



Ober- und Unterbillwerder
sowie Billebogen
Amphibienkartierung 2017

Stand: 20. Dezember 2017



Seefrosch (*Rana ridibunda*)



Biologisch-ökologische
Gutachten & Planungen

Ingo Brandt

Veilchenstieg 29
22529 Hamburg

Tel.: (040) 54 880 280
Fax: (040) 40 17 12 17
Email: post@ingobrandt.de
www.biologen-geographen.de

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	3
2.	Methode	3
2.1.	Kartiertermine	3
3.	Untersuchungsgebiet	4
3.1.	Lage	4
3.2.	Geologie	5
3.3.	Historische Gebietsentwicklung	6
3.4.	Morphologie	7
3.5.	Witterungsverlauf 2017	9
4.	Ergebnisse der Amphibienkartierung	10
4.1.	Gesamtübersicht der Daten	10
4.2.	Erdkröte	11
4.3.	Kreuzkröte	14
4.4.	Grasfrosch	16
4.5.	Moorfrosch	20
4.6.	Teichfrosch/Seefrosch	23
4.7.	Teichmolch	27
4.8.	Kammolch	30
4.9.	Zufallsbeobachtungen	32
5.	Gebietsbezogene Auswertung der Daten	35
5.1.	Gesamtes Untersuchungsgebiet	35
5.2.	Billebogen	36
5.3.	Billeufer	37
5.4.	Korridor	40
5.5.	Oberbillwerder	41
5.6.	Unterbillwerder	42
6.	Zusammenfassende Bewertung	46
6.1.	Wertbestimmende Gesichtspunkte	46
6.2.	Defizite	46
6.3.	Maßnahmenvorschläge	49
6.3.1	Wasserstände	49
6.3.2	Grünlandnutzung	49
6.3.3	Randstreifen, Brachen	50
7.	Literatur	50

1. Einleitung

Im heute noch vorwiegend landwirtschaftlich geprägten Landschaftsraum Unter- und Oberbillwerder, zwischen Billwerder-Moorfleet und Nettelburg bzw. der Bahnlinie nach Berlin im Süden und der Bille im Norden sind für die kommenden Jahre umfangreiche Planungsmaßnahmen für Wohnungsbau und die damit verbundenen Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen. Als Grundlage für die Planungen ist in 2017 eine umfassende Bestandserhebung erfolgt. Das vorliegende Gutachten fasst die Ergebnisse der Amphibienkartierung in diesem Gebiet zusammen.

2. Methode

2.1. Kartiertermine

Die Kartierungen fanden über das gesamte Sommerhalbjahr 2017 verteilt statt. Die ersten Begehungen erfolgten nachts und galten vor allem der Erfassung der im Gebiet wandernden und laichenden Amphibienarten. Im Anschluss daran wurden weiterhin Amphibien kartiert aber auch die Vegetation der Grünlandflächen aufgenommen. Die Erfassung der Grabenvegetation zog sich bis in den September 2017 hinein. In der folgenden Tabelle sind sämtliche Kartiertermine aufgelistet:

16.03.2017	30.05.2017	21.07.2017
19.03.2017	31.05.2017	24.07.2017
20.03.2017	02.06.2017	26.07.2017
24.03.2017	05.06.2017	31.07.2017
28.03.2017	09.06.2017	01.08.2017
30.03.2017	11.06.2017	02.08.2017
03.04.2017	12.06.2017	03.08.2017
04.04.2017	14.06.2017	14.08.2017
10.04.2017	15.06.2017	28.08.2017
11.05.2017	18.06.2017	29.08.2017
15.05.2017	27.06.2017	04.09.2017
26.05.2017	29.06.2017	05.09.2017
27.05.2017	11.07.2017	
28.05.2017	19.07.2017	

2.2. Kartierung

Alle potenziell geeigneten Gewässer im Untersuchungsgebiet wurden an drei Terminen zwischen Mitte März und August 2017 zur Erfassung aller vorkommenden Amphibienarten und -bestände anfänglich nachts, später tagsüber aufgesucht, optisch, akustisch und mit Hilfe von Keschern abgesucht und die Größe der gefundenen Amphibienbestände abgeschätzt. Im Mai fanden zudem an ausgewählten Gewässern Befischungen mit Kleinfischreusen statt, die für 6-12 Stunden im Gewässer exponiert wurden.

Im Rahmen der ersten Gebietsbegehungen fanden nachts Wegekontrollen statt, um Art, Richtung und Umfang von Amphibienwanderungen erkennen zu können.

Alle Funde wurden nach Art, Menge, Entwicklungsstadium und Altersklasse, teils auch Geschlecht mit halbquantitativen Mengenangaben in der eigenen Access-Datenbank erfasst.

3. Untersuchungsgebiet

3.1. Lage

Das untersuchte Gebiet liegt im Osten Hamburgs, westlich der A1 und nördlich der Bahnlinie nach Berlin. Es wird im Norden größtenteils durch den Verlauf der Bille und Osten durch den Rand der vorhandenen Bebauung in Bergedorf-West begrenzt.

Das in der folgenden Abbildung dargestellte Untersuchungsgebiet umfasst insgesamt rund 650 ha.

Aufgrund der unterschiedlichen Zielsetzungen der nun folgenden Planung wurden Teilräume untergliedert, die in der folgenden Karte dargestellt sind.

Auf diese Teilräume wird im folgenden Text Bezug genommen:

- Billebogen: Flächen nördlich der Bille, potentielle Erweiterungsflächen des nördlich angrenzenden Naturschutzgebietes, Bereich für mögliche Ausgleichsmaßnahmen, ca. 51,4 ha.
- Billeufer Süd: Zerstreut entlang der Bille, nördlich des Billwerder Billdeiches, im Bereich der ehemaligen Außendeichflächen gibt es einzelne, heute extensiv genutzte Grünlandflächen, die für Ausgleichsmaßnahmen infrage kommen, ca. 18,9 ha.
- Korridor: Parallel zum Mittleren Landweg soll zum Biotopverbund eine ökologische Vernetzung zwischen dem Naturschutzgebiet Boberger Niederung im Norden und dem Naturschutzgebiet Allermöher Wiesen sowie Die Reit im Süden erfolgen: ca. 66 ha.
- Unterbillwerder: Westteil der untersuchten Flächen, heute überwiegend als Grünland genutzt, zwischen Mittlerem Landweg und der A1 im Westen, Gebiet für Ausgleichsmaßnahmen, rund 141 ha.
- Oberbillwerder: Unmittelbarer Planungsbereich für die Entwicklung von Wohnbebauung, in der gegenwärtigen Abgrenzung rund 246 ha.



Abbildung 1: Untersuchungsgebiet (Hintergrund: OpenStreetMap)

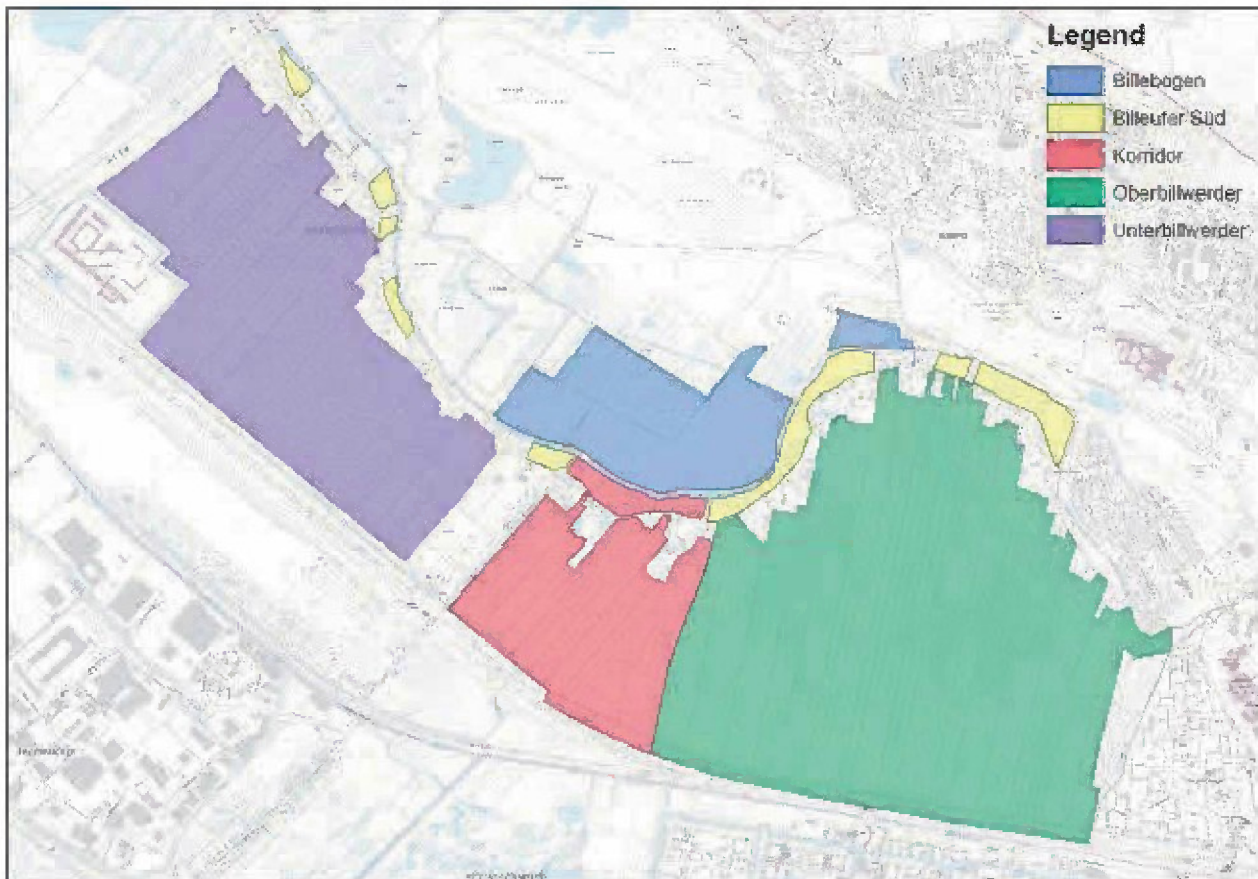


Abbildung 2: Untergliederung des Untersuchungsgebietes in Teilräume

3.2. Geologie

Standörtlich handelt es sich durchgängig um Marschengebiete mit einem zumindest noch in Teilen erhaltenen Beetgrabensystem, welches seit rund 800 Jahren besteht.

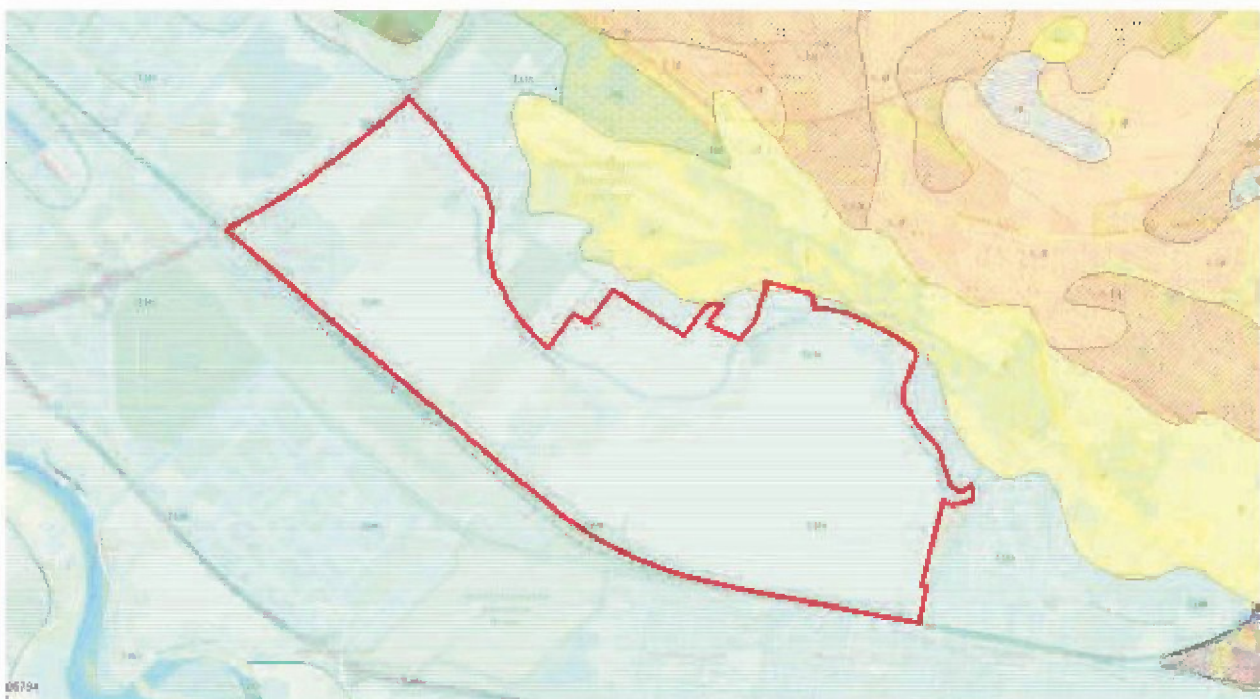


Abbildung 3: Ausschnitt aus der geologischen Karte 1:200.000 (Datenquelle: GÜK200, (C) BGR, Hannover, 2015, Kartenhintergrund OpenStreetMap)

3.3. Historische Gebietsentwicklung

Betrachtet man die historische Karte von 1880 (preußische Landesaufnahme), dann ist die große Kontinuität der Gebietsnutzung zumindest für die letzten 135 Jahre erkennbar: Es handelt sich um eine alte Kulturlandschaft mit rund 800-jähriger Nutzungskontinuität.

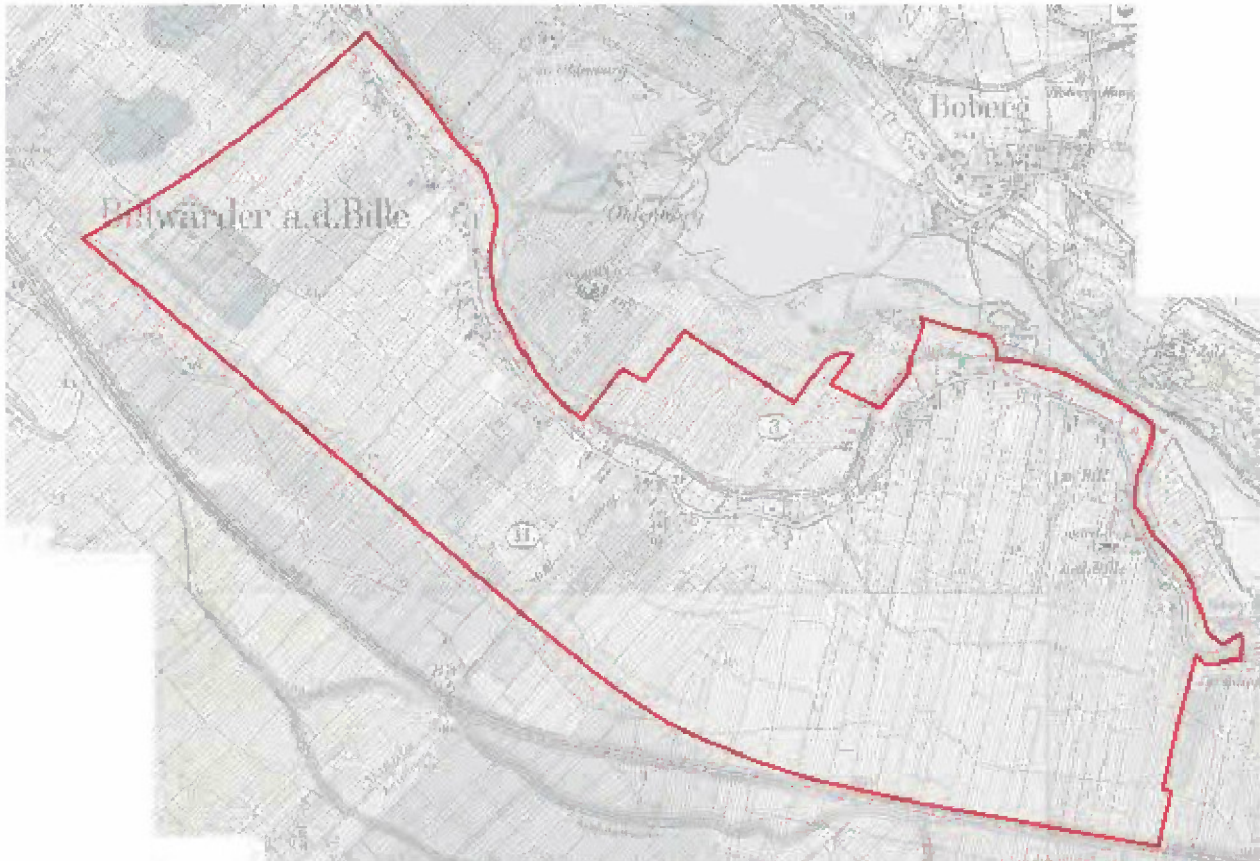


Abbildung 4: Das Untersuchungsgebiet vor dem Hintergrund der preußischen Landesaufnahme (1880) (Daten digitalisiert durch die Uni Greifswald)

3.4. Morphologie

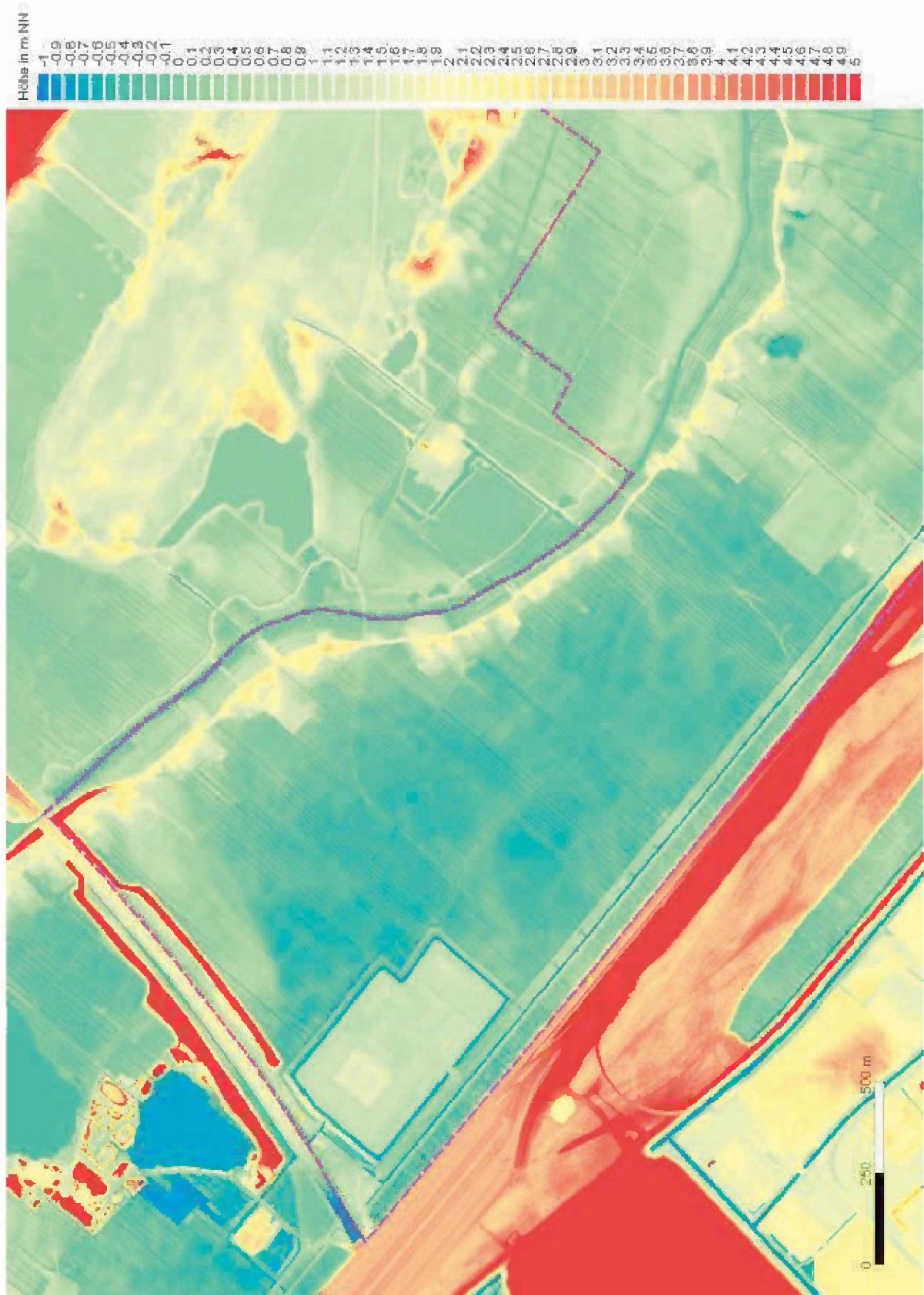


Abbildung 5: Geländehöhen, Westteil



Abbildung 6: Geländehöhen Ostteil

Seit Mitte des Jahres 2001 liegen für die Fläche der Freien und Hansestadt Hamburg digitale Höhendaten aus einer flugzeuggestützten Laserscannervermessung (Airborne Laserscanning) vor. Im Frühjahr 2010 wurde ein neuer Datensatz erzeugt und die Punktdichte und Genauigkeit der Ausgangsdaten durch die Verwendung eines hubschraubergestützten Laserscanners deutlich erhöht. Die Punkte liegen im Lagestatus 310 (ETRS89/UTM) und im Höhenstatus 160 (Höhen über Normalhöhennull (NHN)) vor. Die Genauigkeit eines einzelnen Messpunktes liegt in eindeutig definierten Bereichen, wie z. B. auf Straßenflächen, bei ca. ± 7 cm. In Bereichen von Vegetation, insbesondere Flächen in Wald- und Strauchgebieten, ist die Genauigkeit geringer.

Das Landesamt für Geoinformation und Vermessung der Hansestadt Hamburg stellt unter der Voraussetzung der Namensnennung: "**Quelle: Freie und Hansestadt Hamburg, Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung, 2014**" die Daten zur weiteren Verarbeitung zur Verfügung.

Aus diesen Daten wurden Höhenkarten zum Gebiet erzeugt (vergleiche Abbildung 5 und 6). Die Karten zeigen, dass das gesamte Untersuchungsgebiet Teil der Elbmarschen ist. Durchgängig ist das aus dem 13. Jahrhundert stammende alte Grabensystem erkennbar. Beiderseits der Bille, vor allem aber auf der Südseite ist der ebenfalls aus dem 13. Jahrhundert stammende Billwerder Bildeich mit Geländehöhen von rund 2 m über NN herausgehoben. Die Marsch liegt etwa auf dem zuvor durch den Einfluss der Tiden der Nordsee bzw. der Elbe entstandenen Niveau. Darin sind kleinräumige Strukturierungen erkennbar, deren langgestreckter gewundener Verlauf darauf hindeutet, dass diese durch Laufverlagerungen verschiedener Elbe- bzw. Bille-Arme verursacht wurden.

Großräumig betrachtet liegen die niedrigsten Geländeteile im Westen, in Unterbillwerder. Hier liegt das Gelände an den niedrigsten Stellen, in Nachbarschaft der JVA bei NN -50 cm.

Im Bereich Oberbillwerder fällt das Gelände von Nord nach Süd von etwa NN 1,2 m auf NN 0,2 m bzw. weiter im Westen, im Bereich des vorgesehenen Korridors, auf -0,2 m ab.

Im Bereich Billebogen liegen die höchsten Flächen ebenfalls in der Nähe der Bille mit ca. NN 1,2 m. Nach Nordwesten sinkt das Gelände auf Höhen knapp über NN 0,1 m ab.

Die Außendeichsflächen entlang der Bille liegen häufig auf Niveaus zwischen NN 0,2 und 0,5 m.

Die ökologische Bedeutung dieser Geländehöhen ergibt sich aus den Niveauunterschieden zu den Wasserständen der Hauptgewässer. Dies sind: Die Bille im Norden mit einem am Sperrwerk direkt an der A1 im Westen dauerhaft eingestauten Wasserstand von NN -0,3 m und der Nördliche Bahngraben entlang der Südkante mit einem Regelwasserstand von NN -0,8 m. Zwischen Bille und dem nördlichen Bahngraben besteht im allgemeinen Entwässerungsniveau (und damit tendenziell auch im oberflächennahen Grundwasser) ein Gefälle von rund 50 cm.

3.5. Witterungsverlauf 2017

An der Messstation Fuhlsbüttel sind in diesem Jahr bisher rund 800 mm Niederschlag gemessen worden. Dies bedeutet hochgerechnet auf das Jahr 2017 einen Gesamtniederschlag von rund 1000 mm. Dies liegt um rund 1/3 über dem Jahresdurchschnitt, besonders günstig für die Entwicklung von Amphibien.

Das Diagramm (Abb. 7) zeigt den Witterungsverlauf in 2017 anhand der Kurven der minimalen und maximalen Tagestemperaturen sowie der Niederschläge.

Im Winter 2016/17 bzw. Frühjahr 2017 zeigt das Diagramm zwei für Amphibien ungünstige, trockene und kalte Witterungszeiten: Die erste endete am 15. Februar. Zwischen dem 15. Februar und dem 15. März ist eine niederschlagsreiche Zeit ablesbar, in der es kaum Fröste gab und die Tagestemperaturen bereits über 10° C stiegen. Dies war eine Zeit, in der früh wandernde Amphibienarten durchaus bereits zur Wanderung animiert werden konnten. Daran schließt sich eine zweite, kurze Trockenperiode bis Mitte April an, an deren Ende um den 20. April herum noch einmal deutliche Nachfröste auftraten, die zumindest einige Blütenpflanzen nachweislich geschädigt haben. Da diese Zeit auch Haupt-Laichzeit einiger Amphibienarten gewesen sein kann, ist hier eine Schädigung der Bestände nicht auszuschließen. Im Anschluss daran stiegen die Temperaturen bis Mitte Mai leicht an und hielten sich den gesamten Sommer über permanent

knapp über 20° am Tag und knapp über 10° in der Nacht. Das Diagramm zeigt, dass seit Anfang April das ganze Jahr über kaum längere Trockenperioden aufgetreten sind, die beispielsweise zur Austrocknung von Laichgewässern hätten beitragen können.

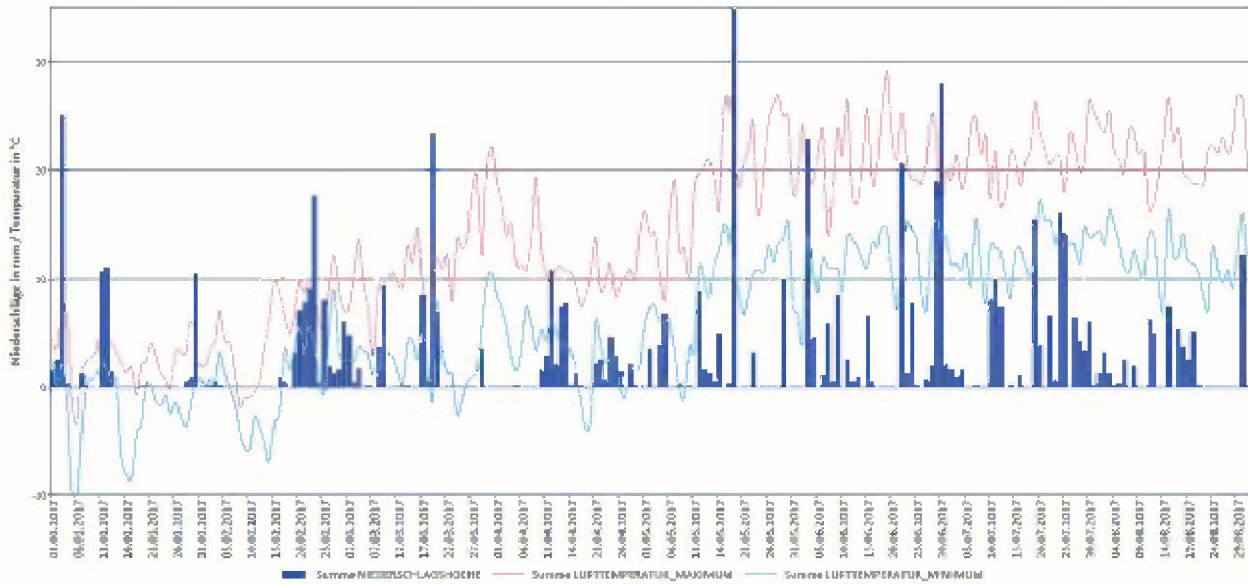


Abbildung 7: Witterungsverlauf in 2017

4. Ergebnisse der Amphibienkartierung

4.1. Gesamtübersicht der Daten

Die Ergebnisse der Amphibienkartierung sind in der beigefügten Bestandskarte räumlich dargestellt. Die folgende Tabelle zeigt die Mengenverteilung der gefundenen Individuen.

Tabelle 1: gesamtes Untersuchungsgebiet

Erläuterungen:

RL HH und D: Einstufung in die Kategorien der Roten Liste Hamburgs und Deutschlands (Brandt, Feuerriegel 2004, BfN 2009): 0: Ausgestorben oder verschollen, 1: Vom Aussterben bedroht, 2: Stark gefährdet, 3: Gefährdet, G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes (Kategorien 1 bis 3), R: Extrem selten, V: Vorwarnliste (Arten, die merklich zurückgegangen sind, aber aktuell noch nicht gefährdet sind), D: Daten unzureichend, S: gesetzlich geschützt gemäß BNatSchG: b = "besonders geschützt", s = "streng geschützt"; FFH = Art des jeweiligen Anhangs der Fauna Flora Habitat Richtlinie; A = Adult, Anzahl der ausgewachsenen Tiere; J = juvenil, Zahl der beobachteten Jungtiere; L = Quappen, Zahl der Larvenfunde, E = Laich, Zahl der Ballen/Schnüre

Name	RL D	RL HH	S	FFH	A	J	L	E
Erdkröte			b		471	212	77	75
Grasfrosch		V	b		13	4		21
Moorfrosch	3	2	s	4	97	36	28	390
Braunfrosch	(3)	2/V	b/s		10	3		80
Seefrosch		2	b		39			
Teichfrosch		2	b		302	20	1	
Teichmolch		3	b		24	1	104	
Kammolch	V	2	s	2/4			2	

Insgesamt wurden 7 Arten im Gebiet festgestellt, darunter der Moorfrosch als Art des Anhang 4 der FFH Richtlinie und der Kammmolch, welcher in Anhang 2 und 4 der FFH-Richtlinie aufgeführt wird.

Im Folgenden werden die auftretenden Arten mit ihrer Biologie und den Beobachtungen zu ihrem Vorkommen im Untersuchungsgebiet beschrieben.

4.2. Erdkröte

Verbreitung:

Erdkröten sind überall in Deutschland weit verbreitet und fehlen nur auf den Nordseeinseln. Sie sind auch die in Hamburg am häufigsten vertretene Amphibienart.



Abbildung 8: Verbreitung der Erdkröte im Gebiet

Verbreitung im Gebiet

Die Erdkröte ist die im Untersuchungsgebiet insgesamt am häufigsten beobachtete Art. Sie tritt im gesamten Untersuchungsgebiet, jedoch in deutlich unterschiedlicher Dichte auf.

Schon im Rahmen früherer Kartierungen wurde festgestellt dass insbesondere auf den asphaltierten Straßen entlang des Nördlichen Bahngrabens im Frühjahr bei der Wanderung große Zahlen von Erdkröten auftreten. Hier kommt es regelmäßig zu großen Zahlen überfahrener Erdkröten-Männchen. So auch in 2017. Dabei ist eindeutig erkennbar, dass die Dichte der gefundenen Tiere westlich des Mittleren Landweges sehr viel höher ist als im Osten. Östlich des Mittleren Landweges treten am Bahngraben nur Einzeltiere auf. Auch auf dem Billwerder Billdeich konnten im Frühjahr zahlreiche Erdkröten beobachtet werden, auch hier liegt der Schwerpunkt westlich des Mittleren Landweges. Ein weiterer Schwerpunkt der Verbreitung wurde durch benachbarte Untersuchungen erfasst und liegt im Nordosten außerhalb der untersuchten Flächen im Naturschutzgebiet Boberger Niederung. Insgesamt ist davon auszugehen dass die Erdkröte im gesamten Gebiet vorkommt. Gegenüber früheren Beobachtungen scheint ihre Zahl in 2017 etwas zurückgegangen zu sein. Insbesondere konnten im Anschluss an die Laichwanderung kaum

Laichschwerpunkte festgestellt werden. Weiterhin gab es auch im Verlauf des Sommers kein Massenaufreten von Larven in den Gewässern, wohl aber später im Jahr einen sogenannten "Krötenregen" (das massenhafte und zeitlich synchronisierte Auftreten frisch metamorphosierter Jungtiere, beobachtet am 29.06.2017). Während der Laichzeit waren Erdkröten kaum im Gelände entlang der Beetgräben zu finden. Allein der das Gelände der JVA umgebende Graben im Westen des Untersuchungsgebietes wurde in größerem Umfang auch während der Laichzeit genutzt.

Nach der Laichzeit sind die Erdkröten ausgesprochen unauffällig und konnten im Gelände nur vereinzelt angetroffen werden. In Reusen oder beim Keschern wurden nur sehr vereinzelt Larven gefunden. Auch hier ist eine deutliche Häufung der Beobachtungen im Westen des Gebietes zu verzeichnen, östlich des Mittleren Landweges gab es im Gelände keine Erdkröten-Beobachtungen.

All dies deutet darauf hin, dass die Haupt-Laichgewässer der Erdkröten der Nördliche Bahngraben, die Bille sowie nur wenige, dauerhaft Wasser führende Beetgräben sind.

Der Bestand der Erdkröten im Gebiet ist zwar groß, aber nicht durchgängig vorhanden. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und die Absenkung der Wasserstände in den Gräben sind insbesondere im Osten große Lücken in der Verbreitung entstanden.



Abbildung 9: nur selten lassen sich Erdkröten im Gelände beobachten

Lebensraumsprüche der Art:

Das Spektrum der besiedelten Lebensräume der Erdkröte ist breit. Es reicht von Grünlandgebieten über Brachflächen zu Wäldern und auch Gartengebieten. Gemieden werden zu offene und zu trockene Landschaften wie Äcker und intensiv genutzte und gepflegte Gebiete, die keine Deckung bieten, aber auch Nadelwälder und häufig wasserüberstaute Teilbereiche der Auen. Erdkröten sind außerhalb der Laichzeiten relativ unabhängig von Gewässern und können weit abseits davon angetroffen werden, wenn ausreichend Deckung und Schutz vor Austrocknung gewährleistet ist. Die Tiere verstecken sich tagsüber unter Steinen, Holz, Laub und in Erdhöhlen und sind meist dämmerungsaktiv. Bevorzugte Sommer- und Überwinterungsgebiete liegen in lichten Laubwäldern und Hecken.

Die Laichgewässer von Erdkröten sind in der Regel größer und tiefer (mindestens 50 cm) als die der Froscharten, auch ein leichter Durchfluss wird akzeptiert. Bevorzugt liegen die Gewässer in Waldnähe. Da die Erdkröte sich auch in Gegenwart größerer Fischpopulationen erfolgreich fortpflanzen kann, hat sie gegenüber den anderen Amphibienarten in größeren, auch tieferen Gewässern mit Fischbestand einen Konkurrenzvorteil.

Die Anpassungsfähigkeit der Erdkröten ist auch im Gebiet zu beobachten: Diese Art kann anders als die anderen Amphibienarten die großen Hauptgräben hier vor allem den Nördlichen Bahngraben und die Bille zur Fortpflanzung nutzen, obwohl diese mit Fischen besetzt sind.

Fortpflanzung / Wanderungen

Die Wanderung der mit 3-5 Jahren geschlechtsreifen Tiere zu den Laichgewässern findet, stark synchronisiert und witterungsabhängig, bei uns meist Mitte März bis Anfang April statt. Optimale Bedingungen bestehen bei Bodentemperaturen über 5 °C und windarmer, möglichst feuchter Witterung. Die Männchen halten sich in dieser Periode bis zu 4 Wochen lang in Gewässernähe auf, verharren dabei oft lange auf benachbarten Wegen und Straßen und werden häufig und in großer Zahl Opfer des Straßenverkehrs. Dies ist jährlich auf der bahnparallelen Straße im Südwesten der untersuchten Flächen zu beobachten.

Die Weibchen halten sich nur kurz und nur zum Ablaihen an den Gewässern auf. Ein Weibchen legt 3.000 bis 6.000 Eier in 10-20 Laichschnüren ab, die an allen möglichen Strukturen im Gewässer befestigt werden. Dabei entstehen gemeinschaftlich genutzte Massenlaichplätze, oft auch zusammen mit den Laichballen der Grasfrösche. In 2017 konnten solche Massenlaichplätze nicht beobachtet werden. Der Laich wird in den Gewässern oft um Gegenstände und Pflanzenteile gewickelt, sinkt zum Teil zum Boden und kann dann häufig kaum noch gefunden werden.

Nach der Laichzeit gehen die adulten Tiere zu einem versteckten Landleben über. Die Larven entwickeln sich über 2-3 Monate in den Gewässern. Sie sind für Fische nicht genießbar und werden von diesen gemieden. Die Larvenentwicklung erfolgt ebenfalls stark synchronisiert und die Tiere verlassen, oft bei feucht-warmer Witterung zwischen Juni und August massenhaft die Entwicklungsgewässer ("Krötenregen"). Neue Gewässer werden durch Jungtiere erschlossen, die sich ausgehend vom Laichgewässer in den ersten drei Jahren weit vom Laichgewässer entfernen können.

Gefährdung

Erdkröten sind die bei uns häufigste Amphibienart. Eine Gefährdung der Bestände ist aktuell nicht erkennbar. Sie sind jedoch wie alle heimischen Amphibien gemäß § 44 BNatSchG "besonders" geschützt.

Der verhältnismäßig große Erfolg der Erdkröten bei der Fortpflanzung überrascht angesichts der oft großen Zahlen überfahrener Tiere (meist Männchen) auf den Straßen.

Das Hauptlaichgewässer der Erdkröten im Gebiet, der Nördliche Bahngraben, war in 2017 mäßig günstig ausgebildet: Zumindest im Westteil war die Wasserqualität ausreichend und es waren immerhin zerstreut und locker Wasserpflanzen vorhanden. Ganz im Osten war dieser Graben jedoch übermäßig von Eisenocker geprägt. Dies kann negative Einflüsse auf den Laicherfolg bzw. auf die Nutzung des Gewässers haben.

Trotz der Anpassungsfähigkeit ist die Erdkröte aus dem Ostteil des Untersuchungsgebietes zum großen Teil verschwunden. Hier ist die Landschaft ausgeräumt und die Gräben sind schmal, belastet und oft nicht ausreichend Wasser führend. Der größte Teil Oberbillwerders ist als Lebensraum für Erdkröten ungeeignet.

Maßnahmen

Es ist nicht notwendig, für diese Art spezielle Schutz- oder Entwicklungsmaßnahmen vorzusehen, insbesondere nicht, wenn Entwicklungsmaßnahmen für stärker gefährdete Arten umgesetzt werden.

Allerdings sollte aus artenschutzrechtlichen und ethischen Gründen die Zahl der überfahrenen Tiere, die jedes Jahr auf der Straße entlang des Bahngrabens zu beobachten ist, nach Möglichkeit jedoch reduziert werden. Dies wäre beispielsweise durch ein zeitlich beschränktes Fahrverbot auf

dieser Straße möglich. Auch könnte der Verkehr deutlich reduziert werden, wenn die Straße von beiden Seiten her zur Sackgasse gemacht würde, sodass ausschließlich Anwohner diese nutzen, da aktuell sicherlich auch eine Nutzung als "Schleichweg" zwischen der S-Bahn-Station Mittlerer Landweg und der S-Bahn-Station Billwerder-Moorfleet erfolgt.

Grundsätzlich müssen die zuständige Behörden für die Unterhaltung immer wieder darauf aufmerksam gemacht werden, dass eine Grabenunterhaltung oder eine einfache Entkrautung in der Zeit zwischen Anfang März und Ende Juli nicht erfolgen sollte, da sonst große Zahlen von Amphibienlarven oder Laich vernichtet werden. Auch müssen in dieser Zeit grundsätzliche Wasserstandsschwankungen im Gewässersystem vermieden werden.

Bezogen auf alle Amphibienarten im Gebiet wird die hohe Eisenocker-Konzentration im Gewässersystem als problematisch angesehen, diese kann den Laicherfolg auch dieser Art einschränken.

Die Zahl der für Amphibien geeigneten Gräben ist trotz der Lage in einem Marschengebiet aufgrund der großflächig intensiven Nutzung verhältnismäßig gering. Es sollte darauf hingewirkt werden, dass wieder ein dauerhaft wasserführendes Grabensystem mit deutlich oberflächennäheren Wasserständen geschaffen wird als derzeit. Hauptmaßnahme dabei dürfte die Anhebung des Wasserstandes im Nördlichen Bahngraben um rund 20-30 cm sein.

4.3. Kreuzkröte



Abbildung 10: Letzter Nachweis einer Kreuzkröte in Hamburg in 2017

Diese gesetzlich streng geschützte und vom Aussterben bedrohte Art ist im eigentlichen Untersuchungsgebiet nicht gefunden worden. Sie kommt allerdings seit langem im Naturschutzgebiet Boberger Niederung vor. Die letzten bekannten Nachweise liegen 250 m nördlich der Grenze des Teilraums Billebogen. In früheren Jahren hat es auch westlich des Teilraumes einzelne Rufer gegeben. An dieser Stelle soll auf die potentielle Bedeutung dieses Teilraumes für eine Entwicklung der Bestände der Kreuzkröte hingewiesen werden.

Lebensweise und Lebensraumsprüche dieser Art

Als Pionierart bevorzugt die Kreuzkröte weitgehend vegetationsfreie Temporärgewässer mit offenen Sandböden im Umfeld. Angenommen werden neue wie alte anthropogen umgestaltete Lebensräume mit freien Flächen und Temporärgewässern. Dies können auch wasserüberstaute Wiesenbereiche sein. Insbesondere bezüglich der Laichgewässer erscheint die Kreuzkröte anspruchslos; es werden alle Formen von temporären Klein- und Kleinstgewässern genutzt.

In unserer Region erscheint die Kreuzkröte selten vor Anfang April auf ihrer Wanderung zu den Laichgewässern. Voraussetzung für die Fortpflanzungsaktivitäten sind ausreichend hohe Umgebungstemperaturen und temporäre Kleingewässer mit starker Besonnung und flachen Uferbereichen, die die Männchen als Rufwarten nutzen können.

Kreuzkröten gehören zu den spät laichenden Arten. Darüber hinaus kann sich ihre Laichperiode, in Abhängigkeit von der Witterung, über mehrere Wochen hinziehen (Mai bis Juli).

Adäquate Tagesverstecke in grabbaren Substraten stellen für Kreuzkröten einen wesentlichen Habitatfaktor dar. Notfalls werden Tiergänge und Bauten, Schutthaufen und ähnliche Strukturen als Ausweichverstecke aufgesucht. Bevorzugt werden jedoch lockere, beispielsweise sandige, grabbare Böden die im Untersuchungsgebiet im Bereich der Dünen von Boberg vorhanden sind, aber auch unmittelbar westlich des Teilraums Billebogen gibt es kleine Dünenreste. Als Winterquartiere werden ebenfalls tiefe Gänge gegraben.



Abbildung 11: Einer der letzten Funde der Kreuzkröte in Hamburg

Verbreitung

Kreuzkröten haben ihren Verbreitungsschwerpunkt im atlanto-mediterranen Raum, insbesondere auf der Iberischen Halbinsel. Sie sind wärmetolerant und besiedeln überwiegend Lebensräume mit trocken-warmem Klima. In Deutschland sind sie weit verbreitet und besiedeln vorrangig verschiedene Sekundärlebensräume des Tief- und Hügellandes.

In Norddeutschland kommt die Kreuzkröte teilweise noch in den Primärlebensräumen der Auengebiete der großen Ströme und in Dünen- und Heidehabitaten vor. In Schleswig-Holstein liegt

ihr Verbreitungsschwerpunkt in den Dünenlandschaften von Sylt und Amrum sowie in einigen Sandgruben in der Geest und im östlichen Hügelland.

Bis in die 50er Jahre des letzten Jahrhunderts konnte die Kreuzkröte in den Stadtteilen Bramfeld und Farmsen noch in größeren Beständen in Ziegeleiteichen gefunden werden. Aktuell ist sie in Hamburg nur noch am Stadtrand in der Fischbeker Heide und im NSG Boberger Niederung nachzuweisen. Ansiedlungsversuche an der Mellingburger Schleife und in den NSG Höltigbaum und Schnaakenmoor in den 90er Jahren des vorigen Jahrhunderts waren erfolglos.

Gefährdung

Die Primärlebensräume, v. a. die Flugsandgebiete der großen Stromtäler, existieren kaum noch. Ähnliche Bedingungen zu erhalten erfordert regelmäßig massive Eingriffe in die Landschaft.

In den letzten Jahrzehnten wurden auch die anthropogen geschaffenen Ausweichlebensräume der Kreuzkröte so stark verändert oder zerstört, dass dort bis auf wenige Ausnahmen die Bestände erloschen sind.

Die Art ist in Hamburg extrem selten, langfristig stark zurückgegangen und kurzfristig ebenfalls zurückgegangen. Damit wird sie als „Vom Aussterben bedroht“ (RL 1) eingeordnet.

Schutz und Hilfsmaßnahmen

Aufgrund der Gefährdungssituation sind dringend Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für die Bestände dieser Art notwendig.

In den Elbdünen (z. B. Besenhorst und Boberg), Elbsanden und Trockenrasen (Neßsand) und Heidehabitaten (Fischbek, Wittmoor) könnte diese Pionierart in Hamburg optimale Lebensraumbedingungen finden. Aufgrund des zunehmenden Isolationsgrades ist aus den letzten Beständen heraus eine eigenständige Neubesiedlung geeigneter Habitats nicht mehr möglich. Die Erfolgchancen wissenschaftlich begleiteter Wiederansiedlungen sollten geprüft werden. Es scheint sinnvoll, ein System aus möglichst zahlreichen Kleingewässern herzustellen, von dem auch andere Tier- und Pflanzenarten profitieren. Ein Teil davon sollte sich immer in einem vegetationsarmen Pionierzustand befinden.

4.4. Grasfrosch

Verbreitung:

Der Grasfrosch hat seinen Verbreitungsschwerpunkt in Mitteleuropa, ist aber auch im nördlichen und östlichen Europa weit verbreitet. In Deutschland ist die Art in allen Landesteilen zu finden. Dennoch zeigen sich deutliche regionale Unterschiede. Insbesondere in den intensiv genutzten und ausgeräumten Agrarsteppen zeigt der Grasfrosch nur sehr geringe Siedlungsdichten. Im Hamburger Raum hat der Grasfrosch insbesondere im Bereich der Elbmarschen und am Stadtrand sein Hauptverbreitungsgebiet. Er kann in isolierten Populationen aber auch in der Stadtmitte auftreten. Dabei sind größere Kleingartengebiete mit einer ausreichenden Zahl von Gartenteichen ausreichend, um stabile Populationen zu erhalten.

Verbreitung im Gebiet

Die Zahl der Nachweise von Grasfröschen im Untersuchungsgebiet blieb über das Jahr 2017 verhältnismäßig gering. Über das gesamte Gebiet verteilt konnten immer nur Einzeltiere beobachtet werden. Entsprechend der verhältnismäßig schlechten Laichplatzsituation (trockenliegende und verockerte Gräben) konzentrieren sich die wenigen Nachweise auf:

- das Umfeld der JVA (hier sind noch einige gut ausgebildete Gräben vorhanden) im Westen des Gebietes,
- die etwas günstiger ausgeprägten Grünlandflächen westlich des Mittleren Landweges,

- den Bereich der Bille, insbesondere vermutlich die benachbart gelegenen, teils wasserüberstauten Wiesen, feuchten Mulden und Restgewässer in den bruchwaldartigen Gehölzstrukturen im Nordwesten des Gebietes.

Östlich des mittleren Landweges (Oberbillwerder) gelangen nur Einzelnachweise. An keiner Stelle konnten größere Laichplätze von Grasfröschen beobachtet werden. Dabei ist zu beachten, dass die Zuordnung der Laichballen zu einer der beiden Braunfroscharten (Moorfrosch oder Grasfrosch) mitunter unmöglich ist. Daher finden sich in beiden Verbreitungskarten die Darstellungen der Laicheinheiten die allgemein den 'Braunfröschen' zugeordnet wurden.



Abbildung 12: Verbreitung der Grasfrosch-Funde im Untersuchungsgebiet

Lebensraum:

Es wird ein weites Spektrum aus Grünland, Hecken, Wäldern, Gärten und Ruderalflächen als Landlebensraum besiedelt. Eine deckungsreiche, krautig-grasige Vegetation mit ausreichender Bodenfeuchte stellt einen entscheidenden Lebensraumfaktor dar. Präferenzhabitate sind daher feuchte, extensiv bewirtschaftete Wälder, Wiesen und Weiden. Gräben, Niederungsbäche, Stau- und Quellgewässer sowie permanente, aber auch periodische stehende Kleingewässer werden als Laichgewässer bevorzugt. Das Spektrum umfasst sowohl den Schilfgürtel größerer Gewässer als auch recht saure Moorgewässer. Für das Laichgeschehen besteht eine Vorliebe für besonnte, pflanzenreiche Gewässerzonen. Fehlen optimal ausgebildete Gewässer, werden auch schattige Waldweiher angenommen.

Im Untersuchungsgebiet finden Grasfrösche entsprechende Lebensräume in der Billeniederung und in etwas extensiver genutzten Grünlandflächen. Die großen intensiv genutzten Grünlandflächen und Ackerflächen kommen als Lebensraum kaum in Betracht: Es fehlen deckungsreiche Strukturen und insektenreiche Lebensräume.

Fortpflanzung / Wanderungen

Die Laichsaison beginnt im zeitigen Frühjahr, temperaturabhängig etwa Ende März bis Ende April. Die Männchen treffen vor den Weibchen am Laichgewässer ein und bilden an günstigen

Laichplatzzonen (vegetationsreich, leichte Strömung) Rufgemeinschaften, die im Optimalfall mehrere 100 Tiere umfassen können. Bei Wassertemperaturen zwischen 5-15°C, treten dann die ersten Weibchen am Gewässer auf und es kommt, meist schon in der Einwanderungsnacht, zur Paarung. Weibchen legen in der Regel nur einen Laichballen, der 2-3.000 Eier enthalten kann. Der Ballen sinkt zunächst auf den Grund des Gewässers und steigt später an die Oberfläche. Günstig für die Larvalentwicklung sind flache, besonnte Gewässerzonen. Deshalb werden die Laichballen mitunter auf flach wasserüberstauten Wiesen und gern im Flutrasenbereich abgelegt. In günstigen Fällen kann ein Laichplatz während der Fortpflanzungsphase auf mehrere 100 Laichballen anwachsen.



Abbildung 13: Noch junger Grasfrosch aus dem Westen des Gebietes (Unterbillwerder)

Die Männchen verlassen die Gewässer erst gegen Ende der Laichperiode, Weibchen dagegen meist gleich nach der Laichabgabe.

Die Grasfrosch- Larven schlüpfen nach 5-30 Tagen aus den Eiern und benötigen dann noch einmal zwischen 5-12 Wochen bis sie die Gewässer als Jungfrösche verlassen. In mit Fischen besetzten Kleingewässern und solchen mit geringer Deckung werden die Larven stark durch Prädatoren reduziert. Wegen der starken Erwärmung ist die Larvalentwicklung in überstauten Wiesenbereichen stark beschleunigt.

Jungtiere besitzen ein großes Wandervermögen. Auf diese Weise werden neue Gewässer in bis zu 2 km Entfernung zum Geburtsgewässer neu besiedelt. Grasfrösche sind je nach Lebensbedingungen im 2. bis 4. Lebensjahr geschlechtsreif und kehren dann bevorzugt zu ihren Geburtsgewässern zurück, können aber auch neue Gewässer besiedeln. Der überwiegende Teil der Population überwintert am Gewässergrund, was eine der Ursachen sein könnte, weshalb Grasfrösche mitunter in großer Zahl Opfer von Spätfrösten werden. V. a. Jungtiere suchen aber auch in Gewässernähe feuchte, aber frostfreie Überwinterungsverstecke.

Die Zahl der potenziell geeigneten Laichgewässer im Gebiet ist derzeit trotz der Lage in den Marschengebieten sehr gering. Günstig erschien zeitweilig ein Bereich im Westen des Gebietes, nordöstlich der JVA, der über längere Zeit im Frühjahr über große Flächen wasserüberstaut war. Hier war aber auch eine Eisenverockerung zu erkennen und unglücklicherweise fiel der Bereich

während der Laichzeit trocken, sodass erkennbar Laichballen auf dem Trockenen lagen und der Laicherfolg damit sicherlich deutlich reduziert wurde. Die angelegten Kleingewässer sind zum Teil aktuell noch optimal für den Grasfrosch ausgebildet, verlieren ihre Eignung jedoch offenbar vor allem in beweideten Flächen schnell.



Abbildung 14: Laichballen eines Braunfrosches im Randbereich eines Grabens im Westen des Gebietes, der aufgrund von Entwässerungsmaßnahmen während der Laichzeit trocken fiel

Gefährdung

Grasfrösche sind insgesamt eine der häufigsten Amphibienarten, sie werden bundesweit nicht als gefährdet angesehen. Dennoch sind in den vergangenen Jahrzehnten offenbar erhebliche Bestandseinbußen zu verzeichnen gewesen, sodass die Art in Hamburg auf die Vorwarnliste gesetzt wurde. Im Untersuchungsgebiet sind seine Bestände auffallend gering.

Wie alle Amphibienarten ist auch der Grasfrosch allgemein und im Untersuchungsgebiet in besonderer Weise durch intensive Landwirtschaft bedroht:

- Die Zahl der offenen und ausreichend lange wasserhaltenden Gewässer ist durch massive Entwässerungsmaßnahmen gering.
- Die Wasserqualität in den verbleibenden Gewässern ist durch eine sehr hohe Eisenockerbelastung schlecht.
- Schädigungen der Tiere durch den Einsatz von Agrochemikalien können nicht ausgeschlossen werden.
- Große Teile des Untersuchungsgebietes sind intensiv genutzt und ausgeräumt, für den Grasfrosch zu deckungs- und nahrungsarm.
- Konkret konnte in 2017 beobachtet werden, wie ein für Gras- und Moorfrösche günstiger Lebensraum während der Laichzeit trocken gelegt wurde.
- Gleichzeitig wurden in diesem Bereich Herbizide während der Laichzeit eingesetzt.

- Das Grünland ist mitunter relativ arten- und insektenarm, damit fehlen die Landlebensräume mit einem ausreichenden Nahrungsangebot.
- Die Landschaft bietet zum Überwintern kaum andere Möglichkeiten als den Gewässergrund, damit ist eine erhöhte Gefährdung der Populationen durch starke Fröste verbunden.
- Da Röhrichte und Wälder größtenteils fehlen, ist das Angebot an geeigneten Sommerlebensräumen zumindest im Zentrum des Gebietes gering.
- Die intensive Nutzung des Umfeldes der potentiellen Laichgewässer dürfte zu weiteren Verlusten bei frisch metamorphosierten Jungtieren führen.

Maßnahmenvorschläge

- Wie bei allen Amphibien kann im Untersuchungsgebiet eine Förderung nur erfolgen, wenn ausreichend Wasser im Gebiet zurückgehalten wird: Eine weit größere Zahl von Gräben sollte in Zukunft wieder ausreichend lange Wasser führen.
- Dazu sollte der Wasserstand im Nördlichen Bahngraben angehoben werden. Dies ist auch notwendig, um das Eisenocker-Problem zu vermindern.
- Entwässerungsmaßnahmen während der Haupt-Laichzeit sind ausgesprochen schädlich und dürfen nicht vorgenommen werden. Zwischen März und Juli eines Jahres sollten die Wasserstände möglichst weitgehend stabil gehalten werden.
- Grabenunterhaltungsmaßnahmen dürfen während dieser Zeit ebenfalls nicht erfolgen.
- Herbizid-Einsätze im Grünland sind inakzeptabel.
- Feuchte, grundwassernah gelegene Böden sollten grundsätzlich nicht als Acker sondern als Grünland genutzt werden.

4.5. Moorfrosch

Verbreitung:

Moorfrösche haben in Deutschland ein flächendeckendes Verbreitungsgebiet mit Lücken im Mittelgebirge und in Südwestdeutschland. Außerhalb der Landesgrenzen sind sie im Westen aber nur bis nach Belgien, im Süden bis an die Alpen, in Südsandinavien und in Osteuropa zu finden.

In Hamburg liegen die Verbreitungsschwerpunkte in den Marschengebieten mit vorherrschender Grünlandnutzung und in den Mooregebieten am Stadtrand.

Verbreitung im Untersuchungsgebiet

Hinweise auf Vorkommen von Moorfröschen wurden im gesamten Untersuchungsgebiet gefunden. Einige Larven und Laichballen konnten nicht eindeutig einer Braunfroschart zugeordnet werden und wurden in den Karten allgemein mit „Braunfrosch“ verzeichnet. Hinweise auf Massenlaichplätze wie sie bei Moorfröschen vorkommen, wurden nicht festgestellt.

Die Verbreitungskarte zeigt, dass der Moorfrosch im Untersuchungsgebiet mit eindeutigem Schwerpunkt in Unterbillwerder und entlang der Bille auftritt. Es gibt eine eindeutige Bindung an Grünlandflächen und wasserführende Gräben sowie teilweise versumpfte Grünlandbereiche.

In Unterbillwerder sind zwei Schwerpunktorkommen zu erkennen: Erstens nördlich und östlich im Anschluss an die JVA. Hier ist die größte Dichte dauerhaft wasserführender Gräben zu finden und im Frühjahr gab es flach wasserüberstaute Grünlandbereiche. Das Feuchtwiesenpotenzial ist hier groß. Dazwischen liegt ein etwas intensiver genutzter Bereich mit geringeren Vorkommen. Ein zweiter Schwerpunkt liegt in der Nähe des Mittleren Landweges, in einem etwas besser strukturierten Grünlandbereich mit wiederum verhältnismäßig günstig ausgeprägten Gräben. Die Hauptlaichvorkommen konzentrieren sich hier entlang eines Hauptgrabens.

In den ausgeräumten Ackerflächen in Oberbillwerder gibt es nahezu keine Hinweise auf Vorkommen von Moorfröschen, mit Ausnahme eines etwas günstiger ausgebildeten Grabens mit

dauerhafter Wasserführung und etwas größerer Breite am Ostrand, der zudem in erreichbarer Nähe zu dem benachbarten Kleingartengebieten liegt, die eventuell als Sommerlebensraum oder auch Überwinterungsplatz genutzt werden können. Vereinzelt Vorkommen sind im Verbindungskorridor am Mittleren Landweg in dem Bereich zu finden, der für die Pferdehaltung genutzt wird. Hier sind die Bestände aber gering.



Abbildung 15: Verbreitung des Moorfrosches im Untersuchungsgebiet, einbezogen wurden auch die nur als „Braunfrosch“ zugeordneten Funde

Lebensraumsprüche:

Bevorzugte Lebensräume von Moorfröschen liegen in Grünlandgebieten, Mooren und feuchten Waldgebieten. Dabei sind in der Regel hohe Grundwasserstände ausschlaggebend. Die bevorzugten Laichgewässer sind relativ flach, pflanzenreich, nach Möglichkeit besonnt und möglichst fischfrei. Gern werden auch flach wasserüberstaute Wiesenbereiche angenommen. Dem Namen entsprechend besteht eine gewisse Präferenz für Mooregebiete. Laich und Larven vertragen relativ niedrige pH-Werte um 5. Die Ansprüche an die Wasserqualität sind höher als bei Erdkröte und Grasfrosch.

Die im Untersuchungsgebiet bevorzugten Teilbereiche und Gewässer entsprechen diesem Bild. Wegen der allgemein niedrigen Lage des Geländes in Unterbillwerder ist davon auszugehen, dass die Flächen vor Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung zu höheren Anteilen oberflächlich vermoort waren. Auch heute gibt es in Teilflächen noch humusreiche Oberböden.

Fortpflanzung / Wanderungen

Ähnlich wie der Grasfrosch ist der Moorfrosch ein Frühlaicher, der zwischen Mitte März und Mitte April zum Laichgewässer wandert. Dabei werden Strecken von bis zu 1 km zwischen Überwinterungsplatz und Laichgewässer zurückgelegt.

Die Männchen finden sich zu Rufgemeinschaften zusammen, die sich je nach Witterung einige Tage bis Wochen am Laichplatz aufhalten. Die Weibchen, finden sich jeweils nur kurz ein, um

einen größeren Laichballen mit 500-3.000 Eiern abzulegen. Häufig werden Laichgemeinschaften zusammen mit Grasfröschen und Erdkröten gebildet.

In Abhängigkeit von Nahrung und Wassertemperatur verwandeln sich die Larven nach 6-16 Wochen zu Jungfröschen. Nach 2 - 3 Jahren sind die Tiere geschlechtsreif und kehren dann in der Regel zu ihrem Geburtsgewässer zurück, um am Laichgeschehen teilzunehmen.

Überwinterungsplätze liegen häufig ebenfalls in Gewässernähe. Die Überwinterung findet allerdings seltener als beim Grasfrosch am Gewässergrund statt.



Abbildung 16: Moorfrosch

Gefährdung

Da die Art noch stärker an Feuchtlebensräume und deren extensive Nutzung gebunden ist als der Grasfrosch, gilt der Moorfrosch bundesweit als gefährdet, denn zahlreiche der ehemaligen Lebensräume sind trockengelegt und in eine intensivere Nutzung überführt worden. Gemäß Bundesnaturschutzgesetz ist der Moorfrosch streng geschützt und wird im Anhang 4 der FFH-Richtlinie als Art mit gemeinschaftlichem Interesse aufgeführt.

In Hamburg ist der Moorfrosch in Teilgebieten der Kirchwerder Wiesen noch recht gut vertreten und stellenweise häufiger als der Grasfrosch. In Unterbillwerder ist offenbar aktuell noch ein Verbreitungsschwerpunkt im Hamburger Raum vorhanden. In den vergangenen Jahren hat aber auch bei dieser Art offenbar eine starke Reduktion der Bestandsgrößen durch einige harte Winter (und trocken-kalte Frühjahre) in Folge stattgefunden. In potenziell gut geeigneten Lebensräumen mit hohen Grundwasserständen und vorherrschender Grünlandnutzung ist zu beobachten, dass mitunter dennoch keine günstigen Fortpflanzungsbedingungen bestehen, weil Gräben verlanden und die Wasserstände stark schwanken. Auch die hohe Eisenockerbelastung dürfte eine Rolle spielen.

Im Untersuchungsgebiet ist die ungleiche Verteilung der Bestände erkennbar, und die Rückgangsursachen sind deutlich:

- Absenkung der oberflächennahen Wasserstände, frühes Austrocknen der Gräben,

- In einem speziellen Fall, im Westen des Gebietes wurden während der Laichzeit Gebiete trockengelegt, Laich fiel trocken (vergleiche Angaben beim Grasfrosch),
- damit verbunden eine erhebliche Eisenockerbelastung in den Gräben,
- großräumig intensiv betriebene Landwirtschaft mit Einsatz von Düngemitteln und Chemikalien,
- speziell wurden im Westen des Gebietes, im Zentrum der Moorfrosch-Verbreitung, während der Laichzeit Herbizide im Grünland eingesetzt.
- Vor allem in Oberbillwerder: eine starke Reduktion der Anzahl geeigneter Gräben.

Maßnahmenvorschläge

- Wie bei allen Amphibien kann im Untersuchungsgebiet eine Förderung nur erfolgen, wenn ausreichend Wasser zurückgehalten wird: Eine weit größere Zahl von Gräben sollte in Zukunft wieder ausreichend lange Wasser führen.
- Dazu sollte der Wasserstand im Nördlichen Bahngraben angehoben werden. Dies ist auch notwendig, um das Eisenocker-Problem zu vermindern.
- Entwässerungsmaßnahmen während der Haupt-Laichzeit sind ausgesprochen schädlich und dürfen nicht vorgenommen werden. Zwischen März und Juli eines Jahres sollten die Wasserstände möglichst weitgehend stabil gehalten werden.
- Grabenunterhaltungsmaßnahmen dürfen während dieser Zeit ebenfalls nicht erfolgen.
- Herbizid-Einsätze im Grünland sind inakzeptabel.
- Feuchte, grundwassernah gelegene Böden sollten grundsätzlich nicht als Acker sondern als Grünland genutzt werden.

4.6. Teichfrosch/Seefrosch

Die drei Grünfroscharten sind nicht immer sicher voneinander zu unterscheiden. Zuordnungen zu einer der Arten sind bei Kartierungen in der Regel Tendenzaussagen. Genetische Untersuchungen liegen nur in Einzelfällen vor.

Der Teichfrosch ist als Hybrid zwischen Kleinem Wasserfrosch und Seefrosch entstanden und tritt vermutlich häufig vergesellschaftet mit einer der Elternarten auf. Die Unterscheidung wird dadurch erschwert, dass häufig triploide Individuen auftreten, die den Elternarten äußerlich gleichen.

Im Untersuchungsgebiet deutet die Summe der Beobachtungen von Grünfröschen darauf hin, dass ein hoher Anteil von Teichfröschen (*Rana esculenta*) vorhanden ist. In Teilbereichen an der Bille und am Nördlichen Bahngraben, vor allem an den größeren Gewässern, finden sich Exemplare die äußerlich und vom Ruf her dem Seefrosch (*Rana ridibunda*) zuzuordnen sind.

Verbreitung:

Teichfrösche bzw. Seefrösche sind in ganz Mitteleuropa verbreitet, fehlen aber in Spanien, Skandinavien und auf den Britischen Inseln. In Hamburg sind Teichfrösche in fast allen Gebieten mit ausreichender Gewässerdichte zu finden, sie fehlen lediglich im innerstädtischen Bereich und in den trockeneren Gebieten der Harburger Berge. Die Populationen scheinen in den vergangenen Jahren, bei gleichzeitigem Rückgang der Braunfrösche, größer geworden zu sein. Beobachtungen von Seefröschen konzentrieren sich demgegenüber auf größere Gewässer entlang der Elbe. Die genaue Abgrenzung der beiden Arten zueinander bleibt unklar.



Abbildung 17: Teichfrosch (*Rana esculenta*)

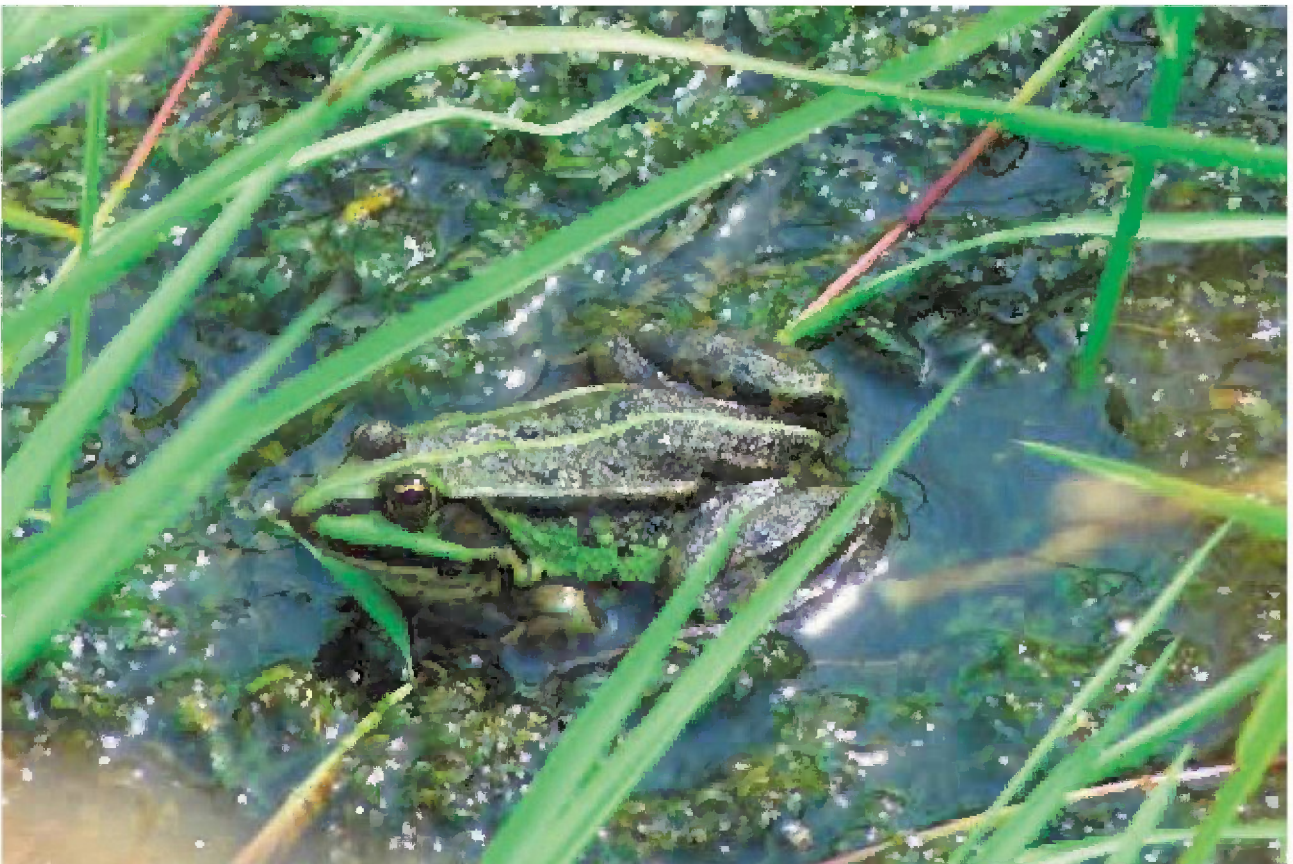


Abbildung 18: Seefrosch (*Rana ridibunda*)



Abbildung 19: Nachweise die dem Teichfrosch zugeordnet wurden



Abbildung 20: Verbreitung des Seefroschs im Gebiet

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Mehr als die anderen Amphibienarten sind die Grünfrösche noch verhältnismäßig gleichmäßig über den gesamten untersuchten Raum verteilt vorhanden.

In Unterbillwerder treten sie zusammen mit den Gras- und Moorfröschen an den gleichen Gewässern auf. In Oberbillwerder und im Billebogen sind sie meist die einzige Amphibienart, die sich in den größeren Grenzgräben dauerhaft halten kann. Die Bestandssituation ist häufig aber prekär: Besiedelbare Abschnitte sind oft nur noch als kurze Strecken erhalten und stark von Eisenocker belastet.

Beim Seefrosch ist eine eindeutige Konzentration der Vorkommen auf die Bille und den Nördlichen Bahngraben abzulesen. Diese Gewässer sind recht günstig ausgebildet, zu großen Teilen naturnah und wenig gestört. Es gibt vermutlich größere Fischbestände, mit denen diese Art hier offenbar zurechtkommt.

Insgesamt sind die Populationen von Grünfröschen im Gebiet jedoch nur mäßig ausgebildet und es gibt größere Lücken in den Beständen, die wie bei den Braunfröschen vor allem durch das Fehlen dauerhaft Wasser führender Gräben verursacht werden.

Lebensraum:

Anders als die Braunfrösche halten sich die Grünfrösche dauerhaft an ihrem Laichgewässer auf. Dementsprechend sind die Lebensraumsprüche weniger komplex und stärker an die Ausprägung des Gewässers und des näheren Umfeldes (nach Möglichkeit Grünlandnutzung) gebunden. Dieses muss eine ausreichende Wasserqualität aufweisen, sollte möglichst pflanzenreich sein sowie wärmebegünstigt und störungsarm liegen. Teichfrösche können bei ausreichender Deckung mit kleineren Fischbeständen koexistieren. Die bevorzugten Gewässer sind tiefer und dauerhafter als die der Braunfrösche. Beschattete Gewässer werden allerdings nicht besiedelt (die Wärmeansprüche sind höher als bei den Braunfröschen). Es werden mittlere bis größere Gewässer und günstig ausgeprägte Gräben mit tieferem Wasserkörper bevorzugt.

Fortpflanzung / Wanderungen

Anders als bei den Braunfröschen findet die Wanderung zu den Laichgewässern erst ab Mitte April statt. Dabei werden oft nur geringe Strecken zurückgelegt, da die Überwinterungsplätze in Gewässernähe oder sogar am Gewässergrund liegen. Die Laichsaison erstreckt sich von Mai bis Juni und die Männchen rufen über längere Zeit an den Gewässern. Die Weibchen legen in mehreren, kleineren Laichballen bis zu 5.000 Eier am Gewässergrund ab.

Die Zunahme von Grünfröschen gegenüber den Braunfröschen in den vergangenen Jahren kann auch in anderen Untersuchungsgebieten in Hamburg beobachtet werden. Möglicherweise haben die Grünfrösche wegen ihres genetisch verankerten, späteren Erscheinungstermins geringere Schwierigkeiten mit den Spätfrösten.

Gefährdung

Der Teichfrosch galt vor einigen Jahren in Hamburg aufgrund offenbar stark verminderter Bestandsgrößen noch als stark gefährdet. Die Gefährdungssituation dürfte sich aktuell etwas entspannt haben. Grünfrösche sind mancherorts aktuell die häufigsten Frösche.

Grundsätzlich existiert jedoch eine Gefährdung der Bestände durch Faktoren wie Fischbesatz, intensive Gewässerunterhaltung, Verlandung von Gewässern und den Verlust von Gräben in der Marsch.

Im Untersuchungsgebiet ist die Situation auch für die Grünfrösche im östlichen Teil (Oberbillwerder) ausgesprochen angespannt: Es existiert Gewässermangel und die wenigen Restgewässer sind augenscheinlich hoch belastet mit Eisenocker und vermutlich auch mit Agrochemikalien und Düngemitteln.

Maßnahmenvorschläge

- Wie bei allen Amphibien kann im Untersuchungsgebiet eine Förderung nur erfolgen, wenn ausreichend Wasser zurückgehalten wird: Eine weit größere Zahl von Gräben sollte in Zukunft wieder ausreichend lange Wasser führen.

- Dazu sollte der Wasserstand im Nördlichen Bahngraben angehoben werden. Dies ist auch notwendig um das Eisenocker-Problem zu vermindern.
- Grünfrösche können nur dauerhaft Wasser führende möglichst pflanzenreiche Gräben besiedeln.
- Grabenunterhaltungsmaßnahmen dürfen während der Fortpflanzungszeit der Amphibien zwischen Mai und August nicht erfolgen.
- Ein höherer Flächenanteil, insbesondere im niedrigelegenen Bereich, sollte anstelle der heute vor allem im Osten vorherrschenden Ackernutzung als Grünland genutzt werden.

4.7. Teichmolch

Verbreitung:

Teichmolche kommen in Mittel- und Osteuropa, Süd-Skandinavien, auf den Britischen Inseln und im Südosten bis Griechenland vor. Sie fehlen im Südwesten Europas, in Südfrankreich und auf der Iberischen Halbinsel. In Deutschland sind sie in allen Gebieten mit einer ausreichenden Gewässerdichte zu finden. Sie sind bei uns die häufigste Molchart und gehören insgesamt zu den häufigsten Amphibien. In Hamburg ist die Verbreitung der Art ähnlich wie bei den Grünfröschen an das Vorhandensein günstiger, vor allem dauerhaft wasserführender, deckungsreicher Gewässer gebunden.



Abbildung 21: Verbreitung des Teichmolches im Untersuchungsgebiet

Verbreitung im Gebiet

Der Nachweis von Teichmolchen ist grundsätzlich mit Schwierigkeiten verbunden: Optische Nachweise gelingen nur bei klarem, nicht allzu tiefem Wasser und sind im Untersuchungsgebiet nahezu nicht gelungen. Für den Nachweis sind Reusen- und Kescherfänge notwendig. Diese eignen sich zwar in der Regel zum Nachweis von Vorkommen, aber kaum für die Abschätzung der Größe der Populationen.

Im Rahmen der Straßenkontrollen am Anfang der Untersuchung wurde der Teichmolch in größerer Zahl westlich des Mittleren Landweges auf dem Weg südlich des Nördlichen Bahngrabens angetroffen. Hier ist davon auszugehen, dass die Molche aus den angrenzenden Kleingärten in den Nördlichen Bahngraben eingewandert sind, sich eventuell aber auch weiter in die nordöstlich anschließenden Grünlandflächen hinein ausgebreitet haben. Hier wurden im Rahmen der späteren Kescher- und Reusenfänge auch die meisten Vorkommen von Teichmolchen festgestellt. Im Nördlichen Bahngraben selbst gelang kein späterer Nachweis von Teichmolchen.

Alle Nachweise lagen in dauerhaft wasserführenden, pflanzenreichen Gräben, in der Regel in Abschnitten ohne intensive Verockerung. Die am besten ausgeprägten Gewässer entsprechen damit meist auch den Laichplätzen von Moorfröschen und Grasfröschen sowie den Vorkommen von Grünfröschen in diesem Gebiet.



Abbildung 22: Teichmolchmännchen

Lebensraumsansprüche:

Teichmolche überwintern in frostfreien Verstecken unter der Erde, in der Regel in einem Umkreis von nur etwa 200 m zum Gewässer. Als Laichgewässer wird ein relativ breites Spektrum von Kleingewässern unterschiedlicher Ausprägung akzeptiert. Günstig wirken sich eine dauerhafte Wasserführung, Besonnung, Pflanzenreichtum und eine möglichst fehlende Besiedlung durch Fische aus. Aber auch beschattete Waldgewässer, in denen vor allem Falllaub und Totholz die Strukturen bildet, werden angenommen. Das Umfeld der Gewässer sollte ausreichend naturnahe Strukturen bieten. Es werden aber auch Kleingartengebiete besiedelt.

Strukturreiche Landlebensräume, die geeignet sind, als Lebensraum für die adulten Tiere im Spätsommer zu dienen, sind vor allem im Osten des Gebietes nur in geringer Zahl vorhanden. Im Westen (Unterbillwerder) herrscht demgegenüber Grünlandnutzung vor, und es gibt in direkter Nachbarschaft des Gewässers bzw. zumindest in einem Radius von 1 km Entfernung in der Regel extensiv genutzte, krautige oder auch von Gehölzen bestimmte Vegetation.

Fortpflanzung / Wanderungen

Die Zuwanderung zu den Laichgewässern findet ab März eines Jahres statt. Bei Kartierungen von Laichplatzwanderungen sind die Teichmolche häufig die erste wandernde Amphibienart, die vereinzelt, je nach Witterung, schon ab Ende Januar beobachtet werden kann. Im Verlauf von April und Mai, nach erfolgter Paarung, heften die Weibchen bis zu 300 einzelne Eier an Wasserpflanzen. Die Verwandlung der Larven erfolgt zwischen August und Oktober, vereinzelt können Larven überwintern und sich erst im nächsten Jahr umwandeln. Die adulten Tiere verlassen früher, schon im Juli, das Gewässer und gehen zu einer relativ versteckten, nächtlichen Landlebensweise über. Teichmolche erreichen in der Regel mit zwei Jahren die Geschlechtsreife.

Wanderbewegungen konnten im Untersuchungsraum vor allem auf der Straße parallel zum Nördlichen Bahngraben, westlich des Mittleren Landweges beobachtet werden. Diese deuten darauf hin, dass Teichmolche zu Beginn der Laichsaison vor allem aus den Kleingärten im Süden in das Gebiet im Norden einwandern.

Gefährdung

Teichmolche gehören im Allgemeinen zu den häufigsten Amphibien. Die Populationen sind grundsätzlich deutlich größer, als dies im Rahmen von allgemeinen Amphibienuntersuchungen feststellbar ist, da die Tiere häufig weder optisch, noch akustisch ausreichend registriert werden können und auch nicht immer mit Reusen oder Keschern gefangen werden. Selbst bei der Betreuung von Fangzäunen werden Teichmolche nicht immer in vollem Umfang erfasst, da diese mitunter sehr zeitig im Frühjahr wandern.

Dennoch scheint, wie bei allen Amphibienarten, eine grundsätzliche Gefährdung durch die bekannten Faktoren zu bestehen, die zu einer Verminderung der Zahl geeigneter Gewässer und deren Qualität beitragen:

- Verlandung von Gräben
- Fischbesatz
- Beseitigung von Gräben
- Austrocknung von Gräben
- intensive Nutzung der Landlebensräume.

Auch im Untersuchungsgebiet sind diese Faktoren ablesbar. Es bestehen im Wesentlichen die gleichen Gefährdungsfaktoren wie sie für den Grasfrosch und den Moorfrosch bereits beschrieben wurden. Auch die Verbreitung der Art deckt sich weitgehend mit der der beiden Braunfroscharten.

Maßnahmenvorschläge

- Wie bei allen Amphibien kann im Untersuchungsgebiet eine Förderung nur erfolgen, wenn ausreichend Wasser zurückgehalten wird: Eine weit größere Zahl von Gräben sollte in Zukunft wieder ausreichend lange Wasser führen.
- Dazu sollte der Wasserstand im Nördlichen Bahngraben angehoben werden. Dies ist auch notwendig um das Eisenocker-Problem zu vermindern.
- Entwässerungsmaßnahmen während der Haupt-Laichzeit sind ausgesprochen schädlich und dürfen nicht vorgenommen werden. Zwischen März und August eines Jahres sollten die Wasserstände möglichst weitgehend stabil gehalten werden.
- Grabenunterhaltungsmaßnahmen dürfen während dieser Zeit ebenfalls nicht erfolgen.
- Herbizid-Einsätze im Grünland sind inakzeptabel.
- Feuchte, grundwassernah gelegene Böden sollten grundsätzlich nicht als Acker sondern als Grünland genutzt werden.
- Die Zahl der Gräben sollte gesteigert werden, ein Teil der Beetgräben sollte wieder geöffnet werden.

- Extensiv genutzte Randstrukturen, Wegraine und Grabenränder, aber auch Brachen und Kleingehölze sollten im Umfeld immer in ausreichender Menge vorhanden sein.

4.8. Kammolch

Der Kammolch (*Triturus cristatus*) steht bundesweit auf der Vorwarnliste zur Roten Liste, wird in Hamburg als stark gefährdet angesehen (Rote Liste 2), ist in den Anhängen 2 und 4 der FFH-Richtlinie gelistet und gemäß Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt. Er ist somit eine Zielart des Naturschutzes.

Verbreitung:

Der einheimische „Nördliche“ Kammolch (*Triturus cristatus*) ist ein typischer Tief- und Hügellandbewohner, der fast ganz Mittel- und Westeuropa besiedelt. Im Bergland ist er seltener anzutreffen und seine Bestände sind kleiner. Die größten Verbreitungs- und Populationsdichten sind in den Gewässern der Auwald- und Seengebiete des extensiv bewirtschafteten Tieflandes zu finden. In Schleswig-Holstein liegt sein Verbreitungsschwerpunkt in der östlichen Jungmoränenlandschaft und in der hohen Geest. Im nördlichen Niedersachsen gibt es große zusammenhängende Verbreitungsgebiete in der Lüneburger Heide und im Wendland.

In Hamburg war der Kammolch ursprünglich weit verbreitet. Aktuell wird er nur noch in zumeist kleinen Beständen in der Elbniederung, im Westen und Nordosten des Stadtgebietes sowie im östlichen Umland nachgewiesen.



Abbildung 23: Bekannte Nachweise des Kammolches aus den Jahren 2016 und 2017

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Kammolche konnten nur mit zwei Larven am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden. Im größten Teil der Flächen gelang kein Nachweis, auch nicht in den sonst mäßig gut mit Amphibien besiedelten Bereichen Unterbillwerder und entlang der Bille. Nördlich im Anschluss an den Teilbereich Billebogen, in Flächen die hier als Ausgleichsflächen extensiv bewirtschaftet werden und ein günstiger ausgeprägtes Grabensystem aufweisen, ist ein größerer

Bestand von Kammmolch bekannt. Auch südlich im Anschluss an das Untersuchungsgebiet, im Gleisdreieck, welches 2016 bebaut wurde, wurde bei den Fangzaun-Betreuungen der Kammmolch nachgewiesen. Insofern gehört der Kammmolch im Gebiet zu den potenziell auftretenden Arten.

Bis 1987 sind Nachweise des Kammmolches auch für den Bereich des Korridors bzw. Oberbillwerder bekannt.

Lebensraum:

Kammmolche besiedeln fast alle Feuchtbiotope und zeigen eine enge nahezu ganzjährige Gewässerbindung. Im extensiv bewirtschafteten Grünland oder in Laubwäldern sind (wenigstens teil-) besonnte mittelgroße bis größere Gewässer (> 500 m²) wie tiefere Teiche, Weiher und Tümpel mit einer gut entwickelten Unterwasservegetation als optimale Lebensräume anzusehen. Die Landlebensräume liegen meist nah beim Gewässer. Man findet Kammmolche hier unter Holz, Steinen im Wurzelbereich von Bäumen und Büschen. Die Überwinterungsverstecke liegen in vorhandenen Erdhöhlen, aber auch in Kellern. Die Lebensraumansprüche des Kammmolches sind somit denen des Teichmolchs ähnlich, die Art kann jedoch insbesondere in Bezug auf die angeschlossenen Landlebensräume als noch anspruchsvoller angesehen werden.



Abbildung 24: Kammmolch Männchen aus Gewässer B15 (Biotop 51)

Fortpflanzung / Wanderungen

Je nach Witterungsverlauf können die an Land überwinternden, fortpflanzungsbereiten Kammmolche zwischen Februar und April auf ihrer Frühjahrswanderung angetroffen werden. Im Anschluss an das komplizierte Begattungsritual kann ein Weibchen in einer Saison 200-700 einzelne Eier an untergetauchte Pflanzen ablegen, die es in eine Blattscheibe einwickelt. Die Ei- und Larvenentwicklung benötigt bis zu 4 Monate. Umgewandelte Jungmolche verlassen zwischen Ende August und Anfang Oktober das Gewässer. Mitunter können Larven auch im Gewässer überwintern. Die Geschlechtsreife ist mit 2-3 Jahren erreicht.

Die adulten Tiere verlassen ab August das Gewässer und gehen zu einer nächtlichen Landlebensweise über. Sie entfernen sich dabei bis zu 1.000 m vom Gewässer.

Gefährdung:

Der Kammmolch gilt in nahezu seinem gesamten Verbreitungsgebiet als gefährdet. Nahezu alle Bundesländer ordnen ihn in die Gefährdungsstufe 2 bzw. 3 ein, allein in Schleswig-Holstein werden die Bestände als so stabil angesehen, dass hier eine Einordnung lediglich in die Vorwarnstufe erfolgte. Dies wurde offenbar zum Anlass genommen, die Art auch bundesweit von Gefährdungskategorie 3 in die Kategorie V zurückzustufen. Dies korrespondiert allerdings nicht mit einer erkennbaren Verbesserung der Situation.

Gefährdungsursachen sind nach wie vor: die Entwässerung der Landschaft, das Trockenlegen von Feuchtgebieten, die naturferne, durch Intensivierung geprägte Umgestaltung der Auenlandschaften, Wiesengebiete, Wälder und Moore. In kaum einem Auengebiet wird die natürliche Dynamik eines Gewässers zugelassen.

Im Untersuchungsgebiet sind all diese Faktoren ablesbar und wirken sich umfangreich aus, sodass diese relativ empfindliche Art entsprechend bereits vollständig aus der Landschaft verschwunden ist.

Maßnahmenvorschläge

- Wie bei allen Amphibien kann im Untersuchungsgebiet eine Förderung nur erfolgen, wenn ausreichend Wasser zurückgehalten wird: Eine weit größere Zahl von Gräben sollte in Zukunft wieder ausreichend lange Wasser führen.
- Dazu sollte der Wasserstand im Nördlichen Bahngraben angehoben werden. Dies ist auch notwendig, um das Eisenocker-Problem zu vermindern.
- Entwässerungsmaßnahmen während der Haupt-Laichzeit sind ausgesprochen schädlich und dürfen nicht vorgenommen werden. Zwischen März und August eines Jahres sollten die Wasserstände möglichst weitgehend stabil gehalten werden.
- Grabenunterhaltungsmaßnahmen dürfen während dieser Zeit ebenfalls nicht erfolgen.
- Herbizid-Einsätze im Grünland sind inakzeptabel.
- Feuchte, grundwassernah gelegene Böden sollten grundsätzlich nicht als Acker sondern als Grünland genutzt werden.
- Die Zahl der Gräben sollte gesteigert werden, ein Teil der Beetgräben sollte wieder geöffnet werden.
- Mehr noch als bei anderen Arten ist es notwendig, dass extensiv genutzte Randstrukturen, Wegraine und Grabenränder, aber auch Brachen und Kleingehölze im Umfeld immer in ausreichender Menge vorhanden sind.

4.9. Zufallsbeobachtungen

Im Untersuchungsgebiet konnten vereinzelt Waldeidechsen und Ringelnattern nachgewiesen werden. Es gab keine Hinweise auf Vorkommen von Zauneidechsen. Die Funde sind in den beiden folgenden Karten dargestellt.

Beim Einsatz von Kleinfischreusen für den Nachweis von Molchen und Amphibienlarven wurden vereinzelt Kleinfische gefangen. Dabei handelte es sich fast ausschließlich um Stichlinge. Im Graben am Nordrand der JVA wurde ein juveniler Schleie nachgewiesen. Hinweise auf Vorkommen der streng geschützten Arten Schlammpeitzger und Steinbeißer gab es nicht.



Abbildung 25: Funde von Waldeidechsen im Rahmen der Amphibienkartierung



Abbildung 26: Funde von Ringelnattern im Rahmen der Amphibienkartierung



Abbildung 27: Fund einer frisch getöteten Ringelnatter



Abbildung 28: In Nachbarschaft der JVA im Südwesten des Gebietes sind regelmäßig Waldeidechsen zu beobachten

5. Gebietsbezogene Auswertung der Daten

5.1. Gesamtes Untersuchungsgebiet

Gemessen an der Gebietsgröße ist die Gesamtzahl der gefundenen Amphibien nur mäßig. Die am häufigsten auftretenden Arten sind Erdkröte, Teichfrosch und Moorfrosch. Auch der Teichmolch scheint regelmäßig vorhanden zu sein. Von diesen Arten (ohne Teichfrosch) gibt es eindeutige Fortpflanzungsnachweise.

Sechs Arten treten im Gebiet regelmäßig auf: Erdkröte, Grasfrosch, Moorfrosch, Seefrosch, Teichfrosch und Teichmolch. Diese entsprechen weitgehend dem für Marschengebiete zu erwartenden Arteninventar. Randlich bzw. in Nachbarflächen treten zusätzlich Kammmolch und Kreuzkröte auf, die höhere Standortansprüche haben und zu den naturschutzfachlichen Besonderheiten gehören. Die nachfolgende Tabelle fasst die Ergebnisse der gesamten Untersuchung zusammen (die Kreuzkröte tritt hier nicht auf, weil der einzige und letzte Nachweis nördlich im Anschluss an die untersuchten Flächen lag).

Tabelle 2: gesamtes Untersuchungsgebiet

Erläuterungen:

RL HH und D: Einstufung in die Kategorien der Roten Liste Hamburgs und Deutschlands (Brandt, Feuerriegel 2004, BfN 2009): 0: Ausgestorben oder verschollen, 1: Vom Aussterben bedroht, 2: Stark gefährdet, 3: Gefährdet, G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes (Kategorien 1 bis 3), R: Extrem selten, V: Vorwarnliste (Arten, die merklich zurückgegangen sind, aber aktuell noch nicht gefährdet sind), D: Daten unzureichend, §: gesetzlich geschützt gemäß BNatSchG: b = "besonders geschützt", s = "streng geschützt"; FFH = Art des jeweiligen Anhangs der Fauna Flora Habitat Richtlinie; A = Adult, Anzahl der ausgewachsenen Tiere; J = juvenil, Zahl der beobachteten Jungtiere; L = Quappen, Zahl der Larvenfunde, E = Laich, Zahl der Ballen/Schnüre

Name	RL D	RL HH	§	FFH	A	J	L	E
Erdkröte			b		471	212	77	75
Grasfrosch		V	b		13	4		21
Moorfrosch	3	2	s	4	97	36	28	390
Braunfrosch	(3)	2/V	b/s		10	3		80
Seefrosch		2	b		39			
Teichfrosch		2	b		302	20	1	
Teichmolch		3	b		24	1	104	
Kammmolch	V	2	s	2/4			2	

Gliedert man die Funde in Bezug auf die untersuchten Teilflächen auf, so ergibt sich eine sehr ungleichmäßige Verteilung:

5.2. Billebogen

Dieser Teilraum umfasst die nördlich der Bille gelegenen potenziellen Ausgleichsflächen südlich des bereits ausgewiesenen Naturschutzgebietes Boberger Niederung bzw. der daran anschließenden Maßnahmenflächen.

Tabelle 3: Billebogen

Erläuterungen:

RL HH und D: Einstufung in die Kategorien der Roten Liste Hamburgs und Deutschlands (Brandt, Feuerriegel 2004, BfN 2009): 0: Ausgestorben oder verschollen, 1: Vom Aussterben bedroht, 2: Stark gefährdet, 3: Gefährdet, G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes (Kategorien 1 bis 3), R: Extrem selten, V: Vorwarnliste (Arten, die merklich zurückgegangen sind, aber aktuell noch nicht gefährdet sind), D: Daten unzureichend, §: gesetzlich geschützt gemäß BNatSchG: b = "besonders geschützt", s = "streng geschützt"; FFH = Art des jeweiligen Anhangs der Fauna Flora Habitat Richtlinie; A = Adult, Anzahl der ausgewachsenen Tiere; J = juvenil, Zahl der beobachteten Jungtiere; L = Quappen, Zahl der Larvenfunde, E = Laich, Zahl der Ballen/Schnüre

Name	RL D	RL HH	§	FFH	A	J	L	E
Erdkröte			b			2		
Moorfrosch	3	2	s	4	1			
Braunfrosch	(3)	2/V	b/s					6
Teichfrosch		2	b		19			
Kammolch	V	2	s	2/4			2	

Sowohl die Individuenzahlen als auch die Zahl der gefundenen Amphibienarten ist in diesem Bereich verhältnismäßig gering. Zwar sind die Bille in der Nachbarschaft und auch die nördlich und westlich angrenzenden Flächen aus Sicht des Amphibienschutzes hochwertig (hier kommen auch die Kreuzkröten vor), jedoch sind die untersuchten Flächen selbst von sehr intensiver Ackernutzung geprägt und die wenigen Restgewässer entlang der Ränder hoch belastet.



Abbildung 29: Ausschnitt aus den Ackerflächen im Nordwesten des Gebietes Billebogen

Hier gibt es ein sehr großes Aufwertungspotenzial. Insbesondere in den großen Ackerflächen sind die ursprünglichen Gräben zu hohen Anteilen beseitigt worden. Anders als in Ober- und Unterbillwerder sind hier allerdings die Wasserstände verhältnismäßig oberflächennah. Dies hat bei gleichzeitiger Ackernutzung und fehlenden Gräben zur Folge, dass in 2017 größere Flächen wasserüberstaut waren (ein Zeichen dafür, dass hier die Ackernutzung dem Standort nicht angepasst ist und besser eine Grünlandnutzung erfolgen sollte).

Neben den regelmäßig unterhaltenen Randgräben am Nordrand, am Westrand und zentral entlang des Weges in diesem Teilraum gibt es darin noch einzelne Kleingewässer: im Südwesten am Billewanderweg, im Zentrum westlich des Nord-Süd verlaufenden Reitweges und in den südöstlichen Ackerflächen im Bereich der hier ausgewiesenen Feldgehölze. All diese Gewässer waren nicht oder nur sehr gering von Amphibien besiedelt. Dies mag zum einen damit zusammenhängen, dass die Amphibien dieses Gebiet aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung bereits meiden, andererseits auch damit, dass alle Gewässer nur suboptimal ausgebildet sind: Sie sind weitgehend verlandet und zum Teil erheblich überschattet.



Abbildung 30: Die Kleingewässer im Innern der Feldgehölze im Acker im Osten des Teilraumes sind zwar naturnah, aber sehr stark verlandet und von Gehölzen überwachsen; eine Nutzung durch Amphibien konnte nicht festgestellt werden

5.3. Billeufer

In diesem Teilraum sind einige ältere Grünlandflächen auf dem Südufer der Bille zusammengefasst. Die zahlreichen Einzelflächen erstrecken sich von der Autobahn A1 im Westen bis zur Bebauung am Bojendamm am Ostrand. Der Teilraum ist entsprechend heterogen.

Die nachfolgende Zusammenstellung der Funde von Amphibien in diesem Bereich spiegelt eine ausgesprochen geringe Besiedlung durch Amphibien wieder. Dabei ist zu berücksichtigen, dass extensiv genutzte Randbereiche und Sumpfflächen und auch die Bille selbst in diese Darstellung nicht eingeflossen sind. Benachbart zu den untersuchten Flächen gibt es etwas größere Vorkommen von Amphibien.

Tabelle 4: Billeufer

Erläuterungen:

RL HH und D: Einstufung in die Kategorien der Roten Liste Hamburgs und Deutschlands (Brandt, Feuerriegel 2004, BfN 2009): 0: Ausgestorben oder verschollen, 1: Vom Aussterben bedroht, 2: Stark gefährdet, 3: Gefährdet, G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes (Kategorien 1 bis 3), R: Extrem selten, V: Vorwarnliste (Arten, die merklich zurückgegangen sind, aber aktuell noch nicht gefährdet sind), D: Daten unzureichend, §: gesetzlich geschützt gemäß BNatSchG: b = "besonders geschützt", s = "streng geschützt"; FFH = Art des jeweiligen Anhangs der Fauna Flora Habitat Richtlinie; A = Adult, Anzahl der ausgewachsenen Tiere; J = juvenil, Zahl der beobachteten Jungtiere; L = Quappen, Zahl der Larvenfunde, E = Laich, Zahl der Ballen/Schnüre

Name	RL D	RL HH	§	FFH	A	J	L	E
Erdkröte			b		1	7		
Moorfrosch	3	2	s	4	1	1		21
Teichfrosch		2	b		5			

Die Flächen dieses Teilraumes im engeren Sinne sind in der Regel Grünlandflächen, zwischen dem Bildeich und der Bille gelegen, deren Grabensystem nahezu vollständig verlandet ist. In einzelnen, von Pferden beweideten Flächen gibt es flache, durchweidete Grabenmulden, die im Frühjahr in Bezug auf die Lebensraumsprüche von Moorfrosch und Grasfrosch günstig erschienen. Nur in einem kleineren Teilgebiet konnten hier auch höhere Anteile von Moorfrosch-Laichballen nachgewiesen werden. Fast alle Gräben im Außendeich fallen im Verlauf des Frühjahres jedoch regelmäßig trocken. Somit fehlen auf lange Sicht in diesem Bereich die geeigneten Amphibienlaichgewässer.



Abbildung 31: Die meisten Grabenstrukturen im Außendeich der Bille sind als Lebensraum für Wasserorganismen verloren gegangen.



Abbildung 32: Zwischen Billwerder Billdeich und Bille liegt in der Regel beweidetes Grünland mit flachen Grabenmulden, die für Amphibien jedoch meistens nicht geeignet sind, da sie zu früh austrocknen.



Abbildung 33: Das einzige Kleingewässer in diesem Teilraum, vollständig verlandet.

5.4. Korridor

Zwischen Bille und der Bahnlinie östlich des Mittleren Landweges soll ein Teilraum für die Entwicklung eines Vernetzungskorridors zwischen den benachbarten Naturschutzgebieten Boberger Niederung und Allermöher Wiesen dienen. Die nördliche Teilfläche, im Außendeich der Bille entspricht den Flächen wie sie entlang des Billeufers beschrieben wurden. Südlich des Billwerder Billdeiches liegen landwirtschaftliche Nutzflächen, die vorwiegend durch einen Reiterhof bewirtschaftet werden. Die Flächen beinhalten hier einerseits dauerhaft beweidete, verhältnismäßig intensiv genutzte Grünlandflächen und andererseits Ackerflächen bzw. Grasäcker. In den beweideten Grünlandflächen sind ebenfalls flache ältere Gräben erhalten, die im Frühjahr zwar günstig ausgebildet waren, im Jahresverlauf jedoch bald austrockneten. In den übrigen Flächen gibt es als potenziell geeignete Amphibien-Lebensräume lediglich einige Randgräben, die intensiv unterhalten werden, tief eingeschnitten verlaufen, teils eine dauerhafte Wasserführung aufweisen, größtenteils aber stark von Eisenocker geprägt sind.

Ein verhältnismäßig wertvolles Laichgewässer für Amphibien stellt das große Brack direkt auf dem Hofgelände dar, welches von Grünfröschen in größerem Umfang besiedelt ist.

Für die übrigen Arten ist die Laichplatzsituation auch hier suboptimal – entsprechend sind die in diesem Teilraum gefundenen Amphibien zahlen gering.



Abbildung 34: Beetgräben in den beweideten Flächen im Korridor; die Gräben waren im Frühjahr strukturell für Amphibien günstig ausgebildet, trockneten aber bald aus.



Abbildung 35: Eines der wenigen günstig ausgeprägten Amphibiengewässer im Korridor: das große Brack im Bereich des Pferdehofes

Tabelle 5: Korridor

Erläuterungen:

RL HH und D: Einstufung in die Kategorien der Roten Liste Hamburgs und Deutschlands (Brandt, Feuerriegel 2004, BfN 2009): 0: Ausgestorben oder verschollen, 1: Vom Aussterben bedroht, 2: Stark gefährdet, 3: Gefährdet, G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes (Kategorien 1 bis 3), R: Extrem selten, V: Vorwarnliste (Arten, die merklich zurückgegangen sind, aber aktuell noch nicht gefährdet sind), D: Daten unzureichend, §: gesetzlich geschützt gemäß BNatSchG: b = "besonders geschützt", s = "streng geschützt"; FFH = Art des jeweiligen Anhangs der Fauna Flora Habitat Richtlinie; A = Adult, Anzahl der ausgewachsenen Tiere; J = juvenil, Zahl der beobachteten Jungtiere; L = Quappen, Zahl der Larvenfunde, E = Laich, Zahl der Ballen/Schnüre

Name	RL D	RL HH	§	FFH	A	J	L	E
Erdkröte			b		11			
Moorfrosch	3	2	s	4	1	1		20
Braunfrosch	(3)	2/V	b/s		1	1		3
Seefrosch		2	b		10			
Teichfrosch		2	b		78	5		
Teichmolch		3	b		2			

5.5. Oberbillwerder

Der Bereich Oberbillwerder umfasst das im engeren Sinne für die Bebauung vorgesehene Gebiet im Osten der untersuchten Flächen. Östlich im Anschluss an den Korridor südlich des Billwerder Bildeiches und nördlich des Nördlichen Bahngrabens herrscht sehr großräumig Ackernutzung vor. Grünland gibt es nur in kleinen Teilflächen, die Nutzung ist auch hier verhältnismäßig intensiv, die Flächen artenarm. Das Grabensystem ist in diesem Gebiet auf die Randgräben reduziert worden, die ehemaligen Beetgräben sind nahezu vollständig verloren gegangen. Die Hauptentwässerung erfolgt über den Nördlichen Bahngraben, der in diesem Gebiet weit eingetieft verläuft. Der

Wasserstand ist insgesamt im Verlauf der letzten Jahrzehnte erheblich abgesenkt worden, sodass in allen verbliebenen Gräben eine deutliche Eisenverockerung erkennbar ist. Eine günstige Wasserqualität ist nahezu in keinem Gewässer zu beobachten. In Bezug auf die Ackernutzung hat die Reduktion der Grabendichte bei gleichzeitig sehr tonhaltigen Böden zur Folge, dass in 2017, wegen des niederschlagsreichen Wetters vor allem im Südosten des Gebietes größere Ausfälle bei den Feldfrüchten zu verzeichnen sind.

In Bezug auf die Amphibien ist diese Landschaft weitgehend ausgeräumt, die Wasserstände sind suboptimal, die Belastung durch Agrochemikalien, Düngemittel und Eisenocker ist groß. Entsprechend sind die gefundenen Amphibienbestände bezogen auf die sehr große Fläche äußerst gering.

Tabelle 6: Oberbillwerder

Erläuterungen:

RL HH und D: Einstufung in die Kategorien der Roten Liste Hamburgs und Deutschlands (Brandt, Feuerriegel 2004, BfN 2009): 0: Ausgestorben oder verschollen, 1: Vom Aussterben bedroht, 2: Stark gefährdet, 3: Gefährdet, G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes (Kategorien 1 bis 3), R: Extrem selten, V: Vorwarnliste (Arten, die merklich zurückgegangen sind, aber aktuell noch nicht gefährdet sind), D: Daten unzureichend, §: gesetzlich geschützt gemäß BNatSchG; b = "besonders geschützt", s = "streng geschützt"; FFH = Art des jeweiligen Anhangs der Fauna Flora Habitat Richtlinie; A = Adult, Anzahl der ausgewachsenen Tiere; J = juvenil, Zahl der beobachteten Jungtiere; L = Quappen, Zahl der Larvenfunde, E = Laich, Zahl der Ballen/Schnüre

Name	RL D	RL HH	§	FFH	A	J	L	E
Erdkröte			b		22			
Grasfrosch		V	b			1		
Moorfrosch	3	2	s	4				13
Braunfrosch	(3)	2/V	b/s		2			
Seefrosch		2	b		14			
Teichfrosch		2	b		77	5		
Teichmolch		3	b		3		1	

5.6. Unterbillwerder

Die alten, noch weitgehend landwirtschaftlich genutzten Flächen westlich des Mittleren Landweges liegen von der Geländemorphologie her recht niedrig und waren ursprünglich sehr grundwassernah. Hier hat es ursprünglich großflächige Vermoorungen gegeben. Auch in 2017 waren große Flächen zeitweilig wasserüberstaut, für Wiesenvögel ausgesprochen attraktiv und sind auch von Amphibien als Laichplätze genutzt worden. Leider hat hier während der Saison in Teilflächen eine Entwässerung stattgefunden, die diese Bedeutung erheblich vermindert hat.

Die vorherrschende Nutzung ist auch heute noch eine Grünlandnutzung. Das ehemalige Beetgrabensystem wurde aber auch hier bereits deutlich reduziert. Die engmaschigen Beetgräben sind zwar im Gelände häufig noch als flache Mulden zu erkennen, werden aber oft nicht unterhalten und sind im Bereich beweideter Flächen oft zugetreten. Im Hauptgrabensystem findet durch den weit eingetieften Nördlichen Bahngraben eine deutliche Entwässerung statt, sodass viele Gräben trotz der niedrigen Lage im Sommer trockenfallen. Auch hier hat es im Zuge der Entwässerung und intensiven landwirtschaftlichen Nutzung bereits eine starke Entwertung der potenziell für Amphibien geeigneten Lebensräume gegeben. Dennoch sind teilweise gut ausgebildete Gräben vorhanden, sodass sich in diesem Gebiet die sonst vermutlich in den gesamten Marschen typische Vielfalt von Amphibien erhalten konnte. In diesem Gebiet liegen die Hauptverbreitungsgebiete der Moorfrösche, Grünfrösche und Teichmolche. Hier wurden insgesamt die höchsten Zahlen von Amphibien nachgewiesen.



Abbildung 36: im Frühjahr 2017 hat es in Unterbillwerder große wasserüberstaute Wiesenflächen gegeben.



Abbildung 37: Schon bald sind aber die Abflusshindernisse beseitigt worden.



Abbildung 38: Die Flächen trockneten noch während der Laichzeit der Amphibien aus...



Abbildung 39: ...und der Laich fiel trocken.



Abbildung 40: Herbizid-Einsatz im Grünland, Mai 2017.

Tabelle 7: Unterbillwerder

Erläuterungen:

RL HH und D: Einstufung in die Kategorien der Roten Liste Hamburgs und Deutschlands (Brandt, Feuerriegel 2004, BfN 2009): 0: Ausgestorben oder verschollen, 1: Vom Aussterben bedroht, 2: Stark gefährdet, 3: Gefährdet, G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes (Kategorien 1 bis 3), R: Extrem selten, V: Vorwarnliste (Arten, die merklich zurückgegangen sind, aber aktuell noch nicht gefährdet sind), D: Daten unzureichend, §: gesetzlich geschützt gemäß BNatSchG: b = "besonders geschützt", s = "streng geschützt"; FFH = Art des jeweiligen Anhangs der Fauna Flora Habitat Richtlinie; A = Adult, Anzahl der ausgewachsenen Tiere; J = juvenil, Zahl der beobachteten Jungtiere; L = Quappen, Zahl der Larvenfunde, E = Laich, Zahl der Ballen/Schnüre

Name	RL D	RL HH	§	FFH	A	J	L	E
Erdkröte			b		84	3	1	
Grasfrosch		V	b		2			21
Moorfrosch	3	2	s	4	85	33	28	336
Braunfrosch	(3)	2/V	b/s		7	1		70
Teichfrosch		2	b		63	9	1	
Teichmolch		3	b		7		100	

6. Zusammenfassende Bewertung

6.1. Wertbestimmende Gesichtspunkte

- Mit insgesamt acht Arten im Großraum ist das Potenzial für die Entwicklung von Amphibienlebensräumen noch recht günstig ausgeprägt.
- Wertgebend sind vor allem Vorkommen von Kreuzkröte, Kammolch und Moorfrosch im oder im Umfeld des Gebietes.
- Entlang der Bille, im Bereich Billebogen und in Unterbillwerder sind die Voraussetzungen für eine Entwicklung der Bestände besonders günstig, da es benachbart wertvolle, naturnahe Lebensräume gibt und das Gelände sehr niedrig liegt, sodass ein dauerhaft wasserführendes Grabensystem mit extensiven Randnutzungen leicht zu schaffen ist.
- Der Raum bietet insgesamt auch die Möglichkeit für die Überwinterung der Tiere in den Randbereichen und ausreichende Strukturen als Sommerlebensräume für wandernde Arten.



Abbildung 41: ausgesprochen naturnah: die Bille

6.2. Defizite

- Große Teile des untersuchten Landschaftsraumes sind naturschutzfachlich bereits weitgehend entwertet.
- Über große Flächen herrscht eine sehr intensive Ackernutzung vor, bei der Düngemittel und Pestizide zum Einsatz kommen und eine direkte Schädigung der Amphibien nicht ausgeschlossen werden kann.
- Die Ackernutzung ist mit einer weitgehenden Verarmung der offenen Landschaft verbunden: In den Ackerflächen gibt es kaum naturnahe Vegetationsstrukturen, die als Rückzugsraum oder Nahrungsraum für Amphibien dienen könnten.

- Im Zuge der Ackernutzung wurden zahlreiche Beetgräben entfernt.
- Das gesamte Gebiet wird über den sehr tief verlaufenden Nördlichen Bahngraben erheblich entwässert.
- Die verbliebenen Gräben führen weit unter Gelände Wasser und trocknen häufig aus.
- Dadurch gibt es einen Gewässermangel im Gebiet.
- Darüber hinaus tritt in allen offenen Gewässern als Folge der Grundwasserabsenkung eine erhebliche Verockerung auf, die wiederum schädlich für die meisten Wasserorganismen wirkt.
- Auch die Grünlandnutzung im Westen des Gebietes ist verhältnismäßig intensiv. Der vorherrschende Grünlandtyp ist artenarm und von Wirtschaftsgräsern dominiert. Dies hat zur Folge, dass Flächen häufig geschnitten werden, sehr wüchsig sind und der Insektenreichtum der Flächen abnimmt. Damit werden diese nahrungsarm und für Amphibien weniger attraktiv.



Abbildung 42: Der Bereich Oberbillwerder ist strukturell weitgehend ausgeräumt



Abbildung 43: Die Reduktion des Beetgrabensystems hat zur Folge, dass im Acker Vernässungsprobleme auftreten



Abbildung 44: Eine sekundäre Folge der niedrigen Wasserstände: die allgegenwärtige Verockerung der Gewässer.

6.3. Maßnahmenvorschläge

Bei der Beschreibung der einzelnen Arten wurden bereits wiederholt die gleichen Maßnahmen für das Gebiet vorgeschlagen, die geeignet erscheinen, die Bestände der vorkommenden Amphibien zu erhalten bzw. zu entwickeln. Hier werden diese noch einmal zusammenfassend wiederholt:

6.3.1 Wasserstände

In allen Flächen südlich des Billwerder Billdeiches wirkt sich der sehr niedrig eingestellte Wasserstand des Nördlichen Bahngrabens flächenhaft aus. Er trägt wesentlich dazu bei, dass das nördlich anschließende Gebiet in der gegenwärtigen Form intensiv landwirtschaftlich genutzt werden kann. Zahlreiche Beetgräben wurden beseitigt, da man sie für verzichtbar hielt, die verbliebenen Randgräben wurden weit eingetieft und entwässern das gesamte Gebiet tiefreichend. Eine dauerhafte Wasserführung ist nur in wenigen Gräben bzw. Grabenabschnitten erhalten. In Oberbillwerder wirkt sich dieser Effekt stärker aus, als in Unterbillwerder, da hier die Niveauunterschiede geringer sind. Als Folge dieser Entwässerung gibt es im gesamten Raum einen mehr oder weniger stark ausgebildeten Gewässermangel gegenüber der ursprünglichen Situation (vor rund 100 Jahren). Ein Sekundäreffekt ist, dass in den Marschenböden Eisenverbindungen in großem Umfang mobilisiert wurden und nahezu alle Gewässer erheblich von Eisenerosion belastet sind. Hier ist nicht abschätzbar, inwiefern diese Eisenbelastung dazu beiträgt, dass die Flächen großräumig faunistisch verarmt sind.

Unter naturschutzfachlichen Aspekten ergibt sich aus diesem Sachstand das deutliche Ziel, den Wasserstand im Nördlichen Bahngraben grundsätzlich anzuheben. Ein Wasserstand etwa 30 cm über dem heutigen Niveau erscheint deutlich verträglicher für den Naturhaushalt und ist eventuell auch geeignet, das Verockerungsproblem mittel- bis langfristig einzudämmen.

In den landwirtschaftlichen Nutzflächen sollte damit verbunden auf die historisch überbrachte Form der Entwässerung in Form zahlreicher Gräben zurückgegriffen werden, denn die häufig zu beobachtenden Vernässungsprobleme sind nicht auf das Niveau des Nördlichen Bahngrabens zurückzuführen, sondern auf den Mangel an Entwässerungsrinnen in der Fläche.

Sollte in einem größeren Teil der landwirtschaftlichen Nutzflächen diese Anhebung des allgemeinen Wasserstandes nicht durchsetzbar sein, so ist im gesamten Gebiet auf Flächen, die vornehmlich dem Ausgleich dienen sollen, eine separate Anhebung der Wasserstände geboten.

Zu diesem Zweck sollten Teil-Grabensysteme geöffnet, instandgesetzt und gleichzeitig eingestaut werden. Bei einem mangelnden Wasserangebot in trockenen Sommern ist leicht eine passive Zuwässerung aus der Bille im Norden möglich, da die diese einen Wasserstand aufweist, der häufig über dem Gelände liegt.

6.3.2 Grünlandnutzung

Zahlreiche Standorte im Billebogen, und in Oberbillwerder werden heute beackert, weisen aber zeitweilig an der Geländeoberfläche Wasserüberstauungen auf. Damit verbunden treten Ausfälle bei den Feldfrüchten auf. Die Flächen sind daher entsprechend einer 'guten landwirtschaftlichen Praxis' besser als Grünlandstandorte geeignet. Auch aus Naturschutzsicht wäre eine solche Nutzung deutlich verträglicher und könnte zur Reduzierung der Einträge von Nährstoffen und Schadstoffen in das benachbarte Grabensystem beitragen.

Jedoch ist auch die aktuelle Grünlandnutzung in vielen Flächen recht intensiv. Die Vegetation ist sehr hochwüchsig und besteht teilweise fast ausschließlich aus Wirtschaftsgräsern. Solche Standorte sind aus Sicht der Kleintiere nahrungsarm und am Boden aufgrund der hochwüchsigen, schattenspendenden Vegetation kühl und undurchlässig. Sie sind als Lebensraum für Amphibien ungünstig.

Es sollte also grundsätzlich vor allem im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen angestrebt werden, Ackerflächen wieder in Grünlandflächen zu überführen und die Grünlandnutzung allgemein zu extensivieren. Ziel sollte es sein, offenere, bis zum Boden durchlichtete, arten- und blütenreiche Grünlandbestände zu entwickeln. Diese haben wesentliche Anteile an der Eignung des Gebietes als Lebensraum für Amphibien.

6.3.3 Randstreifen, Brachen

Die untersuchten Landschaftsausschnitte sind zum Teil sehr ausgeräumt. Großräumig gibt es monotone landwirtschaftlichen Nutzflächen, die von verhältnismäßig artenarmen und seltenen Gräben unterbrochen werden. Für Amphibien aber auch andere Arten der Kulturlandschaft sind diese Räume deckungs- und nahrungsarm, sie können deshalb nur sehr eingeschränkt als Lebensraum dienen.

Eine wesentliche Aufwertung im Sinne des Amphibienschutzes kann in allen Teilräumen erfolgen, wenn regelmäßig entlang von Wegen und Gräben breitere Randstreifen vorhanden sind, die nur extensiv gepflegt oder vollständig der Sukzession überlassen werden. Diese können für Amphibien als Sommerlebensräume und Überwinterungsplätze dienen.

Im Bereich von Wiesenvogel-Brutgebieten sollten diese Randstreifen zumindest gelegentlich gemäht werden, damit sich keine Gehölzstrukturen entwickeln.

7. Literatur

- Brandt, Ingo & Barbara Engelschall (2011): Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Hamburg. Hamburg, 328 Seiten.
- Brandt, Ingo & Karsten Feuerriegel (2006): Artenhilfsprogramm und Rote Liste der Amphibien und Reptilien in Hamburg - Verbreitung, Bestand und Schutz der Herpetofauna im Ballungsraum Hamburg. Hamburg 1. Aufl.
- Brandt, Ingo (2010): Auswirkungen vertraglicher Bewirtschaftungsregelungen auf die Grünlandvegetation im Rahmen des Biotopschutzprogramms in der Kulturlandschaft - Auswertung der Begleituntersuchungen von 1990 bis 2007. - unv. Gutachten im Auftrag des Naturschutzamtes Hamburg, Hamburg, 102 Seiten.
- Günther, Rainer (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Jena 1. Aufl., 825 Seiten.
- Petersen, B., G. Ellwanger, R. Bless, P. Boye, E. Schröder & A. Ssymank (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69/2,, 706 Seiten
- Poppendieck, Hans-Helmut, Horst Bertram, Ingo Brandt, Barbara Engelschall & Jörg v. Prondzinski (Hrsg.) (2010): Der Hamburger Pflanzenatlas - von A bis Z. Hamburg 1. Aufl., 568 Seiten.



- Legende**
- = Ebene (0,10,15)
 - = 6-10
 - = 11-20
 - = 16-20
 - = 21-25
 - = 26-30
 - = 31-35
 - = 36-40
 - = 41-45
 - = 46-50
 - = 51-55
 - = 56-60
 - = 61-65
 - = 66-70
 - = 71-75
 - = 76-80
 - = 81-85
 - = 86-90
 - = 91-95
 - = 96-100
 - = 101-105
 - = 106-110
 - = 111-115
 - = 116-120
 - = 121-125
 - = 126-130
 - = 131-135
 - = 136-140
 - = 141-145
 - = 146-150
 - = 151-155
 - = 156-160
 - = 161-165
 - = 166-170
 - = 171-175
 - = 176-180
 - = 181-185
 - = 186-190
 - = 191-195
 - = 196-200
 - = 201-205
 - = 206-210
 - = 211-215
 - = 216-220
 - = 221-225
 - = 226-230
 - = 231-235
 - = 236-240
 - = 241-245
 - = 246-250
 - = 251-255
 - = 256-260
 - = 261-265
 - = 266-270
 - = 271-275
 - = 276-280
 - = 281-285
 - = 286-290
 - = 291-295
 - = 296-300
 - = 301-305
 - = 306-310
 - = 311-315
 - = 316-320
 - = 321-325
 - = 326-330
 - = 331-335
 - = 336-340
 - = 341-345
 - = 346-350
 - = 351-355
 - = 356-360
 - = 361-365
 - = 366-370
 - = 371-375
 - = 376-380
 - = 381-385
 - = 386-390
 - = 391-395
 - = 396-400
 - = 401-405
 - = 406-410
 - = 411-415
 - = 416-420
 - = 421-425
 - = 426-430
 - = 431-435
 - = 436-440
 - = 441-445
 - = 446-450
 - = 451-455
 - = 456-460
 - = 461-465
 - = 466-470
 - = 471-475
 - = 476-480
 - = 481-485
 - = 486-490
 - = 491-495
 - = 496-500
 - = 501-505
 - = 506-510
 - = 511-515
 - = 516-520
 - = 521-525
 - = 526-530
 - = 531-535
 - = 536-540
 - = 541-545
 - = 546-550
 - = 551-555
 - = 556-560
 - = 561-565
 - = 566-570
 - = 571-575
 - = 576-580
 - = 581-585
 - = 586-590
 - = 591-595
 - = 596-600
 - = 601-605
 - = 606-610
 - = 611-615
 - = 616-620
 - = 621-625
 - = 626-630
 - = 631-635
 - = 636-640
 - = 641-645
 - = 646-650
 - = 651-655
 - = 656-660
 - = 661-665
 - = 666-670
 - = 671-675
 - = 676-680
 - = 681-685
 - = 686-690
 - = 691-695
 - = 696-700
 - = 701-705
 - = 706-710
 - = 711-715
 - = 716-720
 - = 721-725
 - = 726-730
 - = 731-735
 - = 736-740
 - = 741-745
 - = 746-750
 - = 751-755
 - = 756-760
 - = 761-765
 - = 766-770
 - = 771-775
 - = 776-780
 - = 781-785
 - = 786-790
 - = 791-795
 - = 796-800
 - = 801-805
 - = 806-810
 - = 811-815
 - = 816-820
 - = 821-825
 - = 826-830
 - = 831-835
 - = 836-840
 - = 841-845
 - = 846-850
 - = 851-855
 - = 856-860
 - = 861-865
 - = 866-870
 - = 871-875
 - = 876-880
 - = 881-885
 - = 886-890
 - = 891-895
 - = 896-900
 - = 901-905
 - = 906-910
 - = 911-915
 - = 916-920
 - = 921-925
 - = 926-930
 - = 931-935
 - = 936-940
 - = 941-945
 - = 946-950
 - = 951-955
 - = 956-960
 - = 961-965
 - = 966-970
 - = 971-975
 - = 976-980
 - = 981-985
 - = 986-990
 - = 991-995
 - = 996-1000

Projekt: Amphiplanierung 2017
Ober- und Mittelbühlwiesler

Planmaß: Amphiplan und Replan
Kellertal Ost (Oberbühlwiesler)

Maßstab: 1:5.000

Planierung: Inga Brandt

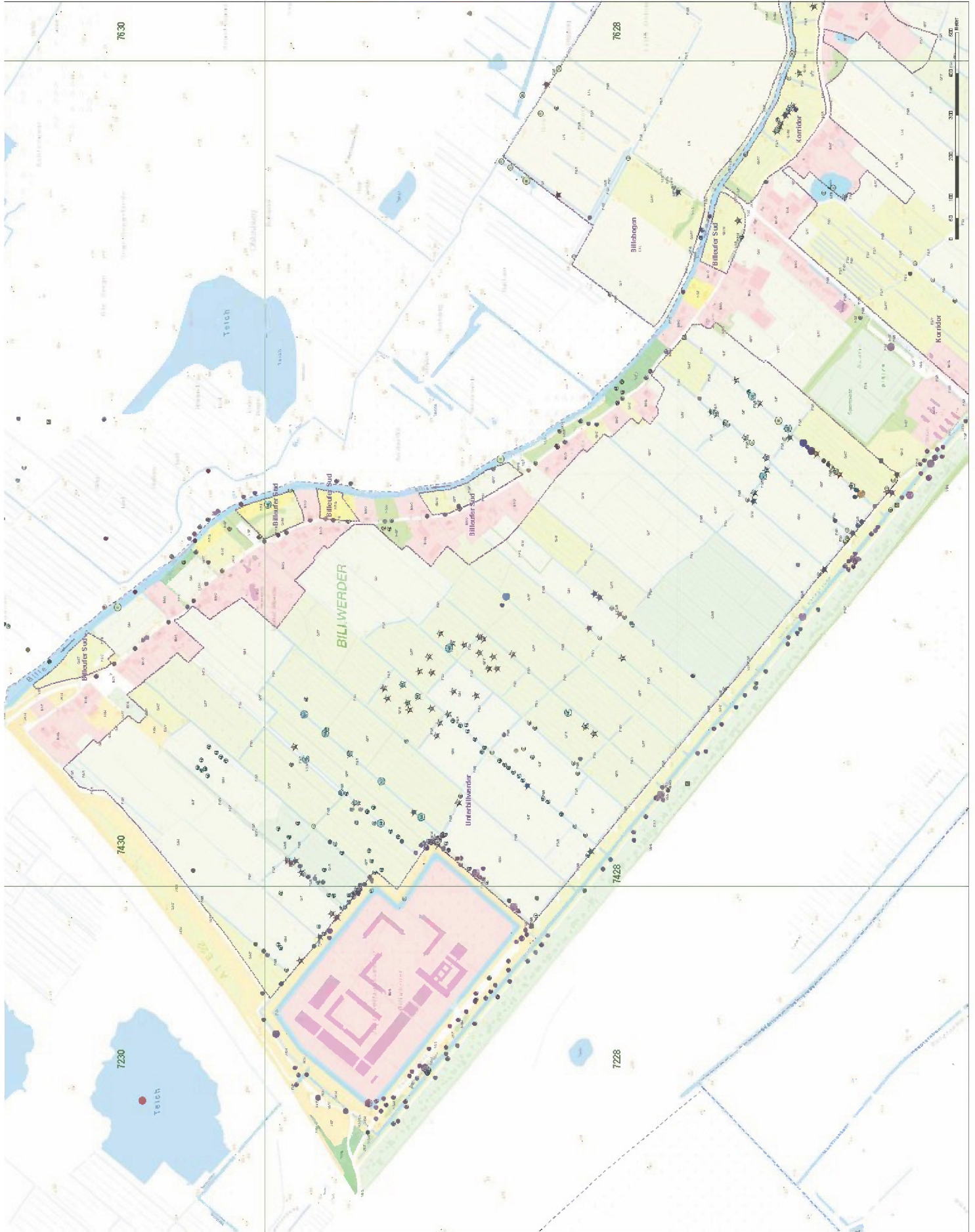
Zeichnung: Inga Brandt

Datum: 16. November 2017

Blatt: 4

Geographische Koordinaten:
WGS 84 (Datum: 2011)
N: 48° 05' 20,28294161
E: 10° 05' 07,7221118

Planungsbüro: www.berlin-planungsbuero.de



- Legende**
- Arbeits**
- = Fläche (flächig)
 - = Linie
 - = Punkt
 - △ = Punkt
 - ▽ = Punkt
 - ◇ = Punkt
 - = Punkt
 - = Punkt
 - △ = Punkt
 - ▽ = Punkt
 - ◇ = Punkt
 - = Punkt
 - = Punkt
 - △ = Punkt
 - ▽ = Punkt
 - ◇ = Punkt
 - = Punkt
 - = Punkt
 - △ = Punkt
 - ▽ = Punkt
 - ◇ = Punkt
- Verfahren**
- = Fläche (flächig)
 - = Linie
 - = Punkt
 - △ = Punkt
 - ▽ = Punkt
 - ◇ = Punkt
 - = Punkt
 - = Punkt
 - △ = Punkt
 - ▽ = Punkt
 - ◇ = Punkt
 - = Punkt
 - = Punkt
 - △ = Punkt
 - ▽ = Punkt
 - ◇ = Punkt
 - = Punkt
 - = Punkt
 - △ = Punkt
 - ▽ = Punkt
 - ◇ = Punkt
- Benennung**
- 1 = Straße
 - 2 = Grünfläche
 - 3 = Gewässer
 - 4 = Industriegebiet
 - 5 = Wohngebiet
 - 6 = Sondergebiet
 - 7 = Naturgebiet
 - 8 = Schutzgebiet
 - 9 = Freizeitanlage
 - 10 = Sportanlage
 - 11 = Sonderparkplatz
 - 12 = Sonstiges
 - 13 = Freizeitanlage
 - 14 = Sportanlage
 - 15 = Sonderparkplatz
 - 16 = Sonstiges
 - 17 = Freizeitanlage
 - 18 = Sportanlage
 - 19 = Sonderparkplatz
 - 20 = Sonstiges
- Legende**
- = Fläche (flächig)
 - = Linie
 - = Punkt
 - △ = Punkt
 - ▽ = Punkt
 - ◇ = Punkt
 - = Punkt
 - = Punkt
 - △ = Punkt
 - ▽ = Punkt
 - ◇ = Punkt
 - = Punkt
 - = Punkt
 - △ = Punkt
 - ▽ = Punkt
 - ◇ = Punkt
 - = Punkt
 - = Punkt
 - △ = Punkt
 - ▽ = Punkt
 - ◇ = Punkt

<p>Forschungsstelle: Landschaftsarchitektur und Stadtplanung Prof. Dr. Ingrid Isenhardt</p> <p>Prof. Dr. Ingrid Isenhardt Dr. Ingrid Isenhardt Prof. Dr. Ingrid Isenhardt</p>	
<p>Projekt: Amphiplan 2017 Ober- und Unterbillwerder</p>	
<p>Planungsphase: Amphiplan und Replan (Kontextplan/Unterplan)</p>	
Maststab:	1:10.000
Namensgebung:	Inge Brandt
Datum:	16. November 2017
Blatt:	4
<p>Südsüdwinkel 1:10.000 16. November 2017</p>	

