

Artenschutzprüfung Stufe I & II zur Erstellung eines rechtsgültigen B-Plans in Meschede, Waldstraße 85



Auftraggeber

MS-Aktiv-Bau GmbH
Hellweg Forum 1
59469 Ense-Bremen

Stand Oktober 2019

Ausfertigung: __

Gesellschaft für Landschaftsplanung und Geografische Datenverarbeitung

LökPlan – Conze & Cordes GbR
Daimlerstr. 6, 59609 Anröchte
Tel.: 02947 - 89 241
Fax: 02947 - 89 242
buero@loekplan.de
www.loekplan.de



I

Artenschutzprüfung Stufe I & II zur Erstellung eines rechtsgültigen B-Plans in Meschede, Waldstraße 85

Auftraggeber: MS-Aktiv-Bau GmbH
Hellweg Forum 1
59469 Ense-Bremen

Bearbeiter: LökPlan GbR
Dipl.-Biol. K.-J. Conze
M. Sc. Geogr. Dominik Jablotschkin
Dipl.-Ing. (FH) K. Leuchtmann
M. Sc. Geogr. Matthias Mause

Ort, Datum: Anröchte, 21.10.2019

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Vorbemerkung	1
2	Lage, Größe und Struktur des Bebauungsplanbereiches	2
3	Gesetzliche Grundlagen.....	4
5	Artenschutzprüfung Stufe I.....	6
5.1	Vorprüfung des Artenspektrums	6
5.1.1	Datenabfrage Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in NRW“	6
5.1.2	Biotop- und Fundortkataster (LINFOS-Daten, LAND NRW 2019).....	8
5.1.3	Anfrage beim Landesamt für Natur Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV).....	9
5.1.4	Anfrage bei der Biostation Hochsauerlandkreis.....	9
5.1.5	Ergebnisse der eigenen Gelände- bzw. Gebäudebesichtigung	10
5.2	Auswirkungen des Vorhabens auf Vorkommen planungsrel. Arten.....	11
5.3	Prognose der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die vorkommenden Tierarten – Abprüfung der Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 BNatSchG	12
5.4	Zwischenfazit zur Artenschutzprüfung Stufe I	12
6	Artenschutzprüfung Stufe II.....	14
6.1	Aus der ASP I resultierende Aufgabenstellungen für die ASP II.....	14
6.2	Ergebnisse eigener Untersuchungen	15
6.2.1	Avifauna	15
6.2.2	Fledermäuse	17
6.2.3	Amphibien & Reptilien.....	22
6.2.4	Darstellung ausgewählter Artfundpunkte	24
6.3	Auswirkungen des Vorhabens auf das Vorkommen planungsrelevanter Arten.....	25
6.4	Prognose der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die vorkommenden Tierarten – Abprüfung der Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 BNatSchG	26
6.4.1	Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)	26
6.4.2	Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	26
6.5	Artenschutz- „CEF“-Maßnahmen.....	27
6.6	Fazit zur Artenschutzprüfung Stufe II.....	29
7	Quellenverzeichnis.....	30
7.1	Literatur	30
7.1	Gesetze, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften	30
7.2	Internet.....	30
7.3	Kartengrundlagen & WMS-Dienste	30
7.4	Sonstiges.....	31

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebiets (rot) mit 300 m-Puffer (blau) im Innenbereich der Stadt Meschede.	2
Abbildung 2: Differenz zwischen der offiziellen Grenze des Bebauungsplans und dem untersuchten Bereich.....	3
Abbildung 3: Lage des Eingriffsbereiches (rot) auf dem MTB-Q 4615-2 „Meschede“ mit 300 m-Puffer (blau).....	6
Abbildung 4: Lage der Schutzobjekte laut Landschaftsinformationssystem (LINFOS) des LANUV (LAND NRW 2019) im Eingriffsbereich und seiner Umgebung.....	9
Abbildung 5: Darstellung der Horchbox-Standorte.....	19
Abbildung 6: Beobachtete Vorkommen ausgewählter Tierarten im Untersuchungsgebiet.....	24
Abbildung 7: Brutplätze und mögliche Nahrungshabitate des Stars im Untersuchungsgebiet und in der Umgebung.....	27
Abbildung 8: Darstellung möglichst zu erhaltender Biotopstrukturen.	28

Fotoverzeichnis

Foto 1: 03.06.2019: Horchbox 3 im Baum angrenzend an den Werkshof.....	19
Foto 2: 03.06.2019: Horchbox 3 ausgerichtet auf das Hofgelände.....	20
Foto 3: 03.06.2019: Horchbox 4 im Baum am Teichufer.	20
Foto 4: 03.06.2019: Horchbox 4 ausgerichtet auf den Teich.	21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Vorkommen planungsrelevanter Arten für den MTB-Quadranten 4615-2 „Meschede“ (LANUV 2019a). Erhaltungszustand – Ampelbewertung: G = günstig, U = ungünstig/ unzureichend, S = ungünstig/ schlecht.	7
Tabelle 2: Liste der Schutzobjekte (lt. LINFOS) innerhalb des 300 m-Puffers.	8
Tabelle 3: Auflistung der planungsrel. Arten mit Angaben z. Vorkommen & Betroffenheit im UG.	11
Tabelle 4: Begehungsdaten der Vogelerfassungen.	15
Tabelle 5: Liste der 2019 im UG nachgewiesenen Vogelarten mit Statusangabe.....	15
Tabelle 6: Begehungsdaten der Fledermauserfassungen (FM) inkl. Horchbox-Einsatz.....	17
Tabelle 7: Liste der 2019 im UG nachgewiesenen Fledermausarten mit Statusangabe.....	22
Tabelle 8: Begehungsdaten der Amphibien- & Reptilienerfassungen.	23
Tabelle 9: Liste der 2019 im UG nachgewiesenen Amphibien und Reptilien mit Statusangabe.	23
Tabelle 10: Auflistung der planungsrelevanten Arten mit Angaben zum Vorkommen und zur Betroffenheit im Eingriffsbereich nach Messtischblattabfrage beim LANUV (die Auflistung ist der ASP I (LökPlan 2019) entnommen. Beurteilung von Vorkommen Betroffenheit erfolgt auf der Basis der o.g. eigenen Geländeerhebungen 2019. Als Hintergrund siehe Tabelle 3.	25

1 Anlass und Vorbemerkung

Die MS-Aktiv-Bau GmbH plant den Abbruch und die Neubebauung (Wohnbebauung) eines ehemaligen Betriebsgeländes (erst Ziegelei, später Baustoffhof) in der Waldstraße 85 in 59872 Meschede.

Aufgrund der rechtlichen Bestimmungen nach der Novellierung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG, zuletzt geändert im September 2017) und der entsprechenden Anpassung des Landesnaturschutzgesetzes – LNatSchG NRW (aktueller Stand 26.10.2016) sowie der zugehörigen Verwaltungsvorschriften (VV Artenschutz, Stand 06.06.2016) sind für dieses Vorhaben auch die artenschutzrechtlichen Aspekte zu beachten.

Durch die vorgesehenen Arbeiten im Untersuchungsgebiet, die unter anderem die Rodung von Gehölzbeständen, den Gebäudeabriss sowie eine großflächige Überbauung im Zuge der Erschließung und Umnutzung des Gebiets beinhalten, könnten artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden.

Die MS-Aktiv-Bau GmbH hat hierzu das Planungsbüro LökPlan im März 2019 mit der Durchführung einer Artenschutzprüfung Stufe I zum Vorhaben beauftragt. Die im Rahmen der ASP I gewonnenen Erkenntnisse haben gezeigt, dass artenschutzrechtliche Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht a priori ausgeschlossen werden können. Daher wurde das Büro LökPlan im April 2019 mit der Durchführung einer vertiefenden Artenschutzprüfung Stufe II (ASP II) beauftragt.

Das vorliegende Gutachten integriert die Ergebnisse der Stufen I & II der Artenschutzprüfung in einem Bericht. Die hierfür erforderlichen Geländeerhebungen fanden von März bis Juli (Kontrolle des GB-Status der Gewässer im September) 2019 statt.

2 Lage, Größe und Struktur des Bebauungsplanbereiches

Das Untersuchungsgebiet (UG) bzw. betrachtete Grundstück liegt im Nordwesten des Innenbereichs der Stadt Meschede zwischen der Bundesautobahn 46 und der Bundesstraße 55 und ist bereits von Wohnbebauung umgeben (s. Abbildung 1). Das betreffende Grundstück Flur 3 Flurstücknummer 2546 in der Gemarkung Meschede-Stadt weist eine Flächengröße von 46.109 m² auf.

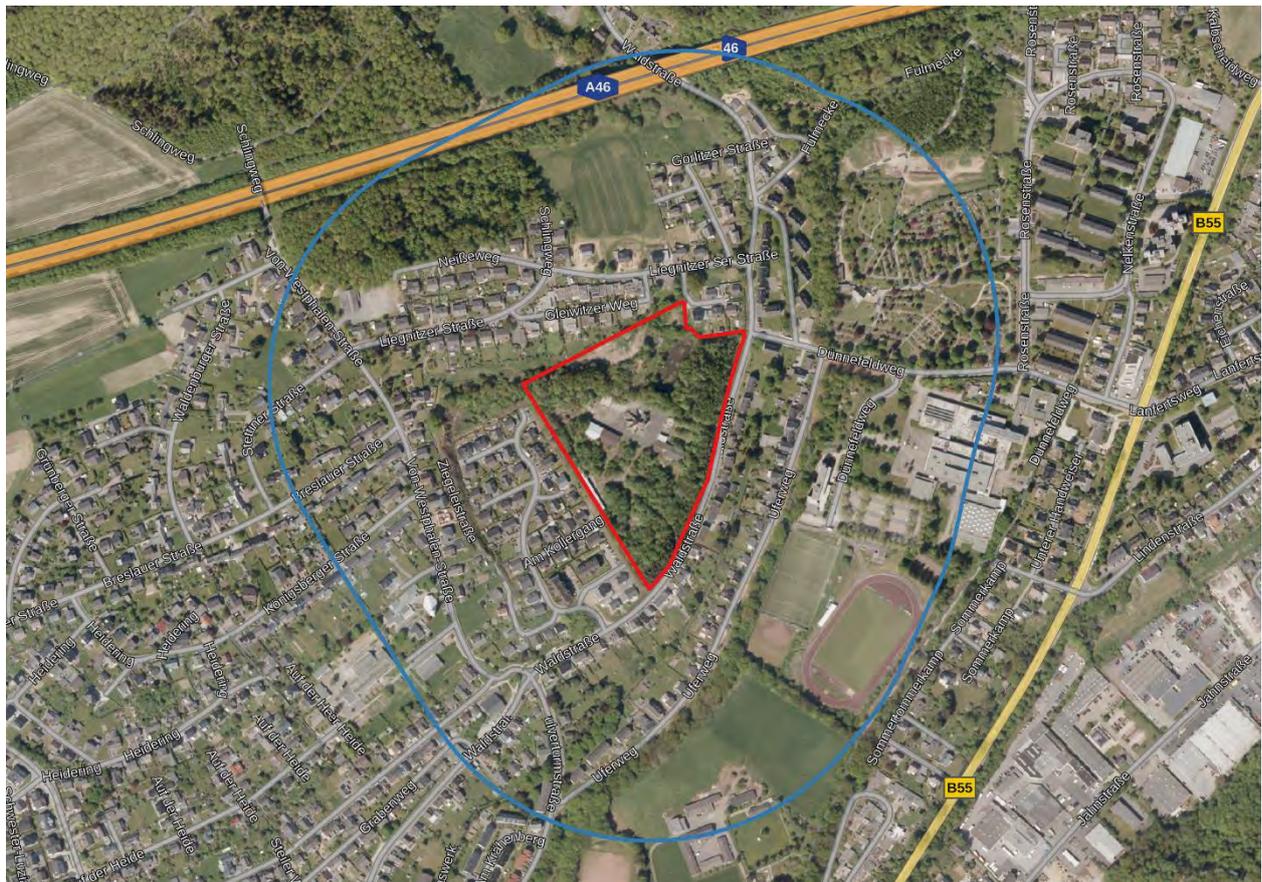


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebiets (rot) mit 300 m-Puffer (blau) im Innenbereich der Stadt Meschede.

Das UG weist im Kern die Infrastruktur eines ehemaligen Baustoffhofs der REMEX Mineralstoff GmbH auf (Betriebsgebäude, teils intakt, teils abgebrannt; Lagerplätze, Baustoff-Spirale, etc.), wodurch das Zentrum des UGs großflächig versiegelt ist. Rundherum ist die Vegetationssukzession jedoch bereits fortgeschritten, neben Hochstaudenfluren haben sich Pioniergehölze (Birken und Weiden) ausgebreitet. Aus Richtung Westen zieht sich eine Abbruchkante des ehemaligen Tonabbaus in das UG hinein, auf der ein Laubgehölz (Eichen, Bergahorn, Zitterpappel, etc.) stockt. Der nördliche Teil des UGs ist etwas höher gelegen. Hier steht im Osten ein junges von Nadelbäumen dominiertes Gehölz. In Richtung Westen folgen zwei benachbarte Stillgewässer, eine private Gartenanlage sowie eine freigehaltene Fläche unterhalb einer Hochspannungseitung. Neben den beiden bereits erwähnten Gewässern gibt es noch eine wassergefüllte Mulde nördlich der Baustoff-Spirale, sowie ein Betonbecken südlich der Spirale.

Anzumerken ist, dass die tatsächliche Grenze des Bebauungsplans geringfügig vom untersuchten Bereich abweicht (s. Abbildung 2). Im Norden ragt die BPlan-Grenze um etwa 0,4 ha, im Südwesten um 0,34 ha über den untersuchten Bereich hinaus.

Für die Artenschutzprüfung ist in den genannten Bereichen aufgrund ihrer Lage und Struktur, sowie der geplanten Nutzung nicht mit relevanten Habitatstrukturen geschützter Arten zu rechnen, die im Zuge der Planung überformt werden. Die südwestliche Fläche besteht aus einem offengehaltenen Damm, der das ehemalige Betriebsgelände von der benachbarten Wohnsiedlung abschirmt und nach derzeitigem Planungsstand aufgenommen und eingeebnet werden soll. Die überwiegend bewachsene Ostseite des Damms wurde im Rahmen der Kartierung mit betrachtet. Im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebiets, welcher sich aus einem Wohngebäude, Wegen, einem Parkplatz sowie zwei Vielschnittrasen zusammensetzt, ist lediglich eine alte Eiche als potentieller Habitatbaum hervorzuheben (s. Anmerkung in Kapitel 6.2.2.2). Nach derzeitigem Planungsstand bleibt diese jedoch erhalten.



Abbildung 2: Differenz zwischen der offiziellen Grenze des Bebauungsplans und dem untersuchten Bereich.

3 Gesetzliche Grundlagen

Mit dem Inkrafttreten des neuen BNatSchG vom 01.03.2010 (letzte Änderung am 13.10.2016) erfolgt eine klare Unterteilung des Artenschutzes in den allgemeinen (§ 39 BNatSchG) und den besonderen Artenschutz (§ 44 BNatSchG). Der allgemeine Artenschutz umfasst alle, auch die häufig als „Allerweltsarten“ bezeichneten, wildlebenden Tier- und Pflanzenarten und ihre Entwicklungsformen.

Gemäß § 39 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

1. wildlebende Tiere mutwillig zu beunruhigen oder ohne vernünftigen Grund zu fangen, zu verletzen oder zu töten,
2. wildlebende Pflanzen ohne vernünftigen Grund von ihrem Standort zu entnehmen oder zu nutzen oder ihre Bestände niederzuschlagen oder auf sonstige Weise zu verwüsten,
3. Lebensstätten wildlebender Tiere und Pflanzen ohne vernünftigen Grund zu beeinträchtigen oder zu zerstören.

Darüber hinaus werden im Rahmen des besonderen Artenschutzes Arten berücksichtigt, die gemäß § 7 BNatSchG besonders geschützt sind. Diese beinhalten eine Teilmenge von Arten mit besonderer nationaler Bedeutung, die streng geschützten Arten. Zudem werden Arten erfasst, die in bundesweiten und europäischen Regelwerken und Verordnungen, der Bundesartenschutzverordnung, der EU-Artenschutzverordnung, der EU-Vogelschutzrichtlinie und der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) aufgeführt sind.

Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten (Zugriffsverbote),

1. wildlebenden 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. wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und 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 der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Gültig sind diese Regelungen für die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und der in NRW naturschutzfachlich begründeten Auswahl der "planungsrelevanten Arten" aus den „Europäi-

schen Vogelarten“ gem. Art. 5 Vogelschutzrichtlinie. Die 188 in NRW vorkommenden planungsrelevanten Arten (Stand 15.12.2015, aktuell noch gültig) setzen sich aus 132 Vogelarten (inkl. Bluthänfling, Girlitz, Star, Zaunammer nach der aktuellen Roten Liste der Vögel (GRÜNEBERG ET AL 2016)), 25 Säugetieren, 13 Amphibien und Reptilien, 12 Wirbellosen und 6 Farn- und Blütenpflanzen zusammen.

Für diese Arten ist eine artenschutzrechtliche Prüfung nach den Vorgaben der „Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (Vogelschutzrichtlinie) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz)“ durchzuführen. Hierbei ist nachzuweisen, dass durch die Planung die ökologischen Funktionen der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht erheblich gestört werden.

Gem. § 19 BNatSchG gilt, dass ein Eingriff unzulässig ist, wenn durch das geplante Vorhaben Biotop zerstört werden, die für dort wildlebende Tiere und wildwachsende Pflanzen (gemäß den Anhängen bzw. Artikeln der o.g. Richtlinien) nicht ersetzbar sind, oder sich der günstige Erhaltungszustand verschlechtert.

Ausnahmen können nur für solche Eingriffe zugelassen werden, die die Bedingungen gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllen.

5 Artenschutzprüfung Stufe I

5.1 Vorprüfung des Artenspektrums

5.1.1 Datenabfrage Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in NRW“

Zur ersten Beurteilung der planungsrelevanten Arten wurde das Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ (<http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start>) des LANUV (2019a) ausgewertet. Dort werden Informationen zu den bislang bekannten Vorkommen geliefert. Für jeden Messtischblatt-Quadranten (MTB-Q) in Nordrhein-Westfalen wird eine aktuelle Liste aller im Bereich des MTB-Q nach dem Jahr 2000 nachgewiesenen planungsrelevanten Arten angegeben, wobei die Liste keinen Anspruch auf Vollständigkeit hat.

Die Abfrage erfolgte für den Quadranten 2 des MTB 4615 „Meschede“. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass der Eingriffsbereich mit einer Grundfläche von ca. 1522 m² nur einen sehr geringen Ausschnitt des ca. 25 qkm (2.500 ha) großen MTB-Q bildet (s. Abbildung 3).

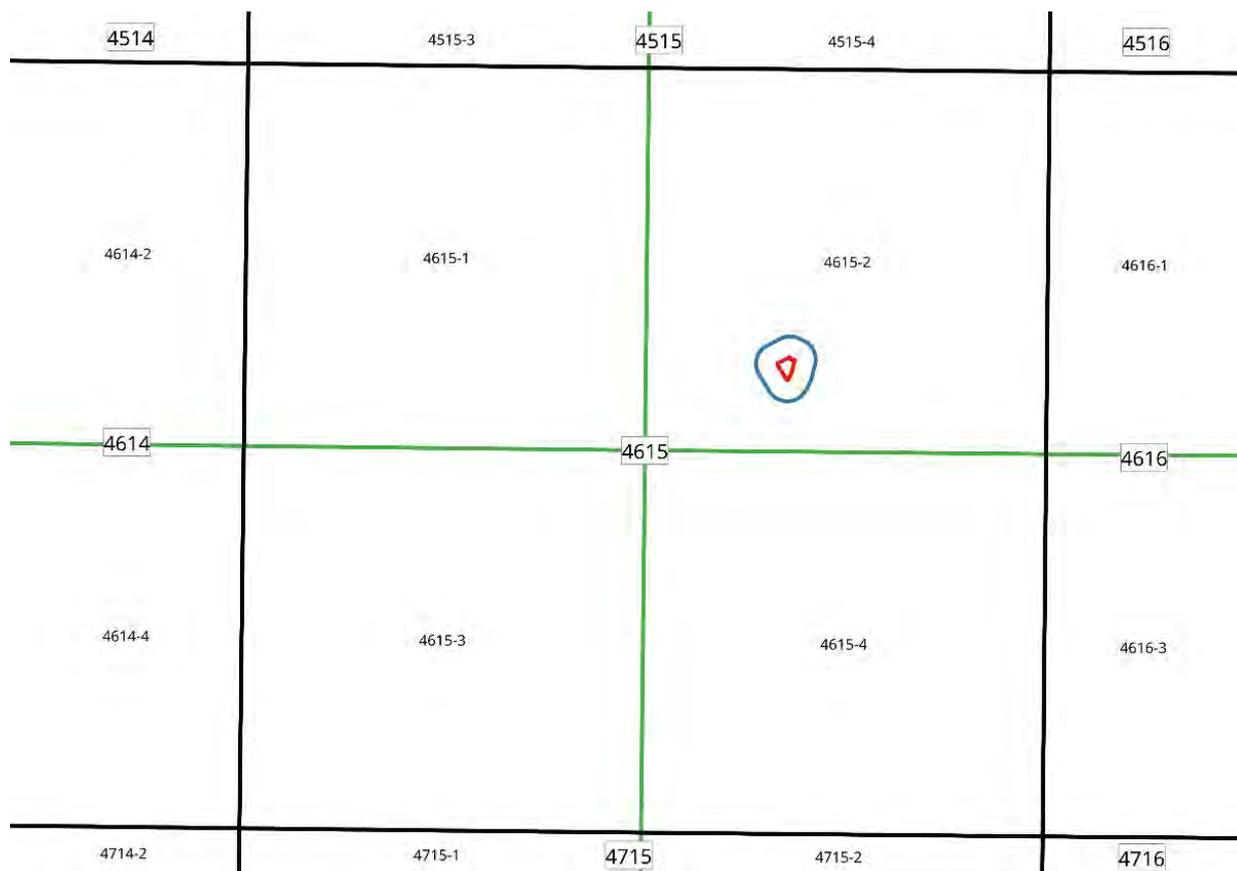


Abbildung 3: Lage des Eingriffsbereiches (rot) auf dem MTB-Q 4615-2 „Meschede“ mit 300 m-Puffer (blau).

In Tabelle 1 sind die nach dem FIS „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“ zu erwartenden bzw. potentiell vorkommenden planungsrelevanten Tierarten aufgeführt. Es handelt sich dabei insgesamt um 31 Arten (30 Vogelarten und 1 Amphibienart).

Tabelle 1: Vorkommen planungsrelevanter Arten für den MTB-Quadranten 4615-2 „Meschede“ (LANUV 2019a). Erhaltungszustand – Ampelbewertung: G = günstig, U = ungünstig/ unzureichend, S = ungünstig/ schlecht.

Art		Status	Erhaltungszustand in NRW (KON)
Dt. Name	Wiss. Name		
Vögel			
Baumpieper	Anthus trivialis	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	U
Bluthänfling	Carduelis cannabina	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	unbek.
Eisvogel	Alcedo atthis	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	G
Feldsperling	Passer montanus	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	U
Gartenrotschwanz	Phoenicurus phoenicurus	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	U
Girlitz	Serinus serinus	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	unbek.
Graureiher	Ardea cinerea	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	U
Grauspecht	Picus canus	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	U-
Habicht	Accipiter gentilis	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	G
Kleinspecht	Dryobates minor	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	G
Mäusebussard	Buteo buteo	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	G
Mehlschwalbe	Delichon urbica	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	U
Mittelspecht	Dendrocopos medius	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	G
Neuntöter	Lanius collurio	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	G-
Raubwürger	Lanius excubitor	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	S
Rauchschwalbe	Hirundo rustica	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	U-
Raufußkauz	Aegolius funereus	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	U
Rotmilan	Milvus milvus	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	U
Schwarzspecht	Dryocopus martius	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	G
Schwarzstorch	Ciconia nigra	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	G
Sperber	Accipiter nisus	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	G
Sperlingskauz	Glaucidium passerinum	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	G
Star	Sturnus vulgaris	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	unbek.
Turmfalke	Falco tinnunculus	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	G
Turteltaube	Streptopelia turtur	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	U-
Waldkauz	Strix aluco	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	G
Waldlaubsänger	Phylloscopus sibilatrix	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	G
Waldohreule	Asio otus	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	U
Waldschnepfe	Scolopax rusticola	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	G
Wespenbussard	Pernis apivorus	Nachw. 'Brutvork.' ab 2000 vorh.	U
Amphibien			
Geburtshelferkröte	Alytes obstetricans	Nachw. ab 2000 vorh.	S

5.1.2 Biotop- und Fundortkataster (LINFOS-Daten, LAND NRW 2019)

In Abbildung 4 sind die innerhalb eines 300m-Pufferbereiches vorkommenden Schutzobjekte aufgeführt. Hinweise zu planungsrelevanten Tierarten sind in den zugehörigen Sachdaten jedoch nicht enthalten.

Das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „LSG-Meschede“ (LSG-4515-0005) berührt nordwestlich und nördlich vom Eingriffsbereichs den 300 m-Umring. Großräumiger betrachtet umgibt das LSG Meschede jedoch in allen Himmelsrichtungen. Es umfasst ein reich gegliedertes forstwirtschaftlich genutztes Gebiet mit großer Reliefenergie beidseitig der Ruhr mit eingestreuter Grünland- und Ackernutzung.

Das einzige schutzwürdige Biotop „Teiche am nördlichen Ortsrand von Meschede“ (BK-4615-180) liegt nördlich innerhalb des Eingriffsbereichs. Hierbei handelt es sich um zwei Teiche mit Röhrichtsaum. Die Teiche stellen ein wertvolles Kleinbiotop für Amphibien und Wasserinsekten in der Ortsrandszone von Meschede dar.

Im o. g. BK liegt zudem das GB-4615-365. Im LINFOS sind zu diesem Objekt keine weiteren Angaben enthalten.

Tabelle 2: Liste der Schutzobjekte (lt. LINFOS) innerhalb des 300 m-Puffers.

Objektkennung	Objektbezeichnung	Entfernung zum UG
Naturpark		
NTP-001	Naturpark Arnsberger Wald	ca. 10 m nordöstl.
Landschaftsschutzgebiet		
LSG-4515-0005	LSG-Meschede in Meschede	ca. 300 m nordwestl. & nördl.
Schutzwürdiges Biotop		
BK-4615-180	Teiche am nördlichen Ortsrand von Meschede	Im nördl. Teil des Eingriffsbereichs*
Gesetzlich geschütztes Biotop		
GB-4615-365	Teiche am nördlichen Ortsrand von Meschede	Im nördl. Teil des Eingriffsbereichs*

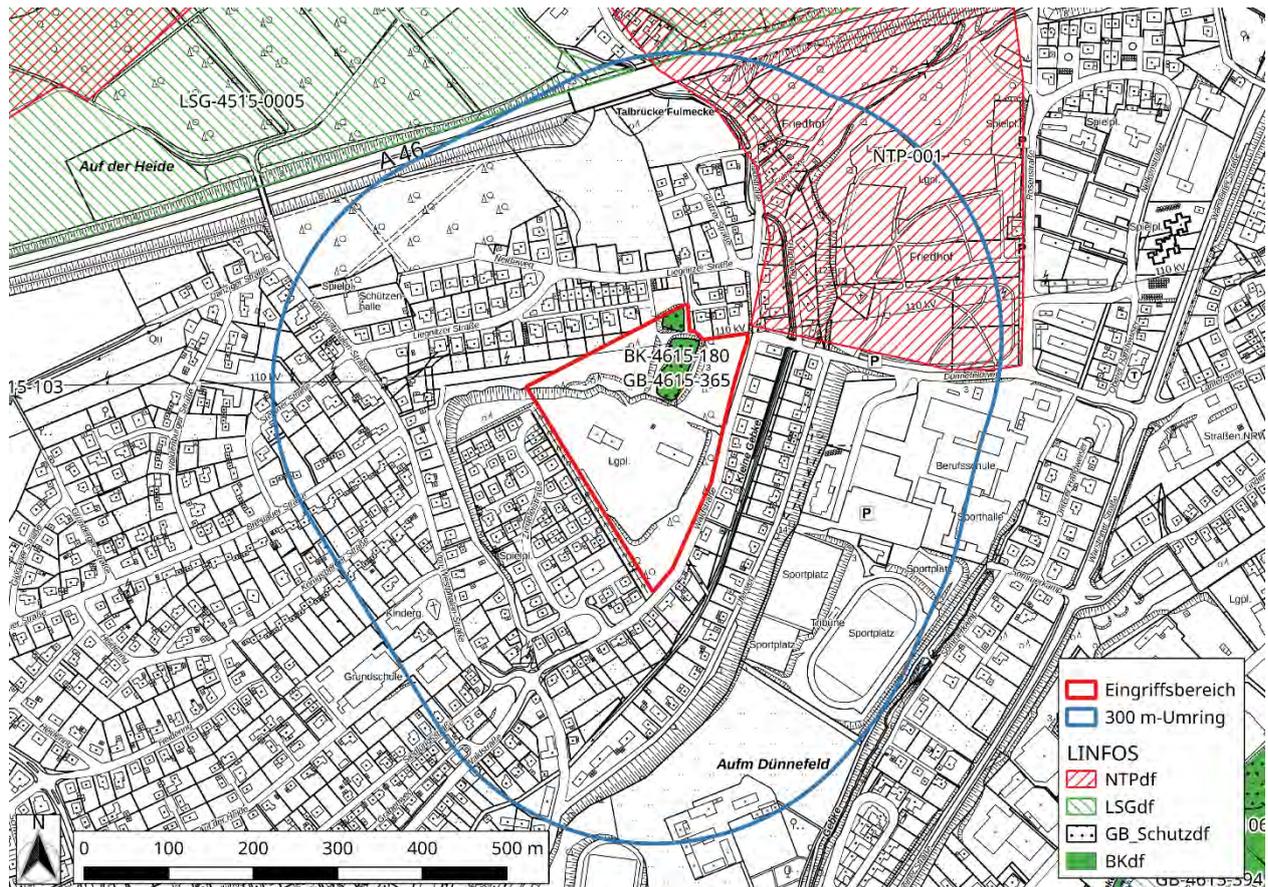


Abbildung 4: Lage der Schutzobjekte laut Landschaftsinformationssystem (LINFOS) des LANUV (LAND NRW 2019) im Eingriffsbereich und seiner Umgebung.

Insgesamt wird deutlich, dass sich der Eingriffsbereich in einem dicht bebauten Siedlungsbe- reich liegt, im Umfeld jedoch auch größere Flächen einer strukturreichen Waldlandschaft mit ein- gestreuter Landwirtschaft und vielen Fließgewässertälern vorliegen.

5.1.3 Anfrage beim Landesamt für Natur Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV)

Die Anfrage beim LANUV zu Daten aus dem Fundortkataster erfolgte am 25.03.2019. Am 01.04.2019 erfolgte der Hinweis vom LANUV, dass keine Daten zu planungsrelevanten Arten im Eingriffsbereich sowie im 300 m-Umring vorliegen.

5.1.4 Anfrage bei der Biostation Hochsauerlandkreis

Zur Integration der Kenntnisse des Naturschutzes vor Ort wurde am 25.03.2019 eine Anfrage an die Biologische Station Hochsauerlandkreis bezgl. des Vorkommens von planungsrelevanten oder sonstigen bemerkenswerten Arten im Eingriffsbereich und dem 300 m-Umring gestellt.

Am 26.03.2019 erfolgte der Hinweis, dass keine Daten zu planungsrelevanten Arten im Ein- griffsbereich sowie im 300 m-Umring vorliegen.

5.1.5 Ergebnisse der eigenen Gelände- bzw. Gebäudebesichtigung

Das Gelände wurde am 22.3.2019 erstmalig begangen und auf relevante Strukturen für geschützte Arten kontrolliert. Dabei wurde die Fläche mit Ausnahme eines eingezäunten Privatgartenbereiches vollständig abgegangen.

Es bestehen eine Reihe von Gebäuden, teils auch unterkellert, die eine Vielzahl von Versteckmöglichkeiten und zumindest als Sommerquartier geeignete Strukturen für Fledermäuse sowie Brutmöglichkeiten für Vogelarten aufweisen. Zudem gibt es verschiedene Gewässer im UG, von denen insbesondere die auch als GB (s.o.) ausgewiesenen Stillgewässer geeignete Lebensräume für planungsrelevante Arten (Geburtshelferkröte) bieten. Mehrere Bereiche und fast vollständig die Randzonen des Geländes sind mit unterschiedlich alten Gehölzen bestockt. Es gibt sowohl Nadel- als auch Laubwald, wobei letzterer dominiert und von einheimischen Arten gebildet wird. Dabei sind sowohl Stangenholzbestände (Sperber, Waldohreule etc.) als auch Altholz (alte Eichen, Weiden, teils mit Totholz und mit Höhlen) geeignete Brutreviere für planungsrelevante Arten.

Unmittelbar angetroffen wurden Erdkröte, Teich- und Bergmolch sowie die Blindschleiche. Konkrete Vorkommen planungsrelevanter Arten wurden nicht nachgewiesen.

5.2 Auswirkungen des Vorhabens auf Vorkommen planungsrel. Arten

Nach den Ergebnissen der Ortbegehung kann für viele der in Abschnitt 5.1.1 aufgeführten Arten ein Vorkommen im Wirkungsbereich des Vorhabens ausgeschlossen werden. Für die potentiell vorkommenden Arten kann eine erhebliche Betroffenheit ausgeschlossen werden. In der folgenden Tabelle 3 werden zu den einzelnen Arten Aussagen zum potentiellen Vorkommen und der Hinweis auf die Notwendigkeit einer vertiefenden Art-für-Art-Betrachtung (Stufe II) getroffen.

Tabelle 3: Auflistung der planungsrel. Arten mit Angaben z. Vorkommen & Betroffenheit im UG.

Dt. Name	<u>Vorkommen</u> Besteht ein geeignetes Habitat-/ Quartierangebot?	<u>Betroffenheit</u> Werden Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG ausgelöst?
Vögel		
Baumpieper	Möglich	Möglich
Bluthänfling	Möglich	Möglich
Eisvogel	Nein (nur als NG, keine geeigneten Bruthabitatstrukturen vorhanden)	Nein
Feldsperling	Möglich	Möglich
Gartenrotschwanz	Möglich	Möglich
Girlitz	Möglich	Möglich
Graureiher	Potentielle Nahrungshabitat	Nein
Grauspecht	Nein (Forst / Waldstrukturen ungeeignet)	Nein
Habicht	Nur als NG	Nein
Kleinspecht	Möglich	Möglich
Mäusebussard	Nein (im Rahmen der Begehung keine Horste im UG vorhanden)	Nein
Mehlschwalbe	Möglich	Möglich
Mittelspecht	Nein (Forst / Waldstrukturen ungeeignet, auch zu kleinflächig)	Nein
Neuntöter	Nein (keine geeigneten Habitatstrukturen)	Nein
Raubwürger	Nein (keine geeigneten Habitatstrukturen)	Nein
Rauchschwalbe	Möglich	Möglich
Raufußkauz	Nein (die Nadelholzbestände im UG weisen keine Höhlenstrukturen auf)	Nein
Rotmilan	Nein (im Rahmen der Begehung keine Horste im UG vorhanden)	Nein
Schwarzspecht	Nein (nur NG aus den nahegelegenen großflächigen Waldbeständen)	Nein
Schwarzstorch	Nein (im Rahmen der Begehung keine Horste im UG vorhanden)	Nein
Sperber	Ja	Möglich
Sperlingskauz	Nein (keine geeigneten Niststrukturen in den Nadelholzbeständen im UG)	Nein
Star	Ja	Möglich
Turmfalke	Ja	Möglich

Turteltaube	Nein (Habitatansprüche nicht erfüllt, Ackerflächen erst in größerer Entfernung und zu intensiv)	Nein
Waldkauz	Ja	Möglich
Waldlaubsänger	Möglich	Möglich
Waldohreule	Möglich	Möglich
Waldschnepfe	Möglich	Möglich
Wespenbussard	Nein (im Rahmen der Begehung keine Horste im UG vorhanden)	Nein
Amphibien		
Geburtshelferkröte	Möglich	Möglich

5.3 Prognose der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die vorkommenden Tierarten – Abprüfung der Verbotstatbestände nach §44 Abs. 1 BNatSchG

Für betroffene Arten ist zu analysieren, ob ein Vorkommen auf der aktuellen Datengrundlage im UG anzunehmen ist und durch die Wirkungen des Vorhabens erheblich betroffen werden kann. Im Einzelnen ist dabei zu prüfen, ob folgende Verbotstatbestände möglicherweise erfüllt werden/ erfüllt werden können.

- Werden evtl. Tiere verletzt, getötet oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört (§44 (1) Nr. 1)?
- Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich gestört (§44 (1) Nr. 2)?
- Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört (§44 (1) Nr. 3)?
- Wird die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten infolge des Eingriffs im räumlichen Zusammenhang nicht mehr erfüllt (§44 (5))?

Nach der aktuellen Begehung, der Analyse der vorhandenen Daten und der Auswertung der Planung im Kontext der vorhandenen Vorbelastung kann eine Auslösung von Verbotstatbeständen nicht a priori ausgeschlossen werden. Eine ganze Reihe von Arten könnten im UG vorkommen, da grundsätzlich geeignete Strukturen vorhanden sind. Zudem ist durch die Planung der Bebauung zumindest großer Teilflächen auch eine Betroffenheit dieser Arten nicht von vorneherein auszuschließen.

5.4 Zwischenfazit zur Artenschutzprüfung Stufe I

Aufgrund der im vorliegenden Gutachten beschriebenen Ausgangssituation und der Analyse möglicher Vorkommen und der jeweiligen Betroffenheit planungsrelevanter Arten kann nicht ausgeschlossen werden, dass planungsrelevante Arten durch die geplanten Maßnahmen erheblich

beeinträchtigt werden bzw. dass die Verbotstatbestände nach §44 BNatSchG erfüllt werden. Es ist daher eine Artenschutzprüfung der Stufe II mit Art-zu-Art-Betrachtung auf der Grundlage zusätzlicher Geländeerfassungen wie mit der UNB abzustimmen [Anmerkung ist zwischenzeitlich schon erfolgt] durchzuführen.

6 Artenschutzprüfung Stufe II

6.1 Aus der ASP I resultierende Aufgabenstellungen für die ASP II

Die Ergebnisse der ASP I lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Durch die geplante Neubebauung des UGs gehen Gebäude, Brachflächen, Gehölzbestände sowie potentiell verschiedene Stillgewässer und deren ökologische Funktionen verloren.
- Die Messtischblattabfrage, sowie eine erste Geländebegehung hat ein erhöhtes Artenspektrum in Form von Fledermäusen, Vögeln, Amphibien und Reptilien ergeben.
- Aufgrund des kleinflächigen Mosaiks verschiedener Biotopstrukturen hat das UG umgeben vom Siedlungsbereich der Stadt Meschede eine besondere Bedeutung für die heimische Fauna.
- Insbesondere kulturfolgende Fledermausarten wie Breitflügel- oder Zwergfledermaus können vom geplanten Vorhaben durch den Verlust essentieller Nahrungshabitate oder (Gebäude)Quartiere betroffen sein.
- Durch die geplante Rodung von Gehölzen ist ein Verlust von potentiellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Avifauna möglich (potentielle Vorkommen von Sperber, Waldohreule etc.).
- Die durch die Planung betroffene Gewässer stellen ein potentielles Fortpflanzungshabitat für die Geburtshelferkröte und andere Amphibien dar.
- Durch die verschiedenen Strukturen (Versteckmöglichkeiten in Form von Holz- & Steinhäufen auf dem ehemaligen Betriebsgelände, ein Mosaik aus gehölzbestandenen und offenen Flächen sowie verschiedene Gewässerstrukturen) ist das UG potentielle als ganzjähriger Amphibien- und Reptilienlebensraum geeignet.
- „Aufgrund der im vorliegenden Gutachten beschriebenen Ausgangssituation und der Analyse möglicher Vorkommen und der jeweiligen Betroffenheit planungsrelevanter Arten kann nicht ausgeschlossen werden, dass planungsrelevante Arten durch die geplanten Maßnahmen erheblich beeinträchtigt werden bzw. dass die Verbotstatbestände nach §44 BNatSchG erfüllt werden.“ (LökPlan 2019).

Daher sind auf Basis von Geländeerhebungen Vorkommen und Betroffenheit von (planungsrelevanten) Vertretern der nachfolgenden Artengruppen zu prüfen und zu beurteilen:

- **Vögel (Brut- und Nahrungshabitate)**

- **Fledermäuse (Gebäudequartiere und Nahrungshabitate)**
- **Amphibien und Reptilien (Land- & Wasserlebensraum)**

6.2 Ergebnisse eigener Untersuchungen

6.2.1 Avifauna

6.2.1.1 Methode

Die Brutvogelkartierung 2019 für die ASP II fand von Mitte April bis Mitte Mai statt. Dabei wurde das UG insgesamt viermal vollständig begangen (s. Tabelle 4). Es wurden alle Beobachtungen von planungsrelevanten Vogelarten (planungsrelevante und RL-Arten) in Tageskarten notiert. Parallel dazu wurde eine Gesamtartenliste geführt. Diese Daten wurden durch Informationen aus der Begehung zur ASP I im März, aus den nächtlichen Fledermausbegehungen von Mai bis Juli sowie aus den Geländebegehungen zur Erfassung der Herpetofauna ergänzt (s. Kapitel 6.2.2 und 6.2.3). Nach Abschluss der Kartierungen wurden die Tageskarten ausgewertet und die Beobachtungen planungsrelevanter, gefährdeter oder bemerkenswerter Arten mit einem Status versehen (siehe Tabelle 5).

Tabelle 4: Begehungsdaten der Vogelerfassungen.

Monat	KW	Datum	Tageszeit	Witterung
März	12	21.03.19	mittags	Ca. 14 °C, trocken, leiser Zug
April	16	15.04.19	abends	ca. 15 °C, trocken, leichte Brise
April	17	25.04.19	morgens	ca. 8 °C, trocken, leiser Zug
Mai	19	08.05.19	morgens	ca. 6 °C, trocken, windstill
Mai	20	15.05.19	morgens	ca. 4°C

6.2.1.2 Ergebnisse

Im UG konnten im Rahmen der Begehungen von März bis Mai 2019 34 Vogelarten nachgewiesen werden. Davon sind 16 Arten sicher als Brutvögel im UG festgestellt worden. Bei 6 weiteren Arten liegt im Sinne von SÜDBECK ET AL. (2005) ein Brutverdacht vor, d. h. dass die entsprechenden Arten zweimal oder öfter im Abstand von mindestens 7 Tagen während ihrer Balz- und Brutzeit mit revieranzeigendem Verhalten (etwa Gesang) beobachtet wurden. Von den restlichen Arten (12) konnten 7 als Nahrungsgäste eingeordnet werden, der Status von 5 weiteren Arten ist aufgrund von kurzen Einzelbeobachtungen nicht weiter einzuordnen.

Tabelle 5: Liste der 2019 im UG nachgewiesenen Vogelarten mit Statusangabe.

Deutscher Name	Status im UG 2018	RL NRW	RL Sbl
Amsel	BV	*	*
Bachstelze	EB	V	*
Blaumeise	BV	*	*

Buchfink	BV	*	*
Buntspecht	bv	*	*
Dorngrasmücke	NG	*	*
Eichelhäher	bv	*	*
Elster	NG	*	*
Fitis	BV	V	V
Gartenbaumläufer	BV	*	*
Gebirgsstelze	NG	*	*
Graureiher	NG	*	*
Grünfink	NG	*	*
Grünspecht	bv	*	*
Haussperling	NG	V	*
Hausrotschwanz	bv	*	*
Heckenbraunelle	BV	*	*
Kohlmeise	BV	*	*
Kleiber	BV	*	*
Mönchsgrasmücke	BV	*	*
Rabenkrähe	BV	*	*
Ringeltaube	BV	*	*
Rotkehlchen	BV	*	*
Schwanzmeise	EB	*	*
Singdrossel	BV	*	*
Sommergoldhähnchen	bv	*	*
Star	BV	3	3
Stieglitz	NG	*	*
Stockente	EB	*	V
Wacholderdrossel	bv	V	V
Weidenmeise	EB	*	*
Wintergoldhähnchen	EB	*	*
Zaunkönig	BV	*	*
Zilpzalp	BV	*	*

Planungsrelevante Arten sind durch Fettdruck hervorgehoben (BV = sicherer Brutvogel, bv = brutverdächtig, Dz = Durchzügler, NG = Nahrungsgast, EB = Einzelbeobachtung) bezogen auf den B-Planbereich und RL Kategorie NRW (GRÜNEBERG ET AL. 2016).

6.2.1.3 Interpretation

Das bereits mehrere Jahre still liegende Betriebsgelände bietet mit seinen verschiedenen Strukturen (Gebäude, Gewässer, junge & ältere Gehölzbestände, offene Bereiche etc.) vielen Vogelarten einen einigermaßen ungestörten Lebensraum. So konnte eine verhältnismäßig große Anzahl von Vogelarten beobachtet werden, viele davon brütend. Als planungsrelevante Arten hervorzuheben sind der Star und der Graureiher.

Während der Graureiher als regelmäßiger Nahrungsgast am großen Teich zu beobachten war, tritt der Star mit ca. 5 besetzten Höhlenbäumen als Brutvogel im UG auf. Der Star findet im Untersuchungsgebiet an verschiedenen Stellen Nistmöglichkeiten, etwa in einem absterbenden Weidengehölz südlich des Teichs. Während der Geländebegehungen war zudem ein reger Flug-

verkehr der Stare in Gebiete außerhalb des Untersuchungsgebiets, v.a. Richtung Süden zu beobachten. Es ist anzunehmen, dass hier die Nahrungshabitate der Stare liegen, etwa die Grünlandflächen im Südosten des 300 m-Puffers um das UG (s. Abbildung 1).

Auch dem in seinen Beständen zurückgehenden Fitis (Vorwarnstufe der Roten Liste NRW) bieten die jungen heimischen Pioniergehölze des UGs geeignete Habitatstrukturen (4-5 nachgewiesene Brutreviere). Die ebenfalls zurückgehende und auf der Vorwarnliste der gefährdeten Vogelarten geführte Wacholderdrossel wurde mehrmals mit revieranzeigendem Verhalten an der Ostböschung beobachtet, sodass hier der Verdacht auf ein Brutgeschehen besteht (Lage s.).

6.2.2 Fledermäuse

6.2.2.1 Methode

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte in der Wochenstubenphase (Aufzucht der Jungtiere), d.h. es wird nur ein kurzer Zeitraum innerhalb des Jahreszyklus der Fledermäuse abgebildet. Die Begehungen fanden an insgesamt drei Terminen statt, wobei an einem Termin die Erfassung durch den Einsatz von Horchboxen ergänzt wurde (zu den genauen Terminen siehe Tabelle 6).

Tabelle 6: Begehungsdaten der Fledermauserfassungen (FM) inkl. Horchbox-Einsatz.

Monat	KW	Datum	Tageszeit	Begehungen	Witterung
Mai	21	21.05.19	abends	1. FM-Detektorbegehung	ca. 23 °C, trocken, windstill
Juni	23	03.06.19	abends	2. FM-Detektorbegehung inkl. Horchbox-Installation Horchbox-Deinstallation am 11.06.19	ca. 21 °C, bewölkt, windstill
Juli	28	10.07.19	morgens	3. FM-Detektorbegehung	ca. 8 °C, klar, windstill

Die Fledermauserfassungen fanden an zwei Abenden (1. & 2. Begehung) und an einem Termin (3. Begehung) in den Morgenstunden kurz vor Sonnenaufgang statt. Dabei wurden vor allem die Gebäudebereiche beobachtet und auf aus- bzw. einfliegende Tiere kontrolliert. Die morgendliche Einflugphase eignet sich dabei besonders gut um Hinweise auf Quartiere zu erhalten, da die Fledermäuse zu dieser Tageszeit ein ausgeprägtes Schwärmverhalten zeigen. Bei den Begehungen wurden Detektoren (Fa. Pettersson) sowie eine Mini-Horchbox (Fa. Batomania) eingesetzt mit deren Hilfe die Fledermäuse verhört und bis auf die Art bestimmt werden konnten.

Um mehr über das Artenspektrum, im Verlauf der Nacht und über mehrere Tage hinweg, zu erfahren wurden im Juni zwei Horchboxen - eine im Bereich des Werkshofes und eine am Teichufer (Standorte siehe Abbildung 5 sowie Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. bis Foto 4) - installiert. Verwendung fand ein Gerät des Typs „Horchbox 2“ der Firma Batomania.

Die Auswertung der aufgenommenen Fledermausrufe erfolgte mit Hilfe einer Software („Horchbox Manager v1.3“) der Firma Batomania.

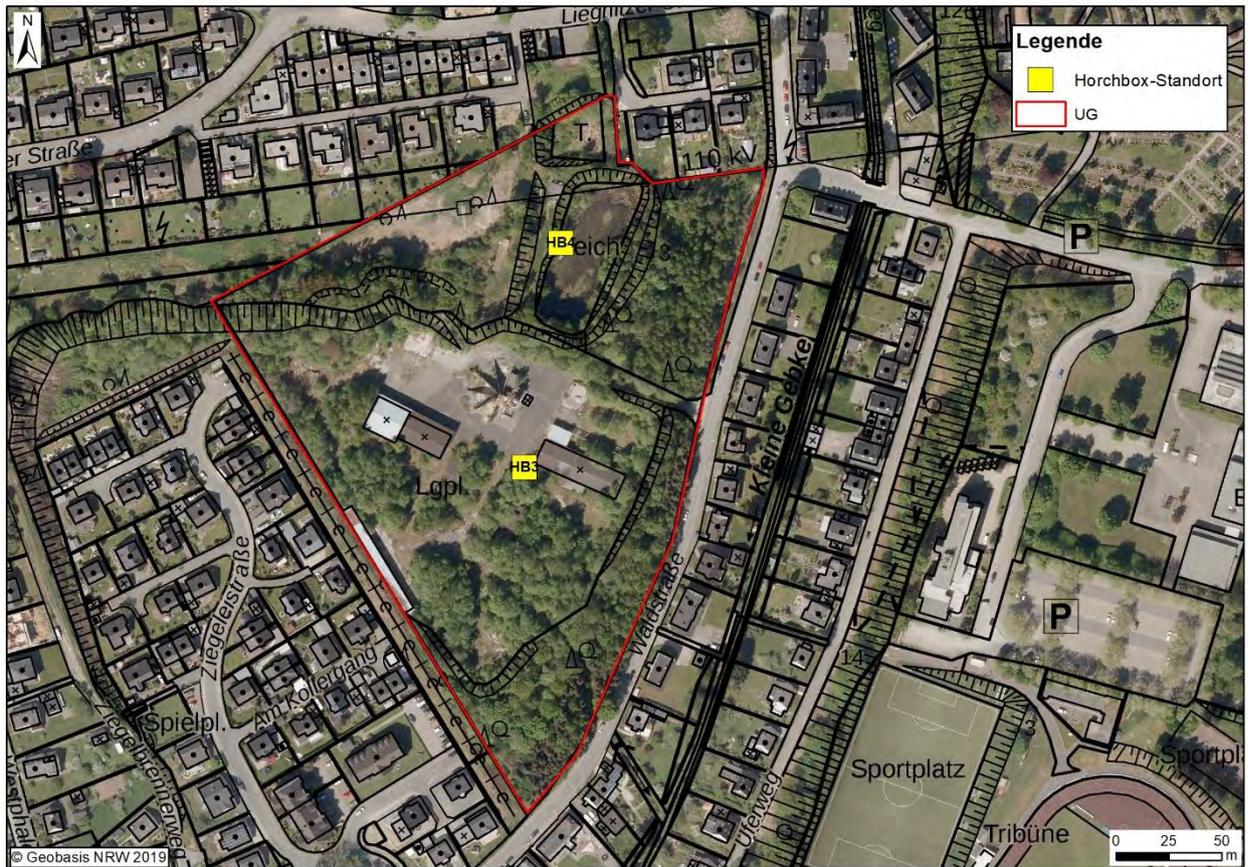


Abbildung 5: Darstellung der Horchbox-Standorte.



Foto 1: 03.06.2019: Horchbox 3 im Baum angrenzend an den Werkshof.



Foto 2: 03.06.2019: Horchbox 3 ausgerichtet auf das Hofgelände.



Foto 3: 03.06.2019: Horchbox 4 im Baum am Teichufer.



Foto 4: 03.06.2019: Horchbox 4 ausgerichtet auf den Teich.

6.2.2.2 Ergebnisse

Bei allen drei Begehungsterminen wurden hauptsächlich Zwergfledermäuse festgestellt, die insbesondere in den Abendstunden mit mehreren Individuen über dem Teich jagten. Der Hofbereich wurde deutlich weniger beflogen. Es konnten zudem einzelne Breitflügelfledermäuse überfliegend detektiert werden. Bei der morgendlichen Begehung konnte nur eine überfliegende Zwergfledermaus festgestellt werden. Bei keiner der Beobachtungen konnte ein direkter Zusammenhang mit den Gebäuden oder den Bäumen erkannt werden, so dass insbesondere von einer Nutzung des Grundstückes als Jagdhabitat ausgegangen wird. Die Gebäude bieten jedoch Quartierpotential, so dass dies bei der Umsetzung der Gebäudeabbrucharbeiten berücksichtigt werden sollte.

Die Auswertung der eingesetzten Horchboxen ergab eine über die Nacht verteilte Fledermausaktivität. Dabei bestätigte die Anzahl der Aufnahmen vom Teichufer die Beobachtungen der Detektorbegehungen, dass der Teich ein wichtiges Jagdhabitat für Fledermäuse verschiedener Arten darstellt. Hier konnten neben der Zwergfledermaus folgende Arten festgestellt werden: Raufhautfledermaus, Mückenfledermaus (wenige Rufkontakte), Breitflügelfledermaus sowie eine Art der Gattung Mausohren (*Myotis spec.*), die aufgrund der Frequenzüberlappungen innerhalb der

Gattung nicht bis auf die Art bestimmt werden konnte (am wahrscheinlichsten ist jedoch die Wasserfledermaus) (s. Tabelle 2). Im Bereich des Hofes konnte bei gleichem Artenspektrum deutlich weniger Rufaktivität festgestellt werden.

Tabelle 7: Liste der 2019 im UG nachgewiesenen Fledermausarten mit Statusangabe.

Deutscher Name	Status im UG 2018	RL NRW	RL BL
Breitflügelfledermaus	QP	2	2
Mausohr, vermutlich Wasserfledermaus	NG	G	G
Mückenfledermaus	NG	D	D
Rauhautfledermaus	NG	*	*
Zwergfledermaus	QP	*	*

Planungsrelevante Arten sind durch Fettdruck hervorgehoben (QP = Quartierpotential vorhanden, NG = Nahrungsgast) bezogen auf den B-Planbereich und RL Kategorie NRW (MEINIG ET AL. 2010).

Bei den Fledermauserfassungen wurde die freistehende alte Eiche im Norden des Bebauungsplans nicht untersucht. Anzumerken ist, dass diese allein aufgrund ihres Alters und der Größe das Potential hat, entsprechende Habitatstrukturen für Fledermäuse aufzuweisen. Der Baum soll nicht entnommen werden, etwaig bestehende Fledermausquartiere blieben dadurch erhalten.

6.2.2.3 Interpretation

Das Ergebnis kann hier nur als Stichprobe gewertet werden und sollte im Zusammenhang mit der Quartiernutzung von Fledermäusen im gesamten Jahreszyklus (Wochenstuben, Balzquartiere, Zwischenquartiere, Winterquartiere) gesehen und entsprechend eingeordnet werden. Es ist daher nicht auszuschließen das Fledermäuse, insbesondere die gebäudebewohnenden Arten Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus, zu anderen Zeiten (möglicherweise auch im Winter bei entsprechend warmer Witterung) die Gebäude als Quartier nutzen. Daher sind bei den Abrissarbeiten entsprechende Vorsichtsmaßnahmen (ÖBB etc.) zu treffen.

6.2.3 Amphibien & Reptilien

6.2.3.1 Methode

Im Zuge der Begehungen zur Avifauna (s. Kapitel 6.2.1.1) und teilweise im Anschluss an diese (günstigere Witterungsbedingungen am späten Vormittag) wurden die potentiellen Habitate für Amphibien und Reptilien untersucht, insbesondere wurden geeignete Versteckplätze unter Steinen und Holzmaterial abgesucht. Eine Begehung an einem warmen, feuchten Abend im Mai wurde gezielt zur Suche nach Individuen der Geburtshelferkröte und des Feuersalamanders genutzt. Ergänzend wurden im Juni und Juli zusätzliche Begehungen vorgenommen um mit Hilfe Keschern und Beutelbox-Fallen die Präsenz, Abundanz und Reproduktion der Amphibien in den vorhandenen Gewässern nachzuweisen sowie evtl. (juvenile) Eidechsen festzustellen (s. Tabelle 8).

Tabelle 8: Begehungsdaten der Amphibien- & Reptilienerfassungen.

Monat	KW	Datum	Tageszeit	Begehung	Witterung
Mai	22	27.05.19	abends	Geburtshelferkröte, Feuersalamander	ca. 15 °C, feucht, leiser Zug
Juni	24	11.06.19	vormittags	Amphibien keschern & Fallenausbringung	ca. 14 °C, feucht, leiser Zug
Juni	24	12.06.19	vormittags	Amphibien keschern & Fallen einholen	ca. 18 °C, feucht, leiser Zug
Juli	31	30.07.19	vormittags	Kontrolle potentieller Reptilienverstecke	ca. 25°C, trocken, leiser Zug

6.2.3.2 Ergebnisse

Im B-Plangebiet konnten insgesamt 5 Amphibien- und 2 Reptilienarten nachgewiesen werden (s. Tabelle 9). Es bestehen im UG vier Gewässer, wovon drei nachweislich von Amphibien als Wasserlebensraum genutzt werden. Dabei handelt es sich um das Betonbecken südlich der Baustoff-Spirale, die wassergefüllte Mulde nördlich derselben Spirale sowie dem großen Teich im Norden des UGs. Auch an Land konnten die Amphibien, ebenso wie die Reptilien an den zahlreich vorhandenen Verstecken beobachtet werden (herumliegende Bretter, Holz- & Steinhaufen, etc.).

Tabelle 9: Liste der 2019 im UG nachgewiesenen Amphibien und Reptilien mit Statusangabe.

Deutscher Name	Status im UG 2018	RL NRW	RL SÜBL
<i>Amphibien</i>			
Bergmolch	Kleine Population	*	*
Erdkröte	Mittlere Population	*	*
Fadenmolch	Kleine Population	*	*
Grasfrosch	ein Laichballen	*	*
Teichmolch	Kleine Population	*	*
<i>Reptilien</i>			
Blindschleiche	Einzelfunde	V	*
Waldeidechse	Kleine Populaltion	V	*

6.2.3.3 Interpretation

Das reich strukturierte Untersuchungsgebiet bietet den beobachteten Amphibien mit entsprechenden Strukturen zu Land und zu Wasser einen geeigneten Ganzjahreslebensraum. Für die Erdkröte konnte eine erfolgreiche Reproduktion nachgewiesen werden, vom Grasfrosch wurden Laichballen gefunden und der Berg- und Teichmolch bei der Paarung beobachtet. Auch von der Waldeidechse konnten juvenile Tiere im UG beobachtet werden. Planungsrelevante Amphibien- oder Reptilienarten konnten zwar nicht nachgewiesen werden; aktuelle Vorkommen oder künftige Zuwanderung sind aufgrund der geeigneten Habitatstrukturen jedoch nach wie vor nicht gänzlich auszuschließen (etwa Geburtshelferkröte). Das naturschutzfachlich wertvolle Mosaik aus Was-

ser- und Landlebensräumen mit entsprechenden Versteckmöglichkeiten sollte zum Erhalt der individuen- und verhältnismäßig artenreichen Herpetofauna zumindest in Teilen erhalten bleiben (s. Kapitel 6.5).

6.2.4 Darstellung ausgewählter Artfundpunkte

Nachfolgend sind ausgewählte Tierfundpunkte aus den untersuchten Artengruppen dargestellt. Neben den vorgefundenen Amphibien, Reptilien und Fledermausarten sind solche Vogelarten dargestellt, die entweder planungsrelevant sind oder die im Sauerland auf der Vorwarnliste der gefährdeten Arten stehen und für die im Untersuchungsgebiet ein Brutverdacht besteht.

Es zeigt sich eine Konzentration um den Teich im Norden des Gebiets der vor allem für die Amphibien als Laich- und für die Fledermäuse als Nahrungshabitat eine wichtige Funktion erfüllt.



Abbildung 6: Beobachtete Vorkommen ausgewählter Tierarten im Untersuchungsgebiet.

6.3 Auswirkungen des Vorhabens auf das Vorkommen planungsrelevanter Arten

Tabelle 10: Auflistung der planungsrelevanten Arten mit Angaben zum Vorkommen und zur Betroffenheit im Eingriffsbereich nach Messtischblattabfrage beim LANUV (die Auflistung ist der ASP I (LökPlan 2019) entnommen. Beurteilung von Vorkommen Betroffenheit erfolgt auf der Basis der o.g. eigenen Geländeerhebungen 2019. Als Hintergrund siehe Tabelle 3.

Dt. Name	<u>Vorkommen</u> Besteht ein geeignetes Habitat-/ Quartierangebot?	<u>Betroffenheit</u> Werden Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG ausgelöst?
Vögel		
Baumpieper	Nein *	Nein
Bluthänfling	Nein *	Nein
Eisvogel	Nein	Nein
Feldsperling	Nein *	Nein
Gartenrotschwanz	Nein *	Nein
Girlitz	Nein *	Nein
Graureiher	Nahrungshabitat	Nein
Grauspecht	Nein	Nein
Habicht	Potentiell Nahrungshabitat	Nein
Kleinspecht	Nein *	Nein
Mäusebussard	Nein	Nein
Mehlschwalbe	Nein *	Nein
Mittelspecht	Nein	Nein
Neuntöter	Nein	Nein
Raubwürger	Nein	Nein
Rauchschwalbe	Nein *	Nein
Raufußkauz	Nein	Nein
Rotmilan	Nein	Nein
Schwarzspecht	Nein	Nein
Schwarzstorch	Nein	Nein
Sperber	Potentiell Nahrungshabitat	Nein
Sperlingskauz	Nein	Nein
Star	Ja	Ja
Turmfalke	Nein (nur Beobachtung außerhalb UG)	Nein
Turteltaube	Nein	Nein
Waldkauz	Nein *	Nein
Waldlaubsänger	Nein *	Nein
Waldohreule	Nein *	Nein
Waldschnepfe	Nein *	Nein
Wespenbussard	Nein	Nein
Amphibien		
Geburtshelferkröte	Nein *	Nein

* Keine Nachweise im Rahmen der Kartierung

6.4 Prognose der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die vorkommenden Tierarten – Abprüfung der Verbotstatsbestände nach §44 Abs. 1 BNatSchG

Aufgrund der vorgesehenen Umnutzung des Untersuchungsgebiets sowie der damit verbundenen umfangreichen Abriss-, Rodungs- und Bauarbeiten ist von einem (teilweisen) Lebensraumverlust für viele der nachgewiesenen Arten auszugehen. Neben vielen sogenannten „Allerweltsarten“ sind im Untersuchungsgebiet mit dem Graureicher und dem Star auch zwei planungsrelevante Arten nachgewiesen worden.

6.4.1 Graureiher (*Ardea cinerea*)

Der Graureiher wurde im Untersuchungsgebiet lediglich als Nahrungsgast am Teich beobachtet. Zwar ist davon auszugehen, dass eine zukünftige Nutzung des UGs u.a. als Wohngebiet eine erhöhte Störfrequenz der Art bedeutet, die zur Aufgabe des Nahrungshabitats führen könnte. Es wird dennoch nicht gegen Verbotstatsbestände nach §44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen, da das Gewässer im UG für die lokale Population des Graureihers kein substantielles Nahrungshabitat darstellt und in der Umgebung ausreichend alternative Nahrungshabitate existieren.

6.4.2 Star (*Sturnus vulgaris*)

Der Star tritt mit ca. 5 besetzten Höhlenbäumen als Brutvogel im UG auf. Die Art findet im Untersuchungsgebiet an verschiedenen Stellen Nistmöglichkeiten, etwa in einem absterbenden Weidengehölz südlich des Teichs und in dem auf der Südostböschung stockenden Laubgehölz (s. Abbildung 7). Während der Geländebegehungen war zudem ein reger Flugverkehr der Stare in Gebiete außerhalb des Untersuchungsgebiets, v.a. in Richtung Süden und untergeordnet in Richtung Norden zu beobachten. Es ist anzunehmen, dass hier die Nahrungshabitate der Stare liegen.

Sollten die besetzten Höhlenbäume bei der Umgestaltung des ehemaligen Betriebsgeländes entnommen werden, fällt mit den Fortpflanzungstätten eine wesentliche ökologische Funktion der lokalen Starenpopulation weg, was einen Verbotstatsbestand nach §44 Abs. 1 BNatSchG auslösen würde. Es ist möglich, diesem mit geeigneten Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) zu begegnen, welche in Kapitel 6.5 beschrieben werden.



Abbildung 7: Brutplätze und mögliche Nahrungshabitate des Stars im Untersuchungsgebiet und in der Umgebung.

6.5 Artenschutz- „CEF“-Maßnahmen

In Abbildung 8 sind Flächen dargestellt, die aus artenschutzfachlicher Sicht (möglichst unbebaut bzw. unverändert) zu erhalten und ggf. durch geeignete Maßnahmen aufzuwerten sind. Die im Norden eingezeichnete Fläche erscheint aus verschiedenen Aspekten für andere Nutzungen ungeeignet. Die Fläche setzt sich zusammen aus einem durch Mulchmähd freigehaltenen Bereich unterhalb einer Hochspannungsleitung, der steilen Abbruchkante der ehemaligen Ziegelei sowie den gesetzlich geschützten Stillgewässern (GB-4615-365). Die ökologische Bedeutung des GBs für die lokale Fauna wurde durch die eigenen Geländeerfassungen herausgearbeitet. In Kombination mit der evtl. durch Versteckmöglichkeiten für die Herpetofauna und Änderung der Pflegemaßnahmen aufzuwertenden Freifläche unterhalb der Hochspannungsleitung sowie dem südlich davon angrenzendem Laubgehölz könnten wesentliche Elemente des derzeit vorhandenen Biotopkomplex erhalten bleiben.

In der nördlichen Abgrenzung sind die dort vom Star besetzten Höhlenbäume bereits enthalten, die auf der Südostböschung besetzten Nist-Bäume sind dort separat abgegrenzt. Im Falle der Entnahme von Staren-Nistbäumen ergäben sich auf der verbleibenden Fläche im Norden geeignete Möglichkeiten für die dann notwendigen Ausgleichsmaßnahmen. Diese sollten vor allem in

der Bereitstellung von Ersatz-Brutplätzen bestehen, etwa durch die Anbringung von Staren-Nistkästen an geeigneten Bäumen, Masten oder an Wohngebäuden, wobei die Anzahl der neu geschaffenen Brutplätze mindestens gleich der der Verlorenen sein muss. Darüber hinaus käme dem Star eine Offenhaltung des Bereichs unter der Hochspannungsleitung durch Beweidung oder Mahd zugute.



Abbildung 8: Darstellung möglichst zu erhaltender Biotopstrukturen.

Hinsichtlich der beobachteten Fledermausaktivität wird empfohlen im Rahmen von Rodungs- und Abrissarbeiten noch einmal eine kurzzeitig vorlaufende aktuelle Kontrolle insbesondere bezüglich potentieller Zwerg- und Breitflügelfledermausquartiere durchzuführen und diese Arbeiten möglichst außerhalb der Brut- und Wochenstuben- sowie Winterschlafzeiten durchzuführen. Insgesamt sollten die anstehenden Rodungs- und Abrissarbeiten durch eine artenschutzkompetente ökologische Baubegleitung kontrolliert und dokumentiert werden.

6.6 Fazit zur Artenschutzprüfung Stufe II

Durch das geplante Vorhaben ist nach aktuellem Kenntnisstand und unter Berücksichtigung der in Kapitel 8 genannten Artenschutzmaßnahmen das Auslösen von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 BNatSchG auszuschließen.

Aufgestellt: Anröchte, den 21.10.2019



Dipl.-Biol. K.-J. Conze

7 Quellenverzeichnis

7.1 Literatur

LÖKPLAN CONZE & CORDES GBR (2019): Artenschutzprüfung Stufe I zur Erstellung eines rechtsgültigen B-Plans in Meschede, Waldstraße 85 im Auftrag von Peter Menge, Hellweg Forum 1, 59469 Ense-Bremen.

MEINIG ET AL. (2010): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Nordrhein-Westfalen.

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MKULNV NRW) (2015): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen - Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdungen, Maßnahmen. – Düsseldorf.

SCHLÜPPMANN ET AL. (2011): Rote Liste der gefährdeten Lurche in Nordrhein-Westfalen.

SCHLÜPPMANN ET AL. (2011): Rote Liste der gefährdeten Reptilien in Nordrhein-Westfalen.

GRÜNEBERG ET AL. (2016): Rote Liste der gefährdeten Brutvogelarten in Nordrhein-Westfalen.

SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER UND C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

7.1 Gesetze, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2017): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG). Letzte Neufassung vom 29.07.2009, in Kraft getreten am 01.03.2010. Letzte Änderung am 13.10.2016, in Kraft getreten am 01.01.2017.

MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MUNLV NRW) (2016): 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) – in der Fassung vom 06.06.2016

7.2 Internet

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV) (2019a): <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/start> (31.01.2019)

7.3 Kartengrundlagen & WMS-Dienste

LAND NRW (2019): WMS-Dienst LINFOS NRW. Daten aus dem Landschaftsinformationssystem (Stand Januar 2019). Datenlizenz Deutschland - Namensnennung- Version 2.0 (<https://www.govdata.de/dl>). <http://www.wms.nrw.de/umwelt/infos>

WMS-DIENST DTK & LUFTBILD: Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW ©Geobasis NRW 2019

7.4 Sonstiges

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV)
(2019b): Schriftliche Mitteilung zum Vorkommen von Fundpunkten Tiere und Pflanzen am
01.04.2019

BIOSTATION HOCHSAUERLANDKREIS (2019): Schriftliche Mitteilung zum Vorkommen von Fund-
punkten Tiere und Pflanzen am 26.03.2019

Status und gutachterliche Einordnung zum GB-4615-365

Im Zuge der Bearbeitung des Artenschutzes wurden durch das Büro LökPlan auch die Biotopstrukturen im B-Plangebiet mit betrachtet.

Dabei ergab sich auch die Notwendigkeit, sich die als Geschütztes Biotop „Naturnahes Stillgewässer“ (GB-4615-365) im entsprechenden Fachkataster des LANUV geführten Gewässer näher anzusehen.

Nachfolgend wird dazu der aktuelle Status aus gutachterlicher Sicht dargestellt:

Es handelt sich um zwei künstliche angelegte Teiche, die als Wasserbecken (Vor- und Hauptbecken) mit 3 bis 5 Meter hohen Steilufern angelegt worden sind, wobei sich das kleine Vorbecken in nördlicher Richtung oberhalb des Hauptbeckens befindet. Diese Teiche dienten zunächst einer Ziegelei und später einem Betonwerk als Wasserreservoir.

Zu Nutzungszeiten waren beide Gewässer vermutlich in der Regel meterhoch aufgestaut. Nach Aufgabe der Nutzung haben sich auf den Beckenböden naturnahe Strukturen eingestellt, die im Jahr 2002 bei der landesweiten Biotopkartierung (Erstkartierung), sowie im Jahr 2005 im Rahmen der Folgekartierung auf Basis der damaligen Kartieranleitung als gesetzlich geschützte Teiche (yFFO) angesprochen worden sind.

Die "Gewässer" wurden damals nicht separat dokumentiert, sondern als Multipartfläche einer Beschreibung zugeordnet. Daher ist heute nicht mehr nachvollziehbar, ob die damals dokumentierte Schwimmblattvegetation tatsächlich in beiden Gewässern vorkam.

Vorbecken

Das oberhalb des Hauptbeckens gelegene Vorbecken hat einen Beckenboden von ca. 200 qm Flächengröße.

Der Wasserzufluss erfolgt über das Vorbecken durch einen Rohrleitungsabschlag (Wasserrechte) aus einem östlich vorbeifließenden Bachsystem (Kleine Gebke). Die im Bereich des Beckens marode Rohrleitung endet oberhalb des Vorbeckenbodens in ca. 1,5 Meter Höhe (s. Abbildung 1). Von dort aus fließt das Wasser auf der östlichen Seite durch das Becken bis zum bodennah geöffneten nicht mehr funktionsfähigen Mönch und von dort aus wiederum über ein Rohr in das tiefer gelegene Hauptbecken (s. Abbildung 2 & Abbildung 3). Das Umfeld des Wasserdurchflusses ist versumpft. Hier hat sich ein ca. 80 qm großes Rohrkolbenröhricht etabliert (s. Abbildung 4). Nach Westen grenzt ein ca. 120 qm großes Grauweidengebüsch an, das jedoch nicht mehr versumpft ist, sondern eine ruderale Krautschicht mit Ruprechtskraut, Brombeere, Honig- und Flechtstraußgras aufweist. Die steilen Böschungen des Vorbeckens sind mit nicht gewässertypischen Gehölzen bestockt. Aufgrund des bodennahen Abflusses ist ein Stillgewässercharakter dieses "Vorbeckens" nicht gegeben. Daher kann auch kein gesetzlich geschütztes Stillgewässer ausgewiesen werden, da in den Wintermonaten ein permanenter Durchfluss besteht und der Bereich in den Sommermonaten aufgrund geringer oder fehlender Wasserspende austrocknet, vermutlich aufgrund des Niedrigwasserabflusses im Bachsystem, in dem der Abschlag erfolgt. Daher handelt es sich bei dem Vorbecken nicht um ein Stillgewässer, da diese Beckenmulde aufgrund des bodennahen Mönchs zu keiner Zeit eine stillgewässertypische Wasserbespannung aufweisen kann.

Daher ist ein Biotoptyp FF0 = Teich nicht kartierbar und der gesetzliche Schutz nicht gegeben!



Abbildung 1: Maroder Rohrleitungsabschlag aus der Kleinen Gebke in das Vorbecken (Foto vom 02.12.2019).



Abbildung 2: Durchfließendes Wasser auf der Ostseite des Vorbeckens (Foto vom 02.12.2019).



Abbildung 3: Bodennah geöffneter und nicht mehr funktionsfähiger Mönch am Vorbecken (Foto vom 02.12.2019).



Abbildung 4: Von Grauweidengebüsch umgebenes Rohrkolbenröhricht auf dem Boden des Vorbeckens (Foto vom 02.12.2019).

Hauptbecken

Vollständig von naturfernen steilen (künstlichen) Ufern umrahmt, daher nicht naturnah strukturiert. Der Wasserzufluss erfolgt über ein Rohr aus dem nördlich gelegenen Vorbecken.

In den Wintermonaten bei höherem Wasserstand (vollständig wasserbespannt) ist keine naturnahe Uferlinie, sondern ausschließlich Steilufer vorhanden (s. Abbildung 5). Die steilen Uferböschungen sind überwiegend mit gewässeruferuntypischer Strauchvegetation (Brombeere, Hartriegel, etc.) bestockt und nur max. 30% der Uferlinie sind mit einem schmalen Rohrkolbenröhricht bewachsen.

Auf dem Beckenboden erscheinen jedoch in den Sommermonaten bei niedrigen Wasserständen ein breiter Rohrkolbenröhrichtsaum mit großflächig vorgelagerten flachen Schlammufern und – in der Restwasserfläche - eine Schwimmblatt- und Unterwasservegetation (Potamogeton natans, Ranunculus circinatus, Nitella spec.) (s. Abbildung 6 & Abbildung 7). Der Beckenboden weist damit Vegetationszonen natürlicher Verlandungsprozesse auf, die Funktionen eines naturnahen Gewässers erfüllen. Nicht zuletzt deswegen hat sich das Gewässer als Amphibienlebensraum (Grasfrosch, Bergmolch, Fadenmolch, Teichmolch, Erdkröte) etabliert. Vor diesem Hintergrund kann das Gewässer fachgutachterlich insgesamt als bedingt naturnah, gering beeinträchtigt (wf1) eingestuft werden und ist auch weiterhin, wie schon 2002 festgestellt und 2005 bestätigt, als gesetzlich geschütztes Biotop lt. §30 BNatSchG bzw. §42 LNatSchG anzusprechen.



Abbildung 5: Winteransicht des Hauptbeckens vom Südufer in Richtung Norden (Foto vom 02.12.2019).



Abbildung 6: Sommeransicht des Hauptbeckens vom Westufer in Nordöstliche Richtung (Foto vom 30.07.2019).



Abbildung 7: Spätsommeransicht des Hauptbeckens vom Westufer in Nordöstliche Richtung (Foto vom 11.09.2019).

Fläche des Walls (Ist-Wert): $3.084 \text{ m}^2 \times 7 \text{ Punkte (jüngerer Laubwald) / m}^2 = 21.588 \text{ Punkte}$

Nach Umsetzung der Planung: $3.084 \text{ m}^2 \times 2,6 \text{ Punkte}^1 / \text{m}^2 = 8.018 \text{ Punkte}$

Ausgleichendes Defizit: **13.570 Punkte**

Hinweis: Als Ist- bzw. Ausgangszustand wird das Plangebiet als Bereich gem. § 34 BauGB klassifiziert. In Anlehnung an das geplante WA Gebiet wird der Ausgangswert daher mit 2,6 Wertpunkten festgelegt¹.

Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes:

Pf-1: Entwickeln einer fünfreihigen Hecke mit 6 m Breite und 90 m Länge:

$534 \text{ m}^2 \times (7 \text{ gut strukturierte Hecke} - 2,6) \text{ Punkte / m}^2 = 2.350 \text{ Punkte}$

Pf-2/ Pf-3: Entwickeln einer dreireihigen Hecke mit 3 m Breite und 207 m Länge:

$621 \text{ m}^2 \times (6 \text{ schmale Hecke} - 2,6) \text{ Punkte / m}^2 = 2.111 \text{ Punkte}$

Pf-4: Entwickeln einer Randeingrünung von mind. 2 m Breite um die Stellplatzfläche:

$377 \text{ m}^2 \times (5 \text{ schmale Hecke abzügl. 1 Punkt} - 2,6) \text{ Punkte / m}^2 = 905 \text{ Punkte}$

Anlegen von extensivem Grünland unterhalb der Leitungstrasse:

$1.024 \text{ m}^2 \times (5 \text{ extensiver Acker/ Wiese} - 2,6)^2 \text{ Punkte / m}^2 = 2.458 \text{ Punkte}$

Anpflanzen von 6 großkronigen Laubbäumen (Hochstämmen) als Straßenbäume:

$(6 \times 30 \text{ m}^2) \times (4 \text{ Einzelbaum mit geringer Fernwirkung}) \text{ Punkte / m}^2 = 720 \text{ Punkte}$

Ausgleichsmaßnahmen / Summe: **8.544 Punkte**

Restdefizit **= 5.026 Punkte**

¹ Bei einer GRZ 0,4 ist je Einheit ein Flächenanteil von 0,4 mit 2 Punkten (Dachbegrünung) und ein Anteil von 0,6 mit 3 Punkten (Hausgarten) zu bewerten: $(0,4 \times 2 \text{ Punkte}) + (0,6 \times 3 \text{ Punkte}) = 2,6 \text{ Punkte}$

² Dieser Bereich kann natürlich mit oder ohne Planung nicht als Wohngebiet genutzt werden, da er unter der Leitung liegt. Jedoch hätte er gerodet und versiegelt werden können.

Michael Clemens + Ingenieure · Ratiborweg 3 · 40231 Düsseldorf

MS-Aktiv-Bau GmbH
HellwegForum 1

59469 Ense-Bremen

Düsseldorf, den 18.06.2019
4484-2019/cl/dr

- BAUGRUNDGUTACHTEN - und chemische Untersuchungen von Bodenproben

Projekt: Erschließung und Neubebauung
**Grundstück Waldstraße 85 „Auf Nagelskamp“
in 59872 Meschede**
Gemarkung: Meschede-Stadt
Flur 3, Flurstück 2546

Bauherr: **MS-Aktiv-Bau GmbH**
Hellweg Forum 1
59469 Ense-Bremen

Planung: **IMS Ingenieurbüro für Bauwesen**
Dipl.-Ing. Peter Menge
Hellweg Forum 1
59469 Ense-Bremen

INHALTSVERZEICHNIS

1. Vorbemerkung
2. Allgemeine Angaben
3. Baugrunderkundung
4. Bodenaufbau und Beurteilung des Untergrundes
5. Bodenmechanische Kennwerte und Bodenklassen
6. Chemische Untersuchung von Bodenproben
7. Beurteilung
8. Empfehlungen für den Bau der Erschließungsstraßen

ANLAGEN

- | | |
|-------|--|
| 01 | Übersicht (Luftbild) |
| 02 | Auszug aus dem Liegenschaftskataster |
| 03 | Lageplan (Vorplanung) |
| 04 | Fotodokumentation (15 Seiten) |
| 05/06 | Bodenaufschlüsse |
| 07/08 | Lagepläne, Ansatzpunkte der Sondierstellen |
| 09 | Chemische Untersuchungsergebnisse (6 Seiten) |

1. Vorbemerkung

Es ist vorgesehen, das Grundstück Waldstraße 85/„Auf Nagelskamp“ in 59872 Meschede, Gemarkung: Meschede-Stadt, Flur 3, Flurstück 2546 neu zu erschließen und später mit mehreren Ein- und Zweifamilienwohnhäusern neu zu bebauen.

Auf Veranlassung des Auftraggebers, MS-Aktiv-Bau GmbH, Ense-Bremen, wurde vor Baubeginn eine Baugrunderkundung durchgeführt und ein Baugrundgutachten mit chemischen Untersuchungsergebnissen von Bodenproben für die geplante Bau-maßnahme ausgearbeitet.

2. Allgemeine Angaben

Das zu bebauende Grundstück befindet sich in 59872 Meschede, Waldstraße 85/„Auf Nagelskamp“. Das Baugelände wird etwa an seiner Ostseite von der Waldstraße begrenzt. Östlich der Waldstraße, gegenüber des Untersuchungsgebietes befindet sich eine Wohnbebauung. Hierbei handelt es sich um ein- bis zweigeschossige Ein- und Mehrfamilienwohnhäuser. An der Südseite des Untersuchungsgebietes befindet sich ein Waldgelände aus Nadel- und Laubbäumen.

Etwa an der Süd- bis Südwestseite befindet sich ein bis zu ca. 3,00 bis 4,00 m hoher Lärmschutzwall mit einer Länge von ca. 250 m, im Anschluss daran ebenfalls eine Wohnbebauung. Dieses Gelände ist ebenfalls mit Ein- und Zweifamilienwohnhäusern bebaut. Die Nord- bzw. Nordostseite grenzt an ein Naturschutzgebiet mit einem Teich. Im Anschluss an diesen Teich befinden sich mehrere Einfamilienwohnhäuser.

Die Lage des Baugeländes zeigen die Übersicht (Luftbild) auf der Anlage 01, sowie der Auszug aus dem Liegenschaftskataster auf der Anlage 02.

Das zu bebauende Grundstück wurde früher als Gewerbegrundstück von einem Betrieb für Fertigbetonherstellung genutzt. Auf dem Gelände befindet sich noch eine Betonmischanlage mit den dazugehörigen Schüttboxen für Zuschlagsstoffe zur Betonherstellung sowie mehrerer eingeschossigen Lager- und Werkstatthallen. Ein Teil dieser Werkstatthallen ist unterkellert. Der mittlere Teil des Baugeländes im Bereich der Betonmischanlage ist mit einer Asphaltdecke befestigt. Die Befestigung des übrigen Geländeteils erfolgte überwiegend mit Beton oder Natursteinschotter. Hier wurde teilweise „Überschussbeton“ wild abgekippt. Teilweise werden auf der unbefestigten Fläche zurzeit noch Betonreste und Fertigteilprodukte von dem Betonhersteller gelagert. Der größte Teil des Baugeländes außerhalb der mit einer Asphaltdecke befestigten Fläche ist „wild“ mit Bäumen und Büschen bewachsen.

Das Baugelände liegt in Höhe der Waldstraße auf der Höhenkote von

NN = ca. 286,00 m (Südostseite) bis 294,00 m (Nordostseite - Mittelwert).

Im Bereich der Mischanlagen bzw. der vorhandenen Bebauung auf der Höhenkote von

NN = ca. 295,70 m (Mittelwert).

Das Gelände steigt etwa in nördlicher Richtung an und besitzt eine maximale Höhe von 308,60 m ü.NN an seiner Nordseite und eine minimale Höhe von ca. 286,50 m ü.NN an seiner Süd- bis Ostseite. Die Höhendifferenz beträgt somit etwa 22 m.

Die Grundstücksfläche beträgt nach einer Datenabfrage aus dem Liegenschaftskataster insgesamt ca. 46.109 m², die derzeit bebaute Fläche ca. 2.300 m² und der umbaute Raum etwa 7.857 m³.

Die derzeitige Geländesituation ist aus dem Lageplan auf der Anlage 03 sowie aus der Fotodokumentation auf der Anlage 04 (15 Seiten) ersichtlich.

Panunterlagen über die geplante Erschließungsmaßnahme liegen noch nicht vor. Nach Angaben des Auftraggebers ist vorgesehen, dass Gelände zu roden und die auf dem Baugelände vorhandene Altbebauung vollständig abzubauen. Anschließend ist hier der Bau von Erschließungsstraßen vorgesehen, um das Gelände für die Bebauung mit Ein- und Zweifamilienwohnhäusern in einem „baureifen“ Zustand herzustellen. Es wird davon ausgegangen, dass die Höhenlage des Baugeländes in etwa unveränderter Form erhalten bleibt.

Etwa im mittleren Teil des Baugeländes, etwa südlich der noch bestehenden Betonmischanlage, befindet sich eine ehemalige Betriebstankstelle. Die alten Zapfsäulen wurden bereits entfernt. Lediglich die alten Kraftstofftanks sind noch im Untergrund vorhanden.

3. Baugrunderkundung

Durch das Geotechnische Büro Tasche & von Schamann Immobilien-Sachverständige / Dr. Reinhard Diekmann, wurde bereits im Auftrage des Amtsgerichtes Meschede im Juli/August 2016 eine orientierende Gefährdungsabschätzung für dieses Grundstück durchgeführt. Ergänzende Untersuchungen zu dieser orientierenden Gefährdungsabschätzung erfolgten im Juli 2017. In diesem Zeitraum sind insgesamt 24 Rammkernsondierungen (RKS 1 bis 24) mit der Entnahmesonde im Bereich der geplanten Bebauung durchgeführt worden. Für die Ausarbeitung eines Baugrundgutachtens zur Erschließung des Baugeländes können die vorliegenden Baugrundaufschlüsse mitverwendet werden.

Zur weiteren Erkundung des Baugrundes und zur Abschätzung der Tragfähigkeit des Untergrundes wurden am 22.05.2019 weitere 16 Rammkernsondierungen (RKS 25 bis 36) mit der Entnahmesonde, Gestängedurchmesser d = 36 bis 60 mm, im Bereich der geplanten Bebauung durchgeführt. Das Abteufen der Sondierungen erfolgte bis in eine maximale Tiefe von 4,50 m unter derzeitiger Geländeoberkante. Der Einsatz des Schappendurchmessers d = 36 bis 60 mm, richtete sich nach den anstehenden Untergrundverhältnissen.

Die Sondierungen 25 bis 28 und 32 bis 36 sind im Bereich der geplanten Bebauung bzw. Geländeerschließung durchgeführt worden. Das Abteufen der Sondierungen RKS 29, 30 und 31/a/b erfolgte ab Oberkante Abschlussdamm für den etwa an der Nordseite vorhandenen Teichs.

Die Ergebnisse der Baugrundaufschlüsse durch das Geotechnische Büro Tasche & von Schamann Immobilien-Sachverständige/ Dr. Reinhard Diekmann, sind in Form von Schichtenprofilen auf der Anlage 05 dargestellt, die Ergebnisse der Baugrundaufschlüsse durch den Unterzeichner vom 22.05.2019 zeigen die Schichtenprofile auf der Anlage 06.

Die Lage aller Ansatzpunkte der Sondierstellen zeigen die Lagepläne 07 (Geotechnische Büro Tasche & von Schamann Immobilien-Sachverständige / Dr. Reinhard Diekmann) und 08 (Sondierungen vom 22.05.2019).

Die Sondieransatzpunkte wurden lage- und höhenmäßig eingemessen. Als höhenmäßiger Festpunkt wurden Höhenkoten in m über NN aus einem zur Verfügung gestellten Lageplan entnommen. Eine Abweichung der Lage von bis zu ca. 0,20 m ist möglich.

4. Bodenaufbau und Beurteilung des Untergrundes

Im Bereich der geplanten Baumaßnahme wurde nachstehender Bodenaufbau angetroffen:

Für das Abteufen der Rammkernsondierungen musste teilweise die vorhandene Asphaltdecke in einer Stärke von ca. 0,20 m aufgebohrt werden. Unterhalb der Asphaltdecke sowie im gesamten Bereich des Baugeländes wurde zunächst aufgefüllter Boden (Schicht 1), bestehend aus Natursteinschotter, kleinstückigem Bauschutt, Betonresten, Verwitterungslehm und Felsschutt bis in Tiefen von 0,90 bis 2,40 m unter Geländeoberkante angetroffen. Unterhalb des aufgefüllten Bodens steht steiniger Schluff und steiniger Verwitterungslehm (Schicht 2) bis etwa in eine Tiefe von 1,20 bis 4,00 m an. Darunter steht verwitterter Fels (Schicht 3), und in größerer Tiefe kompakter Fels an.

Etwa im nördlichen bzw. nordwestlichen Bereich des Baugeländes befindet sich eine bis zu ca. 5,00 m hohe, senkrecht stehende Felswand aus Schluffstein/Tonstein, teilweise auch Grauwacke. Somit ist nicht ausgeschlossen, dass das gesamte Gelände früher abgetragen und das Material als Auffüllmaterial für Bauvorhaben unterschiedlicher Art verwendet worden ist. Nach dem Abtrag des Geländes erfolgte die Erschließung des Baugeländes und der Bau der Betonmischanlage mit den dazugehörigen Lager- und Produktionshallen.

Der im Bereich des Baugeländes anstehende aufgefüllte Boden zeigt eine überwiegend mitteldichte Lagerung, der darunter anstehende Schluffboden eine überwiegend steife Konsistenz. Der darunter anstehende verwitterte Fels zeigte eine hohe Festigkeit.

Während der Baugrunderkundung am 22.05.2019 wurde in den Rammkernsondierungen (RKS 26, 26b und 29) Schichtenwasser angetroffen. Hierbei handelt es sich allerdings um versickertes Niederschlagswasser bzw. Sickerwasser aus dem Teich (RKS 29). Detaillierte Angaben über den zu erwartenden höchsten Grundwasserstand im Bereich des Baugeländes liegen nicht vor. Nach den vorliegenden Grundwasserbeobachtungspegeln und anhand von hydrogeologischen Karten liegt dieser etwa > 10,00 m unter derzeitiger Geländeoberkante.

Aus den Rammkernsondierungen wurden je Meter Sondierung bzw. bei Wechsel der Bodenschichten gestörte Bodenproben entnommen und in Glasbehälter luftdicht verpackt. Während der Probenahme erfolgte von dem entnommen Bohrgut eine sensorische Ansprache (Aussehen, Farbe, Geruch, Beschaffenheit). Der aufgefüllte Boden hatte überwiegend eine graue bis dunkelgraue Farbe und einen muffigen Geruch. Der unterhalb des aufgefüllten Bodens anstehende Schluff- und Verwitterungslehm hatte eine braune Farbe. Besondere Verdachtsmomente hinsichtlich chemischer Verunreinigungen konnten aufgrund der sensorischen Ansprache nicht festgestellt werden.

5. Bodenmechanische Kennwerte und Bodenklassen

Den auf der Baustelle anstehenden Bodenarten können nachstehende bodenmechanische Kennwerte zugeordnet werden:

Bodenmechanische Kennwerte in Anlehnung an DIN 1055 T2 und eigene Erfahrungswerte sowie DIN 18300, DIN 18196 sowie ZTVE-StB und ZTVA

Bodenart Lagerung bzw. Zustandsform	Boden- klasse DIN183 00	Boden- gruppe DIN18196	Verdichtbar- keitsklasse ZTVA	Frost- klasse ZTVE- StB	Wichte γ/γ' ⁽¹⁾ (kN/m ³)	Kohäsion c'_k ⁽²⁾ (kN/m ²)	Reibungs- winkel ⁽³⁾ ϕ' (Grad)	Steife- modul $E_{s,k}$ (kN/m ²)
Auffüllung (Schicht 1)	4	-	V3	F3	19/9	5	30	12.000
Verwitterungs- lehm (Schicht 2)	4	-	V3	F3	20/10	5	32,5	20.000
verwitterter Fels (Schicht 3)	5-6	-	V3	F3	22/12	5	45	60.000

- (1) γ/γ' = Wichte /Wichte unter Auftrieb
 (2) charakteristischer Wert für die Kohäsion des dränierten Bodens
 (3) charakteristischer Wert für den inneren Reibungswinkel des dränierten Bodens
 (4) geht bei Wasserzufuhr und dynamischer Beanspruchung sehr leicht in breiigen Zustand über

Bodenklasse 4 - mittelschwer lösbare Bodenarten

F3 = sehr frostempfindlich

Bodenklasse 5 - schwer lösbare Bodenarten

Bodenklasse 6 - leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten

Homogenbereiche

Auffüllung Homogenbereich A
 Verwitterungslehm Homogenbereich B
 Fels, verwittert Homogenbereich C

Baugrundklassen / Untergrundklassen

Baugrundklassen:

Geologische Untergrundklassen

A: Feste bis mittelfeste Gesteine

R: Fels, Festgestein

B: Lockergesteine, grobkörnig

T: Übergangsgebiete mit flachgründigem

Lockergestein und Übergängen zwischen R und S

C: Lockergesteine, feinkörnig

S: Tiefe Sedimentbecken

Der anstehende Untergrund ist der Baugrundklasse A, der Untergrundklasse R und der geotechnischen Kategorie GK 3 zuzuordnen.

Nach der Erdbebenzonenkarte des Deutschen Geoforschungszentrum (GFZ) liegt das geplante Bauvorhaben in keiner Erdbebenzone. Ebenso konnten über die Erdbebenauskunft „MINEA“ keine Auskünfte über Erdbebenzonen ermittelt werden. Nach diesem Programm befindet sich das Programm ebenfalls in keiner Erdbebenzone.

Laut GFZ erfolgt diese Zuordnung ohne Gewähr und unabhängig von Zuordnungen von Gemarkungsgebieten zu Erdbebenzonen durch zuständige behördliche Einrichtungen der Bundesländer. Die Karte der Erdbebenzonen stellt in einzelnen Gebieten, insbesondere an den Grenzen des bundesweiten Anwendungsbereiches, eine Vereinfachung gegenüber der am GFZ berechneten Ausgangskarte dar. Die hier bereitgestellte Zuordnung von Orten zu Erdbebenzonen fußt auf der berechneten Ausgangskarte und hat informativen Charakter.

6. Chemische Untersuchung von Bodenproben

Im Auftrage des Geotechnischen Büro Tasche & von Schamann Immobilien-Sachverständige / Dr. Reinhard Diekmann wurden durch das chemische Institut eurofin und LUB bereits umfangreiche chemische Untersuchungen durchgeführt. Hierbei wurden lediglich an den Bodenproben aus den Rammkernsondierungen RKS 4, 7 und 21 erhöhte Belastungen an PAK von bis zu 297,3 mg/kg Bodenprobe festgestellt. Bei diesen untersuchten Bodenproben wird der Zuordnungswert Z2 der LAGA-Liste erheblich überschritten. Hierbei handelt es sich vermutlich um Teerreste bzw. Schlackereste aus dem aufgefüllten Boden. Bei allen anderen untersuchten Bodenproben wurden nur geringe, teilweise auch keine erhöhten chemischen Verunreinigungen festgestellt.

Die detaillierten Untersuchungsergebnisse und Beurteilungen sind den entsprechenden Gutachten des Geotechnischen Büros Tasche & von Schamann Immobilien-Sachverständige zu entnehmen.

Die am 22.05.2019 entnommenen Bodenproben wurden zu Mischproben zusammengefasst. Diese Mischproben sind wie folgt bezeichnet:

Mischprobe	Probe-Nr.	Probenbezeichnung	Entnahmetiefe
	1	Asphaltprobe	0,00 – 0,20 m
	1	Asphaltprobe	0,00 – 0,20 m
MP4	RKS 30/2+32/1+33/1		0,70 – 2,30 m
MP5	RKS 26/2+26b/2		0,70 – 1,90 m
MP6	RKS 35/2-4+36/4		0,50 – 1,00 m
MP7	RKS 35/5+36/5		2,00 – 3,00 m

Die Mischproben MP1, 2 und 3 sind aus dem etwa an der Süd- bis Südwestseite vorhandenen Lärmschutzwall entnommen worden. Die Auswertung und Beurteilung erfolgt in einem gesonderten Bericht.

Diese Mischproben wurden von dem chemischen Laboratorium Dr. Döring, Bremen, auf nachstehende Parameter untersucht:

- **MP4:**
LAGA-Liste (Länderarbeitsgemeinschaft, Abfall) und Parameter der Bundesbodenschutzverordnung.
- **MP5, MP6 und MP7:**
PAK, Kohlenwasserstoffe

Die Proben 1 und 2 wurden aus der vorhandenen Asphaltdecke entnommen. Diese wurden auf die Parameter PAK und Kohlenwasserstoffe untersucht.

Die Untersuchungsergebnisse und die Verfahrenshinweise zu Untersuchungen an Feststoffproben und Eluaten sind im Einzelnen aus der Anlage 09 (6 Seiten) ersichtlich.

7. Beurteilung

Die Beurteilung der Untersuchungsergebnisse der Mischprobe MP1 erfolgte nach den Zuordnungswerten der LAGA-Liste. Die Beurteilung der Mischproben MP5, MP6 und MP7 erfolgte nach den Prüfwerten der Bundesbodenschutzverordnung – Wohngebiete -. Außerdem wurden für diese Beurteilung die Zuordnungswerte der LAGA-Liste mit herangezogen.

Bei den aus der Asphaltdecke entnommenen Proben MP1 und MP2 wurden Kohlenwasserstoffbelastungen von 9.900 bzw. 4.300 mg/kg Bodenprobe und PAK-Belastungen von 3,38 bzw. 1,15 mg/kg Bodenprobe gemessen. Somit handelt es sich bei der vorhandenen Asphaltdecke um bitumenhaltiges Material. Teerhaltige Materialien sind hier nicht festgestellt worden.

Bei der Mischprobe MP4 wurden keine erhöhten chemischen Verunreinigungen festgestellt. Dieses Material kann, falls erforderlich, nach dem Zuordnungswert Z0 der LAGA-Liste entsorgt werden.

An der Mischprobe MP5 wurde eine PAK-Belastung von 12,01 mg/kg Bodenprobe festgestellt. Der gemessene Wert an Benzo(a)pyren liegt mit 0,86 mg/kg Bodenprobe unterhalb des Prüfwertes von 2,00 mg/kg Bodenprobe nach der Bundesbodenschutzverordnung. Somit fällt das untersuchte Material unter den Zuordnungswert Z1.2 nach LAGA-Bauschutt.

Bei allen anderen untersuchten Bodenproben wurden ebenfalls keine erhöhten chemischen Verunreinigungen festgestellt.

In dem vorliegenden Untersuchungsbericht des Geotechnischen Büros Tasche & von Schamann Immobilien-Sachverständige / Dr. Reinhard Diekmann, wurde im Bereich der Rammkernsondierung RKS 21 ein erhöhter PAK-Gehalt festgestellt. Zur Eingrenzung dieser gemessenen Verunreinigungen wurden in diesem Bereich die Rammkernsondierungen RKS 26 und 26b abgeteuft.

Die chemischen Untersuchungen aus den hieraus entnommenen Bodenproben (MP 5) zeigen keine erhöhten chemischen Verunreinigungen. Somit handelt es sich bei den hier gemessenen erhöhten PAK-Belastungen um einen „eng begrenzten“ punktuellen Verunreinigungsbereich.

Besondere Sicherungs- oder Entsorgungsmaßnahmen im Bereich des Baugeländes sind somit nicht erforderlich.

Die im Bereich des Baugeländes vorhandenen unterirdischen Kraftstofftanks sind zunächst, falls erforderlich, zu entleeren und anschließend zu entgasen. Nach dem Freigraben und Entfernen der Tanks ist zunächst eine Beprobung der Baugrubenböschungen und der Aushubsohle erforderlich. Werden hier noch erhöhte Verunreinigungen in den Baugrubenböschungen und in der Aushubsohle festgestellt, ist das Aushubmaterial zunächst auf der Baustelle fachgerecht zwischenzulagern. Nach einer ausreichenden Beprobung und Vorlage der chemischen Untersuchungsergebnisse kann dieses Material dann im Bereich des Baugeländes wiederverwendet bzw. einer fachgerechten Entsorgung zugeführt werden.

Die Ausschachtungsarbeiten sind fachgutachterlich zu begleiten und zu dokumentieren.

8. Empfehlungen für den Bau der Erschließungsstraßen

Detaillierte Planunterlagen über den Bau der Erschließungsstraßen liegen nicht vor. Es wird allerdings davon ausgegangen, dass die Erschließungsstraße etwa höhen- gleich mit der derzeitigen Geländeoberkante gelegt werden soll.

Nach dem Roden des Geländes und Abbruch der Altbebauung ist zunächst eine gemeinsame Begehung des Baugeländes mit dem Bauherren erforderlich. Werden noch punktuell Bereiche mit erhöhten „chemischen“ Verunreinigungen angetroffen, sind diese auszukoffern, zunächst fachgerecht auf der Baustelle zwischenzulagern und zu beproben. Von diesen Proben sind wiederum chemische Untersuchungen durchzuführen. Nach Vorlage der chemischen Untersuchungsergebnisse können detaillierte Angaben über die Entsorgung des Aushubmaterials gemacht werden. Allerdings sollte versucht werden, den gesamten aufgefüllten Boden im Bereich des Baugeländes wiederzuverwenden.

Die Erschließungsstraßen sind nach den Vorschriften der RStO 12 (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen – jeweils neuste Fassung) nach der Bauklasse III auszubauen. Ein frostfreier Oberbau (Frostschuttschicht, Schottertragschicht, Asphaltdecke/Pflasterdecke) in einer Stärke von ca. 0,60 m wird empfohlen.

Das Planum (Aushubsohle) ist zunächst mit einer schweren Rüttelplatte intensiv zu verdichten. Anschließend sind auf dem Planum Verdichtungskontrollen mit der statischen Lastplatte durchzuführen. Die Verdichtungsüberprüfung mit der dynamischen Lastplatte hat nur bei einer ausreichenden Kallibrierung durch die Versuche mit der statischen Lastplatte zu erfolgen.

Es wird darauf hingewiesen, dass die Untersuchungsergebnisse sehr stark abhängig vom Wassergehalt des Bodens zum Zeitpunkt der Versuchsdurchführung sind. Dies ist bei der Beurteilung der Versuchsergebnisse unbedingt zu beachten.

Für die Herstellung des Planums sind die Vorschriften der ZTVE StB (jeweils neuste Fassung) zu beachten. Niederschlagswasser ist von dem Planum fernzuhalten. Somit ist das Planum mit einem Quergefälle anzulegen. Das fachgerechte Herstellen des Planums und das Ableiten von Niederschlagswasser liegt in der Eigenverantwortung der bauausführenden Firma.

Nach dem Herstellen des fachgerechten Planums ist sofort das Einbringen der Frostschuttschicht aus Natursteinschotter, abgestufte Körnung 0/45, in einer Vorkopfschüttung einzubauen. Alternativ kann auch das auf der Baustelle gewonnene Recyclingmaterial hier mitverwendet werden. Bei dem Einbau von Recyclingmaterial ist eine wasserrechtliche Erlaubnis der zuständigen Aufsichtsbehörde erforderlich. Hierzu sind von dem Recyclingmaterial Proben zu entnehmen und auf die Parameter der LAGA-Liste (LAGA-Bauschutt) und RCL I / RCL II zu untersuchen. Weiterhin wird empfohlen, bodenmechanische Untersuchungen nach den Vorschriften der RAP Stra durchzuführen. Hierdurch soll die bodenmechanische Eignung des Recyclingmaterials als Frostschuttschicht überprüft werden.

Das Frostschuttschichtmaterial ist in einer Vorkopfschüttung einzubauen und sofort mit einer Rüttelwalze zu verdichten. Ein Befahren des anstehenden Untergrundes (Planum) mit gummibereiften Fahrzeugen ist nicht zulässig. Hierdurch sollen unnötige Mehrausschachtungen vermieden werden. Der anstehende Untergrund ist, je nach Bodenart und Kornzusammensetzung, sehr wasser- und bewegungsempfindlich und erfährt bei unsachgemäßer Behandlung eine Konsistenzänderung von steif in breiig bis flüssig und ist dann der Bodenklasse 2 – fließende Bodenarten - zuzuordnen. Unnötige Mehrausschachtungen sollen hierdurch vermieden werden.

Für das Herstellen des frostfreien Oberbaus sind die Vorschriften der ZTVT StB (jeweils neuste Fassung) zu beachten.

Der frostfreie Oberbau ist wie folgt auszuführen:

- Einbau und Verdichten einer ca. 0,20 m dicken Frostschuttschicht aus Natursteinschotter oder Recyclingmaterial, abgestufte Körnung 0/45.
- Einbau und Verdichten einer ca. 0,20 m dicken Schottertragschicht ebenfalls aus Natursteinschotter oder Recyclingmaterial, abgestufte Körnung 0/45.
- Alternativ kann auch eine kombinierte Frost- und Schottertragschicht ebenfalls aus Natursteinschotter oder Recyclingmaterial, abgestufte Körnung 0/45, eingebaut werden.

Auf diese Frost- und Schottertragschicht bzw. kombinierte Frost- und Schottertragschicht kann dann die weitere Befestigung der Erschließungsstraße mit einer Asphaltdecke oder Betonsteinpflaster erfolgen.

Die Verdichtung der Frost- und Schottertragsschicht ist ebenfalls durch Verdichtungskontrollen zu überprüfen. Hierbei sind nachstehende Verdichtungsgrade und Verformungsmoduln nachzuweisen:

Für die Frost- und Schottertragschicht bzw. kombinierte Frost- und Schottertragschicht ist ein Verdichtungsgrad von

$$D_{Pr} \geq 103\%$$

der einfachen Proctordichte bzw. ein Verformungsmodul im statischen Plattendruckversuch von

$$E_{v2} \geq 150 \text{ MN/m}^2$$

sowie ein Verhältniswertwert von

$$E_{v2}/E_{v1} \leq 2,4$$

nachzuweisen.

Es wird empfohlen, das Baugrundgutachten der bauausführenden Firma zur Verfügung zu stellen.

Michael Clemens + Ingenieure
Ingenieurberatung für Grund-
bau und Bodenmechanik

09 Anlagen (beigeheftet)

Verteiler: MS-Aktiv-Bau GmbH,
Ense-Bremen

2-fach + digital