

Straßenbauverwaltung Freistaat Bayern
Straße / Abschnitt / Station A6 / 480 / 7,492

BAB A6, Nürnberg – Waidhaus
PWC Laubenschlag Nord und Süd, Erweiterung der Verkehrsflächen
Betr.-km 845+050

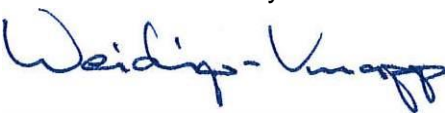
PROJIS-Nr.: entfällt

FESTSTELLUNGSENTWURF

BAB A6, Nürnberg – Waidhaus PWC Laubenschlag Nord und Süd

Betr.-km 840+050

Methoden und Ergebnisse der zoologischen Untersuchungen

<p>Aufgestellt:</p> <p>Autobahndirektion Nordbayern</p>  <p>Michaela Weidinger-Knapp, BORin Nürnberg, den 30.10.2019</p>	
	<p>Festgestellt nach § 17 FStrG gemäß Beschluss vom 08. April 2022 ROP-SG32-4354.1-2-2-154</p> <p>Regensburg, 08. April 2022 Regierung der Oberpfalz</p> <p>Meisel Baudirektor</p>

AUFTRAGGEBER

Autobahndirektion Nordbayern
Flaschenhofstraße 55
90402 Nürnberg

Planfertiger LBP

Stefan Weidenhammer
Landschaftsarchitekt
Regierungsstraße 1
92224 Amberg

Fachliche Bearbeitung

Bernhard Moos, Diplom-Biologe
Max-Wiesent-Straße 6
91275 Auerbach i.d.OPf.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung und Aufgabenstellung	4
2.	Zoologische Erfassungsmethoden	4
2.1	Säugetiere	4
2.2	Reptilien	5
2.3	Amphibien	5
2.4	Vögel	6
3.	Ergebnisse	7
3.1	Säugetiere	7
3.2	Reptilien	11
3.3	Amphibien	12
3.4	Vögel	13
4.	Literaturverzeichnis	16

Tabelle 1: Baum-Standorte mit potenziellen Fledermausquartieren im Bearbeitungsraum 2015 7

Tabelle 2: Beobachtete Fledermausarten im Bearbeitungsraum 2015..... 9

Tabelle 3: Beobachtungen der Zauneidechse im Bearbeitungsraum 2015

Tabelle 4: Beobachtungen der Zauneidechse im Bearbeitungsraum 2018

Tabelle 5: Festgestellte Amphibienarten im Bearbeitungsraum 2015

Tabelle 5: Festgestellte Vogelarten im Bearbeitungsraum 2015

1. Einleitung und Aufgabenstellung

Südlich von Amberg befindet sich an der Bundesautobahn A6 der unbewirtschaftete Rastplatz (PWC) „Laubenschlag“ am nördlichen Rand des Hirschwaldes. Die Autobahndirektion Nordbayern beabsichtigt dieses PWC Laubenschlag in beiden Fahrtrichtungen zu erweitern. Die Anlage soll von der bisherigen Außengrenze aus gesehen auf ca. 50 bis 60 Meter nach Norden bzw. Süden vergrößert werden, da eine Bedarfsanpassung der LKW- und Schwerlaststellplätze erforderlich ist.

Um das artenschutzrechtliche Potential im Sinne des § 44 BNatSchG beurteilen zu können, fordert die zuständige Behörde die Durchführung einer speziellen artenrechtlichen Prüfung (saP). In der „Faunistische Planungsraumanalyse BAB A6 PWC Laubenschlag: Ermittlung des Untersuchungsumfangs faunistischer Kartierungen“ hat die Autobahndirektion Nordbayern den Untersuchungsumfang festgelegt, der auf vereinfachten Erhebungen aus dem Jahr 2014 basiert.

In dieser Unterlage werden die zoologischen Erfassungsmethoden sowie die Ergebnisse aus dem Jahr im Einzelnen aufgeführt. Im Anhang 1 dieser Unterlage ist der Untersuchungsraum für die zoologischen Erfassungen dargestellt (gemäß der faunistische Planungsraumanalyse). Fundpunkte relevanter Arten finden sich im Bestands- und Konfliktplan im Maßstab 1 : 1.000 (Unterlage 19.1.2).

Im Jahr 2017 wurde das Untersuchungsgebiet um die Trasse der Grabenverlängerung zu den Absetzbecken und die Fläche für die Absetzbecken im Norden erweitert. Dort wurden im Frühjahr 2017 Vögel, Baumverstecke für Fledermäuse sowie Reptilien untersucht bzw. nach Spuren der Haselmaus gesucht.

Im Jahr 2018 wurden zusätzliche Zählungen des Bestands der Zauneidechse bzw. eine Überprüfung von Fundpunkten aus dem Jahr 2015 vorgenommen

2. Zoologische Erfassungsmethoden

Die zu erfassenden Arten sowie die Untersuchungsräume waren durch die faunistische Planungsraumanalyse vorgegeben. Die Untersuchungsmethoden mit der Anzahl der Erfassungsgänge für die jeweilige Art bzw. Artengruppe waren über die Angebotsanfrage zu „Leistungen und Bewertung für Faunistische Leistungen“ vom März 2015 definiert, die sich aus der faunistische Planungsraumanalyse ableiten. Die Methoden richten sich nach „Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014. (ALBRECHT et al. 2014).

2.1 Säugetiere

Der Bearbeitungsraum sollte auf einen möglichen Bestand der Haselmaus untersucht werden. Zudem sollten die Flugaktivität von Fledermäusen sowie (potenzielle) Baumquartiere von Fledermäusen festgestellt werden.

Im Untersuchungsraum wurde an zwei Standorten (F1 und F2) an jeweils sieben Terminen für drei Nächte mittels stationärer Batcorder (Methodenblatt FM2) die Flugaktivität von Fledermäusen erfasst (Termine siehe Ergebnisse). Der Standort F1 befand sich am Rückhaltebecken im nordwestlichen Abschnitt des Untersuchungsgebietes. Der zweite Batcorder (F2) wurde an den bestehenden Parkplätzen im nordöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes aufgestellt. Die Geräte werden an ca. sechs Meter hohen Stangen befestigt. Die Stangen sind so platziert, dass sie nach oben nicht von Ästen abgeschirmt sind.

Die Artbestimmung erfolgte über die Software bcAdmin 2.1, BatIdent 1.0 und bcAnalyse 2.0. Insgesamt ergeben sich 42 Erfassungsnächte mit 2.049 Rufsequenzen, von denen 1.040 zu einer Art- und 697 zu einer Gattungsbestimmung führten.

Aus der Summe der Aufzeichnungen sowie dem erfassten Artenspektrum lässt sich die Größenordnung der Flugaktivität am jeweiligen Standort ableiten. Daraus ergeben sich Rückschlüsse auf die mögliche Dichte und Art der Baumquartiere in den umgebenden Waldflächen sowie die Eignung des Habitats am Standort als Nahrungsgebiet für Fledermäuse.

Im Jahr 2015 wurde innerhalb des Eingriffsbereichs eine Kontrolle des Baumbestandes (ca. 7,14 Hektar) auf (potenzielle) Fledermausquartiere vorgenommen (Baumspalten und -risse, Baumhöhlen oder Hohlräume hinter abgeplatzter Rinde) mit einer Gesamtdauer von ca. 3,6 Stunden (gemäß Methodenblatt V3). Die vier Areale für die Suche nach Fledermausquartieren umfassen den Eingriffsbereich der Erweiterungsflächen an den bestehenden Parkplätzen sowie den beiden westlichen Rückhaltebecken beidseitig der Autobahn mit einer anschließenden Pufferzone von ca. 25 bis 30 Metern Breite.

Die Untersuchungen zur Haselmaus wurden auf vier Teilflächen durchgeführt, die die Straßenbegleitgehölze an den bestehenden Parkplätzen sowie den Wald in der geplanten Erweiterungszone im Ostteil des Planungsgebietes einschließen. Im Westen wurden die Gehölze an den Rückhaltebecken untersucht, im Nordteil auch Gehölze an der Straßenböschung.

Am 13.04.2015 wurden die potenziellen Haselmaus-Habitate (ca. 5,13 Hektar) nach Fraßspuren und Nestern der Haselmaus abgesucht (Methode S5, Gesamtdauer: ca. 2,6 Stunden). Am 03.05.2015 wurden 60 Haselmausröhren in diesen vier Probeflächen Wald angebracht. Es erfolgten sechs Kontrollen der Röhren auf Haselmäuse (28.05., 30.05., 13.06., 15.06., 30.06., 14.07. 21.08. und 09.09.2015) kontrolliert. Bei der letzten Kontrolle wurden die Röhren wieder entfernt.

2.2 Reptilien

Als potenzieller Lebensraum für die Zielarten Zauneidechse und Schlingnatter wurden in der Faunistischen Planungsraumanalyse (AUTOBAHNDIREKTION NORDBAYERN 2015) die Saumstrukturen am Nord- und Südrand der Straßenschneise bzw. des Parkplatzes im Übergang zum Wald und die gehölzfreien Straßenböschungen genannt. Die Säume an Nordrand sind weitgehend nach Süden exponiert und bilden einen mehr oder weniger durchgehenden Altgrasstreifen fast über die ganze Länge des Untersuchungsraumes mit breiteren Zonen an den Straßenböschungen.

Auf der Südseite sind nur kleinere Abschnitte dieser Säume für Reptilien günstig exponiert, hauptsächlich am westlichen Rückhaltebecken sowie um die Stellflächen am Parkplatz. Die gesamte Länge der Säume umfasst ca. 2.180 Meter.

Die Säume wurden am 13.04., 24.04., 17.05. 21.08. und am 09.09.2015 nach Reptilien abgesucht, indem das Gelände jeweils bei sonnigem Wetter, aber nicht sehr heißen Temperaturen vorwiegend am Vormittag langsam abgelaufen wurde. Weitere Begehungen wurden an den Erfassungsterminen für Vögel und Fledermäuse vorgenommen (28.05., 13.06., 05.08.). Die Feststellungen erfolgten durch Sichtbeobachtungen. Künstliche Verstecke wurden nicht ausgebracht (siehe auch Methodenblatt R1).

Im Jahr 2018 wurden die bisher untersuchten Flächen (ca. 2.180 Meter) erneut begangen, um den aktuellen Bestand zu überprüfen. Es wurden vier Begehungen entsprechend der bisherigen Methode durchgeführt (28.04., 13.05., 23.08. und 12.09.).

Pro Kilometer Saumlänge wurden 2 Stunden Erfassungszeit benötigt, so dass die gesamte Beobachtungszeit für Reptilien ca. 17,5 Stunden betrug.

2.3 Amphibien

Im Untersuchungsraum befinden sich drei kleinere Rückhaltebecken, die teilweise einen dichten Pflanzenwuchs und aufgrund ihrer Bauweise sehr steile Uferböschungen aufweisen.

Die Untersuchung der Gewässer wurde an drei Terminen (13.04., 03.05. und 28.05.2015) vorgenommen, jeweils am Abend entsprechend dem Methodenblatt A1. Die Artnachweise erfolgen durch Ruf- und Sichtbeobachtungen (mit Hilfe einer Taschenlampe). Es ergaben sich 4,5 Stunden Erfassungszeit.

Bei den weiteren zoologischen Erfassungen wurden stichprobenartige Kontrollen der Gewässer durchgeführt, insbesondere wurde auf Arten wie Gelbbauchunke, Kreuzkröte und Kammmolch geachtet.

2.4 Vögel

Es sollte eine Revierkartierung der Brutvögel durch Sichtbeobachtungen, Verhören und gegebenenfalls Klangattrappen erfolgen gemäß Methodenblatt V1.

Vögel gehören zu den Standardobjekten landschaftsökologischer Untersuchungen und Bewertungen. Aufgrund der durchweg sehr guten Kenntnisse über Lebensweise, Lebensraumsprüche, Verbreitung und Gefährdungsgrad der mitteleuropäischen Arten lassen sich aus vogelkundlichen Erhebungen zuverlässige Aussagen über Zustand und Schutzwürdigkeit einer Landschaft treffen.

Die besten Erfassungsergebnisse erhält man bei Vögeln in den frühen Morgenstunden oder am Nachmittag, wenn viele Vögel ihre Reviergesänge vortragen. Es wurden alle Individuen von Vogelarten besonderer Planungsrelevanz, die durch Gesänge, Rufe oder Sichtbeobachtungen eindeutig bestimmt werden konnten, mit ihren Standorten in Tages-Luftbildkarten eingetragen. Dazu wurde nach einem Standardzeichensystem (SÜDBECK et al. 2005) brutrelevantes Verhalten notiert. Vogelarten allgemeiner Planungsrelevanz wurden in Tageslisten erfasst mit Angaben zu den Verhaltensweisen, die auf eine Brut schließen lassen.

Brutrelevantes Verhalten wurde wie folgt definiert:

mB = möglicherweise brütend

(1) Vogelart wurde im geeigneten Bruthabitat einmal beobachtet

wB = wahrscheinlich brütend

(2) singendes Männchen am Standort zweimal festgestellt

(3) Aufsuchen von potenziellen Brutplätzen

B = sicher brütend

(4) Brutplatz entdeckt

(5) Futter oder Kotballen tragende Altvögel beobachtet

(6) gerade flügge Jungvögel beobachtet

(7) nach Futter bettelnde Jungvögel (wichtig bei Eulen und Greifvögeln)

Vogelarten, die keine dieser Verhaltensweisen zeigen, werden als Nahrungsgäste (= G) eingestuft.

Brutvogelerfassungen wurden im gesamten Untersuchungsgebiet (außer der Autobahn selber) auf 40,81 Hektar durchgeführt. Die Begehungen fanden am 13.04., 24.04., 17.05., 28.05., 13.06. und 30.06.2015 statt. Die Begehungen am 13.04. und 17.05. wurden in den Nachmittags- und Abendstunden vorgenommen. Der Bereich der Grabentrasse wurde am 10.04.2017 und am 03.05.2017 ebenfalls wie oben beschrieben ornithologisch untersucht. Die Abgrenzung des Untersuchungsbereichs ist dabei nicht eindeutig bestimmbar, da die Rufe der Vögel aus einem größeren Umfeld stammen, als der eigentliche Eingriffsbereich zuzüglich eines Pufferstreifens. Es ergibt sich eine Zone von ca. 30 bis 50 Metern Breite mit dem Waldweg in der Mitte, in der eine Vogelerfassung erfolgte. Da es nach dem zweiten Termin zu Unklarheiten bezüglich der Lage des Absetzbeckens kam, wurden die weiteren vier geplanten Begehungen zur Vogelerfassung ausgesetzt. Die zwei Begehungen zeigen aber bereits eindeutig, dass sich die Vogelfauna nicht von der des Untersuchungsgebietes von 2015 unterscheidet. Zudem ist die Waldstruktur entlang der Grabentrasse praktisch identisch mit derjenigen der Vogelerfassungsfläche von 2015.

Das schmale Grünland in der Talmulde ist für bodenbrütende Feldvögel wegen der Enge und intensiven Nutzung nicht als Habitat geeignet.

Für die relativ gleichförmigen, eher jüngeren und wenig strukturierten Nadelwälder wurde eine Erfassungszeit von 3 Minuten pro Hektar und Begehung aufgewandt. Die Gesamterfassungszeit der Vögel beträgt ca. 12 Stunden bzw. 2 Stunden pro Begehung.

Zudem erfolgte eine direkte Horst- und Höhlenbaumsuche (Methodenblätter V2 und V3) auf jeweils 7,14 Hektar im unmittelbaren Eingriffsbereich um den bestehenden Parkplatz und die westlichen Rückhaltebecken einschließlich eines Pufferstreifens von ca. 25 bis 30 Meter Breite. Für die Ersterfassung am 13.04. sowie die beiden Nachkontrollen am 28.05. und 30.06.2015 wurden jeweils 0,5 Stunden benötigt. Am 10.04.2017 wurde in einem Streifen von zehn Metern beidseits der Grabentrasse eine Horst- und Höhlenbaumsuche vorgenommen, die ca. 1 Stunde dauerte.

3. Ergebnisse

Relevante Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen sind im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2) dargestellt.

3.1 Säugetiere

Haselmaus

Spuren der Haselmaus oder sonstige Hinweise auf ein Vorkommen der Art im Einwirkungsbereich wurden nicht gefunden. In den fichtenreichen Nadelwäldern des Naturraumes mit sehr wenig Unterwuchs und einem sehr geringen Anteil an Baumarten mit Beeren oder energiereichen Samen findet die Haselmaus nur suboptimale bis pessimale Habitate. Zudem ist sie einer starken Konkurrenz durch den häufigen Siebenschläfer ausgesetzt. Gerade in versteck- und höhlenarmen Wäldern kann sich die Haselmaus deshalb nur sehr schwer behaupten.

(Potenzielle) Baumquartiere für Fledermäuse

In der näher untersuchten Waldfläche wurden keine aktuell oder früher besetzten Fledermausquartiere gefunden. Einzelne Baumverstecke oder -quartiere für Fledermäuse können aber nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Dabei handelt es sich ausschließlich um Rindenverstecke und kleine Spaltenquartiere, die sich an stehenden, abgestorbenen Bäumen entwickeln. Solange an den Bäumen noch Teile der Rinde vorhanden sind, die stellenweise abgeplatzt ist, stellen die Hohlräume zwischen Stamm und Rinde mögliche Quartiere oder Verstecke für Fledermäuse dar.

In Tabelle 1 sind diejenigen Standorte benannt, an denen einzelne oder mehrere Bäume mit möglichen Verstecken für Fledermäuse entdeckt wurden.

Tabelle 1: Baum-Standorte mit potenziellen Fledermausquartieren im Bearbeitungsraum 2015

Nr.	RW (GKK)	HW (GKK)	Baumart(en)	Quartiertyp
1	4489193	5473429	Waldkiefer	Rindenspalten
2	4489268	5473427	Waldkiefer	Rindenspalten
3	4489755	5473138	Fichte	Rindenspalten
4	4490067	5473209	Waldkiefer	Rindenspalten
5	4490152	5473306	15 Fichten, 2 Lärchen	Rindenspalten

Bei den Kiefern sind es meistens einzelne, eher schwächere Stämme, die selten aus forstlichen Gründen entfernt werden und deshalb längere Zeit im Wald verbleiben.

Die meisten Fichten sterben ab aufgrund eines Befalls mit Borkenkäfern. Dabei können auch größere Gruppen mit toten Bäumen entstehen. Diese Bäume werden in der Regel zügig eingeschlagen, um eine weitere Ausbreitung der Borkenkäfer zu unterbinden, so dass abgestorbene Fichten als Fledermausquartiere kaum in Erscheinung treten.

Da Altbaumbestände im Untersuchungsraum fehlen, gibt es auch keine Bäume mit älteren Baumhöhlen, die nach oben ausgefault sind und somit potenzielle Fledermausquartiere darstellen. Zwar finden sich

vereinzelt Buntspechthöhlen in Fichten oder Kiefern. Diese sind aber für Fledermäuse nicht geeignet, da diese noch nicht oberhalb der Höhlenöffnung nach oben ausgefault sind.

Die Anzahl potenzieller Fledermausquartiere in Bäumen ist daher im gesamten Bearbeitungsraum sehr klein.

Im Bereich der Grabentrasse wurden im Frühjahr 2017 keine Höhlenbäume bzw. Bäume mit potenziellen Verstecken oder Quartieren für Fledermäuse gefunden. Lediglich zwei dünnschäftige Salweiden zeigen Ansätze einer Höhlenbildung an Faulstellen. Hinweise auf Nester der Haselmaus bzw. andere Aktivitäten der Art wurden dort nicht entdeckt. Der unterwuchsarme Bereich entlang des betroffenen Weges bietet der Haselmaus ungünstige Bedingungen.

Flugaktivität und erfasstes Artenspektrum der Fledermäuse

Innerhalb des Untersuchungsraumes wurden zwölf Fledermausarten nachgewiesen (siehe Tabelle 2).

Die Zwergfledermaus ist mit Abstand die häufigste Art (ca. 36 % der Aufzeichnungen), gefolgt von Rauhaut-, Fransen-, Mops- und Bartfledermäusen (zusammen ca. 80 % der Rufaktivität). Alle weiteren Arten wurden nur vereinzelt aufgezeichnet. Die Häufigkeitsverhältnisse der Fledermausarten zueinander entsprechen weitgehend Daten aus anderen Erfassungen an vergleichbaren Waldrandsituationen. Die Anzahl der jagenden Tiere beträgt pro Art jeweils nur einzelne bis wenige Exemplare. Dies wird abgeleitet aus der Zahl der aufgezeichneten Rufsequenzen (zwischen 81 und ca. 416 pro Standort und Nacht, insgesamt ca. 8.251) sowie den Sichtbeobachtungen während der Erfassungen. Die Flugaktivität ist insgesamt eher niedrig und liegt mit durchschnittlich ca. 196 erfassten Rufsequenzen pro Nacht und Standort bei 42 Erfassungsnächten in einem unteren mittleren Wert für derartige Waldgebiete. Bei Flugaktivitäten in guten Nahrungsgebieten werden durchschnittlich um die 500 Rufsequenzen pro Nacht und Standort aufgezeichnet. In sehr guten Nahrungsgebieten werden 1.000 bis 3.000 Rufsequenzen und auch weit darüber erreicht. Die beiden Standorte zeigen keine auffälligen Unterschiede bei Artenspektrum oder Flugaktivität. Offensichtlich jagen vereinzelt Fledermäuse am Waldrand neben der Autobahn bzw. nutzen den Baum freien Korridor für Flüge zwischen Quartier und Nahrungsgebieten bzw. zwischen den Nahrungsgebieten.

Die zeitliche Verteilung der Rufe pro Nacht ergibt, dass einzelne Exemplare der festgestellten Arten in geringer Dichte und mit zeitlich sehr unterschiedlichen Abständen entlang des Waldrandes fliegen. Teils handelt es sich um Jagdflüge - etwa bei Zwerg- oder Fransenfledermaus - teilweise aber auch um Distanzflüge zwischen Nahrungsgebieten bzw. Nahrungsgebiet und Quartier.

Die eher geringe Flugaktivität zeigt auch, dass sich keine bedeutenden bzw. nur wenige Quartiere von Fledermäusen in der Nähe der Autobahn befinden. Das Störungsband, das durch die Emissionen des Straßenverkehrs entsteht und sich ca. 50 Meter beidseits der Straße erstreckt, führt ebenfalls zu einer Minderung der Flugaktivität am Waldrand.

Tabelle 2: Beobachtete Fledermausarten im Bearbeitungsraum 2015 - Teil 1

		Summe Rufsequenzen				Anteil Aktivität in %	BC1			BC2			BC1			BC2			BC1			BC2										
							21.05.2015	22.05.2015	13.06.2015	21.05.2015	22.05.2015	13.06.2015	11.06.2015	12.06.2015	13.06.2015	11.06.2015	12.06.2015	13.06.2015	15.07.2015	16.07.2015	17.07.2015	15.07.2015	16.07.2015	17.07.2015	20.07.2015	21.07.2015	22.07.2015	20.07.2015	21.07.2015	22.07.2015		
Untersuchungsbedingungen																																
Temperatur abends	in °C																															
Temperatur morgens	in °C																															
Wind	Meter / Sekunde																															
Niederschlag																																
Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	RLB	RLD	sg	Anzahl der Rufsequenzen pro Art und Erfassung																											
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	x	88	1,07					3				3	2	4			8	12				7				4	1	2	7
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	2	x	471	5,71	4					6	14	21	36	6	9	8									4	7	11	16	29	14
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>			x	68	0,82							5		4	3										6	2	5	4	3		
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	V	x	520	6,30							13	25	37		9	16								7	41	19				
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>		V	x																												
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>			x	117	1,42							5	19		6		7													7	
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	V	V	x	128	1,55					8									16	9					13	11				1	
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	3		x	765	9,27	14	19	26	13		19	27	33	11	22	52	17							16	8	16	44	13	69	11	
	<i>Myotis spec.</i>			x	259	3,14	4		6		16	21	4				13		8		19	2	4	3	6	8	9	2	13	4		
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	x	478	5,79													4	16	34	21	20	55		19					6	
	<i>Nyctalus spec.</i>			x	134	1,62				15			8						7	3	3		4	5	2	3	9					
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3		x	956	11,59	27		18	6	33	42	9	16			17		36	44	52	18	4	36	7	44	52	18	67	14		
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			x	3.013	36,52	67	53	96	44	47	21	26	30	47	73	84	94	33	33	47	46		96	104	63	72	134	56	89		
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	D	x	65	0,79														7	4							13		7		
	<i>Pipistrellus spec.</i>			x	634	7,68	12	14	7	3	9	14	33	6	24	19	8	9	21	17	33	9	47	4	9	16	41	19	22	3		
Unbestimmte Arten	<i>Spec.</i>				555	6,73						13	4	6	9	16	24	39	6	18	22	41	7	13	4	9	9	11	26			
Zusammenfassung																																
Summen Anzahl Rufsequenzen		8.251	100,00		128	105	153	81	116	123	147	145	183	135	221	168	155	134	238	134	177	240	180	193	259	229	279	182				
Gesamtartenzahl		12																														
Artenzahl Rote Liste Bayern (ohne Status V, D)		6																														
Artenzahl Rote Liste Deutschland (ohne Status V, D, G)			1																													

Erläuterungen: BC1 und BC2 = Batcorderstandorte 1 bzw. 2, sg = streng geschützt

Tabelle 2: Beobachtete Fledermausarten im Bearbeitungsraum 2015 - Teil 2

		BC1			BC2			BC1			BC2			BC1			BC2		
		01.08.2015	02.08.2015	03.08.2015	01.08.2015	02.08.2015	03.08.2015	21.08.2015	22.08.2015	23.08.2015	21.08.2015	22.08.2015	23.08.2015	04.09.2015	05.09.2015	06.09.2015	04.09.2015	05.09.2015	06.09.2015
Untersuchungsbedingungen																			
Temperatur abends	in °C	19	26	28	19	26	28	20	29	23	20	29	23	15	13	13	15	13	13
Temperatur morgens	in °C	12	15	15	12	15	15	9	13	15	9	13	15	5	9	10	5	9	10
Wind	Meter / Sekunde	1-2	1-2	3-4	1-2	1-2	3-4	0-1	1-2	1-2	0-1	1-2	1-2	2-3	4-5	4-5	2-3	4-5	4-5
Niederschlag		nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	nein	leicht	nein	nein	leicht	nein	nein
Artnamen deutsch	Artnamen wissenschaftlich	RLB	RLD	sg	Beobachtungstermin														
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	x				9		13								4	9
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	2	x	33	8		14	19	26			16			33	4	19	27
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>			x											6	3	6	7	6
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	V	x	16	3	23			31	48	12	28	16	3	8	7	42	39
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>		V	x															
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>			x	9			4		8						11	8		8
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	V	V	x			9		7			16	3	3	11				9
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	3		x	14				16	39	12	66	17	44		53	8	16	29
	<i>Myotis spec.</i>			x	6	8		9	7	2		4	1	11	4	8	3	11	6
Großer Abendsegler	<i>Myctalus noctula</i>	3	V	x	33	4	21	5	9	9		27	5		57	13	42	7	31
	<i>Myctalus spec.</i>			x	16		4	2	2	7					6	3	12		5
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3		x			6		8	44	13		16	29	49	47			15
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>			x	47	103	79	84	134	77	16	26		90	74		208	96	147
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	D	x											6	12		14	
	<i>Pipistrellus spec.</i>			x	4		19	6	9	22	44	16	4	12	19	21	5	3	1
Unbestimmte Arten	<i>Spec.</i>				16	38	4	21	6	3		18	22	31	16	4	8	19	26
Zusammenfassung																			
Summen Anzahl Rufsequenzen		194	164	165	154	217	281	133	185	112	236	245	208	311	241	333	280	271	416
Gesamtartenzahl		12																	
Artenzahl Rote Liste Bayern (ohne Status V, D)		6																	
Artenzahl Rote Liste Deutschland (ohne Status V, D, G)			1																

Erläuterungen: BC1 und BC2 = Batcorderstandorte 1 bzw. 2, sg = streng geschützt

3.2 Reptilien

Im Jahr 2015 wurden acht adulte und zwei juvenile Tiere festgestellt, die auf neun Beobachtungen entfallen. Die Beobachtungsergebnisse sind in Tabelle 3 zusammengestellt. Die Funde konzentrieren sich auf zwei Abschnitte:

Westlicher Abschnitt des Brachsaums nördlich der Autobahn um das Rückhaltebecken: Auf diesen Bereich entfallen vier Beobachtungen mit vier Tieren. Hier befinden sich größere Teilflächen der mageren Heide- und Brachsäume, die zudem nicht von den Gehölzen auf der Straßenböschung beschattet wurden, die vor 2014 dort vorhanden waren.

Der zweite Schwerpunkt des Zauneidechsenvorkommens umfasst die östlichen Heide- und Brachsäume entlang des Fahrweges zwischen dem Parkplatz und dem Rückhaltebecken. Diese Zone liegt zwischen dem Waldweg, der etwa in der Mitte der Strecke zwischen Parkplatz und Rückhaltebecken nach Norden abbiegt, und dem Westrand der bestehenden Parkplätze. Dieser Bereich war in den Vorjahren ebenfalls nicht von Gehölzen an der Nordseite der Autobahn beschattet. Von dort liegen vier Beobachtungen mit fünf Exemplaren vor.

Die Gehölze auf den nördlichen Straßenböschungen wurden vor 2014 entfernt. Die Zauneidechse hat die nördlichen Straßenböschungen, die jetzt weitgehend günstige Habitats darstellen, offensichtlich aber noch nicht besiedelt.

Lediglich eine adulte Zauneidechse wurde südlich der Autobahn im schmalen Brachsaum am Waldrand im westlichen Teil des bestehenden Parkplatzes entdeckt.

Im Jahr 2018 wurden auf der Nordseite der A6 drei adulte Männchen, vier adulte Weibchen, zwei subadulte Männchen und drei juvenile Tiere registriert. Auf der Südseite wurden keine Zauneidechsen gefunden

Die weiteren Abschnitte entlang der Waldränder sind überwiegend stärker beschattet, weisen keine Neigung bzw. günstige Exposition auf oder zeigen eine deutlich höhere Bodenfeuchtigkeit (insbesondere die Bereiche nördlich der bestehenden Parkplätze. Diese Bereiche sind für die Zauneidechse weniger attraktiv. Gleiches gilt für das Grünland um die befestigten Fahrzeugstellplätze, die durch regelmäßige und bereits frühzeitig im Jahr durchgeführte Mahd für Reptilien ungünstig sind.

Schlingnattern wurden nicht festgestellt. Die vorhandene Habitatfläche ist für diese Art insgesamt zu klein bzw. stellenweise ungünstig ausgebildet, um eine dauerhafte Besiedlung zu ermöglichen.

Tabelle 3: Beobachtungen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im Bearbeitungsraum 2015

Datum (2015)	13.04.	24.04.	17.05.	28.05.	13.06.	05.08.	21.08.	09.09.
Uhrzeit (Beginn)	12.00	14.00	14.00	12.00	8.00	8.30	10.30	14.00
Temperatur (Beginn)	15° C	18° C	18° C	17° C	20° C	18° C	19° C	18° C
Bewölkung (Beginn)	sonnig	sonnig	leichte	leichte	sonnig	sonnig	mittel	leichte
Niederschlag	kein	kein	kein	kein	kein	kein	kein	kein
Örtlichkeit								
Rückhaltebecken Nord mit angrenzenden Brachsäumen	1 ad, m	1 ad, m	-	-	-	1 ad, w	-	1 juv.
nördlicher Brachsaum, östlicher Abschnitt	-	1 ad, w 1 ad, m	1 ad m	-	-	1 ad, w	-	1 juv.
westlicher Saum am südlichen Parkplatz	-	-	-	1 ad, m	-	-	-	-

Erläuterungen: ad. = adulte, juv. = juvenil, m = männlich, w = weiblich

Die Überprüfung der Trasse zu den Absetzbecken (2017) im Norden durch den Nadelwald sowie des Standortes der Becken im mehr oder weniger intensiven Dauergrünland zeigte, dass diese Abschnitte keine geeigneten Habitate für die Zauneidechse darstellen. Ein Vorkommen der Art kann dort ausgeschlossen werden.

Tabelle 4: Beobachtungen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im Bearbeitungsraum 2018

Datum (2018)	28.04.	13.05.	23.08.	12.09.
Uhrzeit (Beginn)	12.00	10.15	8.30	10.30
Temperatur (Beginn)	19° C	21°C	20° C	19° C
Bewölkung (Beginn)	sonnig	sonnig	leicht	kaum
Niederschlag	kein	kein	kein	kein
Örtlichkeit				
Rückhaltebecken Nord mit angrenzenden Brachsäumen	1 ad, m 2 ad, w	2 ad, m 1 ad, w	2 juv.	-
nördlicher Brachsäum, östlicher Abschnitt	1 sub, m 1 ad, w	-	1 sub, m	1 juv.
westlicher Saum am südlichen Parkplatz	-	-	-	-

Erläuterungen: ad. = adulte, juv. = juvenil, sub = sudadult, m = männlich, w = weiblich

Im südlichen Abschnitt entlang des Parkplatzes wurden 2018 keine Zauneidechsen beobachtet.

3.3 Amphibien

In den drei Rückhaltebecken wurden im Jahr 2015 nur wenige Exemplare von drei Amphibienarten beobachtet (siehe Tabelle 5). Nachgewiesen wurden die Arten Bergmolch, Teichmolch sowie Teichfrosch (*Rana esculenta*).

Tabelle 5: Festgestellte Amphibienarten im Bearbeitungsraum 2015

Datum (2015)	13.04.	03.05.	28.05.
Uhrzeit (Beginn)	19.15	20.00	20.30
Temperatur (Beginn)	15° C	12° C	14° C
Bewölkung (Beginn)	sonnig	sonnig	leichte
Niederschlag	nein	nein	nein
<i>Rana esculenta</i>			Bsw: 1 Ex.
<i>Triturus alpestris</i>	Bnw: 1 m, 1 w	Bno: 1 m Bnw: 2 m Bsw: 1 m, 1 w	
<i>Triturus vulgaris</i>	Bnw: 1 m Bsw: 1 m		Bsw: 2 m

Erläuterungen: w = weiblich, m = männlich, Ex. = Exemplar; Bnw = Becken Nordwest, Bsw = Becken Südwest, Bno = Becken Nordost

Aufgrund der recht isolierten Lage der kleinen Becken im Wald mit einer weiten Distanz zu anderen Gewässern mit Amphibien ist eine Zuwanderung von weiteren Arten wohl nur sehr selten erfolgreich. Zudem ist zu beachten, dass wegen der ständigen Lärmemissionen des Straßenverkehrs Balzrufe von

Arten wie Laubfrosch, Kreuzkröte oder Gelbbauchunke oder auch der Grünfrösche kaum zu hören sind. Dadurch wird die Entwicklung von Fortpflanzungsgemeinschaften zusätzlich erschwert.

Die geringe Flächengröße der Rückhaltebecken vermindert außerdem die Attraktivität der Gewässer für Arten wie Erdkröte und Grasfrosch.

3.4 Vögel

Übersicht über das Vorkommen der europäischen Vogelarten

52 Vogelarten konnten im Jahr 2015 nachgewiesen werden. Der Kuckuck wird als potenziell vorkommend eingestuft. Im Untersuchungsgebiet und dem näheren Umfeld finden wir fast ausschließlich Vogelarten der Wälder.

Zwölf der nachgewiesenen Vogelarten werden als Nahrungsgäste eingestuft, die im näheren Umfeld des Bearbeitungsgebiets brüten. Die übrigen 41 Arten werden als mögliche, wahrscheinliche oder sichere Brutvögel betrachtet.

Bei den meisten Arten handelt es sich um allgemein häufige Vogelarten der Wälder. Die Fundpunkte der gelb markierten Arten sind im Bestands- und Konfliktplan (Unterlage 19.1.2) dargestellt.

Tabelle 6: Festgestellte Vogelarten im Bearbeitungsraum 2015

Artnamen deutsch	Status	sg	13.04. Anzahl + Verhalten- weise	24.04. Anzahl + Verhalten- weise	17.05. Anzahl + Verhalten- weise	28.05. Anzahl + Verhalten- weise	13.06. Anzahl + Verhalten- weise	30.06. Anzahl + Verhalten- weise
Amsel ^{*)}	B		13 (1)	15 (2, 3)	12 (2, 3)	26 (5, 6)	17 (3, 6)	11 (3, 6)
Bachstelze ^{*)}	G		1 (1)	2 (1)		2 (1)		
Baumpieper	Bv			1 (1)				
Blaumeise ^{*)}	B		7 (1)	5 (2)	9 (2)	6 (3)	12 (6)	5 (3)
Buchfink ^{*)}	B		16 (1)	13 (2)	19 (2)	14 (2, 3)	27 (6)	12 (6)
Buntspecht ^{*)}	B		1 (1)	3 (2)	2 (2)	3 (2)	4 (6)	4 (6)
Eichelhäher ^{*)}	wB		3 (1)	4 (2)	4 (2)	7 (2, 3)	7 (2, 3)	5 (2, 3)
Erlenzeisig	wB		9 (1)	5 (2)				9 (1)
Fichtenkreuzschnabel ^{*)}	mB		5 (1)				7 (1)	
Fitis ^{*)}	B			2 (1)	1 (2)	4 (2)	3 (5)	2 (2)
Gartengrasmücke ^{*)}	wB			1 (1)	2 (2)	2 (2)	1 (2)	2 (2)
Gimpel ^{*)}	B		3 (1)	3 (2)	4 (2)	8 (7)		
Goldammer	B		3 (1)	4 (2)	3 (2)	4 (2)	3 (6)	7 (6)
Graureiher	G			1			1	
Grauschnäpper ^{*)}	mB				1 (1)	1 (1)		
Grünfink ^{*)}	B		6 (1)	10 (2)	9 (2, 3)	14 (2, 3)	7 (6)	9 (6)
Grünspecht	G	x	1			1		
Habicht	G	x					1	
Haubenmeise ^{*)}	mB		2 (1)	6 (1)		3 (1)		
Heckenbraunelle ^{*)}	wB		4 (1)	3 (2)	5 (2, 3)	3 (2, 3)	2 (2, 3)	
Kleiber ^{*)}	B		8 (1)	15 (2, 3)	7 (2, 3)	7 (3, 5)	16 (4, 6)	8 (3, 4)
Kohlmeise ^{*)}	B		8 (1)	5 (1)	9 (2)	21 (6)	12 (6)	7 (6)
Kolkrabe	G		1			2		
Kuckuck	mB		potenziell					
Mauersegler	G				4	3	5	2
Mäusebussard	G	x	1			1	1	
Mehlschwalbe	G				4	3	3	7

Artnamen deutsch	Status	sg	13.04. Anzahl + Verhalten- weise	24.04. Anzahl + Verhalten- weise	17.05. Anzahl + Verhalten- weise	28.05. Anzahl + Verhalten- weise	13.06. Anzahl + Verhalten- weise	30.06. Anzahl + Verhalten- weise
Misteldrossel ^{*)}	B		6 (1)	4 (2)	4 (2)	2 (5)	4 (5)	
Mönchsgrasmücke ^{*)}	B			4 (1)	6 (2)	9 (4)	8 (5)	6 (2)
Rabenkrähe ^{*)}	mB		2	2	2 (1)	2 (1)	3	2
Rauchschwalbe	G			3		2	4	3
Raufußkauz	G	x	1					
Ringeltaube ^{*)}	B		6 (1)	9 (2)	12 (2)	7 (4)	9 (6)	6 (2)
Rotkehlchen ^{*)}	B		8 (1)	12 (1)	15 (2)	11 (2)	16 (6)	3 (2)
Schwarzspecht	G	x	1	1	1			
Singdrossel ^{*)}	B		7 (1)	9 (2)	11 (2)	4 (5)	5 (6)	3 (2)
Sommergoldhähn. ^{*)}	mB			3 (1)	4 (1)	6 (1)	4 (2)	
Sperber	mB	x		1				
Sperlingskauz	G	x	1					
Star ^{*)}	B		2 (1)	4 (2)	3 (2)	2 (6)	2 (6)	
Stieglitz ^{*)}	mB				2 (1)		2 (1)	2 (3)
Sumpfmeise ^{*)}	B		4 (1)	6 (1)	6 (2)	9 (5)	7 (2)	4 (2)
Tannenhäher ^{*)}	wB			1 (1)	1 (1)	2 (2)		
Tannenmeise ^{*)}	B		6 (1)	9 (1)	12 (2)	9 (5)	8 (5)	5 (2)
Wacholderdrossel ^{*)}	mB		5 (1)	9 (1)	6 (1)			
Waldbaumläufer ^{*)}	wB			1 (1)	3 (2)	(4) (3)		
Waldkauz	mB	x	1 (1)					
Waldlaubsänger ^{*)}	mB					1 (1)	2 (1)	
Waldohreule	mB	x	1 (1)					2 (6)
Waldschnepfe	mB		1 (1)	2				
Wintergoldhähnchen ^{*)}	mB		6 (1)	8 (2)	14 (2)	9 (2)	11 (2)	8 (2)
Zaunkönig ^{*)}	B		4 (1)	9 (1)	10 (2)	12 (2)	7 (5)	7 (2)
Zilpzalp ^{*)}	B		2 (1)	8 (1)	19 (1)	14 (5)	16 (2)	6 (1)

Erläuterungen: *) = allgemein häufige und weit verbreitete Arten = Arten allgemeiner Planungsrelevanz; Status: B = Brutvogel, mB = möglicherweise Brutvogel, wB = wahrscheinlich Brutvogel, Bv = Brutversuch; G = Nahrungsgast; sg = streng geschützt

(1) bis (7) = Kriterium zur Einordnung des Brutstatus mB = möglicherweise brütend: (1) Vogelart wurde im geeigneten Bruthabitat einmal beobachtet; wB = wahrscheinlich brütend: (2) singendes Männchen am Standort zweimal festgestellt (3) Aufsuchen von potenziellen Brutplätzen; B = sicher brütend: (4) Brutplatz entdeckt, (5) Futter oder Kotballen tragende Altvögel beobachtet, (6) gerade flügge Jungvögel beobachtet, (7) nach Futter bettelnde Jungvögel (wichtig bei Eulen und Greifvögeln)

In den fichtenreichen Nadelwäldern mit einem geringen Laubholzanteil, die zudem überwiegend nur untere Altersklassen erreichen (weitgehend größtenteils Einschlagsalter der oberen Baumschicht zwischen 50 und 80 Jahre), findet sich die klassische Vogelgemeinschaft der collinen bis submontanen Nadelwälder. Dominante Arten sind Amsel, Buchfink, Kohlmeise, Singdrossel, Tannen- und Sumpfmeise sowie Wintergoldhähnchen und Zilpzalp. Mit 41 Brutvogelarten (Status mB, wB und B) wird nur eine eher geringe Artendichte erreicht. Die Brutpaardichte bewegt sich im unteren Bereich der Durchschnittswerte. Wertgebende Arten wie Greifvögel, Eulen oder große Spechtarten wurden lediglich außerhalb des Bearbeitungsgebiets festgestellt. Insbesondere der sehr geringe Anteil an älteren Bäumen, die für die Anlage von Horsten oder Schwarz- bzw. Grünspechthöhlen geeignet wären, schließt solche Arten als Brutvögel aus. Zudem wirkt sich auch das Störungsband der Autobahn auf solche Arten aus (vgl. Garniel et al. 2010).

Der geringe Laubholzanteil - überwiegend Rotbuche und wenige Pionier- bzw. andere Laubbaumarten am Waldrand oder entlang von Wegen - begrenzt die Artenzusammensetzung der Avifauna ebenfalls. Anspruchsvolle Arten der Laubmischwälder wie Kernbeißer, oder Grau- und Trauerschnäpper treten hier nicht auf.

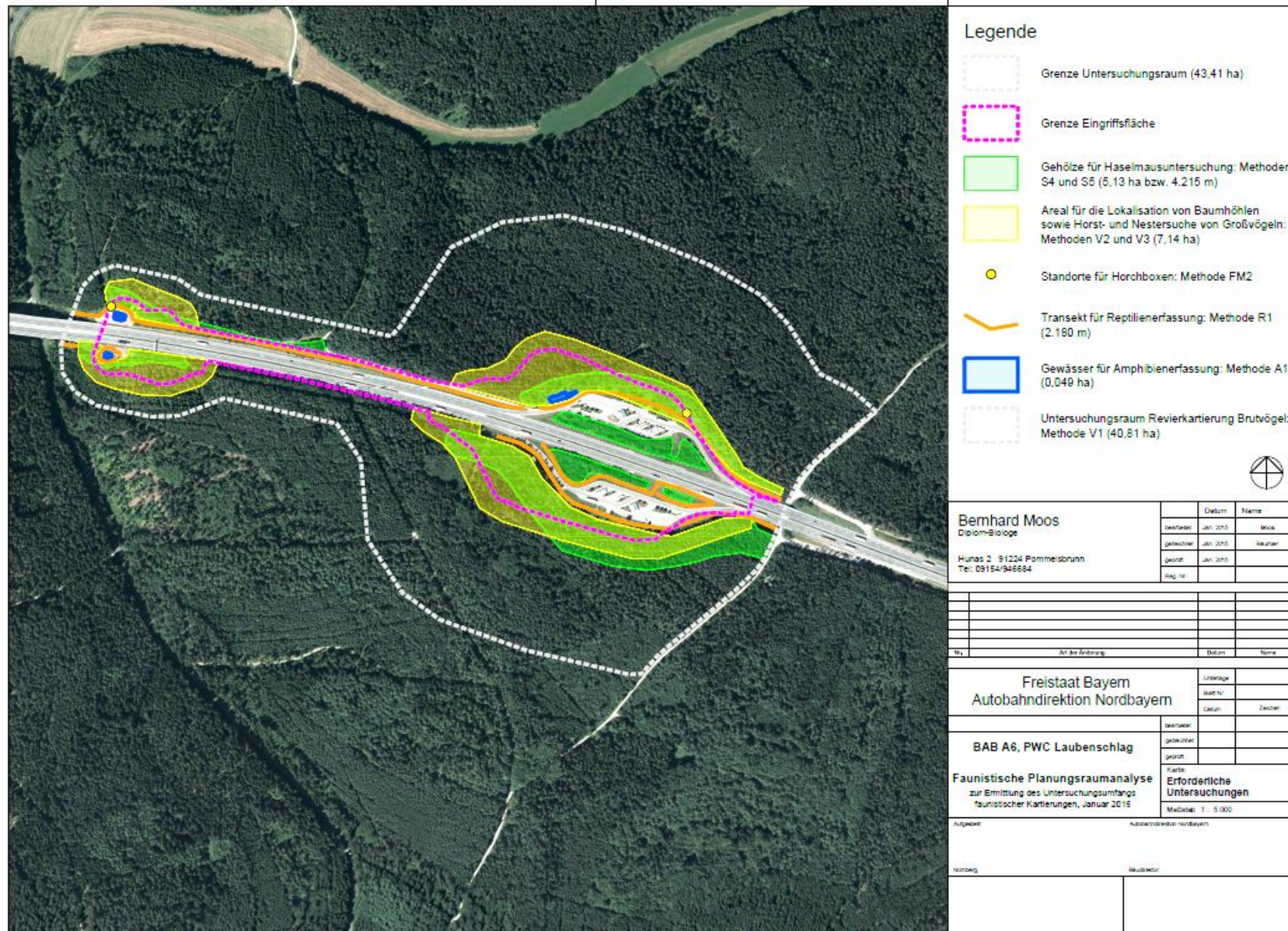
Für die Trasse der Grabenverlängerung zu den Absetzbecken im Norden gelten die gleichen Aussagen wie für den Wald in der Erweiterungsfläche. Eine „eigenständige“ Vogelwelt ist in diesem schmalen Streifen von ca. 20 Meter Breite innerhalb der Waldfläche nicht gegeben.

Die Fläche der Absetzbecken im mehr oder weniger intensiv genutzten Dauergrünland weist keine Brutplätze von bodenbrütenden Feldvögeln auf. Die Fläche wird dazu zu intensiv genutzt. Die schmalen Grünlandflächen zwischen den Waldbereichen im Norden und Süden sind zudem für bodenbrütende Feldvogelarten (etwas Feldlerche oder Wiesenschafstelze) nicht geeignet.

4. Literaturverzeichnis

- ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN, & C. GRÜNFELDER (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.
- AUTOBAHNDIREKTION NORDBAYERN (2015): BAB A6 PWC Laubenschlag: Faunistische Planungsraumanalyse zur Ermittlung des Untersuchungsumfangs faunistischer Kartierungen - Text und Karte im Maßstab 1 : 5.000
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (BAYLFU) (2003) HRSG.: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz 166. Augsburg
- BLANKE, I. (2004): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 7. Laurentiverlag, Bielefeld. 160 S.
- DIETZ, CH., VON HELVERSEN, O. & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart, 399 S.
- GARNIEL, A. & MIERWALD, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB „Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“ der Bundesanstalt für Straßenwesen.
- HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (RED.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 1: Wirbeltiere. Bonn-Bad Godesberg
- MESCHÉDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern. Ulmer, Stuttgart, 411 S.
- RÖDL, TH., RUDOLPH, B.-U., GEIERSBERGER, I., WEIXLER, K. & A. GÖRGEN (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern Verbreitung 2005 bis 2009. Ulmer Stuttgart 256 S.
- SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SIKORE, T., SCRÖDER, K. UND SUDFELD C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, 792 S..
- SÜDBECK, P., H.-G., BAUER, BOSCHERT, M., BOYE, P. UND KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. Nov. 2007, Ber. Vogelschutz (44) 23-81.
- VÖLKL, W. & D. KÄSEWIETER (2003): Die Schlingnatter ein heimlicher Jäger. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 6, Laurentiverlag Bielefeld 151 S.

Anlage 1: Übersicht der Untersuchungsflächen gemäß Faunistischer Planungsraumanalyse (Darstellung nicht maßstabsgerecht)



Legende

- Grenze Untersuchungsraum (43,41 ha)
- Grenze Eingriffsfläche
- Gehölze für Haselmausuntersuchung: Methoden S4 und S5 (5,13 ha bzw. 4,215 m)
- Areal für die Lokalisation von Baumhöhlen sowie Horst- und Nestersuche von Großvögeln: Methoden V2 und V3 (7,14 ha)
- Standorte für Horchboxen: Methode FM2
- Transekt für Reptilienerfassung: Methode R1 (2,180 m)
- Gewässer für Amphibienerfassung: Methode A1 (0,049 ha)
- Untersuchungsraum Revierkartierung Brutvögel: Methode V1 (40,81 ha)

Bernhard Moos Diplom-Biologe		
bestellt	Jan. 2015	Moos
genehmigt	Jan. 2015	Reuter
geprüft	Jan. 2015	
Freigegeben		

Hundes 2 S1224 Pommelsbrunn Tel: 09154/946684		
Nr.	Art der Änderung	Datum

Freistaat Bayern Autobahndirektion Nordbayern		Untersage	
		Baumnr.	
BAB A6, PWC Laubenschlag		Datum	
		Zustand	

Faunistische Planungsraumanalyse zur Ermittlung des Untersuchungsumfangs faunistischer Kartierungen, Januar 2015		Erforderliche Untersuchungen Maßstab: 1 : 5.000	
--	--	---	--

Aufgekauft	Autobahndirektion Nordbayern
Nordbayern	Reutewald