# Bericht zur Erfassung der Biotope, Brutvögel und Amphibien

für den Bereich des Bebauungsplans Nr. 6.11 "Brook", im O.T. Holtrop

> Gemeinde Großefehn, Landkreis Aurich



#### Auftraggeber:

RVB Immobilien GmbH Marktplatz 24-27 26603 Aurich

Auftragnehmerin:



#### Bearbeitung:

Dipl.-Biol. Petra Wiese- Liebert B.Sc. Lök Simon Petzl M.Sc. Biol. Niels Plump

Berichtsdatum: Mai 2020

# **Inhaltsverzeichnis**

1.	. Anlass	1
2.	Lage des Gebietes	1
3.	Biotoptypen /Vegetation	3
	3.1. Einführung	3
	3.2. Methodik	4
	3.3. Beschreibung der vorkommenden Biotoptypen	4
	3.3.1. Gehölzbiotope/Heckenstrukturen	5
	3.3.2. Gräben und Teiche/Tümpel	12
	3.3.3. Grünlandbiotope	20
	3.3.4. Halbruderale Staudenfluren, Siedlungsbiotope	22
	3.4. Zusammenfassende Bewertung der Biotope	24
	3.5. Vorkommende gefährdete Gefäßpflanzen der Roten Liste Niedersachsens, besonders geschützte Gefäßpflanzen (§)	26
4.	. Erfassung von Baumhöhlen als mögliche Fledermausquartiere	27
5.	. Amphibienkartierung	31
6.	. Brutvogelerfassung	34
	6.1 Methodik	34
	6.2 Vorkommende Brutvogelarten	36
	6.3 Bewertung des Untersuchungsgebietes als Brutvogellebensraum	37
	6.3.1 Vorkommende Rote-Liste-Arten	37
	6.3.2 Streng geschützte Vogelarten	37
	6.3.3 Häufige Brutvogelarten	37
	6.3.4. Nahrungsgäste	38
	6.4 Bewertung möglicher Beeinträchtigungen	38
7.	. Zufallsbeobachtungen weiterer Tierarten	39
8.	. Literatur	40
Α	nhang	41

#### 1. Anlass

Am Südwestrand Holtrops, in der Gemeinde Großefehn, soll der Bebauungsplan Nr. 6.11, "Brook" umgesetzt werden. Zur Bearbeitung der Eingriffsregelung des Umweltberichtes war im Frühjahr 2019 eine Erfassung der Pflanzen und Biotoptypen des Untersuchungsgebietes sowie eine Kartierung der Brutvogelarten des Gebietes beauftragt worden. Zudem sollten in den vorhandenen Gewässern Amphibien kartiert werden und auf den Wallhecken nach potenziellen Quartieren für Fledermäuse Ausschau gehalten werden.

Das Büro für ökologische Fachgutachten, Petra Wiese-Liebert, wurde am 17.05.2019 mit den Kartierungen beauftragt.

# 2. Lage des Gebietes

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Ortschaft Holtrop in der Gemeinde Großefehn, Landkreis Aurich. Das Baugebiet liegt am südwestlichen Rand von Holtrop, südlich des Brookswegs und nördlich des Dellkampswegs und wird im Westen durch den mit Spurplatten befestigten Feldweg "Warfthunsweg" begrenzt.

Das Untersuchungsgebiet (Abb. 1 u. 2) ist etwas größer gefasst als der eigentliche beplante B-Planbereich, und umfasst etwa 6,74 ha.

Der Bereich ist von Norden aus von der Rindelmeerstraße / K 104 über den Hörnweg und Brooksweg zu erreichen, sowie vom Osten von der K 134 aus über den Dellkampsweg und den Warfthunsweg.



Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes: roter Kreis (online unter geobasis.niedersachsen.de vom 03.04.2020, verändert).

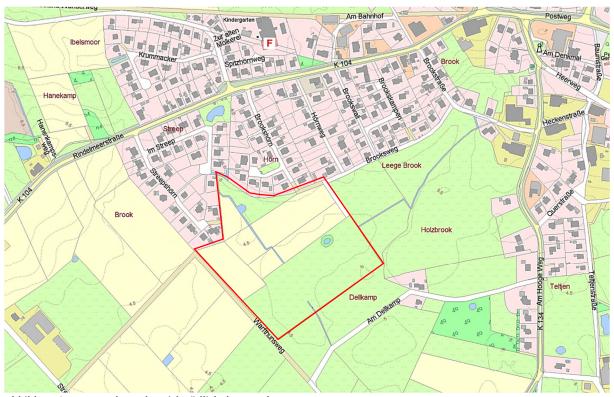


Abbildung 2: Untersuchungsbereich südlich des Brookswegs.



Abbildung 3: Planung des Baugebietes, Vorentwurf 2018. Wegen einer Grabenumlegung wird das südliche Flurstück Nr. 56/1 der Flur 10, Gemarkung Holtrop, für die Planung mit einbezogen (Plan: Ing.-Büro Born & Ermel, Aurich).

Aufgrund einer geplanten Umlegung des von Osten aus Richtung Südwesten das Gebiet durchfließenden G.II.O. des Entwässerungsverbandes Moormerland Nr.111/25 ("Brookgraben") wurde das Untersuchungsgebiet etwas über das beplante Baugebiet hinaus nach Süden ausgeweitet.

Das Untersuchungsgebiet umfasst die Flurstücke Nr. 55, 57/2, 57/3, 111/56, 65/1 und 56/2 der Flur 10, Gemarkung Holtrop.

Der zu kartierende Bereich liegt südlich von einem deutlich höherliegenden, ehemaligen Esch, der heute mit einer jungen Einfamilienhaus-Siedlung bebaut ist. Er befindet sich in einer Senke oder Niederung, die bei 4,5 – 5 m ü. NN liegt, in Süd-Westrichtung ausgerichtet ist und einem alten Geestabflußgewässer folgt. Dieses Gewässer entspricht in östlichen Teilabschnitten dem Brookgraben.

Die Flächen der betrachteten Niederung weisen Flurbezeichnungen wie "Leege Brook", "Holzbrook" oder "Brook" auf. Die Bezeichnung "Dellkamp" meint tiefgelegenes Land. Die alten Flurbezeichnungen weisen auf einen einstmals mit einem nassen Wald überzogenen, tiefergelegenen Bereich hin (Bruchwald). Derartige dorfnahe Flächen wurden meist im Mittelalter gerodet, entwässert und als Grünland genutzt. In Richtung des nördlichen ehemaligen Eschbereiches steigt das Gelände recht rasch bis auf über 8,5 m (entlang der K 104) an. Dieser Höhenwechsel ist im Gelände gut erkennbar, die nördliche Wallhecke als Grenze des Wohngebietes entspricht dem alten Eschwall als Abgrenzung zur südlichen Niederung.

Der anstehende Boden ist gemäß Bodenübersichtskarte 1: 50 000 (<a href="http://nibis.lbeg.de/">http://nibis.lbeg.de/</a>) ein grundwasserbeeinflusster Boden, ein Gley; aufgebaut aus dilluvialen Fein- und Mittelsanden. Der mittlere Grundwasserhochstand wird mit 2 dm u. GOF angegeben, der mittlere Grundwassertiefstand mit 8 dm u. GOF. Die Bodenwertzahl/Grünlandgrundzahl der Flächen beträgt 40 Punkte, die Ackerzahl/Grünlandzahl 40 Punkte. Im Oberboden befindet sich ein hoher Humusgehalt (h4), der ggf. auf Niedermoorreste in den oberflächlichen Bodenschichten hinweist. Im Randbereich des südlichen Teiches auf Flurstück Nr. 56/1 finden sich im Oberboden Reste vererdeten Niedermoortorfs.

Als heutige potenzielle natürliche Vegetation (hpnV) kann auf dem Standort ein frisch- bis feuchter Eichenmischwald mit Schwarzerle angenommen werden. In historischen Zeiten war dort wahrscheinlich ein Erlenbruchwald ausgebildet.

# 3. Biotoptypen / Vegetation

## 3.1. Einführung

Die Flächen des Untersuchungsgebiets werden intensiv landwirtschaftlich genutzt, alle Schläge sind derzeit Mähwiesen. Der nordwestliche Schlag westlich des Grabens war in den Vorjahren eine Ackerfläche, die mit Mais bestellt wurde. Das Untersuchungsgebiet ist durchzogen von zumeist strukturreichen, dicht bewachsenen Wallhecken, die nur am nördlichen Siedlungsrand stellenweise degradiert und lückig erscheinen.

Die standörtlich eher frisch- bis zeitweilig feuchte Senke wird von Gräben durchzogen, die teilweise ganzjährig wasserführend sind. Im Gebiet finden sich zwei alte, verlandete Viehtränken, die im Sommerhalbjahr trockenfallen können.

Im Norden grenzt an das Untersuchungsgebiet eine junge Wohnsiedlung an, im Osten und Südosten finden sich randlich alte Gulfhöfe der historischen Dorfmitte. In Südlicher und westlicher Richtung liegt die freie, unverbaute landwirtschaftlich genutzte Landschaft, mit abwechselnden Grünland- und Ackerflächen (Kartoffeln, Getreide, Mais), die von einem dichten, meist intakten Wallheckennetz umgeben sind. Im Südwesten befindet sich am Dellkampsweg ein Bio-Legehennenstall für 12 000 Tiere mit großen Auslaufflächen und einer angrenzenden jungen Streuobstwiese, im Westen am Streepsweg ein großer Milchviehstall mit ca. 200 Milchkühen.

Der westlich am UG vorbeiführende Warfsthunweg ist ein von dicht bewachsenen Wallhecken gesäumter größtenteils unbefestigter Feldweg .

#### 3.2. Methodik

Die Bestandsaufnahme der Biotoptypen wurde im Mai – Juli 2019 meist parallel im Anschluss an die Brutvogelkartierungen durchgeführt, nach dem in Niedersachsen aktuell gültigen Kartierschlüssel von VON DRACHENFELS (2016). Einige Biotope, vor allem die Gräben und Weidetümpel, wurden im Frühjahr 2020 noch einmal aufgesucht, um zu kontrollieren, ob sich durch die stärkeren Niederschläge in den Kleingewässern und Gräben der Wasserspiegel signifikant angehoben hatte.

Die Bewertung der Biotope und Schutzgüter erfolgt gemäß VON DRACHENFELS 2012.

Zum Beleg und zur besseren Beschreibung der Biotoptypen wurden Artenlisten angefertigt. Die Biotoptypen der untersuchten Grünlandfläche werden im Anhang auf einer Bestands- und einer Bewertungskarte (A 3) im Maßstab 1: 1500 dargestellt. Die Nummerierung der Artenlisten bezieht sich auf die Artenlistennummern im Plan 1b im Anhang.

Als Kartiergrundlage diente ein aktuelles Luftbild vom Juni 2017 sowie ein ALK-Shape für Arc-GIS mit Flurstücksnummern (LGLN).

Die Biotoptypen wurden anhand eines aktuellen Luftbildes in Abgleich mit Geländebefunden und Dominanz vorkommender Arten abgegrenzt.

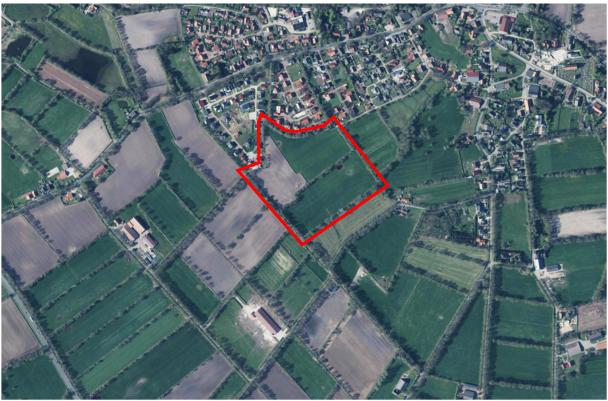


Abbildung 4: Lage des Untersuchungsgebietes mit Umgebung.

# 3.3. Beschreibung der vorkommenden Biotoptypen

Der beplante Wallheckenausschnitt ist durch Wallhecken charakterisiert, die die Grünlandflächen unterteilen, die Wirtschaftswege seitlich einfassen und der Landschaft ein Parkähnliches Gepräge geben. Der Baumbestand ist teilweise recht alt. Insbesondere die Wallhecke am südlichen Rand des UG, außerhalb des B-Plangebietes, weist teilweise sehr alte Eichen auf. Besonders gut erhaltene Wallhecken

sind entlang der Wege zu finden, diese sind bei dichter, artenreicher Strauchschicht zumeist noch als dichte Baum-Strauchwallhecke (HWM) anzusprechen.

Die siedlungsnahen Wallhecken wie die nördliche Wallhecke entlang der Wohnsiedlung sind häufig beeinträchtigt, wurden streckenweise zerstört, einzelne Bäume gefällt, Sträucher entfernt, oder standortuntypische Sträucher und Stauden etc. nachgepflanzt. Der Wallcharakter der Hecken ist hier und da etwas verloren gegangen, da die Grundstücke auf dem ehemaligen Esch nach dem Bau noch zusätzlich aufgefüllt wurden. Hier finden sich mehr der weniger schüttere Baum-Wallhecken (HWB), gehölzfreie Wallabschnitte (HWO) und Wallhecken mit standortfremden Gehölzen (HWX).

Die Grünlandflächen des Untersuchungsbereiches sind standörtlich etwas feuchter, werden aber intensiv genutzt (3-4-malige Mahd für Silage und regelmäßige Düngung) und sind artenarm, insbesondere der Grasacker auf Flurstück Nr. 55 (GA).

Der ehemalige Niederungsbereich verfügt über relativ tiefe Gräben und Viehtränken. Die Gewässer haben jedoch durch die trockenen Jahre 2018 und 2019 stark gelitten und durch den tiefen Grundwasserstand waren die Gräben im Frühsommer bis auf tiefer gelegene kleine Abschnitte im Norden und südlich der Pumpstation ausgetrocknet, auch der von Ost nach West das UG durchfließende Brookschloot. Die beiden größeren Viehtränken im Gebiet sind stark verlandet. Sie waren ab Anfang Juni ausgetrocknet. An den Gewässern fanden sich z.T. seltenere und besonders geschützte Gefäßpflanzenarten.

#### 3.3.1. Gehölzbiotope/Heckenstrukturen

#### 3.3.1.1. Rubus-/Lianengestrüpp (BRR):

Dichte Bestände aus *Rubus* - Arten (Brombeerarten, Himbeere) ohne andere Sträucher, v.a. auf Brachflächen. Die Krautschicht setzt sich ggf. zusätzlich aus kriechenden Beständen von Lianen (Waldgeißblatt o.ä.) zusammen. Ein kleinerer Bereich mit Rubus-Gebüsch hatte sich an der Pumpstation im Süden des UG entwickelt, sowie ein weiterer entlang des nördlichen Grabens auf Aushubresten usw. Teilweise traten Fluren der Großen Brennnessel (UHB) mit auf.

#### Wallhecken

Nachfolgend werden die Wallhecken-Biotoptypen mit Artenlisten beschrieben. Die Baumschicht der Wallhecken wird i.d.R. durch die Stieleiche dominiert. Die mittlere Wallhecke entlang des Brookschlootes, die das zukünftige Baugebiet nach Süden abgrenzen wird, ist zu großen Teilen eine Baum-Strauchwallhecke, die aufgrund des ehemaligen Niederungsstandortes häufiger auch stärkere Erlen in der Baumschicht mit aufweist. Auf den Wallhecken an der Ostseite des UGs kommen auch Zitterpappeln (*Populus tremula*) vor; Eine typische Pionierart auf Eichenmischwaldstandorten. Seltener tritt die Moorbirke mit auf. Die Baum- und Strauchschicht entspricht im Wesentlichen der potenziellen natürlichen Vegetation des feuchten Geestbereichs, einem feuchten Eichen-Mischwald mit Schwarz-Erle. Dies könnte ein Bodensaurer Eichenmischwald nasser Standorte (WQN) sein, mit Übergängen zu einem Eichen- u. Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte (WCA); dies wäre vermutlich ein artenärmerer Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum*).

#### 3.3.1.2. Baum-Strauchwallhecke (HWM) §; Artenliste Nr. 9:

Baum-Strauchhecken sind durch einen Bewuchs aus Sträuchern und höherwüchsigen Bäumen, den "Überhältern", gekennzeichnet. Besonders dichte und artenreiche Baum-Strauch-Wallhecken finden sich am Westrand des UG, entlang des Warfsthunswegs (Artenliste Nr. 9). Die Strauchschicht ist artenreich, teilweise kommen Feuchtwaldarten wie Schwarze Johannisbeere, Ohrweide, Grauweide und Schwarzerle vor. Der Wall ist mit 120 cm recht hoch, in der Krautschicht kommen Fingerhut, Taumelnder Kälberkropf, Frauenfarn, Wald-Schachtelhalm (Vorwarnliste Tiefland) oder Tüpfelfarn vor, in der Strauchschicht kommt

neben normalblättrigem Schwarzen Holunder auch die seltene schlitzblättrige Form vor. Die Stieleichen sind die Haupt-Baumart und erreichen hier etwa 40- 50 cm Durchmesser. Einige Bäume sind stark mit Efeu behangen. Der mit wenigen Bäumen vorkommende Berg-Ahorn ist für Wallhecken eher untypisch.

Tabelle 1: Artenliste 'Nr. 9 der Strauch-Baum-Wallhecke (HWM) entlang des Warfsthunsweg am Westrand des UG.

Baumschicht	Krautschicht
Stiel-Eiche (Quercus robur)	Efeu ( <i>Hedera helix</i> )
Schwarz-Erle (Alnus glutinosa)	Gewöhnlicher Dornfarn ( <i>Dryopteris carthusiana</i> )
Moorbirke (Betula pubescens)	Zaunwinde (Convolvulus sepium)
Berg-Ahorn (Acer pseudoplatanus)	Große Brennnessel ( <i>Urtica dioica</i> )
Eberesche (Sorbus aucuparia)	Kleinblütiger Hohlzahn (Galeopsis bifida)
Strauchschicht	Knauelgras (Dactylis glomerata)
Grau-Weide (Salix cinerea)	Weiches Honiggras (Holcus lanatus)
Ohr-Weide (Salix aurita)	Wald-Greiskraut (Senecio sylvaticus)
Hunds-Rose ( <i>Rosa canina</i> )	Rotes Straußgras (Agrostis cappillaris)
Schlehdorn ( <i>Prunus spinosa</i> )	Taumelnder Kälberkropf (Chaerophyllum temulum)
Schwarzer Holunder (Sambucus nigra)	Tüpfelfarn (Polypodium vulgare)
Faulbaum ( <i>Frangula alnus</i> )	Kriechende Quecke ( <i>Elymus repens</i> )
Brombeere (Rubus fruticosus)	Purpur Fingerhut (Digitalis purpurea)
Himbeere (Rubus idaeus)	Lerchensporn (Corydalis claviculata)
Gemeine Hasel (Corylus avellana)	Wald-Schachtelhalm (Equisteum sylvaticum)
Wald-Geißblatt (Lonicera periclymenum)	
Eingriffeliger Weißdorn ( <i>Crataegus monogyna</i> )	
Schwarze Johannisbeere (Ribes nigrum)	



Abbildung 5: Baum-Strauchwallhecken (HWM) am Westrand des UG, Blick nach Westen.

Außerhalb des eigentlichen B-Planbereichs wurde die Wallhecke am Südrand des Flurstückes 65/2 noch mit betrachtet, sie ist als Baum-Strauch-Wallhecke (HWM) einzustufen und weist vor allem am Ostende einige sehr alte Eichen (zwei davon mit Dm 80 – 85 cm) mit reichlich Todholz auf. In der Westhälfte der

Wallhecke stehen zwei alte mächtige Hydridpappeln auf dem Wall, die östliche hat einen Durchmesser von ca. 120 cm. Die westliche hat auf der Südseite am Stammfuß eine sehr große Stammhöhlung und ist wahrscheinlich teilweise hohl, ebenso eine weiter westlich davon stehende Silberweide (100 cm Dm). In der stellenweise dichten Strauchschicht dominiert der Weißdorn, daneben kommen Hasel, Brombeere, Himbeere, Hundsrose, und Wald-Geißblatt vor. Die Krautschicht ist grasbeherrscht, hier treten Fluren des Landreitgrases (*Calamagrostis epigeios*) auf, sowie Quecke, Weiches und Wolliges Honiggras, Rotes Straußgras, und auch Schilf.



Abbildung 6: Dichte Strauchschicht an der südlichen Wallhecke mit blühendem Weißdorn Ende Mai 2019.



Abbildung 7: Bick auf aufgelichtete Baum-Wallhecken (HWB) des nördlichen Siedlungsrandes (Westabschnitt).

#### 3.3.1.3. Baum-Wallhecke (HWB) §; Artenliste Nr. 7:

Dieser Biotoptyp umschreibt Wälle mit Baumreihen ohne Sträucher (allenfalls kommen sehr wenige Sträucher vor). Es sind meist degradierte Wallhecken, deren Strauchschicht bei dichten Baumreihen mit durchgewachsenen Überhältern durch Ausschattung verloren gegangen ist, oder wo als Bewirtschaftungsmaßnahme die Strauchschicht entfernt wurde. Dadurch ist der Wallkörper stärker dem

Licht ausgesetzt und auf geeigneten Standorten kann die Strauchschicht auch sehr artenreich ausgeprägt sein. Eutrophierte Standorte sind meist von einer dichten Grasschicht aus Wirtschaftsgräsern überzogen. Ein Wallabschnitt mit einer sehr artenreichen Krautschicht mit selten gewordenen Arten von mageren Heiderasen (Artenliste 7) ist auf der südlichen Wallhecke am Brookschloot zu finden. Hier herrschen nährstoffarme Bodenverhältnisse vor und unter den lichten Eichen und Erlen haben sich Arten saurer, trockenerer Magerrasen und Heiden wie Echter Ehrenpreis, Schafschwingel, Haarschwingel, Kleines Habichtskraut, Echte Goldrute, und Harzer Labkraut usw. gehalten.

Weiter östlich nimmt der Strauchanteil wieder etwas zu und die Baumwallhecke geht in eine etwas lückige Baum-Strauchwallhecke über.

Auf der Wallhecke stehen einige Eichen und Erlen mit Spechthöhlen. Diese wurden vor allem von Staren als Brutstätten angenommen, d.h. hinter den Spechtlöchern hatten sich bereits Höhlen im Baum gebildet. (siehe Biotopkarten Nr 1 + 1b-c.) Grundsätzlich könnten die Höhlen auch für Baum-Fledermäuse als Quartiere geeignet sein, allerdings nicht, bevor die Stare ausgezogen sind. Der Wall weist am Westende zwei sehr starke Eichen mit ca. 60 cm Dm auf.

Vereinzelt kommt die nicht heimische Späte Traubenkirsche (Prunus serotina) vor.

Tabelle 2: Artenliste Nr. 7 der Baum-Wallhecke (HWB) entlang des Brookschlootes am Südrand des UG.

Baumschicht	Krautschicht					
Stiel-Eiche ( <i>Quercus robur</i> )	Harzer Labkraut ( <i>Galium saxatile</i> )					
Schwarz-Erle ( <i>Alnus glutinosa</i> )	Kleiner Sauerampfer (Rumex acetosella)					
Moorbirke (Betula pubescens)	Weiches Honiggras (Holcus lanatus)					
Eberesche (Sorbus aucuparia)	Gundermann (Glechoma hederacea)					
	Rotes Straußgras (Agrostis stolonifera)					
Strauchschicht	Gewöhnlicher Tüpfelfarn (Polypodium vulgare)					
Grau-Weide (Salix cinerea)	Echte Goldrute – Solidago virgaurea)					
Faulbaum ( <i>Frangula alnus</i> )	Draht-Schmiele (Deschampsia flexuosa)					
Brombeere (Rubus fruticosus)	Gewöhnliches Ruchgras (Anthoxanthum odoratum)					
Gemeine Hasel (Corylus avellana)	Haar-Schwingel (Festuca filiformis)					
Wald-Geißblatt (Lonicera periclymenum)	Schaf-Schwingel (Festuca ovina)					
Eingriffeliger Weißdorn ( <i>Crataegus monogyna</i> )	Gras-Sternmiere (Stellaria graminea)					
Hunds-Rose (Rosa canina)	Gewöhnliches Habichtskraut (Hieracium lachenalii)					
)	Gewöhnliches Ferkelkraut (Hypochoeris radicata)					
	Feld-Hainsimse ( <i>Luzula campestris</i> )					
	Echter Ehrenpreis (Veronica officinalis)					
	Kleines Habichtskraut (Hierachium pilosella)					
	Sand-Hornkraut (Cerastium semidecandrum)					
	Gewöhnlicher Dornfarn ( <i>Dryopteris carthusiana</i> )					
	Wald-Frauenfarn (Athyrium filix-femina)					
	Echter Baldrian (Valeriana officinalis)					
	Purpur-Fingerhut (Digitalis purpurea)					
	Hain-Sternmiere (Stellaria holostea)					
	Pfennigkraut (Lysimachia nummularia)					
	Weißer Gänsefuß (Chenopodium album)					



Abbildung 8: Baum-Wallheckenabschnitt (HWB; Nr. 7) am Brooksschloot mit artenreicher Krautvegetation, Mai 2019.



Abbildung 9: Vegetation magerer Sandstandorte auf dem Wallabschnitt Nr. 7: Veronica officinalis.

# Lückige Baum-Wallhecken (HWB) §; abwechselnd mit Abschnitten von Wallhecken mit standortfremden Gehölzen (HWX), Artenliste Nr. 10:

Die ehemalige südliche Grenzwallhecke des Holtroper Eschs weist vor den einzelnen Hausgrundstücken entweder Baum-Wallhecken ohne Strauchschicht auf, oder es sind Wallhecken, durchsetzt mit nicht heimischen Gehölzen (HWX), die in die Ziergärten mit einbezogen und mit Ziersträuchern bepflanzt worden waren. Am Ostende der Wallhecke wurden entlang eines Hausgrundstückes auf dem Wall nach und nach offenbar alle Gehölze entfernt, zuletzt im Winter 2019/2020 auch die im Sommer 2019 noch verbliebenen Zitterpappeln, so dass dieser Abschnitt als gehölzfreier Wall anzusehen ist (HWO).

Die Wallhecke weist am Westende im Bereich des Fußwegs am Ende von "Im Streep" zwei sehr starke Stieleichen von 70 cm Stammdurchmesser auf (Abb. 7).

Tabelle 3: Artenliste Nr. 10a der Baum-Wallhecke (HWB) entlang des südlichen Siedlungsrandes am Nordrand des UG.

Baumschicht	Krautschicht					
Berg-Ahorn (Acer pseudoplatanus)	Große Brennessel ( <i>Urtica dioica</i> )					
Eberesche (Sorbus aucuparia)	Wald-Greiskraut (Senecio sylvaticus)					
Feldahorn (Acer campestre)	Kriechende Quecke (Elymus repens)					
Gewöhnliche Esche (Fraxinus excelsior)	Wolliges Honiggras (Holcus mollis)					
Hainbuche (Carpinus betulus)	Acker-Winde (Convolvulus arvensis)					
Hänge-Birke (Betula pendula)	Fetthenne (Sedum telephium )					
Moorbirke (Betula pubescens)	Zaunwinde (Convolvulus sepium )					
Rotbuche (Fagus sylvatica)	Kanadisches Berufkraut ( <i>Conyza canadensis</i> )					
Schwarz-Erle (Alnus glutinosa)	Rot-Schwingel (Festuca rubra)					
Stiel-Eiche (Quercus robur)	Efeu ( <i>Hedera helix</i> )					
Vogelkirsche ( <i>Prunus avium</i> )	Kleiner Sauerampfer (Rumex acetosella)					
Zitter-Pappel ( <i>Populus tremula</i> )	Kleine Habichtskraut ( <i>Hieracium pilosella</i> )					
Strauchschicht						
Besenginster (Sarothamnus scoparius)	Himbeere (Rubus idaeus)					
Brombeere (Rubus fruticosus)	Hunds-Rose ( <i>Rosa canina</i> )					
Eingriffeliger Weißdorn ( <i>Crataegus monogyna</i> )	Ohr-Weide ( <i>Salix aurita</i> )					
Europäische Stechpalme (Ilex aquifolium)	Schlehdorn ( <i>Prunus spinosa</i> )					
Gemeine Hasel (Corylus avellana)	Schwarze Johannisbeere (Ribes nigrum)					
Grau-Weide (Salix cinerea)	Schwarzer Holunder (Sambucus nigra)					
Wald-Geißblatt (Lonicera periclymenum)						

#### 3.3.1.4. Wallhecke mit standortfremden Gehölzen (HWX) §

Abschnitte der nördlichen Wallhecke entlang der Siedlung sind durch Bepflanzungen stark verändert worden, hier wurden das individuelle Wirtschaften der Siedlungsbewohner Gehölze wie die Aukube (Aucuba japonica), Forsythie, Rosskastanien, Böschungsmyrte (Lonicera pileata), Abendländischer Lebensbaum (Thuja occidentalis) Berberitze (Berberis vulgaris); Spireen (Spiraea x billardii), Zwergmispeln oder Felsenmispeln (Cotoneaster horizontalis) oder Kupfer- Felsenbirne (Amelanchier lamarckii) eingebracht.

#### 3.3.1.5. Strauch-Wallhecke (HWS) §:

Diese Wallhecken werden durch einen eher niedrigen Bewuchs aus Sträuchern und strauchförmigen Bäumen charakterisiert. Strauchbeherrschte Wallheckenabschnitte finden sich entlang der Wallhecken an der Ostseite des UG; östlich am Brooksweg, der in die Niederung abbiegt, und am Ostwall des Flurstückes Nr. 56/2, sowie am Ostende der mittigen Wallhecke des UG entlang des Brookschloots. An der Ostseite des Flurstückes 65/2 befindet sich auf dem etwas lückig bewachsenen Wall eine sehr starke, zweistämmige Stieleiche mit einem unteren Stammdurchmesser von ca. 120 cm.



Abbildung 10: Gehölzfreier Wallabschnitt (HWO) am Ostende der Wallhecke an der nördlichen Siedlung.

#### 3.3.1.6. Gehölzfreier Wall (HWO) §:

Am nordwestlichen Siedlungsrand schließt ein gehölzfreier Wall an. Der Wall einer ehemaligen Wallhecke ist noch deutlich zu erkennen. Der Gehölzbestand wurde in jüngster Zeit beseitigt.

#### 3.3.1.7. Neuangelegte Wallhecke (HWN; HWX) §:

Im nordöstlichen Untersuchungsgebiet befindet sich nahe der Siedlung eine neuangelegte Wallhecke (HWN), die zugleich auch als "Wallhecke mit standortfremden Gehölzen" (HWX) anzusehen ist. Der Wall wurde mit Ziersträuchern wie dem Perückenstrauch (*Cotinus coggygria*) und der Forsythie bepflanzt, sowie mit Halbstämmen von essbarem Obst und Sträuchern, Kulturapfel (*Malus domestica*), Schwarze/Rote Johannisbeere (*Ribes nigrum* bzw. *rubrum*), Kultur-Birne (*Pyrus communis*), am Rand kommt Zitter-Pappel (*Populus tremula*) auf.

#### 3.3.1.8. Bewertung der Gehölzbiotope

Das Brombeergebüsch ist gemäß Von Drachenfels (2012) als von "allgemeiner Wertigkeit" (WST III) für den Naturhaushalt anzusehen. Brombeergebüsche breiten sich auf längerfristig nicht genutzten Bereichen oder Flächen aus, sie werden durch die allgemeine Eutrophierung landwirtschaftlich intensiv genutzter Landschaftsbereiche begünstigt.

Die Wallhecken des betrachteten Bereichs sind stellenweise sehr artenreich und standorttypisch ausgebildet. Die Wallhecke entlang des Siedlungssaumes der nördlichen Wohnsiedlung ist kulturhistorisch gesehen eine alte Begrenzungs-Wallhecke eines Eschbereiches und somit wahrscheinlich sehr viel älter (mittelalterlich) als die Wallhecken der gerade ausgerichteten Kampfluren im südlichen und westlichen Umfeld des Gebietes, die wahrscheinlich nach dem preußischen Urbarmachungsedikt von 1765 entstanden sind. Die Wallheckentypen HWS; HWM; und HWB werden gemäß VON DRACHENFELS (2012) als von "allgemeiner – besonderer Wertigkeit" (WST IV) für den Naturhaushalt angesehen, die degenerierten, geschädigten oder neu angelegten Wallhecken (HWO; HWX; HWN) als von "Allgemeiner Bedeutung" (WST III). Insbesondere die Wallhecke entlang der nördlichen Siedlung wurde streckenweise stark verändert oder geschädigt.

#### 3.3.2. Gräben und Teiche/Tümpel

#### 3.3.2.1. Nährstoffreicher Graben (FGR):

Mit dem Biotoptyp werden nährstoffreiche wasserführende Gräben beschrieben, welche ein Mindestmaß an Wasserpflanzen aufweisen und zumeist über das Jahr hinweg nicht trockenfallen. Das Wasser ist (meso-)eutroph bis polytroph. Die vorkommenden Pflanzenarten bzw. Pflanzengesellschaften kommen in nährstoffreichen Fließgewässern bzw. Stillgewässern vor. An Böschungen sind häufig Arten des mesophilen Grünlandes und Nassgrünlands kennzeichnend. Die hier untersuchten Gräben sind artenarm.

Ein etwas artenreicherer Grabenabschnitt wird mit Aufnahmennr. 2 dokumentiert; dieser Grabenabschnitt führte sehr lange noch, auch im trockenen Sommer, Wasser, und war Laichbereich für eine Teichmolchpopulation. Der Freiwasserbereich war bedeckt mit dem Flutenden Schwaden, nebenbei kamen Wasserstern und Froschlöffel vor.

Am Ostrand kommt ein Horst der besonders geschützten Gelben Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) vor. Der östliche Teich hat einen Überlauf und eine Verbindung mit dem Graben. Tabelle 4 listet die vorkommenden Arten auf.

Tabelle 4 Artenliste Nr. 2,Nährstoffreicher Graben	', FGR
Wasserpflanzen	Röhrichtarten/Riedarten/Hochstaudenriedarten
Wasserstern (Callitriche agg.)	Flutender Schwaden (Glyceria fluitans)
Froschlöffel (Alisma plantago-aquatica)	Rohrglanzgras (Phalaris arundinacea)
Teich-Schachtelhalm (Equisetum fluviatile)	Sumpf-Weidenröschchen (Epilobium palustre)
Wasserknöterich ( <i>Persicaria amphibia</i> )	Wasserpfeffer (Polygonum hydropiper)
Schlaffes Vergissmeinnicht (Myosotis laxa)	Sumpf-Hornklee (Lotus uliginosus)
	Flatterbinse (Juncus effusus)
	Gelbe Wasseriris (Iris pseudacorus)
Übrige	
Grassternmiere (Stellaria graminea)	



Abbildung 11: Nördlicher Graben (Nr. 2) nach Regenfällen im Mai 2019.

Im Südlichen Abschnitt fällt der Graben im Sommer trocken, die Vegetation wurde mit einer Artenliste dokumentiert (Nr. 11). Hier war die Gewässersohle mit einem Flutrasen aus Weißen Straußgras bedeckt, daneben trat Rohrkolben auf, sowie der Blaue Wasser-Ehrenpreis (*Veronica anagallis-aquatica*).

Tabelle 5 Artenliste Nr. 11,Nährstoffreicher Graben', südlicher Teil von Nr. 2, FGR					
Wasserpflanzen	Röhrichtarten/Riedarten/Hochstaudenriedarten				
Wasserstern (Callitriche agg.)	Breitblättriger Rohrkolben ( <i>Typha latifolia</i> )				
Flutender Schwaden (Glyceria fluitans)	Mädesüß (Filipendula ulmaria)				
Blauer Wasser-Ehrenpreis (Veronica anagallis-aquatica)					
Übrige					
Grassternmiere (Stellaria graminea)					
Pfennigkraut (Lysimachia nummularia)					
Gänsefingerkraut (Potentilla anserina)					
Große Brennnessel ( <i>Urtica dioica</i> )					
Weißes Straußgras (Agrostis stolonifera)					

Im Südteil des Untersuchungsbereiches kommt in Fortsetzung eines Grabens (Artenlisten 4+5), der mit einem Pumpsystem in der südlichen Fläche (Flurstück 56/2) in Zusammenhang steht, eine etwas artenreichere Wasserpflanzenvegetation vor, in der der in Niedersachsen gefährdete (RL 3) Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*) auftritt (Nr. 5). An den Rändern des Grabens treten im artenreicheren südlichen Abschnitt (5) als Relikt Binsen und Stauden artenreicher Naßwiesen auf, wie die Knäuelbinse, die Sumpf-Sternmiere, das Englische Fingerkraut und das Sumpf-Labkraut. Das Wasser dieses Grabens ist sehr klar, aber im Nordteil auffallend Eisenoxid-haltig (Nr. 4). Im Graben konnte sich lange Zeit ein ausreichender Wasserstand halten, aber im August 2019 war schließlich auch dieser Graben ausgetrocknet und es dehnten sich in der Grabensohle Flutrasengesellschaften mit dem Flutenden Schwaden und Weißem Straußgras aus.



Abbildung 12: Südlicher Graben (Artenliste Nr. 5) mit Wasserhahnenfuß, Froschlöffel, Wasserstern.

Tabelle 6: Artenliste Nr. 4-5, Nährstoffreicher Graben' im Süden des UG, FGR					
Wasserpflanzen	Röhrichtarten/Riedarten/Hochstaudenriedarten				
Froschlöffel (Alisma plantago-aquatica)	Knäuelbinse (Juncus conglomeratus)				
Wasser-Hahnenfuß (Ranunculus aquatilis)	Flatterbinse (Juncus effusus)				
Wasserknöterich (Polygonum ampibium)	Sumpf-Sternmiere (Stellaria palustris)				
Wasserstern (Callitriche agg.)	Wiesenschaumkraut (Cardamine pratensis)				
Flutender Schwaden (Glyceria fluitans)	Mädesüß (Filipendula ulmaria)				
	Sumpf-Labkraut (Galium palustre)				
Übrige	Winkelsegge (Carex remota)				
Grassternmiere (Stellaria graminea)	Englisches Fingerkraut (Potentilla anglica)				
Sumpfhornklee (Lotus uliginosus)					
Pfennigkraut ( <i>Lysimachia vulgaris</i> )					
Gänsefingerkraut (Potentilla anserina)					
Große Brennnessel ( <i>Urtica dioica</i> )					
Rotschwingel (Festuca rubra)					
Weißes Straußgras (Agrostis stolonifera)					
Taumelnder Kälberkropf ( <i>Chaerophyllum temulum</i> )					

Der in der südlichen Hälfte den Untersuchungsbereich von Osten nach Westen querende Brookschloot ist tief in das Gelände eingeschnitten, und stellenweise zu stark beschattet für eine ausreichende Wasserpflanzenvegetation. Er führt die meiste Zeit im Jahr Wasser, fiel aber im trockenen Jahr 2019 ebenfalls trocken. Mit Artenliste Nr. 6 werden typische Pflanzen entlang des Grabens dokumentiert. An den Rändern des Grabens kommen abschnittsweise artenreiche Staudenfluren mit Anklängen an Mädesüßfluren vor, mit Mädesüß, Zottigem Weidenröschen, Giersch, Zaunwinde, Waldengelwurz, usw.

Tabelle 7: Artenliste Nr. 6, Nährstoffreicher Graben', Brookschloot, FGR					
Wasserpflanzen	Röhrichtarten/Riedarten/Hochstaudenriedarten				
Froschlöffel (Alisma plantago-aquatica)	Pfennigkraut ( <i>Lysimachia nummularia</i> )				
Wasserknöterich ( <i>Polygonum ampibium</i> )	Wolfstrapp (Lycopus europaeus)				
Wasserstern (Callitriche agg.)	Flatterbinse (Juncus effusus)				
Flutender Schwaden (Glyceria fluitans)	Rohrglanzgras (Phalaris arundinacea)				
	Mädesüß (Filipendula ulmaria)				
	Zottiges Weidenröschchen (Epilobium hirsutum)				
	Winkelsegge (Carex remota)				
	Waldengelwurz (Angelica sylvestris)				
Übrige					
Grassternmiere (Stellaria graminea)	Rotschwingel (Festuca rubra)				
Hain-Sternmiere (Stellaria holostea)	Weißes Straußgras (Agrostis stolonifera)				
Zaunwinde (Convolvulus sepium)	Taumelnder Kälberkropf ( <i>Chaerophyllum temulum</i> )				
Dorniger Wurmfarn ( <i>Dryopteris carthusiana</i> )	Dach-Pippau ( <i>Crepis tectorum</i> )				
Breitblättriger Ampfer (Rumex otusifolius)	Wasserpfeffer (Polygonum hydropiper)				
Große Brennnessel (Urtica dioica)					

#### 3.3.2.2. Sonstiger vegetationsarmer Graben (FGZ):

Diese Gräben führen nur temporär und langsam fließendes Wasser. Die Vegetation ist artenarm, wobei i.d.R. keine Wasservegetation anzutreffen ist. Entlang des letzten Abschnitts des Brookwegs in die Niederung hinein führt ein stark beschatteter Graben, der keine Vegetation in der Grabensohle aufweist, im Sommer trockenfällt und so als "Sonstiger vegetationsarmer Graben" eingestuft wurde. Der Ostrand des Grabens zum Weg hin ist mit Holzpfählen verspundet.

#### 3.3.2.3. Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ) §:

Dieser Biotoptyp ist ein zumeist anthropogenes Stillgewässer, welches z.B. durch Bombentrichter oder Ausgrabungen geschaffen wurde. Es ist ein eu- bis polytrophes Gewässer mit naturnaher Struktur. Im Untersuchungsgebiet kommen zwei Viehtränken mit dieser Einstufung vor, sie sind stark verlandet und fallen in trockeneren Sommern trocken. Daher sind sie im Übergang zu Weidetümpeln (STG) zu sehen.

Der nördliche Teich (Artenliste 1) steht über einen Überlauf in Verbindung mit dem westlichen Graben. An seinen Rändern waren Gartenabfälle verteilt worden, wodurch Uferzonen eutrophierten und sich stellenweise Brennnesselfluren ausdehnten. Der Teich wurde im Frühjahr 2020 im Februar nach einem relativ feuchten Winter aufgesucht und führte zu diesem Zeitpunkt noch Wasser, Ende April war er jedoch bereits wieder nahezu trockengefallen. Im Bereich des Teichs waren im Frühjahr 2019 zwei männliche Grasfrösche angetroffen worden.

Die Wasserfläche des Teiches ist mit Flatterbinsenhorsten und sporadisch mit Teichschachtelhalm und Gliederbinse bestanden, am Ufer steht Rohrglanzgras, sowie Gewöhnlicher Gilbweiderich und Brennnesseln.

Tabelle 8: Artenliste Nr. 1,Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ) / Weidetümpel (STG)§					
Wasserpflanzen	Röhrichtarten/Riedarten/Hochstaudenrieder				
Wasserstern (Callitriche agg.)	Rohrglanzgras ( <i>Phalaris arundinacea</i> )				
Flutender Schwaden (Glyceria fluitans)	Mädesüß (Filipendula ulmaria)				
	Flatterbinse (Juncus effusus)				
Übrige	Sumpf-Labkraut (Galium palustre)				
Grassternmiere (Stellaria graminea)	Teich-Schachtelhalm (Equisetum fluviatile)				
Pfennigkraut ( <i>Lysimachia vulgaris</i> )	Gewöhnlicher Gilbweiderich (Lysimachia vulgaris)				
Gänsefingerkraut (Potentilla anserina)	Sumpf-Hornklee (Lotus uliginosus)				
Große Brennnessel ( <i>Urtica dioica</i> )	Gliederbinse (Juncus articulatus)				
Weißes Straußgras (Agrostis stolonifera)					
Zaunwinde (Convolvulus sepium)					
Gundermann (Glechoma hederacea)					
Knauelgras (Dactylis glomerata)					



Abbildung 13: Nördlicher Teich (Aufn. 1) im Mai 2019, Blick nach Osten. Im Vordergrund die Gelbe Wasseriris (*Iris pseudacorus*).

Der südliche Teich ist etwas größer als der Erstgenannte, aber ebenfalls mittlerweile stark verlandet. Der Teich ist von einem breiten Flatterbinsen-Saum umgeben, in dem Feuchtwiesenarten wie Blutweiderich, Wolfstrapp und Sumpf-Vergissmeinnicht sowie randlich die Große Brennnessel in Horden auftreten. Der Wasserbereich wird trockengefallen von Wasserfeder, Sumpfampfer und Wasserpfeffer eingenommen. Im Binsensaum fand sich Ende Mai ein adulter Grasfrosch.

Tabelle 9: Artenliste Nr. 3, Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (SEZ) / Weidetümpel (STG)§					
Wasserpflanzen/ Freiwasserzone	Röhrichtarten/Riedarten/Hochstaudenrieder				
Wasserpfeffer (Polygonum hydropiper)					
Wasserstern (Callitriche agg.)	Flatterbinse (Juncus effusus)				
Flutender Schwaden (Glyceria fluitans)	Wolffstrapp (Lycopus europaeus)				
Wasserfeder (Hottonia palustris)	Sumpf-Vergissmeinnicht (Myosotis palustris)				
Wasserknöterich ( <i>Polygonum amphibium</i> )  Blutweiderich ( <i>Lythrum salicaria</i> )					
Weißes Straußgras (Agrostis stolonifera)	Sumpf-Hornklee (Lotus uliginosus)				
Riesen-Straußgras (Agrostis gigantea)					
Sumpf-Ampfer ( <i>Rumex palustris</i> )					
Übrige					
Behaarte Segge (Carex hirta)	Kletten-Labkraut ( <i>Galium aparine</i> )				
Pfennigkraut ( <i>Lysimachia vulgaris</i> )	Zaunwinde (Convolvulus sepium)				
Gänsefingerkraut (Potentilla anserina)	Gundermann (Glechoma hederacea)				
Große Brennnessel ( <i>Urtica dioica</i> )					



Abbildung 14: Südlicher Teich (Nr. 3) im Februar 2020, bei hohen winterlichen Grundwasserständen.



Abbildung 15: Südlich gelegenes nährstoffreiches Stillgewässer im Mai 2019, (Aufn. 3); Blick Richtung Nordosten.



Abbildung 16: Südlicher Teich (Nr. 3); im August 2019, vollständig ausgetrocknet und Teich von Wasserpfefferflur ausgefüllt.



Tabelle 10: Wasserfeder auf dem Tümpelgrund (südl. Teich).

#### 3.3.2.4. Sonstiger Tümpel (STZ); Wiesentümpel (STG) (§):

Ein nur kurzzeitig wasserführendes, vegetationsfreises, stark beschattetes kleines Stillgewässer an einer Wallhecken-Ecke wurde nordwestlich des Siedlungsrands kartiert. Ein weiterer kleiner, fast vegetationsfreier, beschatteter Wiesentümpel (STG) besteht auf der ehemaligen Ackerfläche (Flurstück Nr. 55)

#### 3.3.2.5. Sonstiges naturfernes Stillgewässer (SXZ):

Dieser Biotoptyp beschreibt durch Abgrabung angelegte Kleingewässer. In diesem Fall handelt es sich um einen Folien-Gartenteich in der angrenzenden Siedlung. Häufig dominieren gebietsfremde Wasserpflanzen. Aus dem Gartenteich waren kurzzeitig im Frühjahr rufende Teichfrösche zu hören.



Abbildung 17: Schilfsaum am Nordostrand des UG am Brooksweg.

#### 3.3.2.6. Schilf-Landröhricht (NRS) §:

Ein kleines, schmales Schilfröhricht befindet sich im nordöstlichen Untersuchungsgebiet (angrenzend am Brooksweg) entlang eines nährstoffreichen Grabens. Der Standort ist feucht bis nass und wird auf einem schmalen Streifen vom Schilfröhricht (NRS) dominiert.

#### 3.3.2.7. Bewertung der Gewässerbiotope

Die Gewässer des Untersuchungsbereichs stellen innerhalb der umgebenden artenarmen Grünlandbiotope für auf Feuchtlebensräume angewiesene Tierarten wichtige Trittstein- und Korridorbiotope dar. Die beiden betrachteten Wiesentümpel im Gebiet sind stark verlandet. Gräben und Teiche führten trotz einer Lage in einem alten Niederungsbereich im Sommer 2019 kein Wasser mehr, einerseits mag es an niedrigen Grundwasserständen im zweiten sehr trockenen Sommer 2019 gelegen haben, andererseits aber auch am verlandeten Zustand. Durch das frühe Trockenfallen stellen sie keine sicheren Laichbiotope für Amphibienarten dar, Kaulquappen haben keine ausreichende Zeit, sich zu entwickeln, zumindest nicht in trockenen Jahren. Im Untersuchungszeitraum im Frühling/Spätsommer 2019 konnten in den untersuchten Teichen und Gräben trotz Einsatz von Reusen keine Amphibienlarven gefunden werden.

Die "Nährstoffreichen Gräben" (FGR) weisen meist noch einen Mindestbesatz am vorkommenden Wasserpflanzenarten auf und können mit "Allgemeiner Bedeutung" (WST III) bewertet werden. Der südliche Abschnitt des breiten Grabens an der Pumpstation (Nr. 5) wurde als von "Allgemeiner bis besonderer Wertigkeit" (WST IV) eingestuft.

Die Weidetümpel in ihrer Funktion als wichtige Feuchtbiotope des UG wurden ebenfalls als von "Allgemeiner -besonderer Wertigkeit" (WST IV) angesehen.

#### 3.3.3. Grünlandbiotope



Abbildung 18: Senke mit Flutrasen im Februar 2020, Blick nach Süden.

#### 3.3.3.1. Flutrasen (GFF) §:

Im südöstlichen Untersuchungsgebiet ist in Höhe der Viehtränke des Grünlandes auf Flurstück Nr. 56/2 in einer flachen Senke ein artenarmer Flutrasen ausgeprägt. Der Standort ist durch zeitweiliges Stauwasser nass bis wechselfeucht. Aufgrund der Trockenheit des Jahres 2019 ist die Ausprägung nicht sehr deutlich, so dass Übergänge zum standörtlich frisch-feuchten Intensivgrünland (GIF) bestehen.

Neben Gräsern des Wirtschaftsgrünlandes (Dt. Weidelgras, Wiesenlieschgras; Gewöhnliches Rispengras, Kriechende Quecke) kommt hier verstärkt der Flutende Schwaden, Knick-Fuchsschwanz; etwas Kriechender Hahnenfuß und Behaarte Segge (*Carex hirta*) vor.

#### 3.3.3.2. Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF):

Hierbei handelt es sich laut Definition um Standorte außerhalb von Überschwemmungsbereichen auf grundwassernahen bzw. staufeuchten, meist basenarmen, vorwiegend sandigen, seltener lehmigen oder tonigen Mineralböden. Dem "Sonstigen feuchten Intensivgrünland" (GIF) werden Standorte im Bereich der Geest auf Pseudogleyen, Gleyen oder Gley-Podsolen zugeordnet, sowie ggf. stärker veränderte ehemalige Hochmoorstandorte (z.B. Sandmischkultur), standörtlich neigen die Flächen zu Feuchtigkeit und tendieren daher zum GIF, obgleich dies anhand der mit vorkommenden Arten (Feuchtezeiger wie Kriechender Hahnenfuß, Knickfuchsschwanz) nicht eindeutig erkennbar ist.

Der Grünlandschlag im Südteil des UG (Flurstücke Nr. 56/1 und 56/2) kann als artenarmes "Sonstiges feuchtes Intensivgrünland" angesprochen werden, wobei auch deutlich Ansaatgräser in der Fläche dominieren (Tendenz zu GA; Ansaatgrünland).



Abbildung 19: Blick auf das Untersuchungsgebiet, südliche UG-Fläche, Blick nach Westen, mit dichten Wallheckenstrukturen.

Auf den nördlichen und südlichen, als Intensivgrünland eingestuften Flächen dominierten die Gräser, Kräuter kommen kaum vor. Vorherrschend ist das Deutsche Weidelgras (*Lolium perenne*), weiterhin kamen Wiesenlieschgras (*Phleum pratense*), etwas Rotes Straußgras (*Agrostis cappilaris*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Weiches Honiggras (*Holcus lanatus*), Kriechende Quecke (*Elymus repens*); Gundermann (*Glechoma hederacea*), sowie stellenweise Vogelmiere (*Stellaria media*), Hirtentäschelkraut (*Capsella bursa-pastoris*) und Jähriges Rispengras (*Poa annua*) vor, sowie selten Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*). Randlich tritt etwas Breitblättriger Ampfer auf.

#### 3.3.3. Grünland-Ansaaten (GA)

Grünlandansaaten enthalten hochproduktive, züchterisch bearbeitete, gute Futtergräser in verschieden Sorten. Die dominieren Ansaaten bestehen zumeist aus dem Deutschen Weidelgras, Wiesen-Lieschgras, Wiesen-Schwingel und gelegentlich Weißklee. Dazu kommen rasch einwandernde Nährstoffzeiger wie Vogelmiere, Hirtentäschelkraut oder Jähriges Rispengras. Ansonsten ist dieser Grünlandtyp durch Artenarmut geprägt. Neben "Sonstigem feuchten Intensivgrünland" (GIF) sind relativ junge, artenarme Grünlandansaaten (GA) der dominierende Biotoptyp im Untersuchungsgebiet.

Die nordwestliche Untersuchungsgebietsfläche am Wohngebiet, die 2018 noch als Maisacker bestellt worden war, lag 2019 als Grasacker vor und war mit dem zweijährigen Ackergras (*Lolium multiflorum var.*) bestellt worden.



Abbildung 20: Uniformes Ansaatgrünland (GA); Ackergrasfläche; westlich des Grabens in der Nordhälfte des UG (Flurstück 55 usw.); Blick nach Süden.

#### 3.3.3.4. Bewertung Grünland

Die Grünlandflächen des Untersuchungsgebietes werden sehr intensiv genutzt. Die Intensivgrünlandflächen werden als von "geringer bis allgemeiner Wertigkeit" (WST II) eingestuft, die Ansaatflächen als von "geringer Wertigkeit" (WST I). Der Flutrasen wird als von "allgemeiner Bedeutung" eingestuft (WST III).

#### 3.3.4. Halbruderale Staudenfluren, Siedlungsbiotope

#### 3.3.4.1. Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) und Artenarme Brennnesselflur (UHB):

Im Untersuchungsgebiet kommen im Randbereich zwischen dem südlichen Teich und dem angrenzenden Graben ausgedehntere Brennnesselfluren, durchmischt mit Halbruderalen Staudenfluren mittlerer Standorte, vor. Die Große Brennnessel (*Urtica dioica*) als Stickstoffzeiger dominiert in diesen Beständen, stellenweise tritt auch die Ackerkratzdistel auf, Giersch oder Kriechende Quecke und Breitblättiger Ampfer.

#### 3.3.4.2. Bestand des Drüsigen Springkrautes (UNK)

Der Neophyt Drüsiges oder Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) hat sich im Süden des UG entlang der Wallhecke im Schatten ausgedehnt. Es kommt in größeren Beständen auch westlich entlang des Warfsthumwegs vor.



Abbildung 21: Saum mit dem Neophyten Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*) an der südlichen Wallhecke am Südrand des UG.

#### 3.3.4.3. Artenreicher Scherrasen (GRR)

Im nordöstlichen Untersuchungsgebiet am Siedlungsrand befindet sich eine weniger intensiv gepflegte, relativ artenreichere Rasenfläche mit Gräsern und Kräutern. Aufgrund der extensiven Pflege kommt es mindestens kurzzeitig zur Ausbildung von Blühaspekten.

#### 3.3.4.4. Artenarmer Scherrasen (GRA)

Am Rande des Brooksweg befindet sich Artenarmer Scherrasen, welcher häufig im Jahr gemähte Vegetationsbestände, hauptsächlich aus Gräsern, enthält.

# 3.4. Zusammenfassende Bewertung der Biotope

Tabelle 11: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Biotoptypen und ihre Bewertung (nach v. Drachenfels, 2012, 2016).

			_		
Biotoptyp	Nr./Code	§	Re	We	RL
GEBÜSCHE UND GEHÖLZBESTÄNDE	2				
Ruderalgebüsch/Sonstiges Gebüsch	2.8 BR				
Rubus-/Lianengestrüpp	2.8.2 BRR	(§ü)	*	III	*
Wallhecke	2.9 HW				
Strauch-Wallhecke	2.9.1 HWB	§w	*	IV	2
Baum-Strauchwallhecke	2.9.2 HWM	§	**	IV	2
Baum-Wallhecke	2.9.3 HWB	§w	(**)	IV	3(d)
Wall mit standortfremden Gehölzen	2.9.4 HWX	§w	(*)	III (II)	3d
Gehölzfreier Wall	2.9.5 HWO	§w	(*)	III (II)	3d
Neu angelegte Wallhecke	2.9.6. HWN	§w	*	III(II)	*
BINNENGEWÄSSER	4				
Graben	4.13 FG				
Nährstoffreicher Graben	4.13.3 FGR	-	*	(IV) II	3
Sonstiger vegetationsarmer Graben	4.13.7 FGZ	-	(*)	П	
Untergruppe: Stillgewässer					
Naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	4.18 SE				
Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer	4.18.5 SEZ	§	*	V (IV)	3
Temporäres Stillgewässer	4.20 ST				
Sonstiger Tümpel	4.20.6 STZ	(§)	+	(V) IV (III)	2
Naturfernes Stillgewässer	4.22 SX				
Sonstiges naturfernes Stillgewässer	4.22.9 SXZ			II (I)	
GEHÖZFREIE BIOTOPE DER SÜMPFE UND NIEDERMOORE	5				
Landröhricht	5.2 NR				
Schilf-Landröhricht	5.2.1 NRS	§	**	V (IV)	3
GRÜNLAND	9				
Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland	9.4 GF				
Sonstiger Flutrasen	9.4.4 GFF	§ü	*	III	2(d)
Artenarmes Intensivgrünland	9.6 GI				
Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	9.6.4 GIF	-	(*)	III (II)	3d
Grünland-Einsaat	9.7 GA	-	•	(11) 1	
TROCKENE BIS FEUCHTE STAUDEN- UND RUDERALFLUREN	10				
Halbruderale Gras- und Staudenflur	10.4 UH				
Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	10.4.2 UHM	-	(*)	III (II)	*d
Artenarme Brennesselflur	10.4.5 UHB	-	(*)	III (II)	*

Biotoptyp	Nr./Code	§	Re	We	RL
Artenarme Neophytenflur	10.6 UN				
Bestand des drüsigen Springkrauts	10.6.3 UNS	-		(11) 1	
GRÜNANLAGEN	12				
Scher- und Trittrasen	12.1.1 GR				
Artenreicher Scherrasen	12.1.1 GRR	-	*	(III) II (I)	*
Artenarmer Scherrasen	12.1.2 GRA	-			
GEBÄUDE, VERKEHRS- UND INDUSTRIEFLÄCHEN	13				
Verkehrsfläche	13.1 OV				
Straße	13.1.1 OVS	-	•	I	
Weg	13.1.11 OVW	-	•	I	

#### Kurzerläuterungen der Zeichen und Einstufungen

#### Biotoptvp

gemäß Kartierschlüssel (v. DRACHENFELS 2011)

#### Nr./Code

Gliederungsziffer und Buchstabencode gemäß Kartierschlüssel (v. DRACHENFELS 2011)

#### § = gesetzlicher Schutz

- § nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen
- §ü nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt
- () teilweise nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotoptypen
- §w nach § 24 NAGBNatSchG geschützte Wallhecken

#### 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)
- () meist oder 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 wiederherstellbar sind (nur als Sekundärbiotop mit ähnlichen Eigenschaften)
- ? Einstufung sehr unsicher
- keine Angabe (insbesondere Biotoptypen der Wertstufen I und II)

#### We = Wertstufe (gemäß BIERHALS et al. 2004)

- 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)

#### RL = Rote Liste / Gesamteinstufung der Gefährdung

- 0 vollständig vernichtet oder verschollen (kein aktueller Nachweis)
- 1 von vollständiger Vernichtung bedroht bzw. sehr stark beeinträchtigt (Q und/oder F = 1 oder Sel = 1 + F oder Q = 2)
- 2 stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt (Q und/oder F = 2 und > 1)
- 3 gefährdet bzw. beeinträchtigt (Q und/oder F = 3 und > 2)
- R potenziell aufgrund von Seltenheit gefährdet (Q und F > 3)
- \* nicht landesweit gefährdet, aber teilweise schutzwürdig
- d entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium (vgl. Erläuterung bei Q); (d): trifft nur auf einen Teil der Ausprägungen zu
- . Einstufung nicht sinnvoll/keine Angabe (v.a. nicht schutzwürdige Biotoptypen der Wertstufen I und II)

Als wertvollere, erhaltenswerte Biotoptypen sind im Untersuchungsraum die Gewässerbiotope und die gehölztragenden Wallhecken anzusehen.

# 3.5. Vorkommende gefährdete Gefäßpflanzen der Roten Liste Niedersachsens, besonders geschützte Gefäßpflanzen (§)

Nr.	Lateinischer Name	Dt. Name	Einstufung
1.	Crepis tectorum	Dachpippau	RL V Nds. (T)
2.	Hottonia palustris	Wasserfeder	§
3.	Ilex aquifolium	Stechpalme	§
4.	Iris pseudacorus	Gelbe Schwertlilie	§
5.	Ranunculus aquatilis	Wasser-Hahnenfuß	RL Nds. 3 (T), D3
6.	Stellaria palustris	Sumpf-Sternmiere	RL V Nds. (T)
7.	Potentilla anglica	Englisches Fingerkraut	RL V Nds. (T)

Gefährdungsklassen: 0 – ausgestorben, 1 – vom Aussterben bedroht, 2- stark gefährdet, 3- gefährdet, V – Vorwarnliste; T = Tiefland.

Mit in der Liste aufgeführt sind Arten, die in Niedersachsen für das norddeutsche Tiefland in der Vorwarnliste geführt sind, dies sind z.B. der entlang der Böschung des Brookschlootes gefundene Dachpippau oder das Englische Fingerkraut und die Sumpf-Sternmiere am Grabenrand des südlichen Grabens an der Pumpstation.

Besonders geschützte Gefäßpflanzensippen sind Arten, die aufgrund ihrer Attraktivität gefährdet sind und z.B. durch Entnahmen aus der Natur gefährdet sind, wie die Gelbe Wasserschwertlilie, die Stechpalme, oder die Wasserfeder.

Als gefährdete Rote-Liste-Art in Niedersachsen (RL 3) kommt der Wasser-Hahnenfuß im südlichen Grabenabschnitt vor.

# 4. Erfassung von Baumhöhlen als mögliche Fledermausquartiere

Auf Plan Nr. 1 im Anhang sind die beobachteten Baumhöhlungen mit UTM-Koordinaten aufgeführt. Die Baumhöhlen waren zumeist Spechthöhlen, die oft bereits vom Star als Brutstätte benutzt wurden, dies insbesondere bei den Höhlungen der Wallhecke in der Mitte des UG entlang des Brookschlootes.

In den Wallhecken nahe der Siedlung konnten keine Baumhöhlungen identifiziert werden, die meisten Höhlungen wurden in der Wallhecke entlang des Brooksgrabens gefunden, zumeist Spechthöhlen, die häufig von Staren bewohnt waren. Daher mussten die Bäume innen zumindest soweit ausgefault sein, dass die Tiere genug Platz für ihre Brut fanden. In wieweit die Brutstätten später im Jahr zu Fledermausquartieren werden können, ist nicht zu sagen, grundsätzlich besteht aber Quartierpotenzial für Fledermäuse. Die südliche Wallhecke weist einige ältere Bäume auf, die z.T. bereits große Höhlungen aufweisen (Hybridpappel, Silberweide), möglicherweise zu groß für Fledermäuse, aber ggf. interessant für Vogelarten oder Kleinsäuger.

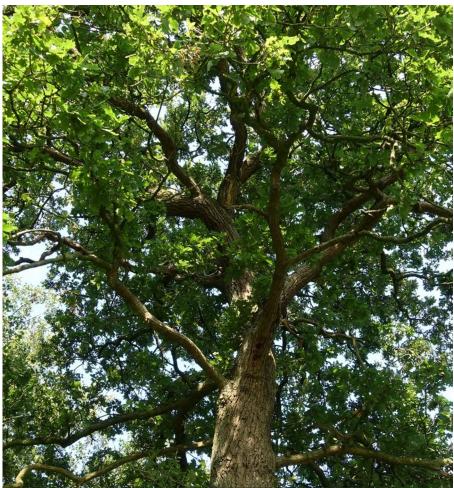


Abbildung 22: Spechthöhlen in alter Eiche, Starbrut; Nr. 1, siehe Plan 1.



Abbildung 23: Spechtlöcher in hohler Eiche, Starenbruten. (Nr. 3).



Abbildung 24: Höhlungen in Eichenstumpf in südlicher Wallhecke (Nr. 7).



Abbildung 25: Große Baumhöhlung in einer Hybridpappel am südlichen Graben (6), rechts: alte Silberweide mit Höhlungen, vermutlich insgesamt hohl, südl. Wallhecke (5).



# 5. Amphibienkartierung

Die Beauftragung zur Amphibienkartierung, parallel zur Brutvogelkartierung durchzuführen, erfolgte zum 17.05.2019 und damit etwas spät für eine Amphibienerfassung, da zu erwartende Arten wie Erdkröte und Grasfrosch in warmen Frühlingstagen bereits ab Mitte März schon mit der Wanderung zu den Laichplätzen beginnen können.

Für die amphibienkundlichen Erfassungen waren 6 Begehungen als ausreichend angesehen worden, mehr oder weniger zeitgleich zu den 8 Brutvogelerfassungen durchführbar. Eine abendlich-nächtliche Begehung erfolgte zum Auslegen von Molchreusen (s.u.):

Folgende Erfassungsmethoden kamen zum Einsatz:

- Abgehen der Gewässerränder, Keschern nach Fröschen und Kaulquappen, Kaulquappenbestimmung,
- verhören von Rufen,
- nächtliche Suche nach Molchen in Gewässern mit Ausleuchten der Gewässeroberfläche,
- Dokumentation von Zufallsbeobachtungen,
- Flaschenreuseneinsatz zum Nachweis vorkommender Molche und von Amphibienlarven

Nach Molchen wurde mit Flaschenreusen gesucht (PEP-1-l-und 1,5-l-Flaschen, präpariert nach Vorschlägen von HACHTEL, M. & SCHLÜPMANN, B. (2009; S. 28 -31). Die Flaschenreusen wurden selbst hergestellt, aus jeweils zwei ineinander geschobenen PEP-Wasserflaschen (s.u.) und für den ausreichenden Gasaustausch vorne perforiert. Sie wurden an den zu untersuchenden Uferrändern der Gewässer so eingesetzt, dass das Vorderteil leicht aus dem Wasser ragte. Somit war zusätzlich gewährleistet, dass ggf. ausreichend Luft für gefangene Amphibien in die Reuse drang. Die Flaschenreusen wurden am Ufer mit Bambusstäben fixiert, auch, auch um sie leicht wiederzufinden. Flaschenreusen dürfen nur nachts eingesetzt werden, da sie tagsüber durch Sonneneinstrahlung für die gefangenen Tiere zu warm werden, und werden daher gleich am nächsten frühen Morgen durch einen Kescher oder ein Sieb geleert und der Inhalt bestimmt.

Während der Kartierungen stellte sich bereits im Mai recht rasch heraus, dass die beiden Wiesentümpel des UG aufgrund des fehlenden Wasserstandes keine geeigneten Laichbiotope für Amphibien darstellen konnten. Es wurden zwar an den Teichen insgesamt drei adulte Individuen des Grasfrosches (Rana temporaria) angetroffen, allerdings keinerlei Kaulquappen. Aus Richtung eines Folienteichs in der nördlichen Wohnsiedlung konnten Ende Mai kurzzeitig zwei – drei Wasserfrösche gehört werden, der Tonlage nach handelte es sich um Teichfrösche. Am südlichen Graben konnte einmal kurzzeitig ein weiterer Teichfrosch (Pelophylax kl. esculenta) gehört werden.

Da die einzigen wasserführenden Gewässer im Gebiet ab Anfang Juni noch der nördliche Grabenabschnitt an der Siedlung sowie der südliche Grabenabschnitt an der Pumpstation waren, wurde dort gezielt nach Molchen gesucht. Eingesetzt wurden insgesamt 12 Flaschenreusen.

- Am 04.06.2019 wurden je 2 x 3 Reusen etwa 5 m auseinander im noch wasserführenden südlichen Graben an der Pumpstation eingesetzt,
- sowie 2 x 3 Flaschenreusen im ähnlichen Abstand wie oben im noch wasserführenden nördlichen Graben am Teich.

Es werden pro Standort gemäß HACHTEL & SCHLÜPMANN (2009) immer drei Reusen eingesetzt. Die Molchreusen wurden an den Grabenrändern mit den Bändern und Stöcken am Ufer fixiert. Am nächsten frühen Morgen, am 05.06., wurden die Reusen über einem Sieb geleert und auf Inhalte untersucht. Die Reusen erwiesen sich als gut fängig. Durch sie konnte das Vorkommen des Teichmolches durch Fänge von adulten Männchen und Weibchen nachgewiesen werden, die Reusen enthielten zudem auch Libellen- und Wasserkäferlarven sowie Wasserskorpione, Taumelkäfer, Plattegel und kleine Wasserschnecken. Die gefangenen Tiere wurden sofort wieder in die Gräben zurückgesetzt.

Durch den Molchreuseneinsatz konnten am nördlichen Grabenabschntt in Höhe des Teiches 3 weibliche Teichmolche (*Lissotriton vulgaris*) sowie zwei männliche Molche gefangen werden, die Tiere kamen offensichtlich mit den bescheidenen Wasserverhältnissen im Graben zurecht. Das Wasser im Graben war klar, die Laichbedingungen durch den Besatz an Flutendem Schwaden und Wasserstern usw. gut.

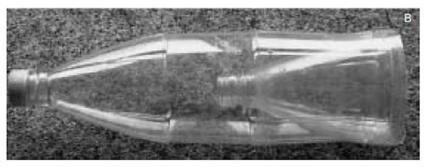


Abbildung 27: Flaschenreuse, nach SCHLÜPMANN (Abb. aus: ,Wasserfallen als effektives Hilfsmittel bei der Bestandsaufnahme von Amphibien...' SCHLÜPMANN 2009)

Auf eine späte Begehung im August wurde verzichtet, weil die bedeutsamen Laichgewässer der vorkommenden Arten durch vorangehende Begehungen ausreichend dargelegt werden konnten.

Ein Keschern war in den mit relativ niedrigem Wasserstand und viel Vegetation angefüllten Gräben kaum möglich. Bei 5 mit Hilfe der 6 im nördlichen Graben eingesetzten Reusen gefangenen Molchen kann von einer relativ hohen Tierdichte im Graben ausgegangen werden, so dass es sich wahrscheinlich beim Teichmolich nördlichen Grabenabschnitt um einen kleinen – vielleicht mittelgroßen Individuenbestand handelt (+/- 20 – ev. 50 Tiere).

Die beiden Teiche im Untersuchungsgebiet haben im Untersuchungszeitraum 2019 und vermutlich auch vorher, im Jahr 2018, sehr unter der Trockenheit und den niedrigen Grundwasserständen gelitten. Sie führten Anfang Juni 2019 und auch vorher schon kein Wasser mehr. Sie sind relativ flach, offensichtlich aber normalerweise im Winterhalbjahr wassergefüllt, so dass sie für Grasfrösche im zeitigen Frühjahr ein Laichbiotop hätten darstellen können. Im Umfeld des nördlichen Teiches konnten 2 adulte Grasfrösche beobachtet werden. Hier wäre ggf. in "normalen" Jahren hier eine Bedeutung als Laichbiotop für Grasfrösche gegeben, da auch zwei adulte Grasfrösche im westlichen Randbereich des kleinen Teichs beobachtet wurden, und dies ggf. auch m südlichen Teich.

Im Frühjahr 2020 wurden zur Kontrolle noch einmal zwei Begehungen durchgeführt, um die Bedeutung der Teiche für Amphibien und als Laichgewässer zu überprüfen. Im Winterhalbjahr 2019/2020 hatte es ausdauernd geregnet, so dass am 22.02. 2020 die Teiche gut mit Wasser gefüllt waren. Allerdings waren sie – nun wiederum bedingt durch das trockene Frühjahr 2020 – um den 27.04. herum bereits wieder ohne Wasser. Diese Zeitspanne reicht für die Entwicklung der Kaulquappen nicht aus. Es wurden 2020 insbesondere beim Kontrollgang im April an den Teichen weder adulte Amphibien, noch Kaulquappen beobachtet.

Die aquatische Entwicklung bis zur Metamorphose zum Landtier dauert beim Grasfrosch je nach äußeren Bedingungen bei einem durchschnittlichen Laichzeitraum im ostfriesischen Raum von Mitte/Ende März – Anfang April circa zweieinhalb bis drei Monate, so dass in Mitteleuropa Mitte bis Ende Juni die meisten Jungfrösche das Gewässer verlassen.

Erdkröten wurden im Gebiet nicht beobachtet, an den noch vorhandenen Gewässern wurden auch keine Kaulquappen beobachtet oder mit den Reusen gefangen, was Anfang Juni noch hätte gelingen müssen. Somit sind gegenwärtig keine Laichgewässer für Erdkröten, Grasfrosch oder Teichfrosch im Gebiet gegeben, abgesehen von künstlichen Bedingungen in Folienteichen, wobei Frösche auch häufig künstlich eingebracht werden. Erdkröten laichen i.d.R. etwas später, hauptsächlich im April, im Gewässer ab, auch die Larvenentwicklung endet deutlich später, erst im August, und so sind Erdkröten noch stärker auf möglichst dauerhaft wasserführende Biotope angewiesen wie Grasfrösche.

Der südliche breite Graben an der Pumpstation ist vegetationskundlich interessant, hier kam Wasserhahnenfuß als Schwimmpflanze vor, neben Wasserknöterich. Leider konnten hier durch die Molchreusen keine Kaulquappen oder Molche festgestellt werden, obwohl zunächst noch ein einigermaßen anhaltender Wasserstand gegeben war (im August war auch dieser Grabenabschnitt trockengefallen) . Es wurde lediglich kurzzeitig ein Teichfrosch gehört. Grünfrösche sind jedoch nicht allzu fixiert auf Laichgewässer und relativ mobil, so dass es möglich ist, dass sie vorrübergehend Gewässer aufsuchen, und diese auch wieder über feuchte Korridore verlassen, wenn die Bedingungen für den Laich nicht stimmen.

Die vorhandenen Teiche sollen im zukünftigen Wohngebiet ausgestaltet werden und mit Schutzpuffer als Regenwasser-Rückhaltebereiche erhalten bleiben. Auf eine Amphibien-gerechte Gestaltung mit Flachufern und größere Gewässertiefe sollte dabei geachtet werden, sowie auf eine vorsichtige Biotoppflege, die offene Gewässerbedingungen (besonnte Ränder) laichende Amphibien erhält.

Tabelle 12: vorkommende Amphibienarten und ihre Gefährdung

Art	Latein. Name	Gefährdung	Gefährdung	
		Nds.	Deutschl.	
Teichmolch	Lissotriton vulgaris; (Syn.: Triturus vulgaris)	-	-	
Grasfrosch	Rana temporaria	-	-	
Teichfrosch	Pelophylax kl. esculentus	-	-	

Gefährdungsklassen: 0 – ausgestorben, 1 – vom Aussterben bedroht, 2- stark gefährdet, 3- gefährdet, V – Vorwarnliste



Abbildung 28: Männlicher Teichmolch, Beifang: Wasserskorpion (Nepa cinerea), verschiedene kleine Wasserschnecken.

Unter den vorkommenden Amphibienarten ist keine gefährdete Art, jedoch sind gem. BNatSchG alle heimischen Amphibienarten besonders geschützte Tierarten, die nicht gemäß FFH-Anhang IV genannten streng geschützten Amphibienarten wie die hier genannten sind zusätzlich noch durch die BArt-SchV geschützt.

# 6. Brutvogelerfassung

#### 6.1 Methodik

Zur Erfassung der Brutvögel erfolgten acht Begehungen, von denen eine zur Erfassung von Eulenarten zur Zeit der Abenddämmerung stattfand.

Während der Begehungen wurden alle festgestellten Vogelarten notiert. Die Begehungen fanden zwischen Mai und Juli statt.

Begehungs- Nr.	Datum	Uhrzeit	Bewölkung	Temperatur	Wind	Bemerkungen
1	20.05.2019	6.00 - 8.15	100 % be- deckt	19° C	WST 1-2	Brutvogelerfassung
2	27.05.2019	6.00 - 8.00	20 % bedeckt	12° C	WST 2-3	Brutvogelerfassung
3	03.06.2019	5.30 - 7.25	65 % bedeckt	14° C	WST 2-3	Brutvogelerfassung
4a	04.06.2019	19.40 - 21.00	70 % bewölkt	21° C	xx	Amphibien/ auslegen v. Reu- sen
4b	05.06.2019	7.00				Amphibien/ auslegen v. Reu- sen
5	10.06.2019	5.30 – 7.30	50 % bedeckt	15° C	WST 2-3 (W)	Brutvogelerfassung
6	17.06.2019	6.30 - 9.52	100 %	17° C	WST 1-2	Brutvogelerfassung
7.	24.06.2019	21.30- 0.00	30%	22°	WST 1	Brutvogelerfassung nächt- lich, Eulenvögel, Rufe v. Jungtieren
8.	05.07.2019	6.00 - 9.05	80 % bedeckt	15° C	WST 1(W)	Brutvogelerfassung

Das Untersuchungsgebiet wurde mit Sonnenaufgang aufgesucht und abgelaufen. Die Klassifikation der erfassten Vogelarten folgt den EOAC-Brutvogelstatus-Kriterien von HAGEMEIJER & BLAIR 1997 in SÜDBECK et al. (2005). Die Ergebnisse werden in Form einer Artenliste und als Revierkarte im Anhang dargestellt.

Das Gesamt-Untersuchungsgebiet wurde ab den frühen Morgenstunden bei jedem Durchgang in möglichst gleichmäßigen Abständen begangen. Durch diese Methodik erfolgte eine flächendeckende Erfassung (vgl. SÜDBECK et al. 2005:47).

Während der Begehungen wurden die Vogelarten durch Sichtbeobachtungen und anhand artcharakteristischer Gesänge nachgewiesen. Hierbei standen Revier anzeigende Merkmale im Vordergrund, um den Brutvogelbestand zu erfassen.

Als "Brutvögel" werden alle vorkommenden Arten bezeichnet (Status: Brutnachweis), bei denen

• Junge gesehen,

- Nester mit Eiern oder Eierschalen aus der Brutsaison sowie gebrauchte Nester gefunden,
- Futter- oder Kotballen tragende Altvögel gesehen,
- brütende Altvögel,
- Altvögel mit Angriffs- oder Ablenkungsverhalten (Verleiten),
- oder Altvögel gesehen wurden, die einen Nistplatz unter Umständen verlassen oder aufsuchen, die auf ein besetztes Nest hinweisen.

Als "Brutvogel" mit dem Status Brutverdacht wurden Arten bezeichnet, die

- Nester oder Höhlen bauen,
- Angst- oder Warnverhalten zeigen,
- einen wahrscheinlichen Nistplatz besuchen,
- Balzverhalten zeigen,
- durch Feststellung von Territorialverhalten (Gesang o. ä.) an mindestens zwei Tagen mit wenigstens einwöchigem Abstand am gleichen Platz ein Revier vermuten lassen
- als Paar im geeigneten Lebensraum wiederholt w\u00e4hrend der Brutzeit gesehen wurden, wo schon im Vorjahr Brutnachweis oder Brutverdacht bestand

(vgl. SÜDBECK et al. 2005:110)

Singende oder balzende Männchen, die während der Brutzeit im möglichen Brutbiotop nur einmal angetroffen wurden, oder während der Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellte Arten werden unter Brutzeitfeststellung aufgeführt. Alle anderen Arten, die auf Nahrungssuche beobachtet wurden und bei denen aufgrund ihrer speziellen Habitat- bzw. Neststandortansprüche ein Brutvorkommen im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden konnte, erhielten den Status Nahrungsgast.

Die Verhaltensweisen der untersuchten Vogelarten wurden punktgenau in Tageskarten eingetragen. Anschließend wurden alle Geländekarten ausgewertet, so dass als Ergebnis eine Bestandskarte vorliegt, in der die Brutpaare in ihren jeweils angenommenen Revieren bzw. in der die nachgewiesenen Brutplätze dargestellt sind.

Das Gebiet ist zu klein für eine Bewertung nach dem landesweit anerkannten Verfahren von BEHM & KRÜGER (2013). Berechnet wird die Bedeutung des jeweiligen Gebietes mit Hilfe der aktuellen Roten Listen für Niedersachsen (KRÜGER & NIPKOW 2015) und die Bundesrepublik Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015).

# **6.2 Vorkommende Brutvogelarten**

Tabelle 14: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Brutvogelarten und ihr Status nach den nationalen und landesweiten Roten Listen (Grüneberg et al., 2015 und Krüger & Nipkow, 2015)

Nr.	Art/deutscher Name	Lateinischer Name	Brutnachweis (BN): Paare	Brutverdacht (BV): Paare	Brutzeitfeststellung (BZF)	Gefährdung in Deutschland (RL 2015)	Gefährdung in Niedersach- sen (RL 2015)	Gefährdung im Tiefland West (RL	Streng geschützte Art gem. BNatSchG
1	Stockente	Anas platyrhynchos	1	-	ı	*	*	*	
2	Jagdfasan	Phasianus colchicus	1	-	-	-	-	-	
3	Ringeltaube	Columba palumbus	1	5	3	*	*	*	
4	Buntspecht	Dendrocopos major	-	-	4	*	*	*	
5	Elster	Pica pica	-	1	-	*	*	*	
6	Eichelhäher	Garrulus glandarius	-	-	1	*	*	*	
7	Blaumeise	Parus caeruleus	3	15	3	*	*	*	
8	Kohlmeise	Parus major	1	9	4	*	*	*	
9	Rauchschwalbe	Hirundo rustica	-	1	-	3	3	3	
10	Fitis	Phylloscopus trochilus	-	2	1	*	*	*	
11	Zilpzalp	Phylloscopus collybita	1	8	5	*	*	*	
12	Gelbspötter	Hippolais icterina	-	2	1	*	V	V	
13	Mönchsgrasmü- cke	Sylvia atricapilla	-	7	3	*	*	*	
14	Gartengrasmücke	Sylvia borin	-	5	4	*	V	V	
15	Dorngrasmücke	Sylvia communis	-	1	1	*	*	*	
16	Gartenbaumläufer	Certhia brachydactyla	-	2	1	*	*	*	
17	Zaunkönig	Troglodytes troglodytes	3	2	7	*	*	*	
18	Star	Sturnus vulgaris	6	3	1	3	3	3	
19	Amsel	Turdus merula	-	10	6	*	*	*	
20	Singdrossel	Turdus philomelos	-	2	5	*	*	*	
21	Rotkehlchen	Erithacus rubecula	-	2	6	*	*	*	
22	Gartenrotschwanz	Phoenicurus phoenicurus	-	1	2	V	V	V	
23	Heckenbraunelle	Prunella modularis	-	-	1	*	*	*	
24	Buchfink	Fringilla coelebs	-	7	3	*	*	*	

mit 0 = ausgestorben; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; \* = ungefährdet; - = kein Eintrag

#### 6.3 Bewertung des Untersuchungsgebietes als Brutvogellebensraum

Es konnten im Untersuchungsgebiet 24 Vogelarten festgestellt werden. Für acht Arten konnte ein Brutnachweis erbracht werden. Mit dem Status Brutverdacht konnten im Untersuchungsgebiet insgesamt 19 Arten festgestellt werden. Darunter am häufigsten waren die Blaumeise mit 15 Brutverdachten und die Amsel mit zehn Brutverdachten. Für den Buntspecht, den Eichelhäher und die Heckenbraunelle konnten lediglich Brutzeitfeststellungen erbracht werden. (vgl. Tabelle 7)

Es konnten sechs Brutnachweise für den Star erbracht werden, welche sich im Bereich der Gehölzbestände auf den Wallhecken am östlichen Rand und im mittleren Bereich des Untersuchungsgebietes befinden, dort, wo ausreichend große Spechtlöcher und Baumhöhlen vorhanden waren, bzw. wurde in einem Fall ein "Haussperlings-Reihenhaus" angenommen (vgl. Plan 3). Für die Blaumeise und den Zaunkönig konnten im Untersuchungsgebiet je drei Brutnachweise erbracht werden. Je ein Brutnachweis wurde für die Stockente, den Jagdfasan, Ringeltaube, Kohlmeise und Zilpzalp erbracht. Bis auf den Star gelten alle Arten als ungefährdet (vgl. KRÜGER & NIPKOW, 2015; GRÜNEBERG ET AL., 2015).

#### 6.3.1 Vorkommende Rote-Liste-Arten

Unter den Brutvogelarten kamen zwei Arten der Roten Liste Deutschland (Grüneberg et al., 2015) und der Roten Liste Niedersachsen (Krüger & Nipkow, 2015) vor, die Rauchschwalbe und der Star (vgl. Tabelle 7).

Die Rauchschwalbe ist eine in Niedersachsen und Deutschland gefährdete Vogelart. Die Rauchschwalbe ist als Kulturfolger an die Viehhaltung oder die Nähe zu Viehweiden gebunden. Hier errichtet sie ihre Nester in den Gebäuden oder unter abstehenden Dächern. Rauchschwalben ernähren sich hauptsächlich von Fluginsekten und suchen aus diesem Grund die Nähe zur Viehhaltung, teilweise werden aber auch insektenreiche Gewässer o.ä. überflogen. Hier finden sie zur Zeit der Brut und Aufzucht der Jungvögel ausreichend Nahrung.

Der Star kam mit sechs Brutnachweisen in den Gehölzen der Wallhecken des Untersuchungsgebiets vor. Hier bewohnte er Specht-Höhlungen in den Bäumen. Stare können außerdem Nischen und Öffnungen in Gebäuden als Brutplatz nutzen und nehmen teilweise auch vorlieb mit Nistkästen, wie hier am Brooksweg am Nordostende des UG (mehrere Bruten in einem Sperlings-Reihenkasten). Stare ernähren sich überwiegend von wirbellosen Bodenlebewesen wie z.B. *Tipula*-Larven, idealerweise auf kurzrasigen Grünlandbeständen.

Außerdem kamen Gelbspötter, Gartengrasmücke und der Gartenrotschwanz im Gebiet vor. Alle drei sind Arten der Vorwarnliste in Niedersachsen (vgl. KRÜGER & NIPKOW, 2015) und der Gartenrotschwanz ebenfalls in Deutschland (vgl. GRÜNEBERG ET AL., 2015).

#### 6.3.2 Streng geschützte Vogelarten

Streng geschützte Arten gem. Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO) oder § 7 Abs. 2 Nr. 14 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) kamen nicht vor. Der streng geschützte Grünspecht durchflog häufiger den südlichen Bereich des Untersuchungsgebiets, brütete aber nicht im Gebiet. Am Westrand überflog ein Mäusebussard häufiger das Gebiet. Dieser brütete offensichtlich weiter südwestlich des UG. Der bis 2018 im Holtroper Umfeld beobachtete Wiedehopf war laut Aussagen von Anwohnern auch 2019 noch in der Umgebung gesehen worden, wurde aber während der Kartierungen nicht gehört oder gesehen.

#### 6.3.3 Häufige Brutvogelarten

Viele Arten, die im Gebiet vorkommen, sind Bewohner der gehölzreichen Gartensiedlungen, Gehölzbrüter und Bewohner von Wäldern oder waldähnlichen Strukturen. Darunter finden sich Arten wie

Mönchsgrasmücke, Blau- und Kohlmeise, Gartenbaumläufer, Amsel, Fitis, Zilpzalp, Zaunkönig, Rotkehlchen usw.

Außerdem kamen in den umgebenen Wallhecken und Gehölzreihen höhlenbrütende Vogelarten vor, darunter Buntspecht. Weiterhin konnten typische Heckenbrüter und Bewohner der Feldgehölze angetroffen werden, darunter Arten wie Gartenrotschwanz oder Gelbspötter.

Eulenvögel konnten im Gebiet nicht nachgewiesen werden.

#### 6.3.4. Nahrungsgäste

Das Gebiet wurde ab Juni häufiger von 2-3 Mauerseglern überflogen, die in der dörflichen Umgebung an höheren Gebäuden brüten (ev. Holtroper Kirche oder Raifffeisengenossenschaft). Im südlichen Teil durchfolg ein Grünspecht häufiger das Areal. Der Buntspecht war vor allem am Nordwestrand des UG als Nahrungsgast beobachtet worden. Der Westrand wurde vom Mäusebussard überflogen, hier kam an den Ackerflächen auch ein Nilganspaar vor, das hin und wieder in das UG wechselte. Der südliche Bereich wurde von einem Graureiher frequentiert, insbesondere der südliche Graben. Im nördlichen Teil kamen häufiger Dohlen und Rabenkrähen nahrungssuchend vor.

#### 6.4 Bewertung möglicher Beeinträchtigungen

Die im Gebiet vorkommenden Brutvogelarten gehören weitestgehend zu den eher störungsunempfindlichen Brutvogelarten und besiedeln in der Regel auch von Menschen geschaffene Strukturen. Der Star z.B. nutzt neben alten Baumhöhlen zur Brut auch gerne kleinere Nischen und Öffnungen in Häusern oder auch geschützt hängende Nistkästen. Andere Arten wie die Heckenbraunelle oder das Rotkehlchen halten sich in den Hecken- und Gebüschanpflanzungen in Siedlungsbereichen bevorzugt auf.

Etwas außerhalb, randlich zum Untersuchungsgebiet konnte am südlichen Graben ein Stockentenpaar mit neun Küken angetroffen werden. Stockenten weisen eine höhere Fluchtdistanz zum Menschen auf als z.B. die gebüschbewohnenden Vogelarten, sodass hier durch eine Bebauung ein gewisser Verdrängungseffekt entstehen kann.

Vorkommende Mauersegler und Rauchschwalben nutzten die landwirtschaftlichen Flächen als Jagdrevier und insbesondere die Rauchschwalben verlieren durch den Wegfall dieser Strukturen einen Teil ihres Nahrungshabitats. Da es im Umfeld aber viele landwirtschaftlich genutzte Flächen gibt, die insbesondere der Grünlandnutzung unterliegen, ist hier von keiner erheblichen Beeinträchtigung auszugehen.

Die meisten im Untersuchungsgebiet vorkommenden Brutvogelarten wurden an und in den Gehölzen der das Untersuchungsgebiet prägenden Wallhecken festgestellt. Die Wallhecken haben für die Vogelarten des Untersuchungsgebietes aufgrund der vielen Nistmöglichkeiten durch Höhlungen in älteren Gehölzen und der dichten Gebüschstrukturen von jüngeren Wallheckenabschnitten eine hohe Bedeutung. Die Wallheckenabschnitte im Untersuchungsgebiet sind durch den Bebauungsplan 6.11 "Brook" als zu erhalten festgesetzt, sodass es hier überwiegend nicht zu Gehölzbeseitigungen kommen wirdsofern die Gehölzstruktur auf den Wallhecken bestehen bleibt. Bei den meisten hier brütenden Vogelarten handelt es sich um störungsunempfindliche Vogelarten, die zu den Kulturfolgern zählen, wie z.B. Amsel, Buchfink, Kohl- und Blaumeise, aber auch Gartenrotschwanz, Mönchsgrasmücke oder Star.

Trotz des späten Beginns der Kartierung wird davon ausgegangen, die relevanten Vogelarten des Gebietes erfasst zu haben. Erfolgreiche Buntspechtbruten hätten im Gebiet Ende Mai noch bemerkt werden müssen, fanden aber offenbar 2019 nur in angrenzenden Bereichen statt, der Buntspecht trat im Gebiet als Nahrungsgast auf. Auch die Brut des Kleibers wäre noch zu erfassen gewesen, dieser wurde allerdings im Untersuchungsgebiet nicht beobachtet.

# 7. Zufallsbeobachtungen weiterer Tierarten

Während der Kartierungen konnten einige Insektenarten beobachtet werden. Der sonnenbeschienene südliche Graben ist ein Libellenbiotop, hier konnte der

- Plattbauch (Libellua depressa) beobachtet werden (auch am südlichen Teich), sowie die
- Hufeisen-Azurjungfer (Coenagrion puella)





Abbildung 29: Männl. Hufeisen-Azurjungfer (Coenagrion puella). Rechts Galläpfel.

An den Wallhecken waren auf besonnten Wallheckenabschnitten Heuschrecken und die Rote Waldameise (Formica rufa) zu beobachten; sowie an der Wallhecke mittig entlang des Brookschlootes Hornissen (Vespa crabro), die vermutlich in einem hohlen Baum angesiedelt waren

Im Mai waren an den Eichen noch viele Gallen der Eichenschwammwespe (*Biorhiza pallida*) zu beobachten, später trat an der Westseite des UG ein Eichenwicklerbefall an den Wallhecken auf.

Während einer nächtlichen Begehung am 24.06.2019 konnten zwei Breitflügel-Fledermäuse (*Eptesicus serotinus*) jagend am Warfthunsweg beobachtet werden; Breitflügelfledermäuse sind typische Hausmäuse, die ihr Quartiere in Häusern oder Scheunen u.ä. auf Dachböden usw. haben.

#### 8. Literatur

- BERNINGHAUSEN; FRIEDO (1993): Feldbestimmungsschlüssel für Kaulquappen. Hrsg. NABU Deutschland. Hannover, 14. S.
- DRACHENFELS, O. V. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. In: Inform.d. Naturschutz Niedersachs., Jahrgang 32, Heft 1, S. 1-60.
- 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 Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4 1–326 Hannover
- ENGELMANN, W.-E. (1986): Lurche und Kriechtiere Europas, 420 S., Stuttgart
- FISCHER, C. & R. PODLOUCKY (1997): Berücksichtigung von Amphibien bei naturschutzrelevanten Planungen Bedeutung und methodische Mindeststandards. In: HENLE, K. & M. VEITH (Hrsg.): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. Mertensiella 7: 261 278, Rheinbach.
- GEDEON, K., GRÜNEBERG, C.; MITSCHKE, A.; SUDFELDT, C. U. A. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster. 1. Aufl., 800 S.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015
- GLANDT, D. (2006): Praktische Kleingewässerkunde. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 9, 200 S., Bielefeld
- GÜNTHER, RAINER (HRSG; 1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Gustav Fischer Verlag, Jena, 825 S.
- HACHTEL, M. SCHLÜPMANN, B. THIESMEIER & K. WEDDELING, Hrsg. (2009): Methoden der Feldherpetologie, Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15, 424 S.
- NLWKN (Hrsg.) (2013): Lebensraumanspruche, Verbreitung und Erhaltungsziele ausgewählter Arten in Niedersachsen Teil 3: Amphibien, Reptilien, Fische. Inform. d. Naturschutz Niedersachs 33, Nr. 3 (Heft 3/13): 89 120.
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 8. Fassung, Stand 2015. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. Heft 5/2015.
- KRÜGER, T. & LUDWIG, J., PFÜTZKE, S., ZANG, H. (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005 2008. Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft 48, 552 S. + DVD; Hannover
- SÜDBECK, P., ANDRETKZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHICKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUSFELDT, CH. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.

#### Gesetze und Verordnungen:

Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BartSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BnatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBI. I S. 2542) das zuletzt durch den Artikel 1 des Gesetzes vom 4. März 2020 (BGBI. I S. 440) geändert worden ist.

# **Anhang**

Plan 1 a, b: Biotoptypen

Plan 1c: Biotoptypenbewertung

Plan 2: Amphibienerfassung

Plan 3: Brutvögel