



Auftraggeberin

DEGES GmbH
Zimmerstraße 54
10117 Berlin

Auftragnehmerin

EGL - Entwicklung und Gestaltung
von Landschaft GmbH
Lüner Weg 32a
21337 Lüneburg

Bearbeiter/-in

Dipl.-Landschaftsökol. Tobias Jüngerink
B.Eng. W. Meyer
Dipl.-Biol. Frederik Landwehr
M.Sc. Landschaftsökol. Dennis Franke

Lüneburg, 17.02.2014



**Kartierung von Amphibien, Reptilien und Libellen
im Rahmen der Planung der A26 Ost, VKE 7051
in Hamburg Moorburg**

Bearbeitung Amphibien, Reptilien, Libellen (Teilgebiet Nord):

EGL – Entwicklung und Gestaltung von Landschaft GmbH
Lüner Weg 32a
21337 Lüneburg

Bearbeiter:

Dipl.-Landschaftsökol. Tobias Jüngerink

B.Eng. W. Meyer

Dipl.-Biol. Frederik Landwehr

M.Sc. Landschaftsökol. Dennis Franke

Bearbeitung Libellen (Teilgebiet Süd):

GFN – Gesellschaft für Freilandökologie und Naturschutzplanung mbH
Adolfplatz 8
24105 Kiel

Bearbeiter:

Dipl.-Biol. Christof Martin

Inhalt		
1	Einleitung	1
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.2	Abgrenzung der Untersuchungsgebiete	2
2	Amphibien (EGL)	3
2.1	Amphibien Laichgewässerkartierung (EGL)	3
2.1.1	Methodik	3
2.1.2	Beschreibung der Laichgewässer	6
2.1.3	Ergebnisse	7
2.1.3.1	Artenspektrum	7
2.1.3.2	Verbreitung und Häufigkeit der nachgewiesenen Arten innerhalb des Untersuchungsgebiets	8
2.1.4	Vergleich mit vorliegenden Daten	10
2.1.4.1	Fachbeitrag Tiere und Pflanzen zur UVS Linienbestimmung zur A26 Ost (GFN & KIFL 2011)	10
2.2	Amphibien-Fangzaunkartierung (EGL)	11
2.2.1	Methodik	11
2.2.1.1	Festlegung des Zaunstandorts	11
2.2.1.2	Untersuchungsumfang und -zeitraum	13
2.2.1.3	Eingesetztes Material	13
2.2.2	Ergebnisse	14
2.2.2.1	Artenspektrum	14
2.2.2.2	Zeitlicher Verlauf und Häufigkeitsverteilung der Wanderbewegungen	15
2.2.3	Vergleich mit vorliegenden Daten	16
2.2.3.1	Amphibienkartierung zur Planung der A26 Hamburg – Landesgrenze Niedersachsen (RÖBBELEN 2010)	16
2.2.3.2	Amphibienkartierung zur Planung der Baggergutmonodeponie Moorburg-Mitte (EGL 2012)	16
3	Reptilien (EGL)	17
3.1	Methodik	17
3.2	Beschreibung der Probeflächen	18
3.3	Ergebnisse	18
3.3.1	Artenspektrum	18
3.3.2	Verbreitung und Häufigkeit der nachgewiesenen Arten innerhalb des Untersuchungsgebiets	19
3.4	Vergleich mit vorliegenden Daten	21
3.4.1	Fachbeitrag Tiere und Pflanzen zur UVS Linienbestimmung der A26 Ost (GFN & KIFL 2011)	21
4	Libellen (EGL, GFN)	22

4.1	Methodik	22
4.2	Beschreibung der Entwicklungsgewässer	24
4.3	Ergebnisse	24
4.3.1	Artenspektrum	24
4.3.2	Verbreitung und Häufigkeit der nachgewiesenen Arten innerhalb des Untersuchungsgebiets	26
4.4	Vergleich mit vorliegenden Daten	28
4.4.1	Fachbeitrag Tiere und Pflanzen zur UVS Linienbestimmung der A26 Ost (GFN & KIFL 2011)	28
5	Zusammenfassung/ Fazit	30
6	Quellen	31
6.1	Literatur	31
6.2	Karten, GIS-Daten	33
6.3	Gesetze, Verordnungen und Richtlinien	33
7	Anhang	35

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage der Untersuchungsgebiete (unmaßstäblich)	2
Abb. 2:	Verwendete Molchreusentypen (verändert nach SCHLÜPMANN 2009)	5
Abb. 3:	Verlauf des Amphibienfangzauns	12
Abb. 4:	Aufgebauter Amphibienfangzaun auf dem Wasserwerksgelände	13

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Angabe von Erfassungsterminen 2012/ 2013, Temperatur und Witterung im Rahmen der Amphibienkartierung	3
Tab. 2:	Beschreibung der Laichgewässer im Untersuchungsgebiet	6
Tab. 3:	Nachgewiesene Amphibienarten im Untersuchungsgebiet in 2012 und 2013	7
Tab. 6:	Nachgewiesenes Artenspektrum und Individuenzahlen am Fangzaun	15
Tab. 7:	Angabe von Erfassungsterminen, Temperatur und Witterung im Rahmen der Reptilienkartierung	17
Tab. 8:	Beschreibung der Probeflächen zur Reptilienerfassung	18
Tab. 9:	Nachgewiesene Reptilienarten im Untersuchungsgebiet in 2013	19
Tab. 11:	Angabe von Erfassungsterminen 2012/ 2013 durch EGL, Temperatur und Witterung im Rahmen der Libellenkartierung	22
Tab. 12:	Angabe von Erfassungsterminen 2012/ 2013 durch GFN, Temperatur und Witterung im Rahmen der Libellenkartierung	23
Tab. 13:	Nachgewiesene Libellenarten im Untersuchungsgebiet in 2012 und 2013	25

Planverzeichnis

Plan 1	Amphibien und Reptilien, Maßstab 1 : 6.000
Plan 2	Libellen, Maßstab 1 : 6.000

1 Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Mit dem Vorhaben Neubau der A 26 Ost, vom Autobahnkreuz (AK) HH-Süderelbe (A7) bis Autobahndreieck (AD) HH-Stillhorn (A1) wird der Netzlückenschluss zwischen den Bundesautobahnen A 7/A 26 - Stade – Hamburg im Westen und der A 1 im Osten realisiert. Mit der Weiterführung der westlich der A7 von Stade kommenden A 26, soll das Netz der Bundesautobahnen sinnvoll ergänzt, gleichzeitig Hamburg von Fernverkehr und überregionalem Verkehr entlastet und eine kurze Anbindung des Hafens an das transeuropäische Netz sichergestellt werden.

Es ist geplant die A 26 Ost in folgende Planungsabschnitte zu gliedern:

VKE 7051 AK HH-Süderelbe (A7) (m) – AS HH-Moorburg (m)
VKE 7052 AS HH-Moorburg (o) - AS HH-Hohe Schaar (m)
VKE 7053 AS HH-Hohe Schaar (o) - Abzweig Harburg (A 253) (m)
VKE 7054 AS HH-Abzweig Harburg (o) – AD/AS HH-Stillhorn (A1)(m)

Die A 26 Ost, beginnt an der A 7 nördlich der bestehenden AS HH-Moorburg mit dem, im Zuge der A 26 Stade-Hamburg, neu zu errichtenden AK HH-Süderelbe. Unmittelbar nach dem geplanten AK HH-Süderelbe schwenkt die Trasse in Richtung Südosten, um die Ortslage Moorburg südlich zu umgehen. Südlich von Moorburg erfolgt die Anbindung an den Fürstenmoordamm (AS HH-Moorburg). Hier endet die VKE 7051 bei Bau-km 1+950. Im weiteren Verlauf schließt die A 26 Ost mit der VKE 7052 östlich der AS HH-Moorburg und des Moorburger Hauptdeiches an die VKE 7051 an. Von dort verläuft die Autobahn östlich von Moorburg über das Hafengelände in Richtung Nordosten, zunächst als Vorland- dann als Hochbrücke. Vor der Süderelbe wird die A 26 zwischen der bestehenden Kattwykbrücke und dem Kraftwerk Moorburg eingeordnet. Die Süderelbe wird auf einer Hochbrücke mit 53 m lichter Höhe in östlicher Richtung gequert. Ab der Süderelbequerung verläuft die A 26 Ost durch bebauten Hafengebiet (Industriebebauung).

Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse der Amphibien-, Libellen- und Reptilienkartierung in 2012 und 2013 im Bereich Hamburg Moorburg (VKE 7051, AK HH Süderelbe – AS HH Moorburg) dar und dient als Grundlage für die Aufstellung der Genehmigungsunterlagen für die Planfeststellung wie den Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) und den Artenschutzfachbeitrag.

1.2 Abgrenzung der Untersuchungsgebiete

Der Untersuchungsraum befindet sich innerhalb der Grenzen des Bezirks Harburg in der Freien und Hansestadt Hamburg. Die Untersuchungsgebiete für Amphibien und Reptilien sowie das für Libellen unterscheiden sich von der Abgrenzung des Untersuchungsgebiets des LBP (s. Abb. 1). Dies hängt damit zusammen, dass für Teile des Untersuchungsraums bereits aktuelle Kartierdaten für die aufgeführten Gruppen vorliegen und somit nicht erneut erhoben wurden.

Die Untersuchungsgebiete besitzen die folgenden Größen:

- Amphibien: 176,7 ha
- Reptilien: 157,0 ha
- Libellen: 131,0 ha

Die Abgrenzung der Untersuchungsgebiete orientiert sich am geplanten Verlauf der A26 und beinhaltet einen Puffer von ca. 300 m beidseitig des geplanten Trassenverlaufs. Der Untersuchungsraum reicht im Westen von der Waltershofer Straße bis zu den Entwässerungsfeldern Moorburg-Ost im Osten (s. Abb. 1).

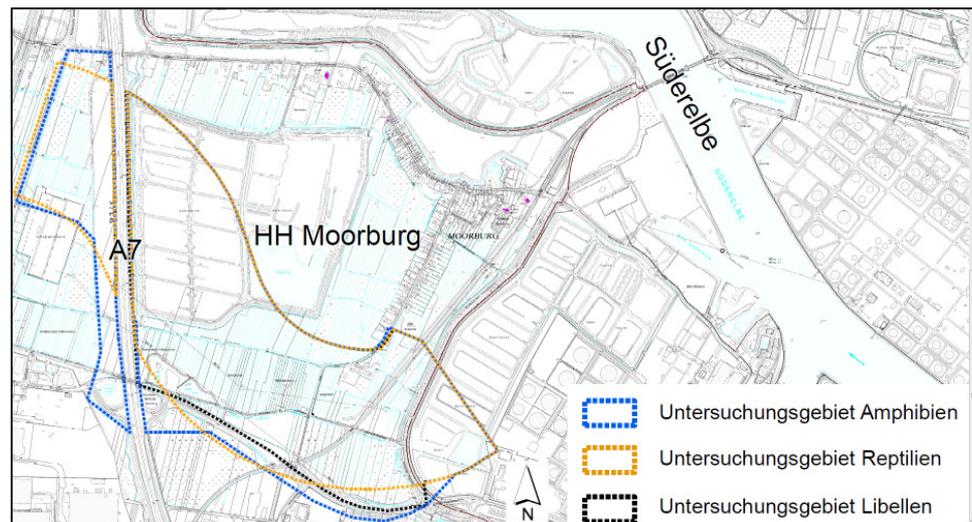


Abb. 1: Lage der Untersuchungsgebiete (unmaßstäblich)

2 Amphibien (EGL)

2.1 Amphibien Laichgewässerkartierung (EGL)

2.1.1 Methodik

Das hier betrachtete Untersuchungsgebiet wurde in Teilen bereits 2012 im Rahmen der Planungen zur Baggergutmonodeponie Moorburg Mitte mit 13 Begehungen kartiert (EGL 2012). Alle anderen Bereiche wurden zur Erfassung der Amphibien im Zeitraum von Anfang April bis Mitte Juli 2013 durch insgesamt 13 Begehungen der potenziellen Laichgewässer erfasst (s. Tab. 1). Vorab, am 11.04.13 erfolgte eine Vorbegehung bei Tag zur Sichtung des Untersuchungsgebiets sowie zur Festlegung der zu untersuchenden Gewässer bzw. Bereiche.

Tab. 1: Angabe von Erfassungsterminen 2012/ 2013, Temperatur und Witterung im Rahmen der Amphibienkartierung

Datum	Temperatur	Witterung
28.02.12	6 - 9°C	leichter Nieselregen, später aufklarend
02.03.12	5 - 10°C	bedeckt
10.03.12	2 – 12°C	leichter Regen bedeckt,
20.03.12	12°C	bedeckt, leichter Nieselregen
27.03.12	8 – 11°C	klar und sonnig
10.04.12	12°C	bedeckt, leichter Wind
26.04.12	17°C	wechselnd bewölkt
10.05.12	19 – 23°C	trocken, bedeckt
11.05.12	23°C	sonnig,
26.05.12	26°C	sonnig, leichter Wind
14.06.12	13 – 17°C	sonnig, leichter Wind
15.06.12.	17°	sonnig
15.07.12	19°C	wechselnd bewölkt
11.04.13	10 – 12°C	bedeckt, trocken
14.04.13	16 – 18°C	sonnig, trocken
18.04.13	18 - 23°C	bedeckt, Schauer, später aufklarend
06.05.13	17 – 24°C	trocken; sonnig
10.05.13	14 – 18°C	trocken, sonnig, leichter Wind
15.05.13	18 – 25°C	trocken, sonnig, windstill
16.05.13	16 – 20°C	bedeckt, leichter Wind
23.05.13	10 – 14°C	starker Regen, böig
24.05.13	12 – 15°C	Schauer, wechselnd bewölkt
30.05.13	13 – 21°C	Regen, leichter Wind
31.05.13	14 - 20°C	trocken, sonnig, leichter Wind
12.06.13	20 – 24°C	trocken, sonnig, windstill
13.06.13	16 – 23°C	trocken, sonnig, leichter Wind
05.07.13	17 – 24°C	trocken, sonnig

Als Methoden wurden das Verhören, Sichtbeobachtung sowie im Einzelfall gezieltes Keschern zum Fang und zur Bestimmung der Larven sowie von Molchen angewendet. Dabei wurden auch die Bestandsgrößen in

Größenklassen durch Zählung der rufenden Männchen und der Laichballen ermittelt (vgl. TRAUTNER 1992, VUBD 1999). Die Größenklassen der Bestandsgrößen werden nach SCHLÜPMANN & KUPFER (2009) angewendet. Der Begriff Stetigkeit beschreibt den Anteil der Gewässer, an denen eine Art bezogen auf alle untersuchten Gewässer nachgewiesen wurde.

Die Unterscheidung von Moorfrosch- und Grasfroschlaich ist, sofern der Laich nicht jünger als ein Tag ist, nicht mit Sicherheit möglich. Da beide Arten im Untersuchungsgebiet zu erwarten sind, wurde Braunfroschlaich nur dann eindeutig einer der beiden Arten zugeordnet, wenn gleichzeitig balzende bzw. laichende Individuen einer der beiden Arten am Laichort angetroffen wurden.

Vier nächtliche bzw. abendliche Begehungen dienten der Erfassung hauptsächlich nachts rufender Arten. An drei nächtlichen Begehungen 2013 bzw. zwei Begehungen 2012 wurden zusätzlich Molchreusen in potenziell geeignete Laichgewässer ausgebracht. Der Einsatz von Molchreusen zur Erfassung von Molchen ist methodisch noch relativ neu, es gibt aktuell noch keine verbindliche Festlegung auf den am besten geeigneten Fallentyp (vgl. SCHLÜPMANN 2009). Neben dem Einsatz von Molchreusen wurde zusätzlich in allen untersuchten Gewässern nach Molchen gekeschert. Bei der vorliegenden Untersuchung wurden Flaschenreusen, Typ A und B (für Ufer- und Flachwasserbereiche) sowie Eimerreusen (für tiefere Gewässerbereiche) in Kombination eingesetzt (s. Abb. 2), da beide Fallentypen die besten Fangergebnisse aller Reusentypen liefern und eine sehr gute Handhabbarkeit aufweisen (s. ebd.). Die Ergebnisse beider Fallentypen lassen sich direkt miteinander vergleichen, da die Reusenöffnungen bei beiden Typen aus den gleichen Flaschenköpfen bestehen.

Alle Amphibienbeobachtungen während der Begehungen wurden in Arbeitskarten festgehalten. Zum Vergleich und zur Einordnung der eigens erhobenen Daten wurden vorhandene Daten und Fachliteratur herangezogen. Bei den vorhandenen Daten wurde der Fachbeitrag Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt zur UVS Hafenquerspange Hamburg (GFN & KIFL 2011) sowie Kartierungen zur A26 West (RÖBBELEN 2010) betrachtet.

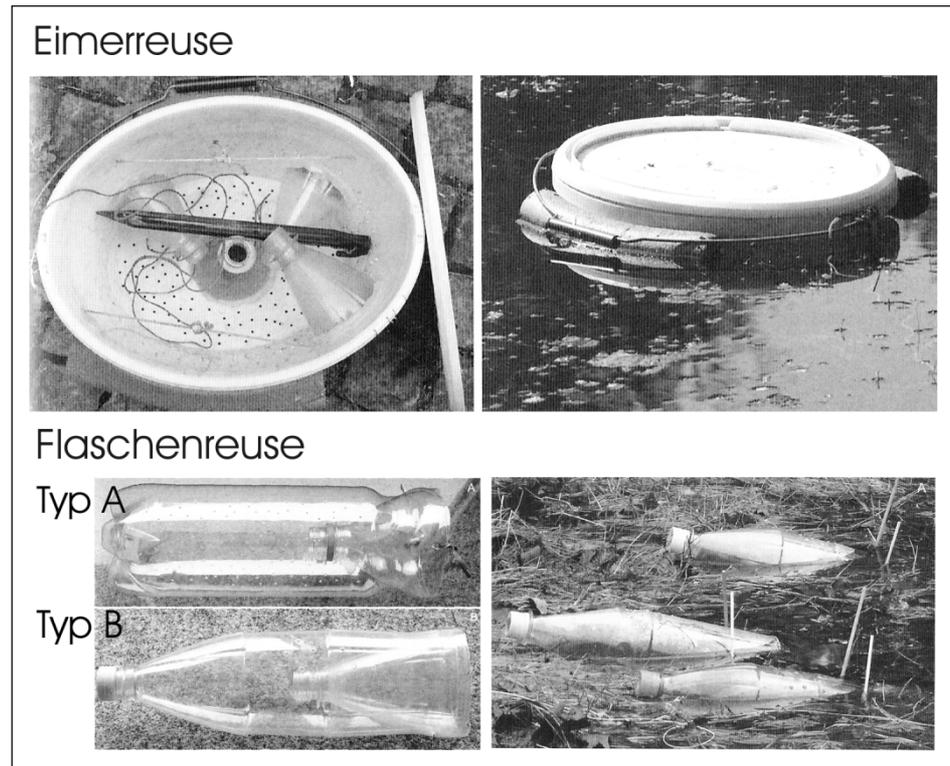


Abb. 2: Verwendete Molchreusentypen (verändert nach SCHLÜP-MANN 2009)

2.1.2 Beschreibung der Laichgewässer

Um einen besseren Eindruck der untersuchten Gewässer zu bekommen, wird vorab eine kurze Übersicht der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Gewässertypen gegeben. Insgesamt wurden 40 Laichgewässer bzw. -bereiche im Untersuchungsgebiet erfasst (s. Tab. 2).

Tab. 2: Beschreibung der Laichgewässer im Untersuchungsgebiet

Gewässertyp	Biotop-typ ¹	Nummer	Struktur/ Charakterisierung
Naturnahes Regenrückhaltebecken	SER	6, 18	naturnah entwickelte Regenrückhaltebecken, teilweise befestigte Ufer, gut ausgeprägte Ufer- und Wasservegetation, Fischbestand
Naturfernes Regenrückhaltebecken	SXR	39, 40	naturfern ausgeprägte Rückhaltebecken im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Ost, teilweise Ufer/ Sohle befestigt, typische Wasser- und Ufervegetation nur stellenweise entwickelt
Naturnahes Kleingewässer	SEZ	1, 4, 22, 35, 37	naturnahe Kleingewässer, Ufer überwiegend flach ausgeprägt, gering ausgeprägte Wasservegetation mit Teichlinse, Ufervegetation teilweise durch Röhricht geprägt, teilweise stark beschattet, überwiegend Fischbestand
Nährstoffreicher Graben	FGR, FGV	3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 23, 25, 26, 27, 28, 30, 33, 36, 38	dauerhaft wasserführende bzw. zeitweilig trockenfallende Gräben/ Wettern, sehr geringe Fließgeschwindigkeit, überwiegend gut ausgeprägte Wasser- und Ufervegetation, regelmäßige Unterhaltung durch Mahd der Böschungsbereiche und Räumung der Grabensohle, überwiegend Fischbestand
Wettern/ Hauptgraben	FLH, FLR	2, 17, 24, 31, 32	breite Gräben, sehr geringe Fließgeschwindigkeit, gut ausgeprägte Wasser- und Ufervegetation, regelmäßige Unterhaltung durch Mahd der Böschungsbereiche und Räumung der Grabensohle, Fischbestand
Feuchte Ruderalflur/ Röhricht/ Nassgrünland, Gehölzbestand	AKF, NRS, NHR, GNR, HFZ, HGM	19, 23, 29, 34	feuchte Ruderalfluren /Röhrichtbereiche/ Nassgrünland bzw. feuchter Gehölzbestand, teilweise mit feuchten Senken/ Gräben, die temporär wasserführend sind
Abwasserspeicherbecken	SEZ	12	Abwasserspeicherbecken auf den Entwässerungsfeldern Moorburg Mitte, Ufer überwiegend steil ausgeprägt, gering ausgeprägte Wasservegetation, im Nordteil dichter Schilfröhrichtbestand, Fischbestand,

¹ = übernommen aus der vorliegenden Biotoptypenkartierung (KORTEMEIER & BROKMANN 2013)

2.1.3 Ergebnisse

2.1.3.1 Artenspektrum

Im Untersuchungsgebiet wurden 6 Amphibienarten nachgewiesen. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die nachgewiesenen Arten, deren Rote Liste-Status sowie weitere Schutzkategorien. Eine Auflistung aller nachgewiesenen Arten mit den jeweiligen Laichgewässern ist Tab. A-1 im Anhang sowie Plan 1 zu entnehmen.

Tab. 3: Nachgewiesene Amphibienarten im Untersuchungsgebiet in 2012 und 2013

Art ¹	Gefährdung		Schutzkategorien gem. § 7 Abs. 2 BNatSchG				
	RL HH 2004	RL D 2008	Streng geschützte Art aufgrund FFH-RL Anhang IV	EG-VO Anhang A	BArtSchV Anlage I, Spalte 3	Besonders geschützte Art aufgrund BArtSchV Anlage I, Spalte 2	EG-VO Anhang B
Teichmolch – <i>Triturus vulgaris</i>	3	*				x	
Erdkröte - <i>Bufo bufo</i>	*	*				x	
Grasfrosch - <i>Rana temporaria</i>	V	*				x	
Teichfrosch – <i>Rana kl. esculenta</i>	2	*				x	
Seefrosch - <i>Rana ridibunda</i>	2	*				x	
Moorfrosch - <i>Rana arvalis</i>	3	3	x			x	
Artenzahl: 6							

RL HH = Rote Liste Hamburg (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004)

RL D = Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2008)

2 = stark gefährdete Art

3 = gefährdete Art

V = Art der Vorwarnliste

* = ungefährdete Art

FFH-RL = Art der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhang IV

EG-VO = EG-Artenschutzverordnung, Art in Anlage A bzw. B

BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung, Art in Anlage I Spalte 2 bzw. 3

¹ = Die wissenschaftliche Nomenklatur vieler Amphibienarten hat sich in jüngster Zeit grundlegend verändert. Dennoch werden hier die bekannten wissenschaftlichen Artnamen verwendet, um den Vergleich mit Roten Listen und anderen Publikationen nicht zu erschweren.

Es wurde mit dem Moorfrosch eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und dadurch streng geschützte Art gem. § 7 BNATSCHG südlich des Untenburger Querwegs nachgewiesen. Daneben wurden mit dem See- und Teichfrosch und dem Teichmolch drei weitere stark gefährdete bzw. gefährdete Arten der Roten Liste-Hamburg nachgewiesen (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004). Alle Amphibienarten gelten als besonders geschützte Arten. Häufigste und stetigste Art im Untersuchungsgebiet ist die Erdkröte, sie kommt in allen untersuchten Gewässern vor und weist die größten Bestandsgrößen auf (s. Tab. A-1).

2.1.3.2 **Verbreitung und Häufigkeit der nachgewiesenen Arten innerhalb des Untersuchungsgebiets**

Im folgenden Kapitel werden alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden gefährdeten Arten der Roten Liste-Hamburg mit ihren ökologischen Ansprüchen sowie der Verbreitung in Hamburg und innerhalb des Untersuchungsgebiets (s. Plan 1) kurz beschrieben.

Moorfrosch (*Rana arvalis*)

- Lebensraumansprüche

Die bundesweit gefährdete Art besiedelt hauptsächlich Gebiete mit hohem Grundwasserstand oder staunasse Flächen wie Nasswiesen, sumpfiges Grünland, Zwischen-, Nieder- und Flachmoore sowie Erlen- und Birkenbrüche (GÜNTHER & NABROWSKY 1996). Als Laichgewässer wird ein Spektrum von wenigen Quadratmeter großen wassergefüllten Löchern bis zu mehreren Hektar großen Überschwemmungswiesen besiedelt (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004).

- Verbreitung in Hamburg und Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Der Moorfrosch weist in den Randbezirken Hamburgs z. T. noch individuenreiche Populationen auf, ist jedoch durch die Zerstörung seiner Lebensräume stark im Rückgang begriffen (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004). Im Untersuchungsgebiet wurde die Art ausschließlich in zwei naturnah ausgeprägten Gräben (Gewässer 14, 15) südlich bzw. nördlich des Untenburger Querwegs westlich angrenzend an die A7 nachgewiesen. Es handelt sich dabei um individuenschwache Bestände mit 3 (Gewässer 14) bzw. 8 Individuen (Gewässer 15).

Teichmolch (*Triturus vulgaris*)

- Lebensraumansprüche

Der Teichmolch stellt unspezifische Ansprüche sowohl an sein Laichgewässer als auch an Sommer- und Winterlebensraum und kann somit als euryöke Art bezeichnet werden (BUSCHENDORF & GÜNTHER 1996). Bevorzugt werden besonnte Tümpel und flache Teiche besiedelt. Aber auch langsam fließende Gräben werden von der Art zum Laichen genutzt. Als Sommer- und Winterquartiere dienen Wälder und Wiesen aber auch Gärten, Parks und Friedhöfe (ebd.).

- Verbreitung in Hamburg und Vorkommen im Untersuchungsgebiet
In Hamburg ist der Teichmolch dank seiner großen ökologischen Valenz noch relativ weit verbreitet (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004). Im Untersuchungsgebiet konnte die Art in 17 Kleingewässern (Gewässer 2, 9, 10, 11, 13, 14, 17, 21, 22, 24, 25, 28, 32, 33, 34, 35, 37) mit 1 bis 41 Individuen nachgewiesen werden. Die Gewässer weisen eine sehr unterschiedliche Aktivitätsdichte (s. Tab. A-2 im Anhang) und somit Besiedlungsdichte durch den Teichmolch auf.

Grasfrosch (*Rana temporaria*)

- Lebensraumansprüche
Der Grasfrosch kann in einem breiten Spektrum stehender und fließender Gewässer laichen und stellt auch sonst keine sehr hohen Ansprüche an seine Lebensräume (SCHLÜPMANN & GÜNTHER 1996). Als Landlebensraum werden Grünland, Hecken, Wälder, Ruderalflächen und Gärten genutzt (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004).
- Verbreitung in Hamburg und Vorkommen im Untersuchungsgebiet
In Hamburg ist der Grasfrosch mit einigen Verbreitungslücken flächendeckend vertreten (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004). Im Untersuchungsgebiet wurde die Art in 21 Gewässern mit einzelnen bis zu 100 Individuen nachgewiesen werden. Damit ist die Art nach der Erdkröte und dem Teichfrosch die dritt stetigste im Untersuchungsgebiet.

Teichfrosch (*Rana kl. esculenta*)

- Lebensraumansprüche
Der Teichfrosch ist deutlich weniger spezialisiert als die Elternarten Seefrosch und Kleiner Wasserfrosch und bewohnt die unterschiedlichsten Gewässertypen. Die Art weist ebenfalls eine fast ganzjährige Bindung an aquatische Lebensräume auf. Charakteristische Teichfroschgewässer liegen im Offenland oder in Waldrandnähe, sind sonnenexponiert und weisen eine meso- bis eutrophe Wasserqualität auf (GÜNTHER 1996a, SOWIG et al. 2007).
- Verbreitung in Hamburg und Vorkommen im Untersuchungsgebiet
In Hamburg ist die Art durch die starke anthropogene Überprägung ihrer Lebensräume stark im Rückgang begriffen und aktuell nur noch in den Randbezirken und im Elberaum mit individuenstarken Populationen zu finden (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004). Im Untersuchungsgebiet wurde die Art in 30 Gewässern mit teilweise individuenstarken Beständen nachgewiesen (s. Tab. A-1). Damit ist die Art nach der Erdkröte die zweit stetigste im Untersuchungsgebiet.

Seefrosch (*Rana ridibunda*)

- Lebensraumansprüche
Für den Seefrosch ist die enge ganzjährige Bindung an aquatische Lebensräume charakteristisch (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004). Der Aktionsradius der Art ist somit unmittelbar auf das Laichgewässer bezogen, zudem überwintern viele Tiere in diesem auch (ebd.). Die Art bevorzugt größere, eutrophere Gewässer die gut besonnt in offenen Landschaften liegen wie z. B. nicht austrocknende Bracks und größere Stillgewässer (GÜNTHER 1996b). Als Sekundärhabitats nutzen Seefrösche auch Kanäle und größere Gräben sowie Weiher und Teiche (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004).
- Verbreitung in Hamburg und Vorkommen im Untersuchungsgebiet
In Hamburg ist die Art stark im Rückgang begriffen und nur noch in wenigen Populationen vertreten (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004). Im Untersuchungsgebiet ist die Art in 9 Gewässern (Nr. 5, 10, 12, 13, 14, 17, 18, 24, 39) mit Beständen bis zu 100 Individuen vertreten.

2.1.4 Vergleich mit vorliegenden Daten

2.1.4.1 Fachbeitrag Tiere und Pflanzen zur UVS Linienbestimmung zur A26 Ost (GFN & KIFL 2011)

Die vorliegenden Amphibiendaten von GFN & KIFL (2011) basieren auf eigenen Untersuchungen der Amphibienfauna im Untersuchungsgebiet im Jahr 2007 durch die Verfasser des damaligen Gutachtens. Zusätzlich wurden durch die Verfasser vorhandene Amphibienkartierungen bis ins Jahr 2002 ausgewertet.

Das festgestellte Artenspektrum durch GFN & KIFL (2011) ist mit 6 Arten innerhalb des Untersuchungsgebiets das Gleiche wie bei der vorliegenden Untersuchung (s. Kap. 2.1.3.1). Auch die Individuenzahlen zeigen weitestgehend Übereinstimmung. Zwei Abweichungen fallen jedoch auf. Der Seefrosch wurde mit einem Bestand von maximal 25 Tieren (Häufigkeitsklasse 4) ausschließlich südlich der Entwässerungsfelder nachgewiesen (ebd.). In der vorliegenden Untersuchung wurde der Seefrosch dagegen im gesamten Untersuchungsgebiet nachgewiesen und darüber hinaus zum Teil in individuenreichen Beständen (s. Tab. A-1). Beim Moorfrosch verhält es sich genau anders herum: in der vorliegenden Untersuchung konnte die Art in zwei Gewässern mit 3 bzw. 8 Individuen nachgewiesen werden, in den vorliegenden Daten von GFN & KIFL (2011) wurde die Art mit 51-100 Tieren südlich der Entwässerungsfelder nachgewiesen. Eine naheliegende Begründung dafür gibt es nicht. Jährliche Populationsschwankungen bei Amphibien sind bekannt und treten regelmäßig auf (vgl. HACHTEL et al. 2009).

GFN & KIFL (2011) führen für das Untersuchungsgebiet als weitere potenziell vorkommende Art den Kleinen Wasserfrosch (*Rana lessonae*)

auf. Die Art konnte in der aktuellen Untersuchung trotz intensiver Suche und Anwendung der besten wissenschaftlichen Methoden (vgl. SCHLÜPMANN & KUPFER 2009) nicht nachgewiesen werden. Ein autochthones Vorkommen der Art in Hamburg scheint zudem fragwürdig (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004).

2.2 Amphibien-Fangzaunkartierung (EGL)

2.2.1 Methodik

2.2.1.1 Festlegung des Zaunstandorts

Zur Erfassung der Amphibienwanderbeziehungen (Frühjahrswanderung Winterquartier – Laichgewässer) wurde im Frühjahr 2013 im Bereich südlich der Spülfelder Moorburg-Mitte auf einer Länge von ca. 270 m eine Amphibien-Fangzaunkartierung durchgeführt (s. Abb. 3).

Ursprünglich angedacht war die Fangzaunkartierung auf einer Länge von ca. 500 m unterteilt in mehrere Teilstücke auf dem Trassenverlauf der A 26 südlich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte (s. Abb. 3). Aufgrund dauerhaft hoher Wasserstände in dem gesamten Bereich war es jedoch nicht möglich einen Fangzaun aufzubauen. In einem intensiven Abstimmungsprozess mit dem Auftraggeber sowie den beauftragten Büros für die Erstellung des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (Kieler Institut für Landschaftsökologie (KifL) sowie des Landschaftspflegerischen Begleitplans (Kortemeier & Brokmann) wurde im Bereich des Wasserwerksgeländes (Käthnermoor) ein Standort für den Fangzaun auf einer Länge von ca. 270 m gefunden. Aufgrund einer leicht erhöhten Lage war das Eingraben von Eimern hier möglich. Der gewählte Zaunstandort befand sich innerhalb bzw. direkt angrenzend an den Trassenverlauf. Die am Fangzaun erhobenen Daten können somit für Aussagen zu Auswirkungen der A26 in Bezug auf Zerschneidungswirkungen für Amphibien verwendet werden.

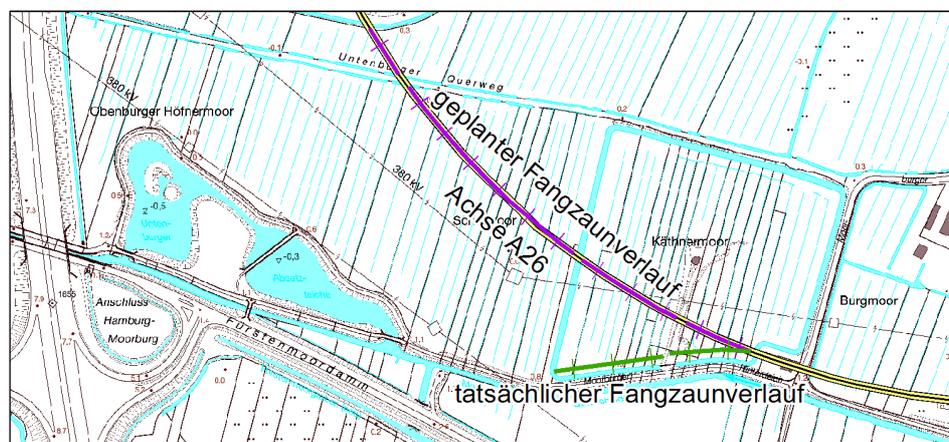


Abb. 3: Verlauf des Amphibienfangzauns

2.2.1.2 Untersuchungsumfang und -zeitraum

Untersucht wurde die Hinwanderung der Amphibien aus den Winterquartieren zu den Laichgewässern, die mit dem Ende des Winters ab Anfang April begann. Der Zaun wurde bereits am 05.03.13 aufgebaut und bis einschließlich zum 10.03.13 täglich kontrolliert. In dieser Zeit waren keine Wanderaktivitäten feststellbar. Am 10.03.13 erfolgte für ca. 4 Wochen ein erneuter Wintereinbruch mit dauerhafter Schneedecke und andauerndem Bodenfrost, so dass die Eimer in dieser Zeit geschlossen blieben, da mit keinen Wanderaktivitäten zu rechnen war. Am 09.04.13, dem Ende der Frostperiode wurden die Eimer wieder geöffnet und bis einschließlich 03.05.13 täglich kontrolliert und im Anschluss vollständig wieder abgebaut.

Der Zaun wurde mindestens einmal täglich in den frühen Morgenstunden begangen und dabei alle in den Eimern gefundenen Amphibien mit Angabe zu Art, Individuenzahl notiert. Anschließend wurden die gefangenen Amphibien auf der gegenüberliegenden Zaunseite in ausreichendem Abstand zum Zaun vorsichtig wieder ausgesetzt.

2.2.1.3 Eingesetztes Material

Als Fangzaun wurde ein mobiler Fangzaun der Firma ACO PRO, Modell MSF eingesetzt (s. Abb. 4). Der Zaun besitzt eine Höhe von 40 cm im aufgebauten Zustand und weist einen Übersteigschutz. Der Zaun wurde zusätzlich in den Boden eingegraben, um ein Untergraben durch Amphibien zu verhindern.



**Abb. 4: Aufgebauter Amphibienfangzaun auf dem Wasserwerksge-
lände**

Nördlich und südlich des Fangzauns wurden bündig und ebenerdig jeweils 23 Fangeimer (insgesamt 46 Stück) in einem Abstand von 10 m eingegraben. Als Eimer wurden 35 cm hohe 12 Liter Eimer verwendet. Als Verdunstungsschutz sowie Versteckmöglichkeit wurden in jedem Eimer jeweils ein nasser Schwamm sowie etwas Laub eingebracht. Es wurde auf eine dauerhafte Feuchtigkeit auf dem Eimerboden geachtet. Aufgrund der hohen Grundwasserstände konnten keine Löcher in die Eimerböden gebohrt werden. Als Ausstiegshilfe für in die Eimer gefallene Kleinsäuger erhielt jeder Eimer zusätzlich einen schräg eingestellten Stock.

2.2.2 **Ergebnisse**

2.2.2.1 **Artenspektrum**

Am Fangzaun wurden mit Erdkröte, Grasfrosch, Moorfrosch, Teichfrosch und Teichmolch fünf Arten mit insgesamt 613 Individuen festgestellt (s. Tab. 4). Die Rote Liste Einstufung der nachgewiesenen Arten ist Tab. 3 zu entnehmen. Das am Fangzaun festgestellte Artenspektrum deckt sich mit dem der Laichgewässerkartierung weitgehend, nur der Seefrosch konnte am Fangzaun nicht nachgewiesen werden. Als streng geschützte Art wurde der Moorfrosch am Fangzaun mit 10 Individuen nachgewiesen.

Mit Abstand häufigste Art war die Erdkröte, gefolgt von Grasfrosch, Teichmolch, Teichfrosch und Moorfrosch.

Tab. 4: Nachgewiesenes Artenspektrum und Individuenzahlen am Fangzaun

Zaunseite	Individuen je Art					alle Arten
	Erdkröte	Grasfrosch	Moorfrosch	Teichfrosch	Teichmolch	
Nordseite	294	5	2	9	9	319
Südseite	225	35	8	8	18	294
gesamt	519	40	10	17	27	613

Als Beifänge wurden in den Eimern keine Kleinsäuger festgestellt. Zahlreich wurden insbesondere Laufkäfer sowie Gliederfüßer etc. in den Eimern gefunden. Diese wurden aus den Eimern genommen und in einer ausreichenden Entfernung zum Zaun wieder ausgesetzt.

2.2.2.2 Zeitlicher Verlauf und Häufigkeitsverteilung der Wanderbewegungen

Die Frühjahrswanderung der Amphibien 2013 begann im Untersuchungsgebiet mit den ersten Individuen des Grasfroschs am Fangzaun am 10.04.13. Die Hauptwanderaktivität fand dann in der darauffolgenden Woche bis zum ca. 18.04.13 statt (s. Abb. A-1). Insgesamt waren an der Nordseite des Zauns geringfügig mehr Individuen feststellbar als an der Südseite (s. Tab. 6). Eine eindeutige Hauptwanderrichtung von Nord nach Süd bzw. Süd nach Nord ließ sich aufgrund der Verteilung der festgestellten Amphibien in den Eimern am Zaunstandort nicht erkennen (s. Abb. A-2 im Anhang).

Schaut man sich die Verteilung der Arten und Individuen entlang des Zaunverlaufs an (s. Abb. A-2) so fällt auf, dass im westlichen Teil des Zauns (Eimer 1 bis 12) mehr Individuen an den Zaun sowohl aus südlicher als auch aus nördlicher Richtung anwanderten. Es war jedoch in allen Zaunbereichen Wanderaktivitäten feststellbar.

Es ist anzumerken, dass es aufgrund der Erfassung der Wanderbewegungen am Zaun bis einschließlich zum 03.05.13 zu Doppelzählungen von einzelnen Individuen gekommen sein kann. Da die Laichaktivität der Arten wie Erdkröte und Grasfrosch der im Umfeld des Fangzauns vorhandenen Laichgewässer bereits Mitte April weitgehend abgeschlossen war, können Arten bei der Wanderung von den Laichgewässern in ihre Sommerlebensräume erneut auf der gegenüberliegenden Zaunseite angewandert und somit erneut erfasst worden sein. Fang-Wiederfang Methoden (individuelle Markierung von Tieren zur Wiedererkennung) zur Erkennung jedes einzelnen Tiers wurden nicht angewendet. Entscheidend sind jedoch Aussagen zur Wanderaktivität im untersuchten Bereich, gleich in welcher Richtung (Nord-Süd, Süd-Nord), die mit der angewandten Methodik zweifelsfrei möglich sind.

2.2.3 Vergleich mit vorliegenden Daten

2.2.3.1 Amphibienkartierung zur Planung der A26 Hamburg – Landesgrenze Niedersachsen (RÖBBELEN 2010)

Im Zuge der Planungen für die A26 Hamburg – Landesgrenze Niedersachsen wurden Wanderbeziehungen im Frühling 2009 (RÖBBELEN 2010) erfasst. Es erfolgte jedoch eine reine Sichtbeobachtung frühjahrs-wandernder Individuen in mehreren geeigneten Nächten und keine Fangzaunkartierung.

RÖBBELEN (2010) stellte im Bereich Waltershofer Straße/ Moorburger Elbdeich westlich der A7 2009 insgesamt 73 Individuen der Erdkröte fest. Weitere Arten wurden hier nicht festgestellt. Der Schwerpunkt der erfassten Wanderbewegungen lag mehrere Kilometer weiter westlich der A7 und ist somit hier nicht betrachtungsrelevant.

2.2.3.2 Amphibienkartierung zur Planung der Baggergutmonodeponie Moorburg-Mitte (EGL 2012)

Im Zuge der Planung für die Baggergutmonodeponie im Bereich der Entwässerungsfelder Moorburg-Mitte wurde 2012 eine umfassende Amphibienkartierung von EGL (2012) durchgeführt. Es wurde keine Fangzaunkartierung durchgeführt. Es wurden jedoch die Wanderbewegungen im Umfeld der Entwässerungsfelder durch vier nächtliche Begehungen zur Hauptwanderzeit erfasst. Das Untersuchungsgebiet umfasste einen Bereich zwischen A7, Moorburger Hauptdeich und Moorburger Landscheide und überschneidet sich somit in Teilen mit dem Untersuchungsgebiet der vorliegenden Untersuchung.

Bei den Wanderungskartierungen wurde vorrangig die Erdkröte und in einzelnen Individuen auch der Grasfrosch festgestellt. Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet relativ gering ausgeprägte Wanderbewegungen mit einzelnen wandernden Individuen festgestellt. Es gab keine deutliche Konzentration von Wanderbewegungen in Teilbereichen des Untersuchungsgebiets.

3 Reptilien (EGL)

3.1 Methodik

Um die Bedeutung des Untersuchungsgebiets für Reptilien einschätzen zu können, wurden insgesamt 8 Begehungen in den Monaten April bis September 2013 durchgeführt. Eine Vorbegehung zur Auswahl der Probeflächen sowie zum Ausbringen der künstlichen Versteckhilfen fand am 30.04.13 statt.

Tab. 5: Angabe von Erfassungsterminen, Temperatur und Witterung im Rahmen der Reptilienkartierung

Datum	Temperatur	Witterung
30.04.13	15 – 18°C	trocken, sonnig
18.05.13	9 – 15°C	trocken, sonnig
29.05.13	17 – 24°C	leicht bewölkt, trocken, später sonnig
14.06.13	16 – 22°C	sonnig, trocken
08.07.13	14 – 22°C	leicht bewölkt, trocken
01.08.13	18 – 26°C	bewölkt, aufklarend, trocken
16.08.13	18 – 27°C	sonnig, trocken, später leicht bewölkt
29.08.13	20 – 25°C	bewölkt, aufklarend, windstill
26.09.13	8 – 13°C	sonnig, trocken, leichter Wind

Aufgrund der Größe des Untersuchungsgebiets wurden 6 repräsentative Probeflächen ausgewählt und untersucht (s. Plan 1). Die Auswahl der Probeflächen orientiert sich an den Grenzen der vorhandenen Biotoptypen. Es wurde bei der Auswahl auf das Vorhandensein von für Reptilien essenziellen Strukturen wie Sonn- und Versteckplätze u. a. geachtet.

Als Haupterfassungsmethode diente die Sichtbeobachtung unter Zuhilfenahme eines Fernglases. Zusätzlich wurden potenzielle Verstecke (Steinhaufen, Totholz etc.) auf Anwesenheit von Reptilien untersucht. Des Weiteren wurden künstliche Versteckhilfen in den Probeflächen ausgelegt, da diese gute Nachweismöglichkeiten für Reptilien zusätzlich zur Sichtbeobachtung bieten (HACHTEL et al. 2009). Verwendet wurden Metallbleche (1,0 x 1,0 m) sowie Schalbretter (1,5 x 0,5 m) mit oberseits einem Drittel schwarz angemalter Oberfläche. Diese wurden im Untersuchungsgebiet innerhalb der Probeflächen (s. Kap. 3.2, Plan 2) an für Reptilien relevanten, gut besonnten Bereichen ausgelegt und regelmäßig kontrolliert. Zusätzlich wurden Zufallsbeobachtungen von Reptilien im Zuge der Amphibien- und Libellenkartierung vermerkt und ausgewertet. Die angewandten Methoden entsprechen den aktuellen Standards zur Erfassung von Reptilien (vgl. TRAUTNER 1992, VUBD 1999, HACHTEL et al. 2009).

Alle Reptilienbeobachtungen während der Begehungen wurden in Arbeitskarten und Tabellen festgehalten. Zum Vergleich der eigens erhobenen Daten wurden vorhandene Daten und Fachliteratur herangezogen. Bei den vorhandenen Daten wurde der Fachbeitrag Tiere, Pflanzen

und Biologische Vielfalt zur UVS Hafenuerspanne Hamburg (GFN & KIFL 2011) betrachtet.

3.2 Beschreibung der Probeflächen

Um einen besseren Eindruck der untersuchten Probeflächen zu bekommen, wird vorab eine kurze Übersicht der Habitatstruktur gegeben. Insgesamt wurden 6 Probeflächen im Untersuchungsgebiet untersucht (s. Plan 1).

Tab. 6: Beschreibung der Probeflächen zur Reptilienerfassung

Probeflächentyp	Biotop-typ ¹	Nummer (s. Plan 1)	Struktur/ Charakterisierung
Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte/ Gehölzbestand	AKT, AKM, HGM	5	gut ausgeprägte Vegetationsstruktur MIT Gräsern und Stauden, teilweise offene Bodenbereiche, teilweise aufkommende Gehölze
Offenbodenbereich, mesophiles Grünland, randlich Gehölzbestand	OAX, GMZ, HGZ	2	Offenbodenbereiche mit spärlich entwickelter bzw. aufkommender Vegetation und mesophile Grünlandbereiche, randlich Gehölzbestand auf den Entwässerungsfeldern Moorburg-Mitte, teilweise mit Südexposition
Gehölzbestand	HGZ, ZHN, WXH, WXP	1, 3	dichter Gehölzbestand entlang des Randbereichs westlich der A7 mit Laubgehölzen, im Unterwuchs Sträucher, feuchter Hybridpappelbestand mit Gräben auf dem Wasserkwerksgelände (Käthnermoor)
Bahnstrecke (Hafenbahn)	VBG	6	Bahngleise mit Schotterbett, angrenzend Magerrasen, Offenbodenbereiche, trockene Ruderalfluren
Feuchte Ruderalflur/ Schilfröhricht	AKF, NRS	4	Uferbereich eines aufgeweiteten Grabens dichte Struktur mit Schilfröhricht, im Randbereich lückiger und trockener, teilweise unregelmäßige Mahd

¹ = übernommen aus der vorliegenden Biotoptypenkartierung (KORTEMEIER & BROKMANN 2013)

3.3 Ergebnisse

3.3.1 Artenspektrum

Im Untersuchungsgebiet konnten mit Blindschleiche und Ringelnatter 2 Arten nachgewiesen werden. Als nach der Roten Liste-Hamburg gefährdete Reptilienart wurde die stark gefährdete Ringelnatter nachgewiesen. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über Arten, Rote Liste-Status sowie weitere Schutzkategorien. Die Nachweise der Arten sind Plan 1 zu entnehmen.

Tab. 7: Nachgewiesene Reptilienarten im Untersuchungsgebiet in 2013

Art	Gefährdung		Schutzkategorien				
	RL HH 2004	RL D 2008	Streng geschützte Art aufgrund			Besonders geschützte Art aufgrund	
			FFH-RL Anhang IV	EG-VO Anhang A	BArtSchV Anlage I, Spalte 3	BArtSchV Anlage I, Spalte 2	EG-VO Anhang B
Blindschleiche- <i>Anguis fragilis</i>	D	*				x	
Ringelnatter – <i>Natrix natrix</i>	2	V				x	

Artenzahl: 2

- RL HH = Rote Liste Hamburg (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004)
- RL D = Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2008)
- V = Art der Vorwarnliste
- * = ungefährdete Art
- D = defizitäre Datenlage
- FFH-RL = Art der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhang IV
- EG-VO = EG-Artenschutzverordnung, Art in Anlage A bzw. B
- BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung, Art in Anlage I Spalte 2 bzw. 3

Mit 2 nachgewiesenen Arten liegt das Artenspektrum in etwa dem des Naturraums (vgl. BRANDT & FEUERRIEGEL 2004). Alle Nachweise gelangten mittels Sichtbeobachtung. Mit Hilfe der künstlichen Versteckhilfen konnten keine Reptiliennachweise erbracht werden. Es wurden zahlreich Erdkröten und vereinzelt Grasfrösche sowie Teichmolche unter den künstlichen Versteckhilfen nachgewiesen. Als weitere Reptilienart ist die besonders geschützte Waldeidechse potenziell zu erwarten. Ein Vorkommen der streng geschützten Zauneidechse ist aufgrund der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Habitatstrukturen potenziell in Teilbereichen möglich. Aufgrund der aktuellen Verbreitungssituation der Art in Hamburg (ebd.) ist dies jedoch nicht wahrscheinlich. Alle Reptilienarten gelten als besonders geschützte Arten gem. § 7 BNatSchG.

3.3.2 Verbreitung und Häufigkeit der nachgewiesenen Arten innerhalb des Untersuchungsgebiets

Anschließend werden die gefährdeten Arten des Untersuchungsgebiets mit ihren ökologischen Ansprüchen sowie der Verbreitung allgemein und innerhalb des Untersuchungsgebiets (s. Plan 1) kurz beschrieben.

Blindschleiche (*Anguis fragilis*)Lebensraumansprüche

Die Blindschleiche ist eine euryöke Art, die alle Lebensräume mit einer mehr oder minder starken Deckung, ausreichender Bodenfeuchte sowie einem guten Nahrungsangebot besiedelt (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004). Auch hinsichtlich der Sonnenexposition sowie dem Vorhandensein von Sonderstrukturen (Steinhaufen, Offenbodenbereiche etc.) ist die Art anspruchslos.

Verbreitung in Hamburg und Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Blindschleiche ist in Hamburg aufgrund ihrer sehr versteckten Lebensweise vermutlich häufiger vertreten als bisher Nachweise vorliegen; ihre genaue Verbreitung ist somit nicht bekannt (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004). Im Untersuchungsgebiet wurde die Art mit einem Individuum in Probefläche 6 nachgewiesen (s. Plan 1).

Ringelnatter (*Natrix natrix*)Lebensraumansprüche

Die Ringelnatter orientiert sich mit ihren Land- und Wasserlebensräumen vorrangig am Vorkommen ihrer Hauptbeutetiere, den Braun- und Grünfröschen (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004). Zudem ist das Vorhandensein geeigneter Fortpflanzungshabitate, Sonnenplätzen sowie Tages- und Überwinterungsverstecke erforderlich. In Norddeutschland besiedelt die Art vorrangig Bruchwälder und Moore. Sekundär werden auch Gräben, Stillgewässer, Weideland und Steinbrüche besiedelt.

Verbreitung in Hamburg und Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Art kommt in Hamburg noch in kleinen Population in den Vier- und Marschlanden sowie in den Außenbezirken vor (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004). Im Untersuchungsgebiet wurde die Art mit zwei Individuen in Probefläche 4 sowie in einem westlich angrenzenden Bruchwald nachgewiesen (s. Plan 1).

3.4 Vergleich mit vorliegenden Daten

3.4.1 Fachbeitrag Tiere und Pflanzen zur UVS Linienbestimmung der A26 Ost (GFN & KIFL 2011)

Die vorliegenden Reptiliendaten von GFN & KIFL (2011) basieren auf Untersuchungen der Reptilienfauna im Untersuchungsgebiet im Jahr 2009 durch die oben genannten Verfasser.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets wurde durch GFN & KIFL (2011) ausschließlich die Waldeidechse im Bereich südlich der Abfahrt Moorburg nachgewiesen. Daneben wird das Vorkommen von Blindschleiche sowie Ringelnatter für potenziell möglich eingestuft, was mit der vorliegenden Untersuchung bestätigt wurde. Das Vorkommen weiterer Arten wird aufgrund der Habitatausstattung des Untersuchungsgebiets nicht für wahrscheinlich gehalten.

4 Libellen (EGL, GFN)

4.1 Methodik

Das hier betrachtete Untersuchungsgebiet wurde in Teilen bereits 2012 im Rahmen der Planungen zur Baggergutmonodeponie Moorburg Mitte mit 8 Begehungen kartiert (EGL 2012). Alle anderen Flächen wurden zur Erfassung der Libellen mit 8 Begehungen der potenziellen Entwicklungsgewässer in der Zeit von Mai bis September 2013 untersucht. Eine Vorbegehung des Untersuchungsgebiets zur Auswahl der zu untersuchenden Gewässer fand am 12.04.13 statt. Die Erfassungstermine sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 8: Angabe von Erfassungsterminen 2012/ 2013 durch EGL, Temperatur und Witterung im Rahmen der Libellenkartierung

Datum	Temperatur	Witterung
26.05.12	23 – 26 °C	sonnig, leichter Wind
14.06.12	17 – 23 °C	sonnig, später leicht bewölkt
10.07.12	18 – 23 °C	sonnig
26.07.12	19 – 27 °C	sonnig, leichter Wind
14.08.12	18 – 23 °C	sonnig, leicht bewölkt
29.08.12	17 - 25 °C	sonnig
17.09.12	15 – 20 °C	leicht bewölkt, später sonnig
01.10.12	13 – 16 °C	sonnig, leichter Wind
12.04.13	8 – 12 °C	sonnig, leichter Wind
28.05.13	17 – 23 °C	sonnig, trocken, leichter Wind
07.06.13	16 – 25 °C	leicht bedeckt, später sonnig, trocken
28.06.13	10 – 18 °C	sonnig, später zuziehend, trocken
09.07.13	16 – 27 °C	sonnig, trocken
31.07.13	18 – 26 °C	sonnig, leicht bewölkt, trocken
15.08.13	17 – 23 °C	sonnig, trocken
30.08.13	16 - 22 °C	bewölkt, aufklarend, trocken
10.09.13	12 – 18 °C	sonnig, später wenige Wolken, trocken

Das Büro GFN kartierte einen Bereich zwischen Fürstenmoordamm, Moorburger Hauptdeich sowie Untenburger Querweg, südlich angrenzend an den von EGL kartierten Bereich in 2012 und 2013 mit 6 Begehungen (s. Plan 1). Die Erfassungstermine sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 9: Angabe von Erfassungsterminen 2012/ 2013 durch GFN, Temperatur und Witterung im Rahmen der Libellenkartierung

Datum	Temperatur	Witterung
30.06.12	20 - 25 °C	sonnig, etwas Bewölkung, leichter Wind
22.07.12	17 – 20 °C	leichter Wind, böig, sonnig
27.07.12	22- 25 °C	sonnig, leichter Wind
04.09.12	17 – 20 °C	leichte Bewölkung, mäßiger Wind
28.05.13	18 – 20 °C	sonnig
05.06.13	17 – 20 °C	leichte Bewölkung, leichter Wind

Als Methode wurde die Sichtbeobachtung z. T. mit Hilfe eines Fernglases (Pentax Papilio 8,5 x 21) angewandt. In Zweifelsfällen wurden Tiere mit dem Handkescher gefangen, vor Ort bestimmt und wieder frei gelassen. Die Bestandsgrößen werden in Häufigkeitsklassen nach SCHLUMPRECHT (1992) angegeben. Als Bodenständigkeitsnachweis wurde zusätzlich eine stichprobenhafte Exuviensuche (Larvenhäute) durchgeführt. Hinweise wie Eiablagebeobachtungen, Schlupf, Kopula (Paarungen) oder revieranzeigendes Verhalten wurden ebenfalls als Bodenständigkeitsnachweise herangezogen. Der Begriff Stetigkeit beschreibt den Anteil der Gewässer, an denen eine Art bezogen auf alle untersuchten Gewässer nachgewiesen wurde. Die angewandten Methoden entsprechen den aktuellen Standards zur Erfassung von Libellen (vgl. TRAUTNER 1992, VUBD 1999).

Alle Libellenbeobachtungen während der Begehungen wurden in Arbeitskarten und Tabellen festgehalten. Zum Vergleich der eigens erhobenen Daten wurden vorhandene Daten und Fachliteratur herangezogen. Bei den vorhandenen Daten wurde der Fachbeitrag Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt zur UVS Hafenuferspange Hamburg (GFN & KIFL 2011) betrachtet.

4.2 Beschreibung der Entwicklungsgewässer

Eine Übersicht der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Gewässertypen ist in Kap. 2.1.2 zu finden. Der Übersicht halber wird die gleiche Nummerierung der Gewässer verwendet wie für die Amphibien. Einige Amphibienlaichgewässer waren zum Beginn der Libellenkartierung bereits trocken gefallen bzw. befinden sich außerhalb des Untersuchungsgebiets für Libellen (s. Abb. 1) und wurden somit nicht untersucht. Insgesamt wurden 21 Gewässer bzw. -bereiche im Untersuchungsgebiet erfasst.

4.3 Ergebnisse

4.3.1 Artenspektrum

Im Untersuchungsgebiet konnten 26 Libellenarten nachgewiesen werden (s. Tab. 10, Plan 2). Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die nachgewiesenen Arten, den Rote Liste-Status sowie weitere Schutzkategorien. Die Lage der Entwicklungsgewässer ist Plan 2 zu entnehmen.

Tab. 10: Nachgewiesene Libellenarten im Untersuchungsgebiet in 2012 und 2013

Art	Gefährdung		Schutzkategorien					
			Streng geschützte Art aufgrund			Besonders geschützte Art aufgrund		
	RL HH 2007	RL D 1998	FFH-RL Anhang IV	EG-VO Anhang A	BArtSchV Anlage I, Spalte 3	BArtSchV Anlage I, Spalte 2	EG-VO Anhang B	
Kleinlibellen (Zygoptera)								
Becher-Azurjungfer – <i>Enallagma cyathigerum</i>	*	*					x	
Fledermaus Azurjungfer – <i>Coenagrion pulchellum</i>	3	3					x	
Frühe Adonislibelle - <i>Pyrrhosoma nymphula</i>	*	*					x	
Gebänderte Prachtlibelle – <i>Calopteryx splendens</i>	3	V					x	
Gemeine Binsenjungfer – <i>Lestes sponsa</i>	*	*					x	
Gemeine Pechlibelle - <i>Ischnura elegans</i>	*	*					x	
Großes Granatauge – <i>Erythromma najas</i>	*	V					x	
Hufeisen-Azurjungfer - <i>Coenagrion puella</i>	*	*					x	
Speer-Azurjungfer – <i>Coenagrion hastulatum</i>	2	3					x	
Weidenjungfer – <i>Lestes viridis</i>	*	*					x	
Großlibellen (Anisoptera)								
Blaugrüne Mosaikjungfer – <i>Aeshna cyanea</i>	*	*					x	
Blutrote Heidelibelle – <i>Sympetrum sanguinum</i>	*	*					x	
Braune Mosaikjungfer -<i>Aeshna grandis</i>	*	V					x	
Feuerlibelle – <i>Crocothemis eurythraea</i>	A	n.e.					x	
Frühe Heidelibelle – <i>Sympetrum fonscolombii</i>	A	n.e.					x	
Gemeine Heidelibelle – <i>Sympetrum vulgatum</i>	*	*					x	
Gemeine Smaragdlibelle - <i>Cordulia aenea</i>	3	V					x	
Glänzende Smaragdlibelle – <i>Somatochlora metallica</i>	*	*					x	
Großer Blaupfeil – <i>Orthetrum cancellatum</i>	*	*					x	
Große Königslibelle - <i>Anax imperator</i>	*	*					x	
Herbst-Mosaikjungfer - <i>Aeshna mixta</i>	*	*					x	
Kleine Mosaikjungfer - <i>Brachytron pratense</i>	3	3					x	
Moosjungfer – <i>Leucorrhinia spec.</i>	2/3	3					x	
Plattbauch – <i>Libellula depressa</i>	*	*					x	
Schwarze Heidelibelle – <i>Sympetrum danae</i>	*	*					x	
Vierfleck – <i>Libellula quadrimaculata</i>	*	*					x	

Artenzahl: 26

- fett = Bodenständigkeit nachgewiesen, Fortpflanzung am Gewässer (vgl. Tab. A-3)
 RL HH = Rote Liste Hamburg (RÖBBELEN 2007)
 RL D = Rote Liste Deutschland (OTT & PIPER 1998)
 2 = stark gefährdete Art
 3 = gefährdete Art
 V = Art der Vorwarnliste
 * = ungefährdete Art
 A = Dispersalart (nicht heimisch, nur zeitweiliger Vermehrungsgast)
 n.e. = nicht erfasst
 FFH-RL = Art der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, Anhang IV
 EG-VO = EG-Artenschutzverordnung, Art in Anlage A bzw. B
 BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung, Art in Anlage I Spalte 2 bzw. 3

Da Libellen im Jahres- und Tagesverlauf unterschiedliche Reife-, Jagd-, Ruhe- und Fortpflanzungshabitate nutzen ist anzumerken, dass für 22 der 26 nachgewiesenen Arten ein Nachweis der Nutzung als Entwicklungsgewässer vorliegt. Vier Arten sind somit nur als temporäre Gäste an den Gewässern einzustufen (s. Tab. 12). Eine Auflistung aller nachgewiesenen Arten mit den jeweiligen Entwicklungs- bzw. Nachweisgewässern ist Tabelle A-4 zu entnehmen.

Das Artenspektrum setzt sich überwiegend aus weit verbreiteten Arten zusammen, die keine besonderen Ansprüche an die Gewässer stellen. Als gefährdete Arten wurden die Kleine Mosaikjungfer, die Fledermaus-Azurjungfer, die Speer Azurjungfer, die Gebänderte Prachtlibelle, eine unbestimmte Moosjungferart sowie die Gemeine Smaragdlibelle nachgewiesen. Streng geschützte Arten gem. § 7 BNatSchG wurden nicht nachgewiesen. Alle nachgewiesenen Libellenarten zählen zu den besonders geschützten Arten.

4.3.2 **Verbreitung und Häufigkeit der nachgewiesenen Arten innerhalb des Untersuchungsgebiets**

Anschließend werden alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden gefährdeten Arten der Roten Liste-Hamburg mit ihren ökologischen Ansprüchen sowie der Verbreitung in Hamburg und innerhalb des Untersuchungsgebiets (s. Plan 2) kurz beschrieben.

Kleine Mosaikjungfer (*Brachytron pratense*)

Lebensraumansprüche

Die Kleine Mosaikjungfer bevorzugt stehende Gewässer wie Weiher und Seen, die ein schilfreiches Ufer aufweisen (BELLMANN 2013). Es werden aber auch langsam fließende Gewässer mit gut ausgeprägter Ufervegetation besiedelt. Die Art gilt als eine ausgesprochene Tieflandart (STERNBERG & HÖPPNER 2000).

Verbreitung in Hamburg und Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Art ist in weiten Teilen Hamburgs verbreitet (RÖBBELEN 2005). Die Bestände der sind jedoch klein und eine Bodenständigkeit oft nicht nachgewiesen (ebd.). Im Untersuchungsgebiet wurde die Art an mehreren Gräben (Gewässer 13, 17, 18, 24, 26, 33) nachgewiesen (s. Plan 2).

Fledermaus-Azurjungfer (*Coenagrion pulchellum*)

Lebensraumansprüche

Die Fledermaus-Azurjungfer besiedelt ein weites Spektrum an Gewässern, ist jedoch nicht als euryök zu bezeichnen (STERNBERG & RADEMACHER 1999). Die Art ist an dicht bewachsenen, häufig anmoorigen Altwässern, kleinen Seen und Teichen sowie Weihern regelmäßig

anzutreffen. Teilweise reproduziert sich die Art auch in vegetationsreichen, langsam fließenden Gräben (ebd.).

Verbreitung in Hamburg und Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Art weist in Teilen des Elbtals noch größere Bestände auf, kommt aber ansonsten fast nur noch in kleinen, unbeständigen Lokalpopulationen vor (RÖBBELEN 2005). Aktuell sind starke Bestandsrückgänge der Art zu verzeichnen (ebd.). Im Untersuchungsgebiet wurde die Art an zahlreichen Gewässern mit bis zu 100 Individuen nachgewiesen (s. Plan 2).

Gemeine Smaragdlibelle (*Cordulia aenea*)

Lebensraumansprüche

Die Art besiedelt eine Vielzahl verschiedener Stillgewässerbiotope, ist jedoch nicht als Ubiquist einzustufen (STERNBERG & SCHMIDT 2000). Es werden auch langsam fließende Gräben besiedelt. Bevorzugt werden Gewässer mit ausgeprägter Röhrichtzone sowie einem strukturierten vorgelagerten Grund- oder Tauchrasen (ebd.).

Verbreitung in Hamburg und Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Art ist in Hamburg relativ selten (RÖBBELEN 2005). Größere Bestände befinden sich nur im Schnaakenmoor und Duvenstedter Brook (ebd.). Im Untersuchungsgebiet wurde die Art an mehreren Gewässern mit bis zu 10 Individuen nachgewiesen (s. Plan 2).

Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*)

Lebensraumansprüche

Die Art lebt vornehmlich an langsam fließenden Bächen und Flüssen, die einen sandigen Untergrund sowie besonnte Uferabschnitte bieten (BELLMANN 2013). Sie gilt als Charakterart des Mittel- und Unterlaufs von Fließgewässern. Durch den Wegfall der eigentlichen Primärlebensräume besiedelt die Art inzwischen Gräben (STERNBERG & BUCHWALD 1999). Die Art reagiert relativ empfindlich auf Wasserverschmutzungen und Gewässerbegradigungen. In Niedersachsen ist die Gebänderte Prachtlibelle noch relativ weit verbreitet, die aktuelle Gefährdungssituation ist unbekannt.

Verbreitung in Hamburg und Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Art ist in Hamburg relativ selten (Röbbelen 2005). Einige neue noch kleine und teilweise unbeständige Lokalpopulationen der Gebänderten Prachtlibelle wurden in den letzten 15 Jahren entdeckt (Seebek, Bornbach, Berner Au, Raakmoorgaben, Vier- und Marschlande, Moorgürtel, Duvenstedter Brook). Damit hat die Art aber erst einen kleinen Teil ihres ehemaligen Areals wieder erobert (ebd.). Im Untersuchungsgebiet konnte die Gebänderte Prachtlibelle mit einem Individuum an einem Graben (Gewässer 9b) als Gast nachgewiesen werden. Die Bodenständigkeit konnte hier jedoch bestätigt werden.

Speer-Azurjungfer (*Coenagrion hastulatum*)

Lebensraumansprüche

Die Art kommt bevorzugt an nährstoffarmen Kleingewässern vor. Da diese aufgrund der flächendeckenden Eutrophierung der Landschaft immer seltener werden, ist die Art fast nur noch in Moorgebieten anzutreffen (BELLMANN 2013).

Verbreitung in Hamburg und Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die nach der Roten Liste-Hamburg stark gefährdete Speer-Azurjungfer ist in Hamburg breitere sich in den 1980/90er Jahren aus (Moor-Renaturierungen); die Bestände sind inzwischen aber wieder rückläufig (RÖBBELEN 2005). Aufgrund des Nachweises von lediglich einem Individuum an Gewässer 16 wird angenommen, dass es sich um ein zugeflogenes Tier handelt. Allerdings ist eine Fortpflanzung in dem vegetationsreichen und nährstoffarmen Gräben nicht völlig ausgeschlossen.

Aus der Gruppe der **Moosjungfern** (*Leucorrhinia* spec.) wurde ein Individuum an den Untenburger Absetzteichen (Gewässer 18) im Juni 2013 beobachtet. Eine sichere Artansprache war nicht möglich, jedoch war die weiße Stirn gut erkennbar. Vermutlich handelte es sich um die Nordische (*L. rubicunda*) oder die Kleine Moosjungfer (*L. dubia*). Beide Arten sind Moorlibellen, die Absetzteiche entsprechen nicht dem Vorzugslebensraum der Art, so dass ein bodenständiges Vorkommen nicht anzunehmen ist. Alle Arten der Moosjungfern gelten zumindest als gefährdet.

4.4 Vergleich mit vorliegenden Daten

4.4.1 Fachbeitrag Tiere und Pflanzen zur UVS Linienbestimmung der A26 Ost (GFN & KIFL 2011)

Die vorliegenden Libellendaten von GFN & KIFL (2011) basieren auf Daten von LUTZ aus dem Jahr 2005. Im damaligen Gutachten liegen die meisten untersuchten Gewässer jedoch außerhalb des hier untersuchten Gebietes. Lediglich ein Gewässer liegt innerhalb (Regenrückhaltebecken Gewässer 18). Zusätzliche Erfassungen durch GFN & KIFL wurden innerhalb des Untersuchungsgebiets nicht durchgeführt. Das festgestellte Artenspektrum der damaligen Untersuchung ist mit 14 Arten artenärmer als bei der vorliegenden Untersuchung. Das Untersuchungsgebiet wurde jedoch nicht in der Intensität untersucht, wie bei der vorliegenden Untersuchung. Die Individuenzahlen können ebenfalls nicht verglichen werden, da für die Untersuchungen aus dem Jahr 2005 rein qualitative Aussagen jedoch keine Größenangaben vorliegen.

In den vorliegenden Daten von GFN & KIFL (2011) wurde die streng geschützte Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) an dem naturnah ausgeprägten Regenrückhaltebecken (Gewässer 23) im Jahr 2005 nachgewiesen. Im Jahr 2012 bzw. 2013 konnte die Art nicht erneut nachgewiesen werden, was vermutlich mit dem fast vollständig verschwundenen

Bestand der Krebsschere (*Stratiotes aloides*) in dem Gewässer zusammenhängt. Es waren nur noch wenige Individuen der Pflanzenart in dem Gewässer vorhanden. Vorkommen der Grünen Mosaikjungfer sind immer an dichte Bestände der Krebsschere gebunden (STERNBERG & BUCHWALD 2000).

5 **Zusammenfassung/ Fazit**

In den Jahren 2012 und 2013 wurden im Zuge der Planung der A26 Ost, VKE 7051 im Bereich Moorburg umfassende Kartierungen von Amphibien, Reptilien und Libellen durchgeführt. Die Kartierungen wurden durch das Büro EGL sowie bei den Libellen in einem Teilgebiet durch das Büro GFN durchgeführt.

Bei den **Amphibien** wurden insgesamt 6 Arten nachgewiesen, darunter der streng geschützte Moorfrosch mit Einzelindividuen sowie die nach der Roten Liste-Hamburg stark bzw. gefährdeten Arten Teichfrosch, Seefrosch und Teichmolch in teilweise großen Beständen.

Zur Erfassung der Wanderbeziehungen der Amphibien wurde zusätzlich eine **Fangzaunkartierung** im Bereich des Käthnermoors im Frühjahr 2013 durchgeführt. Dabei wurden insgesamt 613 Individuen an einem ca. 270 m langen Fangzaun festgestellt. Das Artenspektrum war mit 5 Arten weitgehend das Gleiche wie bei der Laichgewässerkartierung; allein der Seefrosch wurde am Fangzaun nicht nachgewiesen. Mit Abstand häufigste Art war die Erdkröte, gefolgt von Grasfrosch, Teichmolch, Teichfrosch und Moorfrosch.

Bei den **Reptilien** wurden 2 Arten mit Einzelindividuen nachgewiesen, darunter die nach der Roten Liste-Hamburg stark gefährdete Ringelnatter. Es wurden keine streng geschützten Arten nachgewiesen. Insgesamt liegt trotz zahlreicher geeigneter Habitatstrukturen eine sehr geringe Besiedlung des Untersuchungsgebiets durch Reptilien vor.

Bei den **Libellen** wurden 26 Arten nachgewiesen, von denen für 22 Arten eine Bodenständigkeit an den untersuchten Gewässern belegt werden konnte. Als Arten der Roten Liste-Hamburg wurden die Speer-Azurjungfer, die Fledermaus Azurjungfer, die Kleine Mosaikjungfer, die Gebänderte Prachtlibelle, die Gemeine Smaragdlibelle sowie eine unbestimmte Moosjungfer mit einzelnen Individuen nachgewiesen. Es wurden keine streng geschützten Arten nachgewiesen.

6 Quellen

6.1 Literatur

BELLMANN, H. (2013): Der Kosmos Libellenführer. Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart.

BOSCHERT, M. & LEHNERT, M. (2007): Waldeidechse - *Zootoca vivipara*. IN: Laufer, H., Fritz, K. & Sowig, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

BRANDT, I. & FEUERRIEGEL, K. (2004): Artenhilfsprogramm und Rote Liste für Amphibien und Reptilien in Hamburg. Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, FHH Hamburg.

BSU - BEHÖRDE FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT (2011): Kartieranleitung und Biotoptypenschlüssel für die Biotopkartierung Hamburg. 2. Auflage Januar 2011. Bearbeiter: Brandt, I & Engelshall, B. Hamburg.

BUSCHENDORF, J. & GÜNTHER, R. (1996): Teichmolch – *Triturus cristatus*. In: Günther, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena.

EGL (2012): Kartierung von Amphibien, Libellen und Heuschrecken im Rahmen der UVS zum Neubau der Baggergutmonodeponie Moorburg. Im Auftrag der Hamburg Port Authority. Lüneburg.

FISCHER, C. & PODLOUCKY, R. (1997): Berücksichtigung von Amphibien bei naturschutzrelevanten Planungen. In: HENLE, K. & VEITH, M. (Hrsg.): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. Merten-siella 7: S. 261 – 278.

GFN (2013): Erfassung von Libellen im Bereich Fürstenmoordamm in Hamburg. Kiel.

GFN & KIFL (2011): Fachbeiträge Tiere und Pflanzen sowie artenschutzrechtliche Beurteilung im Rahmen der UVS zur Linienfindung für die Hafenuerspange Hamburg. Im Auftrag der DEGES. Kiel.

GÜNTHER, R. (1996a): Teichfrosch – *Rana kl. esculenta*. In: GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena.

GÜNTHER, R. (1996b): Seefrosch – *Rana ridibunda*. In: GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena.

GÜNTHER, R. & NABROWSKY, H. (1996): Moorfrosch – *Rana arvalis*. In: Günther, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena.

HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., THIESMEIER, B. & WEDDELING, K. (2009): Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15. Laurenti Verlag, Bielefeld.

KÜHNEL, K.-D., GEIGER, A., LAUFER, H., PODLOUCKY, R. & SCHLÜPMANN, M. (2008): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. Stand Dezember 2008. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). Bonn Bad Godesberg.

OTT, J. & W. PIPER (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Tiere Deutschlands. Schr.R. f. Landschaftspfl. U. Naturschutz 56: 260-263.

RÖBBELEN, F. (2010): Bericht über die Kartierung der Amphibien (Frühaicher) für die Umweltverträglichkeitsstudie zur geplanten BAB 26. Stand September 2010. Im Auftrag von EGL. Hamburg.

RÖBBELEN, F. (2007): Libellen in Hamburg. Rote Liste und Artenverzeichnis. Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, FHH Hamburg.

RÖBBELEN, F. (2005): Libellen in Hamburg. Ausführliche Rote Liste und Artenverzeichnis (Manuskript). Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, FHH Hamburg.

SCHLUMPRECHT, H. (1992): Libellen. In: VUBD (Hrsg.) (1999): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. Empfehlungen zur Aufwandsbezogenen Honorarermittlung. Bayreuth.

SCHLÜPMANN, M. & GÜNTHER, R. (1996): Grasfrosch – *Rana temporaria*. In: GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena.

SCHLÜPMANN, M. (2009): Wasserfallen als effektives Hilfsmittel zur Bestandsaufnahme von Amphibien – Bau, Handhabung, Einsatzmöglichkeiten und Fängigkeit. In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., THIESMEIER, B. & WEDDELING, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15: 257-290. Laurenti Verlag, Bielefeld.

SCHLÜPMANN, M. & KUPFER, A. (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. In: HACHTEL, M., SCHLÜPMANN, M., THIESMEIER, B. & WEDDELING, K. (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15: 257-290. Laurenti Verlag, Bielefeld.

SOWIG, P., PLÖTNER, J. & LAUFER, H. (2007): Teichfrosch – *Rana kl. esculenta*. In: Laufer, H., Fritz, K. & Sowig, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. (1999): *Calopteryx splendens* – Gebänderte Prachtlibelle. IN: STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. (Hrsg.)(1999): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil; Kleinlibellen (*Zygoptera*). Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

STERNBERG, K. & RADEMACHER, M. (1999): *Coenagrion pulchellum* – Fledermaus-Azurjunger. IN: STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. (Hrsg.)(1999): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 1: Allgemeiner Teil; Kleinlibellen (*Zygoptera*). Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

STERNBERG, K. & SCHMIDT, B. (2000): *Cordulia aenea* – Gemeine Smaragdlibelle. IN: STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. (Hrsg.) (2000): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2: Großlibellen (*Anisoptera*); Literatur. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

STERNBERG, K. & HÖPPNER, B. (2000): *Brachytron pratense* – Früher Schilfjäger. IN: STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. (Hrsg.) (2000): Die Libellen Baden-Württembergs. Band 2: Großlibellen (*Anisoptera*); Literatur. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

TRAUTNER, J. (1992): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. Ökologie in Forschung und Anwendung 5.

VUBD (1999): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. Empfehlungen zur Aufwandsbezogenen Honorarermittlung. Bayreuth.

6.2 Karten, GIS-Daten

KORTEMEIER & BROKMANN (2013): Biotoptypenkartierung im Rahmen des LBP zum Planfeststellungsverfahren der VKE 7051 der A26. Bearbeitungsstand: 23.04.2013. Bereitgestellt als Shape-Datei. Herford.

6.3 Gesetze, Verordnungen und Richtlinien

BArtSchV - Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 14. Oktober 1999 (BGBl. I S. 1955), zuletzt geändert durch die Verordnung zur Neufassung der Bundesartenschutzverordnung und zur Anpassung weiterer Rechtsvorschriften (BGBl. Jahrgang 2005 Teil I Nr. 11). Zuletzt geändert am 21. Januar 2013, BGBl. I S. 95.

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG), vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542 (In Kraft getreten am 1. März 2010). Zuletzt geändert durch Artikel 2 G. v. 06.06.2013 BGBl. I S. 1482.

FFH-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.7.92), geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997 (ABl. EG Nr. L 305/42). Zuletzt geändert am 20. November 2006, ABl. EG L 363 S. 368.

EG-VO – EG-Artenschutzverordnung Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (VO (EG) Nr. 338/97). Vom 9. Dezember 1996, ABl. L 61 S. 1, zuletzt geändert am 22. Juli 2010, ABl. EG L 212 S. 1, ber. 29. Dezember 2010, ABl. L 343 S. 79.

7 **Anhang**

Tab. A-1: Im Untersuchungsgebiet im Jahr 2012 und 2013 nachgewiesene Amphibienarten

Art	RL HH 04	RL D 08	Sta- tus	Laichgewässer mit Angabe des Biotoptyps ¹ (Lage s. Plan 1)																																								Stetigkeit (n=40)	
				1 SEZ	2 FLH	3 FGR	4 SEZ	5 FGR	6 SER	7 FLH	8 FGR	9 FGR	10 FGR	11 FGR	12 SEZ	13 FGR	14 FGR	15 FGR	16 FGR	17 FLH	18 SER	19 HFZ FGR	20 FGR	21 FGR	22 WSZ SEZ	23 NHR GNR	24 FLH	25 FGR	26 FGR	27 WXF FGZ	28 FGR	29 NHR NGZ	30 FGR	31 FLH	32 FLH	33 FGR	34 HGM	35 SEZ	36 FGR	37 SEZ	38 FGR	39 SXR	40 SXR		
Teichmolch – <i>Triturus vulgaris</i>	3	*	b	-	1	-	-	-	-	-	-	1	2	2	-	2	2	-	-	1	-	-	2	2	-	2	4	-	-	1	-	-	-	2	4	2	4	-	4	-	-	-	17		
Erdkröte - <i>Bufo bufo</i>	*	*	b	4 E, J	4	2 E, J	3 E, J	4 E	5	4 R, E	3 L	4 R, E, L	4 E, L	3	4	4 R	4 R, E	3 E	6 E	5 E, L	7 E, J	4	4 E, J	3 E, J	4 E, J	4 E, J	8 E, J	6 E, J	6 E	4 E	4 E	3 E	5 E	6 R	6 E, J	5 E	3 E, J	6 E	5 E	4 E	4 E, J	5 R, E, J	5 E, J	40	
Grasfrosch - <i>Rana temporaria</i>	V	*	b	-	-	-	-	2 R	3 R	-	-	-	3 R, E	-	-	4 E, L	4 R, E	-	4 R	3 E, L	4 R, E	-	-	2 R	3	-	2	5 R, E	4 R, E, J	-	-	-	-	3 R	-	4	4 R, E	3	2 E	4 R, J	-	2	2 R	21	
Teichfrosch – <i>Rana kl. esculenta</i>	2	*	b	4 R	5 R, J	-	3 R	5 R, J	4 R	3 R	4 R	4 R	7 R	-	2 R	4 R	4 R	4 R	6 R, J	4 R	6 R	-	3 R	-	2 R	-	6 R, J	6 R	5 R	-	4 R	-	3 R, J	5 R	7 R, J	6 R	-	4 R	-	-	5 R	5 R	5 R	30	
Seefrosch - <i>Rana ridibunda</i>	2	*	b	-	-	-	-	4 R	-	-	-	-	5 R	-	4 R	2 R	2 R	-	-	2 R	5 R	-	-	-	-	4 R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5 R	-	9	
Moorfrosch - <i>Rana arvalis</i>	3	3	s	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 R, E	3 E, R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Artenzahl				2	3	1	2	4	3	2	2	3	5	2	3	5	6	3	3	5	4	1	2	3	4	1	5	4	3	1	3	1	2	3	4	3	4	3	4	2	3	2	4	3	

¹ = Biotoptyp auf Grundlage vorliegender Biotoptypenkartierung (KORTEMEIER & BROKMANN 2013)
 Status = b: besonders geschützte Art, s: streng geschützte Art gem. § 7 BNatSchG
 RL HH = Rote Liste Hamburg (BRANDT & FEUERRIEGEL 2004)
 RL D = Rote Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2008)
 2 = stark gefährdete Art
 3 = gefährdete Art
 V = Art der Vorwarnliste
 * = ungefährdete Art
 R = Rufer
 E = Laichballen, Laichschnüre (Eier)
 L = Larven
 J = Jungtiere
 Individuen = Häufigkeitsklassen (nach SCHLÜPMANN & KUPFER 2009): 1 = 1 Individuum, 2 = 2-5 I.; 3 = 6-10 I., 4 = 11-50 I.; 5 = 51-100 I.; 6 = 101-250 I., 7 = 251-500 I., 8 = >501 I
 Stetigkeit = Anzahl der Laichgewässer, die durch die jeweilige Art genutzt werden, n= Anzahl der insgesamt untersuchten Laichgewässer

Tab. A-2: Aktivitätsdichte des Teichmolchs in den mit Molchreusen untersuchten Gewässern

Gew. Nr. ¹	Leerungsdatum	Anzahl an ausgebrachten			Aktivitätsdichte ² Teichmolch
		Eimerreusen (4 bzw. 5 Öffnungen)	Flaschenreusen (1 Öffnung)	Summe Reusenöffnungen	
7	11.05.12	2	-	8	-
9		2	-	8	12,5
10		5	-	20	10,0
11		-	15	15	13,3
12		-	6	6	-
13	15.06.12	2	9	17	17,7
14		3	6	18	27,8
16		2	9	17	-
17		2	6	14	7,1
1	16.05.13	-	6	6	-
2		2	-	9	11,1
23		3	-	12	-
26		2	-	8	-
28		2	-	8	12,5
35		14	17	73	13,7
33		4	-	16	256,1
15	24.05.13	3	9	24	-
16		1	6	10	-
37		4	6	26	65,4
21	31.05.13	1	3	8	25,0
22		4	15	35	11,4
15		10	-	40	-
24		1	6	10	10,0
25		4	15	35	57,1
35		6	20	51	27,5
30	13.06.13	4	12	32	-
39		5	6	36	-
40		3	-	12	-

¹ = Gewässernummer, Lage siehe Plan 1

² = nach der Formel von SCHLÜPMANN (2009, S. 280 f), ausgewertet

Berechnung der Aktivitätsdichte nach SCHLÜPMANN (2009):

$$\text{Aktivitätsdichte} = \frac{\text{Anzahl der Tiere je Art} \times 100}{\text{Anzahl an Reusenöffnungen} \times \text{Fallennacht}}$$

Abb. A-1: Verteilung der Arten nach Individuen je Eimer und Zaunseite am Amphibienfangzaun im Bereich Käthnermoor im Zeitraum April bis Mai 2013

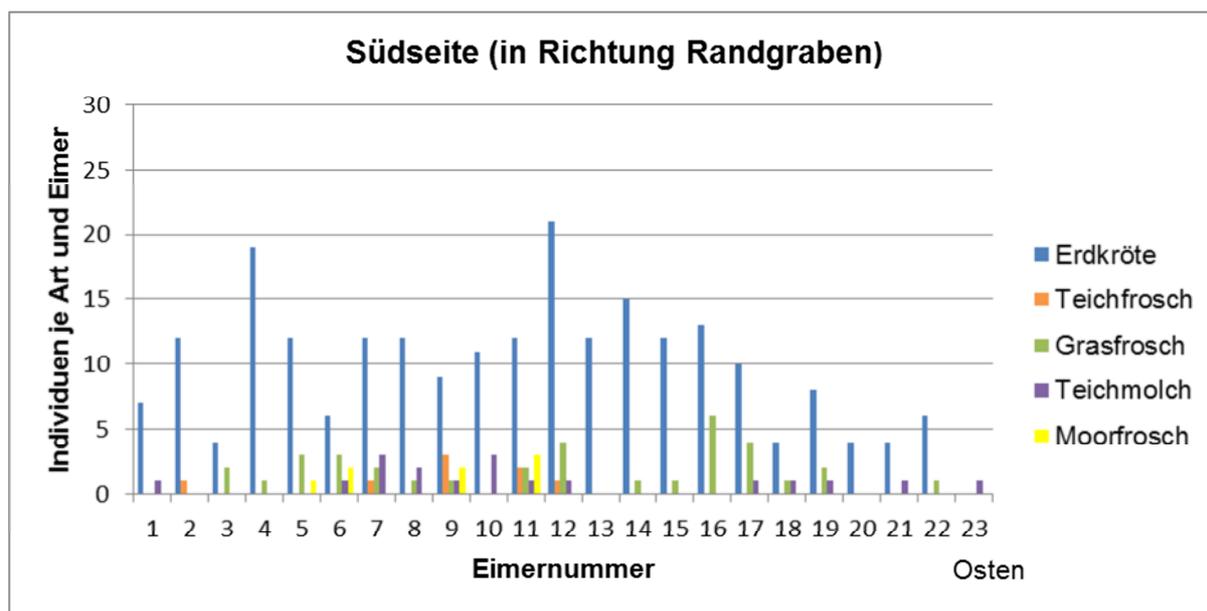
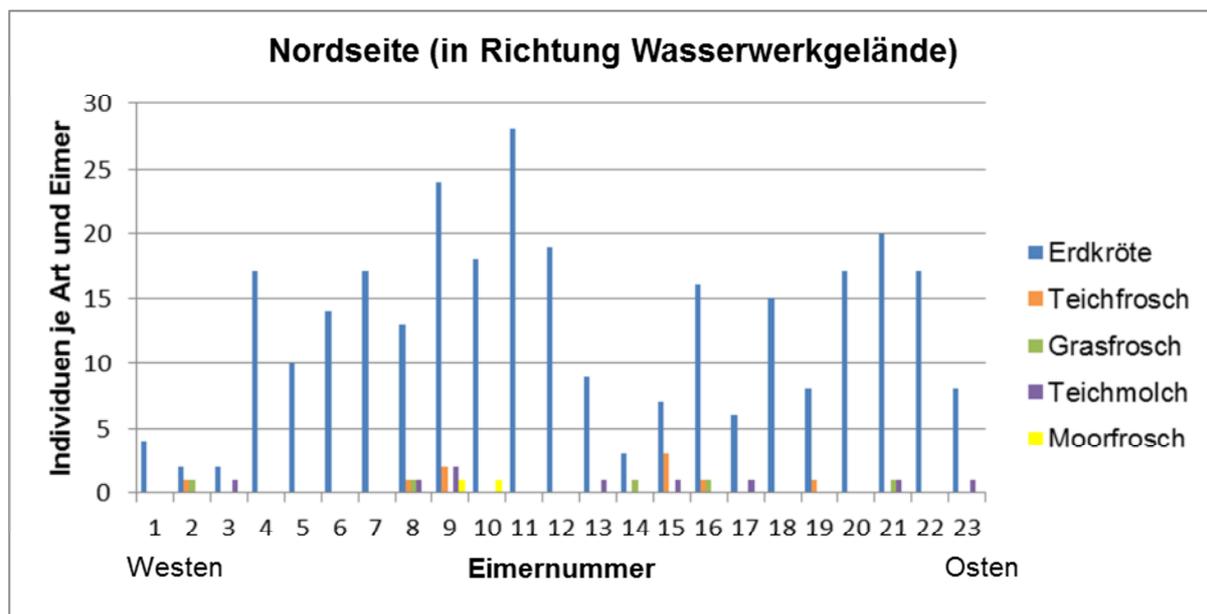


Abb. A-2: Verteilung der Arten nach Individuen je Fangtag und Zaunseite am Amphibienfangzaun im Bereich Käthnermoor im Zeitraum April bis Mai 2013

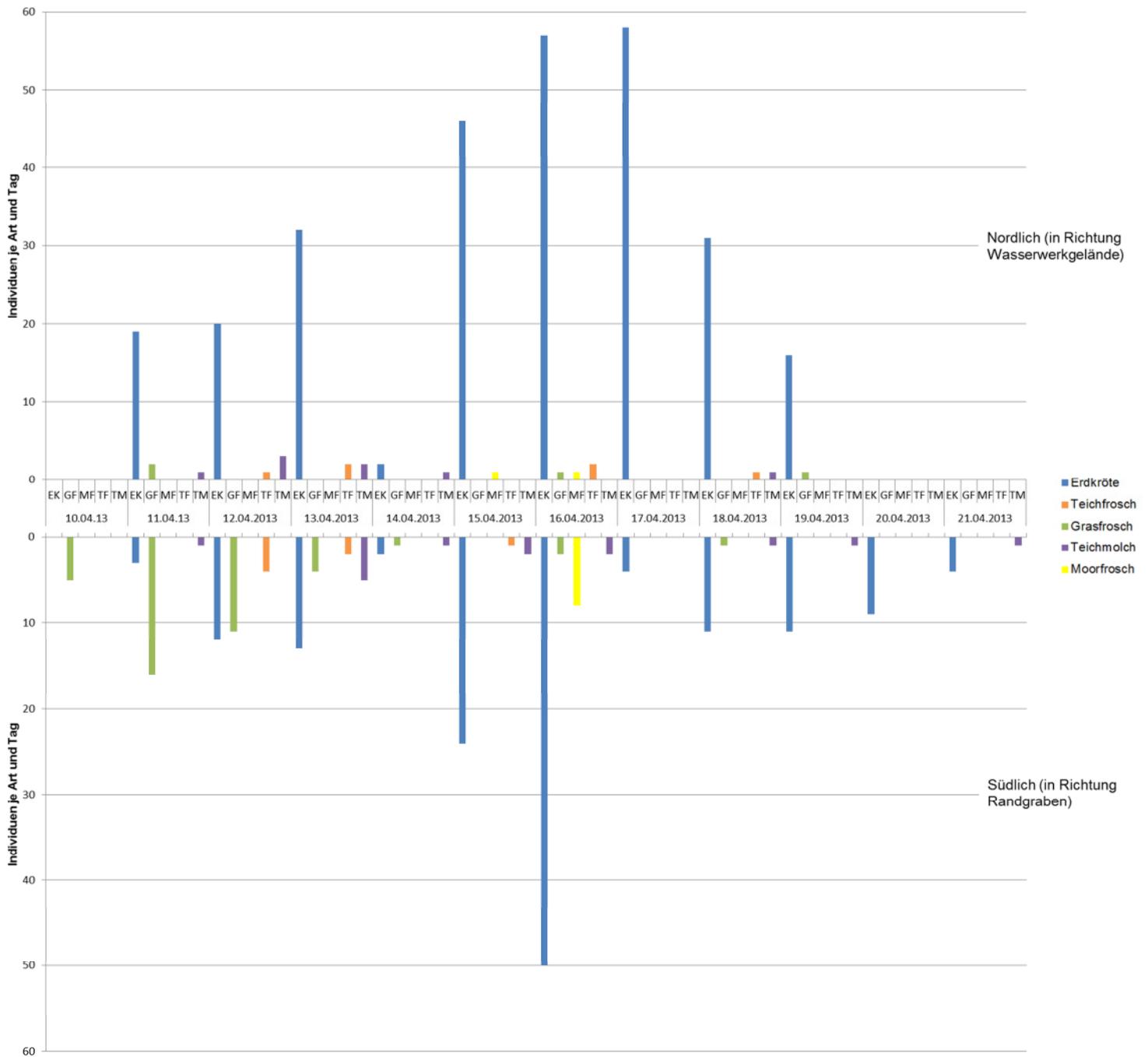
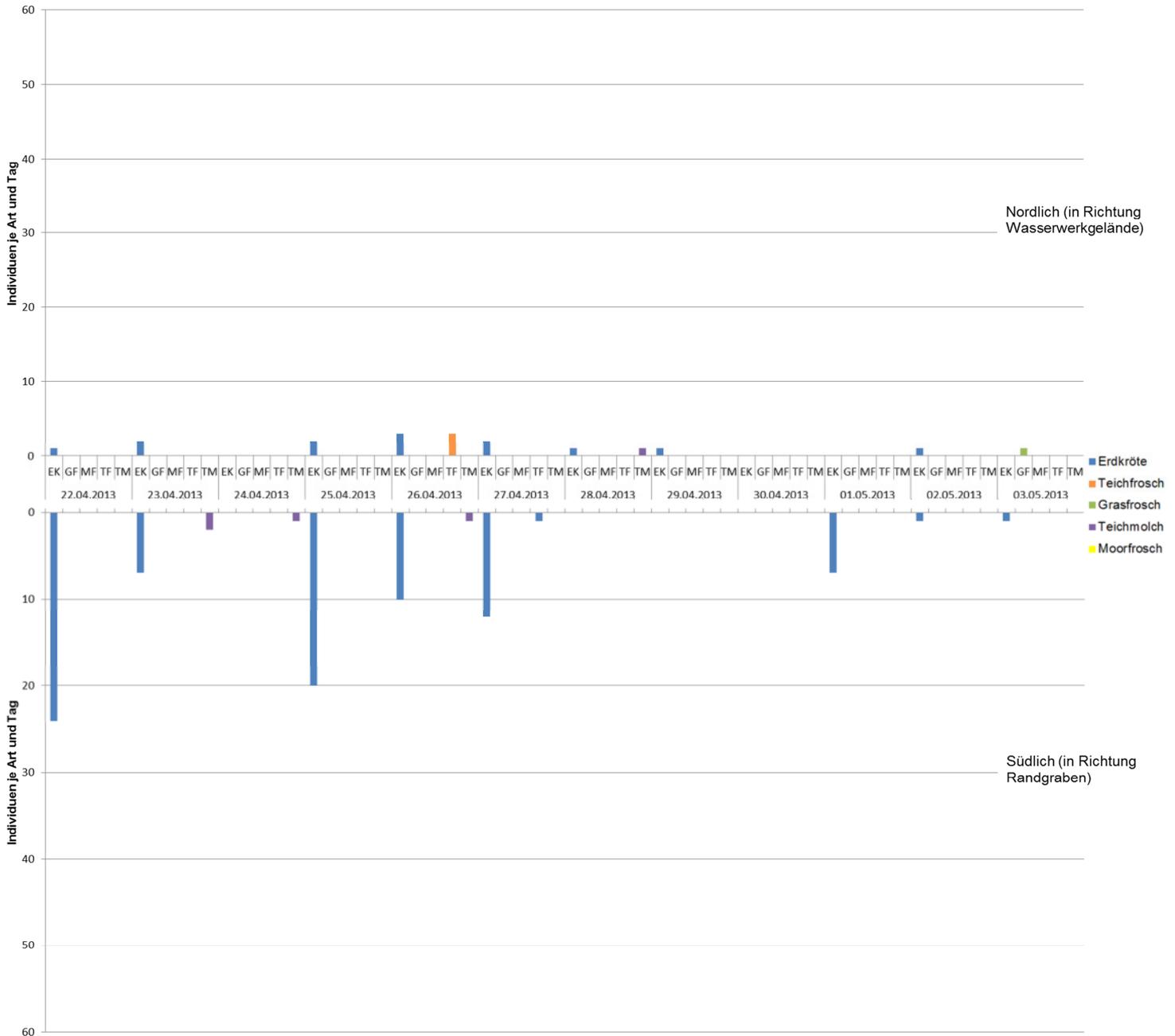


Abb. A-2 (Fortsetzung): Verteilung der Arten nach Individuen je Fangtag und Zaunseite am Amphibienfangzaun im Bereich Ksthnermoor im Zeitraum April bis Mai 2013



Tab. A-3: Im Untersuchungsgebiet im Jahr 2012 und 2013 nachgewiesene Libellenarten

Art	RL HH 07	RL D 98	Sta- tus	Entwicklungsgewässer mit Angabe des Biotoptyps ¹ (Lage s. Plan 2)																							
				7 FGR	8 FGR	9a FGR	9b FGR	10 FGR	12 SEZ	13 FGR	14 FGR	16 FGR	17 FLH	18 SER	24 FLH	26 FGR	28 FGR	30/ 31 FLH FGR	33 FGR	35 SEZ	37 SEZ	38 FGR	39 SXR	40 SXR	Stetig- keit (n = 21)		
Kleinlibellen (Zygoptera)																											
Becher-Azurjungfer – <i>Enallagma cyathigerum</i>	*	*	b	3 b	2	4 b	-	7 b	3	5 b	3 b	-	5 b	-	-	-	3 b	2	5 b	6 b	-	6 b	4 b	5 b	18		
Fledermaus Azurjungfer – <i>Coenagrion pulchellum</i>	3	3	b	-	-	-	2 b	-	-	2	-	4 b	-	4 b	-	2 b	-	-	3	-	-	-	4	2	8		
Frühe Adonislibelle - <i>Pyrrhosoma nymphula</i>	*	*	b	4 b	6 b	4 b	2 b	5 b	-	3 b	2 b	2 b	-	4 b	-	2 b	-	1	-	4 b	-	-	2 b	3 b	14		
Gebänderte Prachtlibelle – <i>Calopteryx splendens</i>	3	V	b	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		
Gemeine Binsenjungfer – <i>Lestes sponsa</i>	*	*	b	5 b	4 b	3	-	2	1	1	3 b	-	2	5 b	-	-	-	-	-	-	-	-	4 b	4 b	11		
Gemeine Pechlibelle - <i>Ischnura elegans</i>	*	*	b	6 b	4 b	5 b	2 b	6 b	4 b	4 b	2	2 b	4 b	2 b	1	-	4 b	1 b	6 b	5 b	-	2 b	5 b	5 b	18		
Großes Granatauge – <i>Erythromma najas</i>	*	V	b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4 b	-	-	-	-	3 b	-	4 b	6 b	6 b	5			
Hufeisen-Azurjungfer- <i>Coenagrion puella</i>	*	*	b	5 b	5 b	7 b	2	7 b	4 b	4 b	3 b	5 b	3 b	4 b	1	3	-	1	-	3 b	-	6 b	3 b	3 b	18		
Speer-Azurjungfer – <i>Coenagrion hastulatum</i>	2	3	b	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		
Weidenjungfer – <i>Lestes viridis</i>	*	*	b	-	2	-	4 b	4 b	1 b	4 b	4 b	1	2	5 b	-	2	-	-	-	2 b	-	3 b	3 b	3 b	14		
Großlibellen (Anisoptera)																											
Blaugrüne Mosaikjungfer – <i>Aeshna cyanea</i>	*	*	b	2 b	3 b	2 b	-	4 b	1	2	1	1	3	2	-	-	-	-	2 b	2 b	1 b	1	2 b	2 b	16		
Blutrote Heidelibelle – <i>Sympetrum sanguinum</i>	*	*	b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		
Braune Mosaikjungfer - <i>Aeshna grandis</i>	*	V	b	3 b	-	-	-	4 b	3	3	-	-	2	2 b	1	1	1 b	1	-	-	-	-	-	1 b	10		
Feuerlibelle – <i>Crocothemis erythraea</i>	A	n.e.	b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	3		
Frühe Heidelibelle – <i>Sympetrum fonscolombii</i>	A	n.e.	b	2	2 b	-	-	3 b	3 b	3	-	1	2 b	-	-	-	-	-	2 b	3 b	-	-	3 b	2 b	10		
Gemeine Heidelibelle – <i>Sympetrum vulgatum</i>	*	*	b	3 b	2	3 b	-	5 b	5 b	2 b	2	2 b	4 b	2	-	-	3 b	-	3 b	4 b	-	4 b	5 b	3	16		
Gemeine Smaragdlibelle - <i>Cordulia aenea</i>	3	V	b	-	-	-	-	2 b	-	1	-	-	-	2 b	1	-	1 b	-	-	-	-	-	1 b	-	6		
Glänzende Smaragdlibelle – <i>Somatochlora metallica</i>	*	*	b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1		
Großer Blaupfeil – <i>Orthetrum cancellatum</i>	*	*	b	2 b	3 b	4 b	-	5 b	5 b	2	1	1	4 b	4 b	-	-	-	-	2 b	-	3 b	4 b	3 b	14			
Große Königslibelle - <i>Anax imperator</i>	*	*	b	-	1	-	-	2	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	1 b	1 b	8		
Herbst-Mosaikjungfer - <i>Aeshna mixta</i>	*	*	b	2 b	1	2 b	-	4 b	1	3	1	-	2	2 b	-	-	2 b	-	1	3 b	-	1	-	1	14		
Kleine Mosaikjungfer - <i>Brachytron pratense</i>	3	3	b	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	1	1	1	-	-	2	-	-	-	-	-	6		
Moosjungfer – <i>Leucorrhinia spec.</i>	2/3	2	b	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		
Plattbauch – <i>Libellula depressa</i>	*	*	b	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2 b	-	1	-	1	4		
Schwarze Heidelibelle – <i>Sympetrum danae</i>	*	*	b	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2		
Vierfleck – <i>Libellula quadrimaculata</i>	*	*	b	2	2 b	3 b	1	4 b	4 b	4 b	2	1 b	5 b	2 b	-	-	-	-	3 b	-	2 b	-	-	-	13		
Artenzahl				12	13	10	7	16	12	17	12	11	13	19	5	6	6	5	8	15	1	11	16	17			

- ¹ = Biotoptyp nach vorliegender Biotoptypenkartierung (KORTEMEIER & BROKMANN 2013)
- Status = s: streng geschützte Art, b: besonders geschützte Art nach § 7 BNatSchG
- RL HH = Rote Liste Hamburg (RÖBBELEN 2007a)
- RL D = Rote Liste Deutschland (OTT & PIPER 1998)
- 3 = gefährdete Art
- V = Art der Vorwarnliste
- * = ungefährdete Art
- n.e. = nicht erfasste Art
- A = Dispersalart (Arten, deren Reproduktionsgebiete normalerweise außerhalb Hamburgs liegen, die hier mitunter einwandern und sich auch in Einzelfällen vermehren können oder in der Vergangenheit vermehrt haben, ohne heimisch zu werden)
- Individuen = Häufigkeitsklassen (nach SCHLUMPRECHT 1992): 1 = 1-3 Individuen; 2 = 4-10; 3 = 11-30; 4 = 31-100; 5 = 101-300; 6 = >301
- b = Bodenständigkeit, Nachweis durch Schlupf, Exuvienfund, Jungfernflug-, Eiablage-, Kopula- (Paarung) und/oder Tandembeobachtung oder sonstiges revieranzeigendes Verhalten (Jagd etc.)
- Stetigkeit = Anzahl der Entwicklungsgewässer, die durch die jeweilige Art genutzt werden
- n = Anzahl der insgesamt untersuchten Entwicklungsgewässer