



Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

Im Auftrag des Staatlichen Amtes für Landwirtschaft und Umwelt Westmecklenburg | 2021

Kartierbericht

HOCHWASSERSCHUTZ BOIZENBURG





biota - Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

Kontakt:
Nebelring 15
D-18246 Bützow
Tel.: 038461/9167-0
Fax: 038461/9167-55

Internet:
www.institut-biota.de
postmaster@institut-biota.de

Geschäftsführer:
Dr. Dr. Dietmar Mehl
Dr. Volker Thiele
Handelsregister:
Amtsgericht Rostock | HRB 5562

AUFTRAGNEHMER & BEARBEITUNG:

Dipl. Biol. Angela Berlin
Assessor Bodo Degen
M. Sc. Michel Hannemann
M. Sc. Constanze Jeschke
Dipl.-Ing. (FH) Doreen Kasper
Dipl. Biol. Claas Meliß
Dipl. Biol. Jens Niederstraße
Dr. Jens Nitzsche
Dipl. Biol. Christin Tralau

biota – Institut für ökologische Forschung
und Planung GmbH

Nebelring 15
18246 Bützow
Telefon: 038461/9167-0
Telefax: 038461/9167-50
E-Mail: postmaster@institut-biota.de
Internet: www.institut-biota.de

AUFTRAGGEBER:

Dipl. Ing. (FH) Felix Bujak

Abteilung 4 - Naturschutz, Wasser und Boden
Dezernat 43 - Staatlicher Wasserbau, Hochwasser-
und Küstenschutz

Staatliches Amt für Landwirtschaft und Umwelt
Westmecklenburg

Bleicherufer 13
19061 Schwerin
Telefon: 0385/59586-444
Telefax: 0385/59586-570
E-Mail: nadja.klopsch@staluwm.mv-regierung.de
Internet: www.stalu-mv.de/wm

Vertragliche Grundlage: Vertrag vom 19. März 2020 und 23. Juni 2020

Bützow, den 30. Juni 2021

Dr. rer. nat. Volker Thiele

Geschäftsführer

INHALT

1	Anlass und Aufgabenstellung	5
2	Methodik	6
2.1	Biotopkartierung	6
2.2	Avifauna	7
2.2.1	Avifauna - Rastvögel	8
2.2.2	Avifauna - Brutvögel	8
2.3	Amphibien	10
2.4	Reptilien	11
2.5	Erfassung Biber und Fischotter	12
2.6	Erfassung von Baumhöhlen	13
2.7	Erfassung von Fledermausquartieren	13
2.8	Schmetterlinge	13
2.9	Heuschrecken	14
2.10	Libellen	15
2.11	Sedimentbeprobung	17
3	Ergebnisse	18
3.1	Biotopkartierung	18
3.2	Avifauna	25
3.2.1	Avifauna-Rastvögel	25
3.2.2	Avifauna-Brutvögel	40
3.3	Amphibien	49
3.4	Reptilien	53
3.5	Erfassung Biber und Fischotter	54
3.6	Erfassung von Baumhöhlen	61
3.7	Erfassung von Fledermausquartieren	66
3.8	Schmetterlinge	69
3.9	Heuschrecken	71
3.10	Libellen	77
3.11	Sedimentbeprobung	85

1 Anlass und Aufgabenstellung

Auf Grundlage einer durchgeführten Defizitanalyse im „Hochwasserschutzkonzept Elbe“ und einer Nutzwertanalyse wurden Lösungen zum Hochwasserschutz der Stadt Boizenburg/Elbe und der Ortslage Gothmann erarbeitet. Im Ergebnis wird die teilweise Deichrückverlegung und der Neubau des Sude-Sperrwerks südlich der Ortschaft Gothmann favorisiert.

Im Zuge weiterer Planungen sind naturschutzfachliche Untersuchungen und Bewertungen im Betrachtungsgebiet erforderlich.

Mit der Durchführung der notwendigen Kartierleistungen wurde die Institut biota GmbH betraut, die nachfolgende vegetationskundlichen und faunistischen Untersuchungen vorsahen:

- Biotopkartierungen
- Brut- und Rastvögel
- Amphibien
- Reptilien
- Biber/ Fischotter
- Baumhöhlen /-strukturen
- Fledermäuse
- Schmetterlinge
- Heuschrecken
- Libellen
- Großmuscheln und Neunaugenlarven

2 Methodik

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich südlich von Boizenburg entlang der Elbe bis Mankenwerder und verläuft von dort östlich, die Sude beinhaltend, bis Bandekow (siehe Abbildung 1). Insgesamt ist eine Fläche von ca. 1.040 ha Gegenstand der Betrachtungen. Die Kartierungen weisen nicht zuletzt unter Berücksichtigung artgruppenspezifischer Aktionsräume sowie teils bestehender Altdaten unterschiedliche Untersuchungsgebiete auf, die im Vorfeld bereits ausgewählt wurden und nachfolgend jeweils separat dargestellt werden.

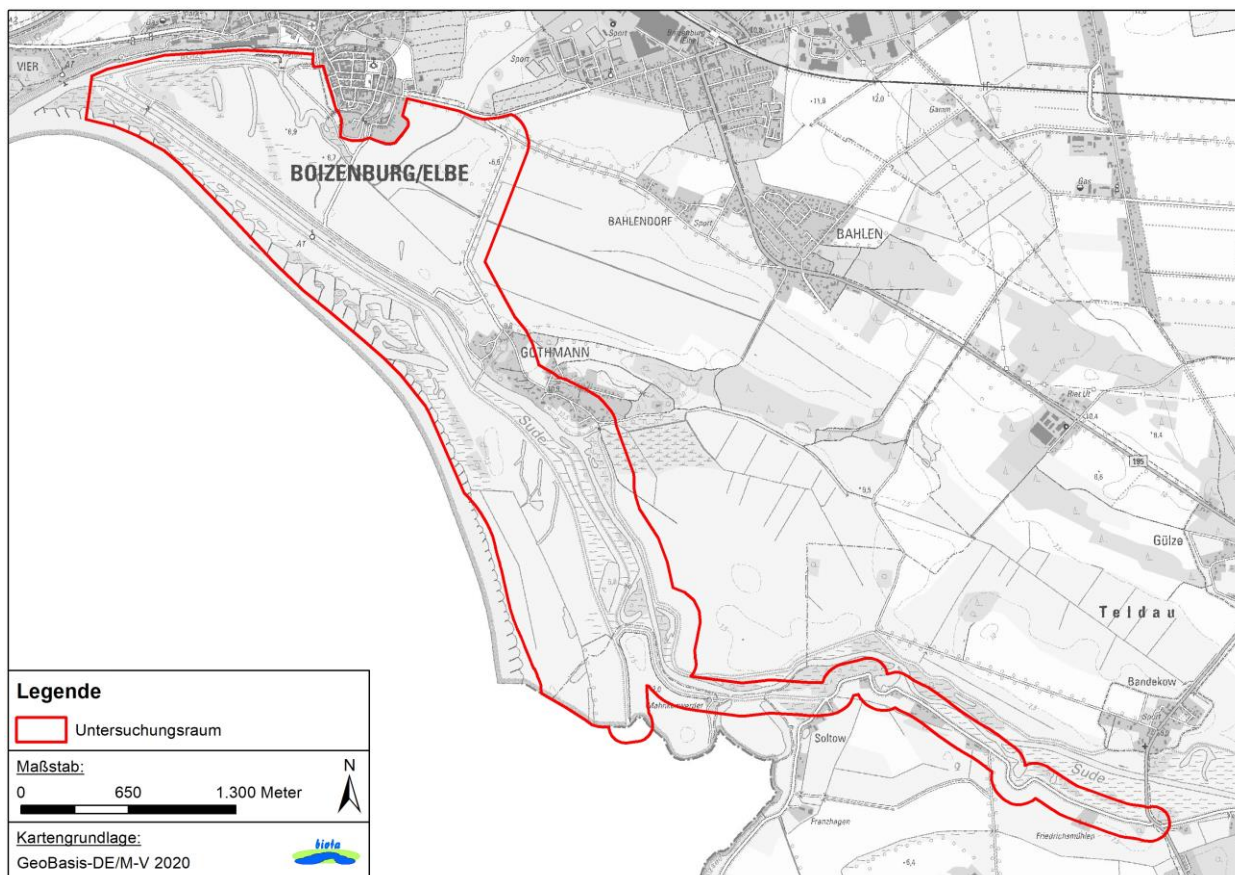


Abbildung 1: aktueller Betrachtungsraum für die Kartierleistungen

2.1 Biotopkartierung

Entsprechend des Aufgabenrahmens erfolgte eine Erfassung der Biotoptypen im Bereich der ausgewiesenen Fläche „Neukartierung 2020“ sowie zusätzlich für Splitterflächen (Nachkartierung). Im Rahmen einer gesonderten Überprüfung sollten weitere Biotope entlang des Elbedeiches sowie des Vorlandes aus dem Jahr 2017 überprüft und aktualisiert werden (Überprüfung Biotope 2017). Die Biotopkartierung wurde entsprechend der HZE 2018 (Hinweise zur Eingriffsregelung, MLU M-V 2018) vorgenommen. Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die zu kartierenden Flächen.

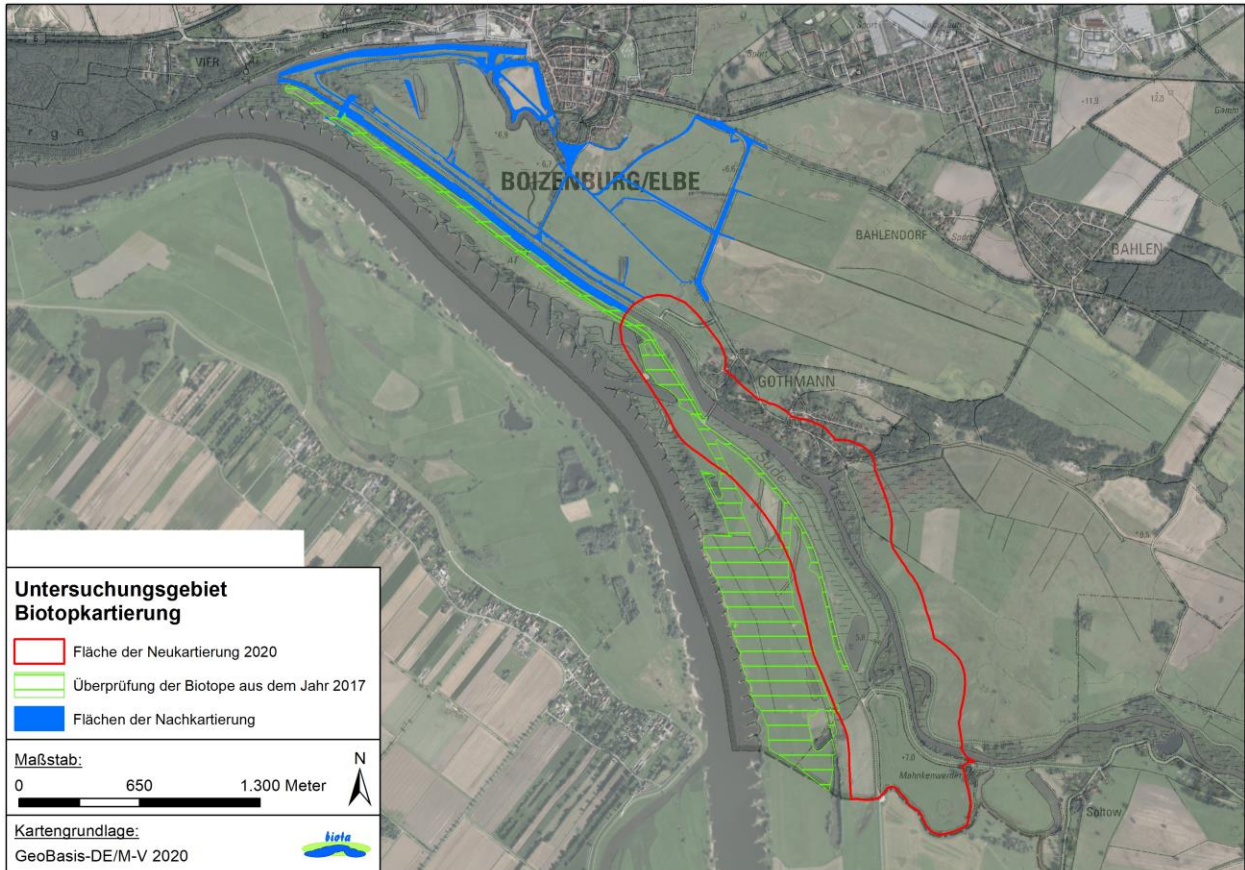


Abbildung 2: Übersicht über die Flächen der Biotopkartierung

Die kartierten Biotope wurden im Feld als Kurzbögen nach den Vorgaben des LUNG M-V erfasst und werden dem Abschlussbericht als gescannte Kopien beigegefügt. Gleiches gilt für die gesetzlich geschützten Biotope, die als Grundbögen nach den Vorgaben des LUNG M-V erfasst wurden.

Im Gebiet erfasste Arten, die der Roten Liste M-V zuzuordnen sind, wurden in den Bögen durch einfaches unterstreichen hervorgehoben, nach § 7 Nr. 2 BNatSchG besonders geschützte Arten durch doppeltes unterstreichen. Arten, bei denen beide Kriterien zutreffen, wurden drei Mal unterstrichen.

2.2 Avifauna

Im Jahr 2017 erfolgte im nordwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes auf einer Fläche von 304 ha bereits eine avifaunistische Kartierung. Mit Vorlage dieser Altdaten verringerte sich gemäß Leistungsbeschreibung somit das aktuelle Untersuchungsgebiet um die bereits kartierte Fläche (Abbildung 3). Von den insgesamt 1.041 ha waren 2020 somit 737 ha Gegenstand der avifaunistischen Betrachtung.

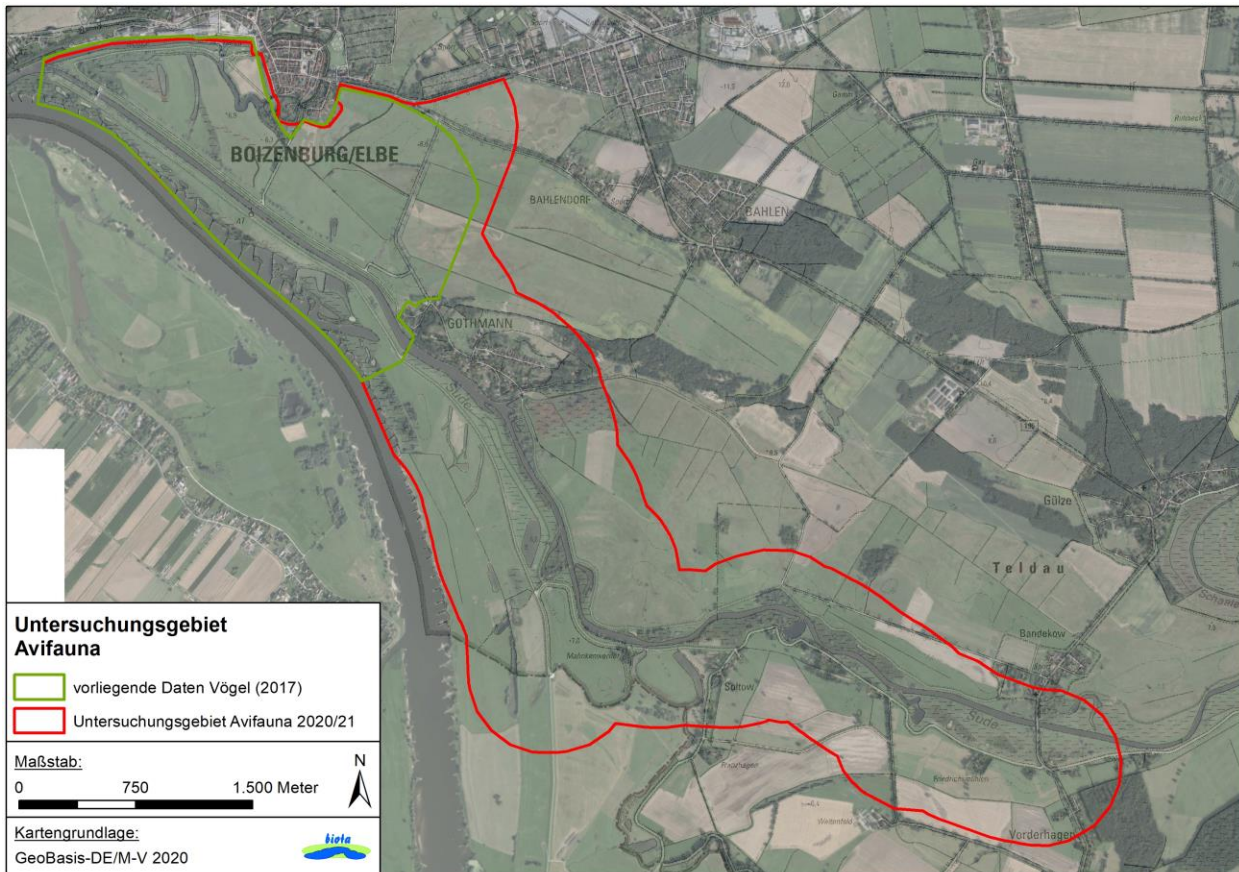


Abbildung 3: Untersuchungsgebiet der Avifauna

2.2.1 Avifauna - Rastvögel

Für die Erfassung der Zug- und Rastvögel sind im Zeitraum August bis Dezember 2020 und Januar bis April 2021 insgesamt neun Begehungen im Untersuchungsgebiet durchgeführt worden. Die bei den Erfassungsdurchgängen genutzten Laufwege innerhalb des Untersuchungsgebietes orientierten sich dabei an der Topographie des Gebietes und wurden so gelegt, dass sowohl die Flächen insgesamt als auch die vorhandenen Strukturen (Klein- und Großgewässer, Hecken, Feldgehölze, Gräben etc.) betrachtet werden konnten.

Die Aufenthaltsorte der Vögel am Boden und in der Luft wurden während der Begehungen unter Anfügung von Art, Anzahl, Status sowie Flughöhe und Flugrichtung möglichst punktgenau in einen Tablet-PC eingegeben. Bei Schwärmen stellt dieser Punkt den etwaigen Schwarmmittelpunkt zum Zeitpunkt der Wahrnehmung bzw. der erfolgten Artbestimmung dar. Durch Scheuchwirkungen, die durch den Kartierer beim Begehen der Flächen automatisch verursacht werden, aber auch durch die Aktivitäten der Vögel selbst, sind Doppel- oder gar Mehrfachbefassungen nicht generell auszuschließen.

2.2.2 Avifauna - Brutvögel

Die Erhebung der Brutvögel in den einzelnen Untersuchungsgebieten richtet sich nach den „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ (SÜDBECK et al. 2005). Demnach werden die Brutvögel im Gebiet in Anlehnung an die Linienkartierung erfasst. Die Kartierung wird in den frühen Morgenstunden (Beginn um oder kurz nach Sonnenaufgang) und bei geeigneter Witterung (niederschlagsfrei, Wind < 4 Bft) durchgeführt. Zwischen zwei Begehungsterminen sollte mindestens ein einwöchiger Abstand eingehalten werden.

Für jede relevante Brutvogelart erfolgte eine punktgenaue Revierkartierung unter Beachtung der Empfehlungen der Artensteckbriefe nach SÜDBECK et al. (2005). Es wurden die Art, ihre Brutzeitfeststellung, Brutnachweis oder Brutverdacht und die entsprechenden Verhaltensmerkmale, die zum Nachweis bzw. Verdacht führten, dokumentiert. Die Kartierdaten wurden Tablet-basiert festgehalten.

Gemäß Leistungsbeschreibung erfolgt die flächendeckende Revierkartierung mittels sechs Tages- und zwei Nachtbegehungen. Die zeitliche Einteilung der Begehungen richtet sich nach dem Witterungsverlauf eines jeden Jahres. Aufgrund des verspäteten Beauftragungszeitpunktes konnte die erste Nachtkartierung nicht stattfinden und wurde ins Jahr 2021 verschoben. Folgendes Begehungsschema diente als Vorgabe:

- 1 Begehung Ende Februar (Nachtkartierung, 2021),
- 1 Begehung Anfang April (Tagkartierung 2020),
- 1 Begehung Mitte April (Tagkartierung 2020),
- 1 Begehungen Ende April Anfang Mai (Tagkartierung 2020),
- 1 Begehungen Mitte Mai (Tagkartierung 2020),
- 1 Begehung Anfang / Mitte Juni (Tag-/ Nachtkartierung 2020)
- 1 Begehung Ende Juni (Tagkartierung 2020).

Es wurden die Art, ihre Brutzeitfeststellung, Brutnachweis oder Brutverdacht und die entsprechenden Verhaltensmerkmale, die zum Nachweis bzw. Verdacht führten, dokumentiert. Im Folgenden werden die E-OAC-Brutvogelstatus-Kriterien, nach denen die Codierung der Nachweise erfolgte, aufgelistet (s. auch SÜDBECK et al., 2005: S. 110, Tab. 6):

A: Mögliches Brüten / Brutzeitfeststellung

- 1 Art während der Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt
- 2 Singende(s) Männchen zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat anwesend

B: Wahrscheinliches Brüten / Brutverdacht

- 3 Ein Paar zur Brutzeit in geeignetem Bruthabitat beobachtet
- 4 Revierverhalten (Gesang etc.) an mindestens zwei Tagen im Abstand von mindestens sieben Tagen am gleichen Platz lässt ein dauerhaft besetztes Revier vermuten
- 5 Balzverhalten
- 6 Aufsuchen eines möglichen Neststandortes / Nistplatzes
- 7 Erregtes Verhalten bzw. Warnrufe von Altvögeln
- 8 Brutfleck bei Altvögeln, die in der Hand untersucht werden
- 9 Nest- und Höhlenbau, Anlage einer Nistmulde u. ä.

C: Gesichertes Brüten / Brutnachweis

- 10 Ablenkungsverhalten oder Verleiten (Flügelahmstellen)
- 11 Benutztes Nest oder Eischalen gefunden (von geschlüpften Jungen oder solche, die in der aktuellen Brutperiode gelegt worden waren)
- 12 Eben flügge Junge (Nesthocker) oder Dunenjunge (Nestflüchter) festgestellt
- 13 Altvögel, die einen Brutplatz unter Umständen aufsuchen oder verlassen, die auf ein besetztes Nest hinweisen (einschließlich hoch gelegener Nester oder unzugänglicher Nisthöhlen)
- 14 Altvögel, die Kot oder Futter tragen
- 15 Nest mit Eiern
- 16 Junge im Nest gesehen oder gehört

2.3 Amphibien

Für die Amphibienerfassung erfolgte innerhalb des ausgewiesenen Untersuchungsraumes eine flächendeckende Revierkartierung. Potentielle Laichgewässer wurden lokalisiert und viermalig zwischen März bis Juni aufgesucht. Die Erfassung der Amphibien erfolgte mittels Verhör von Rufen und Sichtbeobachtungen durch Ablaufen der Uferbereiche auf adulte Tiere, Laichballen und Larven. Ergänzend dazu wurden die Gewässer in einzelnen Bereichen bekeschert, um das gesamte Artenspektrum, wie Larven und Molche, aber auch adulte Tiere, zu erfassen. Für einen Teil des Untersuchungsgebietes liegen zudem Altdaten vor. Diese sind jedoch nur punktuell auf wenige Gewässer beschränkt (siehe Abbildung 4).

Insgesamt wurden 49 potentielle Laichgewässer auf das Vorkommen von Amphibien hin untersucht. Die nachfolgende Abbildung 5 gibt einen Überblick über das Untersuchungsgebiet und die Lage der untersuchten Gewässer.

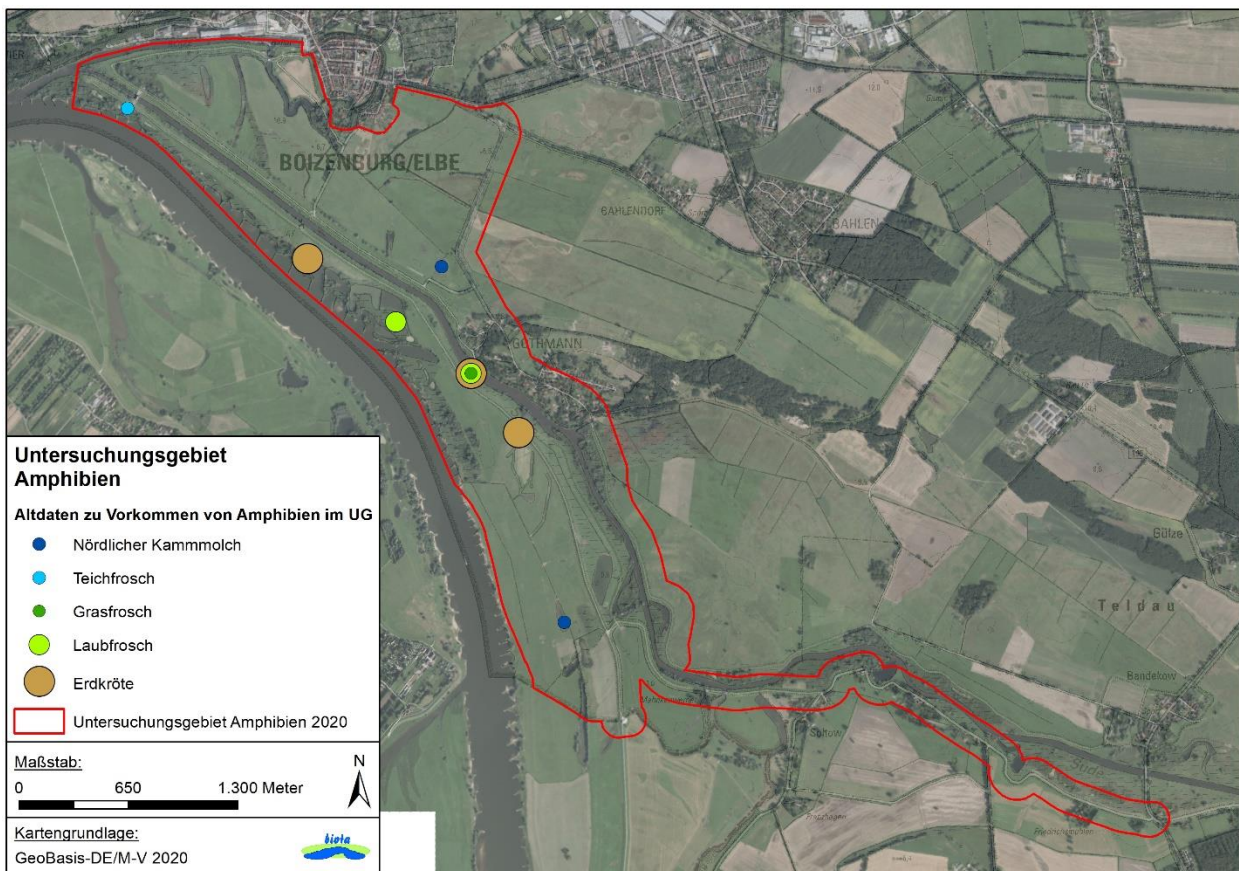


Abbildung 4: Altdaten zu Vorkommen von Amphibien Im Untersuchungsgebiet aus den Jahren 1987 bis 2016 (StALU 2020)

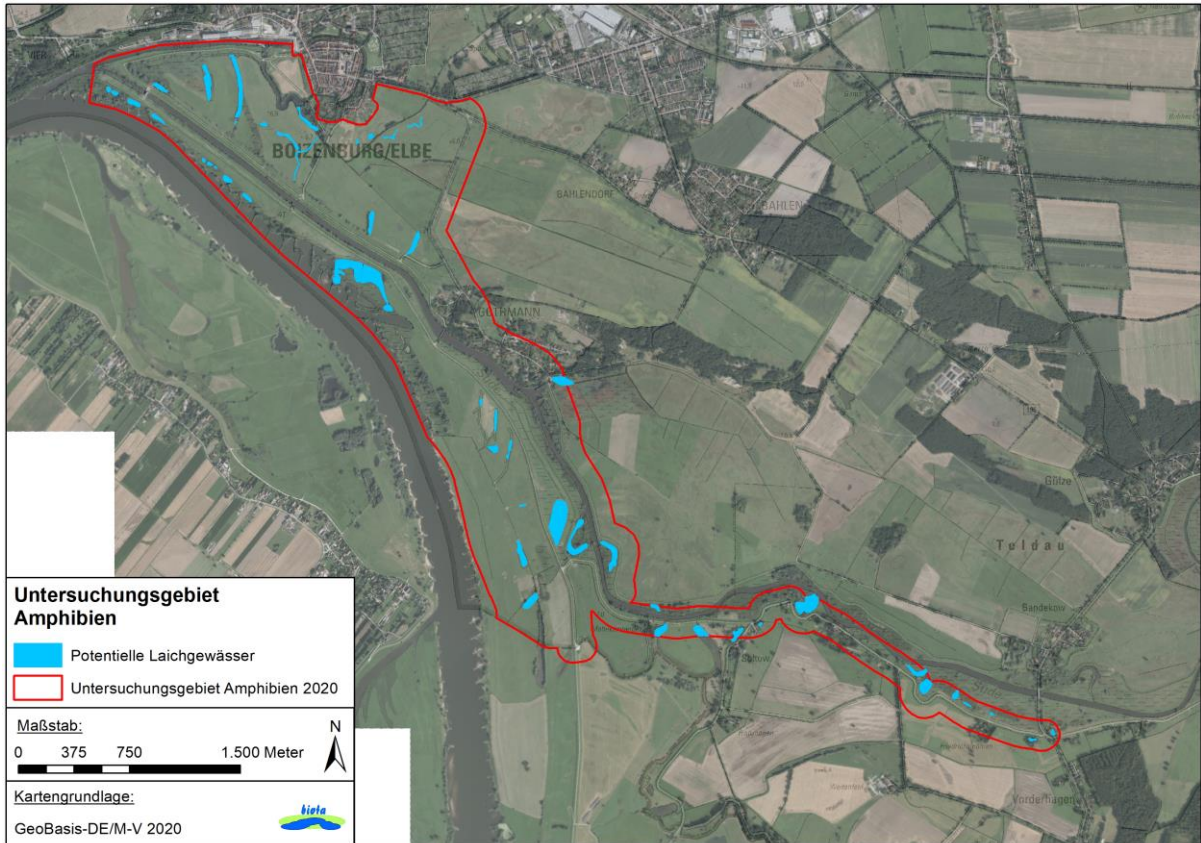


Abbildung 5: Untersuchungsgebiet der Amphibien mit Lage der potentiellen Laichgewässer

2.4 Reptilien

Die Reptilienerfassung fand unter anderem während der viermaligen Amphibien-Revierkartierung mittels zufälliger Sichtbeobachtung statt. Zudem sind im geplanten Baufeld drei zusätzliche Erfassungstermine in potenziellen Habitaten der Zauneidechse angesetzt worden. Die Kartierungen erfolgten an witterungsgünstigen Tagen im Zeitraum von März bis Juli 2020.

Schwerpunktmäßig wurden vier potenzielle Habitats (unterschiedlicher Größe und Ausprägung) auf das Vorkommen von Reptilien, insbesondere der Zauneidechse, hin untersucht. Darüber hinaus sind im gesamten Untersuchungsgebiet neun Transekte von 100 bis 200 m Länge zu jedem Begehungstermin auf das Vorkommen von Reptilienarten geprüft worden (Abbildung 6).

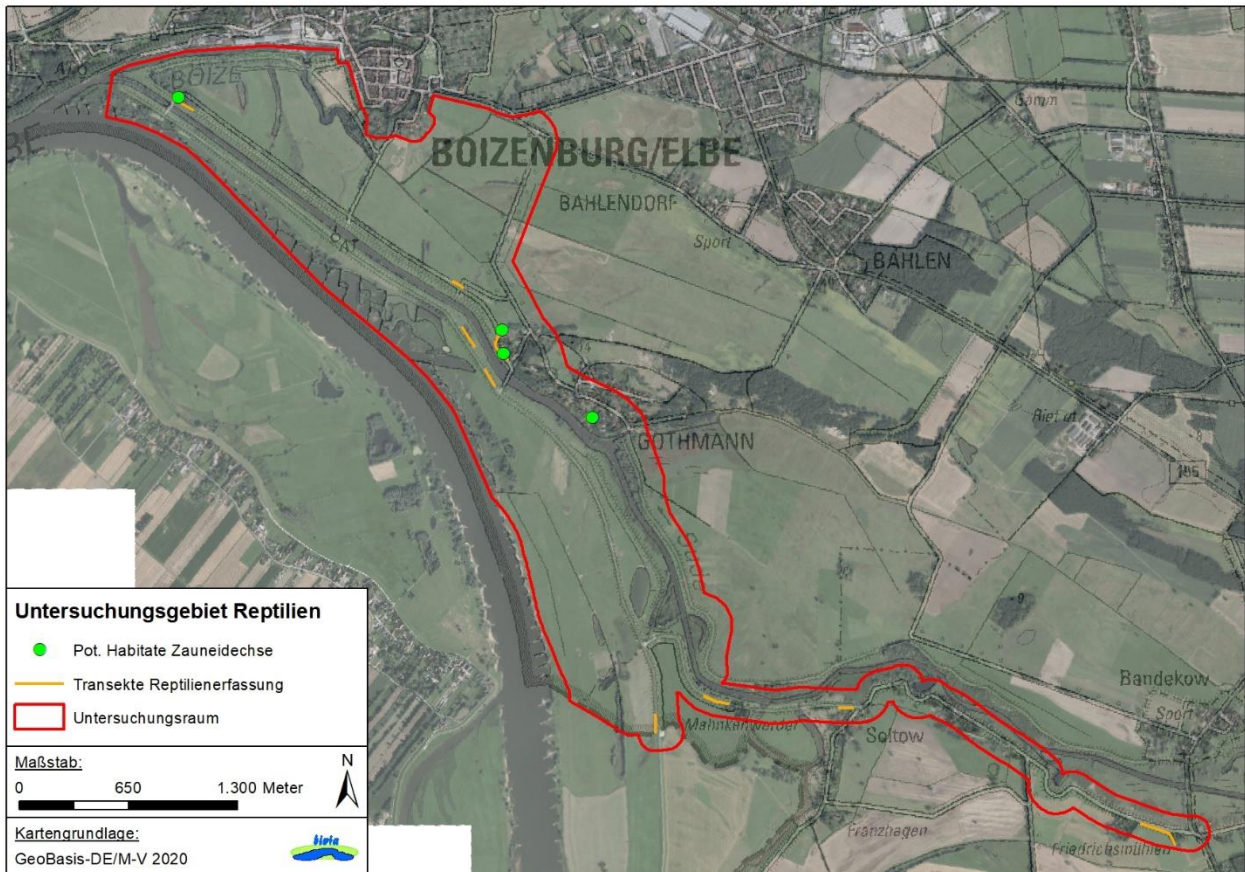


Abbildung 6: Übersicht potenzieller Habitate der Zauneidechse und festgelegter Transekte im Untersuchungsgebiet

2.5 Erfassung Biber und Fischotter

Die Erhebungen zum Fischotter und Biber erfolgten an insgesamt zwei Terminen im April und Oktober 2020 an geeigneten Gewässern im Untersuchungsgebiet. Zu den relevanten Gewässern zählten dabei vor allem die Sude, welche in Süd-Nord-Richtung durch das gesamte Untersuchungsgebiet fließt, die Boize im Norden sowie die Elbe als westliche Grenze des Untersuchungsgebietes. Darüber hinaus wurden die Kleingewässer auf Besatz durch eine der beiden Arten hin kontrolliert.

Hinsichtlich des Bibers wurden im Untersuchungsgebiet an relevanten Gewässern die Ufer vor allem auf Fraßspuren und Baue bzw. Burgen der Art untersucht. Ein weiteres Augenmerk lag weiterhin auf möglichen Nachweisen von Röhren und Ausstiegen sowie Wechsellöchern und Markierungshügeln.

Bezüglich des Fischotters wurden im Rahmen der Begehungen die Ufer, aber auch insbesondere exponierte Plätze, wie Brücken mit Uferstreifen und/ oder großen Steinen, auf Losung, Trittsiegel und Markierungen überprüft.

Darüber hinaus erfolgte für beide Arten eine Erfassung wichtiger Habitatstrukturen und Wanderkorridore im Untersuchungsgebiet.

2.6 Erfassung von Baumhöhlen

Entsprechend des Leistungsverzeichnisses erfolgte die Erfassung von Baumhöhlen und ggf. von höhlenbewohnenden Arten (Fledermäuse, Brutvögel, xylobionte Käfer) für die von möglichen Fällungen betroffenen Bäume in den Trassen des Hochwasserschutzes inkl. Deichschutzstreifen (Betrachtungsraum ca. 20 m beidseitig der Trassen). Weite Teile des Betrachtungsraumes waren gehölzfrei, sodass eine Aufnahme von Baumstrukturen entfiel. Die Erfassung erfolgte am 21. April 2020. Artenübergreifend wurden dabei folgende Strukturen einzelbaumbezogen dokumentiert:

- Vorkommen/ Anzahl von Astlöchern
- Vorkommen/ Anzahl von Spechthöhlen
- Vorkommen/ Anzahl von Rindenabplatzungen
- Vorkommen/ Anzahl von Spalten/ Rissen
- Dokumentation Mulmbaum
- Ausweisung der Habitatqualität

2.7 Erfassung von Fledermausquartieren

Die Erfassung von potentiellen Fledermausquartieren erfolgte am bestehenden Sude-Abschlussbauwerk, welches sich ca. 400 m vor der Mündung der Sude in die Boize befindet. Die Begehung und umfangreiche Untersuchung des Bauwerks und des Durchlassbereiches der Sude erfolgte am 17. Juli 2020. Unter Zuhilfenahme von Taschenlampe und Endoskop erfolgte die Erfassung von potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermausarten im und am Bauwerk sowie eine Beurteilung des Artenspektrums.

2.8 Schmetterlinge

Die Erfassung der Tagfalter (Diurna) erfolgte nach den Vorgaben der HzE (MLU M-V 2018) auf sechs vorgegebenen Transekten innerhalb des Untersuchungsraumes (Abbildung 7). In Abhängigkeit der vorherrschenden Lebensraumbedingungen wurden die Transekte im Bereich blütenarmer Wiesen und Weiden viermalig und im Bereich von feuchten Hochstaudenfluren, Nasswiesen und Säumen fünfmalig begangen. Die Kartierung erfolgte im Zeitraum Mai bis August 2020 an überwiegend sonnigen Tagen mit geringen Windstärken. Die vorherrschenden Arten wurden mittels Sichtbeobachtung und Kescherfang determiniert.

Die Determination der Diurna fand unter Zuhilfenahme der Literatur von AARVIK et al. (2009), KOCH (1991), REINHARDT et al. (2020) und HENRIKSEN & KREUZER (1982) statt. Die Nomenklatur folgt der Taxaliste der europäischen Lepidoptera von KARSHOLT & RAZOWSKI (1996).

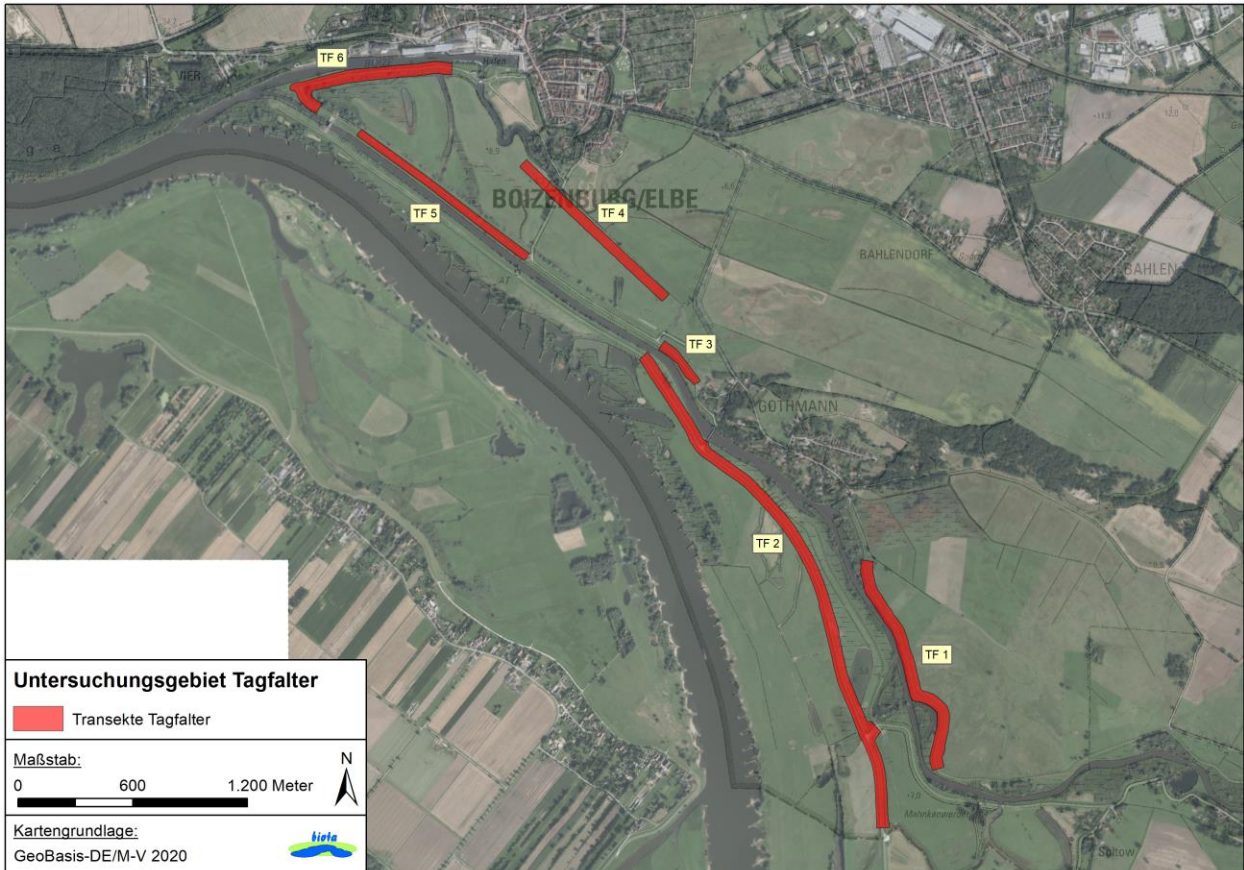


Abbildung 7: Übersicht über festgelegte Transekte der Tagfalterkartierung im Untersuchungsgebiet

2.9 Heuschrecken

Die Erfassungen zur Heuschreckenfauna erfolgten nach den Vorgaben der HzE (Hinweise zur Eingriffsregelung, MLU M-V 2018) auf sechs vorgegebenen Transekten innerhalb des Untersuchungsraumes (vgl. Abbildung 8) im Zeitraum Mai/Juni 2020 mit einer Begehung sowie zwischen Juli und September 2020 mit drei weiteren Begehungen.

Das Untersuchungsgebiet wurde dabei zu den entsprechenden Tagesaktivzeiten sowie bei geeigneter Witterung (sonnig und windarm) mehrfach begangen. Die Arten wurden beobachtet und verhört, zusätzlich fanden Hand- bzw. Kescherfänge statt. Nach Bestimmung der Tiere sind diese wieder freigelassen worden.



Abbildung 8: Übersicht über die Lage der vorgegebenen Transecte zur Heuschreckenerfassung

Innerhalb der Heuschrecken (Saltatoria) gibt es Arten mit sehr unterschiedlichen Anspruchskomplexen. Dazu zählen Bewohner der Baum- und Strauchschicht, der Hochstaudenfluren, der Trocken-, Frisch-, und Feuchtgrünländer sowie der Rohböden. Viele Arten besitzen spezifische Habitatansprüche, was sich beispielsweise durch die Bindung an Faktoren, wie bestimmte Mikroklimata, Bodenbeschaffenheit, Struktur oder Raumwiderstand des Habitats zeigt. Das Vorhandensein oder Fehlen definierter Arten kann zur Charakterisierung und Bewertung des Lebensraumes herangezogen werden (TRAUTNER 1991). Die Benennung der Arten richtet sich nach Fauna Europaea (www.fauna-eu.org).

2.10 Libellen

Bei der Erfassung allgemein planungsrelevanter Libellen (Odonaten) wurde das Methodenblatt L1 der HVA für faunistische Untersuchungen als Grundlage herangezogen (BMVI 2018). Vor Kartierbeginn ist der Eingriffsbereich hinsichtlich ihrer Gewässerausprägung und Habitateignung für Libellen bewertet worden. Auf dieser Grundlage sind für den Projektbereich sechs repräsentative Transecte (siehe Abbildung 9) vorgegeben worden.

Gemäß der Aufgabenstellung wurde die Odonatenfauna in den Transecten qualitativ erfasst. Die Kartierung von Arten allgemeiner Planungsrelevanz erfolgte dabei sechsmal in den Transecten des Eingriffsbereiches (Tabelle 1). Dazu wurde an geeigneten Plätzen eine Suche nach larvalen Libellenstadien sowie von Larvenhäuten (Exuvien) durchgeführt. Für eine optimale Erfassung der Imagines wurden die einzelnen Begehungstermine auf Tage mit überwiegend sonnigem Wetter und geringen Windstärken gelegt. Soweit es die Ufermorphologie und die jeweiligen Wasserstände erlaubte, wurden die Gewässer entlang der Wasserlinie abgesehen. So konnten die uferbegleitenden Hochstauden- und Gehölzsäume direkt abgesucht werden, da sie oftmals der bevorzugte Aufenthaltsraum der meisten Kleinlibellen (Zygoptera) sind. Auch für eine

Vielzahl von Großlibellen (Anisoptera) dienen diese als Ruhe- und Sonnenplätze. Zugleich erlaubte diese Vorgehensweise eine gute Sicht auf die freie Wasseroberfläche, sodass die hier eventuell patrouillierenden Großlibellen beobachtet werden konnten.

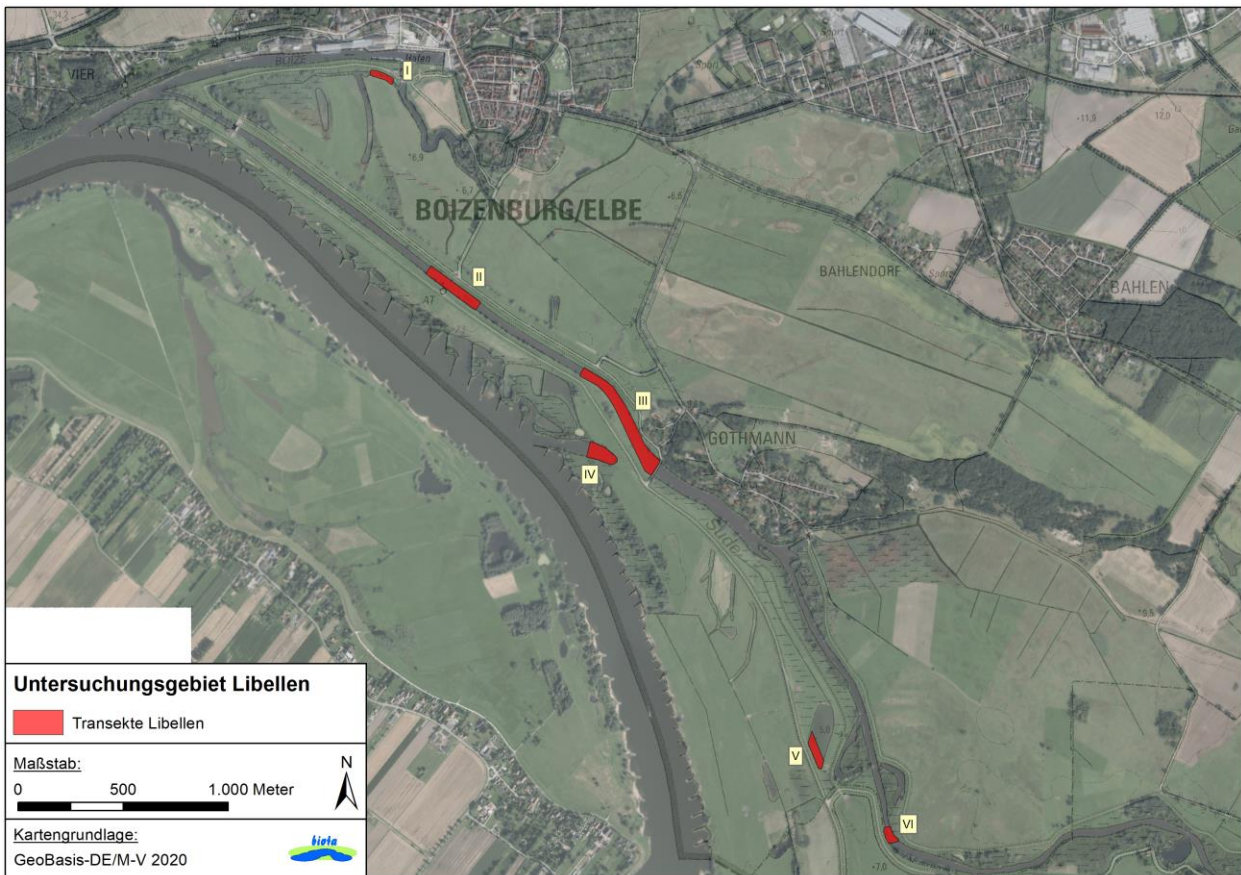


Abbildung 9: Übersicht über festgelegte Transecte der Libellenkartierung im Untersuchungsgebiet

Tabelle 1: Untersuchungstermine Odonatenfauna mit Witterungsangaben

Datum	Witterung
28.05.2020	16°C, wolkig, leichter Wind
22.06.2020	24°C, wolkenlos, leichter Wind
14.07.2020	28°C, wolkenlos, leichter Wind
31.07.2020	26°C, wolkenlos, leichter Wind
25.08.2020	25°C, leichte Bewölkung, leichter Wind
23.09.2020	22°C, bedeckt, leichter Wind

Der Großteil der Arten wurde durch Sicht, z. T. unter Zuhilfenahme eines Fernglases, erfasst (bis 20-fache Vergrößerung) und, wenn möglich, durch Fotos dokumentiert. Im Flug nicht immer eindeutig zu identifizierende Arten, wie Azurjungfern, wurden mit einem Kescher gefangen. Die Determination erfolgte immer am lebenden Tier, das anschließend wieder freigelassen wurde.

Über die qualitative Erfassung der Libellenimagine hinaus wurden auch mögliche Hinweise zur Bodenständigkeit der einzelnen Arten aufgenommen. Dabei handelt es sich um Beobachtungen von frisch geschlüpften Individuen, von Eiablagen, Paarungsrädern und/ oder typischem Revierverhalten. Zusätzliche Hinweise zur Funktion der Gewässer als Entwicklungsbiotop lieferten die Ergebnisse aus der Aufsammlung der Larven und Exuvien.

Die Determination der Larven, Exuvien und Imagines erfolgte anhand ASKEW (1988), BELLMANN (1993), BROCHARD et al. 2014 & 2016, DIJKSTRA (2010), DREYER & FRANKE (1987), DOUCET (2010), GERKEN & STERNBERG (1999) und HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (2002). Die Nomenklatur folgt der aktuellen Ausgabe der Taxaliste der Gewässerorganismen Deutschlands (MAUCH et al. 2003 – 2017).

2.11 Sedimentbeprobung

Erfassung von Querthern

Die Erfassung von Querthern im Untersuchungsgebiet erfolgte am 16. Juni 2020 mittels Siebung des Gewässersediments von je einem geeigneten Habitat innerhalb der fünf vorgegebenen Bereiche (Abbildung 10). Nach Vermessung der gefangenen Querther wurden diese wieder schonend in das Gewässer zurückgesetzt.

Erfassung von Mollusken (Großmuscheln)

Die Erfassung von Großmuscheln erfolgte am 16. Juni 2020 ebenfalls mittels Siebung des Gewässersediments sowie unter Zuhilfenahme einer Teleskopharke und Polarisationsbrille von je einem geeigneten Habitat innerhalb der fünf vorgegebenen Bereiche (Abbildung 10).

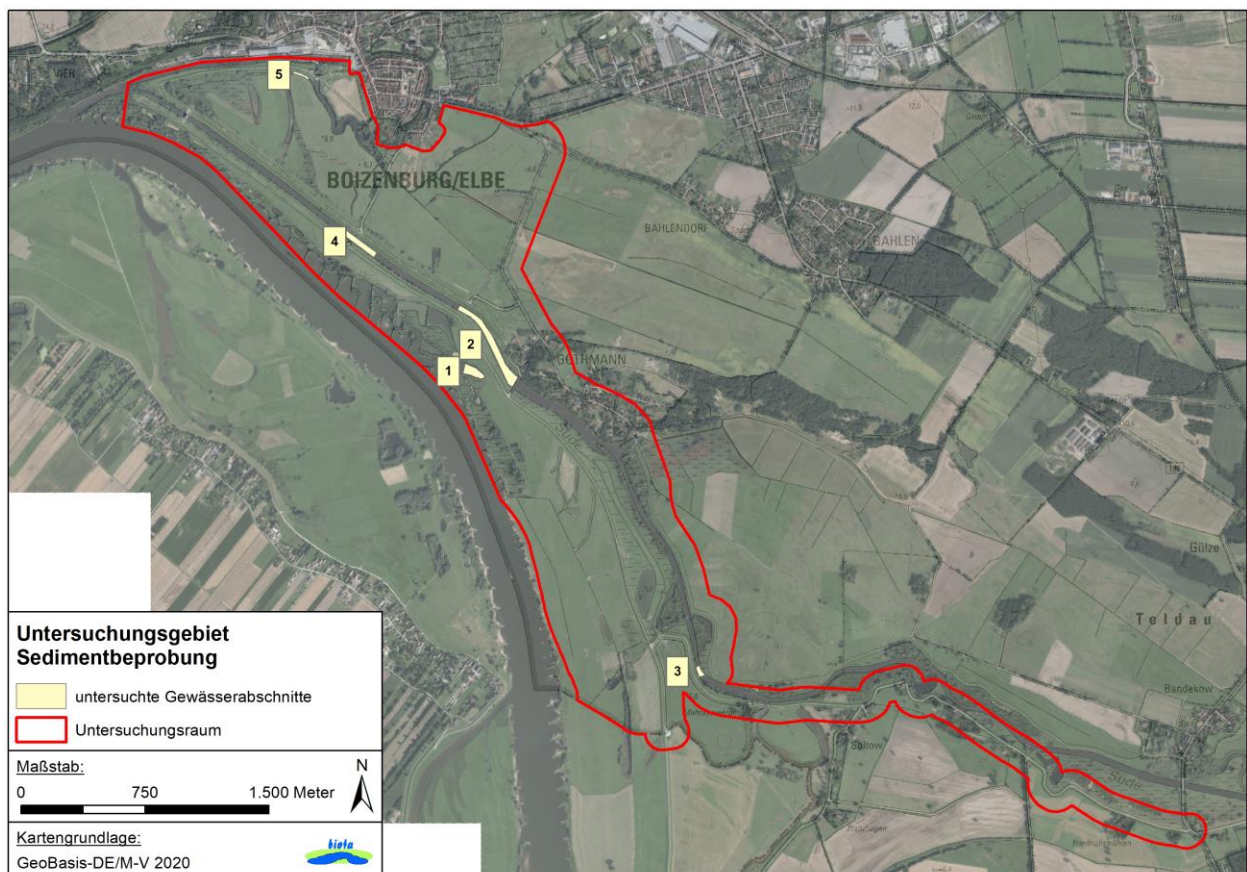


Abbildung 10: Erfassung von Querthern und Mollusken-Übersicht der untersuchten Gewässerabschnitte

3 Ergebnisse

3.1 Biotopkartierung

Die Biotopkartierung erfolgte im September 2020. Dabei konnten 665 unterschiedliche Biotope auf einer Gesamtfläche von ca. 271,77 ha festgestellt werden (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Anzahl und Fläche der festgestellten Biotope, einschließlich ihres Prozentanteils

Biotop	Anzahl	Fläche [m²]	Prozent [%]
GMA - Artenarmes Frischgrünland	98	567.177,19	20,87
RHU - Ruderale Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte	34	22.337,55	0,82
GFS - Sonstiges Auengrünland	32	107.523,49	3,96
OVU - Wirtschaftsweg, nicht oder teilversiegelt	28	17.404,27	0,64
RHK - Ruderaler Kriechrasen	26	30.970,70	1,14
VSZ - Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern	25	43.019,14	1,58
BBA - Älterer Einzelbaum	24	2.416,95	0,089
VRL - Schilf-Landröhricht	24	64.238,54	2,36
VWN - Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte	24	3.612,47	0,13
PSJ - Sonstige Grünanlage ohne Altbäume	23	9.891,28	0,36
VHS - Uferstaudenflur an Fließ- und Stillgewässern	21	18.764,21	0,69
VWD - Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte	21	25.924,81	0,95
WAW - Weichholzauwald im Überflutungsbereich	17	54.200,64	1,99
GMW - Frischweide	15	1.048.353,62	38,58
VRR - Rohrglanzgrasröhricht	13	13.921,76	0,51
BBG - Baumgruppe	11	3.229,63	0,12
FGB - Graben mit intensiver Instandhaltung	11	14.609,51	0,54
FGX - Graben, trockenfallend oder zeitweilig wasserführend, extensive oder keine Instandhaltung	11	7.447,40	0,27
XAS - Sonstiger Offenbodenbereich	11	5.133,29	0,19
OVW - Wirtschaftsweg, versiegelt	10	40.760,59	1,5
BLM - Mesophiles Laubgebüsch	9	1.973,69	0,073
GFD - Sonstiges Feuchtgrünland	9	10.992,68	0,4
BBJ - Jüngerer Einzelbaum	8	260,49	0,0096
FGY - Graben, trockenfallend oder zeitweilig wasserführend, intensive Instandhaltung	8	8.394,96	0,31
ODF - Ländlich geprägtes Dorfgebiet	8	94.901,63	3,49
OVL - Straße	8	20.622,97	0,76
BRR - Baumreihe	7	4.173,00	0,15
OVP - Parkplatz, versiegelte Freifläche	7	1.664,46	0,061
BRJ - Neuanpflanzung einer Baumreihe	6	2.917,61	0,11
FFG - Geschädigter Fluß	6	161.811,66	5,95

Biotop	Anzahl	Fläche [m²]	Prozent [%]
SEV - Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer	6	32.341,35	1,19
BFX - Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	5	6.733,40	0,25
BRG - Geschlossene Baumreihe	5	3.592,05	0,13
VST - Teichuferflur	5	8.791,59	0,32
WXS - Sonstiger Laubholzbestand heimischer Arten	5	7.802,64	0,29
FGN - Graben mit extensiver bzw. ohne Instandhaltung	4	2.914,38	0,11
PER - Artenarmer Zierrasen	4	5.886,14	0,22
PSA - Sonstige Grünanlage mit Altbäumen	4	1.258,48	0,046
PWX - Siedlungsgehölz aus heimischen Baumarten	4	2.918,52	0,11
SET - Laichkraut- und Wasserrosen-Schwimblattflur	4	18.548,56	0,68
BHB - Baumhecke	3	925,99	0,034
VHD - Hochstaudenflur stark entwässerter Moor- und Sumpfstandorte	3	2.657,00	0,098
BAA - Allee	2	399,39	0,015
BHF - Strauchhecke	2	1.385,54	0,051
FBG - Geschädigter Bach	2	6.885,84	0,25
GFF - Flutrasen	2	193,44	0,0071
OER - Verdichtetes Einzel- und Reihenhausesgebiet	2	667,83	0,025
OVF - Versiegelter Rad- und Fußweg	2	1.111,65	0,041
OWW - Wehr	2	3.449,91	0,13
PZB - Bootshäuser und -schuppen mit Steganlagen	2	3.636,76	0,13
RHM - Mesophiler Staudensaum frischer bis trockener Mineralstandorte	2	2.013,24	0,074
RTT - Ruderale Trittsflur	2	1.190,08	0,044
TPS - Pionier-Sandflur saurer Standorte	2	6.113,82	0,22
VGR - Rasiges Großseggenried	2	2.156,57	0,079
VRW - Wasserschwadenröhricht	2	2.309,54	0,085
WEX - Sonstiger Eichen- und Eichenmischwald	2	10.389,47	0,38
WYS - Sonstiger Laubholzbestand nichtheimischer Arten	2	10.232,04	0,38
BFY - Feldgehölz aus überwiegend nicht heimischen Baumarten	1	3.302,74	0,12
BHA - Aufgelöste Baumhecke	1	682,60	0,025
BHS - Strauchhecke mit Überschirmung	1	641,47	0,024
FFA - Fluss-Altarm	1	9.571,76	0,35
FFB - Beeinträchtigtter Fluß	1	31.990,18	1,18
FFN - Naturnaher Fluß	1	43.181,47	1,59
FSN - Naturnaher Strom	1	7.668,75	0,28
GMB - Aufgelassenes Frischgrünland	1	723,60	0,027
GMF - Frischwiese	1	24.236,76	0,89
OBD - Brachfläche der Dorfgebiete	1	646,58	0,024
OBS - Brachfläche der städtischen Siedlungsgebiete	1	2.030,50	0,075
ODS - Sonstige landwirtschaftliche Betriebsanlage	1	450,11	0,017

Biotop	Anzahl	Fläche [m²]	Prozent [%]
OGF - Öffentlich oder gewerblich genutzte Großformbauten	1	1.094,52	0,04
OIM - Militärobjekt	1	11,33	0,00042
OSM - Kleiner Müll- und Schuttplatz	1	965,79	0,036
OSS - Sonstige Ver- und Entsorgungsanlage	1	14,89	0,00055
OVD - Pfad, Rad- und Fußweg	1	408,64	0,015
OVR - Rast- und Informationsplatz	1	73,43	0,0027
PGN - Nutzgarten	1	697,55	0,026
PHX - Siedlungsgebüsch aus heimischen Gehölzarten	1	156,90	0,0058
PHZ - Siedlungshecke aus heimischen Gehölzen	1	3.550,57	0,13
PWY - Siedlungsgehölz aus nichtheimischen Arten	1	2.567,29	0,094
RHN - Neophyten-Staudenflur	1	2.904,99	0,11
SEL - Wasserlinsen-, Froschbiss- und Krebscheren-Schwimmdecke	1	1.397,65	0,051
TMD - Ruderalisierter Sandmagerrasen	1	811,04	0,03
VGB - Bultiges Großseggenried	1	21.156,44	0,78
VSF - Flussuferflur	1	149,78	0,0055
WEA - Frischer bis trockener Eichenwald armer bis ziemlich armer Standorte	1	1.449,24	0,053

Mit 38,58 % und 20,87 % spielen Frischweiden (**GMW**) und artenarmes Grünland (**GMA**) die flächenmäßig größte Rolle in allen Kartierbereichen. Gefolgt werden sie von Abschnitten der geschädigten Flüsse (**FFG**) Sude und Boize mit 5,95 %. Danach sind mit 2 % bis 4 % weiterhin sonstiges Auengrünland (**GFS**), das ländlich geprägte Dorfgebiet von Gothmann (**ODF**) und Schilf-Landröhrichte (**VRL**) von Bedeutung. Weitere Biotope nehmen 1 % bis 2 % der vorhandenen Fläche ein: Beeinträchtigter und Naturnaher Fluss (**FFB** bzw. **FFN**) Versiegelte Wirtschaftswege (**OVW**), Ruderaler Kriechrasen (**RHK**), Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer (**SEV**), Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern (**VSZ**) sowie Weichholzauwald im Überflutungsbereich (**WAW**). 72 weitere Biotoptypen teilen sich auf die verbleibenden 14,62 % Fläche auf, wobei keiner der Typen einen Wert von 1 % erreicht und damit auf die Fläche bezogen nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Die festgestellten Biotypen für alle Kartierbereiche sind in der Abbildung 11 und der Abbildung 12 nach Obergruppen unterschieden dargestellt. Zusätzlich wurde ein möglicher bestehender Biotopschutz vermerkt.

In Tabelle 3 sind zur besseren Übersicht die geschützten Biotope des Untersuchungsgebietes separat dargestellt.

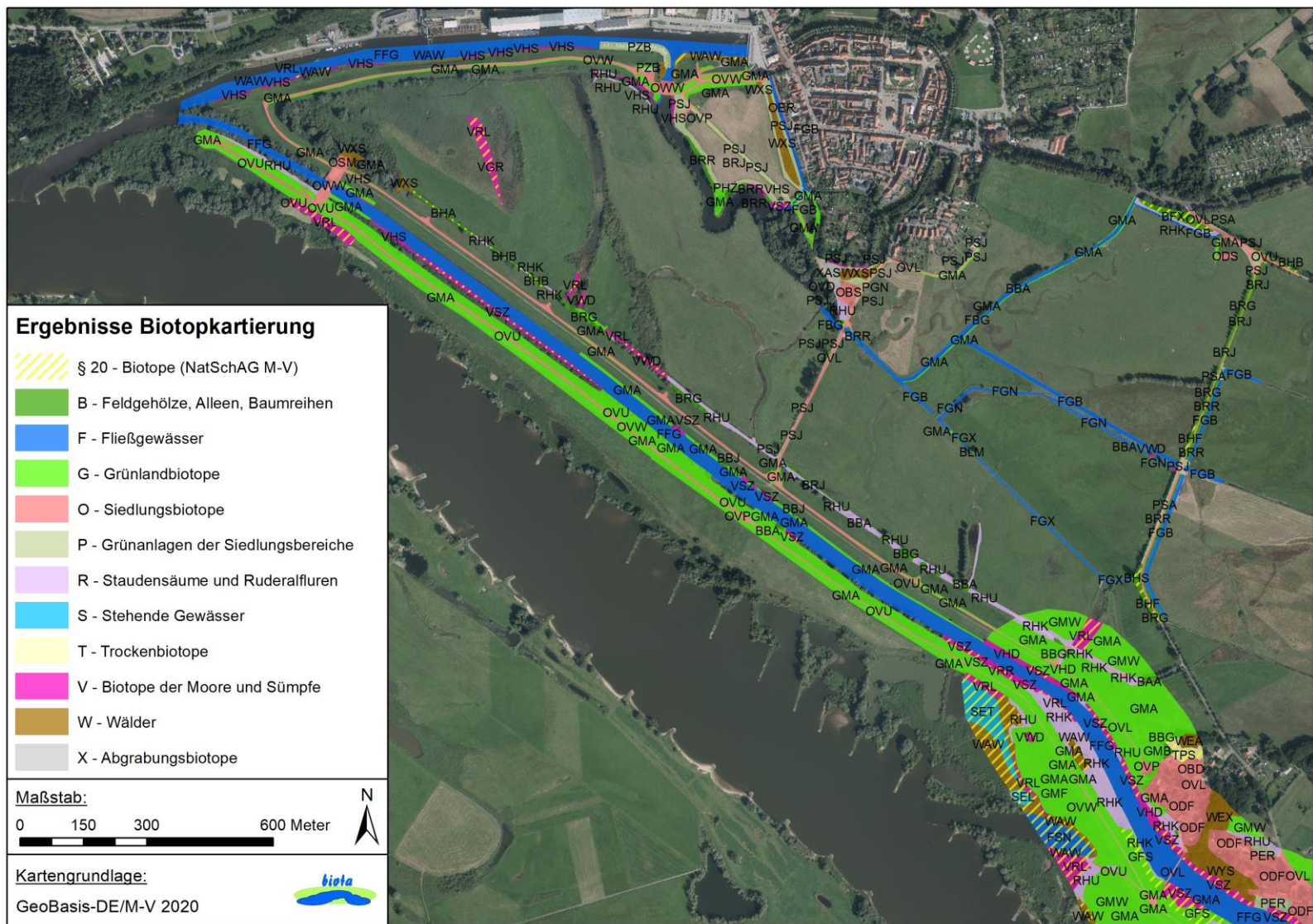


Abbildung 11: Biotoptypen der nachzukartierenden Flächen (Legende der Biotoptypencodes entsprechend Tabelle 2)

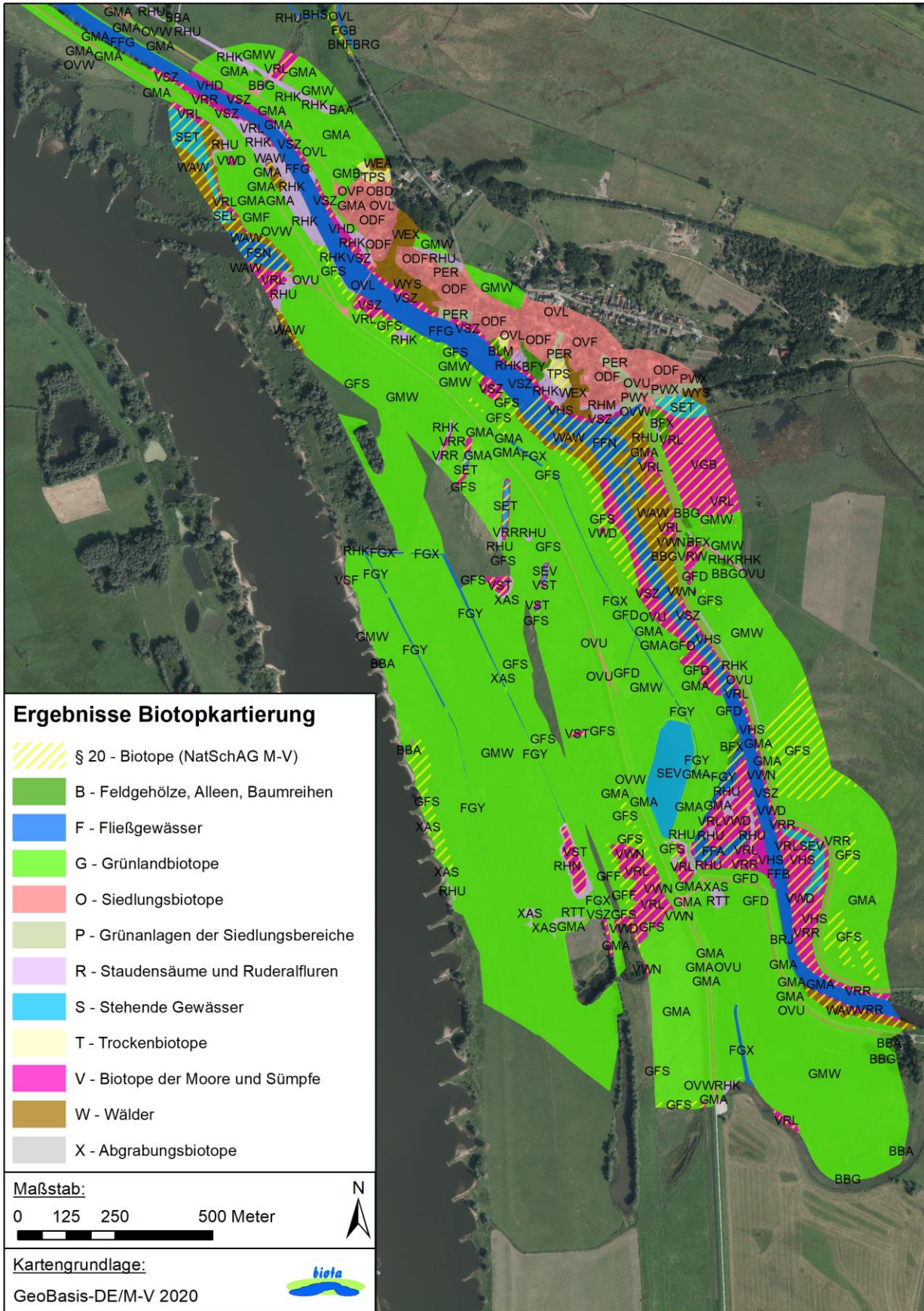


Abbildung 12: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 2020 (Legende der Biotoptypencodes gemäß Tabelle 2)

Tabelle 3: Geschützte Biotope im Kartierbereich mit deren Anzahl und Gesamtflächengröße

§ Biotop	Anzahl	Schutz nach §	Fläche [m ²]
GFS - Sonstiges Auengrünland	23	20	107.523,49
VRL - Schilf-Landröhricht	22	20	64.238,54
WAW - Weichholzauwald im Überflutungsbereich	9	20	54.200,64
FFN - Naturnaher Fluß	1	20	43.181,47
VSZ - Standorttypischer Gehölzsaum an Fließgewässern	18	20	43.019,14
SEV - Vegetationsfreier Bereich nährstoffreicher Stillgewässer	6	20	32.341,35
VWD - Feuchtgebüsch stark entwässerter Standorte	11	20	25.924,81
VGB - Bultiges Großseggenried	1	20	21.156,44
VHS - Uferstaudenflur an Fließ- und Stillgewässern	6	20	18.764,21
SET - Laichkraut- und Wasserrosen-Schwimblattflur	4	20	18.548,56
VRR - Rohrglanzgrasröhricht	13	20	13.921,76
FFA - Fluss-Altarm	1	20	9.571,76
VST - Teichuferflur	5	20	8.791,59
FSN - Naturnaher Strom	1	20	7.668,75
BFX - Feldgehölz aus überwiegend heimischen Baumarten	5	20	6.733,40
TPS - Pionier-Sandflur saurer Standorte	2	20	6.113,82
VWN - Feuchtgebüsch eutropher Moor- und Sumpfstandorte	12	20	3.612,47
VRW - Wasserschwadnröhricht	2	20	2.309,54
VGR - Rasiges Großseggenried	2	20	2.156,57
BLM - Mesophiles Laubgebüsch	3	20	1.973,69
SEL - Wasserlinsen-, Froschbiss- und Krepsscheren-Schwimmdecke	1	20	1.397,65
BHF - Strauchhecke	2	20	1.385,54
BHB - Baumhecke	3	20	925,99
TMD - Ruderalisierter Sandmagerrasen	1	20	811,04
BHA - Aufgelöste Baumhecke	1	20	682,60
BHS - Strauchhecke mit Überschildung	1	20	641,47
GFF - Flutrasen	2	20	193,44
VSF - Flussuferflur	1	20	149,78
BRR - Baumreihe	7	19	4.173,00
BRG - Geschlossene Baumreihe	5	19	3.592,05
BAA - Allee	2	19	399,39
BBG - Baumgruppe	9	18	3.229,63
BBA - Älterer Einzelbaum	23	18	2.416,95

Unter den nach § 20 NatSchAG M-V geschützten Biotopen weist sonstiges Auengrünland (**GFS**) mit 23 Biotopflächen und einer Größe von 10,7 ha den größten Anteil auf. Auengrünländer kommen vor allem in der Sudeniederung süd- und südöstlich von Gothmann sowie einer Weide an der Elbe südlich des Ortes vor. Der Biotoptyp und alle weiteren sind nach Obergruppe getrennt der Abbildung 11 und Abbildung 12 zu entnehmen, besonders hervorgehoben durch Schraffur der Flächen. Mit 22 Biotopen und einer Gesamtfläche von 6,4 ha nehmen Schilf-Landröhrichte (**VRL**) die nächsthäufige Position ein. Sie finden sich zerstreut in der gesamten Niederung der Sude und in geringerem Maße auch an den kartierten Uferbereichen der Elbe und Boize. Reste der Weichholzaue im Überflutungsbereich (**WAW**) befinden sich vor allem an der Sude südlich von Gothmann, in der Elbniederung westlich des Ortes sowie in kleineren Bereichen an der Boize in Hafengebieten Boizenburgs. Die neun Biotopbereiche nehmen insgesamt eine Fläche von 5,4 ha ein. Mit je 4,3 ha kommt die Sude als naturnaher Fluss (**FFN**) südlich von Gothmann sowie standorttypische Gehölzsäume (**VSZ**) am selben Fluss, zumeist in Auenlage, auf der gesamten kartierten Länge vor. Vegetationsfreie Bereiche nährstoffreicher Stillgewässer (**SEV**) nehmen im Süden Gothmanns in der Sudeniederung sowie auf einer elbnahen Weide 3,2 ha auf sechs Flächen ein. Feuchtgebüsche stark entwässerter Standorte (**VWD**) wachsen auf 2,5 ha in elf Biotopen und kommen in geringem Maße nahe der Mündung der Sude sowie deren südlichsten kartierten Lauf vor und vor allem nahe von Senken und Kleingewässern einer elbnahen Weide im Süden des Kartiergebiets. Ein einzelnes bultiges Großseggenried (**VGB**) befindet sich auf einer Fläche östlich von Gothmann in der Sudeniederung auf einer Fläche von 2,1 ha. Mit 18,7 bzw. 18,5 ha bilden Uferstaudenfluren (**VHS**) sowie Laichkraut- und Wasserrosen-Schwimblattfluren (**SET**) auf sechs bzw. vier Flächen die nächste Position der Liste. Die Uferstaudenfluren treten vor allem an der Sude in und südlich von Gothmann auf, während die Schwimblattfluren sich an Sude und Elbe in einem Bereich von Südwesten bis Südosten der Ortschaft konzentrieren. Als letzter Eintrag sind die Rohrglanzgrasröhrichte (**VRR**) am südlichen Sudeverlauf sowie an temporären Kleingewässern auf einer elbnahen Weide südlich von Gothmann zu erwähnen. Sie nehmen eine Gesamtfläche von 1,3 ha mit 13 Biotopflächen ein. Die verbleibenden nach § 20 geschützten 17 Biotoptypen nehmen eine Gesamtfläche von 6,8 ha ein, wobei kein Biotoptyp eine Flächengröße von 1 ha erreicht.

Nach § 19 NatSchAG M-V geschützte Gehölzbiotope kommen im Kartiergebiet in drei Typen vor, von denen keines eine Gesamtflächengröße von 1 ha erreicht. Geschlossene (**BRG**) sowie reguläre Baumreihen (**BRR**) und Alleen (**BAA**) konzentrieren sich an der Straße von Boizenburg nach Gothmann sowie in deren unmittelbaren Bereich.

Die nach § 18 geschützten Einzelgehölze, ältere Einzelbäume (**BBA**) und Baumgruppen (**BBG**), nehmen zusammen eine Fläche von wenig mehr als einem halben Hektar ein. Sie befinden sich vor allem in der Nähe der Siedlungsbereiche von Boizenburg und Gothmann sowie im südlichen Verlauf des Sude- und Elbdeichs und dem Ufer der Elbe selbst. Unter § 18 sind auch einige Biotope unter der Komplexregel geschützt, die normalerweise nach der Kartieranleitung nicht schützenswert sind. Diese wurden bei der Erstellung der Tabelle 3 nicht berücksichtigt und werden hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt.

3.2 Avifauna

3.2.1 Avifauna-Rastvögel

Die Kartierung der Zug- und Rastvögel erfolgte auf insgesamt neun Beobachtungsdurchgängen im Zeitraum von August 2020 bis April 2021. Die Begehungen im Untersuchungsgebiet erfolgten an nachstehend aufgeführten Terminen ausschließlich in den Morgen- und Vormittagsstunden oder es wurde in die Dämmerung hinein kartiert (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 4: Übersicht zu den Kartierterminen der Zug- und Rastvögel im Untersuchungsgebiet (B = Beaufort, SO = Südost, NO = Nordost, O = Ost, W = West, NW = Nordwest, S = Süd, SW = Südwest)

Nr	Datum	Zeit	Witterung				
			Windr.	Windst.	Bewölk.	Temp.	Niederschl.
1	20.08.2020	13:30-22:00	SO	2 Bft	4/8	24-30°C	kein
1	21.08.2020	07:00-12:30	O	2 Bft	8/8	20-23°C	kein
2	24.09.2020	14:00-19:53	S	3 Bft	2/8	13-19°C	kein
2	25.09.2020	06:50-11:30	SO	2 Bft	6/8	11-14°C	kein
3	28.10.2020	14:10-16:45	SW	3 Bft	2/8	9-13°C	kein
3	29.10.2020	06:48-13:10	SW	2 Bft	8/8	7-11°C	Regenschauer
4	30.11.2020	09:05-15:10	W	2 Bft	8/8	1-2°C	Nieselschauer
5	18.12.2020	11:00-17:00	SO	1 Bft	8/8	3°C	kein
6	29.01.2021	07:30-12:55	NO	3 Bft	8/8	-3 / 0	kein
7	25.02.2021	16:30-18-00	SW	2 Bft	0/8	16°C	kein
7	26.02.2021	06:50-12:30	NW	3 Bft	4/8	6-11 °C	kein
8	26.03.2021	05:43-12:00	SW	3 Bft	2/8	5-13°C	kein
9	28.04.2021	11:00-18:10	O	2 Bft	4/8	13-15°C	kein

Insgesamt konnten 57 Vogelarten nachgewiesen werden. Neben Kleinvögeln sind es vor allem rastende oder ziehende Großvögel wie nordische Gänse, Schwäne und Entenvögel, die einen Großteil der festgestellten Arten ausmachen. Diese sind mit Aussagen zum Erfassungszeitpunkt sowie – standort, der Individuenanzahl sowie den Flugrichtungen und -höhen in Tabelle 5 aufgeführt. Eine kartografische Darstellung ist dem Anhang beigelegt.

Tabelle 5: Übersicht der Zug- und Rastvögel im Untersuchungsgebiet

Art	Anzahl	Detail	Nachweis	Hoehe	Flugrichtung
1. Durchgang 20./21.08.2020					
Star (S/Sturnus vulgaris)	150		sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Weißstorch (Wst/Ciconia ciconia)	2		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Graugans (Gra/Anser anser)	136		sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Bekassine (Be/Gallinago gallinago)	15		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Schnatterente (Sn/Anas strepera)	9		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Schafstelze (St/Motacilla flava flava)	23		Nahrungssuche / Jagdflug, abfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Star (S/Sturnus vulgaris)	1500		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Rauchschwalbe (Rs/Hirundo rustica)	1000		überfliegend, kreisend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Mehlschwalbe (M/Delichon urbica)	54		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	N
Raubwürger (Rw/Lanius excubitor)	1		abfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Star (S/Sturnus vulgaris)	86		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Schwarzmilan (Swm/Milvus migrans)	2		Nahrungssuche / Jagdflug, kreisend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Schnatterente (Sn/Anas strepera)	7		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Graugans (Gra/Anser anser)	350		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Kranich (Kch/Grus grus)	5		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Stockente (Sto/Anas platyrhynchos)	12		sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Graugans (Gra/Anser anser)	59		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	SO
Star (S/Sturnus vulgaris)	200		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	NW
Flußuferläufer (Ful/Actitis hypoleucos)	1	Paar	Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Nilgans (Nig/Alopochen aegyptiaca)	2		sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Star (S/Sturnus vulgaris)	200		abfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
2. Durchgang 24./25.09.2021					
Star (S/Sturnus vulgaris)	125		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Graugans (Gra/Anser anser)	350		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Star (S/Sturnus vulgaris)	100		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Seeadler (Sea/Haliaeetus albicilla)	1		abfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	SW

Art	Anzahl	Detail	Nachweis	Hoehe	Flugrichtung
Mittelsäger (Mis/Mergus serrator)	1	Paar	Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	300		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Stieglitz (Sti/Carduelis carduelis)	50		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Star (S/Sturnus vulgaris)	250		sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Berghänfling (Bhf/Carduelis flavirostris)	300		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Graugans (Gra/Anser anser)	7		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	keine Angabe / stationär
Rabenkrähe (Rk/Corvus corone)	28		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Graugans (Gra/Anser anser)	1		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	O
Kranich (Kch/Grus grus)	12		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Star (S/Sturnus vulgaris)	127		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Ringeltaube (Rt/Columba palumbus)	15		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Graugans (Gra/Anser anser)	12		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	keine Angabe / stationär
Graugans (Gra/Anser anser)	85		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	W
Graugans (Gra/Anser anser)	150		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	SW
Graugans (Gra/Anser anser)	93		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	SW
Graugans (Gra/Anser anser)	80		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Höckerschwan (Hö/Cygnus olor)	6		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Nilgans (Nig/Alopochen aegyptiaca)	3		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
3. Durchgang 28./29.10.2020					
Stockente (Sto/Anas platyrhynchos)	16		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Pfeifente (Pfe/Anas penelope)	48		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	1000		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Star (S/Sturnus vulgaris)	76		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	O
Dohle (D/Coloeus monedula), Saatkrähe (Sa/Corvus frugilegus)	150		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	W
Wacholderdrossel (Wd/Turdus pilaris)	27		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	NW
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	150		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	SW
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	29		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	SW
Eisvogel (Ev/Alcedo atthis)	1		rufend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär

Art	Anzahl	Detail	Nachweis	Hoehe	Flugrichtung
Ringeltaube (Rt/Columba palumbus)	14		sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Wacholderdrossel (Wd/Turdus pilaris)	4		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	S
Wacholderdrossel / Rotdrossel	19		sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	19		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	SO
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	37		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	SW
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	13		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	SW
Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	53		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	SW
Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	32		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	SW
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	23		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	SW
Gänsesäger (Gäs/Mergus merganser)	4		abfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Nordische Gänse	1		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	W
Rotmilan (Rm/Milvus milvus)	1		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Stieglitz (Sti/Carduelis carduelis)	68		sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	70		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	SW
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	35		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	SW
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	19		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	SW
Silberreiher (Sir/Casmerodius albus)	1		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Graureiher (Grr/Ardea cinerea)	1		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Graureiher (Grr/Ardea cinerea)	1		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Star (S/Sturnus vulgaris)	42		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	W
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	83		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	NW
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	21		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	O
Star (S/Sturnus vulgaris)	80		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Graureiher (Grr/Ardea cinerea)	1		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Silberreiher (Sir/Casmerodius albus)	2		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Silberreiher (Sir/Casmerodius albus)	1		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Graureiher (Grr/Ardea cinerea)	1		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Rotmilan (Rm/Milvus milvus)	1		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär

Art	Anzahl	Detail	Nachweis	Hoehe	Flugrichtung
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	33		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	W
Krickente (Kr/Anas crecca)	15		sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Stockente (Sto/Anas platyrhynchos)	10		sitzend, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Stockente (Sto/Anas platyrhynchos)	63		schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Hohлтаube (Ho/Columba oenas), Ringeltaube (Rt/Columba palumbus)	65		sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	15		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	5		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	NW
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	48		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	W
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	53		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	W
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	150		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	W
4. Durchgang 30.11.2020					
Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	26		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	SO
Kranich (Kch/Grus grus)	3		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Stockente (Sto/Anas platyrhynchos)	13		schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Schnatterente (Sn/Anas strepera)	3		schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Graugans (Gra/Anser anser), Saatgans (Sag/Anser fabalis)	250		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Raubwürger (Rw/Lanius excubitor)	1		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Wacholderdrossel / Rotdrossel	9		abfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	W
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	63		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	W
Stockente (Sto/Anas platyrhynchos)	19		schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Ringeltaube (Rt/Columba palumbus)	16		abfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	O
Berghänfling (Bhf/Carduelis flavirostris)	150		sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Stockente (Sto/Anas platyrhynchos)	26		schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Stockente (Sto/Anas platyrhynchos)	34		abfliegend, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Stockente (Sto/Anas platyrhynchos)	12		abfliegend, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Seeadler (Sea/Haliaeetus albicilla)	3		abfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Zwergtaucher (Zt/Tachybaptus ruficollis)	1	Paar	Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär

Art	Anzahl	Detail	Nachweis	Höhe	Flugrichtung
Wacholderdrossel (Wd/Turdus pilaris)	51		abfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	O
Nordische Gänse	300		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Pfeifente (Pfe/Anas penelope)	7		schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Kranich (Kch/Grus grus)	96		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	W
Rotmilan (Rm/Milvus milvus)	1		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Rohrweihe (Row/Circus aeruginosus)	1	Weibchen	Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Star (S/Sturnus vulgaris)	36		sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Wacholderdrossel (Wd/Turdus pilaris)	27		sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
5. Durchgang 18.12.2020					
Graugans (Gra/Anser anser)	130		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	SW
Nordische Gänse	93		überfliegend	> 250 m (Zughöhe)	S
Graugans (Gra/Anser anser)	24		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Stockente (Sto/Anas platyrhynchos)	27		Nahrungssuche / Jagdflug, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Schnatterente (Sn/Anas strepera)	4		schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	110		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Graugans (Gra/Anser anser)	89		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	350		landend, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Rotmilan (Rm/Milvus milvus)	1		abfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Goldammer (G/Emberiza citrinella), Wiesenpieper (W/Anthus pratensis)	43	Mischschwarm	Nahrungssuche / Jagdflug, abfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Stockente (Sto/Anas platyrhynchos)	5		schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Saatkrähe (Sa/Corvus frugilegus)	79		überfliegend	> 250 m (Zughöhe)	keine Angabe / stationär
Stockente (Sto/Anas platyrhynchos)	31		abfliegend, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Nordische Gänse	52		überfliegend	> 250 m (Zughöhe)	O
Stockente (Sto/Anas platyrhynchos)	19		abfliegend, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Berghänfling (Bhf/Carduelis flavirostris)	34		rufend, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Krickente (Kr/Anas crecca)	7		abfliegend, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Berghänfling (Bhf/Carduelis flavirostris), Grünfink (Gf/Carduelis chloris)	350		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär

Art	Anzahl	Detail	Nachweis	Hoehe	Flugrichtung
Wiesenweihe (Ww/Circus pygargus)	1	Weibchen	Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Schnatterente (Sn/Anas strepera)	6		Nahrungssuche / Jagdflug, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Berghänfling (Bhf/Carduelis flavirostris)	29		rufend, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Kranich (Kch/Grus grus)	18		überfliegend	> 250 m (Zughöhe)	S
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	62		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	W
Kranich (Kch/Grus grus)	12		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	SO
Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	78		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Star (S/Sturnus vulgaris), Wacholderdrossel (Wd/Turdus pilaris)	86	Mischschwarm	rufend, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Baumfalke (Bf/Falco subbuteo)	1		rufend, Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Finken/Ammern	43	Mischschwarm	Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	250		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Mittelsäger (Mis/Mergus serrator)	1	Paar	sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Stockente (Sto/Anas platyrhynchos)	24		sitzend, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Graugans (Gra/Anser anser)	48		landend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Graureiher (Grr/Ardea cinerea)	6		abfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Wiesenpieper (W/Anthus pratensis)	21		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Seeadler (Sea/Haliaeetus albicilla)	1	Paar	rufend, abfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Graugans (Gra/Anser anser)	82		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Graugans (Gra/Anser anser), Saatgans (Sag/Anser fabalis), Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	400	Mischschwarm	Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
6. Durchgang 29.01.2021					
Gänsesäger (Gäs/Mergus merganser)	4		schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Graugans (Gra/Anser anser)	7		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	O
Graugans (Gra/Anser anser)	48		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	O
Graugans (Gra/Anser anser)	11		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	NO
Nordische Gänse	150		überfliegend	> 250 m (Zughöhe)	NW
Nordische Gänse	56		überfliegend	> 250 m (Zughöhe)	SW
Nordische Gänse	250		überfliegend	> 250 m (Zughöhe)	NW

Art	Anzahl	Detail	Nachweis	Hoehe	Flugrichtung
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	13		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	O
Graugans (Gra/Anser anser)	17		schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	13		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	O
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	20		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	SW
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	9		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	O
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	73		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	NW
Singschwan (Sis/Cygnus cygnus)	6		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	W
Ringeltaube (Rt/Columba palumbus)	22		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	W
Nordische Gänse	86		überfliegend	> 250 m (Zughöhe)	NW
Dohle (D/Coloeus monedula), Saatkrähe (Sa/Corvus frugilegus)	100	Mischschwarm	Nahrungssuche / Jagdflug, abfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Seeadler (Sea/Haliaeetus albicilla)	1		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Rotmilan (Rm/Milvus milvus)	1		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Gänsesäger (Gäs/Mergus merganser)	15		Nahrungssuche / Jagdflug, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Graureiher (Grr/Ardea cinerea)	3		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Silberreiher (Sir/Casmerodius albus)	5		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Stockente (Sto/Anas platyrhynchos)	69		sitzend, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Blässgans (Blg/Anser albifrons), Nordische Gänse, Graugans (Gra/Anser anser), Saatgans (Sag/Anser fabalis), Weißwangengans (Wwg/Bra)	1000	Mischschwarm	Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Blässgans (Blg/Anser albifrons), Nordische Gänse, Graugans (Gra/Anser anser), Saatgans (Sag/Anser fabalis), Weißwangengans (Wwg/Bra)	1500	Mischschwarm	Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Nordische Gänse, Graugans (Gra/Anser anser), Saatgans (Sag/Anser fabalis)	125		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Seeadler (Sea/Haliaeetus albicilla)	1		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	W
Nordische Gänse, Graugans (Gra/Anser anser), Saatgans (Sag/Anser fabalis), Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	63	Mischschwarm	Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Blässgans (Blg/Anser albifrons)	8		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	SW
Rotmilan (Rm/Milvus milvus)	1		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Nordische Gänse	76		überfliegend	> 250 m (Zughöhe)	SW

Art	Anzahl	Detail	Nachweis	Hoehe	Flugrichtung
Wacholderdrossel / Rotdrossel	5		sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	71		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Seeadler (Sea/Haliaeetus albicilla)	1		sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Nordische Gänse	18		überfliegend	> 250 m (Zughöhe)	keine Angabe / stationär
Finken/Ammern	62	Mischschwarm	Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	124		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Gimpel (Gim/Pyrrhula pyrrhula)	13		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Dohle (D/Coloeus monedula), Saatkrähe (Sa/Corvus frugilegus)	68	Mischschwarm	abfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
7. Durchgang 25./26.02.2021					
Kanadagans (Kag/Branta canadensis)	1		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Star (S/Sturnus vulgaris)	60		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Star (S/Sturnus vulgaris)	250		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Lachmöwe (Lm/Larus ridibundus)	7		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Gänsesäger (Gäs/Mergus merganser)	9		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Lachmöwe (Lm/Larus ridibundus)	180		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Singschwan (Sis/Cygnus cygnus)	153		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	250		überfliegend	> 250 m (Zughöhe)	SO
Schellente (Sl/Bucephala clangula)	29		Nahrungssuche / Jagdflug, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Pfeifente (Pfe/Anas penelope)	250		Nahrungssuche / Jagdflug, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Blässgans (Blg/Anser albifrons)	130		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	21		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Dohle (D/Coloeus monedula)	28		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	NW
Stockente (Sto/Anas platyrhynchos)	120		Nahrungssuche / Jagdflug, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	80		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Kiebitz (Ki/Vanellus vanellus)	300		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Star (S/Sturnus vulgaris)	200		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär

Art	Anzahl	Detail	Nachweis	Hoehe	Flugrichtung
Lachmöwe (Lm/Larus ridibundus)	200		Nahrungssuche / Jagdflug, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Brandgans (Brg/Tadorna tadorna)	13		Nahrungssuche / Jagdflug, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	65		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	SW
Lachmöwe (Lm/Larus ridibundus)	500		Nahrungssuche / Jagdflug, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Wacholderdrossel (Wd/Turdus pilaris)	36		abfliegend, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Nordische Gänse	350		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	O
Nordische Gänse	250		abfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	O
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	40		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	SO
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	27		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Kranich (Kch/Grus grus)	1	Paar	Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	38		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	O
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	128		überfliegend	> 250 m (Zughöhe)	O
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	23		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	O
Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	148		abfliegend, überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	O
Nordische Gänse	130		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	O
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	36		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	O
Star (S/Sturnus vulgaris)	56		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Wacholderdrossel (Wd/Turdus pilaris)	150		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Nordische Gänse	42		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	SW
Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	75	Männchen	überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	O
Seeadler (Sea/Haliaeetus albicilla)	1		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	SW
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	7		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	O
Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	33		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	O
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	16		überfliegend	> 250 m (Zughöhe)	O
Stockente (Sto/Anas platyrhynchos)	23		schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	32		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	O
Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	17		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	W

Art	Anzahl	Detail	Nachweis	Hoehe	Flugrichtung
Singschwan (Sis/Cygnus cygnus)	11		überfliegend	> 250 m (Zughöhe)	W
Kornweihe (Kw/Circus cyaneus)	1	Weibchen	Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Stockente (Sto/Anas platyrhynchos)	26		Nahrungssuche / Jagdflug, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Singschwan (Sis/Cygnus cygnus)	19		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	NO
Nordische Gänse	82		überfliegend	> 250 m (Zughöhe)	O
Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	102		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	SW
Graugans (Gra/Anser anser)	8		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Blässgans (Blg/Anser albifrons), Graugans (Gra/Anser anser), Saatgans (Sag/Anser fabalis)	26		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Kranich (Kch/Grus grus)	53		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	O
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	27		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	O
Berghänfling (Bhf/Carduelis flavirostris), Finken, Stieglitz (Sti/Carduelis carduelis)	350		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Saatgans (Sag/Anser fabalis), Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	110	Mischschwarm	überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	O
Blässgans (Blg/Anser albifrons)	68		überfliegend	> 250 m (Zughöhe)	O
Berghänfling (Bhf/Carduelis flavirostris)	50		rufend, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	26		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	O
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	39		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	O
Nordische Gänse	70		überfliegend	> 250 m (Zughöhe)	keine Angabe / stationär
Stockente (Sto/Anas platyrhynchos)	56		schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Pfeifente (Pfe/Anas penelope), Schnatterente (Sn/Anas strepera), Stockente (Sto/Anas platyrhynchos)	125	Mischschwarm	schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Blässgans (Blg/Anser albifrons), Saatgans (Sag/Anser fabalis), Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	300		sitzend, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Pfeifente (Pfe/Anas penelope)	250		sitzend, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Singschwan (Sis/Cygnus cygnus)	63		sitzend, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Schellente (Sl/Bucephala clangula)	14		schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Reiherente (Rei/Aythya fuligula)	53		Nahrungssuche / Jagdflug, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Blässgans (Blg/Anser albifrons)	128		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	W

Art	Anzahl	Detail	Nachweis	Hoehe	Flugrichtung
Tafelente (Ta/Aythya ferina)	19		Nahrungssuche / Jagdflug, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Reiherente (Rei/Aythya fuligula)	6		Nahrungssuche / Jagdflug, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Singschwan (Sis/Cygnus cygnus)	36		sitzend, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Nordische Gänse	350		schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Nordische Gänse	300		landend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Brandgans (Brg/Tadorna tadorna)	19		sitzend, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Pfeifente (Pfe/Anas penelope)	250		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Kiebitz (Ki/Vanellus vanellus)	150		sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Blässgans (Blg/Anser albifrons), Saatgans (Sag/Anser fabalis)	250		landend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Mittelsäger (Mis/Mergus serrator)	26		Nahrungssuche / Jagdflug, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Großer Brachvogel (Gbv/Numenius arquata)	11		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Nordische Gänse	350		landend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Blässgans (Blg/Anser albifrons)	120		landend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Weißstorch (Wst/Ciconia ciconia)	1		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Pfeifente (Pfe/Anas penelope), Schellente (Sl/Bucephala clangula), Schnatterente (Sn/Anas strepera), Stockente (Sto/Anas platyrhyn)	350		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Lachmöwe (Lm/Larus ridibundus)	36		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Lachmöwe (Lm/Larus ridibundus)	59		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Lachmöwe (Lm/Larus ridibundus)	65		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Gänsesäger (Gäs/Mergus merganser)	5		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	69		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	SO
8. Durchgang 26.03.2021					
Wacholderdrossel / Rotdrossel	9		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	NO
Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	250		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	NW
Schnatterente (Sn/Anas strepera)	13		Nahrungssuche / Jagdflug, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär

Art	Anzahl	Detail	Nachweis	Hoehe	Flugrichtung
Pfeifente (Pfe/Anas penelope)	19		Nahrungssuche / Jagdflug, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Saatgans (Sag/Anser fabalis)	5		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	NW
	53		überfliegend	30 - 250 m (Transferhöhe)	SO
Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	12		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	NW
Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	92		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	SO
Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	31		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	SO
Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	127		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	SO
Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	63		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	S
Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	183		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	SO
Pfeifente (Pfe/Anas penelope)	68		rufend, Nahrungssuche / Jagdflug, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	123		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	NW
Schnatterente (Sn/Anas strepera)	11		Nahrungssuche / Jagdflug, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Pfeifente (Pfe/Anas penelope)	21		Nahrungssuche / Jagdflug, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Bruchwasserläufer (Bwl/Tringa glareola)	2		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Brandgans (Brg/Tadorna tadorna)	3		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Pfeifente (Pfe/Anas penelope)	39		Nahrungssuche / Jagdflug, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Schnatterente (Sn/Anas strepera)	18		Nahrungssuche / Jagdflug, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Spießente (Spe/Anas acuta)	1	Paar	Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Krickente (Kr/Anas crecca)	52		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Schnatterente (Sn/Anas strepera)	9		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Pfeifente (Pfe/Anas penelope)	42		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Wacholderdrossel (Wd/Turdus pilaris)	14		rufend, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Schnatterente (Sn/Anas strepera)	7		Nahrungssuche / Jagdflug, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Reiherente (Rei/Aythya fuligula)	1	Paar	Nahrungssuche / Jagdflug, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Wacholderdrossel (Wd/Turdus pilaris)	59		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär

Art	Anzahl	Detail	Nachweis	Hoehe	Flugrichtung
Star (S/Sturnus vulgaris)	21		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Berghänfling (Bhf/Carduelis flavirostris)	60		rufend, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Berghänfling (Bhf/Carduelis flavirostris)	150		rufend, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Wacholderdrossel (Wd/Turdus pilaris)	19		abfliegend, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Schnatterente (Sn/Anas strepera)	8		abfliegend, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Schnatterente (Sn/Anas strepera)	8		abfliegend, schwimmend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Nordische Gänse	300		überfliegend	> 250 m (Zughöhe)	W
9. Durchgang 28.04.2021					
Weißwangengans (Wwg/Branta leucopsis)	96		überfliegend	> 250 m (Zughöhe)	NW
Graugans (Gra/Anser anser)	8		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	SW
Höckerschwan (Hö/Cygnus olor)	6		überfliegend	0 - 30 m (Baumhöhe)	O
Graugans (Gra/Anser anser)	39		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Graugans (Gra/Anser anser)	56		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Grauammer (Ga/Emberiza calandra)	31		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Flußuferläufer (Ful/Actitis hypoleucos)	3		Nahrungssuche / Jagdflug	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär
Graugans (Gra/Anser anser)	31		Nahrungssuche / Jagdflug, sitzend	0 - 30 m (Baumhöhe)	keine Angabe / stationär

Im Zuge der Kartierungen sind es besonders Weißwangengänse, Saat- und Blässgänse, die den Hauptteil der sowohl ziehenden als auch rastenden Vögel ausmachen. Insgesamt konnten 9041 Gänse rastend auf der untersuchten Fläche kartiert werden. Dabei bilden die an die Elbe und Sude grenzenden Grünlandbereiche, besonders für die Nordischen Gänse und Graugänse, wichtige Rast- und Nahrungsplätze. Die Grünländer zwischen der Elbe und dem Elbdeich wurden dabei am häufigsten frequentiert. Die Elbe spielt als Rast- oder Schlafplatz nur eine untergeordnete Rolle für die rastenden Arten. Bedeutsame Schlafplätze für diese Taxa konnten im untersuchten Gebiet nicht festgestellt werden. Aufgrund der Beobachtungen in den Morgen- und Abendstunden, sind diese wohl eher auf der niedersächsischen Seite zwischen Radegast und Bleckede zu suchen. Allerdings werden auch im geringeren Maße die direkt an die Elbe grenzenden Grünlandbereiche im südliche Teil des Untersuchungsgebietes als Schlafplatz genutzt.

Die Entenvögel und Säger (Mittelsäger, Gänsesäger) rasteten vornehmlich auf den überschwemmten Bereichen sowie den Kleingewässern im Untersuchungsgebiet. Dabei spielt die Sude eine wichtigere Rolle als die Elbe. Insgesamt sind im Zuge der Kartierungen 2364 Exemplare rastend festgestellt worden. Die Pfeifenten bilden hierbei alleine oder in Mischschwärmen die größte Gruppe.

Wie auch die Entenvögel sind auch die Schwäne besonders in den überschwemmten Bereichen oder Kleingewässern rastend festgestellt worden. Die Flussläufe der Sude und Elbe spielen hierbei keine Rolle.

Durch das Hochwasser der Elbe im Februar und der damit einhergehenden Überflutung der angrenzenden Grünländer (Abbildung 13), fanden die wassergebundenen Rastvögel besonders gute Rastbedingungen vor. Dies schlägt sich auch in den hohen Nachweiszahlen der Februar- und Märzkartierungen nieder. Durch die Überflutungen verbessern sich für diese Arten die Rastbedingungen maßgeblich. Die Gefahr von Bodenprädatoren wird gemindert und die Nahrungssituation verbessert sich.



Abbildung 13: überfluteter Aspekt der untersuchten Fläche im Februar 2021

Die Hochwassersituation führte auch dazu, dass große Trupps von Lachmöwen den überfluteten Bereich zur Rast- und Nahrungssuche nutzten. So konnten im Februar über 1.000 Exemplare in unterschiedlich großen Gruppen dokumentiert werden.

Bei der Gruppe der Kleinvögel sind es besonders die Stare, Drosseln und Finken, die in größerer Anzahl festgestellt worden sind. Die Finken konnten im Osten des Untersuchungsgebietes auf einem als Blühfläche genutztem Schlag bei der Nahrungsaufnahme beobachtet werden. Besonders Berghänflinge waren hier sehr häufig. Stare und Drosseln sind hingegen im gesamten Gebiet aufgenommen worden.

Eine besondere Beobachtung konnte bei der ersten Kartierung im August gemacht werden. In der Dämmerung sind ca. 1.000 Rauchschwalben, mehr oder weniger kreisend, südlich von Gothmann festgestellt worden. Vermutlich hatten sie in unmittelbarer Nähe ihre Schlafplätze. Die Größe dieses Trupps lässt vermuten, dass sie sich kurz vor dem Abflug in den Süden befanden.

Zusammenfassend ist zu konstatieren, dass besonders die elbnahen Grünländer für die Rastvögel von großer Bedeutung sind. Hier finden insbesondere die Gänse Nahrung und Schlafplätze. Die beiden Flüsse Sude und Elbe spielen für die meisten Arten nur eine untergeordnete Rolle. Lediglich Säger und einige Entenvögel (vornehmlich Stockenten) nutzen besonders die Sude als Nahrungsfläche. Bei Überflutungsereignissen kommt den ruhigen und mehr oder weniger flach überstauten Wiesen eine große Bedeutung als Rastrefugium zu. Eine Vergrößerung dieser Bereiche durch eine Deichrückverlegung kann sich diesbezüglich positiv auf das Rastgeschehen auswirken.

3.2.2 Avifauna-Brutvögel

Die Aufnahme der Brutvögel erfolgte an sechs Tagesbegehungen in den frühen Morgenstunden und einer Nachterfassung in den späten Abend- und ersten Nachtstunden. Eine weitere Nachtkartierung wurde Ende Februar 2021 durchgeführt. Die Erfassungen der Brutvögel fanden an den Terminen gemäß Tabelle 6 statt.

Tabelle 6: Termine und Wetterangaben zu den Brutvogelkartierungsterminen (N = Nachtkartierung)

Datum	Temperatur	Wetter
1. Durchgang		
09.04.2020 (T)	12°C	sonnig, 2 Bft aus Nordwest
10.04.2020 (T)	8°C	sonnig, 1 Bft aus Nordwest
11.04.2020 (T)	12°C	sonnig, windstill
2. Durchgang		
18.04.2020 (T)	10°C	sonnig, 1 Bft aus Nordost
19.04.2020 (T)	10°C	sonnig, 1 Bft aus Nordost
20.04.2020 (T)	10°C	sonnig, 1 Bft aus Nordost
3. Durchgang		
29.04.2020 (T)	10°C	bedeckt, 2 Bft aus Ost
30.04.2020 (T)	9°C	bedeckt, 1 Bft aus Nordwest
01.05.2020 (T)	9°C	wechselnd bewölkt, 2 Bft aus Nordwest
04.05.2020 (T)	8°C	wechselnd bewölkt, 2 Bft aus Nordwest
4. Durchgang		
19.05.2020 (T)	14°C	wechselnd bewölkt, 3 Bft aus Nordwest
20.05.2020 (T)	13°C	sonnig, 2 Bft aus Nordwest
21.05.2020 (T)	14°C	bedeckt, windstill

Datum	Temperatur	Wetter
5. Durchgang		
09.06.2020 (T, N)	13°C / 17°C	wechselnd bewölkt, 2 Bft aus Nordost / klar, 2 Bft aus Nordost
10.06.2020 (T, N)	13°C / 17°C	wechselnd bewölkt, 2 Bft aus Nordost / klar, 1 Bft aus Nordost
18.06.2020 (T)	15°C	wechselnd bewölkt, windstill
6. Durchgang		
25.06.2020 (T)	17°C	wechselnd bewölkt, 3 Bft aus Ost
26.06.2020 (T)	22°C	sonnig, 2 Bft aus Ost
27.06.2020 (T)	26°C	sonnig, 2 Bft aus Südwest
25.02.2021 (N)	12-16°C	klar, 2 Bft aus Südwest

Bei den sechs Kartierdurchgängen wurden insgesamt 103 Arten erfasst, wovon 91 als Brutvögel klassifiziert werden konnten, welche auf der Untersuchungsfläche oder im näheren Umkreis ihr Revier besetzten (siehe Tabelle 7, Anhang Karte 3.2.2-1-6). Zudem sind zwölf Nahrungsgäste aufgenommen worden. Südlich an Gothmann angrenzend und östlich der Sude befindet sich ein ausgedehnter Feuchtkomplex mit Seggenrieden und Schilfröhrichten. Aufgrund der starken Überstauung dieses Gebietes konnte es nur randlich begangen werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass randlich festgestellte Arten weitere Reviere im nicht begehbaren Bereich haben (Blaukehlchen, Braunkehlchen, Drosselrohrsänger, Rohrammer, Rohrschwirl, Schilfrohrsänger, Teichrohrsänger, Entenvögel).

Die erfassten Daten wurden mittels ArcView® GIS und QGIS ausgewertet. Hierzu sind alle Kartierdaten in einem Shape zusammengefasst worden. Anschließend wurden die Punktdaten nach Art und Datum unterschieden und die Reviermittelpunkte fachgutachterlich verortet. Das Erreichen der Nachweisqualität EOAC B (wahrscheinliches Brüten/ Brutverdacht) reicht in der Regel aus, um einen Reviermittelpunkt festzulegen. Allerdings muss dies der jeweiligen Brutbiologie der Arten angepasst werden. Außerhalb der Zugzeiten und innerhalb des Wertungszeitraums von Singvogelarten mit ausgeprägtem Revierverhalten wurde bei optimaler Habitatausprägung auch der einmalige Nachweis eines singenden Männchens zusätzlich zu einem weiteren Nachweis ohne revieranzeigenden Merkmalen als Grundlage für die Bildung eines Reviermittelpunktes genutzt.

Tabelle 7: Liste aller im Untersuchungsgebiet festgestellten Vogelarten mit Angaben zu Revieranzahl, Gefährdungsgrad und Schutzstatus

Legende: **VSRL Anh. 1** = Vogelschutzrichtlinie Anhang 1 (VSRL 2009); **RL D** = Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et. al. 2015); **RL M-V** = Rote Liste M.-V. (VÖKLER et al. 2014), **BArtSchV** = Bundesartenschutzverordnung, **sg** = streng geschützt;

RL Kategorien: **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = Gefährdet, **V** = Vorwarnliste, * = ungefährdet, **k. A.** = keine Angabe

Status: **B** = Brutvogel, **N** = Nahrungsgast, - = kein Revier ausgewiesen;

Brutplatz: **Bo** = Bodenbrüter, **Fr** = Freibrüter, **Fr/Bo** = bodennaher Freibrüter, **Gb** = Gebäudebrüter, **H** = Höhlenbrüter, **Ho** = Horstbrüter, **K** = Koloniebrüter, **Ni** = Nischenbrüter, **P** = Brutparasit, **Rö** = Röhrichtbrüter, **SchwN** = Schwimmnest

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	Nachweisqualität			BArtSchV	VSRL Anh.1	RL D	RL M-V	Brutplatz
			EOAC A	EOAC B	EOAC C					
Amsel	<i>Turdus merula</i>	B	27	48	1			*	*	Fr
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	N	-	-	-			*	2	Bo
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	B	8	11	-			*	*	Bo, Ni, Gb
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	B	3	2	-			3	3	Bo
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	B	-	1	-	sg		1	1	Bo
Blässlralle	<i>Fulica atra</i>	B	-	1	-			*	V	Bo, Rö
Blauehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	B	7	29	-	sg	x	*	*	Fr, Rö
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B	15	44	1			*	*	H
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	B	9	12	-			3	V	Fr
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	B	-	-	2			*	*	H
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	B	25	26	5			2	3	Bo
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	23	49	-			*	*	Fr
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	B	1	4	-			*	*	H
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	B	26	54	-			*	*	Fr
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	B	1	4	-	sg		*	*	Fr
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	B	-	3	-			*	*	Fr
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	B	1	1	1	sg	x	*	*	H
Elster	<i>Pica pica</i>	B	-	3	1			*	*	Fr

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	Nachweisqualität			BArtSchV	VSRL Anh.1	RL D	RL M-V	Brutplatz
			EOAC A	EOAC B	EOAC C					
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	B	9	5				k. A.	k. A.	Bo
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	B	kA.	k.A.	k.A.			3	3	Bo
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	B	19	22	-			3	2	Bo
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	B	21	16	1			V	3	H
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	N	-	-	-		x	3	*	Ho
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	B	22	97	-			*	*	Bo
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	B	4	2	-	sg		2	1	Bo
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	N	-	-	-			V	*	H
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	B	1	10	-			*	*	H
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	B	23	11	-			*	*	Fr
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	B	4	2	-			V	*	H, Ni
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	B	5	2	-			*	*	Fr
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	B	19	77	-			V	V	Bo
Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	B	8	22	-	sg		V	V	Bo
Graugans	<i>Anser anser</i>	B	-	24	1			*	*	Bo, Rö
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	N	-	-	-			*	*	Ho, K
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	B	-	1	-			V	*	Ni
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	N	-	-	-	sg		1	1	B
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	B	1	19	-			*	*	Fr
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	B	-	3	-	sg		*	*	H
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	B	7	19	-			*	*	Gb
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	B	134	5	-			V	V	Gb, H, Ni
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	B	8	19	-			*	*	Fr
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	B		3	1-			*	*	Bo, Rö
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	B	2	2	-			*	*	H

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	Nachweisqualität			BArtSchV	VSRL Anh.1	RL D	RL M-V	Brutplatz
			EOAC A	EOAC B	EOAC C					
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	N	-	-	-			*	*	Bo
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	N	-	-	-	sg	x	2	2	Bo
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	B	19	2	-			*	*	Fr
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	B	1	3	-			*	*	H
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	B	6	1	-			V	*	H
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	N	-	-	-			2	2	Bo
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	33	67	-			*	*	H
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	N	-	-	-			*	*	Ho
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	N	-	-	-			*	*	Ho, K
Kranich	<i>Grus grus</i>	B	-	-	1		x	*	*	Bo
Krickente	<i>Anas crecca</i>	N	-	-	-			3	2	Bo
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	B	17	-	-			V	*	P
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	B	-	-	2			*	*	Ho
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	B	-	-	35			3	V	Gb, (K)
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	B	48	108	-			*	*	Fr
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	B	21	35	-			*	*	Fr
Nebelkrähe	<i>Corvus corone cornix</i>	B	-	-	1			*	*	Fr
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	B	3	11	-		x	*	V	Fr
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	N	-	-	-			k. A.	k. A.	Bo
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	B	9	2	-			V	*	Fr
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	B	-	-	5			*	*	Fr
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	B	1	1	-			3	V	Ni, Gb, (K)
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	B	41	43	-			*	*	Fr
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	B	16	66	-			*	V	Bo, Rö
Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>	B	6	4	-	sg		*	*	Bo, Rö

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	Nachweisqualität			BArtSchV	VSRL Anh.1	RL D	RL M-V	Brutplatz
			EOAC A	EOAC B	EOAC C					
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	B	1	-	-			*	*	Bo, Rö
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	B	18	13	-			*	*	Bo
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	B	-	-	2		x	V	V	Ho
Schafstelze	<i>Motacilla flava flava</i>	B	-	11	-			*	V	Bo
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	B	38	31	-	sg		*	V	Fr/Bo, Rö
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	B	1	2	-			*	*	Fr/Bo
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	B	2	28	-			*	*	Bo
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	B	3	4	-			*	*	Fr
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	B	4	9	1			*	*	Bo
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	B	-	-	1		x	*	*	Ho
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	B	-	-	1		x	*	*	Ho
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	N	-	-	-			k. A.	k. A.	Rö, (K)
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	B	11	14	-			*	*	Fr
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	B	1	3	-			*	*	Fr
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	B	1	-	-			*	*	Ho
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	B	27	58	15			3	*	H
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	B	2	2	-			1	1	Ni
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	B	6	3	-			*	*	Fr
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	B	3	20	1			*	*	Bo, Rö
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	B	1	4	-			*	*	H
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	B	26	37	-			*	*	Fr/Bo
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	B	21	40	-			*	V	Rö
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	B	2	1	-			3	3	H
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	B	6	12	-			*	*	Fr, Gb
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	B	4	2	-			*	*	Gb, (Ho)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	Nachweisqualität			BArtSchV	VSRL Anh.1	RL D	RL M-V	Brutplatz
			EOAC A	EOAC B	EOAC C					
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	B	1	1	-			*	*	Fr
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	B	3	1	-			V	*	Bo
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	B	1	-	-			*	*	H
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	B	1	1	-			*	3	Bo
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	B	1	-	-			V	*	Bo
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	B	4	8	-			*	V	H
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	B	-	-	6	sg	x	3	2	Ho
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	B	22	35	-			2	2	Bo
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	B	22	43	-			*	*	Fr, Ni
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	B	25	157	1			*	*	Bo

Beim Status der festgestellten Arten wurde unterschieden in „Brut“, „wahrscheinliche Brut“, „mögliche Brut“ und „Nahrungsgast“. Arten, bei denen zu den Kernbrutzeiten lediglich Nachweise der EOAC-Kategorien 1 und 2 (A) gelangen, wurden mit dem Status „mögliche Brut“ ausgewiesen. Bei Arten mit dem Status „wahrscheinliche Brut“ wurden die Vögel unter Beachtung der artspezifischen Reviergrößen territorial begrenzt im Untersuchungsgebiet mehrfach beobachtet. Aufgrund vorhandener potentieller Bruthabitate können in diesen Fällen Bruten nicht ausgeschlossen werden.

Eine Aussage über die genaue Anzahl der Brutreviere im Untersuchungsgebiet ist oftmals aufgrund der Nachweisqualität nicht möglich. So wurde beim Mäusebussard beispielsweise die Anzahl der besetzten Horste als Revieranzahl angenommen. Beim Wiesenpieper hingegen setzt sich die Spanne aus den ermittelten Reviermittelpunkten und den Brutzeitfeststellungen zusammen. Bei der Graugans gelangen 24 Nachweise in der Kategorie B (ausschließlich als Nachweise von Paaren in geeignetem Bruthabitat) aber der Nachweis von Junge führenden Altvögeln gelang nur einmalig. Da Paare und ihre Gösse während der Aufzucht recht heimlich sind, kann davon ausgegangen werden, dass es mehr als dieses eine Brutpaar im Untersuchungsgebiet gibt.

Von den festgestellten Arten sind 41 (37 Brutvögel, vier Nahrungsgäste) in der Roten Liste für Mecklenburg-Vorpommern oder Deutschland gelistet. Darüber hinaus sind zehn Arten im Anhang 1 der Vogelschutzrichtlinie geführt und zwölf gelten nach Bundesnaturschutzgesetz als „streng geschützt“.

Für die Feldlerche konnten keine Reviermittelpunkte festgelegt werden. Aufgrund der hohen Nachweisdichte auf den Acker- und Grünlandflächen war eine Zuordnung der jeweiligen Einzelnachweise zu einem Revier nicht möglich. Zur Darstellung der Dichteverbreitung der Feldlerche im Untersuchungsgebiet wurde eine Heatmap bezogen auf Nachweise mit Revieranzeigenden Merkmalen fertiggestellt. Dabei sind alle über die Kartierperiode festgestellten singenden Männchen einbezogen worden (Abbildung 14). Hier ist zu erkennen, dass besonders die Grünlandbereiche zwischen der Elbe und dem Elbedamm am dichtesten besiedelt sind. Der offene Charakter des Geländes und die durch die Beweidung kurz gehaltene Vegetationsdecke sind die Gründe hierfür.

Die Anzahl der Brutreviere von Haus- und Feldsperlingen liegt vermutlich deutlich höher. Vielmals konnten rufende Individuen nicht gesehen werden, weil sich beispielsweise die Exemplare auf privaten Grundstücken befanden. Darüber hinaus zeigen die Arten auch während der Brutzeit Schwarmbildung, was eine Zuordnung der einzelnen Individuen zu einem Revier erschwert.

Ähnliches gilt auch für die Rauch- und die Mehlschwalbe. Die Brutnachweise der Mehlschwalbe entstammen alle einer Brutkolonie unter der Sudebrücke südlich Bandekow. Weitere Brutplätze sind wahrscheinlich konnten aber nicht festgestellt werden, da sie oftmals auf privaten Grundstücken zu lokalisieren sind.

Der Brutnachweis des Kranichs beruht auf ein Jungtierführendes Kranichpaar. Der Brutplatz konnte nicht festgestellt werden, jedoch weisen die überstauten Röhrichte und Riede südlich von Gothmann eine sehr gute Bruthabitatqualität auf. Eine Brut in diesem Bereich ist sehr wahrscheinlich.

Der Vergleich mit vorhandenen Altdaten (MBCS-Abfrage, Daten von 1999 – 2016, vom AG übersandt) brachte eine weitestgehende Übereinstimmung mit dem aktuell kartierten Artenspektrum. Bei den Weißstorchhorsten kamen zwei neue zu den bereits bekannten hinzu. Auch der bereits erfasste Seeadlerhorst östlich von Bandekow konnte 2020 bestätigt und als besetzt deklariert werden. Wachtelkönige, die 2014 vereinzelt erfasst wurden, sind hingegen im Rahmen der Kartierungen nicht festgestellt worden, obwohl die Habitatbedingungen besonders in den Wiesen östlich der Sude als gut eingeschätzt werden. Die Sichtbeobachtungen eines Schwarzmilans von 2015, decken sich mit einem besetzten Horst, welcher im Rahmen der aktuellen Kartierungen dokumentiert wurde, so dass deren Präsenz im Gebiet weiterhin angenommen werden kann.

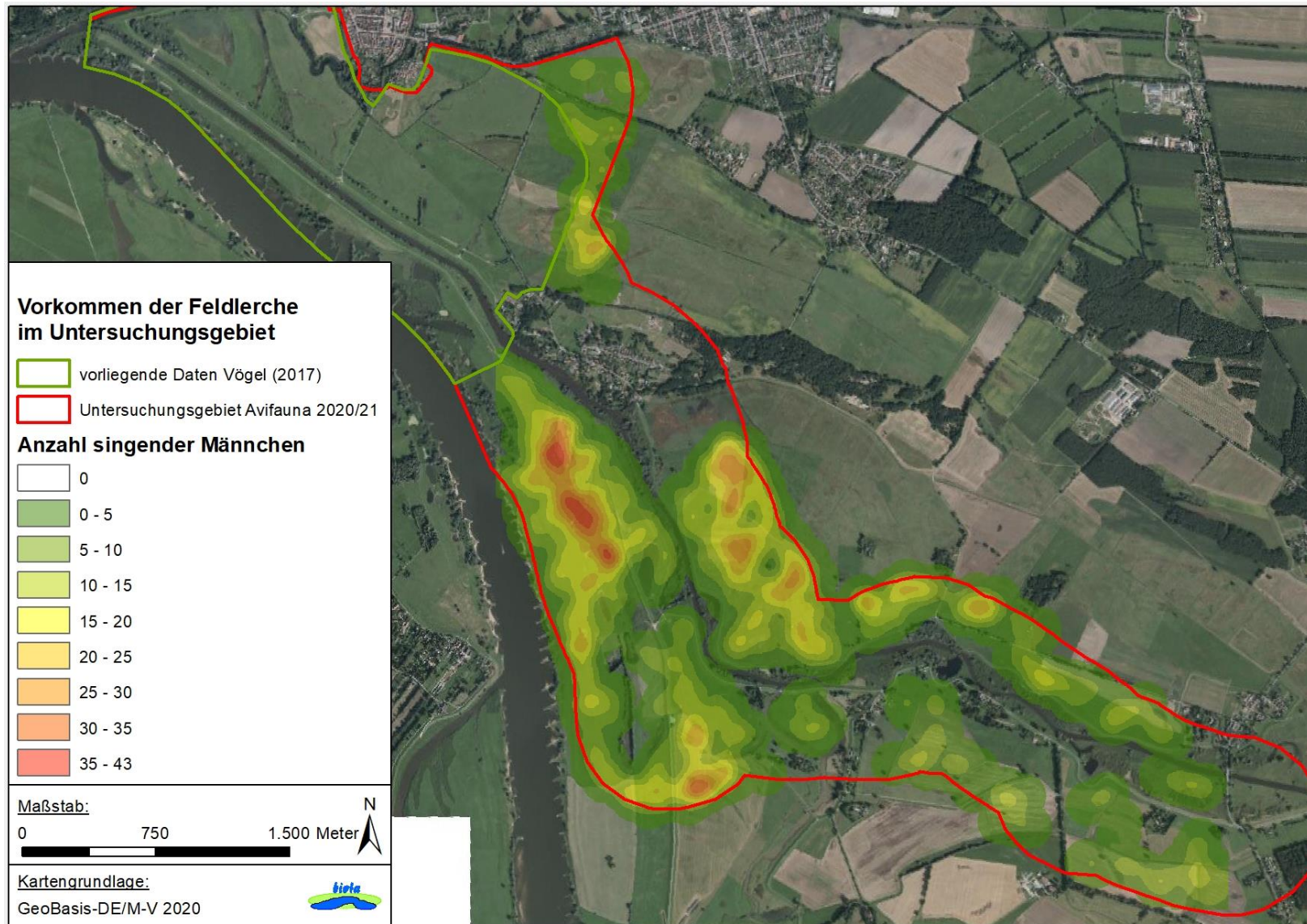


Abbildung 14: Darstellung der Verbreitung und Siedlungsdichte der Feldlerche im Untersuchungsgebiet

3.3 Amphibien

Im Zuge der Erfassungen konnten von den 49 untersuchten Gewässern 36 mit Amphibiennachweisen ermittelt werden. Insgesamt wurden durch Sicht-, Verhör- und Keschernachweise acht Amphibienarten im Untersuchungsgebiet belegt.

An 31 Gewässern und damit am häufigsten wurden Tiere des Wasserfroschkomplexes (Gattung *Pelophylax*) beobachtet und verhört. Insgesamt elf Nachweise gelangen für die Erdkröte (*Bufo bufo*). Die Art wurde vorwiegend im zeitigen Frühjahr rufend erfasst. An jeweils sieben Gewässern konnten Teich- (*Lissotriton vulgaris*) und Kammolch (*Triturus cristatus*) nachgewiesen werden. Die adulten Tiere bzw. deren Larven wurden dabei mit dem Kescher erfasst. Nachweise von Moor- (*Rana arvalis*, s. Abbildung 15) und Grasfrosch (*Rana temporaria*) erfolgten an sechs bzw. sieben Gewässern. Die Arten wurden sowohl rufend erfasst als auch über Laich- und Lavalnachweisen. An drei Gewässern gelangen Larvalnachweise des Laubfrosches (*Hyla arborea*, s. Abbildung 16). Im Zusammenhang mit der Kartierung anderer Arten und der Biotope wurden Laubfrösche im Spätsommer weiterhin in verschiedenen Gehölzstrukturen im Untersuchungsgebiet gehört. Am seltensten wurde die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) nachgewiesen. An zwei Gewässern nordwestlich von Gothmann konnten Reproduktionsnachweise (Larven) erbracht werden.



Abbildung 15: Exemplar eines juvenilen Moorfrosches am Gewässer AW20



Abbildung 16: Larve des Laubfrosches kurz vor der Umwandlung am Gewässer AW20

Eine Übersicht über die Gewässer mit Amphibienvorkommen gibt die Abbildung 17. In der Tabelle 8 sind die Vorkommen der Amphibien den entsprechenden Gewässern zugeordnet.

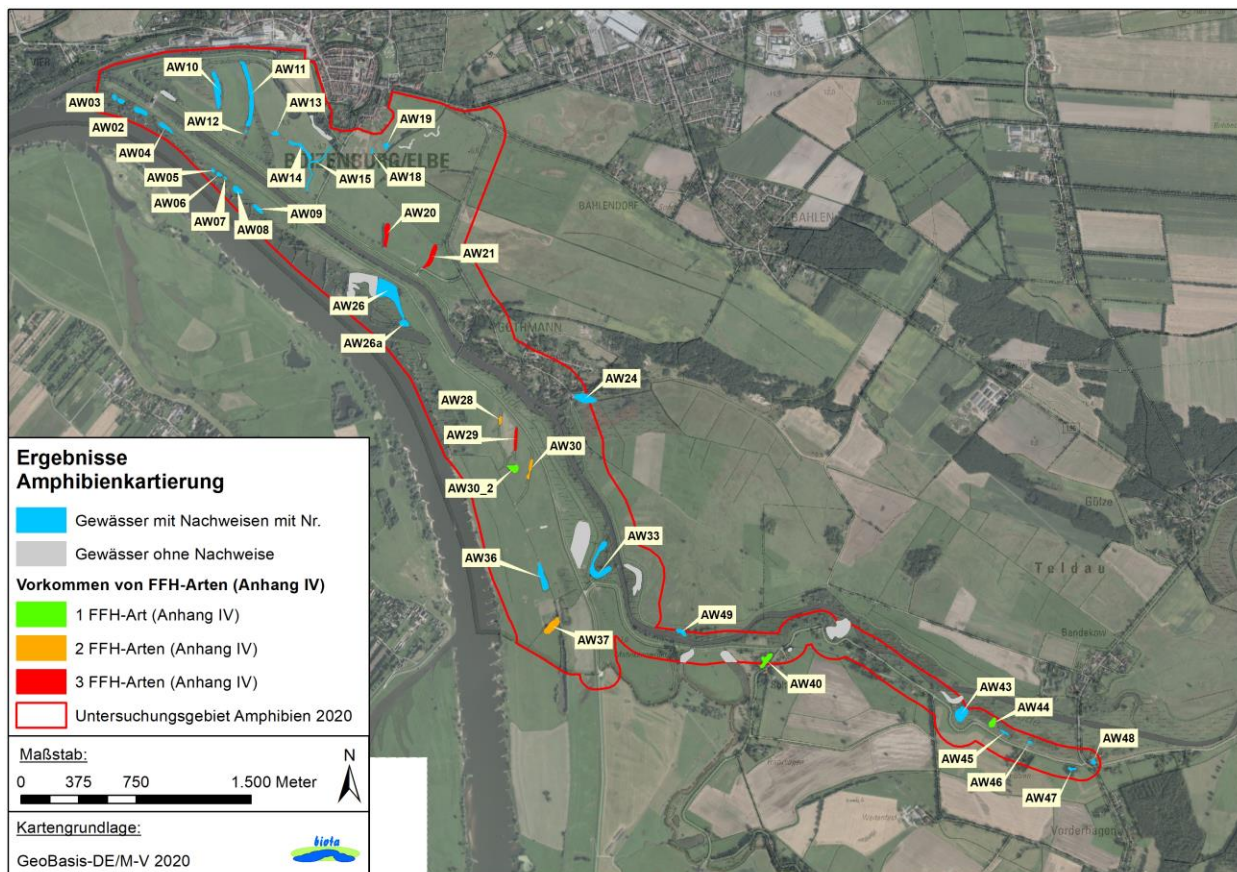


Abbildung 17: Gewässer mit Nachweisen im Untersuchungsgebiet 2020 sowie Kennzeichnung der Gewässer mit Vorkommen von streng zu schützenden Tierarten laut Anhang IV der FFH-RL

Tabelle 8: Vorkommen der Amphibienarten an den untersuchten Gewässern

Gewässer Nr.	Erdkröte	Knoblauchkröte	Laubfrosch	Wasserfroschkomplex	Moorfrosch	Grasfrosch	Teichmolch	Kammolch	Artenanzahl
AW02				X					1
AW03	X			X		X			3
AW04				X					1
AW05				X					1
AW06				X					1
AW07				X					1
AW08				X					1
AW09				X					1
AW10				X			X		2
AW11				X					1
AW12				X					1
AW13	X								1
AW14	X								1
AW15				X					1
AW18				X					1
AW19				X					1

Gewässer Nr.	Erdkröte	Knoblauchkröte	Laubfrosch	Wasserfroschkomplex	Moorfrosch	Grasfrosch	Teichmolch	Kammolch	Artenanzahl
AW20		x	x	x	x				4
AW21	x	x		x	x	x	x	x	7
AW24				x					1
AW26	x					x			2
AW26a	x			x					2
AW28			x				x	x	3
AW29			x	x	x		x	x	5
AW30				x	x		x	x	4
AW30_2								x	1
AW33	x			x		x			3
AW36				x					1
AW37				x	x		x	x	4
AW40				x			x	x	3
AW43	x			x		x			3
AW44	x			x	x				3
AW45	x			x		x			3
AW46	x			x					2
AW47				x					1
AW48				x					1
AW49				x		x			2
Gesamt:	11	2	4	31	6	7	7	7	

Mit sieben Amphibienarten weist das Gewässer AW21 (s. Abbildung 18) nordwestlich der Ortslage Gothmann die höchste Artenanzahl auf. Südlich von Gothmann wurden in einem Gewässer im Grünland (AW29, Abbildung 19) fünf verschiedene Amphibienarten erfasst.



Abbildung 18: Gewässer AW21 mit Vorkommen von 7 verschiedenen Amphibienarten



Abbildung 19: Gewässer AW29 mit Vorkommen von 5 verschiedenen Amphibienarten

Alle heimischen Arten der Amphibien sind nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) besonders geschützt (b. g.) und werden in den Roten Listen Mecklenburg-Vorpommerns (BAST et al. 1991) und

Deutschlands (HAUPT et al. 2009) geführt (vgl. Tabelle 9). Vier der nachgewiesenen Taxa stehen im Anhang IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL). Alle nachgewiesenen Arten sind somit als gesetzlich geschützt (BArtSchV) bzw. in Mecklenburg-Vorpommern als stark gefährdet bis gefährdet (BAST et. al 1991) eingestuft.

Tabelle 9: Amphibien im Untersuchungsgebiet mit Schutz- und Gefährdungsstatus

Legende: **FFH** = Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie Arten der Anhänge II und IV Mecklenburg-Vorpommerns, **BArtSchV** = Bundesartenschutzverordnung, **RL D**= Rote Liste BRD (HAUPT et al. 2009), **RL M-V**= Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (BAST et al. 1991), Kategorien: **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **V** = Vorwarnliste, * = ungefährdet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-RL	BArtSchV	RL D	RL M-V
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	-	b. g.	*	3
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	IV	b. g.	3	3
Europäischer Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	IV	b. g.	3	3
Wasserfroschkomplex*	Gattung <i>Pelophylax</i>		b. g.		
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	IV	b. g.	3	3
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	b. g.	*	3
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	-	b. g.	*	3
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	II/ IV	b. g.	V	2

*nicht betrachtet aufgrund der Zusammenfassung mehrerer Arten

Knoblauchkröte, Laubfrosch, Moorfrosch und Kammolch sind als naturschutzfachlich besonders bedeutsam anzusehen. Sie gehören zu den streng zu schützenden Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse laut Anhang IV der FFH-RL. Der Kammolch wird neben der Rotbauchunke (*Bombina orientalis*) als einzige in Deutschland vorkommende Amphibienart auch im Anhang II der FFH-RL geführt, weshalb für diese Arten eigene Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, was ihre hohe naturschutzfachliche Bedeutung verdeutlicht. Besiedelt werden vorzugsweise sonnenexponierte Gewässer mit gut entwickelter Submersvegetation bei ausreichend offener Wasserfläche sowie einem reich strukturiertem Gewässerboden. Ein fehlender bzw. geringer Fischbesatz wirkt sich positiv auf die Besiedlung aus. Optimale Habitate stellen größere Kleingewässer mit mehr als 0,5 m Wassertiefe auf schweren Böden (Mergel) dar. Dabei liegen die Gewässer oft inmitten landwirtschaftlicher Nutzflächen. Die terrestrischen Lebensräume liegen häufig in unmittelbarer Gewässernähe, meist weniger als 1.000 m entfernt (KRAPPE et al. 2004).

Die rückläufige Bestandsentwicklung des Kammolches ist ähnlich wie bei den anderen Amphibienarten auf verschiedene Ursachen zurückzuführen. Habitatzerstörung durch Entwässerung von Feuchtgebieten, Zuschütten von Kleingewässern sowie intensive Landwirtschaft mit deren Folgen wie Überdüngung der Gewässer oder Umwandlung von Grünland in Acker sind nur einige Beispiele (KRAPPE et al. 2004).

Die wichtigste Maßnahme zum Schutz von Amphibien ist die Erhaltung der Fortpflanzungsbiotope (KAULE 1991). Ein weiterer Schwerpunkt liegt im Schutz der Sommerquartiere (vor allem für stark gefährdete Arten). Mehrere Gewässer im Untersuchungsgebiet sind geeignete und bevorzugte Reproduktionsräume insbesondere auch für die streng zu schützenden Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse laut Anhang IV der FFH-RL (vgl. Abbildung 17) und sollten daher in ihrem Bestand erhalten bleiben.

3.4 Reptilien

Während der dreimaligen Punkttaxierung und Transektbegehung im Untersuchungsgebiet konnten lediglich eine adulte Ringelnatter auf dem Hochwasserschutzdeich sowie eine adulte Waldeidechse im Uferbereich der Sude (beide nahe Gothmann) erfasst werden (vgl. Tabelle 10). Nachweise in den ausgewählten potenziellen Habitaten der Zauneidechse (strukturierte offene und trockene Standorte, u.a. Flugsande und Gehölzstrukturen) wurden nicht erbracht. Der Großteil des Untersuchungsgebietes bietet aufgrund des Grünlandcharakters und der Vielzahl von Feuchtkomplexen eher pessimale Habitatbedingungen für terrestrische Reptilienarten.

Tabelle 10: Begehungstermine und Nachweise der Reptilienerfassung

Datum	Wind	Bewölkung	Temperatur	Niederschlag	Nachweise
21.04.2020	2-4 Bft	1/8	15°C	-	keine
16.06.2020	0 Bft	1/8	25°C	-	Waldeidechse (1 Individuum) Ringelnatter (1 Individuum)
17.07.2020	1 Bft	1/8	21°C	-	keine

Im Rahmen der durchgeführten Amphibienkartierung wurden zudem weitere drei juvenile und vier adulte Ringelnattern erfasst. Diese Individuen wurden in der Nähe von Kleingewässern sowie auch auf den Böschungen des Hauptdeiches detektiert (vgl. Abbildung 20).

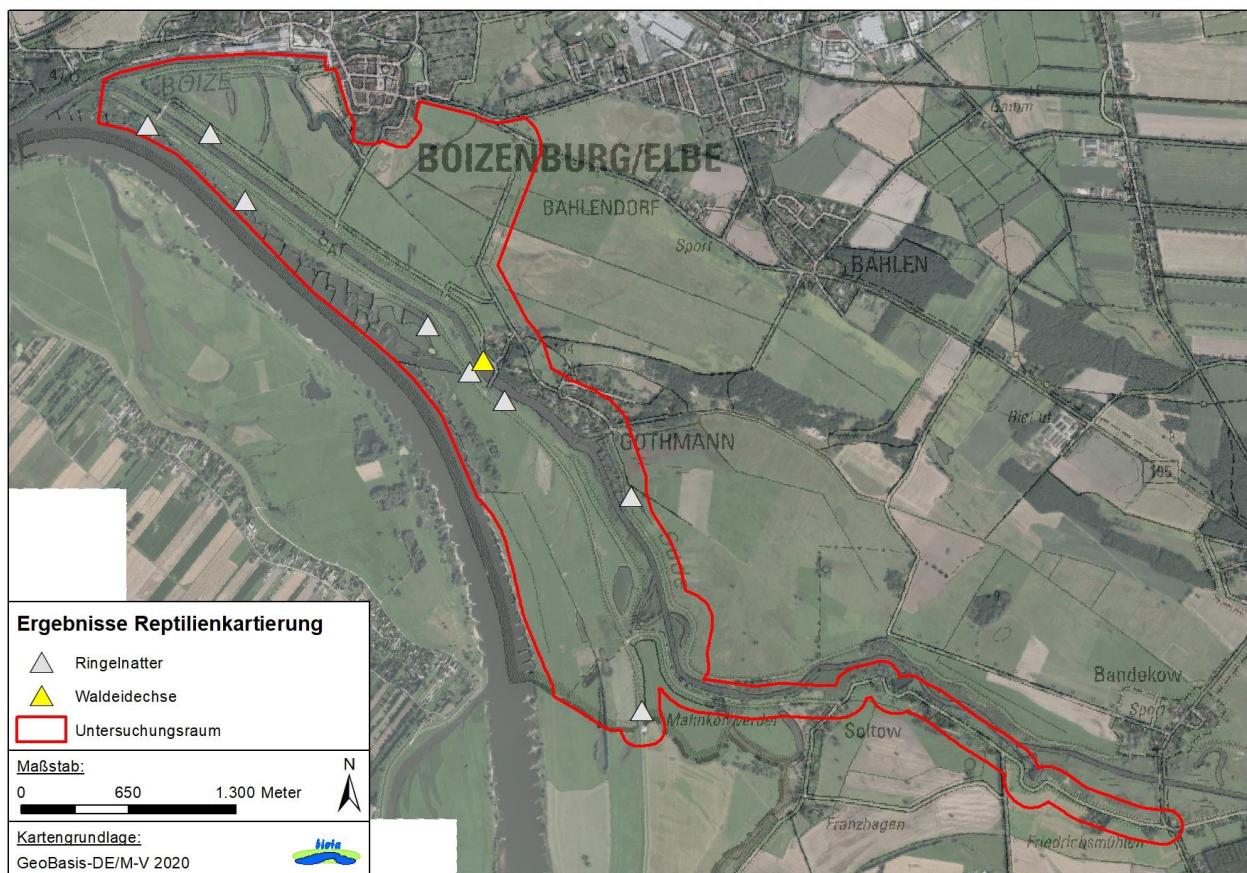


Abbildung 20: Nachweise von Reptilienarten im Untersuchungsgebiet

Die Schutzkategorie und der Gefährdungsgrad der erfassten Reptilienarten ist der folgenden Tabelle 11 zu entnehmen. Beide detektierten Taxa sind gemäß der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) besonders geschützt.

Tabelle 11: Schutzkategorie und Gefährdungsgrad der erfassten Reptilienarten

Legende: **BArtSchV:** Bundesartenschutzverordnung, **b.g.:** besonders geschützt, **RL D:** Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et. al 2009), **RL M-V:** Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (BAST et. al 1991), RL Kategorien: **2** = stark gefährdet, **3** = Gefährdet, **V** = Vorwarnliste, * = ungefährdet

dt. Artname	wissenschaftl. Artname	BArtSchV	RL D	RL M-V
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	b.g.	V	2
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	b.g.	*	3

3.5 Erfassung Biber und Fischotter

Biber

Der Biber konnte im gesamten Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden, wobei folgende Schwerpunkte festgestellt wurden (siehe Abbildung 21):

Nördliches Untersuchungsgebiet

- Sude nördlich des Sperrwerkes
- mittlere Sude auf Höhe des alten Aussichtsturmes

Südliches Untersuchungsgebiet

- Sude zwischen Mahnkenwerder und Soltow

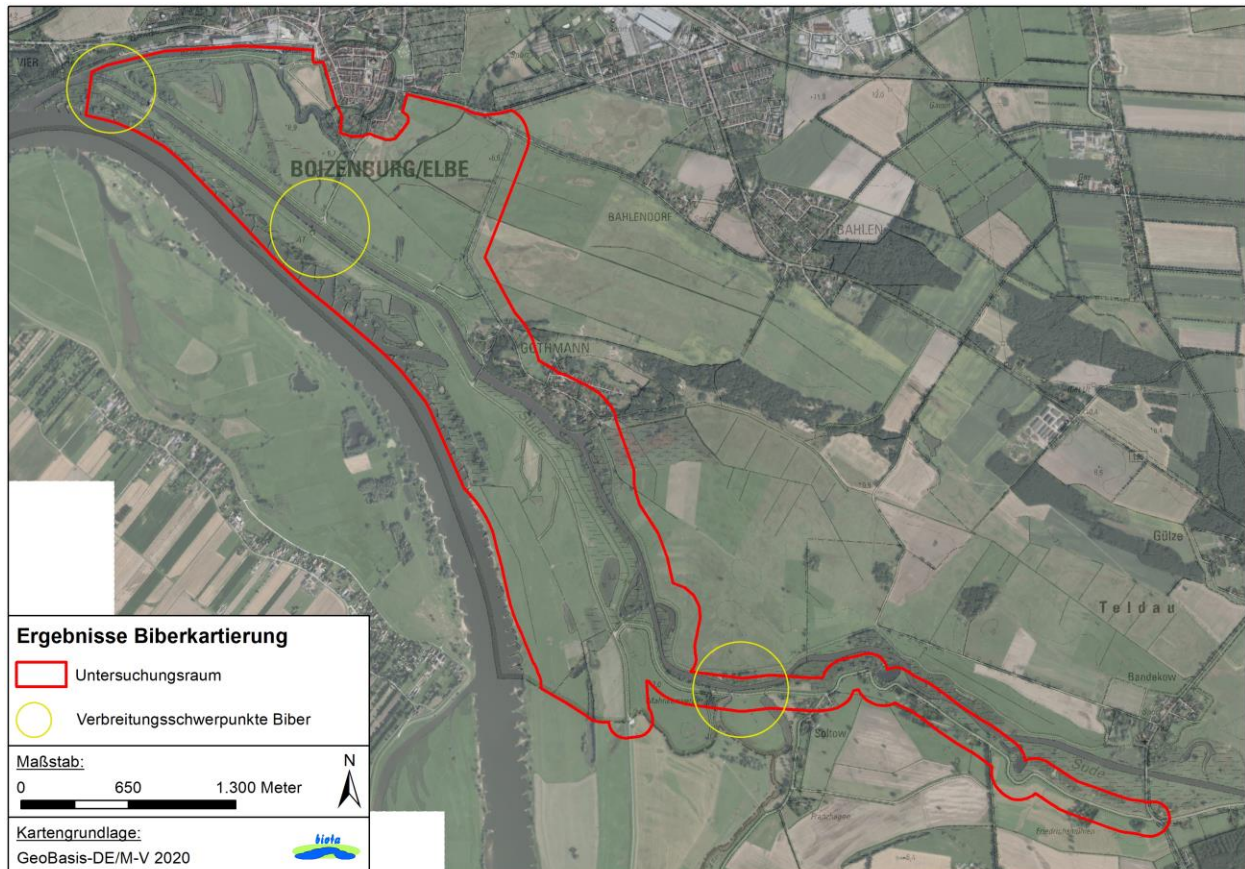


Abbildung 21: Verbreitungsschwerpunkte des Bibers im Untersuchungsgebiet

Nördliches Untersuchungsgebiet

Sude nördlich des Sperrwerkes

Nördlich des Sperrwerkes an der Sude konnten sowohl eine Burg (B1) als auch mehrere Fraßspuren und ein Fraßplatz (Anhäufung von Gehölzen) des Bibers nachgewiesen werden (vgl. Abbildung 22).

Wie der Abbildung 22 zu entnehmen ist, befindet sich die Biberburg am linken Sudeufer im Mündungsbe-
reich zur Boize. Die Burg ist bereits seit 2007 bekannt, galt in der Saison 2010/2011 als besetzt mit unbe-
kannten Bestand (LUNG M-V 2020). Im Rahmen der aktuellen Erhebungen konnte die Biberburg aufgrund
eines frischen Trittsiegels direkt neben der Burg sowie zahlreicher frischer Fraßspuren sowohl im Frühjahr
als auch im Herbst als derzeit besetzt ausgewiesen werden. Hinsichtlich des Bestandes ist davon aus-
zugehen, dass es sich um einen Familienverband handelt, da entsprechende Fraßspuren im Herbst auf
ein Jungtier schließen lassen (vgl. Abbildung 27 und Abbildung 28). Neben diversen alten und frischen
Fraßspuren an Gehölzen wurden darüber hinaus mehrere Fraßplätze am Ufer festgestellt. Während der
Frühjahrserhebung gelangen zudem zwei Sichtbeobachtungen eines in der Sude schwimmenden adulten
Tieres.



Abbildung 22: Ergebnisse der Biberkartierung - nördlicher Bereich des Untersuchungsgebietes



Abbildung 23: Sude nördlich des Sperrwerkes



Abbildung 24: Biberburg



Abbildung 25: Fraßplatz mit Biberausstieg



Abbildung 26: Trittsiegel des Bibers



Abbildung 27: Fraßspuren eines Jungtieres



Abbildung 28: Fraßspuren eines adulten Tieres

Mittlere Sude auf Höhe des alten Aussichtsturmes

Ein weiterer Verbreitungsschwerpunkt an der Sude konnte auf Höhe des alten Aussichtsturmes ausgemacht werden (siehe Abbildung 21). In diesem Bereich fanden sich diverse, vornehmlich frische, Fraßspuren an Weiden und anderen Gehölzen (vgl. Abbildung 29). Zudem gelang im Rahmen der Herbsterfassungen eine Sichtbeobachtung eines adulten Tieres (siehe Abbildung 30). Eine Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Art konnte in diesem Bereich nicht festgestellt werden.



Abbildung 29: Fraßspuren auf Höhe des alten Aussichtsturmes



Abbildung 30: Sichtbeobachtung eines adulten Bibers

Südliches Untersuchungsgebiet

Sude zwischen Mahnkenwerder und Soltow

Als letzter Verbreitungsschwerpunkt der Art wurde der Bereich der Sude Höhe Mahnkenwerder und Soltow ausgewiesen. Hier befindet sich eine Biberburg (B3), welche aufgrund frischer Fraßspuren im Herbst 2020 als besetzt eingestuft wird. Eine Abschätzung der Bestandsgröße (Einzeltier / Familie mit/ohne Jungtiere) war aufgrund fehlender bestimmbarer Fraßspuren nicht möglich.



Abbildung 31: Biberburg (B3) auf der Sudeseite



Abbildung 32: angrenzender "Biberteich" auf der Rückseite der Burg (roter Kreis)

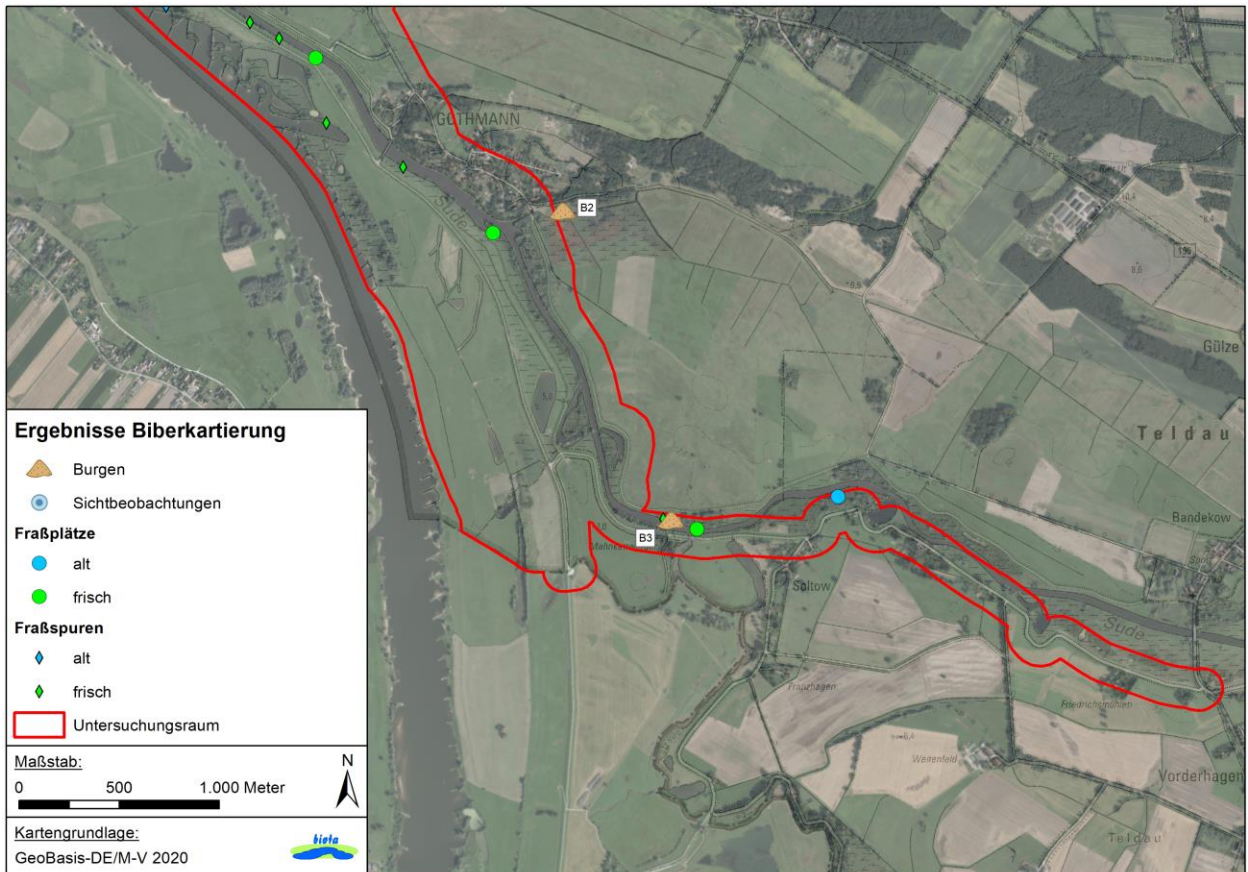


Abbildung 33: Ergebnisse der Biberkartierung - südlicher Bereich des Untersuchungsgebietes

Neben den Nachweisen in den drei Verbreitungsschwerpunkten wurden an der alten Boize südwestlich von Boizenburg/Elbe vereinzelt alte, aber auch frische, Fraßspuren an den gewässerbegleitenden Gehölzen festgestellt. Zudem befand sich an einer Weide eine alte verlassene, eingestürzte Röhre (vgl. Abbildung 35).



Abbildung 34: Alte Boize



Abbildung 35: Eingestürzte alte Biberröhre

An der Boize sowie der sich westlich befindlichen Elbe konnten keine Nachweise des Bibers erbracht werden.

Wie der Abbildung 33 zu entnehmen ist, konnte etwas außerhalb des Untersuchungsgebietes südlich der Ortschaft Gothmann eine weitere Biberburg (B2) festgestellt werden. Ein aktueller Besatz konnte jedoch nicht festgestellt werden.

Die Gräben des Großen Ochsenwerders östlich von Boizenburg/Elbe sowie die Gräben im Deichhinterland südlich der Sude stellen aufgrund fehlender geeigneter Habitatstrukturen keine geeigneten Lebensräume für den Biber dar.

Fischotter

Wie in Abbildung 36 ersichtlich wird, konnte der Fischotter entlang der Sude auf Höhe des Sperrwerkes sowie Höhe Mahnkenwerder mittels Spuren nachgewiesen werden. Weiterhin wies die Brücke an der Alten Boize südlich von Boizenburg/ Elbe sowohl im Frühjahr als auch im Herbst frische Losungen sowie eine Markierung der Art auf. Fortpflanzungs- und Ruhestätten konnten im Rahmen der Kartierungen nicht festgestellt werden, sind jedoch nicht in Gänze auszuschließen.

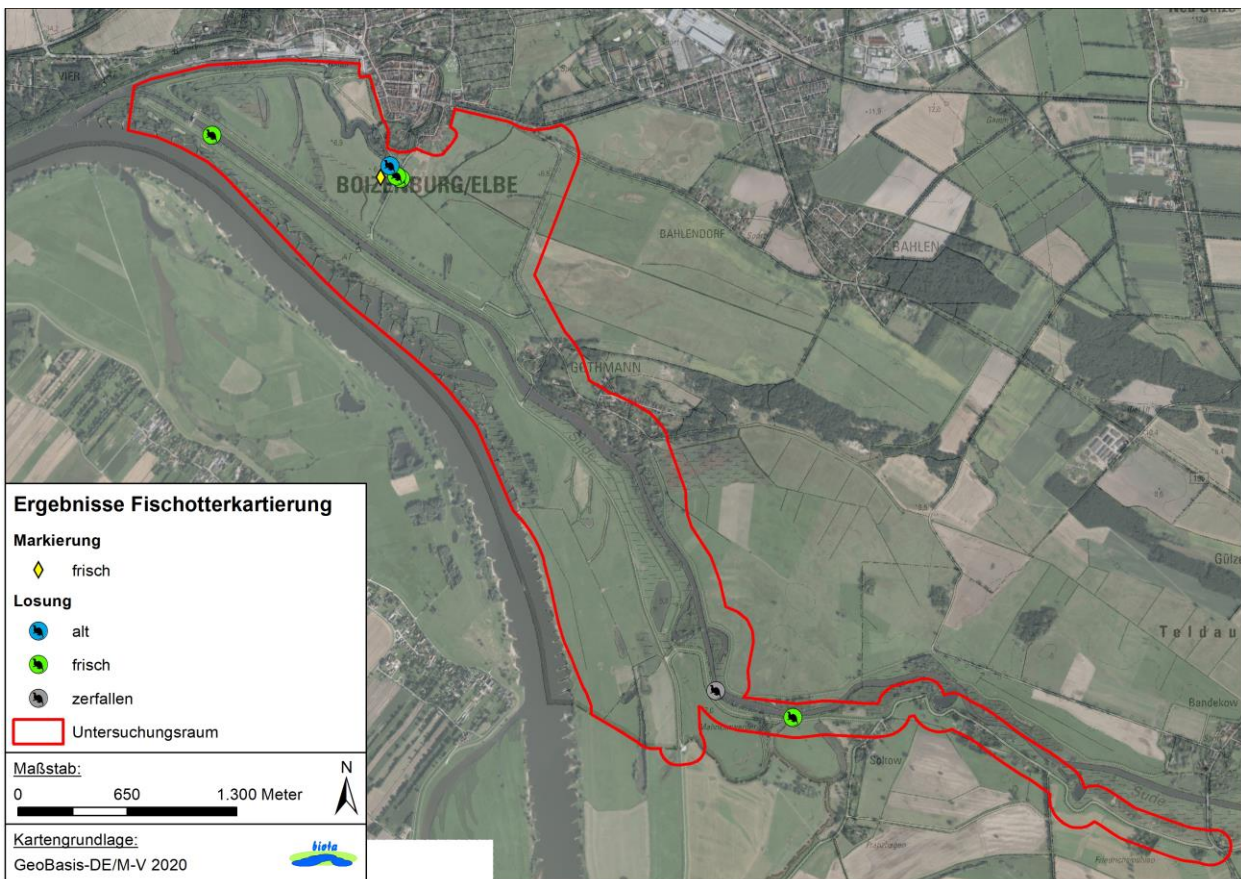


Abbildung 36: Ergebnisse der Fischotterkartierung

3.6 Erfassung von Baumhöhlen

Im Ergebnis wurden insgesamt 25 Einzelbäume innerhalb des Hochwasserschutzes inkl. Deichschutzstreifen (Betrachtungsraum ca. 20 m beidseitig) mit relevanten Lebensraumstrukturen erfasst (Abbildung 37, Abbildung 38 und Abbildung 39). Neben Weiden im Deichgebiet wurden ältere Eichen in der Ortslage Gonthmann mit Strukturen detektiert. Generell weisen die Baumstrukturen zum Zeitpunkt der Erfassung nur ein geringes bis mittleres Potenzial für eine Besiedlung durch höhlenbewohnende Arten auf. Lediglich vereinzelt wurden ausreichend große und tiefe Astlöcher bzw. Rindenabplatzungen und Spalten dokumentiert (Abbildung 40). Detektierte Rindenabplatzungen und Spalten sind insbesondere für baumbewohnende Fledermausarten als potentiell Quartier von Bedeutung; wohingegen Spechthöhlen und Astlöcher sowohl von Fledermäusen als auch von Vogelarten als Lebensraumstrukturen angenommen werden. Die entsprechende Anzahl und Ausprägung der Baumstrukturen waren für die Einstufung des Habitatpotenzials maßgeblich. Ein hohes Habitatpotenzial wurde für keinen Einzelbaum im Untersuchungsraum ausgewiesen (Abbildung 40). Höhlenbewohnende Individuen wurden während der Aufnahme nicht erfasst.

Tabelle 12 gibt eine Übersicht der vorgefundenen Baumstrukturen und des Habitatpotenzials. Spechthöhlen wurden nur außerhalb des 10 m-Trassenbereiches detektiert. Relevante Mulmbäume für xylobionte Käferarten sind keine im Untersuchungsgebiet vorkommend. Die dokumentierten Strukturen je Einzelbaum und das ausgewiesene Habitatpotenzial sind in Tabelle 13 dargestellt.

Tabelle 12: Anzahl der dokumentierten Baumstrukturen und des Habitatpotenzials entlang des Hochwasserschutzes (ca. 20 m beidseitig)

	Spechthöhle	Astloch	Rindenabplatzung	Spalte/ Riss	Mulmbaum	Habitatpotenzial		
						gering	mittel	hoch
Anzahl	3	18	13	17	0	17	8	0

Tabelle 13: Erfasste Lebensraumstrukturen mit ausgewiesenem Habitatpotenzial

Ifd. Nr.	Baumart	Anzahl/ Dokumentation Lebensraumstrukturen					Anmerkung	Habitatqualität
		Spechthöhle	Astloch	Rindenabplatzung	Spalte/ Riss	Mulmbaum		
1	Weide	0	0	0	1	Nein		gering
2	Weide	0	0	0	1	Nein	Astabbruch	gering
3	Weide	0	1	0	0	Nein		gering
4	Weide	0	0	2	1	Nein		gering
5	Weide	0	0	1	1	Nein		gering
6	Weide	0	0	2	0	Nein		gering
7	Eiche	0	0	0	2	Nein	hohler Innenraum	mittel
8	Eiche	0	1	1	0	Nein		gering
9	Eiche	0	0	0	1	Nein		gering
10	Eiche	0	0	0	1	Nein		gering
11	Eiche	0	0	0	1	Nein		gering
12	Ulme	0	0	0	1	Nein		gering
13	Ulme	0	1	0	0	Nein		gering
14	Eiche	0	1	0	0	Nein		gering

Ifd. Nr.	Baumart	Anzahl/ Dokumentation Lebensraumstrukturen					Anmerkung	Habitat- qualität
		Specht- höhle	Ast- loch	Rinden- abplatzung	Spalte/ Riss	Mulm- baum		
15	Totholz stehend	0	1	3	0	Nein	mittel	
16	Eiche	0	2	0	1	Nein	gering	
17	Eiche	0	1	0	0	Nein	gering	
18	Totholz stehend	0	0	3	0	Nein	mittel	
19	Weide	0	0	1	0	Nein	gering	
20	Weide	0	0	0	1	Nein	gering	
21	Weide	3	2	0	1	Nein	mittel	
22	Weide	0	2	0	1	Nein	mittel	
23	Weide	0	2	0	1	Nein	mittel	
24	Weide	0	2	0	1	Nein	mittel	
25	Weide	0	2	0	1	Nein	mittel	

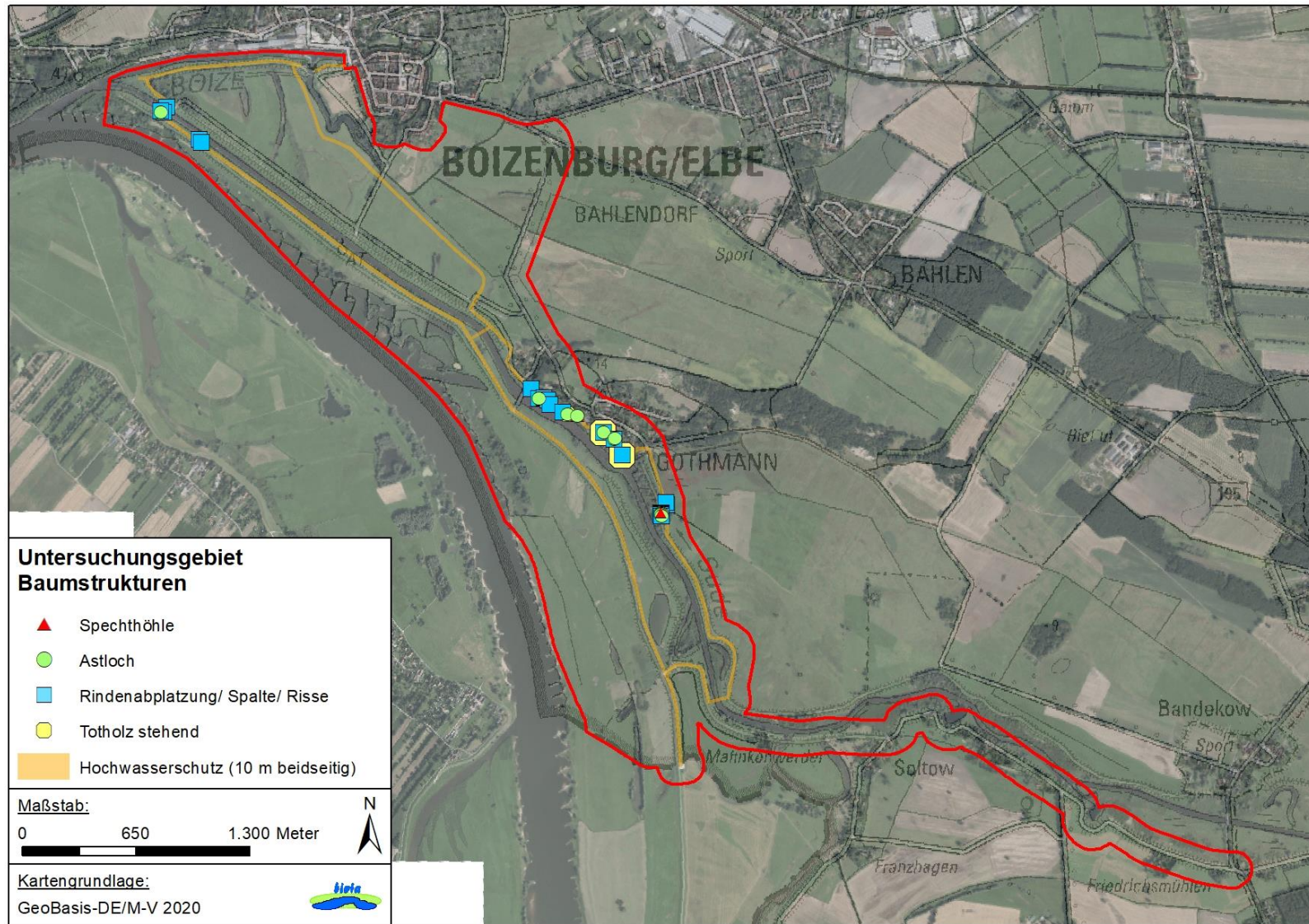


Abbildung 37: Übersicht der lokalisierten Baumstrukturen in den Trassen des Hochwasserschutzes inkl. Deichschutzstreifen (Betrachtungsraum ca. 20 m beidseitig)

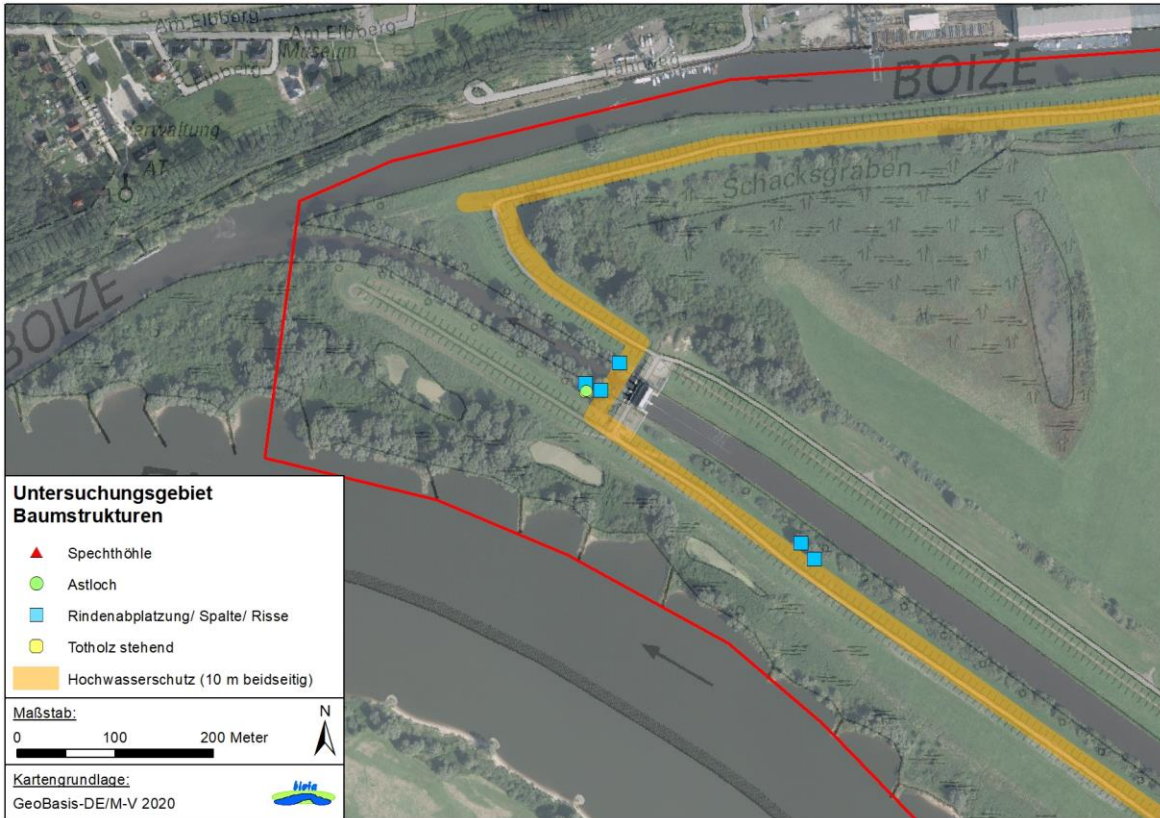


Abbildung 38: Detailansicht der lokalisierten Baumstrukturen in den Trassen des Hochwasserschutzes inkl. Deichschutzstreifen (Sude-Abschlussbauwerk, Betrachtungsraum ca. 20 m beidseitig)

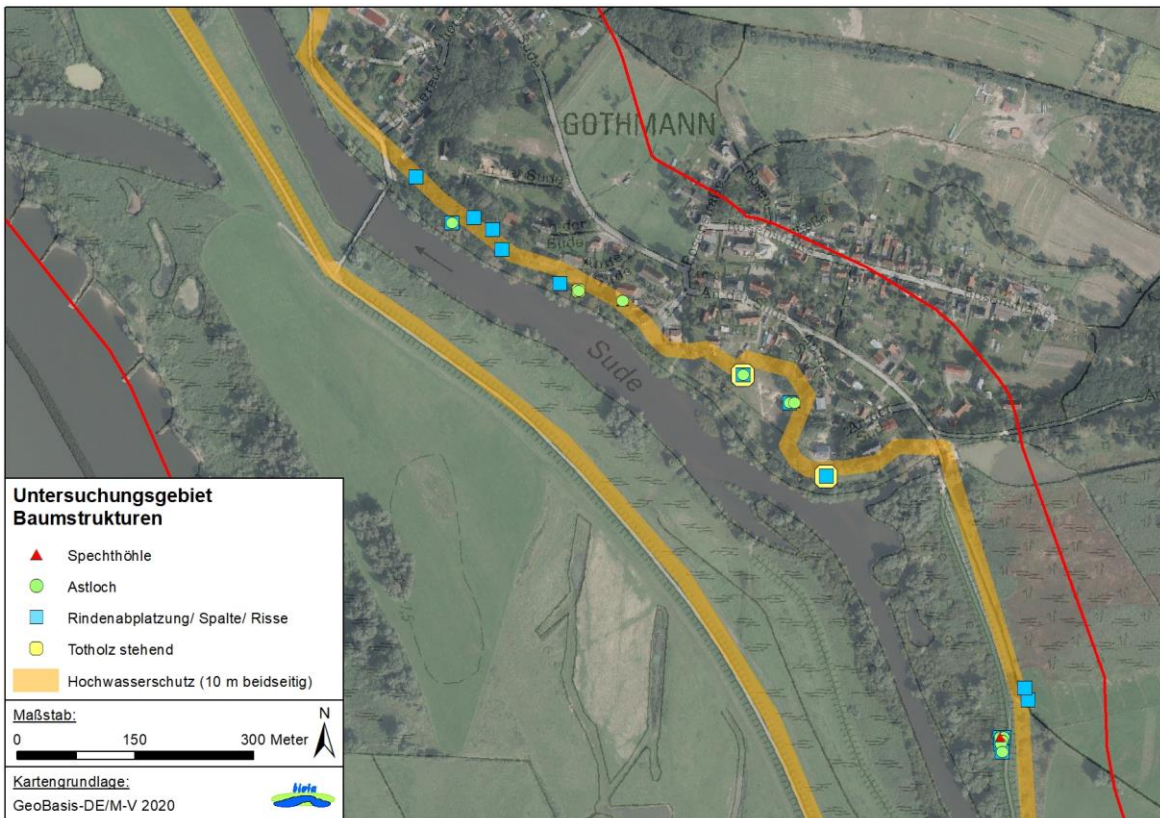


Abbildung 39: Detailansicht der lokalisierten Baumstrukturen in den Trassen des Hochwasserschutzes inkl. Deichschutzstreifen (Ortschaft Gothmann, Betrachtungsraum ca. 20 m beidseitig)

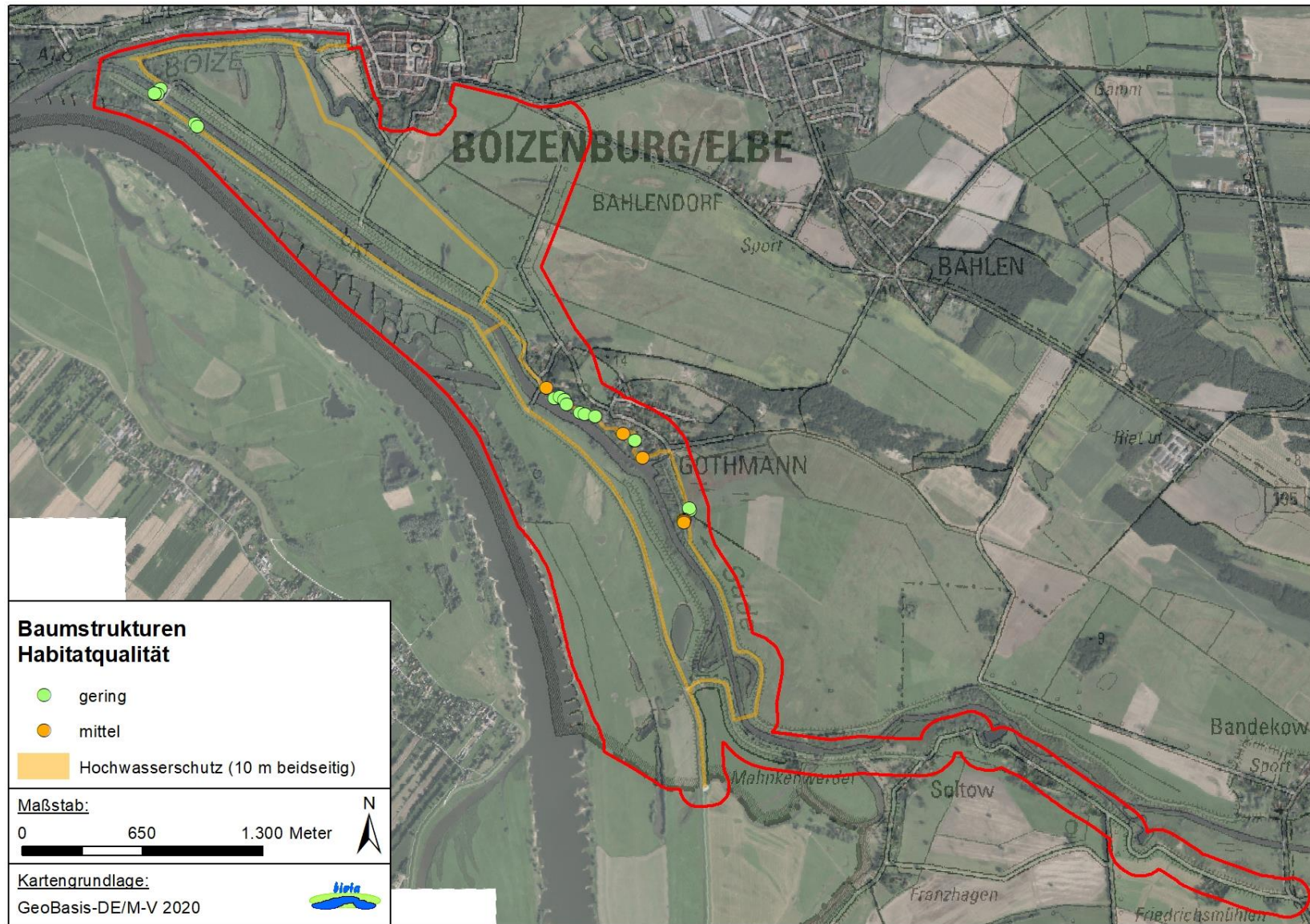


Abbildung 40: Übersicht der lokalisierten Baumstrukturen mit ausgewiesener Habitatqualität in den Trassen des Hochwasserschutzes

3.7 Erfassung von Fledermausquartieren

Im Rahmen der Vor-Ort Begehung konnten potenzielle Habitate für Fledermausarten am Sude-Abschlussbauwerk detektiert werden. Trotz der gegebenen Einflugmöglichkeiten (u. a. Spalten in Außenfassade, Lücken zwischen Holzbohlen, vgl. Abbildung 44) in das Obergeschoss des Abschlussbauwerkes (Technikgebäude), sind im Gebäude selbst jedoch nur einzelne potenzielle Tagesquartiere in geeigneten Spalten zwischen Wandverkleidungen (Abbildung 41) und den Stahl-Blechkonstruktionen (Abbildung 42) anzunehmen. Weitere potenzielle Quartiersstrukturen im Innenraum sind auszuschließen. Vorjährige Nestreste und Kot von nischenbrütenden Vogelarten wurden im Obergeschoss dokumentiert. Kotnachweise und Hinweise einer Besiedlung durch Fledermäuse wurden nicht festgestellt. Eine aktuelle Besiedlung der Innenräume kann zum aktuellen Zeitpunkt fachgutachterlich ausgeschlossen werden.

Die Außenfassade des Gebäudes bietet hingegen geeignete Übertagungsquartiere in den Dachrandprofilen aus Blech (Abbildung 43), jedoch weist der Großteil dieser Strukturen ein zu großes Spaltmaß auf und ist daher für eine Vielzahl von Arten nicht relevant. Darüber hinaus wurde an der Ostfassade ein Hornisennest im Fensterbereich festgestellt, sodass die Ostseite als Quartier zumindest temporär auszuschließen ist. Kotnachweise wurden im Bereich der Außenfassade nicht detektiert, eine Besiedlung durch Fledermäuse ist im Jahresverlauf jedoch anzunehmen.

Der Durchlassbereich der Sude (Wehranlage) bietet im Vergleich zum Technikgebäude deutlich geeignetere Quartiersstrukturen. Insbesondere die Fugen der Unterkonstruktion des Fahrbahnbelages (Brückendecke) sind als potenzielle Spaltenquartiere und Hangplätze von Bedeutung. Weiterhin bieten Risse und Fehlstellen in der Betonkonstruktion sowie die Fugen und Anschlüsse zu den Spundwänden potentielle Habitatstrukturen (Abbildung 46). Darüber hinaus sind je nach Ausprägung (u. a. Tiefe, Spaltmaß) die Kammerwände der Widerlager (Spalt am Brückenaufleger) potenziell von Fledermausarten besiedelt (vgl. Abbildung 45). Weitere Strukturen wie offene/ undichte Fugen und Schäden bspw. an Bauwerkswänden und im Übergang von Widerlager und Überbau sind nicht auszuschließen. Die technischen Möglichkeiten einer detaillierten Untersuchung des Durchlassbereiches des Abschlussbauwerkes waren aufgrund der Bauwerkskonstruktion begrenzt, sodass jede einzelne Quartiersstruktur nicht gänzlich betrachtet und detektiert werden konnte. Demzufolge war eine vollumfängliche Quartiers- und Besatzkontrolle nicht möglich.

Hinsichtlich des zu erwartenden Artenspektrums sind u. a. Arten der Zwergfledermaus (*Pipistrellus spec.*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) potentielle Fledermausarten, welche das Bauwerk zumindest als temporäres Habitat nutzen können. Die potentiellen Arten gehören zu Fledermäusen, die Brückenbauwerke häufig als Quartiere nutzen, wobei vor allem die Zwergfledermaus als typisch für Betonbrückenbauwerke einzustufen ist. Fransenfledermäuse beziehen vorzugsweise Quartiere in Natursteinbrücken. Auch Braune Langohren sind häufiger in Brückenbauwerken anzutreffen (DIETZ 2001). Weiterhin ist grundsätzlich das Vorkommen und die Nutzung des Bauwerkes als Quartier von weiteren heimische Fledermausarten (z. B. Mausohr und Abendsegler) nicht gänzlich auszuschließen. Die Habitatansprüche des potenziellen Artenspektrums sind in der folgenden Tabelle 14 aufgeführt.

Tabelle 14: Potenziell Artenspektrum im/am Sude-Abschlussbauwerk und deren Habitatansprüche

deutscher Artname	wissenschaftlicher Artname	Habitatansprüche/ Quartiernutzung
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	besiedelt eine Vielzahl von Lebensräumen u. a. Wälder und Gebäude, Sommerquartiere vornehmlich in Spaltenquartieren von Gebäuden und Bäumen, Überwinterung in Gebäudeteilen und unterirdischen Quartieren
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	besiedelte u. a. Wald- und Niederungsgebiete sowie Gewässerhabitate, Sommerquartiere in Baumhöhlen und Gebäudequartieren jeglicher Art, Winterquartiere in Spalten von Gebäuden und Baumstrukturen
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Fledermausart mit variabler Lebensraumnutzung, u. a. in Wäldern, in Gewässernähe und im Offenland mit Baumbestand, Sommerquartiere in Baumhöhlen, in Gebäuden und Spalten von Außenfassaden, Winterquartiere in Höhlen, Felsspalten und unterirdischen Lebensräumen
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	häufiges Vorkommen an Brücken und Waldgebieten in Verbindung mit Gewässern, vornehmlich Spaltenquartiere an Bauwerken und Baumhöhlen, Überwinterung in unterirdischen Quartieren
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	Vorkommen u. a. in Waldgebieten und im Offenland, Sommerquartiere vornehmlich in Bäumen und Gebäuden, Überwinterung in Höhlen, Felsspalten und Baumhöhlen

Insgesamt besitzen die dokumentierten potenziellen Habitate nur ein Sommerquartierspotenzial für das potenzielle Artenspektrum. Im Jahresverlauf können die Individuendichten und vorkommenden Arten variieren. Winterquartiere sind aufgrund der Konstruktionsweise des Abschlussbauwerkes zum aktuellen Zeitpunkt auszuschließen.

Hinweise auf eine Nutzung als Wochenstubenquartier liegen aktuell nicht vor, Paarungsquartiere können nicht ausgeschlossen werden.

Im Rahmen des Abrisses des Bauwerkes sind demzufolge Beeinträchtigungen von Einzelindividuen und – quartieren nicht auszuschließen. Entsprechende Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind zu beachten und umzusetzen.

Um eine konkrete Aussage zur vorkommenden Individuenanzahl und dem Artenspektrum abzuschätzen zu können, ist weiterer Untersuchungsbedarf notwendig. Eine detektorgestützte morgendliche Schwarm-suche könnte demzufolge die Quartiere und das Artenspektrum insbesondere im Durchlassbereich detailliert bewerten.



Abbildung 41: Pot. Spaltenquartiere zwischen Blechverkleidung und Mauerwerk (Innenraum)



Abbildung 42: Pot. Quartiersstrukturen zwischen Stahlträger und Blechverkleidung (Innenraum)

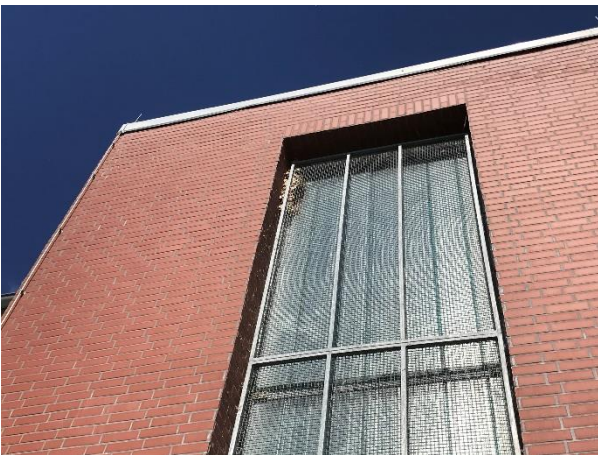


Abbildung 43: Potenzielle Tagesverstecke in Dachrandblechen (Ostfassade mit Hornissennest)



Abbildung 44: Einflugmöglichkeiten in den Innenraum des Gebäudes



Abbildung 45: Durchlassbereich der Sude mit pot. Quartiersstrukturen u. a. in den Fahrbahnfugen



Abbildung 46: Potenzielle Quartiersstrukturen in Fugen der Bauwerkskonstruktion

3.8 Schmetterlinge

Insgesamt konnten 20 verschiedene Taxa im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden (Tabelle 15). Mit elf Taxa überwiegen im Untersuchungsraum die ubiquitär vorkommenden Arten, wie der Kleine Fuchs (*Aglais urticae*), der Admiral (*Vanessa atalanta*) und der Große Kohlweißling (*Pieris brassicae*), gefolgt von den wärmeliebenden Arten mit insgesamt neun Taxa (z. B. *Thymelicus lineola*, *Ochlodes venata*, *Inachis io*).

Tabelle 15: Gesamtliste, der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Tagfalter

Tagfalter						
Wissenschaftlicher Artname	TF1	TF2	TF3	TF4	TF5	TF6
<i>Aglais urticae</i> (Linnaeus, 1758)		x				
<i>Anthocharis cardamines</i> (Linnaeus, 1758)				x	x	x
<i>Aphantopus hyperantus</i> (Linnaeus, 1758)	x			x	x	
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x	x	x	x
<i>Gonepteryx rhamni</i> (Linnaeus, 1758)				x		
<i>Inachis io</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x	x	x	
<i>Issoria lathonia</i> (Linnaeus, 1758)						x
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	x	x	x	x	x	x
<i>Maniola jurtina</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x	x	x	x
<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)						x
<i>Ochlodes venata</i> (Bremer & Grey, 1853)	x			x		x
<i>Pararge aegeria</i> (Linnaeus, 1758), ssp. <i>egerides</i>				x		
<i>Pieris brassicae</i> (Linnaeus, 1758)	x	x			x	
<i>Pieris napi</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x	x	x	x
<i>Pieris rapae</i> (Linnaeus, 1758)	x	x	x	x	x	x
<i>Polygonia c-album</i> (Linnaeus, 1758)		x		x		
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	x	x	x	x	x	x
<i>Pontia edusa</i> (Fabricius, 1777)		x			x	x
<i>Thymelicus lineola</i> (Ochsenheimer, 1808)	x		x	x	x	
<i>Vanessa atalanta</i> (Linnaeus, 1758)		x	x	x		x

Coenonympha pamphilus, *Lycaena phlaeas*, *Maniola jurtina*, *Pieris napi*, *Pieris rapae* und *Polyommatus icarus* wurden an allen sechs Transekten gefunden und wiesen damit den höchsten Dominanzgrad im Untersuchungsbereich auf. Fünf Taxa wurden jeweils nur an einer Probestelle nachgewiesen, darunter *Melitaea cinxia*, *Gonepteryx rhamni* und *Issoria lathonia*. Die meisten Taxa sind im Transekt TF 4 (15 Taxa) gefunden worden, die wenigsten an Station TF 3 (neun Taxa). Abbildung 46 gibt einen Überblick über die in den Untersuchungsräumen gefundenen Arten.

Von den Taxa konnten fünf als gefährdet und geschützt identifiziert werden (vgl. Tabelle 16). Nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) sind das Kleine Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*), der Kleine Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*) und der Gewöhnliche Bläuling (*Polyommatus icarus*) als „besonders geschützt“ eingestuft (BArtSchV). Alle drei Arten kommen in Mecklenburg-Vorpommern noch ubiquitär vor. Sie bevorzugen warme und magere Offenlandbiotope mit niedriger und offener Vegetation. Besondere Schutzmaßnahmen sind aufgrund der Häufigkeit und des guten Wiederbesiedlungspotenzials der Arten nicht notwendig (REINHARDT et al. 2020).

Der Resedaweißling (*Pontia edusa*) gilt nach der Roten Liste M-V als selten (WACHLIN et al. 1997). Er bevorzugt warme und trockene Offenlandräume, wie Magerrasen, Ruderalflächen und blütenpflanzenreiche Wegränder. Die Raupe frisst an Kreuzblütlern, wie Acker-Senf und Graukresse und an Resedagewächsen. *Pontia edusa* gilt als Wanderfalter, der neu entstandene Habitate schnell besiedelt (REINHARDT et al. 2020).

Nach den Roten Listen Deutschlands und Mecklenburg-Vorpommerns wird der Wegerich-Schreckenfalter (*Melitaea cinxia*) als „gefährdet“ eingestuft (BINOT-HAFKE et al. 2011, WACHLIN et al. 1997). Die Art ist wärmeliebend. Sie kommt vorrangig auf trockenen Wiesen und Magerrasen, aber auch auf feuchten Habitaten vor. Die Imagines benötigten ein vielfältiges Angebot an Blütenpflanzen in der krautigen Vegetation. An den Blattunterseiten der Raupenfraßpflanzen (vor allem Spitz-Wegerich, Mittlerer Wegerich oder Großer Ehrenpreis) werden die Eier in Gelegen abgelegt. Die Raupen leben in Gespinsten auf den Fraßpflanzen und überwintern in einem festen Gespinst auf der Pflanze. Erst mit steigender Nahrungsverfügbarkeit beginnen die Raupen, sich zu vereinzeln und zu verpuppen (REINHARDT et al. 2020, KOLLIGS 2003).

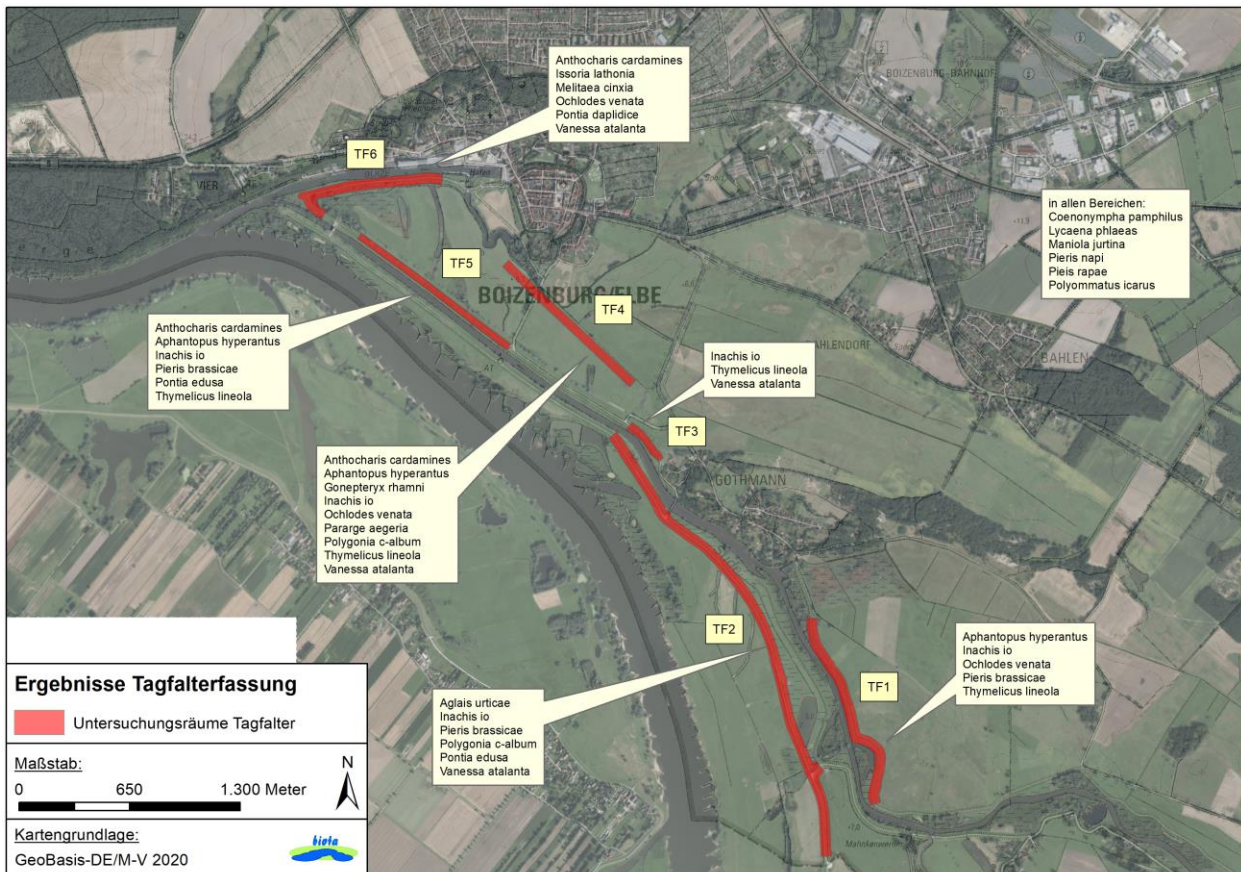


Abbildung 47: Determinierte Tagfalterarten in den verschiedenen Untersuchungsräumen

Tabelle 16: Im Untersuchungsgebiet gefährdete und geschützte Arten

Legende: **b.g./ s.g.** = besonders /streng geschützt nach Bundesartenschutzverordnung (BARTSCHV), **RL D** = Rote Liste Deutschland (BINOT-HAFKE et al. 2011), **RL M-V** = Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (WACHLIN et al. 1997), Gefährdungsgrade: **4** = selten, **3** = gefährdet

Wissenschaftlicher Artname	BArtSchV	RL D	RL M-V
<i>Coenonympha pamphilus</i> (Linnaeus, 1758)	b.g.		
<i>Lycaena phlaeas</i> (Linnaeus, 1761)	b.g.		
<i>Melitaea cinxia</i> (Linnaeus, 1758)		3	3
<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	b.g.		
<i>Pontia edusa</i> (vgl. <i>Pontia daplidice</i>) (Fabricius, 1777)			4

Die Gefährdungsursachen sind vielschichtig, allerdings für alle fünf betroffenen Arten ähnlich. Vor allem Habitatverluste spielen durch Intensivierung der Flächenbewirtschaftung, regelmäßige Mahd und Düngung und Isolation der Habitate eine große Rolle (KOLLIGS 2003).

Speziell der Wegerich-Scheckenfalter (*Melitaea cinxia*) ist aufgrund seines Gefährdungsstatus und seiner Habitatansprüche von besonderer Relevanz. Bei einer teilweisen Deichrückverlegung ist daher bei den verbleibenden Teilen auf Streifenmahd oder eine Mahd mit höherer Schnittwerkeinstellung zu achten (REINHARDT et al. 2020). Bei kompletter Deichrückverlegung wäre eine Umsetzung der festen Gespinste, inkl. Fraßpflanze, zu überlegen.

3.9 Heuschrecken

Im Rahmen der Erfassungen konnten insgesamt 17 verschiedenen Heuschreckenarten im Untersuchungsgebiet erfasst werden (vgl. Tabelle 17). Mit 16 Taxa wurden im Transekt 5 die meisten Heuschreckenarten nachgewiesen, dicht gefolgt von Transekt 6 mit 14 Arten. In den übrigen Transekten konnten acht bis elf verschiedene Heuschreckenarten beobachtet werden.

Tabelle 17: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Heuschreckenarten mit Angabe des Vorkommens im Untersuchungsgebiet

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Transekt Nr.					
		1	2	3	4	5	6
Familie Tettigoniidae		Laubheuschrecken					
<i>Conocephalus dorsalis</i> (Latreille, 1804)	Kurzflügelige Schwertschrecke	x		x		x	x
<i>Phanoptera falcata</i> (Poda, 1761)	Gemeine Sichelschrecke		x			x	
<i>Pholidoptera griseoptera</i> (De Geer, 1773)	Gewöhnliche Strauchschrecke	x		x		x	x
<i>Roeseliana roeselii</i> (Hagenbach, 1822)	Roesels Beißschrecke	x	x	x	x	x	x
<i>Tettigonia cantans</i> (Fuessly, 1775)	Zwischerschrecke						x
<i>Tettigonia viridissima</i> (Linnaeus, 1758)	Grünes Heupferd					x	x
Familie Tetrigidae		Dornschröcken					
<i>Tetrix subulata</i> (Linnaeus, 1758)	Säbeldornschröcke			x		x	x
<i>Tetrix undulata</i> (Sowerby, 1806)	Gemeine Dornschröcke					x	
Familie Acrididae		Feldheuschrecken					
<i>Chorthippus albomarginatus</i> (De Geer, 1773)	Weißrandiger Grashüpfer	x	x	x	x	x	x
<i>Chorthippus apricarius</i> (Linnaeus, 1758)	Feld-Grashüpfer			x	x	x	x

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Transekt Nr.					
		1	2	3	4	5	6
<i>Chorthippus biguttulus</i> (Linnaeus, 1758)	Nachtigall-Grashüpfer	x	x	x	x	x	x
<i>Chorthippus brunneus</i> (Thunberg, 1815)	Brauner Grashüpfer	x	x		x	x	
<i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)	Wiesen-Grashüpfer	x	x	x	x	x	x
<i>Chorthippus mollis</i> (Charpentier, 1825)	Verkannter Grashüpfer	x	x		x	x	x
<i>Chrysochraon dispar</i> (Germar, 1831)	Große Goldschrecke			x		x	x
<i>Pseudochorthippus parallelus</i> (Zetterstedt, 1821)	Gemeiner Grashüpfer	x	x	x	x	x	x
<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	Sumpfschrecke	x	x	x		x	x
Gesamtartenzahl:		10	9	11	8	16	14

In allen sechs Transekten wurden *Roeseliana roeselii*, *Chorthippus albomarginatus*, *Chorthippus biguttulus*, *Chorthippus dorsatus* und *Pseudochorthippus parallelus* erfasst. *Chorthippus mollis* wurde nur im Transekt 3 nicht nachgewiesen, *Stethophyma grossum* fehlt im Transekt 4. Die Art wurde allerdings unmittelbar daran angrenzend in den Uferstaudenfluren gehört. In jeweils vier Transekten wurden *Conocephalus dorsalis*, *Pholidoptera griseoaptera*, *Chorthippus brunneus* und *Chorthippus apricarius* beobachtet. Etwas seltener sind *Tetrix subulata* und *Chrysochraon dispar* erfasst worden, Nachweise gelangen in je drei Transekten. In jeweils nur zwei Transekten wurden *Phanoptera falcata* und *Tettigonia viridissima* nachgewiesen. Von *Tettigonia cantans* und *Tetrix undulata* gelangen Nachweise in jeweils nur einem Transekt. Das Vorkommen der Arten im Untersuchungsgebiet ist in Abbildung 48 dargestellt.

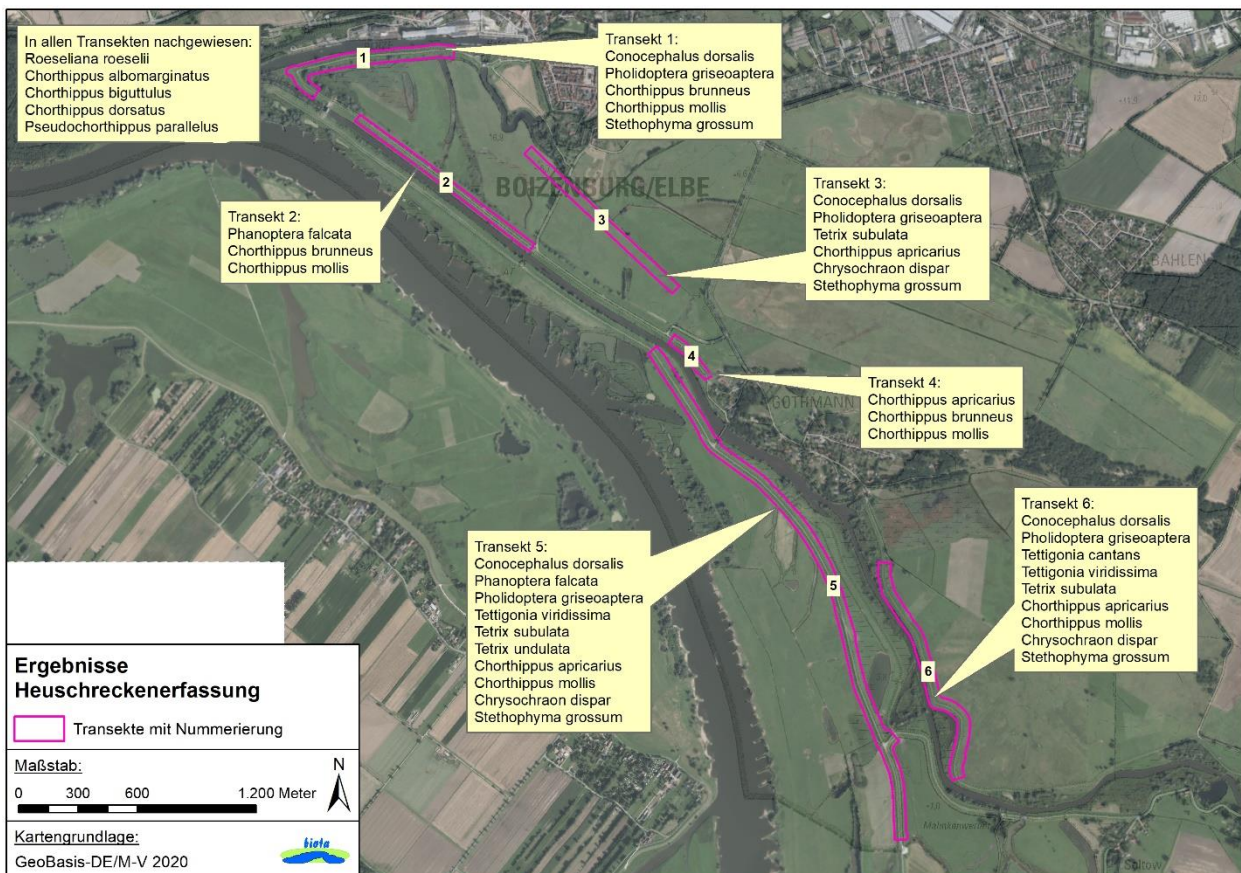


Abbildung 48: Vorkommen der nachgewiesenen Heuschreckenarten in den untersuchten Transekten

Bei den nachgewiesenen Heuschrecken handelt es sich um typische Vertreter der Wiesen- und Wirtschaftsgrünländer, Feuchtwiesen und Niedermoorstandorte sowie um Bewohner von Gehölzstrukturen (MAAS et al. 2002). Nach KAULE (1991) zeichnen sich die Arten der Wiesen- und Wirtschaftsgrünländer vor allem dadurch aus, dass sie neben diesen noch weit verbreiteten Lebensraumtypen auch in trockeneren und feuchteren Bereichen angetroffen werden können. Sie gelten daher als euryök. Dazu gehören alle nachgewiesenen Arten der Gattung *Chorthippus* und *Pseudochorthippus*.

Durch v. a. verschiedenartige Temperatur- und Feuchtepräferenzen benötigen die Arten unterschiedliche Eiablagesubstrate (Boden, Wurzelfilz von Gräsern, markhaltige Pflanzenteile) und Strukturen (Dichte und Deckung der Vegetation, offene Bodenflächen). Die Grünlandflächen der Deiche und insbesondere die daran angrenzenden sowie die anschließenden Saum- und Gehölzstrukturen stellen für die nachgewiesenen Arten ideale Lebensräume dar. Das Nahrungsangebot und auch geeignete Eiablagesubstrate sind ausreichend vorhanden. Entscheidend für das Vorkommen von Heuschrecken innerhalb der Grünlandflächen ist die Nutzungsintensität sowie das Vorhandensein von Kleinststrukturen. Stärker genutzte Bereiche (z. B. mehrfache Mahd) eignen sich nur bedingt als Lebensraum. Entsprechend ihrer ökologischen Ansprüche an Mikroklima und Strukturen verteilen sich die Heuschrecken damit auf unterschiedliche Bereiche innerhalb der untersuchten Transekte. Die Tabelle 18 gibt einen Überblick über die Feuchtigkeitsansprüche der Arten, deren Kernvorkommen sowie die Vorkommen im Untersuchungsgebiet. Ergänzend dazu stellen Abbildung 49 und Abbildung 50 die Verbreitungsschwerpunkte der Arten entsprechend ihrer Feuchtigkeitsansprüche dar.

Tabelle 18: Ausgewählte tierökologisch bedeutsame Merkmale der nachgewiesenen Heuschreckenarten (WRANIK et al. 2008 und MAAS et al. 2002)

Legende: Feuchtigkeitsanspruch: **xerophil** - trockenheitsliebend, **mesophil** - mittlere Feuchtigkeit bevorzugend, **hygrophil** – feuchtigkeitsliebend

Kernvorkommen: **B** = Boden, **G** = Gebüsch, Einzelbäume, **O** = Offenland/Grünland, **(W, O)** = Nebenvorkommen im Wald und/oder Offenland, **(O)** = Nebenvorkommen im Offenland

Art	Feuchtigkeitsanspruch			Kernvorkommen	Vorkommen innerhalb der Transekte
	xerophil	mesophil	hygrophil		
<i>Chorthippus brunneus</i>	x			B (O)	Deich
<i>Chorthippus mollis</i>	x			O	Deich
<i>Chorthippus apricarius</i>	x	x		B (O)	Deich, Grünland
<i>Chorthippus biguttulus</i>	x	x		O	Deich
<i>Phanoptera falcata</i>	x	x		G (O)	Rainfarnbestände, Feuchtbrache
<i>Chorthippus dorsatus</i>		x		O	Deichfuß, an Deich anschließendes Grünland
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>		x		O	Deich, Grünland
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>		x		G (W, O)	an Deichfuß anschließende, höherwüchsige Krautschichten
<i>Tettigonia viridissima</i>		x		G (W, O)	an Deichfuß anschließende, höherwüchsige Kraut-/Strauchschichten
<i>Chorthippus albomarginatus</i>		x	x	O	Deich, Grünland
<i>Roeseliana roeselii</i>		x	x	O	Deich, Grünland (immer auf ungemähten, höherwüchsigen Beständen)
<i>Tetrix undulata</i>		x	x	B (O, W)	Feuchtbrache
<i>Tettigonia cantans</i>		x	x	G (W, O)	an Deichfuß anschließende, höherwüchsige Krautschichten
<i>Chrysochraon dispar</i>			x	O	Binsenbestände im Feuchtgrünland, Feuchtbrache
<i>Conocephalus dorsalis</i>			x	O	höherwüchsige, feuchte Gras-/Staudenfluren
<i>Stethophyma grossum</i>			x	O	Feuchtgrünland, Uferstaudenfluren
<i>Tetrix subulata</i>			x	B (O)	Feuchtgrünland, Feuchtbrache

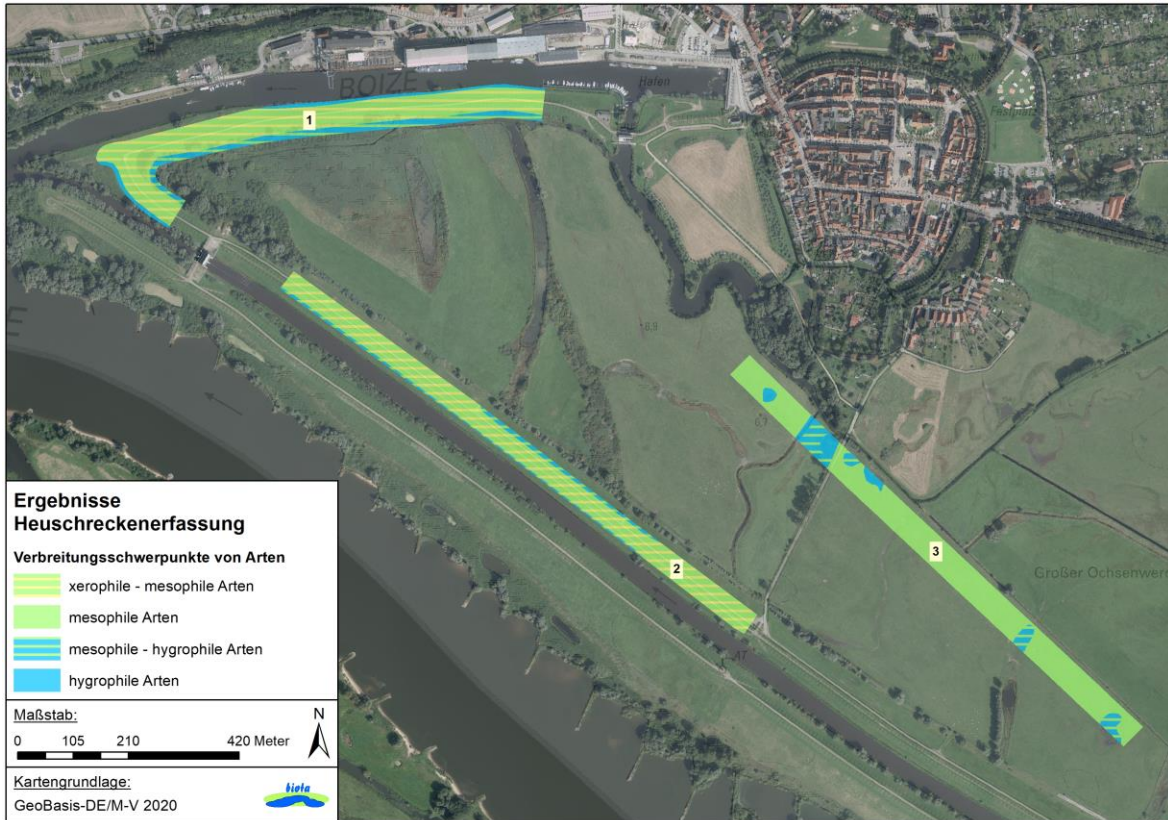


Abbildung 49: Verbreitungsschwerpunkte (Transecte 1 bis 3) der Arten entsprechend Feuchtigkeitsanspruch

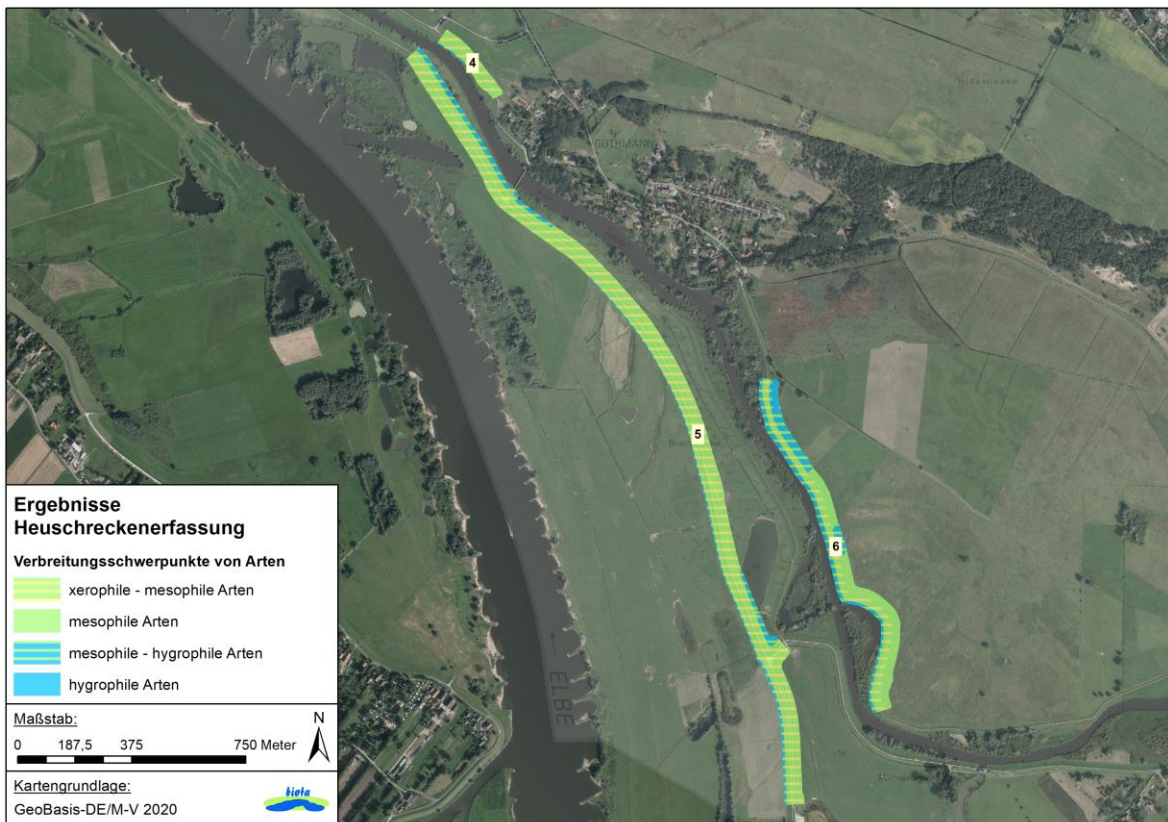


Abbildung 50: Verbreitungsschwerpunkte (Transecte 4 bis 6) der Arten entsprechend Feuchtigkeitsanspruch

Zu den etwas anspruchsvolleren Arten gehören die Bewohner von Feuchtbereichen. Der überwiegende Teil davon kommt in den untersuchten Transekten regelmäßig vor, sobald die Flächen die artspezifischen Habitategenschaften aufweisen. So wurde beispielsweise *Stethophyma grossum* (Abbildung 51), als eine der hygrophilen Arten, stetig in den feuchteren Bereichen am Deichfuß, in Uferstaudenfluren sowie im Feuchtgrünland nachgewiesen. Die ebenfalls hygrophile *Conocephalus dorsalis* wurde immer in Feuchtbiotopen mit höherwüchsiger Vegetationsstruktur beobachtet, sowohl in den Grünlandflächen als auch entlang der Gewässerufer. Etwas seltener hingegen gelangen Nachweise von *Chrysochraon dispar* und *Tetrix subulata* (Abbildung 53). Letztgenannte Art ist aufgrund ihrer lautlosen Lebensweise etwas schwerer nachzuweisen. Es ist aber davon auszugehen, dass die Art in allen geeigneten Habitaten innerhalb der Transekte vorkommt. *Chrysochraon dispar* (Abbildung 54) konnte nur in kleinräumig begrenzten Habitaten innerhalb der Grünlandflächen (feuchte Binsenbestände) bzw. unterhalb der Deichanlagen (Feuchtbrachen) nachgewiesen werden. Die Art bevorzugt eine hohe Bodenfeuchte und ist deutlich vertikal orientiert. Ihre bevorzugten Lebensraumtypen sind u. a. Brachen und Hochstaudenfluren, Grabenränder sowie langrasige Wiesen.



Abbildung 51: *Stethophyma grossum*



Abbildung 52: *Conocephalus dorsalis*



Abbildung 53: *Tetrix subulata*



Abbildung 54: *Chrysochraon dispar*

Die Bewohner von Feuchtbereichen haben durch Nutzungsintensivierung, -änderung und Entwässerungen der vergangenen Jahre stärkere Bestandseinbußen hinnehmen müssen. Ein Erhalt von Feuchtgrünland, Seggen- und Binsenflächen, feuchten Brachen sowie Röhrichtsäumen an Gewässeruferrn trägt daher zum Schutz dieser Arten bei.

Der überwiegende Teil der nachgewiesenen Heuschreckenarten ist in Mecklenburg-Vorpommern weit verbreitet und häufig. Nach WRANIK et al. (1997) unterliegen zwei Arten einer Gefährdung (vgl. Tabelle 19). Deutschlandweit sind die nachgewiesenen Arten als nicht gefährdet eingestuft (MAAS et al. 2011).

Tabelle 19: Heuschrecken im Untersuchungsgebiet mit Gefährdungstatus

Legende: RL D = Rote Liste Deutschland (MAAS et al. 2011), RL M-V = Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (WRANIK et al. 1997), Kategorien: 3 = gefährdet, * = ungefährdet

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Name	RL D	RL M-V
<i>Chorthippus dorsatus</i> (Zetterstedt, 1821)	Wiesen-Grashüpfer	*	3
<i>Stethophyma grossum</i> (Linnaeus, 1758)	Sumpfschrecke	*	3

Chorthippus dorsatus gehört mit zu den am häufigsten im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Heuschreckenarten, auch *Stethophyma grossum* war eine regelmäßige und häufig auftretende Art.

Hervorzuheben ist noch der Nachweis von *Phanoptera falcata*. Die ursprünglich in Südwestdeutschland häufige Art wurde erstmalig 2008 in Mecklenburg-Vorpommern nachgewiesen. Nachweise liegen bisher nur aus dem Osten des Landes vor (WRANIK & KLEEBERG 2011). Im Untersuchungsgebiet wurde die Art in den Transekten 2 und 5 beobachtet, jeweils auf höherwüchsigen Vegetationsbeständen (Staudenflur/ Brache).

Abbildung 55: *Phanoptera falcata* (Männchen)Abbildung 56: *Phanoptera falcata* (Weibchen)

3.10 Libellen

Im Projektgebiet des HWS Boizenburg wurden im Rahmen der Libellenkartierung auf den sechs untersuchten Kartierflächen insgesamt 18 Libellenarten (Tabelle 20 und Tabelle 21) erfasst, die nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) alle als „besonders geschützt“ gelten. Von den im Gebiet nachgewiesenen Libellenarten sind drei Taxa nach den Roten Listen Deutschlands und Mecklenburg-Vorpommerns als gefährdet einzuschätzen. Die drei als gefährdet geführten Arten kommen in Mecklenburg-Vorpommern noch relativ häufig vor. Als Habitate bevorzugen sie Standgewässer und langsam fließende Fließgewässer mit ausgewogenem Makrophytenbewuchs. Besondere Schutzmaßnahmen sind aufgrund der Häufigkeit und des guten Wiederbesiedlungspotentials der Arten nicht notwendig (WILDERMUTH & MARTENS 2018).

Tabelle 20: Gesamtartenliste Libellen mit Ausweisung des Gefährdungs- und Schutzstatus

Legende: **FFH** = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH), Arten der Anhänge II und IV, **BArtSchV** = Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), **RL D** = Rote Liste Deutschland (BINOT et al. 1998), **RL M-V** = Rote Listen Mecklenburg-Vorpommern (ZESSIN & KÖNIGSTEDT 1992), Kategorien: **3** = gefährdet, **V** = Art der Vorwarnliste, **b.g.** = besonders geschützt

Wissenschaftlicher Artnamen	Deutscher Artnamen	Schutz		Gefährdung	
		FFH	BArtSchV	RL D	RL M-V
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	-	b.g.	-	-
<i>Aeshna grandis</i>	Braune Mosaikjungfer	-	b.g.	V	-
<i>Aeshna mixta</i>	Herbst-Mosaikjungfer	-	b.g.	-	-
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle	-	b.g.	-	3
<i>Brachytron pratense</i>	Kleine Mosaikjungfer	-	b.g.	3	V
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	-	b.g.	V	V
<i>Chalcolestes viridis</i>	Gemeine Weidenjungfer	-	b.g.	-	V
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	-	b.g.	-	-
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermaus-Azurjungfer	-	b.g.	3	-
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Gemeine Becherjungfer	-	b.g.	-	-
<i>Erythromma najas</i>	Großes Granatauge	-	b.g.	V	-
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	-	b.g.	-	-
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	-	b.g.	-	-
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	-	b.g.	-	-
<i>Platycnemis pennipes</i>	Federlibelle	-	b.g.	-	-
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	-	b.g.	-	-
<i>Somatochlora metallica</i>	Glänzende Smaragdlibelle	-	b.g.	-	-
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	-	b.g.	-	-

Die Libellenfauna setzt sich zu großen Teilen aus Standgewässerarten und Arten langsam fließender, vegetationsreicher Gewässer (z.B. *Aeshna cygnea*, *Anax imperator*, *Brachytron pratense* - Abbildung 57, *Chalcolestes viridis*, *Enallagma cyathigerum* und *Orthetrum cancellatum*) zusammen. Typische Fließarten, wie beispielsweise *Calopteryx splendens* (Abbildung 58) und *Platycnemis pennipes* sind zwar in geringerer Artendiversität vorkommend, wenn vorhanden, dann meist in höheren Abundanzen. Die Odonatenfauna ist insgesamt als typisch für ein Fließgewässer mit angrenzender Aue einzuschätzen, wobei ausgesprochene Spezialisten größerer Fließgewässer, wie die Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) fehlen.

Abbildung 57: *Brachytron pratense* (Männchen)Abbildung 58: *Calopteryx splendens* (Männchen)

Tabelle 21: Gesamtartenliste der im Projektgebiet HWS Boizenburg nachgewiesenen Libellen, nach Kartierflächen aufgeschlüsselt (vgl. Kapitel 2.10)

Wissenschaftlicher Artname	Trivialname	Probestelle / Artnachweise					
		Tr_I	Tr_II	Tr_III	Tr_IV	Tr_V	Tr_VI
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	X		X			X
<i>Aeshna grandis</i>	Braune Mosaikjungfer	X					
<i>Aeshna mixta</i>	Herbst-Mosaikjungfer	X					
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle	X					
<i>Brachytron pratense</i>	Kleine Mosaikjungfer	X					X
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	X	X	X			X
<i>Chalcolestes viridis</i>	Gemeine Weidenjungfer	X	X				X
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	X	X	X	X	X	X
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermaus-Azurjungfer				X		
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Gemeine Becherjungfer	X					X
<i>Erythromma najas</i>	Großes Granatauge	X					X
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	X	X	X	X	X	X
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	X					
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	X	X	X	X		X
<i>Platycnemis pennipes</i>	Federlibelle	X	X	X		X	X
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	X		X			X
<i>Somatochlora metallica</i>	Glänzende Smaragdlibelle	X					X
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	X	X	X			



Abbildung 59: *Coenagrion puella* (Tandemformation)



Abbildung 60: *Ischnura elegans* (Paarungrad)

Nur die eurytopen Kleinlibellenarten *Coenagrion puella* (Abbildung 59) und *Ischnura elegans* (Abbildung 60) wurde in allen sechs Transekten (Tabelle 22 bis Tabelle 27) gefunden und besitzen damit die höchste Frequenz im Projektgebiet. Zwei Libellenarten (*Orthemtrum cancellatum* und *Platycnemis pennipes*) sind mit Vorkommen in jeweils fünf Kartierflächen relativ flächendeckend verbreitet. Einige Taxa wurden jedoch nur an einer Probestelle nachgewiesen, darunter *Aeshna grandis*, *Aeshna mixta*, *Anax imperator*, *Coenagrion pulchellum* und *Libellula quadrimaculata*. Die meisten Taxa sind im Transekt TR_1 (17 Taxa) gefunden worden, die wenigsten in der Kartierfläche TR_V (3 Taxa). Die Abbildung 61 gibt einen graphischen Überblick über die in den Untersuchungsräumen gefundenen Libellenarten. In der Tabelle 28 ist neben einer naturräumlichen Charakterisierung der Transekte eine Einschätzung der Habitateignung bezogen auf die merolimische Insektenordnung der Odonaten zusammengestellt.

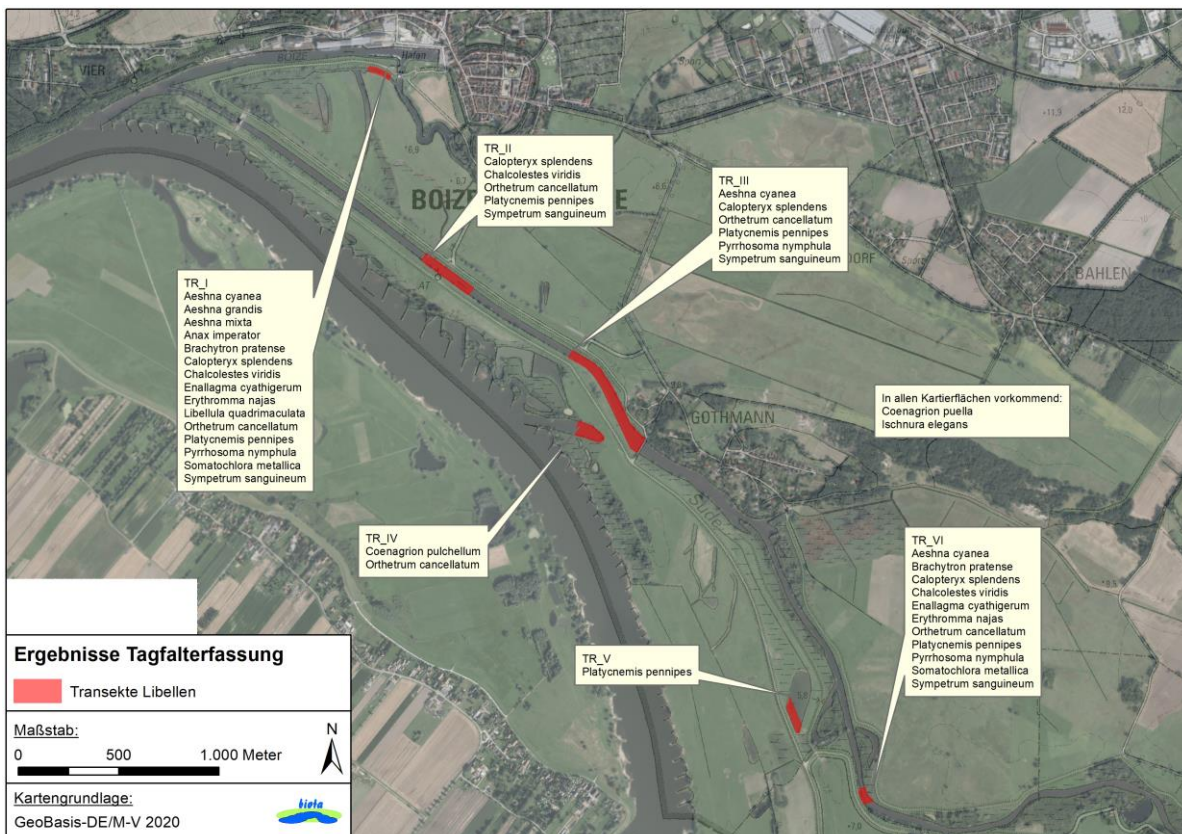


Abbildung 61: Libellennachweise in den einzelnen Kartierflächen

Tabelle 22: Erfassungsergebnisse der Libellenkartierung im Bereich der Kartierfläche TR_I mit Angaben zum beobachteten Verhalten

Legende: 1.PN – 28.05.2020; 2.PN – 22.06.2020; 3.PN – 14.07.2020; 4.PN – 31.07.2020; 5.PN – 25.08.2020; 6.PN – 23.09.2020; E = Eiablage, Ex = Exuvien, J = Jagd, L = Larve, P = Paarung (Rad oder Tandem), R = Revierverhalten, V = in der Vegetation ruhend

Wissenschaftlicher Artname	Bemerkung	PN / Anzahl Individuen					
		1. PN	2. PN	3. PN	4. PN	5 PN	6. PN
<i>Aeshna cyanea</i>	J				1		1
<i>Aeshna grandis</i>	J				1	1	
<i>Aeshna mixta</i>	V					1	1
<i>Anax imperator</i>	P, E, R, Ex			4	2	1	
<i>Brachytron pratense</i>	V		1				
<i>Calopteryx splendens</i>	R		2		1		
<i>Chalcolestes viridis</i>	V, L				2	1	2
<i>Coenagrion puella</i>	V		3	5	3		
<i>Enallagma cyathigerum</i>	P, V		8	12	5	2	1
<i>Erythromma najas</i>	P, V		4	5	7		
<i>Ischnura elegans</i>	V, P, L	2	3	12	8		2
<i>Libellula quadrimaculata</i>	V, R	3	2	2	1		
<i>Orthetrum cancellatum</i>	R, P, Ex		4	4	3	1	
<i>Platycnemis pennipes</i>	V		1	8	3	1	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	V	6	5		2		
<i>Somatochlora metallica</i>	R		1				
<i>Sympetrum sanguineum</i>	J			1	6	1	2

Tabelle 23: Erfassungsergebnisse der Libellenkartierung im Bereich der Kartierfläche TR_II mit Angaben zum beobachteten Verhalten

Legende: 1.PN – 28.05.2020; 2.PN – 22.06.2020; 3.PN – 14.07.2020; 4.PN – 31.07.2020; 5.PN – 25.08.2020; 6.PN – 23.09.2020; E = Eiablage, Ex = Exuvien, J = Jagd, L = Larve, P = Paarung (Rad oder Tandem), R = Revierverhalten, V = in der Vegetation ruhend

Wissenschaftlicher Artname	Bemerkung	PN / Anzahl Individuen					
		1. PN	2. PN	3. PN	4. PN	5 PN	6. PN
<i>Calopteryx splendens</i>	R, V		2	5	1		
<i>Chalcolestes viridis</i>	V, L				3	1	2
<i>Coenagrion puella</i>	V		6	7	3		
<i>Ischnura elegans</i>	V, P, L	2	3	10	7		1
<i>Orthetrum cancellatum</i>	R, P		4	4	3	1	
<i>Platycnemis pennipes</i>	V		1	8	3	1	
<i>Sympetrum sanguineum</i>	J			1	6	1	1

Tabelle 24: Erfassungsergebnisse der Libellenkartierung im Bereich der Kartierfläche TR_III mit Angaben zum beobachteten Verhalten

Legende: 1.PN – 28.05.2020, 2.PN – 22.06.2020; 3.PN – 14.07.2020; 4.PN – 31.07.2020; 5.PN – 25.08.2020; 6.PN – 23.09.2020; **E** = Eiablage, **Ex** = Exuvien, **J** = Jagd, **L** = Larve, **P** = Paarung (Rad oder Tandem), **R** = Revierverhalten, **V** = in der Vegetation ruhend

Wissenschaftlicher Artname	Bemerkung	PN / Anzahl Individuen					
		1. PN	2. PN	3. PN	4. PN	5. PN	6. PN
<i>Aeshna cyanea</i>	J				1		1
<i>Calopteryx splendens</i>	R		2	4	2		
<i>Coenagrion puella</i>	V		3	6	3		
<i>Ischnura elegans</i>	V, P, L	1	2	11	9		1
<i>Orthetrum cancellatum</i>	R, P, Ex		2	3	2	1	
<i>Platycnemis pennipes</i>	V		1	6	3	1	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	V	2	1		2		
<i>Sympetrum sanguineum</i>	J			1	2	1	

Tabelle 25: Erfassungsergebnisse der Libellenkartierung im Bereich der Kartierfläche TR_IV mit Angaben zum beobachteten Verhalten

Legende: 1.PN – 28.05.2020, 2.PN – 22.06.2020; 3.PN – 14.07.2020; 4.PN – 31.07.2020; 5.PN – 25.08.2020; 6.PN – 23.09.2020; **E** = Eiablage, **Ex** = Exuvien, **J** = Jagd, **L** = Larve, **P** = Paarung (Rad oder Tandem), **R** = Revierverhalten, **V** = in der Vegetation ruhend

Wissenschaftlicher Artname	Bemerkung	PN / Anzahl Individuen					
		1. PN	2. PN	3. PN	4. PN	5. PN	6. PN
<i>Coenagrion puella</i>	V		1				
<i>Coenagrion pulchellum</i>	V			1			
<i>Ischnura elegans</i>	V, L	1	3	3	1		2
<i>Orthetrum cancellatum</i>	J		1		1	1	

Tabelle 26: Erfassungsergebnisse der Libellenkartierung im Bereich der Kartierfläche TR_V mit Angaben zum beobachteten Verhalten

Legende: 1.PN – 28.05.2020, 2.PN – 22.06.2020; 3.PN – 14.07.2020; 4.PN – 31.07.2020; 5.PN – 25.08.2020; 6.PN – 23.09.2020; **E** = Eiablage, **Ex** = Exuvien, **J** = Jagd, **L** = Larve, **P** = Paarung (Rad oder Tandem), **R** = Revierverhalten, **V** = in der Vegetation ruhend


Wissenschaftlicher Artname	Bemerkung	PN / Anzahl Individuen					
		1. PN	2. PN	3. PN	4. PN	5. PN	6. PN
<i>Coenagrion puella</i>	V		2	1			
<i>Ischnura elegans</i>	V	1	3				
<i>Platycnemis pennipes</i>	V		1	2	1		


Tabelle 27: Erfassungsergebnisse der Libellenkartierung im Bereich der Kartierfläche TR_VI mit Angaben zum beobachteten Verhalten

Legende: 1.PN – 28.05.2020, 2.PN – 22.06.2020; 3.PN – 14.07.2020; 4.PN – 31.07.2020; 5.PN – 25.08.2020; 6.PN – 23.09.2020; E = Eiablage, Ex = Exuvien, J = Jagd, L = Larve, P = Paarung (Rad oder Tandem), R = Revierverhalten, V = in der Vegetation ruhend

Wissenschaftlicher Artname	Bemerkung	PN / Anzahl Individuen					
		1. PN	2. PN	3. PN	4. PN	5 PN	6. PN
<i>Aeshna cyanea</i>	J, R				2		
<i>Brachytron pratense</i>	V, J		1				
<i>Calopteryx splendens</i>	R, V, L		2	8	5		
<i>Chalcolestes viridis</i>	V, L				2	1	2
<i>Coenagrion puella</i>	V		12	6	2		
<i>Enallagma cyathigerum</i>	P, V		3	5	5		1
<i>Erythromma najas</i>	P, V, L		2	5	6		
<i>Ischnura elegans</i>	V, P, L	2	4	12	8		1
<i>Orthetrum cancellatum</i>	R, P, Ex		4	4	3	1	
<i>Platycnemis pennipes</i>	V, J		6	18	10	1	
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	V	3	1		2		
<i>Somatochlora metallica</i>	R		1				
<i>Sympetrum sanguineum</i>	J				4	1	2

Tabelle 28: Charakterisierung der Transekte mit Einschätzung der Habitateignung für Libellen

Code	Übersichtsfoto	Bemerkungen
TR_I		<p>Boize-Nebenarm, südlich Hafen Boizenburg</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stillgewässercharakter • Ufer steil abfallend, mit Röhrriech und Brennessel bestanden • Sohlsubstrat schlammig mit Faulschlamm und Feindetritus • Starker Makrophytenaufwuchs sowie Wasserlinsenbedeckung <p>Habitateignung: gut</p> <p>Odonatennachweise: 8 Kleinlibellenarten / 9 Großlibellenarten</p> <p>Hinweise auf Bodenständigkeit: ja</p>




Code	Übersichtsfoto	Bemerkungen
TR_II		<p>Sude, südlich Boizenburg</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fließgewässercharakter • Ufer sehr homogen ausgeprägt, steil abfallend • Sohlsubstrate sandig bis steinig • Uferbereiche mit sehr wenigen Gehölzen bestanden • Geringer Makrophytenaufwuchs <p>Habitateignung: mäßig</p> <p>Odonatennachweise: 5 Kleinlibellenarten / 2 Großlibellenarten</p> <p>Hinweise auf Bodenständigkeit: ja</p>
TR_III		<p>Sude westlich Brücke Gothmann</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fließgewässercharakter • Ufer bereichsweise gut strukturiert • Flach überströmte Uferbereiche vorhanden • Sohlsubstrate sandig • Uferbereiche mit wenigen Gehölzen sowie krautiger Vegetation bestanden • Geringer Makrophytenaufwuchs <p>Habitateignung: mäßig</p> <p>Odonatennachweise: 5 Kleinlibellenarten / 3 Großlibellenarten</p> <p>Hinweise auf Bodenständigkeit: ja</p>
TR_IV		<p>Elbealtarm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stillgewässercharakter • Ufer steil, befestigt mit Wasserbausteinen • Landseitig mit Röhricht sowie Gehölzen bestanden • Sohlsubstrat sandig bis schlammig • Geringer Makrophytenaufwuchs <p>Habitateignung: gering</p> <p>Odonatennachweise: 3 Kleinlibellenarten / 1 Großlibellenarten</p> <p>Hinweise auf Bodenständigkeit: ja</p>

Code	Übersichtsfoto	Bemerkungen
TR_V		<p>Kleingewässer</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eingezäunt und mit Rindern bestanden • Trittschäden im Uferbereich • Stillgewässercharakter mit geringer Wassertiefe • Ufer flach abfallend, Uferbefestigung erkennbar • Sohlsubstrat lehmig mit geringen Sandanteilen • Keine Makrophyten <p>Habitateignung: sehr gering</p> <p>Odonatennachweise: 3 Kleinlibellenarten / 0 Großlibellenarten Hinweise auf Bodenständigkeit: nein</p>
TR_VI		<p>Sude, westlich Mahnkenhagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fließgewässercharakter • Ufer bereichsweise gut strukturiert • Ansätze von Gleithängen sowie flach überströmte Uferbereiche • Sohlsubstrate sandig mit muddiger Auflage • Uferbereiche mit Gehölzen und krautiger Vegetation bestockt • Geringer Makrophytenaufwuchs <p>Habitateignung: gut</p> <p>Odonatennachweise: 8 Kleinlibellenarten / 4 Großlibellenarten Hinweise auf Bodenständigkeit: ja</p>

3.11 Sedimentbeprobung

Im Folgenden werden die untersuchten Gewässerabschnitte (Code) kurz charakterisiert und das Potenzial für die relevanten Arten/ Artengruppen ausgewiesen sowie entsprechende Nachweise aufgezeigt.

Code	Übersichtsfoto	Charakterisierung und Artnachweise/ -potenzial
Nr. 1		<p>Elbealtarm</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stillwassercharakter • sandig/ schlammiges Substrat • Querder: <ul style="list-style-type: none"> - Erfassung auf ca. 20 m Uferlinie: keine Nachweise - Potenzial gering (Substrat zu fest und kein Fließgewässercharakter) • Großmuschel: <ul style="list-style-type: none"> - Erfassung auf ca. 50 m: keine Nachweise - Potenzial vorhanden (geeignete Substratzusammensetzung)

Code	Übersichtsfoto	Charakterisierung und Artnachweise/ -potenzial
Nr. 2		<p>Sude westl. Brücke Gothmann</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fließgewässercharakter, sandiges Substrat, z.T. kleine flache Uferabschnitte • Querder: <ul style="list-style-type: none"> - Erfassung auf 3 x 5 m: keine Nachweise - Potenzial gering (flach überströmte Bereiche fehlen) • Großmuschel: <ul style="list-style-type: none"> - Erfassung auf ca. 50 m: keine Nachweise - Potenzial vorhanden (sandiges Substrat, überströmte Habitate)
Nr. 3		<p>Sude, westl. Mahnkenwerder</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fließgewässercharakter, Ansatz von Gleithang, kleine flach überströmte Bereiche • sandiges Substrat, randlich mit muddiger Auflage • Querder: <ul style="list-style-type: none"> - Erfassung auf 20 m Uferlinie: Nachweis von 3 Querder (TL 10-11 cm) - Potenzial vorhanden (flach überströmte, sandige Bereiche mit Detritusauflage) • Großmuschel: <ul style="list-style-type: none"> - Erfassung auf ca. 50 m bis Sudemitte: keine Nachweise - Potenzial vorhanden (sandiges Substrat, überströmte Habitate)
Nr. 4		<p>Sude, südl. Boizenburg</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fließgewässercharakter, steil abfallende Ufer, sandiges Substrat, teils steinig • Querder: <ul style="list-style-type: none"> - Erfassung auf 20 m Uferlinie: keine Nachweise - Potenzial gering (flach überströmte Bereiche fehlen, feste Sedimente) • Großmuschel: <ul style="list-style-type: none"> - Erfassung auf ca. 50 m: keine Nachweise - Potenzial vorhanden (sandiges Substrat, partiell steinig, überströmte Habitate)

Code	Übersichtsfoto	Charakterisierung und Artnachweise/ -potenzial
Nr. 5		<p>Boize-Nebenarm, südl. Hafen Boizenburg</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stillgewässercharakter, steil abfallende Ufer, schlammiges Substrat, Faulschlamm mit Detritus, Wasserlinsenbedeckung • Querder: <ul style="list-style-type: none"> - Erfassung auf 20 m Uferlinie: keine Nachweise - Potenzial sehr gering (flach überströmte sandige Bereiche fehlen, stehender Gewässerabschnitt) • Großmuschel: <ul style="list-style-type: none"> - Erfassung auf ca. 50 m: keine Nachweise - Potenzial gering (ungeeignete Substratzusammensetzung, kein Fließgewässercharakter, Vorkommen von Teichmuschel denkbar)

Insgesamt weisen die untersuchten Gewässerabschnitte im Untersuchungsgebiet nur ein geringes Potenzial für die Besiedlung von Neunaugen auf. Flach überströmte, sandige leicht übermuddete Abschnitte sind nur partiell vorhanden. Alt- bzw. Nebenarme der Elbe und Boize weisen aufgrund des Stillwassercharakters und der teils starken Verschlammung kein Habitatpotenzial für Neunaugen auf. Nachweise von Querthern der Gattung *Lampetra* (drei Individuen, TL 10-11 cm) konnten dennoch in einem geeigneten Habitat in der Sude westlich Mahnkenwerder (Untersuchungsraum Nr. 3) erbracht werden.

Potenzial für Großmuscheln ist, mit Ausnahme des Nebenarmes der Boize (Untersuchungsraum Nr. 5), in den untersuchten Gewässerabschnitten vorhanden. Entsprechender Fließgewässercharakter und Substratzusammensetzungen lassen eine Besiedlung vermuten. Nachweise konnten jedoch trotz intensiver Suche nicht erbracht werden. Darüber hinaus wurden auch keine leeren Schalen von Großmuschelarten detektiert.

Quellenverzeichnis

- AARVIK, L., HANSEN, L. O. & KONONENKO, V. (2009): Norges Sommerfugler. Håndbok over Norges dagsommerfugler og nattsvermere. - Oslo (Norsk entomologisk forening, Naturhistorisk museum): 432 S.
- ASKEW, R. R. (1988): The dragonflies of Europe. - Colchester (Harley Books), 291 S.
- BArtSchV (2005): Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutz-Verordnung) vom 16. September 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I. S. 95) geändert worden ist.
- BAST, H.-D., BREDOW, D., LABES, R., NEHRING, R., NÖLLERT, A., WINKLER, H. M. (1991): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung. Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.). 30 S., Schwerin.
- BELLMANN, H. (1993): Libellen beobachten und bestimmen. Augsburg (Naturbuch Verlag), 274 S.
- BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55, 434 S.
- BINOT-HAFKE, M.; BALZER, S.; BECKER, N.; GRUTTKE, H.; HAUPT, H.; HOFBAUER, N.; LUDWIG, G.; MATZKE-HAJEK, G. & STRAUCH, M. (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3). - 716 S.; Bonn (Landwirtschaftsverlag).
- BMVI (2018): Handbuch für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen im Straßen- und Brückenbau, Ausgabe Januar 2018 - HVA F-StB. Anhang: Gutachten "Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag, Schlußbericht 2014" (FE 02.332/2011/LRB; Hrsg. BMVI) - Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, Abteilung Straßenbau und Straßenbauverwaltungen der Länder in der Bund-/Länder-Dienstbesprechung „Auftragswesen im Bundesfernstraßenbau“, Bonn.
- BROCHARD, C. & van der PLOEG, E. (2014): Fotogids Larven van Libellen.– Zeist (KNNV Uitgeverij), 240 S.
- BROCHARD, C., CROENENDIJK, D., VAN DER PLOEG, E. & TERMAAT, T. (2016): Fotogids Larvenhuidjes van Libellen. – 320 S., (KNNV Uitgeverij) Zeist.
- DIETZ, C. (2001): „Fledermäuse schützen. Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Sanierung von Natursteinbrücken und Wasserdurchlässen“. Herausgeber: Innenministerium Baden-Württemberg.
- Dijkstra, K.-D. B. (2010): Field Guide to the Dragonflies of Britain and Europe. - Gillingham (British Wildlife Publishing), 320 S.
- DOUCET, G. (2010): Cle de determination des exuvies des odonates de France. – Societe française d'odonatologie, 64 S.
- DREYER, W. & U. FRANKE (1987): Die Libellen. Ein Bildbestimmungsschlüssel für alle Libellenarten Mitteleuropas und ihre Larven. - Hildesheim (Gerstenberg), 48 S.
- FFH-RL: 4. Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Pflanzen und Tiere (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie – FFH-RL) vom 21.05.1992 (ABl. EG L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Artikel 1 ÄndRL 2006/105/EG des Rates vom 20.11.2006 (ABl. L 363 S. 368).
- GERKEN, B. & STERNBERG K. (1999): Die Exuvien mitteleuropäischer Libellenlarven. Insecta, Odonata. Höxter (Arnika & Eisvogel), 360 S.

- HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C., PAULY, A. (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1), 386 S.
- HEIDEMANN, H. & SEIDENBUSCH, R. (2002): Die Libellenlarven Deutschlands. Handbuch für Exuviensammler. 2. Aufl., 116 Taf. - In: Tierwelt Deutschlands, begründet von F. DAHL 72, 328 S., (Verlag Erna Bauer) Keltern.
- HENRIKSEN, H.J. & KREUZER, I. (1982): The butterflies of Scandinavia in nature. - 215 S.; Odense (Skandinavisk Bogforlag).
- KARSHOLT, O. & RAZOWSKI, J. (1996): The Lepidoptera of Europe, A Distributional Checklist, Apollo Books, Stenstrup, Denmark, 380 S.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. Stuttgart: Ulmer, 519 S.
- KOCH, M. (1991): Wir bestimmen Schmetterlinge. Ausgabe in einem Band, bearbeitet von W. HEINICKE. - Leipzig, Radebeul (Neumann Verlag): 792 S.
- KOLLIGS (2003): Schmetterling Schleswig- Holsteins – ATLAS der Tagfalter, Dickkopffalter und Widderchen – Wachholtz Verlag, 212 S.
- KRAPPE, M., LANGE, M., WACHLIN, V. (2004): Steckbrief des Nördlichen Kammolches – LUNG M-V - Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Online abrufbar unter: https://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/as_ffh_arten.htm. Abgerufen am 04.11.2020
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschland. Stand Dezember 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). 231-256 S. Bundesamt für Naturschutz.
- LUNG M-V (2020): Kartenportal Umwelt Mecklenburg-Vorpommern – LUNG M-V - Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern. Online abrufbar unter: <https://www.umwelt-karten.mv-regierung.de/atlas/script/index.php>. Abgerufen am: 10. November 2020
- MAAS, S.; DETZEL, P. & STAUDT, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg, 401 S.
- MAAS, S.; DETZEL, P. & STAUDT, A. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands. – In: Binot-Hafke, M., Balzer, S., Becker, N., Gruttke, H., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Bearb.): Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 577–606.
- MAUCH, E., MAETZE, A. & U. SCHMEDTJE (2003-2017): Taxaliste der Gewässerorganismen Deutschlands zur Erfassung und Kodierung biologischer Erhebungen im und am Gewässer. - Informationsberichte des Bayerischen Landesamtes für Wasserwirtschaft 1/03: 1-388, (Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft) München. Stand 2011
- MLU M-V (2018, ÜBERARBEITUNG VOM 01.10.2019): Hinweise zur Eingriffsregelung Mecklenburg-Vorpommern (HzE). Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Neufassung 2018, 88 S.
- REINHARDT, R., HARPKE, A., CASPARI, S., DOLEK, M., KÜHN, E., MUSCHE, M., TRUSCH, R., WIEMERS M. & SETTELE J. (2020): Verbreitungsatlas der Tagfalter und Widderchen Deutschlands. – Stuttgart (Eugen Ulmer Verlag), 430 S.

- TRAUTNER, J. (Hrsg.) (1991): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. BVDL-Tagung Bad Wurzach, 9.-10. November 1991. Ökologie in Forschung und Anwendung, 5. Weikersheim: Margraf Verlag.
- WILDERMUTH, H. & A. MARTENS (2018): Die Libellen Europas: Alle Arten von den Azoren bis zum Ural im Porträt. – Leipzig, (Quelle und Meyers), 960 S.
- WACHLIN, V., KALLIES, A. & HOPPE, H. (1997): Rote Liste der gefährdeten Großschmetterlinge Mecklenburg-Vorpommerns. - Hrsg.: Umweltministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern, 32 S.
- WRANIK, W., RÖBBELEN, F., KÖNIGSTEDT, D.G.W. (1997): Rote Liste der gefährdeten Heuschrecken Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung, Schwerin.
- WRANIK, W., MEITZNER, V., MARTSCHEI, T. (2008): Verbreitungsatlas der Heuschrecken Mecklenburg-Vorpommerns. - Beiträge zur floristischen und faunistischen Erforschung des Landes Mecklenburg-Vorpommern, LUNG M-V.
- WRANIK, W. & KLEEBERG, A. (2011): Interessante Neu- und Wiederfunde von Heuschrecken in Mecklenburg-Vorpommern. - in *Articulata* 2011 26 (2): S. 151-162.
- ZESSIN, W. & KÖNIGSTEDT, D. (1992): Rote Liste der gefährdeten Libellen Mecklenburg-Vorpommerns. - Umweltminister des Landes Mecklenburg-Vorpommern [Hrsg.]: 67 S.

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: aktueller Betrachtungsraum für die Kartierleistungen	6
Abbildung 2: Übersicht über die Flächen der Biotopkartierung	7
Abbildung 3: Untersuchungsgebiet der Avifauna	8
Abbildung 4: Altdaten zu Vorkommen von Amphibien Im Untersuchungsgebiet aus den Jahren 1987 bis 2016 (StALU 2020)	10
Abbildung 5: Untersuchungsgebiet der Amphibien mit Lage der potentiellen Laichgewässer	11
Abbildung 6: Übersicht potenzieller Habitats der Zauneidechse und festgelegter Transekte im Untersuchungsgebiet.....	12
Abbildung 7: Übersicht über festgelegte Transekte der Tagfalterkartierung im Untersuchungsgebiet.....	14
Abbildung 8: Übersicht über die Lage der vorgegebenen Transekte zur Heuschreckenerfassung.	15
Abbildung 9: Übersicht über festgelegte Transekte der Libellenkartierung im Untersuchungsgebiet.....	16
Abbildung 10: Erfassung von Querthern und Mollusken-Übersicht der untersuchten Gewässerabschnitte	17
Abbildung 11: Biotoptypen der nachzukartierenden Flächen (Legende der Biotoptypencodes entsprechend Tabelle 2).....	21
Abbildung 12: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 2020 (Legende der Biotoptypencodes gemäß Tabelle 2).....	22
Abbildung 13: überfluteter Aspekt der untersuchten Fläche im Februar 2021	39
Abbildung 14: Darstellung der Verbreitung und Siedlungsdichte der Feldlerche im Untersuchungsgebiet.....	48

Abbildung 15: Exemplar eines juvenilen Moorfrosches am Gewässer AW20	49
Abbildung 16: Larve des Laubfrosches kurz vor der Umwandlung am Gewässer AW20.....	49
Abbildung 17: Gewässer mit Nachweisen im Untersuchungsgebiet 2020 sowie Kennzeichnung der Gewässer mit Vorkommen von streng zu schützenden Tierarten laut Anhang IV der FFH-RL.....	50
Abbildung 18: Gewässer AW21 mit Vorkommen von 7 verschiedenen Amphibienarten	51
Abbildung 19: Gewässer AW29 mit Vorkommen von 5 verschiedenen Amphibienarten	51
Abbildung 20: Nachweise von Reptilienarten im Untersuchungsgebiet.....	53
Abbildung 21: Verbreitungsschwerpunkte des Bibers im Untersuchungsgebiet.....	55
Abbildung 22: Ergebnisse der Biberkartierung - nördlicher Bereich des Untersuchungsgebietes ..	56
Abbildung 23: Sude nördlich des Sperrwerkes	56
Abbildung 24: Biberburg	56
Abbildung 25: Fraßplatz mit Biberausstieg.....	57
Abbildung 26: Trittsiegel des Bibers.....	57
Abbildung 27: Fraßspuren eines Jungtieres.....	57
Abbildung 28: Fraßspuren eines adulten Tieres	57
Abbildung 29: Fraßspuren auf Höhe des alten Aussichtsturmes	58
Abbildung 30: Sichtbeobachtung eines adulten Bibers	58
Abbildung 31: Biberburg (B3) auf der Sudeseite.....	58
Abbildung 32: angrenzender "Biberteich" auf der Rückseite der Burg (roter Kreis)	58
Abbildung 33: Ergebnisse der Biberkartierung - südlicher Bereich des Untersuchungsgebietes....	59
Abbildung 34: Alte Boize	59
Abbildung 35: Eingestürzte alte Biberröhre.....	59
Abbildung 36: Ergebnisse der Fischotterkartierung	60
Abbildung 37: Übersicht der lokalisierten Baumstrukturen in den Trassen des Hochwasserschutzes inkl. Deichschutzstreifen (Betrachtungsraum ca. 20 m beidseitig)	63
Abbildung 38: Detailansicht der lokalisierten Baumstrukturen in den Trassen des Hochwasserschutzes inkl. Deichschutzstreifen (Sude-Abschlussbauwerk, Betrachtungsraum ca. 20 m beidseitig).....	64
Abbildung 39: Detailansicht der lokalisierten Baumstrukturen in den Trassen des Hochwasserschutzes inkl. Deichschutzstreifen (Ortschaft Gothmann, Betrachtungsraum ca. 20 m beidseitig).....	64
Abbildung 40: Übersicht der lokalisierten Baumstrukturen mit ausgewiesener Habitatqualität in den Trassen des Hochwasserschutzes.....	65
Abbildung 41: Pot. Spaltenquartiere zwischen Blechverkleidung und Mauerwerk (Innenraum)	68
Abbildung 42: Pot. Quartiersstrukturen zwischen Stahlträger und Blechverkleidung (Innenraum) .	68
Abbildung 43: Potenzielle Tagesverstecke in Dachrandblechen (Ostfassade mit Hornissennest) .	68
Abbildung 44: Einflugmöglichkeiten in den Innenraum des Gebäudes.....	68

Abbildung 45: Durchlassbereich der Sude mit pot. Quartiersstrukturen u. a. in den Fahrbahnfugen	68
Abbildung 46: Potenzielle Quartiersstrukturen in Fugen der Bauwerkskonstruktion	68
Abbildung 47: Determinierte Tagfalterarten in den verschiedenen Untersuchungsräumen	70
Abbildung 48: Vorkommen der nachgewiesenen Heuschreckenarten in den untersuchten Transekten.....	72
Abbildung 49: Verbreitungsschwerpunkte (Transekte 1 bis 3) der Arten entsprechend Feuchtigkeitsanspruch.....	75
Abbildung 50: Verbreitungsschwerpunkte (Transekte 4 bis 6) der Arten entsprechend Feuchtigkeitsanspruch.....	75
Abbildung 51: <i>Stethophyma grossum</i>	76
Abbildung 52: <i>Conocephalus dorsalis</i>	76
Abbildung 53: <i>Tetrix subulata</i>	76
Abbildung 54: <i>Chrysochraon dispar</i>	76
Abbildung 55: <i>Phanoptera falcata</i> (Männchen)	77
Abbildung 56: <i>Phanoptera falcata</i> (Weibchen)	77
Abbildung 57: <i>Brachytron pratense</i> (Männchen)	79
Abbildung 58: <i>Calopteryx splendens</i> (Männchen).....	79
Abbildung 59: <i>Coenagrion puella</i> (Tandemformation).....	80
Abbildung 60: <i>Ischnura elegans</i> (Paarungsrade)	80
Abbildung 61: Libellennachweise in den einzelnen Kartierflächen	80

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Untersuchungstermine Odonatenfauna mit Witterungsangaben	16
Tabelle 2: Anzahl und Fläche der festgestellten Biotope, einschließlich ihres Prozentanteils ..	18
Tabelle 3: Geschützte Biotope im Kartierbereich mit deren Anzahl und Gesamtflächengröße .	23
Tabelle 4: Übersicht zu den Kartierterminen der Zug- und Rastvögel im Untersuchungsgebiet	25
Tabelle 5: Übersicht der Zug- und Rastvögel im Untersuchungsgebiet.....	26
Tabelle 6: Termine und Wetterangaben zu den Brutvogelkartierungsterminen.....	40
Tabelle 7: Liste aller im Untersuchungsgebiet festgestellten Vogelarten mit Angaben zu Revieranzahl, Gefährdungsgrad und Schutzstatus.....	42
Tabelle 8: Vorkommen der Amphibienarten an den untersuchten Gewässern	50
Tabelle 9: Amphibien im Untersuchungsgebiet mit Schutz- und Gefährdungsstatus	52
Tabelle 10: Begehungstermine und Nachweise der Reptilienerfassung	53
Tabelle 11: Schutzkategorie und Gefährdungsgrad der erfassten Reptilienarten	54

Tabelle 12:	Anzahl der dokumentierten Baumstrukturen und des Habitatpotenzials entlang des Hochwasserschutzes (ca. 20 m beidseitig)	61
Tabelle 13:	Erfasste Lebensraumstrukturen mit ausgewiesenem Habitatpotenzial	61
Tabelle 14:	Potenziell Artenspektrum im/am Sude-Abschlussbauwerk und deren Habitatansprüche	67
Tabelle 15:	Gesamtliste, der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Tagfalter	69
Tabelle 16:	Im Untersuchungsgebiet gefährdete und geschützte Arten	71
Tabelle 17:	Gesamtartenliste der nachgewiesenen Heuschreckenarten mit Angabe des Vorkommens im Untersuchungsgebiet	71
Tabelle 18:	Ausgewählte tierökologisch bedeutsame Merkmale der nachgewiesenen Heuschreckenarten (WRANIK et al. 2008 und MAAS et al. 2002)	74
Tabelle 19:	Heuschrecken im Untersuchungsgebiet mit Gefährdungsstatus	77
Tabelle 20:	Gesamtartenliste Libellen mit Ausweisung des Gefährdungs- und Schutzstatus.....	78
Tabelle 21:	Gesamtartenliste der im Projektgebiet HWS Boizenburg nachgewiesenen Libellen, nach Kartierflächen aufgeschlüsselt (vgl. Kapitel 2.10)	79
Tabelle 22:	Erfassungsergebnisse der Libellenkartierung im Bereich der Kartierfläche TR_I mit Angaben zum beobachteten Verhalten	81
Tabelle 23:	Erfassungsergebnisse der Libellenkartierung im Bereich der Kartierfläche TR_II mit Angaben zum beobachteten Verhalten	81
Tabelle 24:	Erfassungsergebnisse der Libellenkartierung im Bereich der Kartierfläche TR_III mit Angaben zum beobachteten Verhalten	82
Tabelle 25:	Erfassungsergebnisse der Libellenkartierung im Bereich der Kartierfläche TR_IV mit Angaben zum beobachteten Verhalten	82
Tabelle 26:	Erfassungsergebnisse der Libellenkartierung im Bereich der Kartierfläche TR_V mit Angaben zum beobachteten Verhalten	82
Tabelle 27:	Erfassungsergebnisse der Libellenkartierung im Bereich der Kartierfläche TR_VI mit Angaben zum beobachteten Verhalten	83
Tabelle 28:	Charakterisierung der Transekte mit Einschätzung der Habitateignung für Libellen	83
Anhang:	Karte 3.2.1-1 Darstellung des Rastgeschehens	
	Karte 3.2.1-2 Darstellung des Zuggeschehens	
	Karte 3.2.2-1 Auswertung Brutvögel nach EOAC, Arten A-G	
	Karte 3.2.2-2 Auswertung Brutvögel nach EOAC, Arten A-G	
	Karte 3.2.2-3 Auswertung Brutvögel nach EOAC, Arten H-R	
	Karte 3.2.2-4 Auswertung Brutvögel nach EOAC, Arten H-R	
	Karte 3.2.2-5 Auswertung Brutvögel nach EOAC, Arten S-Z	
	Karte 3.2.2-6 Auswertung Brutvögel nach EOAC, Arten S-Z	