

Bebauungsplan L 141 „Innerstetal II“, Langelshheim

Kartierbericht mit Aussagen zum Artenschutz

Im Auftrag der Stadt Langelshheim



Die vorliegende Unterlage wurde erstellt von:

Planungs-
Gemeinschaft GbR

LaReG

Landschaftsplanung
Rekultivierung
Grünplanung

Dipl. - Ing. Ruth Peschk-Hawtree
Landschaftsarchitektin

Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt
Dipl. Biologe

Helmstedter Straße 55A
Telefon 0531 333374
Internet www.lareg.de

38126 Braunschweig
Telefax 0531 3902155
E-Mail info@lareg.de

Kartierung:

Biotoptypen:

M. Sc. T. Weinrich

Avifauna:

B. Sc. N. Rütz

M. Sc. C. Offermanns

Dipl.-Biol. Prof. Dr. G. Rehfeldt

M. Sc. M. Vetter

Fledermäuse:

Dipl.-Ing. M. Sc. W. Koppensteiner

M. Sc. C. Ebenhack

Amphibien:

M. Sc. S. Voß

M. Sc. C. Ebenhack

Makrozoobenthos/ Groppe:

M. Sc. C. Offermanns

M. Sc. S. Voß

M. Sc. C. Ohlendorf

Planerstellung:

M. Sc. G. Nicolay

Bearbeitung:

M. Sc. S. Voß

Dipl.-Ing. M. Sc. W. Koppensteiner



Braunschweig, 30.10.2018

.....
Dipl.-Biol. Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG	1
2	UNTERSUCHUNGSGEBIET	1
3	BIOTOPTYPENKARTIERUNG	2
	3.1 <i>Methoden</i>	2
	3.2 <i>Ergebnisse</i>	3
	3.3 <i>Bewertung</i>	6
4	FAUNISTISCHE KARTIERUNGEN	6
	4.1 Avifauna	6
	4.1.1 <i>Methoden</i>	6
	4.1.2 <i>Ergebnisse</i>	8
	4.1.3 <i>Bewertung</i>	11
	4.2 Fledermäuse	11
	4.2.1 <i>Methoden</i>	11
	4.2.2 <i>Ergebnisse</i>	13
	4.2.3 <i>Bewertung</i>	15
	4.3 Amphibien	15
	4.3.1 <i>Methoden</i>	15
	4.3.2 <i>Ergebnisse</i>	16
	4.3.3 <i>Bewertung</i>	18
	4.4 Makrozoobenthos.....	19
	4.4.1 <i>Methoden</i>	19
	4.4.2 <i>Ergebnisse</i>	22
	4.4.3 <i>Bewertung</i>	25
	4.5 Fische.....	26
	4.5.1 <i>Methoden</i>	26
	4.5.2 <i>Ergebnisse</i>	26
	4.5.3 <i>Bewertung</i>	26
5	MAßNAHMEN	27
	5.1 Biotope	27
	5.2 Avifauna	27
	5.3 Fledermäuse	27
	5.4 Amphibien	28
	5.5 Makrozoobenthos/ Fische.....	28
6	QUELLENVERZEICHNIS	30

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Biotoptypen nach v. DRACHENFELS (2016) und deren Einstufung gemäß v. DRACHENFELS (2012)	4
Tabelle 2: Begehungstermine und Wetterverhältnisse der Brutvogelerfassung	7
Tabelle 3: Bewertungsrahmen für Vogelartenvorkommen im Untersuchungsgebiet (BRINKMANN 1998, verändert).....	7
Tabelle 4: Artenspektrum der Vögel im Untersuchungsgebiet	9
Tabelle 5: Datum und Wetterverhältnisse der Detektorbegehungen.....	11
Tabelle 6: Bewertungsrahmen für Fledermausvorkommen im Untersuchungsraum (BRINKMANN1998, verändert).....	13
Tabelle 7: Nachgewiesenes Artenspektrum der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet.....	14
Tabelle 8: Erfassungstermine und Witterung	15
Tabelle 9: Bewertungsrahmen für Amphibienvorkommen im Untersuchungsraum (verändert nach BRINKMANN 1998)	16
Tabelle 10: Innerhalb der beiden Untersuchungsgewässer nachgewiesene Amphibienarten sowie deren Schutz- und Gefährdungsstatus.....	17
Tabelle 11: Ergebnisse der Kartierungen der Untersuchungsgewässer (Maximalzahlen) und zugewiesene Wertstufen.....	17
Tabelle 12: Im Mühlengrund bei Langelsheim festgestellte Arten bzw. Artengruppen des Makrozoobenthos	22

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Lage des Untersuchungsgebiets südlich von Langelsheim.....	2
Abbildung 2:	Untersuchungsgewässer im Norden des Untersuchungsgebiets.	18
Abbildung 3:	Probestellen zur Entnahme der Makrozoobenthosproben	20
Abbildung 4:	Charakteristischer Bereich eines grobmaterialreichen, silikatischen Mittelgebirgsbachs (Typ 5)	20
Abbildung 5:	Probestelle 1	21
Abbildung 6:	Probestelle 2	21
Abbildung 7:	Ergebnisse der Auswertung mittels des Bewertungsverfahrens PERLODES	23
Abbildung 8:	Ergebnisse „Saprobie“	24
Abbildung 9:	Ergebnisse „Allgemeine Degradation“	24
Abbildung 10:	Ergebnisse „Versauerung“	25

PLANVERZEICHNIS

Plan 1: Biotope

Plan 2: Brutvögel

Plan 3: Fledermäuse

Plan 4: Amphibien und Makrozoobenthos

1 EINLEITUNG

Die Stadt Langelsheim plant die Änderung der Darstellung im rechtswirksamen Flächennutzungsplan von „Fläche für die Landwirtschaft“ in gewerbliche Fläche (G) im Sinne von § 1 Abs. 1 Nr. 3 Baunutzungsverordnung (BauNVO) (1990), in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017. Die Änderung des Flächennutzungsplans steht im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans L 141 „Innerstetal II“. Der betroffene Bereich liegt südlich der Bundesstraße B 82 und nördlich der Landesstraße L 515.

Die Planungsgemeinschaft LaReG GbR wurde beauftragt, auf der Grundlage von Kartierungen bezogen auf das Vorhaben ein Gutachten im Hinblick auf die Zugriffsverbote des § 44 BNatSchG zu erstellen. Aus diesem Grund wurden im Jahr 2018 faunistische Untersuchungen zu den Artengruppen der Fledermäuse, Brutvögel, Amphibien, Groppe und Makrozoobenthos durchgeführt. Zusätzlich wurde eine Biotoptypenkartierung beauftragt. Unter Berücksichtigung der vorhandenen Biotopstrukturen, der Lebensraumansprüche der relevanten Arten und der vorhabenbedingten Auswirkungen wird beurteilt, für welche Arten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen sowie im Zuge des § 44 (5) BNatSchG Ausgleichsmaßnahmen erforderlich sind.

2 UNTERSUCHUNGSGEBIET

Das Untersuchungsgebiet liegt nordöstlich der Innerstetalsperre und südöstlich des Frickenbergs und umfasst eine Fläche von etwa 9,7 ha (Abbildung 1). Es ist Teil des Naturparks Harz. Das Landschaftsschutzgebiet Harz mit seinen ausgedehnten Waldflächen grenzt westlich an das B-Plangebiet an. Die Ostgrenze bildet die L515 „Innerstetal“, am Nordrand befindet sich die Auf-/Abfahrt zur B 82.

Der zukünftig als gewerbliche Baufläche ausgewiesene Bereich umfasst Extensivgrünland, eine Weidefläche sowie randlich Siedlungsgehölze, einen Streuobstbestand und eine Feldhecke. Westlich des Mühlengrund-Baches liegen weitere Grünlandflächen mit randlichen Gehölzen, die zur Gebietseingrünung vorgesehen sind.

Zum weiteren Untersuchungsgebiet gehört neben dem oben beschriebenen Planänderungsbereich das nördlich anschließende Gewerbegebiet. Direkt südlich der Auf-/Abfahrt der B 82 fließt der Mühlengrund-Bach mit einem bachbegleitenden Gehölzstreifen, der Anfang 2018 stark aufgelichtet wurde. Angrenzend befinden sich zwei naturnahe Stillgewässer, die als Regenrückhaltebecken der Bundesstraße dienen.

Nordwestlich an den Mühlengrund gehören die Randbereiche der Waldflächen des Harzrandes, v.a. Buchenwald mit Eichen- und Hainbuchenmischwald, ebenfalls zum Untersuchungsgebiet.



Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebiets südlich von Langelsheim

3 BIOTOPTYPENKARTIERUNG

3.1 Methoden

Im Rahmen der Kartierungen wurden die Biotoptypen (nach v. DRACHENFELS 2016) am 11.04.2018 im gesamten Geltungsbereich der Gebietsabgrenzung erfasst. Am 22.05.2018 erfolgte eine zweite Begehung, um die Artenlisten der Biotoptypen (insb. Grünland und Gewässer) zu ergänzen. Es erfolgte auch die Überprüfung auf Vorkommen von Wuchsorten gefährdeter Pflanzenarten im Plangebiet. Die daraus resultierende Artenliste wurde mit der Roten Liste von Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) abgeglichen. Die Nomenklatur der erfassten Pflanzen entspricht JÄGER (2011). Die wissenschaftlichen Namen werden nur bei Erstnennung erwähnt. Die Bewertung der Biotoptypen (Tabelle 1) folgt den Einstufungen und Kriterien nach v. DRACHENFELS (2012).

3.2 Ergebnisse

Der als gewerbliche Baufläche geplante Bereich umfasst überwiegend artenarmes Extensivgrünland (GET) mit einer Gesamtfläche von 2,4 ha. Dominierende Gräser des Grünlands sind Wiesen-Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*). Daneben treten hier auch Arten des mesophilen Grünlands wie Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Weißes Labkraut (*Galium album*), Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*) und Zaun-Wicke (*Vicia sepium*) auf. Alle Flächen dieses Biotoptyps entsprechen jedoch nicht den Anforderungen, die vom Kartierschlüssel für artenreiche Grünlandbiotoptypen definiert werden. Angrenzend an das Extensivgrünland befindet sich eine durch Trittbelastung von Pferden stark beeinträchtigte sonstige Weidefläche (GW). Randbiotope des Grünlands sind Siedlungsgehölze mit überwiegend einheimischen Baumarten (HSE), artenarme Brenneselfluren (UHB), ein Streuobstbestand mittleren Alters (HOM) und einer Thuja-Feldhecke (HFX).

Der Mühlengrund ist im Untersuchungsgebiet als mäßig ausgebauter Bach des Berg- und Hügellandes mit Feinsubstrat (FMH) anzusprechen und weist keine flutende Wasservegetation oder flutende Wassermoose auf. Diese Einstufung wurde auch aufgrund der Ergebnisse der Makrozoobenthos-Auswertung vorgenommen, die dem Gewässer im Ergebnis einen „unbefriedigenden“ ökologische Zustand attestiert (vgl. Kapitel 4.4).

Abschnittsweise befindet sich Bach-Ehrenpreis (*Veronica beccabunga*) im Bachbett. Das Gewässer weist ein einheitliches Ufer- und Sohlprofil, jedoch keine Sohlschwellen o. ä. auf und wurde vor längerer Zeit verlegt und begradigt. Das Sohlsubstrat weist zudem häufig höhere Anteile von Steinen und Kies auf. Innerhalb des Planänderungsbereiches wird das Ufer des Baches im Süden durch ein Feuchtgebüsch (BFR, überwiegend Schwarzer Holunder, *Sambucus nigra*) gesäumt. In nördlicher Richtung folgt ein ca. 50 Meter langer, weitgehend gehölzfreier Abschnitt. Anschließend fließt der Bach zwischen dem westlich angrenzenden Laubwald und den bestehenden Gewerbeflächen weiter in nordöstlicher Richtung.

Zum weiteren Untersuchungsgebiet gehört neben dem oben beschriebenen Planänderungsbereich das nördlich anschließende Gewerbegebiet, an dessen Nordrand sich 2018 eine ausgedehnte Baustellenfläche erstreckte. Direkt an der nördlich liegenden Auf-/ Abfahrt der B 82 fließt der Mühlengrund durch einen Bereich mit Edellaubmischwald frischer, basenreicher Standorte (WGM), dessen Baumartenzusammensetzung mit Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) Anklänge an bachbegleitende Erle- und Eschen-Auenwälder (WEB) aufweisen. In diesem Bereich befindet sich zudem

ein temporäres Kleingewässer (Waldtümpel, STW). Nördlich angrenzend liegen zwei Regenrückhaltebecken (Sonstige naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer, SEZ), welche eine naturnahe Entwicklungstendenz zeigen und von Weiden-Ufergebüsch (BAZ) umgeben werden. Das östliche Rückhaltebecken weist eine submerse Wasservegetation bestehend aus Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*) und Raves Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) auf. Das westliche Gewässer ist flächig von Röhrichten bestanden. Nördlich dieser Stillgewässer tritt im Bereich einer Goldrutenflur bzw. Halbruderalen Gras- und Staudenflur feuchter Standorte, UNG/UHF, als einzige besonders geschützte Pflanzenart des Untersuchungsgebietes die Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) auf.

Nordwestlich an den Mühlengrund schließen mesophiler Buchenwald (WMB) und am Waldrand ein Birkenpionierwald (WPB) an. Wichtigste Nebenbaumart der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) ist die Stieleiche (*Quercus robur*). Der Bestand befindet sich im mittleren Baumholz, die Buchen und Eichen der ersten Baumschicht weisen überwiegend Brusthöhendurchmesser von 35 bis 45 cm auf. Erwähnenswert ist die hier vorkommende Gemeine Akelei (*Aquilegia vulgaris*, RLH 3).

Tabelle 1: Biotoptypen nach v. DRACHENFELS (2016) und deren Einstufung gemäß v. DRACHENFELS (2012)

Code	Biotoptyp	gesetzl. Schutz §30 BNat SchG/§24 NAGB-NatSchG	RE	We	FFH-LRT	Fläche [m ²]	Flächenanteil am B-Plan Gebiet [%]
WÄLDER							
WMB	Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Berg- und Hügellands	(§ü)	***	V	9130	9608,7	9,8
WGM	Edellaubmischwald frischer, basenreicher Standorte	-	(**/*)	IV	-	4575,5	4,7
WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	-	*	III	-	1395,8	1,4
WJL	Laubwald-Jungbestand	-	*	III	-	330,6	0,3
GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE							
BAZ	Sonstiges Weiden-Ufergebüsch	§	*	III	-	1811,5	1,9
BFR	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	(§ü)	*	IV	-	1849,2	1,9
BRR	Rubus-/Lianengestrüpp	(§ü)	*	III	-	425,7	0,4
HFX	Feldhecke mit standortfrem-	-	.	II	-	1457,3	1,5

Code	Biotoptyp	gesetzl. Schutz §30 BNatSchG/§24 NAGB-NatSchG	RE	We	FFH-LRT	Fläche [m ²]	Flächenanteil am B-Plan Gebiet [%]
	den Gehölzen						
HOM	Mittelalter Streuobstbestand	(§)	*	IV	-	1161,0	1,2
HPS	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	-	*	II	-	678,6	0,7
BINNENGEWÄSSER							
FMH	Mäßig ausgebauter Bach des Berg- und Hügellands mit Feinsubstrat	-	(*)	III	-	959,8	1,0
SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)	§	*	V	-	1098,7	1,1
STW	Waldtümpel	§	*	IV	-	63,2	0,1
GRÜNLAND							
GET	Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden	-	(*)	III	-	23850,9	24,4
GW	Sonstige Weidefläche	-	.	I	-	6054,8	6,2
TROCKENE BIS FEUCHTE STAUDEN- UND RUDERALFLUREN							
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	-	(*)	III	-	1409,6	1,4
UHB	Artenarme Brennesselflur	-	(*)	II	-	358,4	0,4
UNG	Goldrutenflur	-	.	I	-	1134,0	1,2
GRÜNANLAGEN							
HSE	Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	-	**/*	III	-	1689,0	1,7
GEBÄUDE, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN							
OVS	Straße	-	.	I	-	1138,5	1,2
OVW	Weg	-	.	I	-	811,0	0,8
OFZ	Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung	-	.	I	-	1296,1	1,3
OEL	Locker bebautes Einzelhausgebiet	-	.	I	-	3657,8	3,7
OGG	Gewerbegebiet	-	.	I	-	20646,5	21,1
OX	Baustelle	-	.	I	-	10325,6	10,6
SUMME						9,7 ha	100 %

§ = gesetzlicher Schutz: § - nach § 30 BNatSchG oder § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen

RE = Regenerationsfähigkeit

- *** nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit)
- ** nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit)
- * bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren)
- () häufig kein Entwicklungsziel des Naturschutzes (da Degenerationsstadium oder anthropogen stark verändert).
- / untere oder obere Kategorie, abhängig von der jeweiligen Ausprägung (insbesondere Alter der Gehölze)
- ! Biotoptypen, die per Definition durch natürliche geomorphologische Prozesse entstanden und daher nach vollständiger Zerstörung in dieser Hinsicht nicht wieder herstellbar sind (nur als Sekundärbiotop mit ähnlichen Eigenschaften)
- ? Einstufung sehr unsicher, keine Angabe (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II)
- We = Wertstufen:**
- V von besonderer Bedeutung
- IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
- III von allgemeiner Bedeutung
- II von allgemeiner bis geringer Bedeutung
- I von geringer Bedeutung
- () Wertstufen besonders guter bzw. schlechter Ausprägungen
- E Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen). Sind sie Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope, so gilt zusätzlich deren Wert (z.B. Einzelbäume in Heiden)
- keine Einstufung (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II)

3.3 Bewertung

Der Untersuchungsraum weist eine heterogene Biotoptypenausstattung auf. Als hochwertigste Biotoptypen sind naturnahe und natürliche Biotoptypen der Wälder (WMB, WGM), Binnengewässer (SEZ, STW) und deren angrenzender Ufervegetation (BAZ, BFR) zu nennen. Bei den Regenrückhaltebecken von naturnaher Entwicklung (SEZ) und deren Ufervegetation (BAZ), dem temporären Stillgewässer (STW) sowie Bachabschnitten des Mühlengrundes mit naturnaher Ufervegetation (BFR, WGM) handelt es sich zudem um gesetzlich geschützte Biotope gem. § 30 Abs. 2 Nr. 1. BNatSchG.

Bei den Obstbäumen (HOM) handelt es sich lediglich um drei Einzelbäume, die keine Habitatbaumstrukturen aufweisen.

4 FAUNISTISCHE KARTIERUNGEN

4.1 Avifauna

4.1.1 Methoden

Zur Ermittlung der Bedeutung des Gebietes für die Avifauna wurde eine Brutvogelerfassung an vier Terminen (Tabelle 2) durchgeführt, in deren Rahmen Sichtbeobachtungen und Reviergesänge aller vorhandenen Arten aufgenommen wurden. Alle vorkommenden Brutvogelarten sind mit Angaben zum Verhalten (Gesang, fütternde Altvögel, Nahrungssuche usw.) erfasst worden. Die Geländebegehungen fanden zu verschiedenen Tageszeiten statt, um die unterschiedlichen Aktivitätszeiten aller Brutvögel abzudecken.

Tabelle 2: Begehungstermine und Wetterverhältnisse der Brutvogelerfassung

Datum	Wetterverhältnisse
30.03.2018	10°C, bedeckt
13.04.2018	14°C, wechselhaft, leichter Regen
12.05.2018	12°C, wechselhaft
28.05.2018	24°C, sonnig

Im Rahmen der Auswertung wird der Status der jeweiligen Art im Gebiet ermittelt. Eine Brutzeitfeststellung (BZ) liegt vor, wenn eine Art einmalig mit revieranzeigendem Verhalten im Gebiet während der Brutzeit nachgewiesen wurde. Ein Brutverdacht (BV) besteht, wenn eine Art zweimalig mit revieranzeigendem Verhalten oder einmalig ein Paar erfasst wurde. Ein Brutnachweis (BN) liegt vor, wenn besetzte Nester, bettelnde Jungvögel oder fütternde bzw. Junge führende Altvögel beobachtet wurden. Weitere Feststellungen von Vögeln ohne revieranzeigendes Verhalten sind als Nahrungsgäste (NG) vermerkt worden, sofern es sich um wahrscheinliche Brutvögel in der Umgebung des Vorhabengebietes handelt. Zugvögel ohne revieranzeigendes Verhalten, die wahrscheinlich nicht in der Umgebung des Vorhabengebietes brüten, werden als Rastvögel (RV) eingestuft. Im Falle eines Brutnachweises oder Brutverdachts wird von einem besetzten Revier ausgegangen (= Brutvogel) (SÜDBECK et al. 2005).

Das üblicherweise verwendete Verfahren zur Bewertung von Brutvogellebensräumen nach BEHM & KRÜGER (2013) kann hier aufgrund der zu geringen Flächengröße keine Anwendung finden. Die Bewertung erfolgt daher anhand eines modifizierten Bewertungsrahmens nach BRINKMANN (1998) (Tabelle 3).

Tabelle 3: Bewertungsrahmen für Vogelartenvorkommen im Untersuchungsgebiet (BRINKMANN 1998, verändert)

Wertstufe	Definition der Kriterien
I sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Brutvorkommen einer vom Aussterben bedrohten Vogelart oder • Brutvorkommen mindestens zwei stark gefährdeter Vogelarten mit hohen Individuenzahlen oder • Brutvorkommen mehrerer (mind. drei) gefährdeter Vogelarten mit hohen Individuenzahlen oder • Brutvorkommen einer stark gefährdeten Vogelart der V-RL Anhang I.
II hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Brutvorkommen einer stark gefährdeten Vogelart oder • Brutvorkommen mehrerer (mind. zwei) gefährdeter Vogelarten mit hohen Individuenzahlen oder • Brutvorkommen einer gefährdeten Vogelart der V-RL Anhang I.

Wertstufe	Definition der Kriterien
III mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Brutvorkommen einer gefährdeten Vogelart oder • allgemein hohe Artenzahlen bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert.
IV geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Gefährdete Vogelarten fehlen und • bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte unterdurchschnittliche Artenzahlen.
V sehr geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Nur Brutvorkommen weniger Individuen nicht gefährdeter und weit verbreiteter Vogelarten (anspruchsvolle Arten kommen nicht vor).

4.1.2 Ergebnisse

Im Zuge der Kartierungen wurden insgesamt 33 Vogelarten im Untersuchungsraum festgestellt (Tabelle 4). Das Untersuchungsgebiet weist damit eine hohe Artenvielfalt auf. Die erfassten Vogelarten sind im Plan 2 verzeichnet. Von den nachgewiesenen Arten

- sind zwei Arten (**Rauchschwalbe, Rotmilan**) in Niedersachsen und/oder deutschlandweit bestandsgefährdet,
- stehen sieben Arten (**Girlitz, Goldammer, Rotmilan, Stieglitz, Turmfalke, Waldkauz, Waldohreule**) auf der Vorwarnliste,
- sind sechs Arten (**Mäusebussard, Rotmilan, Turmfalke, Schwarzspecht, Waldkauz, Waldohreule**) streng geschützt nach BNatSchG §7 und EG-Verordnung,
- sind **Rotmilan** und **Schwarzspecht** nach Vogelschutzrichtlinie Anhang I geschützt.

Die vorkommenden Arten können zu folgenden Artengruppen mit ähnlichen Habitansprüchen (bzw. gleichem Status [Nahrungsgäste]), sog. ökologischen Gilden, zusammengefasst werden:

- Gilde 1: Brutvögel mit Bindung an Gewässer
- Gilde 2: Brutvögel mit Bindung an ältere Baumbestände/ Höhlenbrüter
- Gilde 3: Brutvögel mit Bindung an Gebüsche und sonstige Gehölze
- Gilde 4: Brutvögel mit Bindung an Bauwerke
- Gilde 5: Nahrungsgäste
- Gilde 6: Rastvögel

Im Untersuchungsgebiet dominieren Vogelarten aus der Gilde Brutvögel mit Bindung an Gebüsche und sonstige Gehölze (Gilde 3), bei denen es sich hauptsächlich um frei brü-

tende, typische Brutvögel der gehölzreichen Siedlungsbereiche und/oder Wälder handelt (z. B. Buchfink, Mönchsgrasmücke, Rotkehlchen, Singdrossel, Zaunkönig, Zilpzalp). Die Arten konnten in den Gehölzbereichen (v. a. Streuobstbestand, Buchenwald und ältere Gehölzbestände am Mühlengrund) des gesamten Untersuchungsgebietes festgestellt werden. Weitere bemerkenswerte Singvogelarten des Gebietes, die auf der Vorwarnliste stehen, sind Girlitz, Goldammer und Stieglitz. Im westlich angrenzenden Buchenwald besteht Brutverdacht für den Mäusebussard.

Während der Fledermausbegehungen im Juni, August und September konnten außerdem Waldohreule und Waldkauz mit revieranzeigendem Verhalten festgestellt werden. Während die Waldohreule alte Krähen-, Elsternester usw. an Waldrändern oder Feldgehölzen zur Brut nutzt, bevorzugt der Waldkauz vorhandene Baumhöhlen als Brutplatz. Die Art wurde während der Begehungen nur außerhalb der Brutzeit festgestellt. Da die Reviere des Waldkauzes jedoch ganzjährig besetzt werden, ist ein Brutvorkommen in den westlich angrenzenden Waldflächen wahrscheinlich.

Unter den Höhlenbrütern (Gilde 2) wurden Buntspecht, Blau-, Kohl- und Tannenmeise festgestellt. Besonders hervorzuheben ist der Nachweis des Schwarzspechtes, welcher während der Begehungen im westlich angrenzenden Buchenwald sein Revier anzeigte.

Als typische Art der Harzbäche wurde die Gebirgsstelze (Gilde 1) am nördlichen Teil des Mühlengrund-Baches festgestellt. Sie bevorzugt teilweise beschattete Gewässer mit Uferabbrüchen oder Geröllinseln (SÜDBECK et al. 2005). Einzige typische Vogelart der Siedlungsbereiche (Gilde 4) ist der Hausrotschwanz.

Als Nahrungsgäste traten Elster, Rotmilan und Turmfalke im Bereich der Grünlandflächen des Untersuchungsgebietes auf. Ende März konnten zudem einmalig circa 250 Berghänflinge in der dichten Thujahecke beobachtet werden, die diese vermutlich als Schlafplatz nutzten (Rastvogel).

Tabelle 4: Artenspektrum der Vögel im Untersuchungsgebiet

Artname	V-RL Anh. I	BNatSchG	EG- VO A	Gefährdung		Status	Gilde
				RL Nds*	RL D**		
Amsel (<i>Turdus merula</i>)		§		*	*	B	3
Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)		§		*	*	BZ	3
Blaumeise (<i>Cyanistes caeruleus</i>)		§		*	*	B	2
Berghänfling (<i>Carduelis flavirostris</i>)		§		k. A.	k. A.	RV	6
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)		§		*	*	B	3
Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>)		§		*	*	BZ	2

Artname	V-RL Anh. I	BNatSchG	EG- VO A	Gefährdung		Status	Gilde
				RL Nds*	RL D**		
Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)		§		*	*	B	3
Elster (<i>Pica pica</i>)		§		*	*	NG	5
Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)		§		*	*	BZ	3
Gebirgsstelze (<i>Motacilla cinerea</i>)		§		*	*	BZ	1
Gimpel (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)		§		*	*	BZ	3
Girlitz (<i>Serinus serinus</i>)		§		V	*	BZ	3
Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)		§		V	V	B	3
Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochruros</i>)		§		*	*	BZ	4
Heckenbraunelle (<i>Prunella modularis</i>)		§		*	*	B	3
Klappergrasmücke (<i>Sylvia curruca</i>)		§		*	*	BZ	3
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)		§		*	*	B	2
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)		§	x	*	*	B	3
Misteldrossel (<i>Turdus viscivorus</i>)		§		*	*	BZ	3
Mönchsgasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)		§		*	*	B	3
Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)		§		3	3	NG	5
Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)		§		*	*	BZ	3
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)		§		*	*	B	3
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	x	§	x	2	V	NG	5
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	x	§§		*	*	BZ	2
Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)		§		*	*	B	3
Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>)		§		V	*	B	3
Tannenmeise (<i>Parus ater</i>)		§		*	*	BZ	2
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)		§	x	V	*	NG	5
Waldkauz (<i>Strix aluco</i>)		§	x	V	*	bR	2
Waldohreule (<i>Asio otus</i>)		§	x	V	*	BZ	3
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)		§		*	*	BZ	3
Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)		§		*	*	B	3

Schutz

V-RL (EU-Vogelschutzrichtlinie): Art. 1: genereller Schutz aller europäischer wildlebender Vogelarten; Art. 4, Abs. 1 (I): Arten, für die besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen (Anhang I-Arten);

BNatSchG: §: besonders und §§ streng geschützte Art gemäß § 7 BNatSchG

EG-VO A (EG-Verordnung): Streng geschützte Arten n. Anhang A d. EG-VO 338/97

Rote Listen

* RL Nds (KRÜGER & NIPKOW 2015); ** RL D (GRÜNEBERG et al. 2015); 0: ausgestorben, erloschen, verschollen; 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; R: extrem selten; V: Vorwarnliste; *: ungefährdet; k. A.: keine Angabe

Status

B: Brutvogel; BZ: Brutzeitfeststellung; NG: Nahrungsgast; bR: besetztes Revier außerhalb der Brutzeit

fett: gefährdete Arten

Gilden

Gilde 1: Brutvögel mit Bindung an Gewässer, Gilde 2: Brutvögel mit Bindung an ältere Baumbestände/Höhlenbrüter, Gilde 3: Brutvögel mit Bindung an Gebüsche und sonstige Gehölze, Gilde 4: Brutvögel mit Bindung an Bauwerke, Gilde 5: Nahrungsgäste, Gilde 6: Rastvögel

4.1.3 Bewertung

Das Untersuchungsgebiet weist randlich ein Revier der Anhang-I-Art Schwarzspecht auf. Unter Berücksichtigung dieser vorkommenden Vogelarten sowie der hohen Artenzahl ist das Untersuchungsgebiet mit einer mittleren Bedeutung nach BRINKMANN 1998 zu bewerten.

4.2 Fledermäuse

4.2.1 Methoden

Zur Ermittlung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes für Fledermäuse wurden zwischen Mai und September 2018 vier Detektorbegehungen durchgeführt. Dabei wurde der Untersuchungsraum in der ersten Nachthälfte ab Sonnenuntergang auf den begehbaren Flächen zu Fuß abgelaufen (Plan 3). Ein Teilbereich des Untersuchungsgebietes war nicht betretbar (eingezäunte Weidefläche mit Pferden). Jeder Fledermauskontakt wurde auf einer mitgeführten Karte mit entsprechenden Vermerken eingezeichnet. Zu Beginn der Begehungen wurde besonders bei potentiellen Quartieren auf ausfliegende Fledermäuse geachtet. Die Begehungstermine und Wetterverhältnisse sind Tabelle 5 zu entnehmen.

Tabelle 5: Datum und Wetterverhältnisse der Detektorbegehungen

Datum	Wetterverhältnisse
28.04.2018	klar (sternenklar, Vollmond), windstill, 20°C, Sonnenuntergang 20:38
19.06.2018	bewölkt, leichter Wind, 22°-19 °C, Sonnenuntergang 21:41 Uhr
06.08.2018	bewölkt, windstill zeitweise Böen, 28°-24°C, Sonnenuntergang 20:59 Uhr
20.09.2018	klar (sternenklar, fast Vollmond), windstill, 20 °C, Sonnenuntergang 19:22 Uhr

Da die Ortungsrufe von Fledermäusen im für den Menschen nicht wahrnehmbaren Ultraschallbereich liegen, wurde das Ultraschallmikrofon M500-384 von Pettersson in Kombination mit einem Tablet der Art Lenovo Tab4 Plus und der Applikation „Bat Recorder“ (Version 1.0 R154) bzw. im September ein Batcorder 3.1 (ecoObs) in Kombina-

tion mit einem Petterson D240X verwendet. Mit dieser Methode können automatische Aufnahmen von Ultraschallrufen in Echtzeit in hoher Qualität aufgezeichnet und auch manuelle Aufnahmen vorgenommen werden. Darüber hinaus sind mit dieser Methode die Fledermausrufe in wahrnehmbare Frequenzen umwandelbar und lassen sich u. a. in ihrem vollständigen Frequenzspektrum in Echtzeit hören und gleichzeitig als Sonagramm und Oszillogramm auf dem Tablet sehen.

Die während der Begehungen aufgezeichneten Rufe wurden später mit dem Programm Avisoft SASLab (Avisoft Bioacoustics) nach den Beschreibungen in DIETZ & KIEFER (2014), HAMMER & ZAHN (2009), PFALZER (2002) und SKIBA (2009) bestimmt. Die Rufe sind in einem gewissen Umfang artspezifisch und können so Aufschluss über das Arteninventar sowie die Nutzung eines Gebietes als Jagdhabitat oder Orientierungsstruktur geben. Zusätzlich wurden während der Begehungen Merkmale der Fledermäuse wie Größe, Silhouette und Flugverhalten zur leichteren Artbestimmung und Bewertung des Verhaltens der Fledermäuse notiert.

Allerdings können mit akustischen Methoden manche Arten nicht sicher oder gar nicht nachgewiesen werden (HAMMER & ZAHN 2009, SKIBA 2009, ALBRECHT et al. 2014). Zum einen unterscheiden sich die Arten stark in ihrer Ruflautstärke, sodass leise rufende Arten wie Langohren (Gattung *Plecotus*) und die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) meist nur in unmittelbarer Nähe zum Mikrofon detektiert werden können (DIETZ & KIEFER 2014). Zum anderen besteht eine Bestimmungsunsicherheit aufgrund sich überlappender Rufcharakteristika bei einigen Arten und Artengruppen. Vor allem Artunterscheidungen innerhalb der Gattungen *Myotis* und *Plecotus* sind nur begrenzt oder gar nicht möglich. So lässt sich etwa die Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) mit dieser Methode nicht nachweisen und die Teichfledermaus (*Myotis dascyneme*) ist bei Ergebnissen akustischer Methoden häufig unterrepräsentiert. Auch sind Rufe im Frequenzbereich von 20-25 kHz aufgrund ihrer ähnlichen Rufcharakteristika in Abhängigkeit der Qualität der Rufaufnahmen (Lautstärke, Entfernung etc.) nicht eindeutig Arten zuordenbar (DIETZ & KIEFER 2014), weshalb solche nicht näher bestimmbar Rufe in die Gruppe „Nyctaloid“ zusammengefasst werden. Diese Gruppe beinhaltet Arten der Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus* und *Vespertilio*.

Die Bewertung des Untersuchungsgebietes erfolgt anhand eines veränderten Bewertungsrahmens nach BRINKMANN (1998) (Tabelle 6). Es handelt sich dabei um eine fünfstufige Skala, in der Quartierstandorte, Jagdgebiete und Flugrouten sowie der Schutzstatus der Fledermausarten berücksichtigt werden.

Tabelle 6: Bewertungsrahmen für Fledermausvorkommen im Untersuchungsraum (BRINK-MANN1998, verändert)

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
I sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Quartiere von Fledermausarten der RL 1 und RL 2 sowie solchen des Anhangs II FFH- Richtlinie; • Lebensräume mit Quartieren von mindestens vier Fledermausarten; • regelmäßig genutzte Jagdgebiete von Fledermausarten der RL 1 und RL 2 sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie; • regelmäßig genutzte Jagdgebiete (hohe Bedeutung) von mindestens vier Fledermausarten; • Flugrouten von Fledermausarten der RL 1 und RL 2 sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie.
II hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Quartiere von Fledermausarten der RL 3 und RL G; • Lebensräume mit Quartieren von mindestens zwei Fledermausarten; • regelmäßig genutzte Jagdgebiete (hohe Bedeutung) von mindestens drei Fledermausarten; • alle bedeutenden Flugrouten (> 30 Rufsequenzen/ Nacht).
III mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Alle Quartiere, die nicht in die Kategorien I oder II fallen; • regelmäßig genutzte Jagdgebiete (hohe Bedeutung) von mindestens zwei Fledermausarten; • alle Flugrouten, die nicht in die Kategorien I oder II fallen.
IV geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Gebiete mit Vorkommen von Fledermäusen, die nicht in Kategorie I bis III fallen.
V sehr geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Gebiete, die keine Jagdgebiete, Quartierstandorte und Flugrouten darstellen.

4.2.2 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt acht Fledermausarten und eine Artengruppe (Große/ Kleine Bartfledermaus), bei der die beiden Arten anhand ihrer Rufcharakteristik nicht unterscheidbar sind, nachgewiesen (Tabelle 7). Alle Fledermausarten sind nach Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt und in der FFH-Richtlinie im Anhang IV angeführt. Insgesamt sind derzeit für Niedersachsen 19 Fledermausarten nachgewiesen (NABU 2018).

Die festgestellten Fledermausarten wiesen unterschiedliche räumliche und zeitliche Aktivitätsschwerpunkte sowie Häufigkeiten auf:

Im Bereich des mesophilen Buchenwaldes wurden während der Detektorbegehungen mehrere jagende Individuen der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) festgestellt. In Teilbereichen konnte auch ein Jagdgebiet der Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) und ein Jagdgebiet des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) nachgewiesen werden. Darüber hinaus konnten Einzelnachweise der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*),

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Großer/ Kleiner Bartfledermaus (*Myotis brandtii*/ *Myotis mystacinus*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und nicht näher bestimmbarer *Myotis*-Arten und Arten der Gruppe Nyctaloid detektiert werden.

Zwergfledermäuse nutzten auch den Bereich der Industrieflächen zur Jagd. Hier ist hervorzuheben, dass bei dem Detektorrundgang im Juni 2018 vermehrt Anflüge von Zwergfledermäusen im Traufbereich eines Industriegebäudes beobachtet wurden. Für dieses Gebäude besteht daher ein Quartierverdacht der Zwergfledermaus (Plan 3). Auch Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleinabendsegler und Breitflügelfledermaus konnten auf der Industriefläche festgestellt werden.

Der Norden des Untersuchungsgebiets im Bereich der nährstoffreichen Stillgewässer, die von Weiden-Ufergebüsch umsäumt sind, wurde von mindestens vier Fledermausarten (Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Große/ Kleine Bartfledermaus, Wasserfledermaus) zur Nahrungssuche genutzt (Plan 3). Es ist anhand der Rufaufnahmen nicht auszuschließen, dass auch andere *Myotis*-Arten in diesem Bereich Nahrung suchen.

Im Bereich der Feldhecke im Süden des Untersuchungsgebiets und entlang des Laubwald-Jungbestandes am Mühlengrund-Bach wurden mehrere jagende Individuen der Zwergfledermaus festgestellt. Darüber hinaus konnte ein Transferflug der Großen/ Kleinen Bartfledermaus entlang der Feldhecke nach Osten fliegend beobachtet werden. Einzelnachweise der Breitflügelfledermaus, Großen/ Kleinen Bartfledermaus, Wasserfledermaus und Rauhautfledermaus wurden entlang der Gehölzbestände detektiert.

Tabelle 7: Nachgewiesenes Artenspektrum der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet

Art	Schutzstatus		Gefährdung	
	FFH	BNatSchG	RL Nds*	RL D**
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	IV	§§	2	G
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	IV	§§	2	*
Große/ Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i> / <i>Myotis brandtii</i>)	IV	§§	2	V
Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	IV	§§	1	D
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	IV	§§	2	V
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	IV	§§	N	D
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	IV	§§	2	*
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	IV	§§	3	*
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	IV	§§	2	D

*RL Nds (HECKENROTH et al. 1993); **RL D (BFN 2009):

0: ausgestorben, erloschen, verschollen; 1: vom Aussterben bedroht; 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; G: Gefährdung anzunehmen, aber Status unklar; V: Vorwarnliste; R: extrem selten, D: Daten unzureichend; *: ungefährdet; N: Nachweis erst nach Erstellung der Roten Liste erfolgt

BNatSchG: §: besonders und §§ streng geschützte Art gemäß § 7

4.2.3 Bewertung

Das Untersuchungsgebiet wird von acht Fledermausarten und der Artengruppe Große/ Kleine Bartfledermaus in unterschiedlicher Intensität genutzt und ist daher nach BRINKMANN (1998) verschieden zu bewerten. Da im mesophilen Buchenwald Jagdgebiete von drei Fledermausarten nachgewiesen wurden, hat dieser Bereich eine hohe Bedeutung. Die Jagdgebiete im Bereich der Feldhecke im Süden des Untersuchungsgebiets und entlang des Laubwald-Jungbestandes am Mühlengrund-Bach sind mit einer geringen Bedeutung zu bewerten.

Der Norden des Untersuchungsgebiets im Bereich der nährstoffreichen Stillgewässer, die von Weiden-Ufergebüschern umsäumt sind, ist als Jagdgebiet mit einer sehr hoher Bedeutung zu bewerten (Plan 3).

4.3 Amphibien

4.3.1 Methoden

Das Amphibienvorkommen wurde von April bis September 2018 an den beiden Regenrückhaltebecken im Norden des Untersuchungsgebietes erfasst. Die Kartierungen begannen im April nach den Wanderaktivitäten zu den Laichgewässern, ausgelöst durch milde Tages- und Nachttemperaturen über 5°C. Während jeder Begehung wurden potentiell geeignete Bereiche entlang der Uferstrecken der Stillgewässer nach Larven und Adulten abgekeschert. Zusätzlich wurde nach adulten sitzenden und/ oder rufenden Amphibien sowie Laichballen und -schnüren gesucht. Die Kartierung der Molcharten erfolgte durch Ausbringen von Eimerfallen (fünf Fallen pro Gewässer) über eine Nacht Mitte April. Eine Übersicht über die Kartierzeiten und Witterung findet sich in Tabelle 8.

Tabelle 8: Erfassungstermine und Witterung

Durchgang	Termin	Witterung
1 (mit Fallen)	12./ 13.04.2018	10 °C, Regen, bewölkt
2	01.05.2018	6 °C, trocken, teilweise sonnig
3	15.05.2018	13 °C, trocken, überwiegend sonnig
4	15.06.2018	14 °C, teilweise Regen, überwiegend bewölkt
5	21.06.2018	13 °C, teilweise Regen, teilweise sonnig
6	20.09.2018	20 °C, klar, windstill

Der Bewertungsrahmen nach Brinkmann (1998) wurde wie folgt für eine Bewertung der Amphibienlebensräume angepasst (Tabelle 9). Hierbei werden neben Artenvielfalt und Gefährdung bzw. Schutzstatus einzelner Arten auch die Bestandsgrößen berücksichtigt.
#

Tabelle 9: Bewertungsrahmen für Amphibienvorkommen im Untersuchungsraum (verändert nach BRINKMANN 1998)

Wertstufe	Kriterien der Wertstufen
I Sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Ein Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Amphibienart <u>oder</u> Vorkommen mindestens zwei stark gefährdeter Amphibienarten mit hohen Individuenzahlen <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (mind. drei) gefährdeter Amphibienarten mit hohen Individuenzahlen <u>oder</u> Vorkommen einer Amphibienart der FFH-Richtlinie, Anhang II oder IV, die in der Region stark gefährdet ist.
II Hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Ein Vorkommen einer stark gefährdeten Amphibienart <u>oder</u> Vorkommen mehrerer (mindestens zwei) gefährdeter Amphibienarten mit hohen Individuenzahlen <u>oder</u> Vorkommen einer gefährdeten Amphibienart nach Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie.
III Mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Vorkommen einer gefährdeten Amphibienart <u>oder</u> allgemein hohe Amphibienartenzahlen (mindestens vier) bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert <u>und</u> ungefährdete Amphibienarten kommen in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen vor.
IV Geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Gefährdete Amphibienarten fehlen <u>und</u> bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte unterdurchschnittliche Amphibienartenzahlen.
V Sehr geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> Keine Amphibienvorkommen oder nur wenige Individuen einer verbreiteten Amphibienart.

Ergänzende Kriterien: Hohe Amphibienartenzahl = mindestens 4 Amphibienarten
 Unterdurchschnittliche Amphibienartenzahl ≤ 3 Amphibienarten
 Vereinzelt ≤ 3 Individuen

4.3.2 Ergebnisse

An den beiden Stillgewässern südlich der B82 wurden fünf Amphibienarten (Bergmolch, Fadenmolch, Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch) nachgewiesen (Tabelle 10). In dem Bach Mühlengrund wurde zudem der Feuersalamander gefunden. Der Feuersalamander und der Fadenmolch stehen auf der niedersächsischen Vorwarnliste.

Die Arten Kammolch (*Triturus cristatus*), Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*), Wechselkröte (*Bufo viridis*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) kommen in der Region vor, wurden aber während der Kartierungen nicht im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Tabelle 10: Innerhalb der beiden Untersuchungsgewässer nachgewiesene Amphibienarten sowie deren Schutz- und Gefährdungsstatus

Art	FFH	BArtSchV	RL Nds*	RL D**
Feuersalamander (<i>Salamandra salamandra</i>)	-	§	V	-
Bergmolch (<i>Ichthyosaura alpestris</i>)	-	§	-	-
Fadenmolch (<i>Lissotriton helveticus</i>)	-	§	V	-
Teichmolch (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	-	§	-	-
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	-	§	-	-
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	-	§	-	-

FFH: FFH-Richtlinie, Anhang II/IV; BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung, §: besonders und §§ streng geschützte Arten gemäß § 7 BNatSchG.

*PODLOUCKY & FISCHER (2013), **KÜHNEL et al. (2009); Rote-Liste Kategorien (Nds. = Niedersachsen, D = Deutschland): 0: ausgestorben oder verschollen, 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, R: extrem selten, V: Vorwarnliste, D: Daten unzureichend, n. b.: nicht bewertet.

Die beiden naturnahen nährstoffreichen Stillgewässer liegen nördlich des Planänderungsbereichs und sind durch einen Abfluss verbunden. Für die Arten Erdkröte, Grasfrosch und Feuersalamander konnte ein Reproduktionsnachweis erbracht werden. Eine Übersicht der Maximalzahlen der einzelnen Amphibienarten pro Gewässer sowie die zugewiesenen Wertstufen nach BRINKMANN (1998) in Abhängigkeit von Artzusammensetzung, Anzahl und Rote-Liste-Status sind Tabelle 11 zu entnehmen.

Tabelle 11: Ergebnisse der Kartierungen der Untersuchungsgewässer (Maximalzahlen) und zugewiesene Wertstufen.

Art	Gewässer		
	1	2	Bach
Feuersalamander	-	-	2 ad. 5 La., 7 juv.
Bergmolch	-	2 ad.	-
Fadenmolch	6 ad.	3 ad.	-
Teichmolch	-	2 ad.	-
Erdkröte	Ca. 300 ad., >50 Ls. > 1.000 La.	>200 ad., >50 Ls., > 1.000 La., > 100 juv.	-
Grasfrosch	ca.20 ad., > 5 Lb., 15 La.	>30 ad., > 50 Lb., > 100 La.	-
Wertstufe	III	III	III

ad. = adult, juv. = juvenil, M = Männchen, W = Weibchen, Ls. = Laichschnüre, Lb. = Laichballen, La. = Larven, juv. = juvenile; Wertstufen nach BRINKMANN (1998).

Im vegetationsreichen Gewässer 1 wurden durch Fallenfänge sechs adulte Fadenmolche sowie ein großer Erdkröten- und Grasfroschbestand nachgewiesen. Im angrenzenden Stillgewässer 2 wurde das größte Artenspektrum gefunden. Es wurden jeweils

Berg-, Faden- und Teichmolch sowie wiederum die Arten Erdkröte und Grasfrosch in großen Beständen mit Reproduktion nachgewiesen.

In dem Bach Mühlengrund wurden zudem zwei adulte Feuersalamander sowie fünf Larven und sieben Juvenile gefunden. Die beiden Stillgewässer sind in Abbildung 2 dargestellt.

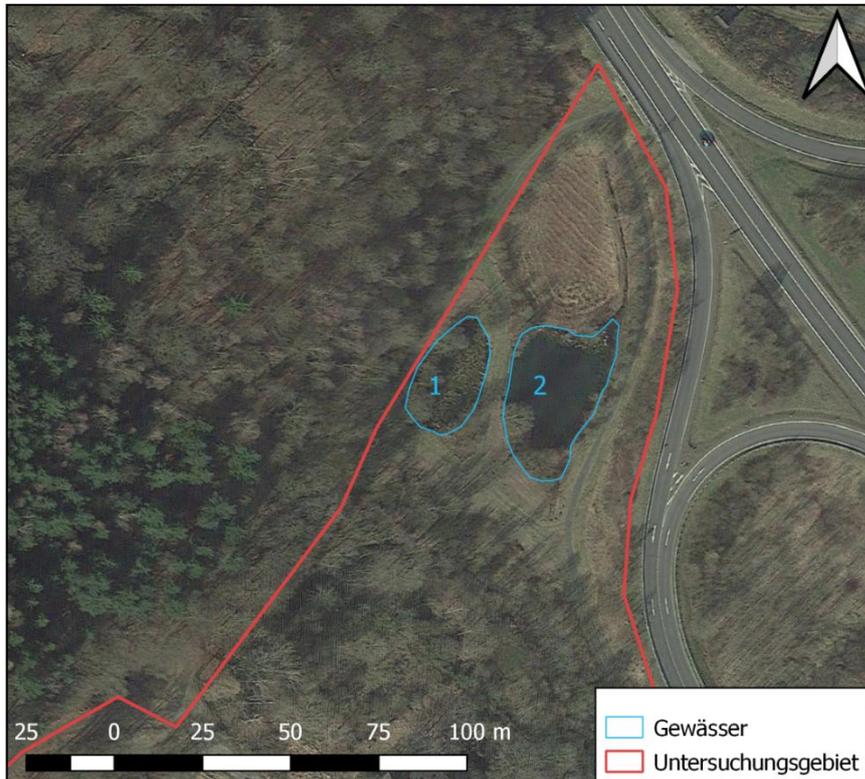


Abbildung 2: Untersuchungsgewässer im Norden des Untersuchungsgebiets.

4.3.3 Bewertung

Laichgewässer

Die Regenrückhaltebecken und der Mühlengrund-Bach werden aufgrund des vorgefundenen Artenspektrums als Amphibienlebensräume mittlerer Bedeutung (Wertstufe III) eingestuft. Die Gewässer werden vermutlich von allen Arten zur Reproduktion genutzt. Der Bach erhält ebenfalls eine mittlere Bedeutung (Wertstufe III) als Lebensraum für den Feuersalamander.

Landlebensräume

Es ist davon auszugehen, dass die Mehrzahl der an den Stillgewässern ablaichenden Amphibienarten aus den westlich angrenzenden Waldbeständen anwandert. Im Untersuchungsgebiet nutzen Molche sowie v.a. der Grasfrosch die Offenlandbereiche und kleineren Gehölze um die Gewässer sowie die lichtereren Gehölzbestände am Mühlen-

grund als Sommerlebensräume (Weiden-Ufergebüsche, Erlenuwald und halbruderalen Gras- und Staudenfluren).

Der Feuersalamander nutzt in seiner Aktivitätsphase die Uferbereiche des Mühlengrundes am Nordrand des Untersuchungsgebietes sowie angrenzende Gehölzflächen der Bachau wie Erlenuwald, Feuchtgehölze sowie Pionier- und Buchenwald als Sommerlebensraum. Als Winterhabitate werden frostgeschützte Kleinsäugerbaue und Höhlen aufgesucht.

4.4 Makrozoobenthos

4.4.1 Methoden

Für die Bewertung der Gewässerqualität des Fließgewässers Mühlengrund wurden Makrozoobenthosproben in zwei Probeabschnitten entnommen (Abbildung 3). Der Bach wurde nach LAWA (2003) als grobmaterialreicher, silikatischer Mittelgebirgsbach (Typ 5) eingestuft. Hierbei handelt es sich um insgesamt schnell fließende Silikatgewässer, deren Sohlsubstrate überwiegend aus Schotter, Steinen und Kieselsteinen bestehen, aber auch feinkörnige Substrate aufweisen (Abbildung 4, POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER 2008).

Die Untersuchung des Makrozoobenthos bietet ein Indikationssystem für die Bewertung des ökologischen Zustandes sowie der Qualität eines Gewässers. Die zeitlebens oder nur während bestimmter Lebenszyklen aquatisch lebenden Organismen können eine Vielzahl von Habitaten besiedeln. Abhängig von Gewässergüte und Strukturvielfalt des Gewässers ist mit einer charakteristischen Artenzusammensetzung zu rechnen. Auf bestimmte Umweltbedingungen spezialisierte Arten können beispielsweise Hinweise auf im Wasserkörper vorhandene Substanzen liefern (GEWÄSSERSCHUTZ 2001).

Die Bestandsaufnahme des Makrozoobenthos erfolgte mittels Kicksampling nach den Vorgaben von MEIER et al. (2006). Die Probenentnahme an zwei repräsentativen Stellen des Gewässerabschnittes (Abbildung 3) erfolgte am 13.04.2018. Je Probestelle wurden 20 Teilproben auf verschiedenen Substrattypen entnommen. An Probestelle 1 (Abbildung 5) wurden die Teilproben größtenteils auf mineralischen Substraten entnommen, an Probestelle 2 (Abbildung 6) wurde hingegen überwiegend organisches Material beprobt. Während der Probenahme wurde zusätzlich auf geschützte Arten der Gruppen Amphibien, Libellen, Weich- und Krebstiere geachtet. Zur Bestimmung der Kleinstlebewesen wurden die Proben in Alkohol fixiert und ins Labor verbracht.

Für die Ermittlung der ökologischen Qualität des Fließgewässers anhand des Makrozoobenthos wurde das Bewertungsverfahren PERLODES angewendet. Die Berechnung der Parameter erfolgte mit der zugehörigen Software ASTERICS (Version 4.04).



Abbildung 3: Probestellen zur Entnahme der Makrozoobenthosproben



Abbildung 4: Charakteristischer Bereich eines grobmaterialreichen, silikatischen Mittelgebirgsbachs (Typ 5)



Abbildung 5: Probestelle 1



Abbildung 6: Probestelle 2

4.4.2 Ergebnisse

Im Rahmen der Untersuchung des Makrozoobenthos konnten 32 verschiedene Arten bzw. Artengruppen festgestellt werden (Tabelle 12).

Einen großen Anteil der Artenzusammensetzung nahm der weitverbreitete Gewöhnliche Bachflohkrebs (*Gammarus pulex*) ein. Die Amphipoden bilden die Nahrungsgrundlage für räuberisch lebende Tiere des Gewässers (z. B. Libellenlarven, Fische usw.) und weisen als Detritusfresser auf einen hohen Anteil organischen Materials im Gewässer hin. Weiterhin wies das Gewässer eine hohe Diversität an Köcherfliegen (Trichoptera) auf, welche im Larvenstadium aquatisch leben.

Tabelle 12: Im Mühlengrund bei Langelsheim festgestellte Arten bzw. Artengruppen des Makrozoobenthos

Taxonname	Probestelle 1 (Individuen pro 1,25 m ²)	Probestelle 2 (Individuen pro 1,25 m ²)
Krebse (Crustacea)		
<i>Gammarus pulex</i>	858	700
Eintagsfliegen (Ephemeroptera)		
<i>Rhithrogena semicolorata</i> - Gruppe	42	3
<i>Baetis</i> sp.	5	14
<i>Paraleptophlebia</i> sp.	0	3
Steinfliegen (Plecoptera)		
<i>Nemoura</i> sp.	22	10
<i>Leuctra</i> sp.	14	35
Käfer (Coleoptera)		
<i>Elodes</i> sp.	10	53
<i>Limnius</i> sp.	0	4
Köcherfliegen (Trichoptera)		
<i>Hydropsyche</i> sp.	5	2
<i>Rhyacophila oblitterata</i>	1	0
<i>Glossosoma boltoni</i>	65	0
<i>Sericostoma</i> sp.	9	11
<i>Limnephilini</i> Gen. sp.	14	70
<i>Polycentropus irroratus</i>	2	3
<i>Leptoceidae</i> Gen. sp.	1	9
<i>Allogamus auricollis</i>	3	0
<i>Limnephilidae</i>	13	20

Taxonname	Probestelle 1 (Individuen pro 1,25 m²)	Probestelle 2 (Individuen pro 1,25 m²)
<i>Micrasema sp.</i>	0	9
Zweiflügler (Diptera)		
<i>Tipula sp</i>	3	0
<i>Tabanidae</i>	0	1
<i>Ptychoptera sp.</i>	4	21
<i>Simulium sp.</i>	43	204
<i>Prosimulium sp.</i>	3	0
<i>Pedicia sp.</i>	1	1
<i>Dicranota sp.</i>	10	0
<i>Eloeophila sp.</i>	6	2
<i>Chelifera sp.</i>	32	20
<i>Tanypodinae Gen. sp.</i>	5	31
<i>Ceratopogoninae Gen. sp.</i>	24	7
<i>Prodiamesa olivacea</i>	5	0
<i>Tanytarsini</i>	763	298
<i>Limoniidae Gen. sp.</i>	0	7

Die von dem Programm ASTERICS ausgegebene Bewertung des ökologischen Zustands und der Qualitätsklassen „Saprobie“, „Allg. Degradation“ sowie „Versauerung“ des Mühlengrundes sind für beide Gewässerabschnitte in Abbildung 7 zusammengefasst. Die ökologische Zustandsklasse sowie die Qualitätsklasse Degradation werden im Bereich der Probestellen 1 und 2 mit unbefriedigend bewertet. Der Saprobien-Index ist mit einem Wert von 1,6 im Bereich „gut“ für beide Probestellen (Abbildung 8).

Ökologische Zustandsklasse		
Probenahme	ps_01	ps_02
Fließgewässertyp	Typ 05: Grobmaterialreiche, silikatische Mittelgebirgsbäche	Typ 05: Grobmaterialreiche
Taxaliste für das Modul "Allgemeine Degradation"	gefiltert	gefiltert
Ökologische Zustandsklasse	unbefriedigend	unbefriedigend
Ergebnis der Ökologischen Zustandsklasse ist	gesichert	gesichert
Qualitätsklasse Modul "Saprobie"	gut	gut
Ergebnis des Modules "Saprobie" ist	gesichert	gesichert
Qualitätsklasse Modul "Allgemeine Degradation"	unbefriedigend	unbefriedigend
Ergebnis des Modules "Allgemeine Degradation" ist	gesichert	gesichert
Qualitätsklasse Modul "Versauerung"	gut	mäßig
Ergebnis des Modules "Versauerung" ist	gesichert	gesichert

Abbildung 7: Ergebnisse der Auswertung mittels des Bewertungsverfahrens PERLODES

Die ökologische Zustandsklasse ergibt sich aus den Qualitätsklassen der Saprobie, der allg. Degradation sowie der Versauerung. Die Gesamtbewertung der Zustandsklasse wird durch das Modul der schlechtesten Qualitätsklasse bestimmt. Verantwortlich für die

als unbefriedigend gewertete Zustandsklasse ist in diesem Fall daher der gleichermaßen bewertete Faktor der Degradation (Abbildung 9). Dieser Faktor zeigt an, inwiefern die Artenzusammensetzung und die Abundanzen des Makrozoobenthos dem Zustand entsprechen, der für den Fließgewässertyp gilt. In diesem Fall entspricht die Zusammensetzung des Makrozoobenthos demnach nur geringfügig dem Fließgewässertyp des Mühlengrabens.

Die Saprobie hingegen wurde an beiden Probestellen mit „gut“ bewertet. Hierbei handelt es sich um ein Maß für den Gehalt organischer Substanzen im Wasser. Der Gewässerabschnitt ist demnach organisch kaum belastet. Eine geringe Belastung durch organisches Material wurde in Probestelle 1.1 beobachtet. Diese bestand größtenteils aus Falllaub. Der Grad der Versauerung ist im untersuchten Gewässer „gut“ bzw. „mäßig“. Der betrachtete Gewässertyp neigt insgesamt zur Versauerung (Abbildung 10) (POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER 2008). Eine leichte Versauerung kann durch das Falllaub hervorgerufen worden sein.

Saprobie						
Probenahme	ps_01			ps_02		
Staat	Deutschland PERLODES (NWB)			Deutschland PERLODES (NWB)		
Fließgewässertyp	Typ 05: Grobmaterialreiche, sil			Typ 05: Grobmaterialreiche, sil		
Taxaliste	original			original		
Stressor	Saprobie	Ergebnis	Qualitätsklasse	Saprobie	Ergebnis	Qualitätsklasse
Ergebnis			gut			gut
	German Saprobic Index (new v	1,6	gut	German Saprobic Index (new v	1,62	gut
	- Result of the German Saprob	reliable	-	- Result of the German Saprob	reliable	-
	- Dispersion	0,059	-	- Dispersion	0,064	-
	- Sum of abundance classes	27	-	- Sum of abundance classes	24	-

Abbildung 8: Ergebnisse „Saprobie“

Allgemeine Degradation										
Probenahme	ps_01				ps_02					
Staat	Deutschland PERLODES (NWB)				Deutschland PERLODES (NWB)					
Fließgewässertyp	Typ 05: Grobmaterialreiche, silikatische Mittelg				Typ 05: Grobmaterialreiche, silikatische Mittelg					
Taxaliste	gefiltert				gefiltert					
Stressor	Allgemeine Degradation		Ergebnis	Score (0-1)	Qualitätsklasse	Allgemeine Degradation		Ergebnis	Score (0-1)	Qualitätsklasse
Ergebnis				0,36	unbefriedigend				0,29	unbefriedigend
	Toleranz	- German Fauna Index type 5	0,3	0,528	mäßig	- German Fauna Index type 5	0,125	0,462	mäßig	
		- Result of the German Fauna Index is	reliable	-	-	- Result of the German Fauna Index is	reliable	-	-	
		- Sum of abundance classes	20	-	-	- Sum of abundance classes	16	-	-	
		- Number of indicator taxa	7	-	-	- Number of indicator taxa	7	-	-	
Funktionen	- [%] hyporhithral (scored taxa = 100%)	38,906	0,000	schlecht	- [%] hyporhithral (scored taxa = 100%)	37,655	0,000	schlecht		
Funktionen	Rheoindex (Banning, with abundance classes)	0,667	0,167	schlecht	Rheoindex (Banning, with abundance classes)	0,222	0,000	schlecht		
Zusammensetzung	- EPT [%] (abundance classes)	43,284	0,466	mäßig	- EPT [%] (abundance classes)	39,683	0,394	unbefriedigend		
Zusatzinformation	Share of alien species [%]	0			Share of alien species [%]	0				

Abbildung 9: Ergebnisse „Allgemeine Degradation“

Versauerung						
Probenahme	ps_01			ps_02		
Staat	Deutschland PERLODES (NWB)			Deutschland PERLODES (NWB)		
Fließgewässertyp	Typ 05: Grobmaterialreiche, sili			Typ 05: Grobmaterialreiche, sili		
Taxaliste	original			original		
Stressor	Versauerung	Ergebnis	Qualitätsklasse	Versauerung	Ergebnis	Qualitätsklasse
Ergebnis			gut			mäßig
	Acid Class (Braukmann) (5-clas		2	Acid Class (Braukmann) (5-clas		3
	- Result of the Acid Class (Bra		reliable	- Result of the Acid Class (Bra		reliable
	- German Saprobic Index (new		1,605	- German Saprobic Index (new		1,621
			gut			gut

Abbildung 10: Ergebnisse „Versauerung“

Charakteristisch für den untersuchten Gewässertyp ist eine artenreiche Makrozoobenthos-Gemeinschaft vorwiegend anspruchsvoller Arten in Bezug auf Strömung, Sauerstoff sowie niedrige Wassertemperaturen (POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER 2008).

Einige für diesen Bachtyp charakteristische Arten konnten in den entnommenen Proben nachgewiesen werden, u. a. die Köcherfliegenlarven der Gattungen *Micrasema* und *Sericostoma*, die Eintagsfliegengattung *Baetis* sowie Steinfliegen der Gattung *Leuctra*. Viele charakteristische Arten wie z. B. die Steinfliege *Perla marginata* und die Köcherfliegen *Philopotamus ludificatus* und *Philopotamus montanus*, als auch die Eintagsfliegen *Ecdyonurus torrentis* und *Epeorus assimilis* konnten hingegen nicht nachgewiesen werden (POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER 2008).

4.4.3 Bewertung

Bei der Untersuchung des Makrozoobenthos wurden keine besonders oder streng geschützten Arten nachgewiesen. Es konnte jedoch eine hohe Vielfalt an Vertretern der Köcherfliegen festgestellt werden. Diese Artengruppe gehört zu den Organismen, die sowohl Stoffhaushalt als auch Sauerstoffqualität in Gewässern positiv beeinflussen, indem sie fortlaufend biologische Stoffe um- und abbauen (MAIER & LINNENBACH 2001). Dies zeigt sich auch in der geringen organischen Belastung des Gewässers. Die insgesamt unbefriedigende ökologische Zustandsklasse des Mühlengrundes ergibt sich aus der zum Teil für den Bachtypen nicht charakteristischen Artenzusammensetzung. Als mögliche Ursache für die veränderte Artenzusammensetzung kann ein verstärkter Sedimenteintrag aus umliegenden Ackerbereichen in Betracht gezogen werden. Insbesondere an der zweiten Probestelle wurde eine Ansammlung feiner Sedimente beobachtet. In grobmaterialreichen, silikatischen Mittelgebirgsbächen sehr guten ökologischen Zustandes sollte der Anteil an feinen Sedimenten jedoch weniger als 10 % betragen (DAHM et al. 2014). Ein weiterer Eintrag von Sedimenten sollte daher vermieden werden.

4.5 Fische

4.5.1 Methoden

Der untersuchte Gewässertyp wird in der Regel von strömungsliebenden Fischarten dominiert. Hierzu gehören Arten wie die Bachforelle (*Salmo trutta fario*) sowie die Groppe (*Cottus gobio*). Potenziell ist auch das Vorkommen von Bachschmerle (*Barbatula barbatula*), Elritze (*Phoxinus phoxinus*) sowie anderen Cypriniden möglich. Klare Bäche der Forellenregion sind potentiell auch als Lebensraum des Bachneunauges (*Lampetra planeri*) nicht auszuschließen (POTTGIESSER & SOMMERHÄUSER 2008). Die Groppe ist ein am Gewässergrund lebender Kleinfisch, der schnell fließende, sauerstoffreiche, saubere Bäche und kleine Flüsse der Mittelgebirge (wie die ca. 200 m entfernte Innersete) bevorzugt. Sie gilt daher als Indikatorart für die Gewässergüte II und besser (LAVES 2011).

Neben der Untersuchung des Makrozoobenthos wurde eine gezielte Nachsuche von Fischen mit Schwerpunkt Groppe, ebenfalls durch Watbegehung und Kick-Sampling Methode, an verschiedenen Stellen des Bachlaufes durchgeführt. Zusätzlich wurden Steine, unter denen die Groppen sich gerne tagsüber zurückziehen, gewendet.

4.5.2 Ergebnisse

Während der Untersuchungen konnten keine Groppen festgestellt werden, es wurde jedoch eine junge Bachforelle gefunden. Weiterhin wurden juvenile und adulte Individuen des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*) als Vertreter der Amphibien im Bachlauf festgestellt.

4.5.3 Bewertung

Im Zuge der Kartierungen wurde lediglich eine Fischart festgestellt. Mit der Bachforelle wurde eine in Niedersachsen gefährdete Art nachgewiesen (RL Nds 3). Dies deutet auf wenig belastetes, sauerstoffreiches Wasser hin, da insbesondere Jungfische gegenüber Verschmutzungen sehr empfindlich sind. Da es sich um eine juvenile Bachforelle handelte, kann das Gewässer als Laichgrund nicht ausgeschlossen werden und hat somit eine besondere Bedeutung für diese Art.

Das Fehlen weiterer Kleinfischarten ist wahrscheinlich auf die geringe Wassertiefe und Wasserführung des Mühlengrundes mit nur wenigen cm über dem Substrat zurückzuführen.

5 MAßNAHMEN

5.1 Biotope

Aus Sicht des Biotop- und Artenschutzes ist der Bachlauf des Mühlengrunds von besonderer Bedeutung. Abschnitte, die eine naturnahe Ufervegetation aufweisen, stellen gesetzlich geschützte Biotope dar, sodass Eingriffe, die zu einer Zerstörung oder erheblichen Beeinträchtigung führen, verboten sind. Die Bachaue mit ihren Gehölzbeständen hat eine Bedeutung für den Biotopverbund, v. a. als Wanderkorridor für Amphibien bis in die Ortslage der Stadt Langelsheim hinein.

Die Regenrückhaltebecken, deren Verlandungszonen und Ufervegetation sowie das temporäre Stillgewässer stellen geschützte Biotope gem. § 30 BNatSchG dar und sind daher ebenfalls in ihrem derzeitigen Zustand zu erhalten.

Der Buchen-Eichenmischwald (WMB) weist eine besondere Bedeutung für den Biotop-schutz auf (Wertstufe IV). Daher sollte die zukünftige Bebauung einen Mindestabstand von 80 Metern zum Wald aufweisen, sodass Beeinträchtigungen des Waldrandes vermindert werden.

5.2 Avifauna

Während der Kartierungen konnten im Untersuchungsgebiet überwiegend Brutvögel mit Bindung an Gehölze festgestellt werden. Diese konzentrierten sich im westlichen mesophilen Buchenwald, im südlich liegenden mittleren Streuobstbestand, im Siedlungsgehölz im Osten sowie im nördlichen Bereich des Edellaubmischwaldes, der Feuchtgebüsche und des sonstigen Gehölzbestandes. Im Bereich des mesophilen Buchenwaldes wurden außerdem geschützte Arten der älteren Baumbestände nachgewiesen (Schwarzspecht, Waldkauz).

Die Gehölzbestände und Uferbereiche am Mühlengrund sollten möglichst erhalten bleiben bzw. entwickelt werden (Bereich bestehendes Gewerbegebiet, Nordrand des Gebietes). Bei einer Fällung von Gehölzen und Inanspruchnahme der Flächen gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten diverser Arten (v. a. wertvolle Höhlenbäume) verloren und es sind artenschutzrechtliche Konflikte nicht auszuschließen.

5.3 Fledermäuse

Im Geltungsbereich des B-Plangebietes L 141 „Innerstetal II“ kommt dem Bereich der nährstoffreichen Stillgewässer im Norden des Untersuchungsgebietes eine sehr hohe

Bedeutung als Jagdgebiet für Fledermäuse zu. Daher empfiehlt es sich, diesen Bereich dauerhaft zu sichern.

Auch die Bereiche des mesophilen Buchenwaldes, die Feldhecken und der Mühlengrund-Bach mit seinen begleitenden Gehölzen werden vermehrt von diversen Fledermausarten zur Jagd oder als Leitstruktur genutzt. In diesem Bereich wurden Jagdgebiete von drei Fledermausarten (Zwergfledermaus, Fransenfledermaus und Kleinabendsegler) sowie vereinzelt weitere Arten (u. a. Große/ Kleine Bartfledermaus, Wasserfledermaus) sowie Transferflüge festgestellt. Die Bereiche des mesophilen Buchenwaldes und des Mühlgrund-Bachs sowie die vorhandenen Feldhecken sollten daher erhalten bleiben.

Bei einer Fällung von älteren Gehölzbeständen ist davon auszugehen, dass Fortpflanzungs- und Ruhestätten diverser baumbewohnender Fledermausarten (z. B. Große/ Kleine Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Kleinabendsegler) verloren gehen und artenschutzrechtliche Konflikte auftreten.

Da die Gebäude der Industriefläche voraussichtlich erhalten bleiben, treten hier keine artenschutzrechtlichen Konflikte auf. Bei baulichen Veränderungen der Gebäude ist eine Überprüfung hinsichtlich der Auswirkungen auf mögliche Quartiere der Zwergfledermaus zu empfehlen, um artenschutzrechtliche Konflikte zu vermeiden.

5.4 Amphibien

Die Regenrückhaltebecken sowie der Mühlengrund-Bach mit den angrenzenden Gehölzen, Offenlandbereichen und der Bachaue sind als Amphibienlaichgewässer und Lebensraum zu erhalten.

Der Bach dient den Amphibien als Leitstruktur und Sommerlebensraum, insbesondere die daran angrenzenden Staudenfluren und Gehölzstrukturen bieten den wandernden Tieren Deckung und Tagesverstecke. Entsprechend sollte die Ufervegetation nur händisch bearbeitet werden. Ein Mosaik aus besonnten, halbschattigen und schattigen Bereichen sollte weiterhin das Ufer säumen. Idealerweise sollte ein breiter Gewässerrandstreifen um den Bach angelegt werden, um das Gewässer dauerhaft für den Feuersalamander zu sichern.

5.5 Makrozoobenthos/ Fische

Der Mühlengrund ist durch Strukturschäden entlang der Gewässerböschung sowie Schadstoff- und Sedimenteinträgen vorbelastet. Weitere Einträge können eine erhebli-

che Veränderung der Artenzusammensetzung hervorrufen, wodurch das Gewässer auch als Lebensraum für die Bachforelle verloren gehen könnte.

Durch eine Ausweisung von ausreichend dimensionierten, durchgehenden Gewässerrandstreifen können Auswirkungen vermieden werden und die Biotop- und Habitatverbundfunktion des Mühlengrundes gesichert werden.

6 QUELLENVERZEICHNIS

- 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.
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen, 3. Fassung, Stand 2013. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs 33, Nr. 2 (2/03): 55-69.
- BFN (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1). Bonn – Bad Godesberg.
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 4/98, NLÖ.
- DAHM, V., S. DÖBBELT-GRÜNE, P. HAASE, C. HARTMANN, H. KAPPES, U. KOENZEN ... & A. SUNDERMANN (2014). Strategien zur Optimierung von Fließgewässer-Renaturierungsmaßnahmen und ihrer Erfolgskontrolle. *Schriftenreihe des Umweltbundesamtes, Reihe Texte, 43*, 2014.
- DIETZ C. & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas: kennen, bestimmen, schützen. Kosmos Verlag. 394 S.
- DRACHENFELS, O. V. (2012): Liste der Biotoptypen in Niedersachsen mit Angaben zu Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung (Rote Liste). (Korrigierte Fassung, Stand: September 2018) – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 32, (1/12), 60 S.
- DRACHENFELS, O. V. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand Juli 2016. – Naturschutz Landschaftspf. Niedersachsen.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 1.3.2004. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 24, Nr. 1 (1/04): 1-76, Hildesheim.
- GEWÄSSERSCHUTZ, S. D. V. D. (2001). Ökologische Bewertung von Fließgewässern.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 3. Fassung. Stand November 2015. Hrsg.: Deutsche Rat für Vogelschutz (DRV); Naturschutzbund Deutschland (NABU). In: Berichte zum Vogelschutz 52/2015. Strube Druck & Medien OHG, Felsberg.
- HAMMER, M. & A. ZAHN (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Version 1. Hrsg.: Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Bayern in Zusammenarbeit mit Marckmann, U., ecoObs.
- HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten. – 1. Fassung, Stand Januar 1991. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 13 (6): 221-226. Hannover.
- JÄGER, E.-J. (2011): Rothmaler Exkursionsflora von Deutschland – Gefäßpflanzen: Grundband, 20.Auflage. Heidelberg, Spektrum Verlag.
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten. - 8. Fassung, Stand 2015. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 35 (4). S. 181-256. Hannover.

- KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. In: BfN (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere.
- LAVES (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Fischarten in Niedersachsen; Koppe, Groppe oder Mühlkoppe (*Cottus gobio*) (Stand November 2011).
- LAWA (2003): Karte der biozönotisch bedeutsamen Fließgewässertypen Deutschlands.
- MAIER, K. J. & M. LINNENBACH (2001): Köcherfliegen-Baukünstler und Bioindikatoren unserer Gewässer. LfU.
- MEIER, C., P. HAASE, P. ROLAUFFS, K. SCHINDEHÜTTE, F. SCHÖLL, A. SUNDERMANN, & D. HERING (2006). Methodisches Handbuch Fließgewässerbewertung-Handbuch zur Untersuchung und Bewertung von Fließgewässern auf der Basis des Makrozoobenthos vor dem Hintergrund der EG-Wasserrahmenrichtlinie. *Internet: www.perlodes.de*.
- NABU: <https://niedersachsen.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/fledermaeuse/index.html> (Zugriff am: 12.09.2018).
- PFALZER, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Sozilllaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae).
- PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. 4. Fassung, Stand Januar 2013. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 33 Nr. 4 S.121-168. Hannover.
- POTTGIESSER, T. & M. SOMMERHÄUSER (2008): Beschreibung und Bewertung der deutschen Fließgewässertypen - Steckbriefe und Anhang.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Westarp Wissenschaften. 220S.
- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, T. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (HRSG.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.