

Sanierung des Rheinhochwasserdammes RHWD XXXIX

spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) - Anhang



Februar 2022



IUS
Weibel & Ness

Antragsteller:
Regierungspräsidium Karlsruhe
Landesbetrieb Gewässer, Referat 53.1
Karlsruhe

Bearbeiter:
IUS Institut für Umweltstudien
Weibel & Ness GmbH
Heidelberg · Potsdam · Kandel

Projektleitung:

Andreas Ness, Dipl. Biologe

Bearbeitung:

Maritta Wolf, M. Sc. Regionalentwicklung und Naturschutz

Katrin Rokitte, M. Sc. Biodiversität und Naturschutz

Gunnar Hanebeck, Dipl.-Biologe

Simone Blumenkamp, M. Sc. Biodiversität und Ökologie

Lisa Söhn, Dipl.-Biologin

Anna Matusch, M. Sc. Umweltgeographie und -management

Dana Deurer, Bauzeichnerin und akad. Geoinformatikerin

Projekt-Nr. 3702

Antragsteller:

Regierungspräsidium Karlsruhe

Landesbetrieb Gewässer, Referat 53.1

Markgrafenstraße 46

76133 Karlsruhe

Tel.: (07 21) 926-7485

E-Mail: jens.teege@rpk.bwl.de

Karlsruhe, den 25.02.2022



Bearbeiter:

IUS Weibel & Ness GmbH

Römerstraße 56

69115 Heidelberg

Tel.: (0 62 21) 1 38 30-0

E-Mail: heidelberg@weibel-ness.de

Heidelberg, den 25.02.2022

Inhaltsverzeichnis

1	Analyse der artenschutzbezogenen Betroffenheit der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten.....	1
1.1	Europäische Vogelarten	1
1.1.1	Grauschnäpper (<i>Muscicapa striata</i>).....	7
1.1.2	Grünspecht (<i>Picus viridis</i>).....	11
1.1.3	Haussperling (<i>Passer domesticus</i>)	15
1.1.4	Kleinspecht (<i>Dendrocopos minor</i>).....	19
1.1.5	Mittelspecht (<i>Dendrocopos medius</i>).....	22
1.1.6	Star (<i>Sturnus vulgaris</i>).....	27
1.1.7	Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter.....	30
1.1.8	Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter	32
1.1.9	Gilde der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter	35
1.2	Fledermäuse.....	38
1.2.1	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	39
1.2.2	Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	43
1.2.3	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	47
1.2.4	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>).....	54
1.2.5	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>).....	58
1.2.6	Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>).....	62
1.2.7	Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>).....	67
1.2.8	Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>).....	74
1.2.9	Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>).....	78
1.2.10	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	82
1.3	Biber (<i>Castor fiber</i>)	86
1.4	Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	86
1.5	Wildkatze (<i>Felis sylvestris</i>).....	87
1.6	Reptilien	87
1.6.1	Mauereidechse (<i>Podarcis muralis</i>)	87
1.6.2	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>).....	93
1.7	Amphibien	99
1.7.2	Kleiner Wasserfrosch (<i>Rana lessonae</i>).....	100
1.7.3	Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	104
1.7.4	Springfrosch (<i>Rana dalmatina</i>)	109
1.8	Tag- und Nachtfalter des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.....	114
1.9	Holzbewohnende Käfer des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	114

1.9.1	Heldbock (<i>Cerambyx cerdo</i>).....	115
1.9.2	Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>).....	119
1.10	Pflanzen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.....	123
2	Literatur.....	124

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Revierzentren des Grauschnäppers 2017	9
Abbildung 2:	Revierzentren des Grünspechts 2017	13
Abbildung 3:	Revierzentren des Haussperlings 2017.....	17
Abbildung 4:	Revierzentren des Kleinspechtes 2017	21
Abbildung 5:	Revierzentren des Mittelspechts 2010 (blau, FFH-Managementplan), 2017 (rot, IUS)	25
Abbildung 6:	Revierzentren des Stares 2017	29
Abbildung 7:	Nachweise der Bechsteinfledermaus im Untersuchungsgebiet	42
Abbildung 8:	Nachweise der Kleinen Bartfledermaus im Untersuchungsgebiet.....	45
Abbildung 9:	Nachweise der Wasserfledermaus im Untersuchungsgebiet.....	50
Abbildung 10:	Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Wasserfledermaus.....	52
Abbildung 11:	Nachweise des Großen Mausohrs im Untersuchungsgebiet	56
Abbildung 12:	Nachweise des Großen Abendseglers im Untersuchungsgebiet	60
Abbildung 13:	Nachweise des Kleinabendseglers im Untersuchungsgebiet.....	64
Abbildung 14:	Fortpflanzungsstätte des Kleinabendseglers	66
Abbildung 15:	Verbreitung des Braunen Langohrs im Untersuchungsgebiet.....	70
Abbildung 16:	Kernjagdhabitat der Wochenstubenkolonie des Braunen Langohrs im Untersuchungsgebiet	71
Abbildung 17:	Nachweise der Rauhaufledermaus im Untersuchungsgebiet	76
Abbildung 18:	Nachweise der Mückenfledermaus im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung	80
Abbildung 19:	Nachweise der Zwergfledermaus im Untersuchungsgebiet	84
Abbildung 20:	Verbreitung der Mauereidechse in Baden-Württemberg basierend auf den Ergebnissen der FFH-Berichtspflicht 2006 und 2012 (LUBW 2012). Das Untersuchungsgebiet liegt im TK-Blatt-Mannheim (6516) (rot).....	90
Abbildung 21:	Verbreitung der Mauereidechse im Untersuchungsgebiet (2017/2018)	91
Abbildung 22:	Verbreitung der Zauneidechse in Baden-Württemberg basierend auf den Ergebnissen der FFH-Berichtspflicht 2006 und 2012 (LUBW 2012). Das Untersuchungsgebiet liegt im TK-Blatt Mannheim (6516) (rot).	96
Abbildung 23:	Verbreitung der Zauneidechse im Untersuchungsgebiet (2017/2018) ..	97

Abbildung 24:	Verbreitung des Kleinen Wasserfrosches in Baden-Württemberg basierend auf den Ergebnissen der FFH-Berichtspflicht 2006 und 2012 (LUBW 2012).....	101
Abbildung 25:	Verbreitung des Kleinen Wasserfrosches im Untersuchungsgebiet 2016	102
Abbildung 26:	Verbreitung des Laubfrosches in Baden-Württemberg basierend auf den Ergebnissen der FFH-Berichtspflicht 2006 und 2012 (LUBW 2012). Das Untersuchungsgebiet liegt im TK-Blatt Mannheim (6516) (rot).....	106
Abbildung 27:	Verbreitung des Laubfrosches ((rot) (IUS 2017/2018) und blau (BAADER KONZEPT 2017)) im Untersuchungsgebiet.....	107
Abbildung 28:	Verbreitung des Springfrosches in Baden-Württemberg basierend auf den Ergebnissen der FFH-Berichtspflicht 2006 und 2012 (LUBW 2012)..	111
Abbildung 29:	Verbreitung des Springfrosches in Baden-Württemberg basierend auf den Ergebnissen der Landesweiten Artenkartierung (LAK) (LUBW 2019b)	112
Abbildung 30:	Verbreitung des Springfrosches (pink) außerhalb des Untersuchungsgebietes (2017/2018)	113
Abbildung 31:	Verbreitung des Heldbocks in Baden-Württemberg basierend auf den Ergebnissen der FFH-Berichtspflicht 2006 und 2012 (LUBW 2012)...	116
Abbildung 32:	Verbreitung des Heldbocks im Untersuchungsgebiet gemäß eigener Untersuchung (IUS 2017), Abfrage Artenschutzprogramm Baden-Württemberg 2006 (hellblaue Fläche) und FFH-Managementplan „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (RP KARLSRUHE 2021) (orange Fläche)	118
Abbildung 33:	Verbreitung des Eremiten in Baden-Württemberg basierend auf den Ergebnissen der FFH-Berichtspflicht 2006 und 2012 (LUBW 2012). Das Untersuchungsgebiet liegt im TK-Blatt Mannheim (6516) (rot).....	121
Abbildung 34:	Verbreitung des Eremiten im Untersuchungsgebiet gemäß FFH-Managementplan „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (RP KARLSRUHE 2021)	122

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Brutvögel im Untersuchungsgebiet.....	1
Tabelle 2:	Nachgewiesene Durchzügler und Nahrungsgäste innerhalb des Untersuchungsgebietes	6
Tabelle 3:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Grauschnäppers	7
Tabelle 4:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Grünspechts.....	11
Tabelle 5:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Haussperlings	15
Tabelle 6:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Kleinspechts.....	19
Tabelle 7:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Mittelspechts	23
Tabelle 8:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Stars	27
Tabelle 9:	Tabellarische Übersicht zu den bundes- und landesweiten Brutvogelbeständen der ungefährdeten, im Eingriffsgebiet nachgewiesenen Bodenbrüter, die vom Vorhaben betroffen sind.....	31
Tabelle 10:	Revieranzahl im Vorhabengebiet von Arten aus der Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter	31
Tabelle 11:	Tabellarische Übersicht zu den bundes- und landesweiten Brutvogelbeständen der ungefährdeten, im Vorhabengebiet nachgewiesenen Gebüsch- und Baumbrüter, die vom Vorhaben betroffen sind	33
Tabelle 12:	Revieranzahl im Vorhabengebiet von Arten aus der Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter	34
Tabelle 13:	Tabellarische Übersicht zu den bundes- und landesweiten Brutvogelbeständen der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter, die vom Vorhaben betroffen sein könnten	35
Tabelle 14:	Revieranzahl im Eingriffsgebiet aus der Gilde der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter	37
Tabelle 15:	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten und deren Schutzstatus. Arten, für die nur akustische Hinweise vorliegen, sind blau hinterlegt.	39
Tabelle 16:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Bechsteinfledermaus.....	40
Tabelle 17:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Kleinen Bartfledermaus.....	43

Tabelle 18:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Wasserfledermaus.....	48
Tabelle 19:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Großen Mausohrs.....	54
Tabelle 20:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Großen Abendseglers	58
Tabelle 21:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Kleinabendseglers	62
Tabelle 22:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Braunen Langohrs.....	68
Tabelle 23:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Raufhautfledermaus	74
Tabelle 24:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Mückenfledermaus	79
Tabelle 25:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Zwergfledermaus.....	82
Tabelle 26:	Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Reptilienarten.....	87
Tabelle 27:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Mauereidechse.....	88
Tabelle 28:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Zauneidechse.....	93
Tabelle 29:	Nachgewiesene Amphibienarten des FFH-Anhangs IV	99
Tabelle 30:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Kleinen Wasserfrosches	100
Tabelle 31:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Laubfrosches.....	104
Tabelle 32:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Springfrosches	109
Tabelle 33:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Heldbocks (LANUV NRW 2019, LUBW 2012)	115
Tabelle 34:	Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Eremiten (BfN 2019, LUBW 2019a)	119

Kartenverzeichnis

- Karte 1: Europäische Vogelarten
- Karte 2.0: Bestand der Fledermausarten
- Karte 2.1: Bestand und Bewertung der Bechsteinfledermaus
- Karte 2.2: Bestand und Bewertung der Kleinen Bartfledermaus
- Karte 2.3: Bestand und Bewertung der Wasserfledermaus
- Karte 2.4: Bestand und Bewertung Großes Mausohr
- Karte 2.5: Bestand und Bewertung des Großen Abendseglers
- Karte 2.6: Bestand und Bewertung des Kleinabendseglers
- Karte 2.7: Bestand und Bewertung des Braunen Langohrs
- Karte 2.8: Bestand und Bewertung der Rauhautfledermaus
- Karte 2.9: Bestand und Bewertung der Mückenfledermaus
- Karte 2.10: Bestand und Bewertung der Zwergfledermaus
- Karte 3: Sonstige FFH-Anhang IV Arten

1 Analyse der artenschutzbezogenen Betroffenheit der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten

Im Folgenden werden die nachgewiesenen gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten beschrieben und ihre etwaige Betroffenheit durch das Vorhaben dargelegt.

1.1 Europäische Vogelarten

Im Untersuchungsgebiet sind durch eine Datenrecherche und durch eigene Erfassungen in 2017 insgesamt 69 Vogelarten nachgewiesen worden, darunter 48 Brutvogelarten (siehe Tabelle 1 und Karte 1). 15 Brutvogelarten gelten als bestandsbedroht bzw. bundesweit als streng geschützt. Weiterhin nutzten 19 Vogelarten das Untersuchungsgebiet zur Nahrungssuche oder zum Überflug (siehe Tabelle 2).

In der nachfolgenden Tabelle 1 sind sämtliche im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Brutvogelarten aufgelistet. Es wird abschichtend bewertet, ob eine Betroffenheit der jeweiligen Art grundsätzlich denkbar wäre oder von vornherein zuverlässig ausgeschlossen werden kann.

Die denkbar betroffenen gefährdeten Brutvogelarten sowie denkbar betroffene streng geschützte Arten werden einzelartbezogen bearbeitet (sechs Arten). Denkbar betroffene ungefährdete Brutvogelarten werden in drei Gilden zusammenfassend behandelt.

Tabelle 1: Brutvögel im Untersuchungsgebiet

dt. Name	wiss. Name	RL D	RL BW	BNat SchG	Artspez. Flucht-distanz	Vom Vorhaben betroffen
Gefährdete und/oder streng geschützte Brutvogelarten (einzelartbezogene Beurteilung)						
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	b	10 m	Nein, Revierzentren rd. 10 m vom Vorhaben entfernt
Gartenrot-schwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	V	b	20 m	Nein, Revierzentren rd. 20 m vom Vorhaben entfernt
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	*	3	b	10 m	Nein, Revierzentren rd. 75 m vom Vorhaben entfernt
Grau-schnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	V	b	20 m	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	s	60 m	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung

dt. Name	wiss. Name	RL D	RL BW	BNat SchG	Artspez. Flucht-distanz	Vom Vorhaben betroffen
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	*	V	b	5 m	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung
Kleinspecht	<i>Dendrocopus minor</i>	3	V	b	10 – 30 m	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung
Mäusebus-sard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	s	100 m	Nein, das Revierzentrum befindet sich zwar innerhalb der Fluchtdistanz, da sich der Brutplatz jedoch in einem vom Menschen hoch frequentierten Bereich befindet, sind die Brutpaare an Störungen gewöhnt.
Mittelspecht	<i>Dendrocopus medius</i>	*	*	s	40 m	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	3	b	40 m	Nein, Revierzentren rd. 75 m vom Vorhaben entfernt
Rauch-schwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	b	10 m	Nein, Brutkolonie befindet sich in einem Gebäude rd. 250 m vom Vorhaben entfernt. Nahrungshabitate sind nicht erheblich beeinträchtigt.
Schwarz-specht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	s	k. A.	Nein, Revierzentren mind. 190 m vom Vorhaben entfernt
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	*	b	< 20 m	Ja, deshalb einzelartbezogene Betrachtung
Trauer-schnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	2	b	< 10 - 20 m	Nein, Revierzentren mind. 55 m vom Vorhaben entfernt

dt. Name	wiss. Name	RL D	RL BW	BNat SchG	Artspez. Flucht-distanz	Vom Vorhaben betroffen
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*	s	20 m	Nein, Revierzentren rd. 45 m vom Vorhaben entfernt. Ein Ausweichen, ohne Beeinträchtigung von möglicherweise baubedingt beeinträchtigten Nahrungshabitaten, kann angenommen werden.
Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter						
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	*	-	b	k. A.	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	b	10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter						
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	b	10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	b	10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Dorngras-mücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*	b	10 m	Nein, Revierzentrum rd. 180 m vom Vorhaben entfernt
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	b	50 m	Nein, Revierzentrum rd. 50 m vom Vorhaben entfernt
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	b	50 m	Nein, Revierzentrum rd. 150 m vom Vorhaben entfernt
Gartengras-mücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*	b	10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung

dt. Name	wiss. Name	RL D	RL BW	BNat SchG	Artspez. Flucht-distanz	Vom Vorhaben betroffen
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	*	*	b	10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	b	15 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	b	10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	b	20-50 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	b	10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	*	b	10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	b	120 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	b	20 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	b	5 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	b	15 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	b	15 m	Nein, Revierzentrum rd. 25 m vom Vorhaben entfernt
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	*	*	b	< 5 m	Nein, Revierzentrum rd. 95 m vom Vorhaben entfernt

dt. Name	wiss. Name	RL D	RL BW	BNat SchG	Artspez. Flucht-distanz	Vom Vorhaben betroffen
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	*	b	15 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*	b	< 5 m	Nein, Revierzentrum rd. 5 m vom Vorhaben entfernt
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	b	10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Gilde der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter						
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	b	<10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	b	20 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	b	10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Halsbandsittich	<i>Psittacula krameri</i>	*	-	b	k. A.	Nein, Revierzentrum rd. 25 m vom Vorhaben entfernt
Haubenmeise	<i>Lophophanes cristatus</i>	*	*	b	< 10 - 20 m	Nein, Revierzentrum rd. 240 m vom Vorhaben entfernt
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	b	10-15 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	b	< 10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	b	< 10 m	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung
Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>	*	*	b	< 10 m	Nein, Revierzentren mind. 75 m vom Vorhaben entfernt

dt. Name	wiss. Name	RL D	RL BW	BNat SchG	Artspez. Flucht-distanz	Vom Vorhaben betroffen
Waldbaum-läufer	<i>Certhia familiaris</i>	*	*	b	k. A.	Ja, in Gilde zusammengefasste Betrachtung

Rote Liste D (RYSILAVY et al. 2020) und **BW** (BAUER et al. 2016): 1 = Vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; * = ungefährdet; - = nicht aufgeführt

Artspezifische Fluchtdistanz (FLADE 1994, GASSNER et al. 2010): Abstand, den ein Tier zu bedrohlichen Lebewesen wie natürlichen Feinden und Menschen toleriert, ohne dass es die Flucht ergreift

Tabelle 2: Nachgewiesene Durchzügler und Nahrungsgäste innerhalb des Untersuchungsgebietes

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BW	VSch-RL
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	V	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	3	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	*	
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	2	2	I
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	*	*	
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	*	-	
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	*	
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	2	
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	*	V	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	3	V	
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	*	*	
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	*	*	
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*	I
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	V	
Straßentaube	<i>Columba livia domestica</i>	*	-	
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	V	
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	*	2	
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	V	I

Rote Liste D (RYSILAVY et al. 2020) und **BW** (BAUER et al. 2016): 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; * = ungefährdet; G = Gefährdung anzunehmen; D = Daten defizitär; - = nicht aufgeführt

VSch-RL: I = Art des Anhang 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG)

Nachfolgend werden die ökologischen Eckdaten der betroffenen Vogelarten dargestellt. Des Weiteren wird auf ihr Vorkommen im Untersuchungsgebiet und den Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft sowie den Erhaltungszustand der lokalen Population eingegangen. Der Erhaltungszustand wird anhand des ABC-Bewertungsschemas des LANDESAMTES FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2010) ermittelt.

1.1.1 Grauschnäpper (*Muscicapa striata*)

Der Grauschnäpper zählt zu den einheimischen Vogelarten, die entsprechend Artikel 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt sind. Der Grauschnäpper wird in der landes- und bundesweiten Vorwarnliste geführt (RYSILAVY et al. 2020, BAUER et al. 2016). Der bundesweite Brutbestand wird auf 230.000 bis 320.000 Paare geschätzt. Der landesweite Bestand umfasst etwa 18.000 bis 24.000 Brutpaare (GEDEON et al. 2014). Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraumes wurde nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Tabelle 3: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Grauschnäppers

Lebensraum:	Reich gegliederte, altholzreiche, lichte Laub-, Misch- und Nadelwälder; bevorzugt werden lichte Kronenbereiche, Lichtungen und Schneisen besiedelt. (SÜDBECK et al. 2005); Besonders günstige Lebensräume sind Hartholz-Auwälder, für die der Grauschnäpper eine Leitart ist (FLADE 1994). Zu den Anpassungen an den Auen-Lebensraum zählt z. B. das Jagdverhalten. Der Grauschnäpper jagt fast ausschließlich im Flug, weshalb Überflutungen ihn – im Gegensatz zu am Boden nach Nahrung suchenden Arten – nicht einschränken.
Neststandort:	Halbhöhlen- und Nischenbrüter (Nest an Stammausschlägen, Astlöchern, Bruchstellen sowie Fels- und Gebäudenischen)
Reviergröße:	<0,5 - 1,0 ha (FLADE 1994), Nahrungssuche meist im Radius von 100 m um das Nest (BAUER et al. 2005)
Revierdichte:	Revierdichten in Mitteleuropa zwischen 0,8 und 4,7 Reviere/10 ha, großflächig zwischen 0,004 und 7,1 Reviere/km ² (BAUER et al. 2005)
Standorttreue/ Dispersionsverhalten:	Die meisten Erstbrüter siedeln sich im Umkreis von wenigen Kilometern vom Geburtsort, gelegentlich auch bis 63 km davon entfernt, an (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001). Ausgeprägte Brutortstreue, auch bei Altvögeln (BAUER et al. 2005)
Zugstrategie:	Langstreckenzieher
Phänologie:	Reviergründung: Mai Hauptgesangsperiode: Mitte Mai bis Mitte Juni Legebeginn: je nach Witterung ab (Mitte/) Ende Mai

	Legebeginn der Zweitbrut: Ende Juni bis Ende Juli Beginn des Wegzugs: ab Mitte Juli (SÜDBECK et al. 2005)
Reproduktion:	monogame sukzessive Bigynie (teilweise Polyterritorialität der Männchen); 1 - 2 (geschachtelte) Jahresbrut(en), meist 4 - 5 Eier (SÜDBECK et al. 2005)

Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Verbreitung des Grauschnäppers in Deutschland

Deutschland ist nahezu flächendeckend mit mittlerer Dichte besiedelt. Für den Zeitraum 2005 - 2009 werden im TK-Blatt Mannheim (6516), in denen sich das Untersuchungsgebiet befindet, Siedlungsdichten des Grauschnäppers von acht bis zwanzig Revieren/TK-Blatt angegeben (GEDEON et al. 2014).

weitere verwendete Daten

Im Untersuchungsgebiet liegen keine weiteren Untersuchungen zum Vorkommen des Grauschnäppers gem. Regierungspräsidium Karlsruhe und Stadt Mannheim vor.

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Bei den Brutvogelerfassungen im Untersuchungsgebiet im Jahr 2017 wurde die Art mit fünf Revieren nachgewiesen. Diese befinden sich in Stieleichen-Ulmen-Auwald-Bereichen, Hainbuchen-Stieleichen-Wald-Bereichen sowie Baumgruppen, jeweils im wasserseitig gelegenen Bereich des Dammes.

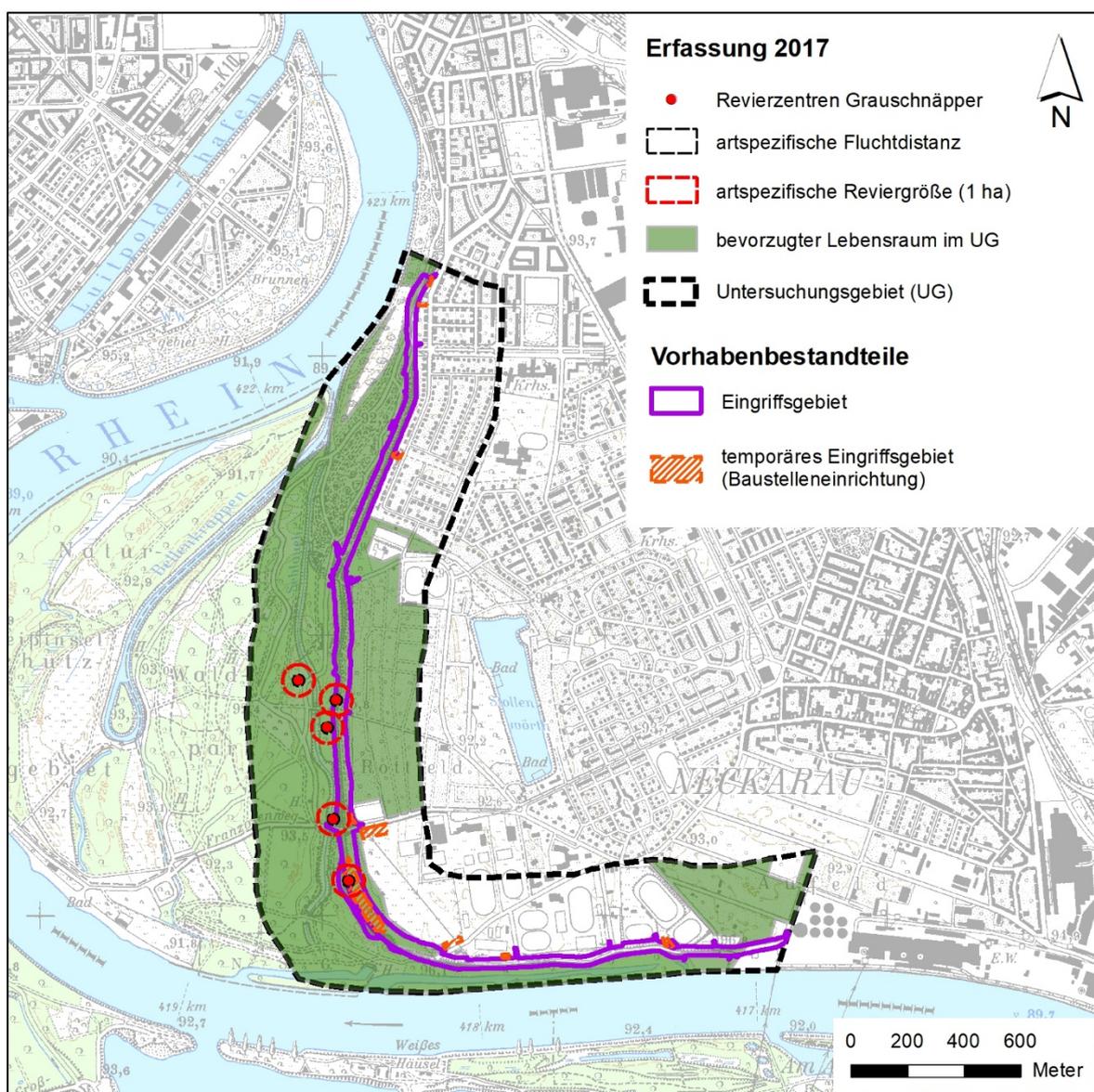


Abbildung 1: Revierzentren des Grauschnäppers 2017

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Grauschnäppers umfassen das gesamte Revier, das je nach Habitatqualität und Siedlungsdichte zwischen 0,5 - 1 ha groß sein kann (FLADE 1994). Essenzielle Habitatelemente sind lichte Kronenbereiche sowie Lichtungen und Schneisen. Neben Astlöchern und Bruchstellen können auch Fels- und Gebäudenischen sowie Nistkästen als Nistplatz dienen. Als Sitzwarten nutzt der Grauschnäpper höhere Bäume, die die Nutzung freier Lufträume für die Insektenjagd in der Luft und am Boden ermöglichen.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Die Vorkommen des Grauschnäppers im Untersuchungsgebiet und der näheren Umgebung zählen aufgrund der Mobilität der Art zu einer lokalen Individuengemeinschaft.

Die lokale Individuengemeinschaft ist Teil einer lokalen Population. Neuansiedlungen erfolgen zumeist in Entfernungen von wenigen Kilometern um den Geburtsort (BAUER et al. 2005). Da aber bei der Neuansiedlung von Jungvögeln auch maximal zurückgelegte Distanzen von bis zu 63 km belegt sind (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001), wird die lokale Population auf Ebene des Naturraumes 3. Ordnung, Nördliches Oberrhein-Tiefland, abgegrenzt.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population

Die Teilbewertungen werden, wie nachfolgend dargestellt, bzgl. des Erhaltungsgrades der lokalen Individuengemeinschaft mit „mittel - schlecht“ (C), der Habitatqualität mit „gut“ (B) und der Beeinträchtigungen mit „mittel“ (B) bewertet. Deshalb wird der Erhaltungsgrad insgesamt mit „gut“ (B) bewertet.

- Der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft ist als „mittel - schlecht“ (C) einzustufen. Die fünf Reviere im Untersuchungsgebiet ergeben eine Siedlungsdichte von 0,4 Revieren / 10 ha, bezogen auf die für den Grauschnäpper geeigneten Habitate (siehe Abbildung 2, Tabelle 1 und Habitatqualität). Dies entspricht einer unterdurchschnittlichen bzw. mittleren großflächigen mitteleuropäischen Siedlungsdichte (BAUER et al. 2005). Im deutschlandweiten Vergleich entspricht dies ebenfalls einer unterdurchschnittlichen Siedlungsdichte (GEDEON et al. 2014).
- Die Habitatqualität ist als „gut“ (B) einzustufen. Auf etwa der Hälfte des Untersuchungsgebietes findet der Grauschnäpper geeignete Strukturen vor. Hierzu zählen alle baumbestandenen Bereiche (z. B. Baumreihen und Baumgruppen, Auwälder, Laubbaumbestände und Parkwälder), welche sich zum Teil mit lichterem und niedrigen Gehölzbeständen abwechseln. Natürliche Baumhöhlen sind zahlreich vorhanden. Lichtungen und Schneisen strukturieren in einzelnen Bereichen die Gehölzbestände, sodass zum Teil ein dem Grauschnäpper zugänglicher Lebensraum entstanden ist.
- Die Beeinträchtigungen sind als „mittel“ (B) einzustufen, da der Weg auf der Dammkrone zahlreich von Spaziergängern, Freizeitsportlern und Hunden genutzt wird.

Die Anzahl der Reviere des Grauschnäppers im Nördlichen Oberrhein-Tiefland variiert regional sehr stark: Von Bestandslücken bis hohen Dichten von 151 - 400 Revieren/TK bzw. 1,2 - 3,2 Reviere/km² (GEDEON et al. 2014). Allgemein ist für die Bestände in Baden-Württemberg in den letzten Jahrzehnten (1985–2009) ein starker Rückgang zu verzeichnen (BAUER et al. 2016). Trotzdem wird der Bestand als nicht gefährdet eingeschätzt. Die Art gehört weiterhin zu den 40 häufigsten Brutvogelarten Baden-Württembergs. Es wird angenommen, dass dies auch auf die Vorkommen im Nördlichen Oberrhein-Tiefland zutrifft. Auf dieser Grundlage wird der Erhaltungszustand der lokalen Population im Nördlichen Oberrhein-Tiefland ebenfalls als „gut“ (B) bewertet.

1.1.2 Grünspecht (*Picus viridis*)

Der Grünspecht zählt zu den einheimischen Vogelarten, die entsprechend Artikel 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 14 b) BNatSchG streng geschützt sind. Bundesweit und landesweit ist die Art ungefährdet (RYSILAVY et al. 2020, BAUER et al. 2016). Der bundesweite Brutbestand wird für die Jahre 2006 - 2009 auf 42.000 bis 76.000 Reviere geschätzt (GEDEON et al. 2014). Der landesweite Bestand umfasst etwa 8.000 bis 11.000 Reviere (BAUER et al. 2016). Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraums wurde wiederholt nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Tabelle 4: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Grünspechts

Lebensraum:	Randzonen von mittelalten und alten Laub- und Mischwäldern (gerne alte Eichen) bzw. Auwälder mit Lichtungen, Wiesen und Kahlschlägen. Feldgehölze, Hecken mit Überhältern und Streuobstwiesen werden regelmäßig aufgesucht. Wichtige Habitatstrukturen sind besonnte Flächen, wie kurzrasige Wiesen, Industriebrachen und Gleisanlagen, die die vom Grünspecht bevorzugte Nahrung, am Boden lebende Ameisen, vorhalten. (GEDEON et al. 2014, SÜDBECK et al. 2005)
Neststandort:	Höhlenbrüter, Nesthöhle und mehrere Schlafhöhlen
Reviergröße:	8 bis über 100 ha (FLADE 1994), 200 - 300 ha (HÖLZINGER & MAHLER 2001), bzw. 320 - 530 ha in Deutschland (BAUER et al. 2005); entscheidend für die Reviergröße ist die Länge der Grenz- und Randlinien zwischen Gehölzen und Offenland; geringster Abstand zweier Brutbäume: 500 m
Revierdichte:	Revierdichten in Mitteleuropa scheinbar selten über 0,25 Brutpaare/km ² (BAUER et al. 2005); in Baden-Württemberg im Durchschnitt 0,23 Brutpaare/km ² (HÖLZINGER & MAHLER 2001)
Standorttreue/ Dispersionsverhalten:	Ausgeprägter Standvogel, der auch in höheren Lagen standorttreu ist und sich meist ganzjährig in seinem Revier aufhält (HÖLZINGER & MAHLER 2001). Jungvögel streichen bis zur Verpaarung im Frühjahr des 2. Kalenderjahres bis zu 30 km vom Geburtsort umher. Ob an diesen Strichbewegungen, die auch aus den Brutgebieten hinausführen können, auch Altvögel beteiligt sind, ist unklar (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001).
Zugstrategie:	Stand- und Strichvogel
Phänologie:	Meist ganzjährig im Revier; Reviermarkierung und Paarbildung: ab (Ende Dezember/) Mitte/Ende Februar bis in den Mai; Reviergründung und Paarbildung: überwiegend Mitte März bis Anfang April

	Legebeginn: (Anfang April/) Ende April bis Mitte Mai Ausfliegen der Jungen: (Ende Mai/) Anfang Juni bis Mitte Juli (/Anfang August) (SÜDBECK et al. 2005)
Reproduktion:	Monogame Saisonehe, 1 Jahresbrut (1 - 2 Nachgelege), meist 5 - 8 Eier (SÜDBECK et al. 2005)

Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Verbreitung des Grünspechts in Deutschland

Der Grünspecht kommt in allen Bundesländern in Deutschland vor. Für den Zeitraum 2005 - 2009 werden im TK-Blatt Mannheim (6516), in dem sich das Untersuchungsgebiet befindet, Siedlungsdichten des Grünspechts von 21 bis 50 Revieren/TK-Blatt angegeben (GEDEON et al. 2014).

weitere verwendete Daten

Im Rahmen der Waldbiotopkartierung Baden-Württemberg wurde der Grünspecht 1992 in der Hartholzaue Waldpark Mannheim (Biotopnummer: 265162220176) und im Eichenwald am Rheindamm (Biotopnummer: 265162220800) nachgewiesen. Da das Gebiet der Hartholzaue Waldpark Mannheim mit 69 ha recht groß ist, die Artnachweise in beiden Gebieten nicht punktuell vorliegen, sowie aufgrund des Alters der Artnachweise, werden die vorliegenden Daten in der weiteren Auswertung nicht berücksichtigt. Weitere Untersuchungen zum Vorkommen des Grünspechts liegen gem. Regierungspräsidium Karlsruhe und Stadt Mannheim nicht vor.

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Bei den Brutvogelerfassungen im Untersuchungsgebiet im Jahr 2017 wurde die Art mit fünf Revieren nachgewiesen (siehe Abbildung 2). Die Revierzentren befinden sich in Stieleichen-Ulmen-Auwald wasserseitig des Damms sowie einer Pappel-Baumreihe und einem Gartengebiet landseitig des Damms. Die Art bevorzugt Randbereiche von Laub- und Mischwäldern sowie Auwäldern (GEDEON et al. 2014).

Auf Grund der linearen Struktur des Untersuchungsgebietes und der durchschnittlichen Reviergröße wird angenommen, dass sich die Reviere außerhalb des Untersuchungsgebietes fortsetzen (siehe Abbildung 2).

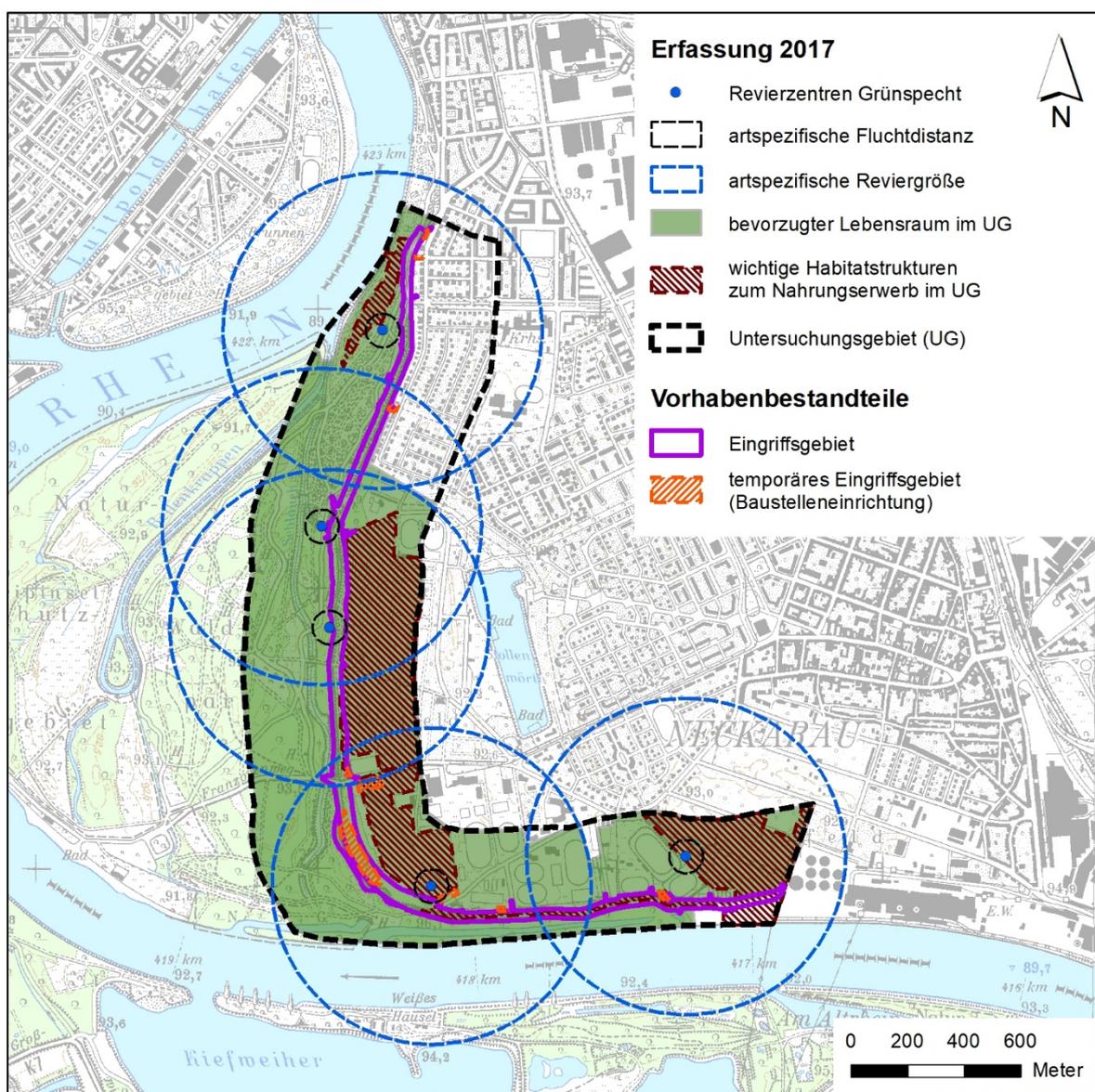


Abbildung 2: Revierzentren des Grünspechts 2017

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Wegen der zum Teil großen Reviere ist die räumliche Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für den Grünspecht nur eingeschränkt möglich. Als Fortpflanzungsstätte im engeren Sinne sind der Brutbaum sowie die nähere Umgebung des Nestes zu bezeichnen. Bei kleineren Revieren von 8 ha kann das gesamte Revier als Fortpflanzungs- und Ruhestätte angesehen werden.

Innerhalb des Revieres gibt es Schwerpunkträume, die durch Höhlenbäume (Schlaf- und Nistplatz), Signalstationen (Ruf- und Trommelbäume) sowie Nahrungsbäume bestimmt werden (BLUME 1996). Die Schlafbäume stellen nicht nur wichtige Ruhestätten dar, sie sind auch wichtig für die Paarbildung und -bindung. Die Schwerpunkträume werden intensiv gegenüber Rivalen verteidigt. Das Nest wird in selbst angelegten Baumhöhlen eingerichtet oder es werden von anderen Spechten angelegte Baumhöhlen bezogen.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Die Vorkommen des Grünspechts im Wirkraum und der näheren Umgebung Mannheims zählen zu einer lokalen Individuengemeinschaft. Dafür spricht auch, dass der Grünspecht sowohl die halboffene Kulturlandschaft als auch Waldbestände besiedelt und daher kaum Barrieren zwischen den einzelnen Vorkommen existieren; Jungvögel entfernen sich in den ersten zwei Jahren bis zu 30 km von ihrem Geburtsort. Der Grünspecht findet in den rezenten Auen günstige Habitate.

Die lokale Individuengemeinschaft ist Teil einer größeren lokalen Population, die sich u. a. in der Rheinebene nach Norden und Süden fortsetzt. Daher wird die lokale Population auf Ebene des Naturraums 3. Ordnung (Nördliches Oberrhein-Tiefland) abgegrenzt.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population

Die Teilbewertungen werden, wie nachfolgend dargestellt, bzgl. des Erhaltungsgrades der lokalen Individuengemeinschaft mit „hervorragend“ (A), der Habitatqualität mit „gut“ (B) und der Beeinträchtigungen als „mittel“ (B) bewertet. Deshalb wird der Erhaltungsgrad insgesamt mit „gut“ (B) bewertet.

- Der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft ist als „hervorragend“ (A) einzustufen. Die fünf Reviere im Untersuchungsgebiet ergeben eine Siedlungsdichte von 2,94 Revieren/km², bezogen auf die für den Grünspecht geeigneten Habitate (siehe Abbildung 2, Tabelle 4 und Habitatqualität). Dies entspricht einer weit überdurchschnittlichen mitteleuropäischen Siedlungsdichte (BAUER et al. 2005). Unter Berücksichtigung seiner z. T. großen Raumsprüche – bis zu 300 ha als Reviergröße (HÖLZINGER & MAHLER 2001) – ist die Lebensraumkapazität des Grünspechts im Untersuchungsgebiet erreicht. Eine höhere Dichte ist im Wirkraum nicht zu erwarten. Im deutschlandweiten Vergleich entspricht dies ebenfalls einer überdurchschnittlich hohen Siedlungsdichte (GEDEON et al. 2014).
- Die Habitatqualität ist als „gut“ (B) einzustufen. Im Untersuchungsgebiet kommen geeignete Habitate im Umfang von 107,6 ha und wichtige Habitatrequisiten im Umfang von 47,5 ha, welche wichtig für den Nahrungserwerb sind, vor. Zu den geeigneten Habitaten zählen im Untersuchungsgebiet Feldgehölze, Feldhecken, Baumreihen, Baumgruppen sowie Wälder (Silberweiden-Auwald, Stieleichen-Ulmen-Auwald, Waldmeister-Buchenwald, Hainbuchen-Stieleichen-Wald und naturferne Waldbestände). Der Grünspecht ernährt sich überwiegend von Ameisen. Hierfür stehen im Untersuchungsgebiet Wiesen, Rasen sowie Industrie- und Gartengebiete im oben genannten Umfang zur Verfügung.
- Die Beeinträchtigungen sind als „mittel“ (B) einzustufen, da der Weg auf der Dammkrone sowie im Waldpark häufig von Spaziergängern, Freizeitsportlern und Hunden genutzt wird und der Grünspecht hier oder angrenzend häufig seine Revierzentren hat bzw. auch in diesen Bereichen auf Nahrungssuche am Boden nach Ameisen geht.

Die Vorkommen des Grünspechts im Nördlichen Oberrhein-Tiefland weisen mittlere bis hohe großflächige Siedlungsdichten zwischen 0,06 und 0,40 Revieren/km² auf (GEDEON et

al. 2014). Landesweit weist die Art mittelfristig einen positiven Bestandstrend und langfristig einen gleichbleibenden Brutbestand auf. Es wird angenommen, dass dies auch auf die Vorkommen im Nördlichen Oberrhein-Tiefland zutrifft. Im Nördlichen Oberrhein-Tiefland gibt es z. B. in den Auen entlang des Rheins große, vernetzte Flächen mit für den Grünspecht günstigen Habitaten. Auf dieser Grundlage wird der Erhaltungszustand der lokalen Population im Nördlichen Oberrhein-Tiefland ebenfalls mit „gut“ (B) bewertet.

1.1.3 Haussperling (*Passer domesticus*)

Der Haussperling zählt zu den einheimischen Vogelarten, die entsprechend Artikel 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt sind. Er steht landesweit auf der Vorwarnliste der Roten Liste; bundesweit wird er als ungefährdet eingestuft (RYSILAVY et al. 2020, BAUER et al. 2016). Der bundesweite Brutbestand wird für die Jahre 2006 bis 2009 auf 3.500.000 bis 5.100.000 Reviere geschätzt (GEDEON et al. 2014). Der landesweite Bestand umfasst etwa 400.000 bis 500.000 Reviere (BAUER et al. 2016). Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraums wurde wiederholt nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Tabelle 5: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Haussperlings

Lebensraum:	Ausgesprochener Kulturfolger in dörflichen sowie städtischen Siedlungen; in allen durch Bebauung geprägten städtischen Lebensraumtypen (Innenstadt, Blockrandbebauung, Wohnblockzone, Gartenstadt, Gewerbe- und Industriegebiete) sowie Grünanlagen, sofern sie Gebäude oder andere Bauwerke aufweisen; auch an Einzelgebäuden in der freien Landschaft (z. B. Feldscheunen, Einzelgehöfte), Fels- sowie Erdwänden oder in Parks (Nistkästen); maximale Dichten in bäuerlich geprägten Dörfern mit lockerer Bebauung und Tierhaltung sowie Altbau-Blockrandbebauung; von Bedeutung ist die ganzjährige Verfügbarkeit von Nahrungsressourcen (Sämereien sowie Insektennahrung für die Jungen) sowie Nischen und Höhlen an Gebäuden als Brutplätze. (SÜDBECK et al. 2005)
Neststandort:	Höhlen- und Nischenbrüter, selten Freibrüter; Neststand vielseitig, Präferenz für Gebäude, dort in Höhlen, Spalten und tiefen Nischen im Inneren von Gebäuden; Kolonie- und Einzelbrüter (SÜDBECK et al. 2005)
Reviergröße:	der Aktionsradius beträgt über 2 km (FLADE 1994)
Revierdichte:	Revierdichte in Deutschland meist zwischen 15 – 67 Brutpaare / km ² , kleinflächig z. T. deutlich höher (BAUER et al. 2005)
Standorttreue/ Dispersionsverhalten:	Ganzjährig am Brutplatz, an dem meist festgehalten wird (BAUER et al. 2005). Jungvögel kehren bis zur Selbständigkeit zunächst zu etwa

	80 % in ihr Geburtsareal zurück, mit Beginn der Schwarmbildung lösen sie sich jedoch vom Schwarm, wobei 75 % später nicht in dessen Bereich zurückkehren (GLUTZ VON BLOTZHEIM & Bauer 2001), sondern sich meist in einer 10 km-Zone um den Geburtsort ansiedeln (HÖLZINGER 1997).
Zugstrategie:	Standvogel (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001)
Phänologie:	Paarbildung am Nistplatz ab Herbst bis zu Beginn der Brutzeit. Gesang ab Dezember mit zunehmender Intensität. Legebeginn ab Ende März bis Anfang August, Erstbruten gegen Mitte/Ende April. Nachweis von Früh- und Winterbruten (SÜDBECK et al. 2005)
Reproduktion:	I. d. R. monogame Dauerehe, Bigamie nicht selten. 2-4 (meist 3) Jahresbruten, meist 4-6 Eier (SÜDBECK et al. 2005)

Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Verbreitung des Haussperlings in Deutschland

Als einer der häufigsten Brutvögel ist der Haussperling bundes- und landesweit ohne größere Verbreitungslücken in Siedlungen verbreitet. Am häufigsten kommt die Art in städtischen Ballungsräumen, wie im Rhein-Main-Gebiet und im mittleren Neckarraum, vor. Ausnahmen bestehen in Baden-Württemberg in den Hochlagen des Schwarzwaldes (GEDEON et al. 2014).

Für den Zeitraum 2005 bis 2009 wird für das TK-Blatt Mannheim (6516), in dem sich das Untersuchungsgebiet befindet, Siedlungsdichten des Haussperlings von 3.001 bis 8.000 Revieren/TK-Blatt angegeben (GEDEON et al. 2014).

weitere verwendete Daten

Im Untersuchungsgebiet liegen keine weiteren Untersuchungen zum Vorkommen des Haussperlings gem. Regierungspräsidium Karlsruhe und Stadt Mannheim vor.

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Bei den Brutvogelerfassungen im Untersuchungsgebiet im Jahr 2017 wurde die Art mit 77 Revieren im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Von diesen sind vier Reviere direkt betroffen. Diese befinden sich im Bereich dreier Einzelgebäude (Gaststätte Estragon, Restaurant Dioni zur Schindkaut, Gebäude am Kanuclub). Die Reviere außerhalb des Eingriffsbereiches konzentrieren sich vor allem auf den Siedlungsbereich (siehe Abbildung 3).

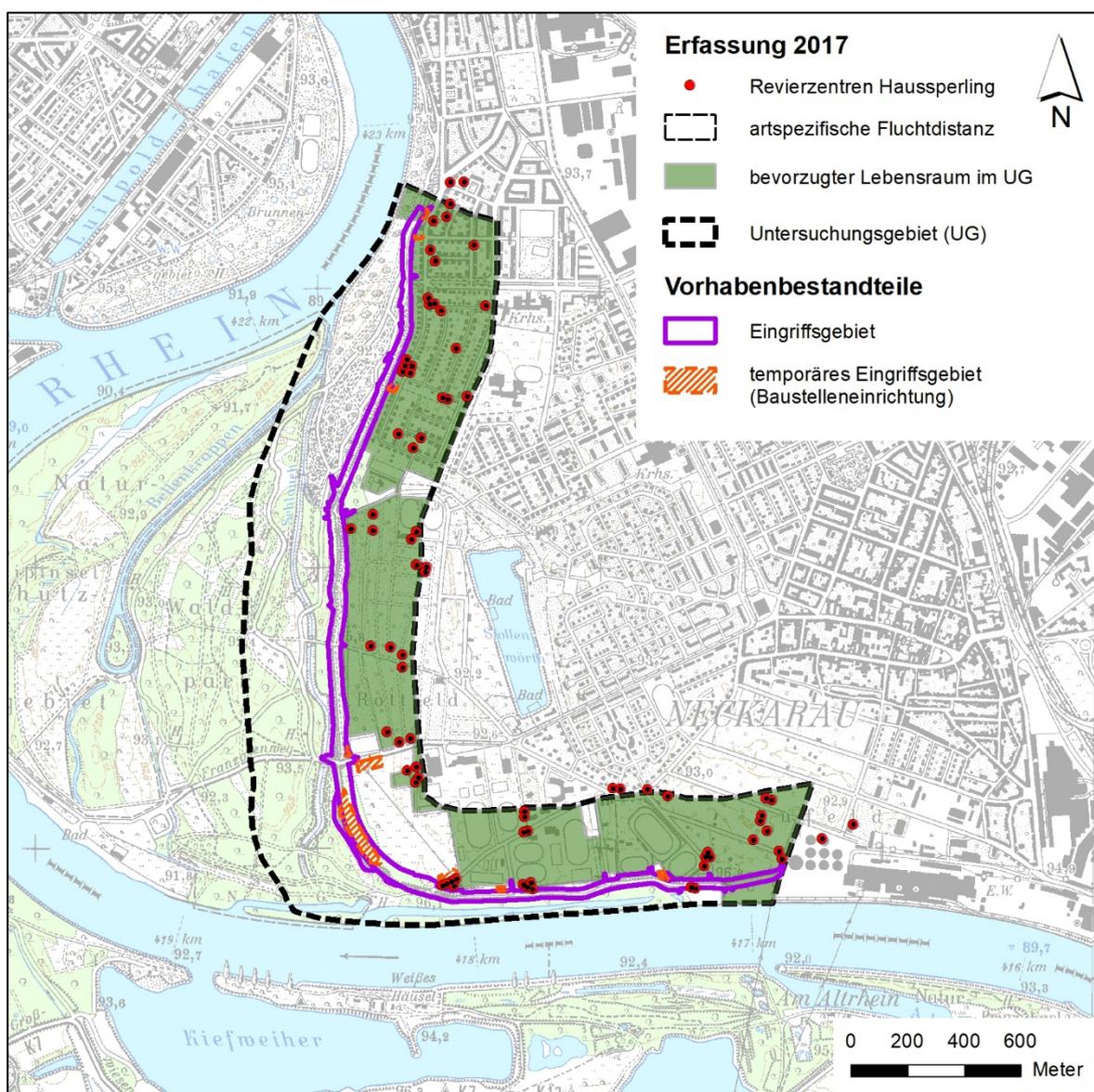


Abbildung 3: Revierzentren des Haussperlings 2017

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungsstätten des Haussperlings sind insbesondere Höhlen und Nischen in und an Gebäuden. Zuweilen werden auch Nistkästen als Brutplatz genutzt. Da der Haussperling nur geringe Fluchtdistanzen von unter 5 m (GASSNER et al. 2010, FLADE 1994) besitzt, muss die Umgebung des Nistplatzes nicht frei von Störungen sein. Wegen der weiten Aktionsradien zu Nahrungsflächen von über 2 km ist eine detaillierte Abgrenzung fachlich nicht möglich.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Die Vorkommen des Haussperlings im Wirkraum sowie in der näheren Umgebung von Mannheim zählen, aufgrund der Mobilität der Art (s.o.), zu einer lokalen Individuengemeinschaft.

Die lokale Individuengemeinschaft ist Teil einer lokalen Population. Der Haussperling hält an seinem Brutplatz zumeist fest, jedoch lösen sich Jungvögel mit Beginn der Schwarmbildung überwiegend vom Brutplatz (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001) und siedeln sich in einer 10 km-Zone um den Geburtsort an (HÖLZINGER 1997). Aus diesem Grund setzt sich die lokale Individuengemeinschaft u. a. in der Rheinebene nach Norden und Süden fort und wird als lokale Population auf Ebene des Naturraums 3. Ordnung (Nördliches Oberrhein-Tiefland) abgegrenzt.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population

Die Teilbewertungen werden, wie nachfolgend dargestellt, bzgl. des Erhaltungsgrades der lokalen Individuengemeinschaft mit „hervorragend“ (A), der Habitatqualität mit „gut“ (B) und der Beeinträchtigungen mit „gering“ (A) bewertet. Deshalb wird der Erhaltungsgrad insgesamt mit „gut“ (B) bewertet.

- Der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft ist als „hervorragend“ (A) einzustufen. Die 77 Revieren im Untersuchungsgebiet ergeben eine Siedlungsdichte von 85 Revieren/km², bezogen auf die für den Haussperling geeigneten Habitate (siehe Abbildung 3, Tabelle 5 und Habitatqualität). Dies entspricht einer überdurchschnittlich hohen mitteleuropäischen Siedlungsdichte (BAUER et al. 2005). Im deutschlandweiten Vergleich entspricht dies ebenfalls einer überdurchschnittlich hohen Siedlungsdichte (GEDEON et al. 2014).
- Die Habitatqualität ist als „gut“ (B) einzustufen. Im Untersuchungsgebiet kommen geeignete Habitate im Umfang von 90,1 ha vor, was fast der Hälfte des Untersuchungsgebietes entspricht. Hierunter zählen Einzelgebäude im Außenbereich mit zugehörigen Freiflächen, von denen lediglich ca. 1.100 m² durch den Eingriff betroffen sein werden, sowie Siedlungs- und Kleingartengebiete, die durch den Eingriff in ihrer Habitateignung für den Haussperling nicht beeinträchtigt werden.
- Die Beeinträchtigungen sind als „gering“ (A) einzustufen, da der Haussperling durch die Wohn- und touristische Nutzungen, die in den Siedlungsbereichen stattfinden, nicht beeinträchtigt wird.

Die Anzahl der Reviere des Haussperlings im Nördlichen Oberrhein-Tiefland variiert regional vergleichsweise stark: Von etwa 21 – 50 Revieren/TK bis etwa 3.001 - 8.000 Revieren/TK (GEDEON et al. 2014). Allgemein ist für die Bestände in Baden-Württemberg in den letzten Jahrzehnten (1985–2009) ein Rückgang zu verzeichnen (BAUER et al. 2016). Trotzdem wird der Bestand als nicht gefährdet eingeschätzt. Er steht dennoch auf der Vorwarnliste. Es wird angenommen, dass dies auch auf die Vorkommen im Nördlichen Oberrhein-Tiefland zutrifft. Auf dieser Grundlage wird der Erhaltungszustand der lokalen Population im Nördlichen Oberrhein-Tiefland ebenfalls als „gut“ (B) bewertet.

1.1.4 Kleinspecht (*Dendrocopos minor*)

Der Kleinspecht zählt zu den einheimischen Vogelarten, die entsprechend Artikel 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt sind. Bundesweit wird der Kleinspecht als gefährdet (Gefährdungsgrad 3) eingestuft; landesweit steht die Art auf der Vorwarnliste (RYSILAVY et al. 2020, BAUER et al. 2016). Der bundesweite Brutbestand wird für die Jahre 2006 - 2009 auf 25.000 bis 41.000 Reviere geschätzt (GEDEON et al. 2014). Der landesweite Bestand umfasst etwa 1.300 bis 2.000 Reviere (BAUER et al. 2016). Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraums wurde wiederholt nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Tabelle 6: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Kleinspechts

Lebensraum:	Altholzreiche Laub- und Mischwälder vom Tiefland bis ins Mittelgebirge, bevorzugt Weichhölzer (Pappeln, Weiden); Galeriewälder in Hart- und Weichholzlauen, Erlenbruch-, (Eichen-) Hainbuchen- und Moorbirkenwälder; auch kleinere Gehölzgruppen, Streuobstwiesen (Hochstamm-bäume) (SÜDBECK et al. 2005); Aufgrund seines schwachen Schnabels zum Bau der Bruthöhlen und zur Nahrungssuche eng an Weichhölzer oder totes Laubholz gebunden. Entscheidende Habitatparameter: Weichholzvorkommen, Gewässernähe, niedere Höhenlage und (mind.) wenige, stehende, tote Bäume (MIRANDA & PASINELLI 2001)
Neststandort:	Höhlenbrüter (oft in morschem/totem Holz) (SÜDBECK et al. 2005)
Reviergröße:	4 - 40 ha zur Brutzeit (FLADE 1994); Streifgebiete zur Brutzeit 15 - 25 ha, zur Balzzeit im Mittel 131 ha, im Winter bis 250 ha (Extremwert 700 ha) (BAUER ET AL. 2005) Aktionsräume außerhalb der Brutzeit größer (SÜDBECK et al. 2005)
Revierdichte:	auf größeren Flächen <0,1 Brutpaare/10 ha; kleinflächig max. 0,8 Brutpaare/10 ha; in Auengebieten in SW-D: 0,16 Brutpaare/10ha (BAUER et al. 2005).
Standorttreue/ Dispersionsverhalten:	In Mitteleuropa ortstreuer Standvogel. Bei Jugenddispersion in Deutschland kaum große Distanzen nachgewiesen. In Hessen Brutansiedlung ca. 2 - 7 km vom Geburtsort (BAUER et al. 2005)
Zugstrategie:	Stand- und teilweise Strichvogel
Phänologie:	Meist ganzjährig im Revier Reviermarkierung und Paarbildung bei milder Witterung bereits ab Ende Januar bis Mitte/Ende Februar, meistens ab Anfang März bis Ende April oder Mitte Mai. Rufaktivität zwischen Mitte März und Mitte April am größten

	Legebeginn frühestens ab März, meist Ende April bis Mitte Mai (SÜDBECK et al. 2005)
Reproduktion:	Monogame Saison- oder Dauerehe, Biandrie nachgewiesen (Weibchen legt seine Eier in die Höhlen zweier Männchen); 1 Jahresbrut, Nachgelege möglich, 5 - 6 Eier (SÜDBECK et al. 2005)

Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Verbreitung des Kleinspechts in Deutschland

Der Kleinspecht ist in Deutschland in weiten Teilen flächendeckend verbreitet. In Baden-Württemberg befindet sich der Verbreitungsschwerpunkt in der südlichen und mittleren Oberrheinebene zwischen Basel und Karlsruhe (HÖLZINGER & MAHLER 2001).

Für den Zeitraum 2005 - 2009 werden für das TK-Blatt Mannheim (6516), in dem sich das Untersuchungsgebiet befindet, Siedlungsdichten des Kleinspechtes von 8-20 Revieren/TK-Blatt angegeben (GEDEON et al. 2014).

weitere verwendete Daten

Im Untersuchungsgebiet liegen keine weiteren Untersuchungen zum Vorkommen des Kleinspechtes gem. Regierungspräsidium Karlsruhe und Stadt Mannheim vor.

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Bei den Brutvogelerfassungen im Untersuchungsgebiet im Jahr 2017 wurde die Art mit einem Revier nachgewiesen. Das Revierzentrum befand sich im Bereich des Fließgewässers „Schlauch“, an welches sich östlich und westlich (Hartholz-) Auwaldbereiche (Stieleichen-Ulmen-Auwald) anschließen.

Auf Grund der linearen Struktur des Untersuchungsgebietes und der durchschnittlichen Reviergröße wird angenommen, dass sich die Reviere außerhalb des Untersuchungsgebietes fortsetzen (siehe Abbildung 4).

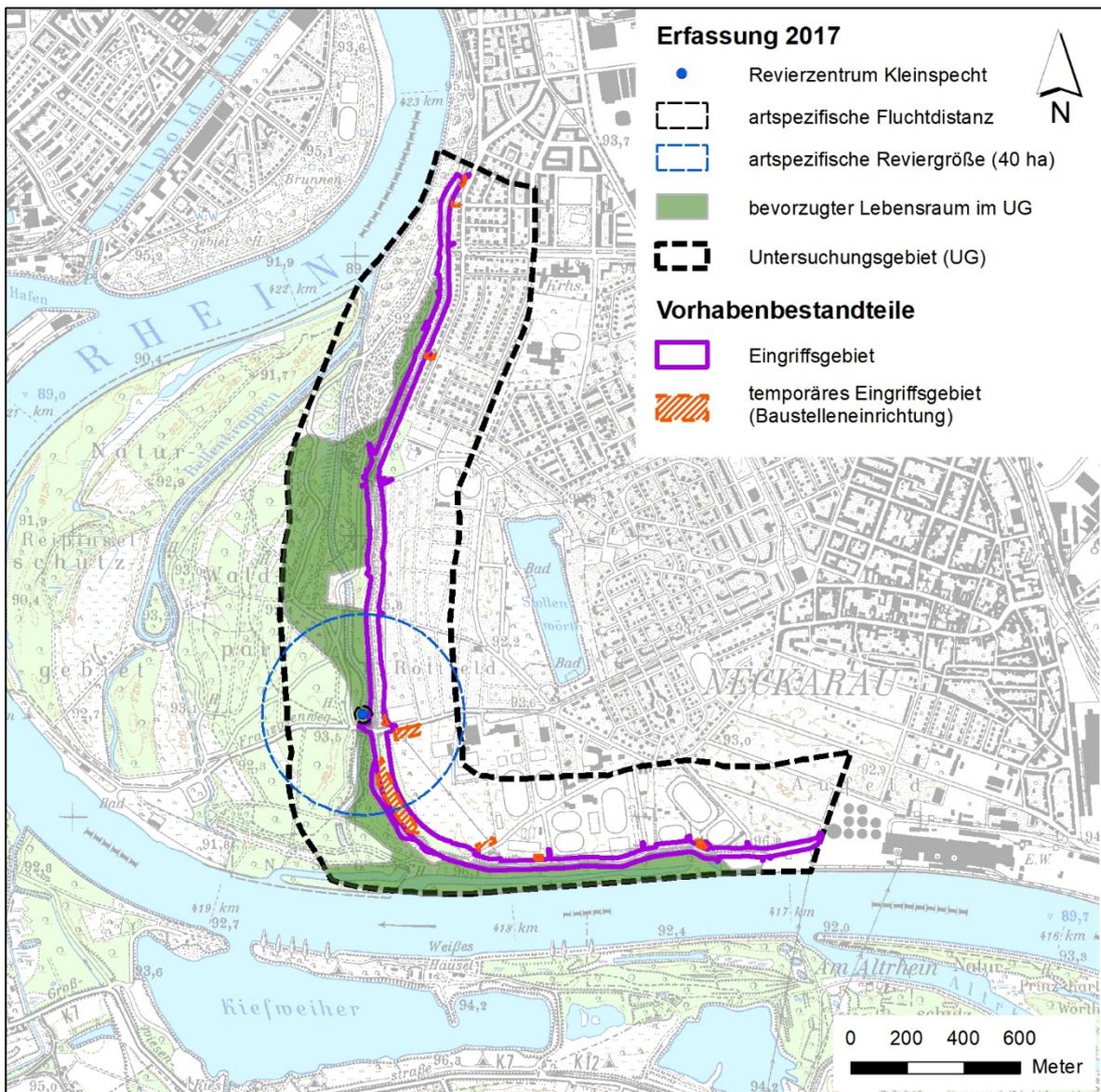


Abbildung 4: Revierzentren des Kleinspechtes 2017

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungsstätte des Kleinspechtes umfasst das gesamte Revier, welches im Mittel Flächengrößen von 4 bis 40 ha aufweist. Vorzugshabitats des Kleinspechtes sind lichte Laub- und Mischwälder mit Vorkommen von Weich- und Totholz. Die entscheidenden Habitatparameter für Kleinspechtreviere sind nach MIRANDA & PASINELLI (2001) Weichholzvorkommen, Gewässernähe, niedere Höhenlage und wenige stehende tote Bäume. Im Bereich des Fließgewässers „Schlauch“ sind alle vier Habitatparameter erfüllt.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Die Vorkommen des Kleinspechtes im Untersuchungsgebiet sowie alle weiteren Vorkommen nördlich und südlich von Mannheim zählen aufgrund der Mobilität der Art (s.o.) zu einer lokalen Individuengemeinschaft.

Die lokale Individuengemeinschaft ist Teil einer größeren lokalen Population, die sich u. a. in der Rheinebene nach Norden und Süden fortsetzt. Daher wird die lokale Population auf Ebene des Naturraums 3. Ordnung (Nördliches Oberrhein-Tiefland) abgegrenzt.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft des Kleinspechtes im Wirkraum wird noch als „gut“ (B) bewertet, da das Kriterium „Zustand“ mit „mittel-schlecht“, die „Habitatqualität“ als „gut“ (B) bewertet wird und es „mittlere“ (B) Beeinträchtigungen gibt:

- Der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft ist als „mittel-schlecht“ (C) einzustufen. Im Untersuchungsgebiet wurde nur ein Revier des Kleinspechtes nachgewiesen. Weniger als drei Brutpaare entspricht nach LANUV NRW (2010) einem „mittel bis schlechtem“ Zustand.
- Die Habitatqualität ist als „gut“ (B) einzustufen. Im Untersuchungsgebiet gibt es noch mit Pappeln durchzogene Waldabschnitte sowie im Süden Weichholzaunen, die für den Kleinspecht geeignet sind. Die entscheidenden Habitatparameter - Weichholzvorkommen, Gewässernähe, niedere Höhenlage und wenige, stehende tote Bäume (MIRANDA & PASINELLI 2001) sind im Untersuchungsgebiet somit teilweise gegeben.
- Die Beeinträchtigungen sind, aufgrund der forstwirtschaftlichen Nutzung, als „mittel“ (B) einzustufen.

Die Vorkommen des Kleinspechtes im Nördlichen Oberrhein-Tiefland weisen mittlere bis hohe großflächige Siedlungsdichten von ca. 0,17 bis 0,40 Revieren/km² auf (GEDEON et al. 2014). Landesweit weist die Art einen stabilen Bestand auf. Es wird angenommen, dass dies auch auf die Vorkommen im Nördlichen Oberrhein-Tiefland zutrifft. Im Nördlichen Oberrhein-Tiefland gibt es z. B. in den Auen entlang des Rheins große, vernetzte Flächen mit für den Kleinspecht günstigen Habitaten.

Auf dieser Grundlage wird der Erhaltungszustand der lokalen Population im Nördlichen Oberrhein-Tiefland ebenfalls als „gut“ (B) bewertet.

1.1.5 Mittelspecht (*Dendrocopos medius*)

Der Mittelspecht zählt zu den einheimischen Vogelarten, die entsprechend Artikel 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 14 b) BNatSchG streng geschützt sind. Bundesweit ist die Art nicht gefährdet und auch landesweit wurde sie von der Vorwarnliste genommen (RYSILAVY et al. 2020, BAUER et al. 2016). Der bundesweite Brutbestand wird für die Jahre 2006 bis 2009 auf 27.000 bis 48.000 Reviere geschätzt (GEDEON et al. 2014). Der landesweite Bestand umfasst etwa 3.400 bis 8.000 Reviere (GEDEON et al. 2014). Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraums wurde wiederholt nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Tabelle 7: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Mittelspechts

Lebensraum:	Alte Laubwälder mit hohem Eichenanteil, aber auch typischer Bewohner von Buchenwäldern in der Terminal- und Zerfallsphase. Es werden ebenfalls Streuobstwiesen und alte Obstgärten, Parkanlagen mit altem Baumbestand, alte Erlenbruchwälder, Erlen-Eschenwälder und Pappelbestände besiedelt. Er bevorzugt Bestände mit hohem Anteil grobrindiger Bäume, da er dort seine Nahrung sucht, sowie Totholz für das Nahrungsangebot und zur Anlage von Bruthöhlen. (GEDEON et al. 2014)
Neststandort:	Höhlenbrüter, v.a. in Totholz und geschädigten Bäumen (SÜDBECK et al. 2005)
Reviergröße:	3 – 20 ha (RUNGE et al. 2010)
Revierdichte:	In Optimalhabitaten: 0,3 - 4 Brutpaare/10 ha (BAUER et al. 2005)
Standorttreue/ Dispersionsverhalten:	in der Regel ortstreu, im Winterhalbjahr z. T. weiter umherwandernd; Entfernungen bis 3 km werden zu geeigneten Lebensräumen häufiger zurückgelegt (RUNGE et al. 2010, PASINELLI et al. 2008); Jungvögel besetzen neue Reviere in zusammenhängenden Waldgebieten bis zu 3,5 km und in fragmentierten Gebieten bis 10,5 km vom Geburtsort entfernt (PASINELLI et al. 2008).
Zugstrategie:	Stand- und Strichvogel (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001)
Phänologie:	Revierbesetzung i.d.R. ab Ende Februar; Legebeginn ab Ende April
Reproduktion:	Monogame Saisonehe, 1 Jahresbrut mit 5 - 6 Eiern, Nachgelege möglich (SÜDBECK et al. 2005)

Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Da der Mittelspecht als eine schwer zu erfassende Vogelart gilt (HENNES 2012), sind die folgenden Bestandszahlen als Mindestwerte zu sehen.

Verbreitung des Mittelspechtes in Deutschland

Die Schwerpunktgebiete des Mittelspechtes in Deutschland liegen in den Laubwäldern der Westlichen und Südwestlichen Mittelgebirgsregion. In Baden-Württemberg erstrecken sich Gebiete mit hoher Besiedlung entlang des Rheins, des mittleren Neckarraumes und auf den Odenwald (GEDEON et al. 2014). Für den Zeitraum 2005 bis 2009 wird für das TK-Blatt Mannheim (6516), in denen sich das Untersuchungsgebiet befindet, Siedlungsdichten des Mittelspechtes von 21 bis 50 Revieren/TK-Blatt angegeben (GEDEON et al. 2014).

Daten der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW)

Im Rahmen der **Waldbiotopkartierung Baden-Württemberg** wurde der Mittelspecht 1992 in der Hartholzaue Waldpark Mannheim (Biotopnummer: 265162220176) und im Eichenwald am Rheindamm (Biotopnummer: 265162220800) nachgewiesen. Da das Gebiet der Hartholzaue Waldpark Mannheim mit 69 ha recht groß ist, die Artnachweise in

beiden Gebieten nicht punktuell vorliegen, sowie aufgrund des Alters der Artnachweise, werden die vorliegenden Daten in der weiteren Auswertung nicht berücksichtigt.

Im **Vogelschutzgebiet** „Rheinniederung Altlußheim – Mannheim“ (Schutzgebietsnummer: 6616441) (RP KARLSRUHE 2021) wurde der Mittelspecht ebenfalls dokumentiert. In diesem 4.452 ha großen Gebiet wurde er 2007 mit 66 bis 80 sesshaften Einzeltieren nachgewiesen (2014 aktualisiert). Die Datenqualität wird hier jedoch nur mit „mäßig“ angegeben.

Laut **FFH-Managementplan** „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (RP KARLSRUHE 2021) erfolgten im Untersuchungsgebiet 2010 zehn Einzelbeobachtungen des Mittelspechtes (siehe Abbildung 5). Von diesen tangieren vier das Vorhabengebiet.

weitere verwendete Daten

Weitere Untersuchungen zum Vorkommen des Mittelspechtes liegen gem. Regierungspräsidium Karlsruhe und Stadt Mannheim nicht vor.

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Bei den Brutvogelerfassungen im Untersuchungsgebiet im Jahr 2017 wurde die Art mit fünf Revieren nachgewiesen. Sie befanden sich ausschließlich in den Auwaldbereichen innerhalb des Dammes sowie in landseitig angrenzenden Waldbeständen.

Auf Grund der linearen Struktur des Untersuchungsgebiets und der durchschnittlichen Reviergröße wird angenommen, dass sich die Reviere außerhalb des Untersuchungsgebietes fortsetzen (siehe Abbildung 5).

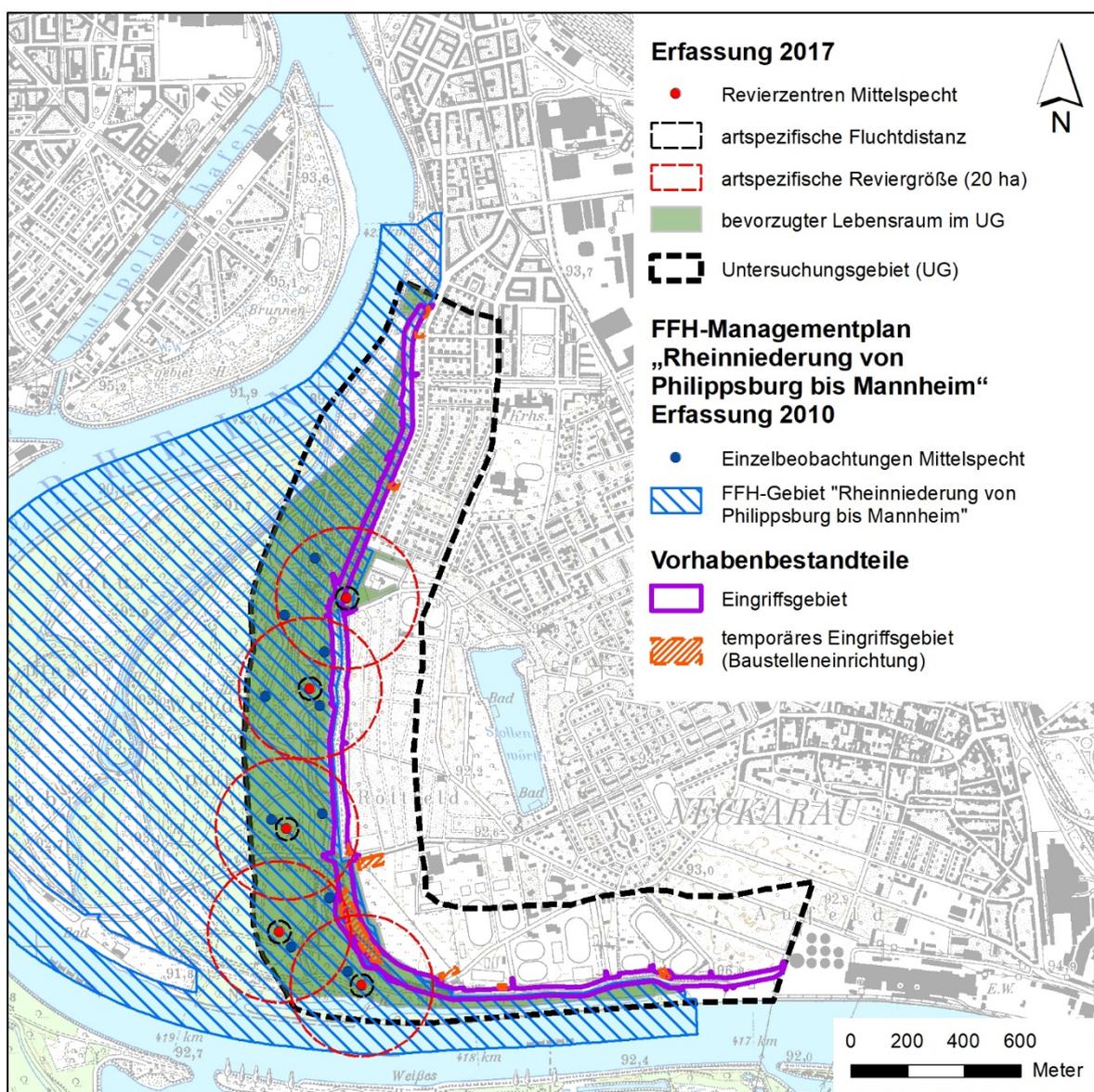


Abbildung 5: Revierzentren des Mittelspechts 2010 (blau, FFH-Managementplan), 2017 (rot, IUS)

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätte des Mittelspechtes entspricht nach RUNGE et al. (2010) dem gesamten drei bis 20 ha großen Revier (siehe Abbildung 5). Entscheidend als Fortpflanzungs- und Ruhestätte sind innerhalb des Revieres insbesondere Baumhöhlen, grobborkige Bäume sowie stehendes Totholz. Diese Habitatelemente werden besonders häufig u.a. zur Nahrungssuche aufgesucht.

Außerhalb der Fortpflanzungszeit besetzt der Mittelspecht einen Aktionsraum, der i. d. R. deutlich größer als das Brutrevier ist. In diesem Aktionsraum besitzen alle Baumhöhlen ausreichender Größe eine potenzielle Eignung als Ruhestätte.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Die Vorkommen des Mittelspechtes im Wirkraum sowie in der näheren Umgebung von Mannheim zählen, aufgrund der Mobilität der Art (s.o.), zu einer lokalen Individuengemeinschaft.

Laut RUNGE et al. (2010) ist die Abgrenzung einer lokalen Individuengemeinschaft anhand von rein biologischen Merkmalen (Fortpflanzungsgemeinschaft) zurzeit nicht möglich. Daher erfolgt die Abgrenzung des Raumes der lokalen Individuengemeinschaft für den Mittelspecht - eine eng an Wälder, insbesondere Eichenbestände, sowie an Baumbestände mit rauborkigen Arten, wie alte Buchen und Erlen, gebundene Art - anhand der vorhandenen Habitatstrukturen. Im Westen des Untersuchungsgebietes gibt es geschlossene Waldbestände, die bis zum Rhein reichen. Danach schließen sich Industriebereiche an, die, wie der Rhein, potenziell die Funktion einer Barriere zwischen Lebensräumen des Mittelspechtes bilden können. Im Norden, Süden und Osten schließen Offenlandbereiche wie das Industriegebiet GKM Mannheim, der Rhein und Straßen- und Siedlungsbereiche an, die ebenfalls einen potenziellen Barriereeffekt haben können.

Die lokale Individuengemeinschaft ist Teil einer größeren lokalen Population, die sich u. a. in der Rheinebene nach Norden und Süden fortsetzt. Daher wird die lokale Population auf Ebene des Naturraumes 3. Ordnung (Nördliches Oberrhein-Tiefland) abgegrenzt.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population

Die Teilbewertungen werden, wie nachfolgend dargestellt, bzgl. des Erhaltungsgrades der lokalen Individuengemeinschaft mit „hervorragend“ (A), die Habitatqualität mit „hervorragend“ (A) und die Beeinträchtigungen als „mittel“ (B) bewertet. Deshalb wird der Erhaltungsgrad insgesamt mit „gut“ (B) bewertet.

- Der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft ist als „hervorragend“ (A) einzustufen. Die Populationsdichte von mehr als sechs Brutpaaren pro 100 ha lässt auf eine hervorragende Revierdichte schließen (> 4 BP/100 ha, LUBW 2014). Wegen der hohen Populationsgröße von mehr als 50 Brutpaaren im Vogelschutzgebiet ist der Zustand der Population als hervorragend einzustufen (LANUV NRW 2010). Im deutschlandweiten Vergleich entspricht dies einer überdurchschnittlich hohen Siedlungsdichte (GEDEON et al. 2014). Eine höhere Dichte ist im Wirkraum nicht zu erwarten.
- Die Habitatqualität ist als „hervorragend“ (A) einzustufen. Im Untersuchungsgebiet kommen geeignete Habitate im Umfang von 75,4 ha vor, was etwa einem Drittel des Untersuchungsgebietes entspricht. Hierunter zählen große zusammenhängende Waldbestände mit Eichen, Buchen und Totholz, welche im Untersuchungsgebiet zahlreich vorkommen. Die bevorzugten Lebensräume des Mittelspechtes sind alte Laubwälder mit hohem Eichenanteil, Buchenwälder, alte Erlenbruchwälder und Pappelbestände, welche er im Untersuchungsgebiet findet. Wichtige Habitatstrukturen sind dabei grobrindige Bäume und Totholz, in welchen sie Nahrung finden und bei letzterem auch eine Möglichkeit Bruthöhlen anzulegen.

- Die Beeinträchtigungen sind als „mittel“ (B) einzustufen, da eine forstliche Nutzung stattfindet, die potenziell zur Zerstörung von Habitatbäumen führen kann. Eine Freizeitnutzung des Gebietes hat lediglich einen geringen Einfluss auf den Mittelspecht, da er seine Nahrung nicht am Boden sucht.

Landesweit weist der Mittelspecht einen stabilen Bestand auf mit positivem Trend in den letzten Jahrzehnten (1985–2009). Seine Vorkommen im Nördlichen Oberrhein-Tiefland weisen mittlere bis hohe großflächige Siedlungsdichten von ca. 0,06 bis 3,2 Revieren/km² auf (GEDEON et al. 2014). Auf dieser Grundlage wird der Erhaltungszustand der lokalen Population im Nördlichen Oberrhein-Tiefland als „hervorragend“ (A) bewertet.

1.1.6 Star (*Sturnus vulgaris*)

Der Star zählt zu den einheimischen Vogelarten, die entsprechend Artikel 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt sind. In Baden-Württemberg wurde der Star von der Vorwarnliste genommen und gilt als ungefährdet. Bundesweit wurde die Art jedoch in die Rote Liste aufgenommen und als gefährdet eingestuft (RYSILAVY et al. 2020, BAUER et al. 2016). Der bundesweite Brutbestand wird für die Jahre 2006 - 2009 auf 2.950.000 bis 4.050.000 Reviere geschätzt. Der landesweite Bestand umfasst etwa 300.000 bis 400.000 Reviere (GEDEON et al. 2014). Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraums wurde nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Tabelle 8: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Stars

Lebensraum:	Auenwälder, vorzugsweise in Randlagen von Wäldern, v. a. in höhlenreichen Altholzinseln; in Kulturlandschaft; Streuobstwiesen, Feldgehölze, Alleen an Feld- und Grünlandflächen; Nahrungssuche zur Brutzeit bevorzugt in benachbarten, kurzgrasigen (beweideten) Grünlandflächen und in angeschwemmtem organischen Material (SÜDBECK et al. 2005)
Neststandort:	Höhlenbrüter; Nest meist in Astlöchern und Spechthöhlen in Höhlen alter und auch toter Bäume, brütet auch in Fels- und Mauerspalten (SÜDBECK et al. 2005)
Reviergröße:	Nur kleine Nestterritorien werden verteidigt (BAUER et al. 2005).
Revierdichte:	In Mitteleuropa kleinflächig: 12 - 81 Brutpaare/10 ha, großflächig Revierdichten: 6,0 - 43 Brutpaare/km ² (BAUER et al. 2005)
Standorttreue/ Dispersionsverhalten:	Ausgeprägte Geburts- und Brutortstreue (GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER 2001).
Zugstrategie:	Teil- und Kurzstreckenzieher
Phänologie:	Revierbesetzung und Paarbildung: bei Standvögeln bereits in den Wintermonaten, ansonsten im Februar bis März Legebeginn: (Anfang April/ Ende April bis Mitte Juni

	Hauptschlupftermin: Anfang Juni Flügge Junge: ab Mitte Mai Wegzug: ab September (SÜDBECK et al. 2005)
Reproduktion:	Monogame Saisonehe; Polygynie möglich; 1 - 2 Jahresbrut(en); Nachgelege, meist 4 - 7 Eier (SÜDBECK et al. 2005)

Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Verbreitung des Stares in Deutschland

Einer Modellierung der Verbreitung des Stares in Deutschland zufolge, ist er in ganz Deutschland flächendeckend verbreitet und tritt mit besonders hoher Dichte in der Magdeburger Börde, im nördlichen Harzvorland, im nördlichen Sachsen und im mittleren Baden-Württemberg (Obst-Anbaugebiete) auf. Die modellierten Siedlungsdichten des Stares für den Zeitraum 2005 - 2009 werden im TK-Blatt Mannheim (6516), in dem sich das Untersuchungsgebiet befindet, mit 1.001 - 3.000 Revieren/TK-Blatt angegeben (GEDEON et al. 2014).

weitere verwendete Daten

Im Untersuchungsgebiet liegen keine weiteren Untersuchungen zum Vorkommen des Stares gem. Regierungspräsidium Karlsruhe und Stadt Mannheim vor.

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Bei den Brutvogelerfassungen im Untersuchungsgebiet im Jahr 2017 wurde die Art mit 58 Revieren nahezu flächendeckend nachgewiesen. Sie sind wenig habitatspezifisch und in menschlichen Siedlungen, Gärten, Parks sowie Wäldern mit Höhlen zu finden. Im Untersuchungsgebiet waren sie deshalb sowohl im Siedlungsbereich, Gartengebieten, und Sportanlagen als auch in Feldgehölzen, Baumgruppen, Fettwiesen mittlerer Standorte sowie in Parkwäldern, Stieleichen-Ulmen-Auwäldern, Hainbuchen-Stieleichen-Wäldern, Pappel-Beständen und Silberweiden-Auwäldern zu finden.

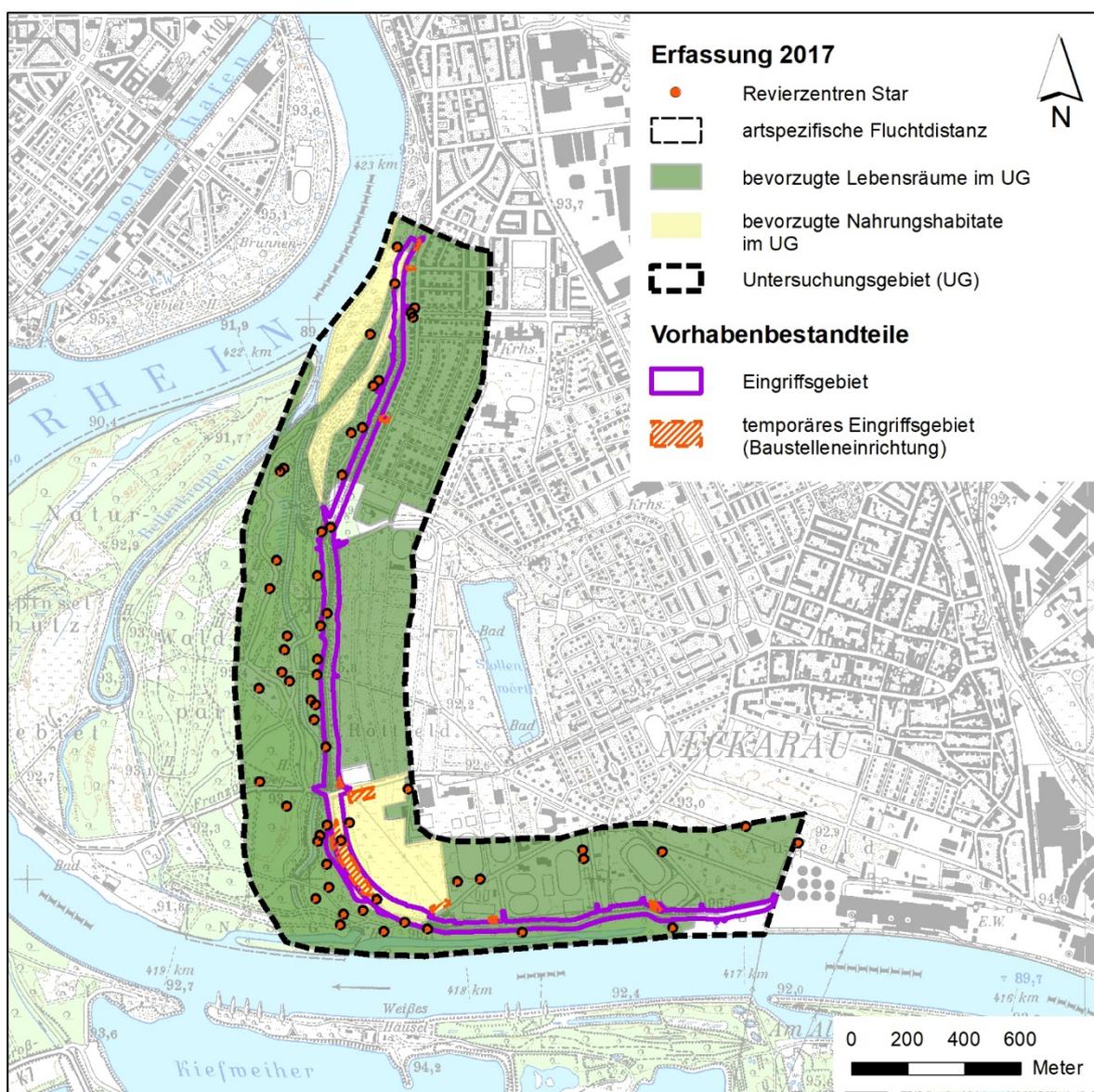


Abbildung 6: Revierzentren des Stares 2017

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungsstätten des Stares sind insbesondere die Brutplätze. Sie befinden sich in Baumhöhlen, Gebäudenischen und Nistkästen. Da die Art keine eigenen Reviere abgrenzt und zuweilen auch in lockeren Kolonien brütet, sind weiträumigere Abgrenzungen der Fortpflanzungsstätte nicht sinnvoll.

Außerhalb der Brutzeit sammeln sich zahlreiche Stare zu Schwärmen. Die Schlafplätze befinden sich oftmals auf Einzelbäumen, auf Stromleitungen oder in Schilfgebieten.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Die Vorkommen des Stares im Wirkraum sowie alle weiteren Vorkommen in und um Mannheim zählen, aufgrund der Mobilität der Art, zu einer lokalen Individuengemeinschaft.

Die lokale Individuengemeinschaft ist Teil einer größeren lokalen Population, die sich u.a. in der Rheinebene nach Norden und Süden fortsetzt. Daher wird die lokale Population auf Ebene des Naturraumes 3. Ordnung (Nördliches Oberrhein-Tiefland) abgegrenzt.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft des Stares im Untersuchungsgebiet wird als „gut“ (B) bewertet, da sowohl das Kriterium „Zustand“, als auch „Habitatqualität“ als „gut“ (B) bewertet wird und es „mittlere“ (B) Beeinträchtigungen gibt:

- Der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft ist als „gut“ (B) einzustufen. Die Siedlungsdichten in Teilbereichen der lokalen Individuengemeinschaft von ca. 34 Revieren/km² im Wirkraum entsprechen im mitteleuropäischen Vergleich einer günstigen, großflächigen Siedlungsdichte (BAUER et al. 2005). Im deutschlandweiten Vergleich entspricht dies einer durchschnittlich hohen Siedlungsdichte (GEDEON et al. 2014).
- Die Habitatqualität ist als „gut“ (B) einzustufen. Laubwälder mit Spechthöhlen sowie Kleingärten und Siedlungsbereiche sind im Wirkraum mit 169,8 ha verbreitet und werden vom Star als Brutrevier genutzt. Auf dem Damm, in den Kleingärten und im Offenland finden die Stare ca. 25 ha an günstigen Nahrungsgebieten vor.
- Die Beeinträchtigungen sind als „mittel“ (B) einzustufen, da eine forstliche Nutzung stattfindet, die potenziell zur Zerstörung von Habitatbäumen führen kann. Eine Freizeitnutzung des Gebietes hat einen gewissen Einfluss auf den Star, da er seine Nahrung auch am Boden sucht.

Nach einem Bestandsrückgang des Stares, wird in der Roten Liste Baden-Württemberg (Stand 2013, BAUER et al. 2016) insgesamt eher von einer Stabilisierung und regional auch von einer Bestandserholung ausgegangen. Daher wurde der Star in Baden-Württemberg von der Vorwarnliste genommen. Die lokale Population im Nördlichen Oberrhein-Tiefland hat im Mittel eine Siedlungsdichte von 7,9 – 23,8 Revieren/km², was dem bundesweiten Durchschnitt entspricht (GEDEON et al. 2014).

Auf dieser Grundlage wird der Erhaltungszustand der lokalen Population im Nördlichen Oberrhein-Tiefland als „gut“ (B) bewertet.

1.1.7 Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter

Die sonstigen, im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Brutvogelarten, die ihre Nester am Boden anlegen, sind landes- und bundesweit ungefährdet. Die Besiedlung des Vorhabengebietes und des vorhabenbedingten Wirkraums wurde wiederholt nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Tabelle 9: Tabellarische Übersicht zu den bundes- und landesweiten Brutvogelbeständen der ungefährdeten, im Eingriffsgebiet nachgewiesenen Bodenbrüter, die vom Vorhaben betroffen sind

Art	Bestand Deutschland 2005 - 2009 (GEDEON et al. 2014)	Bestand Baden-Württemberg 2005 - 2009 (GEDEON et al. 2014)
Jagdfasan	205.000 – 285.000	4.000 – 6.000
Zilpzalp	2.600.000 – 3.550.000	275.000 – 320.000

Ökologische Kurzcharakterisierung der Gilde

Die beiden in der Tabelle aufgeführten Arten stellen geringe Ansprüche an ihren Lebensraum. Der Jagdfasan besiedelt zahlreiche verschiedene Lebensräume, beispielsweise Feuchtgebiete, offene Feldfluren, Trockenrasen, Brachen und strukturreiche, halboffene Habitats mit angrenzenden Gehölzen. Den Zilpzalp trifft man gewöhnlich in baumbestandenen Habitats an, wobei er sein Nest in krautiger Vegetation oder dicht darüber anlegt.

Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Verbreitung

Die Arten sind in Deutschland sowie in Baden-Württemberg weit verbreitet. Der Jagdfasan weist Verbreitungslücken in den Hoch- und Mittelgebirgen auf.

weitere verwendete Daten

Im Untersuchungsgebiet liegen keine weiteren Untersuchungen zum Vorkommen der Arten gem. Regierungspräsidium Karlsruhe und Stadt Mannheim vor.

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Der Zilpzalp wurde mit 24 Brutrevieren im Untersuchungsgebiet recht häufig nachgewiesen. Der Jagdfasan wurde lediglich mit drei Brutrevieren nachgewiesen.

Tabelle 10: Revieranzahl im Vorhabengebiet von Arten aus der Gilde der ungefährdeten Bodenbrüter

Art	Anzahl Reviere
Jagdfasan	3
Zilpzalp	16

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Bodenbrüter bestehen insbesondere aus dem Nest bzw. der Mulde sowie deren unmittelbarer Umgebung. Der Jagdfasan baut seine Nester in flachen Mulden in mit Gras, krautigen Pflanzen und Hochstauden bestandenen Bereichen oder an Baumstämmen, sowie Weg-, Graben- oder Waldrändern. Der Zilpzalp legt seine Nester in der krautigen Vegetation oder dicht darüber an. Das Nest wird alljährlich neu gebaut. Nach Beendigung des Brutgeschäftes wird das Nest nicht wiederverwendet

und der gesetzliche Schutz dieser ehemaligen Fortpflanzungsstätte erlischt. Das Nest des Fasans ist gut durch Gras, Kräuter oder Hochstauden versteckt.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften und der lokalen Populationen

Wegen der weiten Verbreitung und den relativ unspezifischen Habitatansprüchen werden die Vorkommen im Vorhabengebiet einer lokalen Individuengemeinschaft der jeweiligen Art zugeordnet, die sich im und außerhalb des Untersuchungsgebietes weiter fortsetzt.

Die jeweilige lokale Individuengemeinschaft ist Teil einer größeren lokalen Population. Auf Grund der deutschlandweiten Verbreitungsmuster (GEDEON et al. 2014) werden die lokalen Populationen auf Ebene des Naturraums 3. Ordnung (Nördliches Oberrhein-Tiefland) für Baden-Württemberg abgegrenzt.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaften und Erhaltungszustände der lokalen Populationen

Die Erhaltungsgrade der lokalen Individuengemeinschaften aller Arten der Gilde werden im Untersuchungsgebiet mindestens als „gut“ (B) bewertet:

- Die Zustände der lokalen Individuengemeinschaften sind als „gut“ (B) einzustufen. Wegen der Verbreitung im Untersuchungsgebiet, der unspezifischen Habitatansprüche sowie des bundes- und landesweit günstigen Erhaltungszustandes wird davon ausgegangen, dass die Zustände der lokalen Individuengemeinschaften der Arten mindestens mit „gut“ bewertet werden können.
- Die Habitatqualität ist als „gut“ (B) einzustufen. Die Lebensräume der hier behandelten, funktionalen Gruppe sind im Untersuchungsgebiet und der näheren Umgebung weit verbreitet.
- Die Beeinträchtigungen sind als „mittel“ (B), aufgrund der Freizeitnutzung und der Nutzung des Dammes als Hundeausführstrecke, einzustufen.

Beim Jagdfasan handelt es sich um eine gebietsfremde Art in Baden-Württemberg, weshalb, trotz eines Bestandsrückganges, keine Einteilung in Gefährdungskategorien stattfindet (BAUER et al. 2016). Der Zilpzalp ist die einzige ungefährdete einheimische Laubsängerart (BAUER et al. 2016). Aus den benannten Gründen ist nicht von einer Gefährdung der Arten der Gilde auszugehen. Auf dieser Grundlage werden auch die Erhaltungszustände der lokalen Populationen der Arten der Gilde mit „gut“ (B) bewertet.

1.1.8 Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter

Die sonstigen, im Vorhabengebiet nachgewiesenen Brutvogelarten, die ihre Nester auf Bäumen und in Sträuchern anlegen, sind landes- und bundesweit ungefährdet. Die Besiedlung des Vorhabengebietes und des vorhabenbedingten Wirkraums wurde wiederholt nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Tabelle 11: Tabellarische Übersicht zu den bundes- und landesweiten Brutvogelbeständen der ungefährdeten, im Vorhabengebiet nachgewiesenen Gebüsch- und Baumbrüter, die vom Vorhaben betroffen sind

Art	Bestand Deutschland 2005 - 2009 (GEDEON et al. 2014)	Bestand Baden-Württemberg 2005 - 2009 (GEDEON et al. 2014)
Amsel	7.350.000 – 8.900.000	900.000 – 1.100.000
Buchfink	7.400.000 – 8.900.000	800.000 – 950.000
Gartengrasmücke	930.000 – 1.350.000	110.000 – 160.000
Girlitz	110.000 – 220.000	11.000 – 30.000
Grünfink	1.650.000 – 2.350.000	300.000 – 450.000
Heckenbraunelle	1.350.000 – 1.800.000	140.000 – 180.000
Misteldrossel	135.000 – 265.000	17.500 – 45.000
Mönchsgrasmücke	3.300.000 – 4.350.000	530.000 – 650.000
Nachtigall	70.000 – 130.000	2.800 – 7.000
Rabenkrähe	580.000 – 790.000	90.000 – 100.000
Ringeltaube	2.600.000 – 3.100.000	180.000 – 220.000
Rotkehlchen	3.200.000 – 4.100.000	410.000 – 470.000
Schwanzmeise	92.000 – 170.000	5.500 – 13.500
Stieglitz	275.000 – 410.000	45.000 – 60.000
Zaunkönig	2.600.000 – 3.100.000	280.000 – 330.000

Ökologische Kurzcharakterisierung der Gilde

Die meisten in der Tabelle aufgeführten Arten stellen geringe Ansprüche an ihren Lebensraum. Man trifft sie gewöhnlich in Wäldern, Gehölzen und Hecken, aber auch in Parks, Gärten und Siedlungen an.

Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Verbreitung

Die Arten sind in Deutschland sowie in Baden-Württemberg weit verbreitet.

Weitere verwendete Daten

Im Untersuchungsgebiet liegen keine weiteren Untersuchungen zum Vorkommen der Arten gem. Regierungspräsidium Karlsruhe und Stadt Mannheim vor.

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Die Mönchsgrasmücke, die Amsel und der Zaunkönig wurden mit 31, 24 und 21 Revieren im Vorhabengebiet am häufigsten nachgewiesen. Auch der Buchfink und die Ringeltaube waren mit 17 bzw. 16 Revieren häufig. Die weiteren Arten der Gilde wurden mit 1 bis 7 Revieren weniger häufig nachgewiesen.

Tabelle 12: Revieranzahl im Vorhabengebiet von Arten aus der Gilde der ungefährdeten Gebüsch- und Baumbrüter

Art	Anzahl Reviere
Amsel	24
Buchfink	17
Gartengrasmücke	2
Girlitz	1
Grünfink	5
Heckenbraunelle	3
Misteldrossel	1
Mönchsgrasmücke	31
Nachtigall	3
Rabenkrähe	3
Ringeltaube	16
Rotkehlchen	7
Schwanzmeise	4
Stieglitz	1
Zaunkönig	21

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Gebüsch- und Baumbrüter bestehen insbesondere aus dem Nest, dem nesttragenden Baum oder Busch sowie deren unmittelbarer Umgebung, welche aus Büschen und Bäumen bestehen kann und einen gewissen Schutz vor äußeren Einflüssen bietet (z.B. Witterung, Feinde). Das Nest wird bei den meisten Arten alljährlich neu gebaut. Nach Beendigung des Brutgeschäftes wird das Nest nicht wiederverwendet und der gesetzliche Schutz dieser ehemaligen Fortpflanzungsstätte erlischt. Ausnahmen bestehen zum Beispiel bei der Rabenkrähe, welche ihr Nest auch mehrere Jahre nutzen kann. Hierbei ist das Nest auch außerhalb der Fortpflanzungszeit als Fortpflanzungsstätte im Sinne von § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG geschützt.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften und der lokalen Populationen

Wegen der weiten Verbreitung und den relativ unspezifischen Habitatansprüchen werden die Vorkommen im Eingriffsgebiet einer lokalen Individuengemeinschaft der jeweiligen Art zugeordnet, die sich im und außerhalb des Untersuchungsgebietes weiter fortsetzt.

Die jeweilige lokale Individuengemeinschaft ist Teil einer größeren lokalen Population. Auf Grund der deutschlandweiten Verbreitungsmuster (GEDEON et al. 2014) werden die lokalen Populationen auf Ebene des Naturraums 3. Ordnung (Nördliches Oberrhein-Tiefland) für Baden-Württemberg abgegrenzt.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaften und Erhaltungszustände der lokalen Populationen

Die Erhaltungsgrade der lokalen Individuengemeinschaften aller Arten der Gilde werden im Untersuchungsgebiet mindestens als „gut“ (B) bewertet:

- Die Zustände der lokalen Individuengemeinschaften sind als „gut“ (B) bis „mittelschlecht“ (C) einzustufen. Wegen der Verbreitung im Untersuchungsgebiet, der unspezifischen Habitatansprüche sowie des bundes- und landesweit günstigen Erhaltungszustandes wird davon ausgegangen, dass die Zustände der lokalen Individuengemeinschaften der meisten Arten mindestens mit „gut“ bewertet werden können. Für die im Vorhabengebiet selten vorkommenden Arten (Gartengrasmücke und Misteldrossel) wird der Zustand nur mit „mittelschlecht“ (C) angenommen.
- Die Habitatqualität ist als „gut“ (B) einzustufen. Die Lebensräume der hier behandelten, funktionalen Gruppe sind im Untersuchungsgebiet und der näheren Umgebung weit verbreitet.
- Die Beeinträchtigungen sind als „mittel“ (B), aufgrund der Freizeitnutzung und der Nutzung des Dammes als Hundeausführstrecke, einzustufen.

Die landesweiten Brutbestände von Buchfink, Heckenbraunelle, Stieglitz und Girlitz haben in den letzten Jahrzehnten (1985–2009) stark abgenommen. Die landesweiten Brutbestände der anderen Arten weisen im gleichen Zeitraum einen stabilen bis zunehmenden Trend auf (BAUER et al. 2016). Insgesamt geht die Rote Liste jedoch nicht von einer Gefährdung der Arten der Gilde aus und die landesweiten Erhaltungszustände der Populationen dieser Arten sind günstig. Auf dieser Grundlage werden auch die Erhaltungszustände der lokalen Populationen der Arten der Gilde mit „gut“ (B) bewertet.

1.1.9 Gilde der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter

Die sonstigen im Vorhabengebiet nachgewiesenen Brutvogelarten, die ihre Nester in Höhlen und Halbhöhlen bauen, sind landes- und bundesweit ungefährdet. Die Besiedlung des Vorhabengebietes und des vorhabenbedingten Wirkraums wurde wiederholt nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Tabelle 13: Tabellarische Übersicht zu den bundes- und landesweiten Brutvogelbeständen der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter, die vom Vorhaben betroffen sein könnten

Art	Bestand Deutschland 2005 - 2009 (GEDEON et al. 2014)	Bestand Baden- Württemberg 2005 - 2009 (GEDEON et al 2014)
Blaumeise	2.850.000 - 4.250.000	300.000 - 500.000
Buntspecht	680.000 - 900.000	65.000 - 73.000
Gartenbaumläufer	400.000 - 550.000	35.000 - 50.000
Hausrotschwanz	800.000 - 1.100.000	150.000 - 200.000

Art	Bestand Deutschland 2005 - 2009 (GEDEON et al. 2014)	Bestand Baden- Württemberg 2005 - 2009 (GEDEON et al 2014)
Kleiber	1.000.000 - 1.400.000	160.000 - 220.000
Kohlmeise	5.200.000 - 6.450.000	600.000 - 800.000
Waldbaumläufer	270.000 – 460.000	45.000 – 60.000

Ökologische Kurzcharakterisierung der Arten

Im Folgenden werden die Lebensraumsansprüche der ungefährdeten Brutvogelarten kurz wiedergegeben:

- Blaumeise: kommt in allen Lebensräumen mit Laubbaumbestand vor (besonders Alteichenbestände, Auenwälder, Feldgehölze, auch in Parks und Gärten), Voraussetzung ist das Vorhandensein von Baumhöhlen oder anderen Höhlen (z. B. an Holzverkleidungen an Dächern)
- Buntspecht: kommt in allen Lebensräumen mit Baumbestand vor (Insbesondere Laub- und Nadelwälder, auch Gehölze, Parks, Streuobstwiesen), Voraussetzung ist das Vorhandensein von wenigen fruchttragenden Bäumen
- Gartenbaumläufer: Lichte Laub- oder Mischwälder mit grobborkigen Bäumen (Eichen, Pappeln, Ulmen), Feldgehölze, Baumreihen in ansonsten offenem Gelände, im Siedlungsbereich auch Parks und Obstgärten. Nest in Ritzen und Spalten, hinter abstehender Rinde, in Baumhöhlen, auch an Gebäuden
- Hausrotschwanz: Nest in Nischen von Stein-, Holz- und Stahlbauten (ursprünglich an Felsen), Nahrungssuche auf vegetationsarmen Flächen
- Kleiber: Strukturreiche lichte Laub- und Mischwälder, Charakterart der Eichen-Hainbuchen- und Buchenmischwälder fortgeschrittener Altersstadien, höchste Dichte in Hartholzauen, aber auch in Parks und Gärten, Siedlungsdichte von Höhlenangebot abhängig (v. a. Spechthöhlen und Mauerlöcher)
- Kohlmeise: in allen Lebensräumen mit Baumbestand (insbesondere Laub- und Nadelwälder, Gehölze, Parks), Voraussetzung ist das Vorhandensein von Höhlen, auch in anthropogenen Strukturen
- Waldbaumläufer: brütet gleichermaßen in Laub- und Nadelwäldern, erreicht seine größte Siedlungsdichte sowohl in Fichtenforsten und laubholzreichen Kiefernforsten, Tieflandbuchenwäldern, Hartholzauen und Eichen-Hainbuchenwäldern

Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Die Arten sind in Deutschland sowie in Baden-Württemberg weit verbreitet und kommen u.a. in Laubbaumbeständen – meist besonders in Auenwäldern, an Wald- und Feldgehölzrändern und/oder in Streuobstbeständen – vor.

weitere verwendete Daten

Im Untersuchungsgebiet liegen keine weiteren Untersuchungen zum Vorkommen der Arten gem. Regierungspräsidium Karlsruhe und Stadt Mannheim vor.

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Bei den Brutvogelerfassungen 2017 wurden im Eingriffsgebiet die Kohlmeise mit 18 und die Blaumeise mit 14 Revieren am häufigsten nachgewiesen. Die anderen Arten aus der Gilde waren mit 2 bis 4 Brutrevieren im Eingriffsgebiet vertreten.

Tabelle 14: Revieranzahl im Eingriffsgebiet aus der Gilde der ungefährdeten Höhlen- und Halbhöhlenbrüter

Art	Anzahl Reviere
Blaumeise	14
Buntspecht	2
Gartenbaumläufer	4
Hausrotschwanz	3
Kleiber	4
Kohlmeise	18
Waldbaumläufer	2

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Höhlen- und Halbhöhlenbrüter bestehen aus der Baumhöhle oder sonstigen Höhlen bzw. Nischen, in der das Nest angelegt wird. Die Baumhöhlen können in aufeinander folgenden Jahren wieder genutzt werden. Wegen der wiederkehrenden Nutzung als Brutstätte gelten die Baumhöhlen als Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne von § 44 (1) Nr. 3. Mit Ausnahme des Buntspechtes, der sich Baumhöhlen selber herstellen kann, sind die anderen Arten auf vorhandene Höhlen angewiesen.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften und der lokalen Populationen

Wegen der weiten Verbreitung und den relativ unspezifischen Habitatansprüchen werden die Vorkommen im Untersuchungsgebiet einer lokalen Individuengemeinschaft der jeweiligen Art zugeordnet, die sich außerhalb des Untersuchungsgebietes weiter fortsetzt.

Die jeweilige lokale Individuengemeinschaft ist Teil einer größeren lokalen Population. Auf Grund des deutschlandweiten Verbreitungsmusters (GEDEON et al. 2014) werden die lokalen Populationen auf Ebene des Naturraums 3. Ordnung (Nördliches Oberrhein-Tiefland) für Baden-Württemberg abgegrenzt.

Erhaltungsgrade der lokalen Individuengemeinschaften und Erhaltungszustände der lokalen Populationen

Die Erhaltungsgrade der lokalen Individuengemeinschaften aller Arten der Gilde der Höhlen- und Halbhöhlenbrüter werden im Untersuchungsgebiet insgesamt mit „gut“ (B) bewertet:

- Die Zustände der lokalen Individuengemeinschaften sind als „gut“ (B) bis „mittel – schlecht“ (C) einzustufen. Wegen der unspezifischen Habitatansprüche sowie des bundes- und landesweit günstigen Erhaltungsgrades der meisten Arten, wird angenommen, dass die Zustände der lokalen Individuengemeinschaften mindestens mit „gut“ (B) bewertet werden können. Eine Ausnahme ist hier der Waldbaumläufer, der im TK-Blatt Mannheim (6516) kein Revier aufweist (GEDEON et al. 2014) und deshalb mit „mittel - schlecht“ bewertet wird.
- Die Habitatqualität ist als „gut“ (B) bis „mittel – schlecht“ (C) einzustufen. Die Lebensräume der hier behandelten funktionalen Gruppe, wie Laubbaumbestände und Gebäudenischen, sind im Untersuchungsgebiet weit verbreitet. Jedoch fehlen Misch- und Nadelwälder, weswegen unter anderem der Waldbaumläufer im Eingriffsgebiet wenig häufig zu finden ist.
- Die Beeinträchtigungen sind als „mittel“ (B), aufgrund der forstlichen Nutzung, einzustufen.

Bezüglich der landesweiten Brutbestände der Arten ist entweder keine Bestandsveränderung und damit eher eine Stabilisierung oder sogar ein positiver Trend zu erkennen (BAUER et al. 2016). Insgesamt geht die Rote Liste deshalb nicht von einer Gefährdung der Arten der Gilde aus. Auf dieser Grundlage werden die Erhaltungszustände der lokalen Populationen der Arten der Gilde mindestens mit „gut“ (B) bewertet.

1.2 Fledermäuse

In Deutschland sind alle Fledermausarten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und somit gemeinschaftsrechtlich geschützt und artenschutzrechtlich relevant. Der bundes- und landesweite Schutzstatus ist in Tabelle 15 für die einzelnen Arten dargestellt.

Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte anhand der folgenden Methoden:

- Auswertung vorhandener Daten zum Fledermausvorkommen
- Ermittlung von Lebensraumpotenzialen
- Akustik mit anschließender computergestützter Rufanalyse
 - Automatische Dauererfassungen (Waldboxen)
 - Transektbegehungen
- Netzfänge
- Telemetry
- Baumhöhlenkartierung.

Die Erfassungsmethoden sind im UVP-Bericht detailliert beschrieben.

Durch die Kombination von Akustikerfassungen und Netzfängen 2017 wurden insgesamt neun Fledermausarten sicher im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Auf weitere vier Arten (blau hinterlegt) gibt es akustische Hinweise (siehe Tabelle 15 und Karte 2.0).

Tabelle 15: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausarten und deren Schutzstatus. Arten, für die nur akustische Hinweise vorliegen, sind blau hinterlegt.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL D	RL BW	EHZ	Vom Vorhaben betroffen
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	3	2	-	potenziell
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	V	3	+	potenziell
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	V	1	-	nein
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	3	+	ja
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	V	2	+	potenziell
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	i	-	potenziell
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	2	-	ja
Zweifarbflodermuus	<i>Vespertilio murinus</i>	D	i	?	nein
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	1	-	nein
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	V	3	+	ja
Rauhautfledermuus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	i	+	potenziell
Mückenfledermuus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	G	+	potenziell
Zwergfledermuus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	3	+	nein

Schutzstatus EU: Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH), Anhang IV, Anhang II

Schutzstatus D: nach dem BNatSchG in Verbindung mit der BArtSchV §§ zusätzlich streng geschützte Arten

Rote Liste D (MEINIG et al. 2009) und Rote Liste BW (BRAUN & DIETERLEN 2003): 1 - Vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 - gefährdet; V – Vorwarnliste; G - Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; * - ungefährdet; i - „gefährdete wandernde Tierart“; k. A. = keine Angabe

EHZ: Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes in Baden-Württemberg (LUBW 2014)

+= günstig; = ungünstig – unzureichend; = ungünstig – schlecht; ? = unbekannt

Nachweis: NF - Nachweis durch Netzfang; AN - Akustiknachweis; AH - Akustikhinweis

Nachstehend sind die einzelnen, sicher nachgewiesenen bzw. potenziell betroffenen Fledermausarten charakterisiert und ihre Empfindlichkeit gegenüber den einzelnen Vorhabenbestandteilen, die zu einem Verbotstatbestand nach § 44 BNatSchG führen können, dargestellt.

1.2.1 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Die Bechsteinfledermaus zählt zu den im Anhang II und IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. Auf der Roten Liste gilt die Art bundes- und landesweit als stark gefährdet (BRAUN & DIETERLEN 2003, MEINIG et al. 2009). Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraums durch die Art wurde nicht sicher nachgewiesen. Im Rahmen des Vorhabens sind potenziell artenschutzrelevante Wirkungen zu erwarten.

Tabelle 16: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Bechsteinfledermaus

Lebensraum:	<p>Hauptsächlich mehrschichtig aufgebaute, geschlossene Wälder (v.a. mit Eichen), auch unterholzarme Altbestände sowie Streuobstbestände.</p> <p>Wochenstuben- und Einzelquartiere in Baumhöhlen (Specht- und Fäulnishöhlen, auch Stammfußhöhlen), im Bestandsinneren. Einzelquartiere selten auch hinter abstehender Rinde. Es werden Höhlen in vergleichsweise schwach dimensionierten Bäumen genutzt (ab ca. 15 cm Stammdurchmesser). In manchen Gebieten werden häufig auch Vogel- und Fledermauskästen angenommen (SCHLAPP 1990).</p> <p>Überwinterung vermutlich oft in Baumhöhlen, aber auch in unterirdischen Quartieren</p> <p>Hoher Anspruch an die Höhlendichte</p>
Aktionsradius:	i.d.R. < 1 km, selten bis 3 km (DIETZ & PIR 2011); bei Weibchen enger als bei Männchen
Phänologie:	<p>Wochenstubenzeit: April/Mai – Ende August</p> <p>Jungenaufzucht: Ende Juni – Juli/August</p> <p>Paarung: Ende August – November; im Winterquartier</p> <p>Winterquartier: Oktober – März</p>
Dispersionsverhalten:	<p>Weibchen zeigen ein geringes Dispersionsverhalten, sie kehren meist in die Geburtswochenstube zurück. Männliche Jungtiere wandern weiter ab.</p> <p>Quartierwechsel während des Sommers kleinräumig (<1 km).</p> <p>Entfernung Sommer-/Winterquartier: wenige Kilometer</p>

Ergebnisse der Datenrecherche

Koordinationsstelle Fledermausschutz Nordbaden

Der KFN (2018) ist eine Wochenstube der Art in Schwetzingen, in einem Baum bekannt (ca. 13 km vom Untersuchungsgebiet). Weitere Quartiere in Ansiedlungshilfen befinden sich in Heidelberg und in den bewaldeten Hängen im Westen Heidelbergs.

Untersuchungen Hochwasserrückhalteraum Waldsee, Altrip, Neuhofen

Trotz intensiver Erfassungen im Untersuchungsgebiet zum Hochwasserrückhalteraum Waldsee, Altrip, Neuhofen konnte die Bechsteinfledermaus nicht sicher nachgewiesen werden. Bei den akustischen Aufnahmen konnten nur wenige Rufe der Art zugeordnet werden. Diese wurden im Bereich des Riedwaldes östlich der K13 aufgenommen.

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet 2017

Quartiere

Bei den Netzfängen wurden im Untersuchungsgebiet keine Bechsteinfledermäuse gefangen. Die Art gilt als relativ leicht zu fangende Fledermausart, so dass sie bei einem bodenständigen Vorkommen hätte gefangen werden müssen. Es wird daher davon ausgegangen, dass die Bechsteinfledermaus keine Wochenstuben im Untersuchungsgebiet hat.

Obgleich im Jahr 2017 keine Bechsteinfledermäuse durch Netzfang nachgewiesen wurden, sind Baumquartiere der Art im Untersuchungsgebiet potenziell möglich und ein sporadisches Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet kann nicht ausgeschlossen werden.

Nahrungshabitate

Trotz intensiver Erfassungen im Untersuchungsgebiet konnte die Bechsteinfledermaus nicht sicher nachgewiesen werden.

Ein eindeutiger Ruf der Bechsteinfledermaus wurde im Erfassungsjahr 2017 von der Waldbox im Süden des Untersuchungsgebietes aufgezeichnet (siehe Abbildung 7). Die Anzahl der aufgenommenen Rufe erfüllt jedoch nicht die Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen (HAMMER & ZAHN 2009).

Die Bechsteinfledermaus ist als leise rufende Art schwer nachzuweisen und in akustischen Erfassungen daher stets unterrepräsentiert. Sie weist zudem einen großen Überschneidungsbereich mit den Rufen anderer *Myotis*-Arten, insbesondere denen der Bartfledermäuse, auf und ist nur mit Soziallauten eindeutig zu bestimmen.

Einzelrufe der Rufgruppe „Mkm“ konnten entlang des bewaldeten Bereiches des Dammes erfasst werden. Rufe der Rufgruppe „Mkm“ liefern Hinweise auf die Bechsteinfledermaus.

Die Bechsteinfledermaus jagt bevorzugt in Laubwäldern und nutzt als Quartiere Baumhöhlen und Stammanrisse sowie als Ersatz häufig Vogel- und Fledermauskästen.

Der Auwald in großen Teilen des Untersuchungsgebietes gilt als produktiver Lebensraum reich an Nahrung und stellt somit ein günstiges Nahrungshabitat für die Art dar. Außerdem gibt es dort viele Baumhöhlen, die der Bechsteinfledermaus als Quartier dienen könnten. Das Untersuchungsgebiet ist als Habitat für die Bechsteinfledermaus geeignet und die akustischen Hinweise aus 2017 lassen darauf schließen, dass die Art bewaldete Bereiche im Untersuchungsgebiet als Nahrungsraum nutzt. Jagdhabitats liegen in 1-2,5 km Entfernung von den Wochenstubenquartieren, die Jagdgebiete umfassen mindestens 250 ha (DIETZ & KIEFER 2014). Den einzelnen Jagdhabitats kommt daher eine geringere Bedeutung als bei kleinräumiger aktiven Arten, wie dem Braunen Langohr, zu.

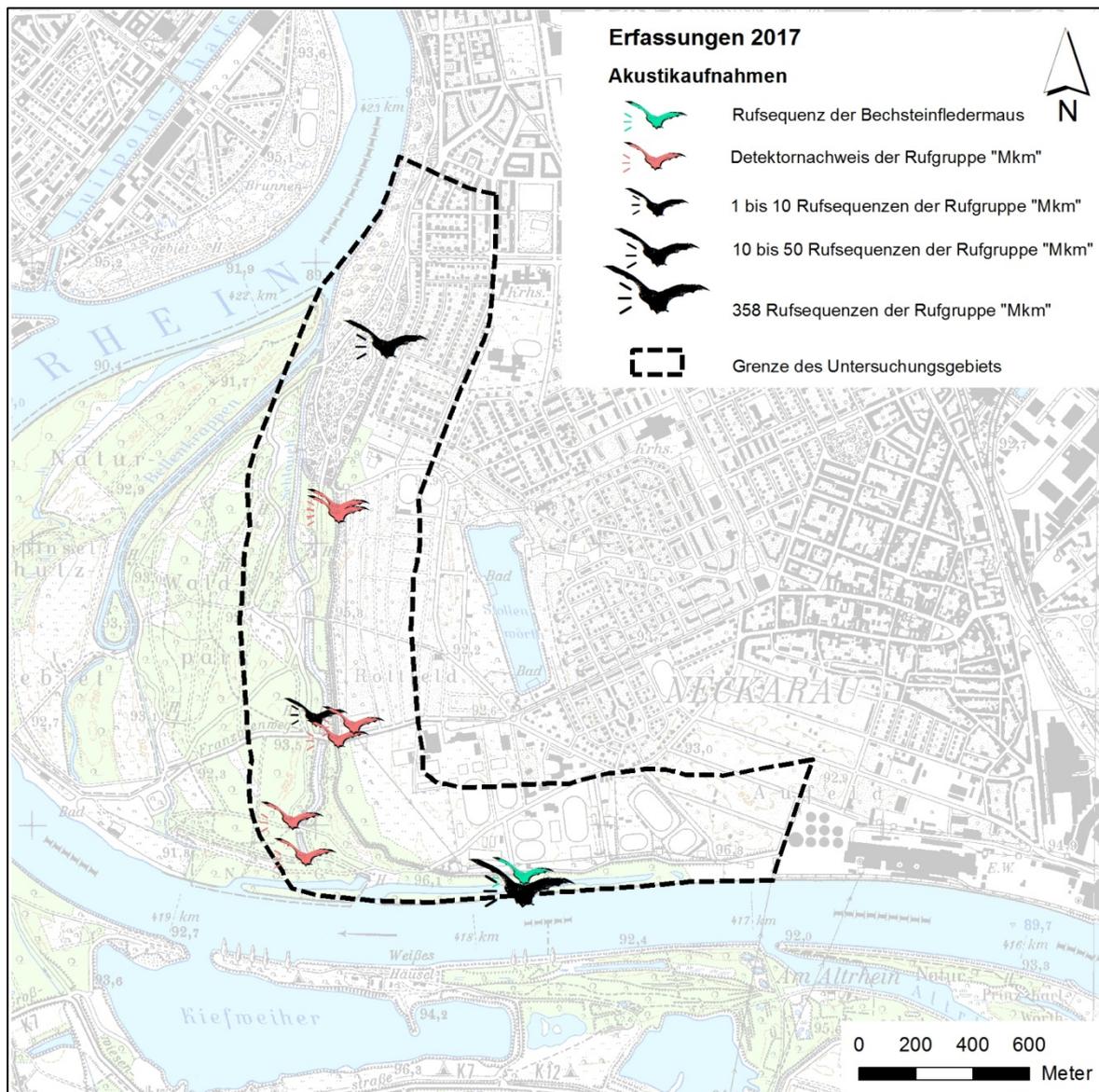


Abbildung 7: Nachweise der Bechsteinfledermaus im Untersuchungsgebiet

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Wochenstubenverbände der Bechsteinfledermaus nutzen innerhalb einer Vegetationsperiode eine Vielzahl von Baumquartieren, welche ca. alle 2-3 Tage gewechselt werden. Über den Sommer können bis zu 50 Quartiere auf einer Fläche von rund 40 ha genutzt werden (DIETZ & KIEFER 2014). Die Fortpflanzungsstätte dieser kleinräumig aktiven Art entspricht daher dem besiedelten Waldareal mit einem Verbund von geeigneten Quartierbäumen und regelmäßig genutzten, speziellen Nahrungshabitaten (RUNGE et al. 2010).

Aufgrund fehlender Quartiernachweise und unzureichender Lautaufnahmen kann kein Quartierzentrum abgegrenzt werden.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Eine lokale Individuengemeinschaft ist nach RUNGE et al. (2010) bei Fledermäusen jeweils getrennt nach Wochenstuben-, Paarungs- und Überwinterungsphase zu unterscheiden. Im Sommer bildet jede Wochenstube eine eigene Individuengemeinschaft. Diese teilt sich häufig in Untergruppen auf und nutzt somit mehrere Quartiere zur gleichen Zeit (Quartierverbund).

Aufgrund der geringen Datenlage kann im Untersuchungsgebiet keine lokale Individuengemeinschaft abgegrenzt werden.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population

Eine Bewertung der lokalen Individuengemeinschaft ist fachlich nicht möglich. In der Umgebung liegen weitere Nachweise der Art vor (z.B. weitere Individuengemeinschaften südlich Heidelberg und bei Schwetzingen, Rastatt und Karlsruhe). Die einzelnen Vorkommen liegen isoliert, so dass nur ein „mittel bis schlechter“ (C) Erhaltungszustand der lokalen Population angenommen werden kann.

Landesweit (LUBW 2014c) wird der Erhaltungszustand der Bechsteinfledermaus insbesondere aufgrund der ungünstigen Habitataussichten als ungünstig-unzureichend bewertet.

1.2.2 Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Die Kleine Bartfledermaus zählt zu den im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. Auf der Roten Liste wird die Art landesweit als gefährdet eingestuft (BRAUN & DIETERLEN 2003), während sie bundesweit auf der Vorwarnliste geführt wird (MEINIG et al. 2009).

Die Habitatnutzung des Untersuchungsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraumes durch die Art wurde nachgewiesen. Im Rahmen des Vorhabens sind artenschutzrelevante Wirkungen hinsichtlich der Kleinen Bartfledermaus nicht auszuschließen.

Tabelle 17: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Kleinen Bartfledermaus

Lebensraum:	<p>Sehr anpassungsfähige Art, die viele Lebensraumtypen nutzt. Quartiere eher in Gebäuden, Jagdhabitats sowohl in Wäldern als auch in strukturreichem Offenland mit dörflichen Siedlungen.</p> <p>Quartiere im Sommer (Wochenstuben-, Einzel- und Paarungsquartiere) v. a. in spaltenförmigen Hohlräumen an Gebäuden (z.B. hinter Fensterläden), selten an Bäumen (Spechthöhlen, Rindenschuppen, Baumspalten) oder in Nistkästen (BRAUN & DIETERLEN 2003).</p> <p>Winterquartiere unterirdisch (Höhlen, Stollen, Keller)</p> <p>Jagdhabitats v.a. in gehölzreichen Kulturlandschaftsabschnitten und in von Schneisen / Lichtungen durchsetzten Wäldern, seltener in Dörfern (an</p>
-------------	---

	<p>Straßenlampen); kennzeichnend ist oftmals eine hohe Dichte an Kleingewässern in den Jagdgebieten</p> <p>Keine strikte Höhenpräferenz; In Baden Württemberg im Sommer bis 600 m ü. NN, Winterquartiere in der Slowakei bis 1800 m ü. NN</p>
Aktionsradius:	<p>Entfernung zwischen den Quartieren und den Jagdgebieten bis zu 5 km</p> <p>Bis zu 12 Teiljagdhabitats (je ~60 ha) auf bis zu 800 ha (durchschnittlich 230 ha) gesamt Aktionsraum</p> <p>Quartierwechsel i. d. R. alle 10-14 Tage</p>
Phänologie	<p>Wochenstubenzeit: Mai – August</p> <p>Jungenaufzucht: Juni – Juli/August</p> <p>Paarung: September – April; Am Männchenhangplatz und im Winterquartier</p> <p>Winterquartier: Oktober/November – April</p>
Dispersionsverhalten:	<p>Vermutlich eher Ortstreu (Durch Verwechslungen mit der Brandtfledermaus in der Literatur nicht eindeutig)</p> <p>kleinräumige Wanderungen von <50 – 100 km</p>

Ergebnisse der Datenrecherche

Koordinationsstelle Fledermausschutz Nordbaden

Der KFN liegen keine Quartierdaten aus der näheren Umgebung des Untersuchungsgebietes vor. Bekannte Quartiere befinden sich an der Odenwaldhangkante (u.a. Weinheim, Hohensachsen, Lützelsachsen, Schriesheim) und im Odenwald (Oberflockenbach, Heiligkreuzsteinach, Dilsberg) sowie in Zuzenhausen und Dielheim (KFN 2018).

Untersuchungen Hochwasserrückhalteraum Waldsee, Altrip, Neuhofen

Die Kleine Bartfledermaus wurde bei den Erfassungen 2013-2016 mittels Netzfang mit 18 Individuen im gesamten bewaldeten Bereich des Untersuchungsgebietes Altrip-Waldsee-Neuhofen festgestellt. Die Individuen stammten höchstwahrscheinlich aus der bekannten Wochenstube in Altrip mit über 50 Tieren. Auch akustisch war das Artenpaar Brandtfledermaus/Kleine Bartfledermaus im gesamten Untersuchungsgebiet des Hochwasserrückhalteraaumes vertreten. Die beiden Arten lassen sich akustisch kaum voneinander unterscheiden. Aufgrund des Fehlens von Hinweisen auf die Brandtfledermaus und der hohen Zahl gefangener Kleiner Bartfledermäuse wurde im Rahmen der Analyse angenommen, dass die Rufe von der Kleinen Bartfledermaus stammen.

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet 2017

Quartiere

Im Jahr 2017 wurden fünf Kleine Bartfledermäuse (drei adulte Weibchen, 1 Männchen und ein subadultes Männchen) im Süden und Zentrum des Waldparks gefangen (siehe Abbildung 8). Es gab keine Hinweise auf Quartiere der überwiegend gebäudebewohnenden Art im Untersuchungsgebiet.

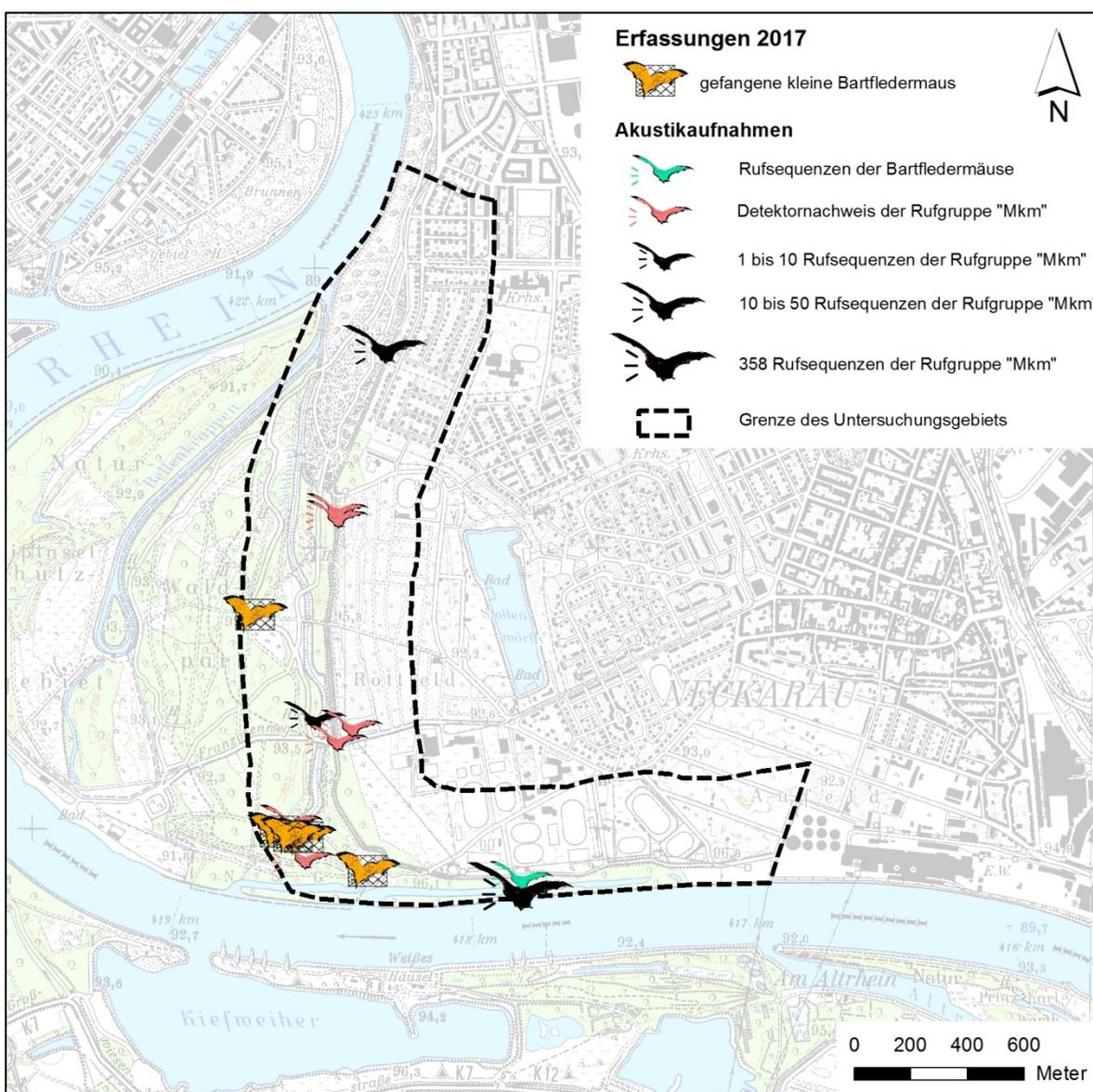


Abbildung 8: Nachweise der Kleinen Bartfledermaus im Untersuchungsgebiet

Nahrungshabitate

Rufe des Artenpaares Kleine Bartfledermaus / Brandtfledermaus wurden im Erfassungsjahr 2017 von allen drei Waldboxen aufgezeichnet (siehe Abbildung 8). Weitere Einzelrufe der Rufgruppe „Mkm“ konnten entlang des bewaldeten Bereiches des Dammes erfasst werden. Die meisten Rufe der Rufgruppe „Mkm“ liefern Hinweise auf Bartfledermäuse. Ohne Soziallaute, die sehr selten aufgenommen werden, lässt sich die Kleine Bartfledermaus nicht von der Brandtfledermaus trennen. Da die Brandtfledermaus mittels Netzfang im Untersuchungsgebiet ebenso wie bei den Untersuchungen zum HWR Waldsee-Altrip-Neuhofen nicht nachgewiesen wurde und die Kleine Bartfledermaus bei weitem häufiger als ihre Schwesterart ist, ist anzunehmen, dass die im Untersuchungsgebiet aufgenommenen Rufe von der Kleinen Bartfledermaus stammen. Die Nahrungshabitate der Art umfassen halboffene Landschaften mit Gehölzen und Hecken, Laub(-misch-)wälder,

Gewässersäume, Streuobstwiesen und baumbestandene Siedlungsbereiche ohne Beleuchtung. Im Wald werden Ränder, Schneisen, Lichtungen, Gewässer und lockere Baumbestände bevorzugt bejagt. Die akustischen Hinweise aus 2017 lassen darauf schließen, dass die Kleine Bartfledermaus derartige Bereiche im Untersuchungsgebiet als Nahrungsraum nutzt. Sie sucht Jagdgebiete in Entfernungen von bis zu 5 km vom Quartier auf; die Jagdgebiete umfassen im Mittel 230 ha (DIETZ & KIEFER 2014). Den einzelnen Jagdhabitaten kommt daher eine geringere Bedeutung als bei kleinräumiger aktiven Arten, wie dem Braunen Langohr, zu.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Wochenstuben und Einzelquartiere der Kleinen Bartfledermaus befinden sich nahezu ausschließlich in Gebäuden. Während der Wochenstubenzeit kommt es auch zu Quartierwechseln und Aufspaltungen der Kolonien in variabel zusammengesetzte Untergruppen. Baumhöhlen, Baumspalten, abstehende Rinde sowie Vogel- und Fledermauskästen werden nur selten besiedelt. Aufgrund der starken Präferenz für Gebäudequartiere ist in den Waldbeständen des Untersuchungsgebietes nicht von einem Quartierverbund mit mehreren Quartieren auszugehen. Hinweise auf Quartiere der Art ergaben sich weder beim Netzfang (2017 keine Individuen besendert), noch bei der Akustik (kein Schwärmverhalten erfasst). Die Nutzung einzelner Strukturen im Wald als Ruhestätte von Einzeltieren ist jedoch nicht auszuschließen. Mit Quartieren von Einzeltieren kann in den Kleingartenanlagen sowie im umliegenden Siedlungsbereich gerechnet werden. Die Wochenstube der das Untersuchungsgebiet zur Jagd aufsuchenden Tiere ist im Umkreis von 5 km im Siedlungsbereich zu vermuten. Somit können im Untersuchungsgebiet jagende Individuen auch aus der rd. 3 km vom Untersuchungsgebiet entfernten Wochenstube in Altrip stammen. Da Paarungsquartiere i.d.R. Männchenquartiere im Umkreis der Wochenstuben entsprechen, sind diese ebenfalls im 5 km Umkreis vom Untersuchungsgebiet zu vermuten.

Als Winterquartiere der Art dienen v. a. Höhlen, Bunker, Keller und andere unterirdische Hohlräume. Derartige Strukturen wurden im Untersuchungsgebiet jedoch nicht nachgewiesen.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Das Untersuchungsgebiet wird von mindestens einer lokalen Individuengemeinschaft der Kleinen Bartfledermaus als Nahrungsraum genutzt. Im rd. 3 km südöstlich des Untersuchungsgebietes gelegenen Altrip ist die Wochenstube einer lokalen Individuengemeinschaft lokalisiert. Zusammen mit weiteren Kolonien der Umgebung bildet diese lokale Individuengemeinschaft eine lokale Population. Die Aktionsräume der lokalen Individuengemeinschaften überschneiden sich zumindest außerhalb der Wochenstubenzeit, da Paarungen an Schwärm-, Männchen- und Winterquartieren in Entfernungen von i. d. R. <50-100 km zu den Sommerquartieren erfolgen. Aus pragmatischen Gründen werden alle Vorkommen der Art im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefeland“ im Rahmen dieser Analyse als lokale Population betrachtet.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft

- Da keine Hinweise auf weitere Quartiere vorliegen, kann lediglich der Erhaltungsgrad der 2014 in Altrip festgestellten Wochenstube beurteilt werden. Dieser ist mit über 50 adulten Weibchen gemäß PAN & ILÖK (2010) als hervorragend einzustufen. Auch die Vielzahl der im Waldpark gefangenen Individuen der Art lassen auf einen mindestens „guten“ Zustand (B) der Individuengemeinschaft im Umkreis des Untersuchungsgebietes schließen.
- Die Habitatqualität ist insgesamt als „gut“ (B) zu bewerten. In der Umgebung des Untersuchungsgebietes bestehen im Siedlungsraum zahlreiche Quartiermöglichkeiten. Baumquartiere können potenziell auch im Untersuchungsgebiet besiedelt werden. Die Gehölz- und Waldbestände des Untersuchungsgebietes eignen sich insbesondere durch ihre Nähe zu Gewässern als Jagdgebiete für die Art. Insgesamt wird die Habitatqualität im Aktionsraum der lokalen Individuengemeinschaften daher als „gut“ bewertet.
- Beeinträchtigung: In der Umgebung sind Zerschneidungen durch verkehrsreiche Straßen, wie die B36, B37, und B44 sowie die A6 und die A656 gegeben, die Verkehrsoffer fordern, wenn Tiere aus den Siedlungen in die rheinnahen Wälder fliegen. Die Mortalitätsrate ist auf Transferstrecken von Wochenstubenquartieren sehr hoch. Aus Rheinau, Neckarau und anderen nahe dem Untersuchungsgebiet gelegenen Siedlungsbereichen ist ein vergleichsweise gefahrloser Transfer Richtung Rhein möglich. Der Rhein wird vermutlich von der Art gequert. Generell wird daher eine „mittlere“ Beeinträchtigung (B) angenommen.

Auf dieser Grundlage wird der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft der Kleinen Bartfledermaus zusammenfassend als „gut“ (B) bewertet. Da in der Umgebung Nachweise der Art vorliegen (s.o.) wird auch hinsichtlich der lokalen Population im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ von einem „guten“ (B) Zustand ausgegangen. Landesweit (LUBW 2014) wird der Erhaltungszustand der Kleinen Bartfledermaus als günstig bewertet.

1.2.3 Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Die Wasserfledermaus zählt zu den auf Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. Auf der Roten Liste gilt die Art landesweit als gefährdet (BRAUN & DIETERLEN 2003), während sie bundesweit als nicht gefährdet eingestuft wird (MEINIG et al. 2009).

Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraums durch die Art wurde wiederholt nachgewiesen. Im Rahmen des Vorhabens sind artenschutzrelevante Wirkungen zu erwarten.

Tabelle 18: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Wasserfledermaus

Lebensraum:	<p>Hauptsächlich gewässerreiche Niederungen. Typische Waldart</p> <p>Verbreitungsschwerpunkt in Baden-Württemberg in der nördlichen Rheinebene.</p> <p>Wochenstuben-, Männchen- und Einzelquartiere hauptsächlich in Baumhöhlen (Specht- und Fäulnishöhlen v.a. in Buchen und Eichen in Waldrandnähe), Brücken, Nistkästen, oder seltener in Baumspalten und Gebäuden.</p> <p>Anspruch an die Quartierdichte: mindestens 6 / 100 ha</p> <p>Winterquartiere in unterirdischen Hohlräumen, eventuell auch in Baumhöhlen</p> <p>Jagdhabitats sind v.a. Lebensraumkomplexe aus quartierreichen Wäldern und größeren, nährstoffreichen stehenden oder langsam fließenden Gewässern. In Baden-Württemberg ist die Wasserfledermaus in Flussauen mit Auwald und Altwässern am häufigsten. Infolge wasserbaulicher Maßnahmen aufgeweitete und strömungsberuhigte Flussabschnitte werden als Hauptjagdhabitats angegeben (BRAUN & DIETERLEN 2003).</p>
Aktionsradius:	<p>Zwischen den Quartieren und den Jagdgebieten werden durchschnittlich 2,3 (Weibchen) bis 3,7 km (Männchen) zurückgelegt; Einzeltiere bis 15 km (DIETZ & KIEFER 2014)</p> <p>Aktionsraum 150-530 ha (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004)</p>
Phänologie	<p>Wochenstubenzeit: April/Mai – Juli/August</p> <p>Jungenaufzucht: Mitte Juni – Ende August</p> <p>Paarung: September – April; in Zwischen- und im Winterquartier</p> <p>Winterquartier: Mitte September – März/April</p>
Dispersionsverhalten:	<p>Wanderfähige Art; Distanzen zwischen Sommer- und Winterquartier meist < 150 km (DIETZ & KIEFER 2014)</p> <p>Ausgeprägte Ortstreue bei den Winterquartieren; die Männchen zeigen hinsichtlich der Sommerquartiere eine geringe Ortstreue und übertagen teilweise in den Winterquartieren.</p> <p>Quartierwechsel i. d. R. alle 2-5 Tage in durchschnittlich 600 m entfernte Quartiere (min. 15m; max. 4 km; RIEGER 1997)</p>

Ergebnisse der Datenrecherche

Koordinationsstelle Fledermausschutz Nordbaden

Die nächsten Quartiernachweise stammen aus Sandhofen (ca. 10 km vom Untersuchungsgebiet), Weinheim, Hohensachsen, Schriesheim (ca. 15 km vom Untersuchungsgebiet) und Hockenheim (ca. 20 km vom Untersuchungsgebiet).

Untersuchungen Hochwasserrückhalteraum Waldsee, Altrip, Neuhofen

Die Wasserfledermaus wurde bei den Erfassungen zum Hochwasserrückhalteraum Altrip-Waldsee-Neuhofen in den Jahren 2014, 2015 und 2016 sowohl durch Netzfang (38 Individuen) als auch akustisch in den folgenden Bereichen nachgewiesen:

- Schulgutweiher
- Wald nördlich des Marxweihers
- Südlich Neuhofener Altrhein
- Wald „Mörschalmell“.

Nördlich des Marxweihers wurde ein Quartier nachgewiesen, bei dem von einem Wochenstubenquartier auszugehen ist. Weitere Wochenstubenquartiere wurden in den umliegenden Waldbeständen vermutet. Der Schulgutweiher und der Neuhofener Altrhein erwiesen sich bei den Untersuchungen als bevorzugte Jagdhabitats.

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet 2017

Quartiere

Im Jahr 2017 wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 37 Wasserfledermäuse gefangen. 17 der Tiere waren adult (12 Weibchen und 5 Männchen), zehn subadult und weitere zehn juvenil. Die Fangorte lagen im Norden des Untersuchungsgebietes entlang des Bellenkrappens sowie im Süden nahe des Rheins (siehe Abbildung 9). Da auf eine Besenderung der häufigen Art verzichtet wurde, konnten mittels Telemetrie keine Quartiere nachgewiesen werden.

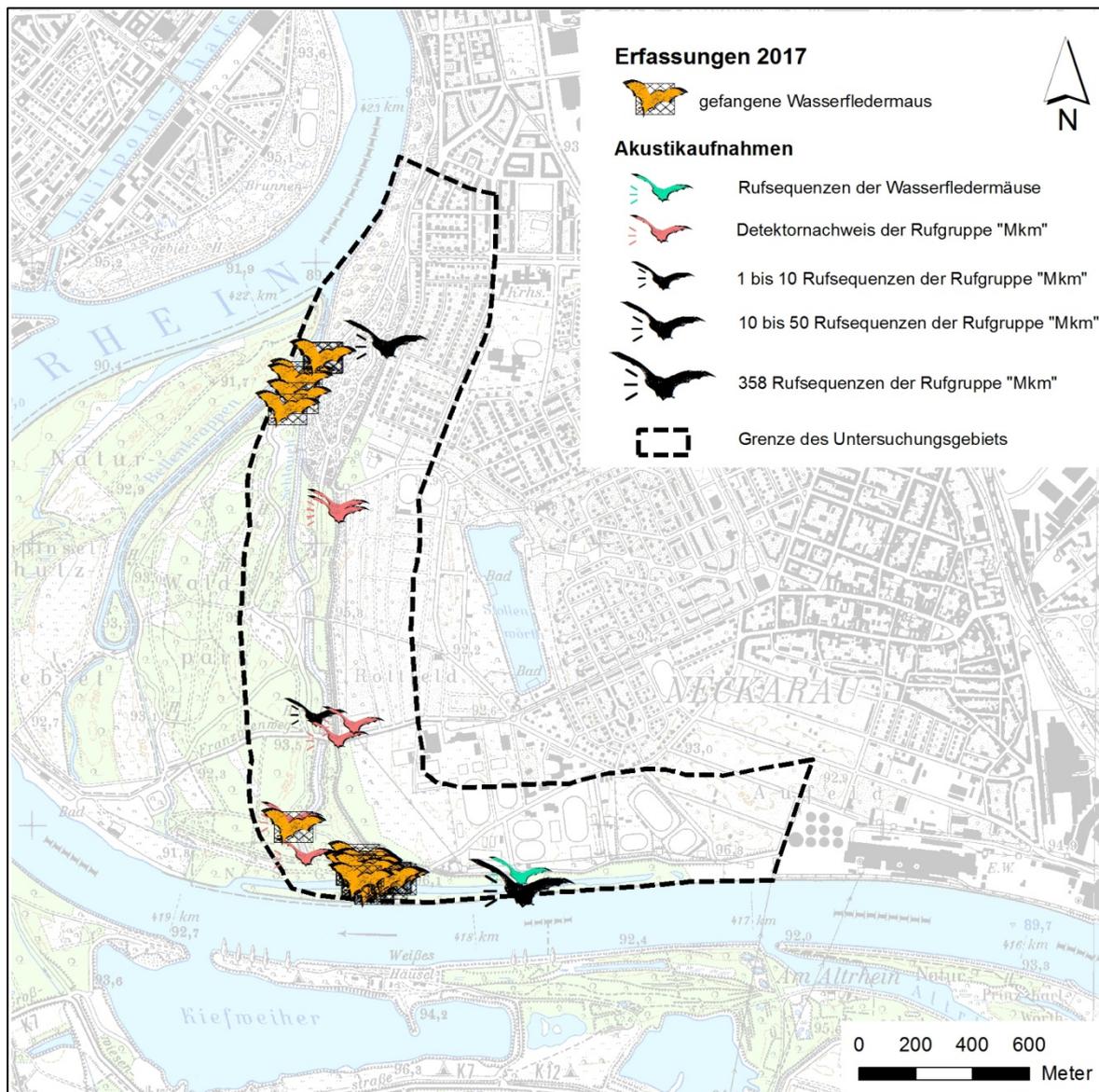


Abbildung 9: Nachweise der Wasserfledermaus im Untersuchungsgebiet

Nahrungshabitat

Die Habitatnutzung der Waldbestände im Süden des Untersuchungsgebietes wurde durch Rufaufnahmen auf der Waldbox 1 belegt (Abbildung 9). Neben diesen eindeutig der Art zuweisbaren Rufsequenzen ist davon auszugehen, dass weitere Rufaufzeichnungen der als „*Myotis*-klein-mittel“ klassifizierten Rufgruppe von der Art stammen. Die Rufe der Bartfledermäuse, der Bechsteinfledermaus und der Wasserfledermaus sind aufgrund ihres großen Überlappungsbereiches häufig nicht einer der Arten sicher zuweisbar.

Zudem wurden jagende Wasserfledermäuse an mehreren Stellen des Rheinuferes im Süden des Untersuchungsgebietes beobachtet. Da die Jagdgebiete der Art neben Gewässern und deren Ufern, insbesondere angrenzende (Au-)Wälder umfassen, ist im gesamten Untersuchungsgebiet mit Baumbestand von Jagdaktivitäten der Wasserfledermaus auszugehen. Diese Annahme wird dadurch unterstützt, dass Weibchen Jagdgebiete in bis

zu 10 km Entfernung vom Quartier nutzen und Einzeltiere sogar Strecken von über 15 km ins Jagdgebiet zurücklegen (DIETZ & KIEFER 2014). Den einzelnen Jagdhabitaten kommt daher aber eine geringere Bedeutung als bei kleinräumig aktiven Arten, wie dem Braunen Langohr, zu.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Wochenstubenverbände der Wasserfledermaus nutzen innerhalb einer Vegetationsperiode eine Vielzahl von Quartieren, welche im Wald ca. alle 2-5 Tage gewechselt werden (DIETZ & KIEFER 2014). Dabei teilt sich die Kolonie häufig in mehrere Untergruppen auf, welche zeitgleich unterschiedliche Quartiere besetzen. Neben Quartieren in Baumhöhlen und Nistkästen werden seltener auch Hohlräume an Brücken und Gebäuden besiedelt.

Die bei der Baumhöhlenkartierung (siehe Fortpflanzungs- und Ruhestätten beim Braunen Langohr) erfassten Strukturen können ebenso wie weitere Baumhöhlen und Spalten im Untersuchungsgebiet Teil des Lebensstättenverbundes mit Fortpflanzungs- und Ruhestättenfunktionen für die Wasserfledermaus sein. Neben ihrer potenziellen Funktion als Wochenstube können die Strukturen auch Einzeltieren und Männchenkolonien als Tagesquartier dienen. Gemäß DIETZ & KIEFER (2014) können einzelne Wochenstubenquartiere bis zu 2,6 km voneinander entfernt liegen, wodurch sich der von einer Kolonie genutzte Quartierraum auf bis zu 5,3 km² erstrecken kann.

Da Weibchen im Mittel 2,3 km vom Quartier entfernt jagen (DIETZ & KIEFER 2014), sind Quartiere insbesondere im Waldpark und auf der Reißinsel sowie den nahegelegenen Waldbeständen der anderen Rheinseite zu vermuten. Überquerungen des Rheins durch die Art wurden im Juni 2014 bei Untersuchungen in der pfälzischen Rheinniederung zwischen Ludwigshafen und Speyer nachgewiesen. Auf das Vorhandensein von Wochenstubenquartieren in den Waldbeständen des Waldparks oder der Reißinsel deuten auch früh nach der Ausflugszeit gefangene Individuen so wie der Fang von Jungtieren hin. Obgleich im Untersuchungsgebiet keine tatsächlich genutzten Quartiere nachgewiesen wurden, wird vorsorglich der gesamte Baumbestand im Untersuchungsgebiet als Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Wasserfledermaus betrachtet (siehe Abbildung 10).

Als Winter- und Paarungsquartiere der Art dienen insbesondere Höhlen, Bunker, Keller und andere unterirdische Hohlräume. Derartige Strukturen wurden im Untersuchungsgebiet jedoch nicht nachgewiesen.

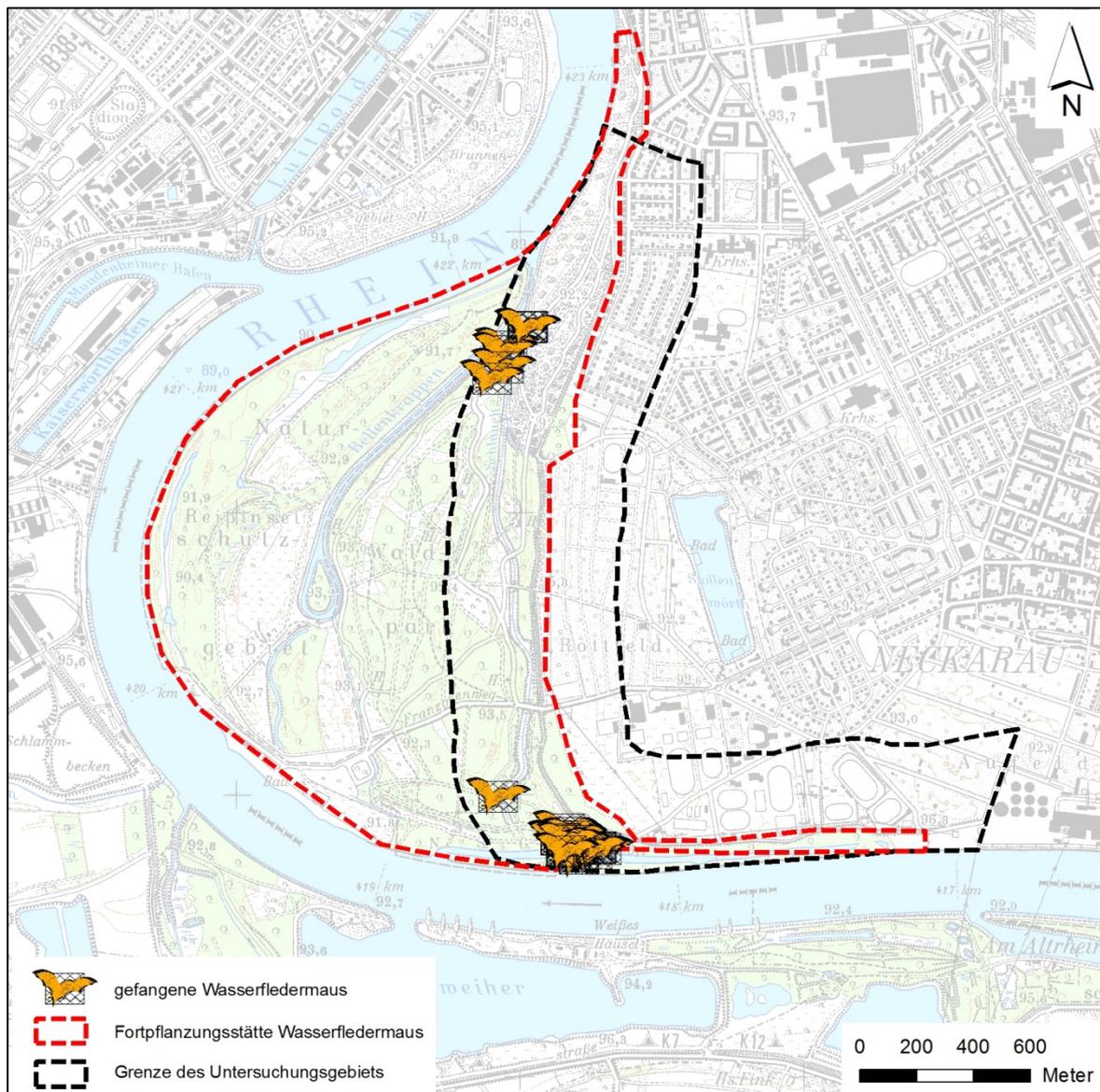


Abbildung 10: Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Wasserfledermaus

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Eine lokale Individuengemeinschaft ist nach RUNGE et al. (2010) bei Fledermäusen jeweils getrennt nach Wochenstuben-, Paarungs- und Überwinterungsphase zu unterscheiden. Im Sommer bildet jede Wochenstube eine eigene Individuengemeinschaft. Diese teilt sich häufig in Untergruppen auf und nutzt somit mehrere Quartiere zur gleichen Zeit (Quartierverbund). Diese liegen bei der Wasserfledermaus i. d. R. unter 2,5 km voneinander entfernt. Eine Abgrenzung der Individuengemeinschaft kann nach RUNGE et al. (2010) auf Basis des zentralen Aktionsraums der Kolonie erfolgen.

Im Untersuchungsgebiet und seiner Umgebung wird aufgrund der zuvor genannten Funde eine lokale Individuengemeinschaft abgegrenzt:

- Lokale Individuengemeinschaft Waldpark/Reißinsel

Die im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung festgestellten Individuen bilden eine lokale Population, da sich ihre Aktionsräume zumindest außerhalb der Wochenstubenphase überschneiden. Es ist u.a. davon auszugehen, dass zwischen den Bereichen mit Quartieren ein gelegentlicher Austausch durch Männchen oder abwandernde Jungtiere besteht. Paarungen finden in Entfernungen von bis zu 150 km an Schwärm- und Winterquartieren statt. Die Population setzt sich außerhalb des Untersuchungsgebietes fort und umfasst u. a. weitere lokale Individuengemeinschaften, welche durch Artnachweise aus Altrip, Sandhofen, Weinheim, Hohensachsen, Schriesheim und Hockenheim belegt sind. Aus pragmatischen Gründen werden alle Vorkommen der Art im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ im Rahmen dieser Analyse als lokale Population betrachtet.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft

- Eine Einschätzung der Koloniegrößen der das Untersuchungsgebiet nutzenden lokalen Individuengemeinschaft ist nur eingeschränkt möglich, da keine Quartiere festgestellt wurden und somit keine Individuenzählungen stattfanden. Aufgrund der akustischen Nachweise und des Fangs von insgesamt 37 Individuen im Untersuchungsjahr 2017, wird jedoch von einem mindestens „guten“ Zustand (B) der Individuengemeinschaft ausgegangen.
- Die Habitatqualität ist insgesamt als „gut“ (B) zu bewerten. Im Untersuchungsgebiet besteht Quartierpotenzial. Die Baumhöhlendichte liegt nach den Kartierungen in Teilflächen bei >10 Höhlenbäumen/ha, was einem hervorragenden Zustand entspricht. Der Rhein fungiert ebenso wie zahlreiche kleinere Gewässer als günstiges Jagdgebiet.
- Im Untersuchungsgebiet sind keine Beeinträchtigungen erkennbar. Es gibt eine hohe Anzahl an Quartierbäumen, gute Jagdhabitats und geringe Zerschneidungseffekte durch Straßen oder Flächenversiegelung. Durch das Untersuchungsgebiet verläuft der Franzosenweg. Diese Straße ist jedoch insbesondere zur Aktivitätszeit der Tiere kaum befahren. Der Rhein kann von der Art überwunden werden. Generell kann eine „geringe“ Beeinträchtigung (A) angenommen werden.

Auf dieser Grundlage wird der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaften der Wasserfledermaus zusammenfassend als „gut“ (B) bewertet. Da auch in der Umgebung zahlreiche Nachweise der Art vorliegen (s. o.) und die Art entlang des Rheins in hoher Dichte vorkommt, wird auch hinsichtlich der lokalen Population im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ von einem „guten“ (B) Zustand ausgegangen.

Landesweit (LUBW 2014) wird der Erhaltungszustand der Wasserfledermaus als günstig bewertet.

1.2.4 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Große Mausohr zählt zu den auf Anhang II und IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. Auf der Roten Liste wird die Art landesweit als stark gefährdet eingestuft (BRAUN & DIETERLEN 2003), während sie bundesweit auf der Vorwarnliste geführt wird (MEINIG et al. 2009).

Die Habitatnutzung des Untersuchungsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraums durch die Art wurde nachgewiesen. Im Rahmen des Vorhabens sind artenschutzrelevante Wirkungen hinsichtlich des Großen Mausohrs nicht auszuschließen.

Tabelle 19: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Großen Mausohrs

Lebensraum:	<p>Wochenstubenquartiere in Gebäuden (großvolumige Dachböden), Einzelquartiere (Männchen & nicht reproduzierende Weibchen) in Baumhöhlen oder ebenfalls in Gebäuden (z. T. zusammen mit Wochenstuben). Seltener in Nistkästen oder Fels- bzw. Gebäudespalten. Überwinterung v. a. in unterirdischen Hohlräumen wie Höhlen, Stollen oder Keller (BRAUN & DIETERLEN 2003), seltener in Felsspalten und Baumhöhlen (GÜTTINGER et al. 2001, GEBHARD 1996)</p> <p>Jagdhabitats v. a. in unterwuchsarmen Wäldern (z. B. Buchen-Hallenwälder); ein hindernisfreier Flug in geringer Höhe (bis 2 m über dem Boden) wird bevorzugt.</p> <p>Bei Regeneinbruch oder zum Ausruhen während der Jagd werden Baumhöhlen in den Jagdgebieten auch von reproduzierenden Weibchen als Tagesquartier genutzt.</p>
Aktionsradius:	<p>Zwischen den Quartieren und den Jagdhabitats liegen i. d. R. 5 – 15 km, selten bis 26 km (DIETZ & KIEFER 2014).</p> <p>Jagdhabitats von ~1.000 ha mit 1-5 Kernjagdhabitats von ~10 ha (DIETZ & KIEFER 2014)</p> <p>Zwischen Sommer- und Winterquartieren können rund 200 km liegen.</p>
Phänologie	<p>Wochenstubenzeit: März/April – August/September (BRAUN & DIETERLEN 2003)</p> <p>Jungenaufzucht: Mai/Juni – Juli (MESCHÉDE 2012)</p> <p>Paarung: August/September in Paarungsquartieren (SCHMIDT 1995)</p> <p>Winterquartier: November – Februar/März</p>
Dispersionsverhalten:	<p>Es besteht eine ausgeprägte Quartiertreue. Wochenstubenquartiere werden jahrzehntelang genutzt. Zwischen den Wochenstubenquartieren einer Region findet aber ein gelegentlicher, nicht regelmäßiger Austausch von Individuen statt (bis 34 km; DIETZ & KIEFER 2014). Bei Distanzen zwischen den Quartieren bis rund 10 km kann die Austauschrate >30 %</p>

	der Individuen betragen. Ein Austausch ist über Entfernungen bis rund 100 km möglich.
--	---

Ergebnisse der Datenrecherche

Koordinationsstelle Fledermausschutz Nordbaden

In der Umgebung sind Quartiere bei Viernheim (ca. 11 km vom Untersuchungsgebiet), in Lampertheim, Dossenheim, Schriesheim, Heidelberg (je rd. 15 km vom Untersuchungsgebiet) bekannt. Entlang der Odenwald-Hangkante und im Odenwald bestehen Nachweise weiterer u.a. in Bensheim, Mörlenbach, Altneudorf, Bammental, Birkenau (20 bis 33 km vom Untersuchungsgebiet entfernt). Außerdem existieren Quartiernachweise aus Dielheim, Leimen, Rauental, Bad Schönborn, Walldorf sowie Worms- Herrnsheim (KFN 2018, MESCHÉDE 2012, KÖNIG & KÖNIG 2007, Hessen-Forst FENA 2003).

Untersuchungen Hochwasserrückhalteraum Waldsee, Altrip, Neuhofen

Das Große Mausohr wurde bei den Erfassungen zum Hochwasserrückhalteraum Waldsee, Altrip, Neuhofen in den Jahren 2013-2016 durch Netzfang (2 Individuen) im Wald nordöstlich und nordwestlich des Schulgutweiher nachgewiesen. Akustische Nachweise der Art waren selten. Da die Wälder um Waldsee, Altrip, Neuhofen überwiegend unterwuchsreich sind und somit nicht den Habitatansprüchen des Mausohrs entsprechen, wurde angenommen, dass das Untersuchungsgebiet nur selten zur Nahrungssuche angefliegen wird.

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet 2017

Quartiere

Im Untersuchungsjahr 2017 wurde ein männliches Mausohr im Untersuchungsgebiet gefangen.

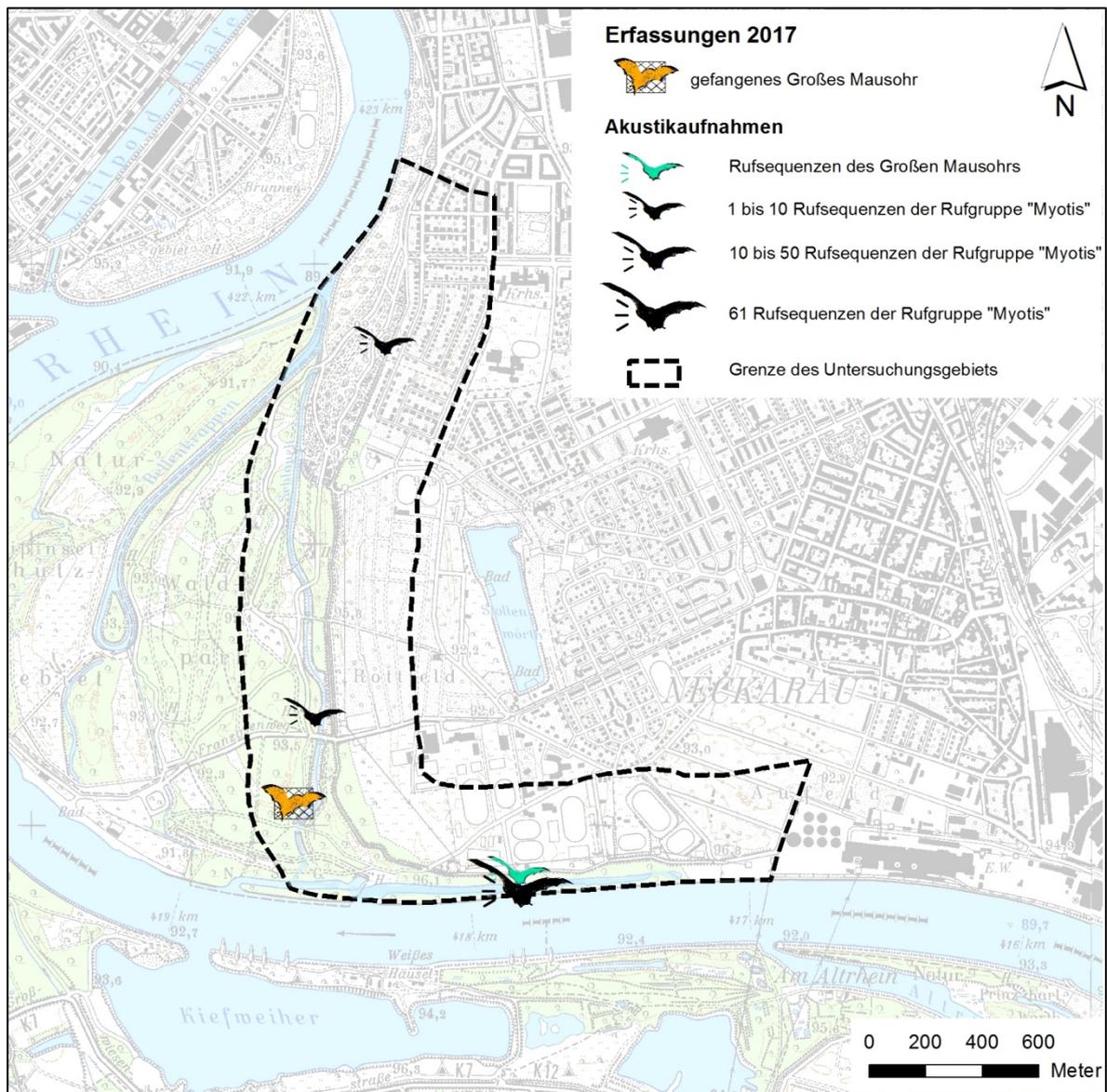


Abbildung 11: Nachweise des Großen Mausohrs im Untersuchungsgebiet

Nahrungshabitat

Im Rahmen der akustischen Dauererfassung (2017) wurde eine Rufsequenz der Art von Waldbox 1 im Süden des Untersuchungsgebietes aufgenommen. Das Große Mausohr ist als leise rufende Art schwer nachzuweisen und in akustischen Erfassungen daher stets unterrepräsentiert. Da die Waldbestände im Waldpark überwiegend eine ausgeprägte Kraut- und Strauchschicht aufweisen, ist im Untersuchungsgebiet nur von einer mäßigen Eignung für das bodennah jagende Mausohr auszugehen. Es ist daher anzunehmen, dass die Waldbestände tatsächlich nur selten zur Jagd von einzelnen Individuen der Art aufgesucht oder bei Transferflügen durchquert werden. Die unregelmäßige und extensive Nutzung der Habitate wird durch die geringe Nachweisdichte der Art bestätigt; außerdem sind bekannte Wochenstuben über 11 km vom Untersuchungsgebiet entfernt und liegen dort in der Nähe größerer zusammenhängender Waldgebiete. Jagdgebiete liegen meist im

Umkreis von 5-15 km um das Quartier und können bis über 1.000 ha umfassen (DIETZ & KIEFER 2014). Den einzelnen Jagdhabitaten kommt daher eine vergleichsweise geringe Bedeutung zu. Dies gilt insbesondere für Habitate, die den Ansprüchen der Art nur bedingt entsprechen – wie es bei den unterwuchsreichen Beständen im Untersuchungsgebiet der Fall ist.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Die Fortpflanzungsstätte des großräumig aktiven Mausohrs entspricht laut RUNGE et al. 2010 der Wochenstube einer Kolonie. Diese befinden sich überwiegend in großvolumigen Dachböden (z. B. von Kirchen) und werden über Jahrzehnte von der quartiertreuen Art genutzt. Im Untersuchungsgebiet selbst sind keine Gebäude mit Wochenstuben-Quartierpotenzial für die Art vorhanden. Bekannte Wochenstuben liegen über 11 km vom Untersuchungsgebiet entfernt (s. o.).

Eine Nutzung einzelner Bäume als Ruhestätte von Einzeltieren (insbesondere Männchen) ist im Untersuchungsgebiet jedoch nicht auszuschließen. Die bei der Baumhöhlenkartierung (siehe Fortpflanzungs- und Ruhestätten beim Braunen Langohr) erfassten Strukturen könnten ebenso wie weitere Baumhöhlen und Nistkästen gelegentlich als Tagesquartier dienen. Da die Waldbestände des Untersuchungsgebietes jedoch nicht den Habitatpräferenzen der Art entsprechen und in der nahen Umgebung keine größeren zusammenhängenden Wälder anschließen, ist eine Nutzung als Sommerlebensraum von Männchen jedoch wenig wahrscheinlich.

Als Winterquartiere dienen der Art v.a. Höhlen, Bunker, Keller und andere unterirdische Hohlräume. Derartige Strukturen wurden im Untersuchungsgebiet jedoch nicht nachgewiesen.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Da weder Einzelquartiere im Untersuchungsgebiet noch Wochenstuben im Umkreis von 10 km bekannt sind, ist eine Abgrenzung lokaler Individuengemeinschaften nicht möglich.

Aus pragmatischen Gründen wird im Rahmen dieser Analyse angenommen, dass alle Vorkommen der Art im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ eine lokale Population bilden. Die Aktionsräume der lokalen Individuengemeinschaften überschneiden sich zumindest außerhalb der Wochenstubenzeit, da Paarungen an Männchenquartieren in Entfernungen von bis zu 12 km und seltener in Schwärmquartieren bis >100 km von den Sommerquartieren erfolgen (DIETZ & KIEFER 2014).

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft

- Da das Untersuchungsgebiet vermutlich nur sporadisch von Einzelindividuen aufgesucht wird und keine Hinweise auf Wochenstuben in der nahen Umgebung bestehen, muss der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft mit „unbekannt“ angegeben werden.

- Die Habitatqualität wird vorsorglich als „mittel bis schlecht“ (C) bewertet. Die im Untersuchungsgebiet gelegenen Waldbestände weisen überwiegend eine Strauch- und Krautschicht auf und eignen sich daher nur eingeschränkt als Jagdhabitat. Dies trifft für den Großteil der rheinnahen Waldbestände zu. Die dort seltener vorkommenden Buchen-, Hainbuchen-Eichen- und Edellaubbaum-Bestände kommen den Ansprüchen der Art jedoch entgegen. Außerdem bieten Streuobstwiesen und gemähte Wiesen/Dämme zusätzliche Jagdhabitats.
- Da der Aktionsraum der lokalen Individuengemeinschaft als Bezugsraum fehlt, ist eine Beurteilung der Beeinträchtigungen nur eingeschränkt möglich. Aufgrund des ausgedehnten Siedlungsbereiches, des Vorhandenseins zahlreicher mehrspuriger Schnellstraßen und der geringen Größe unzerschnittener verkehrsarmer Räume im Jagdgebiet, ist von „starken“ Beeinträchtigungen (C) der Individuengemeinschaften im Oberrhein-Tiefland um Mannheim auszugehen.

Auf dieser Grundlage wird der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population als „unbekannt“ angegeben. Da im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ kaum Nachweise von Wochenstuben mit >100 Tieren vorliegen, wird hinsichtlich der lokalen Population eher von einem „mittleren bis schlechten“ Zustand ausgegangen.

Landesweit (LUBW 2014) wird der Erhaltungszustand des Großen Mausohrs als günstig bewertet.

1.2.5 Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Der Große Abendsegler zählt zu den auf Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. Auf der Roten Liste gilt er landesweit als gefährdete wandernde Art (BRAUN & DIETERLEN 2003); bundesweit wird er auf der Vorwarnliste geführt (MEINIG et al. 2009).

Die Habitatnutzung des Untersuchungsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraumes durch die Art wurde nachgewiesen. Im Rahmen des Vorhabens sind artenschutzrelevante Wirkungen möglich.

Tabelle 20: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Großen Abendseglers

Lebensraum:	<p>Typische Waldart der Ebene; besiedelt Biotopkomplexe aus Wald, Offenland und Gewässern.</p> <p>In Baden-Württemberg keine Wochenstuben</p> <p>Einzelquartiere und Balzquartiere in Baumhöhlen, Baumspalten, Nistkästen, auch Gebäudequartiere; selten >600 m ü. NN</p> <p>Überwinterung vorrangig in Baumhöhlen, auch in Nistkästen (hier jedoch mehrmals Tod durch Erfrieren nachgewiesen), Felsspalten, Felshöhlen, außerhalb des Waldes auch Gebäudequartiere</p> <p>Die Jagd erfolgt im freien Luftraum. Jagdhabitats sind v. a. offene Wälder oder Waldrandbereiche in abwechslungsreichen Wald- und Wiesenlandschaften; Flussauen mit größeren Gewässern und Auwald sind ebenfalls</p>
-------------	--

	ein typisches Jagdhabitat. Die Fortpflanzungsbestände in Baden-Württemberg weisen eine Habitatbindung an nährstoffreiche große Gewässer auf (HÄUSSLER & NAGEL 2003).
Aktionsradius:	Zwischen den Quartieren und den Jagdhabitaten liegen zumeist bis zu 10 km, ausnahmsweise bis 26 km (abhängig von der Qualität des Nahrungsraumes; DIETZ & KIEFER 2014)
Phänologie	Wochenstubenzeit: Mai – Juli Jungenaufzucht: Juni – Juli/August Paarung: August/September und im Winterquartier Winterquartier: November – Februar/März
Dispersionsverhalten:	Die Weibchen sind hochgradig ortstreu, d. h. sie kehren alljährlich zu ihren Geburtsorten zurück; die Wochenstubenkolonien setzen sich dementsprechend überwiegend aus nächstverwandten Weibchen verschiedener Generationen zusammen (Zuzug einzelner Weibchen mit geringem Verwandtschaftsgrad). Die Männchen hingegen sind weniger gebietstreu: lediglich ein geringer Prozentsatz wurde in den wochenstubennahen Bereichen wiedergefunden. Die Quartiere werden im Laufe des Sommers häufig im Abstand bis zu 12 km gewechselt. Zwischen Winterquartier und Sommerquartier liegen oft >100 km bis 1.000 km; maximale nachgewiesene Distanz rund 1.600 km

Ergebnisse der Datenrecherche

Koordinationsstelle Fledermausschutz Nordbaden

Aus dem Umfeld sind Quartiere der Art in Lampertheim, Sandhofen, Hemsbach, Weinheim, Mörlenbach, Ladenburg, Ilvesheim, Heidelberg, Schwetzingen, Sandhausen, Wiesloch, Walldorf, Hockenheim, Rot und der Ketscher Rheininsel bekannt (KFN 2018, Hessen-Forst FENA 2011, AGF BW 2015).

Untersuchungen Hochwasserrückhalteraum Waldsee, Altrip, Neuhofen

Der Große Abendsegler wurde bei den Erfassungen zum Hochwasserrückhalteraum Waldsee, Altrip, Neuhofen im Jahr 2014 durch Netzfang (1 Individuum) am Schulgutweiher nachgewiesen. Akustisch wurde die Art überwiegend im Bereich des Neuhofener Altrheins, am Schulgutweiher sowie am Rheinhauptdeich dokumentiert.

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet 2017

Quartiere

Im Jahr 2017 wurden im Untersuchungsgebiet drei Große Abendsegler gefangen; zwei adulte und ein subadultes Männchen (siehe Abbildung 12). Die gefangenen Männchen wurden nicht besendert und es konnten keine Quartiere im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Diese können aber potenziell in den bewaldeten bzw. baumbestandenen Bereichen vorkommen.

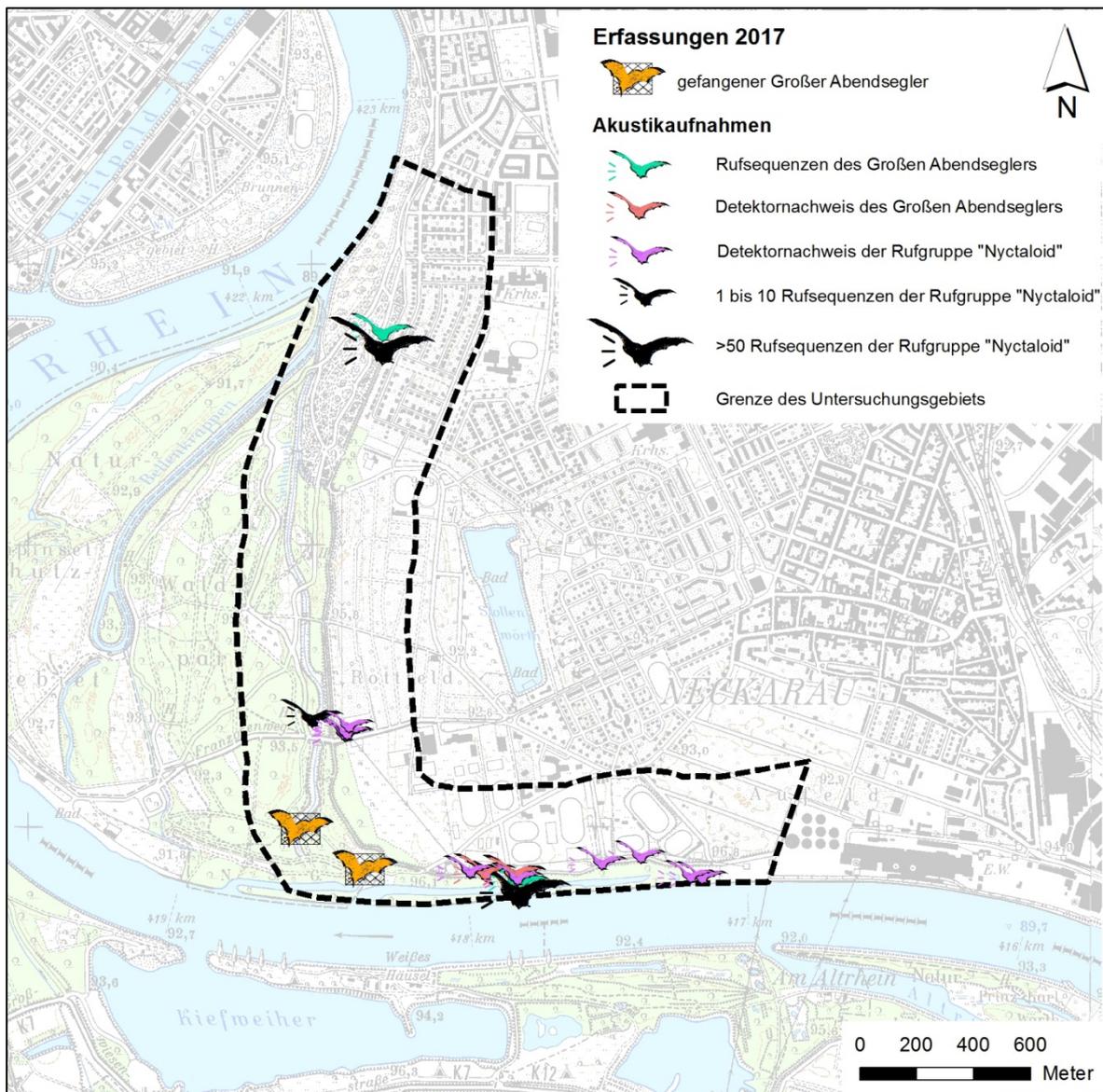


Abbildung 12: Nachweise des Großen Abendseglers im Untersuchungsgebiet

Nahrungshabitat

Akustische Nachweise belegen das Vorkommen des Großen Abendseglers im Untersuchungsgebiet. Aufgrund seiner lauten Rufe ist der Abendsegler akustisch gut zu erfassen, sofern er in einem Gebiet präsent ist. Eindeutig der Art zuweisbare Rufe wurden von den Waldboxen im Süden und Norden des Untersuchungsgebietes und bei Transektbegehungen entlang des Rheins erfasst. Des Weiteren wurden Rufsequenzen von nyctaloiden Fledermäusen (Arten der Gattung *Eptesicus*, *Nyctalus* & *Vespertilio*) in der Umgebung von Waldbox 2 und entlang des Rheins nachgewiesen. Einige dieser Rufe liefern Hinweise auf den Großen Abendsegler. Zunahmen der Rufaktivität zur Zugzeit konnten nicht festgestellt werden. Es ist daher davon auszugehen, dass Abendsegler nur unregelmäßig und extensiv im Untersuchungsgebiet jagen. Da sich Jagdgebiete der Art vorwiegend in Gewässer- und Waldnähe befinden, bietet das Untersuchungsgebiet –

ebenso wie zahlreiche weitere Bereiche entlang des Rheins – prinzipiell günstige Bedingungen für die Nahrungssuche. Die hochmobile Art schweift jedoch häufig auf Nahrungssuche umher ohne definierte Bereiche zu bejagen; Jagdgebiete können bis zu 26 km vom Quartier entfernt liegen (DIETZ & KIEFER 2014). Der Aktionsraum eines Individuums kann sich so über ein mehrere km² großes Areal erstrecken. Den einzelnen Jagdhabitaten kommt daher eine geringere Bedeutung als bei kleinräumig aktiven Arten zu. Die untergeordnete Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Nahrungsraum für den Großen Abendsegler wird auch durch die geringe akustische Nachweisdichte belegt.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Der Große Abendsegler bezieht als typische Waldart vorwiegend in Baumhöhlen Quartier. Laut RUNGE et al. 2010 entsprechen Fortpflanzungsstätten großräumig aktiver Arten gewöhnlich dem Wochenstuben- oder Paarungsquartier einschließlich eines 50 m Puffers. In Baden-Württemberg sind Wochenstuben des Großen Abendseglers bisher nicht nachgewiesen (HÄUSSLER & NAGEL 2003) und im Untersuchungsgebiet daher nicht zu erwarten. Als Paarungsquartiere werden vorrangig Baumquartiere genutzt, daneben aber auch Nistkästen (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Obgleich keine Balzaktivitäten nachgewiesen werden konnten, ist das Vorhandensein von Paarungsquartieren im Untersuchungsgebiet nicht auszuschließen. Die bei der Baumhöhlenkartierung (siehe Fortpflanzungs- und Ruhestätten beim Braunen Langohr) erfassten Strukturen können ebenso wie weitere Baumhöhlen und Fledermauskästen im Untersuchungsgebiet als Balz-, Tages- und Winterquartier dienen. Aufgrund der geringen Nachweisdichte der akustisch leicht zu erfassenden Art (auch zur Zugzeit), ist – wenn überhaupt – nur mit einzelnen Quartieren im Untersuchungsgebiet zu rechnen. Da die Region zum Zug- und Überwinterungsgebiet der Art zählt, können aber winterliche Massenquartiere im baumbestandenen Untersuchungsgebiet nicht ausgeschlossen werden.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Eine lokale Individuengemeinschaft ist nach RUNGE et al. (2010) bei Fledermäusen jeweils getrennt nach Wochenstuben-, Paarungs- und Überwinterungsphase zu unterscheiden. Wochenstuben sind aus der Region nicht bekannt. Das Untersuchungsgebiet ist aber Teil des Durchzugs- und Überwinterungsgebietes des Großen Abendseglers und sommerlicher Männchen-Lebensraum. Da keine aktuellen Paarungs- und Winterquartiere im Untersuchungsgebiet und der Umgebung bekannt sind, ist die Abgrenzung einer lokalen Individuengemeinschaft nicht möglich.

Aufgrund der weiten Wanderungen der Art (Entfernungen zwischen Sommer- und Winterlebensraum betragen bis zu 1.000 km) können Individuen verschiedener Individuengruppen in Paarungs- und Winterquartieren entlang des Rheins zusammenkommen. Diese – zumindest zeitweise – zusammen vorkommenden Tiere können gemäß RUNGE et al. (2010) als lokale Population während der Wanderungs- und Überwinterungsphase aufgefasst werden. Aus pragmatischen Gründen werden alle Vorkommen der Art im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ im Rahmen dieser Analyse als lokale Population betrachtet.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Erhaltungszustand der lokalen Population muss mit „unbekannt“ angegeben werden. Aufgrund mangelnder Nachweise der Art, ist eine Einschätzung des Erhaltungszustandes nicht möglich. Die Datenlage ist sowohl hinsichtlich der Sommervorkommen männlicher Abendsegler wie auch der Zahl durchziehender (balzender) und/oder überwinternder Abendsegler mangelhaft. Im Untersuchungsgebiet tritt die Art insgesamt in geringer Dichte auf.

Landesweit (LUBW 2014) wird der Erhaltungszustand des Großen Abendseglers als ungünstig-unzureichend bewertet.

1.2.6 Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Der Kleinabendsegler zählt zu den auf Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. Auf Bundesebene wird die Datenlage für eine Rote-Liste-Einstufung als defizitär eingestuft (MEINIG et al. 2009); landesweit gilt die Art gemäß Roter Liste als stark gefährdet (BRAUN & DIETERLEN 2003).

Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraumes durch die Art wurde wiederholt nachgewiesen. Im Rahmen des Vorhabens ist mit artenschutzrelevanten Wirkungen zu rechnen.

Tabelle 21: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Kleinabendseglers

Lebensraum:	<p>Die typische Waldart besiedelt jede Art von Wäldern in der Ebene (bis 500 m ü. NN; BRAUN & DIETERLEN 2003), wenn ein entsprechendes Höhlenangebot (auch Nistkästen) vorhanden ist. Bevorzugt werden altholzreiche Laubwälder.</p> <p>Wochenstuben-, Balz-, Paarungs- und Überwinterungsquartiere in Baumhöhlen (Buntspecht-, Mittelspecht- und Fäulnishöhlen; Öffnung oft in großer Höhe), Baumspalten und Kästen, seltener an Gebäuden. Eine Kolonie nutzt bis 50 Baumquartiere auf 300 ha im Jahr (DIETZ & KIEFER 2014).</p> <p>Balz- und Paarungsquartiere an exponierten Berg- und Hügelkuppen an der Herbstzugroute</p> <p>Jagdhabitats an Waldlichtungen und -schneisen, in alten lichten Wäldern; besonders günstig scheinen Mittelwälder zu sein. Ferner in gehölzreichem Offenland (z.B. Streuobstwiesen) und in Siedlungen an Straßenlaternen.</p>
Aktionsradius:	<p>Zwischen Quartieren und Jagdhabitats liegen 7,5 bis 17 km (abhängig von der Qualität des Nahrungsraumes); Jagdhabitats bis über 18 km² (DIETZ & KIEFER 2014). Hauptaktionsraum von Wochenstubenkolonien meist 2 km um Quartier. Quartierwechsel zum Teil täglich; wenige hundert Meter bis 1,7 km.</p>

	Zwischen Sommer- und Winterquartieren können mehr als 1.000 km liegen, maximale nachgewiesene Distanz rund 1.500 km (DIETZ & KIEFER 2014).
Phänologie:	Wochenstubenzeit: Mai – Juli/August Jungenaufzucht: Juni – August Paarung: Ende Juli – September Winterquartier: November – Februar/März
Dispersionsverhalten:	Häufiger Quartierwechsel. Wegen der Paarung während des Herbstzuges ist eine großräumige Durchmischung der Population gegeben. Die Männchen verbleiben teilweise dauerhaft in den Durchzugsgebieten.

Ergebnisse der Datenrecherche

Koordinationsstelle Fledermausschutz Nordbaden

Aus der Umgebung liegen Quartiernachweise u. a. aus Mannheim, Lampertheim, Heidelberg, Walldorf, Hockenheim, Zuzenhausen und der Ketscher Rheininsel vor (KFN 2018, Hessen-Forst FENA 2003a, AGF BW 2015.).

Untersuchungen Hochwasserrückhalteraum Waldsee, Altrip, Neuhofen

Der Kleinabendsegler wurde bei den Erfassungen zum Hochwasserrückhalteraum Waldsee, Altrip, Neuhofen im Jahr 2014 durch Netzfang (3 Individuen) nachgewiesen. Zwei besenderte Männchen führten zu Quartieren im Waldstück „Jägerwiese“ (in einem Spechtloch in 10 m Höhe) und am Schulgutweiher (Spalte in einer Esche). Akustisch wurde die Art im gesamten Gebiet aufgezeichnet.

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet 2017

Quartiere

Im Untersuchungsjahr 2017 wurden insgesamt 13 Kleinabendsegler (zwei adulte Männchen und sieben Weibchen sowie vier subadulte Tiere) gefangen (siehe Abbildung 13). Drei laktierende Weibchen, je eines im Norden, in der Mitte und im Süden des Untersuchungsgebietes wurden besendert. Die Telemetrie der drei Tiere lieferte drei Quartiere des Kleinabendseglers. Durch das besenderte Tier, das im Norden des Untersuchungsgebietes gefangen wurde, konnte eine Wochenstube 700 m südwestlich des Fangortes 150 m außerhalb des Untersuchungsgebietes in einer Esche nachgewiesen werden. Durch das im Süden des Untersuchungsgebietes besenderte Weibchen wurde ein Wochenstubenquartier 1,1 km nördlich des Fangortes in einer Eiche ausgemacht. Nach einem Quartierwechsel des Sendertiers konnte ein weiteres Quartier des Wochenstubenverbandes ebenfalls in der Baumhöhle einer Pappel nachgewiesen werden (vgl. Abbildung 13). Dieses befand sich etwa 650 m nördlich vom ersten Quartier. Das Quartier von dem in der Mitte des Untersuchungsgebietes besenderten Tieres konnte nicht gefunden werden. Der dichte Kronenwuchs der Bäume aller drei Quartiere ließ bei den Ausflugsbeobachtungen keine Individuenzählung zu. Da sich die Wochenstubenkolonien des Kleinabendseglers in mehrere Teilkolonien aufspalten, ist eine Bestandserfassung der

Kolonie jedoch ohnehin nur bei gleichzeitiger Ausflugsbeobachtung an mehreren besetzten Quartieren möglich. Laut DIETZ & KIEFER (2014) sind Kolonien mit 20 bis 50 Weibchen typisch. Aufgrund der Nähe der Fangorte und Quartiere zueinander, ist eine Zugehörigkeit der Weibchen zum selben Wochenstubenverband anzunehmen.

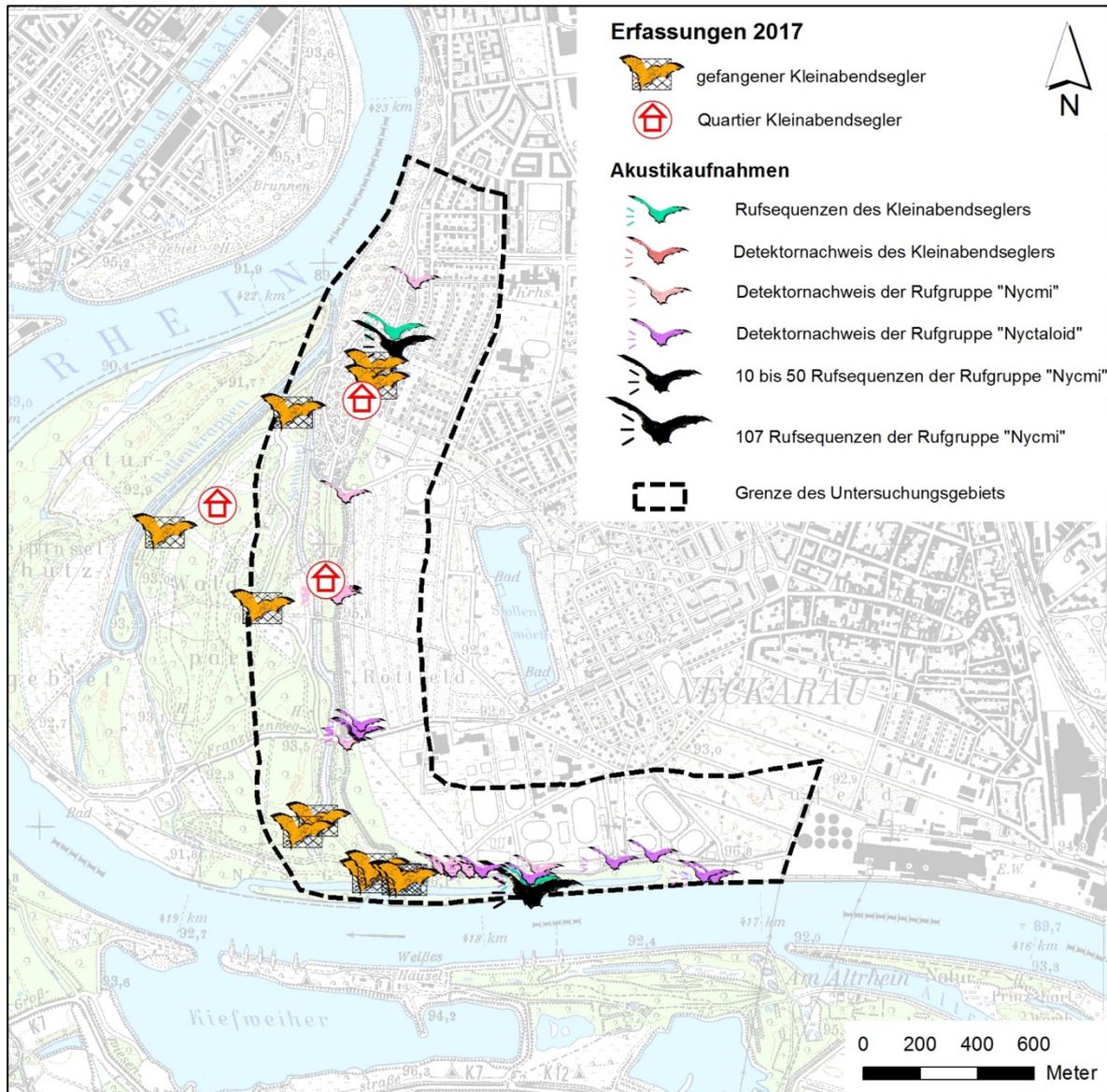


Abbildung 13: Nachweise des Kleinabendseglers im Untersuchungsgebiet

Nahrungshabitate

Akustische Nachweise belegen Jagdaktivitäten des Kleinabendseglers im Untersuchungsgebiet. Aufgrund seiner lauten Rufe ist die Art akustisch gut zu erfassen.

Eindeutig der Art zuweisbare Rufe wurde von Waldbox 1 und 3 erfasst. Des Weiteren wurden Rufsequenzen der Rufgruppe „Nycmi“ (Rufe von „mittleren“ Nyctaloiden: Breitflügel-, Zweifarbflodermäuse und Kleinabendsegler) und der Rufgruppe „Nyctaloid“ (Arten der Gattung *Eptesicus*, *Nyctaloid* & *Vespertilio*) im übrigen Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Einige dieser Rufe liefern Hinweise auf den Kleinabendsegler.

Da der Kleinabendsegler bevorzugt an Waldrändern, über/unter Baumkronen, entlang von Waldwegen und Schneisen sowie über größeren Gewässern jagt, bietet das Untersuchungsgebiet – ebenso wie zahlreiche weitere Bereiche entlang des Rheins – der Art günstige Bedingungen für die Nahrungssuche. Als opportunistischer Jäger bejagt er aber auch Streuobstwiesen, Weiden und Straßenlaternen. In der Regel befliegt die Art geeignete Habitate großräumig und bejagt selten individuelle Jagdgebiete. Den einzelnen Jagdhabitaten kommt daher eine geringere Bedeutung als bei kleinräumig aktiven Arten zu. Gemäß DIETZ & KIEFER (2014) können Jagdgebiete 7,4-18,4 km² umfassen und bis zu 17 km vom Quartier entfernt liegen. Kleinräumig werden nur besonders profitable Habitate befliegen. Dieses Verhalten geht auch aus den akustischen Nachweisen hervor. Lediglich in der näheren Umgebung des Rheins ist von regelmäßigeren und intensiveren Jagdaktivitäten auszugehen. Insgesamt ist aufgrund der vergleichsweise geringen akustischen Nachweisdichte anzunehmen, dass Kleinabendsegler im übrigen Untersuchungsgebiet nur extensiv jagen.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Der Kleinabendsegler bezieht als typische Waldart vorwiegend in Baumhöhlen Quartier. Wie andere waldbewohnende Fledermäuse ist er aufgrund häufiger Quartierwechsel auf eine engräumige Konzentration von Höhlen angewiesen. Eine Kleinabendsegler-Kolonie kann im Laufe eines Sommers bis zu 50 Quartiere in einem 300 ha großen Gebiet nutzen. Daher ist in der Umgebung der drei im Waldpark nachgewiesenen Wochenstubenquartiere von weiteren Quartieren auszugehen. Die bei der Baumhöhlenkartierung (siehe Fortpflanzungs- und Ruhestätten beim Braunen Langohr) erfassten Strukturen können ebenso wie weitere Baumhöhlen im Untersuchungsgebiet Teil des Lebensstättenverbundes mit Fortpflanzungs- und Ruhestättenfunktionen für den Kleinabendsegler sein. Neben ihrer potenziellen Funktion als Wochenstube, können die Strukturen auch als Tagesquartier (von Einzeltieren), Winterquartier oder Balzquartier fungieren. Da die Rheinauen zur Zugzeit zu den Konzentrationsräumen der Art zählen, ist die Existenz von Paarungsquartieren im Untersuchungsgebiet nicht unwahrscheinlich.

Laut RUNGE et al. 2010 entsprechen Fortpflanzungsstätten großräumig aktiver Arten gewöhnlich dem Wochenstuben- oder Paarungsquartier einschließlich eines 50 m Puffers. Da aber lediglich drei der zahlreichen Quartiere des Wochenstubenverbandes bekannt sind und Quartiere bis zu 1,7 km voneinander entfernt liegen können (DIETZ & KIEFER 2014), wird vorsorglich der gesamte baumbestandene Bereich des Waldparks und der Reißinsel als Fortpflanzungsstätte der Art aufgefasst (Abbildung 14).

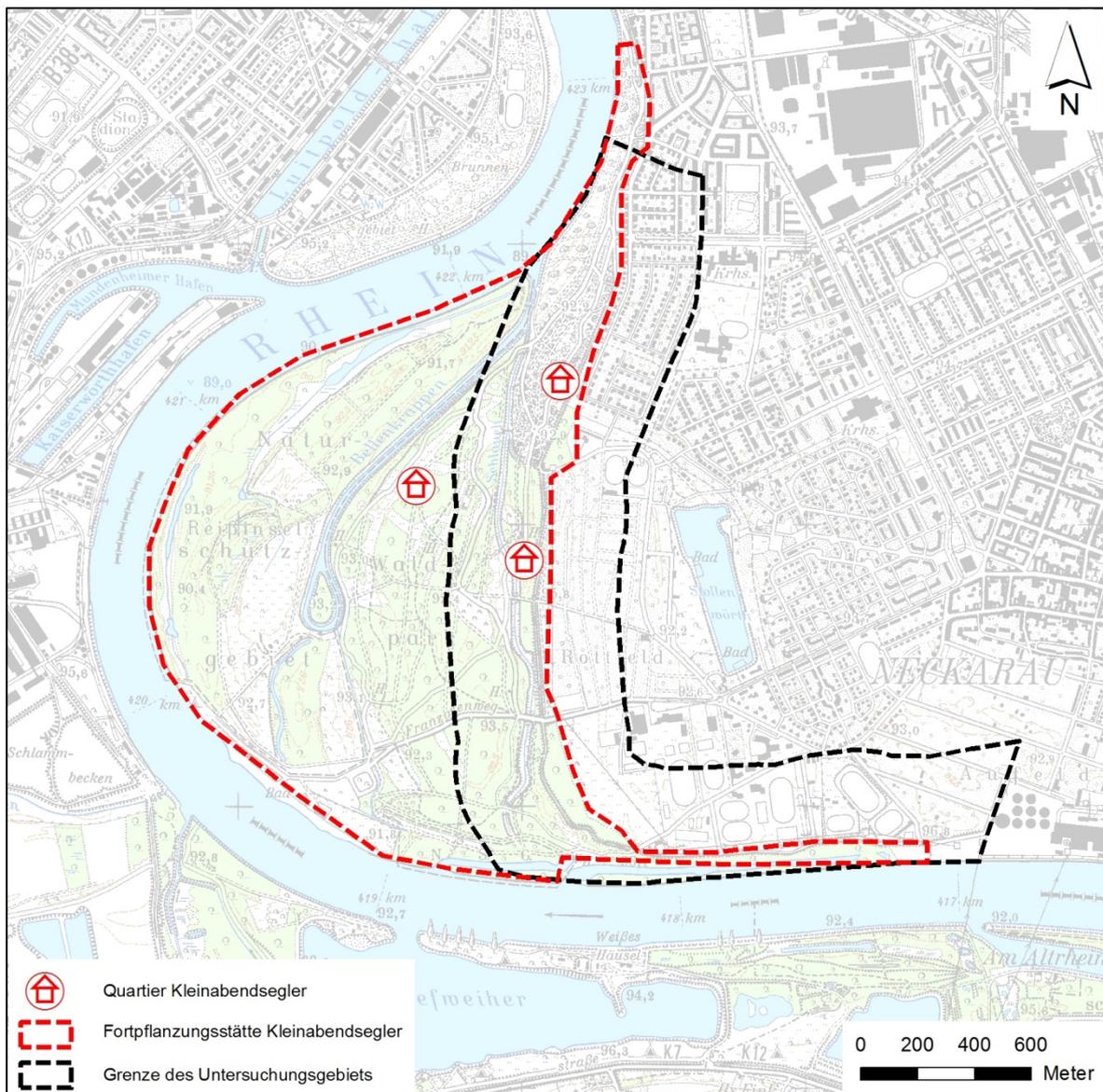


Abbildung 14: Fortpflanzungsstätte des Kleinabendseglers

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Auf Basis der nachgewiesenen Quartiere wird eine lokale Individuengemeinschaft zur Wochenstubenzeit abgegrenzt:

- Lokale Individuengemeinschaft Waldpark Mannheim/Reißinsel

Die im Untersuchungsgebiet und dessen naher Umgebung festgestellten Individuen gehören einer lokalen Individuengemeinschaft an, welche mit weiteren Individuengemeinschaften in der Umgebung eine lokale Population bilden. Das Vorkommen des Kleinabendseglers in der Umgebung ist u. a. durch Wochenstubennachweise in Mannheim, Lampertheim, Heidelberg, Hockenheim und auf der Ketscher Rheininsel belegt. Im Zuge der weiten Wanderungen treffen Individuen verschiedener Individuengruppen u.a. in Paarungsquartieren entlang des Rheins und Neckars zusammen, wodurch es infolge der Paarungen zu einer großräumigen Durchmischung der Population

kommt. Aus pragmatischen Gründen werden alle Vorkommen der Art im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ im Rahmen dieser Analyse als lokale Population betrachtet.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft

- Die Koloniegroße der das Untersuchungsgebiet besiedelnden lokalen Individuengemeinschaften ist unbekannt. Individuenzählungen liegen nicht vor, da eine Beobachtung der Tiere bei den Ausflugskontrollen nicht möglich war. Durch den Nachweis von drei Wochenstubenquartieren und die Vielzahl der beim Netzfang gefangenen Exemplare der Art wird von einem mindestens „guten“ Zustand (B) der Individuengemeinschaften ausgegangen.
- Die Habitatqualität ist insgesamt als „gut“ (B) zu bewerten. Im Untersuchungsgebiet besteht hohes Quartierpotenzial. Die Baumhöhlendichte liegt nach den Kartierungen in Teilflächen bei mehr als zehn Höhlenbäumen/ha, was einem hervorragendem Zustand entspricht. Das Quartierangebot wird durch Fledermauskästen ergänzt. Der Anteil größerer Stillgewässer und Flussläufe im 10 km Umkreis liegt weit über 5 %, außerdem bieten aueähnliche und parkartige Waldbestände, Grünland und Streuobstwiesen in der Umgebung günstige Jagdgebiete.
- Durch die Beseitigung von alten Höhlenbäumen aus Sicherheitsgründen kommt es zu einer Reduzierung von Quartierbäumen. Die Baumhöhlenkartierung zeigt jedoch, dass die Waldbestände eine Vielzahl potenzieller Quartiere beherbergen, die sich als Lebensraum für den Kleinen Abendsegler eignen. Insgesamt wird daher eine „mittlere“ Beeinträchtigung (B) angenommen.

Auf dieser Grundlage wird der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft des Kleinen Abendseglers zusammenfassend als „gut“ (B) bewertet. Da auch in der Umgebung Nachweise von Wochenstuben vorliegen (z.B. Ketscher Rheininsel, Hockenheim), wird auch hinsichtlich der lokalen Population im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ von einem „guten“ (B) Zustand ausgegangen.

Landesweit (LUBW 2014) wird der Erhaltungszustand des Kleinen Abendseglers insbesondere aufgrund der zukünftigen Habitataussichten als ungünstig-unzureichend bewertet.

1.2.7 Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Braune Langohren zählen zu den auf Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und sind gemäß BNatSchG streng geschützt. Auf der Roten Liste gilt die Art landesweit als gefährdet (BRAUN & DIETERLEN 2003) und wird bundesweit auf der Vorwarnliste geführt (MEINIG et al. 2009).

Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraumes durch die Art wurde wiederholt nachgewiesen. Im Rahmen des Vorhabens sind artenschutzrelevante Wirkungen zu erwarten.

Tabelle 22: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Braunen Langohrs

Lebensraum:	<p>In der Rheinebene besiedelt die Art bevorzugt Waldgebiete. Wochenstuben- und Einzelquartiere befinden sich dort überwiegend in Baumhöhlen und Nistkästen (BRAUN & DIETERLEN 2003).</p> <p>Jagt in Wäldern, Streuobstwiesen und Parks; Offenland wird zumeist gemieden. Jagt vegetationsnah und sammelt dabei Beute von der Vegetation ab (gleaning). Durch vergleichsweise wendigen und langsamen Flug kann auch in dichter Vegetation gejagt werden.</p> <p>Winterquartiere meist unterirdisch, auch in Baumhöhlen</p>
Aktionsradius:	<p>Während der Wochenstubenzeit meist <500 m (z.B. FUHRMANN 1991), außerhalb der Wochenstubenzeit bis 1.500 m (selten bis 3,3 km; u.a. DIETZ & KIEFER 2014)</p> <p>Größe der Kernjagdhabitats: 0,3-10,5 ha, überwiegend <4 ha (FUHRMANN 1991)</p> <p>Aktionsraum: 40 ha (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004) bis rund 100 ha (DIETZ & KIEFER 2014)</p> <p>Populationsdichte: 3 - 6,2 adulte Tiere/ 10 ha (HEISE & SCHMIDT 1988; SACHTELEBEN 1988)</p> <p>Fliegt überwiegend strukturgebunden</p>
Phänologie	<p>Wochenstubenzeit: April/Mai – September</p> <p>Jungenaufzucht: Mitte Juni – Ende Juli/Anfang August</p> <p>Paarung: Oktober – April</p> <p>Winterquartier: Oktober/November – März/April</p>
Dispersionsverhalten:	<p>Distanz zwischen Sommer- & Winterquartier meist geringer als 30 km (max. 66 km; MASING 1987)</p> <p>Quartiere in Bäumen und Nistkästen werden bis in 2 km Entfernung häufig gewechselt (meist alle 1 – 4 Tage)</p> <p>Wochenstubenquartiere in Gebäuden werden i. d. R. nicht gewechselt; hier besteht eine hohe Ortstreue (DIETZ & KIEFER 2014).</p>

Ergebnisse der Datenrecherche

Koordinationsstelle Fledermausschutz Nordbaden (KFN; Abfrage: Juli 2018)

Das Untersuchungsgebiet ist bekannt als Jagdgebiet des Braunen Langohrs. Aus der Umgebung des Untersuchungsgebiets sind (Einzel-)Quartiere der Art in Brühl in zwei Gebäuden bekannt. Ein weiteres Jagdgebiet des Braunen Langohrs ist in Ketsch verzeichnet.

Untersuchungen Hochwasserrückhalteraum Waldsee, Altrip, Neuhofen

Das Braune Langohr wurde bei den Erfassungen zum Hochwasserrückhalteraum Waldsee, Altrip, Neuhofen in den Jahren 2014, 2015 und 2016 durch Netzfang (15 Individuen) in den folgenden Bereichen nachgewiesen, in denen auch vier Quartiere festgestellt wurden:

- Wald „Sand“ nordöstlich von Waldsee (1 Quartier)
- Schulgutweiher
- Wald „im Wörth“ östlich von Waldsee (2 Quartiere)
- Südlich Neuhofener Altrhein
- Wald „Mörschalmell“ (1 Quartier)

Es wurde davon ausgegangen, dass es sich bei den beiden gefundenen Quartieren im Waldgebiet „Sand“ und im Wald „Mörschalmell“ um Wochenstuben handelt. Bei einer abendlichen Ausflugkontrolle am Wochenstubenquartier im „Mörschalmell“ konnten 10 Tiere beobachtet werden. Akustisch wurde das Braune Langohr nicht nachgewiesen. Es wurde angenommen, dass das Braune Langohr das Untersuchungsgebiet nicht regelmäßig aufsucht.

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet 2017

Quartiere

Es wurden insgesamt drei Braune Langohren im Untersuchungsgebiet gefangen. Zwei der Tiere wurden im Naturschutzgebiet (NSG) „Bei der Silberpappel“ an dem Seitenarm des Rheins gefangen. Bei den zwei laktierenden Weibchen handelt es sich vermutlich um Individuen einer gemeinsamen Wochenstube. Durch Besenderung und Telemetrie eines der im NSG „Bei der Silberpappel“ gefangenen laktierenden Weibchen konnten zwei Quartiere ausgemacht werden. Ein Wochenstubenquartier wurde 530 m nordwestlich des Fangortes, nördlich der „Silberpappelschneise“ in der Baumhöhle einer Eiche ausgemacht. Nach einem Quartierwechsel des Sendertieres wurde ein weiteres Quartier des Wochenstubenverbandes ebenfalls in der Baumhöhle einer Eiche nachgewiesen (vgl. Abbildung 15). Dieses befand sich etwa 380 m vom ersten Quartier.

Weitere Quartierfunde waren aufgrund von Senderverlust nicht möglich. Der dichte Kronenwuchs der Eichen ließ bei den Ausflugbeobachtungen keine Individuenzählung zu. Da sich die Wochenstubenkolonien des Braunen Langohrs in mehrere Teilkolonien aufspalten, ist eine Bestandserfassung der Kolonie jedoch ohnehin nur bei gleichzeitiger Ausflugbeobachtung an mehreren besetzten Quartieren möglich. Laut DIETZ & KIEFER (2014) sind kleine Kolonien mit bis zu 20 Weibchen typisch.

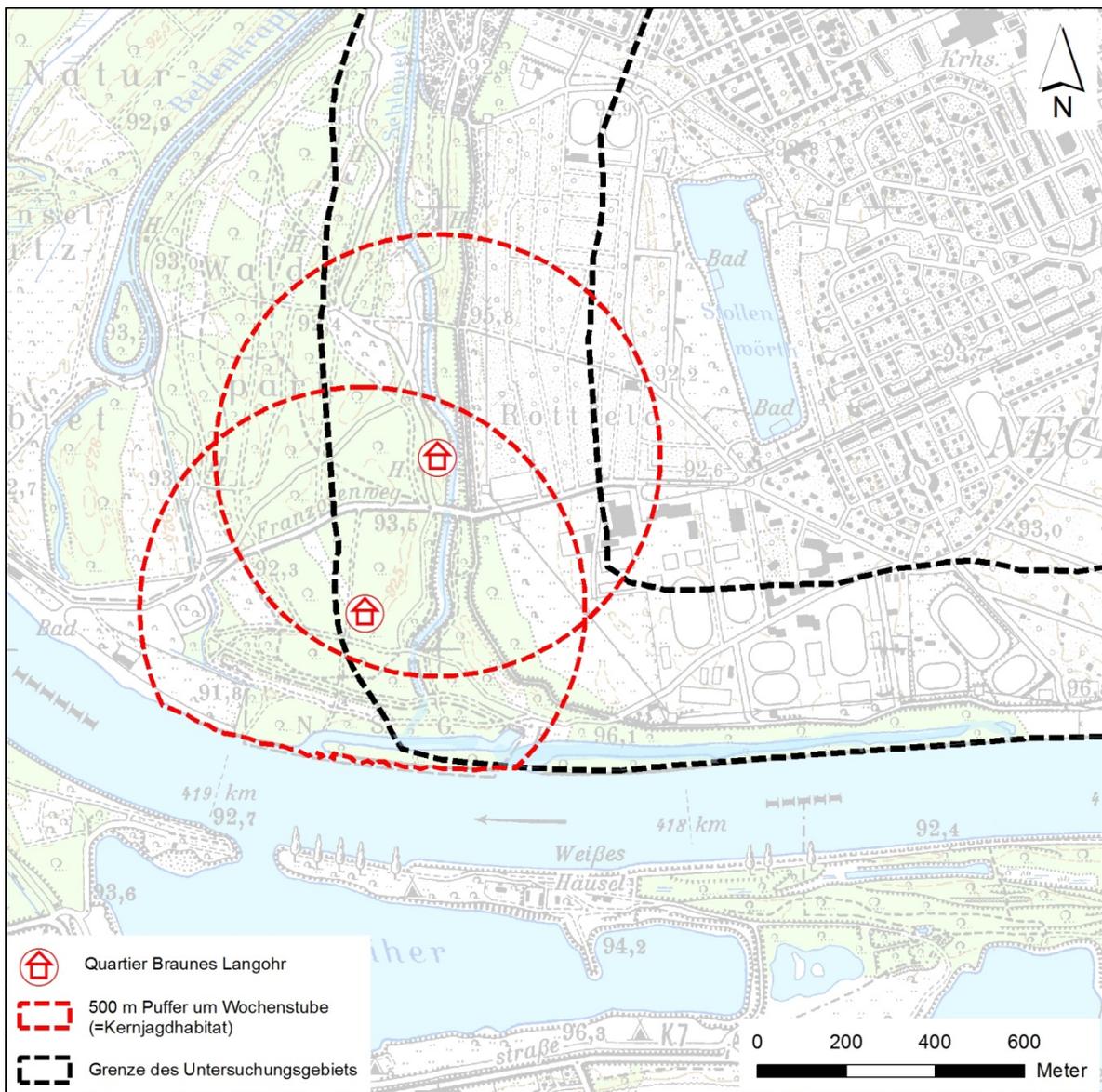


Abbildung 16: Kernjagdhabitat der Wochenstubenkolonie des Braunen Langohrs im Untersuchungsgebiet

Die Habitatnutzung des bewaldeten Bereiches des Untersuchungsgebietes im 500 m Radius um das Quartier wird durch eine von Waldbox 2 erfasste Rufsequenz des Artenpaares Braunes/Graues Langohr belegt (vgl. Abbildung 15). Im Norden des Untersuchungsgebietes wurden von Waldbox 3 auch mehrere Rufsequenzen des Artenpaares aufgezeichnet. Die Aufnahmen erfolgten von Mai bis August, zur Wochenstubenzeit, was vermuten lässt, dass in diesem Bereich des Waldparks ein weiteres Quartier zu verorten ist. Akustisch ist die leise rufende Art schwer zu erfassen und anhand von Ortungsrufen nicht vom Grauen Langohr zu unterscheiden. Da Letzteres Wälder eher meidet und regional selten ist, stammen die Rufe vermutlich vom Braunen Langohr. Generell sind die leise rufenden Langohren in akustischen Erfassungen immer unterrepräsentiert.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Wochenstubenverbände des Braunen Langohrs nutzen innerhalb einer Vegetationsperiode eine Vielzahl von Baumquartieren, welche ca. alle 1-5 Tage gewechselt werden. Der genutzte Verbund aus Baumhöhlen erstreckt sich über einen Umkreis von wenigen hundert Metern (KRANNICH & DIETZ 2013, DIETZ & KIEFER 2014). Daher entspricht die Fortpflanzungsstätte dieser kleinräumig aktiven Art dem besiedelten Waldareal mit einem Verbund von geeigneten Quartierbäumen und regelmäßig genutzten, essenziellen Nahungshabitaten (RUNGE et al. 2010). Ergänzend zu den durch Telemetrie nachgewiesenen Quartieren (s. o.), wurden im 50 m Umkreis zum bestehenden Damm 469 potenzielle Quartiere in 201 Bäumen des Untersuchungsgebietes erfasst. Dabei wurden folgende Quartiertypen unterschieden:

- 237 Spechthöhlen
- 73 Astabbrüche
- 68 Spaltenquartiere
- 63 Rindenquartiere
- 28 Nistkästen.

Es ist davon auszugehen, dass diese potenziellen Quartiere Teil des Lebensstättenverbundes mit Fortpflanzungs- und Ruhestättenfunktionen für das Braune Langohr sind. Neben ihrer potenziellen Funktion als Wochenstube, können die bei der Baumhöhlenkartierung erfassten Strukturen auch als Tagesquartier (von Einzeltieren), Winterquartier oder Balzquartier fungieren. Winterquartiere befinden sich jedoch überwiegend in Höhlen, Bunkern, Kellern und anderen unterirdischen Hohlräumen. Auch Balz und Paarung finden vorwiegend an derartigen Strukturen statt, welche im Untersuchungsgebiet jedoch nicht nachgewiesen werden konnten.

Das „Quartierzentrum“ der im Süden des Untersuchungsgebietes nachgewiesenen Kolonie erstreckt sich vermutlich in einem 500 m Radius um die in den Eichen festgestellten Wochenstubenquartiere. Aus der Literatur sind Entfernungen von 750 m zwischen den Quartieren eines Wochenstubenverbandes bekannt (KRANNICH & DIETZ 2013, MESCHÉDE & HELLER 2002). Somit entspricht die Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Individuengemeinschaft der gesamten südlichen Hälfte des Waldparks.

Obgleich sich Nachweise der Art auf den Süden beschränken, ist aufgrund der ebenfalls günstigen Habitatbedingungen das Vorkommen einer weiteren Kolonie oder solitärer Männchen auch im Norden des Untersuchungsgebietes möglich. Insgesamt ist daher der gesamte Baumbestand im Untersuchungsgebiet als Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Art einzustufen.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Eine lokale Individuengemeinschaft ist nach RUNGE et al. (2010) bei Fledermäusen jeweils getrennt nach Wochenstuben-, Paarungs- und Überwinterungsphase zu unterscheiden. Im Sommer bildet jede Wochenstube eine eigene Individuengemeinschaft. Diese teilt sich häufig in Untergruppen auf und nutzt somit mehrere Quartiere zur gleichen Zeit (Quartierverbund). Diese liegen beim Braunen Langohr selten über 500 m voneinander

entfernt. Eine Abgrenzung der Individuengemeinschaft kann nach RUNGE et al. (2010) auf Basis des zentralen Aktionsraumes der Kolonie erfolgen.

Im Untersuchungsgebiet wird aufgrund der zuvor genannten Funde eine lokale Individuengemeinschaft abgegrenzt:

- Lokale Individuengemeinschaft im Süden des Untersuchungsgebietes

Die im Untersuchungsgebiet festgestellte Individuengemeinschaft bildet zusammen mit weiteren Individuengemeinschaften der Umgebung eine lokale Population, da sich ihre Aktionsräume trotz der vergleichsweise geringen Wanderdistanzen der Art (zwischen Sommer- & Winterquartier meist <30 km) zumindest außerhalb der Wochenstubenphase überschneiden. Die Population setzt sich außerhalb des Untersuchungsgebietes fort und umfasst u. a. weitere lokale Individuengemeinschaften, welche durch Artnachweise in Mannheim Gartenstadt, Brühl, Ketsch und dem Hockenheimer Rheinbogen belegt sind. Aus pragmatischen Gründen werden alle Vorkommen der Art im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ im Rahmen dieser Analyse als lokale Population betrachtet.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft

- Die Koloniegroße der das Untersuchungsgebiet besiedelnden lokalen Individuengemeinschaften ist unbekannt. Die durch Netzfang nachgewiesenen Individuen entsprechen nur einem Teil der das Untersuchungsgebiet besiedelnden Kolonie. Da auch die akustische Erfassung der leise rufenden Art keinen Rückschluss auf deren Häufigkeit zulässt, muss der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft mit „unbekannt“ angegeben werden.
- Die Habitatqualität ist als „gut“ (B) zu bewerten. Der Anteil von Laubwäldern im Untersuchungsgebiet ist hoch und bietet dem Braunen Langohr als typischer Waldart somit günstige Bedingungen. Der z. T. alte Baumbestand mit mächtigen Eichen und die höhlenreichen Silberweiden in der rezenten Aue bieten zahlreiche Quartiere. Da die Art neben Bäumen auch Nistkästen und Gebäude besiedelt, bieten sich ausreichend Quartierstrukturen. Mit den flächig vorhandenen Laubwaldbeständen, den z. T. parkartigen Strukturen und den Streuobstwiesen auf der Reißinsel, stellt das Untersuchungsgebiet einen günstigen Nahrungsraum für die Art dar.
- Im Untersuchungsgebiet sind keine Beeinträchtigungen erkennbar. Es gibt eine hohe Anzahl an Quartierbäumen, gute Jagdhabitats und geringe Zerschneidungseffekte durch Straßen oder Flächenversiegelung. Durch das Untersuchungsgebiet verläuft der Franzosenweg. Diese Straße ist jedoch, insbesondere zur Aktivitätszeit der Tiere, kaum befahren. Generell kann eine „geringe“ Beeinträchtigung (A) angenommen werden.

Aufgrund der zahlreichen Nachweise der anpassungsfähigen Art in der Umgebung (siehe KFN) und des Vorkommens individuenstarker Wochenstubengemeinschaften (u. a. Rappenwört), ist der Zustand der lokalen Population im Naturraum „Nördliches Oberrhein-

Tiefland“ als mindestens „gut“ (B) anzunehmen. Auch landesweit (LUBW 2014) wird der Erhaltungszustand des Braunen Langohrs als günstig bewertet.

1.2.8 Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Die Rauhautfledermaus zählt zu den auf Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. In Baden-Württemberg gilt die Art gemäß Roter Liste als gefährdete wandernde Art (BRAUN & DIETERLEN 2003), bundesweit wird sie als ungefährdet eingestuft (MEINIG et al. 2009).

Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraumes durch die Art wurde nachgewiesen. Im Rahmen des Vorhabens sind artenschutzrelevante Wirkungen hinsichtlich der Rauhautfledermaus zu erwarten.

Tabelle 23: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Rauhautfledermaus

Lebensraum:	<p>Typische Waldart der niederen bis mittleren Lagen. Sommerquartiere in Baumhöhlen & -spalten sowie Stammrissen, hinter loser Rinde, oft auch in Vogel- oder Fledermauskästen. Seltener werden auch Spalten an Hochsitzen, Gebäuden (Rolladenkästen, unter Dachziegeln) oder Holzstapel von der Art genutzt.</p> <p>Winterquartiere befinden sich v.a. in Baumhöhlen und an Gebäuden sowie in Felsspalten, Holzstapeln oder in bodennahen Strukturen wie etwa bodendeckendem Efeu; die Art ist vergleichsweise kältetolerant.</p> <p>Jagdhabitats hauptsächlich in Biotopkomplexen aus Gewässern und Wald, aber auch an Gehölzbeständen im Offenland, über Röhrichtern, Grünland und in Dörfern</p>
Aktionsradius:	<p>Entfernung zwischen Quartieren und Jagdhabitaten bis rund 6,5 km</p> <p>Jagdgebiete bis über 20 ha; dabei 4-11 Teilhabitats von wenigen Hektar (DIETZ & KIEFER 2014)</p> <p>Entfernung zwischen den Winterquartieren und den Sommerlebensräumen oft > 1.000 km</p>
Phänologie	<p>Wochenstubenzeit: April/Mai – Juli (nicht in BW)</p> <p>Jungenaufzucht: Juni – Juli (nicht in BW)</p> <p>Paarung: Juli-November in Paarungsquartieren (z.T. auf dem Zug)</p> <p>Winterquartier: November – März/April</p>
Dispersionsverhalten:	<p>Die Weibchen sind überwiegend geburtsorttreu. Junge Weibchen suchen meist ihre Geburtswochenstube wieder auf; Männchen siedeln sich nur selten in der Nähe des Geburtsorts an</p>

Ergebnisse der Datenrecherche

Koordinationsstelle Fledermausschutz Nordbaden

Bekannte Winterquartiere befinden sich in Mannheim Oststadt (rd. 4 km vom Untersuchungsgebiet) in einem Baum und einem Holzstapel (KFN 2018). Weitere Quartiere befinden sich in Neckarau in der Umgebung des Untersuchungsgebiets sowie in Sandhofen, Brühl (Hessen Forst FENA 2003b/ AGF BW 2015.) und Ketsch (KFN 2018).

Untersuchungen Hochwasserrückhalteraum Waldsee, Altrip, Neuhofen

Die Raufledermaus wurde bei den Erfassungen zum Hochwasserrückhalteraum Waldsee, Altrip, Neuhofen in den Jahren 2013 bis 2016 durch Netzfang (6 Individuen) und auch akustisch in folgenden Bereichen nachgewiesen:

- Schulgutweiher
- Neuhofener Altrhein
- Wald südlich von Altrip
- Wald südwestlich der Kleingartenanlage am Schulgutweiher.

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet 2017

Im Untersuchungsgebiet 2017 wurden im Untersuchungsgebiet und angrenzenden Bereichen des Waldparks insgesamt drei Raufledermäuse gefangen (Abbildung 17). Dabei handelte es sich um drei adulte Männchen. Es gab keine Hinweise auf Quartiere im Untersuchungsgebiet.

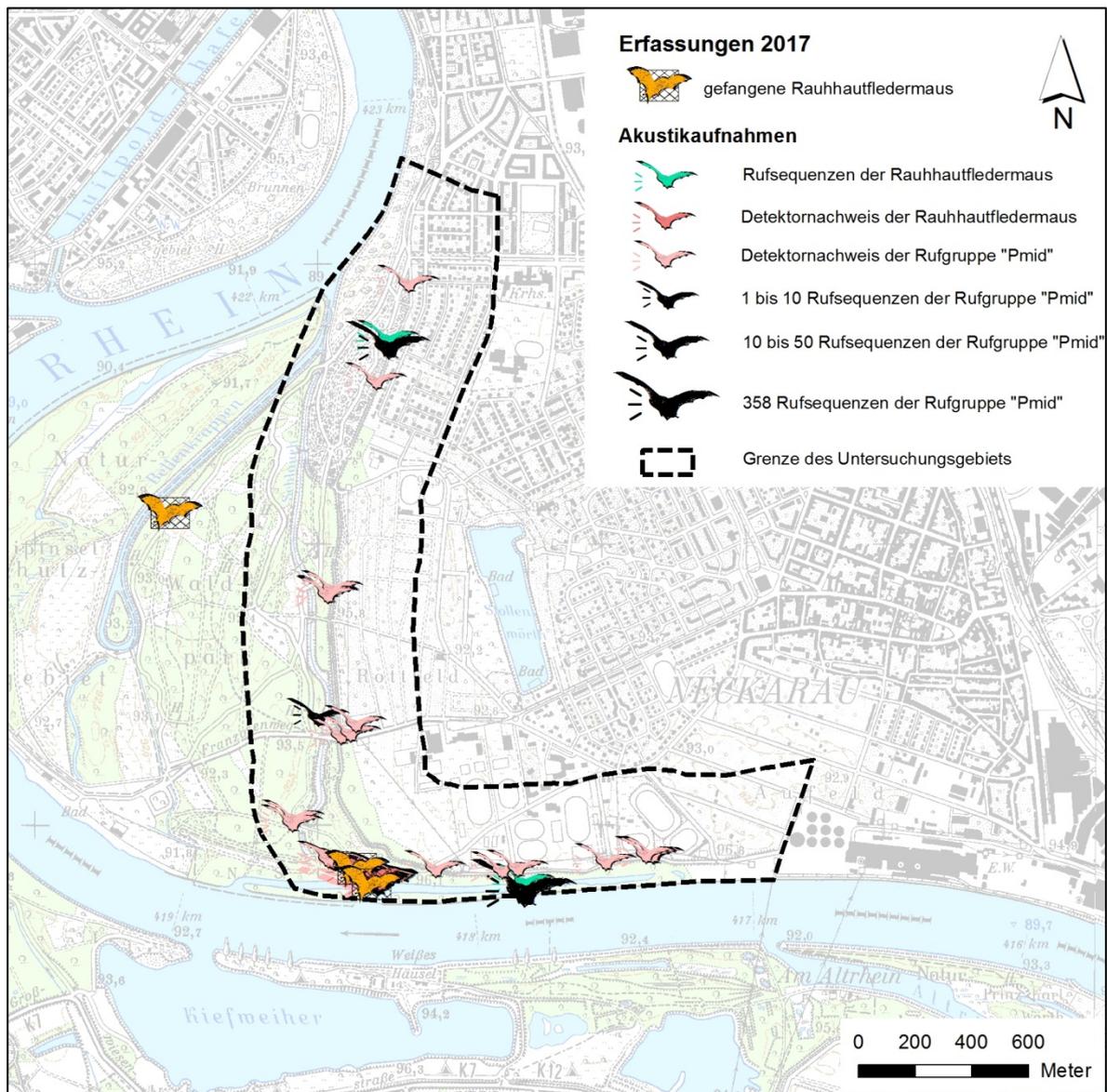


Abbildung 17: Nachweise der Rohhautfledermaus im Untersuchungsgebiet

Nahrungshabitat

Die Nutzung des Untersuchungsgebietes als Lebensraum der Rohhautfledermaus wurde akustisch nachgewiesen. Die Art ist von ihrer Schwesterart, der Weißrandfledermaus, nur anhand von Sozillauten sicher zu unterscheiden. Da im Untersuchungsgebiet aufgenommene Sozillaute der Rohhautfledermaus zugeordnet werden konnten und die Weißrandfledermaus nach bisherigem Kenntnisstand nicht in der Region vorkommt, wurden alle Rufe des Artenpaares der Rohhautfledermaus zugewiesen.

Die Nachweise der Art sind über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt und wurden von April bis einschließlich November aufgezeichnet. 2 % aller 2017 aufgezeichneten Rufsequenzen stammen von der Rohhautfledermaus. Besonders häufig wurden Rufe im August aufgezeichnet. Die Aufzeichnung von Rufen außerhalb der Zugzeit im Sommer

belegt, dass männliche Rauhautfledermäuse im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung übersommern.

Die Art findet im Untersuchungsgebiet viele günstige Jagdhabitats, da sie bevorzugt über Gewässern und an deren Uferzonen jagt sowie an Waldrändern, Schneisen und anderen Vegetationsrändern. Lockerere Waldbestände, Streuobstwiesen und Straßenlaternen können ebenso bejagt werden.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Wochenstuben der Rauhautfledermaus sind in Baden-Württemberg bisher nicht bekannt und im Untersuchungsgebiet daher nicht zu erwarten. Es ergaben sich auch keine Hinweise darauf.

Aufgrund der akustischen Nachweise übersommernder Männchen, ist das Vorkommen von Männchenquartieren im baumbestandenen Teil des Untersuchungsgebietes möglich. Die Art nutzt auch vergleichsweise schwache Bäume ab Durchmesser von etwa 20 cm.

Von Einzeltieren oder kleinen Gruppen genutzte Winterquartiere befinden sich ebenfalls häufig in Baumhöhlen und -spalten sowie in Nistkästen und Gebäudefassaden (DIETZ & KIEFER 2014). Auf eine mögliche Überwinterung von Rauhautfledermäusen im Untersuchungsgebiet bzw. dessen Umgebung weisen im Oktober und November aufgenommene Rufe hin. Ebenso wie die Männchen- und Paarungsquartiere können Winterquartiere einzelnen bei der Baumhöhlenkartierung erfasst (siehe Fortpflanzungs- und Ruhestätten Braunes Langohr) oder anderen geeigneten Strukturen im Untersuchungsgebiet entsprechen. Ein Vorkommen von Quartieren ist somit im gesamten baumbestandenen Untersuchungsgebiet denkbar.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Während der Wochenstubenzeit kommen im Untersuchungsgebiet und seiner Umgebung lediglich übersommernde Männchen vor. Eine Differenzierung von Individuengemeinschaften nach Wochenstuben ist daher nicht möglich. Es lässt sich mindestens ein Männchenvorkommen im Untersuchungsgebiet ausmachen. Zur Paarungs- und Überwinterungsphase kommen Individuen verschiedener Wochenstuben und Männchenvorkommen infolge des Zuges (Entfernungen zwischen Sommer- und Winterlebensraum betragen z. T. über 1.000 km) in Waldgebieten entlang des Oberrheins zusammen. Diese – zumindest zeitweise – zusammen vorkommenden Tiere können gemäß RUNGE et al. (2010) als lokale Population während der Wanderungs- und Überwinterungsphase aufgefasst werden. Aus pragmatischen Gründen werden alle Vorkommen der Art im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ im Rahmen dieser Analyse als lokale Population betrachtet.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaften und Erhaltungszustand der lokalen Population

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft

- Der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaften ist „unbekannt“. Die durch Netzfang nachgewiesenen Individuen entsprechen nur einem Teil der das Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung besiedelnden Rauhautfledermäuse. Mögliche Paarungsquartiere sind ebenso unbekannt wie die Anzahl von potenziell im Raum überwinternden Individuen. Der durchgehende akustische Nachweis der Art von April bis November belegt zwar die regelmäßige Habitatnutzung des Untersuchungsgebietes durch mehrere Individuen, lässt aber nur unzureichend auf den Erhaltungsgrad lokaler Individuengemeinschaften schließen.
- Die Habitatqualität ist insgesamt als „gut“ (B) zu bewerten. Im Untersuchungsgebiet besteht hohes Quartierpotenzial. Die Baumhöhlendichte liegt nach den Kartierungen in Teilflächen bei mehr als 10 Höhlenbäumen/ha, was einem hervorragendem Zustand entspricht. Das Quartierangebot wird durch Fledermauskästen ergänzt. Der Rhein und weitere Gewässer bieten der Art ebenso wie Ufervegetation, Waldbestände (mit Randstrukturen) und Gehölze günstige Jagdgebiete.
- Für die wandernde Art sind in der Umgebung Zerschneidungen durch verkehrsreiche Straßen, wie die B36, B37, und B44 sowie die A6 und die A656 gegeben. Infolge der Beseitigung von Bäumen aus Sicherheitsgründen kommt es zu einer Reduzierung von Quartierbäumen. Die Baumhöhlenkartierung zeigt jedoch, dass die Waldbestände eine Vielzahl potenzieller Quartiere beherbergen. Insgesamt wird daher eine „mittlere“ Beeinträchtigung (B) angenommen.

Da die Datenlage sowohl hinsichtlich der Sommervorkommen männlicher Rauhautfledermäuse wie auch der Zahl balzender und/oder überwinternder Individuen mangelhaft ist, werden der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population als „unbekannt“ angegeben. Langjährige Kastenkontrollen auf der rd. 40 km südlich gelegenen Rheininsel Elisabethenwört sowie auf der Pfälzer Seite zeigen einen deutlichen Rückgang der Art, obgleich die rheinnahen (Au-)Wälder grundsätzlich günstige Habitatbedingungen aufweisen.

Landesweit (LUBW 2014) wird der Erhaltungszustand der Rauhautfledermaus als günstig bewertet.

1.2.9 Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Die Mückenfledermaus zählt zu den auf Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. In Baden-Württemberg wird gemäß Roter Liste von einer Gefährdung unbekanntes Ausmaßes ausgegangen (BRAUN & DIETERLEN 2003), während die Datenlage bundesweit als defizitär eingestuft wird (MEINIG et al. 2009).

Die Habitatnutzung des Untersuchungsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraumes durch die Art wurde wiederholt nachgewiesen. Im Rahmen des Vorhabens sind artenschutzrelevante Wirkungen hinsichtlich der Mückenfledermaus möglich.

Tabelle 24: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Mückenfledermaus

Lebensraum:	Sommer-/ Wochenstubenquartiere hauptsächlich Spaltenquartiere in & an Gebäuden (vorwiegend in Ortsrandlage), Nachweis auch in Nistkästen Männchen- / Einzel- / Balzquartiere: in Baumhöhlen / Baumspalten, Nistkästen und Gebäudespalten, häufig in Wassernähe; Winterquartiere in Spalten an Häusern, auch in Baumhöhlen und Nistkästen (HEISE 2009) Jagdhabitats vorwiegend in wassernahen Lebensräumen wie naturnahen Auwäldern sowie Laubwälder an nährstoffreichen Stillgewässern; wichtig ist eine hohe Dichte an wenig chitinisierten Insekten (z.B. Eintagsfliegen, Zuckmücken)
Aktionsradius:	Jagdgebiete im Radius von 4-10 km (Bodensee) um Quartiere
Phänologie	Wochenstubenzeit: April/Mai – Juli Jungenaufzucht: Juni – Juli Paarung: Juli – November in Paarungsquartieren; z.T. im Frühjahr (HORN 2006) Winterquartier: November/Dezember – März
Dispersionsverhalten:	Beide Geschlechter finden sich zu einem hohen Anteil alljährlich in angestammten Paarungsgebieten ein Wanderungen in Überwinterungsgebiete von >1.000 km sind nachgewiesen (ARNOLD & BRAUN 2002) Die Mückenfledermaus-Populationen des Oberrheingrabens gelten als stationär (Art überwintert dort)

Ergebnisse der Datenrecherche

Koordinationsstelle Fledermausschutz Nordbaden

Von der Ketscher Rheininsel ist ein Quartier in einer Ansiedlungshilfe bekannt (<100 Tiere, rd. 16 km vom Untersuchungsgebiet entfernt) (KFN 2018).

Untersuchungen Hochwasserrückhalteraum Waldsee, Altrip, Neuhofen

Die Mückenfledermaus wurde bei den Erfassungen zum Hochwasserrückhalteraum Waldsee, Altrip, Neuhofen in den Jahren 2013 bis 2016 durch Netzfang (24 Individuen) in folgenden Bereichen nachgewiesen:

- Schulgutweiher
- Neuhofener Altrhein
- Wald „Am Sand“
- Wald südlich von Altrip
- Wald südwestlich der Kleingartenanlage am Schulgutweiher

Die Mückenfledermaus war auch akustisch mit Abstand die häufigste Fledermausart im Untersuchungsgebiet und konnte Flächendeckend nachgewiesen werden.

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet 2017

Quartiere

Im Untersuchungsjahr 2017 wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 37 Mückenfledermäuse gefangen (Abbildung 18). Dabei handelte es sich neben 29 adulten Tieren (6 Weibchen und 23 Männchen) um fünf subadulte Männchen und drei subadulte Weibchen. Es gab keine Hinweise auf Quartiere im Untersuchungsgebiet.

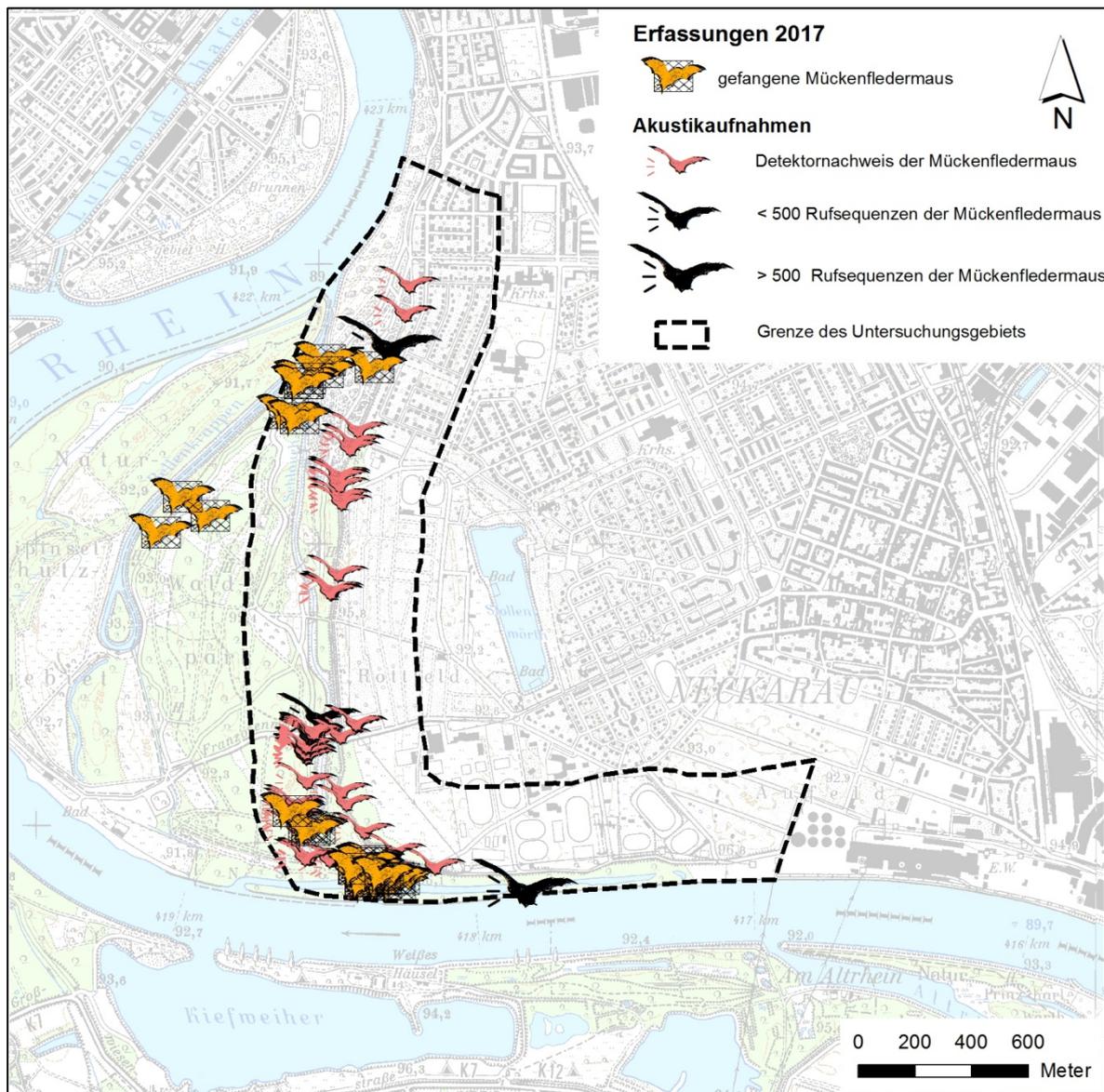


Abbildung 18: Nachweise der Mückenfledermaus im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung

Nahrungshabitate

Die Nutzung des Untersuchungsgebietes als Nahrungsraum der Mückenfledermaus wurde sowohl akustisch wie auch durch Netzfang nachgewiesen. 38% aller 2017 aufgezeichneten Rufsequenzen stammen von der Art, welche im gesamten Untersuchungsgebiet, aber vor allem im Süden entlang des Rheins, akustisch nachgewiesen wurde. Die Art findet im Untersuchungsgebiet nahezu flächendeckend geeignete Jagdhabitate, da sie bevorzugt an/über Gewässern, im Kronenraum von Wäldern sowie an Waldrändern, Schneisen und Lichtungen jagt. Streuobstbestände und Gehölze werden aber ebenso wie auch Straßenlaternen bejagt. Da die Nutzung der Jagdgebiete relativ unspezialisiert ist, kommt den einzelnen Jagdhabitaten eine untergeordnete Bedeutung zu.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Wochenstubenquartiere der Mückenfledermaus befinden sich überwiegend an Gebäuden oder anderen künstlichen Spaltenquartieren im Wald und in Waldrandnähe. Im Untersuchungsgebiet sind Wochenstuben daher – wenn überhaupt – unter Fassadenverkleidungen oder sonstigen Spaltenquartieren der Gebäude im Norden des Untersuchungsgebietes zu vermuten oder auch an den kleineren Gebäuden innerhalb der Kleingartenanlagen in der Mitte oder im Südosten des Untersuchungsgebietes. Aufgrund der hohen Dichte von Mückenfledermäusen sind Einzel-, Balz- und Winterquartiere im Untersuchungsgebiet anzunehmen. In den Waldbeständen können Baumquartiere und/oder Fledermauskästen als Tages-, Paarungs- oder Winterquartier fungieren. Diese können einzelnen der bei der Baumhöhlenkartierung erfassten Strukturen (siehe Fortpflanzungs- und Ruhestätten Braunes Langohr) entsprechen. Die Quartierzentren dieser Individuengemeinschaft sind in den umliegenden Ortschaften im Umkreis von 4 km um das Untersuchungsgebiet zu vermuten. Die das Untersuchungsgebiet frequentierende Individuengemeinschaft bildet zusammen mit weiteren Kolonien der Umgebung eine lokale Population, da sich die Aktionsräume der Kolonien insbesondere außerhalb der Wochenstubenzeit überschneiden und Paarungen an Schwärm-, Paarungs- und Winterquartieren auch in größeren Entfernungen von den Wochenstuben stattfinden können (DIETZ & KIEFER 2014). Aus pragmatischen Gründen werden alle Vorkommen der Art im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ im Rahmen dieser Analyse als lokale Population betrachtet.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft

- Die Koloniegrößen der im Untersuchungsgebiet vorkommenden lokalen Individuengemeinschaften können nicht beurteilt werden, da keine Quartiere nachgewiesen wurden. Individuenzählungen liegen somit nicht vor. Aufgrund der hohen akustischen Nachweisdichte sowie der Vielzahl beim Netzfang gefangener adulter und subadulter Tiere wird von einem mindestens „guten“ Zustand (B) der Individuengemeinschaften ausgegangen.

- Die Habitatqualität ist insgesamt als „gut“ (B) zu bewerten. In der Umgebung des Untersuchungsgebietes bestehen in Waldrandlage und im Siedlungsraum zahlreiche Quartiermöglichkeiten. Baumquartiere können auch im Untersuchungsgebiet besiedelt werden. Die Gewässer stellen ebenso wie Wald-, Gehölz-, und Streuobstwiesenbestände des Untersuchungsgebietes und der Umgebung günstige Jagdgebiete dar.
- Aufgrund der Lage des Untersuchungsgebietes im Siedlungsraum befinden sich in der Umgebung zahlreiche größere Straßen. Es besteht daher ein relativ hohes Kollisionsrisiko für die Mückenfledermaus. Aufgrund der Nähe zu Wohngebieten, kann es außerdem zu Katzenopfern kommen. Es wird daher eine „mittlere“ Beeinträchtigung (B) angenommen.

Auf dieser Grundlage wird der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaften der Mückenfledermaus zusammenfassend als „gut“ (B) bewertet. Da in der Umgebung zahlreiche Nachweise der Art vorliegen (s.o.) und die Region zum Hauptverbreitungsgebiet der Art zählt, wird auch hinsichtlich der lokalen Population im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ von einem „guten“ (B) Zustand ausgegangen.

Landesweit (LUBW 2014) wird der Erhaltungszustand der Mückenfledermaus als günstig bewertet.

1.2.10 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus zählt zu den auf Anhang IV der FFH-Richtlinie geführten Tierarten und ist gemäß BNatSchG streng geschützt. Auf der Roten Liste gilt sie landesweit als gefährdet (BRAUN & DIETERLEN 2003), bundesweit wird keine Gefährdung angenommen (MEINIG et al. 2009).

Die Habitatnutzung des Untersuchungsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraumes durch die Art wurde wiederholt nachgewiesen. Im Rahmen des Vorhabens ist hinsichtlich der Zwergfledermaus nicht mit artenschutzrelevanten Wirkungen zu rechnen.

Tabelle 25: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Zwergfledermaus

Lebensraum:	<p>Sehr anpassungsfähige „Dorffledermaus“</p> <p>Sommerquartiere hauptsächlich an Gebäuden (Spalten), selten in Baumhöhlen oder Kästen (in Baden-Württemberg bislang nur für Einzeltiere belegt, andernorts auch für Wochenstuben)</p> <p>Die Quartiere werden durchschnittlich alle 12 Tage gewechselt. Winterquartiere in unterirdischen Hohlräumen, vermutlich auch selten in Baumhöhlen</p> <p>Jagdhabitats hauptsächlich im strukturreichen Offenland mit hoher Dichte an Gehölzbiotopen, auch in Siedlungen (an Straßenlaternen), über Gewässern und an Waldrändern. In Wäldern entlang von Leitlinien (Wege, Schneisen etc.).</p>
-------------	--

Aktionsradius:	Jagdgebiete im Radius von durchschnittlich 1,5 km um Quartiere, individuelle Aktionsraumgröße abhängig von Nahrungsangebot (bis > 92 ha [DIETZ & KIEFER 2014])
Phänologie	Wochenstubenzeit: April/Mai – August Jungenaufzucht: Mitte Juni – August Paarung: August – April; in Paarungs- und im Winterquartier Winterquartier: November – März
Dispersionsverhalten:	Ortstreu Die Wochenstubenkolonien verteilen sich außerhalb der Zeit der Laktation über mehrere Quartiere. Entfernung zwischen den Winterquartieren und den Sommerlebensräumen meist <100 km (max. 410 km)

Ergebnisse der Datenrecherche

Koordinationsstelle Fledermausschutz Nordbaden

Bekannte Wochenstuben befinden sich in Mannheim Neckarau (wenige hundert Meter vom Untersuchungsgebiet), Mannheim Herzogenried (30 Tiere, rd. 5 km nördlich vom Untersuchungsgebiet), Mannheim Gartenstadt (<100 Tiere, rd. 9 km nordöstlich vom Untersuchungsgebiet), Schwetzingen (<100 Tiere, rd. 13 km südöstlich vom Untersuchungsgebiet) und Plankstadt (rd. 15 km südöstlich vom Untersuchungsgebiet) (KFN 2018).

Untersuchungen Hochwasserrückhalteraum Waldsee, Altrip, Neuhofen

Die Zwergfledermaus wurde bei den Erfassungen zum Hochwasserrückhalteraum Waldsee, Altrip, Neuhofen in den Jahren 2014 bis 2016 durch Netzfang (12 Individuen) in folgenden Bereichen nachgewiesen:

- Schulgutweiher
- Neuhofener Altrhein
- Wald „Am Sand“
- Wald südlich von Altrip
- Wald südwestlich der Kleingartenanlage am Schulgutweiher.

Akustisch wurde die Art im gesamten Gebiet aufgezeichnet.

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet 2017

Quartiere

Im Untersuchungsjahr 2017 wurden insgesamt 10 Zwergfledermäuse im Untersuchungsgebiet und angrenzenden Bereichen des Waldparks gefangen (Abbildung 19). Neben einem adulten Weibchen und sechs Männchen, befanden sich darunter zwei weibliche Jungtiere und ein subadultes Männchen. Quartiere konnten im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt werden.

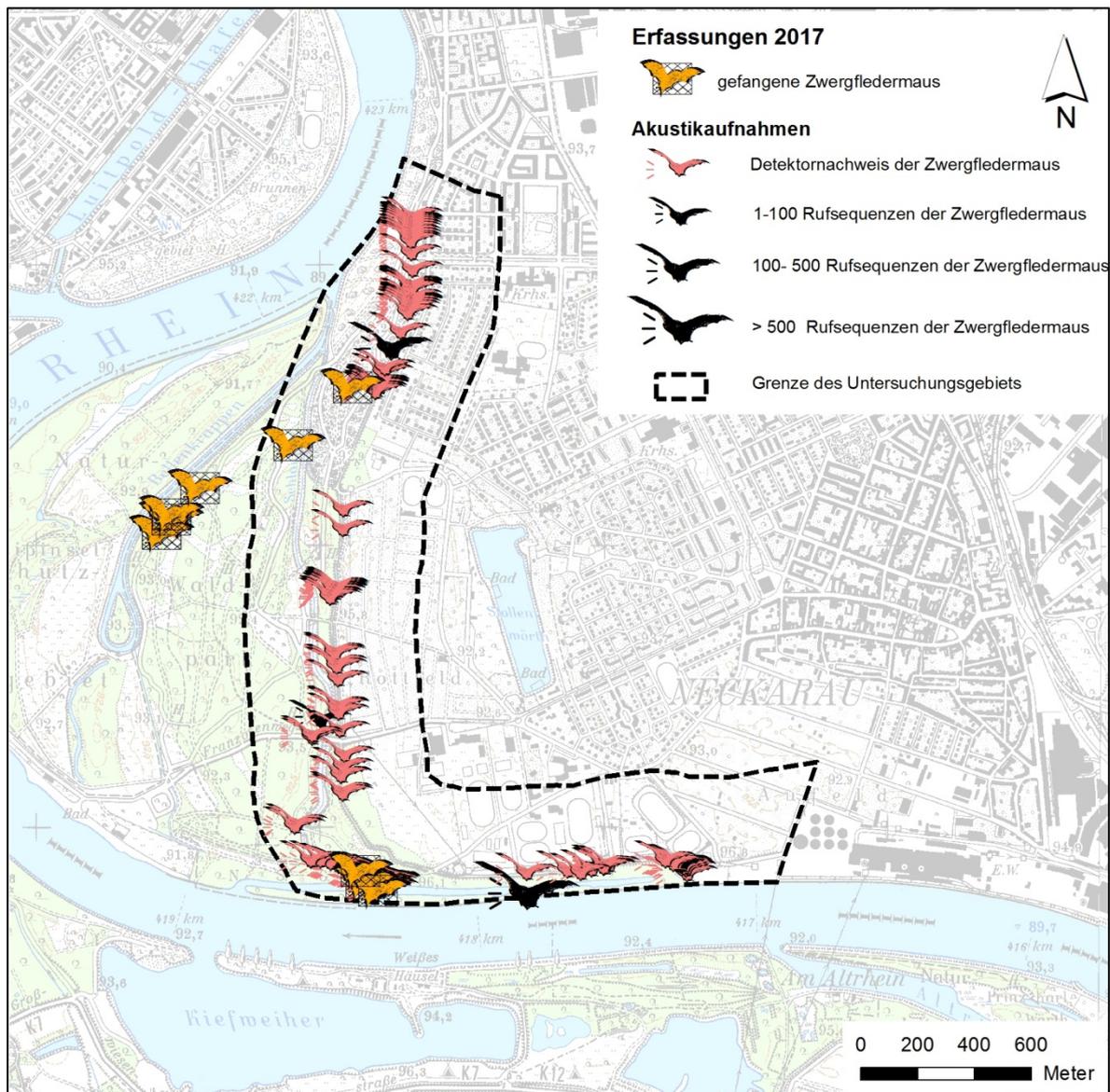


Abbildung 19: Nachweise der Zwergfledermaus im Untersuchungsgebiet

Nahrungshabitate

Die Nutzung des Untersuchungsgebietes als Nahrungsraum der Zwergfledermaus wurde sowohl akustisch wie auch durch Netzfang nachgewiesen. Die Art wurde von April bis November von allen Waldboxen aufgezeichnet. Ca. ein Drittel aller im Jahr 2017 aufgezeichneten Rufe stammen von der Zwergfledermaus. Im Mai war die Aktivität am höchsten. Bei Transektbegehungen wurde die Zwergfledermaus vor allem entlang des Rheins und am Damm aufgezeichnet. Die flexible Art findet nahezu im gesamten Untersuchungsgebiet geeignete Jagdhabitats, da sie bevorzugt an Gewässern, Gehölzen sowie in aufgelockerten Laub- und Mischwäldern jagt. Waldränder und Streuobstbestände werden ebenso bejagt wie (beleuchtete) Siedlungsbereiche. Da die Nutzung der Jagdgebiete relativ unspezialisiert ist, kommt den einzelnen Jagdhabitats eine untergeordnete Bedeutung zu.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Wochenstuben und Einzelquartiere der Zwergfledermaus befinden sich nahezu ausschließlich an und in Gebäuden. Im Untersuchungsgebiet sind Wochenstuben daher unter Fassadenverkleidungen oder sonstigen Spaltenquartieren der Wohngebäude im Norden des Untersuchungsgebietes oder an den kleineren Gebäuden innerhalb der Kleingartenanlagen in der Mitte oder im Südosten des Untersuchungsgebietes zu vermuten. In den Waldbeständen sind als Tages- oder Paarungsquartier genutzte Baumquartiere oder Fledermauskästen nicht auszuschließen.

Im Winter nutzt die Zwergfledermaus überwiegend Gebäude- und Felsspalten, aber auch unterirdische Strukturen (z.B. Höhlen, Keller, Bunker). Im Untersuchungsgebiet sind Winterquartiere hauptsächlich im Siedlungsbereich im Norden denkbar. Unterirdische Strukturen wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

Die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zwergfledermaus sind überwiegend im Siedlungsraum im Umkreis von 4 km vom Untersuchungsgebiet entfernt, da während der Laktationsphase derartige Entfernungen zu Jagdgebieten zurückgelegt werden können. Die Mehrzahl der Quartiere ist jedoch in unter 1,5 km Entfernung zu vermuten. Dabei ist denkbar, dass Quartiere der Zwergfledermaus auch auf der anderen Rheinseite liegen können.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Population

Das Untersuchungsgebiet wird von lokalen Individuengemeinschaften der Zwergfledermaus als Teillebensraum genutzt. Die Quartierzentren dieser Individuengemeinschaften sind in den umliegenden Ortschaften im Umkreis von 4 km um das Untersuchungsgebiet zu vermuten. Die das Untersuchungsgebiet nutzenden Individuengemeinschaften bilden zusammen mit weiteren Kolonien der Umgebung eine lokale Population, da sich die Aktionsräume der Kolonien insbesondere außerhalb der Wochenstubenzeit überschneiden und Paarungen an Schwärm-, Paarungs- und Winterquartieren in Entfernungen von meist <50 km von den Sommerquartieren erfolgen (DIETZ & KIEFER 2014). Aus pragmatischen Gründen werden alle Vorkommen der Art im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ im Rahmen dieser Analyse als lokale Population betrachtet.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und Erhaltungszustand der lokalen Population

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft

- Die Koloniegrößen der das Untersuchungsgebiet insbesondere als Jagdgebiet nutzenden lokalen Individuengemeinschaften können nicht beurteilt werden, da die Nachweise im Untersuchungsjahr überwiegend akustisch erfolgten. Die Koloniegröße der laut KFN 2018 im Waldpark vorkommenden Individuengemeinschaft ist auch unbekannt. Aufgrund der hohen akustischen Nachweisdichte, sowie der Anpassungsfähigkeit der Art wird jedoch von einem mindestens „guten“ Zustand (B) der Individuengemeinschaften im Umkreis des Untersuchungsgebietes ausgegangen.

- Die Habitatqualität ist insgesamt als „gut“ (B) zu bewerten. In der Umgebung und im Untersuchungsgebiet selbst bestehen im Siedlungsraum zahlreiche Quartiermöglichkeiten. Baumquartiere können potenziell auch im Untersuchungsgebiet besiedelt werden. Die Gehölz- und Waldbestände des Untersuchungsgebietes eignen sich insbesondere durch ihre Nähe zu Gewässern als Jagdgebiete für die Art. Insgesamt wird die Habitatqualität im Aktionsraum der lokalen Individuengemeinschaften daher als „gut“ bewertet.
- Aufgrund der Lage des Untersuchungsgebietes im Siedlungsraum befinden sich in der Umgebung zahlreiche größere Straßen. Es besteht daher ein relativ hohes Kollisionsrisiko für die Zwergfledermaus. Aufgrund der Nähe zu Wohngebieten, kann es außerdem zu Katzenopfern kommen. Es wird daher eine „mittlere“ Beeinträchtigung (B) angenommen.

Auf dieser Grundlage wird der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaften der Zwergfledermaus zusammenfassend als „gut“ (B) bewertet. Da in der Umgebung zahlreiche Nachweise der Art vorliegen (s.o.) wird auch hinsichtlich der lokalen Population im Naturraum „Nördliches Oberrhein-Tiefland“ von einem „guten“ (B) Zustand ausgegangen.

Landesweit (LUBW 2014) wird der Erhaltungszustand der Zwergfledermaus als günstig bewertet.

1.3 Biber (*Castor fiber*)

Es ist davon auszugehen, dass das Untersuchungsgebiet aktuell nicht vom Biber besiedelt ist. Der Biber nutzt das Gebiet jedoch für den Durchzug. So wurden bei den Untersuchungen 2018 einzelne oberflächliche Nagespuren, jedoch keine Baumfällungen, gesichtet. Rutsch-, Stau- oder Bauspuren bzw. eine Biberburg wurden nicht nachgewiesen. Derzeit wird deshalb nicht von einer Betroffenheit des Bibers im Untersuchungsgebiet ausgegangen. Weitere Untersuchungen zum Vorkommen des Bibers im Untersuchungsgebiet liegen laut Regierungspräsidium Karlsruhe und Stadt Mannheim derzeit nicht vor.

Ein Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die Sanierung des Dammes sind ausgeschlossen.

1.4 Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Die Haselmaus wurde im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Es ist davon auszugehen, dass es nicht von der Haselmaus besiedelt ist. Zudem gehören die Rheinauen nicht zum Lebensraum der Art.

Demnach ist das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die Sanierung des Dammes ausgeschlossen.

1.5 Wildkatze (*Felis sylvestris*)

Im Untersuchungsgebiet liegen keine Nachweise vor, die auf eine Nutzung durch die Wildkatze hinweisen. Im Rahmen des Vorhabens ist hinsichtlich der Wildkatze nicht mit artenschutzrelevanten Wirkungen zu rechnen.

Demnach ist das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG durch die Sanierung des Dammes ausgeschlossen.

1.6 Reptilien

Im Untersuchungsgebiet konnten im Rahmen der Erfassungen in den Jahren 2017 und 2018 die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) und die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden (siehe Karte 3).

Tabelle 26: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Reptilienarten

Dt. Name	Wiss. Name	FFH-RL (Anhang II/IV)	RL D	RL BW
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	IV	V	2
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	IV	V	V

FFH-RL (Anh. II / IV): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen inkl. Anpassung durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie); Anhang II / IV: (in Schutzgebieten) besonders zu schützende Arten

Gefährdungsstatus: 1 – vom Erlöschen bzw. vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, V – zurückgehend (Vorwarnliste), G – Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D – Daten defizitär (KÜHNEL et al. 2009a; LAUFER 1999)

1.6.1 Mauereidechse (*Podarcis muralis*)

Mauereidechsen zählen zu den Reptilienarten, die entsprechend Anhang IV der FFH-Richtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 14 b) BNatSchG streng geschützt sind. Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraumes wurde wiederholt nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

In Baden-Württemberg sind verschiedene genetische Linien der Mauereidechse nachgewiesen (SCHULTE et al. 2011). Das Verbreitungsgebiet der als ursprünglich heimisch angesehenen ost-französische Linie ist auf Südwest-Deutschland begrenzt (GASSERT et al. 2013). Zahlreiche eingewanderte, eingeschleppte bzw. angesiedelte Vorkommen in ganz Deutschland gehören anderen genetischen Linien an, wie beispielsweise die italienische Venetien-Linie. Insbesondere Mauereidechsen der südeuropäischen Linien etablieren sich häufig in Sekundärlebensräumen wie beispielsweise entlang von Bahnlängen, Gleisbetten und im Umfeld urbaner Lebensräume (SCHULTE 2008).

Tabelle 27: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Mauereidechse

Lebensraum:	<p>Bevorzugt trockenwarme, südexponierte, meist felsig-steinige, vegetationsarme Standorte</p> <p>Essenziell sind frostsichere Überwinterungsverstecke (z. B. tiefe Mauerfugen, Felsspalten oder alte Kleinsäugerbauten) und das Verhältnis zwischen vegetationslosen bzw. -armen Bereichen für die Thermoregulation und Eiablage zu vegetationsreichen Abschnitten, die zur Nahrungssuche frequentiert werden.</p> <p>Primärlebensräume: Ruinen, naturnahe Flüsse mit Abbruchkanten und Schotterbänken, Felsen, Blockhalden, trockenwarme, lichte Laubwälder, Trockenmauern in Weinbergen</p> <p>Sekundärlebensräume: Bahnhöfe und Bahnstrecken, Industriegebiete, Parkanlagen, befestigte Uferböschungen</p>
Siedlungsdichte:	<p>Reviergrößen von männlichen Mauereidechsen variieren in Abhängigkeit von Habitatausstattung und Ressourcenverfügbarkeit zwischen 3 und 50 m² (LAUFER et al. 2007c).</p> <p>Unter günstigen Bedingungen im Siebengebirge wird eine Siedlungsdichte von 3 - 10 Individuen/100 m² erreicht (LAUFER et al. 2007c)</p> <p>Schulte und Nöllert (2011) ermittelten, je nach verfügbarem Habitat, 6,5 - 615 Individuen/ha, jedoch bestehen > 80 % aller bekannter Vorkommen in Baden-Württemberg aus Beständen mit 1 - 50 beobachteten Tieren.</p> <p>Das Territorialverhalten ist gering ausgeprägt, bei adulten, männlichen Mauereidechsen stärker als bei den Weibchen. (SCHULTE 2008)</p>
Phänologie:	<p>Paarungszeit: Ende April bis Anfang Juni</p> <p>Eizeitigung: Anfang Mai bis Anfang August</p> <p>Überwinterung: witterungsabhängig ab Ende September bis Mitte März</p> <p>Bei günstigen Witterungsverhältnissen auch in den Wintermonaten aktiv</p> <p>Möglicherweise ist ein Teil der Weibchen in der Lage, im Verlauf des Sommers ein zweites Gelege zu produzieren.</p> <p>(LAUFER 2014; LUBW 2012)</p>
Aktionsradius und Dispersionsverhalten:	<p>Der Aktionsradius beträgt meist unter 100 m (LAUFER et al. 2007c) bzw. i. d. R. nicht mehr als 500 m (LAUFER 2014). Distanzen von mehr als 100 m wurden i. d. R. bei der Suche nach einem unbesetzten Revier beobachtet (LAUFER et al. 2007c).</p> <p>Nach LAUFER (2014) ist bei Entfernungen von 1 km zwischen Vorkommen von einer guten Vernetzung auszugehen, falls keine unüberwindbaren Barrieren vorhanden sind.</p>

	<p>Nach GRODDECK (2006) ist bei Entfernungen von 2.000 m zwischen Vorkommen von einer schlechten Vernetzung auszugehen.</p> <p>Als unüberwindbare Barrieren werden vierspurige Straßen, verkehrsreiche zweispurige Straßen (DTV > ca. 5.000 Kfz), geschlossene Ortslagen, ausgedehnte intensiv genutzte Äcker, bodenfeuchte oder dicht geschlossene Wälder und Fließgewässer angesehen.</p> <p>Trennende Strukturen sind Bereiche, die von Mauereidechsen zwar durchquert werden können, die aber nicht dauerhaft genutzt werden. Dies wird für intensiv genutzte oder deckungsarme Grünlandbereiche, von Wegen durchzogene Wälder mit dichter Baum- und/oder Strauchschicht, verkehrsarme Straßen und Bereiche mit hoher Störungsintensität angenommen.</p> <p>Lineare Lebensräume, die zum Überwinden trennender Strukturen geeignet sind, sind Straßen- und Gewässerböschungen sowie Waldränder (nach LAUFER 2014).</p> <p>Dispersionsbewegungen werden i. d. R. nur von Jungtieren unternommen.</p>
--	--

Ergebnisse der Datenrecherche

Verbreitungskarte der Mauereidechse in Baden-Württemberg

Die Mauereidechse ist eine auch in Südeuropa verbreitete Art, die in Deutschland ihre nördliche Arealgrenze erreicht. In Baden-Württemberg besiedelt die Art weite Teile der Oberrheinebene, den unteren Neckar, den östlichen Kraichgau, den Hochrhein sowie den West- und Südrand des Schwarzwaldes. So wurde sie auch im TK-Blatt Mannheim (6516), in welchem das Untersuchungsgebiet liegt, für die Berichtspflicht 2012 kartiert (Abbildung 20, LUBW 2012).

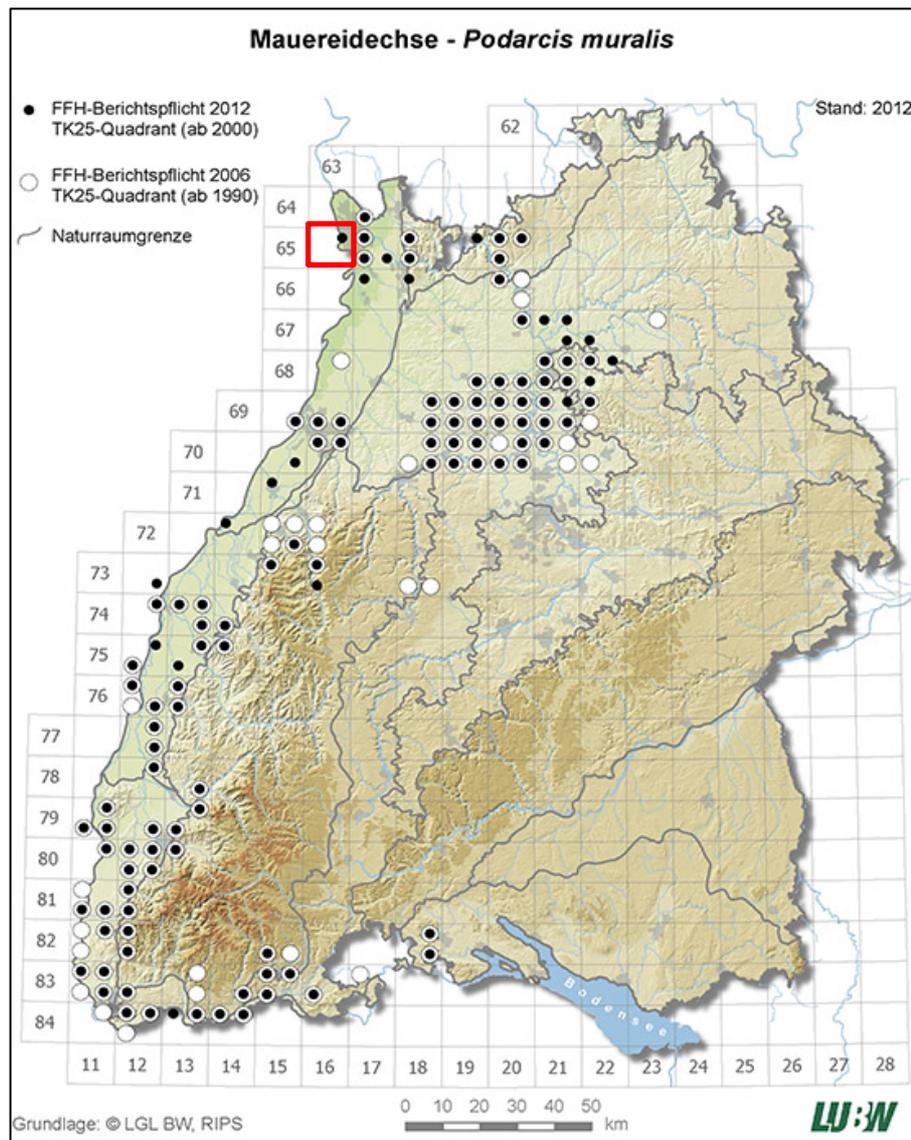


Abbildung 20: Verbreitung der Mauereidechse in Baden-Württemberg basierend auf den Ergebnissen der FFH-Berichtspflicht 2006 und 2012 (LUBW 2012). Das Untersuchungsgebiet liegt im TK-Blatt-Mannheim (6516) (rot).

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Bei den Begehungen wurden 40 Mauereidechsen (26 adulte (10 Männchen, 14 Weibchen, 2 unbestimmt), 2 subadult, 12 juvenile) gleichzeitig erfasst (siehe Abbildung 21). Die Mauereidechsen wurden in den Dammschnitten 1 „GKM“ und 2 „Sportanlagen“ im Bereich der Kleingärten, um das Restaurant, Dioni zur Schindkaut, in der rezenten Aue sowie in der Nähe des Dammes bei einem Totholzhaufen nachgewiesen. Es ist jedoch anzunehmen, dass die erfassten Individuen nicht der tatsächlichen Anzahl an im Untersuchungsgebiet vorkommenden Individuen entspricht, da diese aufgrund dichter Vegetation zum Teil schwierig zu erfassen sind.

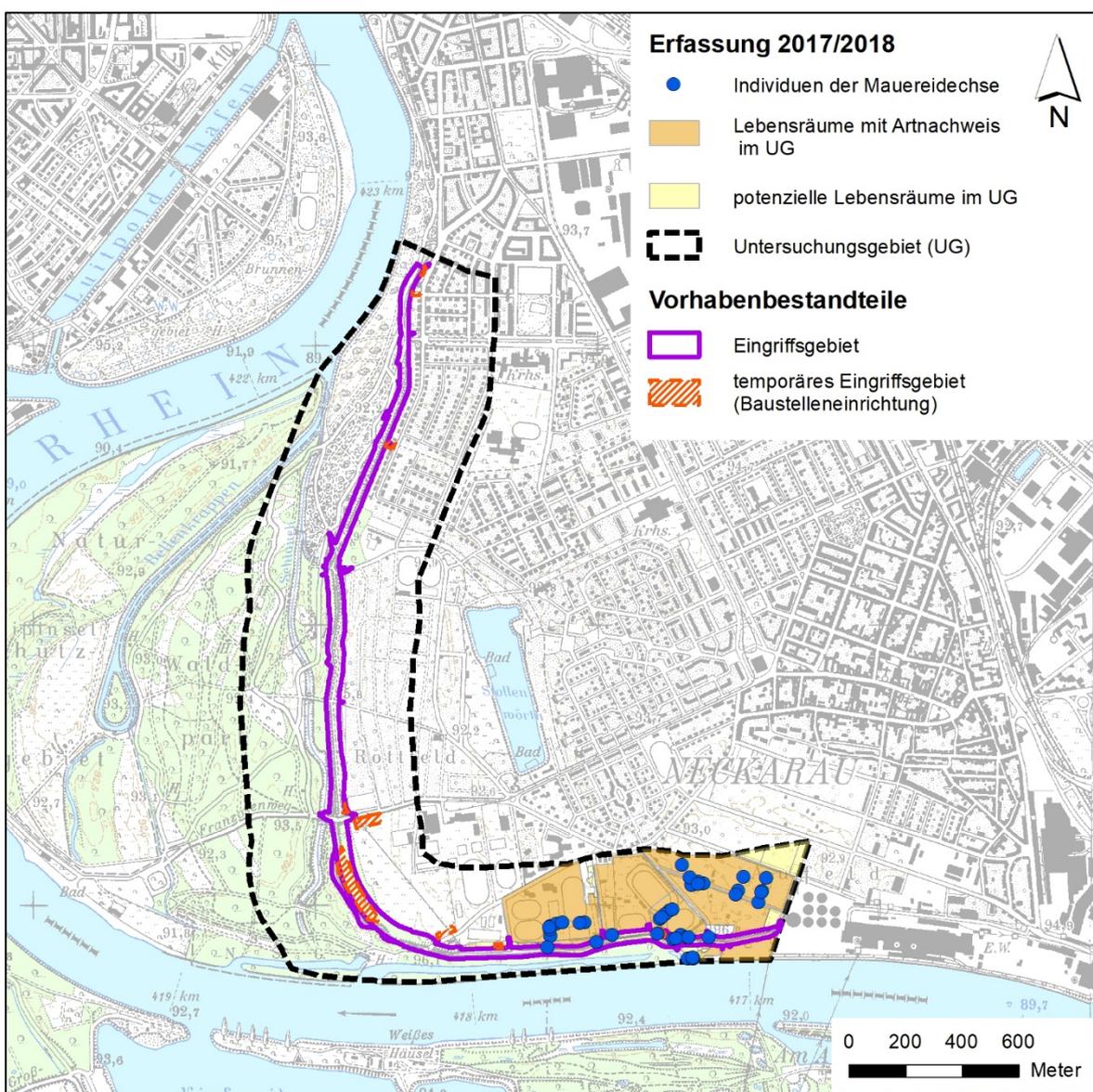


Abbildung 21: Verbreitung der Mauereidechse im Untersuchungsgebiet (2017/2018)

Allgemein ist anzunehmen, dass sich das Hauptvorkommen der Mauereidechse westlich des Untersuchungsgebietes im Bereich des Großkraftwerks Mannheim (GKM) konzentriert und dass sich die Tiere an den Schienen und dem Rhein entlang vom GKM in das östlich gelegene Untersuchungsgebiet ausgebreitet haben. Die im Norden gelegenen Bereiche des Rheins beim Parkwald sind grundsätzlich für Mauereidechsen geeignet. Ein Nachweis der Art liegt in diesem Bereich jedoch nicht vor.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Im Rahmen der üblichen Untersuchungsmethoden werden die konkreten Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Mauereidechse im Untersuchungsgebiet nicht erfasst. Sie sind jedoch an zahlreichen Stellen denkbar. Eine Überlappung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist anzunehmen (RUNGE et al. 2010). Es wird deshalb davon ausgegangen, dass die von den

Mauereidechsen besiedelten Bereiche (siehe Abbildung 21) zu den Fortpflanzungs- und Ruhestätten gezählt werden können.

Daher wird der gesamte besiedelte Habitatkomplex auch als potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte angesehen (Abbildung 21).

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften und der lokalen Population

Im Untersuchungsgebiet wird, aufgrund der Bestandssituation, von einer lokalen Individuengemeinschaft der Mauereidechse ausgegangen.

Die Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften und der lokalen Population der Mauereidechse erfolgt unter Berücksichtigung des Aktionsradius sowie von trennenden Strukturen und unüberwindbaren Barrieren (RUNGE et al. 2010; LAUFER 2014). Im Untersuchungsgebiet und in der Umgebung bilden der Rhein als durchgehendes Gewässer, sowie die stark befahrene, etwa 1 km entfernt liegende, B36 Dispersionshindernisse. Dieser Bereich ist jedoch nach Süden hin nicht beschränkt, weswegen davon ausgegangen werden kann, dass sich die lokale Population aus der lokalen Individuengemeinschaft im Untersuchungsgebiet, den Individuengemeinschaften der Mannheimer Stadtteile Lindenhof, Almenhof und Neckarau, sowie den südlich gelegenen Individuengemeinschaften entlang des Rheinuferes zusammensetzt.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaften und Erhaltungszustand der lokalen Population

Im Untersuchungsgebiet gibt es eine lokale Individuengemeinschaft, deren Erhaltungsgrad insgesamt mit „gut“ (B) bewertet wird:

- Der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft ist als „gut“ (B) bis „mittel - schlecht“ (C) einzustufen: Das Hauptvorkommen der Mauereidechse befindet sich westlich des GKMs und nördlich des Rheinuferes. Es wurden im Untersuchungsgebiet 26 adulte Mauereidechsen nachgewiesen. Wegen der schwierigen Begehrbarkeit, insbesondere im Bereich der Kleingärten, wird ein größerer Bestand vermutet. Weiter östlich gibt es keine Nachweise der Mauereidechse. Insgesamt kann ein „guter“ (B) Zustand angenommen werden, da sowohl adulte als auch juvenile Tiere gefunden wurden.
- Die Habitatqualität ist als „gut“ (B) bis „mittel – schlecht“ (C) zu bewerten: Das Gartengebiet sowie das Industriegebiet im Osten des Untersuchungsgebietes bieten zahlreiche sonnenexponierte Bereiche, z. B. auf Schotterflächen. Daneben gibt es hier aber auch mögliche Mauerfugen, Felsspalten oder Kleinsäugerbauten, die von der Mauereidechse genutzt werden. Auch die naturnahen Ufer- und Auenbereiche bilden mit Strukturen wie Mauern und Steinhäufen für die Mauereidechse günstige Habitate. Weiter östlich sind die Habitate, aufgrund der hohen Vegetationsstrukturen, weniger gut bis gar nicht für die Mauereidechsen geeignet. Lediglich im Nordosten im Bereich des Parkwaldes gibt es weitere mögliche Habitate entlang des Rheinuferes, die jedoch scheinbar noch nicht von der Mauereidechse genutzt werden.

- Die Beeinträchtigung ist als „mittel“ (B) einzustufen: Die Wege im Gebiet zerschneiden die Habitate der Mauereidechsen. Eine weitere Beeinträchtigung stellt die hochwassertypische Flutung der südöstlichen Aue dar. Dies kann zum Ertrinken von Mauereidechsen führen und auch die Rückzugs- und Versteckmöglichkeiten entlang des Dammes zum Teil erheblich einschränken.

Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Es ist anzunehmen, dass sich die lokale Individuengemeinschaft weiter nach Osten entlang des Rheins und der Industrieflächen (inkl. Bahnleise) fortsetzt und zusammen mit den weiter südlich gelegenen Individuengemeinschaften der Mauereidechse und den Individuengemeinschaften der Mannheimer Stadtteile Lindenhof, Almenhof und Neckarau eine lokale Population bilden.

Auf dieser Grundlage wird der Erhaltungszustand der lokalen Population der Mauereidechse, welche ebenfalls das Untersuchungsgebiet abdeckt, zusammenfassend als „gut“ (B) bewertet. Auch in Baden-Württemberg wird der Erhaltungszustand der Mauereidechse als „günstig“ bewertet (LUBW 2014).

1.6.2 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Zauneidechsen zählen zu den Reptilienarten die entsprechend Anhang IV der FFH-Richtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 14 b) BNatSchG streng geschützt sind. Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraumes wurde wiederholt nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Tabelle 28: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung der Zauneidechse

Lebensraum:	<p>Offene oder aus Gehölzbiotopen und Offenland zusammengesetzte, wärmebegünstigte Lebensräume mit lockerem, wasserdurchlässigem Boden und einem Mosaik aus Sonnenplätzen (unbeschattete Stellen mit niedrigem bzw. schütterem Bewuchs), Versteck- und Eiablageplätzen (Stellen mit grabbarem Substrat, Grasbüschel, liegendes Totholz), Nahrungshabitaten (allenfalls mäßig intensiv genutztes Grünland, Saumvegetation, Ruderalvegetation) und Winterquartieren (z. B. Nagerbauten, Totholzstubben).</p> <p>In der Rheinniederung zählen die Dämme zu typischen Sekundärhabitaten.</p> <p>Die Paarungsplätze und die Eiablagestellen liegen ebenso wie die Tages-, Nacht- und Häutungsverstecke an beliebigen Stellen im Lebensraum. Auch die Winterquartiere liegen üblicherweise ebenfalls im Sommerlebensraum und dienen neben der Überwinterung auch im Sommer als Unterschlupfe. Daher muss der gesamte besiedelte Habitatkomplex sowohl als Fortpflanzungs- als auch als Ruhestätte angesehen werden (RUNGE et al. 2010).</p>
-------------	---

Siedlungsdichte:	<p>Es existieren nur wenige quantitative Bestandserhebungen zur Zauneidechse, denn diese sind methodisch aufwendig (Fang-Wiederauffang mit Individualerkennung in hoher Intensität). Der verfügbare Wissensstand zu typischen Bestandsgrößen der Zauneidechse ist daher nicht gesichert (HAFNER & ZIMMERMANN 2007).</p> <p>Dennoch gibt es Literaturangaben zu Siedlungsdichten und Lebensraum-Mindestgrößen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • In Deutschland ergaben Untersuchungen zur Siedlungsdichte mehrfach Werte um 100 Exemplare/ha (HAFNER & ZIMMERMANN 2007: 549). In der Schweiz variieren die Bestandsangaben zwischen 47 und 213 Tiere/ha (DUŠEJ 2001, in HAFNER & ZIMMERMANN 2007: 549). • Für adulte Männchen gelten 120 m² als Mindestgröße einer Homerange, für Weibchen 110 m². Männchen dulden sich gegenseitig nicht. Die Homeranges von Weibchen können sich überschneiden (BLAB et al 1991, in HAFNER & ZIMMERMANN 2007: 553). • Als Mindestgröße für einen Zauneidechsenlebensraum wird von GLANDT (1979, zitiert in HAFNER & ZIMMERMANN 2007) ungefähr 1 ha angegeben. <p>Im Rahmen der üblichen Untersuchungen ist es nicht notwendig, tatsächliche Bestandsgrößen der Zauneidechse zu ermitteln. Es wird vielmehr angestrebt, vergleichbare Werte durch standardisierte Begehungen zu erhalten, bei denen eine ungefähre Geschwindigkeit von 250 m/Stunde eingehalten wird und die beobachteten Tiere gezählt werden. Relevant ist der höchste bei den Begehungen ermittelte Wert (BFN 2015); er wird als „maximale Aktivitätsabundanz“ bezeichnet.</p> <p>Die tatsächliche Anzahl von Tieren je Fläche beträgt i. d. R. ein Vielfaches (ca. Faktor 4 - 10) der festgestellten Aktivitätsabundanz u. A. in Abhängigkeit vom Habitat.</p> <p>Beispielsweise wurde bei einer 3-jährigen Untersuchung mit 13 - 15 Begehungen/Jahr eine Aktivitätsabundanz von 9 - 15 Individuen erfasst während im gleichen Zeitraum über individuelle Identifikation 44 - 58 Individuen gezählt wurden (SCHWARTZE 2010, in WILLIGALLA et al. 2011: 945).</p> <p>Zauneidechsen scheinen von eingeschleppten Mauereidechsen aus bisher unbekanntem Gründen verdrängt zu werden (SCHULTE & NÖLLERT 2011)</p>
Phänologie:	<p>Paarungszeit: Ende April bis Ende Juni</p> <p>Eizeitigung: Mitte Mai bis Ende August</p> <p>Überwinterung: Ende September bis Mitte März (LAUFER 2014)</p>

<p>Aktionsradius und Dispersionsverhalten:</p>	<p>Literaturangaben variieren: 75 % der Individuen < 10 m (GRAMENTZ 1996); Mehrzahl aller Zauneidechsen < 20 m (MÄRTENS 1999); deutlich unter 100 m (BLANKE & VÖLKL 2015).</p> <p>Entlang von Bahntrassen sind Wanderdistanzen von 2 – 4 km in einem Jahr nachgewiesen. Nach GRODDECK (2006) ist bei Entfernungen von 1 km zwischen Vorkommen von einer guten Vernetzung auszugehen, falls keine unüberwindbaren Barrieren vorhanden sind.</p> <p>Als unüberwindbare Barrieren werden vierspurige Straßen, verkehrsreiche zweispurige Straßen (DTV > ca. 5.000 Kfz), geschlossene Ortslagen, ausgedehnte intensiv genutzte Äcker, bodenfeuchte oder dicht geschlossene Wälder und Fließgewässer angesehen.</p> <p>Trennende Strukturen sind Bereiche, die von Zauneidechsen zwar durchquert werden können, die aber nicht dauerhaft genutzt werden. Dies wird für intensiv genutzte oder deckungsarme Grünlandbereiche, von Wegen durchzogene Wälder mit dichter Baum- und/oder Strauchschicht, verkehrsarme Straßen und Bereiche mit hoher Störungsintensität angenommen.</p> <p>Lineare Lebensräume, die zum Überwinden trennender Strukturen geeignet sind, sind Straßen- und Gewässerböschungen sowie Waldränder.</p> <p>Dispersionsbewegungen werden i.d.R. nur von Jungtieren unternommen.</p>
--	---

Ergebnisse der Datenrecherche

Verbreitungskarte der Zauneidechse in Baden-Württemberg (LUBW 2012)

Die Art ist mit Ausnahme großflächiger Waldgebiete und Lagen über 1.050 m in ganz Baden-Württemberg verbreitet. Im TK-Blatt Mannheim (6516), in welchem das Untersuchungsgebiet liegt, wurde sie jedoch weder für die Berichtspflicht 2006, noch für 2012, nachgewiesen (Abbildung 22, LUBW 2012).

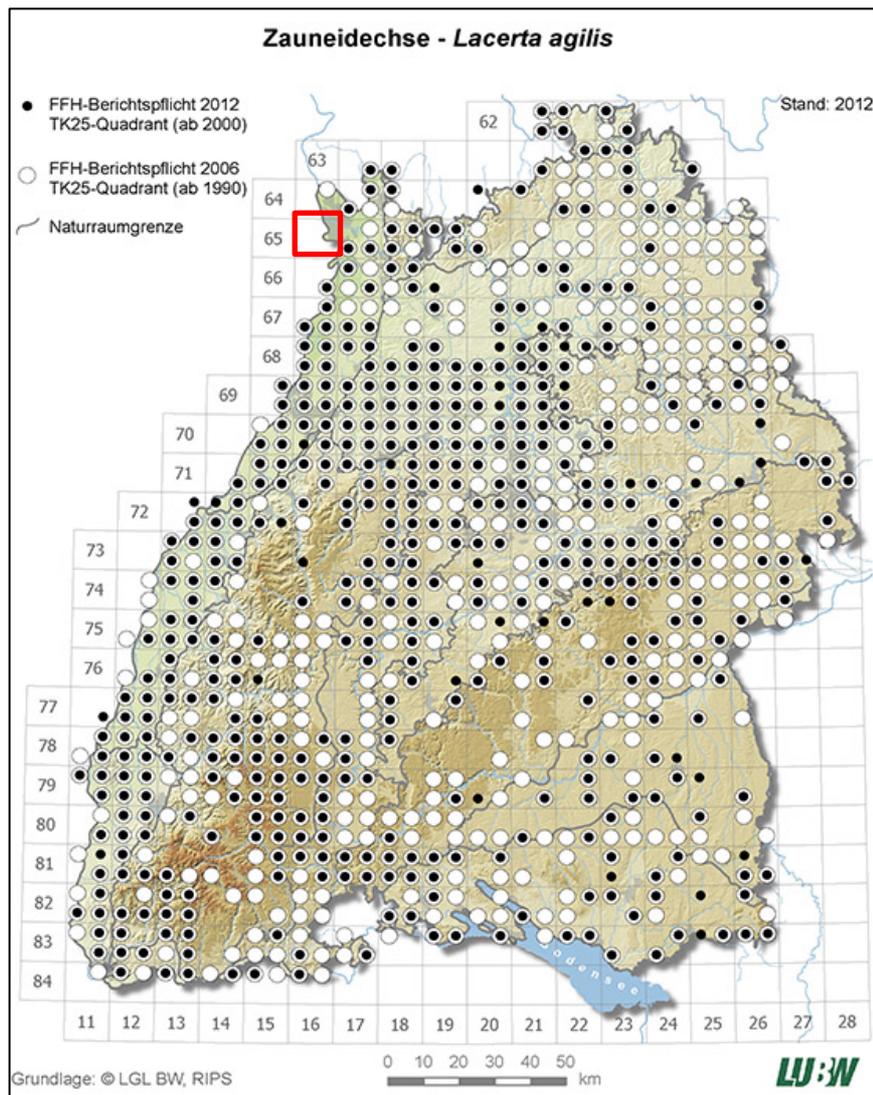


Abbildung 22: Verbreitung der Zauneidechse in Baden-Württemberg basierend auf den Ergebnissen der FFH-Berichtspflicht 2006 und 2012 (LUBW 2012). Das Untersuchungsgebiet liegt im TK-Blatt Mannheim (6516) (rot).

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Bei den Begehungen wurden 29 Zauneidechsen (11 Männchen, 10 Weibchen und 1 unbest.; 2 subadult, 5 juvenile) erfasst (Abbildung 23). Die meisten Zauneidechsen wurden im Bereich der Kleingärten östlich des Waldparks gesehen, welche einen bevorzugten Lebensraum der Zauneidechse darstellen. Hier besiedeln sie sowohl die Kleingärten als auch den Rand des landseitigen Dammes, welcher mit Büschen und Hecken bestanden ist. Ein weibliches Einzeltier wurde beim Gebäude der Sport-Schützenvereinigung Neckarau 1900/09/51 e.V. nachgewiesen. Auf Grund der aktuellen Erfassungen und der vorhandenen Biotoptypen ist davon auszugehen, dass die Offenflächen im Waldpark sowie die Gehölzsäume im Bereich der Sportanlagen potenzielle Lebensräume bilden (siehe Abbildung 23). Der Damm dient als Wanderkorridor und nicht als bevorzugter Lebensraum. Es ist anzunehmen, dass die erfassten Individuen nicht der tatsächlichen Anzahl an im

Untersuchungsgebiet vorkommenden Individuen entspricht, da diese zum Teil schwierig zu erfassen sind.

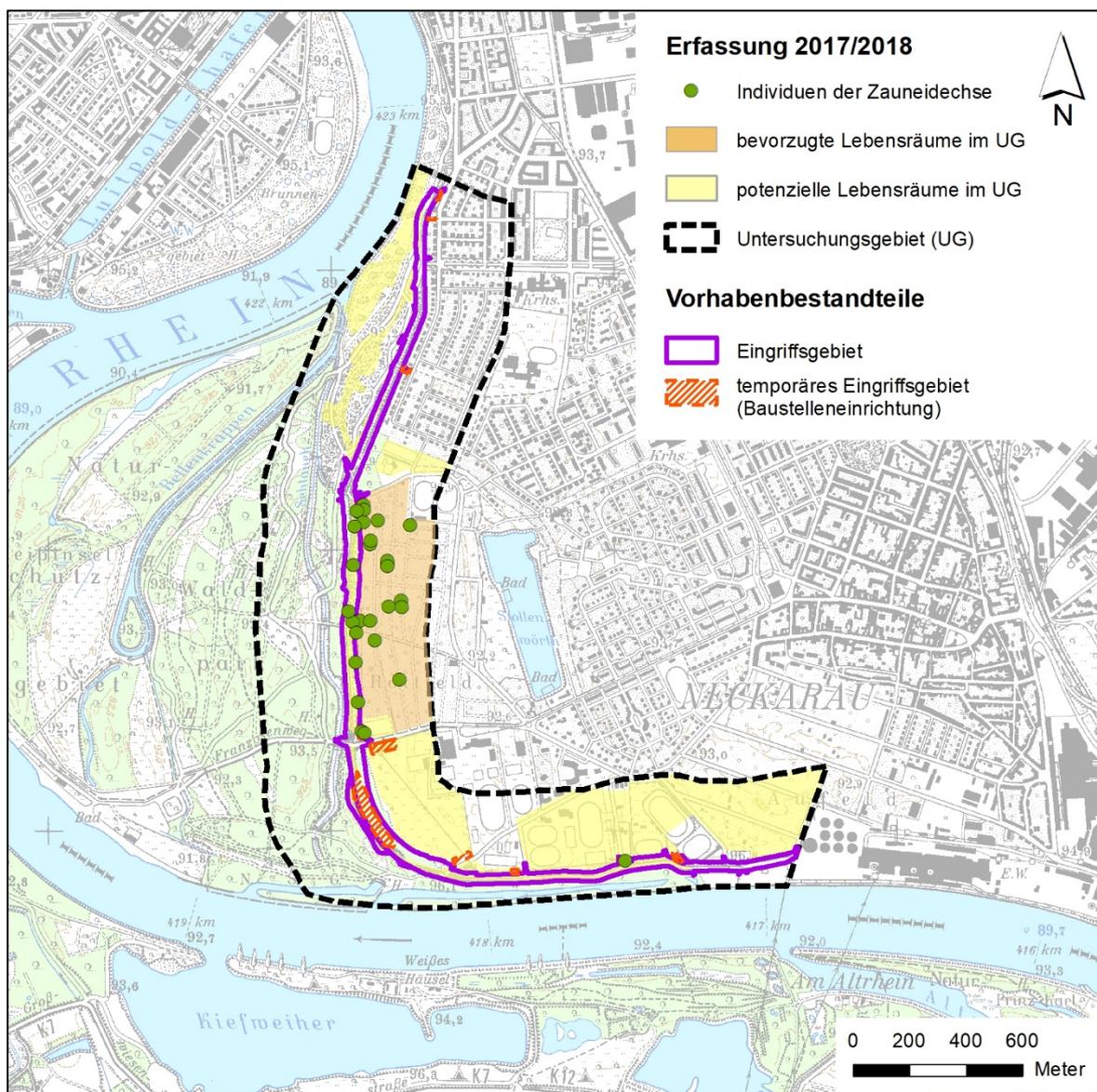


Abbildung 23: Verbreitung der Zauneidechse im Untersuchungsgebiet (2017/2018)

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Im Rahmen der üblichen Untersuchungsmethoden werden die konkreten Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse im Untersuchungsgebiet nicht einzeln erfasst. Sie sind an zahlreichen Stellen denkbar (Abbildung 23). Eine Überlappung dieser Stätten ist anzunehmen (RUNGE et al. 2010) und es wird davon ausgegangen, dass die von Zauneidechsen besiedelten Bereiche zu den Fortpflanzungs- und Ruhestätten gezählt werden können.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften und der lokalen Populationen

Im Untersuchungsgebiet ist eine lokale Individuengemeinschaft abzugrenzen, die einer lokalen Population angehört.

Die Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften und der lokalen Population der Zauneidechse erfolgt unter Berücksichtigung des Aktionsradius sowie von trennenden Strukturen und unüberwindbaren Barrieren (vgl. RUNGE et al. 2010; LAUFER 2014). Im Untersuchungsgebiet und in der Umgebung bilden durchgehende Gewässer wie der Rhein sowie große Straßen Dispersionshindernisse und damit unüberwindbare Barrieren.

Die in den Kleingärten festgestellten Zauneidechsen bilden eine lokale Individuengemeinschaft, da sich ihre potenziellen Aktionsradien trotz der geringen Wanderdistanzen der Art (nach LAUFER (2014) i. d. R. max. 500 m) überschneiden und die Lebensräume gut miteinander vernetzt sind.

Die Zauneidechse und mögliche weitere Zauneidechsen im Bereich der Gebäude der Sport-Schützenvereinigung 1900/09/51 e. V. bilden keine eigene lokale Individuengemeinschaft. Die Entfernung zu den nächsten Vorkommen im Bereich der Kleingärten überschreitet zwar den Aktionsradius der Zauneidechse (Luftlinie: 1 100 m, bzw. entlang von Leitstrukturen 1 400 m), es sind jedoch weitere Vorkommen der Zauneidechse im Bereich der Sportstätten und des Reiterhofs zu erwarten, so dass die Vorkommen im Zusammenhang stehen.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaften und Erhaltungszustand der lokalen Populationen

Da weitere Vorkommen der Zauneidechse im Bereich der Sportstätten und des Reiterhofs zu erwarten sind, ist von einer lokalen Individuengemeinschaft auszugehen, deren Erhaltungsgrad wie folgt bewertet wird:

Der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft ist „gut“ (B).

- Der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft ist als „gut“ (B) einzustufen: Der Bestand weist mehr als 20 adulte Zauneidechsen auf. Die Reproduktionsstruktur ist in einem guten Zustand: Es wurden männliche, weibliche, subadulte und juvenile Zauneidechsen nachgewiesen.
- Die Habitatqualität ist als „gut“ (B) zu bewerten: Die Kleingärten bieten eine kleinflächig mosaikartige Strukturierung des Lebensraumes mit zahlreichen Sonnen- und Versteckplätzen sowie Flächen für die Eiablage. Die Entfernung zwischen den nachgewiesenen Individuen ist mit > 1.000 m mit mittel bis schlecht zu bewerten. Der Damm dient als Wanderkorridor und vernetzt die Individuen innerhalb der lokalen Individuengemeinschaft miteinander. Der Damm ist jedoch kein optimaler Lebensraum für die Zauneidechse, wichtige Habitatrequisiten fehlen hier.
- Die Beeinträchtigung ist als „mittel“ (B) einzustufen: Die Wege im Gebiet zerschneiden die Habitate der Zauneidechsen. Eine weitere jedoch geringe Beeinträchtigung stellt die Bedrohung durch Haustiere dar. Auch die geringe Entfernung (< 500 m) zur nächsten menschlichen Siedlung erhöht die Wahrscheinlichkeit von Haustieren und die allgemeine Beeinträchtigung.

Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Die lokale Individuengemeinschaft gehört einer lokalen Population an, welche sich wahrscheinlich östlich und nördlich des Untersuchungsgebietes in den Kleingärten fortsetzt. Auf dieser Grundlage wird der Erhaltungszustand der das Untersuchungsgebiet besiedelnden lokalen Population der Zauneidechse zusammenfassend als „gut“ (B) bewertet. In Baden-Württemberg wird der Erhaltungszustand der Zauneidechse als „ungünstig-unzureichend“ eingestuft (LUBW 2014).

1.7 Amphibien

Im Untersuchungsgebiet sind durch die Datenrecherche und durch eigene Erfassungen in den Jahren 2017 und 2018 insgesamt zwei Amphibien-Arten des FFH-Anhangs IV nachgewiesen worden (Kleiner Wasserfrosch und Laubfrosch), sowie mit dem Springfrosch eine weitere Art etwa 350 m westlich des Untersuchungsgebietes (siehe Tabelle 29 und Karte 3). Alle drei Arten gelten laut BNatSchG als streng geschützt. Sie sind unterschiedlich stark gefährdet. Des Weiteren wurden die Erdkröte (*Bufo bufo*), der Grasfrosch (*Rana temporaria*), der Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*), der Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*) und der Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*) nachgewiesen.

Eine vorhabenbedingte Betroffenheit der drei Amphibienarten des FFH-Anhangs ist zu erwarten, daher werden sie nachfolgend einzelartbezogen bearbeitet.

Zunächst werden ihre ökologischen Eckdaten dargestellt. Des Weiteren wird auf ihr Vorkommen im Untersuchungsgebiet, den Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft und den Erhaltungszustand der lokalen Population eingegangen sowie die Auswirkungen des Vorhabens auf die Art analysiert. Der Erhaltungsgrad und der Erhaltungszustand werden anhand des ABC-Bewertungsschemas der Bewertungsbögen der Amphibien für ein bundesweites FFH-Monitoring des BFN/BLAK (2015) ermittelt.

Tabelle 29: Nachgewiesene Amphibienarten des FFH-Anhangs IV

dt. Artname	wiss. Name	FFH-RL	RL D	RL BW
Kleiner Wasserfrosch*	<i>Rana lessonae</i>	IV	G	G
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	IV	3	2
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	IV	*	3

FFH-RL (Anh. IV): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen inkl. Anpassung durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie); Anhang II / IV: (in Schutzgebieten) besonders zu schützende Arten

Gefährdungsstatus: 1 – vom Erlöschen bzw. vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, V – zurückgehend (Vorwarnliste), G – Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, D – Daten defizitär, * – nicht gefährdet (KÜHNEL et al. 2009b; LAUFER 1999)

* Art des Grünfrosch-Komplexes

1.7.2 Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*)

Der Kleine Wasserfrosch zählt zu den einheimischen Amphibienarten, die entsprechend Anhang IV der FFH-Richtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 14 b) BNatSchG streng geschützt sind. Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraumes wurde nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Tabelle 30: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Kleinen Wasserfrosches

Lebensraum:	<p>Wasserlebensräume: vor allem kleine, sonnenexponierte, vegetationsreiche Gewässer, auch temporäre Gewässer; am Oberrhein typisch: Tümpel, Schluten, kleine Altgewässer im und in der Nähe des Auwaldes</p> <p>Landlebensräume: Auwälder, Grünland (v.a. strukturreiche Nasswiesen), bevorzugt Böden mit hohem, organischem Anteil (Moore, Brüche, stark verwachsene Weiher), Ufer- und Feldgehölze, Wald-ränder und Lichtungen</p> <p>Überwinterung: meist an Land, selten im Wasser; häufig in Waldge-bieten; vergraben sich im Erdreich z. B. in sandigem Boden in einer Tiefe von 3 - 7 cm, unter Moos, Blättern und kleinen Ästen (SOWIG et al. In: LAUFER et al. 2007)</p>
Phänologie:	<p>Adulte Tiere an Land: Mitte März bis Mitte Nov.</p> <p>Eier: Anfang Mai bis Ende Juli</p> <p>Jungtiere: (Mitte Juni/) Mitte Juli bis Ende Sept. (/Mitte Nov.)</p>
Aktionsradius und Dispersionsverhalten:	<p>i. d. R. starke Bindung adulter Individuen an das Laichgewässer, ein Teil der Subadulten wandert in neue Gewässer ein</p> <p>Distanz zwischen Laichgewässer und Jahreslebensraum kann mehrere Kilometer betragen (SOWIG et al. In: LAUFER et al. 2007)</p>

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Beim Kleinen Wasserfrosch findet sowohl die Paarung als auch die Eiablage und Larvalentwicklung im Laichgewässer statt. Daher ist das Laichgewässer inklusive der unmittelbaren Uferzone als Fortpflanzungsstätte abzugrenzen.

Als Ruhestätten sind sowohl die Aufenthaltsgewässer des Kleinen Wasserfrosches als auch die Landlebensräume aufzufassen. Der Kleine Wasserfrosch überwintert zumeist an Land und entfernt sich auch zur Nahrungssuche oftmals vergleichsweise weit vom Gewässer (SOWIG et al. In: LAUFER et al. 2007).

Ergebnisse der Datenrecherche

Verbreitungskarte des Kleinen Wasserfrosches in Baden-Württemberg

In Baden-Württemberg ist die genaue Verbreitung derzeit noch unklar, da lange Zeit aufgrund der Ähnlichkeit nicht zwischen dem Kleinen Wasserfrosch und dem Teichfrosch unterschieden wurde. Als gesichert gelten Fundorte entlang des Oberrheins, der Baar, in Oberschwaben sowie im Bereich des Strombergs und des mittleren Neckars. Im TK-Blatt Mannheim (6516), in welchem das Untersuchungsgebiet liegt, wurde der Kleine Wasserfrosch jedoch weder für die Berichtspflicht 2006, noch für 2012, nachgewiesen (Abbildung 24, LUBW 2012).

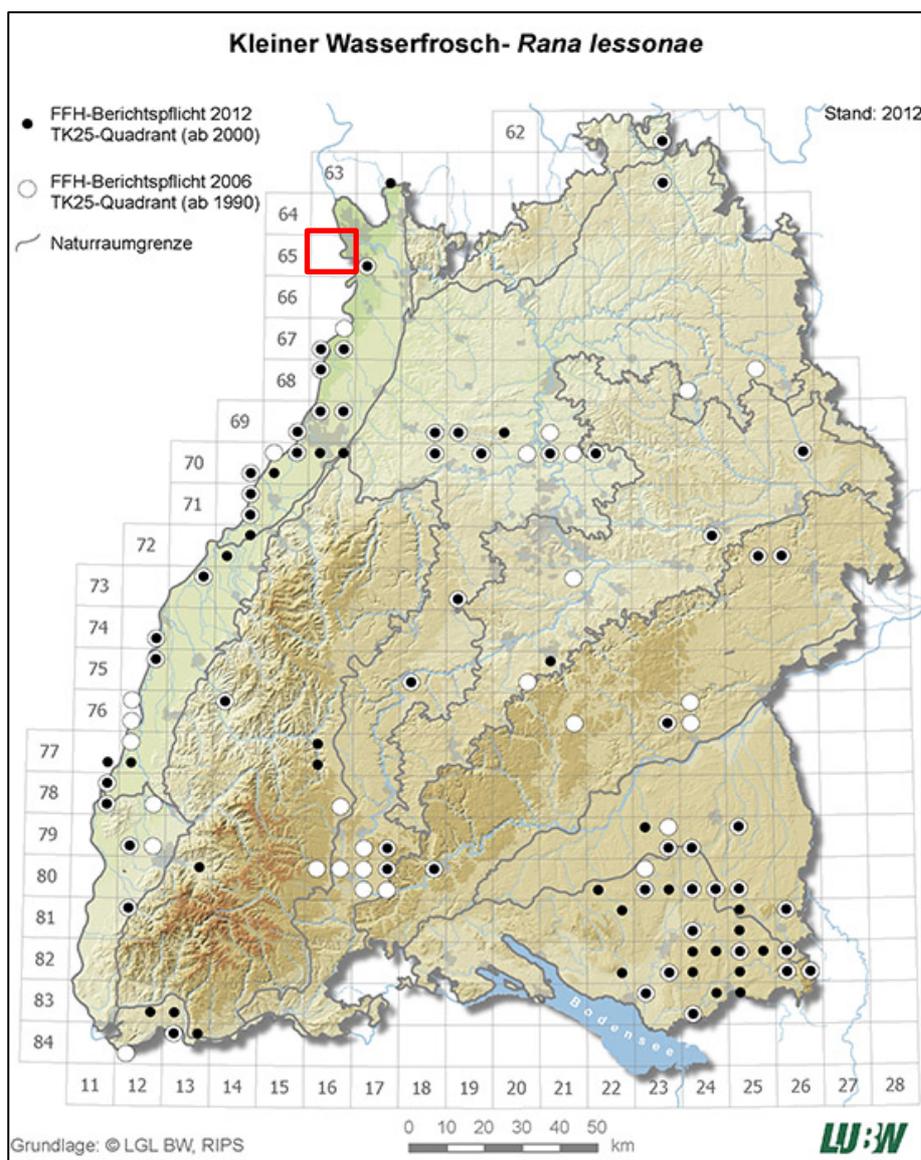


Abbildung 24: Verbreitung des Kleinen Wasserfrosches in Baden-Württemberg basierend auf den Ergebnissen der FFH-Berichtspflicht 2006 und 2012 (LUBW 2012). Das Untersuchungsgebiet liegt im TK-Blatt Mannheim (6516) (rot).

Ergebnisse der Erfassungen von Baader Konzept (2017)

Laut Bericht von BAADER KONZEPT zum Gewässer „Schlauch“ wurde der Kleine Wasserfrosch einmalig im/am Gewässer nachgewiesen (siehe Abbildung 25).

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Bei den Begehungen wurde der Kleine Wasserfrosch weder 2017 noch 2018 nachgewiesen.

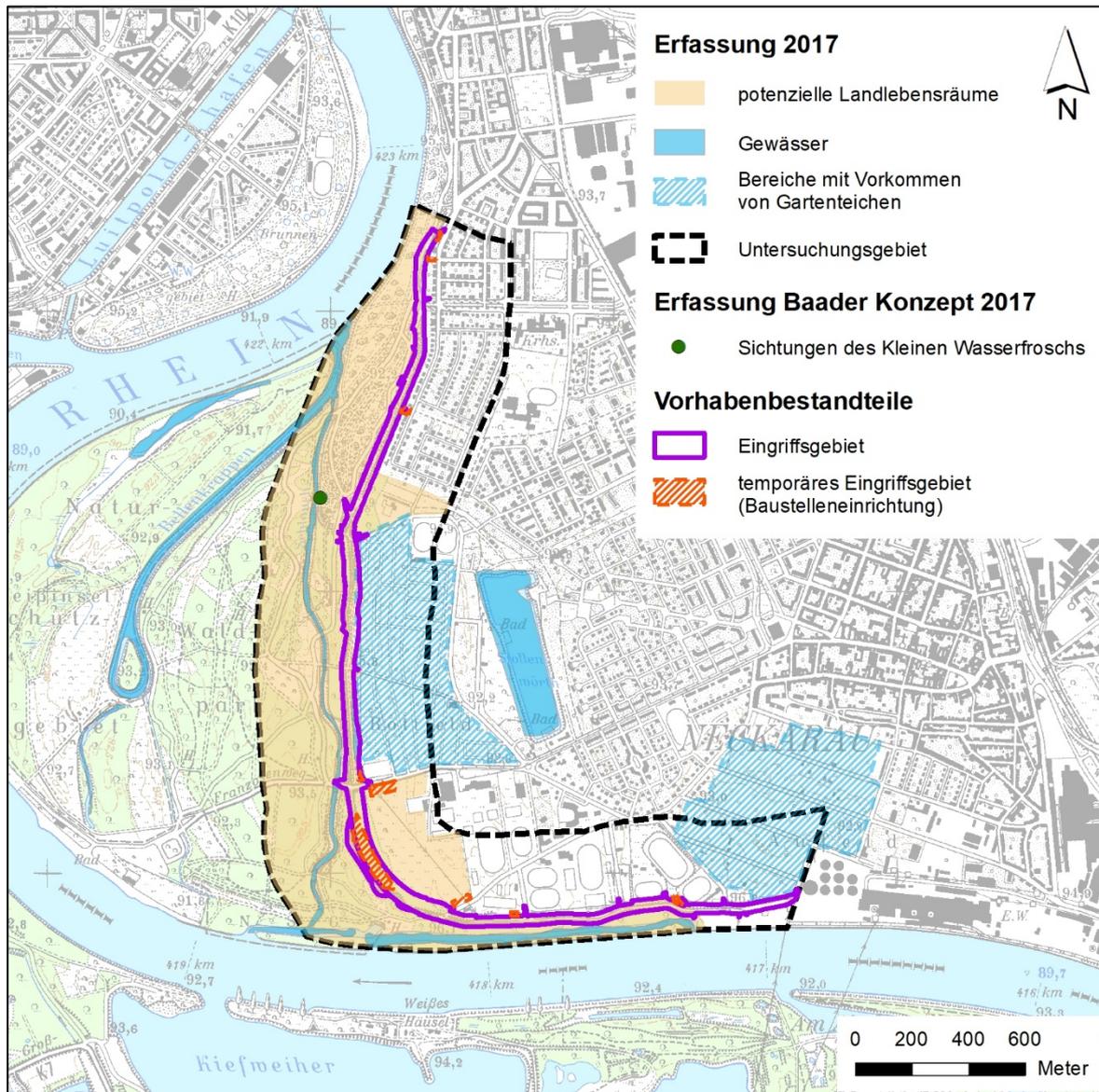


Abbildung 25: Verbreitung des Kleinen Wasserfrosches im Untersuchungsgebiet 2016

Auf Grund des Berichtes von BAADER KONZEPT (2017) und der vorhandenen Biotoptypen ist nachgewiesen, dass der Kleine Wasserfrosch im Wald und den Gewässern westlich des Dammes vorkommt. Da der Kleine Wasserfrosch zwischen Sommer- und Winterlebensräumen mehrere Kilometer zurücklegen und auch in den Flussauen geeignetes Habitat finden kann, kann ein Vorkommen der Art im Bereich der wasserseitig des Dammes

gelegenen Waldgebiete (u. a. Hart- und Weichholzaunen) nicht ausgeschlossen werden. Weitere potenzielle Habitate findet der Kleine Wasserfrosch, neben den wasserseitigen Waldgebieten und Gewässern, im Bereich der landseitigen Wiesen, Wälder und Gewässer.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften und der lokalen Population

Die Vorkommen des Kleinen Wasserfrosches im Untersuchungsgebiet werden einer lokalen Individuengemeinschaft zugeordnet.

Die Abgrenzungen der lokalen Individuengemeinschaften und der lokalen Populationen des Kleinen Wasserfrosches erfolgen unter Berücksichtigung des Aktionsradius sowie von trennenden Strukturen. Trennende Strukturen sind der Rhein und die B 36 östlich und nördlich des Untersuchungsgebietes.

Die lokale Individuengemeinschaft setzt sich außerhalb des Untersuchungsgebietes fort und gehört zu einer lokalen Population, welche sich nach Westen bis zum Rhein sowie nach Norden und Osten bis zur B 36 fortsetzt.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaften und Erhaltungszustand der lokalen Populationen

Im Untersuchungsgebiet gibt es eine lokale Individuengemeinschaft, deren Erhaltungsgrad wie folgt bewertet wird:

Der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft wird vorsorglich als „mittel-schlecht“ (C) bewertet:

- Der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft kann nicht bewertet werden, da im Untersuchungsgebiet lediglich ein Vorkommen eines adulten Wasserfrosches sicher nachgewiesen wurde. Es wurde keine Reproduktion nachgewiesen. Aufgrund der Gewässernähe und dem Vorkommen geeigneter Strukturen ist jedoch davon auszugehen, dass innerhalb des Untersuchungsgebietes noch weitere Individuen vorkommen.
- Die Habitatqualität des Lebensraumes der lokalen Individuengemeinschaft ist als „mittel-schlecht“ (C) einzustufen.
 - Wasserlebensraum: Im Untersuchungsgebiet sowie östlich und westlich davon befinden sich mehrere stehende und (zeitweilig) fließende Gewässer. Im Untersuchungsgebiet handelt es sich um etwa 39 ha an Gewässern (Altwasserbereiche, Gartenteiche in Kleingärten, Schluten). Diese stellen jedoch nur zum Teil geeignete Gewässer für den Kleinen Wasserfrosch dar, was eine Bewertung des Gewässerkomplexes mit „mittel-schlecht“ (C) bedingt.
 - Landlebensraum: Das Untersuchungsgebiet ist wasserseitig geprägt von Auwäldern, die mit Gewässern durchzogen sind. Daneben gibt es noch zahlreiche Nasswiesenbereiche, Feldgehölze, Waldränder und Lichtungen, die vom Kleinen Wasserfrosch ebenfalls gerne als Lebensraum genutzt werden. Ebenfalls gibt es im Untersuchungsgebiet Waldgebiete, in welchem der Kleine Wasserfrosch überwintern kann. Insgesamt handelt es sich um geeignete Landlebensräume in einem Umfang von rd. 109,7 ha, weswegen der

Landlebensraum für den Kleinen Wasserfrosch als „gut“ (B) bewertet werden kann.

- Die Beeinträchtigungen sind als „mittel“ (B) einzustufen:
 - Der im Nordosten gelegene Bellenkrappen dient als Angelgewässer. Aufgrund der Freizeitnutzung und des Besatzes mit Fischen ist von einer „starken“ (C) Beeinträchtigung auszugehen.
 - Es sind keine Schadstoffeinträge in die Gewässer erkennbar. Auch gibt es keine Beeinträchtigung durch Düngung, Kalkung oder mangelnde Pflege. In den Gewässern Schindkautschlut und Hagbauschlut sowie dem nur noch bei Hochwasser wasserführenden Schlauchgraben ist keine Freizeitnutzung zu erkennen. Deshalb ist die Beeinträchtigung mit „keine bis gering“ (A) zu bewerten. Die Beschattung durch die Gehölze an den Ufern sowie die extensive, maschinelle Bearbeitung im Wald sind als „mittlere“ (B) Beeinträchtigung einzustufen.

Aufgrund der geringen Nachweisanzahl und der damit einhergehenden eingeschränkten Bewertung des Zustandes der lokalen Individuengemeinschaft ist eine Bewertung der lokalen Population nicht möglich. Der Erhaltungszustand des Kleinen Wasserfrosches in Baden-Württemberg wird als „günstig“ (A) eingestuft (LUBW 2014).

1.7.3 Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Der Laubfrosch zählt zu den einheimischen Amphibienarten, die entsprechend Anhang IV der FFH-Richtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 14 b) BNatSchG streng geschützt sind. Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraumes wurde wiederholt nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Tabelle 31: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Laubfrosches

Lebensraum:	<p>Wasserlebensräume: stehende, kleinere bis mittelgroße Gewässer mit ausgeprägter Flachwasserzone, bevorzugt sonnenexponiert, auch in Altarmen, Schluten, Überschwemmungs- und Druckwassertümpeln</p> <p>Landlebensräume: reich strukturiert, stark vom Grundwasser beeinflusst; Nasswiesen, Wald, Waldrand, lichte Auenwälder, Böschungen, Fettwiesen, Feldgehölze, Brombeergebüsch; besonders in naturnahe Flussauen mit Altarmen und temporären Gewässern, auch an Kies- und Tongruben;</p> <p>Überwinterung (wenig bekannt): wahrscheinlich überwiegend an Land, in Auenwäldern, Eichen-Hainbuchen-Wäldern, nassen Erlen-Weiden-Bruchwäldern, dort in Erdhöhlen, Laubhaufen, Fallholz, Kleinsäugerbauten, Baumstubben; Flucht bei Hochwasser im Winter in das Dammhinterland beobachtet (LAUFER et al. 2007a In: LAUFER et al. 2007)</p>
Phänologie:	Adulte Tiere an Land: (Anfang/) Mitte März bis Mitte Sept. (/Mitte Nov.)

	Eier: (Anfang/) Mitte April bis Mitte Juni (Mitte August) Jungtiere: (Anfang/) Mitte Juni bis Mitte Sept. (/Mitte Oktober)
Aktionsradius und Dispersionsverhalten:	Mittlerer Aktionsradius: 600 m Dispersion: bis mehrere km Ein Teil der Tiere hält sich in der Nähe der Laichgewässer auf, während auch immer wieder weiträumig vagabundierende Individuen auftreten. Wanderungen auch in Abhängigkeit des teilweise stark schwankenden Rheinpegels (LAUFER et al. 2007a In: LAUFER et al. 2007)

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Beim Laubfrosch finden Paarung, Eiablage und Larvalentwicklung vollständig im Laichgewässer statt, welches daher inklusive der unmittelbaren Uferzone als Fortpflanzungsstätte abzugrenzen ist. Die Tiere benötigen während der Paarungszeit eine ausreichende Anzahl an Tagesverstecken in nächster Nähe des Laichgewässers. Die Unversehrtheit der näheren Umgebung des Gewässers hat dadurch eine essenzielle Bedeutung für die Funktion des Laichbiotops und ist bei der Beurteilung eingriffsbedingter Beeinträchtigungen besonders zu berücksichtigen (RUNGE et al. 2010).

Nach LAUFER et al. 2007a (In: LAUFER et al. 2007) können die Wanderungen in den Sommerlebensraum mehrere Kilometer betragen. Jungtiere entfernen sich im ersten Jahr bis 1 km vom Laichgewässer. Die Wanderwege des Laubfrosches mit den nötigen Leitstrukturen (z. B. Hecken) werden zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungsstätte benötigt. Als essenzielle Teilhabitate werden daher die regelmäßig von einer größeren Zahl von Laubfröschen genutzten Wanderkorridore im Umkreis von 1.000 m um das Laichgewässer eingestuft (RUNGE et al. 2010).

Aufgrund der ausgedehnten Raumnutzung von Laubfröschen wird der Bereich potenzieller Ruhestätten um die Laichgewässer größer gefasst. Neben den Tagesverstecken in unmittelbarer Nähe des Laichgewässers kann ein Radius von etwa 1.000 m als Suchraum für regelmäßig genutzte Ruhestätten im Sommerlebensraum oder als Winterquartiere angesehen werden. Eine genaue räumliche Abgrenzung der Winterquartiere als Ruhestätte ist aufgrund der flächigen Verteilung im Raum nicht möglich und muss im Einzelfall erfolgen (RUNGE et al. 2010).

Ergebnisse der Datenrecherche

Verbreitungskarte des Laubfrosches in Baden-Württemberg

In Baden-Württemberg liegen die Verbreitungsschwerpunkte der Art am Oberrhein, im südöstlichen Kraichgau und am Neckar mit seinen Nebenflüssen. Der Laubfrosch bevorzugt vor allem die tieferen Lagen, kann aber an geeigneten Standorten bis in Höhen von über 700 m ü. NN vorkommen. So wurde er auch auf dem TK-Blatt Nr. 6516, in welchem das Untersuchungsgebiet liegt, für die Berichtspflicht 2006 sowie 2012 nachgewiesen (Abbildung 26, LUBW 2012).

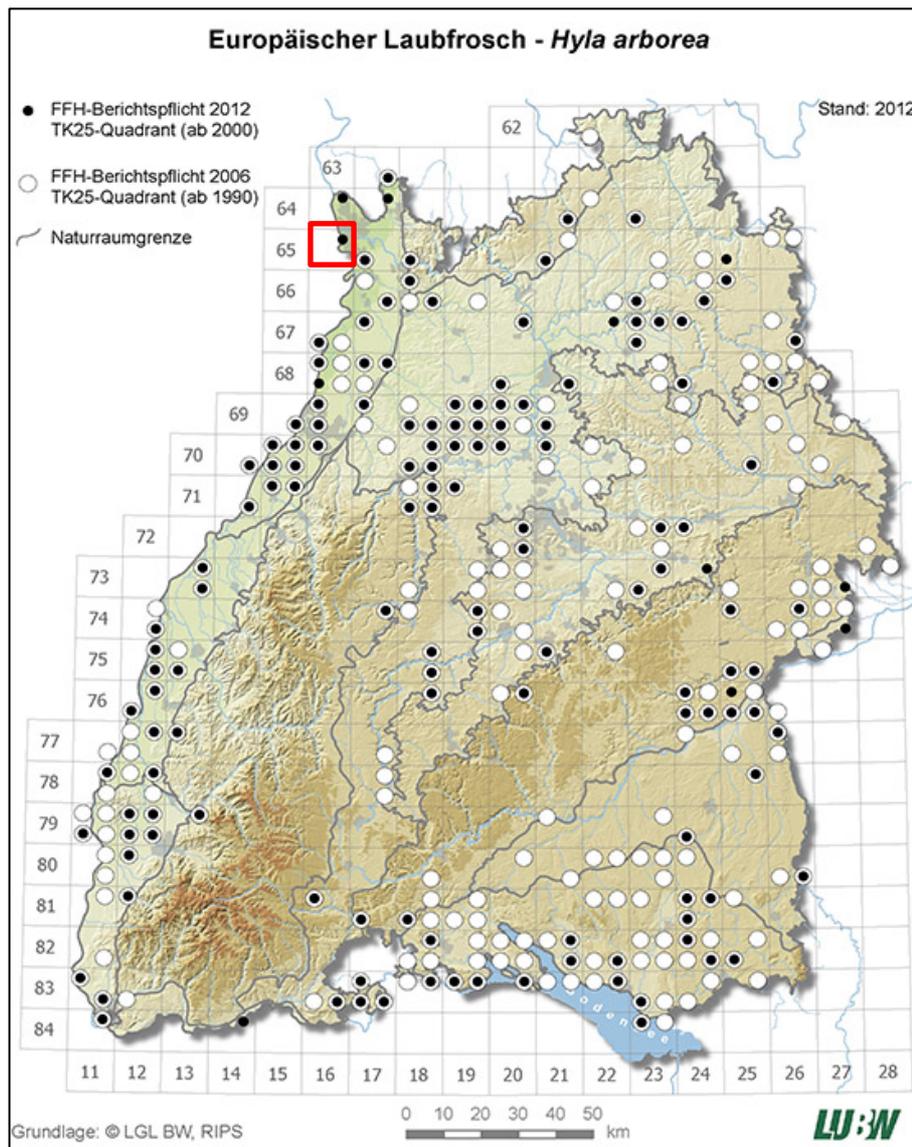


Abbildung 26: Verbreitung des Laubfrosches in Baden-Württemberg basierend auf den Ergebnissen der FFH-Berichtspflicht 2006 und 2012 (LUBW 2012). Das Untersuchungsgebiet liegt im TK-Blatt Mannheim (6516) (rot).

Ergebnisse der Erfassungen von Baader Konzept (2017)

Im Jahr 2017 wurde im Rahmen einer Erfassung von BAADER KONZEPT im Bereich des Schlauchs drei adulte Laubfrösche nachgewiesen (siehe Abbildung 27).

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Der Laubfrosch konnte innerhalb des Untersuchungsgebietes im nördlichen Bereich des Schlauchgrabens mit einigen Rufnern nachgewiesen werden. Der Schlauchgraben ist als potenzielles Fortpflanzungsgewässer anzusehen. Einzelne Tiere wurden in der Nähe des Schlauchgrabens auf Höhe des bestehenden Dammes und im angrenzenden Kleingartengebiet sowie im Kleingartengebiet beim GKM verhört.

Außerhalb des Untersuchungsgebietes wurden bis zu 40 Tiere in einem rheinparallelen Gewässer im Rheinvorland verhoört. Es wird angenommen, dass es sich um ein Fortpflanzungsgewässer des Laubfrosches handelt. Weitere Rufnachweise gelangten an einer Flutungsrinne im Rheinvorland, an einem trockengefallenen Altwassergraben südlich des Bellenkrappens und im Stollenwörthweiher.

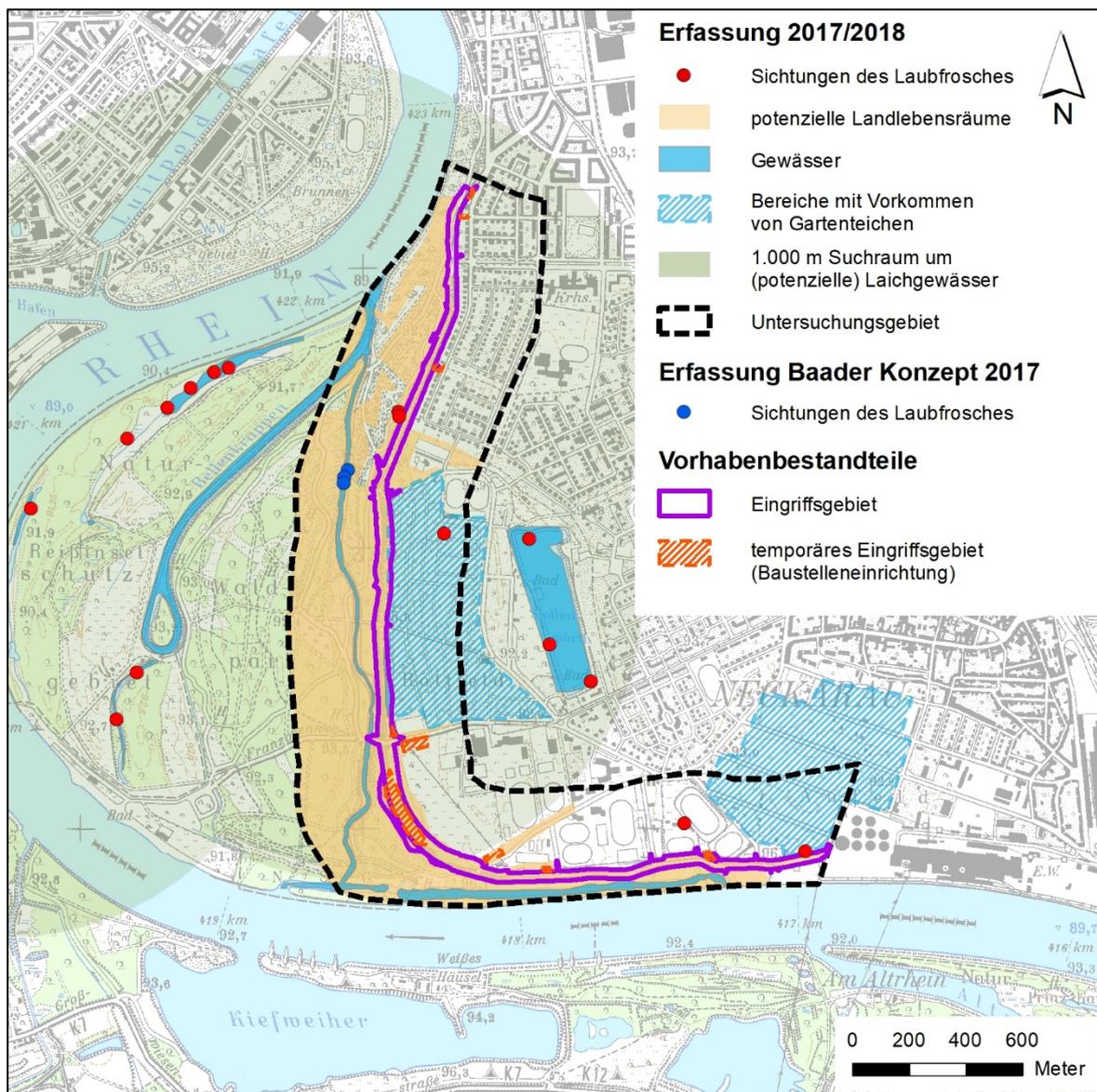


Abbildung 27: Verbreitung des Laubfrosches ((rot) (IUS 2017/2018) und blau (BAADER KONZEPT 2017)) im Untersuchungsgebiet

Auf Grund der aktuellen Erfassungen, sowie der Erfassungen von BAADER KONZEPT, werden die Kleingartengebiete, Wiesen/Auwaldbereiche und die südlich gelegene Sportanlage, sowie der Bereich des Altwassers (Schlauch), von den Laubfröschen nachweislich genutzt. Laubfrösche nutzen die 1.000 m um das Laichgewässer als Suchraum für regelmäßig genutzte Ruhestätten im Sommerlebensraum oder als

Winterquartiere. Die 1.000 m um die aktuellen Beobachtungspunkte decken fast das gesamte Untersuchungsgebiet ab (siehe Abbildung 27).

Daneben nutzt er die westlich gelegenen Auen, da der Laubfrosch eine auentypische Pionierart ist.

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften und der lokalen Population

Im Untersuchungsgebiet wird, aufgrund der Bestandssituation und der geringen Entfernungen der Individuen zueinander (< 1.000 m), eine lokale Individuengemeinschaft des Laubfrosches abgegrenzt, die eine lokale Population bildet.

Die Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften und der lokalen Population des Laubfrosches erfolgt unter Berücksichtigung des Aktionsradius sowie von trennenden Strukturen. Aufgrund der guten Wanderleistung des Laubfrosches ist eine Abgrenzung zu anderen Gewässern bzw. Gewässerkomplexen anhand von Habitatstrukturen nur bedingt möglich. Da sich jedoch ein Großteil der Tiere in einem Umkreis von 1.000 m um das Gewässer aufhält, ist dieser Wert als Richtwert für den räumlichen Zusammenhang und die Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft verwendbar (RUNGE et al. 2010; LAUFER et al. 207a In: LAUFER et al. 2007). Trennende Strukturen sind der Rhein, die B 36 sowie die nordöstlich befindliche Stadtbebauung.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaften und Erhaltungszustand der lokalen Population

Im Untersuchungsgebiet gibt es eine lokale Individuengemeinschaften, deren Erhaltungsgrad wie folgt bewertet wird:

Der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft wird als „gut“ (B) bewertet:

- Der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft wird mit „gut“ (B) bewertet. So sind im Umkreis drei genutzte Bereiche der lokalen Individuengemeinschaft vorhanden. Im Westen in der Nähe des Rheinufers, zwischen Schlauch und Stollenwörthweiher sowie im Südosten bei den Sport- und Kleingartenanlagen. Es wurden über 70 Individuen im und westlich des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Nach PAN & ILÖK (2010) sind 50–200 Rufer als „gut“ anzusehen.
- Die Habitatqualität im Untersuchungsgebiet ist als „gut“ (B) einzustufen.
 - Wasserlebensraum: Im Untersuchungsgebiet befindet sich ein potenzielles Laichgewässer (Schlauchgraben), welches stark beschattet ist. Submerse Vegetation ist nur in geringem Umfang vorhanden. Nach PAN & ILÖK (2010) ist dies ein „mittel bis schlechter“ Zustand. Im Rheinvorland befindet sich ein rd. 1,6 ha großes potenzielles Laichgewässer. Es hat flache Ufer und ausgeprägte Ufervegetation.
 - Landlebensraum: Das Untersuchungsgebiet ist wasserseitig geprägt von Auwäldern, die mit Gewässern wie Altarmen durchzogen sind. Daneben gibt es noch zahlreiche Nasswiesenbereiche, Wälder, Waldränder, Fettwiesen, Feldgehölze und Brombeergebüsche, die vom Laubfrosch ebenfalls gerne als Lebensraum genutzt werden. Ebenfalls gibt es im Untersuchungsgebiet Waldgebiete (z. B. Auwälder, Hainbuchen-Stieleichen-Wälder), in welchem der

Laubfrosch überwintern kann. Insgesamt handelt es sich um geeignete Landlebensräume in einem Umfang von rd. 104,5 ha. Ufergebüsche und ausgedehnter krautiger blütenreicher Bewuchs als wertgebende Parameter (PAN & ILÖK 2010) sind im Untersuchungsgebiet nur gering ausgeprägt. Der Landlebensraum für den Laubfrosch wird daher insgesamt mit „gut“ (B) bewertet.

- Die Beeinträchtigungen sind als „mittel“ (B) einzustufen:
 - Es sind keine Schadstoffeinträge in die Gewässer erkennbar. Auch gibt es keine Beeinträchtigung durch Düngung, Kalkung oder mangelnde Pflege. Im Schlauchgraben ist keine Freizeitnutzung zu erkennen. Deshalb ist die Beeinträchtigung mit „keine bis gering“ (A) zu bewerten. Die Beschattung durch die Gehölze an den Ufern sowie die extensive, maschinelle Bearbeitung im Wald sind als „mittlere“ (B) Beeinträchtigung einzustufen.

Aufgrund der Individuenanzahl in und um das Untersuchungsgebiet, sowie des insgesamt „guten“ Zustandes der lokalen Individuengemeinschaft, ist der Erhaltungszustand der das Untersuchungsgebiet besiedelnden lokalen Population des Laubfrosches als „gut“ (B) zu bewerten. In Baden-Württemberg wird der allgemeine Erhaltungszustand des Laubfrosches als „ungünstig-unzureichend“ (-) bewertet (LUBW 2014).

1.7.4 Springfrosch (*Rana dalmatina*)

Der Springfrosch zählt zu den einheimischen Amphibienarten, die entsprechend Anhang IV der FFH-Richtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 14 b) BNatSchG streng geschützt sind. Eine Besiedlung des Untersuchungsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraumes wurde nicht nachgewiesen. Die Nutzung von Strukturen innerhalb des Untersuchungsgebietes ist nicht wahrscheinlich. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind nicht zu erwarten, da lediglich ein einzelnes Individuum außerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen wurde. Dieses findet keine geeigneten Laichgewässer im Untersuchungsgebiet.

Tabelle 32: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Springfrosches

Lebensraum:	<p>Wasserlebensräume: bevorzugt sonnenexponierte, dauerhaft Wasser führende Kleingewässer, temporäre Gewässer werden auch genutzt; Feuchtbrachen, Altwässer Teiche, Weiher, alte Schluten (ohne permanenten Wasserdurchfluss)</p> <p>Landlebensräume in B-W: Böschungen (v.a. Rheindämme), Wald und Waldrand, in der Oberrheinebene: feuchte Laubwälder der Hartholzäue, subrezente Rheinaue mit ausgeprägter Krautschicht, aber auch in Fett- und Nasswiesen</p> <p>Überwinterung: weitestgehend unbekannt (LAUFER et al. 2007b In: LAUFER et al. 2007)</p>
-------------	--

Phänologie:	Adulte Tiere an Land: (Anfang Jan./) Mitte Feb. bis Mitte (/Ende) Oktober Eier: (Mitte Feb./) Anfang März bis Ende April (/Ende Mai) Jungtiere: (Mitte Mai/) Mitte Juni bis Mitte Sept. (/Ende Oktober)
Aktionsradius und Dispersionsverhalten:	Entfernung zw. Laichgewässer und Sommerquartier: 100 - 700 m (max. 1660 m) Jungtiere entfernen sich im ersten Jahr ca. 1 km vom Laichgewässer und sind für die Ausbreitung und Besiedelung neuer Lebensräume wichtig. (LAUFER et al. 2007b In: LAUFER et al. 2007)

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Beim Springfrosch finden sowohl die Paarung als auch die Eiablage und Larvalentwicklung im Laichgewässer statt. Daher ist das Laichgewässer inklusive der unmittelbaren Uferzone als Fortpflanzungsstätte abzugrenzen.

Ruhestätten des Springfrosches können sowohl Gewässer (u.a. die jungen Tiere halten sich noch längere Zeit nahe des Gewässers auf) als auch Landlebensräume sein. Daher werden die besiedelten Gewässer als Fortpflanzungs- und Ruhestätten behandelt. Als Ruhestätten sind weiterhin die Tagesverstecke, die Sommerlebensräume und die Winterquartiere aufzufassen. Der Springfrosch überwintert in frostfreien Verstecken an Land, sichere Hinweise auf im Gewässer überwinterte Tiere liegen nicht vor (GÜNTHER et al. 1996). Die Überwinterung in bewaldeten Bereichen ist aufgrund höherer Minimaltemperaturen, einer ausgeglichenen Bodenfeuchte und dem größeren Angebot an Hohlraumsystemen im Boden günstiger als in offenen Landschaften.

Die terrestrischen Ruhestätten werden anhand besonders geeigneter Habitatstrukturen mit einer Vielzahl von Versteckmöglichkeiten abgegrenzt (z. B. alte Waldbestände). Als Ruhestätten werden auch die Wanderkorridore zwischen zur Fortpflanzung, als Sommerlebensraum und zur Überwinterung dienenden Bereichen gewertet. Sie müssen in ausreichender Dichte Strukturen aufweisen, die von den Tieren bei Gefahr oder ungünstiger Witterung (wie etwa Frost) aufgesucht werden können.

Ergebnisse der Datenrecherche

Verbreitungskarte des Springfrosches in Baden-Württemberg

In Baden-Württemberg besitzt der Springfrosch zwei voneinander isoliert liegende Verbreitungsschwerpunkte: das westliche Bodenseegebiet mit dem Hegau sowie einen Bereich, der die Oberrheinebene, den Kraichgau und das Neckarbecken umfasst. Zudem gibt es vor allem im Norden und Nordosten des Landes weitere verstreut liegende Fundorte. Im Untersuchungsgebiet (TK-Blatt Mannheim (6516)) wurde weder 2006 noch 2012 der Springfrosch nachgewiesen (Abbildung 28, LUBW 2012).

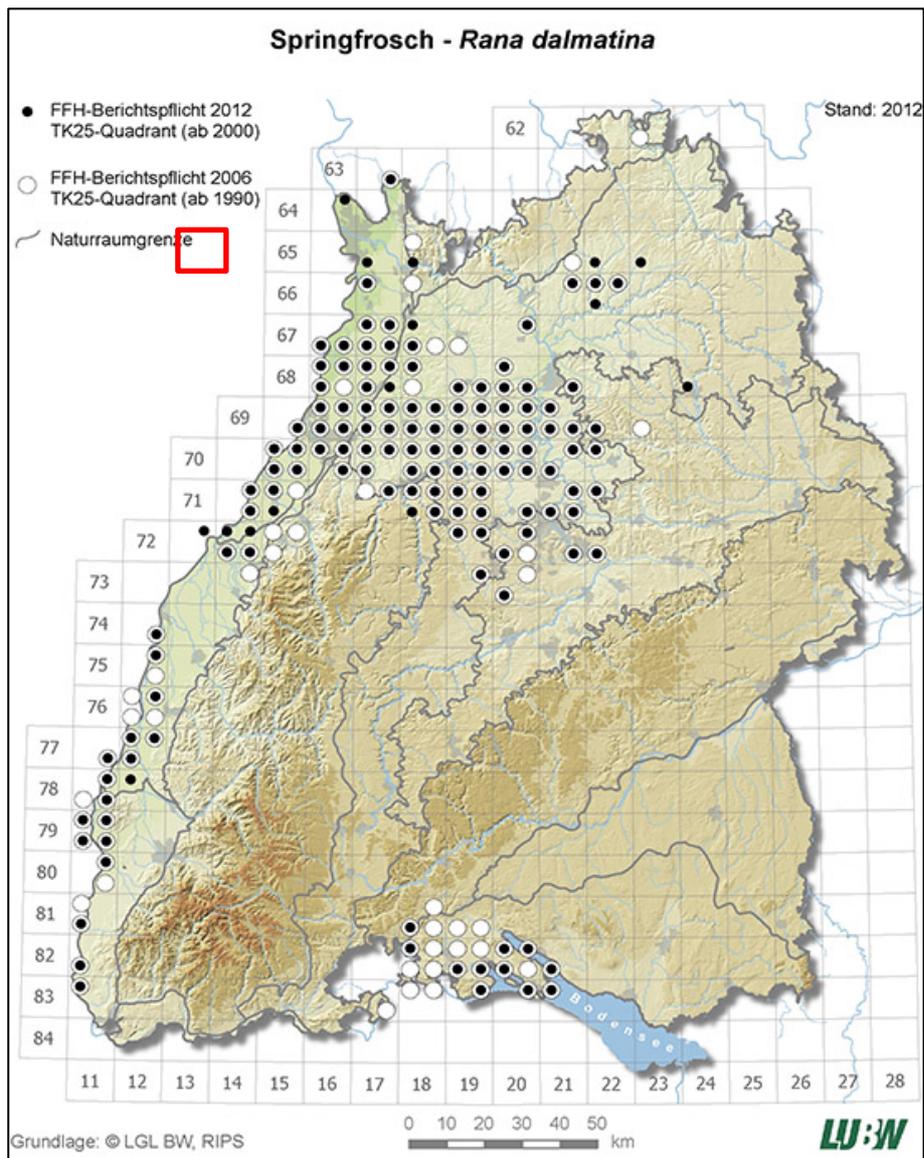


Abbildung 28: Verbreitung des Springfrosches in Baden-Württemberg basierend auf den Ergebnissen der FFH-Berichtspflicht 2006 und 2012 (LUBW 2012). Das Untersuchungsgebiet liegt im TK-Blatt Mannheim (6516) (rot).

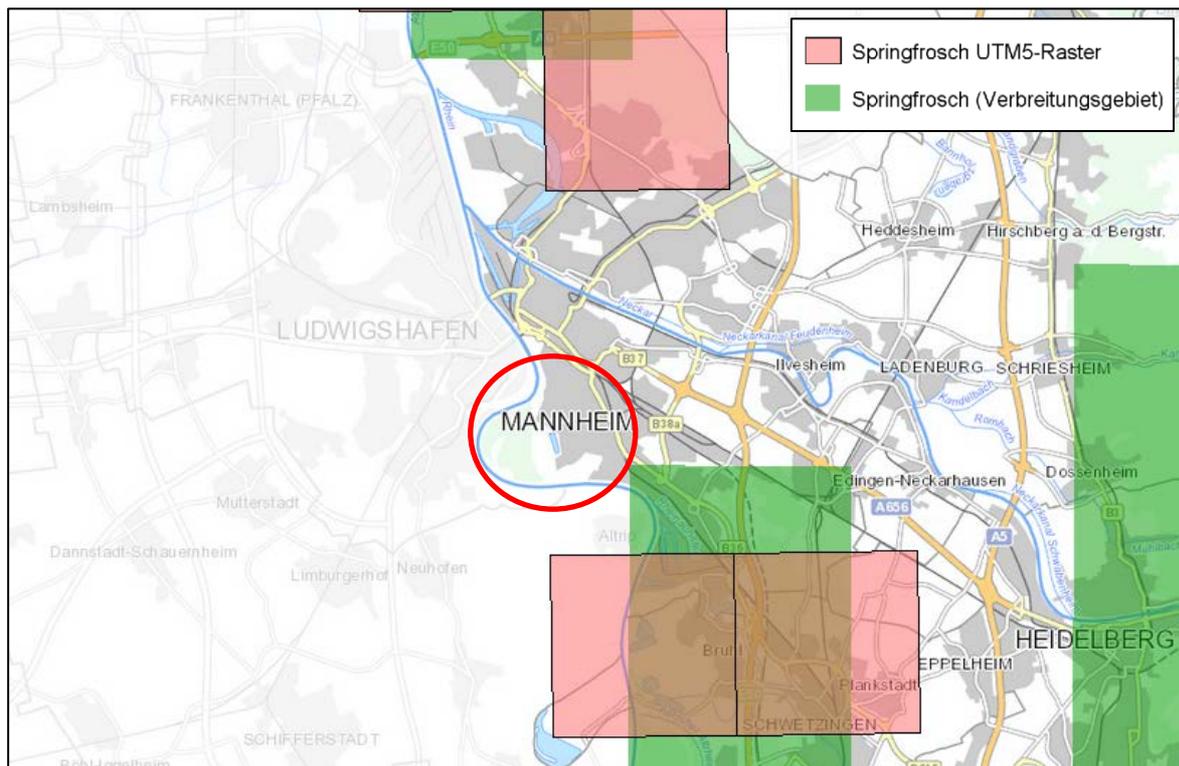


Abbildung 29: Verbreitung des Springfrosches in Baden-Württemberg basierend auf den Ergebnissen der Landesweiten Artenkartierung (LAK) (LUBW 2019b). Das Untersuchungsgebiet liegt südwestlich von Mannheim (rote Umrandung).

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Bei den Begehungen wurde der Springfrosch etwa 350 m westlich des Untersuchungsgebietes und 650 m westlich des Vorhabens mit einem Einzeltier nachgewiesen (Abbildung 30). Fortpflanzungsgewässer wurden im Untersuchungsgebiet nicht gefunden. Es ist davon auszugehen, dass der Waldpark nicht dauerhaft vom Springfrosch besiedelt ist.

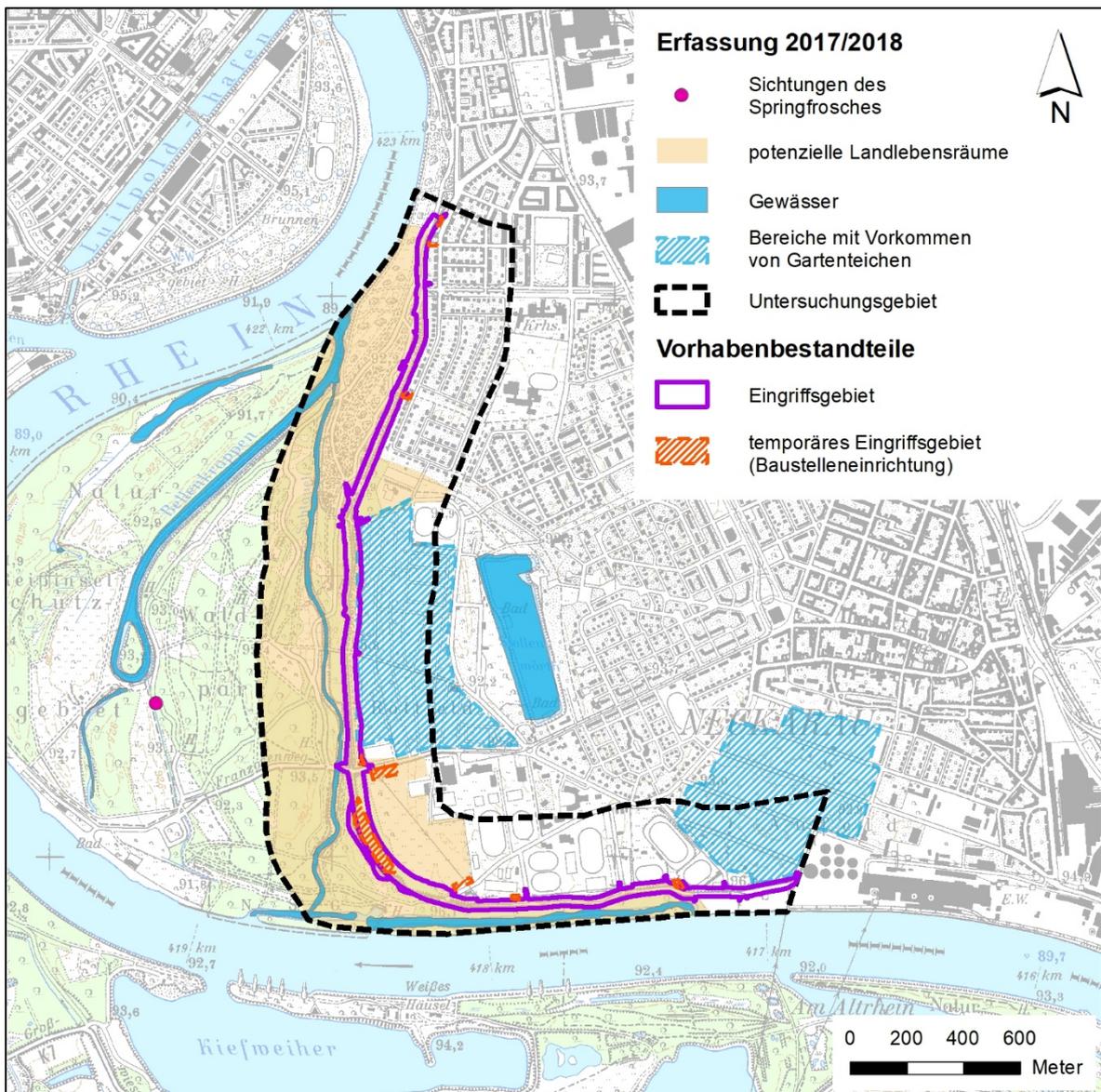


Abbildung 30: Verbreitung des Springfrosches (pink) außerhalb des Untersuchungsgebietes (2017/2018)

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaften und der lokalen Population

Im Untersuchungsgebiet wurden keine Springfrösche nachgewiesen. Jedoch konnte 2017 etwa 350 m westlich des Untersuchungsgebietes ein adultes Einzeltier nachgewiesen werden. Fortpflanzungsgewässer wurden im Untersuchungsgebiet nicht gefunden.

Es ist davon auszugehen, dass der Waldpark nicht dauerhaft vom Springfrosch besiedelt ist. Das Einzeltier wird einer lokalen Individuengemeinschaft zugeordnet. Sie wird im Westen und Süden durch den Rhein und im Norden und Osten durch die Stadtbebauung begrenzt. Die lokale Individuengemeinschaft entspricht der lokalen Population.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaften und Erhaltungszustand der lokalen Population

Im Untersuchungsgebiet gibt es keine lokale Individuengemeinschaften des Springfrosches. Der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft westlich des Untersuchungsgebietes, wird wie folgt bewertet:

Der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaft wird als „mittel bis schlecht“ (C) bewertet:

- Der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft wird mit „schlecht“ (C) bewertet. Lediglich außerhalb des Untersuchungsgebietes südlich des Bellenkrappen konnte ein Tier nachgewiesen werden. Im und westlich des Untersuchungsgebietes liegen keine Fortpflanzungsnachweise des Springfrosches vor.
- Die Habitatqualität im Untersuchungsgebiet ist als „schlecht“ (C) einzustufen.
 - Wasserlebensraum: Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine geeigneten Laichgewässer für den Springfrosch.
 - Landlebensraum: Das Untersuchungsgebiet ist wasserseitig geprägt von Auwäldern. Daneben gibt es noch zahlreiche Nasswiesenbereiche, Wälder, Waldränder und Fettwiesen, die vom Springfrosch ebenfalls gerne als Lebensraum genutzt werden. Ebenfalls gibt es im Untersuchungsgebiet Waldgebiete (z. B. Auwälder, Hainbuchen-Stieleichen-Wälder), in welchem der Springfrosch überwintern könnte. Der Landlebensraum für den Springfrosch wird daher insgesamt mit „gut“ (B) bewertet.
- Die Beeinträchtigungen sind als „mittel“ (B) einzustufen:
 - Es sind keine Schadstoffeinträge in die Gewässer erkennbar. Auch gibt es keine Beeinträchtigung durch Düngung, Kalkung oder mangelnde Pflege. Die Beschattung durch die Gehölze an den Ufern sowie die extensive, maschinelle Bearbeitung im Wald sind als „mittlere“ (B) Beeinträchtigung einzustufen.

In Baden-Württemberg wird der allgemeine Erhaltungszustand des Springfrosches als „günstig“ (+) bewertet (LUBW 2014).

1.8 Tag- und Nachfalter des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Schmetterlinge des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurden im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen. Es liegen auch keine Hinweise auf ein Vorkommen der Arten im Wirkraum vor. Vorhabenbedingt ist das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht zu erwarten.

1.9 Holzbewohnende Käfer des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Im Rahmen der Erfassungen in den Jahren 2017 bis 2019 konnten innerhalb des Wirkraums die FFH-Käferarten Heldbock (*Cerambyx cerdo*) und Eremit (*Osmoderma eremita*) nachgewiesen werden (siehe Karte 3).

1.9.1 Heldbock (*Cerambyx cerdo*)

Der Heldbock (*Cerambyx cerdo*) zählt zu den einheimischen holzbewohnenden Käfern, die entsprechend Anhang IV der FFH-Richtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 14 b) BNatSchG streng geschützt sind. Er ist landes- und bundesweit vom Aussterben bedroht (BW: BENSE 2002, D: GEISER 1998). Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes und des vorhabenbedingten Wirkraumes wurde nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Tabelle 33: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Heldbocks (LANUV NRW 2019, LUBW 2012)

Lebensraum:	In Mitteleuropa fast ausnahmslos auf Stiel- und Traubeneichen angewiesen, Wälder, Park- und Grünanlagen, Alleen, Einzelbäume Brutlebensraum: bevorzugt alte, noch lebende, kränkelnde, sonnen-exponierte bzw. wärmebegünstigte Eichen mit konstant durchfeuchteten Stämmen, Stammdurchmesser: mind. 100 - 400 cm und mehr, Ø 120 cm ursprüngliche Lebensräume: eichenreiche Hartholzauen der großen Flüsse, halboffene Alteichenbestände
Aktionsradius:	Flugfähig, aber ortstreu hält sich fast ausschließlich am Geburtsbaum auf
Dispersionsverhalten:	Standorttreu, Nutzung der selben, geeigneten Bäume über mehrere Generationen geringe Ausbreitungstendenz möglich Flugdistanz: bis 4 km

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind die besiedelten Bäume. In ihnen entwickeln sich die Larven; die Bohrgänge werden von den entwickelten Tieren als Tagesverstecke (= Ruhestätten) genutzt.

Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Verbreitung des Heldbocks in Deutschland

Der Heldbock kommt in Deutschland nur in Arealinseln vor. Die größten davon befinden sich am Oberrhein und an der mittleren Elbe. Weitere, noch kleinere Teilareale gibt es vor allem im Nordosten Deutschlands.

In Baden-Württemberg gibt es aktuell nur noch Vorkommen in der nördlichen Oberrheinebene in den Hardt- und Rheinwäldern zwischen Mannheim und Rastatt.

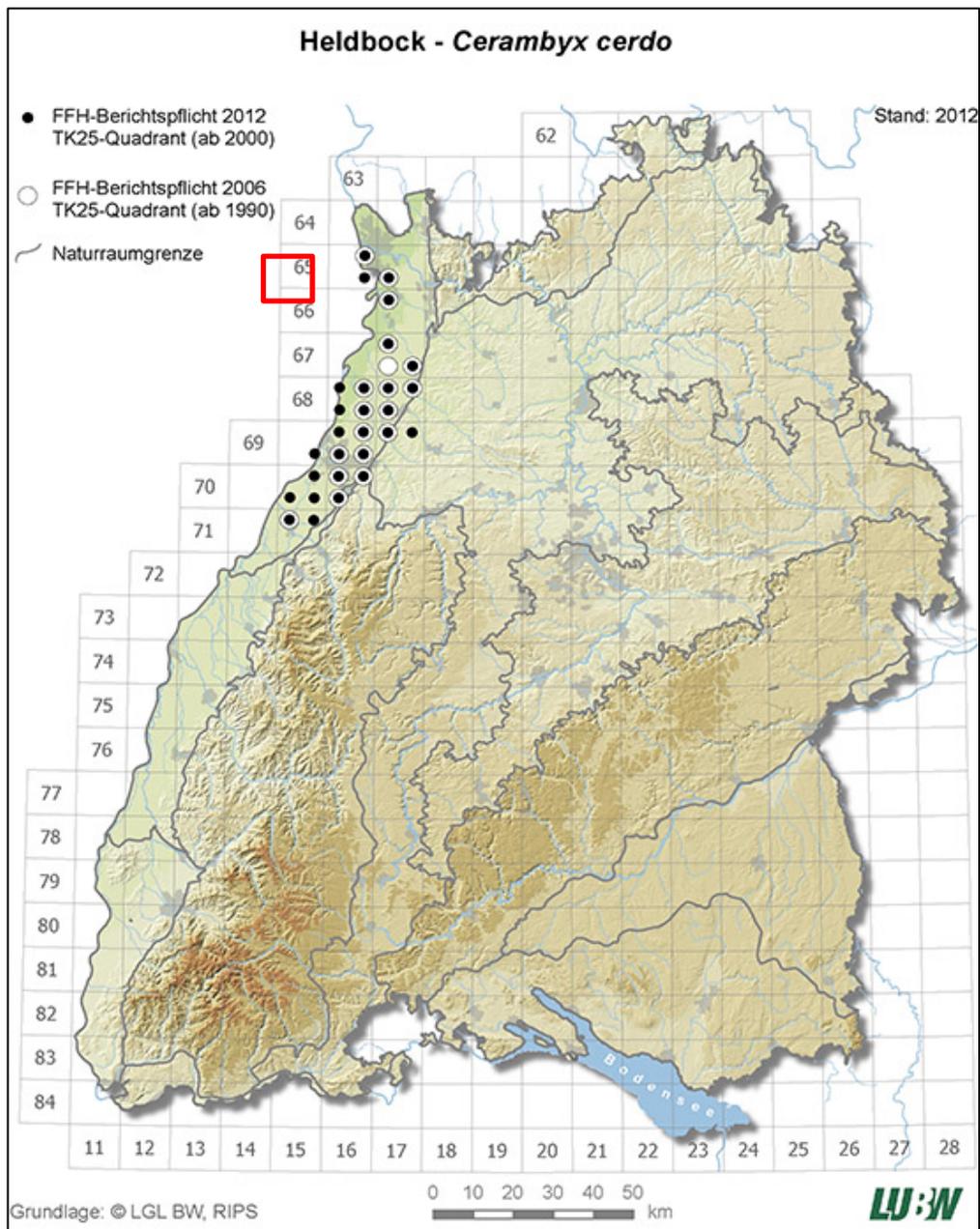


Abbildung 31: Verbreitung des Heldbocks in Baden-Württemberg basierend auf den Ergebnissen der FFH-Berichtspflicht 2006 und 2012 (LUBW 2012). Das Untersuchungsgebiet liegt im TK-Blatt Mannheim (6516) (rot).

Daten der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW)

Laut **FFH-Managementplan** „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (RP KARLSRUHE 2021) wurden

- 23 Brutbäume (davon zwei Reservoirbäume mit besonders vielen Schlupflöchern),
- 4 Verdachtsbäume

auf und in der näheren Umgebung des Dammes dokumentiert. Vier weitere abgestorbene Bäume wiesen Heldbockspuren auf, eine Lebensraumfunktion für die Art ist hier jedoch nicht mehr gegeben.

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Bei den eigenen Erfassungen konnten neben den dokumentierten Vorkommen des FFH-Managementplans folgende weitere Bäume mit Lebensraumfunktion für den Heldbock nachgewiesen werden:

- 4 Brutbäume
- 8 Verdachtsbäume

Die meisten Nachweise befinden sich wasserseitig des Dammes. Nur ein Brutbaum befindet sich landseitig.

Weitere Brutbäume sind innerhalb der Waldbestände nicht endgültig auszuschließen. Auf Grund ihrer Lage außerhalb des Eingriffsbereiches kann eine Betroffenheit jedoch ausgeschlossen werden.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind die besiedelten Bäume. In ihnen entwickeln sich die Larven; die Bohrgänge werden von den entwickelten Tieren als Tagesverstecke (= Ruhestätten) genutzt.

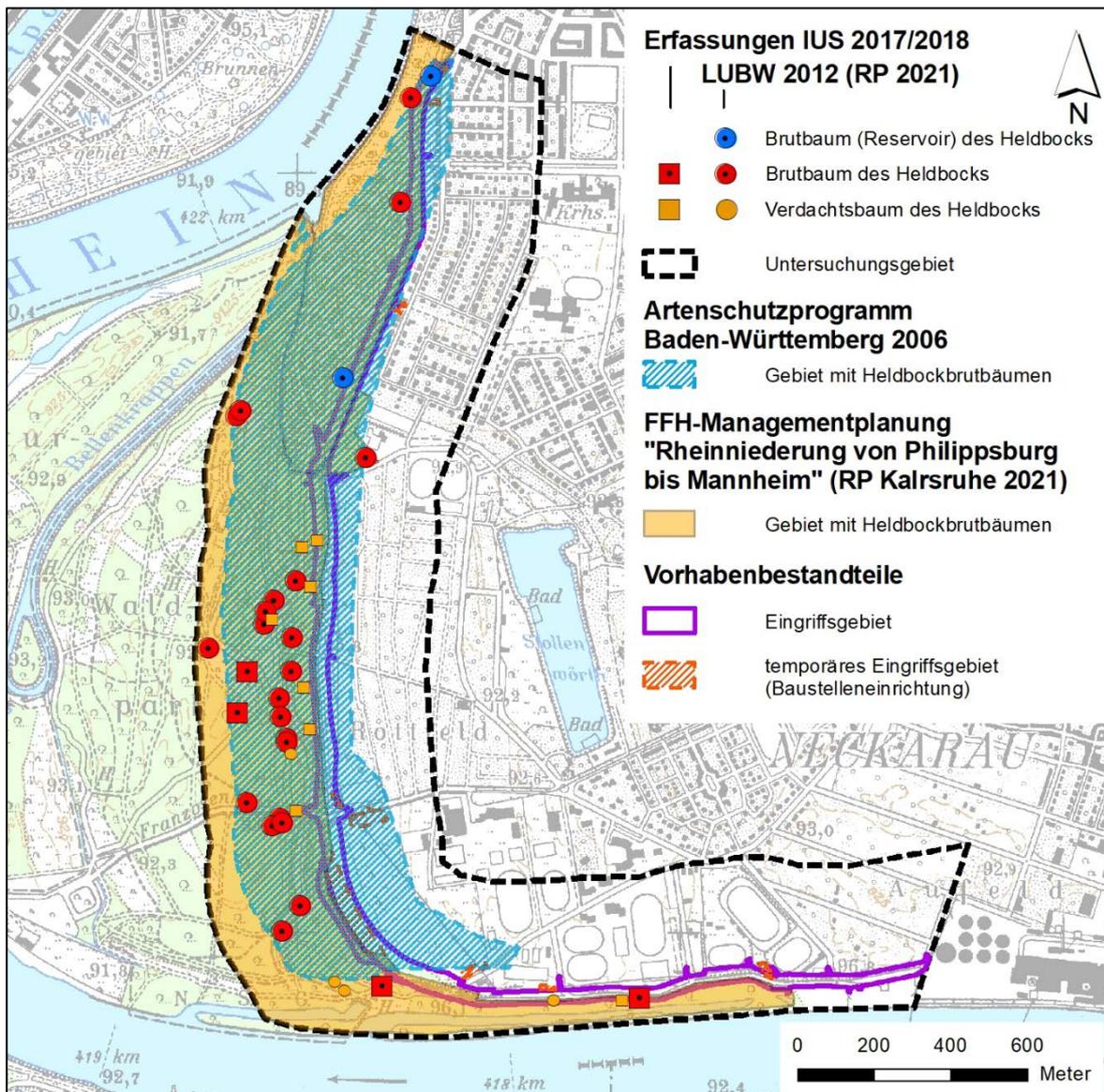


Abbildung 32: Verbreitung des Heldbocks im Untersuchungsgebiet gemäß eigener Untersuchung (IUS 2017), Abfrage Artenschutzprogramm Baden-Württemberg 2006 (hellblaue Fläche) und FFH-Managementplan „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (RP KARLSRUHE 2021) (orange Fläche)

Abgrenzung der lokalen Populationen

Nach PAN & ILÖK (2010) können Vorkommen, die in zusammenhängenden Waldgebieten weniger als 2 km voneinander entfernt sind, als Einheit bewertet werden. Im Untersuchungsgebiet wurden 29 Heldbockbäume, zwei Reservoirbäume, sowie acht Verdachtsbäume identifiziert. Es ist davon auszugehen, dass es sich bei diesen Funden um eine lokale Population handelt, unter anderem, weil der Abstand zwischen den Bäumen mit Heldbockverdacht und den nachgewiesenen Heldbockbäumen lediglich ca. 1 km beträgt.

Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Zustand der Individuengemeinschaft wird auf der Metapopulationsebene anhand der Anzahl besiedelter Bäume beurteilt (STEGNER 2006).

Der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaften wird als „gut“ (B) bewertet:

- Der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft ist als „gut“ (B) einzustufen. Nach BfN & BLAK (2017) gelten zwischen 10 und 35 Brutbäume als „gut“ (B).
- Die Habitatqualität im Untersuchungsgebiet ist als „gut“ (B) einzustufen. So gibt es im Untersuchungsgebiet, neben den 27 bereits besiedelten Bäumen, derzeit noch etwa 12 Verdachtsbäume, welche besiedelt sein oder besiedelt werden können.
- Die Beeinträchtigungen sind als „mittel“ (B) einzustufen. Aufgrund des engen Wegenetzes im Waldpark sind die Brut- und Verdachtsbäume durch Verkehrssicherungsmaßnahmen gefährdet.

Aufgrund des guten Zustandes der lokalen Individuengemeinschaft, der insgesamt guten Habitatqualität und der maximal mittleren Beeinträchtigung ist der Erhaltungszustand der das Untersuchungsgebiet besiedelnden lokalen Population des Heldbocks als „gut“ (B) zu bewerten. In Baden-Württemberg wird der Erhaltungszustand des Heldbocks als „ungünstig-schlecht“ bewertet (LUBW 2014).

1.9.2 Eremit (*Osmoderma eremita*)

Der Eremit (*Osmoderma eremita*) zählt zu den einheimischen holzbewohnenden Käfern, die entsprechend Anhang IV der FFH-Richtlinie und § 7 Abs. 2 Nr. 14 b BNatSchG streng geschützt sind. Er ist landes- und bundesweit stark gefährdet (BW: BENSE 2002, D: BINOT et al. 1998). Die Besiedlung des Untersuchungsgebietes wurde im Rahmen der FFH-Managementplanerstellung nachgewiesen. Artenschutzrelevante Wirkungen des Vorhabens sind zu erwarten.

Tabelle 34: Tabellarische Übersicht zur ökologischen Kurzcharakterisierung des Eremiten (BfN 2019, LUBW 2019a)

Lebensraum:	Bewohnt lichte Laubwälder, flussbegleitende Gehölze, Alleen und Parks mit alten, anbrüchigen Bäumen. Brutlebensraum: Die Larven leben in mit Mulm gefüllten Höhlen alter Bäume. Entscheidend für die Entwicklung ist ein ausreichend großer und feuchter Holzmulmkörper, welcher sich nur in alten und mächtigen Bäumen sowie in entsprechend großen Ästen bildet.
Aktionsradius:	Flugfähig, aber ortstreu
Dispersionsverhalten:	Die Art gilt als sehr standorttreu und wenig ausbreitungsfreudig. Die Flugdistanzen liegen meist nur bei bis zu 200 m, seltener bis 2 km.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind die besiedelten Bäume. In ihnen entwickeln sich die Larven im Mulmkörper. Tagsüber sitzen die Käfer am Höhleneingang der Brutbäume oder laufen den Stamm entlang (nur 15 % verlassen die Bruthöhle (BFN 2019)).

Ergebnisse der Datenrecherche und der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Verbreitung des Eremiten in Deutschland

In Deutschland liegt der Verbreitungsschwerpunkt des Eremiten in Ostdeutschland. Kleine Arealinseln sind über ganz Deutschland verteilt, sodass die Art in fast jedem Bundesland vorkommt.

In Baden-Württemberg liegt das Hauptverbreitungsgebiet am mittleren Neckar, an der Rems, im Schönbuch und im Kraichgau. Arealinseln liegen am Oberrhein, am Bodensee und im Kreis Heidenheim. Neben einem Vorkommen in Karlsruhe beherbergt der Waldpark in Mannheim das einzige Vorkommen in Nordbaden.

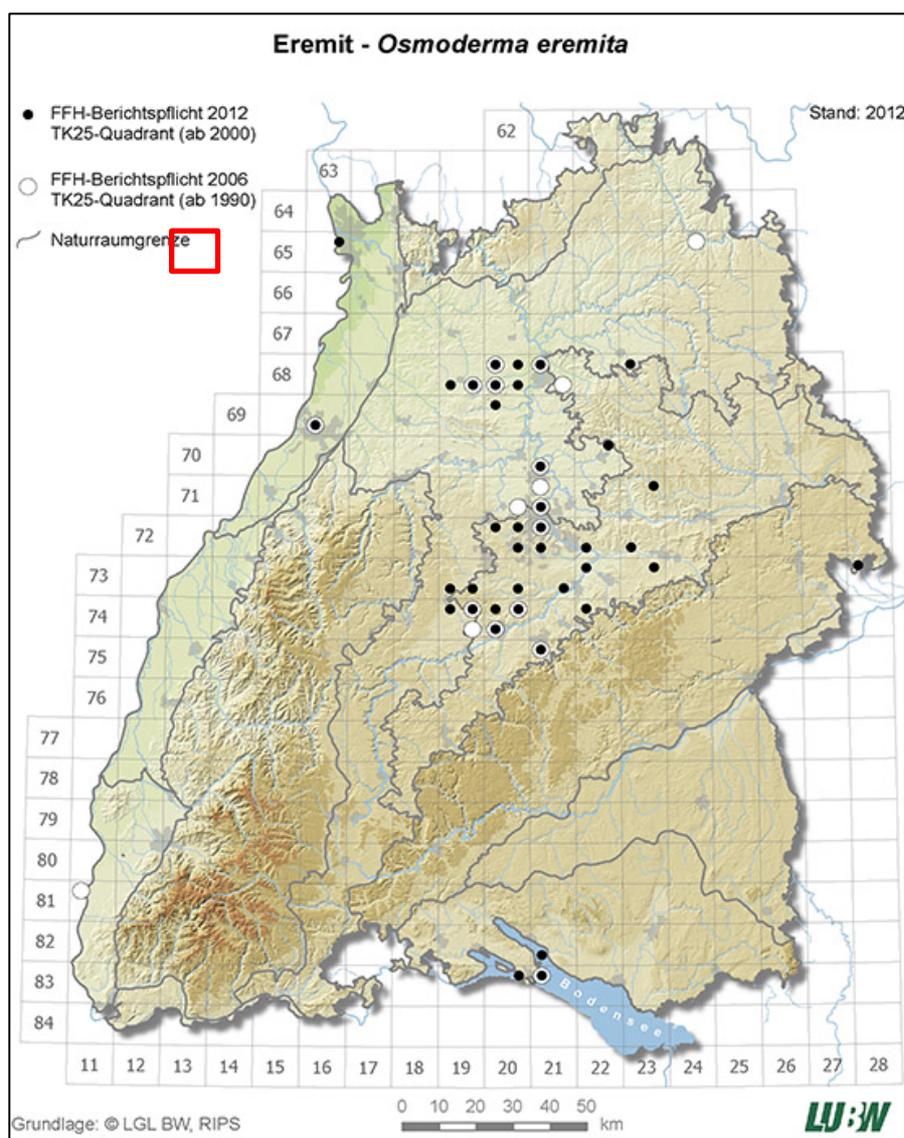


Abbildung 33: Verbreitung des Eremiten in Baden-Württemberg basierend auf den Ergebnissen der FFH-Berichtspflicht 2006 und 2012 (LUBW 2012). Das Untersuchungsgebiet liegt im TK-Blatt Mannheim (6516) (rot).

Ergebnisse des FFH-Managementplans „FFH Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (RP KARLSRUHE 2021)

Im Rahmen der Bestandserfassungen zur Erstellung der Managementpläne wurden im Untersuchungsgebiet vier Brutbäume und 34 Verdachtsbäume des Eremiten nachgewiesen. Daneben handelt es sich wasserseitig des Dammes im Norden um Flächen mit Verdachts- und Potenzialbäumen für den Eremiten und im restlichen wasserseitigen Areal um mit dem Eremiten besiedelte Strukturen. Ein Verdachtsbaum befindet sich innerhalb des Eingriffsgebietes.

Ergebnisse der Erfassungen im Untersuchungsgebiet

Im Rahmen der Untersuchungen wurden keine Mulmhöhlen beprobt, um die Art nachzuweisen. Der im Untersuchungsgebiet nördlichste Brutbaum des Eremiten war bei einem Sturm 2012 zerborsten (schr. Überm. C. WURST 2012). Der Eichentorso konnte 2019 immer noch nachgewiesen werden. Wie 2011 konnte auch 2019 Kot des Eremiten am Stammfuß festgestellt werden.

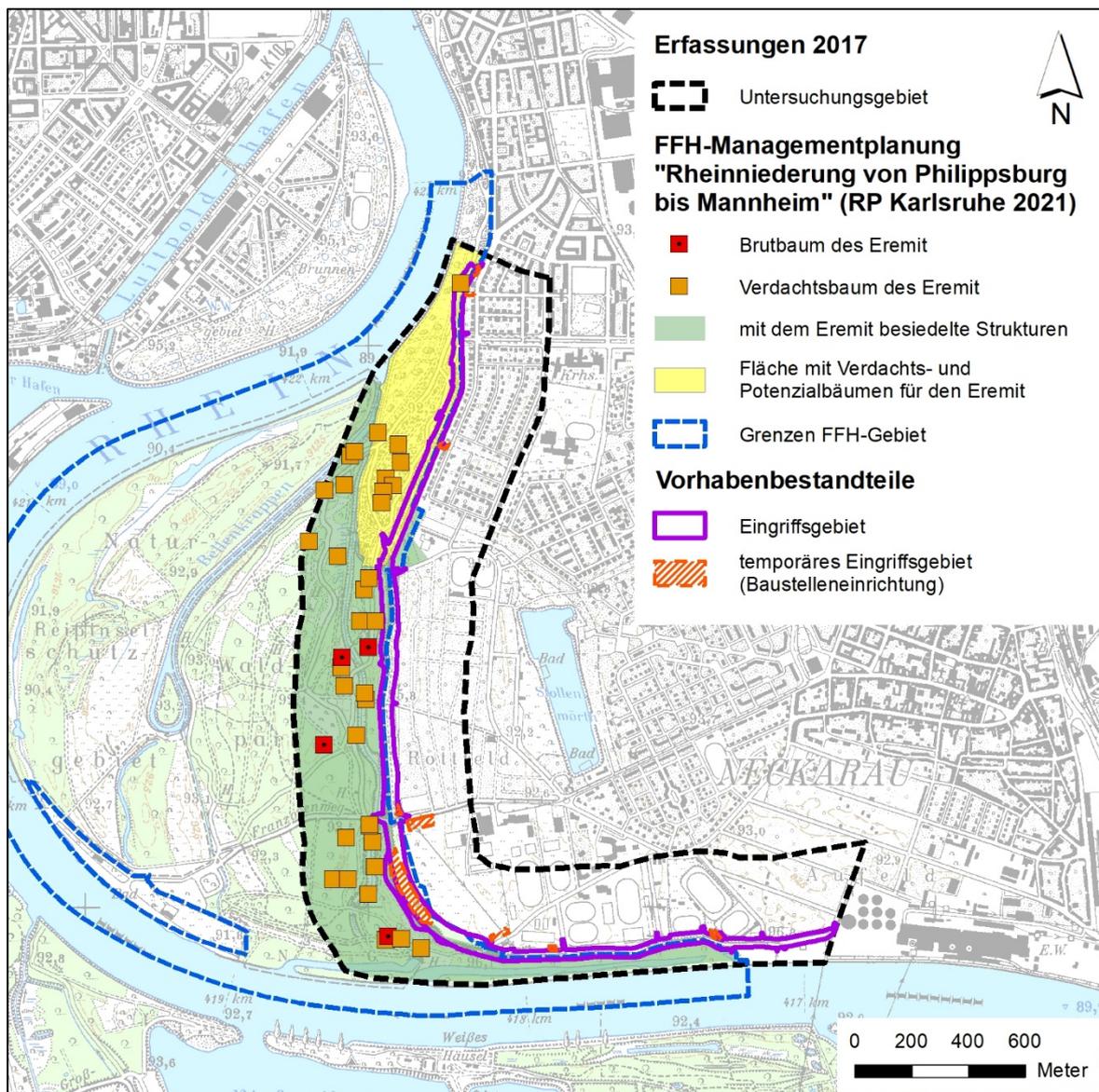


Abbildung 34: Verbreitung des Eremiten im Untersuchungsgebiet gemäß FFH-Managementplan „Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim“ (RP KARLSRUHE 2021)

Abgrenzung der lokalen Individuengemeinschaft und der lokalen Populationen

Als lokale Individuengemeinschaften können, aufgrund der Standorttreue und der geringen Ausbreitungsfreudigkeit des Eremiten, die einzelnen Brutbäume angesehen werden. Im Untersuchungsgebiet können dementsprechend vier lokale Individuengemeinschaften

angenommen werden. Nach STEGNER (2006; 2009) sind die Käfer in einem Baum als lokale Population und die Populationen in einem Bestand als Metapopulation anzusehen.

Gemäß BFN 2019 handelt es sich bei der lokalen Population um die besiedelten Bäume und deren Umgebung bis zu 500 m Entfernung.

Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaften und Erhaltungszustand der lokalen Population

Der Zustand der Individuengemeinschaft wird auf der Metapopulationsebene anhand der Anzahl besiedelter Bäume beurteilt (STEGNER 2006).

Der Erhaltungsgrad der lokalen Individuengemeinschaften wird als „gut“ (B) bewertet:

- Der Zustand der lokalen Individuengemeinschaft ist als „mittel bis schlecht“ (C) einzustufen. Nach PAN & ILÖK (2010) gelten < als 20 besiedelte Bäume mit BHD < 60 cm oder < 10 besiedelte Bäume mit BHD > 60 cm als „mittel-schlecht“ (C).
- Die Habitatqualität im Untersuchungsgebiet ist als „gut“ (B) einzustufen. So gibt es im Untersuchungsgebiet, neben den vier bereits besiedelten Bäumen, derzeit noch etwa 34 Verdachtsbäume, welche besiedelt sein können oder besiedelt werden können.
- Die Beeinträchtigungen sind als „mittel“ (B) einzustufen. Mögliche Potenzialbäume befinden sich in bestehenden Waldstrukturen. Aufgrund des engen Wegenetzes im Waldpark sind die Brut- und Verdachtsbäume durch Verkehrssicherungsmaßnahmen gefährdet.

Aufgrund der insgesamt guten Habitatqualität und der maximal mittleren Beeinträchtigung, sowie der vier im Untersuchungsgebiet vorkommenden lokalen Individuengemeinschaften, ist der Erhaltungszustand der das Untersuchungsgebiet besiedelnden lokalen Population des Eremiten als „gut“ (B) zu bewerten. In Baden-Württemberg wird der Erhaltungszustand des Eremiten als „ungünstig-schlecht“ bewertet (LUBW 2014).

1.10 Pflanzen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Bei den Erfassungen der Vegetation und der Biotoptypen im Jahr 2017 wurden keine Gefäßpflanzen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen. Es liegen auch keine Hinweise auf ein Vorkommen der Arten im Wirkraum vor. Vorhabenbedingt ist das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht zu erwarten.

2 Literatur

- AGF BW (ARBEITSGEMEINSCHAFT FLEDERMAUSSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG E.V.) (2015): Sommervorkommen von Fledermäusen in Baden-Württemberg (2010 - 2014): Online verfügbar unter: www.agf-bw.de/50_fledermaeuse_in_bw/50_index.html [abgerufen am 29.01.2019]
- ARNOLD, A., BRAUN, M. (2002): Erhebungen zur Fledermausfauna der nordbadischen Rheinauengebiete. Schriftenreihe Landschaftspflege Naturschutz, 71: 37 - 42; Bonn.
- BAADER KONZEPT (2017): Amphibienkartierung Schlauchgraben Mannheim 2017
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. 1600 S., Wiebelsheim.
- BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M. I., HÖLZINGER, J., KRAMER, M., MAHLER, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31.12.2013. Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- BENSE, U. (2002): Verzeichnis und Rote Liste der Tothholzkäfer Baden-Württembergs. Naturschutz Landschaftspflege Bad.Württ. Bd. 74.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) (2019): Internethandbuch Käfer - Lokale Population & Gefährdung (Eremit). Online verfügbar unter: https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/kaefer/eremit-osmoderma-eremita/lokale-population-gefaehrdung.html?no_cache=1 [abgerufen am 29.11.2019]
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) UND BUND-Länder-Arbeitskreis (BLAK) (2017): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring – Teil I: Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen Säugetiere). BfN-Skript 480, 374 S.
- BFN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) UND BUND-Länder-Arbeitskreis (BLAK) (2015): Bewertungsbögen der Amphibien und Reptilien als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Online verfügbar unter: https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/monitoring/Dokumente/BfN_u_BLAKE_2016_BW_S_Amphibien_u_Reptilien_barrfrei.pdf [abgerufen am: 29.11.2019]
- BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H., PRETSCHER, P. (1998): Grundlagen und Bilanzen zur Roten Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schr.-R. Landschaftspf. Natursch. 55: 9-32.
- BLAB, J., BRÜGGEMANN, P., SAUER, H. (1991): Tierwelt in der Zivilisationslandschaft. Teil II: Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Reptilien und Amphibien im Drachenfelder Ländchen. In: LAUFER, H., FRITZ, K., SOWIG, P. (Hrsg): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs.-Stuttgart, 807 S
- BLANKE, I., VÖLKL, W. (2015): Zauneidechsen – 500 m und andere Legenden. Zeitschrift für Feldherpetologie 22: 115-124

- BLUME, D. (1996): Schwarzspecht, Grauspecht, Grünspecht. Spektrum Akademischer Verlag, 111 S.
- BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart. 1. Aufl. 687 S.
- DIETZ, C. & KIEFER, A. (2014): Die Fledermäuse Europas kennen, bestimmen, schützen. Kosmos Verlag, Stuttgart. 400 S.
- DUŠEJ, G. (2001): *Lacerta agilis* (Linnaeus 1758) Zauneidechse. In: LAUFER, H., FRITZ, K., SOWIG, P. (Hrsg): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs.-Stuttgart, 807 S
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag. Eching.
- FUHRMANN, M. (1991): Untersuchungen zur Biologie des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus* L., 1758) im Lennebergwald bei Mainz. – Mainz (Johannes Gutenberg-Universität – Diplomarbeit): 107 S.
- GASSETT, F., SCHULTE, U., HUSEMANN, M., ULRICH, W., RÖDDER, D., HOCHKIRCH, A., ENGEL, E., MEYER, J., HABEL, J. C. (2013): From southern refugia to the northern range margin: Genetic population structure of the common wall lizard, *Podarcis muralis*. *Journal of Biogeography* 410: 1475-14
- GASSNER, E., A. WINKELBRANDT & D. BERNOTAT (2010): UVP und strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltprüfung. C.F. Müller Verlag. Heidelberg.
- GEBHARD, J. (1996): "Das Fledermausrevier", Teil I. Schweizer Tierschutz, 122, Heft 2, 4 - 43.
- GEDEON, K., GRÜNEBER, C., MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., EIKHORST, W., FISCHER, S., FLADE, M., FRICK, S., GEIERSBERGER, I., KOOP, B., KRAMER, M., KRÜGER, T., ROTH, N., RYSLAVY, T., STÜBING, S., SUDMANN, S.R., STEFFENS, R., VÖKLER, F. & WITT, K. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- GEISER, R. (1998): Rote Liste der Käfer (Coleoptera). In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKE, H., GLADITSCH, S. (1991): Ergebnis der Exkursion der Arbeitsgemeinschaft südwestdeutscher Koleopterologen nach Lautenbach (Badischer Nordschwarzwald). - Mitt. ent.Ver. Stuttgart, 26: 7-27; Stuttgart.
- GLANDT, D. (1979): Beitrag zur Habitat-Ökologie von Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Waldeidechse (*Lacerta vivipara*) im nordwestdeutschen Tiefland, nebst Hinweisen zur Sicherung von Zauneidechsen-Beständen. In: LAUFER, H., FRITZ, K., SOWIG, P. (Hrsg): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs.-Stuttgart, 807 S
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. & BAUER, K. (HRSG., 2001). Handbuch der Vögel Mitteleuropas (Ausgabe auf CD-ROM), Wiebelsheim.

- GRAMENTZ, D. (1996): Zur Mikrohabitatselektion und Antiprädationsstrategie VON *LACERTA AGILIS* L., 1758 (Reptilia: Sqamata: Lacertidae). Zool. Abh. Mus. Tierk. Dresden 49, Nr. 5: 83 - 94
- GRODDECK, J. (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen der Zauneidechse *Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758). In: SCHNITZER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M., SCHRÖDER, E. (Hrsg.): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. –Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Sonderheft) 2 (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle): 274-275.
- GÜNTHER, R., PODLOUCKY, J., PODLOUCKY, R. (1996): Springfrosch *Rana dalmatina* (Bonaparte 1840). In: Günther, R. (Hrsg): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands: 389-412, Jena.
- GÜTTINGER, R., ZAHN, A., KRAPP, F., SCHÖBER, W. (2001): *Myotis myotis* (BORKHAUSEN, 1797) – Großes Mausohr, Großmausohr. In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I. – Wiebelsheim (Aula-Verlag) S. 123-207.
- HAFNER, A., ZIMMERMANN, P. (2007): Zauneidechse *Lacerta agilis* L. 1758. In: LAUFER, H., FRITZ, K., SOWIG, P. (Hrsg): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs.- Stuttgart, 807 S
- HÄUSSLER, U., NAGEL, A. (2003): Großer Abendsegler *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774). Die Säugetiere Baden-Württembergs, 1, 591-622.
- HEISE, G. (2009): Zur Lebensweise uckermärkischer Mückenfledermäuse, *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825). – *Nyctalus* 14/1-2: 69 – 81.
- HEISE, G., SCHMIDT, A. (1988): Beiträge zur sozialen Organisation und Ökologie des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus*). *Nyctalus* (N.F.) 2: 445-465
- HENNES, R. (2012): Fehlermöglichkeiten bei der Kartierung von Bunt- und Mittelspecht *Dendrocopos major*, *D. medius* – Erfahrungen mit einer farbberingten Population. *Vogelwelt* 133: 109-119.
- HESSEN-FORST, Servicestelle für Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA) (2011): Bundesstichprobenmonitoring 2011 von Fledermausarten (Chiroptera) in Hessen. Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), 23 S.
- HESSEN-FORST, Servicestelle für Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA) (2003): Gutachten zur gesamthessischen Situation des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*), Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung, 29 S.
- HESSEN-FORST, Servicestelle für Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA) (2003a): Gutachten zur gesamthessischen Situation des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*), Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung, 25 S.

- HESSEN-FORST, Servicestelle für Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA) (2003b): Gutachten zur gesamthessischen Situation der Flughautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Verbreitung, Kenntnisstand, Gefährdung, 23 S.
- HÖLZINGER, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.2 Singvögel 2. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer, 939 S
- HÖLZINGER, J., MAHLER, U. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Nicht Singvögel 3. Band 2.3. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co.
- HORN, J. (2006): Paarung der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) im März. – Nyctalus (N. F.) 11/1: 95 - 98.
- KFN - KOORDINATIONSSTELLE FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ NORDBADEN (2018): Datenabfrage über das Regierungspräsidium Karlsruhe zu Fledermausvorkommen im 5 km Umkreis des Untersuchungsgebiets. (Daten übermittelt am: 31.07.2018).
- KÖNIG, H., KÖNIG, W. (2007): Die Fledermäuse der Pfalz. Ergebnisse einer 30jährigen Erfassung. Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz, 220 S.
- KRANNICH, A., DIETZ, M. (2013): Ökologische Nische und räumliche Organisation von Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* und Braunem Langohr *Plecotus auritus* In: DIETZ, M. (HRSG.) (2013): Populationsökologie und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*. Beiträge zur Fachtagung in der Trinkkuranlage Bad Nauheim, 25. - 26.02.2011, Seiten 131 - 148.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. M. (2009a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 231–256, Bundesamt für Naturschutz.
- KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., SCHLÜPMANN, M. M. (2009b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 259–288, Bundesamt für Naturschutz.
- LANUV NRW (LANDESAMT FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2019): Großer Eichenbock (*Cerambyx cerdo* Linnaeus, 1758). Online verfügbar unter: artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/kaefer/steckbrief/105067 [abgerufen am: 25.11.2019]
- LANUV NRW (LANDESAMT FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN) (2010): ABC Bewertungsschemata (Entwürfe) für die Brutvögel und die Fledermausarten in NRW: ABC Bewertungsschema Brutvögel NRW (komplette Entwurfsfassung). In: Material zur Artenschutzprüfung in NRW. Stand: 28.12.2010
- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 77: 93-142

- LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). – Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73: 103-134.
- LAUFER, H., FLOTTMANN, H.-J., SAUERBIER, H. (2007a): Laubfrosch - *Hyla arborea* Linnaeus, 1758, (S. 375 ff.). In: LAUFER H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer Verlag, Stuttgart. 807 S.
- LAUFER, H., PIEH, A., ROHRBACH, T. (2007b): Springfrosch *Rana dalmatina* Bonaparte, 1840, (S. 415 ff.). In: LAUFER H., FRITZ, K., SOWIG, P. SOWIG (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer Verlag, Stuttgart. 807 S.
- LAUFER, H., WAITZMANN, M., ZIMMERMANN, P. (2007c): Mauereidechse, *Podarcis muralis* (Laurenti, 1768). In: Laufer, H., Fritz, K., Sowig, P. (Hrsg): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs.-Stuttgart, 807 S
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (HRSG.) (2019a): Eremit – *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763). Online verfügbar unter: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/-/eremit-osmoderma-eremita-scopoli-1763> [abgerufen am: 25.11.2019]
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (HRSG.) (2019b): Springfrosch (*Rana dalmatina*) UTM5-Raster. Online verfügbar unter: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/landesweite-artenkartierung-lak> [abgerufen am: 11.12.2019]
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (HRSG.) (2014): FFH-Arten in Baden-Württemberg - Erhaltungszustand 2013 der Arten in Baden-Württemberg
- LUBW (LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG) (HRSG.) (2012): Artensteckbriefe, Natur und Landschaft. Online verfügbar unter: www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/artensteckbriefe (Karten, Stand: 2012) [abgerufen am: 01.03.2019]
- MÄRTENS, B. (1999): Demographisch ökologische Untersuchung zu Habitatqualität, Isolation und Flächenanspruch der Zauneidechse (*Lacerta agilis*, Linnaeus, 1758) in der Porphyrkuppenlandschaft bei Halle (Saale), 203 S.
- MASING, M. (1987): Bat research and bat protection in Estonia. – In: HANÁK, Y., HORÁČEK, J., GAISLER, J. (Hrsg.): European Bat Research. – Praha: 343-347
- MEINIG, H., BOYE, P., HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands, Stand Oktober 2008. In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bundesamt für Naturschutz. Bonn - Bad Godesberg. 70/1.
- MESCHEDE, A. (2012): Ergebnisse des bundesweiten Monitorings zum Großes Mausohr (*Myotis myotis*). Bundesamt für Naturschutz (BfN), 71 S.

- MESCHEDE, A., HELLER, K.-G. (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Münster (Landwirtschaftsverlag) – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66, 374 S.
- MESCHEDE, A., RUDOLPH, B. (2004): Fledermäuse in Bayern. Eugen Ulmer GmbH & Co, Stuttgart, 411 S.
- MIRANDA, B., PASINELLI, G. (2001). Habitatansprüche des Kleinspechts (*Dendrocopos minor*) in Wäldern der Nordost-Schweiz. Journal für Ornithologie, 142 (3), 295 - 305.
- PAN & ILÖK (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland. Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH - Monitoring. - Unveröff. Werkarbeit im Auftrage des Bundesamtes für Naturschutz (BfN), 206 S.
- PASINELLI G., WEGGLER M., MULHAUSER B. (2008): Aktionsplan Mittelspecht Schweiz. Artenförderung Vögel Schweiz. Umwelt-Vollzug Nr. 0805. Bundesamt für Umwelt, Schweizerische Vogelwarte, Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz, Bern, Sempach & Zürich. 67S.
- RIEGER, I. (1997): Flugstraßen von Wasserfledermäusen (*Myotis daubentonii*) finden und dokumentieren. Nyctalus 6 (4): 331-353
- RP KARLSRUHE (REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE) (2021): NATURA 2000-Managementplan 6716-341 Rheinniederung von Philippsburg bis Mannheim, 6616-441 Rheinniederung Altlußheim-Mannheim und 6717-401 Wagbachniederung – bearbeitet von ILN Bühl.
- RUNGE, H., SIMON, M., WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. Hannover, Marburg: s.n.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHRER, J., SÜDBECK, P. & SUDFELDT, C. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. Ber. Vogelschutz 57: 13-112.
- SACHTELEBEN, J. (1988): Zur Phänologie, Ökologie und Sozialstruktur der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus*). Bayreuth (Universität Bayreuth, FB Biologie, Chemie und Geowissenschaften – Diplomarbeit): 123 S.
- SCHMIDT, U. (1995): Vampirfledermäuse. 2., unveränd. Aufl., Nachdruck der 1. Aufl. von 1978. Westarp Wissenschaften, Magdeburg.
- SCHULTE, U. (2008): Die Mauereidechse. Laurenti-Verlag, Bielefeld 160 S.
- SCHULTE, U., BIDINGER, K., DEICHSEL, G., HOCHKIRCH, A., THIESMEIER, B., VEITH, M. (2011): Verbreitung, geografische Herkunft und naturschutzrechtliche Aspekte

- allochthoner Vorkommen der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) in Deutschland. – Zeitschrift für Feldherpetologie 18: 161-180
- SCHULTE, U., NÖLLERT, A. (2011): Die Mauereidechse – Reptil des Jahres 2011. Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 48: 20-25
- SCHWARTZE, M. (2010): Beobachtungen an einer Population der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) auf einem Friedhof im Münsterland (NRW). – Zeitschrift für Feldherpetologie 17: 77–88.
- SOWIG, P., PLÖTNER, J., FRITZ, K. (2007): Kleiner Wasserfrosch – *Rana lessonae* Camerano, 1882. In: LAUFER H., FRITZ, K., SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer Verlag, Stuttgart. 807 S.
- STEGNER, J. STRZEKCZYK, P., MARTSCHEI, T. (2009): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung. 2. Auflage. –VidusMedia:60 S.
- STEGNER, J. (2006): Kriterien zu Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen des Eremiten *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763). In: Schnitter, P., Eichen, C., Ellwanger, G., Neukirchen, M., Schröder, E. (Hrsg.): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. Halle (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt), Sonderheft 2: 15-156
- SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.
- WILLIGALLA, C., HACHTEL, M., KORDGES, T., SCHWARTZE, M. (2011): Zauneidechse – *Lacerta agilis*. In: Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens, Band 2: 943–976. – Bielefeld (Laurenti)