Integriertes
Erfassungsprogramm
Bremen

LEITFADEN
ZUR ERFASSUNGSMETHODIK

TEIL B

FAUNA

1. Fortschreibung (Endfassung)

überarbeitete und ergänzte Fassung

Stand: Juni 2008

TEIL B FAUNA

Texte

1 EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSPROGRAMM

1.1 Inhalte des Leitfadens

Die faunistischen Erhebungen im Rahmen des IEP konzentrieren sich im Wesentlichen auf die Erfassung der Zielarten nach HANDKE & HELLBERG (2001). Detailliertere Kartierungen bei denen das gesamte Artenspektrum einzelner Tiergruppen erfasst wird, werden nur in Gebieten mit Eingriffs-Ausgleichs-Planungen, laufenden Erfolgskontrollen und in ausgewählten Wäldern und Parks durchgeführt.

Die Zielartenliste „Fauna“, die ursprünglich 83 Tierarten aus den Gruppen Säugetiere, Brut- und Rastvögel, Amphibien, Reptilen, Fische, Libellen, Heuschrecken, Schmetterlinge, Laufkäfer, sonstige Käfer, aquatische Wanzen und Muscheln umfasste, wurde nach drei Jahren IEP-Erfahrungen um 19 Arten ergänzt, fünf Arten wurden gestrichen. Die Zielartenliste „Fauna“ umfasst damit aktuell 97 Arten (s. Tab. 3). Für die meisten dieser Arten enthält der Leitfaden eine Artdarstellung ("Steckbrief") mit Angaben zu den Untersuchungsgebieten[1] sowie zur Erfassungs- und Auswertungsmethodik. Die Brut- und Rastvögel werden nur zusammenfassend behandelt.

Nicht berücksichtigt wurden hier Fischotter, Fledermäuse, Fische und Muscheln. Die Erfassung dieser Arten bzw. Artengruppen erfolgte aus praktischen Gründen überwiegend außerhalb des eigentlichen IEP im Rahmen landesweiter Erhebungen (Koordination durch die Naturschutzbehörde Bremen). Fachliche Grundlage für die Kartierung dieser Arten ist jedoch auch hier das Zielarten- und Monitoringkonzept von HANDKE & HELLBERG (2001).

1.2 Methodische Grundlagen

Für die Erfassungen im Rahmen des IEP wurden in den weitgehend unbebauten Außenbereichen Bremens folgende Teilgebiete ausgewählt (HANDKE & TESCH 2004):

Tab. 1: Übersicht über die im Rahmen des IEP Bremen untersuchten Teilgebiete

IEP-TG-Nr.	Teilgebiet	IEP-TG-Nr.	Teilgebiet
1	Freiräume Bremen Nord	7b	Oberneulander Wümmewiesen
2	Werderland	8	Oberneulander Feldmark
3	Blockland	10	Südliche Wesermarsch, Mahndorfer Feldmark
4	Untere Wümme	11	Südliche Ochtumniederung Teil A
5	Hollerland	12	Südliche Ochtumniederung Teil B
6	Timmersloh	13	Brokhuchting
7a	Borgfelder Wümmewiesen	14	Niedervieland

Das Untersuchungsprogramm des IEP setzt sich zusammen aus **flächendeckenden Erhebungen**, die großräumig, meist im gesamten Teilgebiet, durchgeführt werden und Erfassungen in ausgewählten Bereichen, den **Probegebieten**.

[1] Eine Aktualisierung bzw. endgültige Festlegung des Untersuchungsprogramms hat bisher noch nicht für alle IEP-Teilgebiete stattgefunden. Dies soll im Rahmen der „Programmentwicklung bis 2016“ erfolgen.

Flächendeckende Erhebungen in den Teilgebieten

Eine flächendeckende Erfassung in den Teilgebieten erfolgt bei den Brutvögeln und in einigen Gebieten auch bei den Rastvögeln in Form einer Punktkartierung. Ausgewählte Zielarten unter den Libellen, Heuschrecken, Schmetterlingen und Käfern werden über eine Rasterkartierung erfasst. Ziel ist es, einen Überblick über die großräumige Verbreitung der Arten zu erhalten. Mit Hilfe der Rasterkartierung können auch starke Bestandsveränderungen im Vergleich zu früheren Untersuchungen abgebildet werden. Rasterkartierungen werden je nach Gebiet auf km^2 oder ¼-km^2-Basis durchgeführt (Festlegung im Untersuchungsprogramm). Die Erfassung erfolgt für jede Art über das Aufsuchen einer repräsentativen Auswahl geeigneter Habitatstrukturen innerhalb der Raster. Bei der Auswertung werden für die km^2-Darstellung meist qualitative (z.B. mit oder ohne Fortpflanzung) und quantitative Aspekte (Anzahl der Nachweise/Individuen in Größenklassen) mit einbezogen. Die ¼-km^2-Auswertung beschränkt sich auf qualitative Aspekte oder erfolgt nur als Präsenz-Absenz-Darstellung. In Gebieten in denen auf ¼-km^2-Basis kartiert wird, muss aber, als Grundlage für Verbreitungskarten im gesamten Stadtgebiet, auch eine Auswertung auf km^2-Basis durchgeführt werden!

Flächendeckende Erhebungen in „Sonderbiotopen“

Bei den meisten Teilgebieten handelt es sich um gehölzarme Grünland-Graben-Gebiete. Innerhalb dieser Gebiete gibt es in einigen Fällen „Sonderbiotope“ wie Sandspülfelder, Fließgewässer oder Gehölzstrukturen. Die Zielarten dieser Standorte werden über eine flächendeckende Punktkartierung in allen geeigneten Biotopen erfasst. Außerdem werden in ausgewählten Wäldern und Parks flächendeckend Brutvögel und Fledermäuse erfasst.

Probegebiete

Probegebiete sind in den meisten Fällen Flächen, die für das Teilgebiet repräsentativ sind oder eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung haben (hohe Wertigkeiten bzw. mit Entwicklungsmaßnahmen, die durchgeführt oder in Planung sind). Innerhalb der Probegebiete wird die Fauna z.T. flächendeckend (z.B. Seefrosch), überwiegend aber an Probestellen erfasst (z.B. Heuschrecken, aquatische Wirbellose).

Kleinere bzw. sehr heterogene Gebiete werden in ihrer Gesamtheit als Probegebiet behandelt. Über die Auswahl der Probestellen wird hier versucht, einen repräsentativen Querschnitt der vorhandenen Strukturen zu bearbeiten. Beispiele sind Brokhuchting, die Oberneulander Feldmark und die Südliche Ochtumniederung Teil B (Park links der Weser). In diesen Gebieten könnte man mit der Auswahl eines Probegebietes innerhalb des Teilgebietes nicht die typischen Vertreter aller Tiergruppen abbilden.

Während über die Rasterkartierung großräumige Verbreitungsbilder und sehr starke Veränderungen abgebildet werden sollen, dienen die Untersuchungen in den Probegebieten dazu, auch feinere Veränderungen festzustellen. Über die Auswahl der Probestellen wird ein konkreter Biotopbezug hergestellt, so dass die Untersuchungen jederzeit reproduzierbar sind. Die Erfassungsintensität soll nicht höher sein als bei den Rasterkartierungen.

Bei Laufkäfern, Libellen, Heuschrecken und aquatischen Wirbellosen werden die Untersuchungen innerhalb der Probegebiete an Probestellen durchgeführt. Diese sollen so gewählt werden, dass möglichst alle potentiell vorkommenden Zielarten repräsentiert sind. Z.B. müssen bei den Laufkäfern Grünland- und Uferstandorte beprobt werden. Es sollten z.T. auch Ufer von Fließgewässern mit einbezogen werden (Borgfelder Wümmewiesen).

Weitere Hinweise zur Durchführung der Kartierungen

Erfasst werden, wie bereits einleitend dargestellt, überwiegend die Zielarten nach HANDKE & HELLBERG (2001). Ausnahmen gibt es bei den Brutvögeln (Kiebitz und Großer Brachvogel) und aquatischen Wirbellosen (*Graphoderus bilineatus*). Außerdem wäre es wünschenswert, bei allen Kartierungen auch Zufallsfunde weiterer seltener bzw. bemerkenswerter Arten mit aufzunehmen, auch wenn sie keine Zielarten sind (z.B. Knoblauchkröte, Gemeine Winterlibelle, Torf-Mosaikjungfer etc.). Eine Übersicht über alle im Rahmen der bisherigen IEP-Kartierungen festgestellten Arten, die auch weiterhin freiwillig mit erfasst werden sollen, gibt Tab. 4.

Auch wenn später für die Auswertung viele der Daten in Form von Rasterdarstellungen vereinfacht werden, sollten im Gelände **alle Daten** (auch Zufallsfunde) punktgenau notiert werden. Dies macht in Einzelfällen eine abweichende genauere Darstellung/Auswertung der Daten auch später noch möglich.

Um die Erfassung zeit- und damit auch kostensparend durchzuführen, ist es notwendig, so viele Untersuchungen wie möglich miteinander zu verbinden. Das ist auch ein wesentliches Ziel des IEP. Bei den meisten Teilgebieten handelt es sich um Grünland-Graben-Gebiete. Hier ist es möglich die Erfassung aller typischen Insektenarten und des Seefrosches über sechs Haupterfassungstermine/-zeiten abzudecken. Diese liegen in der 1. und 2. Maihälfte, Mitte Juni, in der 1. und 2. Julihälfte und in der ersten Augusthälfte. Zusätzliche Termine sind notwenig für die Erfassung von Gras- und/oder Moorfrosch sowie der aquatischen Wirbellosen im Frühjahr und Ende Oktober. Für die Untersuchungen in Sand- und Waldbiotopen sowie an Fließgewässern sind ebenfalls z.T. weitere Termine erforderlich. Viele der hier vorkommenden Arten werden aber im Rahmen von landesweiten Erfassungen kartiert, die losgelöst von den anderen Kartierungen stattfinden.

Zur besseren Planung der Kartierungen und Standardisierung der Erfassung wurde für alle Arten ein **Steckbrief** erstellt, der Angaben zu folgenden Punkten enthält:

- Art der Untersuchung (Rasterkartierung, Erfassung in Probegebieten) und in welchen Teilgebieten welche Art von Untersuchungen durchgeführt werden
- Erfassungsmethodik sowie Erfassungstermine
- Auswertungsmethodik (Darstellung in Raster- oder Detailkarten, tabellarische Darstellung der Ergebnisse, Erstellung von Probestellenbeschreibungen)

Außerdem wurde in tabellarischer Form ein Zeitplan für die Erfassungen erstellt (s. Tab. 2).

Die empfohlenen **Erfassungstermine** sind Richtwerte. Die Kartierungen müssen immer flexibel an den jeweiligen Witterungsverlauf angepasst werden!

Tab. 2: Zeitplan für die Erfassung der Fauna im Rahmen des IEP – Grundlage für die Rasterkartierung und die Erfassung an Probestellen

X = empfohlene Erfassungstermine X = mögliche Erfassungstermine **rot** eingerahmt: Haupterfassungszeiten der Insektenfauna in den Grünland-Grabengebieten

		Februar		März		April		Mai		Juni			Juli		August		September		Oktober	
Art	**Begehungen**	**1.**	**2.**	**1.**	**2.**	**1.**	**2.**	**1.**	**2.**	**1.**	**Mitte**	**2.**	**1.**	**2.**	**1.**	**2.**	**1.**	**2.**	**1.**	**2.**
Arten im Grünland																				
Seefrosch	2							X	X	X	X	X								
Moorfrosch	3-4		3-4 Termine																	
Grasfrosch	3-4		3-4 Termine																	
Gebänderte Prachtlibelle	2									X	X	X	X	X						
Kleine Mosaikjungfer	2							X	X	X	X	X								
Keilflecklibelle	2								X	X	X	X	X	X						
Grüne Mosaikjungfer	2 bzw. 3												X	2 bzw. 3 Termine		X	X			
Gefleckte Heidelibelle	2											X	X	X	X	X	X			
Nordische Moosjungfer	2							X	X	X	X	X								
Sumpfschrecke	1												X[1]	X		X				
Säbel-Dornschrecke	2						X	X	X	X										
aquatische Wirbellose	3		X	X		X							X	X		X			X	X
Laufkäfer Grünland*	2						X	X	X	X										
Laufkäfer an Ufern**	3						X	X	X	X				X	X	X				
Schwanenblumenrüssler	1											X	X	X						
Spiegelfleck-Dickkopffalter	2											X	X	X						
Arten der Sandbiotope																				
Kreuzkröte	2							X		X[1]			X							
Langfühler Dornschrecke	2							X	X	X	X	X								
Blaufl. Ödlandschrecke	2												X[1]	X	X	X				
Ockerbindiger Samtfalter	2												X	X	X	X	X			
Gemeines Grünwidderchen	2									X	X	X	X	X	X					
Kleewidderchen	2											XX	X	X	X					
Amara quenseli (Laufkäfer)	2														X	X		X		
Bembidion argenteolum (Laufkäfer)	2						X	X	X	X				X	X					
Sonderarten Libellen																				
Glänzende Binsenjungfer	2												X	X	X	X				
Gemeine Keiljungfer	2							X	X	X	X	X								
Grüne Keiljungfer	2											X	X	X	X	X	X			
Große Moosjungfer	2							X	X	X	X	X	X							
Arten von Wäldern																				
Abax parallelus (Laufkäfer)	1							X												
Sonderarten Bremen Nord																				
Kammmolch	3		2 Termine									1 Termin								
Zauneidechse	5-6							4 Termine								1-2 Termine				
Warzenbeißer	2												X[1]	X	X	X				
Kleiner Heidegrashüpfer	2													X	X	X	X			

nicht berücksichtigt Kreuzotter, Ringelnatter, *Graphoderus bilineatus*, *Colydium filiforme*, *Trichius zonatus*, *Osmoderma eremita* und *Sinodendron cylindricum*

* *Agonum dolens*, *Blethisa multipunctata*, *Anthracus consputus*, *Pterostichus gracilis*, *Carabus monilis* ** *Bembidion bipunctatum*, *Bembidion fumigatum*, *Bembidion octomaculatum*, *Omophron limbatum*, *Bembidion dentellum*, *Bembidion lunatum;*
[1] = Suche nach Larven möglich

Tab. 3: Aktualisierte Zielartenliste Fauna – Stand 12/2007

Säuger
Fischotter
Großer Abendsegler
Teichfledermaus

Brutvögel
Zwergtaucher
Weißstorch
Löffelente
Knäkente
Rohrweihe
Rebhuhn
Wachtelkönig
Tüpfelralle
Flussregenpfeifer
Kampfläufer
Uferschnepfe
Rotschenkel
Bekassine
Flußseeschwalbe
Hohltaube
Sumpfohreule
Eisvogel
Grünspecht
Mittelspecht
Nachtigall
Blaukehlchen
Braunkehlchen
Schwarzkehlchen
Schilfrohrsänger
Bartmeise
Beutelmeise
Neuntöter

Gastvögel
Zwergtaucher
Singschwan
Zwergschwan
Blässgans
Nonnengans
Pfeifente
Löffelente
Gänsesäger
Säbelschnäbler
Kiebitz
Bekassine

Amphibien/Reptilien
Kammmolch
Kreuzkröte
Moorfrosch
Grasfrosch
Seefrosch
Zauneidechse
Ringelnatter
Kreuzotter

Fische
Bitterling
Schlammpeitzger
Steinbeißer
Meerneunauge
Flussneunauge

Libellen
Gebänderte Prachtlibelle
Glänzende Binsenjungfer
Kleine Mosaikjungfer
Grüne Mosaikjungfer
Keilflecklibelle
Gemeine Keiljungfer
Grüne Keiljungfer
Gefleckte Heidelibelle
Große Moosjungfer
Nordische Moosjungfer

Heuschrecken
Warzenbeißer
Blauflüglige Ödlandschrecke
Kleiner Heidgrashüpfer
Sumpfschrecke
Säbel-Dornschrecke
Langfühler-Dornschrecke

Tag- u.Dickkopfalter/Widderchen
Ockerbindiger Samtfalter
Gemeines Grünwidderchen
Klee-Widderchen
Spiegelfleck-Dickkopffalter

Laufkäfer
Abax parallelus
Agonum dolens
Amara quenseli
Anthracus consputus
Bembidion argenteolum
Bembidion bipunctatum
Bembidion dentellum
Bembidion fumigatum
Bembidion lunatum
Bembidion octomaculatum
Blethisa multipunctata
Carabus monilis
Omophron limbatum
Pterostichus gracilis

Sonstige Käfer
Bagous nodulosus
Colydium filiforme
Osmoderma eremita
Trichius zonatus
Sinodendron cylindricum

Aquatische Wirbellose
Großer Kolbenwasserkäfer
Kleiner Kolbenwasserkäfer
Stabwanze
Gelber Rückenschwimmer
Spitze Sumpfdeckelschnecke
Malermuschel
Große Teichmuschel

Tab. 4: Liste der im Rahmen der IEP-Kartierungen freiwillig mit zu erfassenden Tierarten

Brutvögel
Haubentaucher
Graugans
Nilgans
Krickente
Schnatterente
Habicht
Sperber
Wachtel
Wasserralle
Waldschnepfe
Waldkauz
Schwarzspecht
Kleinspecht
Heidelerche
Feldlerche
Baumpieper
Wiesenpieper
Gebirgsstelze
Schafstelze
Gartenrotschwanz
Rohrschwirl
Waldlaubsänger
Trauerschnäpper
Sumpfmeise
Weidenmeise
Kleiber
Waldbaumläufer
Dohle
Kernbeißer

Amphibien/Reptilen
Knoblauchkröte
Blindschleiche
Waldeidechse

Libellen
Federlibelle
Südliche Binsenjungfer
Kleine Binsenjungfer
Mond-Azurjungfer
Torf-Mosaikjungfer
Westliche Keiljungfer
Asiatische Keiljungfer
Gefleckte Smaragdlibelle
Feuerlibelle
Sumpf-Heidelibelle
Frühe Heidelibelle
Kleine Moosjungfer

Heuschrecken
Kurzflügelige Beißschrecke
Gemeine Dornschrecke
Heidegrashüpfer
Bunter Grashüpfer
Rotleibiger Grashüpfer
Wiesengrashüpfer
Verkannter Grashüpfer
Sumpfgrashüpfer

Tag- u.Dickkopfalter/Widderchen
Schwalbenschwanz
Resedafalter
Mauerfuchs
Großer Schillerfalter
Trauermantel
C-Falter
Kaisermantel
Kleiner Perlmutterfalter
Nierenfleck-Zipfelfalter
Argus-Bläuling
Brauner Feuerfalter
Kommafalter
Dunkler Dickkopffalter
Erdeichel-Widderchen

Laufkäfer
Abax ovalis
Acupalpus brunnipes
Agonum gracile
Agonum viridicupreum
Amara brunnea
Amara curta
Amara ovata
Amara strenua
Amara tibialis
Badister dilatatus
Badister lacertosus
Badister peltatus
Badister unipustulatus
Bembidion doris
Bembidion humerale
Bembidion punctulatum
Bembidion ruficolle
Bradycellus csikii
Bradycellus ruficollis
Broscus cephalotes
Calosoma inquisitor
Carabus coriaceus
Carabus hortensis
Carabus problematicus
Carabus violaceus
Chlaenius nigricornis
Cicindela campestris
Clivina collaris
Cychrus caraboides
Demetrias monostigma
Dyschirius angustatus
Harpalus anxius
Harpalus autumnalis
Harpalus distinguendus
Harpalus pumilus
Harpalus solitaris
Microlestes minutulus
Notiophilus aquaticus
Notiophilus germinyi
Notiophilus substriatus
Ocys harpaloides
Ophonus signaticornis
Panagaegus bipustulatus
Panagaeus cruxmajor
Paradromius longiceps
Poecilus lepidus
Pseudoohonus griseus
Pterostichus anthracinus
Pterostichus macer
Stenolophus skrimshiranus
Syntomus foveatus
Syntomus truncatellus

Fortsetzung Tab. 4

aquatische Käfer	**aquatische Wanzen**
Hygrobia hermanni	*Gerris paludum*
Haliplus fluviatilis	*Gerris najas*
Agabus affinis	*Notonecta obliqua*
Colymbetes paykulli	*Corixa panzeri*
Copelatus haemorrhoidalis	*Corixa dentipes*
Dytiscus dimidiatus	*Cymatia bonsdorffi*
Dytiscus lapponicus	*Sigara longipalis*
Dytiscus circumcinctus	*Sigara scotti*
Graphoderus zonatus	*Sigara semistriata*
Hydroporus rufifrons	
Ilybius aenescens	**Sonstige Wirbellose**
Nartus grapei	*Ancylus fluviatilis*
Rhantus latitans	
Rhantus suturellus	

1.3 Brutvögel

Die Erfassungs- und Auswertungsmethodik für Brutvögel in Bremen richtet sich zukünftig weitestgehend nach den „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ von SÜDBECK et al. (2005). Folgende Ergänzungen/Abweichungen sind bei den Kartierungen in Bremen zu beachten (übernommen aus dem Protokoll zum Brutvogelkartierertreffen am 24.01.05 bei der haneg):

- Für Erfolgskontrollen erfolgt ab jetzt eine doppelte Auswertung nach alter und neuer Auswertungs- und Erfassungsmethodik (dies betrifft insbesondere die Zählungen im Werderland, Brokhuchting und Niedervieland).
- Aufgrund der methodischen Empfehlungen von SÜDBECK et al. (2005) ist es auch möglich, die managementbegleitenden Kartierungen in Bremen für Bestandsangaben ausgewählter Arten heranzuziehen. In der Agrarlandschaft werden 6 Exkursionen zwischen Ende März und Ende Juni empfohlen (1. und 2. April-Dekade, 1. und 3. Mai-Dekade, 1. und 2. Juni-Dekade). Damit lassen sich Löffel- und Knäkente, Rohrweihe, die Wiesen-, Wat- und Singvögel sowie ausgewählte Röhrichtbrüter kartieren. Nicht erfassen lassen sich so die nachtaktiven Arten.
- Sinnvoll ist es für einige Arten in den Untersuchungsräumen die Tages-Gesamtbestände zu bilden (z.B. Stockente, Reiherente, Bläßralle, Kiebitz, Uferschnepfe, Rotschenkel) und bei den Brutbestandsangaben zu berücksichtigen, da viele Arten sehr große Aktionsräume haben bzw. in dem dichten Grabennetz häufig ihren Standort wechseln.
- Arten, von denen man mit Sicherheit weiß, dass sie im Untersuchungsgebiet nicht brüten, obwohl sie nach den neuen Kriterien „brutverdächtig“ sind (z.B. Eisvogel in Brokhuchting, Reiherente und Austernfischer in den Borgfelder Wümmewiesen), sollten in den Bruttabellen in Klammern gesetzt werden bzw. die Beobachtungsumstände im Text genannt werden (z.B. mit Fußnoten arbeiten).
- In den Bestandstabellen sollen künftig immer die Bearbeiter genannt werden.

- Ergänzende Hinweise zur Erfassung einzelner Arten:
    - Löffelente: Feststellung eines Paares in den Überschwemmungsflächen erst Anfang Mai (nicht Ende April)
    - Krickente: eine Bestätigung von Ende Mai
    - Schwarzkehlchen: einem Brutverdacht sollten zwei Feststellungen von Anfang April bis Mitte Mai zugrundegelegt werden

Zusätzlich zu den Zielarten sind bei den Brutvögeln die Arten Kiebitz und Großer Brachvogel im Rahmen des IEP mit zu kartieren, da sie für einige EU - Vogelschutzgebiete als wertgebende Arten aufgeführt sind.

1.4 Rastvögel

Die nachfolgend beschriebene Erfassungs- und Auswertungsmethodik soll zukünftig für alle Rastvogelerhebungen in der offenen Agrarlandschaft in Bremen gelten (nicht für Wälder oder Siedlungen). Bereits laufende Untersuchungen, die in der Methodik hiervon abweichen, müssen wegen der Vergleichbarkeit der Ergebnisse weiterhin nach der bisher verwendeten Methodik erfolgen.

Erfassungsmethodik

Berücksichtigt werden grundsätzlich alle Vogelarten. Nach Rücksprache mit dem Auftraggeber kann aber auf die quantitative Erfassung einiger Singvogelarten verzichtet werden (z.B. Meisen, Rotkehlchen, Zaunkönig, Grasmücken, Laubsänger). Notiert werden auch fliegende Vögel (z.B. jagende Greife und Seeschwalben, ziehende/überfliegende Gänse und Schwäne etc.).

Auswertungsmethodik

Tabellen

Für jeden Erfassungstermin erfolgt eine tabellarische Darstellung der Individuensummen pro Art (haneg-Formatvorlage). Bei den nicht quantitativ erfassten Arten wird in die Tabelle bei Anwesenheit ein X eintragen. Diese Arten werden bei den Artenzahlen, aber nicht bei den Individuenzahlen berücksichtigt. Überflieger werden in den Tabellen in Klammern gesetzt und bei den Arten- und Individuenzahlen nicht berücksichtigt. Dies gilt nur für hoch ziehende Vögel, nicht für jagende Tiere (z.B. Greife) und im Gebiet auffliegende Vögel. Wurde eine Art sowohl rastend als auch überfliegend beobachtet, werden nur die Rastbeobachtungen eingegeben.

Karten

Die Erstellung von Karten mit Rastbeobachtungen ist einzelfallabhängig. U.E. sollten zukünftig für alle großen Grünlandgrabengebiete in Bremen (Werderland, Blockland, Borgfelder Wümmewiesen, Brokhuchting und Niedervieland III Ost und West) Karten angefertigt werden. Für alle anderen Gebiete werden Karten nur benötigt, wenn hier z.B. Eingriffe oder Ausgleichsmaßnahmen geplant sind. Diese Rastvogelkarten sollen die Grundlage für eine i.d.R. 4-stufige Bewertung (Bereiche mit einer hohen, mittleren, geringen oder sehr geringen Bedeutung für Rastvögel) von Teilflächen bilden. Diese können z.B. verwendet werden für die Einschätzung der Folgen von Eingriffen oder um das Ausgleichspotential einer Fläche abzuschätzen. Sie können auch dazu dienen den Bremer Gesamtraum in Hinblick auf bestimmte Arten oder Artengruppen (z.B. Wasser- oder Watvögel) zu bewerten und so besonders sensible Bereiche zu bestimmen, die von bestimmten Planungen ausgeschlossen werden sollten (z.B. Windkraft). Außerdem können diese Karten im Rahmen von Erfolgskontrollen zu Kompensationsmaßnahmen oder sonstigen Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen Verwendung finden. Bei derartigen Erfolgskontrollen geht es nicht nur darum, die Entwicklung in den Maßnahmenflächen zu beurteilen (z.B. Überstauung oder Regelung der Naherholung), sondern die Entwicklung auch mit Referenzflächen zu vergleichen.

Generell werden sowohl Schwärme als auch Einzeltiere in ein Punktthema im ArcView eingegeben (haneg-Formatvorlage). In die Attributtabelle werden Informationen wie Datum der Beobachtung, Kartierer, Anzahl etc. geschrieben. Je nach Anzahl der Beobachtungen können alle Arten in einer Karte dargestellt werden oder es erfolgt eine sinnvolle Aufteilung in mehrere Karten (Regelfall; z.B. Limikolen, Wasservögel, Greife etc.). Eine Differenzierung erfolgt über Farben bzw. Symbole (Arten) und Punktgrößen (Anzahlen; Größenklassen der Symbole: Einzelbeobachtung, 2-10 Ex., 11-50 Ex., 51-100 Ex., 101-500 Ex., 501-2000 Ex., >2000 Ex.). Außerdem kann ggf. über die automatische Beschriftung die absolute Anzahl und das Artkürzel angegeben werden.

Welche Arten werden dargestellt und ab welcher Anzahl?

Bei den **Wat- und Wasservögeln** (s. Liste von BURDORF et al. 1997) werden alle Trupps ab lokaler Bedeutung dargestellt. Für manche Arten werden auch geringere Zahlen in der Karte eingetragen, dies betrifft folgende Arten und Anzahlen:

- Alle Beobachtungen von Stern-, Pracht- und Rothalstaucher, Rohrdommel, Silberreiher, Schwarzstorch, Löffler, Kurzschnabel- Nonnen- und Ringelgans, Kolben-, Berg-, Eider-, Eis-, Trauer- und Samtente, Mittelsäger, Kranich, Säbelschnäbler, Seeregenpfeifer, Kiebitzregenpfeifer, Knutt, Sanderling, Pfuhlschnepfe, Regenbrachvogel, Zwergschnepfe, Steinwälzer, Brand-, Küsten und Zwergseeschwalbe
- Zwerg- und Singschwan: jede Beobachtung, aber nur in Gebieten wo die Art sehr selten ist (also z.B. nicht Duntzenwerder, Bockland, Wümmewiesen)
- Zwergmöwe: ab 5 Exemplaren
- Zwergtaucher, Graureiher, Sand- und Flußregenpfeifer, Alpenstandläufer, Großer Brachvogel, Rotschenkel und Bruchwasserläufer: ab 10 Exemplaren
- Kormoran, Flussseeschwalbe, Austernfischer, Goldregenpfeifer, Uferschnepfe und Bekassine: ab 25 Exemplaren
- Saat-, Bläss-, Grau- und Brandgans: ab 50 Exemplaren
- Pfeifente: ab 100 Exemplaren
- Stockente und Kiebitz: ab 250 Exemplaren

Sonstige Arten

- **Greifvögel**: alle Beobachtungen außer Turmfalke, Mäusebussard, Sperber, Habicht und Rohrweihe
- **Wiesensingvögel**: Feldlerche: ab 250 Exemplaren; Wiesenpieper und Schafstelze: ab 100 Exemplaren; Steinschmätzer, Bergpieper, Braun- und Schwarzkehlchen: ab 25 Exemplaren
- Stare: ab 2000 Exemplaren, Rabenkrähe: ab 100 Exemplaren, Dohle: ab 500 Exemplaren, Saatkrähe: ab 1000 Exemplaren, Nebelkrähe: ab 10 Exemplaren
- Sumpfohreule, Raubwürger, Eisvogel, Ohrenlerche, Ringdrossel, Wasseramsel, Bartmeise, Schneeammer und Berghänfling jede Beobachtung

2 METHODIK DER ERFASSUNG VON ZIELARTEN ("STECKBRIEFE")

AMPHIBIEN UND REPTILIEN

Seefrosch (*Rana ridibunda*)

Art der Untersuchung

Die Erfassung des Seefrosches erfolgt ausschließlich in Probegebieten. Diese sind überwiegend Grabensysteme mit eingestreuten Kleingewässern (Blänken, Kolke). Die Gewässer sind i.d.R. alle gut zugänglich. Nur in wenigen Fällen wurden auch unzugängliche Gewässer für die Seefroscherfassung ausgewählt (z.B. Hochwasserrückhaltepolder Niedervieland). Hier wird jedes einzelne Gewässer als Teilprobegebiet behandelt. Teilprobegebiete wurden auch in Gebieten eingerichtet, die klein und sehr heterogen sind, wie z.B. Brokhuchting oder Südliche Ochtumniederung Teil B.

Untersuchungsgebiete

Bremen Nord (in Vorbereitung), Werderland (5 Probegebiete), Blockland (6 Probegebiete), Hollerland (1 Probegebiet), Borgfelder Wümmewiesen (3 Probegebiete), Oberneulander Wümmewiesen (1 Probegebiet), Oberneulander Feldmark (in Vorbereitung), Südliche Wesermarsch (in Vorbereitung), Südliche Ochtumniederung Teil A (1 Probegebiet), Südliche Ochtumniederung Teil B (ist ein Probegebiet mit einem Teilprobegebiet), Brokhuchting (ist ein Probegebiet mit 8 Teilprobegebieten), Niedervieland (3 Probegebiete und 10 Teilprobegebiete), Bremerhaven (in Vorbereitung)

Erfassungsmethodik und -zeitraum

Methodik: Begehung der Ufer aller zugänglichen Gewässer im Probgebiet/Teilprobegebiet. Notiert werden pro Gewässer/Gewässerabschnitt alle springenden Tiere (absolute Zahlen). An unzugänglichen Gewässern, die als ein Teilprobegebiet behandelt werden, wird auf Abend-/Nachtexkursionen eine Kartierung rufender Tiere mit einer Schätzung der Individuenzahl durchgeführt (Einteilung in folgende Größenklassen: 1-10, 11-50, 51-100 und >100 Rufer).

Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine: 2 Termine (2. Maihälfte und Mitte Juni)

Probleme: In Bremerhaven, Bremen Nord, dem Bremer Süden sowie in Timmersloh auf Verwechslungsmöglichkeit mit dem Teichfrosch achten!

Auswertung und Darstellung

Karten

In ein Flächenthema im ArcView (haneg-Formatvorlage) muss für jedes Probegebiet/Teilprobegebiet die Grenze eingetragen werden (einmalig anzulegen). In die Attributtabelle wird bei Probegebieten/Teilprobegebieten mit gut zugänglichen Gewässern für beide Erfassungstermine die Summe aller registrierten Springer eingetragen (absolute Zahlen), die später in der Karte mit angezeigt werden soll. An unzugänglichen Gewässern ist die Anzahl der Rufer je Termin in Größenklassen (s.o.) anzugeben.

In ein Punktthema (haneg-Formatvorlage) wird für jedes zugängliche Gewässer/Gewässerabschnitt die Anzahl der maximal registrierten Springer eingetragen. An den unzugänglichen Gewässern wird die Maximalzahl der Rufer verwendet. Die Differenzierung zwischen Springern und Rufern erfolgt später über unterschiedliche Symbole.

Moorfrosch (*Rana arvalis*)
Art der Untersuchung Die Erfassung des Moorfrosches erfolgt flächendeckend in ausgewählten Probegebieten/-bereichen bzw. festen Probegewässern. **Untersuchungsgebiete** Bremen Nord: X ausgewählte Probegewässer, Hollerland: Wiederholung der Kartierung von 2005 (1 Probegebiet, 10 Probebereiche von HOCHKIRCH (2001) sowie zwei weitere Probebereiche), Blockland: 6 Probegebiete, Bremerhaven (in Vorbereitung)
Erfassungsmethodik und –zeitraum Heranzuziehende Bestimmungsmerkmale nach HOCHKIRCH (2001): • Moorfrosch: kleine, kompakte Laichballen, die im frischen Zustand auf einer Hand Platz haben und leicht bläulich schimmern • Grasfrosch: größere, lockerere Laichballen, die nicht mit einer Hand zu halten sind; mittelgroße Ballen werden dem allgemein häufigeren Grasfrosch zugeordnet Die Erfassung erfolgt ab Anfang März (je nach Witterung auch schon früher). Auf 2 Vorexkursionen wird überprüft, ob die Tiere schon aktiv sind, um den optimalen Erfassungszeitpunkt abzupassen. Es werden dann 1-2 Vollerfassungstermine durchgeführt. Die Probegebiete/-bereiche bzw. Probegewässer werden systematisch auf Laichballen abgesucht.
Auswertung und Darstellung **Karten** In ein Flächenthema im ArcView (haneg-Formatvorlage) muss für jedes(n) Probegebiet/-bereich die Grenze eingetragen werden bzw. die untersuchten Gewässer müssen abgegrenzt werden (einmalig anzulegen). In diese Shapes wird die Summe aller im Probegebiet/-bereich bzw. Probegewässer erfassten Laichballen eingetragen. Innerhalb der Probegebiete/-bereiche bzw. der untersuchten Gewässer werden in einem Punktthema (haneg-Formatvorlage) alle gefundenen Laichplätze punktgenau dargestellt (absolute Zahlen).

Grasfrosch (*Rana temporaria*)
Art der Untersuchung Die Erfassung des Grasfrosches erfolgt flächendeckend in ausgewählten Probegebieten/-bereichen bzw. festen Probegewässern. **Untersuchungsgebiete** Bremen Nord: X ausgewählte Probegewässer, Hollerland: Wiederholung der Kartierung von 2005 (1 Probegebiet, 10 Probebereiche von HOCHKIRCH (2001) sowie zwei weitere Probebereiche); Blockland: 6 Probegebiete; Werderland (3-4 Probegebiete); Niedervieland (2 Probegebiete); Bremer Südosten (1 Probegebiet), Bremerhaven (in Vorbereitung)
Erfassungsmethodik und –zeitraum Heranzuziehende Bestimmungsmerkmale nach HOCHKIRCH (2001): • Moorfrosch: kleine, kompakte Laichballen, die im frischen Zustand auf einer Hand Platz haben und leicht bläulich schimmern • Grasfrosch: größere, lockerere Laichballen, die nicht mit einer Hand zu halten sind; mittelgroße Ballen werden dem allgemein häufigeren Grasfrosch zugeordnet Die Erfassung erfolgt ab Anfang März (je nach Witterung auch schon früher). Auf 2 Vorexkursionen wird überprüft, ob die Tiere schon aktiv sind, um den optimalen Erfassungszeitpunkt abzupassen. Es werden dann 1-2 Vollerfassungstermine durchgeführt. Die Probegebiete/-bereiche bzw. Probegewässer werden systematisch auf Laichballen abgesucht.
Auswertung und Darstellung **Karten** In ein Flächenthema im ArcView (haneg-Formatvorlage) muss für jedes(n) Probegebiet/-bereich die Grenze eingetragen werden bzw. die untersuchten Gewässer müssen abgegrenzt werden (einmalig anzulegen). In diese Shapes wird die Summe aller im Probegebiet/-bereich bzw. Probegewässer erfassten Laichballen eingetragen. Innerhalb der Probegebiete/-bereiche bzw. der untersuchten Gewässer werden in einem Punktthema (haneg-Formatvorlage) alle gefundenen Laichplätze punktgenau dargestellt (absolute Zahlen).

Kreuzkröte (*Bufo calamita*)

Art der Untersuchung

Die Erfassung der Kreuzkröte erfolgt flächendeckend für ganz Bremen in allen geeigneten Biotopen (vegetationsarme Gewässer auf Sandboden).

Untersuchungsgebiete

Bremen Nord, Werderland, Niedervieland

Erfassungsmethodik und –zeitraum

Methodik: Erfassung rufender Tiere nach Einbruch der Dämmerung mit Abschätzung der Individuenzahlen; Suche nach Kaulquappen und Jungtieren

Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine: Erfassung rufender Tiere an einem Termin im Mai (je nach Witterung 1. oder 2. Monatshälfte); Suche nach Kaulquappen und Jungtieren an einem Termin im Juni (je nach Witterung 1. oder 2. Monatshälfte)

Auswertung und Darstellung

Karten

Für die Erstellung der km^2-Rasterkarten werden die absoluten Anzahlen aus dem Gelände in folgende Größenklassen übertragen:

1: 1 - 5 Exemplare

2: 6 - 20 Exemplare

3: 21 – 50 Exemplare

Außerdem ist der Status der Art je Raster zu ermitteln (mit oder ohne Fortpflanzung). Die Größenklasse und der Status werden in eine haneg-Formatvorlage im ArcView für jedes bearbeitete Raster eingegeben.

Für die ¼-km^2-Rasterkarten werden keine Anzahlen berücksichtigt, sondern nur der Status. Dieser wird in eine haneg-Formatvorlage im ArcView für jedes bearbeitete ¼-Raster eingegeben.

In einem Flächenthema im ArcView werden alle potentiell als Laichplatz für die Art geeigneten Gewässer abgegrenzt. Vorkommen werden mit absoluter Anzahl und Status in ein Punktthema eingegeben.

Kammmolch (*Triturus cristatus*)

Art der Untersuchung

Die Erfassung des Kammmolches erfolgt an einer Auswahl bekannter Reproduktionsgewässer.

Untersuchungsgebiete

Bremen Nord

Erfassungsmethodik und –zeitraum

Methodik: Als Methode im Frühjahr wird eine Kombination aus Molchfallen (vorzugsweise Kleinfischreusen) und Sichtbeobachtungen beim nächtlichen Leuchten empfohlen. Reproduktionsnachweise können über Keschern oder das Auslegen von Brettern am Ufer erbracht werden.

Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine: 3 Termine (1. Termin: zur Braunfroschlaichzeit, 2. Termin: eine Woche später, 3. Termin: keschern Ende Juni/ Anfang Juli oder Kontrolle der Bretter ab Mitte Juli) (Auslegen der Bretter zwei zweiten Frühjahrstermin, Abbau erst im Herbst/Winter).

Auswertung und Darstellung

Karten

In einem Flächenthema im ArcView (haneg-Formatvorlage) werden alle Untersuchungsgewässer abgegrenzt (einmalig anzulegen). Vorkommen werden mit absoluter Anzahl und Status in ein Punktthema eingegeben.

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)
Art der Untersuchung Die Erfassung der Zauneidechse erfolgt flächendeckend in zwei ausgewählten Probebereichen. **Untersuchungsgebiete** Bremen Nord
Erfassungsmethodik und –zeitraum Methodik: die Erfassung erfolgt durch systematisches Begehen der Probebereiche. Die Tiere werden per Sichtbeobachtung oder Fang erfasst, wenn möglich erfolgt eine photographische Dokumentation der Rückenzeichnung Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine: 5-6 Termine: 4 Termine zur Balzzeit im Mai/Juni und je nach Witterungsverlauf 1-2 Termine zwischen Ende August und Ende September (Jungtiere)
Auswertung und Darstellung **Karten** In einem Flächenthema im ArcView (haneg-Formatvorlage) werden die Probebereiche abgegrenzt (einmalig anzulegen). In ein Punktthema werden alle Einzelbeobachtungen mit Angaben zum Status (wenn bekannt) eingetragen.

Ringelnatter (*Natrix natrix*)
Art der Untersuchung Die Erfassung der Ringelnatter erfolgt flächendeckend in allen geeigneten Biotopen. **Untersuchungsgebiete** Bremen Nord, Werderland, Blockland, Hollerland, Borgfelder Wümmewiesen, Oberneulander Wümmewiesen, Oberneulander Feldmark, Südliche Wesermarsch, Südliche Ochtumniederung Teil A und B, Brokhuchting, Niedervieland, Bremerhaven
Erfassungsmethodik und –zeitraum Methodik: Erfassung von lebenden oder überfahrenen Exemplaren sowie Häutungen. Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine: Zufallsbeobachtungen in der gesamten Vegetationsperiode
Auswertung und Darstellung **Karten** In ein Punktthema werden alle Einzelbeobachtungen mit Angaben zum Status (wenn bekannt) eingetragen.

LIBELLEN

Kleine Mosaikjungfer (*Brachytron pratense*), Keilflecklibelle (*Aeshna isosceles*), Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*) und Nordische Moosjungfer (*Leucorrhinia rubicunda*)

Art der Untersuchung

Die Erfassung dieser vier Zielarten erfolgt flächendeckend (Rasterkartierung km^2 oder ¼-km^2) und an Probestellen.

Untersuchungsgebiete

Flächendeckend über Rasterkartierung: Bremen Nord (in Vorbereitung), Werderland (¼-km^2), Blockland (km^2), Hollerland (¼-km^2), Borgfelder Wümmewiesen (¼-km^2), Oberneulander Feldmark (¼-km^2), Oberneulander Wümmewiesen (¼-km^2), Südliche Wesermarsch (in Vorbereitung), Südliche Ochtumniederung Teil A und B (¼-km^2), Brokhuchting (¼-km^2), Niedervieland (¼-km^2), Bremerhaven (in Vorbereitung)

Probestellen in Probegebieten: Bremen Nord (in Vorbereitung), Werderland (je 4 Probestellen in 5 Probegebieten), Blockland (je 4 Probestellen in 6 Probegebieten), Hollerland (4 Probestellen in einem Probegebiet), Borgfelder Wümmewiesen (je 4 Probestellen in 3 Probegebieten), Oberneulander Feldmark (ist ein Probegebiet mit 2 Probestellen), Oberneulander Wümmewiesen (4 Probestellen in einem Probegebiet), Südliche Wesermarsch (in Vorbereitung), Südliche Ochtumniederung Teil A (2 Probestellen in einem Probegebiet), Südliche Ochtumniederung Teil B (ist ein Probegebiet mit 4 Probestellen), Brokhuchting (ist ein Probegebiet, in dem erst Probestellen eingerichtet werden, wenn dafür geeignete Gewässer vorhanden sind), Niedervieland (4 Probegebiete mit 25 Probestellen), Bremerhaven (in Vorbereitung)

Erfassungsmethodik und –zeitraum

Methodik: Sichtbeobachtungen mit Zählung/Schätzung der Individuenzahlen; Angaben zum Status (Eiablage, Paarung, frisch geschlüpfte Tiere) sowie stichprobenhafte Exuviensuche (**Probestellen**: ca. 50 m lange Uferabschnitte an Gräben, Teichen oder Blänken; **Rasterkartierung**: Aufsuchen einer repräsentativen Auswahl geeigneter Biotopstrukturen innerhalb des Rasters)

Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine: **Rasterkartierung und Probestellenerfassung**: insgesamt 4 Termine: 2. Maihälfte und Mitte Juni (für Kleine Mosaikjungfer, Keilflecklibelle und Nordische Moosjungfer), 2. Julihälfte und 1. Augusthälfte (Gefleckte Heidelibelle)

Auswertung und Darstellung

Karten

Für die Erstellung der km^2-Rasterkarten werden die absoluten Anzahlen aus dem Gelände in folgende Größenklassen übertragen:

1: Einzelfund

2: 2 –5 Fundorte bzw. 1 Fundort mit 2 – 5 Exemplaren

3: 6 – 10 Fundorte bzw. 1 Fundort mit 6 – 10 Exemplaren

4: >10 Fundorte bzw. 1 Fundort mit über 10 Tieren

Außerdem ist der Status der Art je Raster zu ermitteln (mit oder ohne Fortpfanzungsnach- oder –hinweis). Die Größenklasse und der Status werden in eine haneg-Formatvorlage im ArcView für jedes bearbeitete Raster eingegeben.

Für die ¼-km^2-Rasterkarten werden keine Anzahlen berücksichtigt, sondern nur der Status. Dieser wird in eine haneg-Formatvorlage im ArcView für jedes bearbeitete ¼-Raster eingegeben.

Hat eine freiwillige flächendeckende Erfassung im Gebiet stattgefunden, sollte auch eine Detailkarte erstellt werden. Vorkommen werden in ein Punktthema in eine haneg-Formatvorlage mit absoluten Zahlen eingegeben.

Des weitern muss eine Karte mit der Lage der Probestellen erstellt werden (Punktthema im ArcView) (einmalig anzulegen).

Tabellen

Tabellen werden für die Ergebnisdarstellung an den Probestellen benutzt. Sie enthalten die Probestellennummer, das Untersuchungsjahr, die Maximalzahl der registrierten Tiere (absolute Zahlen) sowie eine Statusangabe und sollen über die Jahre fortgeführt werden.

Probestellenbeschreibung

Für jede der bearbeiteten Probestellen ist eine Probestellenbeschreibung (haneg-Formatvorlage) auszufüllen und mit einem Foto zu versehen.

Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*)

Art der Untersuchung

Die Erfassung dieser Zielart erfolgt flächendeckend als Rasterkartierung (km^2 oder ¼-km^2) alle 6 Jahre und flächendeckend in ausgewählten Probebereichen alle 3 Jahre

Untersuchungsgebiete

Flächendeckend über Rasterkartierung (alle 6 Jahre): Werderland (¼-km^2), Blockland (km^2), Hollerland (¼-km^2), Südliche Ochtumniederung Teil A und B (¼-km^2), Brokhuchting (¼-km^2), Niedervieland (¼-km^2), Bremerhaven (in Vorbereitung)

Flächendeckend in Probebereichen (alle 3 Jahre): Niedervieland, Werderland, Hollerland

Erfassungsmethodik und –zeitraum

Methodik Rasterkartierung: Aufsuchen einer repräsentativen Auswahl geeigneter Biotopstrukturen innerhalb des Rasters; hier Sichtbeobachtungen mit Zählung/Schätzung der Individuenzahlen; Angaben zum Status (Eiablage, Paarung, frisch geschlüpfte Tiere) sowie stichprobenhafte Exuviensuche

Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine Rasterkartierung: 2. Julihälfte und 1. Augusthälfte

Probebereiche

Der Probebereich kann je nach Dichte guter Krebsscherengräben unterschiedlich groß sein, sollte aber mindestens 10 Krebsscherengräben in der Optimalphase enthalten. Im Untersuchungsjahr werden alle Krebsscherengräben zur optimalen Zeit dreimal begangen (Mitte Juli bis Mitte August). Es erfolgt eine Exuviensuche und es werden eierlegende Weibchen erfasst. Tageszeitlich sollte man etwa zwischen 13:00 und 17:00 Uhr beproben, da man dann Exuviensuche und Suche nach Weibchen kombinieren kann. Die Anzahlen werden auf Grabenlänge oder Fläche bezogen (falls die Gräben sehr unterschiedlich groß sind), die Ausdehnung der Krebsscherenbestände muss daher im Gelände für jeden Graben mit erfasst werden.

Auswertung und Darstellung

Karten

Für die Erstellung der km^2-Rasterkarten werden die absoluten Anzahlen aus dem Gelände in folgende Größenklassen übertragen:

1: Einzelfund

2: 2 –5 Fundorte bzw. 1 Fundort mit 2 – 5 Exemplaren

3: 6 – 10 Fundorte bzw. 1 Fundort mit 6 – 10 Exemplaren

4: >10 Fundorte bzw. 1 Fundort mit über 10 Tieren

Außerdem ist der Status der Art je Raster zu ermitteln (mit oder ohne Fortpfanzungsnach- oder –hinweis). Die Größenklasse und der Status werden in eine haneg-Formatvorlage im ArcView für jedes bearbeitete Raster eingegeben.

Für die ¼-km^2-Rasterkarten werden keine Anzahlen berücksichtigt, sondern nur der Status. Dieser wird in eine haneg-Formatvorlage im ArcView für jedes bearbeitete ¼-Raster eingegeben.

In ein Flächenthema im ArcView (haneg-Formatvorlage) muss der Probebereich abgegrenzt werden (einmalig anzulegen). In ein Linienthema wird die Ausdehnung der Krebsscherenbestände je Graben eingetragen. In die Attributtabelle werden außerdem für jeden Krebsscherenbereich die absolute Anzahl eierlegender Weibchen und Exuvien eingegeben.

Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*)
Art der Untersuchung Die Erfassung der Gebänderten Prachtlibelle erfolgt flächendeckend in allen für indigene Populationen geeigneten Habitaten (Flüsse, Bäche und größere Fleete). **Untersuchungsgebiete** Bremen Nord, Werderland, Blockland, Hollerland, Borgfelder Wümmewiesen, Oberneulander Feldmark, Oberneulander Wümmewiesen, Südliche Ochtumniederung Teil B, Brokhuchting, Niedervieland, Bremerhaven
Erfassungsmethodik und -zeitraum Methodik: Sichtbeobachtungen mit Zählung/Schätzung der Individuenzahlen; Angaben zum Status (Eiablage, Paarung, frisch geschlüpfte Tiere) sowie stichprobenhafte Exuviensuche Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine: 2 Termine (Mitte Juni und 1. Julihälfte)
Auswertung und Darstellung **Karten** In einem Linienthema im ArcView werden alle Gewässerabschnitte mit indigenen Vorkommen eingetragen. In die Attributtabelle werden außerdem für jeden Gewässerabschnitt die absolute Anzahl und der Status eingegeben.

Glänzende Binsenjungfer (*Lestes dryas*)
Art der Untersuchung Die Erfassung der Glänzenden Binsenjungfer erfolgt flächendeckend für ganz Bremen in allen geeigneten Biotopen (zumindest teilweise trockenfallende Gewässer). **Untersuchungsgebiete** Bremen Nord, Werderland, Bremerhaven
Erfassungsmethodik und –zeitraum Methodik: Sichtbeobachtungen mit Zählung/Schätzung der Individuenzahlen; Angaben zum Status (Eiablage, Paarung, frisch geschlüpfte Tiere) sowie stichprobenhafte Exuviensuche Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine: 2 Termine (2. Juli und 1. Augusthälfte)
Auswertung und Darstellung **Karten** In einem Flächenthema im ArcView erfolgt die Abgrenzung aller potentiell als Lebensraum geeigneten Habitate im Gebiet. Vorkommen werden in ein Punktthema in eine haneg-Formatvorlage mit absoluten Zahlen eingegeben.

Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*)
Art der Untersuchung Die Erfassung der Großen Moosjungfer erfolgt an allen Gewässern, an denen die Art aktuell nachgewiesen wurden. **Untersuchungsgebiete** Bremen-Nord
Erfassungsmethodik und -zeitraum Methodik: Suche nach Imagines (Zählung/Schätzung der Individuenzahlen; Angaben zu Eiablage, Paarung oder frisch geschlüpften Tieren) und Exuviensuche. Typisch für die Art ist, dass sie immer nur in geringer Anzahl auftritt und daher leicht übersehen wird. Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine: 2 Termine im Mai (1. und 2. Monatshälfte)
Auswertung und Darstellung **Karten** In einem Flächenthema im ArcView werden alle Untersuchungsgewässer abgegrenzt (einmalig anzulegen). Vorkommen werden mit absoluter Anzahl und Status in ein Punktthema eingegeben.

Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus ceicilia*) und Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*)

Art der Untersuchung

Die Erfassung der beiden Flussjungfern erfolgt an allen Fließgewässern in Bremen, aus denen bisher Nachweise der Arten vorliegen.

Untersuchungsgebiete

Untere Wümme, Borgfelder Wümmewiesen, Weser bei Hemelingen/Mahndorf

Erfassungsmethodik und –zeitraum

Methodik:

- **Wümme**: Befahrungen mit dem Kanu; Sichtbeobachtungen mit Abschätzung der Individuenzahlen und Angaben zum Status (Paarung, Eiablage, frisch geschlüpfte Tiere) sowie stichprobenhafte Exuviensuche; da die Methode zeitaufwendig ist, sollten die Kartierer bei beiden Arten abschätzen, ob die Erfassung am zweiten Termin notwenig ist bzw. noch neue Ergebnisse liefert; da bei *G. vulgatissiumus* ein Grossteil der Individuen in der Regel nur in einem sehr kurzen Zeitraum schlüpft, kann der richtige Zeitpunkt leicht verpasst werden
- **Weser**: Sichtbeobachtungen mit Abschätzung der Individuenzahlen und Angaben zum Status (Paarung, Eiablage, frisch geschlüpfte Tiere) sowie stichprobenhafte Exuviensuche an den geeigneten Uferabschnitten der Weser

Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine: **Wümme**: maximal 4 Befahrungen (*Gomphus vulgatissimus*: 2. Maihälfte und 1. Junihälfte; *Ophiogomphus cecilia*: 2. Julihälfte und 1. Augusthälfte); **Weser**: maximal 4 Termine (Ende Mai, ein Termin Mitte Juni, ein Termin in der 2. Julihälfte, ein Termin in der 1. Augusthälfte)

Auswertung und Darstellung

Karten

In einem Flächen- oder Linienthema im ArcView (haneg-Formatvorlage) werden alle untersuchten Fließgewässerabschnitte eingetragen (einmalig anzulegen). Vorkommen werden mit Angaben zum Status (mit oder ohne Fortpflanzung) und einer Häufigkeitsangabe in ein Punktthema eingegeben.

HEUSCHRECKEN

Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*)
Art der Untersuchung Die Erfassung dieser Zielart erfolgt flächendeckend innerhalb der Probegebiete alle 3 Jahre. **Untersuchungsgebiete** Bremen Nord (in Vorbereitung), Werderland, Blockland, Hollerland, Timmersloh, Borgfelder Wümmewiesen, Oberneulander Feldmark, Oberneulander Wümmewiesen, Südliche Ochtumniederung Teil B (1 Probegebiet), Brokhuchting (2 Probegebiete), Niedervieland (3 Probegebiete), Bremerhaven
Erfassungsmethodik und -zeitraum Methodik: Kombination aus Sichtbeobachtungen, Verhören und ggf. Käscherfängen; Zählung/Schätzung der Individuenzahlen durch Ablaufen der Grünlandparzellen Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine: 1 Termin (2. Juli oder 1. Augusthälfte)
Auswertung und Darstellung **Karten** In ein Flächenthema im ArcView (haneg-Formatvorlage) muss das Probegebiet abgegrenzt werden (einmalig anzulegen). In dieses Shapes wird die Summe aller im Probegebiet gezählten Exemplare eingetragen. Zusätzlich werden innerhalb der Probegebiete auch die Detaildaten dargestellt. Es erfolgt eine Abgrenzung aller Bereiche mit Nachweisen (Flächenthema), Einzelfunde werden in ein Punktthema eingegeben. In die Attributtabelle werden die absoluten Anzahlen eingetragen.

Säbel-Dornschrecke (*Tetrix subulata*)

Art der Untersuchung

Die Erfassung dieser Zielart erfolgt flächendeckend (Rasterkartierung km^2 oder ¼-km^2) oder an Probestellen.

Untersuchungsgebiete

Flächendeckend über Rasterkartierung: Bremen Nord (in Vorbereitung); Werderland (¼-km^2), Blockland (km^2), Hollerland (¼-km^2), Borgfelder Wümmewiesen, (¼-km^2), Oberneulander Feldmark (¼-km^2), Oberneulander Wümmewiesen (¼-km^2), Südliche Ochtumniederung Teil A und B (¼-km^2), Brokhuchting, (¼-km^2) , Niedervieland (¼-km^2), Bremerhaven (in Vorbereitung)

Probestellen in Probegebieten (die Anzahl der Probestellen gilt für die Erfassung <u>aller</u> Zielarten im Grünland): Bremen Nord (in Vorbereitung), Werderland (je 4 Probestellen in 5 Probegebieten), Blockland (je 4 Probestellen in 6 Probegebieten), Untere Wümme (in Vorbereitung), Hollerland (4 Probestellen in einem Probegebiet), Borgfelder Wümmewiesen (je 4 Probestellen in 3 Probegebieten), Oberneulander Feldmark (ist ein Probegebiet mit 4 Probestellen), Oberneulander Wümmewiesen (4 Probestellen in einem Probegebiet), Südliche Ochtumniederung Teil A (2 Probestellen in einem Probegebiet), Südliche Ochtumniederung Teil B (ist ein Probegebiet mit 4 Probestellen), Brokhuchting (ist ein Probegebiet mit 5 Probestellen), Niedervieland (4 Probegebiete mit 12 Probestellen)

Erfassungsmethodik und -zeitraum

<u>Methodik</u>: Kombination aus Sichtbeobachtungen und Handfängen; Zählung/Schätzung der Individuenzahlen (**Probestellen**: Linientaxierung auf 50x2 m großen Transekten; **Rasterkartierung**: Aufsuchen einer repräsentativen Auswahl geeigneter Biotopstrukturen innerhalb des Rasters)

<u>Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine</u>: **Rasterkartierung und Probestellenerfassung**: 2 Termine (1. und 2. Maihälfte)

Auswertung und Darstellung

Karten

Für die Erstellung der km^2-Rasterkarten werden die absoluten Anzahlen aus dem Gelände in folgende Größenklassen übertragen:

1: Einzelfund

2: 2 –5 Fundorte, bzw. 1 Fundort mit 2 – 5 Exemplaren

3: 6 – 20 Fundorte, bzw. 1 Fundort mit 6 – 20Exemplaren

4: 21 - 100 Fundorte, bzw. 1 Fundort mit über 20 Tieren

5: > 100 Fundorte, bzw. 1 Fundort mit über 100 Tieren

Die Größenklassen werden in eine haneg-Formatvorlage im ArcView für jedes bearbeitete Raster eingegeben.

In Gebieten, in denen eine freiwillige flächendeckende Detailkartierung durchgeführt wurde, werden alle gefundenen Exemplare punktgenau dargestellt (absolute Zahlen) (Einzelfunde oder flächenbezogene Anzahlen).

Außerdem muss eine Karte mit der Lage der Probestellen erstellt werden (Punktthema im ArcView) (einmalig anzulegen).

Tabellen

Tabellen werden für die Ergebnisdarstellung an den Probestellen benutzt. Sie enthalten die Probestellennummer, das Untersuchungsjahr und die Maximalzahl der registrierten Tiere (absolute Zahlen) und sollen über die Jahre fortgeführt werden.

Probestellenbeschreibung

Für jede der bearbeiteten Probestellen ist eine Probestellenbeschreibung (haneg-Formatvorlage) auszufüllen und mit einem Foto zu versehen.

Langfühler-Dornschrecke (*Tetrix tenuicornis*)
Art der Untersuchung Die Erfassung der Langfühler-Dornschrecke erfolgt flächendeckend für ganz Bremen in allen geeigneten Biotopen (Offenboden Sandbiotope). **Untersuchungsgebiete** Bremen Nord, Werderland, Niedervieland
Erfassungsmethodik und –zeitraum Methodik: Kombination aus Sichtbeobachtungen und Handfängen; Zählung/Schätzung der Individuenzahlen Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine: 2 Termine (2. Maihälfte und Mitte Juni)
Auswertung und Darstellung **Karten** Für die Erstellung der km^2-Rasterkarten werden die absoluten Anzahlen aus dem Gelände in folgende Größenklassen übertragen: **1: Einzelfund** **2: 2 –5 Fundorte, bzw. 1 Fundort mit 2 – 5 Exemplaren** **3: 6 – 20 Fundorte, bzw. 1 Fundort mit 6 – 20Exemplaren** **4: 21 - 100 Fundorte, bzw. 1 Fundort mit über 20 Tieren** **5: > 100 Fundorte, bzw. 1 Fundort mit über 100 Tieren** Die Größenklassen werden in eine haneg-Formatvorlage im ArcView für jedes bearbeitete Raster eingegeben. Für die ¼-km^2-Rasterkarten werden keine Anzahlen berücksichtigt, sondern es erfolgt nur eine Präsenz/Absenzdarstellung. Diese wird in eine haneg-Formatvorlage im ArcView für jedes bearbeitete Raster eingegeben. Für die Detailkarte erfolgt eine Darstellung aller potentiell als Lebensraum geeigneten Habitate im Gebiet (Flächenthema). Vorkommen werden in ein Punktthema in eine haneg-Formatvorlage mit absoluten Zahlen eingegeben.

Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*)
Art der Untersuchung Die Erfassung der Blauflügeligen Ödlandschrecke erfolgt flächendeckend für ganz Bremen in allen geeigneten Biotopen (Offenboden Sandbiotope). **Untersuchungsgebiete** Bermen Nord, Werderland, Niedervieland
Erfassungsmethodik und –zeitraum Methodik: Kombination aus Sichtbeobachtungen und Handfängen; Zählung/Schätzung der Individuenzahlen Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine: 2 Termine (2. Juli und 1. Augusthälfte)
Auswertung und Darstellung **Karten** Für die Erstellung der km^2-Rasterkarten werden die absoluten Anzahlen aus dem Gelände in folgende Größenklassen übertragen: **1: Einzelfund** **2: 2 –5 Fundorte, bzw. 1 Fundort mit 2 – 5 Exemplaren** **3: 6 – 20 Fundorte, bzw. 1 Fundort mit 6 – 20Exemplaren** **4: 21 - 100 Fundorte, bzw. 1 Fundort mit über 20 Tieren** **5: > 100 Fundorte, bzw. 1 Fundort mit über 100 Tieren** Die Größenklassen werden in eine haneg-Formatvorlage im ArcView für jedes bearbeitete Raster eingegeben. Für die ¼-km^2-Rasterkarten werden keine Anzahlen berücksichtigt, sondern es erfolgt nur eine Präsenz/Absenzdarstellung. Diese wird in eine haneg-Formatvorlage im ArcView für jedes bearbeitete Raster eingegeben. Für die Detailkarte erfolgt eine Darstellung aller potentiell als Lebensraum geeigneten Habitate im Gebiet (Flächenthema). Vorkommen werden in ein Punktthema in eine haneg-Formatvorlage mit absoluten Zahlen eingegeben.

Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*) und Kleiner Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*)
Art der Untersuchung Die Erfassung von Warzenbeißer und Kleinem Heidegrashüpfer erfolgt flächendeckend in ausgewählten Probebereichen. **Untersuchungsgebiete** Bremen Nord
Erfassungsmethodik und –zeitraum Methodik: Kombination aus Sichtbeobachtungen, Verhören und ggf. Käscherfängen; Zählung/Schätzung der Individuenzahlen Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine: Warzenbeißer: 2 Termine (2. Julihälfte und 1. Augusthälfte); Kleiner Heidegrashüpfer: 2 Termine (1. und 2. Augusthälfte)
Auswertung und Darstellung **Karten** Erstellung einer Karte mit der Lage der Probebereiche (Flächenthema im ArcView) (einmalig anzulegen). Alle Funde werden außerdem in ein Punktthema in eine haneg-Formatvorlage mit absoluten Zahlen eingegeben.

SCHMETTERLINGE

Spiegelfleck-Dickkopffalter (*Heteropterus morpheus*)
Art der Untersuchung Diese Zielart wird flächendeckend über eine Rasterkartierung (km^2 oder ¼-km^2) erfasst. **Untersuchungsgebiete** Bremen Nord (in Vorbereitung), Werderland (¼-km^2), Blockland (km^2); Untere Wümme (¼-km^2), Hollerland (¼-km^2), Borgfelder Wümmewiesen (¼-km^2), Oberneulander Feldmark (¼-km^2), Oberneulander Wümmewiesen (¼-km^2), Südliche Ochtumniederung Teil A und B (¼-km^2), Brokhuchting (¼-km^2), Niedervieland (¼-km^2), Bremerhaven (in Vorbereitung)
Erfassungsmethodik und –zeitraum Methodik: Aufsuchen einer repräsentativen Auswahl geeigneter Biotopstrukturen (Hochstaudenfluren, Brachen und Gehölzsäume) innerhalb des Rasters, hier Kartierung der Falter mit Zählung/Abschätzung der Individuenzahlen Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine: 2 Termine (1. und 2. Julihälfte)
Auswertung und Darstellung **Karten** Für die Erstellung der km^2-Rasterkarten werden die absoluten Anzahlen aus dem Gelände in folgende Größenklassen übertragen: **1: Einzelfund** **2: 2 –5 Fundorte bzw. 1 Fundort mit 2 – 5 Exemplaren** **3: 6 – 10 Fundorte bzw. 1 Fundort mit 6 – 10 Exemplaren** **4: >10 Fundorte bzw. 1 Fundort mit über 10 Tieren** Die Größenklassen werden in eine haneg-Formatvorlage im ArcView für jedes bearbeitete Raster eingegeben. Für die ¼-km^2-Rasterkarten werden keine Anzahlen berücksichtigt, sondern es erfolgt nur eine Präsenz/Absenzdarstellung. Diese wird in eine haneg-Formatvorlage im ArcView für jedes bearbeitete Raster eingegeben. Hat eine freiwillige flächendeckende Erfassung im Gebiet stattgefunden, sollte auch eine Detailkarte erstellt werden. Es erfolgt eine Abgrenzung aller Bereiche mit Nachweisen (Flächenthema), Einzelfunde werden in ein Punktthema eingegeben. In die Attributtabelle werden die absoluten Anzahlen eingetragen.

Ockerbindiger Samtfalter (*Hipparchia semele*), Gemeines Grünwidderchen (*Adscita statices*) und Klee-Widderchen (*Zygaena trifolii*)
Art der Untersuchung Die Erfassung dieser drei Zielarten erfolgt flächendeckend für ganz Bremen in allen geeigneten Biotopen (Sandbiotope unterschiedlicher Sukzessionsstufen). **Untersuchungsgebiete** Bermen Nord, Werderland, Niedervieland, Südliche Wesermarsch, Mahndorfer Düne, Dämme im Bereich Riedemannstrasse
Erfassungsmethodik und –zeitraum Methodik: Kartierung der Falter mit Zählung/Abschätzung der Individuenzahlen Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine: je 2 Termine (Ockerbindiger Samtfalter 2. Juli und 1. Augusthälfte, Gemeines Grünwidderchen: 2. Junihälfte und 1. Julihälfte, Klee-Widderchen: 1. und 2. Julihälfte)
Auswertung und Darstellung **Karten** Für die Erstellung der km^2-Rasterkarten werden die absoluten Anzahlen aus dem Gelände in folgende Größenklassen übertragen: **1: Einzelfund** **2: 2 –5 Fundorte, bzw. 1 Fundort mit 2 – 5 Exemplaren** **3: 6 – 20 Fundorte, bzw. 1 Fundort mit 6 – 20Exemplaren** **4: 21 - 100 Fundorte, bzw. 1 Fundort mit über 20 Tieren** **5: > 100 Fundorte, bzw. 1 Fundort mit über 100 Tieren** Die Größenklasse wird in eine haneg-Formatvorlage im ArcView für jedes bearbeitete Raster eingegeben. Für die ¼-km^2-Rasterkarten werden keine Anzahlen berücksichtigt, sondern es erfolgt nur eine Präsenz/Absenzdarstellung. Diese wird in eine haneg-Formatvorlage im ArcView für jedes bearbeitete Raster eingegeben. Für die Detailkarte erfolgt eine Darstellung aller potentiell als Lebensraum geeigneten Habitate im Gebiet (Flächenthema). Vorkommen werden in ein Punktthema in eine haneg-Formatvorlage mit absoluten Zahlen eingegeben.

LAUFKÄFER

Laufkäfer des Grünlandes (*Agonum dolens*, *Blethisa multipunctata*, *Pterostichus gracilis*, *Anthracus consputus*) und Laufkäfer der Ufer (*Bembidion bipunctatum*, *Bembidion fumigatum*, *Bembidion octomaculatum, Omophron limbatum*, *Bembidion dentellum* (nur Wümme), *Bembidion lunatum* (nur Fließgewässerufer im Niedervieland))

Art der Untersuchung

Die Erfassung dieser Zielarten erfolgt ausschließlich an Probestellen.

Untersuchungsgebiete

Bremen Nord (in Vorbereitung), Werderland (je 4 Probestellen in 5 Probegebieten), Blockland (je 4 Probestellen in 6 Probegebieten), Untere Wümme (in Vorbereitung), Hollerland (4 Probestellen in einem Probegebiet), Borgfelder Wümmewiesen (4 Probestellen in Probegebiet BW-2; je 5 Probestellen in Probegebiet BW-1 und BW-3 (je eine Uferprobestelle am Wümmeufer)), Oberneulander Wümmewiesen (4 Probestellen in einem Probegebiet), Südliche Wesermarsch (in Vorbereitung), Südliche Ochtumniederung Teil B (ist ein Probegebiet mit 4 Probestellen), Brokhuchting (ist ein Probegebiet mit 7 Probestellen), Niedervieland (4 Probegebiete mit 15 Probestellen), Bremerhaven (in Vorbereitung)

Erfassungsmethodik und –zeitraum

Methodik: Handfänge (jeweils ca. 30 Minuten je Probestelle suchen); möglichst nicht bei Regen; in überstauten/überschwemmten Flächen möglichst nah an der Uferzone fangen, auch durch Untertauchen von Streu und Vegetation

Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine: **Grünlandstandorte**: 2 Termine (1. Mai und 2. Maihälfte); **Uferstandorte**: 3 Termine (1. Mai und 2. Maihälfte und 1. Augusthälfte)

Auswertung und Darstellung

Karten

Erstellung einer Karte mit der Lage der Probestellen (Punktthema im ArcView) (einmalig anzulegen).

Tabellen

Tabellen werden für die Ergebnisdarstellung an den Probestellen benutzt. Sie enthalten die Probestellennummer, das Untersuchungsjahr und die Summe aller der registrierten Tiere (absolute Zahlen) und sollen über die Jahre fortgeführt werden. Hinweise auf Fortpflanzung (weiche Tiere) mit aufschreiben.

Carabus monilis

Art der Untersuchung

Die Erfassung von *Carabus monilis* erfolgt flächendeckend für ganz Bremen in allen geeigneten Biotopen (Bewohner offener Flächen (Grünland, Ufer, niedrigwüchsige Röhrichte) mit sehr breitem Habitatspektrum).

Untersuchungsgebiete

Niedervieland (Vorder-Hinterwerder), südliche Weseraue, Flughafengelände ist nicht zugänglich

Erfassungsmethodik und –zeitraum

Methodik: Handfänge (unter Holz und Steinen)

Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine: 2 Termine (1. Mai und 2. Maihälfte) (teilweise auch 1. Junihälfte ergiebig)

Auswertung und Darstellung

In einem Flächenthema im ArcView (haneg-Formatvorlage) werden alle potentiell als Lebensraum geeigneten Habitate abgegrenzt. Nachweise der Art werden mit Angaben zur Anzahl der gefundenen Käfer in ein Punktthema eingetragen.

Bembidion argenteolum
Art der Untersuchung Die Erfassung von *Bembidion argenteolum* erfolgt flächendeckend für ganz Bremen in allen geeigneten Biotopen (offene Sandufer). **Untersuchungsgebiete** Weserufer bei Hemelingen/Mahndorf
Erfassungsmethodik und –zeitraum Methodik: Handfänge Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine: 2 Termine (1. Mai und 2. Maihälfte)
Auswertung und Darstellung **Karten** In einem Flächenthema im ArcView (haneg-Formatvorlage) werden alle untersuchten Fließgewässeruferabschnitte eingetragen (einmalig anzulegen). Nachweise der Art werden mit Angaben zur Anzahl der gefundenen Käfer in ein Punktthema eingetragen.

Abax parallelus
Art der Untersuchung Die Erfassung von *Abax parallelus* erfolgt flächendeckend für ganz Bremen in allen geeigneten Biotopen (große und alte Wälder mit feuchten, lehmigen Böden). **Untersuchungsgebiete** Bremen Nord (Parkanlagen und alte Waldstrukturen)
Erfassungsmethodik und –zeitraum Methodik: Handfänge (unter Holz, Steinen, Rinde) Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine: 1 Termin genügt (1. und 2. Maihälfte sowie 1. Junihälfte)
Auswertung und Darstellung **Karten** In einem Flächenthema im ArcView (haneg-Formatvorlage) werden alle untersuchten Standorte abgegrenzt (einmalig anzulegen). Nachweise der Art werden mit Angaben zur Anzahl der gefundenen Käfer in ein Punktthema eingetragen.

Amara quenseli
Art der Untersuchung Die Erfassung von *Amara quenseli* erfolgt flächendeckend für ganz Bremen in allen geeigneten Biotopen (Offenboden Sandbiotope). **Untersuchungsgebiete** Bremen Nord, Werderland, Niedervieland
Erfassungsmethodik und –zeitraum Methodik: Handfänge Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine: 2 Termine (1. Augusthälfte und 2. Augusthälfte oder 1. Septemberhälfte); die Art kann aber auch im Winter erfasst werden
Auswertung und Darstellung In einem Flächenthema im ArcView (haneg-Formatvorlage) werden alle potentiell als Lebensraum geeigneten Habitate abgegrenzt. Nachweise der Art werden mit Angaben zur Anzahl der gefundenen Käfer in ein Punktthema eingetragen.

SONSTIGE WIRBELLOSE

Schwanenblumenrüssler (*Bagous nodulosus*)
Art der Untersuchung Diese Zielart wird ausschließlich flächendeckend über eine Rasterkartierung (¼-km^2) erfasst. **Untersuchungsgebiete** Niedervieland, Werderland, Hollerland
Erfassungsmethodik und –zeitraum Methodik: Die Art sitzt i.d.R. an großen Schwanenblumenbeständen (ab ca. 40 Blüten). Diese müssen nach adulten Käfern oder Fraßspuren an Stängeln und Blättern abgesucht werden. *Bagous nodulosus* ist die einzige Rüsselkäferart auf Schwanenblume. Die Bestimmung erfolgt im Gelände. Die Anzahl der gefundenen Käfer wird notiert bzw. anhand der Fraßspuren abgeschätzt (auf einer Schwanenblume frisst ein Rüssler). Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine: In der Regel genügt ein Termin (1. Julihälfte)
Auswertung und Darstellung **Karten** Für die Erstellung der km^2-Rasterkarten werden die absoluten Anzahlen aus dem Gelände in folgende Größenklassen übertragen: **1: Einzelfund** **2: 2 –5 Fundorte bzw. 1 Fundort mit 2 – 5 Exemplaren** **3: 6 – 10 Fundorte bzw. 1 Fundort mit 6 – 10 Exemplaren** **4: >10 Fundorte bzw. 1 Fundort mit über 10 Tieren** Die Größenklassen werden in eine haneg-Formatvorlage im ArcView für jedes bearbeitete Raster eingegeben. Für die ¼-km^2-Rasterkarten werden keine Anzahlen berücksichtigt, sondern es erfolgt nur eine Präsenz / Absenzdarstellung. Diese wird in eine haneg-Formatvorlage im ArcView für jedes bearbeitete Raster eingegeben. Für die Detailkarte erfolgt eine Abgrenzung aller Grabenabschnitte mit Nachweisen der Art (Flächenthema). In die Attributtabelle wird je Grabenbereich die Anzahl gefundener Käfer eingetragen.

Großer und Kleiner Kolbenwasserkäfer (*Hydrophilus piceus*, *Hydrochara caraboides),* Stabwanze (*Ranatra linearis),* Gelber Rückenschwimmer *(Notonecta lutea)*, Spitze Sumpfdeckelschnecke (*Viviparus contectus*)

Art der Untersuchung

Die Erfassung dieser vier Zielarten erfolgt ausschließlich an Probestellen. Vor allem im Blockland und im Hollerland sollte bei der Erfassung auch auf den Schwimmkäfer *Graphoderus bilineatus* geachtet werden. Ein Vorkommen dieser FFH-Art ist aus dem Hollerland bekannt.

Untersuchungsgebiete

Probestellen in Probegebieten: Bremen Nord (in Vorbereitung), Werderland (je 4 Probestellen in 5 Probegebieten), Blockland (je 4 Probestellen in 6 Probegebieten), Hollerland (4 Probestellen in einem Probegebiet), Borgfelder Wümmewiesen (je 4 Probestellen in 3 Probegebieten), Oberneulander Wümmewiesen (4 Probestellen in einem Probegebiet), Südliche Ochtumniederung Teil A (1 Probestelle in einem Probegebiet), Südliche Ochtumniederung Teil B (ist ein Probegebiet mit 4 Probestellen), Brokhuchting (ist ein Probegebiet mit 7 Probestellen), Niedervieland (4 Probegebiete mit 8 Probestellen), Bremerhaven (in Vorbereitung)

Erfassungsmethodik und -zeitraum

Methodik: Käscherfänge (jeweils 10 Minuten je Probestelle suchen/käschern) (empfohlener Käscherdurchmesser 30-35 cm; Anregung zur Standardisierung der Durchmesser von H. Klugkist)

Anzahl und Zeitpunkt der Erfassungstermine: 3 Termine (1. oder 2. Märzhälfte, 2. Juli oder 1. Augusthälfte sowie 2. Oktoberhälfte)

Hydrophilus piceus: ganzjährig sind Imagines zu finden, große Larven ab Anfang August; auf Verwechslung mit der viel selteneren Art *H. aterrimus* achten (derzeit keine aktuellen Nachweise in Bremen)

Hydrochara caraboides: ganzjährig sind Imagines zu finden, häufig in vegetationsreichen Flachwasserbereichen

Ranatra linearis: gut im Sommer zu erfassen – allerdings in dichter Vegetation leicht zu übersehen!

Notonecta lutea: ist in der gesamten Vegetationszeit zu erfassen; die Unterscheidung von der verwandten Art *N. reutteri* ist nicht einfach – diese Art ist aber noch viel seltener; beide Arten zeichnen sich durch den völlig gelben Rücken aus (Verwechslungsgefahr mit frisch geschlüpften *Notonecta glauca*)

Auswertung und Darstellung

Karten

Erstellung einer Karte mit der Lage der Probestellen (Punktthema im ArcView) (einmalig anzulegen).

Tabellen

Tabellen werden für die Ergebnisdarstellung an den Probestellen benutzt. Sie enthalten die Probestellennummer, das Untersuchungsjahr und die Summe aller registrierten Tiere (absolute Zahlen) und sollen über die Jahre fortgeführt werden.

***Graphoderus bilineatus* (FFH-Art, keine Zielart)**
Art der Untersuchung Die Erfassung von *Graphoderus bilineatus* erfolgt flächendeckend für ganz Bremen an allen bekannten Fundstellen. **Untersuchungsgebiete** Hollerland
Erfassungsmethodik und -zeitraum Methodik: Nachweis mit Hilfe von Käscher- und Reusenfängen an den bekannten Fundstellen im Hollerland (der Einsatz von Reusenfängen ist sinnvoll, da es sich im Hollerland um eine der wenigen großen Populationen in der atlantischen Region handelt (alle 2 Jahre) (letzte Untersuchung 2001/2002)) Erfassungstermine und –zeitraum: 2 Termine von Ende April bis Anfang Juni und 2 Termine von Ende August bis Anfang Oktober
Auswertung und Darstellung Sollte in Anlehnung an die bisher vorliegende Auswertung erfolgen.

Trichius zonatus*, *Colydium filiforme*, *Osmoderma eremita* (FFH-Art), *Sinodendron cylindricum
Art der Untersuchung Diese Zielarten werden überwiegend landesweit erfasst. Nur im Werderland und Niedervieland wird die Erfassung großtenteils über die Teilgebietskartierungen abgedeckt. **Untersuchungsgebiete** *Trichius zonatus*: Insbesondere im Freihafen, in Findorf und im Niedervieland (in der Umgebung von Gehölzen) *Colydium filiforme*: Vor allem in Oberneuland und in Osterholz *Osmoderma eremita*: Vor allem in Oberneuland, aber auch im Bürgerpark, Stadtwald, Riensberger Friehof, Löh und Wätjens Park *Sinodendron cylindricum*: In allen Parks und Wäldern in Bremen Nord sowie in Krietes Holz
Erfassungsmethodik und -zeitraum *Trichius zonatus*: Suche nach Käfern im Juni/Juli bei sonnigem Wetter auf Doldenblüten *Colydium filiforme*: Suche im Juni/Juli durch Anleuchten der Brutbäume *Osmoderma eremita*: Suche nach Larven, Larvenhäuten und Käferresten und Nachweis durch Geruch *Sinodendron cylindricum*: von Mai bis Juli Absuchen des Entwicklungsholzes an warmen Tagen; im Winter Suche im Holz, wo die Tiere und oft auch Käferreste zu finden sind
Auswertung und Darstellung **Karten** Für die Erstellung der km^2 und ¼-km^2-Rasterkarten wird nur eine Präsenz/Absenzdarstellung vorgenommen. Diese Information wird in eine haneg-Formatvorlage im ArcView für jedes bearbeitete Raster bzw. ¼-Raster eingegeben.

3 LITERATUR

BURDORF, K., HECKENROTH, H. & P. SÜDBECK (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. Vogelkdl. Ber. Nieders. 29 (1): 113-125.

HANDKE, K. & F. HELLBERG (2001): Programm zur Erfassung der Arten- und Lebensgemeinschaften in Bremen. Entwicklung eines Zielartenkonzeptes für Bremen als Grundlage für eine Bewertung und ein Grundmonitoring im Naturschutz und Konzept für ein Grundmonitoring im Bremer Naturschutz. Gutachten i.A. des Senators für Bau und Umwelt, Abteilung Naturschutz.

HANDKE, K. & A. TESCH (2004): Integriertes Erfassungsprogramm (IEP) 2004. Grundlagen und Vorschläge zur Optimierung und Ergänzung geplanter faunistischer und vegetationskundlicher Kartierungen unter besonderer Berücksichtigung der Anforderungen eines landesweiten Grundmonitorings und der FFH-Richtlinie (Kurzbericht mit Anlagen i.A. haneg und SBUV.

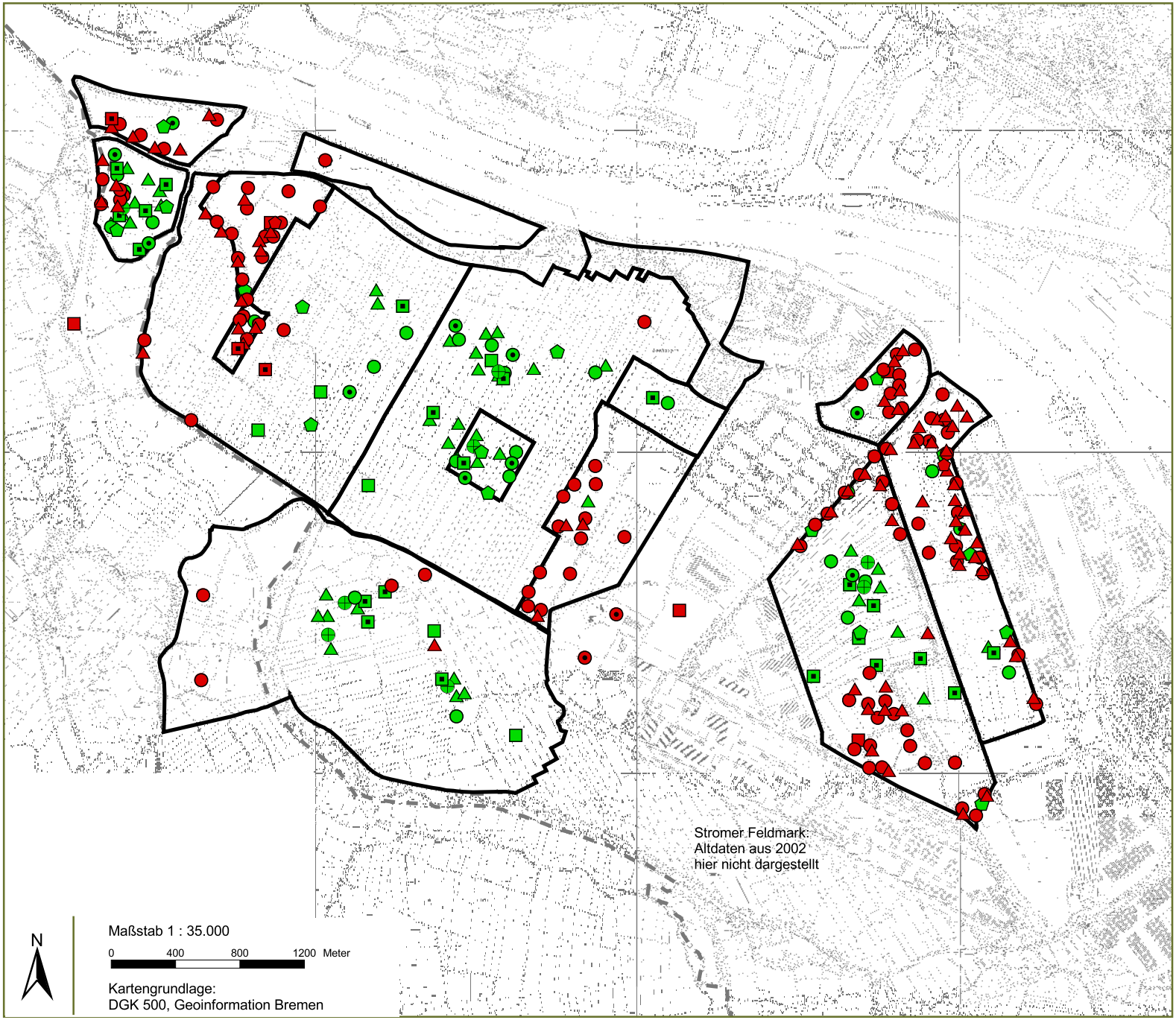
HOCHKIRCH, A. (2001): Zum Bestand von Moorfrosch (*Rana arvalis*) und Grasfrosch (*Rana temporaria*) im NSG „Westliches Hollerland (Leher Feld)“. Abh. Naturwiss. Verein Bremen 45/1: 99-109.

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.

TEIL B FAUNA

Karten

Karte 1	Brutvögel im Niedervieland - Arten des Grünlandes, der Röhrichte und Feuchtbrachen 2004
Karte 2a	Rastvögel im Niedervieland - Limikolen und Wasservögel 2004
Karte 2b	Rastvögel im Niedervieland - Greifvögel und Eulen 2004
Karte 3	Seefrosch (*Rana ridibunda*) Niedervieland 2002 und 2004
Karte 4a	Nachweise und potentielle Laichgewässer der Kreuzkröte im Niedervieland 2004
Karte 4b	Rasterkartierung (km²-Raster) der Kreuzkröte im Niedervieland 2004
Karte 4c	Rasterkartierung (25 ha-Raster) der Kreuzkröte im Niedervieland 2004
Karte 5a	Gefleckten Heidelibelle, Kompensationsfläche Grünland südlich des Flughafens 2004
Karte 5b	Rasterkartierung (km²-Raster) der Gefleckten Heidelibelle im Niedervieland, Brokhuchting und Neustadt 2004
Karte 5c	Rasterkartierung (25 ha-Raster) der Gefleckten Heidelibelle im Niedervieland, Brokhuchting und Neustadt 2004
Karte 6a	Nachweise der Sumpfschrecke in Probegebieten im Niedervieland 2007
Karte 6b	Rasterkartierung (1 km²-Raster) der Sumpfschrecke - Nachweise in Niedervieland, Brokhuchting und Neustadt 2004
Karte 7	Nachweise der Blauflügeligen Ödlandschrecke im Niedervieland 2004



IEP Integriertes Erfassungsprogramm Bremen

Brutvögel im Niedervieland 2004

Arten des Grünlandes (Auswahl)

- Bekassine
- Großer Brachvogel
- Kiebitz
- Knäkente
- Löffelente
- Rotschenkel
- Uferschnepfe

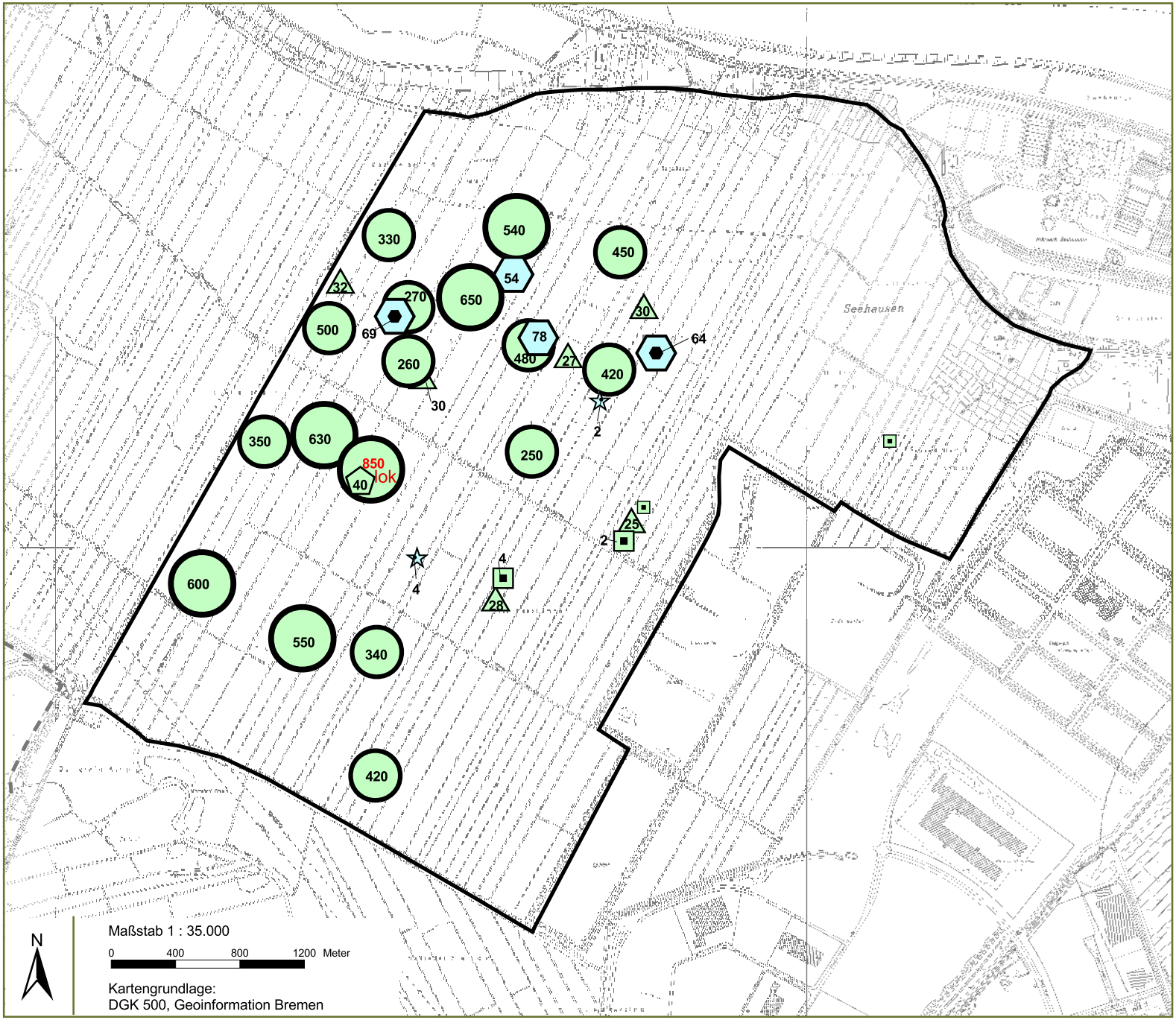
Arten der Röhrichte / Feuchtbrachen (Auswahl)

- Blaukehlchen
- Rohrweihe
- Schilfrohrsänger
- Sumpfohreule
- Tüpfelsumpfhuhn
- Wachtelkönig

- Untersuchungsgebiete
- Landesgrenze

Karte 1

Auftraggeber:	Der Senator für Bau, Umwelt, Verkehr und Europa Hanseatische Naturentwicklung GmbH	
Kartierung: U. Handke K. Menke	**Brutvögel im Niedervieland - Arten des Grünlandes, der Röhrichte und Feuchtbrachen 2004**	
Stand: 07/2008	Bearbeitung / GIS: haneg (K. Menke)	fachliche Bearbeitung: U. Handke K. Menke



IEP Integriertes Erfassungsprogramm Bremen

Rastvögel im Niedervieland 2004

Limikolen

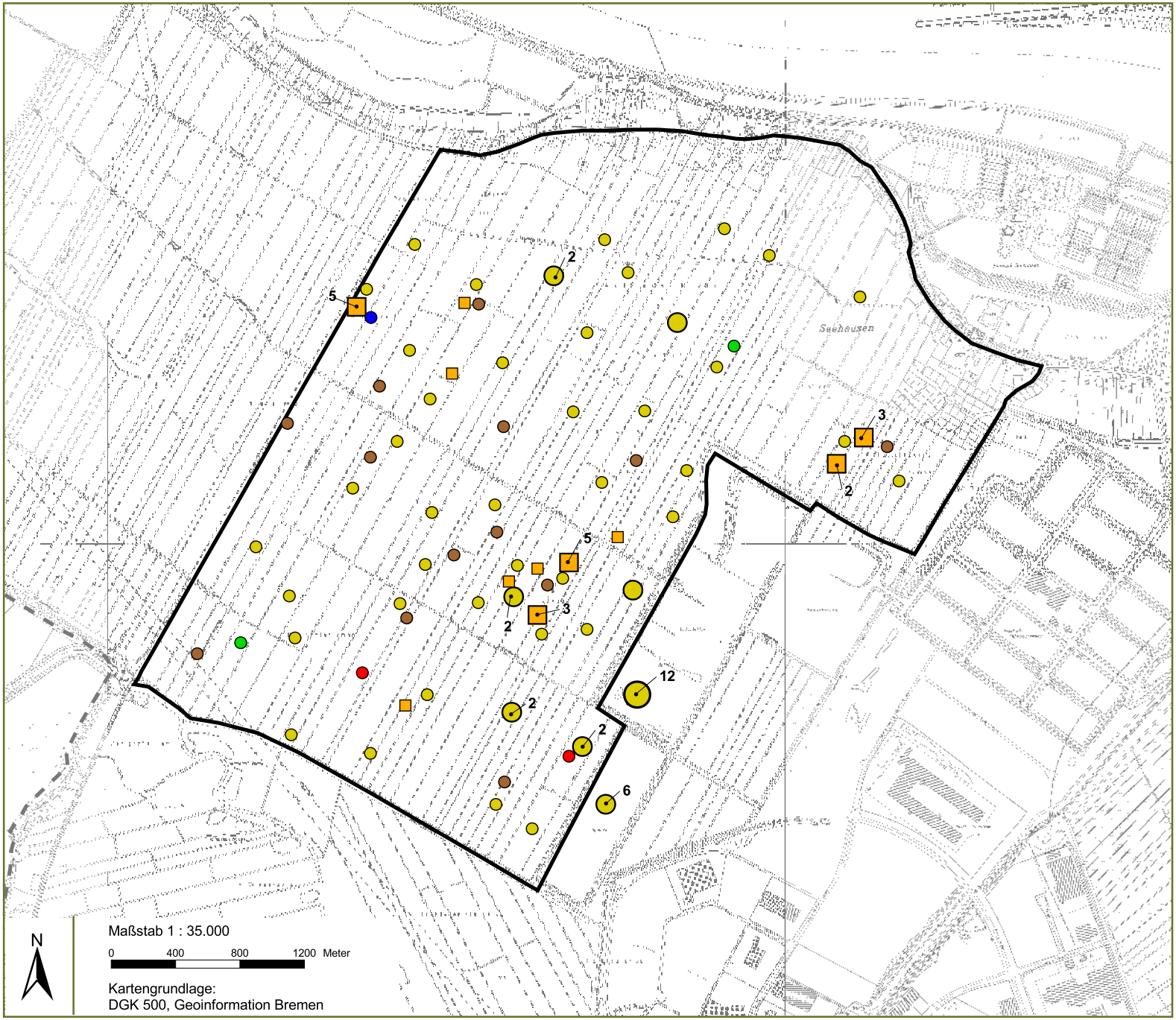
- Bekassine ab 25 Ex.
- Kiebitz 250-500 Ex.
- Kiebitz 501-2000 Ex.
- Goldregenpfeifer ab 25 Ex.
- Zwergschnepfe Einzelbeob.
- Zwergschnepfe 2-10 Ex.

Wasservögel

- Nonnengans 51-100 Ex.
- Saatgans 51-100 Ex.
- Singschwan 2-10 Ex.
- 54 Anzahl
- lok Vorkommen lokaler Bedeutung nach Burdorf et al. 1997
- Untersuchungsgebiet
- Landesgrenze

Karte 2a

Auftraggeber:	Der Senator für Bau, Umwelt, Verkehr und Europa Hanseatische Naturentwicklung GmbH	
Kartierung: U. Handke K. Menke	**Rastvögel im Niedervieland - Limikolen und Waservögel 2004**	
Stand: 07/2008	Bearbeitung / GIS: haneg (K. Menke)	fachliche Bearbeitung: U. Handke K. Menke



IEP Integriertes Erfassungsprogramm Bremen

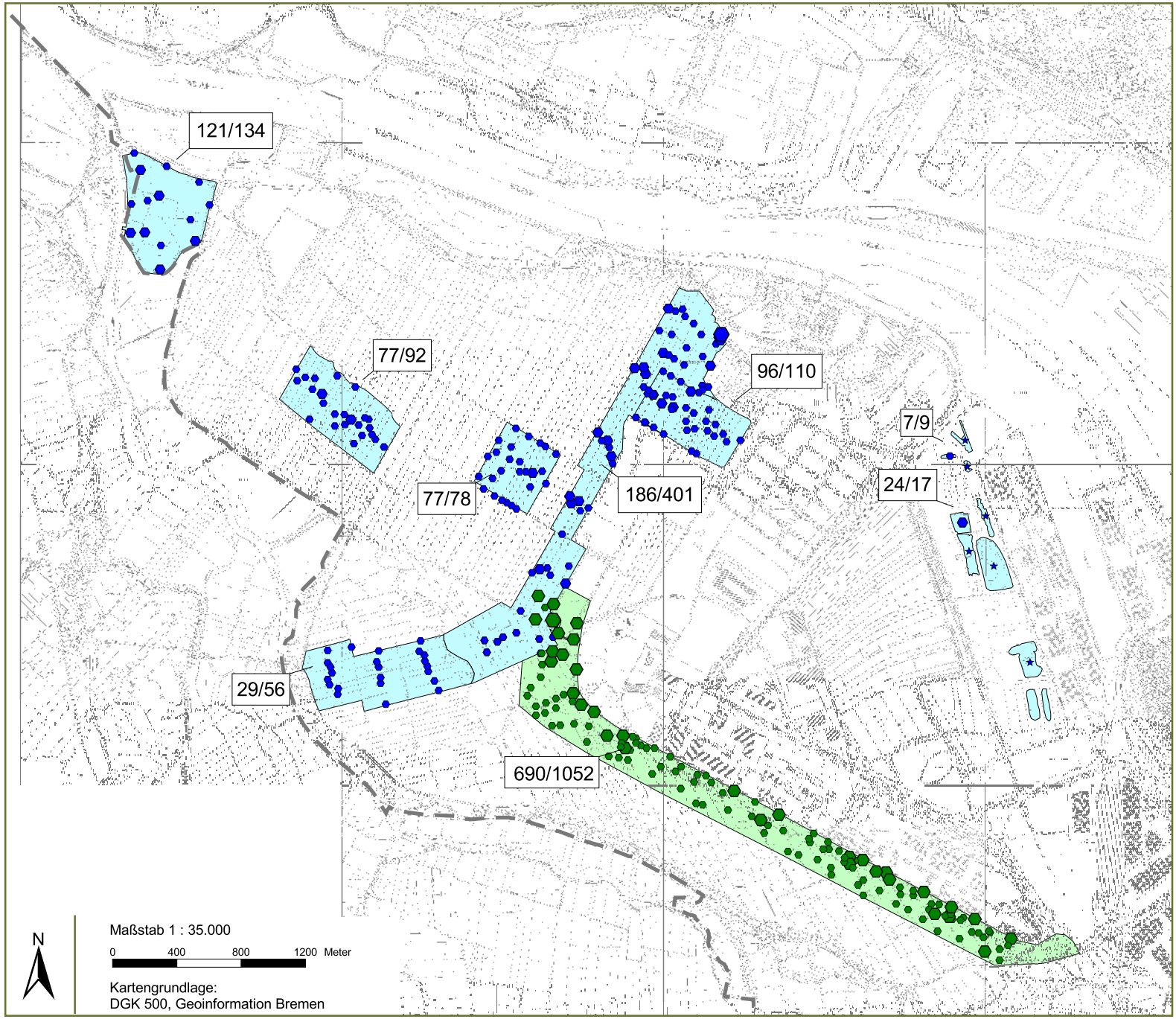
Rastvögel im Niedervieland 2004

Greifvögel und Eulen

- Kornweihe Einzelbeob.
- Kornweihe 2-10 Ex.
- Kornweihe 11-50 Ex.
- Merlin Einzelbeob.
- Rotmilan Einzelbeob.
- Wiesenweihe Einzelbeob.
- Wanderfalke Einzelbeob.
- Sumpfohreule Einzelbeob.
- Sumpfohreule 2-10 Ex.
- 2 Anzahl
- Untersuchungsgebiet
- Landesgrenze

Karte 2b

Auftraggeber:	Der Senator für Bau, Umwelt, Verkehr und Europa Hanseatische Naturentwicklung GmbH	
Kartierung: U. Handke K. Menke	**Rastvögel im Niedervieland - Greifvögel und Eulen 2004**	
Stand: 07/2008	Bearbeitung / GIS: haneg (K. Menke)	fachliche Bearbeitung: U. Handke K. Menke



IEP Integriertes Erfassungsprogramm Bremen

Seefrosch *(Rana ridibunda)* im Niedervieland 2002 und 2004

Anzahl maximal springender Exemplare pro Gewässerabschnitt

- 1-10
- 11-50
- 51-100
- > 100

- 2002
- 2004

Anzahl maximal rufender Exemplare pro Gewässer (nur 2004)

- 1-10
- 11-50
- 51-100
- > 100

96/110 Summe springender Exemplare im Probegebiet am 1./2. Erfassungstermin

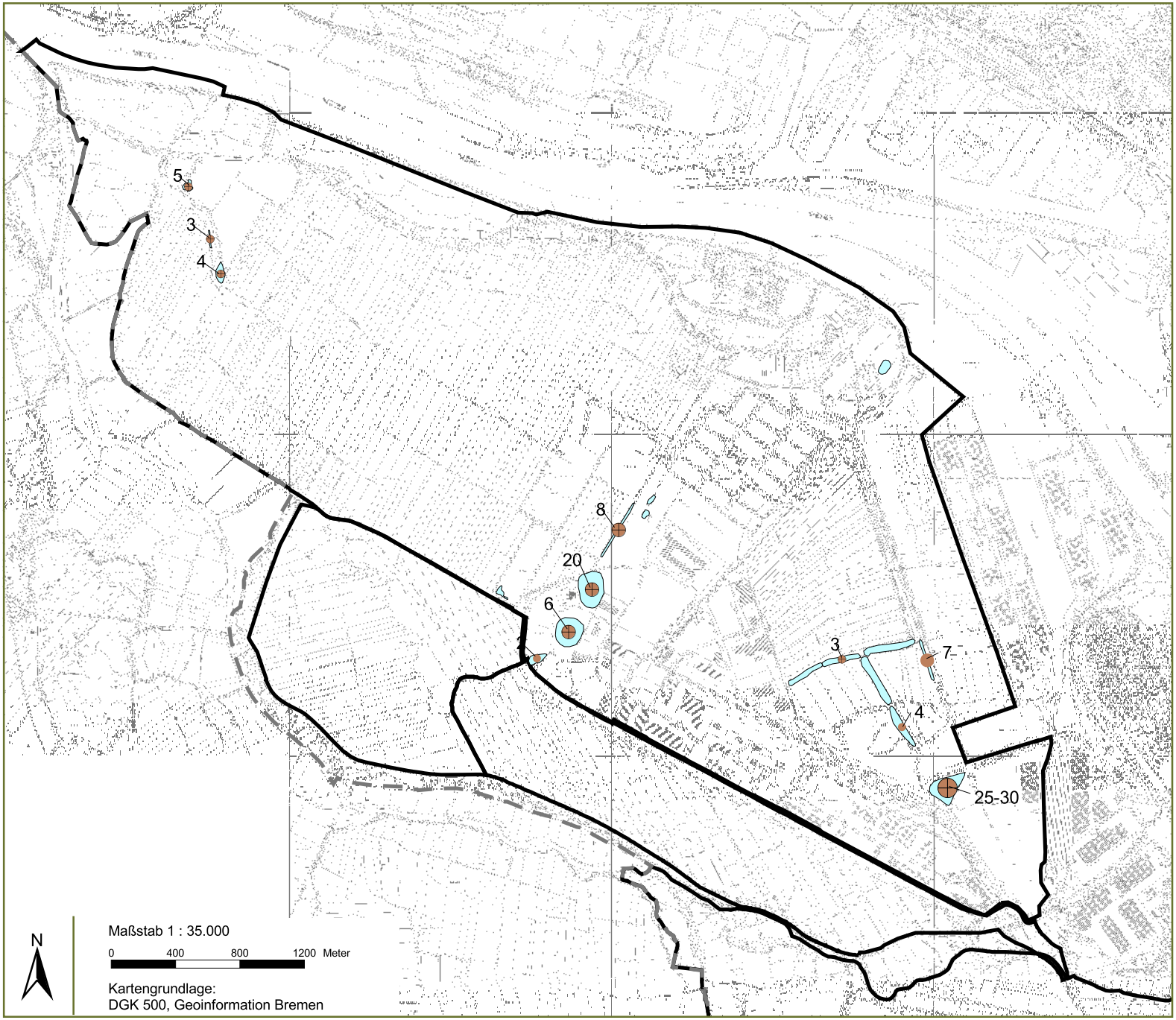
Untersuchungsgebiete

- Stromer Feldmark 2002
- Rastpolder Duntzenwerder, Niedervieland West, Niedervieland III Ost, Trasse A281, Wiedbrook Trasse B212, Hochwasserrückhaltebecken 2004

Landesgrenze

Karte 3

Auftraggeber:	Der Senator für Bau, Umwelt, Verkehr und Europa Hanseatische Naturentwicklung GmbH	
Kartierung: U. Handke K. Menke	**Seefrosch** *(Rana ridibunda)* **im Niedervieland 2002 und 2004**	
Stand: 07/2008	Bearbeitung / GIS: haneg (K. Menke)	fachliche Bearbeitung: U. Handke K. Menke



IEP Integriertes Erfassungsprogramm Bremen

Nachweise und potentielle Laichgewässer der Kreuzkröte im Niedervieland 2004

Kreuzkrötenvorkommen

- 1 - 5 Individuen
- 6-20 Individuen
- 21-50 Individuen
- mit Fortpflanzungsnachweis
- 8 Anzahl Individuen

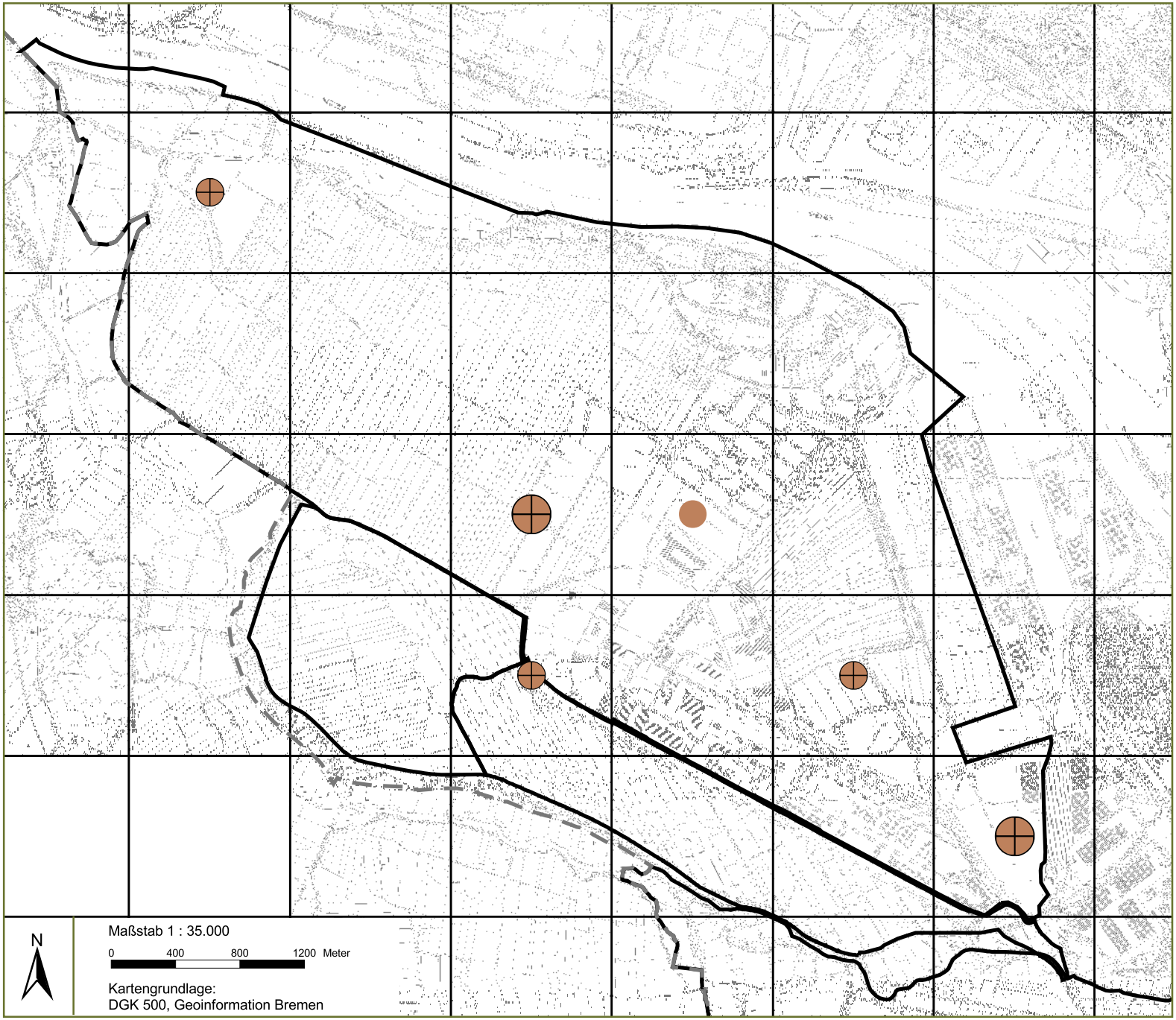
potentiell als Laichplatz geeignete Gewässer

Untersuchungsgebiet

Landesgrenze

Karte 4a

Auftraggeber:	Der Senator für Bau, Umwelt, Verkehr und Europa Hanseatische Naturentwicklung GmbH	
Kartierung: U. Handke	**Nachweise und potentielle Laichgewässer der Kreuzkröte im Niedervieland 2004**	
Stand: 07/2008	Bearbeitung / GIS: haneg (K. Menke)	fachliche Bearbeitung: U. Handke



IEP Integriertes Erfassungsprogramm Bremen

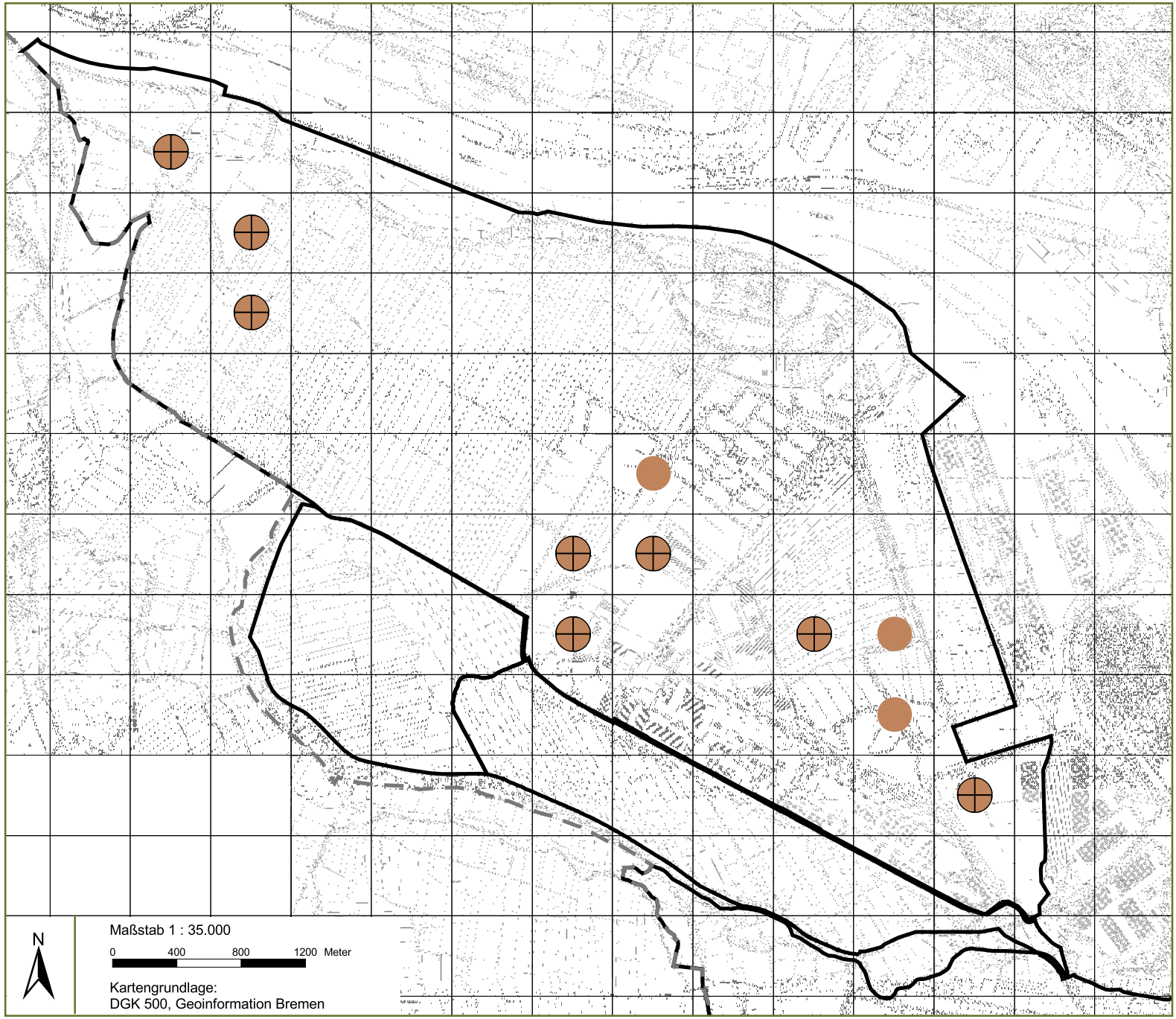
Rasterkartierung (km² Raster) der Kreuzkröte im Niedervieland 2004

Nachweise je km²-Rasterzelle

- 1 - 5 Exemplare
- 6 - 20 Exemplare
- 21 - 50 Exemplare
- mit Fortpflanzungsnachweis
- Untersuchungsgebiet
- 1 km²-Raster
- Landesgrenze

Karte 4b

Auftraggeber:	Der Senator für Bau, Umwelt, Verkehr und Europa Hanseatische Naturentwicklung GmbH	
Kartierung: U. Handke	**Rasterkartierung (km²-Raster) der Kreuzkröte im Niedervieland 2004**	
Stand: 07/2008	Bearbeitung / GIS: haneg (K. Menke)	fachliche Bearbeitung: U. Handke



IEP Integriertes Erfassungsprogramm Bremen

Rasterkartierung (25-ha Raster) der Kreuzkröte im Niedervieland 2004

Nachweise je 25ha-Rasterzelle

mit Fortpflanzungs-nachweis

ohne Fortpflanzungs-nachweis

Untersuchungsgebiet

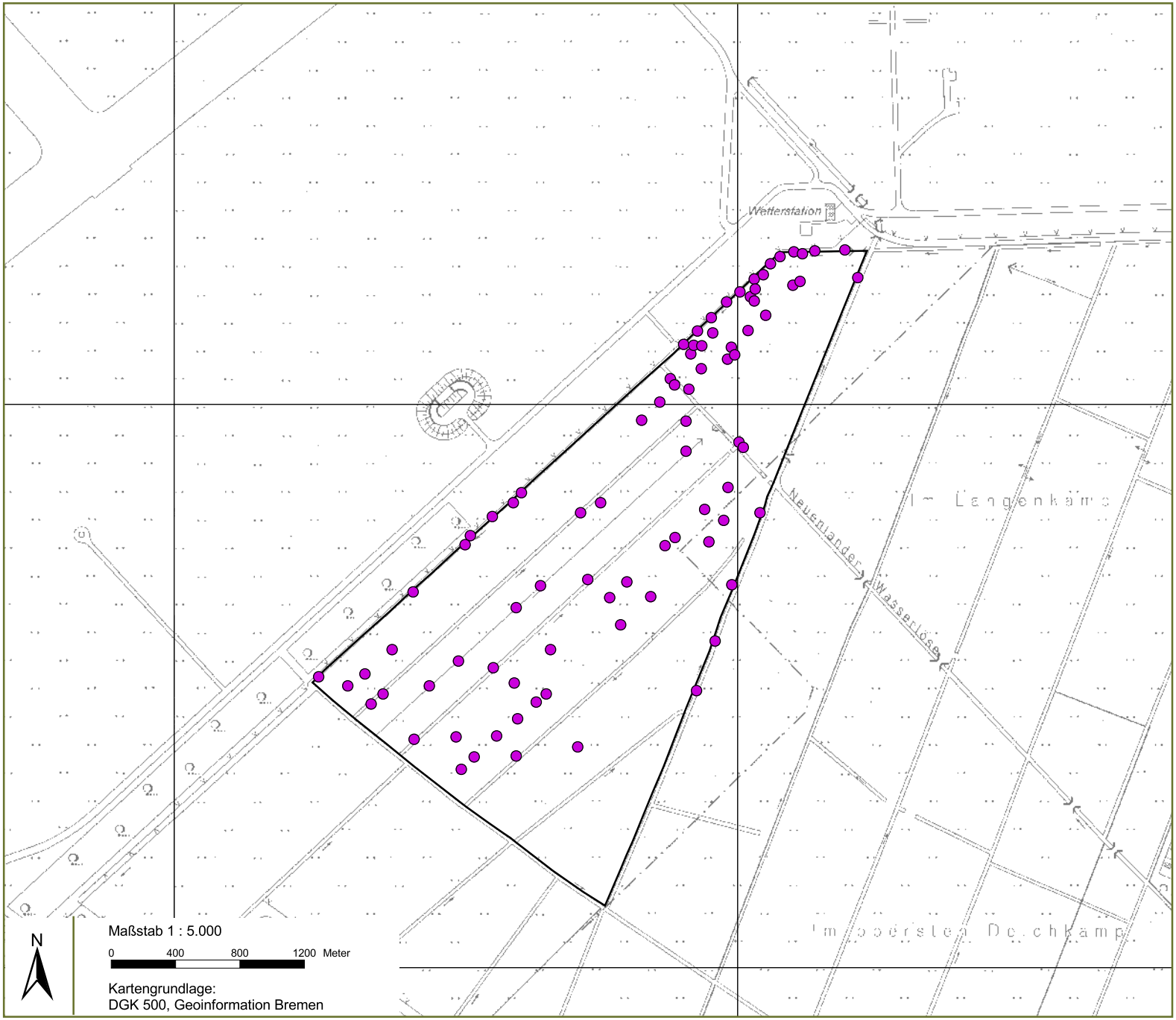
25 ha-Raster

1 km²-Raster

Landesgrenze

Karte 4c

Auftraggeber:	Der Senator für Bau, Umwelt, Verkehr und Europa Hanseatische Naturentwicklung GmbH	
Kartierung: U. Handke	**Rasterkartierung (25 ha-Raster) der Kreuzkröte im Niedervieland 2004**	
Stand: 07/2008	Bearbeitung / GIS: haneg (K. Menke)	fachliche Bearbeitung: U. Handke



IEP Integriertes Erfassungsprogramm Bremen

GeflecktenHeidelibelle, Kompensationsfläche Grünland südlich des Flughafens 2004

Gefleckte Heidelibelle

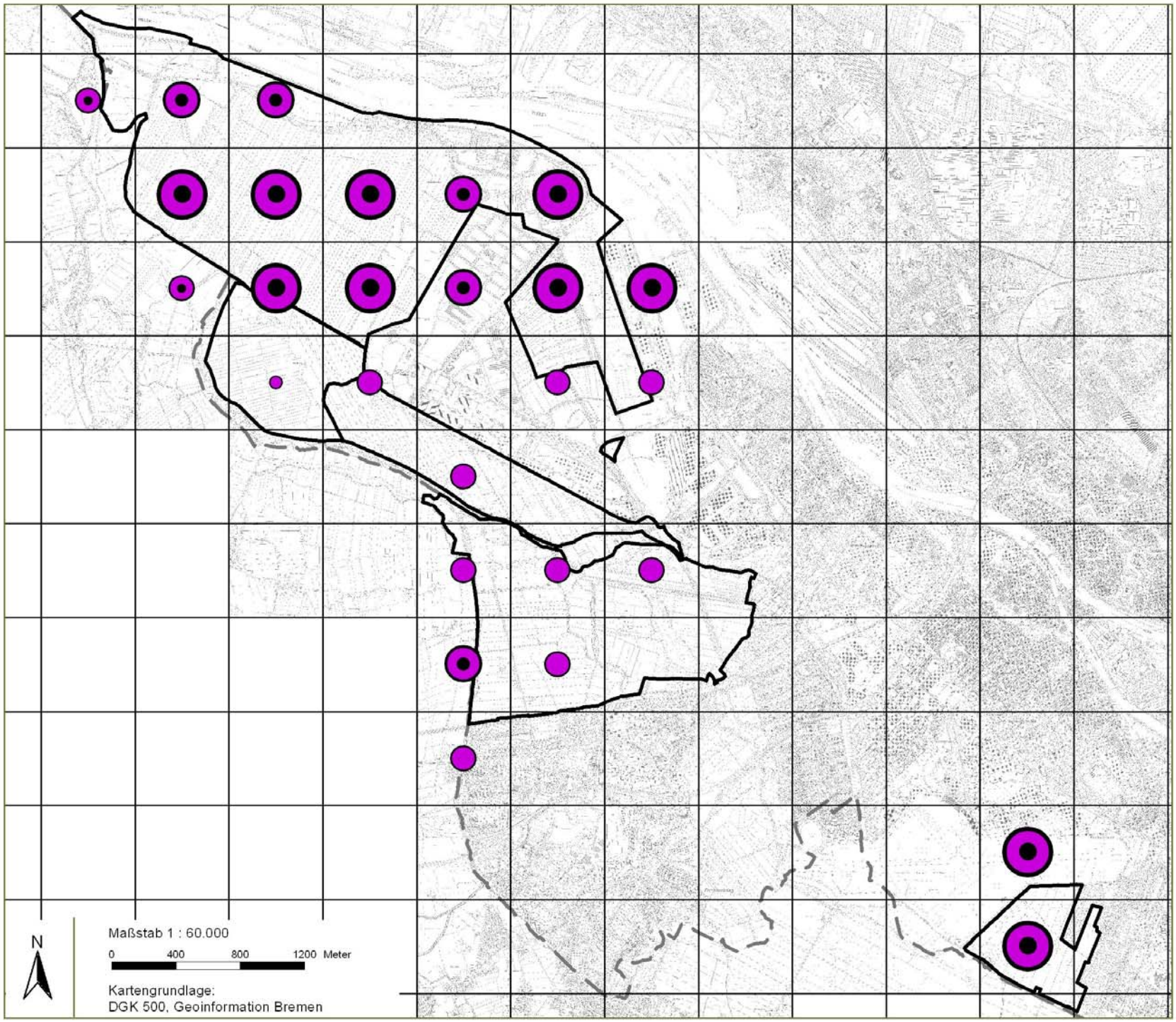
● Einzelexemplar - Gefleckte Heidelibelle

Untersuchungsgebiet

Landesgrenze

Karte 5a

Auftraggeber:	Der Senator für Bau, Umwelt, Verkehr und Europa Hanseatische Naturentwicklung GmbH	
Kartierung: K. Menke	**Gefleckte Heidelibelle, Kompensarionsfläche Grünland Südlich des Flughafens 2004**	
Stand: 07/2008	Bearbeitung / GIS: haneg (K. Menke)	fachliche Bearbeitung: K. Menke



IEP Integriertes Erfassungsprogramm Bremen

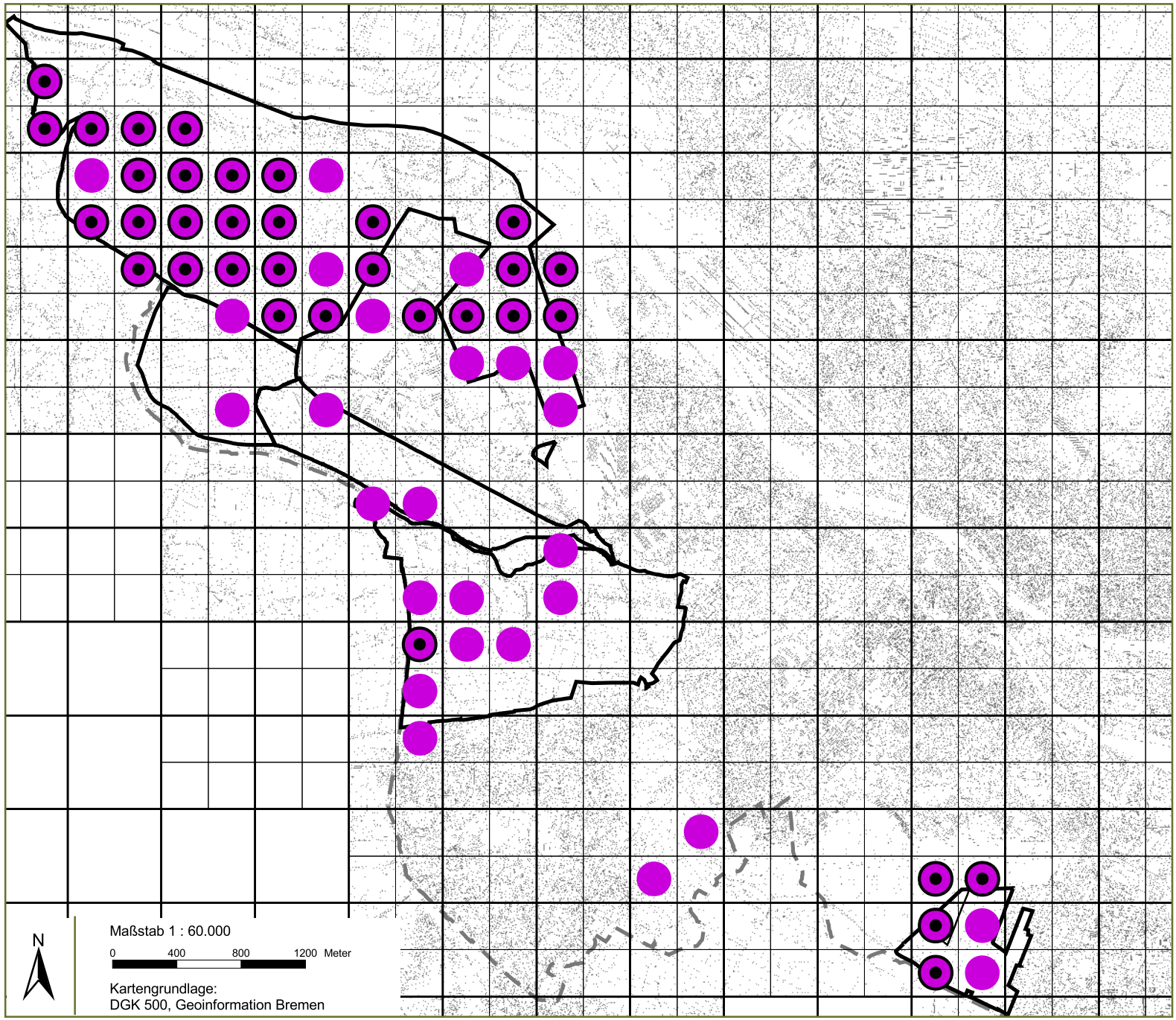
Rasterkartierung (km² Raster) der Gefleckten Heidelibelle im Niedervieland , Brokhuchting und Neustadt 2004

Nachweise je km²-Rasterzelle

- Einzelfund
- 2-5 Fundpunkte bzw. 1 Fundpunkt mit 2-5 Tieren
- 6-10 Fundpunkte bzw. 1 Fundpunkt mit 6-10 Tieren
- > 10 Fundpunkte bzw. 1 Fundpunkt mit > 10 Tieren
- mit Fortpflanzungsnachweis
- Untersuchungsgebiet
- 1 km²-Raster
- Landesgrenze

Karte 5b

Auftraggeber:	Der Senator für Bau, Umwelt, Verkehr und Europa Hanseatische Naturentwicklung GmbH	
Kartierung: U. Handke K. Menke	**Rasterkartierung (km²-Raster) der Gefleckten Heidelibelle im Niedervieland, Brokhuchting und Neustadt 2004**	
Stand: 07/2008	Bearbeitung / GIS: haneg (K. Menke)	fachliche Bearbeitung: U. Handke K. Menke



IEP Integriertes Erfassungsprogramm Bremen

Rasterkartierung (25 ha-Raster) der Gefleckten Heidelibelle im Niedervieland , Brokhuchting und Neustadt 2004

Nachweise je 25ha-Rasterzelle

mit Fortpflanzungsnachweis

ohne Fortpflanzungsnachweis

Untersuchungsgebiet

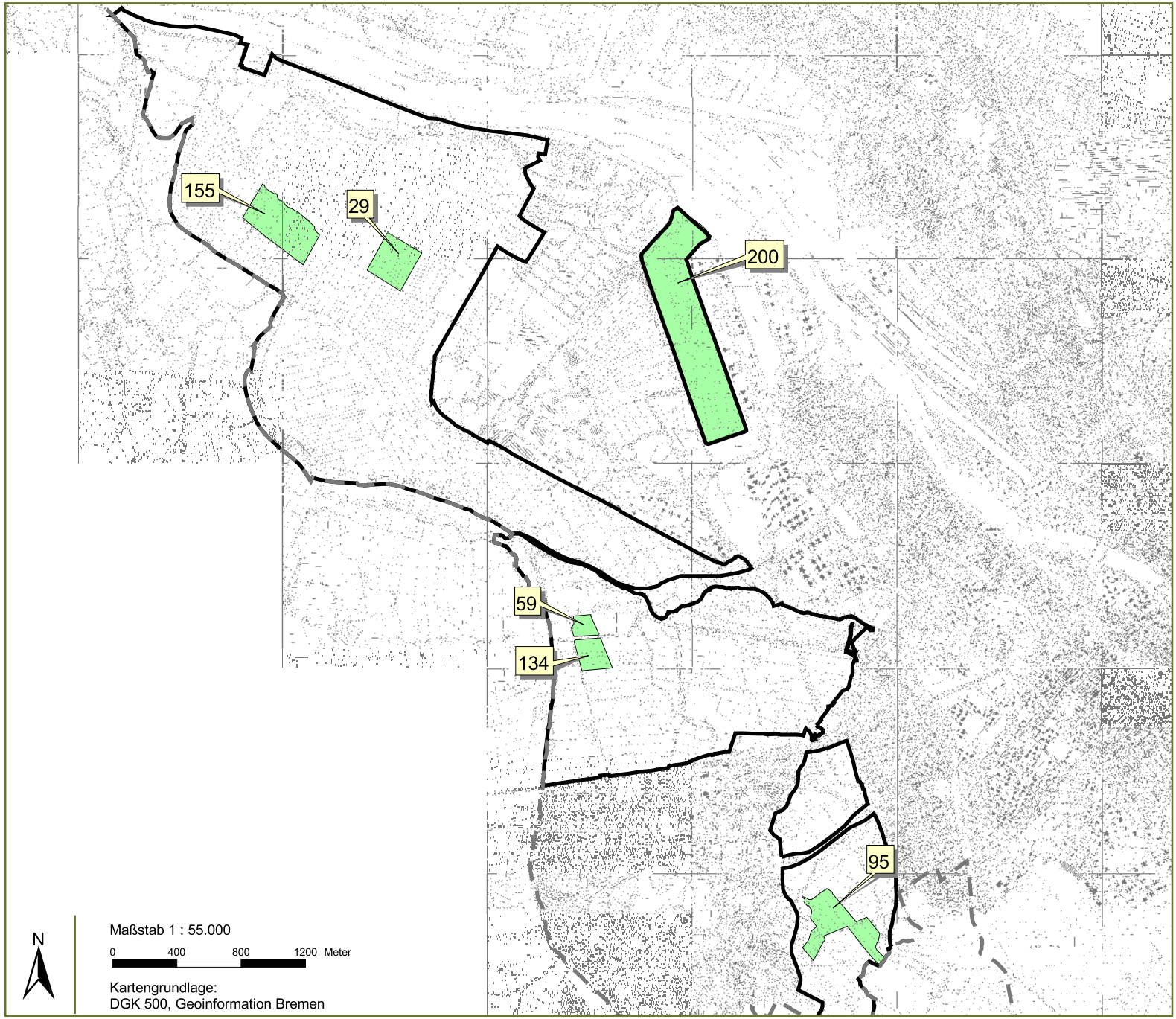
25 ha-Raster

1 km²-Raster

Landesgrenze

Karte 5c

Auftraggeber:	Der Senator für Bau, Umwelt, Verkehr und Europa Hanseatische Naturentwicklung GmbH
Kartierung: U. Handke K. Menke	**Rasterkartierung (25 ha-Raster) der Gefleckten Heidelibelle im Niedervieland, Brokhuchting und Neustadt 2004**
Stand: 07/2008	Bearbeitung / GIS: haneg (K. Menke) fachliche Bearbeitung: U. Handke, K. Menke



IEP Integriertes Erfassungsprogramm Bremen

Nachweise der Sumpfschrecke in Probegebieten im Niedervieland 2007

Probegebiet zur Erfassung der Sumpfschrecke

29 Summe der erfassten Sumpfschrecken im Probegebiet

Untersuchungsgebiet

Landesgrenze

Karte 6a

Auftraggeber:	Der Senator für Bau, Umwelt, Verkehr und Europa Hanseatische Naturentwicklung GmbH
Kartierung: U. Handke K. Menke	**Nachweise der Sumpfschrecke in Probegebieten im Niedervieland 2007**
Stand: 07/2008	Bearbeitung / GIS: haneg (K. Menke) fachliche Bearbeitung: K. Menke

IEP Integriertes Erfassungsprogramm Bremen

Sumpfschrecke auf Probeflächen 2007

Probegebiet zur Erfassung der Sumpfschrecke

29 Summe der erfassten Sumpfschrecken im Probegebiet

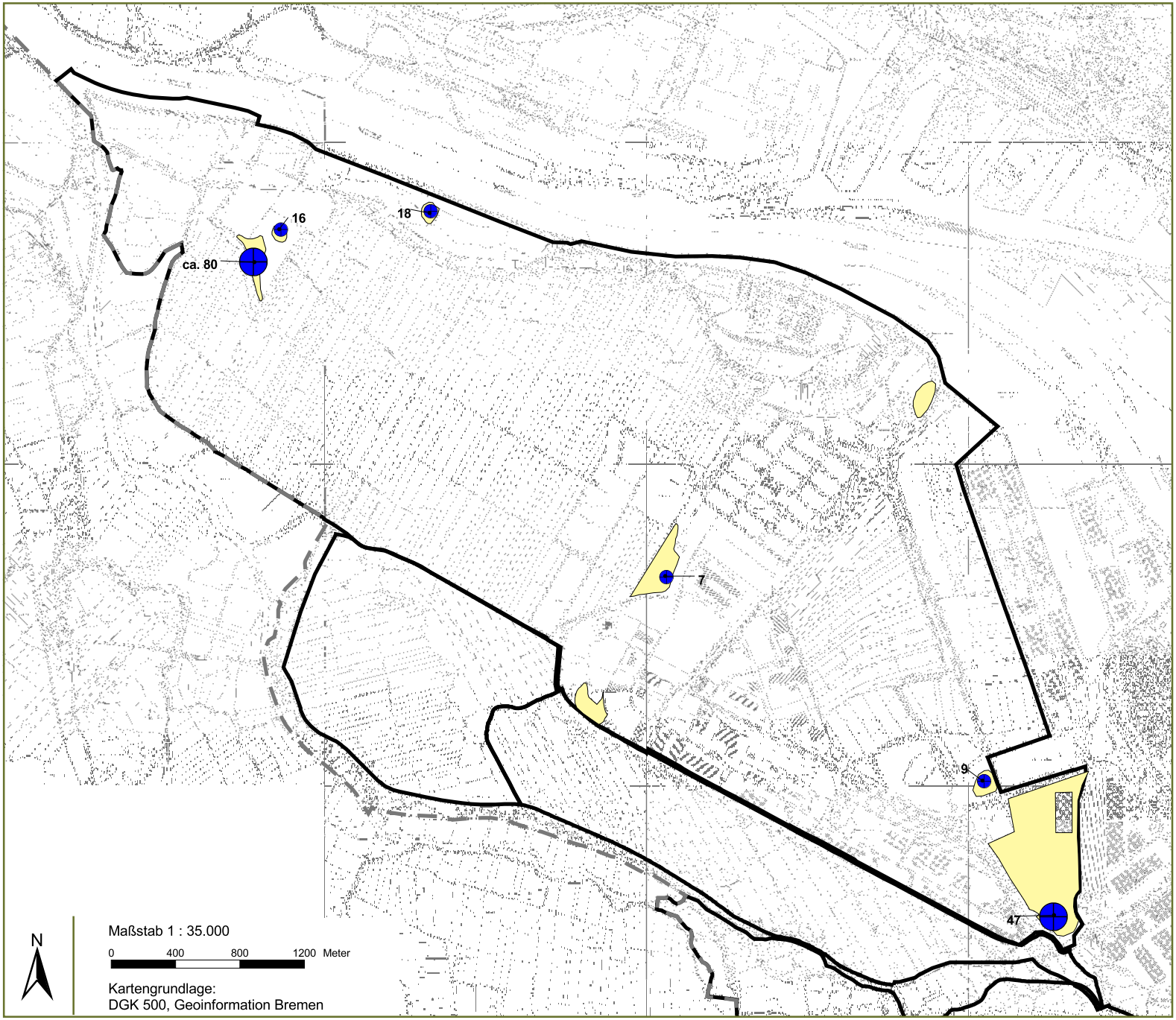
Sumpfschrecke - Einzelnachweis

Untersuchungsgebiet

Landesgrenze

Karte 6b

Auftraggeber:	Der Senator für Bau, Umwelt, Verkehr und Europa Hanseatische Naturentwicklung GmbH	
Kartierung: K. Menke	**Sumpfschrecke auf Probeflächen in Brokhuchting 2007**	
Stand: 07/2008	Bearbeitung / GIS: haneg (K. Menke)	fachliche Bearbeitung: K. Menke



IEP Integriertes Erfassungsprogramm Bremen

Nachweise der Blauflügeligen Ödlandschrecke im Niedervieland 2004

- 6 - 20 Individuen
- 21 - 100 Individuen
- mit Fortpflanzungsnachweis
- 16 Anzahl Individuen
- potentiell als Lebensraum geeignete bodenoffene Sandlebensräume
- Untersuchungsgebiet
- Landesgrenze

Karte 7

Auftraggeber:	Der Senator für Bau, Umwelt, Verkehr und Europa Hanseatische Naturentwicklung GmbH	
Kartierung: U. Handke	**Nachweise der Blauflügeliegn Ödlandschrecke im Niedervieland 2004**	
Stand: 07/2008	Bearbeitung / GIS: haneg (K. Menke)	fachliche Bearbeitung: U. Handke