
Amphibienschutzkonzept der Stadt Braunschweig



Im Auftrag der:

Stadt  Braunschweig

Stadt Braunschweig

Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz

Richard-Wagner-Str. 1

38106 Braunschweig

März 2022

Die vorliegende Unterlage wurde erstellt von:

Planungs-
Gemeinschaft GbR

LaReG

Landschaftsplanung
Rekultivierung
Grünplanung

Dipl. - Ing. Ruth Peschk-Hawtree
Landschaftsarchitektin

Prof. Dr. Gunnar Rehfeldt
Dipl. Biologe

Helmstedter Straße 55A
Telefon 0531 707156-00
Internet www.lareg.de

38126 Braunschweig
Telefax 0531 707156-15
E-Mail info@lareg.de

Bearbeitung: M. Sc. C. Ebenhack

Planbearbeitung: Dipl-Geoökol. G. Nicolay

Braunschweig, 21.03.2022

INHALTSVERZEICHNIS

1	ANLASS.....	6
2	METHODEN	7
2.1	Methodik der Kartierungen zum Schutzkonzept.....	7
2.2	Auswertung weiterer Quellen.....	7
3	GEWÄSSERBESTAND.....	10
3.1	Aktuelle Situation.....	10
3.2	Beeinträchtigungen.....	14
4	ARTENSPEKTRUM	16
5	PFLEGE- UND ENTWICKLUNGSMASSNAHMEN	19
5.1	Gewässerpflege und -neuanlage	20
5.2	Querungshilfen	21
5.3	Gezielte Maßnahmen zum Biotopverbund und Artenschutz	22
6	KAMMMOLCH	23
6.1	Verbreitungsschwerpunkte	23
6.2	Vergleich mit der Bestandssituation 1993.....	24
6.3	Kenntnisdefizite	25
6.4	Beeinträchtigungen.....	25
6.5	Artenschutzmaßnahmen	28
7	KNOBLAUCHKRÖTE	33
7.1	Verbreitungsschwerpunkte	33
7.2	Vergleich mit der Bestandssituation 1993.....	34
7.3	Kenntnisdefizite	35
7.4	Beeinträchtigungen.....	36
7.5	Artenschutzmaßnahmen	37
8	EUROPÄISCHER LAUBFROSCH	41
8.1	Verbreitungsschwerpunkte	41
8.2	Vergleich mit der Bestandssituation 1993.....	42
8.3	Kenntnisdefizite	42
8.4	Beeinträchtigungen.....	42
8.5	Artenschutzmaßnahmen	44
9	MOORFROSCH	47
9.1	Verbreitungsschwerpunkte	47
9.2	Vergleich mit der Bestandssituation 1993.....	47
9.3	Kenntnisdefizite	48

9.4	Beeinträchtigungen.....	48
9.5	Artenschutzmaßnahmen	49
10	SPRINGFROSCH.....	52
10.1	Verbreitungsschwerpunkte	52
10.2	Vergleich mit der Bestandssituation 1993.....	52
10.3	Kenntnisdefizite	53
10.4	Beeinträchtigungen.....	53
10.5	Artenschutzmaßnahmen	54
11	WEITERE AMPHIBIENARTEN	57
11.1	Schwerpunktorkommen häufiger Arten	57
11.2	Verschollene Arten	58
11.3	Unregelmäßig auftretende Arten.....	59
12	FAZIT	61
13	QUELLENVERZEICHNIS.....	63

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersicht aller im Zuge des Schutzkonzeptes berücksichtigten Fundpunkte zu aktuellen Amphibienvorkommen aus dem Zeitraum 2016 – 2021 (lila) sowie Altdaten aus dem Zeitraum 2004 – 2015 (grau) (Quelle: Openstreetmap).	11
--	----

Abbildung 2: Übersicht aller im Zuge des Schutzkonzeptes berücksichtigten festen, mobilen und temporären Amphibienschutzzäune (Quelle: Openstreetmap).....	12
--	----

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Im Stadtgebiet Braunschweig nachgewiesene Amphibienarten sowie deren Schutz- und Gefährdungsstatus.	17
---	----

Tabelle 2:Im Zuge der Kartierungen 2019/ 2020 auftretende Beeinträchtigungen an den Gewässern (UG) mit aktuellen Kammmolchnachweisen sowie an allen 224 Gewässern mit bekannten Beeinträchtigungen.	26
--	----

Tabelle 3: Im Zuge der Kartierungen 2019/ 2020 auftretende Beeinträchtigungen an den Gewässern (UG) mit aktuellen Knoblauchkrötennachweisen sowie an allen 224 Gewässern mit bekannten Beeinträchtigungen.	36
---	----

Tabelle 4: Im Zuge der Kartierungen 2019/ 2020 auftretende Beeinträchtigungen an den Gewässern (UG) mit aktuellen Laubfroschnachweisen sowie an allen 224 Untersuchungsgewässern.....	43
Tabelle 5: Im Zuge der Kartierungen 2019/ 2020 auftretende Beeinträchtigungen an den Gewässern (UG) mit aktuellen Moorfroschnachweisen sowie an allen 224 Untersuchungsgewässern.....	49
Tabelle 6: Im Zuge der Kartierungen 2019/ 2020 auftretende Beeinträchtigungen an den Gewässern (UG) mit aktuellen Springfroschnachweisen sowie an allen 224 Untersuchungsgewässern.....	54

PLANVERZEICHNIS

Nr.	Planinhalt
Plan 1	Kammolch: Verbreitung und Maßnahmen
Plan 2	Knoblauchkröte: Verbreitung und Maßnahmen
Plan 3	Laubfrosch: Verbreitung und Maßnahmen
Plan 4	Moorfrosch: Verbreitung und Maßnahmen
Plan 5	Springfrosch: Verbreitung und Maßnahmen

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
GLB	geschützte Landschaftsbestandteile
LK	Landkreis
LSG	Landschaftsschutzgebiet
ND	Naturdenkmal
NSG	Naturschutzgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
VSG	EU-Vogelschutzgebiet

1 ANLASS

Amphibien sind durch die Zerschneidung ihrer Lebensräume, Habitatverlust, intensive Landwirtschaft, Stoffeinträge in Gewässer und den Klimawandel bereits seit Jahrzehnten starken Bestandsrückgängen unterworfen und gehören zu den am stärksten gefährdeten Wirbeltieren. Zahlreiche Arten werden aktuell in den Roten Listen Deutschlands und der einzelnen Bundesländer geführt (KÜHNEL et al. 2009).

Im Jahr 1993 wurde aufgrund der starken Bestandseinbrüche ein Amphibien- und Kleingewässerschutzkonzept im Stadtgebiet Braunschweig verfasst (LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA 1993). Da seitdem u. a. erhebliche Veränderungen in der Flächennutzung erfolgten, z. B. durch die Entstehung zahlreicher Neubaugebiete und neuer Verkehrswege, ist eine Aktualisierung des Schutzkonzepts vorgesehen.

Die Planungsgemeinschaft LaReG wurde von der Stadt Braunschweig – Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz beauftragt, in den Jahren 2019 und 2020 das vorhandene Artenspektrum an 126 Gewässern im gesamten Stadtgebiet zu erfassen. Zusätzlich fanden vorhandene Daten von 376 weiteren Gewässern und 33 während der Amphibienwanderung betreuten Schutzzäunen Berücksichtigung.

Für den vorliegenden Bericht wurde auf Grundlage der Datenauswertung ein artspezifisches Verbundkonzept für die in Braunschweig vorkommenden wertgebenden Arten Kammolch, Knoblauchkröte, Europäischer Laubfrosch, Moorfrosch und Springfrosch entwickelt, welches u. a. Maßnahmen zur Pflege und Optimierung von Laichgewässern und Landlebensräumen, Schutz von Wanderkorridoren sowie zur Anlage von Trittsteinbiotopen zwischen isolierten (Teil-)Populationen formuliert. Von diesen Maßnahmen profitieren auch die weit verbreiteten, ungefährdeten Amphibienarten. Zudem werden Vorschläge zur Wiederansiedlung von ehemals im Stadtgebiet vorkommenden Arten gemacht.

2 METHODEN

2.1 Methodik der Kartierungen zum Schutzkonzept

Vor Beginn der Kartierungen zum Schutzkonzept im Jahr 2019 wurden auf Luftbildern und Karten alle vorhandenen Gewässer sowie das potentielle Artenspektrum ermittelt.

Bei allen 126 im Zuge des Schutzkonzeptes kartierten Untersuchungsgewässern handelt es sich um Stillgewässer unterschiedlicher Größe, Nutzungsintensität, Struktur und Beschattung verteilt über das gesamte Stadtgebiet von Braunschweig. Die dicht bebauten Innenstadtbereiche sowie Bäche und Flüsse wurden aufgrund ihrer eher geringen Eignung als Amphibienlebensraum nicht untersucht. Gewässer, für die bereits aktuelle Daten aus Kartierungen der letzten Jahre vorliegen, wurden ebenfalls nicht berücksichtigt (z. B. das Fauna-Flora-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet) „Riddagshäuser Teiche“ und einzelne Bereiche der Niederungen von Schunter, Wabe und Mittelriede).

Insgesamt fanden pro Gewässer in Abhängigkeit vom potentiellen Artenspektrum drei bis fünf Kartierdurchgänge statt (an einzelnen Gewässern aufgrund frühzeitiger Austrocknung auch weniger), wobei je nach Zielart (alle potentiell vorkommenden streng geschützten Arten) spezifische Kartiermethoden eingesetzt wurden. Die Untersuchungen begannen Ende März nach den Wanderaktivitäten zu den Laichgewässern, ausgelöst durch milde Tages- und Nachttemperaturen über 5°C. Der letzte Kartierdurchgang erfolgte Mitte Juli.

Die Kartierung erfolgte mittels einer Kombination aus Sichtbeobachtung, Kescherfang und nächtlichem Verhören. Zur Untersuchung der Vorkommen des Kammmolchs und anderer Molcharten wurden zusätzlich Eimerfallen eingesetzt.

Nähere Angaben zur Methodik sowie den Ergebnissen der Erfassungen sind dem Kartierbericht zur Amphibienerfassung im Stadtgebiet Braunschweig zu entnehmen (LAREG 2020d).

2.2 Auswertung weiterer Quellen

Für das Stadtgebiet Braunschweig liegen mehrere Untersuchungen zu Vorkommen von Amphibien vor, zudem sind zum Teil langfristige Bestandserfassungen an den bestehenden Querungshilfen während der Frühjahrswanderung vorhanden. Folgende Quellen wurden zur Erstellung des aktuellen Schutzkonzeptes genutzt:

- Monitoring von Amphibien im Bereich der Schutzanlage Hordorfer Straße West (BÜRKEL 2004);
- Monitoring der Knoblauchkröte am Schapenteich im Zeitraum 2004 – 2009 (LAREG 2004a, 2005a, 2006b, 2008a, 2009a & 2009e);

- Monitoring von Amphibien nach der Entschlammung des Schapenbruchteiches im Zeitraum 2004 – 2013 (LAREG 2004b, 2005b, 2009b, 2010a, 2014a);
- Untersuchungen des Springfrosches im Mascheroder und Rautheimer Holz (HUGO 2005);
- Wiederansiedlung des Laubfrosches in Braunschweig (LAREG 2006a & 2007a);
- Pflanzen- und Tierartenschutzkonzept der Stadt Braunschweig (LAREG 2007b);
- Monitoring des Kammmolches im Kalksteinbruch Mascherode (LAREG 2008b);
- Monitoring von Amphibien nach Renaturierung der Schunter zwischen Hondelage und Dibbesdorf (LAREG 2009c & 2014c);
- Amphibien-Schutzeinrichtung während Umbau des Autobahndreiecks A 39/ 391 Braunschweig Südwest (LAREG 2009d);
- Faunistische Kartierungen zum Neubau eines Golf-Resorts bei Mascherode (LAREG 2009f);
- Faunistische Kartierungen zum Gewerbegebiet Rünigen-West (LAREG 2010b);
- Monitoring von Amphibien nach Ausbau des Forschungsflughafens Braunschweig – Wolfsburg im Zeitraum 2011 – 2017 (LAREG 2012a, 2015a & 2018a);
- Amphibien-Schutzeinrichtung Hondelager Straße im Zeitraum 2011 – 2020 (LAREG 2011, 2012b, 2013a, 2014b, 2015b, 2016, 2017a, 2018c, 2019f & 2020c);
- Untersuchungen zum Laubfrosch im Naturschutzgebiet (NSG) Riddagshausen und in der Schunteraue (LAREG 2013b);
- Aktuelle Situation und Entwicklung des Kammmolchs im südöstlichen Stadtgebiet (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND LANDSCHAFT 2014);
- Bestandsaufnahme des Kammmolchs im FFH-Gebiet 101 „Eichen-Hainbuchenwälder zwischen Braunschweig und Wolfsburg“ (LAREG 2015c);
- Gewässer mit Kammmolchnachweisen der TU Braunschweig aus den Jahren 2016/ 17;
- Faunistische Kartierungen zum Bauvorhaben Holzmoor (LAREG 2018b);
- Populationsentwicklung der Knoblauchkröte am Schapenteich in Braunschweig (KAUL 2018);
- Amphibienkartierung am Soolanger/ Grünewaldstraße in Gliesmarode (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND LANDSCHAFT 2018);
- Faunistische Kartierungen zur Spurplananpassung auf der DB-Strecke 1900, Abzweig Schmiedekamp (LAREG 2017b);
- Faunistische Kartierungen zum Interkommunalen Gewerbegebiet Braunschweig/ Salzgitter (ALW 2018);

- Ansiedlung des Moorfrosches in der Schunterniederung bei Hondelage/ Dibbesdorf (LAREG 2019e, LAREG 2021c);
- Faunistische Kartierungen zur Renaturierung der Schunteraue „Schunter – Butterberg“ (LAREG 2019g);
- Faunistische Kartierungen zur Stadtbahnverlängerung Volkmarode (LAREG 2018d);
- Faunistische Kartierungen zum Stadtbahnausbau Rautheim (LAREG 2019a);
- Faunistische Kartierungen zum Bauvorhaben Wohngebiet an der Feldstraße (LAREG 2019b);
- Erfassung des Laubfrosches in der Braunschweiger Okeraue (NEßMANN 2019, schriftl. Mittl. UNB Braunschweig 2021);
- Optimierung der Grünlandbewirtschaftung in Auenbereichen von Fließgewässern in Braunschweig (LAREG 2019d);
- Bestandsaufnahme und Bewertung von Kammmolch, Moorfrosch, Laubfrosch und Knoblauchkröte im FFH-Gebiet 366 „Riddagshäuser Teiche“ (LAREG 2020a);
- Amphibien-Schutzeinrichtung in der Sandgrube Bortfeld, LK Peine (LAREG 2019c);
- Faunistische Kartierungen zum Stadtbahnausbau Campusbahn in Querum (LAREG 2020b);
- Ansiedlung des Laubfrosches in der Schunterniederung bei Hondelage/ Wendhausen und der Braunschweiger Okeraue (RICHTER et al. 2020);
- Erfassung des Laubfrosches am Fuhsekanal (HERMANN 2021);
- Faunistische Kartierungen zum Bauvorhaben „Weststraße“ (LAREG 2021a);
- Gewässer mit undatierten Kammmolchnachweisen des fun Hondelage;
- Fangdaten von 17 Querungshilfen in Braunschweig im Zeitraum 2015 – 2018 (schriftl. Mittl. UNB Braunschweig 2019).

3 GEWÄSSERBESTAND

3.1 Aktuelle Situation

Das Stadtgebiet Braunschweig weist eine hohe Vielfalt an Naturräumen mit unterschiedlichen Bodenverhältnissen auf. Zwischen den oft dicht bebauten Siedlungsbereichen sind Acker- und Grünlandflächen sowie Waldgebiete und Feldgehölze vorhanden. Insbesondere in den Niederungen von Oker, Schunter, Wabe und Mittelriede finden sich großflächig Grünländer und Weiden. Größere Waldbereiche sind vor allem im Nordosten mit dem Querumer Forst vorhanden, aber auch im Süden und Westen finden sich kleinere Wälder.

Für die Erstellung des Schutzkonzeptes wurden Daten von insgesamt 548 Fundpunkten herangezogen (511 Gewässer, 35 Amphibienzäune, zwei Funde im Landlebensraum), wobei für 127 Gewässer und vier Amphibienzäune lediglich ältere Amphibiennachweise für den Zeitraum von 2004 – 2015 vorliegen, während für 417 Fundpunkte (darunter 384 Gewässer) aktuellere Nachweise ab 2016 vorhanden sind.

Von den 548 Amphibiennachweisen befinden sich 502 Fundpunkte im Stadtgebiet Braunschweig. Die anderen 46 Nachweise stammen von außerhalb des Stadtgebietes aus folgenden angrenzenden Landkreisen:

- sieben Fundpunkte (sechs Gewässer, ein Amphibienzaun) im Landkreis Peine;
- neun Gewässer im Landkreis Gifhorn;
- 25 Gewässer im Landkreis Helmstedt (v. a. innerhalb des Waldgebietes Hoheholz);
- vier Gewässer im Landkreis Wolfenbüttel;
- ein Gewässer im Landkreis Salzgitter.

Die meisten Amphibienuntersuchungen wurden im Nordosten Braunschweigs im Querumer Forst und der Schunterniederung sowie im Osten des Stadtgebietes im NSG „Riddagshausen“ und der Niederung von Wabe und Mittelriede durchgeführt. Für das restliche Stadtgebiet liegen gehäufte Amphibiennachweise aus dem Mascheroder und Rautheimer Holz, vom Fuhsekanal sowie aus der nördlichen Okeraue vor. Größere Erfassungslücken befinden sich hingegen in der dicht bebauten Innenstadt sowie im Westen des Stadtgebietes im Umfeld von Geitelde, Timmerlah und im Osterholz westlich von Kanzlerfeld, was insbesondere auf die geringere Anzahl geeigneter Gewässer zurückzuführen ist. Eine Übersicht mit der Lage der betrachteten Fundpunkte gibt die folgende Abbildung 1. In Abbildung 2 sind die im Stadtgebiet vorhandenen festen und mobilen Amphibienschutzsäune abgebildet.

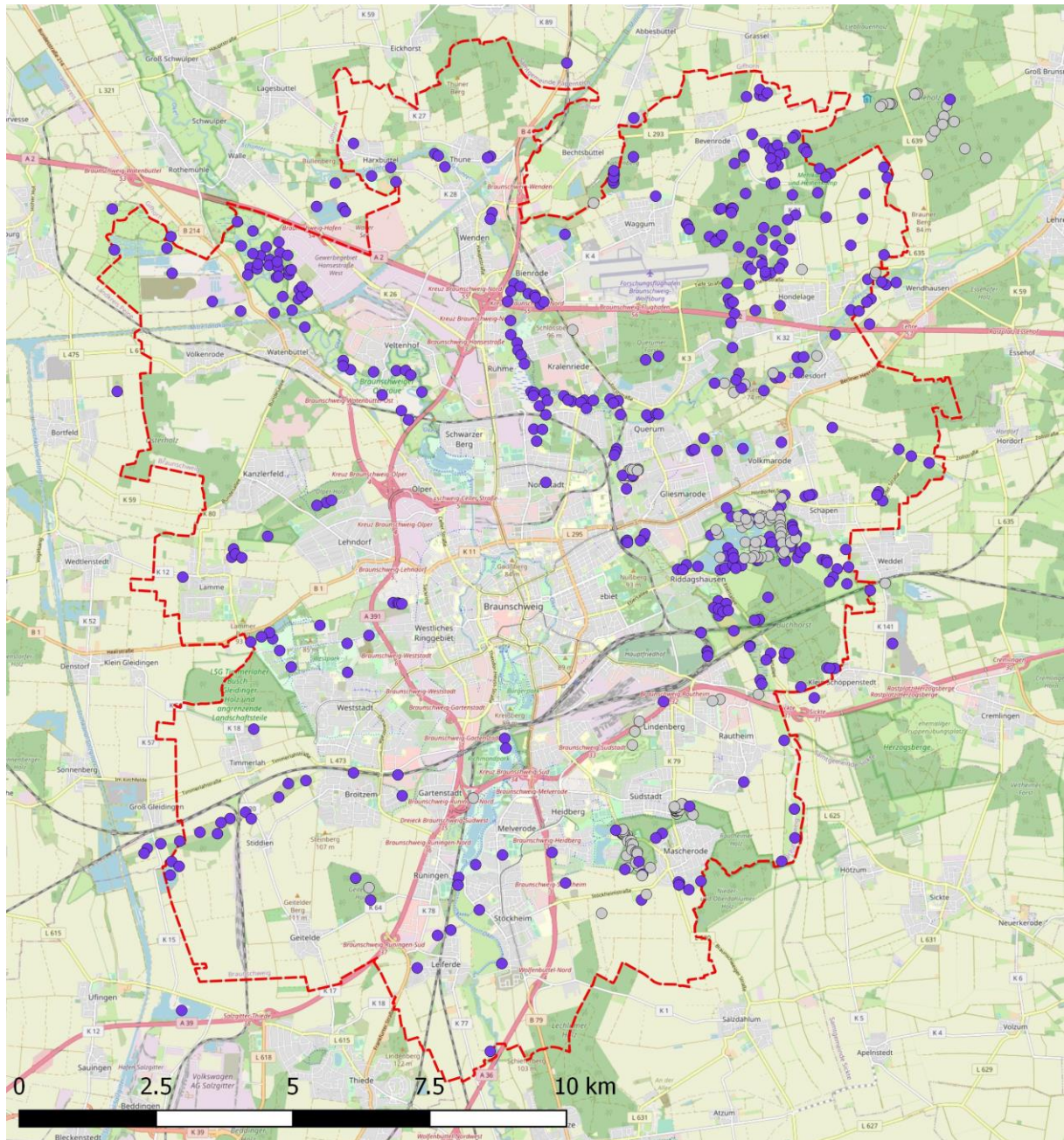
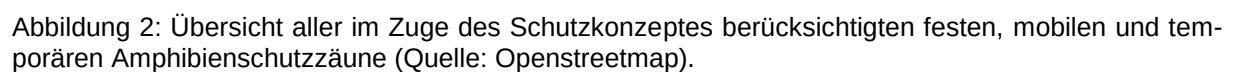


Abbildung 1: Übersicht aller im Zuge des Schutzkonzeptes berücksichtigten Fundpunkte zu aktuellen Amphibienvorkommen aus dem Zeitraum 2016 – 2021 (lila) sowie Altdaten aus dem Zeitraum 2004 – 2015 (grau) (Quelle: Openstreetmap).



Für den Schutz von Arten und Lebensräumen sind die Europäischen Schutzgebiete (Natura 2000) und Naturschutzgebiete besonders relevant. Folgende Schutzgebiete liegen im Stadtgebiet Braunschweig:

- EU-Vogelschutzgebiet (VSG) V 48 „Laubwälder zwischen Braunschweig und Wolfsburg“;
- VSG V 49 „Riddagshäuser Teiche“;
- FFH-Gebiet 90 „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“ → Kammolch als wertgebende Art;
- FFH-Gebiet 101 „Eichen-Hainbuchenwälder zwischen Braunschweig und Wolfsburg“ → Kammolch als wertgebende Art;
- FFH-Gebiet 103 „Pfeifengras-Wiese bei Schapen, Schapener Forst“;
- FFH-Gebiet 365 „Wälder und Kleingewässer zwischen Mascherode und Cremlingen“ → Kammolch als wertgebende Art;
- FFH-Gebiet 366 „Riddagshäuser Teiche“ → Kammolch als wertgebende Art;
- NSG BR 001 „Riddagshausen“;
- NSG BR 072 „Lammer Holz“;
- NSG BR 118 „Braunschweiger Okeraue“;
- NSG BR 153 „Mascheroder und Rautheimer Holz“;
- Landschaftsschutzgebiet (LSG) BS 00001 „Okertalaue“;
- LSG BS 00002 „Schunteraue“;
- LSG BS 00003 „Prinz-Albrecht-Park“;
- LSG BS 00004 „von Pawelsches Holz, Ölper Holz und der Lammer Busch“;
- LSG BS 00005 „Broitzemer Holz“;
- LSG BS 00006 „Parkgebiet Richmond“;
- LSG BS 00007 „Buchhorst“;
- LSG BS 00008 „Macheroder-, Rautheimer- und Salzdahlumer Holz“;
- LSG BS 00009 „Querumer Holz und angrenzende Landschaftsteile“;
- LSG BS 00012 „Thune“;
- LSG BS 00013 „Timmerlaher Busch, Gleidinger Holz und angrenzende Landschaftsteile“;
- LSG BS 00014 „Schapener Forst“;
- LSG BS 00015 „Geitelder Holz und umgebende Feldflur“;
- LSG BS 00017 „Essenrode-Grassel“;
- LSG BS 00018 „Lechlumer Holz und angrenzende Forste“;
- LSG BS 00019 „Thieder Lindenberg“;

- LSG BS 00020 „Feld- und Waldflur südwestlich von Weddel“;
- LSG BS 00021 „Lammer Bruch“.

Zudem befinden sich u. a. folgende geschützte Landschaftsbestandteile (GLB) und Naturdenkmäler (ND) mit Bedeutung für den Amphibienschutz innerhalb des Stadtgebietes:

- GLB BS 00002 „Kalksteinbruch Mascherode“;
- ND BS 00014 „Raffteich“;
- ND BS 00022 „Fuhsekanal“ zwischen Broitzem und Stiddien;
- ND BS 00023 „Kleines Quellmoor und mäandrierender, periodischer Bachlauf“ im Querumer Forst;
- ND BS 00025 „Bullenteich“;
- ND BS 00026 „Dolinen Ölper Holz“;
- ND BS 00031 „Talmoor“ im Dibbesdorfer Holz.

3.2 Beeinträchtigungen

Von den 126 in den Jahren 2019 und 2020 im Zuge des Schutzkonzeptes kartierten Gewässern sind 38 Gewässer voll besonnt (30,2 %) und 57 Gewässer werden mindestens zur Hälfte besonnt (45,2 %). Die restlichen 31 Gewässer liegen größtenteils in Waldgebieten und werden zu über 50 % beschattet (24,6 %). Die meisten Untersuchungsgewässer weisen eine mäßig bis gut entwickelte submerse und/ oder emerse Gewässervegetation auf (mindestens ein Viertel der Gewässerfläche bewachsen), lediglich 26 Gewässer waren zum Zeitpunkt der Kartierungen vegetationslos oder besaßen nur kleinräumig Wasserpflanzenbestände (20,6 %).

Im Zuge der Kartierungen zum Schutzkonzept wurden an den 126 Untersuchungsgewässern Beeinträchtigungen aufgenommen, welche sich negativ auf Amphibien auswirken können. Zudem wurden während weiterer aktueller Kartierungen die Beeinträchtigungen an weiteren 98 Gewässern in den Niederungen von Oker, Rohrbach, Hagenriede, Schunter, Wabe und Fuhsekanal (50 Gewässer) sowie im NSG „Riddagshausen“ (48 Gewässer) erfasst (LAREG 2019d, 2020a, 2020d). Folgende Beeinträchtigungen sind an den 224 Gewässern vorhanden:

- Schadstoffeinträge/ Eutrophierung: 52,7 % der Gewässer (77,8 % der Gewässer ohne das NSG „Riddagshausen“);
- Sukzession/ Gehölzaufwuchs: 37,1 % der Gewässer;
- vorzeitige Austrocknung: 34,8 % der Gewässer;
- Verschlammung: 27,6 % der Gewässer;
- Verlandung: 8,6 % der Gewässer;

- Fischbesatz: mindestens 18,4 % der Gewässer;
- Vermüllung: 12,9 % der Gewässer (19,0 % der Gewässer ohne das NSG „Riddags-
hausen“);
- Straßenverkehr im nahen Umfeld: 20,6 % der Gewässer;
- Sonstiges (z. B. Bebauung/ Verfüllung, Uferverbau, Nutzungsänderung): 21,4 % der
Gewässer außerhalb des NSG „Riddagshausen“.

Dies macht deutlich, dass insbesondere einer übermäßigen Eutrophierung von Gewässern entgegengewirkt werden sollte (z. B. durch die Anlage von Pufferzonen, Rückschnitt der Gewässer-/ Ufervegetation und Entfernung des Schnittgutes zur Aushagerung des Bodens, Entschlammung), um diese dauerhaft als Laichgewässer für Amphibien zu erhalten. Die Gewässerpflege sollte dabei im Rotationsverfahren erfolgen, sodass in den jeweiligen Bereichen unterschiedliche Sukzessionsstufen vorhanden sind. Bei einer jährlichen Pflege von 10 % der für Amphibien geeigneten Gewässer innerhalb des Stadtgebietes unterliegt jedes Gewässer im Schnitt alle zehn Jahre einer Pflegemaßnahme.

4 ARTENSPEKTRUM

Die Stadt Braunschweig befindet sich an der Grenze zwischen Norddeutschem Tiefland und Hügelland und zeichnet sich mit insgesamt 15 in den letzten 20 Jahren nachgewiesenen Amphibienarten durch eine besonders hohe Artenvielfalt aus (LAREG 2007b & 2020d).

Im Zuge der Kartierungen zum Schutzkonzept an 126 Gewässern wurden insgesamt elf Amphibienarten nachgewiesen, darunter die streng geschützten und gefährdeten Arten Kammolch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte (nur außerhalb von Braunschweig), Europäischer Laubfrosch, Moorfrosch und Springfrosch. Die Rotbauchunke und die Wechselkröte kamen ursprünglich im Stadtgebiet vor, sind jedoch seit Längerem verschollen. Die letzten Nachweise stammen aus den 1950er Jahren für die Rotbauchunke bzw. aus 2004 für die Wechselkröte. Für den Fadenmolch, den Kleinen Wasserfrosch und den Seefrosch liegen lediglich Einzelnachweise vor, alle drei Arten scheinen aktuell im Stadtgebiet keine etablierten Vorkommen zu besitzen. Der Seefrosch konnte noch in den 1990er Jahren regelmäßig zusammen mit dem nah verwandten Teichfrosch in kleinen Beständen in der nördlichen und südlichen Okeraue sowie in Riddagshausen festgestellt werden (LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA 1993; LAREG 2007b, 2009a, 2009b, 2014c & 2017a).

Sechs der 13 gegenwärtig in Braunschweig vorkommenden Arten sind in ihrem Bestand in Niedersachsen und/ oder Deutschland gefährdet, drei weitere Arten werden aufgrund abnehmender Bestände auf der Vorwarnliste geführt (Tabelle 1). Sechs Arten sind nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützt, der Kammolch ist zusätzlich im Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet. Die anderen sieben Amphibienarten sind nach Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) besonders geschützt.

Tabelle 1: Im Stadtgebiet Braunschweig nachgewiesene Amphibienarten sowie deren Schutz- und Gefährdungsstatus.

Art	Schutzstatus		Gefährdungsstatus		Bemerkungen
	FFH	BArt-SchV	RL Nds.	RL D	
Bergmolch (<i>Ichthyosaura alpestris</i>)	-	§	-	-	
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	II, IV	§§	3	3	
Fadenmolch (<i>Lissotriton helveticus</i>)	-	§	V	-	Einzelnachweise
Teichmolch (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	-	§	-	-	
Rotbauchunke (<i>Bombina orientalis</i>)	II, IV	§§	2	2	letzter Nachweis 1950er Jahre
Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>)	IV	§§	3	3	
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	-	§	-	-	
Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	IV	§§	2	2	aktuell nur außerhalb von Braunschweig
Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i>)	IV	§§	1	2	letzter Nachweis 2004
Europäischer Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	IV	§§	2	3	
Moorfrosch (<i>Rana arvalis</i>)	IV	§§	3	3	
Springfrosch (<i>Rana dalmatina</i>)	IV	§§	3	V	
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	V	§	-	V	
Teichfrosch (<i>Pelophylax kl. esculentus</i>)	V	§	-	-	
Seefrosch (<i>Pelophylax ridibundus</i>)	V	§	V	D	Einzelnachweise
Kleiner Wasserfrosch (<i>Pelophylax lessonae</i>)	IV	§§	G	G	Einzelnachweise
Erläuterungen zur Tabelle: <u>Schutzstatus:</u> FFH: Art des Anhangs II, IV und/ oder V der FFH-Richtlinie; BArtSchV: besonders (§) und streng geschützte (§§) Arten gemäß § 7 BNatSchG. <u>Gefährdungsstatus:</u> RL Nds. = Rote Liste Niedersachsen (PODLOUCKY & FISCHER 2013), RL D = Rote Liste Deutschland (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020): 0: ausgestorben oder verschollen, 1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, G: Gefährdung unbekannten Ausmaßes, R: extrem selten, V: Vorwarnliste, D: Daten unzureichend, n. b.: nicht bewertet, -: ungefährdet.					

Die vier ungefährdeten bzw. auf der Vorwarnliste geführten Arten Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch sind in Braunschweig weit verbreitet. Der ebenfalls ungefährdete Bergmolch sucht bevorzugt Gewässer in Waldgebieten sowie in Waldnähe auf. Von den streng geschützten Arten stellt der Kammmolch die häufigste Art dar und kommt mit Ausnahme der dicht bebauten Innenstadtbereiche in weiten Teilen Braunschweigs vor. Die Arten Knoblauchkröte, Laubfrosch und Moorfrosch haben ihre Schwerpunktverkommen im NSG „Riddagshausen“, Knoblauchkröte und Laubfrosch kommen allerdings auch in der nördlichen Okeraue und der Laubfrosch zusätzlich am Fuhsekanal vor. Die Vorkommen des Springfrosches beschränken sich auf einige Waldgebiete im Osten und Süden des Stadtgebietes mit Schwerpunkt im Mascheroder und Rautheimer Holz. Nachfolgend sind die zehn regelmäßig in Braunschweig nachgewiesenen Amphibienarten mit abnehmender Häufigkeit aufgelistet:

- Teichfrosch: 370 Nachweise → 67,5 % der Fundpunkte;
- Teichmolch: 273 Nachweise → 49,8 % der Fundpunkte;
- Grasfrosch: 235 Nachweise → 42,9 % der Fundpunkte;
- Erdkröte: 230 Nachweise → 42,0 % der Fundpunkte;
- Kammmolch: 205 Nachweise → 37,4 % der Fundpunkte;
- Bergmolch: 94 Nachweise → 17,2 % der Fundpunkte;
- Moorfrosch: 86 Nachweise → 15,7 % der Fundpunkte;
- Laubfrosch: 84 Nachweise → 15,3 % der Fundpunkte;
- Knoblauchkröte: 49 Nachweise → 8,9 % der Fundpunkte;
- Springfrosch: 42 Nachweise → 7,7 % der Fundpunkte.

5 PFLEGE- UND ENTWICKLUNGSMASSNAHMEN

Fast alle Amphibienarten besiedeln im Zusammenhang mit ihrer Fortpflanzung bzw. Entwicklung während ihres Lebenszyklus ein komplexeres System unterschiedlicher Teillebensräume, die in relativer räumlicher Nähe miteinander vernetzt sein müssen. Hierzu zählen kleinere, möglichst fischarme, teilweise mit Wasserpflanzen bestandene Stillgewässer mit Tief- und Flachwasserzonen und zumindest stellenweise flachen Ufern, im Umfeld feuchte bis mäßig trockene Wiesen und Ruderalflächen als Sommerlebensräume sowie Waldbestände und/ oder Gebüsche und Gehölze mit einer grabbaren, tieferen Streuschicht als Winterlebensräume. Aufgrund dieses Lebensraumkomplexes aus Landlebensräumen und Gewässern, die jährlich zur Fortpflanzung aufgesucht werden müssen, sind Amphibien besonders anfällig für Beeinträchtigungen durch Eingriffe in die (Teil-)Lebensräume und die sie verbindenden Biotopstrukturen.

Seit Erstellung des letzten Amphibienschutzkonzeptes wurden durch die Renaturierung von Schunter und Wabe sowie der Anlage zahlreicher neuer Kleingewässer insbesondere im Querumer Forst, der Hagenriede, dem NSG „Riddagshausen“ und dem Fuhsekanal bestehende Amphibienlebensräume optimiert sowie neue Habitate geschaffen. Weiterhin wurden viele Bestandsgewässer entkusselt und/ oder entschlammt, darunter der Schapenteich und die Bombentrichter im Rautheimer und Mascheroder Holz. Entlang von Straßen mit verstärkten Amphibienwanderungen wurden zudem mobile oder feste Querungshilfen installiert, u. a. an der Hondelager Straße (K 31), der Tiefen Straße (L 635) und Ohefeld. Dagegen existiert die in den 1990er Jahren betreute Querungshilfe an der Georg-Westermann-Allee trotz erhöhten Amphibienaufkommens im Frühjahr aktuell nicht mehr.

Obwohl bereits zahlreiche Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatbedingungen für Amphibien umgesetzt wurden, besteht insbesondere im gewässerarmen Westen des Stadtgebietes weiterer Handlungsbedarf. Dagegen sollte der Fokus im dicht bebauten Osten auf dem dauerhaften Erhalt vorhandener Laichgewässer und Landlebensräume sowie Wanderrouten liegen. Im Folgenden werden die für die streng geschützten Arten vorgeschlagenen Maßnahmen näher beschrieben (vgl. Kap. 6 – 10). Von diesen Maßnahmen profitieren auch die weit verbreiteten, ungefährdeten Amphibienarten.

5.1 Gewässerpflege und -neuanlage

Der Verlust der Laichgewässer stellt einen erheblichen Faktor für den Rückgang von Amphibien dar. Daher ist neben der Neuanlage von Gewässern auch die Aufwertung der Bestandsgewässer sinnvoll, wobei die Entschlammung eine der wichtigsten Maßnahmen darstellt. Für die in Braunschweig vorkommenden Amphibien sind insbesondere die kleineren, vegetationsreichen Stillgewässer mit Flachwasserbereichen und nach Möglichkeit ohne Fischbesatz sowie angrenzenden strukturreichen Landlebensräumen von Bedeutung.

Folgende Maßnahmen dienen der **Pflege und Optimierung von Gewässern**, um diese dauerhaft als Laichgewässer für Amphibien zu erhalten:

- Regelmäßige Entschlammung eines wechselnden Teils stärker verschlammter Gewässer eines Gewässerverbundes bzw. Teilentschlammung größerer Einzelgewässer durch Ausbaggern.
- Regelmäßige (Teil-)Entfernung aufkommender Gehölze sowie ggf. Auflichtung der Ufergehölze und Röhrichtbestände (Zurückschneiden von Rohrkolbenbeständen alle 3 – 6 Jahre) an Gewässern mit deutlich vorangeschrittener Sukzession einschließlich Abtransport des Pflanzenmaterials, allerdings nie alle Gewässer eines Gewässerverbundes bzw. Teillebensraumes auf einmal, um ein breites Spektrum an Gewässern unterschiedlicher Sukzessionsstufen zu bewahren.
- Vertiefung und/ oder Abdichten (z. B. durch Tonriegel) von vorzeitig bereits vor Entwicklung der Larven austrocknenden Gewässern.
- Vollständiges Abfischen mittels Elektrofischung von eingesetzten Zierfischen, alternativ Absenkung des Wasserstandes und anschließendes Abfangen außerhalb der Laich- und Larvalzeit von Amphibien, ggf. Anpflanzung von dichten Hecken (einschließlich Brombeere) um Gewässer mit Zierfischbesatz, um zukünftigen Fischbesatz zu vermeiden.
- Jährliche Entfernung von Müllablagerungen, ggf. Anpflanzung von dichten Hecken (einschließlich Brombeere) um stark vermüllte Gewässer, um zukünftige Mülleinträge zu vermeiden.
- Schutz der Gewässerufer vor starkem Vertritt durch Huftiere, z. B. Abzäunen von Gewässern mit stark zertretenen Ufern auf Weiden, Vermeidung der Anfütterung von Wild in der direkten Gewässerumgebung (starker Ufervertritt durch Wild z. B. im Waldgebiet Kahlenberg und Querumer Forst südlich des Beberbaches).

- Extensivierung der Gewässerumgebung stark eutrophierter Gewässer (einschließlich einleitender Gräben), z. B. durch die Anlage von Gewässerrandstreifen (bei Laubfroschvorkommen mit Hochstauden, Hecken und Brombeere), Extensivierung angrenzender landwirtschaftlicher Flächen.

In gewässerarmen Gebieten mit Amphibienvorkommen sowie im Zuge der Schaffung von Trittsteinbiotopen zur Vernetzung von Teilpopulationen ist die **Neuanlage von Gewässern** zum Erhalt langfristig überlebensfähiger Amphibienpopulation sinnvoll (Abstand der Gewässer zueinander < 1.000 m):

- Anlage von Komplexen aus mehreren zusammenhängenden, sonnenexponierten bis teilbeschatteten, fischereilich ungenutzten (einschließlich Vermeidung von Fischbesatz) Stillgewässern mit submerser und emerger Vegetation sowie nach Möglichkeit ganzjähriger Wasserführung (Schaffung unterschiedlicher Tiefenzonen, sodass auch in trockenen Jahren ein vollständiges Austrocknen verhindert wird) und linearen Verbindungsstrukturen (bei Laubfroschvorkommen, z. B. Anpflanzung Brombeerhecken und Hochstauden), die neuen Gewässer sollten jedoch nicht zu klein und pflegeintensiv sein, um auch langfristig als Laichgewässer zur Verfügung zu stehen;
- Knoblauchkröte: Anlage von ganzjährig Wasser führenden Kleingewässern mit submerser und emerger Vegetation sowie Tiefenwasserzonen (1,5 – 2,0 m);
- Springfrosch: Anlage von Komplexen aus mehreren zusammenhängenden, teilweise bis überwiegend beschatteten, fischereilich ungenutzten Kleingewässern innerhalb von Waldgebieten bzw. am Waldrand;
- Schaffung einer strukturreichen Gewässerumgebung mit geeigneten Landlebensräumen (Wald, gebüschreiche Waldränder, Hecken, Brachland, Hochstaudenfluren, extensives Grünland), idealerweise im Verbund zu weiteren Teilpopulationen:
 - Knoblauchkröte: neben Extensivierung zusätzlicher Verzicht auf tiefgründige Bodenbearbeitung und den Einsatz von Mineraldüngern notwendig;
 - Springfrosch: Schaffung einer walddreichen Gewässerumgebung.

5.2 Querungshilfen

In Braunschweig existieren einige Querungshilfen entlang von Straßen mit erhöhtem Amphibienaufkommen während den Wanderungen im Frühjahr. Neben mobilen Fangzäunen, die lediglich für die Zeit der Amphibienwanderung aufgestellt werden (z. B. Hondelager Straße (K 31), Tiefe Straße (L 635)) wurden an einigen Straßen auch feste Leiteinrichtungen installiert (z. B. Grasseler Straße (L 293), Peterskamp (K 32), Bienroder Weg (K 5), Ohfeld, Hordorfer

Straße (L 633), Messeweg (L 625), Salzdahlumer Straße (K 10)). Sofern diese festen Leiteinrichtungen Durchlässe aufweisen, wird Amphibien ganzjährig eine gefahrlose Querung der Straße ermöglicht, ansonsten ist eine Betreuung der festen Leiteinrichtungen während der Amphibienwanderung notwendig.

Um Beeinträchtigungen von Amphibien durch den Straßenverkehr zu vermeiden, sollten an stark frequentierten Straßen mit bekannten Amphibienwanderungen weitere **Querungshilfen** errichtet werden bzw. vorhandene mobile Zäune durch feste Leiteinrichtungen mit Durchlässen ersetzt werden (z. B. im Zuge von Straßensanierungen; vgl. Kap. 6.5 – 10.5).

An der Harxbütteler Straße (K 28) südlich von Harxbüttel im Nordwesten des Stadtgebietes besteht ein erhöhtes Konfliktpotential mit häufigen Amphibienarten (Übersicht zu Amphibienwechseln in Braunschweig, zur Verfügung gestellt von der Unteren Naturschutzbehörde Braunschweig), sodass ebenfalls die Errichtung von Amphibienschutzzäunen während der Amphibienwanderung sinnvoll ist.

5.3 Gezielte Maßnahmen zum Biotopverbund und Artenschutz

Aufgrund zahlreicher Bauvorhaben seit Erstellung des letzten Amphibienschutzkonzeptes sind insbesondere im dicht besiedelten Osten der Stadt zahlreiche Amphibienlebensräume überbaut oder Wanderbeziehungen zerschnitten worden (z. B. Neubaugebiete in Gliesmarode und Querum, Schuntersiedlung). Durch den dauerhaften Erhalt der bestehenden Amphibienhabitate und Wanderkorridore sowie die Schaffung von Trittsteinbiotopen zur Wiedervernetzung von Teilpopulationen kann dem Rückgang der Amphibienbestände sowie der Isolierung einzelner Teilpopulationen entgegengewirkt werden.

- Durch den **dauerhaften Erhalt der Landlebensräume und Laichgewässer sowie bestehender Wanderkorridore (Verzicht auf weitere Bebauung, keine Ausweisung als Wohn- und Gewerbegebiete)** kann ein langfristiger Schutz der Kammmolchpopulation in Braunschweig gewährleistet werden.
- Zur Förderung des Verbunds einzelner, voneinander isolierter Teilpopulationen ist die **Schaffung von Trittsteinbiotopen** (Neuanlage von Kleingewässern einschließlich Extensivierung der Gewässerumgebung) denkbar.

6 KAMMMOLCH

6.1 Verbreitungsschwerpunkte

Es liegen Nachweise des Kammmolches von insgesamt 205 Gewässern und Querungshilfen vor (37,4 %), davon stammen 176 Nachweise aus dem Zeitraum 2016 – 2021. Somit stellt der Kammmolch die häufigste streng geschützte Art in Braunschweig dar. Der Kammmolch ist in Braunschweig weit verbreitet und fehlt lediglich im dicht bebauten Innenstadtbereich sowie im Nordwesten in den Stadtteilen Veltenhof-Rühme und Wenden-Thune-Harxbüttel sowie in der nördlichen Okeraue und den angrenzenden Rieselfeldern. Entlang der Oker im Süden des Stadtgebietes liegen mit Ausnahme des Kennelbads ebenfalls keine Nachweise der Art vor (Daten des mobilen Amphibienfangzauns am Kennelweg und der Technischen Universität (TU) Braunschweig). Die Kammmolchvorkommen in Braunschweig sind im Plan 1 dargestellt.

Schwerpunktorkommen des Kammmolches befinden sich insbesondere im Ostteil Braunschweigs. Neben dem Querumer Forst einschließlich der Waldgebiete Kahlenberg, Mehlkamp, Heinenkamp und Hoheholz (Landkreis (LK) Helmstedt) im Nordosten des Stadtgebietes sowie dem NSG „Riddagshausen“ einschließlich Buchhorst, Weddeler Grabenniederung und der Niederung von Wabe und Mittelriede im Osten des Stadtgebietes sind weitere Schwerpunktorkommen auch im Kalksteinbruch Mascherode im Südosten und am Fuhsekanal im Westen des Stadtgebietes vorhanden. Die Schunteraue sowie die Niederung von Wabe und Mittelriede stellen zudem bedeutende Verbindungskorridore der einzelnen Teilpopulationen dar.

Entlang des Fuhsekanals westlich von Broitzem und im Westpark befinden sich weitere größere Vorkommen des Kammmolches. Zudem sind kleinere Vorkommen des Kammmolches in den Waldgebieten Lammer Holz und Ölper Holz vorhanden. Wahrscheinlich stellt auch das westlich von Kanzlerfeld gelegene Osterholz einen Lebensraum des Kammmolches dar.

Vermutlich sind die westlichen und östlichen Teilpopulationen weitestgehend voneinander isoliert. Ein möglicher ehemaliger Verbindungskorridor zwischen den beiden Teilpopulationen entlang der südlich der Innenstadt verlaufenden Bahntrasse ist durch die fortschreitende Verdichtung der Bebauung entlang der Bahntrasse nicht mehr vorhanden.

Im Kalksteinbruch Mascherode hat sich eine größere lokale Kammmolchpopulation entwickelt, welche als eine der größten Vorkommen im Nördlichen Harzvorland gilt (LAREG 2008b; NLWKN 2011a). Als Landlebensraum kommen neben dem Kalksteinbruch ebenfalls das nahe gelegene Nieder- und Oberdahlumer Holz sowie das Rautheimer Holz in Frage. Ältere Funde liegen zudem für das Mascheroder Holz vor (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND LANDSCHAFT 2014; Daten der TU Braunschweig 2016/ 17).

6.2 Vergleich mit der Bestandssituation 1993

Während der Kammolch im Amphibienschutzkonzept aus dem Jahr 1993 noch vergleichsweise selten war, was u. a. auf einen Mangel an geeigneten Laichgewässern zurückgeführt wurde, haben sich die Bestände des Kammolches insbesondere im Querumer Forst, in Riddagshausen und entlang des Fuhsekanals deutlich ausgeweitet (LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA 1993). Die aktuellen Vorkommen in der Schunterniederung sowie im Westpark konnten 1993 noch nicht bestätigt werden, wobei insbesondere für den Westteil Braunschweigs mit Ausnahme der Schutzzäune bisher aufgrund der vergleichsweise geringen Anzahl geeigneter Gewässer nur wenige Daten vorliegen.

Die Anzahl an Nachweisen ist von 40 Fundpunkten 1993 auf aktuell 205 Fundpunkte angewachsen. Neben vermehrten Bestandserfassungen und Monitorings insbesondere im Querumer Forst und dem NSG „Riddagshausen“ ist die deutliche Zunahme an Nachweisen auch auf die zahlreichen, in den letzten Jahren umgesetzten Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatbedingungen für Amphibien zurückzuführen (z. B. Renaturierung von Wabe und Schunter; Neuanlage zahlreicher Kleingewässer im Querumer Forst, NSG „Riddagshausen“ und entlang des Fuhsekanals; Errichtung von festen Querungshilfen an stark frequentierten Straßen). Während 1993 noch von einem Rückgang des Kammolches ausgegangen wurde, scheint die Art aktuell in einem guten Erhaltungszustand zu sein und stellt die häufigste streng geschützte Amphibienart in Braunschweig dar.

Ein negativer Bestandstrend ist im Rautheimer und Mascheroder Holz erkennbar. Während der Kammolch 1993 noch regelmäßig im Raum Mascherode vorkam, scheint die Art aktuell nur noch in den Regenrückhaltebecken am südlichen Ortsrand von Mascherode sowie im Kalksteinbruch Mascherode zu reproduzieren, wobei hier jedoch größere Bestände erreicht werden. Bis 2009 konnten zusätzlich einzelne Kammolche an der Querungshilfe Salzdahlumer Straße östlich des Heidbergsees erfasst werden.

Während im Amphibienschutzkonzept von 1993 noch an die Dringlichkeit des Bestandsschutzes appelliert wurde, hat sich der Kammolch aktuell dank zahlreicher Maßnahmen im Stadtgebiet etabliert. Trotzdem sollten weitere Maßnahmen zur Aufwertung und dem dauerhaften Erhalt der Laichgewässer sowie einer besseren Vernetzung der Teilpopulationen unternommen werden, um die Bestände dauerhaft zu sichern und Bestandsrückgängen entgegenzuwirken.

6.3 Kenntnisdefizite

Für den Kammmolch liegen deutlich weniger Daten aus dem westlichen Teil des Stadtgebietes als aus dem gut untersuchten Osten und Nordosten vor, was jedoch insbesondere auf die geringere Zahl von Laichgewässern zurückzuführen ist. Geeignete Landlebensräume ohne aktuelle Nachweise stellen u. a. die gewässerarmen Waldgebiete Timmerlaher Busch und Osterholz dar, zudem konnte der Kammmolch zuletzt im Jahr 2009 im Geitelder Holz nachgewiesen werden (LAREG 2010b).

Für das nordwestliche Stadtgebiet liegen mit Ausnahme der nördlichen Okeraue keine Daten zu Amphibienerfassungen vor, was ebenfalls auf die geringe Gewässerzahl zurückgeht. Da der Kammmolch jedoch östlich von Bortfeld (LK Peine) nachgewiesen werden konnte (LAREG 2019c), ist auch von Vorkommen in den walddreichen Gebieten der Bundesanstalten nördlich sowie des Osterholzes westlich des Stadtteils Kanzlerfeld und des Raums Völkenrode südlich des Mittellandkanals auszugehen.

6.4 Beeinträchtigungen

Der Kammmolch wurde über insgesamt 205 Nachweise an insgesamt 38,3 % der Gewässer und Querungshilfen erfasst. Am mobilen Amphibienfangzaun an der Hondelager Straße (K 31) im Querumer Forst konnte eine Abnahme der anwandernden Kammmolche seit 2018 verzeichnet werden (LAREG 2018c, 2019f & 2020c). Dies könnte neben tatsächlichen Bestandsabnahmen allerdings auch auf die trockene Witterung in den Jahren 2018 und 2019 zurückzuführen sein und sollte während zukünftigen Bestandserfassungen im Blick behalten werden.

Der Kammmolch wurde im Zuge der Kartierungen zum Schutzkonzept vermehrt in teil- bis vollbeschatteten Kleingewässern mit mäßig bis gut ausgebildeter Gewässervegetation oder mit einem hohen Laub- und Totholzeintrag nachgewiesen.

Die folgende Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Beeinträchtigungen der Gewässer mit Kammmolchnachweisen verglichen mit allen 224 in den Jahren 2019 und 2020 kartierten und hinsichtlich vorhandener Beeinträchtigungen bewerteten Gewässern (vgl. Kap. 3.2). Davon konnten in 62 Gewässern Kammmolche nachgewiesen werden. Stärker von Sukzession bzw. Gehölzaufwuchs betroffene Gewässer werden vermehrt vom Kammmolch besiedelt (59,7 % der Gewässer mit Kammmolchnachweisen), der vegetationsreiche Laichgewässer bevorzugt. Fischbesatz wirkt sich hingegen besonders nachteilig auf das Vorkommen des Kammmolches aus: Während in mindestens 18,4 % der Untersuchungsgewässer Fische vorhanden sind, wiesen lediglich 5,8 % der Gewässer mit Kammmolchnachweisen Fischbesatz auf. Ebenfalls ne-

gativ auf eine erfolgreiche Entwicklung der Larven ist eine vorzeitige Austrocknung der Laichgewässer (22,6 % der Gewässer mit Kammolchnachweisen). Ein Problem stellt die starke Vermüllung der Gewässer im Stadtgebiet dar (insgesamt 12,9 % aller Untersuchungsgewässer), welche insbesondere in Bereichen mit hoher Freizeitnutzung und leichtem Zugang zu den Gewässern auftritt (z. B. Regenrückhaltebecken innerhalb der Siedlungsbereiche, Bombenrichter im Mascheroder und Rautheimer Holz sowie im Lammer Holz, Gewässer im Westpark). Von den Gewässern mit aktuellen Kammolchnachweisen sind 17,7 % vermüllt, davon befinden sich etliche innerhalb des Westparks. Auch der Kalksteinbruch Mascherode, welcher sich durch Kalkmagerrasen im Umfeld der Kleingewässer auszeichnet, wird zur Entsorgung von Grün- und Gartenabfällen genutzt.

Tabelle 2: Im Zuge der Kartierungen 2019/ 2020 auftretende Beeinträchtigungen an den Gewässern (UG) mit aktuellen Kammolchnachweisen sowie an allen 224 Gewässern mit bekannten Beeinträchtigungen.

Beeinträchtigung	UG mit Nachweis	UG gesamt
Sukzession/ Gehölzaufwuchs	59,7 %	37,1 %
Schadstoffeinträge/ Eutrophierung	43,5 %	52,7 %
Verschlammung	25,0 %	27,6 %
vorzeitige Austrocknung	22,6 %	34,8 %
Vermüllung	17,7 %	12,9 %
Verlandung	7,7 %	8,6 %
Fischbesatz	5,8 %	18,4 %

Neben den 62 Untersuchungsgewässern mit aktuellen Kammolchnachweisen liegen für weitere 18 Untersuchungsgewässer Nachweise aus den Jahren 2016 und 2017 vor (TU Braunschweig), an welchen während den Kartierungen 2019/ 2020 keine Kammolche festgestellt werden konnten. Insgesamt weist über die Hälfte dieser Gewässer eine stärkere Beschattung auf, zudem sind 44,4 % der Gewässer vegetationsarm. Die größte Beeinträchtigung der Gewässer stellt eine vorzeitige Austrocknung dar (61,1 % der Gewässer), zudem ist die Hälfte der Gewässer verschlammt. Eine stärkere Sukzession bzw. Gehölzaufwuchs wurde dagegen nur bei einem Gewässer festgestellt.

Zusammengefasst scheinen Fischbesatz sowie eine vorzeitige Austrocknung der Gewässer die größten Auswirkungen auf die Nutzung als Laichgewässer zu haben. Eine zunehmende Verschlammung kann sich ebenfalls negativ auf den Kammolch auswirken. Dagegen hat

eine fortgeschrittene Sukzession einen positiven Effekt auf die Bestände. Bei der Gewässerunterhaltung sollte daher darauf geachtet werden, dass ausreichend Vegetation in den Laichgewässern verbleibt.

Beeinträchtigungen der Laichgewässer des Kammmolches sowie Zerschneidung der Landlebensräume und Isolierung der Teilpopulationen durch Bebauung treten insbesondere im Osten des Stadtgebietes in den dicht besiedelten Stadtteilen Wabe-Schunter-Beberbach und Östliches Ringgebiet auf, z. B. im Raum Querum, Gliesmarode und Volkmarode. Die Teilpopulation im Kalksteinbruch Mascherode ist insbesondere durch Zerschneidung der Wanderkorridore in das Mascheroder und Rautheimer Holz gefährdet, weshalb hier bei einer zukünftigen Bebauung zwingend Schneisen nach Osten und Westen freigehalten werden müssen, um eine totale Isolierung zu vermeiden. Eine Gefahr für die westliche Teilpopulation kann eine (Teil-)Bebauung des Westparks einschließlich der zahlreichen Kleingartenvereine darstellen, weshalb hier der Schutz der Laichgewässer und Landlebensräume Priorität haben sollte.

Zudem sind die westlichen und östlichen Teilpopulationen weitestgehend voneinander isoliert. Ein möglicher Verbindungskorridor zwischen den beiden Teilpopulationen stellte in der Vergangenheit die südlich der Innenstadt verlaufende Bahntrasse dar, an welcher mehrere Nachweise der Art erbracht werden konnten, u. a. wurden im Zuge eines Bauprojekts im Jahr 2013 über 200 Kammmolche umgesiedelt (PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND LANDSCHAFT 2014). Durch die fortschreitende Verdichtung der Bebauung entlang der Bahntrasse gehen gegenwärtig die letzten kleinräumig vorhandenen Habitate des Kammmolches verloren, ein Verbindungskorridor ist nicht mehr vorhanden.

Eine weitere Bedrohung des Kammmolches stellt der Straßenverkehr dar, insbesondere, wenn sich Laichgewässer im näheren Umfeld von Straßen befinden oder die einzelnen Teillebensräume durch vielbefahrene Straßen zerschnitten werden. Es bestehen bereits mehrere mobile und feste Querungshilfen insbesondere im Nordosten, Osten und Süden des Stadtgebietes. Die mobilen Amphibienfangzäune werden i. d. R. nur während der Hinwanderung im Frühjahr errichtet. Um den Kammmolch ebenfalls während der Rückwanderung der Adulten in die Landlebensräume und der Abwanderung der Juvenilen zu schützen, sollten an mobilen Fangzäunen mit einer hohen Anzahl anwandernder Kammmolche die mobilen Zäune durch feste Schutzeinrichtungen mit Durchlässen ersetzt werden, um wandernden Amphibien ein sicheres Queren von vielbefahrenen Straßen zu ermöglichen, z. B. an der Hondelager Straße (K 31) und der Tiefen Straße (L 635). Zudem ist die Einrichtung weiterer Querungshilfen im Umfeld der Laichgewässer notwendig, sofern Kammmolche auf dem Weg zwischen ihren Landlebensräumen und Laichgewässern Straßen queren.

Für die Grasseler Straße (K 4) zwischen Bevenrode und Waggum liegen Meldungen wandernder Amphibien vor (schriftl. Mittl. UNB Braunschweig), wobei aufgrund der aktuellen Nachweise auch mit Wanderaktivität des Kammmolches zu rechnen ist. In diesem Bereich bestehen aktuell keine Querungshilfen, sodass von Beeinträchtigungen von Amphibien durch den Straßenverkehr auszugehen ist.

6.5 Artenschutzmaßnahmen

Um die Lebensräume des Kammmolches dauerhaft zu erhalten bzw. aufzuwerten sowie aktuell bestehende Beeinträchtigungen der lokalen Teilpopulationen zu minimieren (vgl. Kap. 6.4), sind verschiedene artspezifischen Maßnahmen denkbar (Plan 1, Beschreibung der Maßnahmen s. Kap. 5).

Folgende Maßnahmen dienen der **Aufwertung bestehender Lebensräume**, insbesondere der Pflege und Neuanlage von Gewässern (beginnend mit den Maßnahmen größter Relevanz; vgl. Kap. 6.4):

- Abfischen von eingesetzten Zierfischen mittels Elektrofischung, ggf. Anpflanzung von dichten Hecken zur Vermeidung eines erneuten Fischbesatzes:
 - Nordosten: Querumer Fort (z. B. Gewässer südlich des Pienewegs);
 - Osten: Niederung von Wabe und Mittelriede (z. B. SG 055, Gewässer östlich des Bahnhofs Gliesmarode).
- Vertiefung und/ oder Abdichten von vorzeitig austrocknenden Gewässern:
 - Nordosten: Waldgebiet Kahlenberg (z. B. SG 022 – 024) und Querumer Forst (z. B. SG 030 – 031, SG 034);
 - Südosten: Mascherode (z. B. SG 069 – 070, SG 121 – 122);
 - Südwesten: Geitelder Holz (z. B. SG 085);
 - Westen: Westpark (z. B. SG 094 – 095), Lammer Holz (z. B. SG 103) und Ölper Holz (z. B. SG 104 – 105).
- Neuanlage von weiteren (fischfreien) Kleingewässern in gewässerarmen Bereichen mit geeigneten Landlebensräumen:
 - Südosten: Ackerflächen südlich von Mascherode;
 - Südwesten: Geitelder Holz mit angrenzenden Ackerflächen;
 - Westen: Timmerlaher Busch mit angrenzenden Ackerflächen, Westpark, Freileitungsschneise durch Lammer Holz und Ölper Holz einschließlich angrenzende Offenlandflächen.

- Extensivierung der Gewässerumgebung stark eutrophierter Gewässer:
 - Nordosten: Waldgebiet Kahlenberg (z. B. SG 022 – 024), Waggum (z. B. SG 025), Querumer Forst (z. B. SG 028 – 029, SG 031, SG 034 – 036) und Hagenriede (z. B. SG 037 – 038);
 - Osten: Schunterniederung (z. B. SG 040, SG 045, SG 111), Umfeld des Moorhüttenteiches (z. B. SG 048), Hordorfer Straße (z. B. SG 053, SG 054), NSG Riddagshausen (z. B. SG 119) und Niederung von Wabe und Mittelriede (z. B. SG 055 – 059);
 - Südosten: Kalksteinbruch Mascherode (SG 121 – 122);
 - Südwesten: Fuhsekanal (z. B. SG 086 – 088);
 - Westen: Timmerlah (z. B. SG 089), Westpark (z. B. SG 095 – 097) und Ölper Holz (z. B. SG 104).
- Entschlammung stark verschlammter Gewässer:
 - Nordosten: Waldgebiet Kahlenberg (z. B. SG 022 – 024), Waggum (z. B. SG 025), Querumer Forst (z. B. SG 035);
 - Osten: Schunterniederung (z. B. SG 040) und Hordorfer Straße (z. B. SG 053, SG 054);
 - Südwesten: Fuhsekanal (z. B. SG 087);
 - Westen: Timmerlah (z. B. SG 089), Westpark (z. B. SG 090, SG 097). und Lammer Holz (z. B. SG 103).
- Schutz der Gewässerufer vor starkem Vertritt durch Huftiere:
 - Nordosten: Waldgebiet Kahlenberg (z. B. SG 022 – 024), Querumer Forst (z. B. SG 035);
- Auflichtung von Ufergehölzen und Röhrichtbeständen, ggf. (Teil-)Entfernung aufkommender Gehölze:
 - Nordosten: Querumer Forst (z. B. SG 028 – 029, SG 031 – 034, SG 036);
 - Osten: Schunterniederung (z. B. SG 045) und NSG Riddagshausen (z. B. SG 119);
 - Südosten: Mascherode (z. B. SG 070);
 - Südwesten: Fuhsekanal (z. B. SG 088);
 - Westen: Timmerlah (z. B. SG 089), Westpark (z. B. SG 091) und Ölper Holz (z. B. SG 104).
- Entfernung von Müllablagerungen, ggf. Anpflanzung von dichten Hecken zur Vermeidung weiterer Mülleinträge:
 - Osten: Schunterniederung (z. B. SG 111) und Hordorfer Straße (z. B. SG 053);

- Südosten: Kalksteinbruch Mascherode (SG 121 – 122), hier sollten zusätzlich die Anwohner sensibilisiert werden, dass auch kompostierbare Abfälle zur Vermüllung der Landschaft einschließlich vermeidbarer Nährstoffeinträge beitragen (z. B. durch Beschilderung);
- Südwesten: Fuhsekanal (z. B. SG 088);
- Westen: Westpark (z. B. SG 090 – 091, SG 097) und Lammer Holz (z. B. SG 103).

Um Beeinträchtigungen des Kammmolches durch den Straßenverkehr zu vermeiden, sollten an folgenden stark frequentierten Straßen **Querungshilfen** errichtet werden (z. B. im Zuge von Straßensanierungen):

- Nordosten:
 - Grasseler Straße (K 4) zwischen Bevenrode und Waggum → Meldung von Amphibien (schriftl. Mittl. UNB Braunschweig);
 - Hondelager Straße (K 31) zwischen Bevenrode und Schweineweide → Zerschneidung eines Kernlebensraums, Ersatz der mobilen Schutzzäune durch feste Querungshilfen;
 - Tiefe Straße (L 635) westlich von Hondelage → Zerschneidung eines Kernlebensraums, Ersatz des mobilen Schutzzauns durch eine feste Querungshilfe;
- Osten:
 - Berliner Straße (L 295) zwischen Gliesmarode und Volkmarode einschließlich Wiederherstellung eines Verbindungskorridors (s. u.) → in Kombination mit der Schaffung von Trittsteinbiotopen sinnvoll (s. u.);
 - Schapenstraße (K 41) nördlich von Schapen → in Kombination mit der Schaffung von Trittsteinbiotopen sinnvoll (s. u.);
 - Schapener Straße (K 141) südlich von Schapen → in Kombination mit der Schaffung von Trittsteinbiotopen sinnvoll (s. u.);
- Südosten: Stöckheimstraße (L 630) südwestlich von Mascherode → in Kombination mit der Schaffung von Trittsteinbiotopen sinnvoll (s. u.);
- Westen:
 - Timmerlahstraße (L 473) östlich von Timmerlah → in Kombination mit der Schaffung von Trittsteinbiotopen sinnvoll (s. u.);
 - Hannoversche Straße (B 1) südöstlich von Lamme in Kombination mit der Schaffung von Trittsteinbiotopen sinnvoll (s. u.).

Durch den **dauerhaften Erhalt der Landlebensräume und Laichgewässer sowie bestehender Wanderkorridore (Verzicht auf weitere Bebauung, keine Ausweisung als Wohn-**

und Gewerbegebiete) kann ein langfristiger Schutz der Kammmolchpopulation in Braunschweig gewährleistet werden:

- Nordosten: Erhalt eines Wanderkorridors entlang des Rohrbruchgrabens westlich von Sydikum zur Verbindung der Teilpopulationen in der Schunterniederung und dem Querumer Forst;
- Osten:
 - Erhalt der Ruderal- und Grünlandflächen einschließlich Gehölzbestände und Kleingewässer südlich der Dibbesdorfer Straße bis zum Moorhüttenteich im Osten;
 - Erhalt eines Wanderkorridors zwischen Volkmarode und Schapen sowie zwischen Schapen und Weddel zur Verbindung der Teilpopulationen im NSG Riddagshausen und dem Schapener Forst;
 - Erhalt der Ruderalflächen, Gehölzbestände und Kleingewässer östlich der Straße Am Soolanger und nördlich der Grünewaldstraße.

Zur Förderung des Verbunds einzelner, aktuell voneinander isolierter Teilpopulationen ist die **Schaffung von Trittsteinbiotopen** (Neuanlage von Kleingewässern und strukturreichen Landlebensräumen) in folgenden Bereichen denkbar:

- Nordosten: Ackerflächen zwischen Bevenrode und Waggum zur Verbindung der Teilpopulationen in den Waldgebieten Kahlenberg und Im Klei (Querumer Forst) einschließlich einer Querungshilfe an der Grasseler Straße (K 4);
- Osten:
 - Offenlandflächen östlich von Querum zur Verbindung der Teilpopulationen in der Schunterniederung und den Kleingewässern westlich des Moorhüttenteiches;
 - Wiederherstellung eines Verbindungskorridors zwischen Gliesmarode und Volkmarode nördlich der Berliner Straße (L 295) zur Verbindung der Teilpopulationen im NSG Riddagshausen und den Kleingewässern westlich des Moorhüttenteiches, z. B. durch Strukturanreicherung des ca. 15 – 25 m breiten Grünstreifens am Ost- rand des Real-Parkplatzes mit weiteren Sträuchern und Stauden (v. a. im Südteil) einschließlich Errichtung einer Querungshilfe mit Kleintierdurchlässen an der Berliner Straße;
 - Offenlandflächen nördlich von Volkmarode entlang des Sandbaches zur Verbindung der Teilpopulationen in der Schunterniederung und dem Schapener Forst;
 - Ackerflächen südlich von Volkmarode/ Hordorfer Straße (L 633) zur Verbindung der Teilpopulationen im NSG Riddagshausen und den Kleingewässern westlich des Moorhüttenteiches einschließlich Wiederherstellung eines Verbindungskorridors und einer Querungshilfe an der Berliner Straße (L 295);

- Ackerflächen zwischen Volkmarode und Schapen zur Verbindung der Teilpopulationen im NSG Riddagshausen und dem Schapener Forst einschließlich einer Querungshilfe an der Schapenstraße (K 41);
- Ackerflächen zwischen Schapen und Weddel zur Verbindung der Teilpopulationen im NSG Riddagshausen und dem Schapener Forst einschließlich einer Querungshilfe an der Schapener Straße (K 141) → ggf. in Kooperation mit dem LK Wolfenbüttel.
- Südosten: Ackerflächen südwestlich von Mascherode zur Verbindung der Teilpopulationen im Kalksteinbruch Mascherode und dem Kohlholz einschließlich einer Querungshilfe an der Stöckheimstraße (L 630).
- Südwesten: Ackerflächen südwestlich von Broitzem zur Verbindung der Teilpopulationen im Geitelder Holz und dem Fuhsekanal.
- Westen:
 - Ackerflächen östlich von Timmerlah zur Verbindung der Teilpopulationen am Fuhsekanal und dem Waldgebiet Timmerlaher Busch einschließlich einer Querungshilfe an der Timmerlahstraße (L 473);
 - Ackerflächen östlich von Lamme zur Verbindung der Teilpopulationen im Westpark und Lammer Holz einschließlich einer Querungshilfe an der Hannoverschen Straße (B 1).

7 KNOBLAUCHKRÖTE

7.1 Verbreitungsschwerpunkte

Für die Knoblauchkröte liegen insgesamt 49 Nachweisen von Gewässern bzw. Querungshilfen und Landlebensräumen vor (8,9 %), davon stammen 35 Nachweise aus dem Zeitraum 2016 bis 2021. Die Vorkommen der Knoblauchkröte in Braunschweig sind im Plan 2 verzeichnet.

Die Knoblauchkröte ist insbesondere im Nordosten und Osten von Braunschweig verbreitet, wobei die Schwerpunktorkommen innerhalb des NSG Riddagshausen liegen. Weitere Kernlebensräume stellen die Weddeler Grabenniederung und die Niederung von Wabe und Mittelriede dar. Zudem befinden sich kleinere Vorkommen nördlich von Hondelage sowie in der Schunterniederung im Bereich Schunterersiedlung einschließlich des südwestlich gelegenen Dowesees.

Ein weiteres isoliertes Vorkommen befindet sich in der Okeraue südlich des Mittellandkanals bei Watenbüttel. Dieses Vorkommen war in der Vergangenheit über die Nordstadt mit den Vorkommen an der Schunter sowie in der Niederung von Wabe und Mittelriede verbunden, worauf aktuelle Einzelfunde von Knoblauchkröten im Bereich der noch vorhandenen Kleingartenvereine südlich des Siegfriedviertels hinweisen (schriftl. Mittl. UNB Braunschweig). Diese Restvorkommen sind allerdings durch die dichte Bebauung sowie die breiten, stark befahrenen Straßen Hamburger Straße (K 2) im Westen und Bienroder Weg (K 5) im Osten mittlerweile stark isoliert.

Ehemalige Vorkommen im Bereich des renaturierten Verlaufs der Schunter bei Dibbesdorf konnten während den aktuellen Erfassungen nicht bestätigt werden, die letzten Nachweise stammen aus dem Jahr 2014 (LaREG 2014c).

Im Jahr 2008 konnte die Knoblauchkröte südlich von Mascherode in einem Regenrückhaltebecken nachgewiesen werden. In den Erfassungsjahren 2019 und 2020 trockneten die beiden Regenrückhaltebecken vorzeitig aus und eignen sich somit aktuell nicht als Laichgewässer für die Knoblauchkröte, welche aufgrund der langen Larvalzeit auf ausreichend lange Wasser führende Gewässer angewiesen ist. Weitere geeignete Gewässer sind erst bei Salzdahlum vorhanden, dem angrenzenden LK Wolfenbüttel sind jedoch keine Vorkommen der Knoblauchkröte in diesem Bereich bekannt (Anfrage der UNB Braunschweig). Daher ist davon auszugehen, dass die ehemaligen Bestände der Art bei Mascherode mittlerweile erloschen sind.

7.2 Vergleich mit der Bestandssituation 1993

Das Verbreitungsgebiet der Knoblauchkröte beschränkte sich bereits 1993 weitgehend auf den Nordosten von Braunschweig sowie die Schunter- und Okeraue. Zusätzlich wurde die Art im Bienroder See, nördlich von Völkenrode und Watenbüttel sowie in Broitzem am Fuhsekanal westlich der Donaustraße (K 24) nachgewiesen (LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA 1993).

Während die Nachweise der Knoblauchkröte in Riddagshausen seitdem deutlich gestiegen sind, was u. a. auf ein langjähriges Monitoring am Schapenteich sowie die Neuanlage zahlreicher Kleingewässer z. B. bei Schapen sowie im Bereich der Weddeler Grabenniederung zurückzuführen ist (z. B. LAREG 2004a, 2004b, 2005a, 2005b, 2006b, 2008a, 2009a, 2009b, 2009e, 2010a & 2014a), scheinen die Bestände in der Schunterau zurückzugehen. Insbesondere im Nordosten, in welchem die Schunter im Zeitraum von 2010 bis 2013 renaturiert wurde, konnten in den letzten fünf Jahren keine Nachweise der Art erbracht werden (z. B. LAREG 2019d & 2020d). Dagegen konnten die aktuellen Vorkommen nördlich von Hondelage im Jahr 1992 noch nicht verzeichnet werden.

Am Bienroder See konnten während den aktuellen Kartierungen keine Knoblauchkröten mehr erfasst werden. Für die nördlich von Watenbüttel und Völkenrode liegenden Gewässer, in welchen 1992 ebenfalls die Knoblauchkröte vorkam, liegen keine aktuellen Daten zu Amphibienuntersuchungen vor. Es ist nicht bekannt, ob die Gewässer noch in ihrer ursprünglichen Form existieren und ob aktuelle Vorkommen der Knoblauchkröte im Raum Völkenrode vorhanden sind. Die Knoblauchkröte konnte jedoch im Nordosten von Bortfeld (LK Peine) nachgewiesen werden (LAREG 2019c), sodass aktuelle Vorkommen im Raum Völkenrode nicht auszuschließen sind. Das ehemalige Vorkommen bei Broitzem scheint erloschen zu sein, da die Fläche mittlerweile vollständig bebaut ist. Entlang des Fuhsekanals westlich von Broitzem konnte die Knoblauchkröte aktuell ebenfalls nicht nachgewiesen werden.

Die Knoblauchkröte wurde im Zuge des Amphibienschutzkonzepts 1993 in Braunschweig als nicht häufig angegeben. Aktuell scheinen die Bestände der Art zumindest in Riddagshausen stabil zu sein, während die aktuellen Vorkommen der Art insbesondere in den dicht bebauten Bereichen entlang von Wabe und Mittelriede, östlich von Querum sowie im Bereich Schunter-siedlung und Siegfriedviertel durch Bebauung und Zerschneidung der Lebensräume bedroht sind. Daher ist dringender Handlungsbedarf erforderlich, um die zum Teil stark isolierten Vorkommen zu erhalten und über Trittsteinbiotope wieder zu vernetzen.

7.3 Kenntnisdefizite

Während die Knoblauchkröte im Zuge der Erfassungen zum Schutzkonzept 1992 noch am Bienroder See nachgewiesen wurde, konnten die Vorkommen aktuell nicht bestätigt werden (LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA 1993). Allerdings liegen mit Ausnahme einiger beschatteter Kleingewässer im Waldgebiet Kahlenberg keine weiteren Daten zu aktuellen Amphibienvorkommen aus dem Bereich vor. Mittels gezielter Untersuchungen an geeigneten Gewässern im Raum Bienrode und Waggum sowie südlich von Bechtsbüttel (LK Gifhorn) sollte überprüft werden, ob das ehemalige Vorkommen noch existiert.

Für die nördlich von Watenbüttel und Völkenrode liegenden Gewässer, in welchen 1992 ebenfalls die Knoblauchkröte vorkam, liegen keine aktuellen Daten zu Amphibienerfassungen vor. Aufgrund von Nachweisen bei Bortfeld (LK Peine) können allerdings aktuelle Vorkommen der Knoblauchkröte im Raum Völkenrode nicht ausgeschlossen werden. Vertiefende Untersuchungen im Umfeld von Völkenrode könnten hierzu Aufschluss geben.

In einem Regenrückhaltebecken am südlichen Ortsrand von Mascherode wurde 2008 die Knoblauchkröte festgestellt (LAREG 2008b). Aktuell eignet sich das Gewässer aufgrund frühzeitiger Austrocknung nicht mehr als Laichgewässer für die Art. Eine Datenabfrage beim LK Wolfenbüttel könnte Klarheit über aktuelle Knoblauchkrötenvorkommen im Umfeld von Salzdahlum bringen, auf Grundlage dessen dann gezielte Maßnahmen zur Wiederansiedlung der Knoblauchkröte in Mascherode durchgeführt werden könnten (z. B. Vertiefung der Regenrückhaltebecken, Neuanlage weiterer Gewässer, Extensivierung von Ackerflächen).

Die ehemaligen Knoblauchkrötenvorkommen im Bereich des renaturierten Verlaufs der Schunter bei Dibbesdorf konnten während den aktuellen Erfassungen nicht bestätigt werden, die letzten Nachweise stammen aus dem Jahr 2014 (LAREG 2014c). Durch vertiefende Untersuchungen der Knoblauchkröte in der östlichen Schunterniederung sollte daher ermittelt werden, ob sich bestimmte Renaturierungsmaßnahmen möglicherweise negativ auf die Bestände der Knoblauchkröte in Braunschweig auswirken oder andere Ursachen für den Rückgang verantwortlich sind.

7.4 Beeinträchtigungen

Für die Knoblauchkröte liegen 49 Nachweise von 8,9 % der Gewässer und Querungshilfen vor. Im Zuge der Kartierungen zum Schutzkonzept konnte die Knoblauchkröte lediglich in drei der 126 Untersuchungsgewässern festgestellt werden, welche zumindest teilbesonnt waren und eine mäßig bis gut ausgebildete Gewässervegetation aufwiesen. Zusätzlich liegen für weitere 14 Gewässer mit Nachweisen der Knoblauchkröte, die überwiegend im NSG „Riddagshausen“ liegen, aktuelle Beeinträchtigungen vor. Neben vegetationsreichen Gewässern besiedelt die Knoblauchkröte im Bereich der Weddeler Grabenniederung auch vegetationsärmere Gewässer, wobei zumindest einzelne Binsenbestände zur Anbringung der Laichschnüre vorhanden sind.

Eine Übersicht über die vorhandenen Beeinträchtigungen an den Gewässern mit Knoblauchkrötennachweisen gibt die folgende Tabelle 3. Die Mehrheit der Gewässer mit Knoblauchkrötennachweisen befindet sich in einem fortgeschrittenen Sukzessionsstadium (64,7 %), was auf die Bevorzugung vegetationsreicher Gewässer durch die Art hindeutet. Dagegen wirken sich ein vorzeitiges Austrocknen (23,5 % der Gewässer mit Knoblauchkrötennachweisen) sowie Fischbesatz (0 % der Gewässer mit Knoblauchkrötennachweisen) besonders negativ auf die Nutzung als Laichgewässer aus. Zudem konnte die Knoblauchkröte in keinem von Verlandung bedrohten Gewässer festgestellt werden, was vermutlich ebenfalls auf ein frühzeitiges Austrocknen dieser Gewässer zurückzuführen ist.

Da sich die Vorkommen der Knoblauchkröte auf das NSG Riddagshausen konzentrieren, sind die Laichgewässer der Art deutlich seltener vermüllt als der Durchschnitt aller Gewässer (5,9 % der Gewässer mit Knoblauchkrötennachweisen).

Tabelle 3: Im Zuge der Kartierungen 2019/ 2020 auftretende Beeinträchtigungen an den Gewässern (UG) mit aktuellen Knoblauchkrötennachweisen sowie an allen 224 Gewässern mit bekannten Beeinträchtigungen.

Beeinträchtigung	UG mit Nachweis	UG gesamt
Sukzession/ Gehölzaufwuchs	64,7 %	37,1 %
Schadstoffeinträge/ Eutrophierung	47,1 %	52,7 %
Verschlammung	30,8 %	27,6 %
vorzeitige Austrocknung	23,5 %	34,8 %
Vermüllung	5,9 %	12,9 %
Verlandung	0 %	8,6 %
Fischbesatz	0 %	18,4 %

Bei der Gewässerpflege sollte darauf geachtet werden, dass die Gewässervegetation nicht komplett entfernt wird. Eine starke Verschlammung des Gewässers scheint zwar toleriert zu werden, allerdings wirkt sich eine (Teil-)Entschlammung positiv auf die Larvalentwicklung aus (vgl. LAREG 2009a & 2009e).

Die Knoblauchkröte ist in Braunschweig insbesondere durch eine fortschreitende Isolierung der Teilpopulationen und Zerschneidung der Lebensräume gefährdet. Insbesondere die Population in der nördlichen Okeraue ist aktuell stark isoliert, war jedoch in der Vergangenheit über die Nordstadt mit den Vorkommen an der Schunter sowie an Wabe und Mittelriede verbunden. Aktuell liegen lediglich Einzelfunde von Knoblauchkröten im Bereich der noch vorhandenen Kleingartenvereine südlich des Siegfriedviertels vor (schriftl. Mittl. UNB Braunschweig). Diese Restvorkommen sind allerdings durch die dichte Bebauung sowie die breiten, stark befahrenen Straßen Hamburger Straße (K 2) im Westen und Bienroder Weg (K 5) im Osten mittlerweile so stark isoliert, dass von einem baldigen Erlöschen der Restpopulation auszugehen ist. Erhebliche Beeinträchtigungen durch die Zerstörung von Laichgewässern und Landlebensräumen sowie die zunehmende Zerschneidung der Habitate treten zudem in den Niederungen von Schunter, Wabe und Mittelriede im Nordosten und Osten des Stadtgebietes auf. Daher sind Maßnahmen zum Schutz der Lebensräume sowie eine Förderung des Verbundes der einzelnen Teilpopulationen zwingend erforderlich.

Beeinträchtigungen der Knoblauchkröte durch den Straßenverkehr treten insbesondere während der Amphibienwanderung im Frühjahr auf, können in Gewässernähe aber auch die abwandernden Jungtiere betreffen. Insbesondere im Umfeld des NSG Riddagshausen werden bereits mehrere Querungshilfen während der Amphibienwanderung zum Schutz der Knoblauchkröte betreut, stellenweise könnte jedoch die Errichtung weiterer Querungshilfen sinnvoll sein (vgl. Kap. 7.5).

7.5 Artenschutzmaßnahmen

Um die Lebensräume der Knoblauchkröte dauerhaft zu erhalten bzw. aufzuwerten sowie aktuell bestehende Beeinträchtigungen der lokalen Teilpopulationen zu minimieren (vgl. Kap. 7.4), sind verschiedene artspezifischen Maßnahmen denkbar (Plan 2, Beschreibung der Maßnahmen s. Kap. 5)

Folgende Maßnahmen dienen der **Aufwertung bestehender Lebensräume**, insbesondere der Pflege und Neuanlage von Gewässern (beginnend mit den Maßnahmen größter Relevanz; vgl. Kap. 7.4):

- Vertiefung und/ oder Abdichten von vorzeitig austrocknenden Gewässern:
 - Osten: Schunterniederung (z. B. Kleingewässer westlich des Bevenroder Wegs (K 5)).
- Neuanlage von weiteren (fischfreien) Kleingewässern in gewässerarmen Bereichen mit geeigneten Landlebensräumen:
 - Norden: Grünland westlich der Schunterniederung zwischen Schunter und Dowe-see;
 - Nordosten: Ackerflächen nördlich von Hondelage und an der Hagenriede;
 - Osten: Ackerflächen nördlich und östlich von Schapen, Ackerflächen zwischen der Wabe im Westen und der Buchhorst im Osten.
- Entschlammung stark verschlammter Gewässer:
 - Osten: Hordorfer Straße (z. B. SG 053), NSG Riddagshausen (z. B. SG 118) und Waldgebiet Buchhorst (z. B. SG 060a).
- Auflichtung von Ufergehölzen und Röhrichtbeständen, ggf. (Teil-)Entfernung aufkom-mender Gehölze:
 - Osten: NSG Riddagshausen (z. B. SG 118).
- Extensivierung der Gewässerumgebung stark eutrophierter Gewässer:
 - Osten: Hordorfer Straße (z. B. SG 053), NSG Riddagshausen (z. B. SG 118) und Waldgebiet Buchhorst (z. B. SG 060a).
- Entfernung von Müllablagerungen, ggf. Anpflanzung von dichten Hecken zur Vermei-dung weiterer Mülleinträge:
 - Osten: Hordorfer Straße (z. B. SG 053).

Um Beeinträchtigungen der Knoblauchkröte durch den Straßenverkehr zu vermeiden, sollten an folgenden stark frequentierten Straßen **Querungshilfen** errichtet werden (z. B. im Zuge von Straßensanierungen):

- Osten:
 - Berliner Straße (L 295) zwischen Gliesmarode und Volkmarode einschließlich Wiederherstellung eines Verbindungskorridors (s. u.) → in Kombination mit der Schaffung von Trittsteinbiotopen sinnvoll (s. u.);
 - Schapenstraße (K 41) nördlich von Schapen → in Kombination mit der Schaffung von Trittsteinbiotopen sinnvoll (s. u.).

Durch den **dauerhaften Erhalt der Landlebensräume und Laichgewässer sowie beste-hender Wanderkorridore (Verzicht auf weitere Bebauung, keine Ausweisung als Wohn- und Gewerbegebiete)** kann ein langfristiger Schutz der Knoblauchkrötenpopulation in Braun-schweig gewährleistet werden:

- Norden:
 - Erhalt der Grünlandflächen westlich der Schuntersiedlung zwischen Schunter und Dowesee (Landlebensraum und Wanderkorridor) sowie Berücksichtigung der Habitatansprüche der Knoblauchkröte bei der Neuanlage von Gewässern im Zuge der geplanten Renaturierung der Schunter im Bereich Butterberg;
- Osten:
 - Erhalt der Offenlandflächen einschließlich Kleingewässer südlich der Dibbesdorfer Straße bis zum Moorhüttenteich im Osten;
 - Erhalt der Offenlandflächen zwischen Volkmarode und Schapen sowie zwischen Schapen und Weddel;
 - Erhalt der Kleingartenanlagen und Kleingewässer im Bereich der Straßen Am Soolanger Grünwaldstraße;
- Nordwesten: Erhalt der Offenlandflächen zwischen Veltenhof und dem NSG Braunschweiger Okeraue.

Zur Förderung des Verbunds einzelner, aktuell voneinander isolierter Teilpopulationen ist die **Schaffung von Trittsteinbiotopen** (Neuanlage von Kleingewässern, Extensivierung von Ackerflächen) in folgenden Bereichen denkbar:

- Osten:
 - Offenlandflächen östlich von Querum zur Verbindung der Teilpopulationen an den Kleingewässern westlich des Moorhüttenteiches und der Schunterniederung (bzw. Wiederbesiedlung der östlichen Schunterniederung);
 - Wiederherstellung eines Verbindungskorridors zwischen Gliesmarode und Volkmarode nördlich der Berliner Straße (L 295) zur Verbindung der Teilpopulationen im NSG Riddagshausen und den Kleingewässern westlich des Moorhüttenteiches, z. B. durch Strukturanreicherung des ca. 15 – 25 m breiten Grünstreifens am Ost- rand des Real-Parkplatzes mit weiteren Sträuchern und Stauden (v. a. im Südteil) einschließlich Errichtung einer Querungshilfe mit Kleintierdurchlässen an der Berliner Straße;
 - Offenlandflächen östlich und nördlich von Volkmarode entlang des Sandbaches zur Verbindung der Teilpopulationen im NSG Riddagshausen und der Schunterniederung (bzw. Wiederbesiedlung der östlichen Schunterniederung);
 - Ackerflächen südlich von Volkmarode/ Hordorfer Straße (L 633) zur Verbindung der Teilpopulationen im NSG Riddagshausen und den Kleingewässern westlich des Moorhüttenteiches einschließlich Wiederherstellung eines Verbindungskorridors und einer Querungshilfe an der Berliner Straße (L 295);

- Ackerflächen zwischen Schapen und Weddel zur Verbindung der Teilpopulationen im NSG Riddagshausen und südlich des Schapener Forsts einschließlich einer Querungshilfe an der Schapener Straße (K 141) → ggf. in Kooperation mit dem LK Wolfenbüttel.
- Nordwesten: Eine Wiederherstellung des Verbunds der Teilpopulation in der nördlichen Okeraue mit den Teilpopulationen in der Schunterniederung sowie im östlichen Stadtgebiet ist aufgrund des starken Verbaus kaum möglich. Daher sollten bei der isolierten Teilpopulation in der nördlichen Okeraue Erhalt und Förderung des Bestandes oberste Priorität haben. Langfristig wäre ein Verbund mit aktuellen Populationen bei Bortfeld (LK Peine) über die Schaffung von Trittsteinbiotopen möglich.

8 EUROPÄISCHER LAUBFROSCH

8.1 Verbreitungsschwerpunkte

Für den Laubfrosch liegen insgesamt 84 aktuelle Nachweise von Gewässern im Stadtgebiet vor (15,3 %), davon stammen 82 Nachweise aus dem Zeitraum 2016 – 2021. Eine Übersicht der Laubfroschvorkommen in Braunschweig gibt der Plan 3.

Das Verbreitungsgebiet beschränkt sich dabei fast ausschließlich auf die Riddagshäuser Teiche einschließlich der Buchhorst sowie die Niederungen von Oker, Schunter, Wabe, Mittelriede und Fuhsekanal. Zusätzlich konnte die Art im Norden des mit zahlreichen Kleingewässern durchsetzten Laubwaldgebietes „Im Klei“ südlich von Bevenrode festgestellt werden.

Das Schwerpunktorkommen der Art liegt innerhalb des NSG Riddagshausen einschließlich des südlich liegenden Kauleteichs. In der Braunschweiger Okeraue nördlich des Mittellandkanals befindet sich seit einigen Jahren ein zweites Schwerpunktorkommen unbekannten Ursprungs. Innerhalb der nördlichen Okeraue wurde die Art vor etwa zehn Jahren erstmals seit den drastischen Bestandsrückgängen in den 1970er Jahren wieder verhört und verzeichnet seit einigen Jahren deutliche Bestandszunahmen (NEßMANN 2019). Mittlerweile liegen auch Nachweise aus den Braunschweiger Rieselfeldern sowie der Okeraue südlich des Mittellandkanals vor (LAREG 2019d & 2020d, RICHTER et al. 2020). Während der Laubfrosch in die Rieselfelder vermutlich über den Oker-Aue-Kanal eingewandert ist, wurde der Mittellandkanal möglicherweise im Bereich der Okerquerung passiert oder durchschwommen.

Die Schunterniederung östlich von Hondelage stellt einen weiteren Kernlebensraum der Art dar. Hier wurden im Zuge eines Wiederansiedlungsprojektes 2006 und 2007 Laubfrösche in einem Gewässer ausgesetzt (LAREG 2006a & 2007a). Aktuell hat sich der Laubfrosch in diesem Bereich etabliert und in weitere Kleingewässer innerhalb der Schunteraue ausgebreitet. Am Fuhsekanal westlich von Broitzem befindet sich die Art ebenfalls in Ausbreitung, ist jedoch von den anderen Braunschweiger Teilpopulationen isoliert.

Ein weiterer Wiederansiedlungsversuch am Beberbach nordwestlich von Waggum im Jahr 2007 scheint dagegen aufgrund mangelnder Nachweise erfolglos verlaufen zu sein. Außerdem befindet sich ein von den anderen Braunschweiger Teilpopulationen isoliertes Vorkommen an der Schunter südlich von Harxbüttel.

8.2 Vergleich mit der Bestandssituation 1993

Der Laubfrosch galt noch bis in die 1970er Jahre als häufig in Braunschweig, bevor die Bestände zusammenbrachen und die Art fast vollständig verschwand. Im Zuge der Erstellung des Amphibienschutzkonzeptes 1993 konnten keine Nachweise des Laubfrosches innerhalb des Stadtgebietes erbracht werden. Es lagen lediglich einige ältere Einzelnachweise aus Riddagshausen, dem Schapener Holz sowie aus dem Waldgebiet „Im Klei“ östlich von Waggum vor. Restvorkommen waren nur noch am Weddeler Teich (LK Wolfenbüttel) vorhanden. Aufgrund der ungünstigen Voraussetzungen und dem Mangel geeigneter Laichgewässer wurde im Amphibienschutzkonzept 1993 die Empfehlung ausgesprochen, von Besatzmaßnahmen abzusehen (LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA 1993).

Aktuell hat sich der Laubfrosch aufgrund gezielter Maßnahmen (z. B. Anlage von Kleingewässern sowie gezielte Wiederansiedlungsmaßnahmen in Riddagshausen und an der Schunter bei Hondelage) wieder deutlich ausgebreitet. Weitere Vorkommen in der nördlichen Okeraue sowie am Fuhsekanal weisen darauf hin, dass sich die Habitatbedingungen für den Laubfrosch seit 1993 stark verbessert haben, sodass sich die Art aktuell in Ausbreitung befindet.

8.3 Kenntnisdefizite

Der Laubfrosch befindet sich aktuell in Ausbreitung, sodass über ein regelmäßiges gezieltes Monitoring insbesondere in den Niederungen von Oker, Schunter, Wabe und Mittelriede sowie weiteren potentiell geeigneten Gebieten (z. B. Querumer Forst, Sandbach) Neubesiedlungen erfasst werden können.

Die kleine Laubfroschpopulation am Fuhsekanal westlich von Broitzem ist von den anderen Teilpopulationen isoliert. Hier sollte geklärt werden, ob in den angrenzenden Landkreisen Salzgitter und Peine weitere Populationen vorhanden sind. Zudem sollte die Teilpopulation durch Umsetzung gezielter Maßnahmen gefördert und dauerhaft erhalten werden (vgl. Kap. 8.5).

8.4 Beeinträchtigungen

Der Laubfrosch konnte an insgesamt zwölf der für das Schutzkonzept kartierten Gewässer nachgewiesen werden. Bis auf eine Ausnahme weisen alle Untersuchungsgewässer eine mäßig bis gut entwickelte Gewässervegetation auf, zudem sind alle Gewässer zumindest halb besonnt.

Laubfroschnachweise stammen aus insgesamt 51 Gewässern mit bekannten Beeinträchtigungen, davon liegt ein Großteil innerhalb des NSG Riddagshausen. Im Hinblick auf die Besiedlung eines Gewässers durch die Art wirken sich Eutrophierung bzw. Schadstoffeinträge (37,3 % der Gewässer mit Laubfroschnachweisen), Verschlammung (17,9 % der Gewässer mit Laubfroschnachweisen), Verlandung (2,6 % der Gewässer mit Laubfroschnachweisen) und Fischbesatz (7,7 % der Gewässer mit Laubfroschnachweisen) negativ aus. Dagegen werden Gewässer in einem fortgeschrittenen Sukzessionsstadium bevorzugt genutzt (64,7 % der Gewässer mit Laubfroschnachweisen). In der folgenden Tabelle 4 werden der Anteil der unterschiedlich beeinträchtigten Gewässer mit Laubfroschnachweisen sowie aller 224 Untersuchungsgewässer gegenübergestellt.

Tabelle 4: Im Zuge der Kartierungen 2019/ 2020 auftretende Beeinträchtigungen an den Gewässern (UG) mit aktuellen Laubfroschnachweisen sowie an allen 224 Untersuchungsgewässern.

Beeinträchtigung	UG mit Nachweis	UG gesamt
Sukzession/ Gehölzaufwuchs	64,7 %	37,1 %
Schadstoffeinträge/ Eutrophierung	37,3 %	52,7 %
vorzeitige Austrocknung	31,4 %	34,8 %
Verschlammung	17,9 %	27,6 %
Vermüllung	7,8 %	12,9 %
Fischbesatz	7,7 %	18,4 %
Verlandung	2,6 %	8,6 %

Zusammengefasst haben Fischbesatz sowie eine starke Verschlammung und voranschreitende Verlandung negative Auswirkungen auf das Vorkommen des Laubfrosches. Da ausschließlich teilweise bis vollständig besonnte Gewässer im Zuge der Kartierungen besiedelt wurden, kann auch eine voranschreitende Sukzession durch aufkommende Ufergehölze langfristig zu einer Abwanderung des Laubfrosches führen. Bei der Gewässerunterhaltung ist allerdings darauf zu achten, dass ausreichend Vegetation in den Gewässern verbleibt sowie eine gut ausgebildete Ufervegetation vorhanden ist.

Beeinträchtigungen der Laichgewässer des Laubfrosches sowie eine Zerschneidung der Lebensräume durch Bebauung sind aktuell nicht gegeben. Im Zuge der Schaffung von Trittsteinbiotopen zum Verbund der einzelnen Teilpopulationen im Querumer Forst, NSG Riddagshausen sowie an Oker und Schunter können jedoch potentielle Ausbreitungskorridore insbesondere in der Niederung von Wabe und Schunter im Bereich von Querum und Gliesmarode durch eine fortschreitende Bebauung verloren gehen.

8.5 Artenschutzmaßnahmen

Die Bestände des Laubfrosches im NSG Riddagshausen sind seit der Durchführung artspezifischer Maßnahmen ab 2006 deutlich angewachsen, sodass aktuell ein günstiger Erhaltungszustand gegeben ist. In der nordwestlichen Okeraue sowie der Schunteraue östlich von Hondelage verzeichnet die Art ebenfalls seit einigen Jahren einen Populationsanstieg und ist in Ausbreitung begriffen. Die Art scheint zudem von den Renaturierungsmaßnahmen der Schunter bei Dibbesdorf und Hondelage zu profitieren.

Um die Lebensräume des Laubfrosches dauerhaft zu erhalten bzw. aufzuwerten sowie aktuell bestehende Beeinträchtigungen der lokalen Teilpopulationen zu minimieren (vgl. Kap. 8.4), sind verschiedene artspezifischen Maßnahmen denkbar (Plan 3, Beschreibung der Maßnahmen s. Kap. 5).

Folgende Maßnahmen dienen der **Aufwertung bestehender Lebensräume**, insbesondere der Pflege und Neuanlage von Gewässern (beginnend mit den Maßnahmen größter Relevanz; vgl. Kap. 8.4) sowie der Optimierung der Landlebensräume:

- Abfischen von eingesetzten Zierfischen mittels Elektrofischung, ggf. Anpflanzung von dichten Hecken zur Vermeidung eines erneuten Fischbesatzes:
 - Osten: Niederung von Wabe und Mittelriede (z. B. SG 056);
 - Nordwesten: Okeraue (z. B. SG 006).
- Entschlammung stark verschlammter Gewässer:
 - Osten: Hordorfer Straße (z. B. SG 053, SG 054) und Waldgebiet Buchhorst (z. B. SG 060a);
 - Südwesten: Fuhsekanal (z. B. SG 087);
 - Nordwesten: Okeraue (z. B. SG 005).
- Auflichtung von Ufergehölzen und Röhrichtbeständen, ggf. (Teil-)Entfernung aufkommender Gehölze:
 - Nordosten: Querumer Forst (z. B. SG 028);
 - Südwesten: Fuhsekanal (z. B. SG 088);
 - Nordwesten: Okeraue (z. B. SG 008 – 009).
- Extensivierung der Gewässerumgebung stark eutrophierter Gewässer:
 - Nordosten: Querumer Forst (z. B. SG 028);
 - Osten: Hordorfer Straße (z. B. SG 053, SG 054), Niederung von Wabe und Mittelriede (z. B. SG 056).
 - Südwesten: Fuhsekanal (z. B. SG 086 – 088);
 - Nordwesten: Rieselfelder (z. B. SG 001), Okeraue (z. B. SG 006 – 010) und westliche Schunterniederung (z. B. SG 014).

- Neuanlage von weiteren (fischfreien) Kleingewässern in gewässerarmen Bereichen mit geeigneten Landlebensräumen einschließlich Strukturanreicherung der Gewässerumgebung (z. B. Schaffung besonnener Hecken und insektenreicher Hochstaudenfluren):
 - Norden: Offenlandflächen in der Schunterniederung südlich der Frickenmühle zwischen Harxbüttel und Thune;
 - Südwesten: Offenlandflächen nördlich und südlich des Fuhsekanals westlich von Broitzem;
 - Nordwesten: Offenlandflächen nördlich und nordöstlich von Watenbüttel beiderseits des Mittellandkanals.
- Entfernung von Müllablagerungen, ggf. Anpflanzung von dichten Hecken zur Vermeidung weiterer Mülleinträge:
 - Osten: Hordorfer Straße (z. B. SG 053);
 - Südwesten: Fuhsekanal (z. B. SG 088);
 - Nordwesten: Okeraue (z. B. SG 005).

Durch den **dauerhaften Erhalt der Landlebensräume und Laichgewässer sowie bestehender Wanderkorridore (Verzicht auf weitere Bebauung, keine Ausweisung als Wohn- und Gewerbegebiete)** kann ein langfristiger Schutz der Laubfroschpopulation in Braunschweig gewährleistet werden:

- Osten: Erhalt eines Wanderkorridors zwischen Volkmarode und Schapen sowie zwischen Schapen und Weddel zur Verbindung der Teilpopulationen im NSG Riddagshausen und dem Schapener Forst;
- Nordwesten: Erhalt der Ruderal-, Gebüsch- und Grünlandflächen einschließlich Kleingewässer nördlich des Mittellandkanals zwischen dem Gewerbegebiet Hansestraße West und dem NSG Braunschweiger Okeraue.

Zur Förderung des Verbunds einzelner, aktuell voneinander isolierter Teilpopulationen ist die **Schaffung von Trittsteinbiotopen** (Neuanlage von Kleingewässern und strukturreichen Landlebensräumen) in folgenden Bereichen denkbar:

- Osten:
 - Offenlandflächen nördlich von Volkmarode entlang des Sandbaches zur Verbindung der Teilpopulationen in der Schunterniederung und südlich des Schapener Forsts;
 - Ackerflächen zwischen Volkmarode und Schapen zur Verbindung der Teilpopulationen im NSG Riddagshausen und dem Schapener Forst einschließlich einer Querungshilfe an der Schapenstraße (K 41);

- Ackerflächen zwischen Schapen und Weddel zur Verbindung der Teilpopulationen im NSG Riddagshausen und dem Schapener Forst einschließlich einer Querungshilfe an der Schapener Straße (K 141) → ggf. in Kooperation mit dem LK Wolfenbüttel.
- Nordwesten: Offenlandflächen nördlich des Mittellandkanals zwischen dem NSG Braunschweiger Okeraue und den Braunschweiger Rieselfeldern.

9 MOORFROSCH

9.1 Verbreitungsschwerpunkte

Die Verbreitung des Moorfrosches beschränkt sich auf den Osten und Südosten des Stadtgebietes, wobei das Schwerpunktorkommen innerhalb des NSG Riddagshausen liegt. Insgesamt wurden 86 Nachweise an Gewässern und Querungshilfen berücksichtigt (15,7 %), davon stammen 42 Nachweise aus dem Zeitraum 2016 – 2021. Im Plan 4 sind die Moorfroschvorkommen in Braunschweig dargestellt.

Neben dem NSG Riddagshausen befinden sich weitere Vorkommen nordöstlich von Schapen (Hordorfer Straße und Sandbachniederung) und in der Niederung von Wabe und Mittelriede zwischen Berliner Straße (L 295) und A 39. Ein weiteres isoliertes Vorkommen scheint im Mascheroder und Rautheimer Holz zu bestehen. An die Querungshilfe Salzdahlumer Straße wanderten 2015 insgesamt sieben Moorfrösche an, zudem konnten in der Vergangenheit im Mascheroder Holz einzelne Nachweise des Moorfrosches erbracht werden (HUGO 2005).

9.2 Vergleich mit der Bestandssituation 1993

Zum Zeitpunkt der Erstellung des Amphibienschutzkonzeptes 1993 beschränkte sich die Verbreitung des Moorfrosches auf ein isoliertes Vorkommen innerhalb des NSG Riddagshausen und das südlich angrenzende Waldgebiet Buchhorst. Die Bestände des Moorfrosches nahmen in Folge des Ausbaus der Riddagshäuser Teiche Mitte der 1980er Jahre ab. Die ehemaligen Schwerpunktorkommen innerhalb der Schunterniederung sowie des Querumer Holzes waren bereits zum Zeitpunkt der Kartierungen 1992 erloschen (LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA 1993).

Um eine erneute Verbindung des isolierten Vorkommens in Riddagshausen zu dem geschlossenen niedersächsischen Verbreitungsgebiet nördlich des Mittellandkanals herzustellen, wurde bereits 1993 die Empfehlung ausgesprochen, durch Neuanlage von Gewässern und Wiedervernässung von Grünland Trittsteinbiotope in den Niederungen von Schunter, Wabe und Mittelriede zu schaffen.

Der Moorfrosch hat von der Umsetzung gezielter Maßnahmen (z. B. Entschlammung des Schapenteichs, Neuanlage zahlreicher Kleingewässer im NSG Riddagshausen) profitiert und erreicht innerhalb des NSG Riddagshausen größere Bestände. Zudem haben sich die Habitatbedingungen im Bereich der renaturierten Schunter im Nordosten des Stadtgebietes deutlich verbessert, sodass aktuell ein Wiederansiedlungsversuch des Moorfrosches in der Schunteraue bei Dibbesdorf unternommen wird (LAREG 2019e).

9.3 Kenntnisdefizite

Ab dem Jahr 2000 gelangen immer wieder einzelne Nachweise von Moorfröschen innerhalb des Mascheroder und Rautheimer Holzes. Weitere Nachweise einzelner Individuen aus dem Jahr 2015 stammen von der Querungshilfe an der Salzdahlumer Straße. An den 2018/ 19 hinsichtlich Springfroschvorkommen kartierten Gewässern innerhalb des Mascheroder und Rautheimer Holzes konnten keine Moorfrösche festgestellt werden. Zur Klärung möglicher Vorkommen des Moorfrosches im Mascheroder und Rautheimer Holz sollte an der Querungshilfe Salzdahlumer Straße gezielt auf anwandernde Moorfrösche geachtet werden. Hierzu ist die Aufklärung der ehrenamtlichen Betreuer der Schutzeinrichtung im Hinblick auf eine sichere Unterscheidung der drei Braunfroscharten Moorfrosch, Springfrosch und Grasfrosch unerlässlich.

Mit der Klimaerwärmung und den damit einhergehenden länger anhaltenden Trockenperioden können langfristig neben dem Absinken der Grundwasserstände auch Habitatveränderungen insbesondere feuchter Lebensräume (z. B. Bruchwälder, Feuchtgrünland) einhergehen, die vom Moorfrosch bevorzugt als Landlebensräume genutzt werden. In diesem Kontext könnte sich zukünftig auch das jährliche Ablassen des Wassers aus dem Schapenbruchteich negativ auf die südlich und östlich angrenzenden Landlebensräume (Erlenbruchwälder) des Moorfrosches auswirken.

9.4 Beeinträchtigungen

Der Moorfrosch konnte im Zuge der Kartierungen zum Schutzkonzept in insgesamt sieben Gewässern angetroffen werden, zusätzlich kommt die Art in 21 weiteren Gewässern mit bekannten Beeinträchtigungen innerhalb des NSG Riddagshausen vor. Insgesamt bevorzugt der Moorfrosch teilweise besonnte Gewässer mit einer gut ausgeprägten submersen Vegetation. Dagegen werden vollständig besonnte sowie überwiegend beschattete Gewässer deutlich seltener besiedelt.

Negative Auswirkungen der Gewässer auf eine Besiedelung durch den Moorfrosch scheinen Eutrophierung bzw. Schadstoffeinträge (32,1 % der Gewässer mit Moorfroschnachweisen), eine vorzeitige Austrocknung (21,4 % der Gewässer mit Moorfroschnachweisen) sowie Fischbesatz (7,1 % der Gewässer mit Moorfroschnachweisen) zu haben. Dagegen werden Gewässer mit fortgeschrittener Sukzession häufiger besiedelt, wobei hier eine gut ausgeprägte submerse Vegetation eine größere Bedeutung hat als die emerse Gewässervegetation. Die Entfernung von Röhrichtbeständen wirkt sich ebenfalls positiv auf den Moorfrosch aus (LAREG

2007b). Eine Übersicht über Anteil der Beeinträchtigungen an den einzelnen Gewässern gibt die folgende Tabelle 5.

Tabelle 5: Im Zuge der Kartierungen 2019/ 2020 auftretende Beeinträchtigungen an den Gewässern (UG) mit aktuellen Moorfroschnachweisen sowie an allen 224 Untersuchungsgewässern.

Beeinträchtigung	UG mit Nachweis	UG gesamt
Sukzession/ Gehölzaufwuchs	75,0 %	37,1 %
Schadstoffeinträge/ Eutrophierung	32,1 %	52,7 %
Verschlammung	28,6 %	27,6 %
vorzeitige Austrocknung	21,4 %	34,8 %
Vermüllung	10,7 %	12,9 %
Verlandung	7,1 %	8,6 %
Fischbesatz	7,1 %	18,4 %

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass Gewässer mit Fischbesatz vom Moorfrosch häufig gemieden werden, zudem bevorzugt die Art überwiegend besonnte Gewässer mit einer gut ausgebildeten submersen Vegetation. Regelmäßige Pflegemaßnahmen (z. B. Entschlammung, Entfernung von Röhrichen, Abfischen mittels Elektrofischung) wirken sich positiv auf die Bestände aus.

Eine weitere Beeinträchtigung stellt der Straßenverkehr dar, insbesondere, wenn sich die Laichgewässer im näheren Umfeld vielbefahrener Straßen befinden. Dies betrifft die unmittelbar westlich der Schapenstraße (K 41) liegenden Kleingewässer am nördlichen Ortsrand von Schapen, zudem befinden sich Gewässer mit Altnachweisen im Bereich des Waldforums nördlich der Bahntrasse im Nahbereich der Ebertallee (L 625).

9.5 Artenschutzmaßnahmen

Um die Lebensräume des Moorfrosches dauerhaft zu erhalten bzw. aufzuwerten sowie aktuell bestehende Beeinträchtigungen der lokalen Teilpopulationen zu minimieren (vgl. Kap. 9.4), sind verschiedene artspezifischen Maßnahmen denkbar (Plan 4, Beschreibung der Maßnahmen s. Kap. 5).

Folgende Maßnahmen dienen der **Aufwertung bestehender Lebensräume**, insbesondere der Pflege und Neuanlage von Gewässern (beginnend mit den Maßnahmen größter Relevanz; vgl. Kap. 9.4):

- Abfischen von eingesetzten Zierfischen mittels Elektrofischung, ggf. Anpflanzung von dichten Hecken zur Vermeidung eines erneuten Fischbesatzes:

- Niederung von Wabe und Mittelriede (z. B. SG 055 – 056).
- Extensivierung der Gewässerumgebung stark eutrophierter Gewässer:
 - Osten: Sandbachniederung (z. B. SG 051 – 052), Hordorfer Straße (z. B. SG 053, SG 054) und Niederung von Wabe und Mittelriede (z. B. SG 057 – 059).
- Vertiefung und/ oder Abdichten von vorzeitig austrocknenden Gewässern:
 - Osten: Sandbachniederung (z. B. SG 051 – 052).
- Auflichtung von Ufergehölzen und Röhrichtbeständen, ggf. (Teil-)Entfernung aufkommender Gehölze:
 - Osten: Sandbachniederung (z. B. SG 052) und NSG Riddagshausen (z. B. Schapenteich, Kleingewässer westlich des Kreuzteiches sowie östlich und süd-östlich des Schapenbruchteiches).
- Entschlammung stark verschlammter Gewässer:
 - Osten: Hordorfer Straße (z. B. SG 053, SG 054) und Niederung von Wabe und Mittelriede (z. B. SG 058 – 059).
- Entfernung von Müllablagerungen, ggf. Anpflanzung von dichten Hecken zur Vermeidung weiterer Mülleinträge:
 - Hordorfer Straße (z. B. SG 053).

Um Beeinträchtigungen des Moorfrosches durch den Straßenverkehr zu vermeiden, sollten an folgenden stark frequentierten Straßen **Querungshilfen** errichtet werden (z. B. im Zuge von Straßensanierungen):

- Osten: Schapenstraße (K 41) nördlich von Schapen → in Kombination mit der Schaffung von Trittsteinbiotopen sinnvoll (s. u.).

Durch den **dauerhaften Erhalt der Landlebensräume und Laichgewässer sowie bestehender Wanderkorridore (Verzicht auf weitere Bebauung, keine Ausweisung als Wohn- und Gewerbegebiete)** kann ein langfristiger Schutz der Moorfroschpopulation in Braunschweig gewährleistet werden:

- Osten:
 - Erhalt eines Wanderkorridors zwischen Volkmarode und Schapen sowie zwischen Schapen und Weddel zur Verbindung der Teilpopulationen im NSG Riddagshausen und dem Schapener Forst;
 - Erhalt der Ruderalflächen, Gehölzbestände und Kleingewässer östlich der Straße Am Soolanger und nördlich der Grünwaldstraße.

Zur Förderung des Verbunds einzelner, aktuell voneinander isolierter Teilpopulationen ist die **Schaffung von Trittsteinbiotopen** (Neuanlage von Kleingewässern und strukturreichen Landlebensräumen) in folgenden Bereichen denkbar:

- Osten:
 - Ackerflächen zwischen Volkmarode und Schapen zur Verbindung der Teilpopulationen im NSG Riddagshausen und dem Schapener Forst einschließlich einer Querungshilfe an der Schapenstraße (K 41);
 - Ackerflächen zwischen Schapen und Weddel zur Verbindung der Teilpopulationen im NSG Riddagshausen und dem Schapener Forst einschließlich einer Querungshilfe an der Schapener Straße (K 141) → ggf. in Kooperation mit dem LK Wolfenbüttel;
 - Bei erfolgreicher Ansiedlung des Moorfrosches in der Schunterniederung bei Diblesdorf profitiert die Art auch von der Schaffung von Trittsteinbiotopen in der Sandbachniederung.

10 SPRINGFROSCH

10.1 Verbreitungsschwerpunkte

Für den Springfrosch liegen 42 Nachweise von Gewässern und Querungshilfen im Stadtgebiet Braunschweig vor (7,7 %), davon stammen zwölf Nachweise aus dem Zeitraum 2016 – 2021. Der Springfrosch stellt somit die seltenste der regelmäßig in Braunschweig vorkommenden Amphibienarten dar. Die Springfroschvorkommen in Braunschweig können dem Plan 5 entnommen werden.

Der Verbreitungsschwerpunkt des Springfrosches liegt im Mascheroder und Rautheimer Holz, in welchem zahlreiche als Laichgewässer geeignete Bombentrichter vorhanden sind. Ein weiteres individuenstarkes Vorkommen befindet sich im Süden des Waldgebiets Buchhorst östlich des Kauleteiches.

Vor einigen Jahren wurde die Art an einem Kleingewässer im Umfeld des Rohrbruchgrabens im Nordosten von Braunschweig angesiedelt (mündl. Mitteilung Dr. Hoppe-Dominik). Aktuell hat sich der Springfrosch leicht ausgebreitet und weitere benachbarte Kleingewässer besiedelt. Im Geitelder Holz konnte 2019 ein Einzeltier im Zuge der Kartierungen zum Schutzkonzept angetroffen werden, ältere Funde aus dem Lammer und Ölper Holz konnten jedoch nicht bestätigt werden (LAREG 2007b & 2020d). Zudem wurde die Art 2015 an der Querungshilfe Lindenbergallee festgestellt.

10.2 Vergleich mit der Bestandssituation 1993

In den 1990er Jahren befand sich lediglich ein isoliertes Vorkommen des Springfrosches im Waldgebiet Hasengarten nördlich von Mascherode, welches einen Teil des Mascheroder und Rautheimer Holzes darstellt (LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA 1993). Die zahlreichen aktuell als Laichgewässer genutzten Bombentrichter innerhalb des Waldgebietes Hasengarten wurden auf Empfehlung des Amphibienschutzkonzeptes von 1993 nach und nach wiederhergestellt, sodass der Springfrosch aktuell im Mascheroder und Rautheimer Holz weit verbreitet ist.

Der Springfrosch konnte erstmals 1980 in Braunschweig eindeutig nachgewiesen werden, der Fundort lag im Querumer Holz. Im Mascheroder Holz wurden Mitte der 1980er Jahre nach Wiederherstellung einiger Bombentrichter Laichballen der Art gefunden, wobei der Bestand im Zeitraum von 1985 bis 1992 durchgehend bei etwa 50 Adulten lag (LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA 1993).

Im Amphibienschutzkonzept von 1993 wurde die Wiederherstellung weiterer Bombentrichter als Laichgewässer für den Springfrosch sowie ein regelmäßiges Monitoring empfohlen. Aktuell

stehen zahlreiche Bombentrichter sowie neu angelegte Kleinweiher als Fortpflanzungsgewässer zur Verfügung, sodass der Springfroschbestand im Rautheimer und Mascheroder Holz deutlich gestiegen ist. Die bereits 1993 kritisierte starke Vermüllung der Laichgewässer ist aufgrund der leichten Erreichbarkeit der Bombentrichter leider noch immer aktuell.

10.3 Kenntnisdefizite

Der Springfrosch wurde 2019 über ein Einzeltier im Geitelder Holz angetroffen, wobei jedoch zum Zeitpunkt der Kartierungen keine geeigneten Laichgewässer vorhanden waren. Zudem bestehen Altnachweise im Lammer und Ölper Holz (LaREG 2007b). Durch vertiefende Untersuchungen sollte nach aktuellen Beständen der Art in diesen drei Waldgebieten gesucht werden, um u. U. Maßnahmen zur Optimierung der Lebensräume (z. B. Entschlammung und Entmüllung vorhandener Bombentrichter, Neuanlage von Kleingewässern) durchführen zu können.

10.4 Beeinträchtigungen

Der Springfrosch konnte während den Kartierungen zum Schutzkonzept in insgesamt sieben Gewässern nachgewiesen werden, wobei es sich mit einer Ausnahme um stärker beschattete, vegetationsarme Waldgewässer (insbesondere Bombentrichter) handelte. Zusätzlich kommt die Art in zwei Gewässern mit bekannten Beeinträchtigungen im Umfeld des Rohrbaches vor.

In der folgenden Tabelle 6 werden die Beeinträchtigungen an den Gewässern mit Springfroschnachweisen sowie zum Vergleich an allen 224 Untersuchungsgewässern gegenübergestellt. Während die vom Springfrosch genutzten Laichgewässer aufgrund ihrer Lage innerhalb von Wäldern deutlich seltener durch Eutrophierung (33,3 % der Gewässer mit Springfroschnachweisen) sowie eine fortgeschrittene Sukzession (22,2 % der Gewässer mit Springfroschnachweisen) beeinträchtigt sind, weisen knapp drei Viertel der Gewässer eine dicke Schlamm-schicht auf (71,4 % der Gewässer mit Springfroschnachweisen). Hier besteht dringender Handlungsbedarf, da sich ein Entschlammern der Bombentrichter positiv auf die Bestände des Springfrosches auswirkt (HUGO 2005). Aufgrund der geringen Größe trockneten 44,4 % der Gewässer mit Springfroschnachweisen vorzeitig aus. Ein weiteres Problem stellt die starke Vermüllung der Gewässer dar (33,3 % der Gewässer mit Springfroschnachweisen). Fischbesatz wies hingegen kein einziges Gewässer auf.

Tabelle 6: Im Zuge der Kartierungen 2019/ 2020 auftretende Beeinträchtigungen an den Gewässern (UG) mit aktuellen Springfroschnachweisen sowie an allen 224 Untersuchungsgewässern.

Beeinträchtigung	UG mit Nachweis	UG gesamt
Verschlammung	71,4 %	27,6 %
vorzeitige Austrocknung	44,4 %	34,8 %
Schadstoffeinträge/ Eutrophierung	33,3 %	52,7 %
Vermüllung	33,3 %	12,9 %
Sukzession/ Gehölzaufwuchs	22,2 %	37,1 %
Verlandung	14,3 %	8,6 %
Fischbesatz	0 %	18,4 %

Zusammengefasst scheint der Springfrosch Gewässer mit Fischbesatz zu meiden, während ein Großteil der Laichgewässer verschlammt ist. Daher sollten insbesondere die Bombentrichter nach und nach entschlammt werden, um auch weiterhin als Laichgewässer zur Verfügung zu stehen. Zudem sind insbesondere die für die Öffentlichkeit leicht zugänglichen Laichgewässer häufig vermüllt.

Weitere Beeinträchtigungen sind in Form von Bebauung der bereits jetzt vergleichsweise schmalen Verbindungskorridore entlang des Rohrbruchgrabens zwischen den Stadtteilen Querumer Forst und Sydikum im Nordosten sowie zwischen Südstadt und Mascherode im Südosten möglich und können zur Zerschneidung der Lebensräume des Springfrosches beitragen.

Zudem kann Springfrosch durch den Straßenverkehr beeinträchtigt werden, insbesondere innerhalb des Mascheroder und Rautheimer Holzes, das von den stärker befahrenen Straßen Möncheweg (K 79) und der Salzdahlumer Straße (K 10) durchschnitten wird. Allerdings kann auch die durch den Querumer Forst verlaufende Tiefe Straße (L 635) eine zukünftige Ausbreitung des Springfrosches nach Norden erschweren.

10.5 Artenschutzmaßnahmen

Um die Lebensräume des Springfrosches dauerhaft zu erhalten bzw. aufzuwerten sowie aktuell bestehende Beeinträchtigungen der lokalen Teilpopulationen zu minimieren (vgl. Kap. 10.4), sind verschiedene artspezifischen Maßnahmen denkbar (Plan 5, Beschreibung der Maßnahmen s. Kap. 5).

Aufgrund des kleinen Verbreitungsgebietes und der geringen Größe der Teilpopulationen sind die Bestände des Springfrosches empfindlich gegenüber auftretenden Beeinträchtigungen.

Daher sollte über ein **regelmäßiges Monitoring** die Bestandsentwicklung überwacht werden, um einem Bestandsrückgang durch gezielte Maßnahmen kurzfristig entgegenwirken zu können.

Folgende Maßnahmen dienen der **Aufwertung bestehender Lebensräume**, insbesondere der Pflege und Neuanlage von Gewässern (beginnend mit den Maßnahmen größter Relevanz; vgl. Kap. 10.4):

- Vertiefung und/ oder Abdichten von vorzeitig austrocknenden Gewässern:
 - Osten: Buchhorst (z. B. SG 060b);
 - Südosten: Mascherode (z. B. SG 067 – 068) und Waldgebiet Kohliholz (z. B. 072);
 - Südwesten: Geitelder Holz (z. B. SG 085).
- Entschlammung stark verschlammter Gewässer:
 - Osten: Buchhorst (z. B. SG 060b);
 - Südosten: Waldgebiete Hasengarten (z. B. SG 065 – 066) und Kohliholz (z. B. SG 071 – 072).
- Neuanlage von weiteren (fischfreien) Kleingewässern zur Festigung der lokalen Teilpopulationen:
 - Osten: an die Buchhorst angrenzende Ackerflächen;
 - Südwesten: an das Mascheroder und Rautheimer Holz angrenzenden Ackerflächen sowie Kahlschlagflächen.
- Entfernung von Müllablagerungen, ggf. Anpflanzung von dichten Hecken zur Vermeidung weiterer Mülleinträge:
 - Südosten: Waldgebiete Hasengarten (z. B. SG 065) und Kohliholz (z. B. SG 071 – 072).
- Extensivierung der Gewässerumgebung stark eutrophierter Gewässer:
 - Osten: Buchhorst (z. B. SG 060b);
 - Südosten: Waldgebiet Kohliholz (z. B. SG 071 – 072).
- Auflichtung von Ufergehölzen und Röhrichtbeständen, ggf. (Teil-)Entfernung aufkommender Gehölze:
 - Südosten: Mascherode (z. B. SG 067 – 068).

Um Beeinträchtigungen des Springfrosches durch den Straßenverkehr zu vermeiden, sollten an folgenden stark frequentierten Straßen **Querungshilfen** errichtet werden (z. B. im Zuge von Straßensanierungen):

- Südosten:
 - Möncheweg (K 79) zwischen Südstadt und Mascherode;

- Salzdahlumer Straße (K 10) zwischen Jägersruh und Mascherode → Erweiterung der bestehenden Querungshilfe nach Osten bis zum Ortsrand von Mascherode.

Ein Verbund der beiden Teilpopulationen im Mascheroder und Rautheimer Holz sowie in der Buchhorst über **Trittsteinbiotope** ist langfristig entlang der renaturierten Wabeniederung möglich.

11 WEITERE AMPHIBIENARTEN

11.1 Schwerpunktvorkommen häufiger Arten

Neben den streng geschützten Arten Kammolch, Knoblauchkröte, Europäischer Laubfrosch, Moorfrosch und Springfrosch kommen die fünf ungefährdeten Amphibienarten Bergmolch, Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch in weiten Teilen des Stadtgebietes vor. Die beiden Arten **Teichmolch und Teichfrosch** stellen mit 273 Nachweisen (davon 225 Nachweise aus dem Zeitraum 2016 – 2021) bzw. 370 Nachweisen (davon 297 Nachweise aus dem Zeitraum 2016 – 2021) die häufigsten Amphibienarten in Braunschweig dar und fehlen lediglich im gewässerarmen Geitelder Holz. Der **Grasfrosch** ist mit insgesamt 235 Nachweisen, davon 192 Nachweisen aus dem Zeitraum von 2016 – 2021, ebenfalls weit verbreitet, fehlt allerdings in den Rieselfeldern im Nordwesten des Stadtgebietes. Die **Erdkröte** ist ähnlich häufig (230 Nachweise, davon 199 Nachweise aus dem Zeitraum 2016 – 2021) und ebenfalls weit verbreitet, scheint allerdings in den Waldgebieten Geitelder Holz, Lammer Holz und Ölper Holz zu fehlen. Der **Bergmolch** besiedelt insbesondere die Waldgebiete im Nordosten, Osten und Südosten, kommt aber auch im NSG Riddagshausen sowie den Niederungen von Schunter, Wabe, Mittelriede, Sandbach, Fuhsekanal und der südlichen Okeraue vor (94 Nachweise, davon 91 Nachweise aus dem Zeitraum 2016 – 2021).

Im Querumer Forst ist seit 2015 eine Abnahme der Bestände von Erdkröte und Grasfrosch zu verzeichnen, der Grasfrosch konnte in den letzten beiden Jahren 2020 und 2021 nur noch über Einzeltiere an den Querungshilfen entlang der Hondelager Straße (K 31) erfasst werden (LAREG 2015b, 2016, 2017a, 2018c, 2019f, 2020c & 2021b).

Schwerpunktvorkommen der weit verbreiteten Arten Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch befinden sich innerhalb des Querumer Forsts, des NSG Riddagshausen sowie dem südlich angrenzenden Waldgebiet Buchhorst, in den Niederungen von Oker, Schunter, Wabe, Mittelriede und Fuhsekanal sowie im Westpark. Schwerpunktvorkommen des insbesondere gehölzreiche Habitats besiedelnden Bergmolches liegen im Querumer Forst, Schapener Holz und der Buchhorst. Die Schwerpunktvorkommen der weit verbreiteten und ungefährdeten Arten stimmen überwiegend mit den Vorkommen der streng geschützten Arten überein, sodass alle fünf ungefährdeten Arten ebenfalls von den oben aufgeführten artspezifischen Maßnahmen profitieren.

11.2 Verschollene Arten

Die drei Arten Rotbauchunke, Kreuzkröte und Wechselkröte kamen ursprünglich in Braunschweig vor, sind aktuell allerdings verschollen. Für die Kreuzkröte existieren Vorkommen nahe der östlichen Stadtgrenze im Landkreis Wolfenbüttel, während die Wechselkröte noch im nördlichen Harzvorland (u. a. Landkreise Helmstedt und Wolfenbüttel) zu finden ist (GROSSE et al. 2015). Die Rotbauchunke ist dagegen großflächig aus der Region verschwunden und kommt in Niedersachsen nur noch in der Niederung der Unteren Mittelelbe vor (NLWKN 2011b).

Die **Rotbauchunke** konnte vor 1900 noch bei Schapen, in der Buchhorst sowie den Klein Schöppenstedter Teichen angetroffen werden, die letzten Nachweise wurden Mitte der 1950er Jahre in der Schunteraue bei Querum erbracht (LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA 1993). Aktuell ist die Art in Braunschweig ausgestorben. Die Rotbauchunke besiedelt ungestörte Überschwemmungsgebiete der Flussauen. Die flachen Laichgewässer unterliegen i. d. R. starken Wasserstandsschwankungen und trocknen regelmäßig aus. Da die Art neben der Zerstörung ihrer Lebensräume auch durch den illegalen Fang und Handel bedroht ist, sollte eine Wiederansiedlung nur in schwer zugänglichen und/ oder gut bewachten Gebieten erfolgen. Geeignete Flächen für eine erfolgreiche Wiederansiedlung sind in Braunschweig aktuell nicht vorhanden.

Die **Kreuzkröte** wurde in Braunschweig zuletzt in den 1960er Jahren bei Schapen sowie im Stadtteil Südstadt-Rautheim-Mascherode nachgewiesen. Die Art besiedelt vegetationsarme Offenlandhabitate mit leicht grabbaren Böden und sonnenexponierten Flachgewässern. Solche Habitate sind aktuell fast nur noch in Abbaugruben vorhanden. Bereits 1992 zum Zeitpunkt des letzten Amphibienschutzkonzeptes waren keine geeigneten Lebensräume innerhalb des Stadtgebietes vorhanden (LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA 1993). Das nächst größere Vorkommen der Kreuzkröte befindet sich westlich von Cremlingen im NSG „Herzogsberge“ (LK Wolfenbüttel). Knapp außerhalb des Braunschweiger Stadtgebietes befindet sich zudem ein kleiner Bestand in einer Sandgrube südlich von Weddel. Eine weitere Sandgrube südlich von Abbesbüttel (LK Gifhorn) hat ebenfalls Potential als Lebensraum für die Art.

Zur Wiederansiedlung der Kreuzkröte geeignete aktive Abbaugelände sind im Stadtgebiet von Braunschweig nicht vorhanden. Bei Umsetzung entsprechender Maßnahmen (einschließlich regelmäßiger Pflegemaßnahmen) eignen sich die Offenlandflächen östlich der Buchhorst aufgrund der Nähe zu etablierten Vorkommen am besten zur Wiederansiedlung der Kreuzkröte. Da sich ein Teil dieser Flächen jedoch außerhalb von Braunschweig im LK Wolfenbüttel befinden, sollte in diesem Fall eine Optimierung der Äcker für die Kreuzkröte in Kooperation mit dem LK Wolfenbüttel einschließlich der Errichtung einer festen Querungshilfe an der Schapener Straße (K 141) erfolgen. Problematisch könnte sich bei der Nutzung von Ackerflächen ein

ausreichender Nährstoffentzug des Bodens darstellen, um einen optimalen Lebensraum für die Kreuzkröte zu schaffen.

Die **Wechselkröte** besiedelt ähnlich wie die Kreuzkröte vegetationsarme Offenbodenhabitate mit flachen, sonnenexponierten Temporärgewässern, ist allerdings auf tonigen Böden zu finden. Die Art kam ursprünglich im Nordosten des Stadtgebietes vor, die letzten Nachweise stammen aus Kralenriede sowie vom Fuhsekanal westlich von Broitzem (LAREG 2007b).

Im Amphibienschutzkonzept von 1993 wurde dem Bereich Beethovenstraße und Ottenroder Straße östlich des Siegfriedviertels noch ein hohes Wiederansiedlungspotential zugeschrieben. Aus diesem Bereich stammten die meisten Altfunde, zudem wurde hier Anfang der 1990er Jahre noch von Restvorkommen der Wechselkröte ausgegangen (LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA 1993). Aktuell sind noch immer größere unbebaute Flächen in diesem Bereich vorhanden, die allerdings dicht mit Gehölzen bewachsen sind. Gegen eine Wiederherstellung dieser Flächen spricht jedoch die dichte Bebauung der umliegenden Gebiete, sodass eine starke Barrierewirkung vorhanden ist und eine zukünftige Ausbreitung sowie Vernetzung mit weiteren Teilpopulationen verhindert wird.

11.3 Unregelmäßig auftretende Arten

Die drei Arten Fadenmolch, Kleiner Wasserfrosch und Seefrosch treten nur sporadisch innerhalb des Stadtgebietes auf, kommen allerdings in der Region vor.

Für den **Fadenmolch** liegen einige Verdachtsfälle aus dem Nordosten des Stadtgebietes vor, allerdings konnten bisher keine etablierten Vorkommen festgestellt werden. Einzelnachweise stammen z. B. aus der Schunterniederung östlich von Hondelage sowie dem Querumer Forst südöstlich von Bevenrode (LAREG 2014c & 2017a).

Der **Kleine Wasserfrosch** ist nur schwer vom in Braunschweig weit verbreiteten Teichfrosch zu unterscheiden, sodass beide Arten leicht miteinander verwechselt werden können. Der Kleine Wasserfrosch besiedelt bevorzugt vegetationsreiche, besonnte Kleingewässer des Offenlandes. Die nächsten bekannten Vorkommen befinden sich innerhalb des westlich von Cremlingen liegenden NSG „Herzogsberge“ (LK Wolfenbüttel). In Braunschweig konnte 2008 an der Querungshilfe Hordorfer Straße (L 633) westlich von Schapen ein Kleiner Wasserfrosch gefangen werden (LAREG 2009a). Aufgrund der wenigen Nachweise muss davon ausgegangen werden, dass die Art innerhalb des Stadtgebietes keine etablierten Vorkommen besitzt.

Der **Seefrosch** konnte während den Erfassungen zum Amphibienschutzkonzept 1992 noch zusammen mit dem weit verbreiteten Teichfrosch an insgesamt 14 Gewässern in der Okeraue bei Watenbüttel und im Bereich des Südsees festgestellt werden (LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

BDLA 1993). Ab dem Jahr 2000 wurde die Art vereinzelt am Schapenteich, Schapenbruchteich sowie in der östlichen Schunterniederung angetroffen (LAREG 2007b). Der letzte Nachweis wurde 2009 in der Schunterniederung nördlich von Volkmarode erbracht (LAREG 2009c).

12 FAZIT

Für die Erstellung des Amphibienschutzkonzeptes wurden Daten von insgesamt 548 Fundpunkten (511 Gewässer, 35 Querungshilfen und zwei Funde im Landlebensraum) herangezogen. Mit zehn regelmäßig anzutreffenden Amphibienarten, darunter den streng geschützten Arten Kammmolch, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Moorfrosch und Springfrosch, weist Braunschweig eine hohe Artenvielfalt auf. Für drei weitere Arten (Rotbauchunke, Kreuzkröte und Wechselkröte) liegen keine aktuellen Nachweise für das Stadtgebiet vor, die Kreuzkröte ist allerdings an der östlichen Stadtgrenze im LK Wolfenbüttel verbreitet. Die Arten Fadenmolch und Kleiner Wasserfrosch konnten bisher nur unregelmäßig nachgewiesen werden und scheinen aktuell keine etablierten Vorkommen in Braunschweig zu haben. Für den Seefrosch liegen ebenfalls nur Einzelnachweise vor, allerdings kam die Art in der Vergangenheit an einzelnen Gewässern in der nördlichen und südlichen Okeraue vor.

Der streng geschützte Kammmolch stellt nach Teichfrosch, Teichmolch, Grasfrosch und Erdkröte die fünfthäufigste Amphibienart in Braunschweig dar und ist mit Ausnahme der Okeraue und den Rieselfeldern weit verbreitet. Die Knoblauchkröte hat ihre Schwerpunktverkommen innerhalb des NSG Riddagshausen, kommt allerdings auch nördlich von Hondelage, in der nördlichen Okeraue sowie in den Niederungen von Schunter, Wabe und Mittelriede vor. Schwerpunktverkommen des Laubfrosches befinden sich in der nördlichen Okeraue sowie im NSG Riddagshausen. Weitere Nachweise liegen für die Schunterniederung bei Harxbüttel und Hondelage, den Querumer Forst sowie den Fuhsekanal vor. Der Moorfrosch ist innerhalb des NSG Riddagshausen sowie in den Niederungen von Sandbach, Wabe und Mittelriede verbreitet. Der Springfrosch stellt die seltenste bodenständige Amphibienart in Braunschweig dar, die Schwerpunktverkommen befinden sich im Mascheroder und Rautheimer Holz. Kleinere Bestände sind zudem in der Rohrbachniederung und in der Buchhorst lokalisiert.

Die streng geschützten Arten Kammmolch, Laubfrosch, Moorfrosch und Springfrosch haben von den in der Vergangenheit durchgeführten Schutzmaßnahmen (z. B. Neuanlage von Gewässern, Wiederherstellung von Bestandsgewässern, Wiederansiedlung) profitiert, der Laubfrosch breitet sich aktuell sogar deutlich aus. Gezielte Schutzmaßnahmen in Riddagshausen kamen neben weiteren Amphibienarten auch der Knoblauchkröte zugute, allerdings sind die Teilpopulationen im restlichen Stadtgebiet insbesondere durch Bebauung und Zerschneidung der Lebensräume bedroht.

Trotz zahlreicher bereits durchgeführter Maßnahmen zur Verbesserung von Amphibienlebensräumen besteht noch immer Handlungsbedarf zum Schutz und Erhalt bestehender Vorkommen. Geeignete Maßnahmen stellen die Pflege von Bestandsgewässern (z. B. Entschlam-

mung, Gehölzrückschnitt, Teilentfernung von Röhrichten), die Neuanlage weiterer Kleingewässer, die Errichtung weiterer Querungshilfen an stark frequentierten Straßen sowie der dauerhafte Erhalt von Amphibienlebensräumen (Laichgewässer, Landlebensräume, Wanderkorridore) dar. Zudem können durch die Anlage von Trittsteinbiotopen die Wanderbeziehungen verbessert sowie isolierte Teilpopulationen vernetzt werden. Handlungsbedarf besteht insbesondere im Westen des Stadtgebietes sowie im Osten im Umfeld von Querum, Volkmarode und Schapen. In der nördlichen Okeraue sowie der Nordstadt einschließlich der nördlich angrenzenden Schunterniederung sollte zudem insbesondere der Schutz der zum Teil stark isolierten Knoblauchkröte im Vordergrund stehen.

Eine Wiederansiedlung der ehemals in Braunschweig vorkommenden Kreuzkröte ist mit einem großen Aufwand verbunden und lediglich bei regelmäßiger Umsetzung von Pflegemaßnahmen der Ansiedlungsflächen möglich. Potentielle Maßnahmenflächen für die Kreuzkröte befinden sich im Osten des Stadtgebietes (Ackerflächen östlich des Waldgebietes Buchhorst), auf welche die Art aus den an die östliche Stadtgrenze angrenzenden Flächen selbstständig einwandern könnte. Eine Wiederansiedlung der Rotbauchunke und der Wechselkröte sollte hingegen vorerst unterlassen werden, geeignete Flächen sind in Braunschweig nicht vorhanden.

13 QUELLENVERZEICHNIS

- ALW [ARBEITSGRUPPE LAND & WASSER] (2018): Faunistische und floristische Bestandserfassungen für das Interkommunale Gewerbegebiet Braunschweig/ Salzgitter. Gutachten im Auftrag der Stadt Braunschweig, Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz. Beedenbostel, Juli 2018.
- BÜRKELE, M. (2004): Monitoring und Untersuchung zu Lebensraumverbesserungsmaßnahmen von geschützten Amphibienarten im Bereich der Schutzanlage Hordorfer Straße (West) unter besonderer Berücksichtigung der FFH-Art *Pelobates fuscus*. Abschlussbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig, Abteilung Umweltschutz. Braunschweig, Juli 2004.
- GROSSE, W.-R., SIMON, B., SEYRING, M., BUSCHENDORF, J., REUSCH, J., SCHILDHAUER, F., WESTERMANN, A., ZUPPKE, U. (Bearb.) (2015): Die Lurche und Kriechtiere des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie sowie der kennzeichnenden Arten der Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 4, 640 S.
- HERMANN, K. (2021): Teiche mit rufenden Laubfröschen Frühjahr 2021. Karte zur Erfassung rufender Laubfrösche am 05.06.2021 am Fuhsekanal.
- HUGO, A. (2005): Untersuchungen im Mascheroder und Rautheimer Holz im Jahre 2005 – Kartierbericht. Kartierbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig. Braunschweig, November 2005.
- KAUL, M. (2018): Populationsentwicklung der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) am Schapenteich in Braunschweig. Bachelorarbeit der Technischen Universität Braunschweig, Institut für Geoökologie. Braunschweig, März 2018.
- KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. In: BfN (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere.
- LANDSCHAFTSARCHITEKTEN BDLA (1993): Amphibien-Schutzkonzept der Stadt Braunschweig. Gutachten im Auftrag der Stadt Braunschweig, Umweltamt. Braunschweig, September 1993.
- LAREG (2004a): Knoblauchkröte *Pelobates fuscus* im Bereich der Städtischen Baumschule der Stadt Braunschweig (Monitoring und Schutzmaßnahmen 2004). Ergebnisbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig, Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz. Braunschweig, Dezember 2004.
- LAREG (2004b): Entschlammung des Schapenbruchteiches – Monitoring 2004. Kartierbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig, Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz. Braunschweig, Dezember 2004.
- LAREG (2005a): Knoblauchkröte *Pelobates fuscus* im Bereich der Städtischen Baumschule der Stadt Braunschweig (Monitoring und Schutzmaßnahmen 2005). Ergebnisbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig, Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz. Braunschweig, November 2005.

- LAREG (2005b): Entschlammung des Schapenbruchteiches – Monitoring 2005. Kartierbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig, Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz. Braunschweig, Dezember 2005.
- LAREG (2006a): Wiederansiedlung des Laubfrosches *Hyla arborea* in Braunschweig. Gutachten im Auftrag des Förderkreis Umwelt- und Naturschutz Hondelage e.V. Braunschweig, Juli 2006.
- LAREG (2006b): Knoblauchkröte *Pelobates fuscus* im Bereich der Städtischen Baumschule der Stadt Braunschweig (Monitoring und Schutzmaßnahmen 2006). Ergebnisbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig, Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz. Braunschweig, September 2006.
- LAREG (2007a): Wiederansiedlung des Laubfrosches *Hyla arborea* in Braunschweig – Bericht 2007. Gutachten im Auftrag des Förderkreis Umwelt- und Naturschutz Hondelage e.V. Braunschweig, September 2007.
- LAREG (2007b): Pflanzen- und Tierartenschutzkonzept – Stadt Braunschweig. Gutachten im Auftrag der Stadt Braunschweig, Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz, Abteilung Umweltschutz. Braunschweig, Dezember 2007.
- LAREG (2008a): Entschlammung Schapenteich – Monitoring 2007 zur Arten- und Lebensgemeinschaft – Teil Amphibien. Ergebnisbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig, Fachbereich Stadtgrün, Abteilung Unterhaltung und Pflege. Braunschweig, Januar 2008.
- LAREG (2008b): Monitoring und Schutzmaßnahmen für den Nördlichen Kammolch (*Triturus cristatus*) im Kalksteinbruch Mascherode. Kartierbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig, Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz, Abteilung Umweltschutz. Braunschweig, Mai 2008.
- LAREG (2009a): Entschlammung Schapenteich – Monitoring 2008 zur Arten- und Lebensgemeinschaft – Teil Amphibien. Ergebnisbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig, Fachbereich Stadtgrün, Abteilung Unterhaltung und Pflege. Braunschweig, Januar 2009.
- LAREG (2009b): Entschlammung des Schapenbruchteiches – Monitoring 2008. Kartierbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig, Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz. Braunschweig, Januar 2009.
- LAREG (2009c): Renaturierung der Schunteraue im Flurbereinigungsgebiet Hondelage/ Dibbesdorf – Monitoring von Libellen und Amphibien. Kartierbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig, Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz. Braunschweig, Juni 2009.
- LAREG (2009d): Artenschutzrechtliche Maßnahmen Amphibien – Im Zuge des Umbaus Autobahndreieck A 39/ 391 Braunschweig – Südwest. Gutachten im Auftrag der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Wolfenbüttel. Braunschweig, November 2009.
- LAREG (2009e): Entschlammung Schapenteich – Monitoring 2009 zur Arten- und Lebensgemeinschaft – Teil Amphibien. Ergebnisbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig, Fachbereich Stadtgrün, Abteilung Unterhaltung und Pflege. Braunschweig, Dezember 2009.

- LAREG (2009f): Neubau eines Golf-Resorts bei Braunschweig-Mascherode. Raumverträglichkeitsstudie mit integrierter Umweltverträglichkeitsprüfung. Gutachten im Auftrag der Braunschweig Fairways GmbH & Co. KG. Braunschweig, Dezember 2009.
- LAREG (2010a): Entschlammung des Schapenbruchteiches – Monitoring 2009 sowie Begleituntersuchung zur Anlage von Kleingewässern am Rand des Schapenbruchs (Könneckenrode). Kartierbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig, Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz. Braunschweig, Januar 2010.
- LAREG (2010b): Gewerbegebiet Rüningen-West – Umweltprüfung. Gutachten im Auftrag der Stadt Braunschweig. Braunschweig, März 2010.
- LAREG (2011): Betreuung der Amphibien-Schutzeinrichtung Braunschweig – Hondelager Straße 2011. Gutachten im Auftrag der Flughafen Braunschweig – Wolfsburg GmbH. Braunschweig, Juni 2011.
- LAREG (2012a): Monitoring im Bereich des Ausbaus des Forschungsflughafens BS-WOB – Bericht 2011. Kartierbericht im Auftrag der Flughafen Braunschweig – Wolfsburg GmbH. Braunschweig, Februar 2012.
- LAREG (2012b): Betreuung der Amphibien-Schutzeinrichtung Braunschweig – Hondelager Straße 2012. Gutachten im Auftrag der Flughafen Braunschweig – Wolfsburg GmbH. Braunschweig, Juni 2012.
- LAREG (2013a): Betreuung der Amphibien-Schutzeinrichtung Braunschweig – Hondelager Straße 2013. Gutachten im Auftrag der Flughafen Braunschweig – Wolfsburg GmbH. Braunschweig, Juni 2013.
- LAREG (2013b): Untersuchungen zum Laubfrosch (*Hyla arborea*) im Naturschutzgebiet Riddagshausen und in der Schunteraue. Kartierbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig, Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz. Braunschweig, Dezember 2013.
- LAREG (2014a): Entschlammung des Schapenbruchteiches – Monitoring 2013. Kartierbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig, Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz. Braunschweig, Januar 2014.
- LAREG (2014b): Betreuung der Amphibien-Schutzeinrichtung Braunschweig – Hondelager Straße und Tiefe Straße 2014. Gutachten im Auftrag der Flughafen Braunschweig – Wolfsburg GmbH. Braunschweig, Mai 2014.
- LAREG (2014c): Renaturierung der Schunter Hondelage-Dibbesdorf – Monitoring 2014. Kartierbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig, Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz. Braunschweig, Dezember 2014.
- LAREG (2015a): Monitoring zu den Kompensations- und Kohärenzmaßnahmen zum Ausbau des Forschungsflughafens Braunschweig – Wolfsburg, Jahresbericht 2013. Kartierbericht im Auftrag der Flughafen Braunschweig – Wolfsburg GmbH. Braunschweig, Januar 2015.
- LAREG (2015b): Betreuung der Amphibien-Schutzeinrichtung Braunschweig – Hondelager Straße und Tiefe Straße 2015. Gutachten im Auftrag der Flughafen Braunschweig – Wolfsburg GmbH. Braunschweig, Juni 2015.

- LAREG (2015c): Kammolch-Bestandsaufnahme im FFH-Gebiet 101 Eichen-Hainbuchenwälder zwischen Braunschweig und Wolfsburg, Landkreise Gifhorn, Helmstedt sowie Städte Braunschweig und Wolfsburg. Kartierbericht im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Betriebsstelle Hannover. Braunschweig, Oktober 2015.
- LAREG (2016): Betreuung der Amphibien-Schutzeinrichtung Braunschweig – Hondelager Straße und Tiefe Straße 2016. Gutachten im Auftrag der Flughafen Braunschweig – Wolfsburg GmbH. Braunschweig, April 2016.
- LAREG (2017a): Betreuung der Amphibien-Schutzeinrichtung Braunschweig – Hondelager Straße 2017. Gutachten im Auftrag der Flughafen Braunschweig – Wolfsburg GmbH. Braunschweig, Juni 2017.
- LAREG (2017b): Strecke 1900 Spurplananpassung Abzweig Schmiedekamp – Aufhebung der bestehenden Eisenbahnkreuzung durch Einbau einfacher Weichen. Kartierbericht im Auftrag der DB Netz AG, Regionalbereich Nord. Braunschweig, Dezember 2017.
- LAREG (2018a): Monitoring zu den Kompensations- und Kohärenzmaßnahmen zum Ausbau des Forschungsflughafens Braunschweig – Wolfsburg, Jahresbericht 2017. Kartierbericht im Auftrag der Flughafen Braunschweig – Wolfsburg GmbH. Braunschweig, Februar 2018.
- LAREG (2018b): Bauvorhaben Holzmoor, Braunschweig. Kartierbericht im Auftrag der ECB Beteiligungen GmbH & Co. KG. Braunschweig, Juni 2018.
- LAREG (2018c): Betreuung der Amphibien-Schutzeinrichtung Braunschweig – Hondelager Straße 2018. Gutachten im Auftrag der Flughafen Braunschweig – Wolfsburg GmbH. Braunschweig, Juli 2018.
- LAREG (2018d): Stadtbahnverlängerung Volkmarode. Kartierbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig, Fachbereich Tiefbau und Verkehr. Braunschweig, November 2018.
- LAREG (2019a): Stadtbahnausbau Rautheim. Kartierbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig, Fachbereich Tiefbau und Verkehr. Braunschweig, Januar 2019.
- LAREG (2019b): Wohngebiet an der Feldstraße. Kartierbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig, Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz. Braunschweig, März 2019.
- LAREG (2019c): Erfassung von Amphibien mit Hilfe einer Zaunkartierung in der Sandgrube Bortfeld. Gutachten im Auftrag der Rüdebusch Baustoffe und Transporte e.K. Braunschweig, Mai 2019.
- LAREG (2019d): Optimierung der Grünlandbewirtschaftung in Auenbereichen von Fließgewässern in Braunschweig zur Förderung der biologischen Vielfalt – Amphibienkartierung 2019. Kartierbericht im Auftrag des Förderkreis Umwelt- und Naturschutz Hondelage e.V. Braunschweig, September 2019.
- LAREG (2019e): Ansiedlung von Moorfröschen (*Rana arvalis*) in der Schunterniederung bei Hondelage/ Dibbesdorf. Gutachten im Auftrag des Förderkreis Umwelt- und Naturschutz Hondelage e.V. Braunschweig, Oktober 2019.

- LAREG (2019f): Betreuung der Amphibien-Schutzeinrichtung Braunschweig – Hondelager Straße 2019. Gutachten im Auftrag der Flughafen Braunschweig – Wolfsburg GmbH. Braunschweig, November 2019.
- LAREG (2019g): Renaturierung der Schunteraue „Schunter – Butterberg“. Kartierbericht im Auftrag des WVMO Wasserverband Mittlere Oker. Braunschweig, November 2019.
- LAREG (2020a): Bestandsaufnahme und Bewertung der Amphibienarten Kammolch, Moorfrosch, Laubfrosch und Knoblauchkröte im FFH-Gebiet 366 „Riddagshäuser Teiche“. Kartierbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig, Stadtplanung und Umweltschutz. Braunschweig, März 2020.
- LAREG (2020b): Stadtbahnausbau Campusbahn/ Querum. Kartierbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig, Fachbereich Tiefbau und Verkehr. Braunschweig, September 2020.
- LAREG (2020c): Betreuung der Amphibien-Schutzeinrichtung Braunschweig – Hondelager Straße 2020. Gutachten im Auftrag der Flughafen Braunschweig – Wolfsburg GmbH. Braunschweig, September 2020.
- LAREG (2020d): Amphibienerfassung im Stadtgebiet Braunschweig. Kartierbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig. Braunschweig, Oktober 2020.
- LAREG (2021a): Baugebiet „Weststraße“ Landkreis Wolfenbüttel. Kartierbericht Biotoptypen, Brutvögel, Amphibien, Heuschrecken, Tagfalter. Im Auftrag der Gemeinde Cremlingen. Braunschweig, Oktober 2021.
- LAREG (2021b): Betreuung der Amphibien-Schutzeinrichtung Braunschweig – Hondelager Straße 2021. Gutachten im Auftrag der Flughafen Braunschweig – Wolfsburg GmbH. Braunschweig, November 2021.
- LAREG (2021c): Ansiedlung von Moorfröschen (*Rana arvalis*) in der Schunterniederung bei Hondelage/ Dibbesdorf. Gutachten im Auftrag des Förderkreis Umwelt- und Naturschutz Hondelage e.V. Braunschweig, November 2021.
- NEßMANN, M. (2019): Erfassung des Laubfrosches (*Hyla arborea*) in der Braunschweiger Okeräue (FFH 090 „Aller (mit Barnbruch), untere Leine, untere Oker“), Braunschweig – Abschlussbericht. Kartierbericht im Auftrag des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (MU). Königslutter, Februar 2019.
- NLWKN (Hrsg.) (2011a): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Amphibienarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kammolch (*Triturus cristatus*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 13 S., unveröff.
- NLWKN (Hrsg.) (2011b): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienarten in Niedersachsen – Amphibienarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Rotbauchunke (*Bombina bombina*). Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 12 S., unveröff.

- PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND LANDSCHAFT (2014): Aktuelle Situation und Entwicklung des Kammolchs *Triturus cristatus* im südöstlichen Stadtgebiet Braunschweigs und dem angrenzenden Landkreis Wolfenbüttel. Gutachten im Auftrag der aurelis Real Estate GmbH & Co. KG. Braunschweig, Januar 2014.
- PLANUNGSGRUPPE ÖKOLOGIE UND LANDSCHAFT (2018): Soolanger/ Grünewaldstraße, Braunschweig/ Giesmarode – Amphibienkartierung 2017 an drei Stillgewässern. Kartierbericht im Auftrag der Stadt Braunschweig, Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz, Abteilung Umweltschutz. Braunschweig, März 2018.
- PODLOUCKY & FISCHER (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen – 4. Fassung, Stand Januar 2013. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33, Nr. 4: 121-168, Hannover.
- RICHTER, M., NEUMANN, J., HOPPE-DOMINIK, B. (2020): Aktion C.3. Nachzucht und Wiederansiedlungen – Laubfrosch. LIFE Auenamphibien – LIFE14/NAT/DE/000171. Im Auftrag des NABU Niedersachsen, Dezember 2020.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.; Bonn – Bad Godesberg (Westermann Druck Zwickau GmbH).
- UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE BRAUNSCHWEIG (2019): Fangdaten von 17 Querungshilfen in Braunschweig für den Zeitraum 2015 – 2018.
- UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE BRAUNSCHWEIG (2021): Laubfrosch-Erfassung 20.05.2021 – Anzahl rufende Laubfrösche in der Braunschweiger Okeraue.



Kammmolch

Populationsgröße

- sehr groß
- groß
- mittel
- klein
- unbekannt
- 2009 letzter Nachweis

- Anlage von Querungshilfen
- Kernlebensräume
- Neuanlage von Gewässern
- Erhalt von Lebensräumen
- Schaffung von Trittsteinbiotopen

Sonstiges

- Stadt Braunschweig

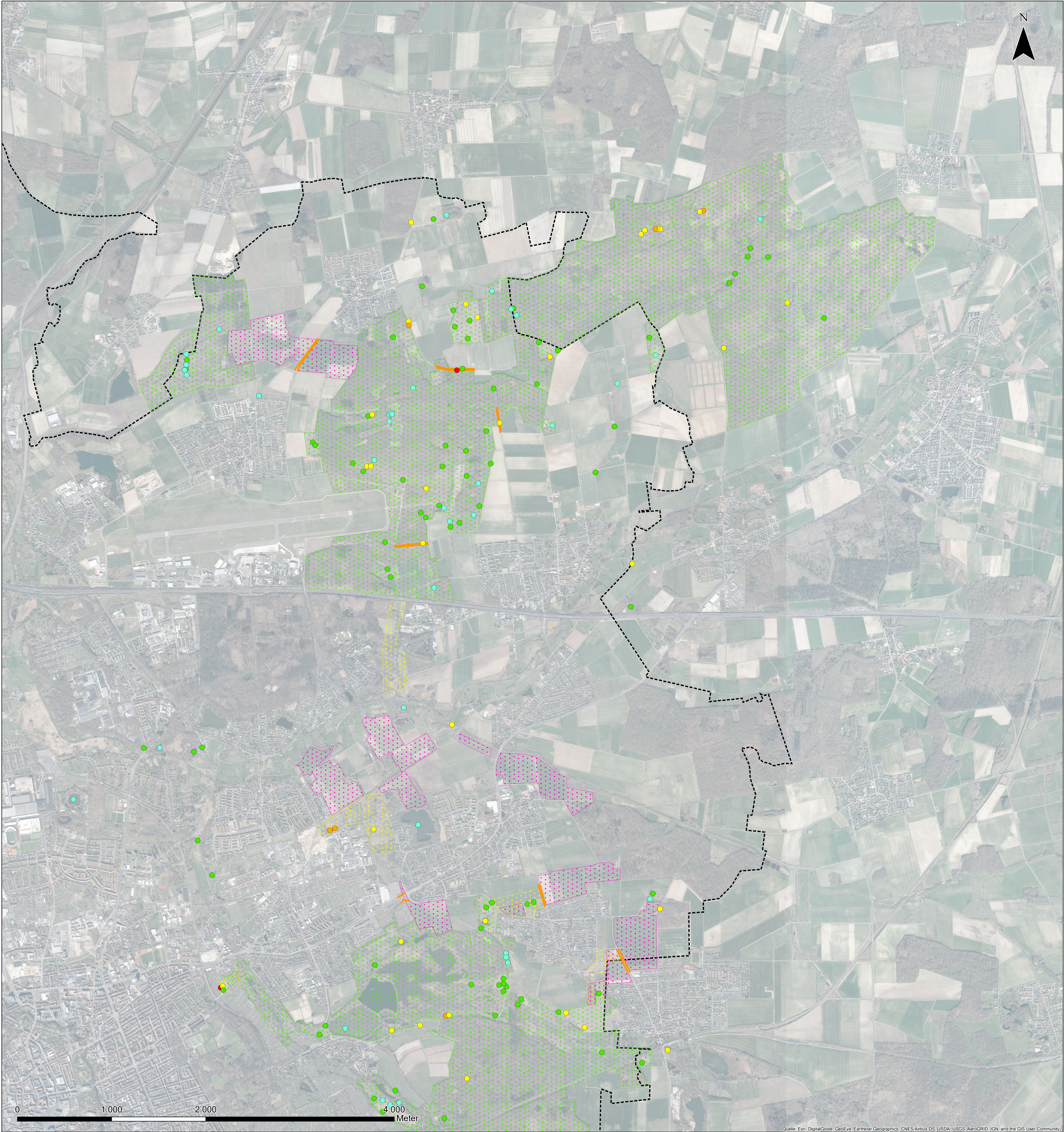
Übersicht

Auftraggeber: Stadt Braunschweig
Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz
Abt. Umweltschutz
Richard-Wagner-Straße 1

Projekt: Amphibienschutzkonzept

Planinhalt: Vorkommen der streng geschützten Arten
- Kammmolch

Planverfasser: Planungs-Gemeinschaft GbR LaReG Dipl.-Ing. Ralf Pöschke/Hilbert Landschaftsarchitekten Dipl. Biologie Helmstedter Straße 55A Telefon 0531-707156-00 Internet www.lareg.de	LaReG Landschaftsplanung Rekultivierung Grünplanung 38126 Braunschweig Telefax 0531-707156-15 E-Mail info@lareg.de	<table><tr><td></td><td>Datum:</td><td>Name:</td></tr><tr><td>Bearbeitet:</td><td>Mar. 2022</td><td>CE</td></tr><tr><td>Gezeichnet:</td><td>Mar. 2022</td><td>GN</td></tr><tr><td>Geprüft:</td><td>Mar. 2022</td><td>GR</td></tr></table>		Datum:	Name:	Bearbeitet:	Mar. 2022	CE	Gezeichnet:	Mar. 2022	GN	Geprüft:	Mar. 2022	GR
	Datum:	Name:												
Bearbeitet:	Mar. 2022	CE												
Gezeichnet:	Mar. 2022	GN												
Geprüft:	Mar. 2022	GR												
Proj.-Nr.: 1443	Maßstab: 1:15.000	Blattgröße: 84,1 cm x 118,9 cm												



Kammmolch

Populationsgröße

- sehr groß
- groß
- mittel
- klein
- unbekannt
- 2009 letzter Nachweis

- Anlage von Querungshilfen
- Kernlebensräume
- Neuanlage von Gewässern
- Erhalt von Lebensräumen
- Schaffung von Trittsteinbiotopen

Sonstiges

- Stadt Braunschweig

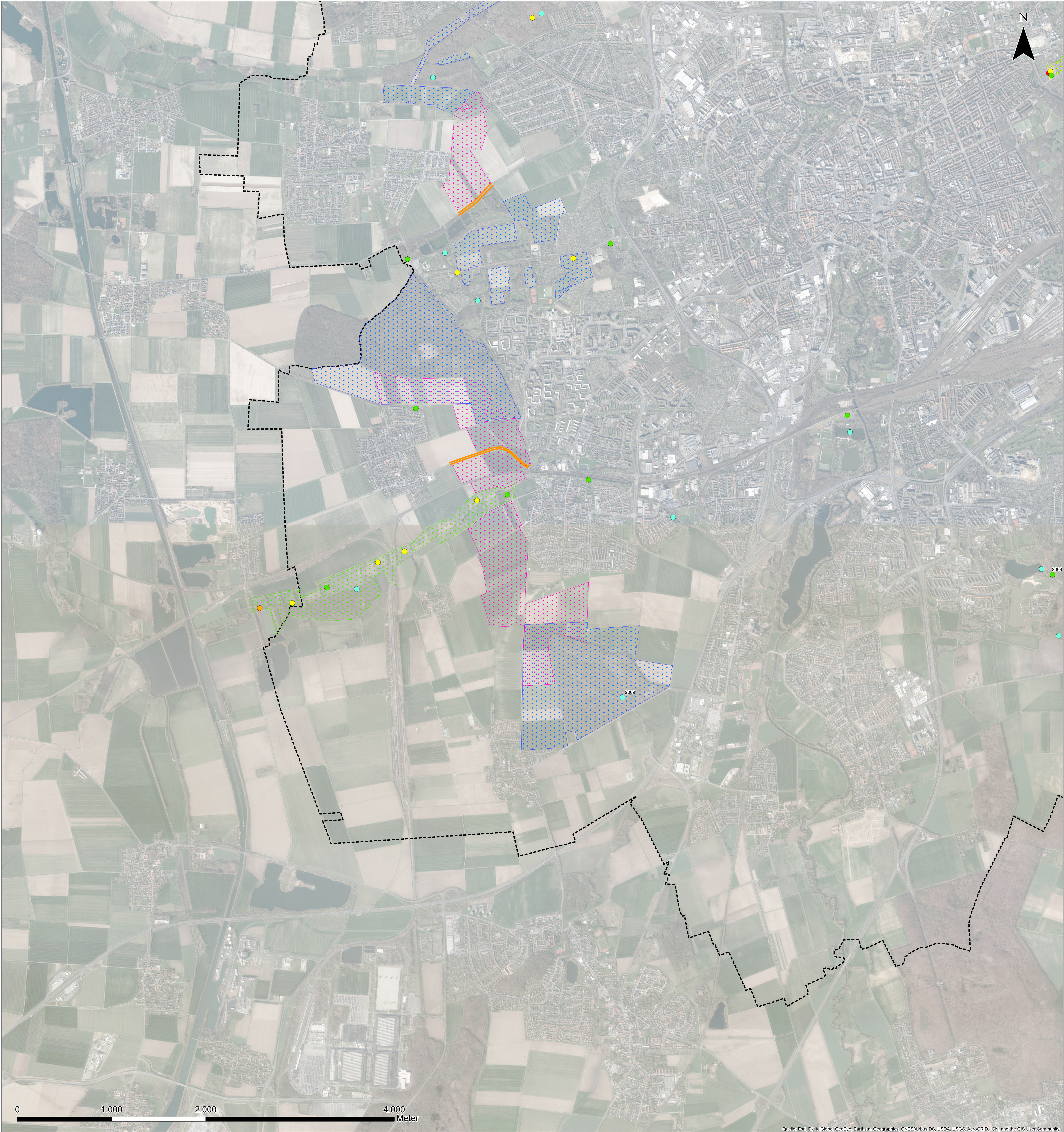
Übersicht

Auftraggeber: Stadt Braunschweig
Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz
Abt. Umweltschutz
Richard-Wagner-Straße 1

Projekt: Amphibienschutzkonzept

Planinhalt: Vorkommen der streng geschützten Arten
- Kammmolch

Planverfasser: Planungs-Gemeinschaft GbR LaReG Dipl.-Ing. Ralf Pöschel/Heinrich Landschaftsarchitekt Dipl. Biologe Helmstedter Straße 55A Telefon 0531-707156-00 Internet www.lareg.de	38126 Braunschweig Telefax 0531-707156-15 E-Mail info@lareg.de	Datum:	Name:
		Bearbeitet:	CE
		Gezeichnet:	GN
		Geprüft:	GR
Proj.-Nr.: 1443		Maßstab: 1:15.000	
		Blattgröße: 84,1 cm x 118,9 cm	



Kammmolch

Populationsgröße

- sehr groß
- groß
- mittel
- klein
- unbekannt
- 2009 letzter Nachweis

- Anlage von Querungshilfen
- Kernlebensräume
- Neuanlage von Gewässern
- Erhalt von Lebensräumen
- Schaffung von Trittsteinbiotopen

Sonstiges

- Stadt Braunschweig

Übersicht

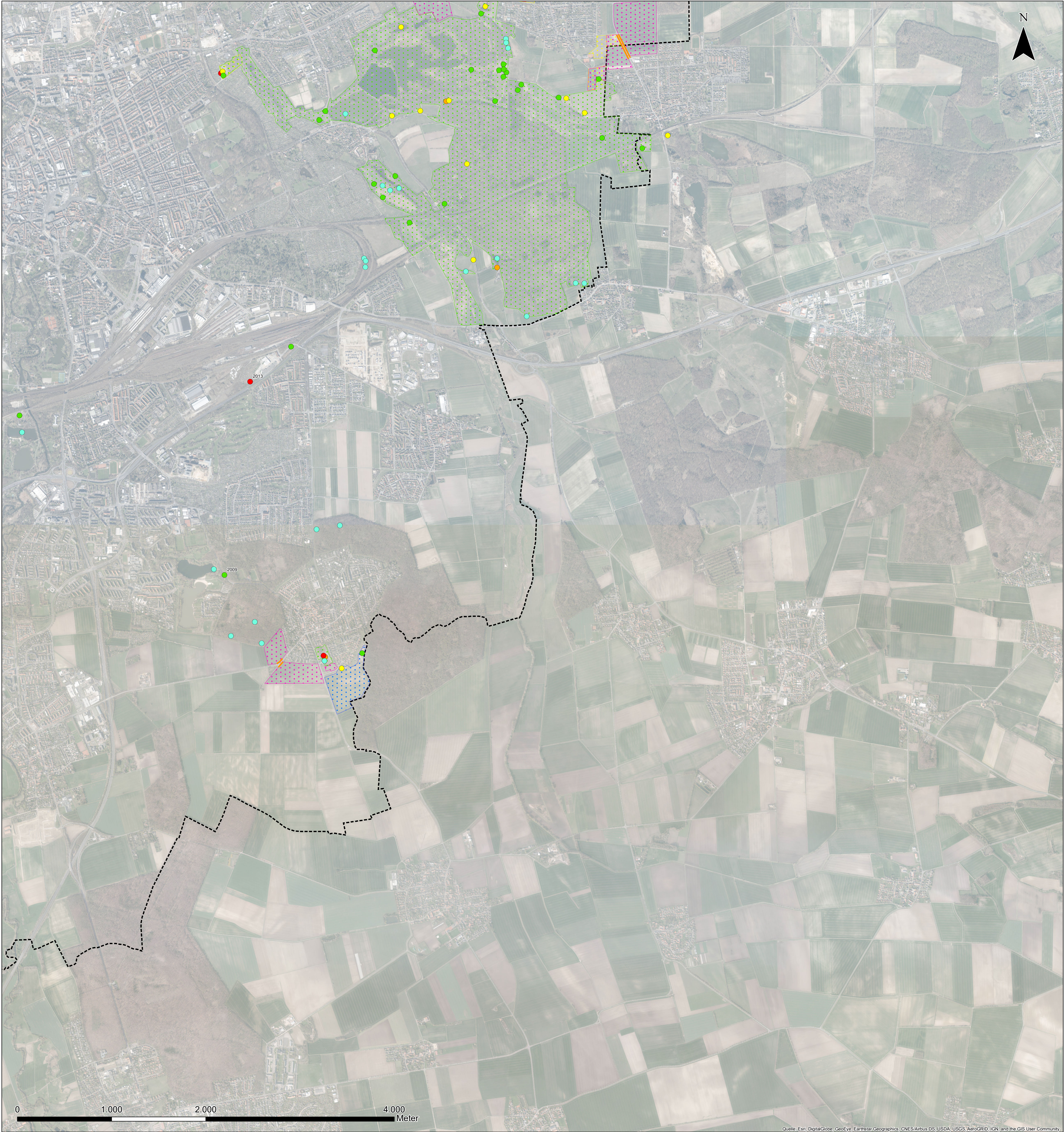
Auftraggeber: Stadt Braunschweig
Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz
Abt. Umweltschutz
Richard-Wagner-Straße 1

Projekt: Amphibienschutzkonzept

Planinhalt: Vorkommen der streng geschützten Arten
- Kammmolch

Planverfasser: Planungs-Gemeinschaft GbR LaReG Dipl.-Ing. Ralf-Peter Hoffmann Landschaftsarchitekt Dipl. Biologe Helmstedter Straße 55A Telefon 0531-707156-00 Internet www.lareg.de	38126 Braunschweig Telefax 0531-707156-15 E-Mail info@lareg.de	Datum:	Name:
		Bearbeitet:	CE
		Gezeichnet:	GN
		Geprüft:	GR

Proj.-Nr.: 1443 Maßstab: 1:15.000 Blattgröße: 84,1 cm x 118,9 cm



Kammmolch

Populationsgröße

- sehr groß
- groß
- mittel
- klein
- unbekannt
- letzter Nachweis

- Anlage von Querungshilfen
- Kernlebensräume
- Neuanlage von Gewässern
- Erhalt von Lebensräumen
- Schaffung von Trittsteinbiotopen

Sonstiges

- Stadt Braunschweig

Übersicht

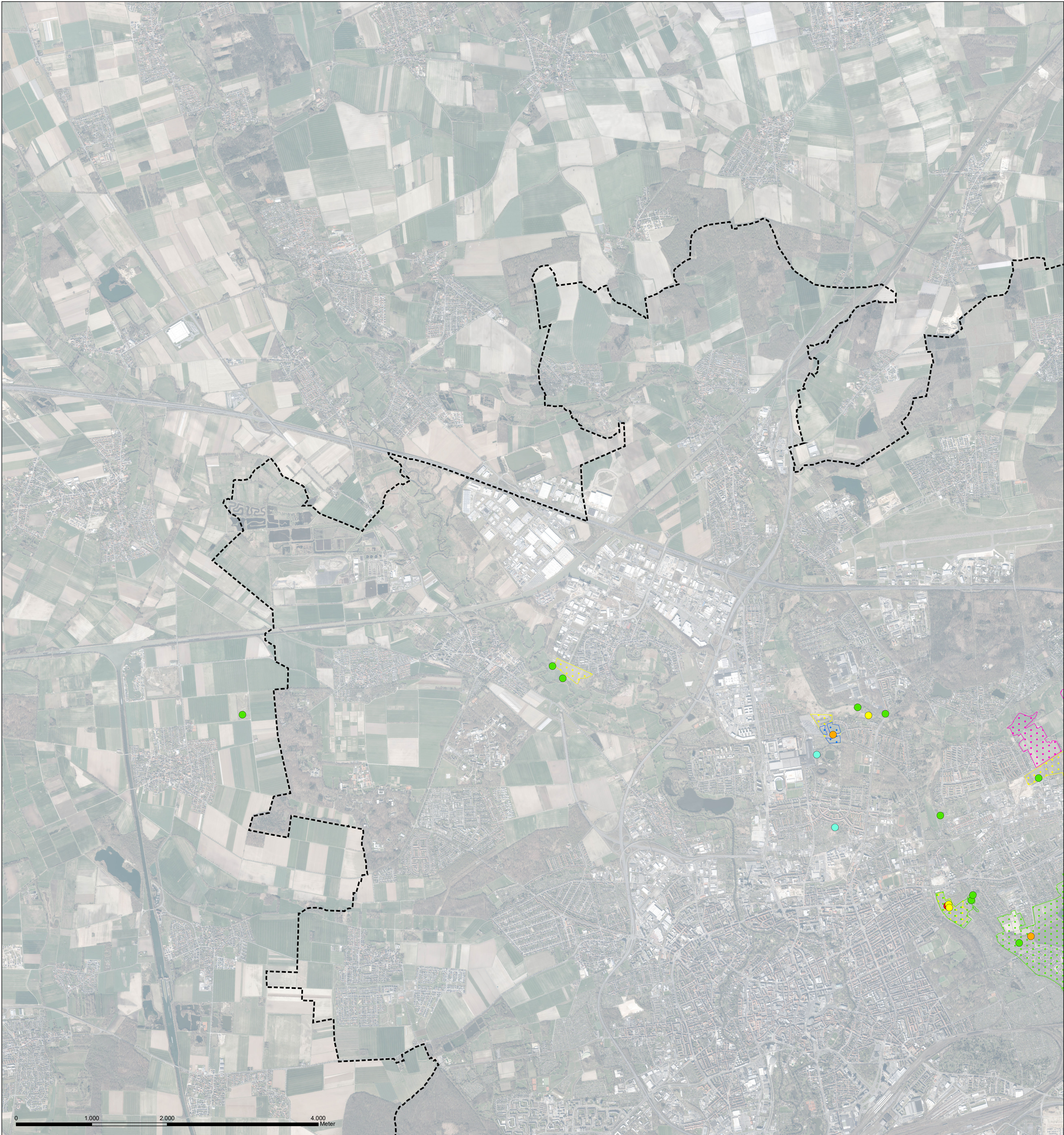
Quelle: © OpenStreetMap und contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)

Auftraggeber: Stadt Braunschweig
Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz
Abt. Umweltschutz
Richard-Wagner-Straße 1

Projekt: Amphibienschutzkonzept

Planinhalt: Vorkommen der streng geschützten Arten
- Kammmolch

Planverfasser: Planungs-Gemeinschaft GbR LaReG Dipl.-Ing. Ralf-Peter Hoffmann Landschaftsarchitekt Dipl. Biologe Helmstedter Straße 55A Telefon 0531-707156-00 Internet www.lareg.de	Landschaftsplanung Rekultivierung Grünplanung 38126 Braunschweig Telefax 0531-707156-15 E-Mail info@lareg.de	Datum:	Name:
		Bearbeitet:	CE
		Gezeichnet:	GN
		Geprüft:	GR
Proj.-Nr.: 1443		Maßstab: 1:15.000	Blattgröße: 84,1 cm x 118,9 cm



Knoblauchkröte

Populationsgröße

●

sehr groß

●

groß

●

mittel

●

klein

●

unbekannt

○

²⁰⁰⁹letzter Nachweis

—

Anlage von Querungshilfen

▨

Kernlebensräume

▨

Neuanlage von Gewässern

▨

Erhalt von Lebensräumen

▨

Schaffung von Trittsteinbiotopen

▭

Stadt Braunschweig

Übersicht

Quelle: © OpenStreetMap und contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)

Auftraggeber:
Stadt Braunschweig
Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz
Abt. Umweltschutz
Richard-Wagner-Straße 1

Projekt:
Amphibienschutzkonzept

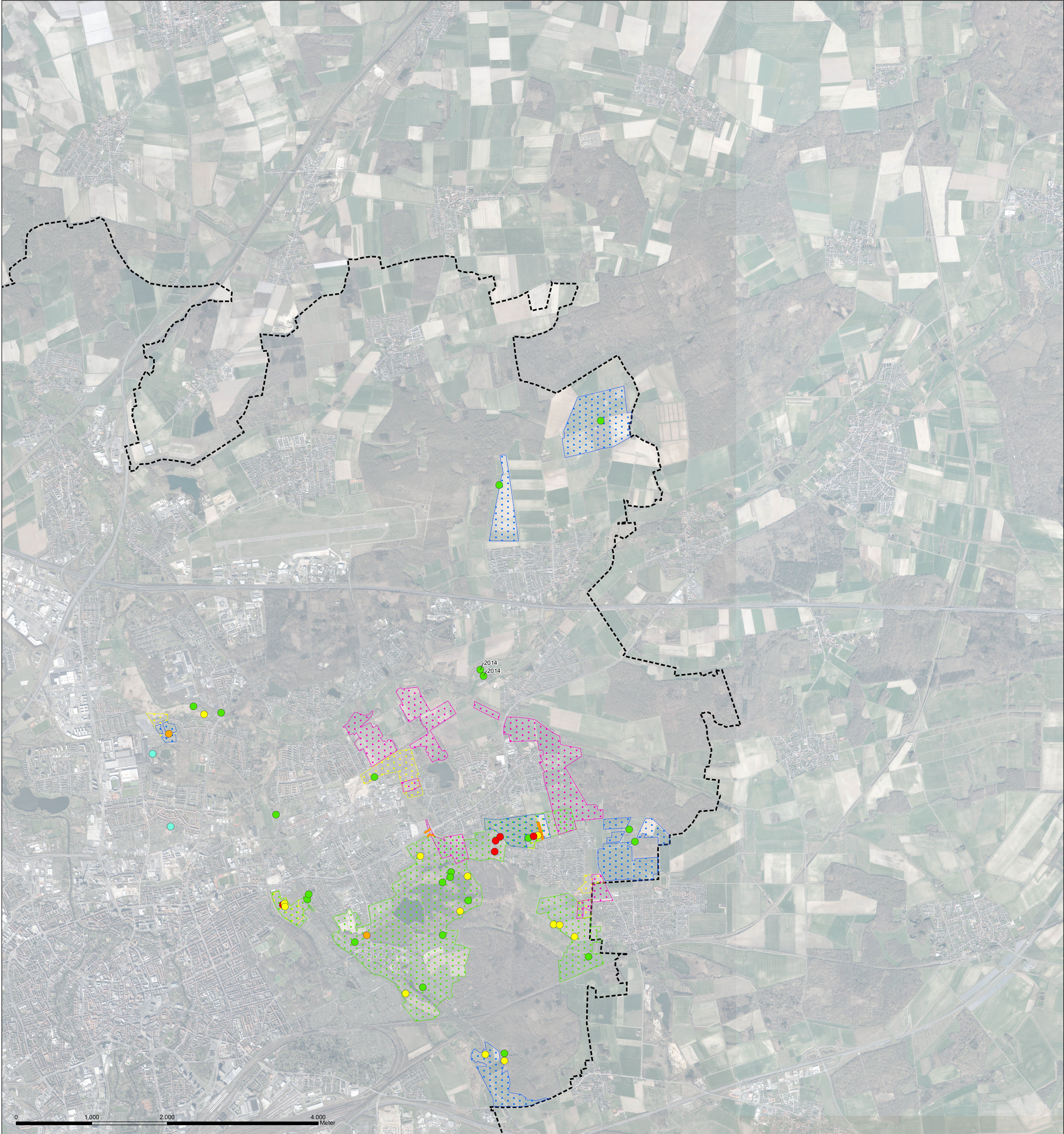
Planinhalt:
Vorkommen der streng geschützten Arten
- Knoblauchkröte

Planverfasser: Planungs-Gemeinschaft GbR Dr. - Ing. Ralf Puschke/Holthues Landschaftsarchitekt Prof. Dr. Gunner Reinhold Dipl. Biologe Helmstedter Straße 55A Telefon 0531-707156-00 Internet www.lareg.de 38126 Braunschweig Telefax 0531-707156-15 E-Mail info@lareg.de	Datum: Name: Bearbeitet: Gezeichnet: Geprüft: Mar. 2022 Mar. 2022 Mar. 2022 CE GN GR
--	---

Proj.-Nr.: 1443

Maßstab: 1:15.000

Blattgröße: 84,1 cm x 118,9 cm



Knoblauchkröte

Populationsgröße

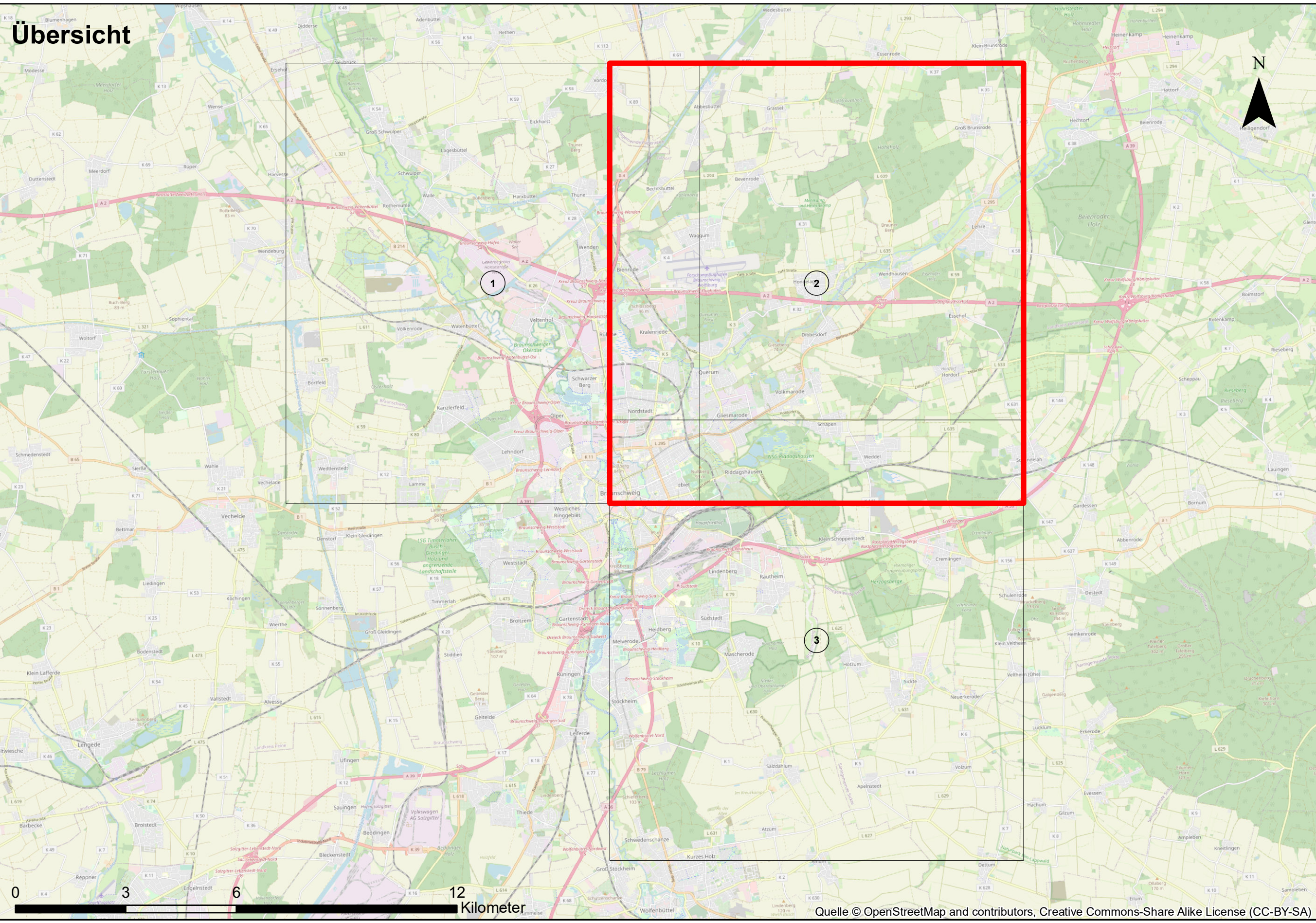
- sehr groß
- groß
- mittel
- klein
- unbekannt
- 2009 letzter Nachweis

- Anlage von Querungshilfen
- Kernlebensräume
- Neuanlage von Gewässern
- Erhalt von Lebensräumen
- Schaffung von Trittsteinbiotopen

Sonstiges

- Stadt Braunschweig

Übersicht



Auftraggeber:

Stadt Braunschweig
Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz
Abt. Umweltschutz
Richard-Wagner-Straße 1

Stadt



Braunschweig

Projekt:

Amphibienschutzkonzept

Planinhalt:

Vorkommen der streng geschützten Arten

- Knoblauchkröte

Planungsverfasser:

Planungs-Gemeinschaft GbR

Dipl.-Ing. Ralf Paschke-Hawthorn

Landschaftsarchitekt

38126 Braunschweig

Telefon 0531-707156-00

Internet www.lareg.de

LaReG

Landschaftsplanung
Rekultivierung
Grünplanung

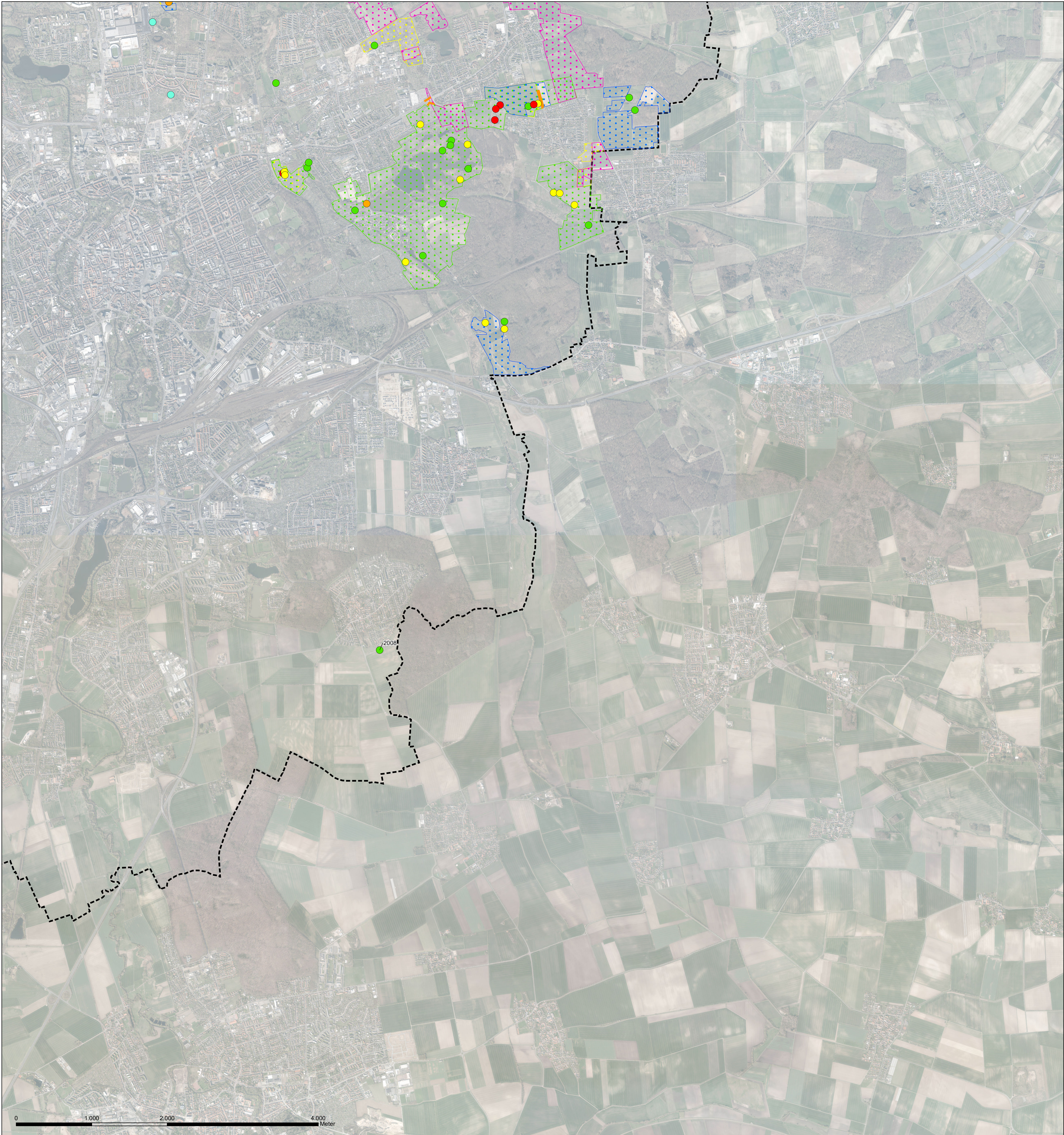
Prof. Dr. Gunter Reinhold

Dipl. Biologe

Proj.-Nr.: 1443

Maßstab: 1:15.000

	Datum:	Name:
Bearbeitet:	Mar. 2022	CE
Gezeichnet:	Mar. 2022	GN
Geprüft:	Mar. 2022	GR
Plan-Nr.: 2 von 5		Seite 2 von 3
Blattgröße: 84,1 cm x 118,9 cm		



Knoblauchröte

Populationsgröße

●

sehr groß

●

groß

●

mittel

●

klein

●

unbekannt

○

2009
letzter Nachweis

Anlage von Querungshilfen

Kernlebensräume

Neuanlage von Gewässern

Erhalt von Lebensräumen

Schaffung von Trittsteinbiotopen

Sonstiges

Stadt Braunschweig

Übersicht

Quelle © OpenStreetMap und contributors, Creative Commons-Share Alike License (CC-BY-SA)

Auftraggeber:
Stadt Braunschweig
Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz
Abt. Umweltschutz
Richard-Wagner-Straße 1

Auftraggeber:
Stadt Braunschweig

Projekt:
Amphibienschutzkonzept

Planinhalt:
Vorkommen der streng geschützten Arten
- Knoblauchröte

Planverfasser:
Planungs-
Gemeinschaft GbR

LaReG
Dipl.-Ing. Ralf-Peter Hoffmann
Landschaftsarchitekt
Dipl. Biologe
Helmstedter Straße 55A
Telefon 0531-707156-00
Internet www.lareg.de

Prof. Dr. Gunter Reinhold
38126 Braunschweig
Telefax 0531-707156-15
E-Mail info@lareg.de

	Datum:	Name:
Bearbeitet:	Mar. 2022	CE
Gezeichnet:	Mar. 2022	GN
Geprüft:	Mar. 2022	GR

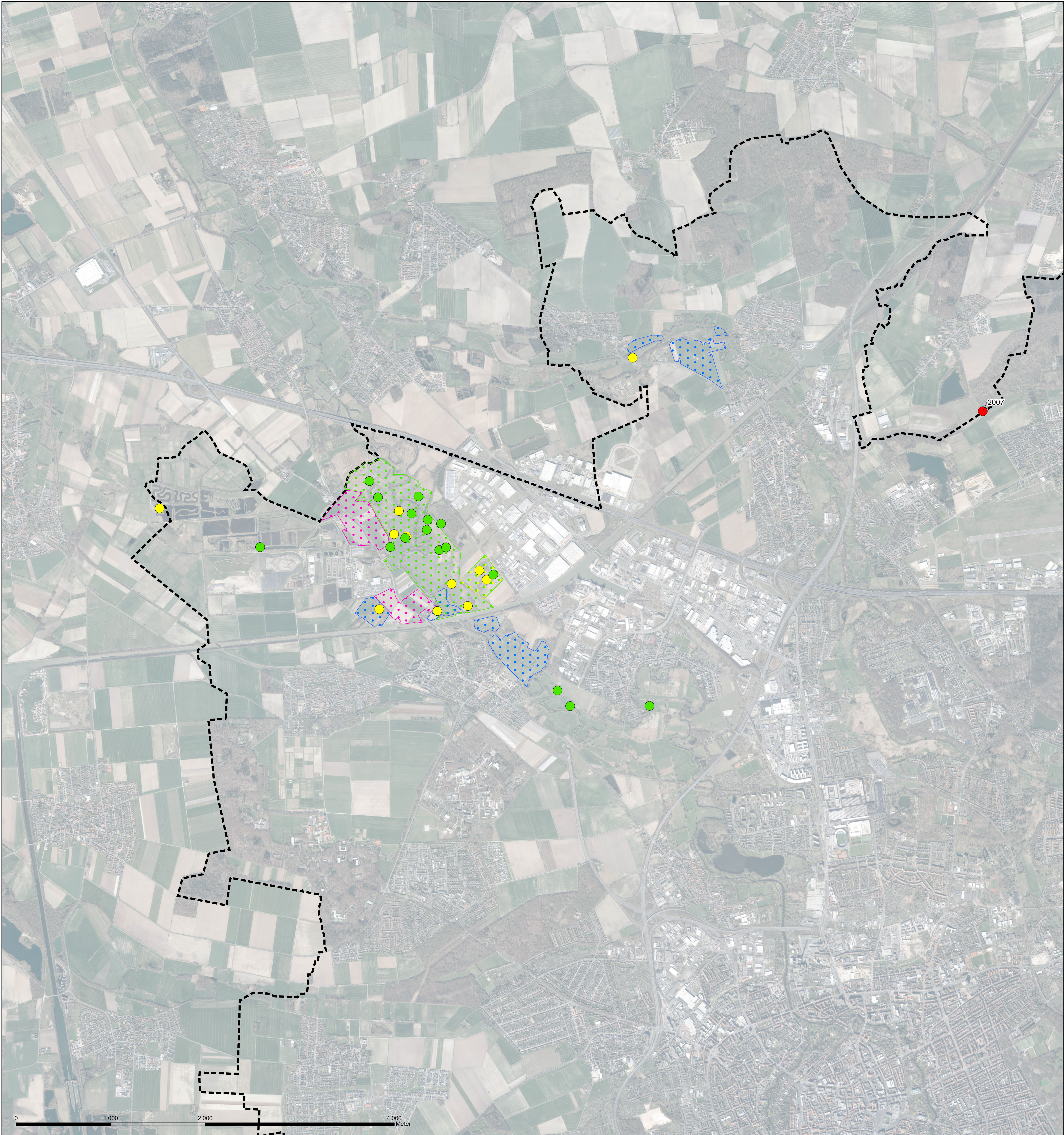
Plan-Nr.: 2 von 5

Seite 3 von 3

Proj.-Nr.: 1443

Maßstab: 1:15.000

Blattgröße: 84,1 cm x 118,9 cm



Laubfrosch

Populationsgröße

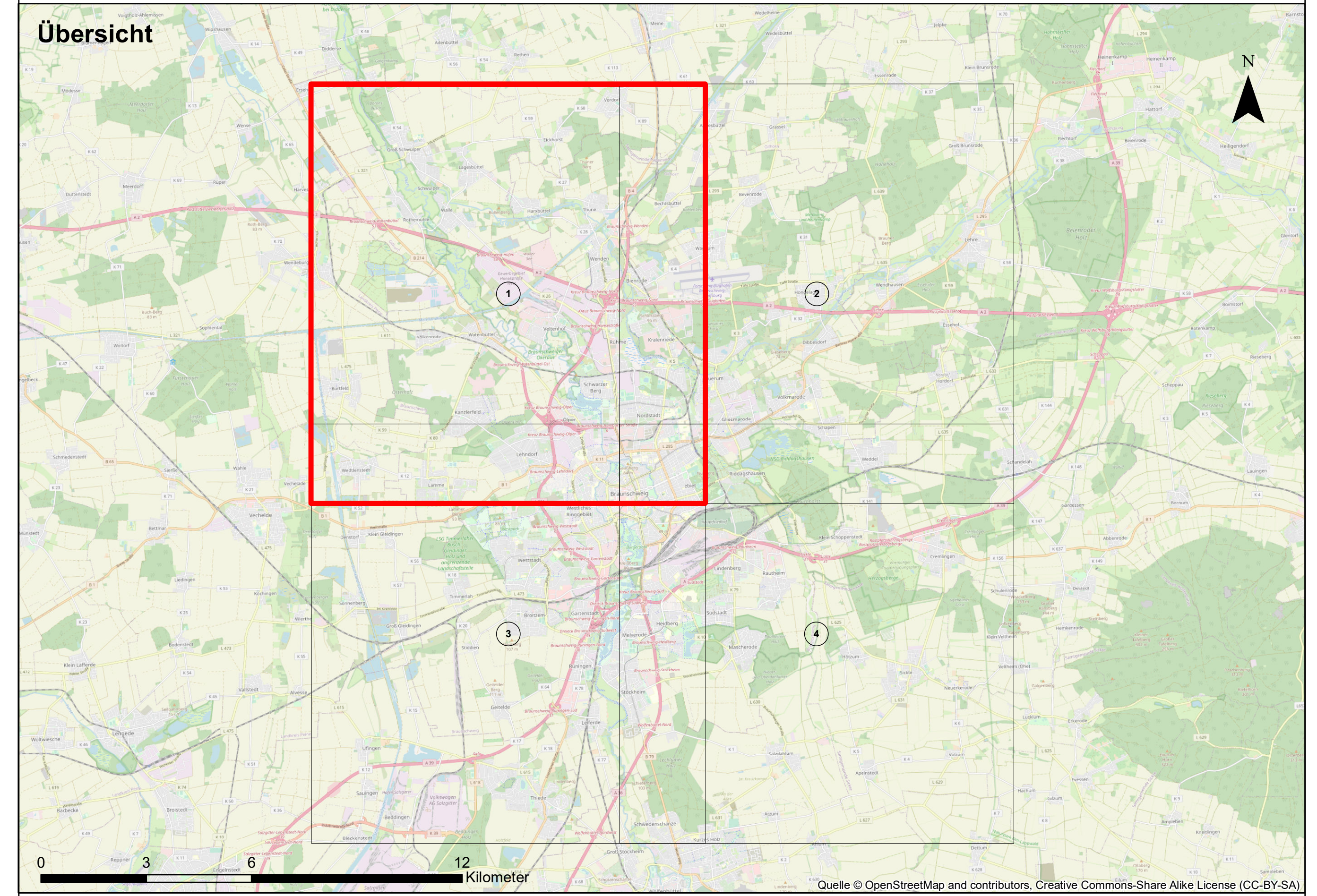
- sehr groß
- groß
- mittel
- klein
- unbekannt
- 2009 letzter Nachweis

- Anlage von Querungshilfen
- Kernlebensräume
- Neuanlage von Gewässern
- Erhalt von Lebensräumen
- Schaffung von Trittsteinbiotopen

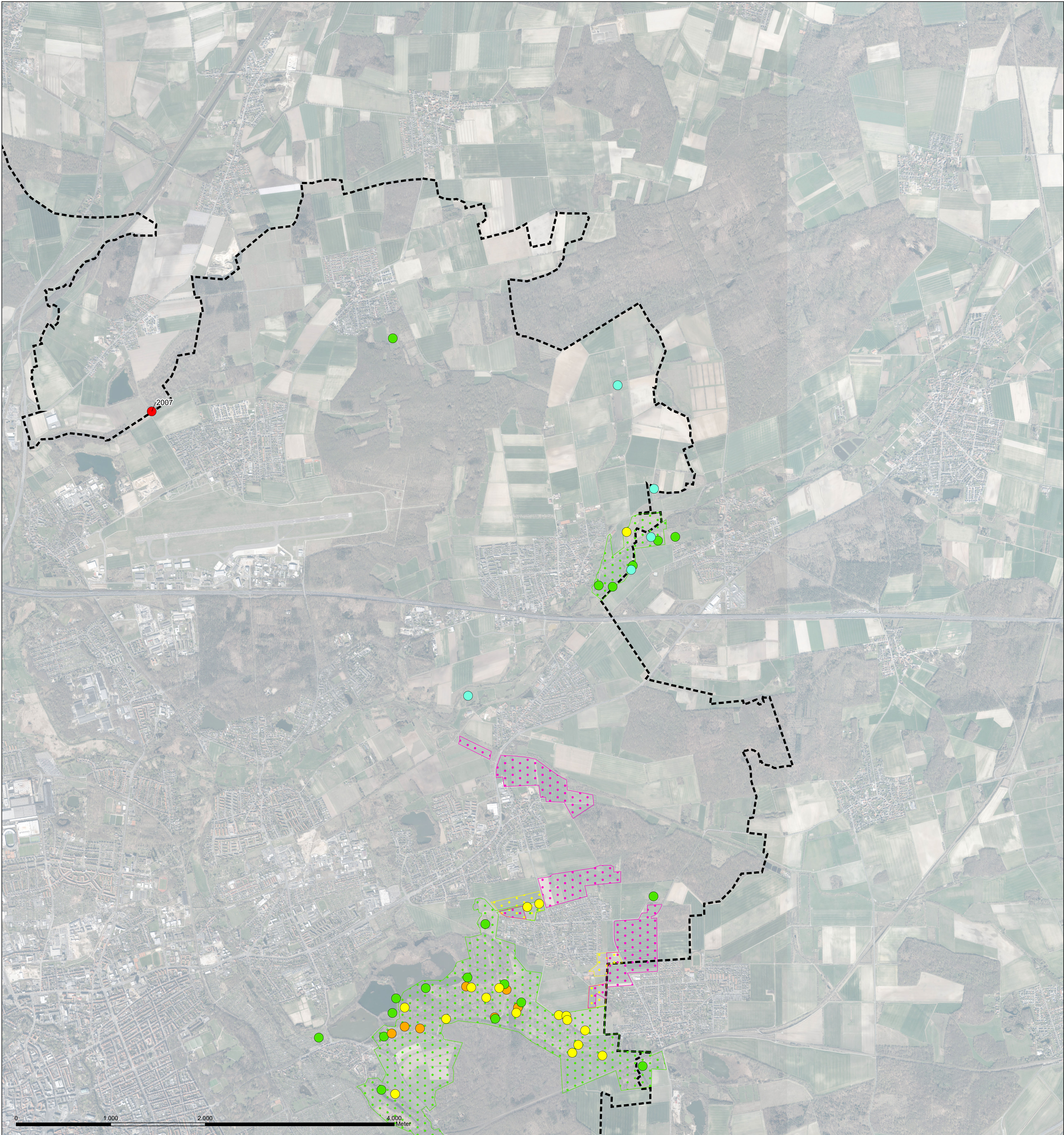
Sonstiges

- Stadt Braunschweig

Übersicht



Auftraggeber:		Stadt Braunschweig Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz Abt. Umweltschutz Richard-Wagner-Straße 1		Stadt  Braunschweig	
Projekt:					
Amphibienschutzkonzept					
Planinhalt:					
Vorkommen der streng geschützten Arten - Laubfrosch					
Planverfasser:					
Planungs- Gemeinschaft GbR			Landschaftsplanung Rekultivierung Grünplanung		
Dipl.-Ing. Ralf Pöschel/Verstees Landschaftsarchitekt		Prof. Dr. Gunter Reinhold Dipl. Biologe		Datum:	Name:
				Bearbeitet:	Mar. 2022 CE
				Gezeichnet:	Mar. 2022 GN
				Geprüft:	Mar. 2022 GR
				Plan-Nr.: 3 von 5	Seite 1 von 4
Proj.-Nr.: 1443		Maßstab: 1:15.000		Blattgröße: 84,1 cm x 118,9 cm	



Laubfrosch

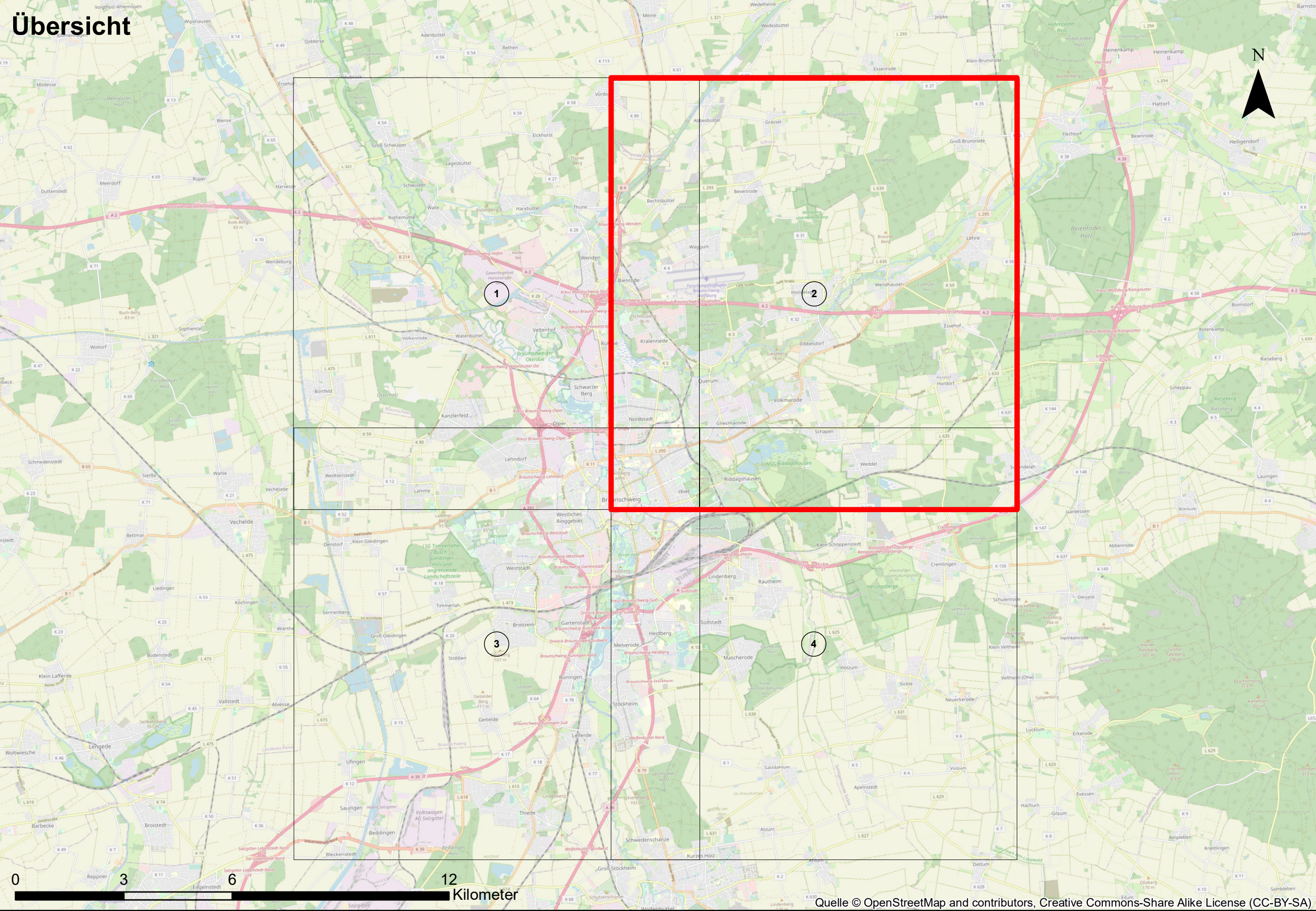
Populationsgröße

- sehr groß
- groß
- mittel
- klein
- unbekannt
- 2009
letzter Nachweis

- Anlage von Querungshilfen
- Kernlebensräume
- Neuanlage von Gewässern
- Erhalt von Lebensräumen
- Schaffung von Trittsteinbiotopen

Sonstiges

- Stadt Braunschweig



Auftraggeber: Stadt Braunschweig
Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz
Abt. Umweltschutz
Richard-Wagner-Straße 1

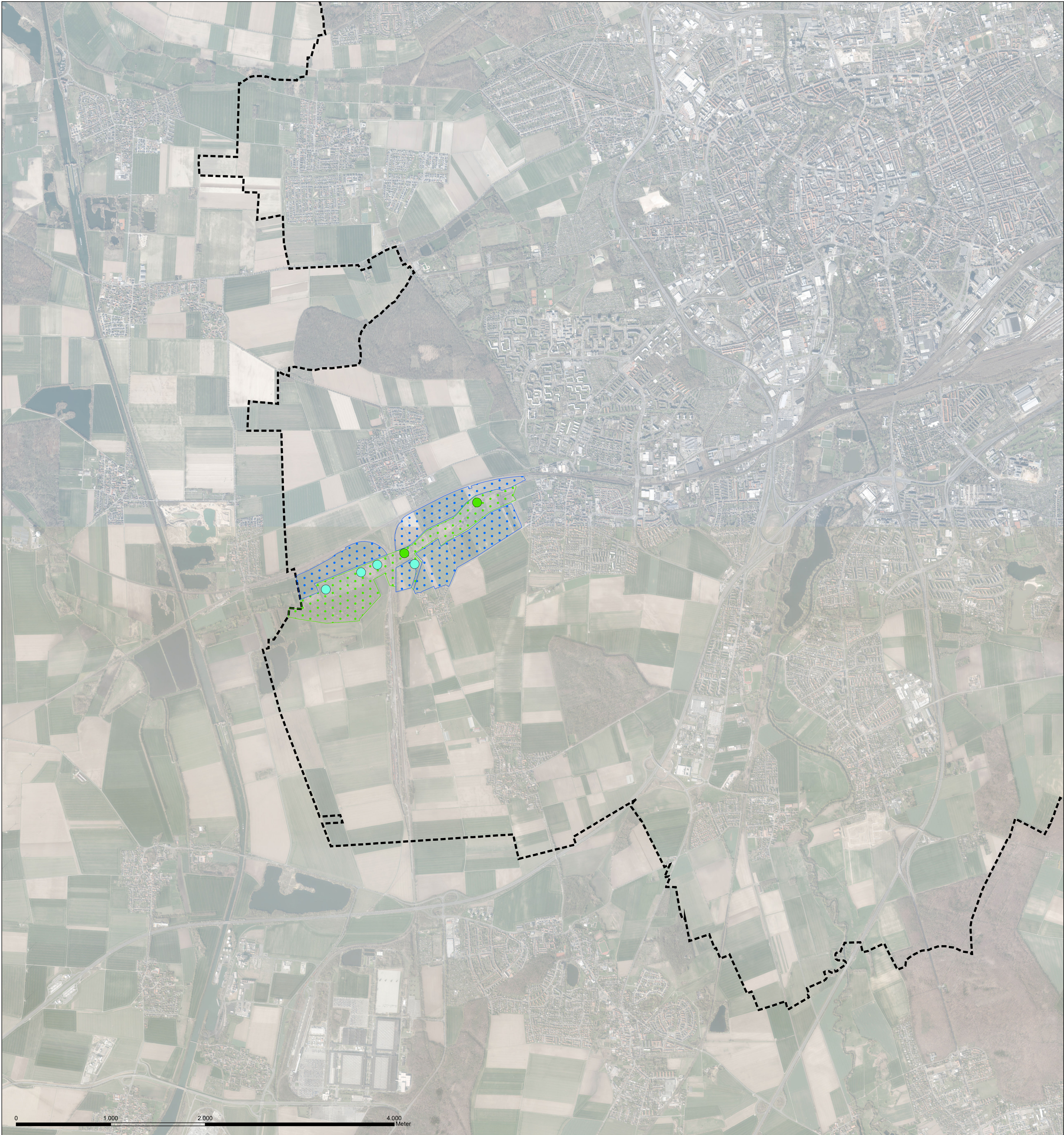


Projekt: Amphibienschutzkonzept

Planinhalt: Vorkommen der streng geschützten Arten
- Laubfrosch

Planverfasser: Planungs-Gemeinschaft GbR LaReG Dipl.-Ing. Ralf Paschke-Hewes Prof. Dr. Gernar Reinhold Landschaftsarchitekt Dipl. Biologe Helmstedter Straße 55A Telefon 0531-707156-00 Internet www.lareg.de	Landschaftsplanung Rekultivierung Grünplanung	Datum:	Name:
	Bearbeitet:	Mar. 2022	CE
	Gezeichnet:	Mar. 2022	GN
	Geprüft:	Mar. 2022	GR
	Plan-Nr.: 3 von 5	Seite 2 von 4	

Proj.-Nr.: 1443	Maßstab: 1:15.000	Blattgröße: 84,1 cm x 118,9 cm
----------------------------	------------------------------	---



Laubfrosch

Populationsgröße

sehr groß

groß

mittel

klein

unbekannt

2009

letzter Nachweis

Anlage von Querungshilfen

Kernlebensräume

Neuanlage von Gewässern

Erhalt von Lebensräumen

Schaffung von Trittsteinbiotopen

Sonstiges

Stadt Braunschweig

Übersicht

Auftraggeber:

Stadt Braunschweig
Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz
Abt. Umweltschutz
Richard-Wagner-Straße 1

Stadt Braunschweig

Projekt:

Amphibienschutzkonzept

Planinhalt:

Vorkommen der streng geschützten Arten
- Laubfrosch

Planungsverfasser:

Planungs-Gemeinschaft GbR

LaReG

Dipl.-Ing. Ralf-Peter Hoffmann
Landschaftsarchitekt

Helmstedter Straße 55A
Telefon 0531-707156-00
Internet www.lareg.de

Prof. Dr. Gunter Reinhold
Dipl. Biologe

38126 Braunschweig
Telefax 0531-707156-15
E-Mail info@lareg.de

Landschaftsplanung
Rekultivierung
Grünplanung

Datum:

Name:

Bearbeitet:

Mar. 2022

CE

Gezeichnet:

Mar. 2022

GN

Geprüft:

Mar. 2022

GR

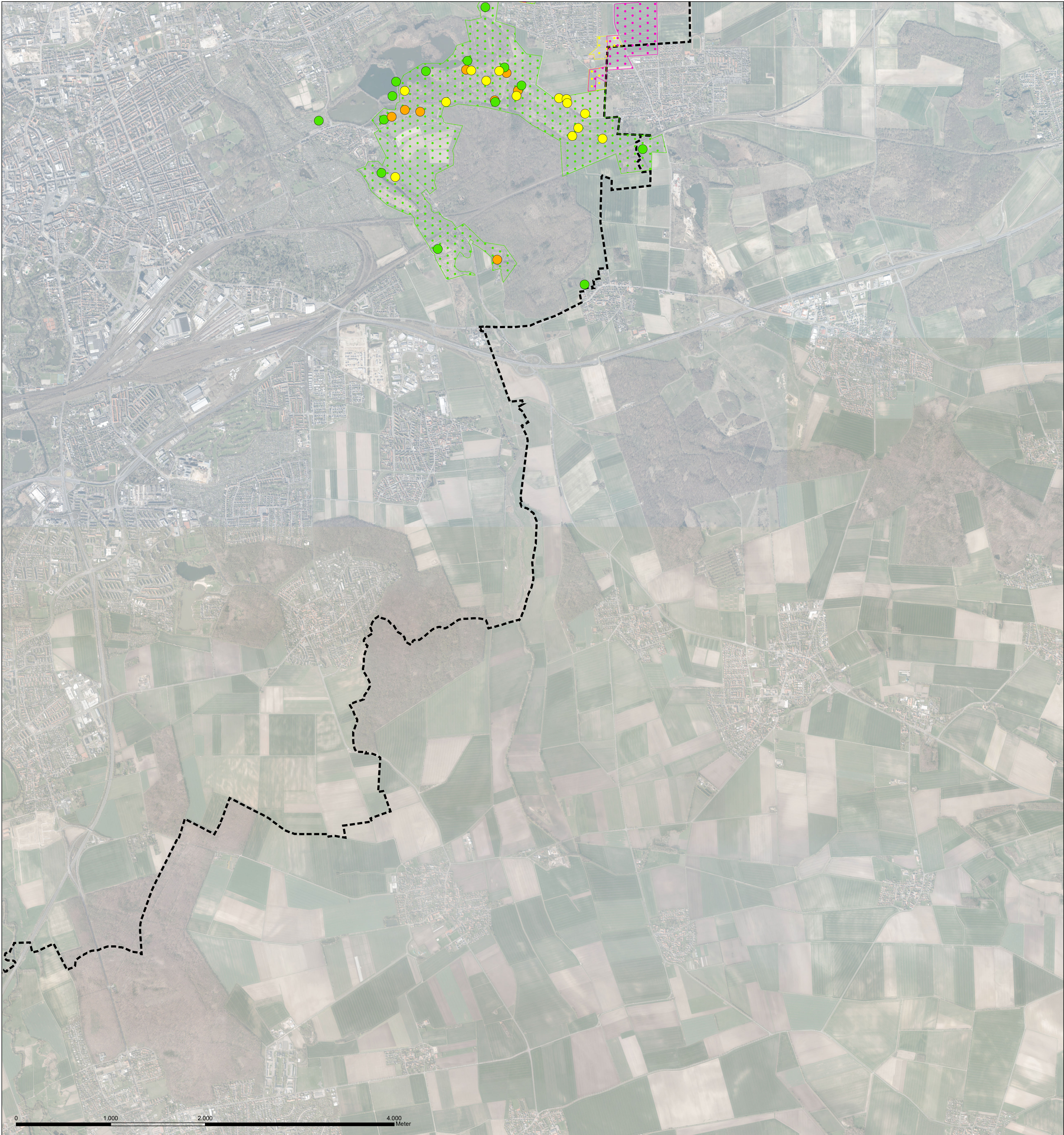
Plan-Nr.: 3 von 5

Seite 3 von 4

Proj.-Nr.: 1443

Maßstab: 1:15.000

Blattgröße: 84,1 cm x 118,9 cm



Laubfrosch

Populationsgröße

●

sehr groß

●

groß

●

mittel

●

klein

●

unbekannt

○

²⁰⁰⁹letzter Nachweis

Anlage von Querungshilfen

Kernlebensräume

Neuanlage von Gewässern

Erhalt von Lebensräumen

Schaffung von Trittsteinbiotopen

Sonstiges

Stadt Braunschweig

Übersicht

Auftraggeber:
Stadt Braunschweig
Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz
Abt. Umweltschutz
Richard-Wagner-Straße 1

Stadt Braunschweig

Projekt:

Amphibienschutzkonzept

Planinhalt:

**Vorkommen der streng geschützten Arten
- Laubfrosch**

Planungsverfasser:
Planungs-
Gemeinschaft GbR

LaReG
Dipl.-Ing. Ralf-Peter Schmitt
Landschaftsarchitekt
Dipl. Biologe

Landschaftsplanung
Rekultivierung
Grünplanung

Helmstedter Straße 55A
Telefon 0531-707156-00
Internet www.lareg.de

38126 Braunschweig
Telefax 0531-707156-15
E-Mail info@lareg.de

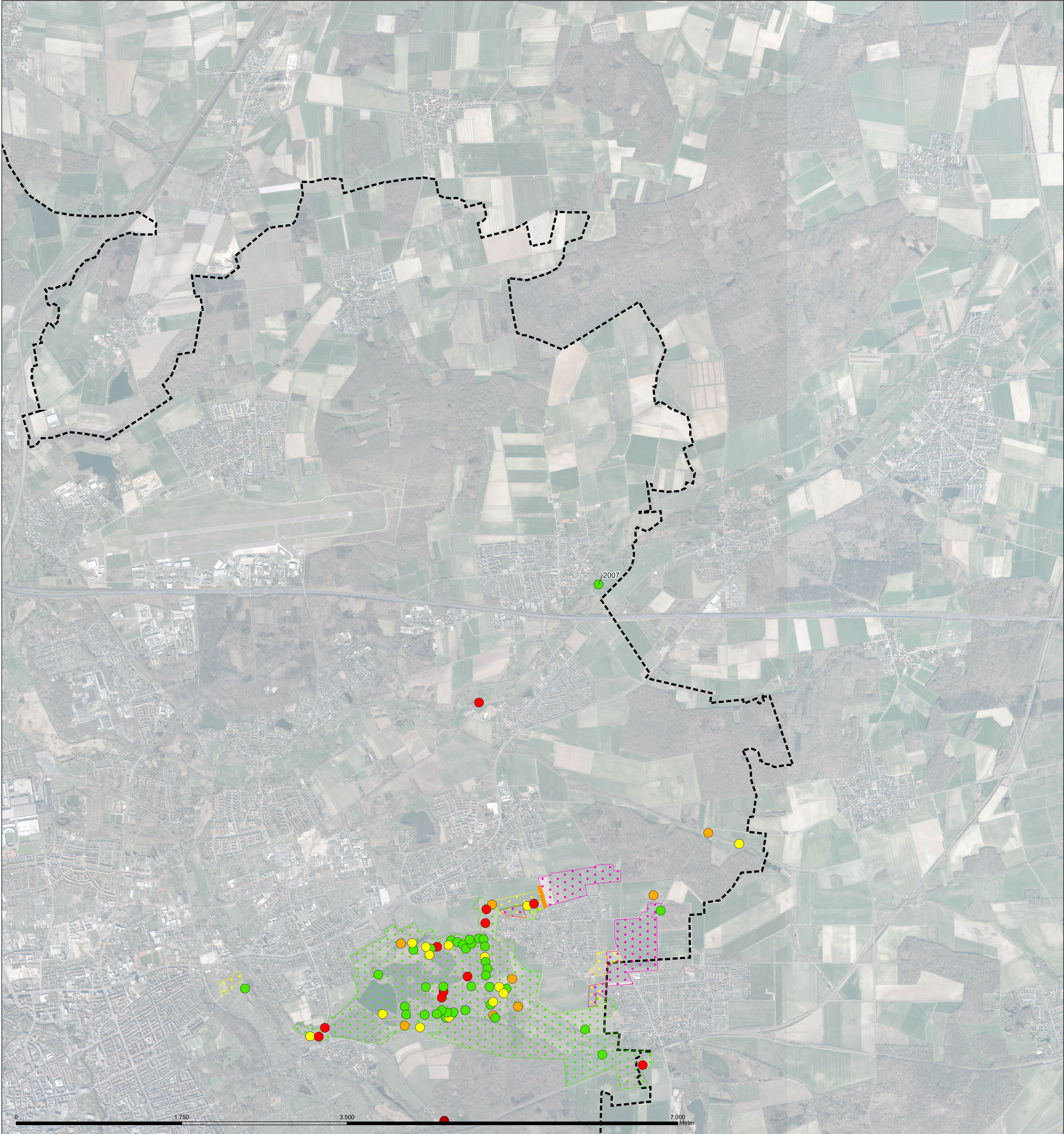
	Datum:	Name:
Bearbeitet:	Mar. 2022	CE
Gezeichnet:	Mar. 2022	GN
Geprüft:	Mar. 2022	GR

Plan-Nr.: 3 von 5Seite 4 von 4

Proj.-Nr.: 1443

Maßstab: 1:15.000

Blattgröße: 84,1 cm x 118,9 cm



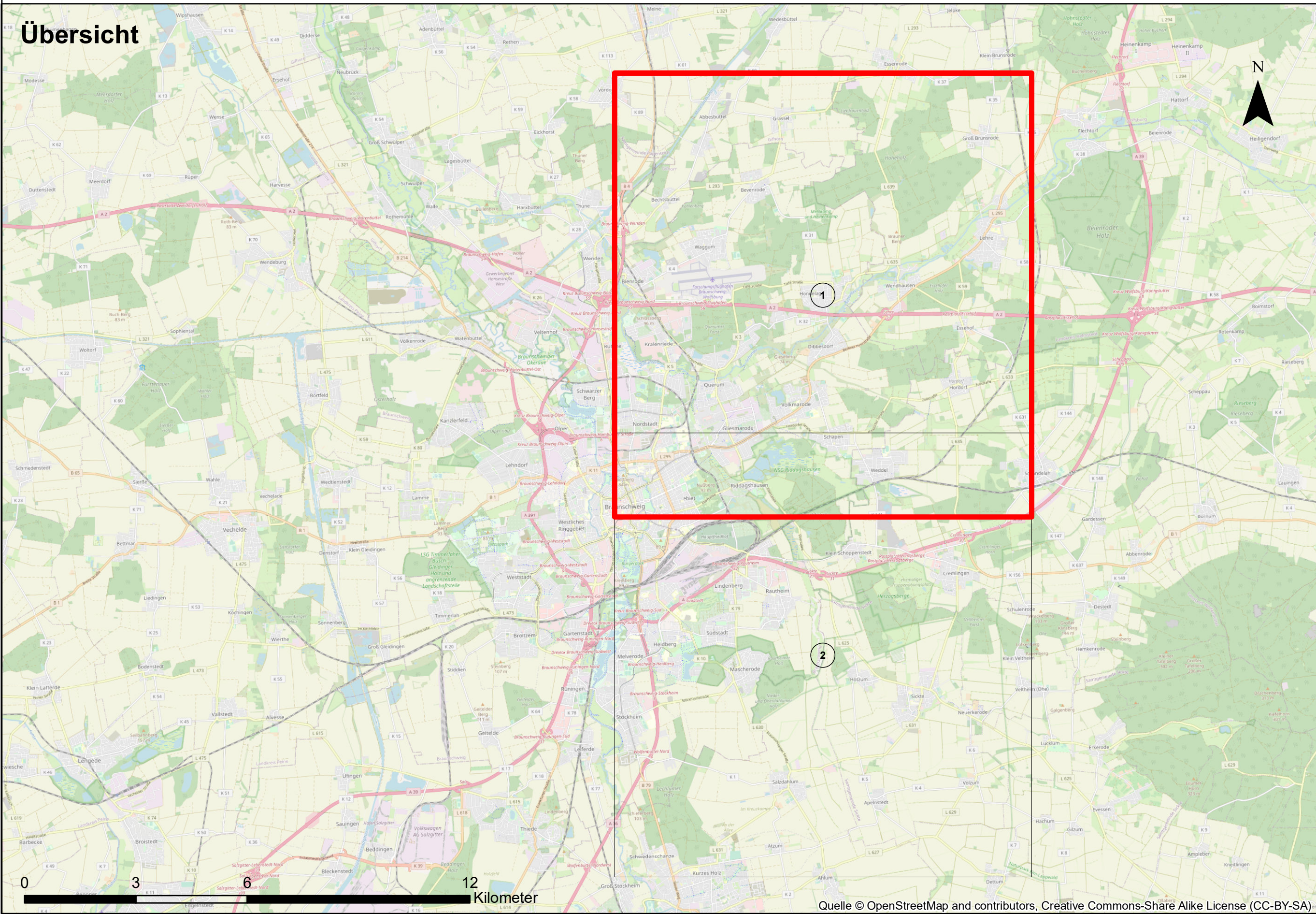
Moorfrosch

- Braunfrosch
- Populationsgröße
 - sehr groß
 - groß
 - mittel
 - klein
 - unbekannt
 - letzter Nachweis
- Anlage von Querungshilfen
- Kernlebensräume
- Erhalt von Lebensräumen
- Schaffung von Trittsteinbiotopen

Sonstiges

- Stadt Braunschweig

Übersicht



Auftraggeber: Stadt Braunschweig
Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz
Abt. Umweltschutz
Richard-Wagner-Straße 1



Projekt: Amphibienschutzkonzept

Planinhalt: Vorkommen der streng geschützten Arten
- Moorfrosch

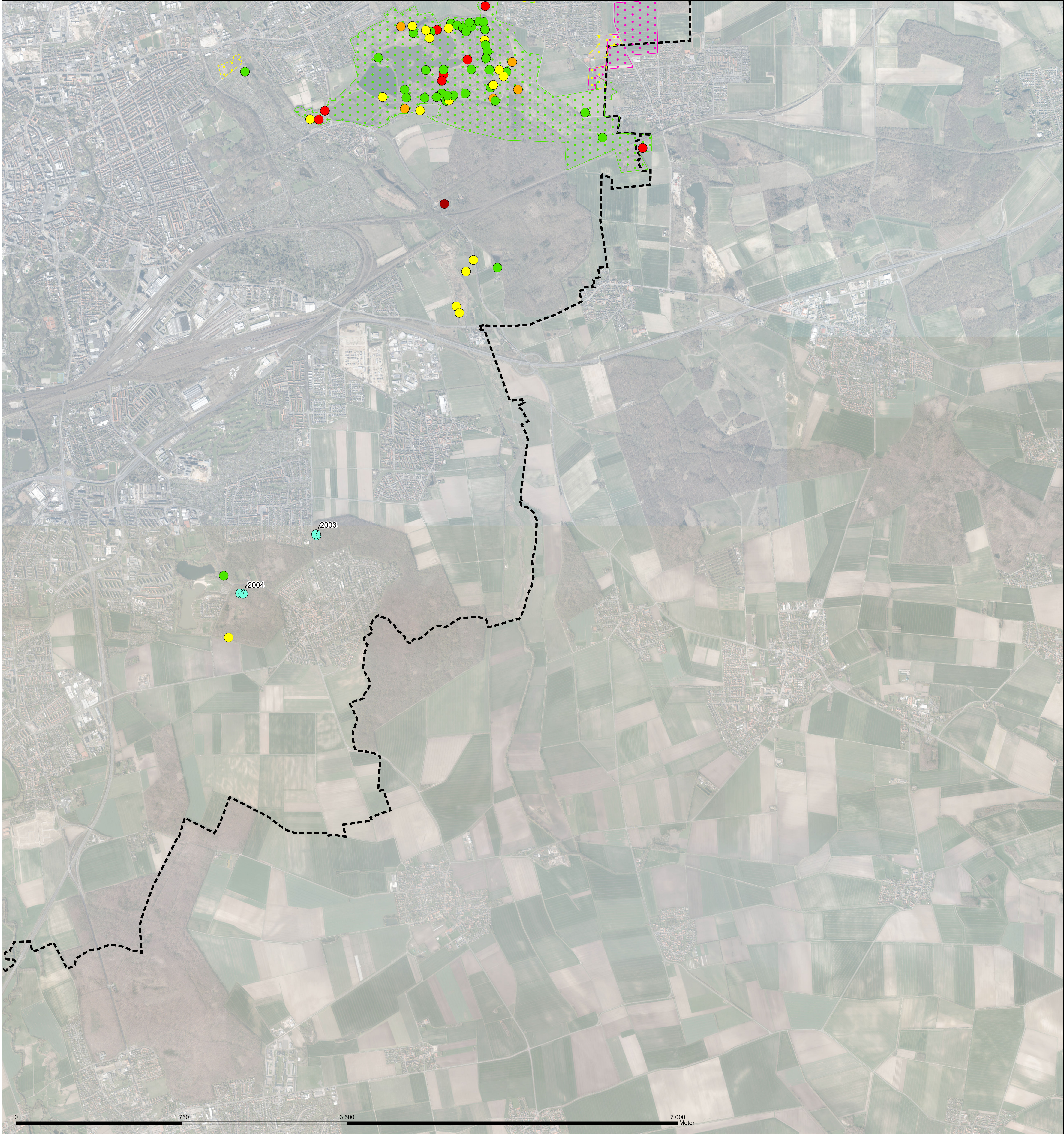
Planverfasser: Planungs-Gemeinschaft GbR **LaReG** Landschaftsplanung
Rekultivierung
Grünplanung
Dipl.-Ing. Ralf-Peter Hübner
Landschaftsarchitekt
Dipl. Biologe
Helmstedter Straße 55A
Telefon 0531-707156-00
Internet www.lareg.de
38126 Braunschweig
Telefax 0531-707156-15
E-Mail info@lareg.de

	Datum:	Name:
Bearbeitet:	Mar. 2022	CE
Gezeichnet:	Mar. 2022	GN
Geprüft:	Mar. 2022	GR
Plan-Nr.: 4 von 5	Seite 1 von 2	

Proj.-Nr.: 1443

Maßstab: 1:15.000

Blattgröße: 84,1 cm x 118,9 cm



Moorfrosch

Braunfrosch

sehr groß

groß

mittel

klein

unbekannt

2009

letzter Nachweis

Anlage von Querungshilfen

Kernlebensräume

Erhalt von Lebensräumen

Schaffung von Trittsteinbiotopen

Sonstiges

Stadt Braunschweig

Übersicht

Auftraggeber:

Stadt Braunschweig
Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz
Abt. Umweltschutz
Richard-Wagner-Straße 1

Stadt  **Braunschweig**

Projekt:

Amphibienschutzkonzept

Planinhalt:

**Vorkommen der streng geschützten Arten
- Moorfrosch**

Planverfasser:

Planungs-
Gemeinschaft GbR

LaReG

Dipl.-Ing. Ralf Pöschel/Heinrich
Landschaftsarchitekten

Prof. Dr. Gunter Reinhold
Dipl. Biologe

Helmstedter Straße 55A
Telefon 0531-707156-00
Internet www.lareg.de

38126 Braunschweig
Telefax 0531-707156-15
E-Mail info@lareg.de

	Datum:	Name:
Bearbeitet:	Mar. 2022	CE
Gezeichnet:	Mar. 2022	GN
Geprüft:	Mar. 2022	GR

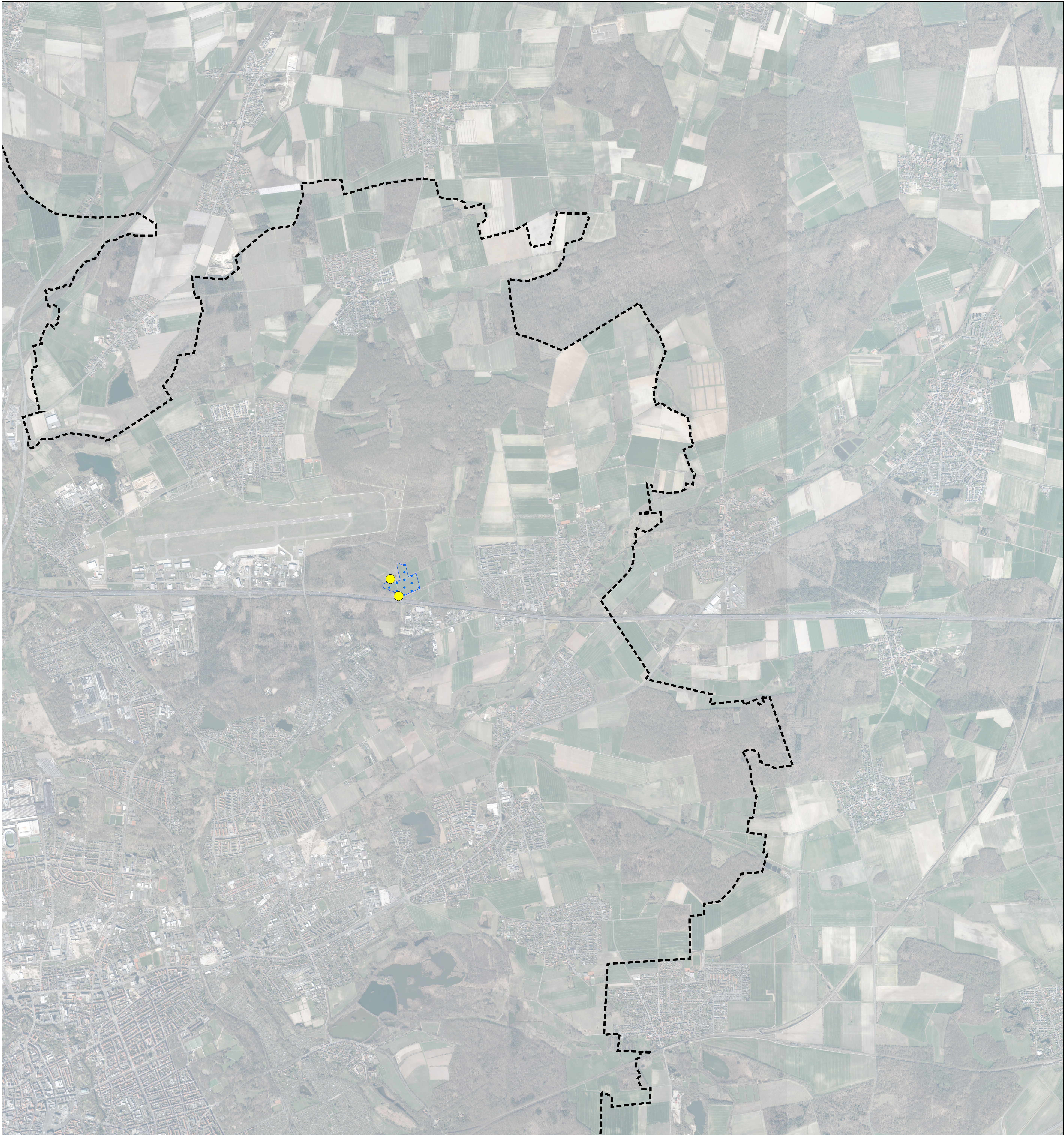
Plan-Nr.: 4 von 5

Seite 2 von 2

Proj.-Nr.: 1443

Maßstab: 1:15.000

Blattgröße: 84,1 cm x 118,9 cm



Sprinfrosch

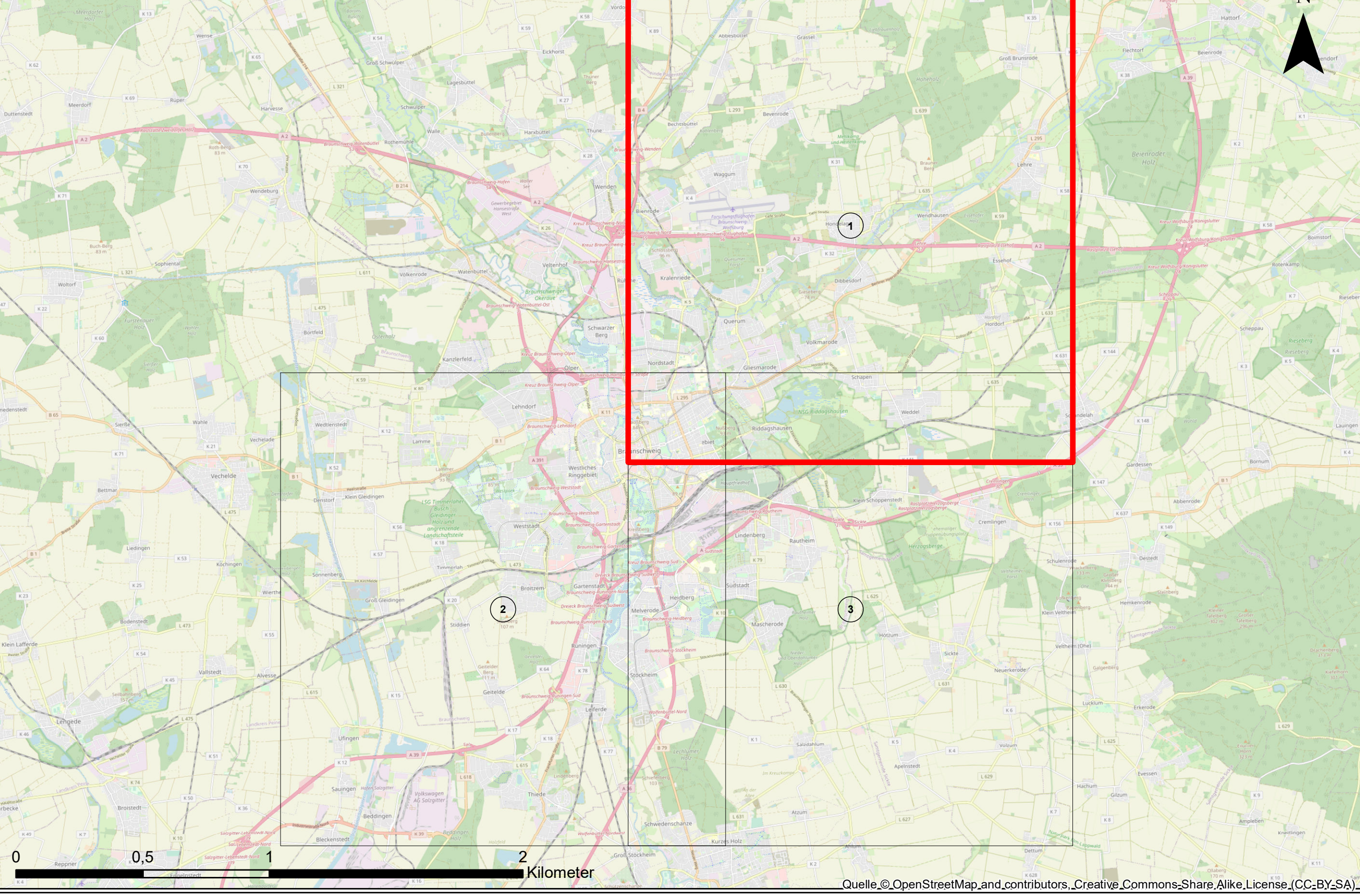
Populationsgröße

- sehr groß
- groß
- mittel
- klein
- unbekannt
- 2009
letzter Nachweis
- Anlage von Querungshilfen
- Kernlebensräume
- Neuanlage von Gewässern

Sonstiges

- Stadt Braunschweig

Übersicht



Auftraggeber:

Stadt Braunschweig
Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz
Abt. Umweltschutz
Richard-Wagner-Straße 1

Stadt



Braunschweig

Projekt:

Amphibienschutzkonzept

Planinhalt:

Vorkommen der streng geschützten Arten

- Springfrosch

Planverfasser:

Planungs-
Gemeinschaft GbR



Landschaftsplanung
Rekultivierung
Grünplanung

Dipl.-Ing. Ralf-Peter Hoffmann
Landschaftsarchitekt

Prof. Dr. Gunter Reinhold
Dipl. Biologe

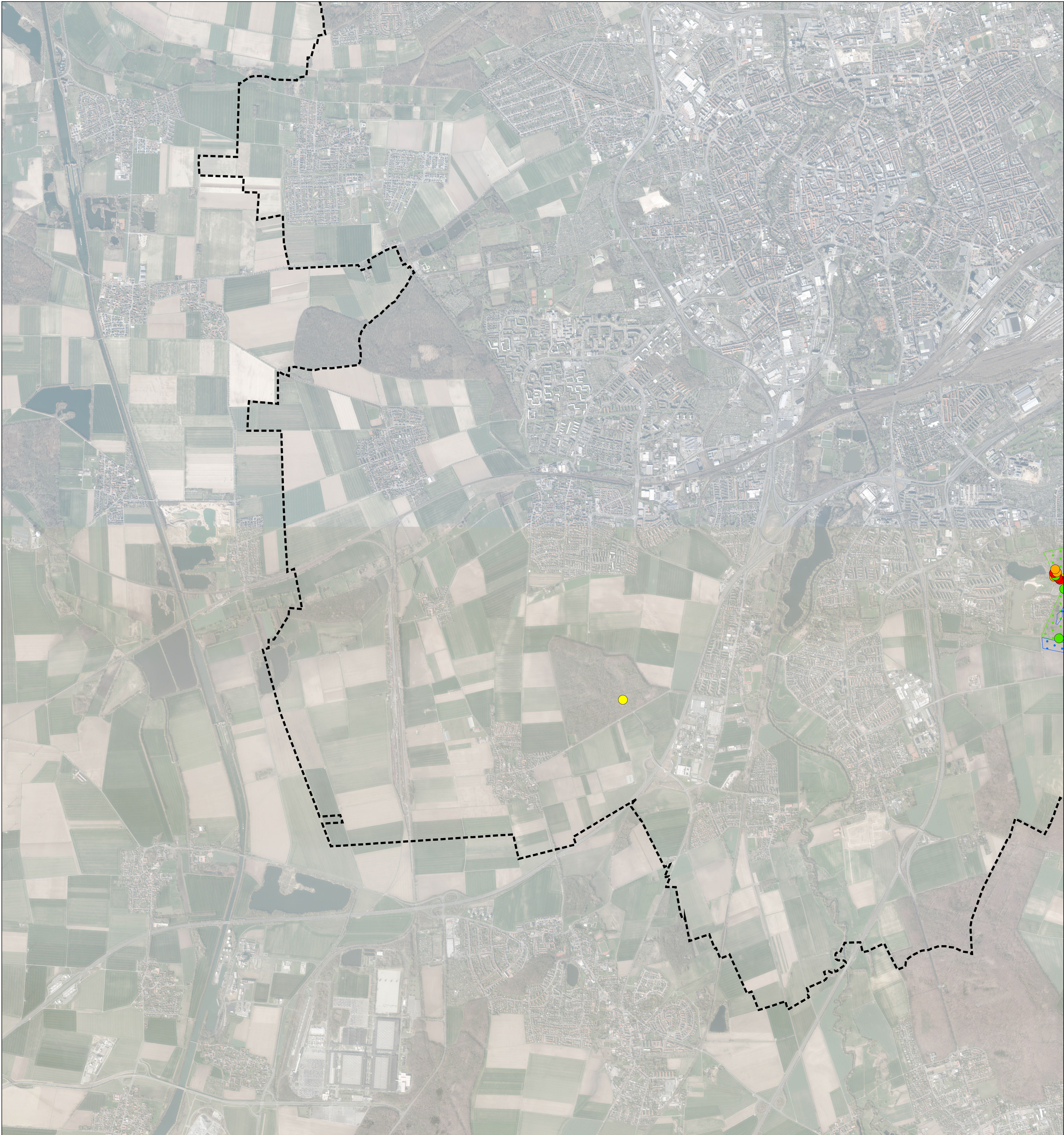
Helmstedter Straße 55A
Telefon 0531-707156-00
Internet www.lareg.de

38126 Braunschweig
Telefax 0531-707156-15
E-Mail info@lareg.de

	Datum:	Name:
Bearbeitet:	Mar. 2022	CE
Gezeichnet:	Mar. 2022	GN
Geprüft:	Mar. 2022	GR
Plan-Nr.: 5 von 5		Seite 1 von 3
Blattgröße: 84,1 cm x 118,9 cm		

Proj.-Nr.: 1443

Maßstab: 1:15.000



Sprinfrosch

Populationsgröße

- sehr groß
- groß
- mittel
- klein
- unbekannt
- letzter Nachweis

Anlage von Querungshilfen

Kernlebensräume

Neuanlage von Gewässern

Sonstiges

Stadt Braunschweig

Übersicht

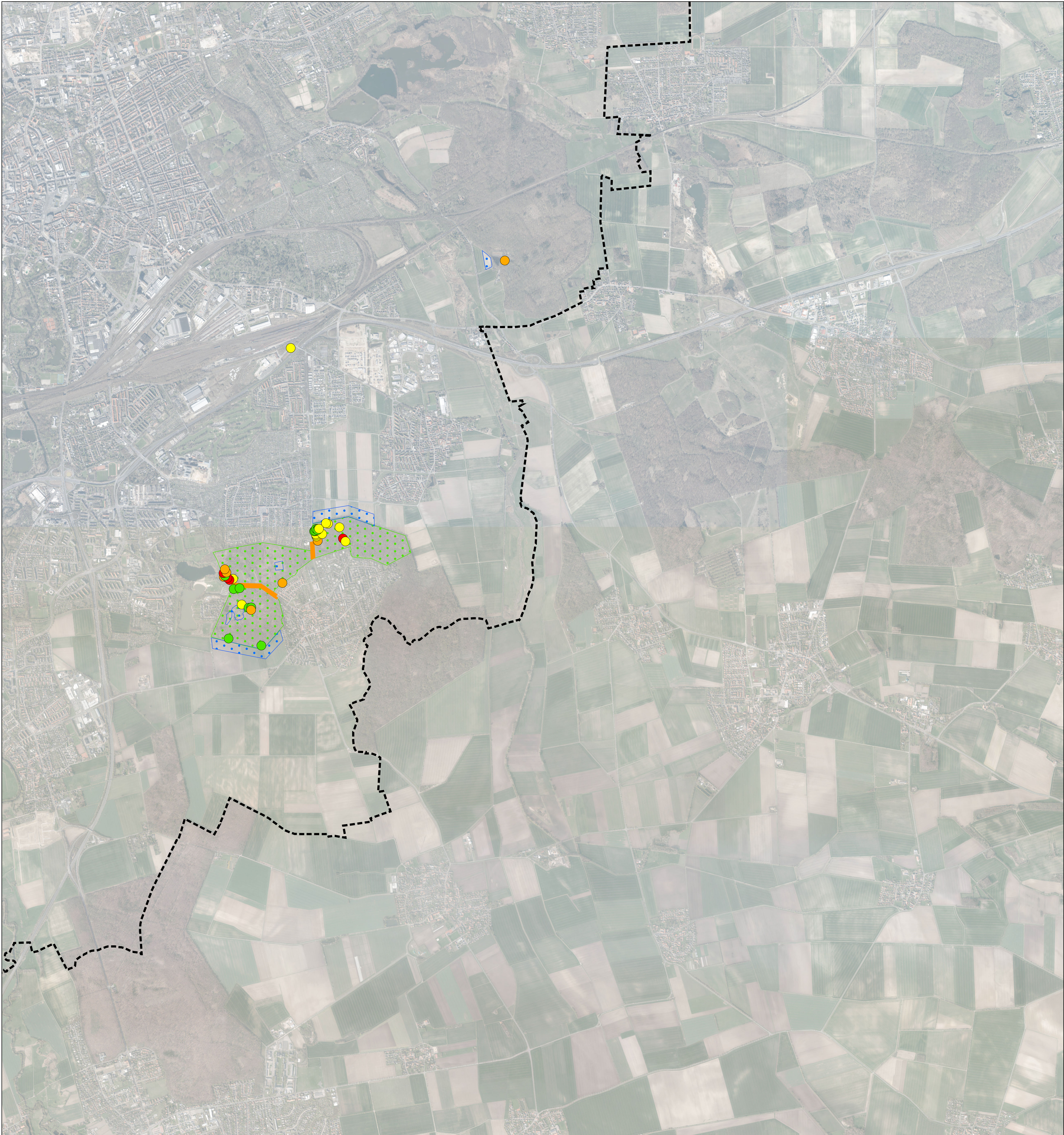
Auftraggeber: Stadt Braunschweig
Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz
Abt. Umweltschutz
Richard-Wagner-Straße 1

Projekt: Amphibienschutzkonzept

Planinhalt: Vorkommen der streng geschützten Arten
- **Sprinfrosch**

Planverfasser: Planungs-Gemeinschaft GbR Dipl.-Ing. Ralf-Peter Hoffmann Landschaftsarchitekt Helmstedter Straße 55A Telefon 0531-707156-00 Internet www.lareg.de	LaReG Landschaftsplanung Rekultivierung Grünplanung Prof. Dr. Gunter Reinhold Dipl. Biologe 38126 Braunschweig Telefax 0531-707156-15 E-Mail info@lareg.de	Datum: Mar. 2022 Name: CE Gezeichnet: Mar. 2022 GN Geprüft: Mar. 2022 GR
--	---	---

Proj.-Nr.: 1443 Maßstab: 1:15.000 Blattgröße: 84,1 cm x 118,9 cm



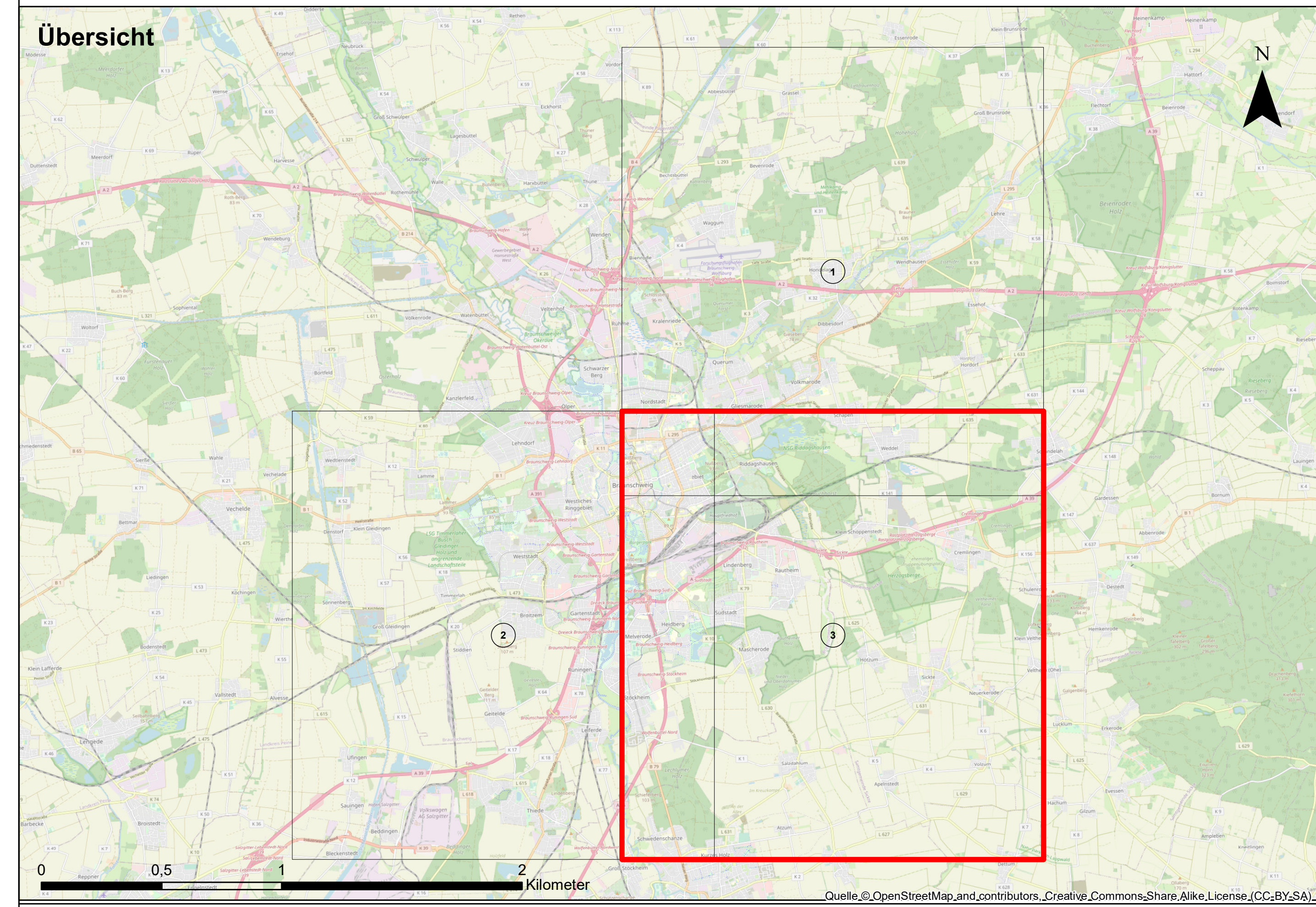
Sprinfrosch

Populationsgröße

- sehr groß
- groß
- mittel
- klein
- unbekannt
- 2009 letzter Nachweis
- Anlage von Querungshilfen
- Kernlebensräume
- Neuanlage von Gewässern

Sonstiges

- Stadt Braunschweig



Auftraggeber:		Stadt Braunschweig Fachbereich Stadtplanung und Umweltschutz Abt. Umweltschutz Richard-Wagner-Straße 1		Stadt  Braunschweig													
Projekt:																	
Amphibienschutzkonzept																	
Planinhalt:																	
Vorkommen der streng geschützten Arten - Springfrosch																	
Planverfasser:		Planungs-Gemeinschaft GbR Dipl. - Ing. Ralf Paschke-Haacke Landschaftsarchitekt Helmstedter Straße 55A Telefon 0531-707156-00 Internet www.lareg.de		 38126 Braunschweig Telefax 0531-707156-15 E-Mail info@lareg.de													
		Landschaftsplanung Rekultivierung Grünplanung		<table><tr><td></td><td>Datum:</td><td>Name:</td></tr><tr><td>Bearbeitet:</td><td>Mar. 2022</td><td>CE</td></tr><tr><td>Gezeichnet:</td><td>Mar. 2022</td><td>GN</td></tr><tr><td>Geprüft:</td><td>Mar. 2022</td><td>GR</td></tr></table>			Datum:	Name:	Bearbeitet:	Mar. 2022	CE	Gezeichnet:	Mar. 2022	GN	Geprüft:	Mar. 2022	GR
	Datum:	Name:															
Bearbeitet:	Mar. 2022	CE															
Gezeichnet:	Mar. 2022	GN															
Geprüft:	Mar. 2022	GR															
		Plan-Nr.: 5 von 5		Seite 3 von 3													
Proj.-Nr.: 1443		Maßstab: 1:15.000		Blattgröße: 84,1 cm x 118,9 cm													