

# Ökologischer Fachbeitrag

# Erweiterung Abgrabung Weißer Stein

## ÖKOLOGISCHER FACHBEITRAG



Dormagen, im November 2022

# Erweiterung Abgrabung Weißer Stein

## ÖKOLOGISCHER FACHBEITRAG

### Auftraggeber:



**Sanders Tiefbau GmbH & Co. KG**  
Vogelsrather Weg 11  
41366 Schwalmtal

### bearbeitet durch:



Erstbearbeitung: April 2019  
Ergänzungen: Oktober 2019

---

**Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung**  
Volmerswerther Straße 86, 40221 Düsseldorf  
Tel. 0211-60184560, mail@ivoer.de

Projekt Nr. 1483

Projektleitung: Dr. Rüdiger Scherwaß  
unter Mitarbeit von: Dipl.-Biol. Ralf Krechel  
Dipl.-Biol. Kai Lyme (Kartografie)  
Dr. Martina Ruthardt  
Biol./Geogr. Ursula Scherwaß  
Dipl.-Biol. Anja Greins  
Dipl.-Umweltwiss. Moritz Schulze

Anpassung: November 2022

---



**Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung**  
**Dipl.-Biol. Ralf Krechel**

Dachsweg 6, 41542 Dormagen  
Tel. 0211-60184573, r.krechel@ivoer.de

Projekt Nr.: 041 / 1483

Bearbeitung: Dipl.-Biol. Ralf Krechel  
unter Mitarbeit von: Dipl.-Biol. Kai Lyhme  
Dipl.-Biol. Anja Greins

Dormagen, im November 2022

## Inhalt

<b>1</b>	<b>Anlass der Untersuchung .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Lage des Gebietes .....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Biotoptypen .....</b>	<b>2</b>
3.1	Methode .....	2
3.2	Ergebnisse .....	3
3.2.1	Vorhabengebiet .....	4
3.2.2	Umfeld .....	5
3.2.2.1	Wälder .....	5
3.2.2.2	Heiden .....	7
3.2.2.3	Sand- und Kiesabgrabung .....	8
3.2.2.4	Gewässer und Röhrichtbestände .....	9
3.2.2.5	Sonstige Biotope .....	10
3.2.3	Seltene und gefährdete Pflanzen .....	10
<b>4</b>	<b>Fledermäuse .....</b>	<b>11</b>
4.1	Methode .....	12
4.2	Ergebnisse .....	14
4.3	Lebensraumbedeutung des Vorhabengebiets für die Fledermäuse .....	28
<b>5</b>	<b>Vögel .....</b>	<b>28</b>
5.1	Methode .....	28
5.2	Ergebnisse .....	31
5.3	Lebensraumbedeutung des Vorhabengebiets für die Avifauna .....	38
<b>6</b>	<b>Amphibien .....</b>	<b>39</b>
6.1	Methode .....	39
6.2	Ergebnisse .....	40
6.3	Lebensraumbedeutung des Vorhabengebiets für die Amphibienfauna .....	43
<b>7</b>	<b>Reptilien .....</b>	<b>44</b>
7.1	Methode .....	44
7.2	Ergebnisse .....	44
7.3	Lebensraumbedeutung des Vorhabengebiets für die Reptilienfauna .....	48
<b>8</b>	<b>Hinweise für die weitere Planung .....</b>	<b>48</b>
<b>9</b>	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>51</b>



**Anhang:**

1. Liste der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Pflanzen
2. Ergebnisse der Horchbox-Auswertung pro Nacht

**Beilagen:**

Karte 1: Biotoptypen

Karte 2: Revierzentren gefährdeter bzw. planungsrelevanter Vogelarten

Karte 3: Herpetofauna

**Titelbild:**

Kiefernwald mit Pfeifengras im Vorhabengebiet (© U. Scherwaß)

## 1 Anlass der Untersuchung

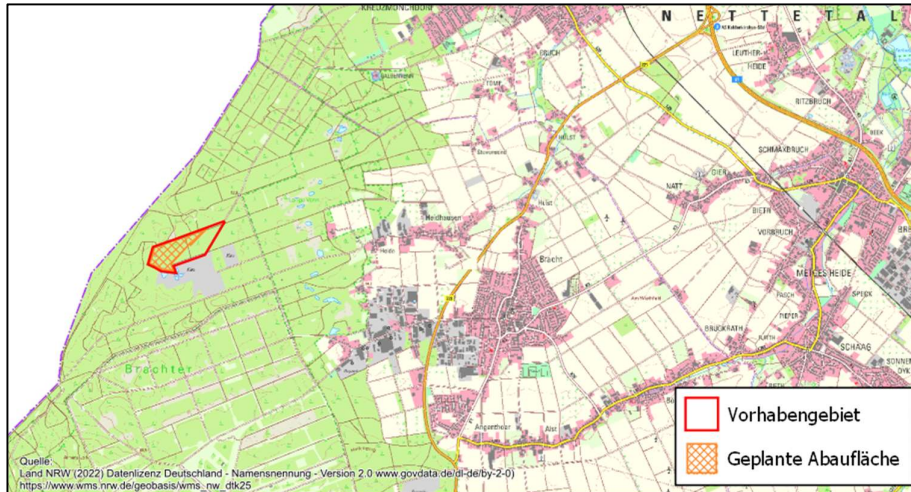
Die Fa. Sanders Tiefbau GmbH & Co. KG beabsichtigt, ihre Abgrabung am Standort Brügggen-Bracht zu erweitern. Im Rahmen des Antragsverfahrens ist ein Fachgutachten mit Erfassung der Biotoptypen, Fledermäuse, Vögel, Reptilien und Amphibien zu erarbeiten. Die Grundlagenenerhebungen vor Ort dienen einerseits der ökologischen Beurteilung des Gesamtvorhabens bzw. der Bewertung möglicher Beeinträchtigungen einzelner Landschaftsbestandteile oder Tier- und Pflanzenarten. Andererseits sind diese Kartierungen die wesentliche Grundlage für die ebenfalls durchzuführende Bewertung der artenschutzrechtlichen Belange.

Die Erstbearbeitung des hier vorliegenden Ökologischen Fachbeitrags erfolgte im April 2019 mit Ergänzungen im Oktober 2019. Aus Gründen des Bodendenkmalschutzes verzögerte sich das Verfahren und die ursprünglich vorgesehene Abbaufäche musste deutlich verkleinert werden. Dies machte verschiedene Anpassungen im Text sowie in den Plänen und Abbildungen notwendig. Um mögliche artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden wurde in 2022 eine erneute Erfassung des Ziegenmelkers durchgeführt und in die nachfolgenden Bewertungen einbezogen. Der überarbeitete Ökologische Fachbeitrag wird hiermit vorgelegt.

## 2 Lage des Gebietes

Das Vorhabengebiet (Erweiterungsfläche) befindet sich im Kreis Viersen, westlich von Brügggen-Bracht (Abb. 1). Es besitzt eine Größe von insgesamt 18,20 ha. Der Rohstoffabbau soll ausschließlich im westlichen Teil der Erweiterungsfläche auf einer Fläche von maximal 8,64 ha erfolgen. Unmittelbar nordöstlich an die Abbaufäche angrenzend soll eine Lagerfläche mit einer Größe von etwa 0,7 ha errichtet werden. Zur Erschließung der Abbaufäche soll ein Zufahrtskorridor mit einer Flächengröße von etwa 0,32 ha angelegt werden. Die Abbaufäche, die Lagerfläche und die Zufahrt liegen auf der Erweiterungsfläche und beanspruchen eine Fläche von etwa 9,65 ha. Die restliche Fläche (etwa 8,55 ha) der Erweiterungsfläche besteht aus Wald und Forstwegen. Ein Teil der Waldflächen soll zur Durchführung von Artenschutzmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) genutzt werden.

Im weiteren Verlauf soll die Erschließung der Erweiterung über die Flächen der Altabgrabung und der bestehenden Abgrabung verlaufen. Hierfür werden auf der Fläche der Altabgrabung / bestehenden Abgrabung weitere 1,48 ha benötigt.



**Abb. 1: Lage des Vorhabengebiets und der geplanten Abbaufläche**

### 3 Biotoptypen

Biotoptypen stellen „ökologische Raumeinheiten“ dar, die sich durch spezielle Standort- bzw. Nutzungsbedingungen auszeichnen, denen typische Tier-Lebensgemeinschaften angepasst sind. Sie werden von einer charakteristischen Vegetationszusammensetzung und –struktur gebildet, die wiederum die Habitatwahl der verschiedenen Tierartengruppen bestimmen. Die Erfassung der verschiedenen Biotoptypen ermöglicht somit Aufschlüsse über das biologische Potenzial bzw. das damit verbundene Arteninventar einer Landschaft. Ihre Naturnähe, Artenvielfalt, Seltenheit oder Repräsentanz innerhalb der jeweiligen Region liefern wichtige Kriterien zur ökologischen Bewertung des betreffenden Raumes und dienen als Grundlage zur Beurteilung von Eingriffsauswirkungen.

### 3.1 Methode

Im Juli 2018 wurden das Vorhabengebiet (18,20 ha) und dessen Umfeld (rund 120 ha) flächendeckend begangen und die vorhandenen Biotoptypen gemäß der aktuellen Biotoptypenliste des LANUV (Stand 04. April 2018; <http://www.methoden.naturschutz-fachinformationen-nrw.de>) und gemäß der Biotoptypenliste zur numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW (LANUV 2008) abgegrenzt. Die Ergebnisse sind in einer Biotoptypenkarte (Beilage: Karte 1) dargestellt.

Für die Biotoptypen wurden jeweils die charakteristischen und dominanten Pflanzenarten erfasst. Die erhobenen Daten erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit, geben aber einen guten Überblick über die floristische Ausstattung des Gebietes und lassen Rückschlüsse auf seine ökologische Wertigkeit zu. Die Erfassung der Arten wurde jedoch durch den extrem trockenen und heißen Sommer erschwert, da viele Pflanzen vollkommen vertrocknet waren.

Zur näheren Charakterisierung der Gehölze wurden Angaben zur Wuchsklasse gemacht (Tab. 1).

**Tab. 1: Wuchsklassen**

Bezeichnung	Kürzel	Brusthöhendurchmesser (BHD)
Uraltbaum	tb2	≥ 100 cm
sehr starkes Baumholz	ta11	≥ 80 bis 99 cm
starkes Baumholz	ta	≥ 50 bis 79 cm
mittleres Baumholz	ta1	≥ 38 bis 49 cm
geringes Baumholz	ta2	≥ 14 bis 37 cm
Stangenholz, Jungwuchs, Dückung	ta3-5	bis 13 cm

### 3.2 Ergebnisse

Im Folgenden werden die Biotoptypen des Vorhabengebietes und dessen Umfeld kurz charakterisiert und ihre Ausprägung beschrieben. Einen Überblick über den Biotoptypenbestand gibt die Tabelle 2.

**Tab. 2: Biotoptypenliste**

Code	Biotoptyp	
AB2	Birken-Eichenmischwald	
	100	mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen 90 bis 100%
	90	mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen 70 bis < 90%
AD0	Birkenwald	
	100	mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen 90 bis 100%
	90	mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen 70 bis < 90%
AD1	Eichen-Birken-Mischwald	
	100	mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen 90 bis 100%
AD3	Birkenmischwald mit Nadelbaumarten	
	70	mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen 50 bis < 70%
AF0	Hybrid-Pappelwald	
	100	mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen 90 bis 100%
AG1	Laub(misch)wald mit mehreren heimischen Laubbaumarten	
	100	mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen 90 bis 100%
AH3	Laub(misch)wald nicht heimischer Arten mit Nadelbaumarten	
	50	mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen 30 bis < 50%
AK0	Kiefernwald	
	30	mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen bis < 30%
AK1	Kiefern-mischwald mit heimischen Laubbaumarten	
	30	mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen bis < 30%
AN0	Robinienwald	
	30	mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen bis < 30%
AN1	Robinienmischwald	
	30	mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen bis < 30%
AO0	Roteichenwald	
	30	mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen bis < 30%

(Forts. der Tabelle nächste Seite)

Forts. Tab. 2:

AS0	Lärchenwald	
	30	mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen bis < 30%
AT1	Kahlschlagfläche	
AT2	Windwurffläche	
AT5	Baumarme Waldfläche	
AU0	Aufforstung, Pionierwald	
BB11	Gebüsch, Strauchgruppe mit vorwiegend heimischen Straucharten	
	100	mit lebensraumtypischen Gehölzen >70%
CF2	Röhrichtbestand hochwüchsiger Arten	
DA1	Calluna- bzw. Sandheide	
DA2	Degenerierte Calluna-Heide	
DG0	Degenerierte Trockenrasen und degenerierte Heiden fast ohne Zwergstrauchbeteiligung	
GD1	Sand-, Kiesabgrabung	
	gb	Pionierflur trocken
	gd	Gebüsch, Pionier-, Vorwaldstadium
	gs	Abgrabung in Betrieb
	gs1	Abgrabung stillgelegt
GF0	Vegetationsarme oder -freie Bereiche	
FF5	Naturschutzteich	
HC	Rain, Straßenrand, (kartografisch nicht dargestellt)	
LB	Flächenhafte Hochstaudenflur	
VB	Wirtschaftsweg	

### 3.2.1 Vorhabengebiet

Das Vorhabengebiet wird überwiegend von **Kiefernwald (AK0,30,ta1-2,m)** eingenommen. Eingestreut ist meist als 2. Baumschicht oder Strauchschicht die Sand-Birke, in der Strauchschicht außerdem Eberesche, Faulbaum und Spätblühende Traubenkirsche. Der Wald ist licht und moosreich, in der Krautschicht bilden Pfeifengras und Draht-Schmiele die aspektbestimmenden Arten. Zu den typischen Pflanzen gehören außerdem Dornfarn, Brombeere, sowie Kiefern- und Eichenjungwuchs. Zerstreut kommen außerdem Besenheide und zum Waldrand hin Roter Fingerhut und Salbei-Gamander vor. Lokal haben sich Adlerfarn-Herden im Bestand ausgebreitet. Nach Westen nimmt der Anteil der meist jungen Sand-Birken zu (**Kiefern-mischwald mit einheimischen Laubhölzern, AK1,30, ta1-2**). Auch hier sind Pfeifengras und Draht-Schmiele die charakteristischen Arten in der Krautschicht. Im Südwesten dominiert die Sand-Birke (**Birkenwald, AD0,90,ta1-2,m**). Lokal sind Kiefern eingestreut. Die Krautschicht wird vom Pfeifengras beherrscht.

Im Nordwesten und Westen reicht randlich ein ehemaliger Abgrabungsbereich in das Vorhabengebiet. Auf dem stark reliefierten Gelände hat sich ein teils lückiger **Birkenwald (AD0,90,ta1-2,m)**, ebenfalls mit einzelnen Kiefern, selten auch mit Robinien entwickelt. In der Strauchschicht wachsen Ebereschen und Rot-Erlen. Die Krautschicht ist heterogen, neben dem Pfeifengras kommt lokal auch die Brombeere zur Dominanz. Weitere Arten sind u. a. Draht-Schmiele, Frauenfarn und Wolliges Honiggras.

Hier befindet sich außerdem eine kleine, mit einzelnen Birken bestandene **Calluna-Heide (DA1)**. Neben der Besenheide gehören Pillen-Segge, Pfeifengras und Draht-Schmiele zu



den typischen Arten. Eingestreut sind Birken- und Kiefernjungwuchs. Allerdings war die Heidefläche aufgrund des trockenen Sommers zum Zeitpunkt der Kartierung stark vertrocknet und verbrannt, sodass durchaus mehr Arten zu erwarten sind. Die Heidefläche ist als gesetzlich geschützter Biotop (gemäß §30 BNatSchG bzw. §42 LNatSchG) ausgewiesen (Kennung: GB-4702-227, siehe LINFOS NRW).

Zwischen der bestehenden Abgrabung und dem Kiefernforst verläuft ein sandiger, weitgehend vegetationsloser **Weg (VB)**. Auf diesen wachsen insbesondere Gräser wie Rotes Straußgras und Gemeines Rispengras, aber auch Tritt unempfindliche Arten wie Breit-Wegerich und Vogel-Knöterich.



**Kiefernwald mit Pfeifengras**



**Weg zwischen bestehender Abgrabung und Kiefernforst**

© IVÖR

### 3.2.2 Umfeld

#### 3.2.2.1 Wälder

Größere Bereiche im Umfeld des Vorhabengebietes werden von **Kiefernwäldern (AK0,30,ta1-2,m)** eingenommen (siehe auch Kap. 3.2.1). Eingestreut sind Laubbäume, meist Sand-Birke, aber auch Stiel-Eiche, Robinie und seltener Esskastanie. Sie bilden häufig eine 2. Baumschicht, einzelne Eichen erreichen lokal auch einen BHD von über 50 cm (starkes Bauholz). In der Strauchschicht finden sich Faulbaum, Schwarzer Holunder, Eberesche, Spätblühende Traubenkirsche und häufig auch jüngere Sand-Birken. Sie ist unterschiedlich ausgeprägt, teilweise fehlend, lokal aber auch relativ dicht. Die Krautschicht wird meist von Draht-Schmiele und Pfeifengras oder von der Brombeere beherrscht. Stellenweise bildet der Adlerfarn dichte Bestände. Zu den typischen Arten gehören außerdem Kleiner und Großer Dornfarn, Salbei-Gamander, lokal auch Flatter-Binse und Efeu. Im Westen befindet sich ein größerer Kiefernwald, in dem die Sand-Birke mit höherem Anteil vertreten ist (**AK1,30,ta1-2**). Die meist jüngeren Sand-Birken bilden hier eine 2. Baumschicht. In der Krautschicht sind wiederum die Draht-Schmiele und das Pfeifengras die aspektbestimmenden Arten.

Auf dem meist stark reliefierten Gelände im Westen wachsen **Birkenwälder** mit wechselnden Anteilen an Kiefern (**AD0,100,ta1-2,m** und **AD0,90,ta1-2,m**) (siehe auch Kap. 3.2.1). Lokal ist die Stiel-Eiche beigemischt, einem kleineren Bestand im Nordwesten auch die Rot-Erle. Die Strauchschicht ist sehr heterogen ausgebildet. Typische Arten sind neben Sand-

Birken- und Kiefernjungwuchs die Frühblühende Traubenkirsche und der Faulbaum. Die Krautschicht wird häufig von Draht-Schmiele und Pfeifengras dominiert, lokal treten Weißes Straußgras, Kleiner Dornfarn, Salbei-Gamander und Besenheide hinzu. Stellenweise dominiert auch die Brombeere, z. T. mit der Brennessel.

Kleinflächig hat sich Eichen-Birkenwald (**AD1,100,ta1-2,m**) eingestellt, ebenfalls mit Kiefern in der Baumschicht. In der heterogenen Krautschicht wachsen Brombeere, Adlerfarn, Draht-Schmiele, Pfeifengras, Roter Fingerhut und Salbei-Gamander.

Auf der oberen Nordkante der Grubenböschung hat sich ein schmaler Streifen **Birkenmischwald (AD3,70,ta3,m)** entwickelt. Bei den noch jungen Gehölzen handelt es sich neben der Sand-Birke um Eichen, Kiefern und Ebereschen.

**Birken-Eichenmischwald (AB2,100,ta1-2,m)** wächst nördlich des Vorhabengebietes. Unter den älteren Eichen (mittleres Baumholz) bilden Sand-Birken (Stangenholz) eine lichte, 2. Baumschicht. Eingestreut sind auch einzelne Kiefern. In der relativ dichten Strauchschicht wachsen Faulbaum, Eberesche und Spätblühende Traubenkirsche. Die Krautschicht ist nur schütter ausgeprägt, es dominieren Pfeifengras, Brombeere und Dornfarn. Lokal ist der Kiefernanteil größer (**AB2,90,ta1-2,m**). Neben dem Pfeifengras gehört hier die Drahtschmiele zu den charakteristischen Arten. An wenigen Stellen wächst Heidekraut. Außerdem erstreckt sich im Süden ein schmaler Streifen **Birken-Eichenmischwald (AB2,100,ta1-2,m)** entlang der Straße nach Heidhausen, in dem neben Eiche und Sand-Birke auch Robinie und Kiefer, seltener auch Zitter-Pappel sowie in der Strauchschicht Hasel und Feldahorn vorkommen.

Im Nordwesten befindet sich ein **Hybrid-Pappelwald (AF0,100,ta1-2,m)** mit Sand-Birke sowie einzelnen Rot-Erlen und Kiefern. Die Krautschicht wird von der Brombeere beherrscht. Rund 90 m nordöstlich liegt ein weiterer Hybrid-Pappelwald (**AF0,100,ta1-2,m**) mit einigen wenigen Robinien im Unterwuchs (Strauchschicht). Die Krautschicht unter dem sehr lichten Pappel-Hain war zum Zeitpunkt der Kartierung stark vertrocknet. Neben der Brennessel und der Brombeere fanden sich hier vor allem Gräser wie der Wiesen-Schwingel, das Wollige Honiggras und das Knäuelgras.

Im Westen stockt ein Mischwald aus Sand-Birke und Rot-Erle mit Hybrid-Pappeln als Überhälter (**Laub(misch)wald mit mehreren heimischen Laubbaumarten, AG1,100,ta1-2,m**). Die älteren Pappeln erreichen teilweise einen BHD von > 50 cm (starkes Baumholz). Die artenarme Krautschicht wird von der Brombeere dominiert.

Im Südwesten wächst ein Robinien-Kiefern-Mischwald (**Laub(misch)wald nicht heimischer Arten mit Nadelbaumarten, AH3,30,ta3-5,m**) mit Sand-Birke und Eiche, überwiegend Stangenholz. Eingestreut sind einzelne Grau- und Sal-Weiden sowie lokal der Sommerflieder. In der nur spärlich entwickelten Krautschicht wachsen Brennessel und Brombeere.

Im Nordwesten hat sich ein sehr lichter **Robinienwald (AN0,30,ta1-2,m)** mit einzelnen Sand-Birken und Rot-Erlen eingestellt. Die Strauchschicht wird von der Spätblühenden Traubenkirsche gebildet. In der Krautschicht dominieren lokal wechselnd Brombeere oder Wolliges Honiggras. Robinienwald (**AN0,30,ta1-2,m**) hat sich außerdem auf der nordwestlichen Grubenböschung entwickelt. Hier sind Kiefern und Sand-Birken am Aufbau des Bestandes beteiligt. Im Süden befindet sich ein noch junger **Robinienmischwald (AN1,30,ta3-5,m)**, dem hauptsächlich Eichen beigemischt sind.

Im Westen stockt eine **Roteichenwald (AO0,30,ta3-5)**. Es handelt sich hierbei um einen noch jungen, sehr dicht gepflanzten Bestand ohne nennenswerte Krautschicht, dem im Osten randlich Robinien beigemischt sind.

Ebenfalls im Westen befindet sich **Lärchenwald (AS0,30,ta1-2)**. Im Unterwuchs hat sich eine sehr lichte Strauchschicht aus Eiche, Eberesche und Spätblühender Traubenkirsche entwickelt. Die Krautschicht wird von der Brombeere beherrscht.

Im Bereich der bestehenden Abgrabungen liegt am Nordrand eine **Kahlschlagfläche (AT1)** mit aufkommenden Birken-Jungwuchs und einer heterogenen Krautschicht mit Arten wie Pfeifengras, Draht-Schmiele, Schmalblättriges Greiskraut, Weiches Honiggras und Salbei-Gamander. In einem Kiefernforst im Nordosten kommt kleinflächig eine **Windwurfffläche (AT2)** vor und im Norden ist in einem Kiefernwald eine Freifläche (**baumarme Waldfläche, AT5**) anzutreffen, auf der randlich drei noch junge Walnussbäume gepflanzt wurden. Die von Gräsern wie Wiesen-Schwingel und Deutschem Weidelgras dominierte Vegetation war zum Zeitpunkt der Kartierung stark vertrocknet bzw. verbrannt.

Vorrangig südwestlich der in Betrieb befindlichen Abgrabung befinden sich außerdem mehrere **Aufforstungen (AU0)** unterschiedlichen Alters mit Kiefern, Eichen und Buchen. Stellenweise hat sich eine Kiefern-Dickung mit einzelnen Robinien und Sand-Birken als Pionierwald eingestellt. Nordwestlich der Vorhabenfläche hat sich in einer feuchten Geländemulde ein Vorwald-Gebüsch (**Pionierwald, AU0**) aus Grauweiden, Zitter-Pappeln und Rot-Erlen sowie einzelnen Sand-Birken und lokal auch Stiel-Eichen entwickelt. In der Krautschicht wachsen neben Arten wie Land-Reitgras und Pfeifengras viele Feuchte- und Nässezeiger, darunter Schilf, Gemeiner Froschlöffel, Sumpf-Kratzdistel, Wasserdost, Knäuel-Binse, Ufer-Wolfstrapp, Sumpf-Hornklee, Kriechendes Fingerkraut und sehr selten auch Torfmoos (*Sphagnum palustre*). Hier befinden sich außerdem mehrere, zum Zeitpunkt der Kartierung teilweise trocken gefallenene Kleingewässer (kartografisch nicht dargestellt).

Pionierwald-Charakter haben außerdem die verbuschten Bereiche der bereits stillgelegten Kiesabgrabung (siehe Kap. 3.2.2.3).

### 3.2.2.2 Heiden

An mehreren Stellen hat sich auf den sandigen Böden **Calluna-Heide (DA1)** eingestellt (siehe auch Kap. 3.2.1). Neben der namensgebenden Besenheide gehören zu den charakteristischen Arten Rotes und Weißes Straußgras, Kleiner Odermenning, Pillen-Segge, Echtes Tausendgüldenkraut, Vielblütige Hainsimse, Pfeifengras, Hasen-Klee und Englischer Ginster. Lokal sind Zwerg-Filzkraut, Besenginster, selten auch die Aschgraue Heide sowie junge Birken und Kiefern eingestreut.



Heide-Flächen



© IVÖR



Auf einer Heide-Fläche im Süden hat eine Verbuschung mit jungen Birken, Kiefern, Robien sowie Grauweiden eingesetzt. Land-Reitgras und Pfeifengras kommen hier verstärkt auf, während die Besenheide zurücktritt (**Degenerierte Calluna-Heide, DA2**).

Kleinfächig haben sich Pfeifengras-Dominanzbestände mit Salbei-Gamander, Rotem Straußgras, Draht-Schmiele, Land-Reitgras u. a. entwickelt, die als **degenerierte Heide (DG0)** einzustufen sind. Besenheide kommt hier nur sehr selten vor.



**Pfeifengras-Dominanzbestand**

© IVÖR

Insbesondere die Heideflächen waren zum Zeitpunkt der Kartierung stark vertrocknet und verbrannt. Hier sind unter normalen klimatischen Bedingungen ohne eine so lange Dürreperiode wie in 2018 mehr Arten zu erwarten, darunter die nach der Roten Liste NRW (VERBÜCHELN et al. 2021) gefährdeten Arten Frühe Haferschmiele (*Aira praecox*), Haar-Ginster (*Genista pilosa*) und Gewöhnlicher Rasen-Dreizahn (*Danthonia decumbens*) (siehe LINFOS des LANUV NRW: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de>).

### 3.2.2.3 Sand- und Kiesabgrabung

Bei den in Betrieb befindlichen **Sand- und Kiesabgrabungen (GD1,gs)** handelt es sich um weitestgehend vegetationsfreie Flächen bzw. Flächen mit meist spärlicher Pioniervegetation. Zu den typischen Arten gehören u. a. Huflattich, Schmalblättriges Greiskraut, Kanadisches Berufskraut, Geruchlose Kamille, Blutrote Fadenhirse, Rötliche Borstenhirse, Liegendes Mastkraut, Hasen-Klee, Färber-Resede, Rainfarn und Kleiner Sauerampfer. Durch die Abgrabungstätigkeiten entstehen außerdem immer wieder vegetationsfreie Gewässer unterschiedlichster Größe.



**In Betrieb befindliche Abgrabungsbereiche**



© IVÖR

Im Westen ist die Abgrabung bereits abgeschlossen (**Sand-, Kiesabgrabung, stillgelegt, GD1,gs1**). Hier befinden sich auf der Grubensohle neben Aufforstungen (AU0, siehe Kap. 3.2.2.1). unterschiedliche Sukzessionsstadien bis hin zu verbuschten Bereichen mit wechselnden Anteilen an noch jungen Sand-Birken, Grau-, Ohr- und Silber-Weiden, Kiefern, Robinien und seltener auch Eichen (**Gebüsch, Pionier-, Vorwaldstadium, -gd**). Im Unterwuchs wachsen meist Arten der offenen Pionierfluren (s. u.), auf feuchterem Standort, an die Röhricht-flächen angrenzend, auch Arten wie Sumpf-Hornklee und Schilf.



Pionierflur

© IVÖR

Neben *Calluna*-Heiden (DA1, siehe Kapitel 3.2.2.2) werden die offenen Flächen (**Pionierflur trocken, -gb**) von Gräsern wie Land-Reitgras, Pfeifengras, Rotes Straußgras, Gewöhnliches Ruchgras und Wolliges Honiggras bestimmt. Hinzu kommen Arten wie z. B. Wilde Möhre, Hasen-Klee, Echtes Johanniskraut, Rainfarn, Feinstrahl-Berufskraut, Zwerg-Filzkraut und Weißer Steinklee. Lokal kommen Gehölze, insbesondere Sand-Birke, Grau- und Silberweide auf.

Die steile Grubenböschung im Norden ist weitgehend vegetationsfrei (**vegetationsarme oder -freie Bereiche, GF0**) und ist lediglich im Nordwesten mit Robinien, Kiefern und Sand-Birken bestanden (AN1,30,ta1-2,m, siehe Kap. 3.2.2.1).

Ähnlich wie die Heideflächen war die Vegetation der offenen Bereiche zum Zeitpunkt der Kartierung stark vertrocknet und verbrannt sodass auch hier unter normalen klimatischen Bedingungen mehr Arten zu erwarten sind.

#### 3.2.2.4 Gewässer und Röhrichtbestände

Im Westen im bereits stillgelegten Abgrabungsbereich befindet sich ein **Naturschutzteich (FF5)**. Am Ufer haben sich großflächig Schilf- und Rohrkolben-Röhrichte (**Röhrichtbestand hochwüchsiger Arten, CF2**) eingestellt.



Naturschutzteich mit Röhricht



© IVÖR

Insbesondere im lichten Rohrkolben-Bestand finden sich weitere typische Arten wie Gelbe Schwertlilie, Wasser-Minze, Flatter-Binse, Blasen-Segge und Ufer-Wolfstrapp sowie junge Silber-Weiden.

Rund 100 m östlich hat sich ein zum Zeitpunkt der Kartierung vollkommen trockener Röhrichtbestand (**CF2**) mit wechselnden Anteilen an Rohrkolben und Schilf, sowie aufkommenden jungen Erlen und Silber-Weiden entwickelt.

Ansonsten entstehen innerhalb der im Betrieb befindlichen Abgrabungsbereiche durch die Abgrabungstätigkeiten immer wieder weitgehend vegetationsfreie Gewässer unterschiedlichster Größe (kartografisch nicht dargestellt).

### 3.2.2.5 Sonstige Biotope

Im stark reliefierten Gelände im Nordwesten befinden sich zwei **flächenhafte Hochstaudenfluren (LB)**. Beide werden lokal von der Brombeere beherrscht. Auf der größeren, östlichen Fläche kommen außerdem Arten wie Pfeifengras, Wolliges Honiggras, Wasserdost, Frauenfarn, Ufer-Wolfstrapp und Roter Fingerhut vor. Bei der westlichen, auf einem Plateau gelegenen Hochstaudenflur sind ansonsten Pfeifengras und Land-Reitgras die aspektbestimmenden Arten. Roter Fingerhut, Besenheide, Gewöhnlicher Wurmfarne und Kratzbeere gehören zu den selteneren Arten. Einzelne junge Sand-Birken, Kiefern und Eichen ergänzen das Artenspektrum.

Auf einem Wall am Nordrand der Abgrabung hat sich ein Gebüsch (**Gebüsch- und Strauchgruppen mit vorwiegend heimischen Straucharten, BB11,100**) entwickelt, in dem die Brombeere vorherrscht. Lokal kommen junge Kiefern, seltener auch Sand-Birken, Grauweiden und Traubenkirschen sowie Schwarzer Holunder und Sommerflieder auf.

Die Wälder werden von meist sandigen, teilweise geschotterten Wegen (**Wirtschaftswege, VB**) durchzogen. Hier finden sich Arten wie Rotes Straußgras, Weiches Honiggras, Gemeines Rispengras und Vogel-Knöterich (siehe auch Kap. 3.2.1).

Teilweise werden die Wege von einem Saum (**Rain, Straßenrand, HC**) unterschiedlicher Breite begleitet (kartografisch nicht dargestellt). Arten wie Große Brennnessel, Klebkraut, Mauerlattich, Wasserpfeffer-Knöterich, Gemeines Rispengras, Wolliges Honiggras, Krauser Ampfer, Echte Nelkenwurz, Kleinblütiges Springkraut, Taumel-Kälberkropf, Kriechender Hahnenfuß, Wilde Möhre, Roter Fingerhut, Lanzett-Kratzdistel, Wasserdost und Salbeigalmander bilden z. T. artenreiche Raine.

### 3.2.3 Seltene und gefährdete Pflanzen

Im Rahmen der Kartierung wurden 4 Pflanzenarten erfasst, die in der Roten Liste NRW (VERBÜCHELN et al. 2021) geführt werden. Die Aschgraue Heide gilt als in ihrem Bestand „stark gefährdet“, die Blasen-Segge, der Haar-Ginster und der Englische Ginster „gefährdet“. Das Sand-Straußgras und das Echte Tausendgüldenkraut stehen auf der Vorwarnliste und gehören somit zu den Arten, die merklich zurückgegangen, aber aktuell noch nicht gefährdet sind (siehe Tab. 3).

Insbesondere die Heideflächen und die Vegetation der offenen Bereiche der Abgrabung waren zum Zeitpunkt der Kartierung stark vertrocknet und verbrannt. Hier sind weitere nach

der Rote Liste NRW (VERBÜCHELN et al. 2021) gefährdete Arten wie Frühe Haferschmiele (*Aira praecox*, RL3), und Gewöhnlicher Rasen-Dreizahn (*Danthonia decumbens*, RL3) zu erwarten.

**Tab. 3: Rote Liste Pflanzen**

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste NRW
Aschgraue Heide	<i>Erica cinerea</i>	2
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>	3
Englischer Ginster	<i>Genista anglica</i>	3
Haar-Ginster	<i>Genista pilosa</i>	3
Echtes Tausendgüldenkraut	<i>Centaurium erythraea</i>	V
Sand-Straußgras	<i>Agrostis vinealis</i>	V

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Einstufung für die Rote Liste NRW (VERBÜCHELN et al. 2021):

0: Ausgestorben oder verschollen      2: Stark gefährdet

1: Vom Aussterben bedroht              3: Gefährdet

V: Vorwarnliste; Art ist merklich zurückgegangen, aber aktuell noch nicht gefährdet

Die Blasen-Segge ist eine typische Art der Großseggenrieder (*Magnocaricion*) und wächst mit mehreren Exemplaren im Rohrkolben-Röhricht am Naturschutzteich.

Die Aschgraue Heide, der Englische Ginster und das Sand-Straußgras haben ihre Hauptverbreitung in Zwergstrauchheiden und Borstgrasrasen. Sie wurden auf den größeren Heideflächen im Südwesten nachgewiesen.

Der Haar-Ginster, gleichsam eine Art der Zwergstrauchheiden und Borstgrasrasen, aber auch der Trocken- und Halbtrockenrasen wurde ebenfalls auf den größeren Heideflächen im Südwesten, aber auch auf den Sukzessionsflächen des nicht mehr in Betrieb befindlichen Abgrabungsgeländes kartiert.

Das Echte Tausendgüldenkraut gehört zu den Enziangewächsen und besiedelt gerne sonnige, grasige Waldlichtungen, Magergrünland, aber auch nährstoffreiche, frische Böden (Kriech- und Trittrasen). Die Art kommt sporadisch auf den Sukzessionsflächen der bereits stillgelegten Abgrabung und in den Heideflächen vor.

## 4 Fledermäuse

Das Vorhabengebiet wurde nach Abschluss der Kartierung in 2018 nach Westen erweitert. Die im Rahmen der Fledermauskartierungen erhobenen Daten liefern ausreichende Informationen zu Fledermausvorkommen auch in diesem Bereich. Zudem wurden in 2019 Ergänzungskartierungen im Hinblick auf (potenzielle) Fledermausquartiere (Baumhöhlen) durchgeführt (s. u.).



#### 4.1 Methode

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte an mehreren Terminen im Zeitraum von Juni bis Oktober 2018 und konzentrierte sich im Wesentlichen auf das Vorhabengebiet. Allerdings beschränken sich die Transektbegehungen auf den östlichen und mittleren Teil des Vorhabengebietes, da dieses erst nach Abschluss der Untersuchungen nach Westen erweitert wurde.

Zusätzlich wurden weitere, für Fledermäuse relevant erscheinende Bereiche im Untersuchungsraum begangen (z. B. offene Heidefläche nordwestlich des Vorhabengebietes). Die Kalender- und Witterungsdaten können der Tabelle 4 entnommen werden. Die Kartierungen wurden mit Hilfe eines Bat-Detektors (Handgerät für mobile Aufzeichnungen) und Horchboxen (stationäre Daueraufzeichnungen) durchgeführt.

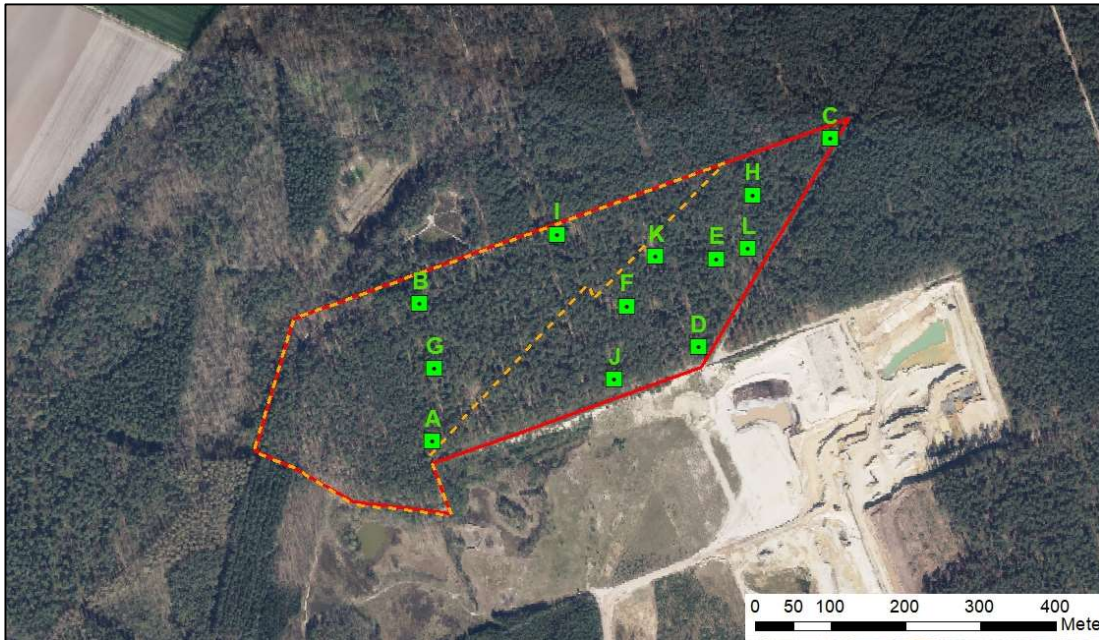
**Tab. 4: Kartiertermine Fledermäuse**

Datum	Zeit	Wetter	Art der Erfassung
10.06.2018	21:30-00:30	17°C, bedeckt, tagsüber trocken und sonnig, windstill, kein Niederschlag	Transektbegehung (Einsatz Batlogger M)
7.6.- 11.06.2018	4 Nächte aufgezeichnet	-	Stationäre Exposition von Horchboxen (Batomania) an den Standorten A B C D
01.07.2018	22:30-01:00	17-15°C, sternenklar, trocken, windstill, kein Niederschlag	Transektbegehung
2.7.-09.07.2018	7 Nächte aufgezeichnet	-	Stationäre Exposition von Horchboxen (Batomania) an den Standorten E F G H
11.08.2018	20:00-23:00	23°C, trocken, windstill, kein Niederschlag	Transektbegehung
11.09.2018	12:00-17:00	22-24°C, sonnig, windstill bis leichter Wind, kein Niederschlag	GPS-basierte Verortung der „Höhlenbäume“
2.10.- 8.10.2018	4 Nächte aufgezeichnet	—	Stationäre Exposition von Horchboxen (Batomania) an den Standorten I J K L
08.10.2018	17:00-20:30	17-13°C, tagsüber sonnig, wolkenlos, windstill, kein Niederschlag	Transektbegehung

Detektoren sind Geräte, mit denen die von den Fledermäusen ausgestoßenen artspezifisch unterschiedlichen Ultraschallrufe für den Menschen hörbar gemacht werden können. Darüber hinaus bieten die Geräte die Möglichkeit, Fledermausrufe digital aufzuzeichnen. Zum Einsatz kamen folgende Geräte: Detektor (Handgerät) "Batlogger M" (Firma Elekon) mit GPS-Verortung des Aufnahmestandpunktes für den mobilen Einsatz bei den Transektbegehungen und die "Horchbox 2" (Firma Batomania) für die stationären Daueraufzeichnungen. Die Erfassungsbreite der Geräte deckt den gesamten für Fledermausrufe relevanten Schall-/Frequenzbereich zwischen ca. 10 und 160 kHz ab. Zur notwendigen Orientierung im Wald wurde in der Dämmerung und Dunkelheit anstatt weißem Taschenlampen-Licht

rotes Licht verwendet, auf das Fledermäuse nicht mit Meide- oder Ausweichverhalten reagieren, was die Erfassung verfälschen könnte. Zudem kann so die Flugrichtung einer in der Dunkelheit fliegenden Fledermaus besser erfasst werden.

Um einen Standort über einen längeren Zeitraum auf Fledermaus-Aktivität untersuchen zu können, wurden zusätzlich zu den Transektbegehungen stationäre Aufzeichnungsgeräte (Horchboxen) im Gelände ausgebracht, die mindestens drei Nächte lang automatisch Fledermausrufe aufzeichnen. Die Lage der Horchboxen ist der Abbildung 2 zu entnehmen.



**Abb. 2: Standorte der Horchboxen Lage des Vorhabengebiets**

© GeoBasis-DE / BKG 2022 / EuroGeographics / Bezirksreg. Köln Geobasis NRW

Über die Aufzeichnungen der Horchboxen bekommt man auch einen besseren Einblick in das Artenspektrum, weil einige Arten nur kurzzeitig und mit wenigen Rufen auftreten und eine mobile Erfassung (über wenige Stunden) dies nicht abdecken kann. Die Aufzeichnungsgeräte wurden an Schneisen, potenziellen Höhlenbäumen oder an Lichtungen in der Vorhabengebiet und auch außerhalb, um Vergleichswerte zu erhalten, aufgestellt

Zur Analyse der Aufzeichnungen bzw. Bestimmung der arttypischen Rufsequenzen wurde die Auswertungs-Software BatExplorer (Firma Elekon) genutzt, bzgl. Referenzdaten wurde u. a. SKIBA (2009) und die Software-interne Rufdatenbank herangezogen. Es sind allerdings nicht alle einheimischen Arten sicher mit dem Detektor erfassbar und bestimmbar. Im Gegensatz zu den Vögeln mit ihren in der Regel gut unterscheidbaren Lautäußerungen werden bei Fledermäusen vorwiegend Ortungsrufe ausgestoßen, welche die Tiere zur Erkennung von Flugwegen und Nahrung verwenden. Diese Rufe werden an die Flugsituation und die gerade durchflogene Struktur angepasst. Dabei nutzen unterschiedliche Arten sehr ähnliche Rufe. Andererseits verwendet das gleiche Tier in verschiedenen Gebieten und Flugsituationen oft sehr unterschiedliche Rufe (Überblick z. B. bei SKIBA 2009). Mehrere Arten aus der Gattung *Myotis*, aber auch manche Sequenzen tief rufender Fledermausarten

lassen sich selbst mit Computeranalyse nicht sicher bestimmen bzw. trennen. Manche Arten lassen sich nur als Artenpaar determinierbar wie die Große und Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii*, *M. mystacinus*) oder das Braune und Graue Langohr (*Plecotus auritus*, *P. austriacus*) (siehe hierzu SKIBA 2009, HAMMER & ZAHN 2009). Auch der Nachweis sehr leise rufender Arten wie dem Braunen Langohr, der Wimper- und der Fransenfledermaus ist mit Detektoren sehr schwierig. Deshalb wurden Rufsequenzen aus der Gattung *Myotis* oft als *Myotis spec.* klassifiziert und tiefe Rufe, die nicht näher bestimmt werden konnten, als „Nyctaloid“ (hier Abendsegler und Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, potenziell Zweifarbfledermaus).

Neben der Analyse der mit dem Detektor aufgenommenen Rufe (Lautlänge, Lautabstand, Rhythmus, Lautverlauf und Hauptfrequenz hinsichtl. Artbestimmung und Typisierung als Ortungsruf, Sozialruf, Fang) können auch Sichtbeobachtungen wichtige Hinweise geben und die Rufanalyse untermauern.

Die tatsächliche Anzahl der Tiere, die ein bestimmtes Jagdgebiet oder eine Flugroute im Laufe eines Untersuchungszeitraums nutzen, ist generell aus methodischen Gründen kaum zu bestimmen. Eine Individualerkennung per Detektor oder Sicht ist nicht möglich und so kann nicht immer unterschieden werden, ob eine Fledermaus mehrere Male an einem Ort jagt oder ob es sich dabei um mehrere Tiere handelt. Die Zahl der Detektorkontakte bzw. Nachweise (Ruffolgen/-sequenzen)<sup>1</sup> ist daher als Maß für allgemeine oder artspezifische Fledermausaktivität zu betrachten. Darstellbar ist ein solcher Kontakt in einem Sonogramm. Bei der genauen Analyse der (Ruf-)Aufnahme bzw. des Sonogramms kann sich herausstellen, dass sich in einem solchen Nachweis Rufe mehrerer Tiere (gleicher oder unterschiedlicher Art) überlagern – woraus sich eine Differenz zwischen Anzahl von Nachweisen (Aufnahmen) und Individuen/Kontakten ergeben kann.

Neben der Ruf-Erfassung wurde 2018 eine visuelle Prüfung der Bäume im Vorhabengebiet auf Höhlen und ähnliche Quartierstrukturen vorgenommen. Im Mai 2019 erfolgten zwei zusätzliche Begehungen des westlichen (erweiterten) Vorhabengebietes (s.o.). Die gefundenen Strukturen wurden fotografisch dokumentiert und die GPS-Koordinaten im Gelände aufgenommen. Bei den Transektbegehungen wurden außerdem gezielt geeignet erscheinende (Höhlen-)bäume / potenzielle Quartierbäume aufgesucht, um ggf. mögliche Aus- und Einflüge zu erfassen und so Hinweise auf eine tatsächliche Nutzung als Quartier zu erhalten.

## 4.2 Ergebnisse

### Fledermausquartiere:

Das Vorhabengebiet wird überwiegend von einem lichten Kiefernwald eingenommen. Eingestreut ist meist als 2. Baumschicht oder Strauchschicht die Sand-Birke. Nach Westen nimmt der Anteil der Birke zu und im Südwesten wächst Birkenwald. Im Nordwesten und Westen reicht randlich ein ehemaliger Abgrabungsbereich in das Vorhabengebiet. Auf dem stark reliefierten Gelände hat sich ebenfalls Birkenwald entwickelt (näheres siehe Kap.

---

<sup>1</sup> Ein Kontakt ist hier eine erfasste bzw. in einer Datei/Aufnahme aufgezeichnete Ruffolge/-sequenz einer Art (und eines Individuums) mit einer Länge von einigen Sekunden (zwischen ca. 3 und 10 sec).

3.2.1). Im Rahmen der visuellen Überprüfung der Bäume im Vorhabengebiet ergab sich für 16 Bäume eine nähere Untersuchung auf potenzielle Quartiere (siehe Tab. 5 und Abb. 3).

**Tab. 5: Höhlenbäume im Vorhabengebiet**

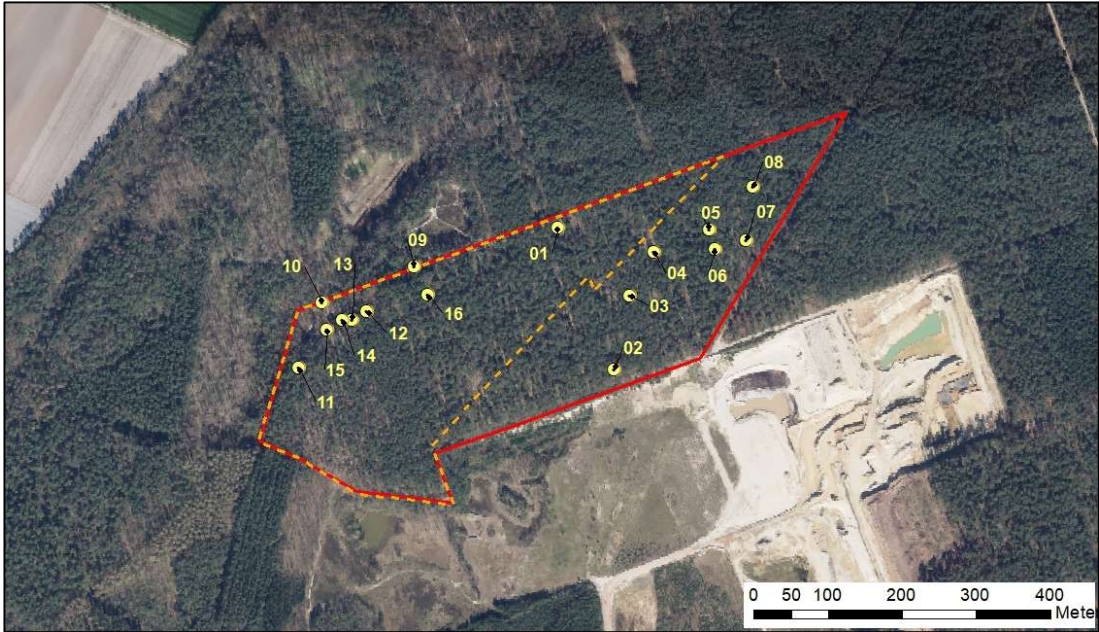
Nr.	Baumart	Höhlenart	Höhe (m)	Ausrichtung
1	Kiefer	Totholz mit Spechthöhlen, zerfallend	8	N
2	Kiefer	Totholz, abstehende Rinde	10-12	alle
3	Eiche	Kleine Höhlung	4-5	SO
4	Birke	Totholz mit Spechthöhlen, zerfallend	4-5	alle
5	Kiefer	Totholz ohne Höhlen, abstehende Rinde	12-14	alle
6	Kiefer	Totholz, mehrere Spechthöhlen, zerfallend	4	alle
7	Birke	Astabbruch, Faulhöhle	2-3	NW
8	Birke	Astabbruch, Faulhöhle	6-8	S
9	Birke	2 Spechthöhlen	8-10	S, W
10	unbestimmbar	Totholz mit 3 Spechthöhlen	8-11	W, S
11	unbestimmbar	Totholz mit 4 Spechthöhlen	6-8	N, S, W, O
12	Birke	Totholz ohne Höhlen	8-10	-
13	Birke	Totholz ohne Höhlen, abstehende Rinde	8-10	-
14	Birke	Totholz mit 2 Spechthöhlen	4	W
15	Birke	Totholz mit Spechthöhle	2	SO
16	Birke	Totholz mit Spechthöhlen, zerfallend	6-8	alle

Dabei konnten keine als Wochenstuben oder Winterquartiere geeigneten Quartierstrukturen für Fledermäuse festgestellt werden. Das stehende Totholz ist häufig mit Specht-Höhlen durchsetzt. Diese sind teilweise bereits stark zersetzt, so dass keine vor Witterung und Prädatoren geschützten Quartierstandorte mehr vorhanden sind. Zum Teil werden die Baumhöhlen auch von Buntspechten als Fortpflanzungsstätte genutzt.

Die vorgefundenen angefaulten Astabbrüche hatten keinen Tiefgang. Auch unter teilweise abstehende Rinde fanden sich keine geeigneten Hohlräume. Die Rinde war bereits so morsch, dass sie abfiel oder mit Asseln, Schnurfüßern und Pilzen verschiedener Art besiedelt war. Allerdings ist die Existenz und Nutzung von kleineren Baumhöhlen und Spalten als Tages-, Einzelquartier im Sommerhalbjahr im Vorhabengebiet zu vermuten.

Das Vorhabengebiet weist keine Gebäudestrukturen auf. Die nächsten Gebäude oder Siedlungsflächen liegen in über 1 km Entfernung bei Bracht und Heidhausen sowie jenseits der Grenze zu den Niederlanden.





**Abb. 3: Höhlenbäume im Vorhabengebiet**  
© GeoBasis-DE / BKG 2022 / EuroGeographics / Bezirksreg. Köln Geobasis NRW

**Fledermausarten:**

Im Rahmen der Bestandserfassungen wurden im Untersuchungsgebiet 7 Fledermausarten und ein Artenpaar (Braunes / Graues Langohr, siehe Kap. 4.1) sicher nachgewiesen (Tab. 6). Neben wenigen unbestimmten Aufnahmen der Gattung *Myotis* fallen sehr zahlreiche nyctaloide Rufe auf, die nicht eindeutig einer Art zugeordnet werden konnten, wobei hier die beiden Abendsegler-Arten und die Breitflügelfledermaus in Frage kommen. Alle Arten sind streng geschützt und planungsrelevant, d. h. bei allen Fachplanungen im Rahmen einer Artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen.

**Tab. 6: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten**

Art	Schutz	Planungsrelevanz	Status in NRW	Rote Liste NRW	Erhaltungszustand NRW
Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	§§	x	S/D/W	R	G
(Braunes) Langohr (vermutl.) ( <i>Plecotus cf. auritus</i> )	§§	x	S/W	G	G
Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	§§	x	S/W	2	U↓
Großes Mausohr ( <i>Myotis myotis</i> )	§§	x	S/W	2	U
Kleinabendsegler ( <i>Nyctalus leisleri</i> )	§§	x	S/W	V	U
Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	§§	x	S/D	R	G

(Forts. der Tabelle nächste Seite)

**Forts. Tab. 6:**

Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> )	§§	x	S/W	G	<b>G</b>
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	§§	x	S/W	*	<b>G</b>

**Erläuterungen zur Tabelle:**

Schutz: §§= streng geschützt; §= besonders geschützt

Planungsrelevanz: Planungsrelevant im Sinne von MKULNV (2015)

Status in NRW (nach LANUV 2021)

S = Sommervorkommen, W = Wintervorkommen, D = Durchzügler

Einstufung für die Rote Liste NRW (nach MEINIG et al. 2010)

0: Ausgestorben oder verschollen

1: Vom Aussterben bedroht

2: Stark gefährdet

3: Gefährdet

G: Gefährdung unbekannten Ausmaßes

R: durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet

V: Vorwarnliste

D: Daten unzureichend

\*: ungefährdet

♦: nicht bewertet

Bewertung des Erhaltungszustands in NRW (nach LANUV 2021):



günstig



unzureichend



schlecht

↑ sich verbessernd

↓ sich verschlechternd

k. A. = keine Angabe

Die Abbildungen 4 bis 12 geben die Verteilung der GPS-verorteten (Ruf-)Nachweise der Arten im Gebiet wieder, aufgenommen von den begangenen Routen (Transektbegehungen). Dabei konzentrieren sich die Transektbegehungen auf den östlichen und mittleren Teil des Vorhabengebietes (siehe Kap. 4.1). In Verbindung mit den Ergebnissen der Horchbox-Aufzeichnungen sind die erhobenen Daten allerdings für das gesamte Vorhabengebiet repräsentativ.

Weitere Angaben zur genauen Zahl der Rufaufnahmen bzw. Kontakte sind in der folgenden Tabelle 7 zusammengestellt (Originaldaten im Anhang 2).

Von den **Langohrfledermäusen** kommen mit dem Braunen und dem Grauen Langohr zwei Arten vor, die sowohl äußerlich als auch anhand ihrer Lautäußerungen nur schwer zu unterscheiden sind. Daher werden sie bei der Lautanalyse derzeit nicht differenziert (siehe Kap. 4.1). Aufgrund der Habitatansprüche der Arten ist aber zu vermuten, dass es sich bei den erfassten Rufkontakten um das Braune Langohr handelt.

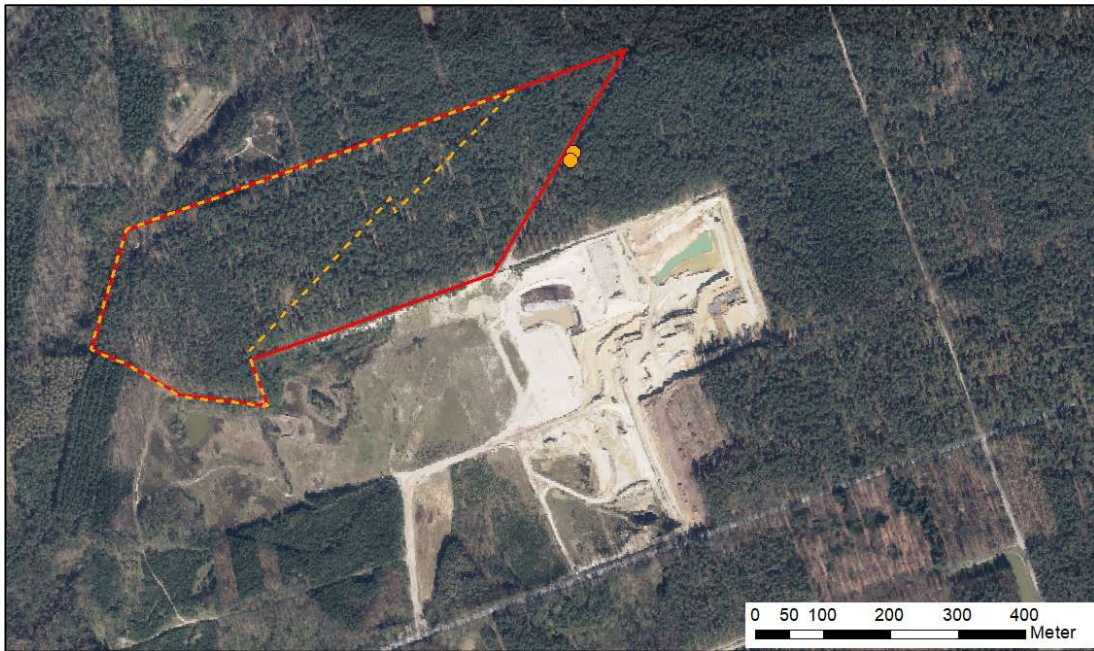
Das Braune Langohr gilt als eine typische Waldart, die bevorzugt in unterholzreichen, lichten Laub- und Nadelwäldern mit einem großen Bestand an Baumhöhlen lebt, während das Graue Langohr eher im Siedlungsbereich vorkommt. Als Jagdgebiete dienen dem v. a. Grauen Langohr heckenreiche Grünländer, Waldränder, strukturreiche Gärten, Friedhöfe, und Parkanlagen im eher dörflichen Siedlungsbereich. Dabei jagt das Graue Langohr weniger an Vegetationsstrukturen gebunden als die Schwesterart. Sommerquartiere (Wochenstuben) des Braunen Langohrs befinden sich eher in Baumhöhlen, solche des Grauen Langohrs an oder in Gebäuden. Im Winter nutzen beide Arten Gebäude bzw. unterirdische Quartiere wie Bunker, Keller oder Stollen. Als kälteresistente Art können Braune Langohren aber vermutlich auch einen großen Teil der kalten Jahreszeit in Baumhöhlen überwintern (MKULNV 2015).

Tab. 7: Anzahl der Nachweise bzw. Rufaufnahmen/Kontakte der Fledermausarten

Ort /Zeit der Aufnahme	Langohr-Fledermaus	Breitflügelfledermaus	Großes Mausohr	Kleineabendsegler	(Großer) Abendsegler	nyctaloid	Rauhautfledermaus	Wasserfledermaus	Myotis spec.	Zwergfledermaus
<b>Stationäre Daueraufzeichnungen</b>										
<b>Standort A</b> 7.6-10.6.18	-	1	42		-				4	17
<b>Standort B</b> 7.6-10.6.18			9							23
<b>Standort C</b> 7.6-10.6.18										181
<b>Standort D</b> 7.6-10.6.18			68		4				2	53
<b>Standort E</b> 2.7.-8.7.18		2542				6				279
<b>Standort F</b> 2.7.-8.7.18	1		10			1		2		134
<b>Standort G</b> 2.7.-8.7.18			21	1						426
<b>Standort H</b> 2.7.-8.7.18										
<b>Standort I</b> 2.10.-5.10.18							1			36
<b>Standort J</b> 2.10.-5.10.18										7
<b>Standort K</b> 2.10.-5.10.18										
<b>Standort L</b> 2.10.-5.10.18										
<b>Summe</b>	1	2543	150	1	4	7	1	2	6	1156
<b>Aufzeichnungen bei Transektbegehungen</b>										
<b>10.6.2018</b>		153	24	5	20	536	5		1	131
<b>01.7.2018</b>	2	79	4	6	8	27	3	2	3	265
<b>11.8.2018</b>					1		1			11
<b>8.10.2018</b>					20					1
<b>Summe</b>	2	232	26	11	49	563	9	2	4	408

Die sehr wenigen Rufkontakte der Langohren wurden im Vorhabengebiet (Horchbox Standort F, siehe Abb. 2) und während der Transektbegehungen im Juli am östlich angrenzenden Weg (Abb. 4) aufgezeichnet. Auch wenn die Aufnahmen nur eine geringe Nutzung belegen können, ist von einer Funktion des Waldes als Nahrungshabitat für das Braune Langohr als typische Waldfledermaus auszugehen. Sie ist aufgrund der leisen Rufe nur schwer zu

erfassen und jagt bekanntermaßen im Wald bzw. dicht an Gehölzstrukturen. Quartier im Sommerhalbjahr sind dementsprechend im Vorhabengebiet nicht auszuschließen. Für Wochenstuben und Winterquartiere sind allerdings keine geeigneten Strukturen im Vorhabengebiet vorhanden.



**Abb. 4: Rufkontakte der Langohrfledermaus während der Transektbegehungen**  
2 Kontakte

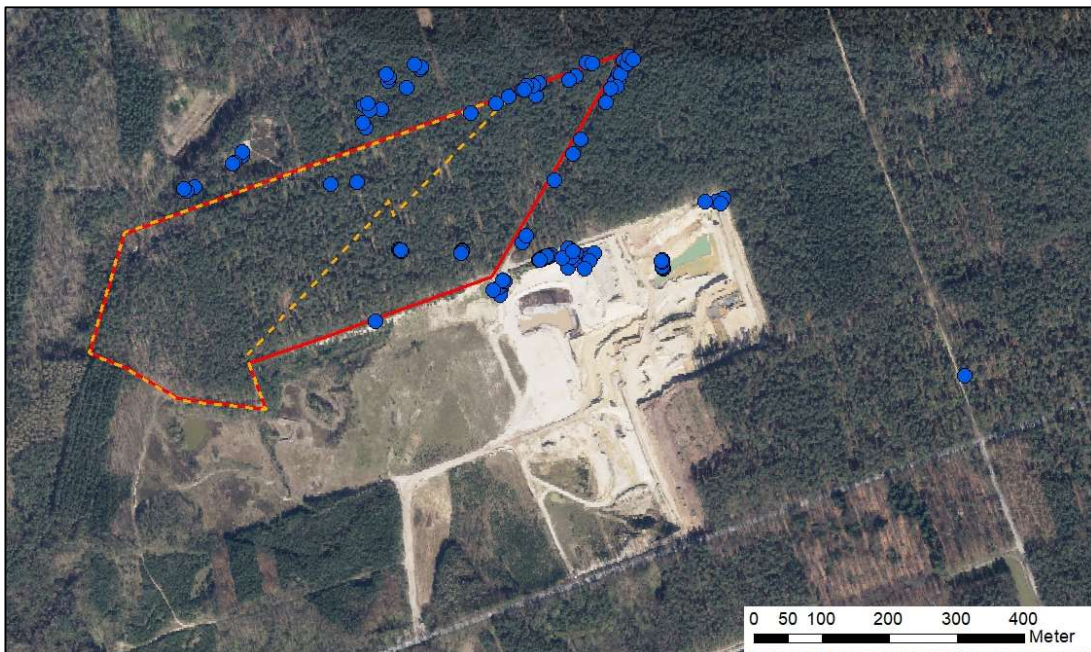
© GeoBasis-DE / BKG 2022 / EuroGeographics / Bezirksreg. Köln Geobasis NRW

Als typische Gebäudefledermaus kommt die **Breitflügelfledermaus** vorwiegend im Siedlungs- und siedlungsnahen Bereich vor. Ihre Quartiere befinden sich an und in Spaltenverstecken oder Hohlräumen von Gebäuden (z. B. Fassadenverkleidungen, Zwischendecken, Dachböden, Dachpfannen). Einzelne Männchen beziehen neben Gebäudequartieren auch Baumhöhlen, Nistkästen oder Holzstapel. Breitflügelfledermäuse jagen in der offenen und halboffenen Kulturlandschaft, gerne über Grünland mit Gehölzen, an Waldrändern und über Gewässern, aber auch in Parks, Streuobstwiesen und an Laternen, wobei sie in geringer (sogar Bodennähe) bis Baumwipfelhöhe, aber auch in großer Höhe im freien Luftraum fliegen. Die Jagdgebiete sind meist nur 1-8 km, maximal 12 km von den Quartieren entfernt. Als Winterquartiere werden Spaltenverstecke an und in Gebäuden, Bäumen und Felsen sowie Stollen oder Höhlen aufgesucht. Die Winterquartiere werden ab Oktober bezogen und im März/April wieder verlassen (MKULNV 2015). Die Breitflügelfledermaus ist in NRW „stark gefährdet“ (MEINIG et al. 2010).

Die Breitflügelfledermaus wurde neben der Zwergfledermaus am häufigsten erfasst, allerdings nur im Juni und Juli. Sie war arttypischerweise (s. o.) entlang von Schneisen oder am Abgrabungsrand (in Nähe der Schlagflur) besonders häufig zu hören und auch zu sehen, sowie über der offenen Heidefläche nordwestlich des Vorhabengebiets. Aber auch im Wald waren Aktivitäten zu verzeichnen. Die auffällig hohe Zahl aufgezeichneter Kontakte (über 2000 gleichmäßig verteilt über 7 Nächte im Juli) der Horchbox am Standort E, die dort an



einem stehenden Totholzbaum ausgebracht wurde, ist wahrscheinlich auf die in dieser Zeit festgestellte große Zahl von nachts aktiven Käfern (vermutlich im Zusammenhang mit dem morschen Holz) zurückzuführen. Eine Nutzung der stark zerfallenen Spechthöhlen im Totholz durch die Gebäude bewohnende Art ist weder zu erwarten noch war sie zu beobachten. Da die Breitflügelfledermaus relativ tiefe und damit als nyctaloid eingestufte Rufe ausstößt, ist davon auszugehen, dass sich unter den zahlreichen bei der Transektbegehung am 10.6. überall, aber gehäuft am Rand der bestehenden Abgrabung aufgezeichneten nyctaloiden Rufe (siehe auch Abb. 11) weitere Kontakte / Aktivitäten der Breitflügelfledermaus verbergen.



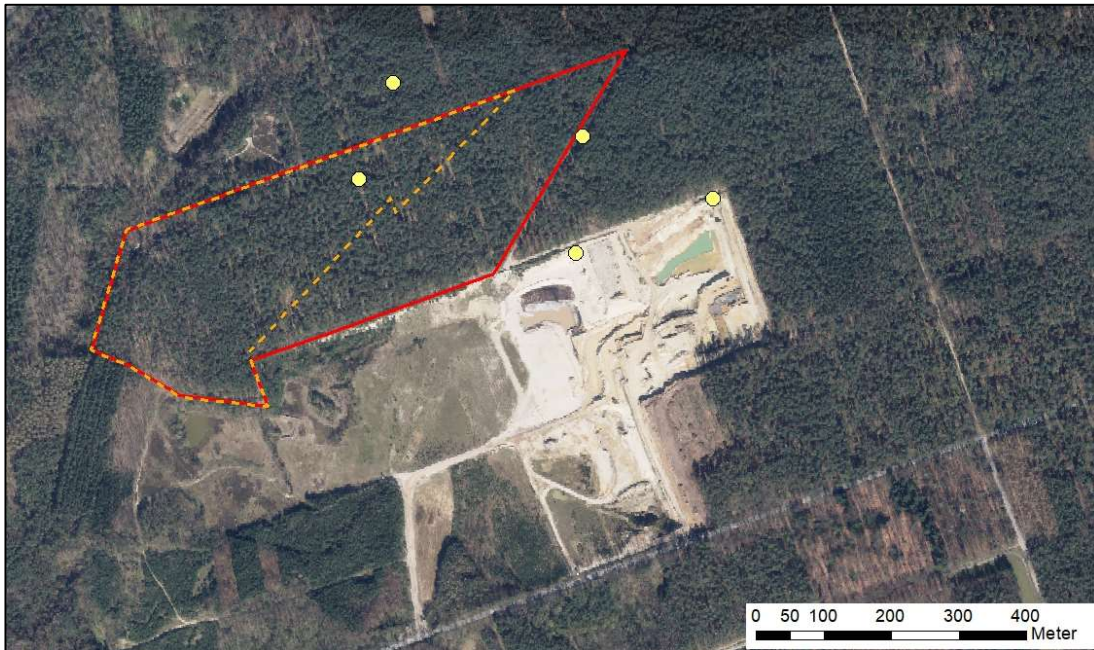
**Abb. 5: Rufkontakte der Breitflügelfledermaus während der Transektbegehungen**  
232 Kontakte, teilweise überlagert

© GeoBasis-DE / BKG 2022 / EuroGeographics / Bezirksreg. Köln Geobasis NRW

**Große Mausohren** sind Gebäudefledermäuse, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil leben. Die Jagdgebiete liegen meist in geschlossenen Waldgebieten. Bevorzugt werden Altersklassen-Laubwälder mit geringer Kraut- und Strauchschicht und einem hindernisfreien Luftraum bis in 2 m Höhe. Im langsamen Jagdflug werden Großinsekten direkt am Boden oder in Bodennähe erbeutet. Sie liegen innerhalb eines Radius von meist 10 (max. 25) km um die Quartiere und werden über feste Flugrouten (z. B. lineare Landschaftselemente) erreicht. Die traditionell genutzten Wochenstuben werden Anfang Mai bezogen und befinden sich auf warmen, geräumigen Dachböden. Die Standorte müssen frei von Zugluft und ohne Störungen sein. Die Männchen sind im Sommer einzeln oder in kleinen Gruppen in Dachböden, Gebäudespalten sowie in Baumhöhlen oder Fledermauskästen anzutreffen. Als Winterquartiere werden unterirdische Verstecke in Höhlen, Stollen, Eiskellern etc. aufgesucht. Die Winterquartiere werden ab Oktober bezogen und im April wieder verlassen. Dabei ist das Mausohr eine regional wandernde

Art mit Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartier i. d. R. um etwa 50 km (max. 390) km (MKULNV 2015). Das Große Mausohr ist in NRW „stark gefährdet“ (MEINIG et al. 2010).

Die Art konnte in Juni und Juli relativ regelmäßig bei den Transektbegehungen (Abb.6) und an mehreren Horchboxstandorten (D, F und G, siehe Abb. 2) nachgewiesen werden.



**Abb. 6: Rufkontakte des Großen Mausohrs während der Transektbegehungen**

26 Kontakte, teilweise überlagert

© GeoBasis-DE / BKG 2022 / EuroGeographics / Bezirksreg. Köln Geobasis NRW

Offenbar werden das Vorhabengebiet und sein Umfeld nur als Sommerlebensraum und dabei als Nahrungshabitat genutzt. Im Juli fiel während der Transektbegehungen ein starker Käferflug auf (s. o.). Vermutlich fliegen die Mausohren auch aus größerer Distanz in den Bereich ein, um hier die hohe Käferdichte in dieser Zeit als Nahrungsquelle auszunutzen, denn als Quartier (für Weibchen im Sommer) geeignete Gebäudestrukturen finden sich nicht im Untersuchungsraum bzw. dem großflächigen Waldgebiet, welches insgesamt gesehen sicherlich ein wichtiges Jagdgebiet darstellt. Soweit Baumhöhlen als Paarungsquartiere dienen können, gibt es im vorliegenden Fall keine Hinweise darauf bzw. überhaupt Nachweise in der Paarungszeit (August bis Oktober).

Mit dem **Kleinabendsegler** wurde eine Waldart nachgewiesen, die als Wochenstuben- und Sommerquartiere vor allem Baumhöhlen, Baumspalten sowie Nistkästen, seltener auch Gebäudespalten nutzt. Die Jagdgebiete können bis zu 9 km, im Extremfall bis zu 17 km von den Quartieren entfernt sein. Sie befinden sich zum einen in Wäldern, wo die Tiere an Lichtungen, Kahlschlägen, Waldrändern und Wegen jagen. Außerdem werden Offenlandlebensräume wie Grünländer, Hecken, Gewässer und beleuchtete Plätze im Siedlungsbereich aufgesucht. Die Tiere überwintern von Oktober bis Anfang April meist einzeln oder in Kleingruppen mit bis zu 30 Tieren in Baumhöhlen sowie in Spalten und Hohlräumen an und

in Gebäuden. Die Winterquartiere liegen bis zu 400-1.600 km von den Sommerquartieren entfernt und werden i. d. R. außerhalb von NRW bzw. Deutschland vermutet. Der Kleinabendsegler steht in NRW auf der „Vorwarnliste“. Seit mehreren Jahren zeichnen sich eine Bestandszunahme sowie eine Arealerweiterung ab. Mittlerweile sind Sommerquartiere und Wochenstuben in NRW bekannt, zuverlässige Angaben zum Gesamtbestand in NRW lassen sich derzeit nicht treffen (MKULNV 2015).

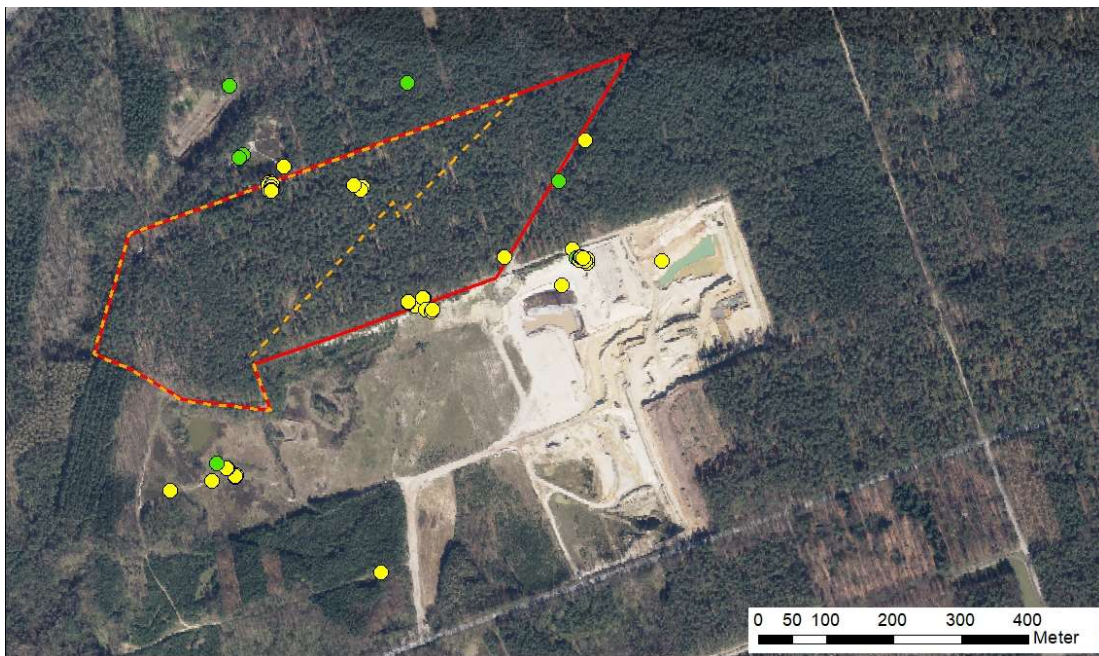
Sicher bestimmt werden konnten nur wenige Rufe des Kleinen Abendseglers (Transektbegehungen und Horchbox Standort G mit nur 1 Rufaufzeichnung) innerhalb und am östlichen Rand des Vorhabengebietes sowie außerhalb, d. h. nördlich in den Wald- / eideflächen und südlich am Abgrabungsrand (siehe Tab. 7 und Abb. 7). Die Rufe von Fledermäusen (hier den tief rufenden sog. nyctaloiden Arten) sind besonders in an Hindernissen und Strukturen reichen Jagdgebieten (z. B. Wald) noch schwerer zu unterscheiden, weil sie von der arttypischen Form abweichen. Geht man davon aus, dass in mehr offenen Bereichen wie am südlichen Abgrabungsrand (Schlagflur) der Große Abendsegler eher in größeren Höhen fliegt und sein Ruf dann erkannt würde, kann vermutet werden, dass die gehäuft am südlichen Abgrabungsrand erfassten nyctaloiden Rufe (siehe Abb. 11) v. a. dem Kleinabendsegler und der Breitflügelfledermaus zuzuordnen sind. Es ist davon auszugehen, dass der Kleine Abendsegler den untersuchten Raum als Sommerlebensraum bzw. Jagdgebiet nutzt, wobei geeignete, größere Baumhöhlen im Vorhabengebiet nicht vorhanden sind und sich auch sonst keine Hinweise auf Quartiersnutzung ergaben.

Der **Abendsegler** gilt als typische Waldfledermaus, da als Sommer- und Winterquartiere vor allem Baumhöhlen in Wäldern und Parklandschaften genutzt werden. Zur Jagd fliegt die Art meist in großen Höhen zwischen 10 bis 50 m über großen Wasserflächen, Waldgebieten, Einzelbäumen und Agrarflächen, nutzt aber auch beleuchtete Plätze im Siedlungsbereich. Die Jagdgebiete können über 10 km von den Quartieren entfernt sein. Im Sommer lebt nur ein Teil der Population – vor allem Männchen – in NRW, während die Wochenstuben der Weibchen vorwiegend in Nord- und Osteuropa zu finden sind. Den Winter verbringt der Abendsegler bei uns meist in dicken Bäumen, seltener auch in Spaltenquartiere in Gebäuden, Felsen oder Brücken. Der Abendsegler ist ein Fernstreckenwanderer, der bei seinen Wanderungen zwischen Sommer- und Winterlebensraum Entfernungen von über 1.000 (max. 1.600) km zurücklegen kann. Die Wanderungen finden v. a. von Februar bis Mai und von August bis November statt (MKULNV 2015).

Der Abendsegler wurde insbesondere bei den Transektbegehungen in Bereichen mit Waldlichtungen sowie an Wegrändern, am Nordrand zur bestehenden Abgrabung, im Bereich der Heideflächen und dem größeren Teich im Westen nachgewiesen (Abb. 7).



Im Verlauf der stationären Rufaufzeichnungen wurden nur im Juni 4 Rufkontakte vom Abendsegler am Standort der Horchbox D (siehe Abb. 2) am Rand des Vorhabengebietes aufgezeichnet. Bei einigen Tieren konnte in Kombination mit der Sichtbeobachtung lediglich ein Überflug festgestellt werden, während aber an gleicher Stelle auch jagende Tiere beobachtet wurden. Die maximale Anzahl von gleichzeitig aufgezeichneten oder beobachteten Tieren liegt bei 2 Individuen. Die insgesamt relativ wenigen Aufnahmen zeigen, dass der Abendsegler das Untersuchungsgebiet nicht intensiv nutzt. Er wurde jedoch nicht nur zur Zugzeit (zahlreiche Aufnahmen im Oktober), sondern auch im Sommer (siehe Transektbegehung Juni/Juli) nachgewiesen. Es ist bekannt, dass einzelne Männchen der ursprünglich ziehenden Art im Sommer in NRW verbleiben (s. o.). Da Wochenstuben von Abendseglern in NRW sehr selten sind und auch die Kartierung keine Hinweise auf genutzte Baumhöhlenquartiere ergab, kann davon ausgegangen werden, dass der Abendsegler das Vorhabengebiet als Nahrungshabitat nutzt. Auch Tagesquartiere sind aufgrund des geringen und ungeeigneten Baumhöhlen-Angebotes nicht zu erwarten.

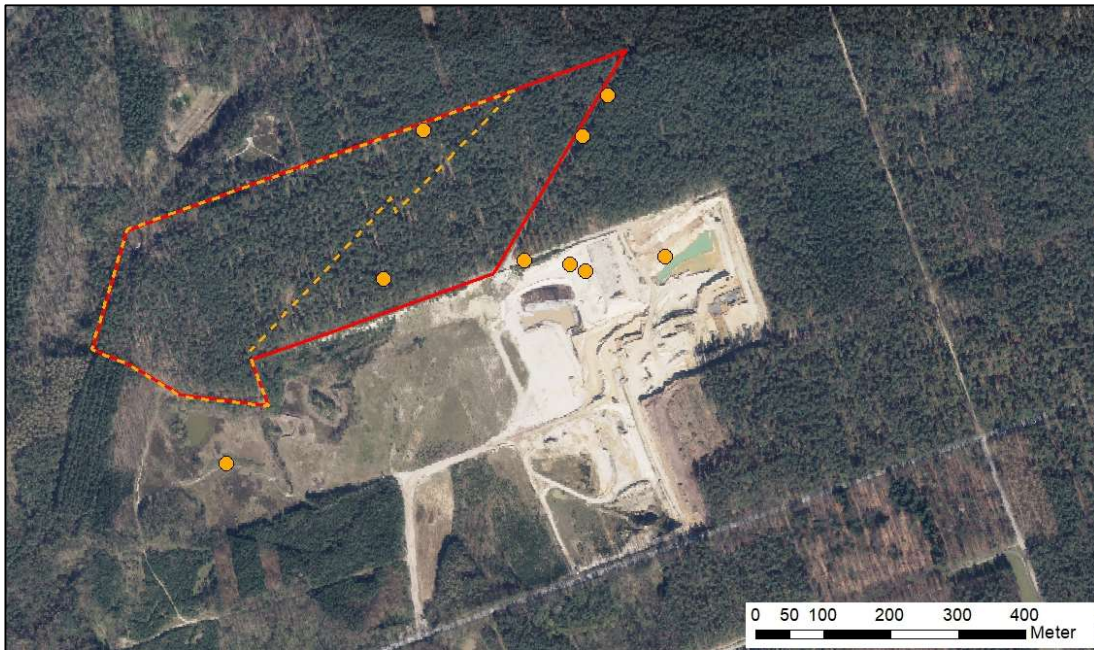


**Abb. 7: Rufkontakte während der Transektbegehungen**  
**Kleinabendsegler** (grün, 11 Kontakte, teilweise überlagert)  
**Abendsegler** (gelb, 49 Kontakte, teilweise überlagert)  
 © GeoBasis-DE / BKG 2022 / EuroGeographics / Bezirksreg. Köln Geobasis NRW

Die **Rauhautfledermaus** gilt als typische Waldart. Sie kommt in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil vor. Besiedelt werden Laub- und Kiefernwälder, wobei Auwaldgebiete in den Niederungen größerer Flüsse bevorzugt werden. Als Jagdgebiete werden vor allem insektenreiche Waldränder, Gewässerufer und Feuchtgebiete in Wäldern aufgesucht. Diese können in einem Radius von 6 bis 7 (max. 12) km um die Quartiere liegen. Als Sommer- und Paarungsquartiere werden v. a. Spaltenverstecke an Bäumen oder auch Baumhöhlen bevorzugt, die meist im Wald oder an Waldrändern in Gewässernähe liegen. Die Wochenstubenkolonien der Weibchen befinden sich vor allem in Nordostdeutschland, in NRW ist bislang nur eine Wochenstube bekannt. Balz und



Paarung finden während des Durchzuges von Mitte Juli bis Anfang Oktober statt. Dazu besetzen die Männchen individuelle Balz- und Paarungsquartiere. Die Überwinterungsgebiete liegen vor allem außerhalb von NRW, wobei Spaltenquartiere und Hohlräume an Bäumen und Gebäuden bevorzugt werden. Dort überwintern die Tiere von Oktober/November bis März. Als Fernstreckenwanderer legt die Art bei ihren saisonalen Wanderungen zwischen den Reproduktions- und Überwinterungsgebieten von Nordost- nach Südwest-Europa große Entfernungen über 1.000 (max. 1.900) km zurück (MKULNV 2015).



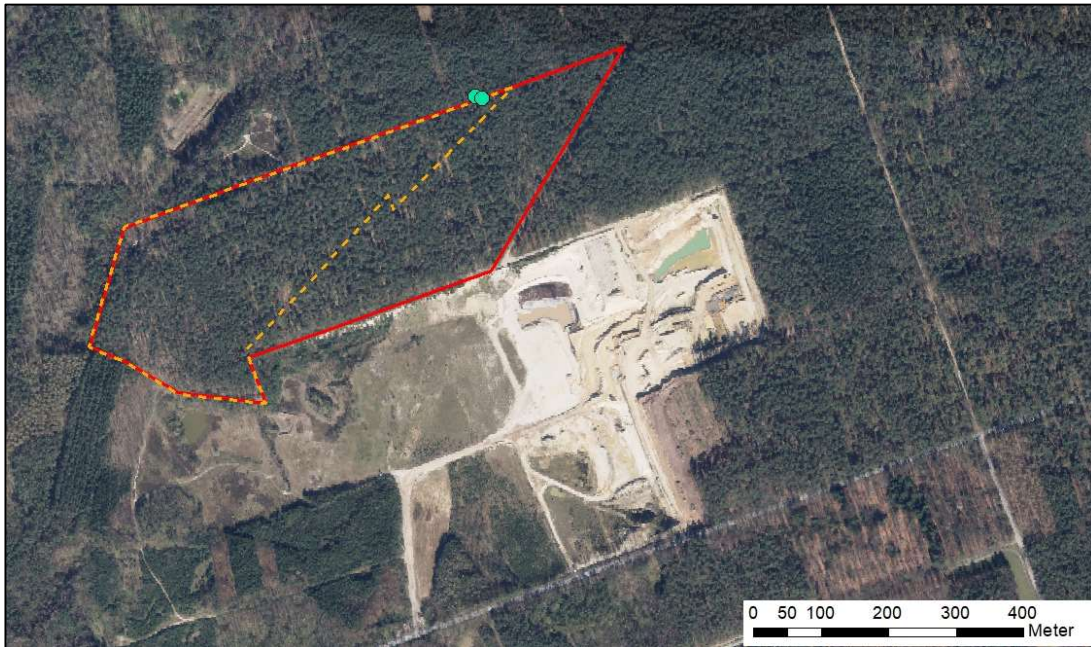
**Abb. 8: Rufkontakte der Rauhaufledermaus während der Transektbegehungen**  
9 Kontakte

© GeoBasis-DE / BKG 2022 / EuroGeographics / Bezirksreg. Köln Geobasis NRW

Die Rauhaufledermaus wurde im gesamten Untersuchungszeitraum sowohl mit den stationären Aufzeichnungsgeräten (hier nur einmal am Standort I am Nordrand des Vorhabengebietes) als auch bei den Transektbegehungen (Abb. 8) nur vereinzelt erfasst. Hinweise auf Quartiersnutzung ergaben sich nicht. Es wird davon ausgegangen, dass die Rauhaufledermaus auf dem Durchzug auftritt und/oder im Vorhabengebiet nur sporadisch auf Nahrungssuche geht.

Die **Wasserfledermaus** ist eine Waldfledermaus, die in strukturreichen Landschaften mit einem hohen Gewässer- und Waldanteil vorkommt. Als Jagdgebiete dienen offene Wasserflächen, bevorzugt mit Ufergehölzen. Dort jagen die Tiere in meist nur 5 bis 20 cm Höhe. Bisweilen werden auch Wälder, Waldlichtungen und Wiesen aufgesucht. Dabei können die Jagdgebiete die bis zu 8 km von den Quartieren entfernt liegen. Diese werden über festgelegte Flugrouten erreicht. Sommerquartiere und Wochenstuben befinden sich fast ausschließlich in Baumhöhlen, seltener werden Spaltenquartiere oder Nistkästen bezogen. Da sie oftmals mehrere Quartiere im Verbund nutzen und diese alle 2 bis 3 Tage wechseln, ist ein großes Angebot geeigneter Baumhöhlen erforderlich. Die Männchen halten sich tagsüber in Baumquartieren, Bachverrohrungen, Tunneln oder in Stollen auf. Zwischen Ende

August und Mitte September schwärmen die Wasserfledermäuse in großer Zahl an den Winterquartieren. Als Winterquartiere dienen vor allem großräumige Höhlen, Stollen, Eiskeller u. a. Gebäude mit einer hohen Luftfeuchte und Temperaturen bevorzugt zwischen 4 bis 8 °C (MKULNV 2015).



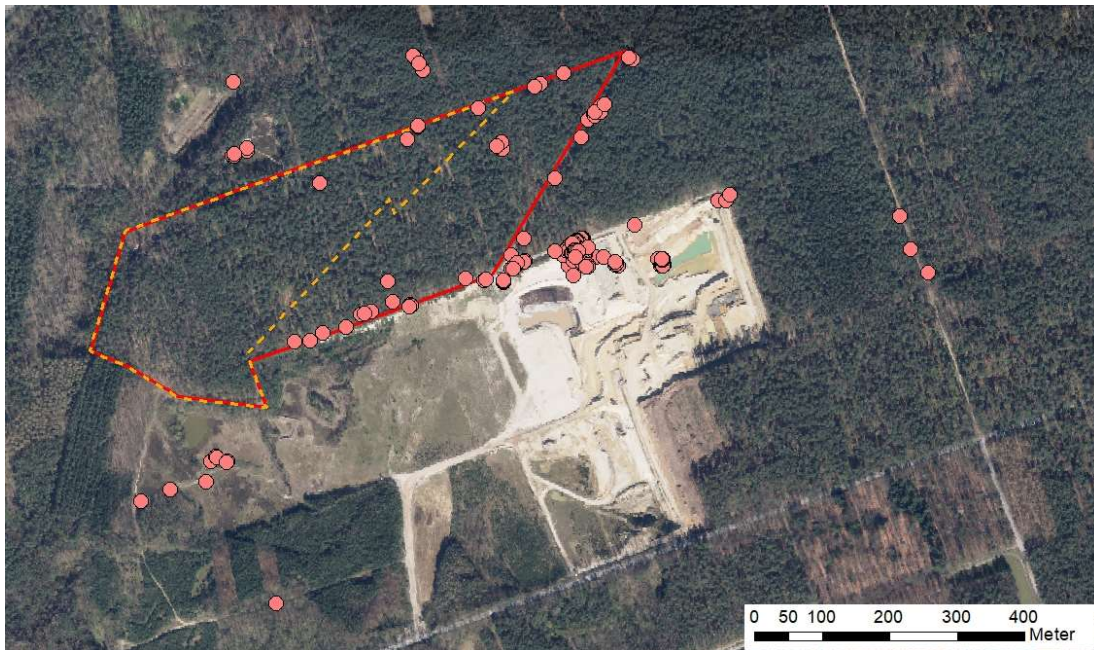
**Abb. 9: Rufkontakte der Wasserfledermaus während der Transektbegehungen**  
2 Kontakte

© GeoBasis-DE / BKG 2022 / EuroGeographics / Bezirksreg. Köln Geobasis NRW

Der Wasserfledermaus konnten lediglich 4 Rufkontakte ausschließlich im Juli zugeordnet werden. Zwei Kontakte wurden während der Transektbegehung am nördlichen Weg entlang der Vorhabenfläche vernommen (Abb. 9), die beiden anderen stammen von der Horchbox am Standort F, die in der Vorhabenfläche an einer Wegschneise stand. Die sehr geringe Zahl an Rufkontakte lassen den Rückschluss zu, dass es sich vermutlich nur um sehr wenige durchfliegende Tiere handelt.

Die **Zwergfledermaus** ist eine typische Gebäudefledermaus. Als Jagdgebiete dienen Gewässer, Kleingehölze sowie aufgelockerte Laub- und Mischwälder. Im Siedlungsbereich werden parkartige Gehölzbestände sowie Straßenlaternen aufgesucht. Die Tiere fliegen und jagen oft entlang von Waldrändern, Hecken und Wegen. Die Jagdgebiete liegen meist in der direkten Umgebung der Quartiere, maximal ca. 2,5 bis 4 km entfernt. Als Sommerquartiere und Wochenstuben werden fast ausschließlich Spaltenverstecke an und in Gebäuden aufgesucht. Genutzt werden Hohlräume unter Dachpfannen, Flachdächern, hinter Wandverkleidungen, in Mauerspalteln oder auf Dachböden. Vor allem Männchen- und Paarungsquartiere befinden sich aber auch in Baumhöhlen sowie in Nistkästen. Ab Oktober/November beginnt die Winterruhe, die bis März/Anfang April dauert. Als Winterquartiere werden oberirdische Spaltenverstecke in und an Gebäuden, außerdem natürliche Felsspalteln sowie unterirdische Quartiere in Kellern oder Stollen bezogen (MKULNV 2015).





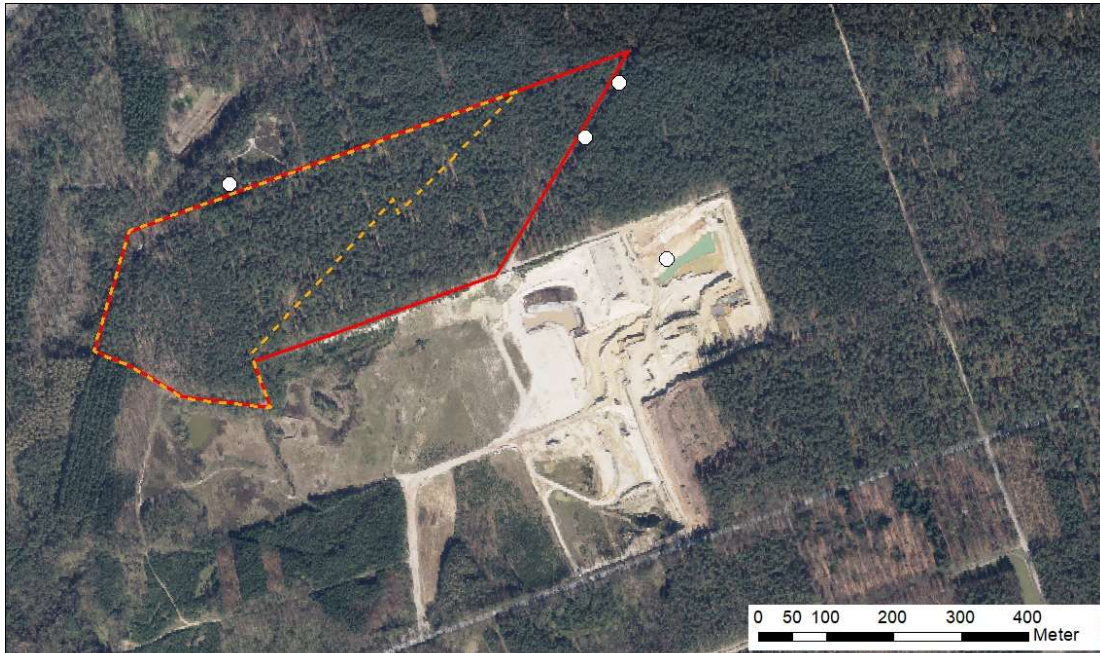
**Abb. 10: Rufkontakte der Zwergfledermaus während der Transektbegehungen**  
408 Kontakte, teilweise überlagert

© GeoBasis-DE / BKG 2022 / EuroGeographics / Bezirksreg. Köln Geobasis NRW

Die Zwergfledermaus wurde nach der Breitflügelfledermaus als zweithäufigste Art erfasst. Dies liegt in der relativen Häufigkeit dieser Art begründet. Sie gilt in NRW aufgrund erfolgreicher Schutzmaßnahmen derzeit als ungefährdet und ist in allen Naturräumen auch mit Wochenstuben nahezu flächendeckend vertreten (siehe FIS des LANUV). Die über 1.500 Rufaufnahmen verteilen sich über den gesamten Untersuchungszeitraum, wobei der Schwerpunkt der Nachweise im Juli liegt. Dabei wird der gesamte untersuchte Raumdurchflogen. Da im direkten Umfeld keine Siedlungen oder Gebäude (potenzielle Wochenstuben oder Winterquartiere) vorhanden sind, ist zu vermuten, dass die Zwergfledermäuse aus den ca. 1 km entfernten Wohnbereichen in Bracht und Heidhausen sowie aus den Siedlungsrandbereichen jenseits der nahegelegenen niederländischen Grenze in das Gebiet zur Nahrungssuche heranfliegen. Wie auch im Rahmen der vorliegenden Untersuchung beobachtet wurde sind Nahrungsflüge entlang von Wegen und Waldrandbereichen typisch. Gleichzeitig zusammen jagende Tiere, d. h. mehrere (hier max. bis 3) mit einer Aufnahme aufgezeichnete Rufsequenzen, traten nur vereinzelt auf. Es dürfte sich somit gerade im Wald überwiegend um einzelne bis wenige jagende Individuen handeln. Sozialrufe konnten nur selten festgestellt werden, von einer Nutzung des Vorhabengebietes zur Paarungszeit (Balzarena) ist demnach nicht auszugehen. Eine besondere Flugstraße konnte ebenfalls nicht festgestellt werden.

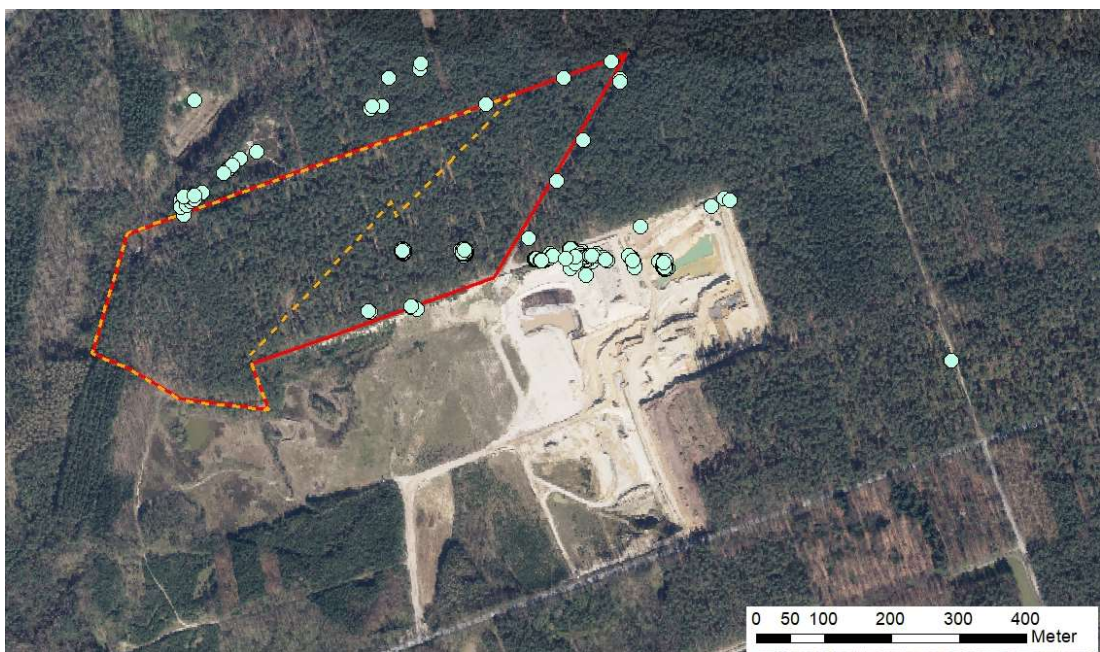
Weiterhin wurden Rufsequenzen aus der Gattung *Myotis* als ***Myotis spec.*** sowie tiefe Rufe, die nicht näher bestimmt werden konnten, als **nyctaloid** klassifiziert (siehe Kap. 4.2).





**Abb. 11: Rufkontakte der Gattung *Myotis* während der Transektbegehungen**  
4 Kontakte

© GeoBasis-DE / BKG 2022 / EuroGeographics / Bezirksreg. Köln Geobasis NRW



**Abb. 12: Nyctaloide Rufkontakte während der Transektbegehungen**  
563 Kontakte, teilweise überlagert

© GeoBasis-DE / BKG 2022 / EuroGeographics / Bezirksreg. Köln Geobasis NRW

Bei den unbestimmten Aufnahmen der Gattung *Myotis* handelt es sich nur um sehr wenige Kontakte (s. Tab. 7 und Abb. 11). Die zahlreichen nyctaloiden Rufe (s. Tab. 7 und Abb. 12),

die sich über den gesamten untersuchten Bereich verteilen, sind vermutlich den beiden Abendsegler-Arten und der Breitflügelfledermaus zu zuordnen.

### 4.3 Lebensraumbedeutung des Vorhabengebiets für die Fledermäuse

Die nachgewiesenen Fledermausarten nutzen die Waldbereiche einschließlich der vorhandenen offenen Bereiche (Heideflächen, Wege, Schneisen und Abgrabungsrand) als Nahrungshabitat bzw. Jagdgebiet. Dabei traten sowohl sogenannte Waldarten vereinzelt (*Plecotus*, Rauhaut-, Wasserfledermaus) oder in höherer Aktivität (Abendsegler, Kleiner Abendsegler – z. T. nur unter den nyctaloiden Rufen angenommen) als auch sogenannte Gebäudefledermäuse wie Breitflügel- und Zwergfledermaus auf. Die beiden letzten Arten waren dominant im untersuchten Bereich. Als weitere typischerweise im Wald jagende, aber Gebäude als Quartierstandorte nutzende und im untersuchten Raum nicht so häufige Art wurde das Große Mausohr erfasst. Besonders bei dieser wie auch bei der Breitflügelfledermaus fällt auf, dass der untersuchte Bereich phasenweise, d. h. vermutlich je nach Nahrungsangebot intensiv genutzt wird, und die Fledermäuse aus dem näheren und weiteren Umfeld in das Waldgebiet einfliegen.

Hinweise auf Wochenstuben bzw. Nutzung in der Fortpflanzungszeit (kaum Sozialrufe im Spätsommer oder Herbst als Hinweise auf Paarungsquartiere) ergaben die Untersuchungen nicht. Allerdings ist von einer Nutzung des Baumbestandes als Einzel-, Tages- oder Zwischenquartier im Sommer von allen Arten, die die Fläche als Nahrungshabitat nutzen, auszugehen.

Winterquartiere sind im Vorhabengebiet nicht zu erwarten. Nur die Abendsegler nutzen dabei Baumhöhlen. Allerdings überwintert der Kleinabendsegler – soweit bekannt – außerhalb von NRW (siehe FIS des LANUV) und für den Abendsegler, der in individuenreichen Ansammlungen überwintert, sind keine geeigneten Baumstrukturen festgestellt worden.

## 5 Vögel

### 5.1 Methode

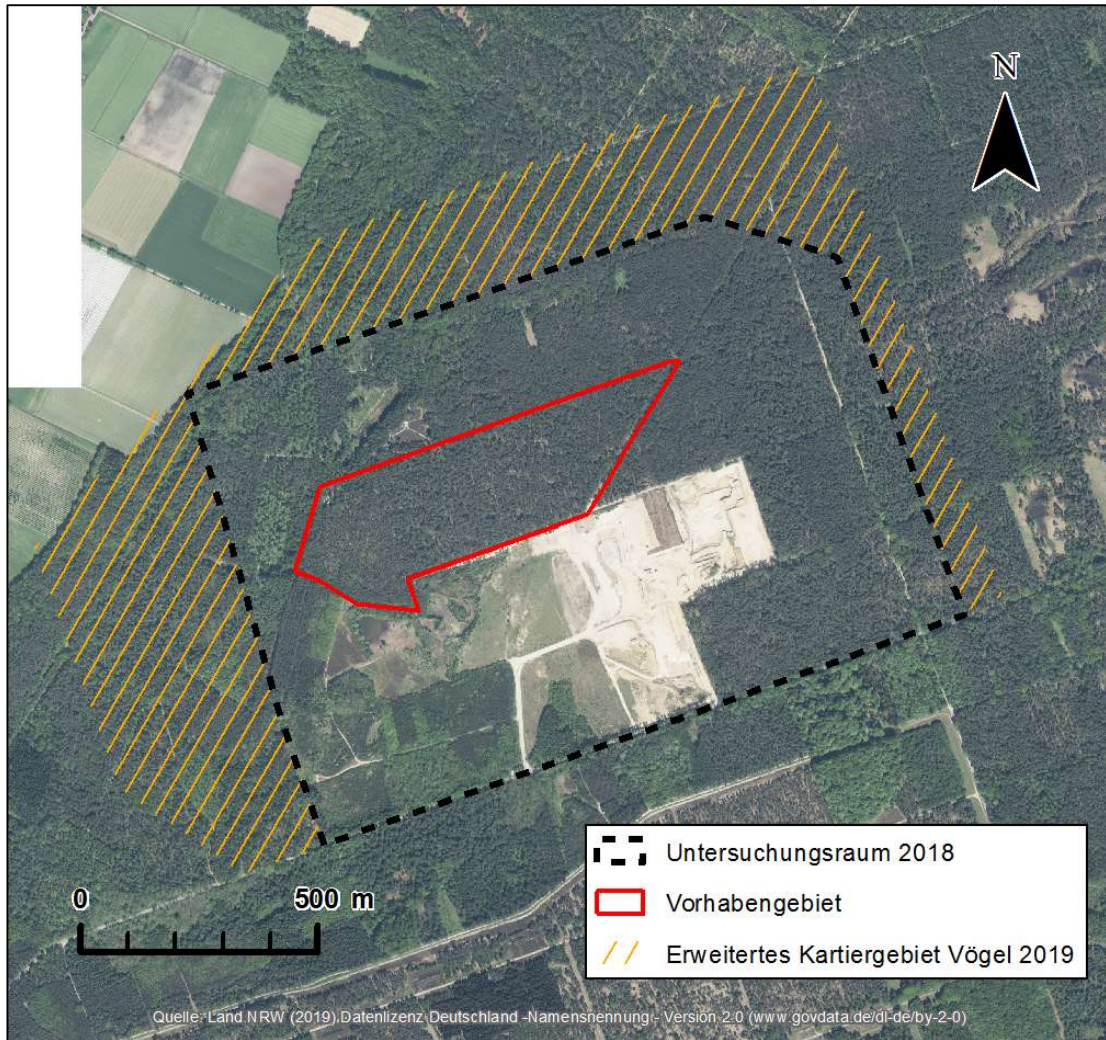
Die Erfassung der Vögel erfolgte auf der Basis einer Revierkartierung nach SÜDBECK et al. (2005) und in Anlehnung an die Methodenvorgaben des LANUV (JÖBKES & WEISS 1996) und bei BIBBY et al. (1995). Die Systematik und die Nomenklatur der Arten richten sich nach BARTHEL & HELBIG (2005).

Im Zeitraum von Mai bis Juni 2018 fanden insgesamt 9 Begehungen zu unterschiedlichen Tageszeiten statt, um den Aktivitätsmaxima der einzelnen Vogelarten gerecht zu werden, einschließlich Dämmerungs-/ Nachtbegehungen zur Erfassung des Ziegenmelkers und der Eulenvögel (siehe Tab 8).

Da das ursprüngliche Vorhabengebiet nach den bereits erfolgten Kartierungen nach Westen erweitert wurde, waren in 2019 Ergänzungskartierungen in der neuen Erweiterungsfläche erforderlich (Abb. 13). Durch die Ausdehnung nach Westen wurde auch der



umgebende Untersuchungsraum erweitert, um mögliche vorhabenbedingte Einflüsse auf hier vorkommende Arten identifizieren zu können. Die ergänzenden Kartierungen wurden ab Anfang Mai 2019 durchgeführt. Es erfolgten 6 weitere Begehungen (einschl. 3 Abend- bzw. Nachtbegehungen) in den zusätzlichen Flächen (Tab. 8).



**Abb. 13: Ergänzungskartierung Avifauna 2019**

© Land NRW 2019

Das Hauptaugenmerk lag auf den etwas später im Jahr brütenden Arten Gartenrotschwanz und Waldlaubsänger sowie auf den dämmerungsaktiven Arten Waldschnepfe und Ziegenmelker. Methodisch liegt der Erfassungszeitraum (Mai - Juni) innerhalb der optimalen Bewertungsgrenzen, um Rückschlüsse auf Brutvorkommen ziehen zu können. Für eine optimale Erfassung der sowohl tagaktiven als auch nachtaktiven Arten wurden jeweils drei Tag- und Nachtbegehungen durchgeführt. Die drei durchgeführten Tagbegehungen wurden durch jeweils einen Gutachter durchgeführt, während die Nachtbegehungen aufgrund der schlechten Einsehbarkeit des untersuchten Geländes durch zwei (zeitweise drei) Gutachter zeitgleich erfolgten. Hierfür positionierten sich die Kartierer an geeigneten offenen Strukturen zu Beginn der Dämmerung im Gelände zur synchronen Erfassung von Waldschnepfe

und Ziegenmelker. Auch die Vorkommen weiterer Arten wurden dokumentiert und fanden Eingang in die Artenliste und entsprechenden Bewertungen.

Da sich das Genehmigungsverfahren aus Gründen des Bodendenkmalschutzes weiter verzögerte, wurde in 2022 zur Verifizierung der älteren Daten eine erneute Erfassung des Ziegenmelkers durchgeführt. Dies sollte v. a. einer besseren Bewertung der artenschutzrechtlichen Belange dienen. Der hierfür gewählte Untersuchungsraum ist in der Abbildung 14 dargestellt.



**Abb. 14: Untersuchungsraum für die Ergänzungskartierung Ziegenmelker 2022**

© GeoBasis-DE / BKG 2022 / EuroGeographics / Bezirksreg. Köln Geobasis NRW

Die Vogelarten wurden akustisch wie auch optisch erfasst. Zur Abgrenzung benachbarter Reviere wurde besonders auf synchron singende Männchen und revieranzeigende Individuen und Paare geachtet (Reviergesang, Balzflüge, Kopula, Sichtung von Eiern, Jungvögeln etc.). War für ein Paar auf Grund der Beobachtungen eine Brut zwar anzunehmen, aber nicht sicher festzustellen, wurde lediglich Brutverdacht geäußert. Zur Animierung der Rufbereitschaft des Ziegenmelkers und der Eulen wurden bei den Nachtbegehungen Klangattrappen eingesetzt.



**Tab. 8: Kartiertermine Vögel**

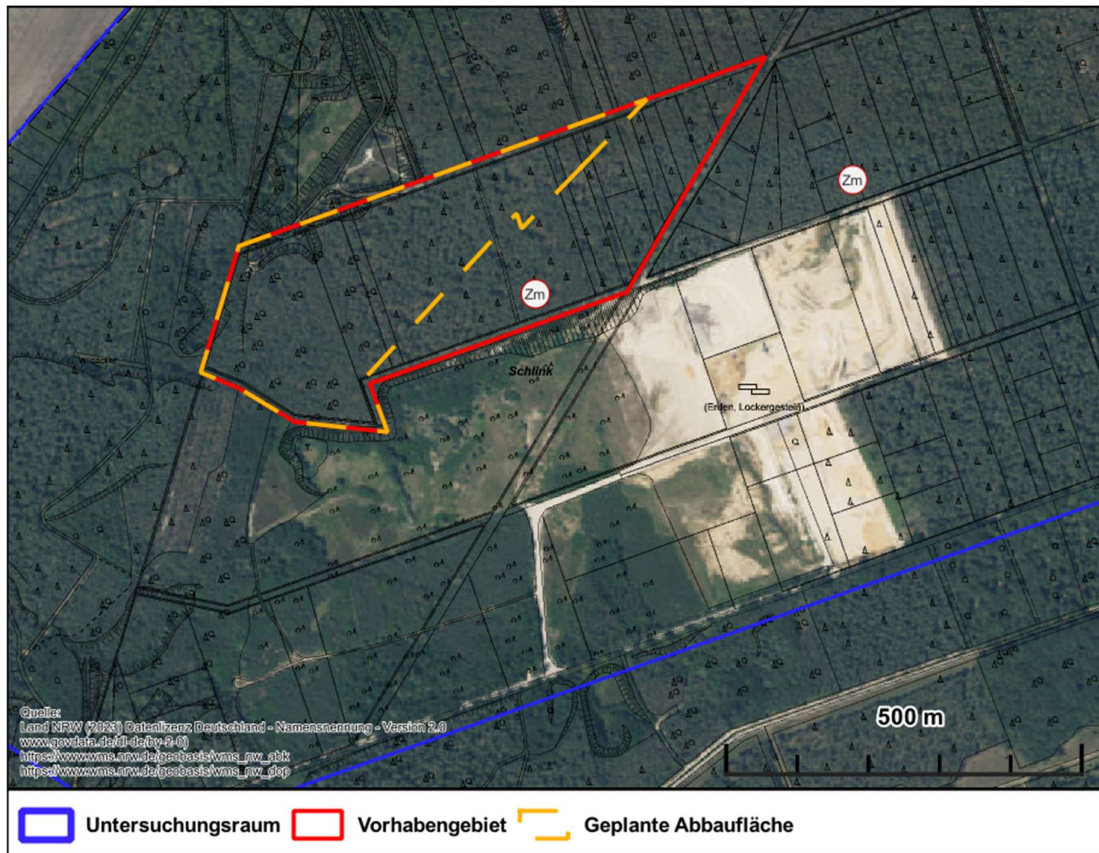
Datum	Uhrzeit	Witterung
14.05.2018	05:00-13:00	bis 22 °C, sonnig, teils bewölkt, leichter Wind, kein Niederschlag
24.05.2018	06:00-12:00	24°C, teils sonnig, schwül, später Gewitter mit Regen (dann Abbruch), windstill bis leichter Wind, später sehr kräftiger Niederschlag
05.06.2018	05:00-10:00	13-22°C, zunächst schwül, bewölkt, später Gewitter, starker Wind und Starkregen
07.06.2018	14:00-17:00	27-29°C, sonnig, windstill, kein Niederschlag
10.06.2018	16:00-21:00	17°C, bedeckt, tagsüber trocken und sonnig, windstill, kein Niederschlag
10.06.2018	21:30-00:30	15-17°C, bedeckt, trocken und sonnig, windstill, kein Niederschlag
11.06.2018	05:30-10:30	16-26°C, heiter bis wolkig, leichter Wind, kein Niederschlag
19.06.2018	08:00-15:00	warm, 16-21°C., bedeckt, leichter Wind, trocken
22.06.2018	06:00-11:00	18°C, bedeckt, leichter Wind, kein Niederschlag
03.05.2019	07:00-12:00	12-14°C, bedeckt, später sonnig, leichter Wind, kein Niederschlag
17.05.2019	05:30-11:00	11-16°C, sonnig, windstill, kein Niederschlag
01.06.2019	06:30-11:30	28°C, sonnig, windstill, kein Niederschlag
01.06.2019	22:00-24:00	17°C, sternenklar, trocken, windstill, kein Niederschlag
15.06.2019	17:00-24:00	22-26°C, sonnig, windstill, kein Niederschlag
30.06.2019	20:00-24:00	24-20°C, sehr warm, schwül, windstill, kein Niederschlag
10.06.2022	21:30-23:30	19-16°C, sternenklar, schwül-warm, windstill, kein Niederschlag
25.06.2022	21:45-24:00	23-16°C, sternenklar, warm, windstill, kein Niederschlag
09.07.2022	21:30-00:30	21-14°C, leicht bewölkt, leichter Wind, kein Niederschlag

Aus methodischen Gründen wäre es korrekt, nachfolgend an Stelle von Brutpaaren von Revierpaaren zu sprechen, da im Rahmen einer Revierkartierung häufig nicht der direkte Brutnachweis erbracht wird, sondern so genannte „Papierreviere“ ermittelt werden. In der Regel kann jedoch davon ausgegangen werden, dass die aufgrund ihres Verhaltens als Revierpaare erkannten Arten auch Brutvögel sind. Im vorliegenden Text werden daher beide Begriffe synonym behandelt.

## 5.2 Ergebnisse

Im gesamten Untersuchungsraum wurde das Vorkommen von 74 Vogelarten festgestellt. Von diesen sind 51 als Brutvögel (einschl. Brutverdacht) und 23 als Gastvögel einzustufen (Tab. 9).

Die Revierzentren der planungsrelevanten und gefährdeten Brutvögel sind in der Karte 2 (Beilage) dargestellt. Die Ergebnisse der Zusatzkartierung des Ziegenmelkers im Jahr 2022 können der nachfolgenden Abbildung 15 entnommen werden.



**Abb. 15: Ergebnisse der Ergänzungskartierung Ziegenmelker 2022**

© GeoBasis-DE / BKG 2022 / EuroGeographics / Bezirksreg. Köln Geobasis NRW

Der überwiegende Teil der nachgewiesenen Vogelarten ist in NRW weit verbreitet und häufig. Entsprechend der Habitatausstattung sind Arten unterschiedlicher Gilden vertreten. Aufgrund der Lage der Abgrabung in einem großen Waldgebiet dominieren Vogelarten der Wälder. Da es sich überwiegend um unterholzarme Kiefernforste, z. T. auch mit Beimischung von Sand-Birke, Stiel-Eichen und anderen Laubbaumarten handelt, ist das Artenspektrum insgesamt etwas reduziert und etliche Arten kommen nur mit geringen Abundanz vor. Typische Arten sind z. B. Haubenmeise, Tannenmeise und Wintergoldhähnchen. Häufigste Arten sind Buchfink und Rotkehlchen. Als Besonderheit ist der Ziegenmelker zu nennen, der auf den hier vorherrschenden trockenen Sandböden in lichterem Bereichen des Kiefernwalds, auf Lichtungen und an den Waldrändern vorkommt.

Neben den Waldarten treten in den aktiven und rekultivierten Abgrabungsbereichen sowie entlang des Waldrandes Vogelarten der offenen und halboffenen Landschaften auf. Sie besiedeln hier v. a. die von Gras dominierten und mit Gebüsch durchsetzten Flächen und Abgrabungshänge mit Übergängen zum Wald. Charakteristische Arten sind z. B. Baumpieper, Dorngrasmücke, Goldammer, Schwarzkehlchen und Zilpzalp. Als Abgrabungsspezialist ist der Flussregenpfeifer zu nennen.



Tab. 9: Liste der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Vogelarten

Nr.	Artname Wissenschaftlicher Name	Status / HK	Bemerkungen
<b>Brutvögel</b>			
1	Amsel <i>Turdus merula</i>	B / IV	verbreiteter Brutvogel
2	Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	B / IV	18 Reviere, vor allem in der Abgrabung häufig
3	Blaumeise <i>Parus caeruleus</i>	B / III	wegen Mangel an geeigneten Bruthöhlen nicht häufig
4	Bluthänfling <i>Carduelis cannabina</i>	B / I	2 Reviere, nur im Offenlandbereich der Abgrabung
5	Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	B / IV	häufiger und verbreiteter Brutvogel
6	Buntspecht <i>Dendrocopos major</i>	B / II	nur wenige Brutpaare
7	Dorngrasmücke <i>Sylvia communis</i>	B / I	nur im Offenlandbereich der Abgrabung
8	Eichelhäher <i>Garrulus glandarius</i>	B / I	im Untersuchungsraum selten; Revierzurordnung z. T. unklar
9	Feldschwirl <i>Locustella naevia</i>	BV / I	ein Brutpaar innerhalb der Abgrabung in 2019
10	Fitis <i>Phylloscopus trochilus</i>	B / III	9 Reviere, viele in Abgrabung einige in offenen Waldbereichen
11	Flussregenpfeifer <i>Charadrius dubius</i>	B / I	seltener Brutvogel; Abgrabungsspezialist; 1 BP im zentralen Bereich der Abgrabung
12	Gartenbaumläufer <i>Certhia brachydactyla</i>	B / II	wenige Brutpaare in den Eichen-Beständen
13	Gartengrasmücke <i>Sylvia borin</i>	B / I	selten; in den halboffenen Gebüschbereichen
14	Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	B / III	10 Reviere in den halboffenen Waldbereichen
15	Gimpel <i>Pyrrhula pyrrhula</i>	BV / I	selten; 1 Revier im gebüschreichen Kiefern-Eichen-Wald
16	Goldammer <i>Emberiza citrinella</i>	B / II	wenige Brutpaare am Waldrand und in den Gebüschern der Abgrabung
17	Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	B / I	1 Revier am nördlichen Abgrabungsrand
18	Haubenmeise <i>Parus cristatus</i>	B / III	mehrere Reviere in den Kiefern-Beständen
19	Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>	BV / I	Brutverdacht für ein Paar am nördlichen Abgrabungsrand
20	Heckenbraunelle <i>Prunella modularis</i>	B / II	selten; in den gebüschreichen Flächen
21	Heidelerche <i>Lullula arborea</i>	B / I	1 Revier im zentralen Abgrabungsbereich, 1 weiteres am Waldrand im Südwesten der Abgrabung
22	Hohltaube <i>Columba oenas</i>	B / I	selten; 1 Revier im Norden des Untersuchungsraums
23	Kernbeißer <i>Coccothraustes coccothraust.</i>	BV / I	Brutverdacht für ein Paar im Wald; keine Revierzurordnung möglich
24	Kleiber <i>Sitta europea</i>	B / II	eher selten
25	Kohlmeise <i>Parus major</i>	B / II	nur wenige Brutpaare wegen Mangel an geeigneten Bruthöhlen
26	Kuckuck <i>Cuculus canorus</i>	B / I	Brutschmarotzer; vermutl. im UR die Rufgebiete zweier konkurrierender Männchen überlappend

Nr.	Artname Wissenschaftlicher Name	Status / HK	Bemerkungen
27	Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	B / III	einige Reviere am Waldrand und in den Gebüschbereichen
28	Pirol <i>Oriolus oriolus</i>	BV / I	ein Revier im Westen des URs in 2019
29	Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	B / II	als Brutvogel selten; überwiegend als Nahrungsgast auftretend
30	Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	B / IV	häufiger Brutvögel im Abgrabungsbereich und im Wald
31	Schilfrohrsänger <i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	B / I	1 Revier im Röhricht des Teichs im Westen
32	Schwanzmeise <i>Aegithalos caudatus</i>	B / I	nur 1-2 Brutpaare; im Wald wahrscheinlich häufiger
33	Schwarzkehlchen <i>Saxicola rubicola</i>	B / II	3 Reviere in den gebüschdurchsetzten Bereichen der Abgrabung
34	Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	B / II	verbreitet, aber nicht häufig
35	Sommergoldhähnchen <i>Regulus ignicapilla</i>	B / III	verbreitet, aber nicht häufig
36	Sumpfmeise <i>Parus palustris</i>	B / I	selten
37	Tannenmeise <i>Parus ater</i>	B / III	im Kiefernwald verbreitet, aber nicht häufig
38	Teichrohrsänger <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	B / II	3 Reviere im Röhricht der Teiche im Westen
39	Trauerschnäpper <i>Ficedula hypoleuca</i>	B / III	mehrere Reviere im Wald
40	Turteltaube <i>Streptopelia turtur</i>	B / I	selten; 1 Brutpaar am Südrand des Untersuchungsraums
41	Uferschwalbe <i>Riparia riparia</i>	B / V	große Kolonie im Nordosten der Abgrabung, ca. 60 Röhren, davon ca. 45-50 befliegen; aufgrund der Abgrabungstätigkeiten verlagern sich die Brutröhren in ungestörtere Bereiche
42	Uhu <i>Bubo bubo</i>	B / I	1 Brutpaar in Steilwand im Nordosten der Abgrabung; zwei Jungvögel in 2018; dieser Brutplatz wurde in 2019 aufgrund von Habitatveränderungen aufgegeben, neuer Brutstandort unklar, wiederum 2 flügge Jungvögel am Abgrabungsrand
43	Waldbaumläufer <i>Certhia familiaris</i>	B / II	4 Reviere, stellt für diesen Raum eine Besonderheit dar
44	Waldkauz <i>Strix aluco</i>	B / I	Brut im Wald östlich der Abgrabung
45	Waldlaubsänger <i>Phylloscopus sibilatrix</i>	B / III	6 Reviere im Wald, somit für diese ansonsten eher seltene Art relativ häufig
46	Waldschnepfe <i>Scolopax rusticola</i>	B / II	mehrere streichende Männchen gleichzeitig (3 Reviere); Vorkommen bei Zusatzkartierung in 2022 bestätigt
47	Wasserralle <i>Rallus aquaticus</i>	BV / I	aufgrund der Trockenheit in 2018 zunächst nicht als Brutvogel eingestuft, aber in 2019 1 Revier im Artenschutzteich im Westen der Abgrabung
48	Wintergoldhähnchen <i>Regulus regulus</i>	B / III	relativ häufig im Kiefernwald
49	Zaunkönig <i>Troglodytes troglodytes</i>	B / V	verbreitet, relativ häufig
50	Ziegenmelker <i>Caprimulgus europaeus</i>	B / I	mind. 2 Reviere in lichten Waldbereichen; alle Paare nutzen die offene Abgrabung paarweise für ihre Imponierflüge; Vorkommen bei Zusatzkartierung in 2022 bestätigt

Nr.	Artname Wissenschaftlicher Name	Status / HK	Bemerkungen
51	Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	B / IV	verbreitet, relativ häufig
<b>Gastvögel</b>			
52	Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	NG	vereinzelter Nahrungsgast; möglicherweise nicht entdeckte Brut
53	Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>	NG	am 10.06.2018 ein jagender Vogel am nördlichen Abgrabungsrand; in 2019 regelmäßig jagend über Abgrabung
54	Graureiher <i>Ardea cinerea</i>	NG	v. a. am Teich im renaturierten Teil der Abgrabung
55	Grünspecht <i>Picus viridis</i>	NG	Nahrungsgast auf Waldlichtungen und Wegen sowie in Ruderalflächen der Abgrabung
56	Habicht <i>Accipiter gentilis</i>	NG	Brut vermutl. außerh. des UR's (laut Auskunft eines Jägers in größerer Entfernung Althorst vorhanden)
57	Kolkrabe <i>Corvus corax</i>	NG	nur wenige Beobachtungen; Brut in den ausgedehnten Waldungen möglich
58	Mauersegler <i>Apus apus</i>	NG	Nahrungsgast im gesamten Luftraum
59	Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	NG	regelmäßiger Nahrungsgast, auch oft kreisend über Abgrabung; Ausnutzung der Thermik
60	Mehlschwalbe <i>Delichon urbicum</i>	NG	seltener Nahrungsgast im Luftraum
61	Nilgans <i>Alopochen aegyptiaca</i>	NG	wenige Beobachtungen im Abgrabungsbereich
62	Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>	NG	regelmäßiger Nahrungsgast, auch in Trupps auftretend
63	Raubwürger <i>Lanius excubitor</i>	DZ	1 Individuum am 08.10.2018 in der Abgrabung
64	Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	NG	seltener Nahrungsgast im Luftraum
65	Schleiereule <i>Tyto alba</i>	NG	2018 und 2019 jeweils nur einmal verhört; im Gebiet nur Nahrungsgast
66	Schwarzspecht <i>Dryocopus martius</i>	NG	Nahrungsgast
67	Sperber <i>Accipiter nisus</i>	NG	1 Revier südlich des Untersuchungsraums
68	Steinschmätzer <i>Oenanthe oenanthe</i>	DZ	am 14.05.2018 2 Vögel in der Abgrabung rastend
69	Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	NG	gelegentlicher Nahrungsgast
70	Stockente <i>Anas platyrhynchos</i>	NG	häufig auf den Gewässern, aber keine Brut
71	Sumpfrohrsänger <i>Acrocephalus palustris</i>	DZ	nur zur Zugzeit singend in der Abgrabung; keine Revierbestätigung
72	Turmfalke <i>Falco tinnunculus</i>	NG	eher seltener Nahrungsgast
73	Weidenmeise <i>Parus montanus</i>	NG	selten
74	Wespenbussard <i>Pernis apivorus</i>	NG	regelmäßiger Gast über der Abgrabungsfläche; Ausnutzung der Thermik

**Erläuterungen zur Tabelle:**

HK = Häufigkeitsklassen Brutvögel (keine Angabe der HK für Gastvögel):

I = 1-2 Brutpaare; II = 3-5 Bp; III = 6-10 Bp; IV = 11-20 Bp; V = 20-50 Bp; VI = > 50 Bp

UR = Untersuchungsraum, B = Brut, BV = Brutverdacht, D = Durchzügler, NG = Nahrungsgast

Deutlich unterrepräsentiert sind gewässergebundene Arten. Sie konzentrieren sich im Wesentlichen auf den größeren Teich im Westen und die angrenzenden Röhrichte. Hier brüten u. a. Wasserralle sowie Teich- und Schilfrohrsänger. Vor allem die Brut des Schilfrohrsängers ist bemerkenswert, da in NRW nur wenige Brutplätze der Art bekannt sind (GRÜNEBERG et al. 2013).

Eine Steilwand im zentralen Abgrabungsbereich wird von der Uferschwalbe als Koloniestandort genutzt. Weitere Gewässerarten wie Nilgans, Stockente und Graureiher treten lediglich als Nahrungsgäste auf.

Unter den Brutvögeln befindet sich mit dem Hausrotschwanz nur eine Siedlungsart. Für ihn bestand Brutverdacht für ein Paar im Bereich der aktiven Abgrabung. Weitere typische Siedlungsarten wie Mauersegler, Mehl- und Rauchschwalbe treten nur im Luftraum über der Abgrabung und den angrenzenden Waldflächen als Nahrungsgäste auf.

Von den nachgewiesenen Vogelarten werden 21 in der Roten Liste NRW geführt (Tab. 10), davon 14 Brutvögel (incl. Brutverdacht), 4 weitere Arten stehen auf der Vorwarnliste. Unter den Brutvögeln sind mit dem Pirol und dem Schilfrohrsänger zwei mittlerweile in NRW sehr seltene, „vom Aussterben bedrohte“ Arten, 7 Arten (Baumpieper, Flussregenpfeifer, Gartenrotschwanz, Kuckuck, Turteltaube, Uferschwalbe und Ziegenmelker) sind „stark gefährdet“ und 5 Arten (Bluthänfling, Feldschwirl, Waldlaubsänger, Waldschnepfe und Wasserralle) sind als „gefährdet“ eingestuft. Von den Gastvögeln sind Raubwürger und Steinschmätzer „vom Aussterben bedroht“, der Wespenbussard „stark gefährdet“ und Baumfalke, Habicht, Mehlschwalbe und Rauchschwalbe „gefährdet“ (vgl. GRÜNEBERG et al. 2016/2017).

Als planungsrelevant und damit bei allen Fachplanungen im Rahmen einer Artenschutzrechtlichen Prüfung<sup>2</sup> zu berücksichtigen gelten 32 Vogelarten (19 Brut-, 13 Gastvögel; Tab. 10). Die Revierzentren der planungsrelevanten und gefährdeten Brutvögel können der Karte 2 (Beilage) entnommen werden. Die mit Vorhaben verbundenen artenschutzrechtlichen Aspekte werden in einem eigenständigen Fachbeitrag (IVÖR 2023) dargelegt.

---

<sup>2</sup> Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) hat eine naturschutzfachlich begründete Auswahl derjenigen Arten getroffen, die bei der artenschutzrechtlichen Prüfung einzeln zu bearbeiten sind („planungsrelevante Arten“; MKULNV 2015, MKULNV 2016). In NRW weit verbreitete Vogelarten werden demnach als nicht planungsrelevant eingestuft.



**Tab. 10: Im Rahmen der Kartierung erfasste planungsrelevante und gefährdete Arten im Untersuchungsraum (einschließlich Arten der Vorwarnliste)**

Nr.	Artname	Rote Liste NRW	Schutz	Planungsrelevanz	Erhaltungszustand NRW	Reviere / Brutpaare
<b>Brutvögel</b>						
1	Baumpieper	2	§	x	U↓	18
2	Bluthänfling	3	§	x	U	2
3	Feldschwirl	3	§	x	U	1
4	Fitis	V	§	-	k. A.	9
5	Flussregenpfeifer	2	§§	x	S	1
6	Gartenrotschwanz	2	§	x	U	9
7	Heidelerche	*	§§	x	U↑	2
8	Kuckuck	2	§	x	U↓	1-2
9	Pirol	1	§	x	S	1
10	Schilfrohrsänger	1	§§	x	S	1
11	Schwarzkehlchen	*	§	x	G	3
12	Teichrohrsänger	*	§	x	G	3
13	Turteltaube	2	§§	x	S	1
14	Uferschwalbe	2	§§	x	U	45-50
15	Uhu	*	§§	x	G	1
16	Waldkauz	*	§§	x	G	1
17	Waldlaubsänger	3	§	x	U	6
18	Waldschnepfe	3	§	x	U	3
19	Wasserralle	3	§	x	U	1
20	Ziegenmelker	2	§§	x	S	3
<b>Gastvögel</b>						
21	Bachstelze	V	§	-	k. A.	-
22	Baumfalke	3	§§	x	U	-
23	Graureiher	*	§	x	G	-
24	Habicht	3	§§	x	G	-
25	Mäusebussard	*	§§	x	G	-
26	Mehlschwalbe	3	§	x	U	-
27	Raubwürger	1	§§	x	S	-
28	Rauchschwalbe	3	§	x	U	-
29	Schleiereule	*	§§	x	G	-
30	Schwarzspecht	*	§§	x	G	-
31	Sperber	*	§§	x	G	-
32	Steinschmätzer	1	§	x	S	-
33	Sumpfrohrsänger	V	§	-	k. A.	-
34	Turmfalke	V	§§	x	G	-
35	Wespenbussard	2	§§	x	S	-

(Erläuterungen zur Tabelle siehe nächste Seite)

#### Einstufung für die Rote Liste NRW nach GRÜNEBERG et al. (2016/2017)

0: Ausgestorben oder verschollen    2: Stark gefährdet  
 1: Vom Aussterben bedroht    3: Gefährdet    \*: Ungefährdet  
 V: Vorwarnliste; Art ist merklich zurückgegangen, aber aktuell noch nicht gefährdet  
 R: durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet

Schutz: §§= streng geschützt; §= besonders geschützt

Planungsrelevanz: Planungsrelevant im Sinne von MKULNV (2015)

Bewertung des Erhaltungszustands in NRW (nach LANUV 2021):

<span style="background-color: #90EE90; padding: 2px 5px;">G</span> günstig	<span style="background-color: #FFFF00; padding: 2px 5px;">U</span> unzureichend	<span style="background-color: #FF0000; padding: 2px 5px;">S</span> schlecht
↑    sich verbessernd	↓    sich verschlechternd	k. A. = keine Angabe

### **5.3 Lebensraumbedeutung des Vorhabengebiets für die Avifauna**

Aus avifaunistischer Sicht ist im Untersuchungsraum ein wertvolles und eher spezialisiertes Artenspektrum vorhanden. Die offene, sandige Abgrabung mit den verschiedensten Übergangsstrukturen in den Randbereichen bietet zahlreichen seltenen Arten einen Lebensraum. Für einige dieser Arten wie Uhu, Uferschwalbe, Schwarzkehlchen, Turteltaube, Baumpieper, Heidelerche, Feldschwirl, Flussregenpfeifer und Ziegenmelker ist die Abgrabung von hoher Bedeutung und ausschlaggebend für ihr Vorkommen im Raum.

Hervorzuheben ist die sehr hohe Dichte von Baumpieper-Revieren. Sie wurden sowohl im brachliegenden, offenen Innenbereich der Abgrabung als auch in dem bereits stärker verbuschten südwestlichen Teil registriert. Die Sonderbiotope im Übergangsbereich zum Wald mit Gebüschstrukturen, Grasfluren und offenem Sandboden sowie die Heideflächen bieten ebenfalls selteneren Arten wie Heidelerche, Feldschwirl, Schwarzkehlchen, Fitis und Turteltaube essenzielle Habitatstrukturen.

Eine große ökologische Bedeutung hat auch der verschilfte Teich im Westen des Abgrabungsbereichs. Neben drei Revieren des Teichrohrsängers hat hier der ebenfalls röhrlichtgebundene und in NRW vom Aussterben bedrohte Schilfrohrsänger gebrütet. Möglicherweise hat der äußerst trockene Sommer 2018 auch zu Brutausfällen geführt. So wurde beispielsweise die Wasserralle nur zu Beginn der Kartierung 2018 festgestellt, als die Verlandungszonen noch ausreichend vernässt waren. Im Jahr 2019 konnte die Wasserralle bei den Abendbegehungen regelmäßig festgestellt werden, was auf ein Revier schließen lässt.

Die im Umfeld der Abgrabung stockenden Kiefern und Kiefern-Mischwälder beherbergen insbesondere im Bereich von halboffenen Stellen und Lichtungen ebenfalls einige seltenere Arten. Dies gilt auch für das Vorhabengebiet. Es handelt sich um einen mittelalten Kiefern-Bestand mit nur wenigen eingestreuten Laubholzarten und einer in Teilflächen aufgelockerten Bestandssituation (siehe Kap. 3.2.1). Hier brüten u. a. die beiden in NRW stark gefährdeten Arten Ziegenmelker und Gartenrotschwanz. Beide sind in den umliegenden Waldflächen ebenfalls vertreten. Auch der vom Aussterben bedrohte Pirol konnte 2019 im Wald nordwestlich des Vorhabengebiets mit einem Revier festgestellt werden. Dazu brüten dort noch weitere gefährdete Arten wie Baumpieper, Waldlaubsänger und Waldschnepfe. Der nicht gefährdete, aber planungsrelevante Waldkauz besitzt hier ebenfalls einen Brutplatz. Neben den beiden vorgenannten, stark gefährdeten Arten brüten im Vorhabengebiet eine Reihe weiterer, allgemein häufiger bzw. weit verbreiteter Vogelarten, einige davon wie Hau- und Tannenmeise typischerweise mit Schwerpunkt vorkommen in Nadelwäldern. Als

Besonderheit tritt mit 4 Revieren der Waldbaumläufer auf. Er kommt in der Regel im Mittelgebirgsraum vor und besiedelt alte Wälder mit Buchen und Fichten und hohem Totholzanteil. Seit einigen Jahren ist eine langsame Besiedlung geeigneter Wälder des Tieflands festzustellen (GRÜNEBERG et al. 2013).

Wie für solche Nadelholzforste charakteristisch, ist die Zahl der hier zur Fortpflanzung schreitenden Vogelarten insgesamt relativ niedrig. Aufgrund der Brutvorkommen von Waldlaubsänger, Ziegenmelker und Gartenrotschwanz ist dem Vorhabengebiet eine mittlere Bedeutung für die Avifauna beizumessen. Die ökologische Bedeutung ist u. a. in der lückigen Bestandsstruktur begründet, die hieran angepassten Arten gute Habitatbedingungen bietet.

## **6 Amphibien**

### **6.1 Methode**

Die Bestandserfassung der Amphibien erfolgte halbquantitativ an den potenziellen Laichgewässern und deren Umfeld während 5 Begehungen im Zeitraum von Mitte Mai bis Mitte Juni 2018 (siehe Tab. 11). Diese wurden ergänzt durch die während der Kartiergänge zu den anderen Artengruppen gemachten Beobachtungen. Die Begehungen wurden sowohl tagsüber als auch - zur besseren Erfassung der Bestände der nachts aktiven Arten - während der Abend- und Nachtstunden durchgeführt. Hierbei wurden die potenziellen Laichgewässer auf Individuen der einzelnen Arten bzw. deren Laich oder Larven kontrolliert, in den Abendstunden unter Zuhilfenahme einer Taschenlampe. Die systematische Suche erfolgte durch Sichtbeobachtung, Abkessern der Gewässerufer, Verhören der adulten, rufaktiven Froschlurche und den Einsatz von Molchreusen (schwimmende Lebendfallen, Modell Eimerreuse nach Ortmann). Gefangene Tiere wurden nach der Bestimmung am nächsten Morgen wieder in die Gewässer entlassen. Die Reusen konnten aufgrund der langen Trockenheit im Untersuchungsjahr 2018 allerdings nur einmal eingesetzt werden. Zusätzlich wurden die im Rahmen der Reptilienkartierung ausgelegten 66 künstlichen Verstecke (an geeigneten Stellen ausgelegte Bitumenpappen, siehe Kap. 7.1) auch auf darunter verborgene Amphibien untersucht. Derartige Strukturen werden v. a. durch Kreuzkröten als Tagesverstecke und Witterungsschutz genutzt (zur Methodik der Amphibienkartierung siehe BLAB 1986, GEIGER & SCHÜTZ 1996, KORDGES & WILLIGALLA 2011, SCHLÜPMANN & KUPFER 2009).

Die Bestimmung erfolgte über den Fang von Einzeltieren (soweit notwendig) und durch Identifizierung von rufenden Männchen bei den Froschlurchen. Die Determination der Formen des Grünfroschkomplexes wurde anhand der Balzrufe der Männchen in Verbindung mit morphologischen Merkmalen vorgenommen (vgl. MUTZ 2009, PLÖTNER 2010, SCHMIDT & HACHTEL 2011). Zur Determination der Amphibien wurden ggf. die Schlüssel von ARNOLD & BURTON (1978), BERNINGHAUSEN (2001) sowie NÖLLERT & NÖLLERT (1992) herangezogen. Die Nomenklatur folgt HACHTEL et al. (2011).

**Tab. 11: Kartiertermine Amphibien**

Datum (2018)	Uhrzeit *	Witterung	Bemerkung
14.05.	tagsüber	bis 22 °C, sonnig, teils bewölkt, leichter Wind, trocken	-
24.05.	tagsüber	24°C, teils sonnig, schwül, später Gewitter mit Regen (dann Abbruch), windstill bis leichter Wind, später sehr kräftiger Niederschlag	-
05.06.	tagsüber	13-22°C, zunächst schwül, bewölkt, später Gewitter, starker Wind und Starkregen	-
10.06.	tagsüber u. nachts	17°C, bedeckt, tagsüber trocken und sonnig, windstill, kein Niederschlag	Reusen ausgelegt
11.06.	tagsüber	16-26°C, heiter bis wolkig, leichter Wind, kein Niederschlag	Reusen entfernt

\* Die Erfassung der Amphibien wurde z. T. zeitgleich mit der Erfassung der Vögel (s. Kap. 5.1) durchgeführt.

## 6.2 Ergebnisse

Im Untersuchungsraum wurden mit Bergmolch, Fadenmolch, Erdkröte, Kreuzkröte, Grasfrosch, Teichfrosch und Kleiner Wasserfrosch mind. 7 Amphibienarten nachgewiesen (siehe Tab. 12 und Karte 3, Beilage). Einige Male konnte bei den Arten des Grünfroschkomplexes (Seefrosch, Teichfrosch, Kleiner Wasserfrosch) keine eindeutige Artbestimmung vorgenommen werden. In diesen Fällen wurde der Fund mit „Grünfrosch“ bezeichnet.

Die Kreuzkröte und der Kleine Wasserfrosch werden in der Roten Liste für NRW als bestandsgefährdet aufgeführt (SCHLÜPMANN et al. 2011). Beide Arten sind streng geschützt und planungsrelevant im Sinne von MKULNV (2015).

**Tab. 12: Liste der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Amphibienarten**

Artname Wissenschaftlicher Name	Rote Liste NRW	Schutz	Planungs- relevanz	Erhaltungszustand NRW	Häufigkeits- klasse
Bergmolch <i>Mesotriton alpestris</i>	*	§	-	k. A.	III
Fadenmolch <i>Lissotriton helveticus</i>	*	§	-	k. A.	III
Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	*	§	-	k. A.	I *
Kreuzkröte <i>Epidalea calamita</i>	3	§§	x	<b>U</b>	V
Grasfrosch <i>Rana temporaria</i>	*	§	-	k. A.	I *
Teichfrosch <i>Pelophylax esculentus</i>	*	§	-	k. A.	V
Kleiner Wasserfrosch <i>Pelophylax lessonae</i>	3	§§	x	<b>X</b>	I
„Grünfrosch“ <i>Pelophylax spec.</i>		§	-	k. A.	V

(Erläuterungen zur Tabelle nächste Seite)



**Erläuterungen zur Tabelle 12:**

Einstufung für die Rote Liste NRW nach SCHLÜPMANN et al. (2011)

0: Ausgestorben oder verschollen      2: Stark gefährdet

1: Vom Aussterben bedroht      3: Gefährdet      \*: Ungefährdet

V: Vorwarnliste; Art ist merklich zurückgegangen, aber aktuell noch nicht gefährdet

R: durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet

Schutz: §§= streng geschützt; §= besonders geschützt

Planungsrelevanz: Planungsrelevant im Sinne von MKULNV (2015).

Bewertung des Erhaltungszustands in NRW (nach LANUV 2021):

<b>G</b>	günstig	<b>U</b>	unzureichend	<b>S</b>	schlecht	<b>X</b>	unbekannt
↑ sich verbessernd		↓ sich verschlechternd					

Häufigkeitsklassen:

I = 1-2 Individuen; II = 3-5 Individuen; III = 6-10 Individuen; IV = 11-20 Individuen; V = 20-50 Individuen; VI = > 50 Individuen.

- \* Die beiden Frühlaicher Erdkröte und Grasfrosch sind im Untersuchungsraum wahrscheinlich in größeren Individuenzahlen vorhanden als vorliegend erfasst. Aufgrund des jahreszeitlich relativ späten Kartierbeginns konnten die Laichaktivitäten beider Arten nicht mehr in die Untersuchung einbezogen werden, so dass (halb)quantitative Zählungen zur Ermittlung der Populationsgrößen nicht mehr möglich waren. In eingeschränktem Maße gilt dies auch für die nachgewiesenen Molcharten.

Die **Kreuzkröte** ist eine Pionierart, die ursprünglich in offenen Auenlandschaften auf vegetationsarmen, trocken-warmen Standorten mit lockeren, meist sandigen Böden vorkam. Sie gilt hier heute als Charakterart der Sand- und Kiesabgrabungen. Sie bevorzugt lockere, sandige Böden und bewohnt neben den Abgrabungen vor allem Ruderalflächen, Industriebrachen, Truppenübungsplätze, Abraummhalden und ähnliche Biotope mit hohem Freiflächenanteil und ausreichenden Versteckmöglichkeiten. Als Laichgewässer werden sonenexponierte Flach- und Kleingewässer aufgesucht, die oft nur temporär Wasser führen und häufig vegetationsfrei sind. Tagsüber verbergen sich die dämmerungs- und nachtaktiven Tiere unter Steinen oder in Erdhöhlen. Das Aufsuchen von Tagesverstecken hat eine hohe Bedeutung als Anpassung an die große Austrocknungsgefahr. Daher sind grabbare Substrate von großer Bedeutung. Die ausgedehnte Fortpflanzungsphase der Kreuzkröte reicht von Mitte April bis Mitte August. Eine wichtige Anpassung an die Kurzlebigkeit der Laichgewässer stellt die schnelle Entwicklung bis zum Jungtier dar („Rekordzeit“: 24 Tage). Die ausgewachsenen Tiere suchen von Mitte September bis Ende Oktober ihre Winterlebensräume auf (MKUNLV 2015, GÜNTHER & MEYER 1996, PETERSEN et al. 2004, SINSCH 1998).



**Kreuzkröte**

© R. Krechel

Die Kreuzkröte wurde häufig, z. T. auch in größerer Individuenzahl in der Abgrabung und ihren Randbereichen nachgewiesen, wo sie die temporären Gewässer als Laichhabitate nutzt. Einzelne wandernde Tiere konnten außerdem im Vorhabengebiet bzw. im (Weg-) Randbereich des Vorhabengebietes beobachtet werden.

Die Lebensräume des **Kleinen Wasserfroschs** sind Erlenbruchwälder, Moore, feuchte Heiden, sumpfige Wiesen und Weiden sowie gewässerreiche Waldgebiete. Als Laichgewässer werden unterschiedliche Gewässertypen wie moorige und sumpfige Wiesen- und Waldweiher, Teiche, Gräben und Bruchgewässer genutzt. Größere Teiche und Seen, sowie vegetationsarme Abgrabungsgewässer werden nur selten besiedelt. Bevorzugt werden kleinere, nährstoffarme Gewässer mit reicher Vegetation, die sonnenexponiert und fischfrei sind. Dort verbringen die Tiere den größten Teil des Jahres im Bereich der flachen Uferzonen. Im Gegensatz zu den anderen Grünfröschen kann der Kleine Wasserfrosch auch weit entfernt vom Wasser in feuchten Wäldern oder auf sumpfigen Wiesen und Feuchtheiden angetroffen werden. Die Überwinterung erfolgt meist an Land, wo sich die Tiere in Waldbereichen in lockeren Boden eingraben. Ein Teil überwintert auch im Schlamm am Gewässerboden. Bereits im zeitigen Frühjahr werden ab März die Laichgewässer aufgesucht. Erst bei höheren Temperaturen beginnt ab Mai die eigentliche Fortpflanzungsphase, mit einer Hauptlaichzeit im Mai oder Juni. Die Jungtiere verlassen ab Ende Juli bis Ende September das Gewässer. (GÜNTHER 1996, NÖLLERT & NÖLLERT 1992, MKUNLV 2015).



**Kleiner Wasserfrosch**

© R. Krechel

Vom Kleinen Wasserfrosch konnten lediglich einzelne Tiere rufend am Nordostrand der Abgrabung und im Westen im Bereich des Naturschutzteichs (siehe Kap. 3.2.2.4) nachgewiesen werden.

Bei den übrigen 5 Arten (Berg- und Fadenmolch, Erdkröte, Grasfrosch, Teichfrosch,) handelt sich um Ubiquisten, d. h. Arten mit einer weiten ökologischen Amplitude und einer großen Anpassungsfähigkeit an ihre Lebensräume. Sie unterliegen in NRW keiner aktuellen Bestandsgefährdung. Die meisten dieser Amphibien nutzen bevorzugt sowohl die Abgrabung als auch die angrenzenden renaturierten Flächen als Lebensraum.



### **Wegpfütze als Laichhabitat des Bergmolchs (li.) und Bergmolch-Männchen (re.) östlich des Vorhabengebiets**

© R. Krechel

Bergmolch und Fadenmolch wurden östlich des Vorhabengebietes jeweils mit einzelnen bis vielen Individuen in Wegepfützen und einem tieferen Kleingewässer nachgewiesen. Vorkommen in den Kleingewässern der Abgrabung sind ebenfalls möglich. Bemerkenswert ist das Vorkommen des Fadenmolchs, der hier im Bereich westliches Rheinland/Schwalm-Nette eine der wenigen Verbreitungsareale im Tiefland NRW's besitzt (HACHTEL et al. 2011).

Erdkröte, Gras- und Teichfrosch wurden insbesondere im Westen der Abgrabung im Umfeld des Naturschutzteichs kartiert. Nachweise des Teichfroschs (etliche ausgewachsene Tiere und einige Laichballen) gelangen auch in einem größeren und tieferen Tümpel in der aktiven Abgrabung. Während die beiden erstgenannten Arten nur mit einzelnen Tieren nachgewiesen werden konnten (siehe hierzu Fußnote 3 zu Tabelle 12), wurde der Teichfrosch mit etlichen bis vielen Individuen an seinen Laichgewässern vorgefunden.

## **6.3 Lebensraumbedeutung des Vorhabengebiets für die Amphibienfauna**

Mit mindestens 7 nachgewiesenen Amphibienarten sind die Abgrabung und die angrenzenden renaturierten Flächen wertvolle Lebensräume innerhalb der umgebenden, stark forstlich geprägten Landschaft. Die unterschiedlichen Stillgewässer sind für Arten mit unterschiedlichen Ansprüchen als Laichhabitate geeignet. Tiefere Gewässer wie der Teich mit Röhricht- und Schwimmblattvegetation im Osten und einige Kleingewässer werden von Teichfröschen, Kleinen Wasserfröschen, Grasfrosch und Erdkröte genutzt, während die flachen temporären Gewässer der Habitatspezialistin Kreuzkröte zur Laichabgabe dienen. Letztere sind für die Entwicklung der Kreuzkröte von entscheidender Bedeutung. Die offenen und halboffenen Strukturen wie auch die angrenzenden Wälder bieten den Arten dazu gute Sommerlebensräume. Die Abgrabung ist für die Amphibienfauna sowohl Refugium als auch Trittsteinbiotop.

Das Vorhabengebiet besitzt für die Amphibienfauna eher eine untergeordnete Bedeutung. Zwar wurden im Vorhabengebiet die Kreuzkröte sowie lediglich in den Randbereichen die Erdkröte und der Teichfrosch nachgewiesen, jedoch dürfte es sich hierbei um einzelne wandernde Tiere gehandelt haben. Laichgewässer sind innerhalb des Vorhabengebiets nicht vorhanden. Als Landlebensraum ist das Vorhabengebiet für die Erdkröte zwar grundsätzlich geeignet, ihm kommt aber aufgrund der umgebenden weitläufigen Waldflächen keine herausragende Bedeutung für die Art zu. Teichfrösche halten sich im Wesentlichen im

unmittelbaren Umfeld ihrer Laichgewässer auf, Kreuzkröten bevorzugen Offenlandflächen. Beide Arten sind in Wäldern eher selten anzutreffen.

## 7 Reptilien

### 7.1 Methode

Die Erfassung der Reptilien erfolgte durch Sichtbeobachtung während 6 Begehungen zu den artspezifischen Aktivitätszeiten und bei geeigneten Witterungsbedingungen im Zeitraum von Mitte Mai bis Anfang Oktober (siehe Tab. 13). Hierbei wurden die für diese Artengruppe geeigneten Lebensräume mit Schwerpunkt entlang linearer sonnenexponierter Randstrukturen langsam begangen und kontrolliert. Flächige Strukturen und unzugängliche Bereiche wurden durch Nutzung eines Fernglases mit 10-facher Vergrößerung zum vorausschauenden Erblicken der agilen und häufig frühzeitig die Flucht ergreifenden Tiere konzentriert abgesucht. Darüber hinaus wurden zum Auffinden versteckter Tiere vorhandene, am Boden liegende Hölzer, Steine usw. gewendet (Bestimmung und Methodik siehe BLANKE 2010, BLANKE & FEARNEY 2015, GEIGER & SCHÜTZ 1996, GLANDT 2011, GLANDT 2015, HACHTEL et al. 2011). Insbesondere innerhalb des Vorhabengebiets wurde v. a. bei den Begehungen zur Erfassung der Avifauna auch auf Vorkommen von Reptilien geachtet.

Zur Erhöhung der Erfassungswahrscheinlichkeit wurden 66 ca. 1 m große Dachpappenstücke als künstliche Verstecke an geeigneten Stellen ausgelegt, die bei den Begehungen jeweils auf sich darauf wärmende oder darunter versteckende Tiere kontrolliert wurden.

Die Systematik und die Nomenklatur der Arten richten sich nach HACHTEL et al. (2011).

**Tab. 13: Kartiertermine Reptilien**

Datum (2018)	Uhrzeit *	Witterung
14.05.	tagsüber	bis 22 °C, sonnig, teils bewölkt, leichter Wind, kein Niederschlag
11.06.	tagsüber	16-26°C, heiter bis wolkig, leichter Wind, kein Niederschlag
19.06.	tagsüber	warm, 16-21°C., bedeckt, leichter Wind, trocken
02.07.	tagsüber	17°C, sonnig, keine Wolken, windstill bis leichter Wind, kein Niederschlag
09.07.	tagsüber	25°C, heiter bis wolkig, warm, leichter Wind, kein Niederschlag
08.10.	tagsüber	17-13°C, tagsüber sonnig, wolkenlos, windstill, kein Niederschlag

\* Die Erfassung der Reptilien wurde z. T. zeitgleich mit der Erfassung der Vögel (s. Kap. 5.1) durchgeführt.

### 7.2 Ergebnisse

Im Rahmen der Kartierungen wurden im Untersuchungsraum mit der Blindschleiche, der Waldeidechse und der Zauneidechse 3 Reptilienarten nachgewiesen (siehe Tab. 14 und Karte 3, Beilage). Darüber hinaus wurde im Rahmen der Datenrecherche der Nachweis von



3 Schlingnattern in der bestehenden Abgrabung (gemeinsam am Sonnplatz) aus dem Jahr 2014 dokumentiert (@LINFOS: FT-4702-0084-2014).

Sowohl die Zauneidechse als auch die Schlingnatter sind in NRW „stark gefährdet“ (SCHLÜPMANN et al. 2011). Beide Arten sind zudem streng geschützt und planungsrelevant und somit im Rahmen der Artenschutzrechtlichen Prüfung zu berücksichtigen.

Die Blindschleiche und die Waldeidechse sind in NRW nicht bestandsgefährdet, beide Arten werden allerdings auf der Vorwarnliste geführt. Weder Blindschleiche noch Waldeidechse sind in NRW planungsrelevant.

**Tab. 14: Liste der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Reptilienarten**

Artnamen <i>Wissenschaftlicher Name</i>	Rote Liste NRW	Schutz	Planungs- relevanz	Erhaltungszustand NRW	Häufigkeits- klasse
Blindschleiche <i>Anguis fragilis</i>	V	§	-	k. A.	II
Waldeidechse <i>Zootoca vivipara</i>	V	§	-	k. A.	V
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	2	§§	x	<b>G</b>	V
Nachweis aus Datenrecherche:					
Schlingnatter <i>Coronella austriaca</i>	2	§§	x	<b>U</b>	II

**Erläuterungen zur Tabelle (Forts. nächste Seite):**

Einstufung für die Rote Liste NRW nach SCHLÜPMANN et al. (2011)

0: Ausgestorben oder verschollen    2: Stark gefährdet

1: Vom Aussterben bedroht    3: Gefährdet    \*: Ungefährdet

V: Vorwarnliste; Art ist merklich zurückgegangen, aber aktuell noch nicht gefährdet

R: durch extreme Seltenheit (potenziell) gefährdet

Schutz: §§= streng geschützt; §= besonders geschützt

Planungsrelevanz: Planungsrelevant im Sinne von MKULNV (2015).

Bewertung des Erhaltungszustands in NRW (nach LANUV 2021):

<b>G</b>	günstig	<b>U</b>	unzureichend	<b>S</b>	schlecht
↑	sich verbessernd	↓	sich verschlechternd		

Häufigkeitsklassen:

I = 1-2 Individuen; II = 3-5 Individuen; III = 6-10 Individuen; IV = 11-20 Individuen; V = 20-50 Individuen; VI = > 50 Individuen.

Die **Zauneidechse** ist eine Art der Saumstrukturen und offenen Bodenbereiche, die sie zur Eiablage benötigt. Sie bewohnt reich strukturierte, offene Lebensräume mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und grasigen Flächen, Gehölzen, verbuschten Bereichen und krautigen Hochstaudenfluren. Dabei werden Standorte mit lockeren, sandigen Böden bevorzugt. Feuchtere, weniger Wärme leitende und schlecht grabbare Substrate meidet sie. Heute kommt die Zauneidechse vor allem in Heidegebieten, auf Halbtrocken- und Trockenrasen sowie an sonnenexponierten Waldrändern, Feldrainen und Böschungen vor. Sie nutzt aber auch vom Menschen geschaffene Lebensräume wie Eisenbahndämme, Straßenböschungen, Steinbrüche, Sand- und Kiesgruben oder Industriebrachen. Wichtig sind besonnte, leicht erwärmbare Strukturen, die als Sonnenplätze zur Thermoregulierung aufgesucht werden, Tages- und Nachtverstecke sowie frostfreie Winterquartiere. Die Tiere verlassen ab März bis Anfang April ihre Winterquartiere und ab Ende Mai werden die Eier in selbst gegrabene Erdlöcher an sonnenexponierten, vegetationsfreien Stellen abgelegt. Die jungen Eidechsen schlüpfen von August bis September. Während ein Großteil der Jungtiere noch bis Mitte Oktober (zum Teil bis Mitte November) aktiv ist, suchen die Alttiere bereits von Anfang September bis Anfang Oktober ihre Winterquartiere auf (WILLIGALLA et. al 2011, MKUNLV 2015).



Zauneidechse

© R. Krechel

Die Zauneidechse wurde hauptsächlich im Bereich der Heideflächen im Westen des Untersuchungsraums angetroffen, mehrfach wurden auch Jungtiere beobachtet. Ein einzelnes adultes Tier wurde nahrungssuchend in einem offenen Bereich des Kiefernwaldes im Vorhabengebiet kartiert. Weitere Einzelvorkommen – auch in den lichten, halboffenen Waldflächen – sind möglich.



Schlingnatter

© R. Krechel

Die **Schlingnatter** besiedelt reich strukturierte, offene bis halboffene Lebensräume mit einem hohen Besonnungsgrad, der eine gute Erwärmung der Habitate gewährleistet. Wichtig ist ein Wechsel von offenen und deckungsreichen Biotopen mit ausreichend Möglichkeiten zur Thermoregulation und vielen Verstecken. Bevorzugt werden lockere und trockene Substrate wie Sandböden oder besonnte Hanglagen mit Steinschutt und Felspartien. Oft wechseln lockere Gehölzgruppen sowie grasige und

vegetationsfreie Flächen im kleinräumigen Wechsel. Heute lebt die wärmeliebende Art vor allem in Heidegebieten und trockenen Randbereichen von Mooren. Sekundär nutzt die Art auch vom Menschen geschaffene Lebensräume wie Steinbrüche, alte Gemäuer, südexponierte Straßenböschungen und Eisenbahndämme.

Der Nachweis der Schlingnatter stammt aus dem Fundpunktkataster des @LINFOS NRW. Die Art wurde 2014 mit drei Individuen an einem gemeinsamen Sonnplatz entdeckt. Weitere Nachweise, auch im Rahmen der eigenen Kartierungen, bei denen in 2018 auch künstliche Verstecke eingesetzt wurden (s. Kap. 7.1), die von der Art gerne zur Thermoregulation genutzt werden, gab es nicht.

Die **Waldeidechse** ist die häufigste und am weitesten verbreitete Reptilienart in NRW. Sie kann aufgrund ihrer guten Anpassungsfähigkeit und relativ geringen Ansprüche an ihren Lebensraum ein außerordentlich breites Habitatspektrum besiedeln. So kommt die Waldeidechse in offenen bis halboffenen Lebensräumen wie Feuchtgrünland, Halbtrockenrasen, Heiden, Streuobstwiesen, Ruderalflächen und Steinbrüchen vor. Es besteht jedoch eine deutliche Präferenz für Waldlandschaften und deren Lebensräume wie Lichtungen, Kahlschlägen, Säumen und Wegrändern und -Böschungen. Im Inneren der Wälder findet man die Art nur an aufgelichteten Stellen oder aber ganz vereinzelt. Sie benötigt ein Mosaik aus sonnigen und halbschattigen Flächen mit grasdominierter Vegetation und Sonn- und Versteckplätzen wie Baumstubben, Asthaufen, größeren Steinen oder Hohlräumen im Untergrund. Die Bodenfeuchte spielt nur eine untergeordnete Rolle, wobei allerdings eine Tendenz hin zu Standorten mit höherer Bodenfeuchte festzustellen ist (BUßMANN & SCHLÜPMANN 2011).

Die Waldeidechse ist im Untersuchungsraum verbreitet. Sie wurde meist syntop<sup>3</sup> mit der Zauneidechse in den Heideflächen nachgewiesen. Ein einzelnes adultes Tier wurde am Südrand des Vorhabengebiets beobachtet. Jungtiere konnten nicht festgestellt werden; eine Reproduktion der Art ist aufgrund ihrer Häufigkeit und Verbreitung aber anzunehmen. Auch von der Waldeidechse sind weitere Vorkommen an geeigneten Stellen des Untersuchungsraums möglich.

Die **Blindschleiche** ist hinsichtlich ihrer Lebensraumansprüche eine flexible heimische Reptilienart. Sie bewohnt eine Vielzahl unterschiedlichster Habitate. Wichtig ist ein strukturreiches Mosaik an Sonnen- und Versteckplätzen. Zudem zeigt die Blindschleiche eine Präferenz für Lebensräume mit höherer Bodenfeuchte, wenngleich sie auch in trocken geprägten Landschaften zu finden ist. Typische und von der Blindschleiche häufig besiedelte Lebensräume sind (Laub)Wäldern, vorausgesetzt, sie weisen ausreichend of-



**Blindschleiche**

© R. Krechel

fene, zeitweise besonnte Strukturen, einen hohen Anteil an deckungsreicher Bodenvegetation sowie ein hohes Maß an Versteckplätzen in Form von Totholz auf. Insbesondere Lichtungen, Kahlschläge, Säume, Wegböschungen und lichte Waldstellen sind Lebensraum der Art. Auch Heidegebiete sowie Randzonen von Mooren werden besiedelt. Sie kommt aber in fast allen Landschaftstypen zurecht. So kann sie auch auf Brachen, Wiesen, in Parks und in naturnahen Gärten gefunden werden. Blindschleichen sind dämmerungsaktiv. Im Winter verfallen die Tiere in eine Kältestarre. Die Zeit ab Oktober verbringen sie

<sup>3</sup> Als syntop vorkommend werden Arten (oder Populationen) bezeichnet, die in einem bestimmten Biotop oder Habitat gemeinsam vorkommen.

einzelnen oder auch in Gruppen von 5-30 Tieren in Erdlöchern, bis sie im April wieder aktiv werden. Manche Individuen überwintern auch in Komposthaufen oder in Felsspalten, wo sie häufig mit anderen Reptilien oder Amphibien gefunden werden können (BLOSAT & BUßMANN 2011, SCHLÜPMANN & VOSSEN 2018, DICK 2016).

Die Blindschleiche ist aufgrund ihrer versteckten Lebensweise schwierig zu erfassen. Im Untersuchungsraum wurde sie lediglich unter den künstlichen Verstecken (siehe Kap. 7.1) im westlichen, nicht mehr in Betrieb befindlichen Teil der Abgrabung gefunden. Weitere Vorkommen im Untersuchungsraum sind anzunehmen.

### **7.3 Lebensraumbedeutung des Vorhabengebiets für die Reptilienfauna**

Für die wärmeliebenden Reptilien besitzen innerhalb des Untersuchungsraums insbesondere der gesamte Abgrabungsbereich einschließlich der bereits renaturierten Flächen sowie die sonnenexponierten Wegränder, Schneisen und Lichtungen eine besondere Bedeutung. Zwar wurden nur drei Arten nachgewiesen, aber darunter befindet sich mit der Zauneidechse eine in NRW stark bestandsgefährdete und zugleich planungsrelevante Art. Zudem existiert hier ein Nachweis der Schlingnatter aus dem Jahr 2018, einer ebenfalls stark bestandsgefährdeten und planungsrelevanten Reptilienart.

Selbst die großen Waldflächen können von den etwas weniger wärmebedürftigen und auch in feuchteren Habitaten vorkommenden Arten Blindschleiche und Waldeidechse besiedelt werden. Eine weitere Verbreitung beider Arten als vorliegend nachgewiesen ist daher ohne weiteres möglich. Lediglich die Vorkommen der Zauneidechse (und ggfs. der Schlingnatter) dürften sich innerhalb Untersuchungsraums auf die stärker besonnten offenen und halboffenen Flächen beschränken.

Das Vorhabengebiet ist für die Reptilien von untergeordneter Bedeutung. Bei den Nachweisen der Zauneidechse und der Waldeidechse handelt es sich jeweils um Einzelindividuen.

## **8 Hinweise für die weitere Planung**

Aus den bisherigen Untersuchungsergebnissen lassen sich aus der Sicht des Artenschutzes einige Hinweise für die weitere Planung des Abgrabungsvorhabens ableiten. So ist grundsätzlich die Baufeldräumung außerhalb der Brutzeiten durchzuführen. Die weiteren Ziele der Maßnahmenplanung sind in erster Linie an den Bedürfnissen der an die offenen und halboffenen Lebensraumverhältnisse angepassten Arten auszurichten.

Fledermäuse:

- Für die Fledermäuse ergaben sich keine Hinweise auf Winterquartiere oder Wochenstuben im Vorhabengebiet. Die Existenz und Nutzung von kleineren Baumhöhlen und Spalten als Tages-, Einzelquartier im Sommerhalbjahr ist allerdings nicht auszuschließen. Die Rodung der Bäume sollte deshalb im Zeitraum November bis Februar erfolgen.



Vögel:

- Baumpieper: 1 Revier wird in Anspruch genommen
  - > Entwicklung von aufgelockerten Waldflächen mit lichtem Stammraum (Bestockungsgrad bis ca. 0,3), offenen Bodenstellen und niedrigwüchsiger Vegetation.
  - > Strukturierung von gestuften Waldrändern mit buchtigen Auflichtungen und Säumen.
- Gartenrotschwanz: 3 Reviere werden in Anspruch genommen
  - > Entwicklung von aufgelockerten Waldflächen mit lichtem Stammraum (Bestockungsgrad bis ca. 0,3), offenen Bodenstellen und niedrigwüchsiger Vegetation.
  - > Strukturierung von gestuften Waldrändern mit buchtigen Auflichtungen und Säumen.
  - > Aufhängen von 15 speziellen Nistkästen im Bereich der südexponierten Waldränder.
- Waldlaubsänger: 1 Revier wird in Anspruch genommen
  - > Im nahen Umfeld des Reviers Entwicklung von strukturierten Wäldern mit lockerer, nicht zu stark ausgeprägter Strauchschicht (Deckungsgrad max. 25 %) und nicht zu dichter Krautschicht (Deckungsgrad 25 bis max. 50 %).

Amphibien:

Nur allgemeine Maßnahmen zum Erhalt und zur Förderung der Populationen:

Die Kreuzkröte wird zunächst von der Abgrabungserweiterung profitieren, da sich in den neuen Flächen die für sie geeigneten Habitatstrukturen im Zuge der Rohstoffgewinnung in der Regel ohnehin entwickeln werden. Spezifische Maßnahmen, die über die nachfolgend genannten hinausgehen, sind dann im Zuge der Planungen für die Folgenutzung zu erarbeiten.

- Schutz und Entwicklung der bestehenden größeren und tieferen Laichgewässer.
- Erhaltung von Laichgewässern im Bereich der geplanten neuen Zufahrt; gegebenenfalls Neuanlage im Offenland.
- Förderung der Entstehung von spontanen Kleingewässern außerhalb des Arbeitsbereichs in der bestehenden und in der neuen Abgrabung.
- Anlage von wassergefüllten Fahrspuren in ungenutzten Bereichen.
- Schaffung und Erhaltung halboffener Sandböschungen.
- Schaffung und Erhaltung von Gesteinshalden und Totholzhaufen.
- Schaffung und Erhaltung von Sommer- und Winterquartieren.

Reptilien:

Nur allgemeine Maßnahmen zum Erhalt und zur Förderung der Populationen (insbesondere Zauneidechse und Schlingnatter):

- Entwicklung von Heideflächen und / oder südexponierten Waldwegen mit angrenzenden 8-10 m breiten Heidesäumen mit einzelnen Büschen.
- Schaffung und Erhaltung offener und halboffener sandiger, ungenutzter Bereiche als Eiablageplätze für die Zauneidechse und Lebensraum für die Schlingnatter.

- Schaffung und Erhaltung halboffener Sandböschungen.
- Schaffung und Erhaltung von Gesteinshalden und Totholzhaufen.

Die Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die planungsrelevanten Arten erfolgt im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag (IVÖR 2023).

Weitere:

Für den Ziegenmelker geht zwar kein Revier direkt verloren, jedoch nutzt die Art wahrscheinlich auch lückige Strukturen in der geplanten Abbaufäche. Für diese seltene Vogelart könnten daher, z. B. im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bestimmte Maßnahmen durchgeführt werden. Diese sind z. T. deckungsgleich mit Maßnahmen für den Gartenrotschwanz bzw. den Baumpieper oder die Reptilien (s. o.):

- Entwicklung von Heideflächen und / oder Waldwegen mit angrenzenden 8-10 m breiten Heidesäumen mit einzelnen Büschen.
- Bei Aufforstungen im Rahmen des Waldausgleichs Entwicklung von aufgelockerten Waldflächen mit lichtem Stammraum, offenen Bodenstellen und niedrigwüchsiger Vegetation.

Erstellt: Dormagen, den 24.11.2022



Ralf Krechel

## 9 Quellenverzeichnis

- ARNOLD, E.N. & J.A. BURTON (1978): Pareys Reptilien- und Amphibienführer Europas. - 270 S., Hamburg/Berlin (Parey).
- BARTHEL, P.H. & A.J. HELBIG (2005): Artenliste der Vögel Deutschlands. – Limicola 19 (2): 89-111.
- BERNINGHAUSEN F. (2001): Welche Kaulquappe ist das? – 43 S., NABU Landesverband Niedersachsen e.V. (Hrsg.), Hannover.
- BIBBY, C.J., BURGESS, N.D. & HILL, D.A. (1995): Methoden der Feldornithologie: Bestandserfassung in der Praxis. - 270 S., Neumann Verlag, Radebeul.
- BLAB J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. - Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 18, 3. Aufl., 150 S., Bonn-Bad Godesberg (Kilda).
- BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. – Beih. der Zeitschrift für Feldherpetologie 7: 176 S., Bielefeld (Laurenti-Verlag).
- BLANKE, I. & H. FEARNLEY (2015): The Sand Lizard. Between light and shadow. – 192 p., Bielefeld (Laurenti-Verlag).
- BLOSAT, B. & M. BUßMANN (2011): Blindschleiche – 4.1 *Anguis fragilis*. In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2011): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 2 – Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie, S. 907-942, Bielefeld (Laurenti). , Bielefeld (Laurenti).
- BUßMANN, M. & M. SCHLÜPMANN (2011): 4.3 Waldeidechse – *Zootoca vivipera*. In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2011): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 2 – Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie, S. 977-1004, Bielefeld (Laurenti).
- DICK, D. (2016) Lebensräume der Blindschleiche. AG Feldherpetologie und Artenschutz, Einheimische Reptilien und Amphibien. <https://feldherpetologie.de/lurch-reptil-des-jahres/reptil-des-jahres-2017-die-blindschleiche/lebensraeume-der-blindschleiche/?output=pdf>
- GEIGER, A. & P. SCHÜTZ 1996: Lurche (Amphibia). - In: LÖBF (Hrsg): Methoden für naturschutzrelevante Freilanduntersuchungen in Nordrhein-Westfalen. - Recklinghausen.
- GLANDT, D. (2011): Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung. – 411 S., Wiebelsheim (Quelle & Meyer).
- GLANDT, D. (2015): Die Amphibien- und Reptilien Europas. – 716 S., Wiebelsheim (Quelle & Meyer).
- GRÜNEBERG, C, SUDMANN, S.R., WEISS, J., JÖBKES, M., KÖNIG, H., LASKE, V., SCHMITZ, M & A. SKIBBE (2013): Die Brutvögel Nordrhein-Westfalens. – 480 S., NWO & LANUV (Hrsg.), LWL-Museum, Münster.
- GRÜNEBERG, C., SUDMANN, S.R., HERHAUS, F., HERKENRATH, P., JÖBGES, M., KÖNIG, H., NOTTMAYER-LINDEN, K., SCHIDELKO, K., SCHMITZ, M., SCHUBERT, W., STIELS, D. & J. WEISS (2016/2017): Rote Liste der Brutvogelarten Nordrhein-Westfalens, 6. Fassung, Stand: Juni 2016. – Charadrius 52 (1-2): 1-66.

- GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - 825 S., Jena, Stuttgart (Gustav Fischer).
- GÜNTHER, R. & F. MEYER (1996): Kreuzkröte – *Bufo calamita* LAURENTI, 1768. - In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands: 302-321, G. Fischer, Jena.
- HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., WEDDELING, K., THIESMEIER, B., GEIGER, A. & C. WILLIGALLA (2011): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens, 2 Bände. - Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 16/1 und 16/2, Bielefeld (Laurenti-Verlag).
- HAMMER, M. & A. ZAHN (2009): Kriterien für die Auswertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. - Koordinationsstelle für Fledermausschutz. Bayern.
- IVÖR (INSTITUT FÜR VEGETATIONSKUNDE, ÖKOLOGIE UND RAUMPLANUNG) (2023): Erweiterung Abgrabung Weißer Stein. Fachbeitrag zur Artenschutzprüfung. - Unveröff. Gutachten im Auftrag von Sanders Tiefbau GmbH & Co. KG, 38 S. + Anh., Düsseldorf.
- JÖBKES, M. & J. WEISS (1996): Vögel (Aves). - In: LÖBF (Hrsg.): Methoden für naturschutzrelevante Freilanduntersuchungen in Nordrhein-Westfalen. - Recklinghausen.
- KORDGES T. & C. WILLIGALLA (2011): 3.10 Kreuzkröte – *Bufo calamita*. – In: In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2011): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 1. – Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie, S. 623-666, Bielefeld (Laurenti-Verlag).
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. – Fassung von September 2008. – 37 S. Recklinghausen.
- LANUV (LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (2021): Erhaltungszustand und Populationsgröße der Planungsrelevanten Arten in NRW. - Stand 30.04.2021, Online-Version: [https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/ampelbewertung\\_planungsrelevante\\_arten.pdf](https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/web/babel/media/ampelbewertung_planungsrelevante_arten.pdf).
- MEINIG, H., VIERHAUS, H., TRAPPMANN, C. & R. HUTTERER (2010): Rote Liste und Artenverzeichnis der Säugetiere – Mammalia – in Nordrhein-Westfalen. – 4. Fassung, Stand November 2010. – <https://www.lanuv.nrw.de/natur/artenschutz/rote-liste>.
- MKULNV (MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN) (Hrsg.) (2016): Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Vorkommen, Erhaltungszustand, Gefährdung, Maßnahmen. – Stand Dezember 2015, Broschüre, 266 S., Düsseldorf.
- MKULNV (MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW) (2015): 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- und Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz). - Rd.Erl. d. Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW v. 06.06.2016, - III 4 – 616.06.01.17.
- MUTZ, T. (2009): Eine einfache Methode zur Bestimmung von Wasserfröschen (*Pelophylax* sp.) im Freiland, vorgestellt am Beispiel einer Population im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ bei Hopsten, Nordrhein-Westfalen. - Z. Feldherpetologie 16: 201-218.



- NÖLLERT, A. & C. NÖLLERT (1992): Die Amphibien Europas: Bestimmung, Gefährdung, Schutz. - 382 S., Stuttgart (Franckh-Kosmos).
- PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & A. SSYMAN (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 2: Wirbeltiere. - Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 69 (2), 693 S., Bonn-Bad Godesberg.
- PLÖTNER, J. (2010): Möglichkeiten und Grenzen morphologischer Methoden zur Artbestimmung bei europäischen Wasserfröschen (*Pelophylax esculentus*-Komplex). - Zeitschrift für Feldherpetologie 17: 129-146, Bielefeld (Laurenti Verlag).
- SCHLÜPMANN, M. & A. KUPFER (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. - Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15: 7-84.
- SCHLÜPMANN, M. & M. VOSSEN (2018): Blindschleiche – *Angus fragilis*. – Herpetofauna NRW, Arbeitskreis Amphibien und Reptilien NRW. <http://www.herpetofauna-nrw.de/printable/arten/reptilien---kriechtiere/blindschleiche/index.php>
- SCHLÜPMANN, M., MUTZ, T., KRONSHAGE, A., GEIGER, A. & M. HACHTEL (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Kriechtiere und Lurche - Reptilia et Amphibia - in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung 2011, Stand September 2011. – In: LANUV (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 4. Fassung 2011. – LANUV-Fachbericht 36, Bd. 2: 159-222.
- SCHMIDT, P. & M. HACHTEL (2011): Wasserfrösche – *Pelophylax esculentus*-Komplex. – In: Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens, Bd. 1. – Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 16/1: 841-896, Bielefeld (Laurenti-Verlag).
- SINSCH, U. (1998): Biologie und Ökologie der Kreuzkröte. – 222 S., Bochum (Laurenti).
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. - 2. Aufl., Neue Brehm-Bücherei 648, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – 792 S., Radolfzell.
- VERBÜCHELN, G., GÖTTE, R., HÖVELMANN, T., ITJESHORST, W., KEIL, P., KULBROCK, P., LUWE, M., MAUSE, R., NEIKES, N., SCHUBERT, W., SCHUMACHER, W., SCHWARTZE, P. & K. VAN DE WEYER (2021): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen – Pteridophyta et Spermatophyta – in Nordrhein-Westfalen. 5. Fassung, Stand Oktober 2020. – LANUV-Fachbericht 118, Recklinghausen.
- WILLIGALLA, C., KORDGES, T., HACHTEL, M. & M. SCHWARTE (2011): 4.2 Zauneidechse – *Lacerta agilis*. In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2011): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 2 – Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie, S. 943-976, Bielefeld (Laurenti).

## Internetquellen

Website LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW):

<http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/13de/start>: Fachinformationssystem (FIS) des LANUV zum Thema „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“

Biotoptypenliste: <http://www.methoden.naturschutz-fachinformationen-nrw.de>

Biotoptkataster: <http://bk.naturschutzinformationen.nrw.de/bk/de/start>

## Kartengrundlage

Land NRW (2019): Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0  
([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))

- Anhang:**
1. Liste der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Pflanzen
  2. Ergebnisse der Horchbox-Auswertung pro Nacht

- Beilagen:**
- Karte 1: Biotoptypen
  - Karte 2: Revierzentren gefährdeter bzw. planungsrelevanter Vogelarten
  - Karte 3: Herpetofauna

## Anhang:

### 1. Liste der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Pflanzen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
<b>Gehölze</b>	
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Besenginster	<i>Cytisus scoparius</i>
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Esskastanie	<i>Castanea sativa</i>
Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Grau-Weide	<i>Salix cinerea</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>
Hybrid-Pappel	<i>Populus hybridus</i>
Korb-Weide	<i>Salix viminalis</i>
Ohr-Weide	<i>Salix aurita</i>
Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>
Rot-Eiche	<i>Quercus rubra</i>
Rot-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>
Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>
Sand-Birke	<i>Betula pendula</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Silber-Weide	<i>Salix alba</i>
Sommerflieder	<i>Buddleja davidii</i>
Spätblühende Traubenkirsche	<i>Prunus serotina</i>
Stechpalme	<i>Ilex aquifolium</i>
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>
Traubenkirsche	<i>Prunus padus</i>
Wald-Kiefer	<i>Pinus sylvestris</i>
Walnuss	<i>Juglans regia</i>
Zitter-Pappel	<i>Populus tremula</i>
<b>Kräuter und Stauden</b>	
Acker-Kratzdistel	<i>Cirsium arvense</i>
Adlerfarn	<i>Pteridium aquilinum</i>
Aschgraue Heide	<i>Erica cinerea</i>
Behaarte Segge	<i>Carex hirta</i>
Besenheide	<i>Calluna vulgaris</i>
Bittersüßer Nachtschatten	<i>Solanum nigrum</i>
Blasen-Segge	<i>Carex vesicaria</i>
Blutrote Fadenhirse	<i>Digitaria sanguinalis</i>
Breit-Wegerich	<i>Plantago major</i>
Brombeere Sa.	<i>Rubus fruticosus agg.</i>
Deutsches Weidelgras	<i>Lolium perenne</i>

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Draht-Schmieie	<i>Avenella flexuosa</i>
Echte Nelkenwurz	<i>Geum urbanum</i>
Echtes Hirtentäschel	<i>Capsella bursa-pastoris</i>
Echtes Johanniskraut	<i>Hypericum perforatum</i>
Echtes Tausendgüldenkraut	<i>Centaurium erythraea</i>
Efeu	<i>Hedera helix</i>
Einjähriges Rispengras	<i>Poa annua</i>
Englischer Ginster	<i>Genista anglica</i>
Färber-Resede	<i>Reseda luteola</i>
Feinstrahl-Berufskraut	<i>Erigeron annua</i>
Flatter-Binse	<i>Juncus effusus</i>
Frauenfarn	<i>Athyrium filix-femina</i>
Gelbe Schwertlilie	<i>Iris pseudacorus</i>
Gemeiner Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>
Gemeiner Dost	<i>Origanum vulgare</i>
Gemeiner Froschlöffel	<i>Alisma plantago-aquatica</i>
Gemeiner Gilbweiderich	<i>Lysimachis vulgaris</i>
Gemeines Rispengras	<i>Poa trivialis</i>
Geruchlose Kamille	<i>Tripleurospermum inodorum</i>
Gewöhnlicher Hornklee	<i>Lotus corniculatus</i>
Gewöhnlicher Wurmfarne	<i>Dryopteris filix-mas</i>
Gewöhnliches Ruchgras	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Große Brennnessel	<i>Urtica dioica</i>
Großer Dornfarn	<i>Dryopteris dilatata</i>
Haar-Ginster	<i>Genista pilosa</i>
Hasen-Klee	<i>Trifolium arvense</i>
Hopfen	<i>Humulus lupulus</i>
Hopfenklee	<i>Medicago lupulina</i>
Huflattich	<i>Tussilago farfara</i>
Kanadisches Berufskraut	<i>Conyza canadensis</i>
Klebkraut	<i>Galium aparine</i>
Kleinblütiges Springkraut	<i>Impatiens parviflora</i>
Kleiner Dornfarn	<i>Dryopteris carthusiana</i>
Kleiner Odermennig	<i>Agrimonia eupatoria</i>
Kleiner Sauerampfer Sa.	<i>Rumex acetosella</i> agg.
Knäuel-Binse	<i>Juncus conglomeratus</i>
Knäulgras	<i>Dactylis glomerata</i>
Kratzbeere	<i>Rubus caesius</i>
Krauser Ampfer	<i>Rumex crispus</i>
Kriechender Hahnenfuß	<i>Ranunculus repens</i>
Kriechendes Fingerkraut	<i>Potentilla reptans</i>
Land-Reitgras	<i>Calamagrostis epigejos</i>
Lanzett-Kratzdistel	<i>Cirsium vulgare</i>
Liegendes Mastkraut	<i>Sagina procumbens</i>
Mauerlattich	<i>Mycelis muralis</i>
Pfeifengras	<i>Molinia caerulea</i>
Pillen-Segge	<i>Carex pilulifera</i>



Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name
Rainfarn	<i>Tanacetum vulgare</i>
Rauher Lowenzah	<i>Leontodon hispidus</i>
Roter Fingerhut	<i>Digitalis purpurea</i>
Rotes Straußgras	<i>Agrostis capillaris</i>
Rötliche Borstenhirse	<i>Setaria pumila</i>
Rotschwingel Sa.	<i>Festuca rubra agg.</i>
Salbei-Gamander	<i>Teucrium scorodonia</i>
Sand-Straußgras	<i>Agrostis vinealis (cf.)</i>
Schilf	<i>Phragmites australis</i>
Schmalblättriger Rohrkolben	<i>Typha angustifolia</i>
Schmalblättriges Greiskraut	<i>Senecio inaequidens</i>
Schwarzfrüchtiger Zweizahn	<i>Bidens frondosa</i>
Sumpf-Hornklee	<i>Lotus uliginosus</i>
Sumpf-Kratzdistel	<i>Cirsium palustre</i>
Taumel-Kälberkropf	<i>Chaerophyllum temulum</i>
Ufer-Wolfstrapp	<i>Lycopus europaeus</i>
Vielblütige Hainsimse	<i>Luzula multiflora</i>
Vogel-Knöterich	<i>Polygonum aviculare</i>
Vogelmiere Sa.	<i>Stellaria media agg.</i>
Wald-Geißblatt	<i>Lonicera periclymenum</i>
Wasserdost	<i>Eupatorium cannabinum</i>
Wasser-Minze	<i>Mentha aquatica</i>
Wasserpfeffer-Knöterich	<i>Polygonum hydropiper</i>
Weg-Rauke	<i>Sisymbrium officinale</i>
Weiches Honiggras	<i>Holcus mollis</i>
Weißer Steinklee	<i>Melilotus albus</i>
Weißes Straußgras	<i>Agrostis stolonifera</i>
Weißklee	<i>Trifolium repens</i>
Wiesen-Flockenblume i.w.S.	<i>Centaurea jacea s.l.</i>
Wiesen-Schwingel	<i>Festuca pratensis</i>
Wilde Möhre	<i>Daucus carota</i>
Wolliges Honiggras	<i>Holcus lanatus</i>
Zwerg-Filzkraut	<i>Filago minima</i>

## 2. Ergebnisse der Horchbox-Auswertung pro Nacht

Horchbox-Einsatz vom 07. - 11.06.2018

Arten	Standort A				Standort B				Standort C				Standort D			
	07.06.	08.06.	09.06.	10.06.	07.06.	08.06.	09.06.	10.06.	07.06.	08.06.	09.06.	10.06.	07.06.	08.06.	09.06.	10.06.
Zwergfledermaus	2	3	1	11	2	4	8	9	19	37	18	107	7	-	22	24
Großer Abendsegler	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
Breitflügelfledermaus	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Großes Mausohr	30	4	4	4	3	2	1	3	-	-	-	-	22	-	20	26
<i>Myotis spec.</i>	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-

Horchbox-Einsatz vom 02. - 11.07.2018

Arten	Standort E							Standort F							Standort G							Standort H
	02.07.	03.07.	04.07.	05.07.	06.07.	07.07.	08.07.	02.07.	03.07.	04.07.	05.07.	06.07.	07.07.	08.07.	02.07.	03.07.	04.07.	05.07.	06.07.	07.07.	08.07.	02.07. - 08.07 keine Fleder- mausaufnahmen
Zwergfledermaus	194	23	-	15	46	-	1	89	44	-	-	1	-	-	128	67	29	46	66	61	29	
Langohr ( <i>Plecotus</i> )	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Kleiner Abendsegler	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
<i>Nyctalus spec.</i>	2	-	-	3	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Breitflügelfledermaus	203	289	357	543	447	349	354	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Wasserfledermaus	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Großes Mausohr	-	-	-	-	-	-	-	5	5	-	-	-	-	-	1	4	1	3	7	2	3	

Horchbox-Einsatz vom 02. - 05.10.2018

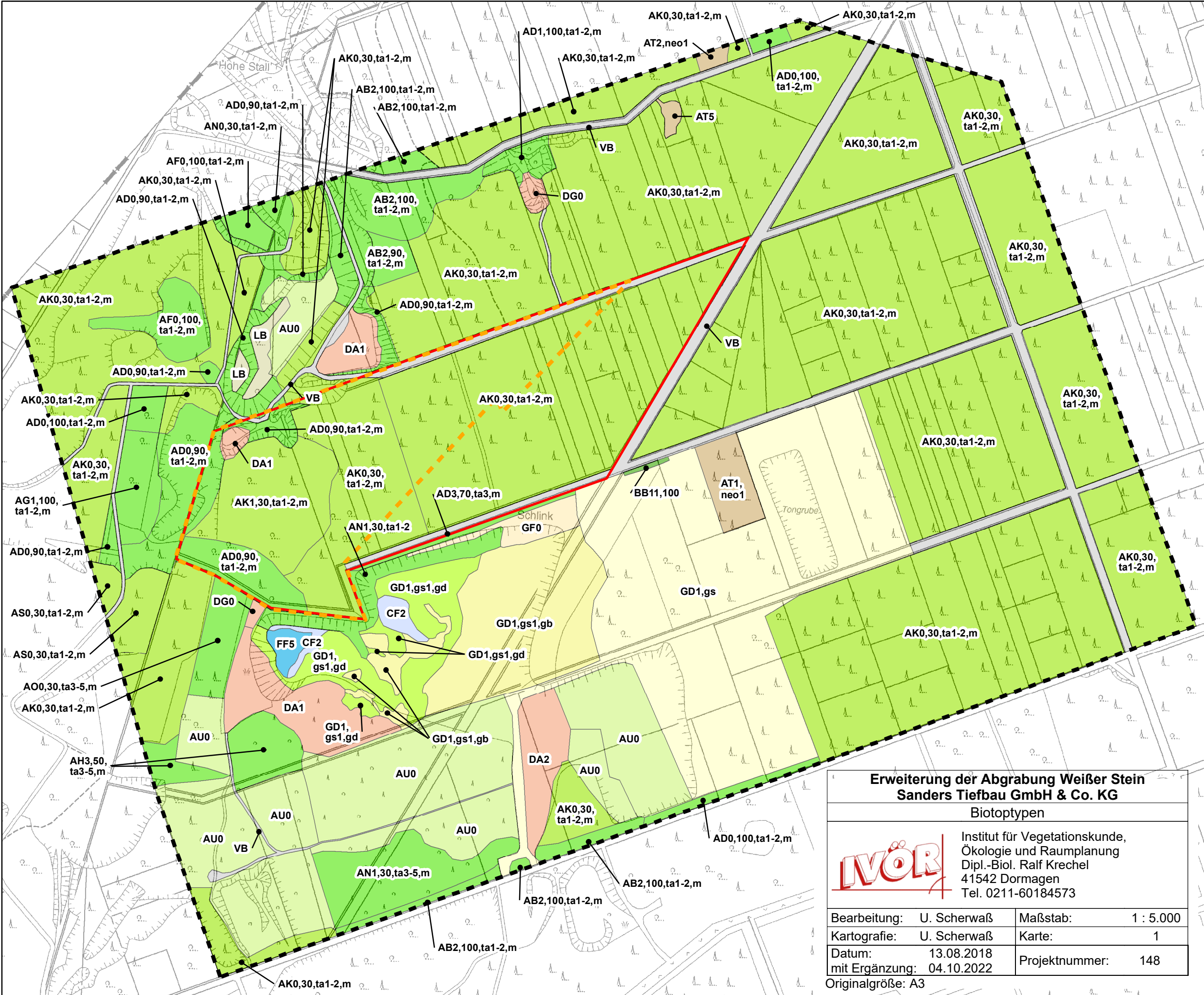
Arten	Standort I				Standort J				Standort K				Standort L			
	02.10.	03.10.	04.10.	05.10.	02.10.	03.10.	04.10.	05.10.	02.10.	03.10.	04.10.	05.10.	02.10.	03.10.	04.10.	05.10.
Zwergfledermaus	36	-	-	-	5	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rauhautfledermaus	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Erläuterung:

Die Tabellen zeigen die Rufkontakte der verschiedenen Fledermaus-Arten pro Nacht. Daraus lässt sich nicht bestimmen, um wie viele Individuen es sich jeweils handelte.

Eine Nacht bzw. Aufzeichnung begann jeweils 1 Stunde vor Sonnenuntergang und endete 1 Stunde nach Sonnenaufgang.

Das angegebene Datum bezieht sich jeweils auf den Abend des Aufzeichnungsbeginns.



**Biotoptypen**

**Wälder**

- AB2: Birken-Eichenmischwald
- AD0: Birkenwald
- AD1: Eichen-Birken-Mischwald
- AD3: Birkenmischwald mit Nadelbaumarten
- AF0: Hybrid-Pappelwald
- AG1: Laub(misch)wald mit mehreren heimischen Laubbaumarten
- AH3: Laub(misch)wald nicht heimischer Arten mit Nadelbaumarten
- AK0: Kiefernwald
- AK1: Kiefern-mischwald mit heimischen Laubbaumarten
- AN0: Robinienwald
- AN1: Robinienmischwald
- AO0: Roteichenwald
- AS0: Lärchenwald
- AT1: Kahlschlagfläche
- AT2: Windwurffläche
- AT5: baumarme Waldfläche
- AU0: Aufforstung, Pionierwald

**Heiden**

- DA1: Calluna- bzw. Sandheide
- DA2: Degenerierte Calluna-Heide
- DG0: degenerierte Trockenrasen und degenerierte Heiden

**Sand- und Kiesabgrabung**

- GD1,gs: -in Betrieb
- GD1,gs1,gb: -stillgelegt, Pionierflur trocken
- GD1,gs1,gd: -stillgelegt, Gebüsch, Pionier-, Vorwaldstadium
- GF0: vegetationsarme oder -freie Bereiche

**Gewässer und Röhrichtbestände**

- FF5: Naturschutzteich
- CF2: Röhrichtbestand hochwüchsiger Arten

**Sonstige**

- BB11: Gebüsch, Strauchgruppe mit vorwiegend heimischen Straucharten
- LB: flächenhafte Hochstaudenflur
- VB: Wirtschaftsweg

Zusatz-Code siehe Tabelle im Text

- Untersuchungsraum
- Vorhabengebiet
- Geplante Abbaufäche

**Erweiterung der Abgrabung Weißer Stein**  
**Sanders Tiefbau GmbH & Co. KG**

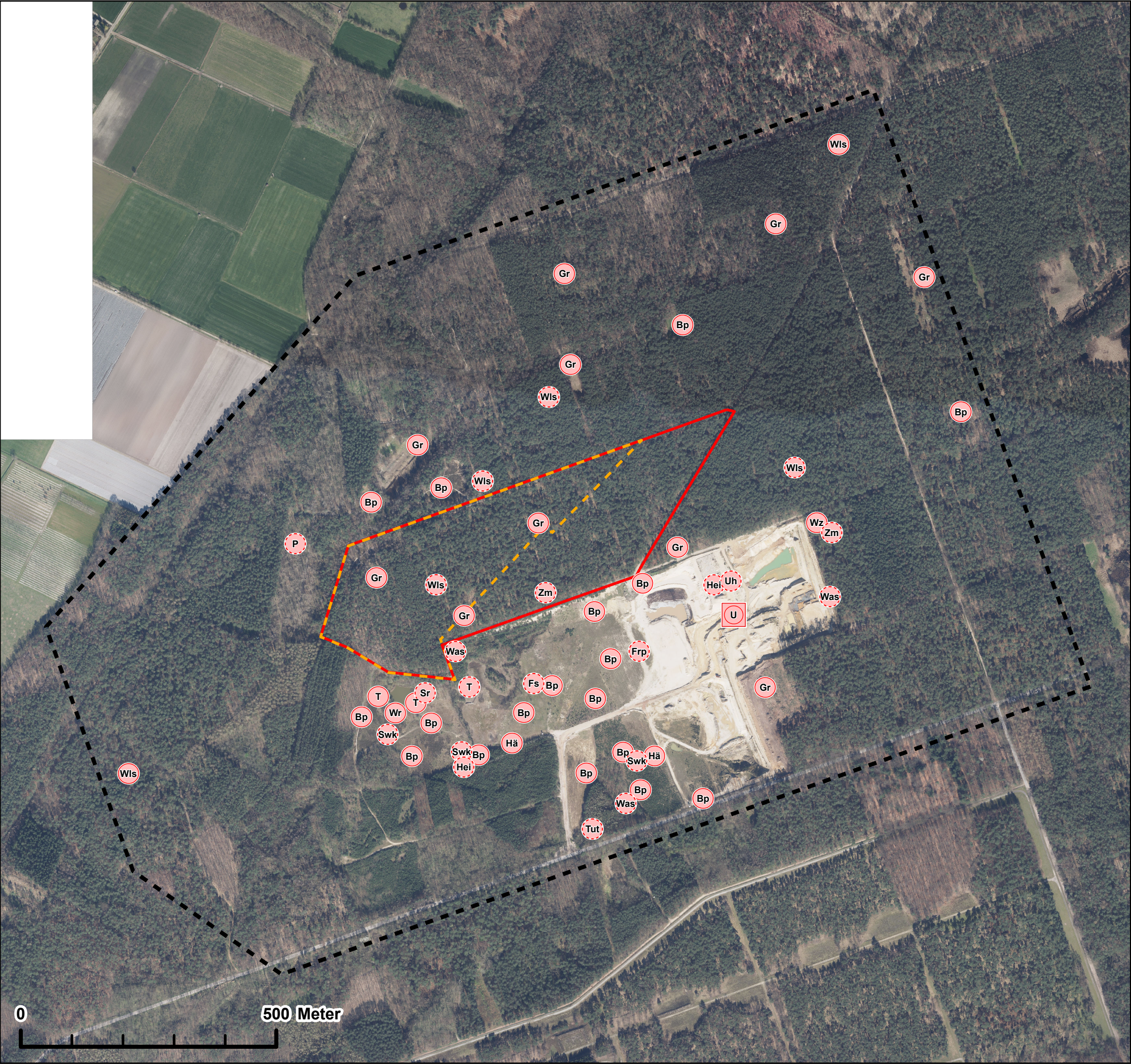
**Biotoptypen**

**IVÖR** Institut für Vegetationskunde,  
Ökologie und Raumplanung  
Dipl.-Biol. Ralf Krechel  
41542 Dormagen  
Tel. 0211-60184573

Bearbeitung:	U. Scherwaß	Maßstab:	1 : 5.000
Kartografie:	U. Scherwaß	Karte:	1
Datum:	13.08.2018	Projektnummer:	148
mit Ergänzung: 04.10.2022			

Originalgröße: A3





Legende

- Untersuchungsraum
- Vorhabengebiet
- Geplante Abbaufäche

Revierzentren

- Brut
- Brutverdacht
- Kolonie

- Bp Baumpieper
- Frp Flussregenpfeifer
- Gr Gartenrotschwanz
- Hei Heidelerche
- Hä Bluthänfling
- P Pirol
- Sr Schilfrohrsänger
- Swk Schwarzkehlchen
- T Teichrohrsänger
- Tut Turteltaube
- U Uferschwalbe
- Uh Uhu
- Was Waldschnepfe
- Wis Waldlaubsänger
- Wz Waldkauz
- Zm Ziegenmelker

Nicht dargestellt, da kein Revier abgrenzend

- Ku Kuckuck

Erweiterung Abgrabung Weißer Stein  
Sanders Tiefbau GmbH & Co. KG

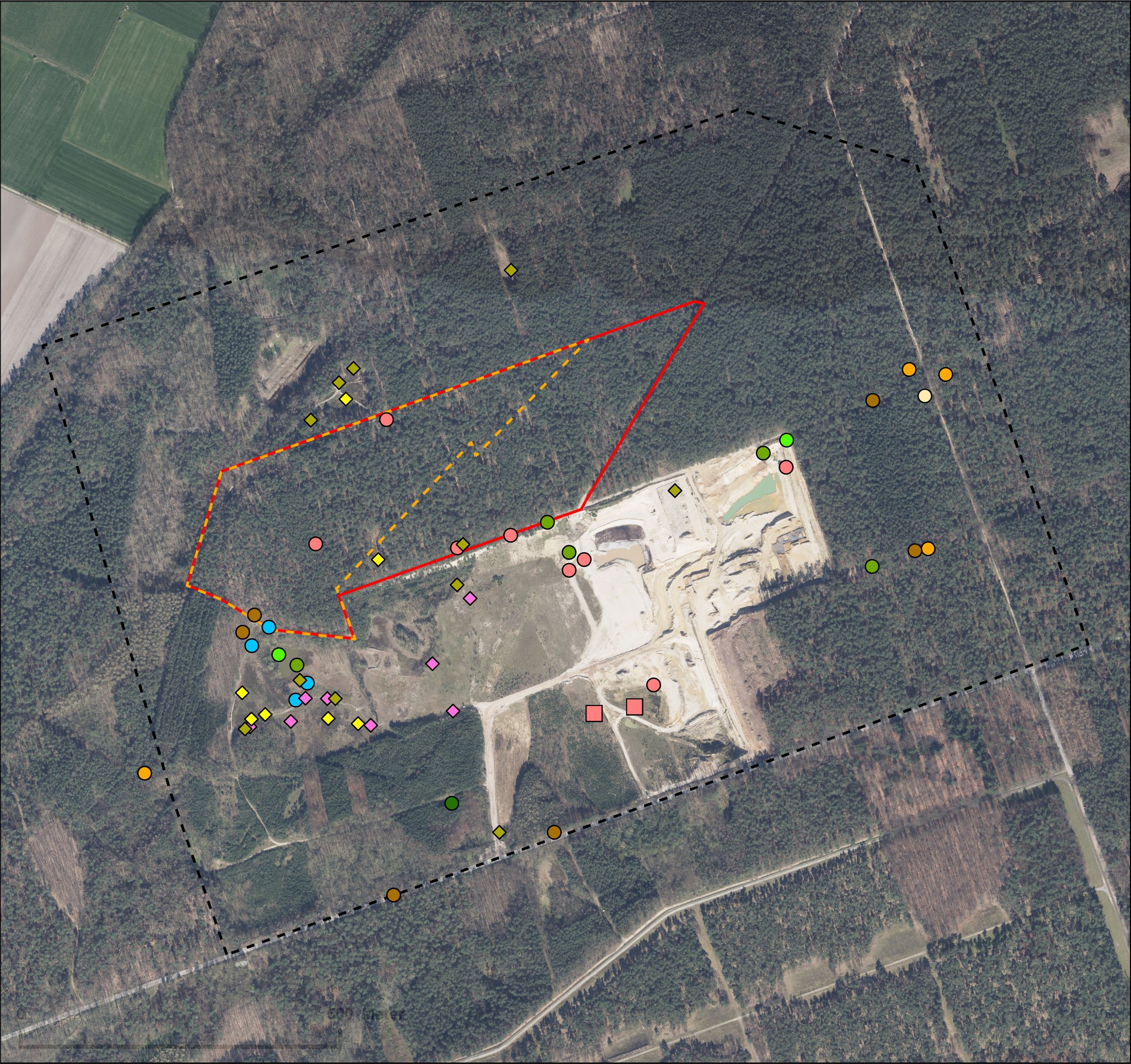
Karte 2: Revierzentren gefährdeter bzw. planungsrelevanter Vogelarten

Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung  
Volmerswerther Str. 80-86  
40221 Düsseldorf  
Tel. 0211-60184560 [www.ivoer.de](http://www.ivoer.de)

Bearbeitung: R. Krechel	Maßstab: 1:7.500
Kartografie: K. Lyhme	Projektnummer: 1483
Datum: 15. September 2022	Originalgröße: DIN A3

Quelle: Land NRW (2022)  
Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))  
[https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms\\_nw\\_dop?](https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dop?)





Legende

- Untersuchungsraum (2018)
- Vorhabengebiet
- Geplante Abbaufäche

Amphibien

- Bergmolch
- Fadenmolch
- Erdkröte
- Kreuzkröte
- Grasfrosch
- Grünfrosch-Komplex
- Teichfrosch
- Kleiner Wasserfrosch

Reptilien

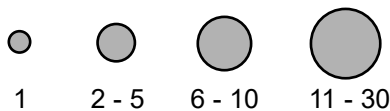
- Blindschleiche
- Zauneidechse
- Waldeidechse

Amphibienlarven

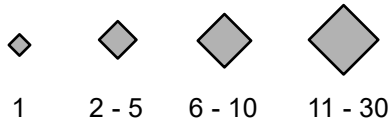
- Kreuzkröte

Anzahl der Individuen

Amphibien



Reptilien



Erweiterung Abgrabung Weißer Stein  
Sanders Tiefbau GmbH & Co. KG

Karte 3: Herpetofauna

**IVÖR** Institut für Vegetationskunde, Ökologie und Raumplanung  
Volmerswerther Str. 80-86  
40221 Düsseldorf  
Tel. 0211-60184560 [www.ivoer.de](http://www.ivoer.de)

Bearbeitung: R. Krechel	Maßstab: 1:6.000
Kartografie: K. Lyhme	Projektnummer: 1483
Datum: 15. September 2022	Originalgröße: DIN A3

Quelle: Land NRW (2022)  
Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 ([www.govdata.de/dl-de/by-2-0](http://www.govdata.de/dl-de/by-2-0))  
[https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms\\_nw\\_dop?](https://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dop?)