



Schriftliche Anfrage

der Abgeordneten **Christian Hierneis, Patrick Friedl BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN**
vom 18.10.2020

B.t.i.-Einsatz am Chiemsee

Die Genehmigung des Einsatzes von *Bacillus thuringiensis israelensis* (B.t.i.) am Chiemsee und im Naturschutzgebiet „Mündung der Tiroler Achen“ gilt seit dem Jahr 2010. Die Genehmigung für die Jahre 2016 bis 2020 beruht auf dem Änderungsbescheid der Regierung von Oberbayern vom 11.05.2016.

Wir fragen die Staatsregierung:

- 1.1 Zu welchen Zeitpunkten wurde seit 2010 bis heute das Mittel B.t.i. am Chiemsee ausgebracht (bitte jeweils mit genauem Datum, Bezeichnung der jeweiligen Fläche und Darstellung in der Karte, Flächengröße, getrennt nach Handapplikation und Ausbringung mit Helikopter, im Falle der Ausbringung mit Helikopter mit jeweiliger Anzahl, jeweiliger Route, jeweiliger Dauer und jeweiligem Kraftstoffverbrauch der Flüge sowie in allen Fällen [Handapplikation und Helikopter] mit jeweils ausgebrachter B.t.i.-Menge angeben)? 3
- 1.2 Wie wurde überprüft, dass die Ausbringung ausschließlich auf den im Genehmigungsbescheid/Änderungsbescheid vorgeschriebenen Flächen erfolgte? 4
- 1.3 Wie wurde die Einhaltung aller im Änderungsbescheid dargestellten Vorgaben dokumentiert (bitte für alle Vorgaben einzeln darstellen)? 4
- 2.1 Wie wurde die Verdriftung von Granulat durch Wind ausgeschlossen? 4
- 2.2 Wie hoch waren die Kosten der einzelnen Einsätze (bitte für jeden Einsatz einzeln darlegen)? 4
- 3.1 In welcher Form wurden die beteiligten Behörden (Höhere Naturschutzbehörde, Untere Naturschutzbehörden) vor den jeweiligen Einsätzen eingebunden? 4
- 3.2 Mit welchen Begründungen lehnte der Naturschutzbeirat der Regierung von Oberbayern in seinen Sitzungen am 23.04.2002 und am 14.06.2010 den Einsatz von B.t.i. am Chiemsee ab? 4
- 3.3 Mit welcher Begründung hielt die Regierung von Oberbayern auch nach Würdigung der im Naturschutzbeirat der Regierung von Oberbayern im Jahr 2010 vorgebrachten Gesichtspunkte an der Auffassung fest, dass die Voraussetzungen für die Erteilung einer Befreiung vorliegen? 4
- 4.1 Welche Ergebnisse brachten die Kurz- und Langzeitmonitorings der letzten zehn Jahre (bitte einzeln auflisten)? 5
- 4.2 Welche direkten und indirekten Auswirkungen auf Nichtzielorganismen (z. B. Fledermäuse, andere Säugetiere, Zuckmücken, Libellenlarven, andere Insekten, Amphibien und Amphibienlarven, Vögel/Bruterfolg bei Vögeln etc.) wurden in den letzten zehn Jahren festgestellt (bitte alle Untersuchungen mit Zielart, untersuchter Fläche, Datum/Zeitraum der Untersuchung und Ergebnis darlegen)? 5

Hinweis des Landtagsamts: Zitate werden weder inhaltlich noch formal überprüft. Die korrekte Zitierweise liegt in der Verantwortung der Fragestellerin bzw. des Fragestellers sowie der Staatsregierung.

4.3	Welche Auswirkung hat die Landwirtschaft (z. B. Gülleausbringung, nährstoffreiche Kleingewässer) rund um den Chiemsee auf die Mückenpopulationen?.....	6
5.1	Welche Auswirkungen hatten die Einsätze jeweils auf die Mückenpopulation am Chiemsee insgesamt (bitte für jeden Einsatz einzeln darlegen)?	6
5.2	Welche Auswirkungen auf die im Bescheid beschriebenen Probleme (Mückenpopulation, gesundheitliche Auswirkungen) wurden durch die B.t.i.-Einsätze für die Gemeinden am Chiemsee festgestellt (bitte einzeln für die jeweiligen Gemeinden aufzuführen)?	6
5.3	Welche Alternativen (z. B. CO2-Fallen) wurden in den betroffenen Gemeinden ausprobiert?	6
6.1	Wird nach Ablauf des Änderungsbescheides der Regierung von Oberbayern vom 10.05.2016 am 31.12.2020 eine weitere Genehmigung/ein weiterer Bescheid zur Ausbringung von B.t.i. erlassen?.....	6
6.2	Falls ja, welchen Inhalts?	6
6.3	Falls ja, mit welcher Geltungsdauer?	6
7.1	Was bedeutet in dem Satz „Bei einer weiterhin hohen Stechmückenpopulation sei danach mit ernsthaften gesundheitlichen Gefährdungen zu rechnen.“ im Änderungsbescheid „hohe Stechmückenpopulation“?	6
7.2	Welche konkreten gesundheitlichen Gefährdungen sind quantitativ und qualitativ mit „ernsthaften gesundheitlichen Gefährdungen“ im Änderungsbescheid gemeint?	7
7.3	Welche konkreten Beeinträchtigungen der Bevölkerung sind mit „unzumutbaren Beeinträchtigungen der Bevölkerung“ im Änderungsbescheid gemeint?	7
8.1	Sind seit dem Jahr 2016 Studien durchgeführt worden, die Auswirkungen durch B.t.i.-Einsatz beschreiben, die zu Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes (FFH = Fauna-Flora-Habitat) und des SPA-Gebietes (SPA = Special Protection Areas) führen können (bitte mit Ergebnis der Studien angeben)?	7
8.2	Wie sehen die Karten des Bekämpfungsgebietes mit allen im Änderungsbescheid genannten Eintragungen, Kennzeichnungen, Bezeichnungen, Markierungen etc. konkret aus?	7
8.3	Wie lauten alle im Änderungsbescheid vom 11.05.2016 genannten Untersuchungen/Gutachten/Bescheide im Wortlaut?	7

Antwort

des Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz
vom 01.12.2020

- 1.1 Zu welchen Zeitpunkten wurde seit 2010 bis heute das Mittel B.t.i. am Chiemsee ausgebracht (bitte jeweils mit genauem Datum, Bezeichnung der jeweiligen Fläche und Darstellung in der Karte, Flächengröße, getrennt nach Handapplikation und Ausbringung mit Helikopter, im Falle der Ausbringung mit Helikopter mit jeweiliger Anzahl, jeweiliger Route, jeweiliger Dauer und jeweiligem Kraftstoffverbrauch der Flüge sowie in allen Fällen [Handapplikation und Helikopter] mit jeweils ausgebrachter B.t.i.-Menge angeben)?

B.t.i. wurde am 08./09.06.2010, 09.06.2012, 05.08.2014, 28.05.2015 und zuletzt am 10.08.2020 im genehmigten Umfang ausgebracht, im Jahr 2020 aber nicht im Gemeindegebiet Seon-Seebruck. Der genehmigte Umfang wurde zuletzt durch Änderungsbescheid der zuständigen Regierung von Oberbayern vom 10.05.2016 unwesentlich erweitert. Sich hieraus ergebende Änderungen werden im Folgenden gesondert gekennzeichnet (fettgedruckte Passagen):

- a) Flächen im Naturschutzgebiet (NSG)
aa) Grabenstätt 02-1001 bis 02-1004
bb) Grabenstätt 02-1005 bis 02-1009
Übersee 03-1001b, 03-1005 und 03-1006a, 03-1001c
- b) Ökologisch hochsensible Bereiche außerhalb des NSG
Übersee 03-1017, 03-1018
Bernau 04-1005 und 04-1006
Priem 05-1013, 05-1014
Breitbrunn 07-1011
Rimsting 06-1010 und 06-1011
Herrenchiemsee 10-1001 bis 10-1006, 10-3001 bis 10-3004
Seebruck 09-1001 bis 09-1005, 09-1012, 09-1013, 09-1017
- c) Ökologisch sensible Bereiche außerhalb des NSG
Chieming 01-1001 bis 01-1004
Übersee 03-1001a, 03-1002 bis 03-1004, 03-1006b, 03-1007 bis 03-1010, 03-2001, 03-2002, 03-1021, 03-2007
03-1013, 03-1015, 03-1016, 03-1019, 03-1020
Bernau 04-1002, 04-1007, 04-1008, 04-1009a, 04-1009b, 04-1009c, 04-1009d, 04-1011
Priem 05-1001 bis 05-1008, 05-1009 bis **05-1013**, 05-1015, 05-1008a, 05-1008b
Rimsting 06-1001 bis 06-1009, 06-1001a, 06-1001b
Breitbrunn 07-1001 bis 07-1010
Gstadt 08-1001, 08-1003, 08-1004, 08-1007, 08-1008 Seebruck 09-1005 bis 09-1009, 09-1014, 09-1015, 09-1016
- d) sonstige Flächen außerhalb des NSG
Grabenstätt 02-1010
Chieming 01-3011 bis 01-3008
Übersee 03-1011, 03-1012, 03-1014, **03-2003** bis 03-2006
Bernau 04-1001, 04-1003, 04-1004, 04-2001 bis 04-2005, 04-1010, 04-1012, 04-1013, 04-2005a, 04-2005b, 04-2006 **bis 04-2009**
Rimsting 06-3001
Breitbrunn 07-2001
Gstadt 08-1002, 08-1005, 08-1006“

Zur kartografischen Erläuterung und zu den Flächengrößen wird auf die Anlagen hingewiesen. Anlage 7 enthält die Karte mit den in 2016 vorgenommenen Änderungen.

Vorhabenträger ist der Abwasser- und Umweltzweckverband Chiemsee. Zu methodischen Details der Ausbringung (Handapplikation/Ausbringung mit Helikopter) und dem

entstandenen Aufwand (Flugrouten/Kraftstoffverbrauch) liegen dem Freistaat Bayern daher keine umfassenden Informationen vor.

1.2 Wie wurde überprüft, dass die Ausbringung ausschließlich auf den im Genehmigungsbescheid/Änderungsbescheid vorgeschriebenen Flächen erfolgte?

Die Landratsämter als örtliche Vollzugsbehörden überwachen die Einhaltung der Vorschriften des Naturschutzes, insbesondere in Schutzgebieten, und setzen dabei u. a. die Naturschutzwacht ein.

1.3 Wie wurde die Einhaltung aller im Änderungsbescheid dargestellten Vorgaben dokumentiert (bitte für alle Vorgaben einzeln darstellen)?

Eine Dokumentation der Einhaltung der Auflagen und Nebenbestimmungen des Bescheides wurde nicht vorgenommen.

2.1 Wie wurde die Verdriftung von Granulat durch Wind ausgeschlossen?

Die Verhinderung der Verdriftung des Granulates ist im Rahmen der Sorgfaltspflicht durch den Vorhabenträger und seine Beauftragten sicherzustellen. Bei Starkwindereignissen ist eine Ausbringung per Hubschrauber nicht möglich.

2.2 Wie hoch waren die Kosten der einzelnen Einsätze (bitte für jeden Einsatz einzeln darlegen)?

Hierzu liegen keine Informationen vor. Es wird auf die Beantwortung zu Frage 1.1 verwiesen.

3.1 In welcher Form wurden die beteiligten Behörden (Höhere Naturschutzbehörde, Untere Naturschutzbehörden) vor den jeweiligen Einsätzen eingebunden?

Die Naturschutzbehörden wurden durch den Vorhabenträger vorab über die Einsätze informiert. Im Übrigen wird auf die Beantwortung zu Frage 1.2 verwiesen.

3.2 Mit welchen Begründungen lehnte der Naturschutzbeirat der Regierung von Oberbayern in seinen Sitzungen am 23.04.2002 und am 14.06.2010 den Einsatz von B.t.i. am Chiemsee ab?

Sitzungen des Naturschutzbeirates der Regierung von Oberbayern finden gem. § 1 Abs. 5 der Geschäftsordnung in nichtöffentlicher Sitzung statt. Die Mitglieder sind zur Verschwiegenheit verpflichtet (§ 5 Satz 1 der Verordnung über die Naturschutzbeiräte). Eine Veröffentlichung der Diskussion zu den jeweiligen Beschlüssen erfolgt daher nicht.

3.3 Mit welcher Begründung hielt die Regierung von Oberbayern auch nach Würdigung der im Naturschutzbeirat der Regierung von Oberbayern im Jahr 2010 vorgebrachten Gesichtspunkte an der Auffassung fest, dass die Voraussetzungen für die Erteilung einer Befreiung vorliegen?

Die Begründung im Bescheid vom 08.07.2010 lautet:

„Nach der gutachterlichen Stellungnahme des Landratsamtes Traunstein – Gesundheitsamt – vom 16.02.2010 ist die Zahl der behandlungsbedürftigen Patienten nach Insektenstichen mit schwerwiegender Symptomatik signifikant angestiegen. Bei einer weiterhin hohen Stechmückenpopulation sei danach mit ernsthaften gesundheitlichen Gefährdungen zu rechnen. Das Gesundheitsamt geht damit von erheblichen Gefahren

für die Gesundheit aus. Es handelt sich um ein öffentliches Interesse im Sinn des § 67 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG.

Dieses gewichtige öffentliche Interesse wiegt im vorliegenden Fall schwerer als die Belange des Naturschutzes. Die Beeinträchtigung des Naturschutzgebiets durch die B.t.i.-Ausbringung ist unter Beachtung der festgesetzten Auflagen als nicht erheblich zu bewerten. Diese Einschätzung wird gestützt durch die vorgelegten Studien und Gutachten (Verträglichkeitsstudie, FFH-Verträglichkeitsuntersuchung, spezielle artenschutzrechtliche Prüfung). Danach gibt es derzeit keine konkreten Anhaltspunkte für eine erhebliche oder nachhaltige Schädigung des Naturschutzgebiets und seiner wertgebenden Bestandteile. Das Gutachten kommt nachvollziehbar zum Ergebnis, dass in naturschutzfachlich besonders sensiblen Bereichen durch Festsetzung der Mindestflughöhe ausreichend Sicherheit bestehe und es damit nicht zu gravierenden oder nachhaltigen Beeinträchtigungen der Vögel komme. Direkte mechanische Schädigungen von Flora und Fauna durch das Eisgranulat seien nicht erheblich und von geringerer Belastung als natürliche Hagelereignisse. Durch die zusätzliche Beschränkung der Flugbewegungen über dem Naturschutzgebiet auf ein Mindestmaß werden die Störungen zusätzlich minimiert. Eine Beeinträchtigung der Naturschutzbelange sowie auch der in § 3 der Verordnung festgelegten Schutzzwecke des Naturschutzgebiets erscheint damit ausgeschlossen oder wird zumindest weitestgehend vermieden.

Da es sich bei den betroffenen Gesundheitsbelangen einerseits um ein qualifiziertes öffentliches Interesse handelt, andererseits aber Auswirkungen auf das Naturschutzgebiet so weit wie möglich ausgeschlossen werden können, ist die Befreiung vernünftigerweise geboten. Ohne eine Bekämpfung der Stechmückenbrutstätten im Naturschutzgebiet wären die vom Gesundheitsamt Traunstein angeführten gesundheitlichen Folgen für die Gemeinden Grabenstätt und Übersee nicht zu mildern.“

4.1 Welche Ergebnisse brachten die Kurz- und Langzeitmonitorings der letzten zehn Jahre (bitte einzeln auflisten)?

In den Jahren 2011 bis 2015 wurde ein Monitoring der Stechmücken durchgeführt. Die Untersuchungen von adulten Stechmücken in den Jahren 2011 bis 2015 ergaben sehr hohe zeitliche und räumliche Varianzen. Die Beurteilung und der Vergleich der einzelnen Probestellen ist wegen der jeweiligen spezifischen Bedingungen vor Ort schwierig, der generelle Trend (Mückenabundanz am Chiemsee) ließ sich über das Monitoring aber im Jahresverlauf und im Jahresvergleich gut belegen. Der Anstieg nach Hochwasserereignissen fiel in Jahren mit Bekämpfung (z. B. 2016) viel moderater aus als ohne B.t.i.-Einsatz (2013).

Im Änderungsbescheid (ab 2016) wurde kein Stechmückenmonitoring mehr beauftragt, da dadurch keine neuen Erkenntnisse mehr zu erwarten waren.

4.2 Welche direkten und indirekten Auswirkungen auf Nichtzielorganismen (z. B. Fledermäuse, andere Säugetiere, Zuckmücken, Libellenlarven, andere Insekten, Amphibien und Amphibienlarven, Vögel/Bruterfolg bei Vögeln etc.) wurden in den letzten zehn Jahren festgestellt (bitte alle Untersuchungen mit Zielart, untersuchter Fläche, Datum/Zeitraum der Untersuchung und Ergebnis darlegen)?

Aus dem Chiemseegebiet liegen aus den vergangenen zehn Jahren und davor keine Untersuchungen zu den genannten Fragestellungen vor.

Aus anderen Regionen Deutschlands und aus anderen Ländern gibt es eine Reihe von Studien, die Auswirkungen der Anwendung von B.t.i. auf die Vitalität und den Reproduktionserfolg verschiedener Einzelarten und Organismengruppen im Freiland und im Labor belegen. Eine Zusammenstellung hierzu enthält die jüngst erschienene Rote Liste der Säugetiere Deutschlands: Meinig, H.; Boye, P.; Dähne, M.; Hutterer, R. & Lang, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

4.3 Welche Auswirkung hat die Landwirtschaft (z. B. Gülleausbringung, nährstoffreiche Kleingewässer) rund um den Chiemsee auf die Mückenpopulationen?

Die Auswirkungen landwirtschaftlicher Bodennutzung rund um den Chiemsee waren im konkreten Fall nicht Verfahrensgegenstand und mussten im Verwaltungsverfahren für die Genehmigung am 11.05.2016 daher nicht beurteilt werden.

5.1 Welche Auswirkungen hatten die Einsätze jeweils auf die Mückenpopulation am Chiemsee insgesamt (bitte für jeden Einsatz einzeln darlegen)?

Die Mückenpopulationen der verschiedenen Mückenarten unterliegen großen jahreszeitlichen, witterungsbedingten und hydrologisch bedingten Schwankungen. Eine wissenschaftlich fundierte Aussage zum örtlichen Einfluss von B.t.i. ist nicht behördenverfügbar. Die Rückmeldungen der betroffenen Gemeinden bzw. des Vorhabenträgers haben in den letzten Jahren immer wieder einen nur noch moderaten Anstieg der Stechmückenpopulation nach dem Einsatz von B.t.i. aufgezeigt.

5.2 Welche Auswirkungen auf die im Bescheid beschriebenen Probleme (Mückenpopulation, gesundheitliche Auswirkungen) wurden durch die B.t.i.-Einsätze für die Gemeinden am Chiemsee festgestellt (bitte einzeln für die jeweiligen Gemeinden auflühren)?

Nach der gutachterlichen Stellungnahme des Landratsamtes Traunstein – Gesundheitsamt – vom 16.02.2010 ist die Zahl behandlungsbedürftiger Patienten nach Insektenstichen mit schwerwiegender Symptomatik im Jahr 2009 signifikant angestiegen. Bei einer weiterhin hohen Stechmückenpopulation ohne Mückenbekämpfung sei danach mit ernsthaften gesundheitlichen Gefährdungen zu rechnen. Eine Differenzierung nach Gemeinden wurde nicht vorgenommen. Die Rückmeldungen der betroffenen Gemeinden bzw. des Vorhabenträgers haben in den letzten Jahren immer wieder einen nur noch moderaten Anstieg der Stechmückenpopulation nach dem Einsatz von B.t.i. aufgezeigt.

5.3 Welche Alternativen (z. B. CO2-Fallen) wurden in den betroffenen Gemeinden ausprobiert?

Der Einsatz von Mückenfallen mithilfe von CO2-Fallen ist im Siedlungsgebiet genehmigungsfrei. Es liegen somit keine belastbaren Informationen zu Art und Umfang des Einsatzes solcher Fallen vor. Bekannt ist, dass CO2-Fallen im Rahmen des Stechmückenmonitorings bis 2015 zum Einsatz kamen.

6.1 Wird nach Ablauf des Änderungsbescheides der Regierung von Oberbayern vom 10.05.2016 am 31.12.2020 eine weitere Genehmigung/ein weiterer Bescheid zur Ausbringung von B.t.i. erlassen?

6.2 Falls ja, welchen Inhalts?

6.3 Falls ja, mit welcher Geltungsdauer?

Die Verlängerung der bisherigen Genehmigung zum Einsatz von B.t.i. am Chiemsee ist Gegenstand eines laufenden Verfahrens. Der Entscheidung der zuständigen Regierung von Oberbayern kann nicht vorgegriffen werden.

7.1 Was bedeutet in dem Satz „Bei einer weiterhin hohen Stechmückenpopulation sei danach mit ernsthaften gesundheitlichen Gefährdungen zu rechnen.“ im Änderungsbescheid „hohe Stechmückenpopulation“?

Hohe Stechmückenpopulationen treten regelmäßig nach Überschwemmungen bei früh-sommerlichen/sommerlichen Temperaturen im gesamten Chiemseegebiet auf. Dies wurde bei den umfangreichen Voruntersuchungen dokumentiert. Ein Schwellenwert ist hierfür nicht definiert.

7.2 Welche konkreten gesundheitlichen Gefährdungen sind quantitativ und qualitativ mit „ernsthaften gesundheitlichen Gefährdungen“ im Änderungsbescheid gemeint?

Nach Stellungnahme des Gesundheitsamts Traunstein handelt es sich „in erster Linie um massive Rötungen und Schwellungen, Sekundärinfektionen aufgrund von Kratzeffekten, Kreislaufsymptomaten sowie vereinzelt allergischen Reaktionen“.

7.3 Welche konkreten Beeinträchtigungen der Bevölkerung sind mit „unzumutbaren Beeinträchtigungen der Bevölkerung“ im Änderungsbescheid gemeint?

Es handelt sich hierbei nach Auskunft der Regierung von Oberbayern in erster Linie um die mit hohen Stechmückenzahlen einhergehenden o. g. Krankheitssymptome.

8.1 Sind seit dem Jahr 2016 Studien durchgeführt worden, die Auswirkungen durch B.t.i.-Einsatz beschreiben, die zu Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes (FFH = Fauna-Flora-Habitat) und des SPA-Gebietes (SPA = Special Protection Areas) führen können (bitte mit Ergebnis der Studien angeben)?

Nein.

8.2 Wie sehen die Karten des Bekämpfungsgebietes mit allen im Änderungsbescheid genannten Eintragungen, Kennzeichnungen, Bezeichnungen, Markierungen etc. konkret aus?

Es wird auf die Beantwortung zu Frage 1 verwiesen.

8.3 Wie lauten alle im Änderungsbescheid vom 11.05.2016 genannten Untersuchungen/Gutachten/Bescheide im Wortlaut?

- Gutachterliche Stellungnahme des LRA Traunstein – Gesundheitsamt – vom 16.02.2010
- Vorgelegte Studien: Verträglichkeitsstudie, FFH-Verträglichkeitsuntersuchung, spezielle artenschutzrechtliche Prüfung der Firma Ökon vom 09.05.2010
- Stechmückenmonitoring
- Literatur zu wissenschaftlichen Erkenntnissen: Becker, N. & Arnold, A. (2015). Darstellung der Umweltverträglichkeit der biologischen Stechmückenbekämpfung (Teil1) sowie eine Auflistung der Forschungsberichte (Teil 2) im Fundus der Kommunalen Aktionsgemeinschaft zur Bekämpfung der Stechmückenplage (KABS). Speyer 27.11.2015. 224 S; Becker, N. & Pfitzner, P. (2016). Beurteilung Jakob & Poulin 2016. Schreiben per E-Mail vom 08.04.2016, 3 S.; Jakob, C. & Poulin, B. (2016). Indirect effects of mosquito control using Bti on dragonflies and damselflies (Odonata) in the Camargue. *Insect Conservation and Diversity*, S. 1–9; Lajmanovich, R.C. et al. (2015). Toxicity of *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* in aqueous suspension on the South American common frog *Leptodactylus latrans* (Anura: Leptodactylidae) tadpoles. *Environmental Research* 136: 205–212.; Land, M., Miljand, M., (2014): Biological control of mosquitoes using *Bacillus thuringiensis israelensis*: a pilot study of effects on target organisms, non-target organisms and humans. *Mistra EviEM Pilot Study PS4* (www.eviem.se); Poulin, B. (2012). Indirect effects of bioinsecticides on the nontarget fauna: The Camargue experiment calls for future research. *Acta Oecologica* 44: 28–32.; Poulin, B., Lefebvre, G. & Paz, L. (2010). Red flag for green spray: adverse trophic effects of Bti on breeding birds. *Journal of Applied Ecology* 47: 884–889.



Legende

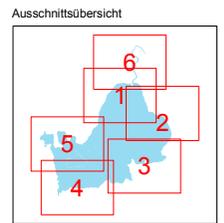
Brutgebiete von Überschwemmungsmücken
 (Kartierungsbedarf im Bereich NSG "Mündung der Tiroler Achen" und Gemeindegebiet Seebuck)

01-1001 Nummerierung der Einzelflächen
 01 = Gemeinde; 1001 = Flächennummer

01 = Chieming; 02 = Grabenstätt; 03 = Übersee;
 04 = Bernau; 05 = Prien; 06 = Rimsting;
 07 = Breitbrunn; 08 = Gstadt; 09 = Seebuck;
 10 = Herrenchiemsee

Potentielle Brutstätten

- 3.5 a aa
- 3.5 a bb
- 3.5 b
- 3.5 b Vorschlag
- 3.5 c
- 3.5 c Vorschlag
- 3.5 d
- 3.5 d Vorschlag
- Handausbringung
- noch nicht im Bescheid erfasst
- Standgewässer
- Hauptzufluss
- kleinere fließende Gewässer
- Wasserschilfflächen (1998)
- Wiesen- u. Schilfrütergebiete u. Schonzone (2002)
- Wiesenbrütergebiete aus ASK (2010)
- NSG
- Kernzone_NSG
- Quellmoore
- FFH-Gebiet 2010
- SPA 2010
- Gemeindegrenze



Umsetzung Gewässerentwicklungsplan Chiemsee		Maßnahmenkarte für Mückenbekämpfung	
Abwasser- und Umweltschutz Chiemsee, Rimsting		Plan-Nr.:	1
Maßstab: 1:10.000	Potentielle jährliche Überschwemmungsgebiete des Chiemsees, Ufer-/Wasserbrüter, NSG, FFH, SPA, Wasserschutz SPA, Bekämpfungsflächen	Abgabe vom Bearbeitung:	Februar 2011 N. Bernt
Entwerferfassung: OKON GmbH, Kallmünz		Kallmünz, den 17.02.2011	



Legende

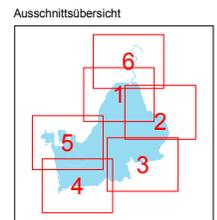
Brutgebiete von Überschwemmungsmücken
 (Kartierungsbedarf im Bereich NSG "Mündung der Tiroler Achen" und Gemeindegebiet Seebruck)

01-1001 Nummerierung der Einzelflächen
 01 = Gemeinde; 1001 = Flächennummer

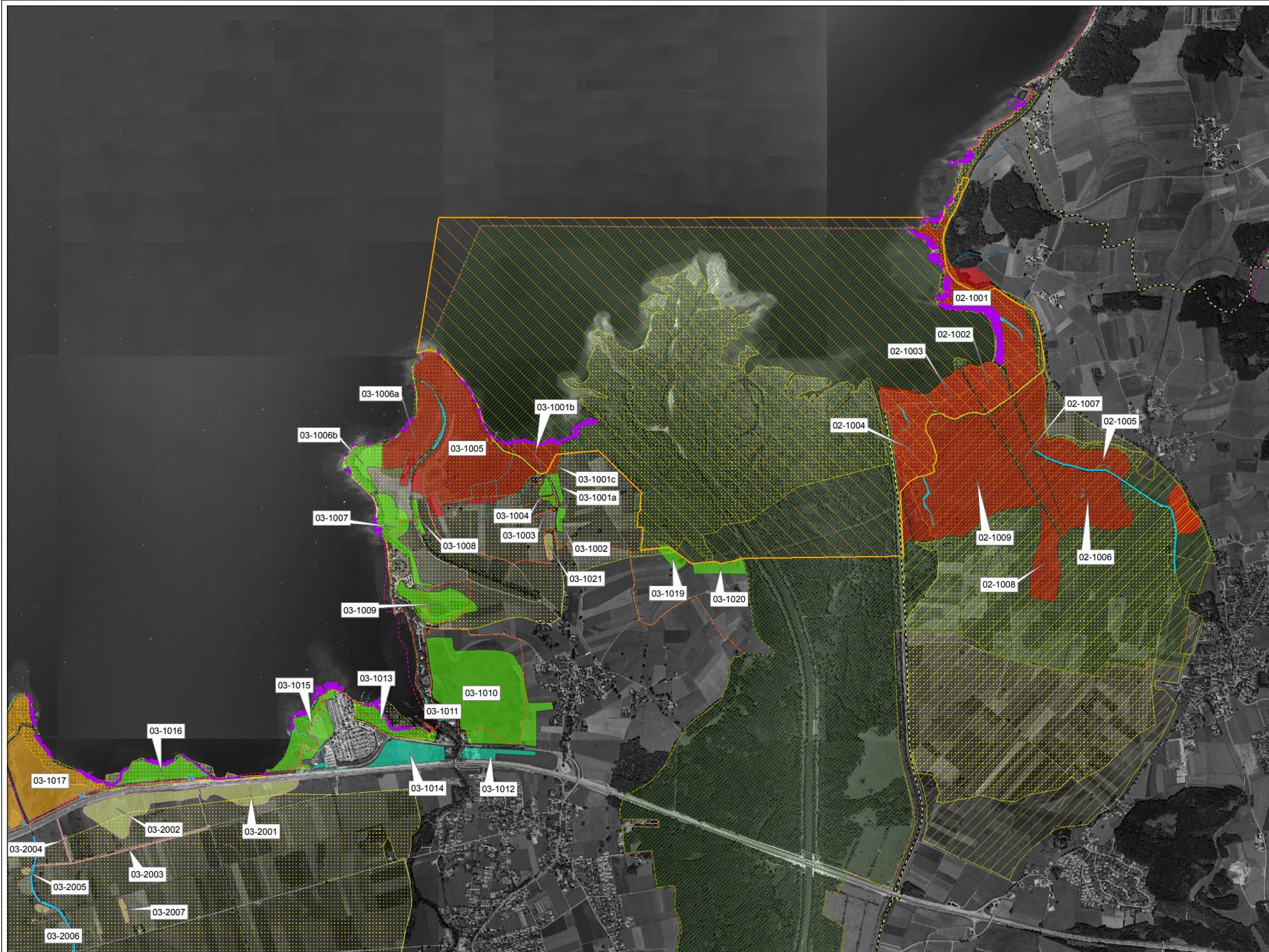
01 = Chieming; 02 = Grabenstätt; 03 = Übersee;
 04 = Bernau; 05 = Prien; 06 = Rimsting;
 07 = Breitbrunn; 08 = Gstadt; 09 = Seebruck;
 10 = Herrenchiemsee

Potenitielle Brutstätten

- 3.5 a aa
- 3.5 a bb
- 3.5 b
- 3.5 b Vorschlag
- 3.5 c
- 3.5 c Vorschlag
- 3.5 d
- 3.5 d Vorschlag
- Handausbringung
- noch nicht im Bescheid erfasst
- Standgewässer
- Hauptzufluss
- kleinere fließende Gewässer
- Wasserschiffflächen (1998)
- Wiesen- u. Schilfrütergebiete u. Schonzonen (2002)
- Wiesenrütergebiete aus ASK (2010)
- NSG
- Kernzone_NSG
- Quellmoore
- FFH-Gebiet 2010
- SPA 2010
- Gemeindegrenze



Umsetzung Gewässerentwicklungsplan Chiemsee			
Maßnahmenkarte für Mückenbekämpfung		Plan-Nr.:	2
Abwasser- und Umweltauflage Chiemsee, Rimsting			
Maßstab: 1:10.000	Potenitielle jährliche Überschwemmungsgebiete des Chiemsees, Ufer-Wieserbrüder, NSG, FFH, SPA, Wasserschiff 1998, Bekämpfungsflächen	Abgabe von: Bearbeitung	Februar 2011 N. Bernt
Entwerfer/ausführung: OKON GmbH, Kallmünz		Kartierung: den 17.02.2011	



Legende

Brutgebiete von Überschwemmungsmücken

(Kartierungsbedarf im Bereich NSG "Mündung der Tiroler Achen" und Gemeindegebiet Seebuck)

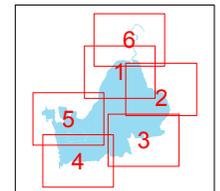
01-1001 Nummerierung der Einzelflächen
01 = Gemeinde; 1001 = Flächennummer

01 = Chieming; 02 = Grabenstätt; 03 = Übersee;
04 = Bernau; 05 = Prien; 06 = Rimsting;
07 = Breitbrunn; 08 = Gstadt; 09 = Seebuck;
10 = Herrenchiemsee

Potentielle Brutstätten

- 3.5 a aa
- 3.5 a bb
- 3.5 b
- 3.5 b Vorschlag
- 3.5 c
- 3.5 c Vorschlag
- 3.5 d
- 3.5 d Vorschlag
- Handausbringung
- noch nicht im Bescheid erfasst
- Standgewässer
- Hauptzufluss
- kleinere fließende Gewässer
- Wasserschiffflächen (1998)
- Wiesen- u. Schilfrütergebiete u. Schonzonen (2002)
- Wiesenbrütergebiete aus ASK (2010)
- NSG
- Kernzone_NSG
- Quellmoore
- FFH-Gebiet 2010
- SPA 2010
- Gemeindegrenze

Ausschnittsübersicht



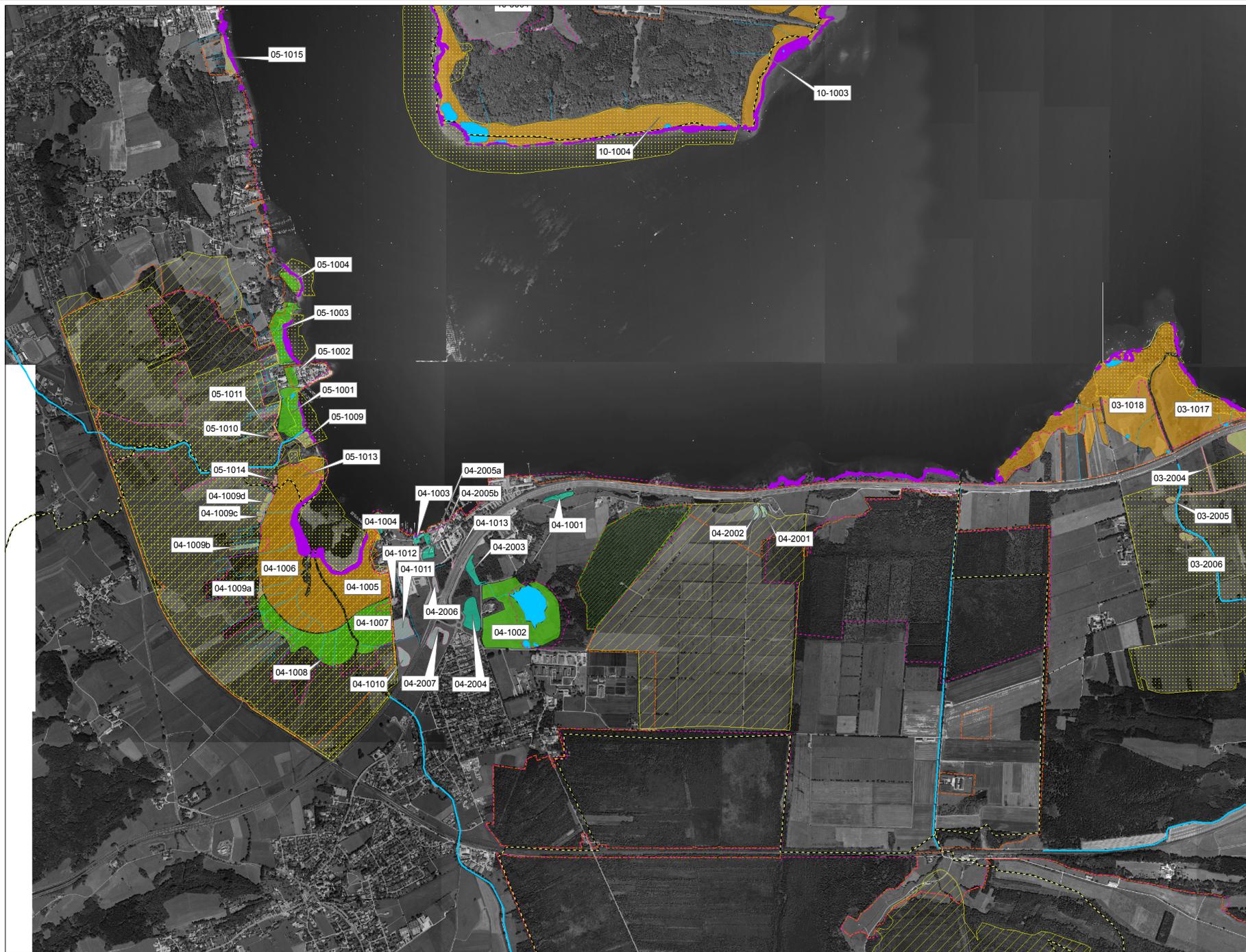
Umsetzung Gewässerentwicklungsplan Chiemsee

Maßnahmenkarte für Mückenbekämpfung

Abwasser- und Umweltausschuss Chiemsee, Rimsting

Maßstab: 1:10.000	Potentielle jährliche Überschwemmungsgebiete des Chiemsees, Über-/Wasserbrüter, NSG, FFH, SPA, Wasserschutz 1998, Beseitigungsflächen	Abgabe vom	Februar 2011
Einwirkfassung: OKON GmbH, Kallmünz		Bearbeitung	N. Bernt
		Kalmmünd., den 17.02.2011	

Plan-Nr.: 3



Legende

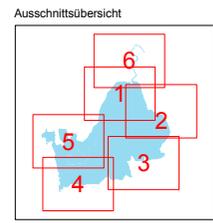
Brutgebiete von Überschwemmungsmüden
 (Kartierungsbedarf im Bereich NSG "Mündung der Tiroler Achen" und Gemeindegebiet Seebuck)

01-1001 Nummerierung der Einzelflächen
 01 = Gemeinde; 1001 = Flächennummer

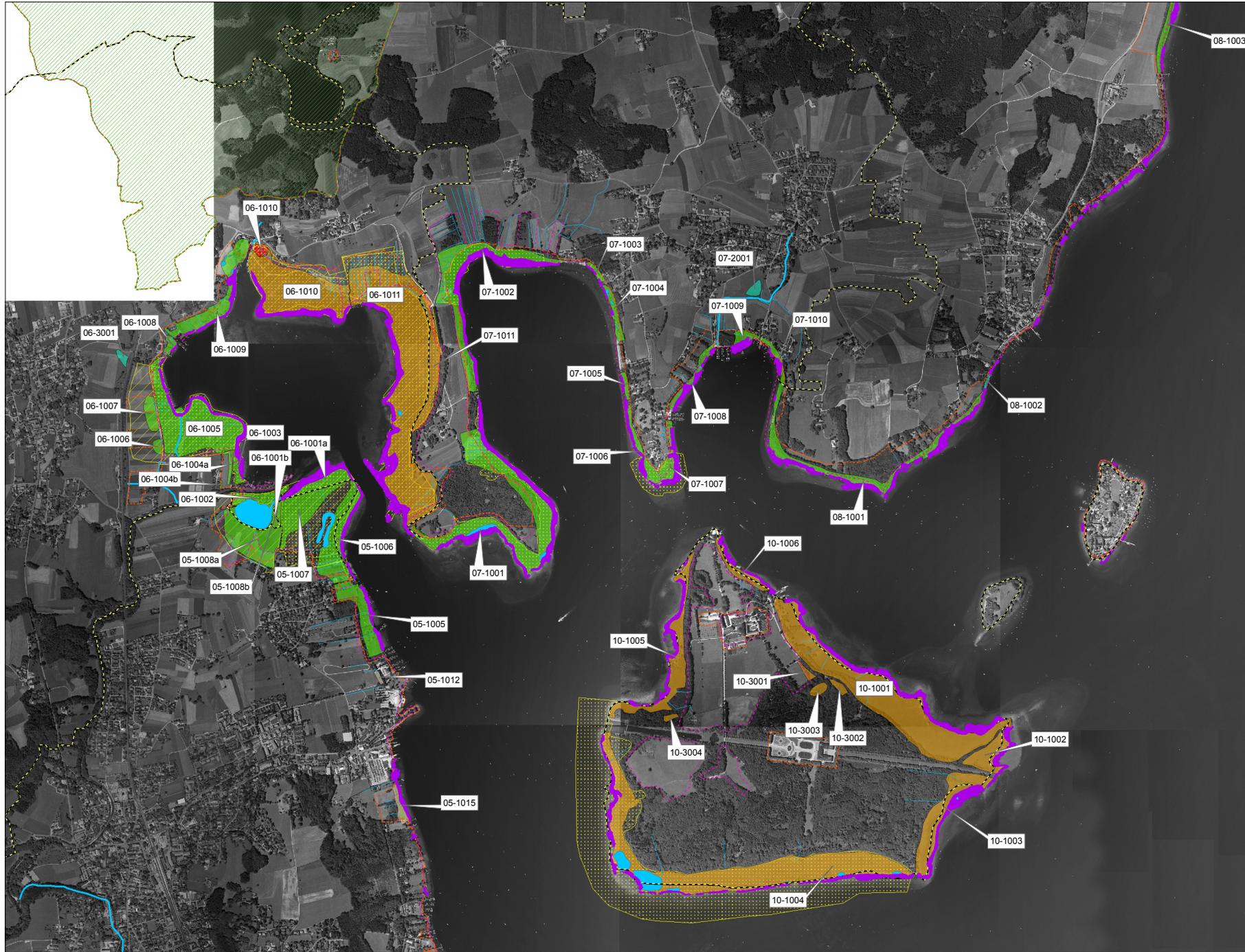
01 = Chieming; 02 = Grabenstätt; 03 = Übersee;
 04 = Bernau; 05 = Prien; 06 = Rimsting;
 07 = Brettbrunn; 08 = Gstadt; 09 = Seebuck;
 10 = Herrenchiemsee

Potentielle Brutstätten

- 3.5 a aa
- 3.5 a bb
- 3.5 b
- 3.5 b Vorschlag
- 3.5 c
- 3.5 c Vorschlag
- 3.5 d
- 3.5 d Vorschlag
- Handausbringung
- noch nicht im Bescheid erfasst
- Standgewässer
- Hauptzufluss
- kleinere fließende Gewässer
- Wasserschiffflächen (1998)
- Wiesen- u. Schilfrütergebiete u. Schonzone (2002)
- Wiesenrütergebiete aus ASK (2010)
- NSG
- Kernzone_NSG
- Quellmoore
- FFH-Gebiet 2010
- SPA 2010
- Gemeindegrenze



Umsetzung Gewässerentwicklungsplan Chiemsee			
Maßnahmenkarte für Mückenbekämpfung		Plan-Nr.: 4	
Abwasser- und Umweltauflage Chiemsee, Rimsting			
Maststab: 1:10.000	Potential für jährliche Überschwemmungsgebiete des Chiemsees, Ufer-/Wiesenränder, NSG, FFH, SPA, Wasserschiff 1998, Bekämpfungsgelände	Abgabe vom	Februar 2011
		Bearbeitung	N. Bernt
Entwurf/ausführung:		Kalmünz, den 17.02.2011	
OKON GmbH, Kalmünz			



Legende

Brutgebiete von Überschwemmungsmücken

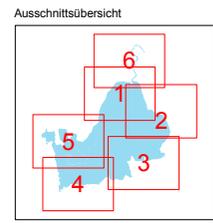
(Kartierungsbedarf im Bereich NSG "Mündung der Tiroler Achen" und Gemeindegebiet Seebuck)

01-1001 Nummerierung der Einzelflächen
 01 = Gemeinde; 1001 = Flächennummer

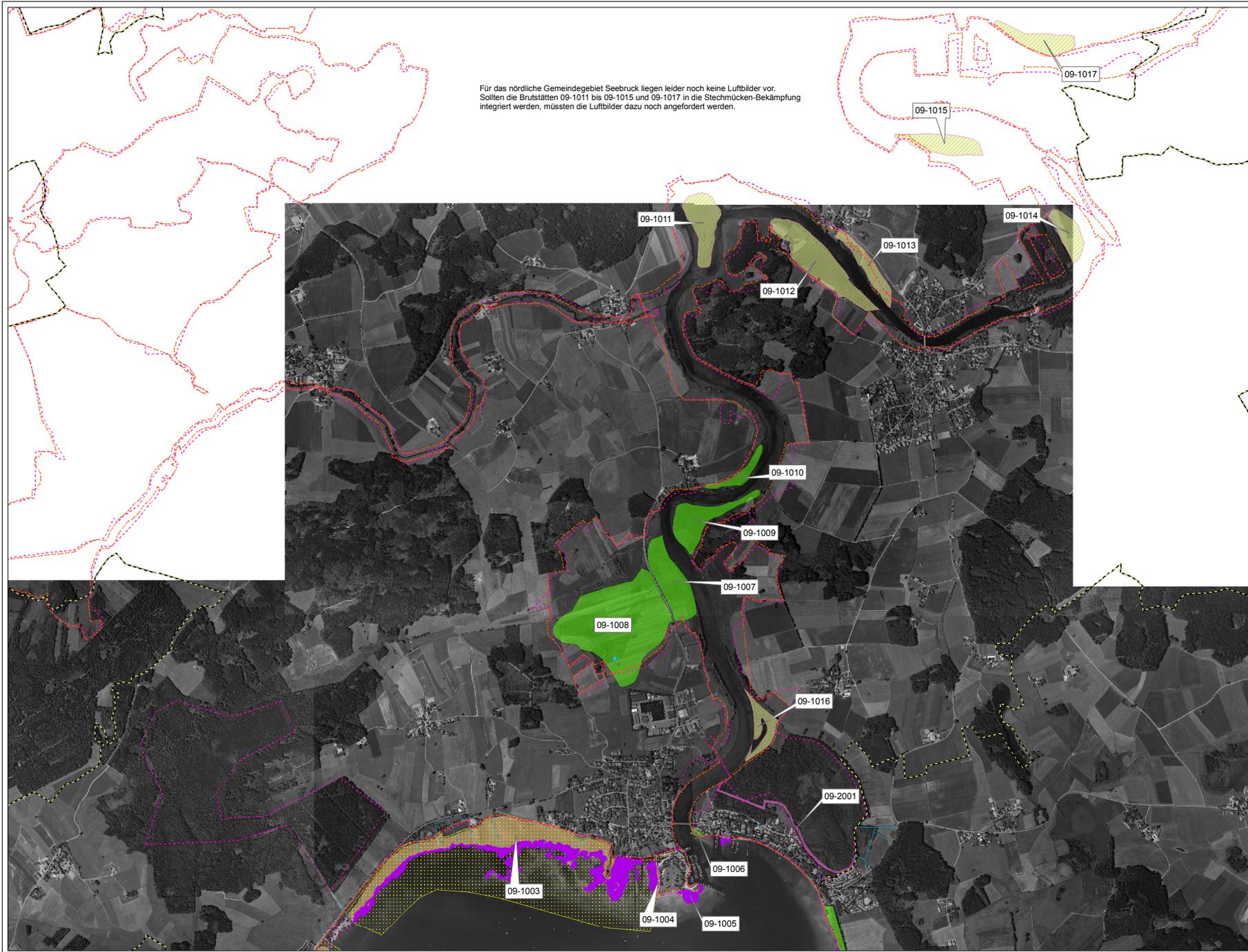
01 = Chieming; 02 = Grabenstätt; 03 = Übersee;
 04 = Bernau; 05 = Prien; 06 = Rimsting;
 07 = Brettbrunn; 08 = Gstadt; 09 = Seebuck;
 10 = Herrenchiemsee

Potenitielle Brutstätten

- 3.5 a aa
- 3.5 a bb
- 3.5 b
- 3.5 b Vorschlag
- 3.5 c
- 3.5 c Vorschlag
- 3.5 d
- 3.5 d Vorschlag
- Handausbringung
- noch nicht im Bescheid erfasst
- Standgewässer
- Hauptzufluss
- kleinere fließende Gewässer
- Wasserschiffflächen (1998)
- Wiesen- u. Schilfrübrgebiete u. Schonzonen (2002)
- Wiesenbrütergebiete aus ASK (2010)
- NSG
- Kernzone_NSG
- Quellmoore
- FFH-Gebiet 2010
- SPA 2010
- Gemeindegrenze



Umsetzung Gewässerentwicklungsplan Chiemsee			
Maßnahmenkarte für Mückenbekämpfung		Plan-Nr.: 5	
Abwasser- und Umweltauflage Chiemsee, Rimsting			
Mäßstab: 1:10.000	Potenitielle jährliche Überschwemmungsgebiete des Chiemsees, Ufer-/Wiesenränder, NSG, FFH, SPA, Wasserschiff 1998, Bekämpfungsfächen	Abgabe vom	Februar 2011
Entwurfassung:	OKON GmbH, Kalmünz	Bearbeitung	N. Bernt
		Kalmünz, den 17.02.2011	



Für das nördliche Gemeindegebiet Seebruck liegen leider noch keine Luftbilder vor. Sollten die Brutstätten 09-1011 bis 09-1015 und 09-1017 in die Stechmücken-Bekämpfung integriert werden, müssten die Luftbilder dazu noch angefordert werden.

Legende

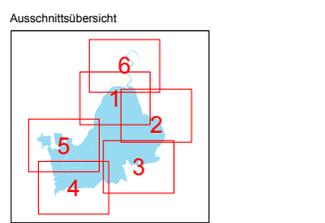
Brutgebiete von Überschwemmungsmücken
 (Kartierungsbedarf im Bereich NSG "Mündung der Tiroler Achen" und Gemeindegebiet Seebruck)

01-1001 Nummerierung der Einzelflächen
 01 = Gemeinde; 1001 = Flächennummer

01 = Chieming; 02 = Grabenstätt; 03 = Übersee;
 04 = Bernau; 05 = Prien; 06 = Rimling;
 07 = Breitbrunn; 08 = Gstadt; 09 = Seebruck;
 10 = Herrenchiemsee

Potentielle Brutstätten

- 3.5 a aa
- 3.5 a bb
- 3.5 b
- 3.5 b Vorschlag
- 3.5 c
- 3.5 c Vorschlag
- 3.5 d
- 3.5 d Vorschlag
- Handausbringung
- noch nicht im Bescheid erfasst
- Standgewässer
- Hauptzufluss
- kleinere fließende Gewässer
- Wasserschiffflächen (1998)
- Wiesen- u. Schilfrütergebiete u. Schonzonen (2002)
- Wiesenbrütergebiete aus ASK (2010)
- NSG
- Kernzone_NSOG
- Quellmoore
- FFH-Gebiet 2010
- SPA 2010
- Gemeindegrenze



Umsetzung Gewässerentwicklungsplan Chiemsee			
Maßnahmenkarte für Mückenbekämpfung		Plan-Nr.: 6	
Abwasser- und Umweltautor Chiemsee, Rimling			
Maßstab: 1:10.000	Potentielle jährliche Überschwemmungsgebiete des Chiemsees, über Wasserschutz NSG, FFH, SPA, Wasserschutz 1998, Bekämpfungsflächen	Abgabe vom:	Februar 2011
Erneuerfassung:	OKON GmbH, Kallmünz	Bearbeitung:	N. Bent
		Kallmünz, den 17.02.2011	

Aktualisierte Brutareale Chieming (01)



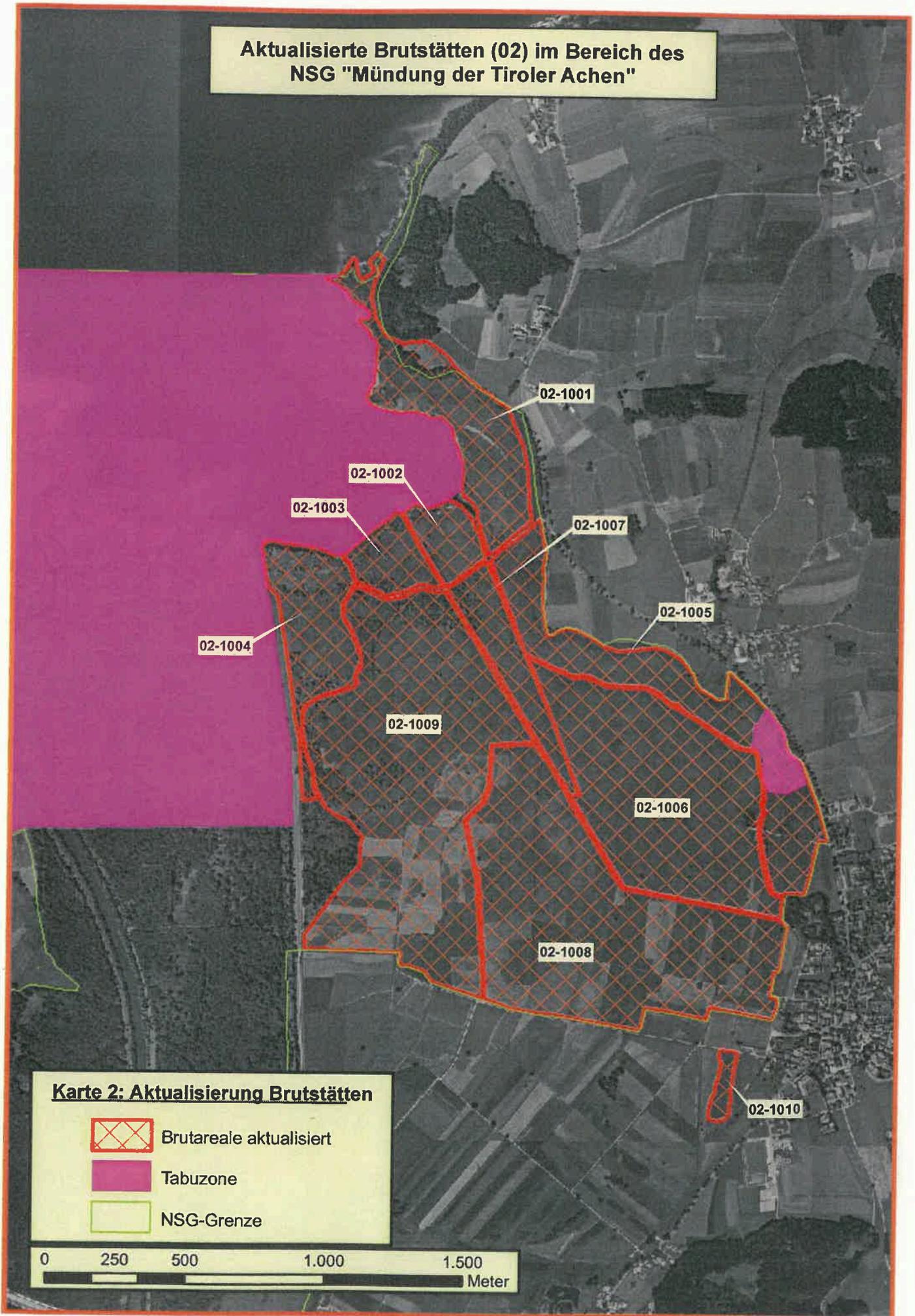
01-1004

Karte 1:

 aktualisierte Brutareale

0 125 250 500 750
Meter

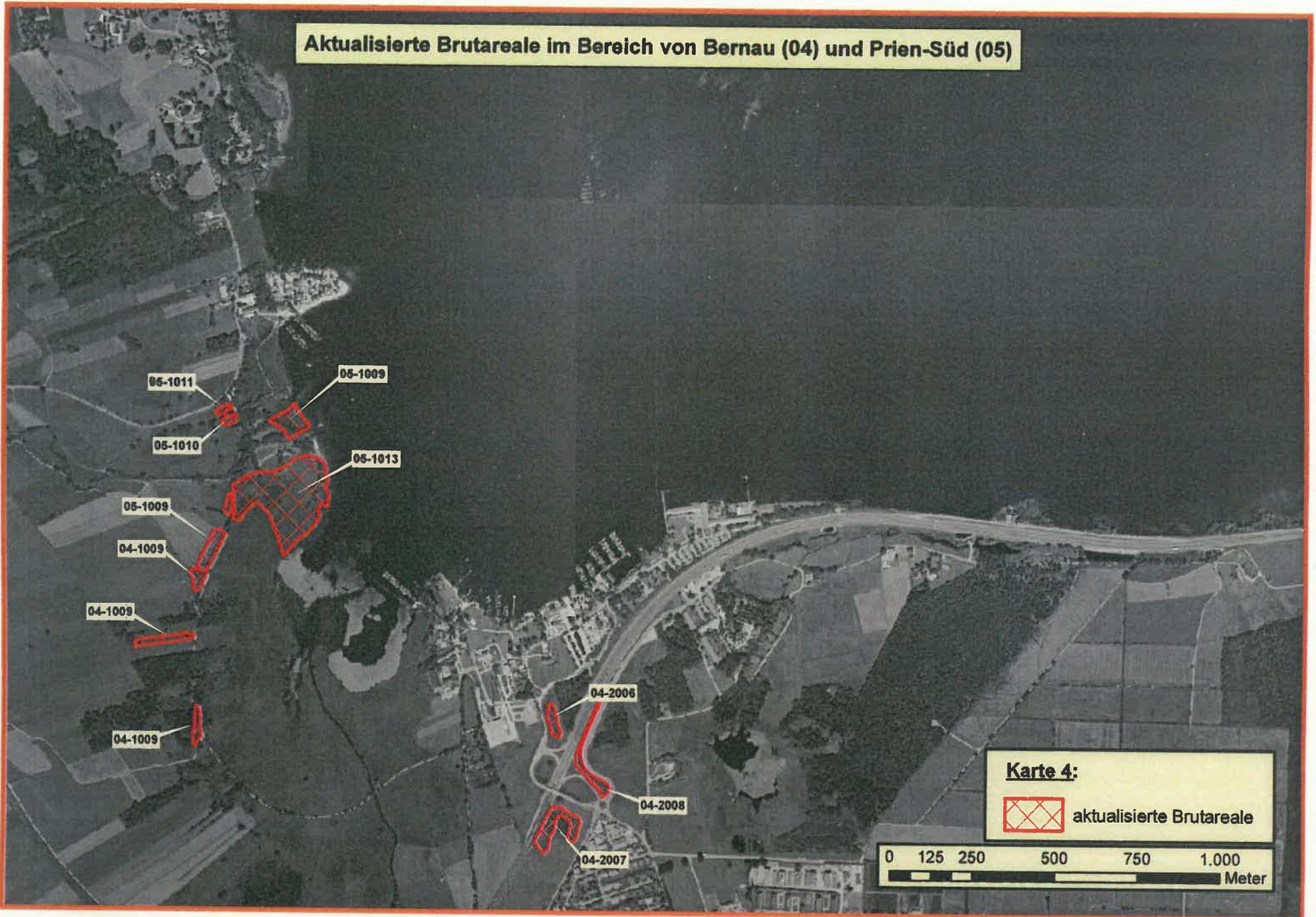
**Aktualisierte Brutstätten (02) im Bereich des
NSG "Mündung der Tiroler Achen"**



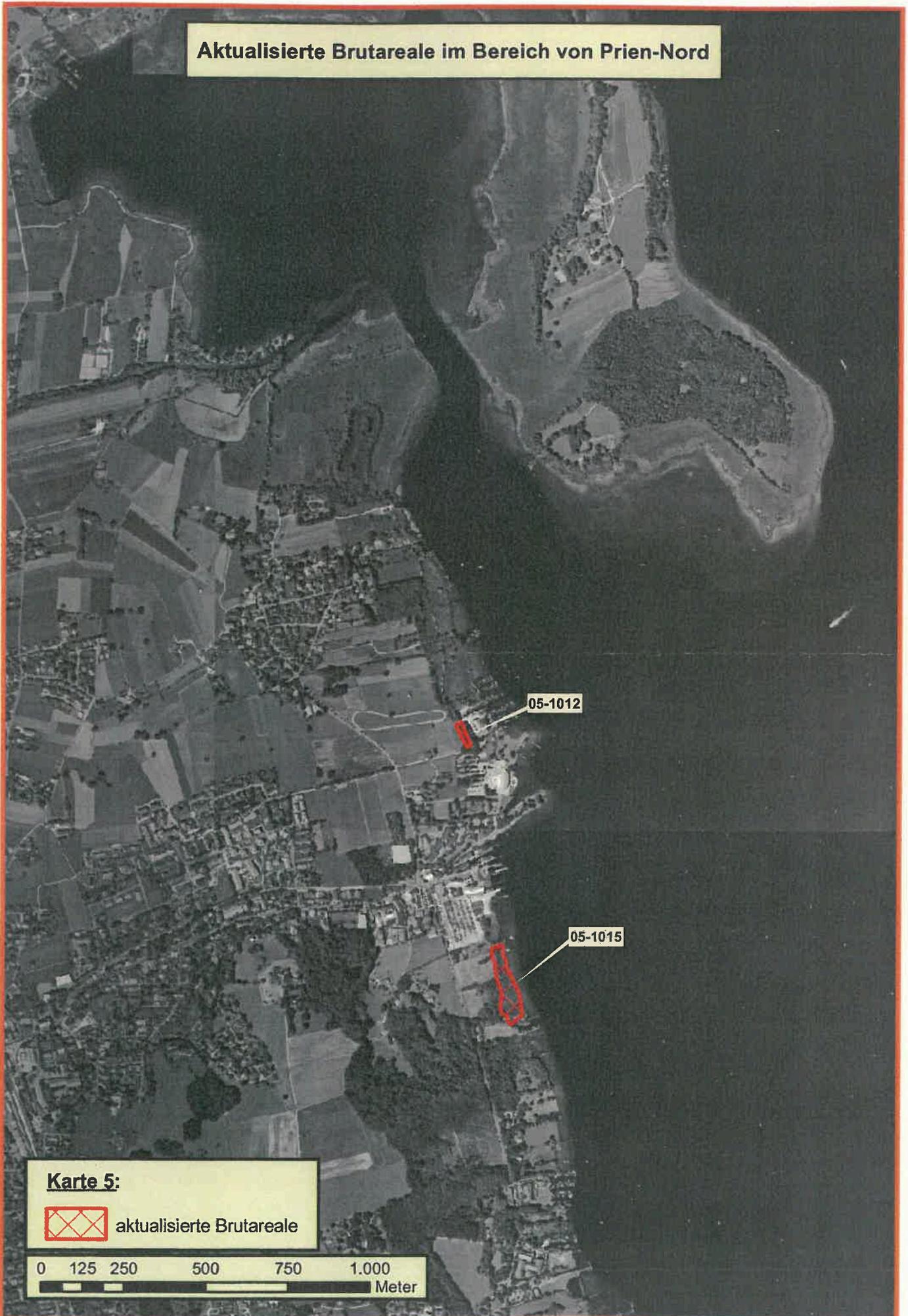
Aktualisierte Brutareale Übersee (03)



Aktualisierte Brutareale im Bereich von Bernau (04) und Prien-Süd (05)



Aktualisierte Brutareale im Bereich von Prien-Nord



Karte 5:

 aktualisierte Brutareale

0 125 250 500 750 1.000
Meter

