

Bodenbrüterkartierung im Parc Ela 2010 und 2011

Roman Graf
Regula Ott



Bericht zu Handen der
Trägerschaft des Parc Ela

eia

Parc Ela

Parc natural.
Parco naturale.
Naturpark.

graubünden



vogelwarte.ch

Impressum

Bodenbrüterkartierung im Parc Ela 2010 und 2011

Bericht zuhanden der Trägerschaft des Parc Ela.

Autoren

Roman Graf, Regula Ott

Mitarbeit

Bestandsaufnahmen: Mario Ambühl, Filisur
 Bastian Bodyl, Chur
 Kai Huovinen, Davos
 Frank Krumm, Davos
 Lina Minder, Maienfeld
 Birgit Ottmer, Filisur
 Silvana Signorell, St. Moritz
 Ruth Sonder, Salouf
 Ueli Vetsch, Lantsch/Lenz

GIS: Gabriele Hilke

Fotos, Illustrationen (Titelseite)

Alp da Stierva: Ivo Deininger, Pfungen
Braunkehlchen: Bruno Siegrist, Strengelbach

Zitiervorschlag

Graf, R. & R. Ott (2012): Bodenbrüterkartierung im Parc Ela 2010 und 2011. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.

Kontakt

Roman Graf, Schweizerische Vogelwarte, CH-6204 Sempach
Tel.: 041 462 97 00, 041 462 97 43 (direkt), Fax: 041 462 97 10, roman.graf@vogelwarte.ch

Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangslage	3
2. Methode	3
2.1 Untersuchungsgebiet	3
2.2 Kartiermethode	4
3. Auswertung	5
4. Resultate	5
4.1 Gesamtübersicht	5
4.2 Baumpieper	7
4.3 Braunkehlchen	8
4.4 Feldlerche	9
5. Diskussion	10
5.1 Methode	10
5.2 Resultate	10
5.3 Massnahmen	11
ANHANG	13

Zusammenfassung

In 20 Landschaftskammern im Parc Ela (insgesamt 1871 ha Fläche) wurden bodenbrütende Vogelarten (Braunkehlchen, Baumpieper und Feldlerche) kartiert. Die Untersuchungsflächen waren offene Landschaftsteile mit vorwiegend Mähnutzung. Insgesamt konnten 83 Braunkehlchen-, 59 Baumpieper- und 24 Feldlerchenreviere festgestellt werden. Unterhalb 1300 m ü.M. waren die Bodenbrüterdichten generell sehr tief. Die meisten noch gut besiedelten Gebiete liegen zwischen 1700 und 1900 m ü.M. Die wertvollsten Gebiete fanden sich auf der linken Talseite des Surses in den Gemeinden Bivio, Riom/Parsonz und Savognin. Für Gebiete mit überdurchschnittlichen Beständen werden Schnittzeitpunktempfehlungen gegeben.

1. Ausgangslage

Die Region des Parc Ela in Mittelbünden ist für Vogelarten der Kulturlandschaft von grosser Bedeutung. Daten der Brutvogelatanten der Schweizerischen Vogelwarte und Resultate von Brutvogelkartierungen in der Heckenlandschaft des Albulatals von 2009 belegen dies.

Die Trägerschaft des Parc Ela ist entschlossen, das Label „Naturpark“ nicht nur zur Standortpromotion, sondern auch für den praktischen Schutz der vielfältigen Natur im Parkgebiet einzusetzen. Deshalb ist das Parkmanagement Ende 2008 mit Bitte um Zusammenarbeit an die Vogelwarte gelangt.

Ein besonderes Anliegen ist es, die letzten gesunden Vorkommen von wiesenbrütenden Vogelarten (im Parc Ela sind dies Baumpieper, Braunkehlchen und Feldlerche, gelegentlich Wachtel) zu erhalten. Diese Arten, vor allem das Braunkehlchen und die Feldlerche, haben seit 1990 in Graubünden starke Bestandseinbussen hinnehmen müssen. Ein Umstand der auf die zunehmende Modernisierung und Intensivierung der Grünlandnutzung in der oberen montanen und subalpinen Stufe zurückzuführen ist. So wird heute in vielen Flächen siliert statt wie früher geheut. Dies bedingt einen früheren Schnittzeitpunkt, wodurch wiederum viele Bruten der Bodenbrüter ausgemäht werden.

Dies motivierte uns, ein Bodenbrüter-Kartierprogramm zu planen, um einen besseren Überblick über die noch vorhandenen Vorkommen der Bodenbrüter im Parkgebiet zu gewinnen. Als Untersuchungsflächen wurden jene Gebiete im Parkgebiet ausgewählt, welche für das Vorkommen von Braunkehlchen und Feldlerche am geeignetsten erscheinen. Die Methode wurde von der Schweizerischen Vogelwarte Sempach erarbeitet und die Daten wurden ebenfalls von diesem Institut ausgewertet. Als Kartierer amtierten Mitglieder der ornithologischen Arbeitsgemeinschaft Graubünden (OAG), welche für ihre Aufwendungen vom Parc Ela entschädigt wurden.

2. Methode

2.1 Untersuchungsgebiet

Als Untersuchungsgebiet wurden 20 Landschaftskammern (mit insgesamt 1871 ha Fläche) ausgewählt, die folgende Bedingungen erfüllen:

- vorwiegend Landwirtschaftszone
- offener Landschaftscharakter, geringer bis mässiger Gehölzanteil
- vorwiegender Mahdnutzung

- flach bis mässig steil (weniger als 40 Grad Neigung)
- mindestens 20 ha Fläche nach Abzug eines Puffers von 50 m Breite um Siedlungen und Wälder

Die gewählten Gebiete lagen alle im Projektperimeter des Parc Ela (Stand 2009). Durch Veränderungen der Parkgrenze liegen die Gebiete „Radons“ und „Battagliang“ heute aber ausserhalb.

2.2 Kartiermethode

Die Begrenzung der Untersuchungsfläche und eine zu begehende Route wurden vorgegeben. Letztere verläuft meist entlang der Wege, Wald- und Heckenränder oder Böschungskanten und ist so gelegt, dass alle Teile der Untersuchungsfläche beobachtet werden können.

Diese Route wurde in gemächlichem Tempo begangen. Akustische / optische Kontakte mit den zu kartierenden Arten (Feldlerche, Braunkehlchen und Baumpieper) bis 25 m jenseits der Grenzlinie werden notiert. Die zu verwendende Symbolik wurde ebenfalls im Voraus festgelegt (siehe folgende Seite) Heuwiesen und Zäune sowie andere Warten (Steinblöcke, Einzelsträucher) wurden mit dem Feldstecher kurz abgesucht, um allfällige „ruhige“ Vögel zu entdecken.

Durchgeführt wurden je nach Gebiet eine oder zwei Kartierungen. Begonnen wurden die Rundgänge bei Tagesanbruch und durften bis höchstens 12 Uhr dauern. An einem Vormittag durften unter Umständen zwei (kleinflächige) Gebiete bearbeitet werden. In einem solchen Fall war die Reihenfolge der Flächen bei den beiden Begehungen umzukehren.

Saisonal waren die Begehungen wie folgt anzusetzen:

Auf Flächen mit durchschnittlicher Höhe unter 1200 m ü.M.:

1. Begehung: 20. Mai bis 1. Juni
2. Begehung: 25. Mai bis 15. Juni, mindestens eine Woche Unterbruch zwischen den Begehungen

Auf Flächen mit durchschnittlicher Höhe von 1200 m bis 1700 m ü.M.:

1. Begehung: 25. Mai bis 5. Juni
2. Begehung: 5. Juni bis 20. Juni, mindestens eine Woche Unterbruch zwischen den Begehungen

Auf Flächen mit durchschnittlicher Höhe von mehr als 1700 m ü.M.:

1. Begehung: 1. Juni bis 15. Juni
2. Begehung: 10. Juni bis 1. Juli, mindestens eine Woche Unterbruch zwischen den Begehungen

Die meteorologischen Minimalbedingungen für eine Kartierung waren: Kein Niederschlag, kein starker Wind, kein Nebel. Falls sich im Verlaufe einer Begehung die Bedingungen verschlechterten und schliesslich nicht mehr erfüllt waren, musste abgebrochen werden. Der „Rest“ der Route war an einem anderen Tag, möglichst am nächsten Tag mit geeigneten Kartierbedingungen, abzulaufen.

Auf einem im Kartierplan integrierten Formular hatten die Kartierer die mittlere Vegetationshöhe der noch ungemähten Heuwiesen und den ungefähren Prozentsatz, den die bereits gemähten Heuwiesen ausmachen, anzugeben.

Auf einem zweiten Formular konnten auch Beobachtungen von zusätzlichen Kulturlandvogel-Arten notiert werden.

SYMBOLIK

F Feldlerche

F+ Feldlerche, singend

Δ Baumpieper

♂ Δ Baumpieper, mit Futter für die Jungen

● Braunkehlchen

●+ // ●+ 2 singende Braunkehlchen

● X ● Braunkehlchen, Revierkampf zweier Individuen

⚡ ● Braunkehlchen heftig warnend

F ----- ? ----- F

Feldlerche, an zwei Orten beobachtet, aber evtl. das gleiche Individuum

(●+)

singendes Braunkehlchen, nicht genau lokalisierbar

Δ →

Baumpieper fliegend (Pfeil = Flugroute)

Feldlerche singend und fliegend (Pfeil = Flugroute)

3. Auswertung

Die Reviere wurden gemäss der MHB-Methode (Blattner 1991) festgelegt. Aus den so ermittelten Revierzahlen wurde die Dichte (Rev./10 ha) ermittelt. Diese Dichtewerte wurden bei den nur einmal kontrollierten Gebieten mit dem Faktor 1,2 multipliziert. Eine Auswertung hat nämlich gezeigt, dass die Anzahl festgestellter Reviere in zweimal besuchten Gebieten durchschnittlich um rund 20 % höher war, als wenn man für diese Gebiete nur eine der beiden Begehungen ausgewertet hätte.

4. Resultate

4.1 Gesamtübersicht

In den 20 ausgewerteten Gebieten konnten 83 Braunkehlchen-, 59 Baumpieper- und 24 Feldlerchenreviere festgestellt werden. Die Gebiete unterhalb 1300 m ü.M. weisen sehr geringe Dichten auf. Die meisten der noch gut besiedelten Gebiete liegen in einer Zone zwischen 1700 und 1900 m ü.M., vereinzelt gibt es aber auch in mittleren Lagen noch gut besiedelte Zonen, so um Stugl bei Bergün.

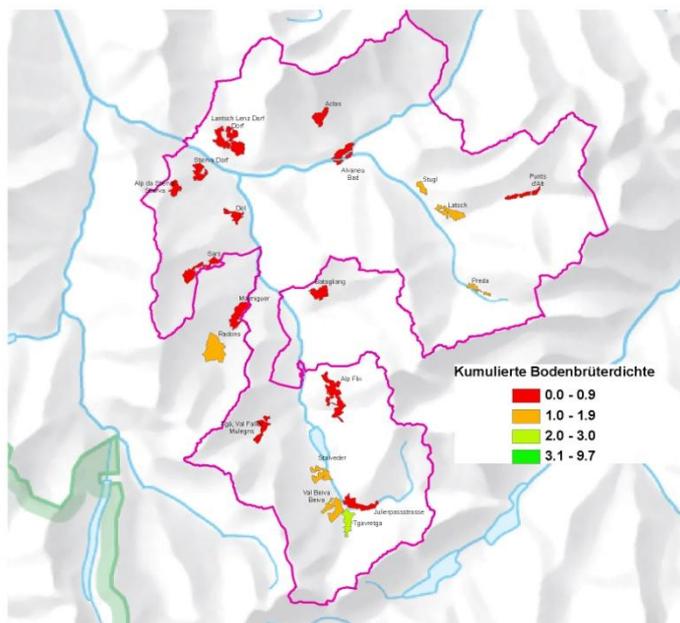


Abb. 1. kumulierte Bodenbrüterdichte (Rev./10ha) in den Untersuchungsgebieten.

Die besten Bodenbrütergebiete liegen auf der linken Talseite des Oberhalbstein, namentlich bei Bivio, Mulegn und Savognin. Herausragend ist das Gebiet Radons mit seinen 17 Feldlerchen- 13 Braunkehlchen- und 2 Baumpieperrevieren. Hier kann man noch einen Eindruck von der Wiesenbrüter-Avifauna gewinnen, wie sie bis vor wenigen Jahrzehnten auf den Maiensässen und Mähwiesen Graubündens überall zu finden war.

Ebenfalls relativ dichte Bestände findet man im Raum Bergün und auf den Maiensässen Aclas bei Alvaneu und Battagliang bei Tinizong. Die Alp Flix und die Gebiete Alp da Stierva, Sars, Malmiguer und Punts d'Alt sind relativ schwach besiedelt, haben aber ein noch immer hohes Potential, da sie relativ spät gemäht werden. Die übrigen Gebiete sind für Bodenbrüter nur noch partiell oder bedingt geeignet.

Für Gebiete mit einer kumulierten Dichte festgestellter Bodenbrüter-Reviere von mehr als 0,75 Revieren/10 ha wird eine Schnittzeitpunktempfehlung gemacht. In diese Kategorie fallen die in Tabelle 2 (Spalte 1) dunkelgrün markierten Gebiete. Für die übrigen Gebiete wird nur eine Schnittzeitpunktempfehlung gemacht, wenn dort mehr als zwei Bodenbrüterpaare in gemähten Bereichen vorkommen.

Falls die Schnittzeitpunktempfehlung für mindestens 50 % der Gesamtfläche gilt, ist das Datum in der letzten Spalte der Tabelle 2 fett gedruckt. Wenn nur ein Teil betroffen ist, kann aus den Karten im Anhang herausgelesen werden, um welchen Teil es sich handelt.

4.2 Baumpieper

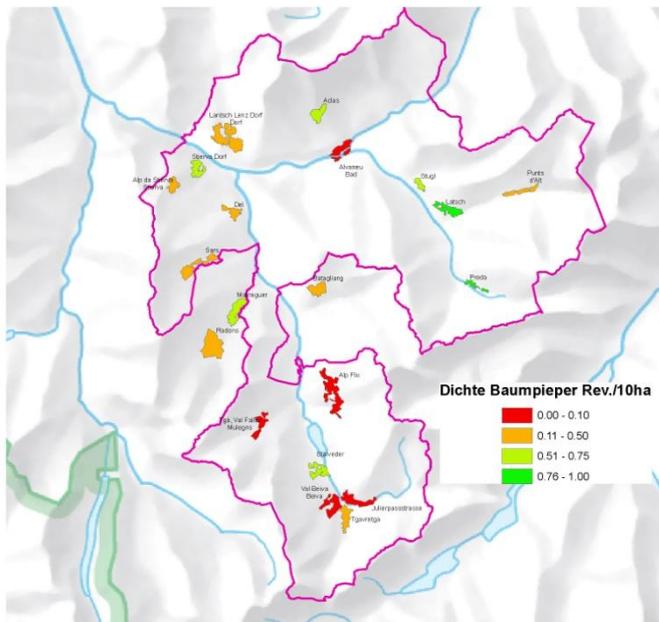


Abb. 2. Revierdichte des Baumpiepers in den Untersuchungsgebieten.

Die grössten Revierdichten erreicht der Baumpieper in Battagliang und Preda. Von dieser Art, die Gebiete mit viel Waldrandlänge und einzeln in der Flur stehenden Baumgruppen bevorzugt, sind auch einige tiefer gelegene Gebiete noch relativ gut besiedelt, namentlich die Fluren um das Dorf Stierva. Die grossflächigen und weitgehend baumlosen Wiesengebiete oberhalb Bivio auf der Alp Flix und bei Radons, sind hingegen keine typischen Baumpieperhabitate.



Abb. 3. Baumpieper
(Foto: Jörg Stemmler)

4.3 Braunkehlchen

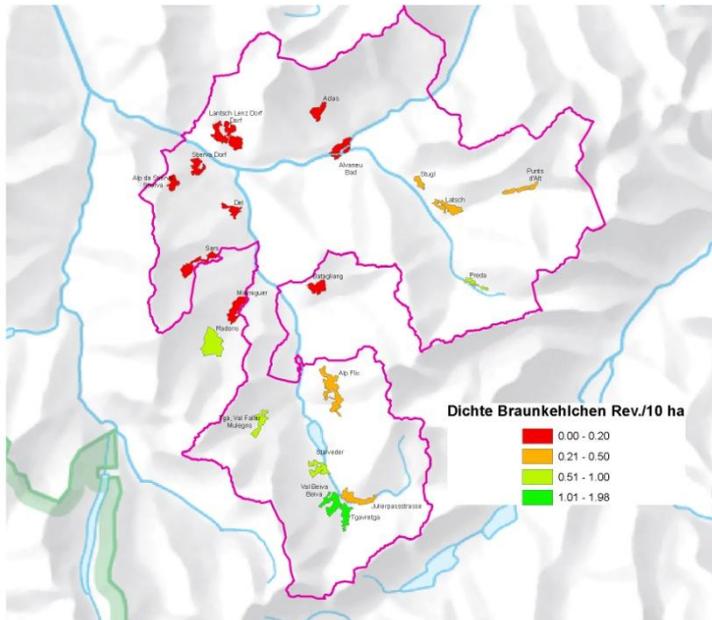


Abb. 4. Revierdichte des Braunkehlchens in den Untersuchungsgebieten.

Das Braunkehlchen hat die äusseren Talgebiete weitgehend geräumt. Im Grossraum Tiefencastel kommt die Art nur noch in Restbeständen vor. Je weiter man in die Täler hineingeht, desto grösser wird die Wahrscheinlichkeit auf noch gesunde Bestände zu treffen. Am besten besiedelt sind hochgelegene Flächen im Oberhalbstein und im Raum Bergün.



Abb. 5. Braunkehlchen
(Foto: Josiane Block)

4.4 Feldlerche

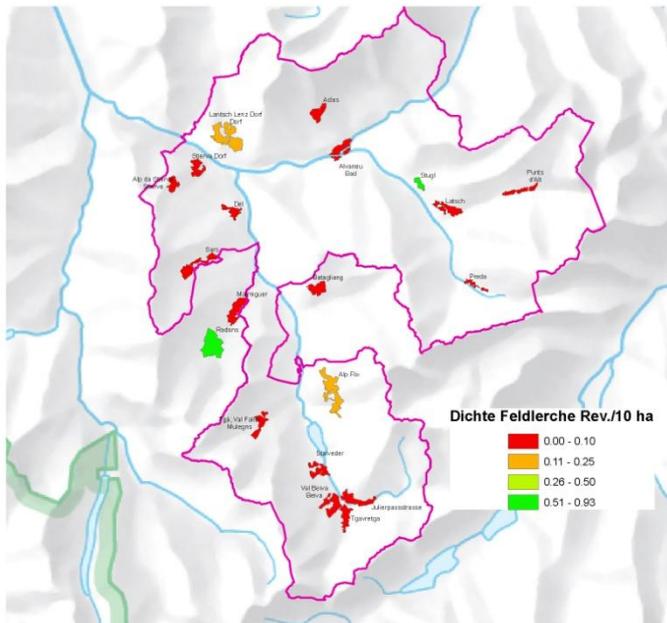


Abb. 6. Revierdichte der Feldlerche in den Untersuchungsgebieten.

Die Bestände der Feldlerche sind erschreckend schwach. Nicht einmal die für das Braunkehlchen noch ausgezeichneten Flächen bei Bivio sind noch von Lerchen besiedelt. Einige wenige Paare konnten sich in den Fluren rund bei Lantsch/Lenz und Stugl sowie auf der Alp Flix halten. Herausragend und für die Region einzigartig ist Radons mit 17 Feldlerchenrevieren.



Abb. 7. Feldlerche
(Foto: Bernhard Glüer)

5. Diskussion

5.1 Methode

Es zeigte sich bei den Brutvogelkartierungen, welche seit vielen Jahren von der Schweizerischen Vogelwarte im Engadin durchgeführt werden, dass auch bei nur einer Begehung ein grosser Teil der Reviere entdeckt werden kann, sofern diese Begehung zur optimalen Jahreszeit und unter guten Kartierbedingungen durchgeführt wird. Ausserdem zeigte sich, dass sich die Rangfolge der Gebiete bezüglich Revierdichte von Jahr zu Jahr nur wenig ändert. Das heisst, dass ein Gebiet, welches in einem Kartierjahr viele Reviere aufweist, in der Regel auch in anderen Jahren dicht besiedelt ist. In diesem Sinne ist die Wahrscheinlichkeit gross, dass man auch bei einer einmaligen Erhebung die wichtigsten Gebiete richtig identifiziert. Zwei Kartiergänge sind unserer Ansicht nach im offenen Kulturland aber unbedingt erforderlich, wenn die Anzahl der Reviere genauer bestimmt werden soll. Bei einem einzigen Rundgang ist die Gefahr gross, dass die Beobachtungsbedingungen nicht ideal sind. Wir schätzen, dass bei nur einem Rundgang etwa 20–30 % der Reviere übersehen werden. In der Vergleichstabelle 1 wurden die festgestellten Dichtezahlen bei den Gebieten mit nur einem Rundgang deshalb mit dem Faktor 1,2 multipliziert.

5.2 Resultate

Die Resultate widerspiegeln die Ansprüche der drei untersuchten Arten und die Nutzungsintensivierung, welche während der letzten Jahrzehnte in den alpinen Grünlandgebieten stattgefunden hat. Der Baumpieper, welcher nicht nur in gemähten Wiesen, sondern mehrheitlich in extensiv genutzten Weiden brütet, kann sich in Waldrandzonen zum Teil auch in der hochmontanen Stufe noch halten. In den extensiv genutzten, offenen, hochgelegenen Wiesenlandschaften erreicht diese Art aber nur geringe Dichten. Dort sind zuwenig Singwarten in Form von Bäumen vorhanden. Das Braunkehlchen und die Feldlerche sind hingegen in den offenen Landschaften am besten vertreten, allerdings nur, wenn diese relativ weit ab von Aussiedlerhöfen und Dörfern oder oberhalb ca. 1700 m ü.M. liegen. Dort also, wo eine Vorverschiebung des Schnitzeitpunktes aus praktischen oder wirtschaftlichen nicht interessant und/oder aus klimatischen Gründen nicht möglich ist. Obwohl schon die Situation des Braunkehlchens zu starker Besorgnis Anlass gibt, muss betont werden, dass die Bestände der Feldlerche in einem noch kritischeren Zustand sind. Nur in einem Gebiet (Radons) kann man noch von gesunden Beständen sprechen. Dies mag daran liegen, dass die Feldlerche zusätzlich zu einem späten Schnitzeitpunkt auch auf „magere“, niedrige oder gar lückige Vegetation angewiesen ist, also im Grünland auf vermehrte Düngung sensibel reagiert.

Bei zwei der ausgewählten Gebiete ist ein Vergleich der festgestellten Befunde mit solchen aus früheren Jahren möglich: Auf der Alp Flix wurden im Jahr 2004 von den gleichen Ornithologinnen, die auch für die vorliegende Arbeit kartiert haben, eine Erhebung des Braunkehlchen-, Feldlerchen- und Baumpieperbestandes durchgeführt (Meier-Zwicky 2004). Auf Radons werden im Rahmen des Projekts „Monitoring häufige Brutvogelarten“ der Schweizerischen Vogelwarte seit 2005 regelmässig Brutvogelkartierungen durchgeführt. Das kartierte Gebiet umfasst ein Kilometerquadrat und der Grenzverlauf ist von jenem des im vorliegenden Projekt untersuchten Gebietes verschieden, umfasst letzteres aber zu einem grossen Teil. Es zeigt sich, dass das Braunkehlchen auf Alp Flix und Radons 2010/11 deutlich geringere Bestände hatte als vor 5 Jahren, der Baumpieper in Radons eine sehr starke Abnahme erlitten und sich die Feldlerche in etwa gehalten hat (Tabelle 1).

Tab. 1. Vergleich der Bodenbrüterbestände auf Radons (Kilometerquadrat) und Alp Flix (nur das in beiden Jahren bearbeitete Gebiet ist berücksichtigt) zwischen den Jahren 2004/2005 und 2010/2011

	Flix 2004	Flix 2011	Radons 2005	Radons 2010
Braunkehlchen	12	8,5	19	16
Baumpieper	0	0	12	4
Feldlerche	2	2	6	5

Aus den tiefer gelegenen Untersuchungsgebieten des Parc Ela stehen uns leider keine Vergleichsdaten aus früheren Jahren zur Verfügung. Es ist aber zu vermuten, dass die Bestände der Bodenbrüter dort noch vor wenigen Jahren deutlich höher waren. Dies zeigen die Resultate eines Langzeitmonitorings aus dem benachbarten Engadin (Graf & Korner 2011). Dort wurde eine massive Abnahme der Bodenbrüterbestände seit 1987 festgestellt (Braunkehlchen -46 %, Baumpieper -47 %, Feldlerche -58 %). Am stärksten war die Abnahme in den tiefer gelegenen, dorfnahe Gebieten. Ein Vergleich mit den Engadiner Daten zeigt überdies, dass auf dem Terrain des Parc Ela nur ausnahmsweise Landschaftskammern zu finden sind, die eine ähnliche hohe Bedeutung für Bodenbrüter aufweisen wie die besseren Flächen im Engadin. So beträgt die durchschnittliche Dichte des Braunkehlchens in den Untersuchungsgebieten des Engadins noch heute 1,5 Rev./10 ha (Parc Ela: 0,5 Rev./10 ha) beim Baumpieper sind es 0,9 Rev./10 ha (Parc Ela 0,4 Rev./10 ha) und bei der Feldlerche 0,4 Rev./10 ha. (Parc Ela: 0,15 Rev./10 ha).

Ein Vergleich mit den 26 im Rahmen des Vogelwarte-Projekts „Schwerpunktgebiete für Bodenbrüter im Kanton Graubünden“ im Jahr 2010 untersuchten Gebiete, welche über ganz Nord- und Mittelbünden verteilt sind, zeigt hingegen, dass in diesen Gebieten die Verhältnisse jenen im Parc Ela sehr ähneln (Rutz & Graf in Vorb.).

5.3 Massnahmen

Für die Zukunft ist es wichtig, dass in den Gebieten, welche für Bodenbrüter von grosser Bedeutung sind, keine weitere Intensivierung stattfindet. Insbesondere sollten in allen Gebieten über 1500 m ü.M. die allermeisten Wiesen auch in Zukunft erst nach dem 15. Juli geschnitten werden, keine Düngung mit Gülle und weder Sprinklerbewässerung noch Silierung zugelassen werden. Nur so gelingt es, die Bodenbrüterbestände wenigsten in diesen Zonen zu erhalten. Die letzte Spalte in Tabelle 2 enthält in roter Schrift den Zeitpunkt, bis zu welchem mindestens 80 % der Wiesen stehen bleiben sollten. Ist das Datum fett gedruckt, betrifft diese Empfehlung den gesamten Perimeter. Ist sie normal gedruckt, betrifft die Empfehlung nur gewisse Teilbereiche des Perimeters. Die betroffenen Teilbereiche sind auf den Karten im Anhang gelb getönt. Ob der ganze Perimeter oder nur Teilbereiche wiesenbrüterfreundlich bewirtschaftet werden sollen, haben wir aufgrund der räumlichen Verteilung der Reviere entschieden. Gelingt es, in den Vertragsverhandlungen im Rahmen der Vernetzungsprojekte die entsprechende Schnittzeitpunkte und übrigen Nutzungsbedingungen durchzusetzen, kann angenommen werden, dass zumindest die Hälfte der Bodenbrüterpaare im untersuchten Gebiet erfolgreich brüten kann.

Tab. 2. Kartierte Gebiete mit ihren wichtigsten Eigenschaften, den Revierzahlen und Revierdichten der Bodenbrüterarten Braunkehlchen (BRK), Baumpieper (BAP) und Feldlerche (FEL) sowie Schnittzeitpunktempfehlungen; In Gebieten mit nur einem Kartiergang wurden die festgestellten Revierdichten mit dem Faktor 1,2 multipliziert, um eine bessere Vergleichbarkeit zu erreichen. Schnittzeitpunkt (letzte Spalte): Fett: Schnittzeitpunktempfehlung bezieht sich auf mind. 50 % Gesamtfläche; normal: Schnittzeitpunkt bezieht sich auf die gelb markierte Bereiche auf den Massnahmen-Karten im Anhang).

	Grösse Fläche in ha	Durchgänge	Kartierjahr	Höhe Durchschnitt	BRK Anz Rev	BAP Anz Rev	FEL Anz Rev	Braunkehlchen: Rev./10 ha	Baumpieper: Rev./10 ha	Feldlerche: Rev./10 ha	Bodenbrüter kumuliert: Rev./10 ha	Anz. Bodenbrüterarten	mindestens 50 % sollten unge- mäht / unbeweidet bleiben bis
Alvaneu: Aclas	68.98	1	2010	1600	1	5		0.17	0.86	0.00	1.03	2.00	12.7.
Alvaneu: Alvaneu Bad	89.19	1	2010	975				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Bergün: Latsch	83.54	2	2010	1555	4	7		0.48	0.84	0.00	1.32	2.00	10.7.
Bergün: Preda	30.33	1	2010	1775	2	3		0.79	1.19	0.00	1.98	2.00	15.7.
Bergün: Punt's d'Alt (Val Tuors)	55.00	2	2011	1790	3	1		0.55	0.18	0.00	0.73	2.00	
Bergün: Stugl	30.64	1	2010	1450	1	2	2	0.40	0.78	0.78	1.96	3.00	10.7.
Bivio: Julierpassstrasse	98.79	2	2010	1810	4	0.5		0.40	0.05	0.00	0.46	2.00	15.7.
Bivio: Tgavretga	75.63	2	2010	1925	15	1		1.98	0.13	0.00	2.12	2.00	15.7.
Bivio: Val da Beiva	105.38	2	2010	1900	16	1		1.52	0.09	0.00	1.61	2.00	15.7.
Bivo: Stalveder	76.82	2	2010	1850	5	4		0.65	0.52	0.00	1.17	2.00	15.7.
Lantsch/Lenz: Dorf	196.28	2	2010	1300	2	5	3	0.10	0.25	0.15	0.51	3.00	7.7.
Mulegns: Tgá (Val Faller)	72.00	2	2011	1975	6			0.83	0.00	0.00	0.83	1.00	15.7.
Riom-Paronz: Malmiguer-Manziel	103.78	2	2010	1650		6		0.00	0.58	0.00	0.58	1.00	12.7.
Riom-Paronz: Radons	184.78	2	2010	1950	13	2	17	0.70	0.10	0.93	1.73	3.00	15.7.
Salouf: Del	54.85	1	2010	1350		2		0.00	0.36	0.00	0.36	1.00	
Salouf: Sars	103.97	2	2010	1800	2	4		0.19	0.38	0.00	0.57	2.00	
Stierva: Alp da Stierva	57.08	2	2011	1980		2		0.00	0.35	0.00	0.35	1.00	
Stierva: Dorf	70.40	2	2010	1370		5		0.00	0.71	0.00	0.71	1.00	
Sur: Alp Flix	182.00	2	2011	1960	8.5		2	0.47	0.00	0.11	0.58	2.00	15.7.
Tinizong: Battagliang	76.23	2	2010	1900		8.5		0.00	1.12	0.00	1.12	1.00	15.7.
Total	1815.65				83	59	24	0.63	0.45	0.13	1.21		

ANHANG

Begleitarten

Tab. 3. Begleitarten in den untersuchten Perimetern

	Distelfink	Dorngrasmücke	Elster	Gartengrasmücke	Gartenrotschwanz	Girlitz	Goldammer	Grünspecht	Hänfling	Klappergrasmücke	Kuckuck	Mäusebussard	Mehlschwalbe	Mönchgrasmücke	Neuntöter	Steinschmätzer	Sumpfrohrsänger	Turmfalke	Turteлтаube	Wachtel	Wiesenpieper	Anz. Kult.-vogelart.	
Alvaneu Aclas	1								1											1		5	
Alvaneu Alvaneu Bad		1			1		1						1	1				1				1	7
Bergün Latsch	1		1				1	1	1		1	1		1				1					11
Bergün Preda			1							1	1												5
Bergün Stugl		1	1		1			1			1	1	1					1				1	11
Bergün, Punt's d'Alt						1		1		1	1						1						8
Bivio Julierpassstrasse									1	1	1		1					1					7
Bivio Tgavretga											1												3
Bivio V. da Beiva	1			1					1	1	1							1					8
Bivo Stalveder										1	1		1	1				1					7
Lantsch																							3
Mulegns Alp Flix	1					1				1	1							1					6
Mulegns Tgá											1							1					3
Salouf Del				1			1				1												6
Salouf Sars											1												2
Savognin Malmiguer											1												3
Savognin Radons				1						1					1	1							5
Stierva							1						1					1					4
Stierva, Alp da Stierva									1		1							1					5
Tinizong Batagliang									1	1	1												4
Stetigkeit in %	20	10	15	15	10	10	20	15	30	40	75	10	25	15	5	5	5	50	0	5	10		

Massnahmenkarten. Gelb: Zonen mit Mahdzeitpunktempfehlung

Baumpapier/Anzahl Reviere: 5.0
Dates: 25.06.2010

Parc Ela Bodenbrüter

Bearbeiter:

Begehung: Datum:

Zeit:

Veg.höhe Heuwiesen:

Mahd (%):

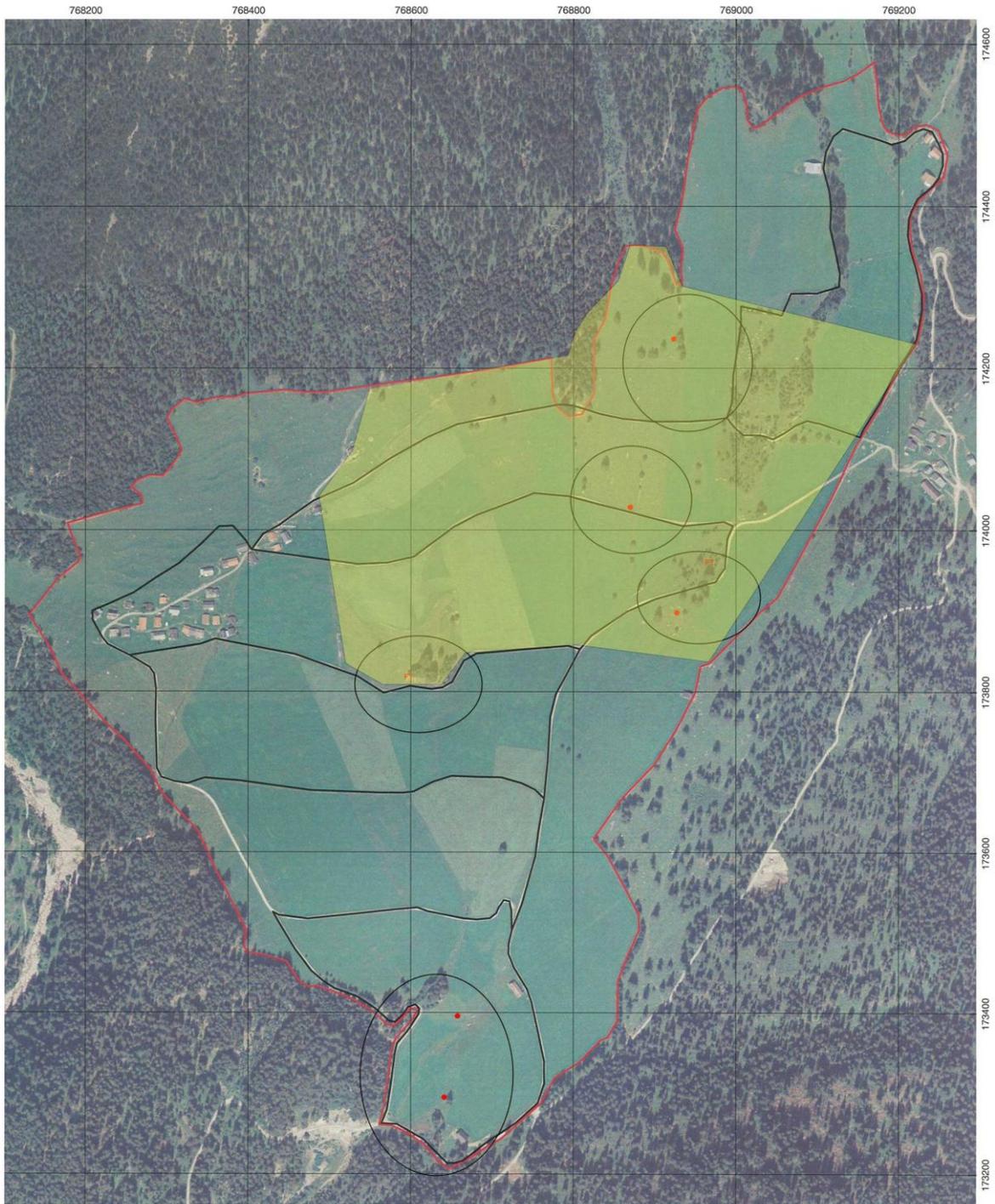
E2 Alvaneu - Aclas



Witterung:

Bemerkungen:

Massstab: 5'800 0 100 200 300 Meter



SWISSIMAGE © swisstopo (DV043734)

Autor: Gabriele Hilke Peter (30.04.2010)

Braunkehlchen/Anzahl Reviere: 4.0
Dates: 30.05. 12.06.

Parc Ela Bodenbrüter

Bergün - Latsch



Bearbeiter:

Begehung: Datum:

Witterung:

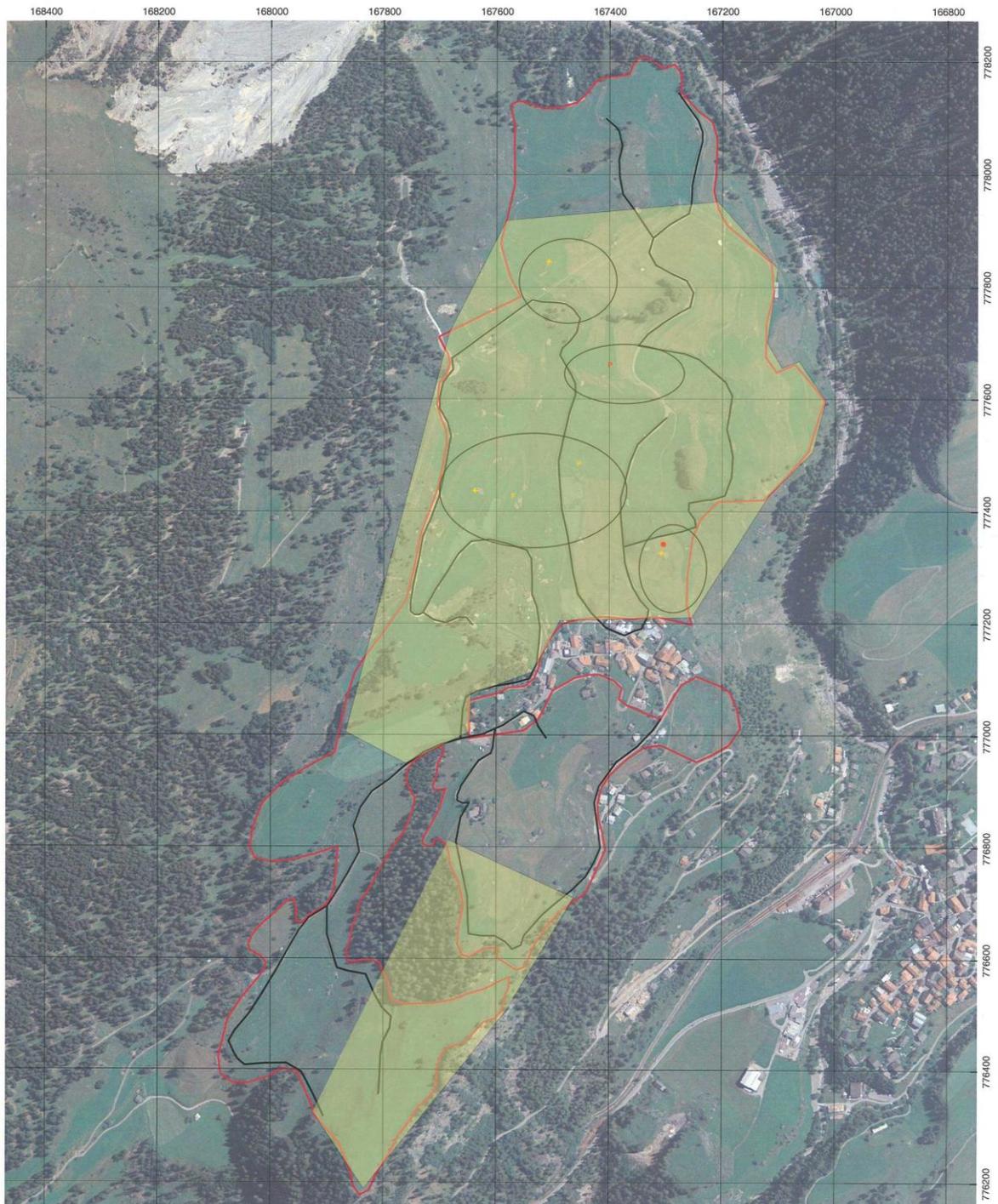
Zeit:

Bemerkungen:

Veg.höhe Heuwiesen:

Mahd (%):

Masstab: 6'200 0 100 200 300 Meter



SWISSIMAGE © swisstopo (DV043734)

Autor: Gabriele Hilke Peter (30.04.2010)

Parc Ela Bodenbrüter

D6 Bergün - Preda



Bearbeiter:

Begehung: Datum:

Witterung:

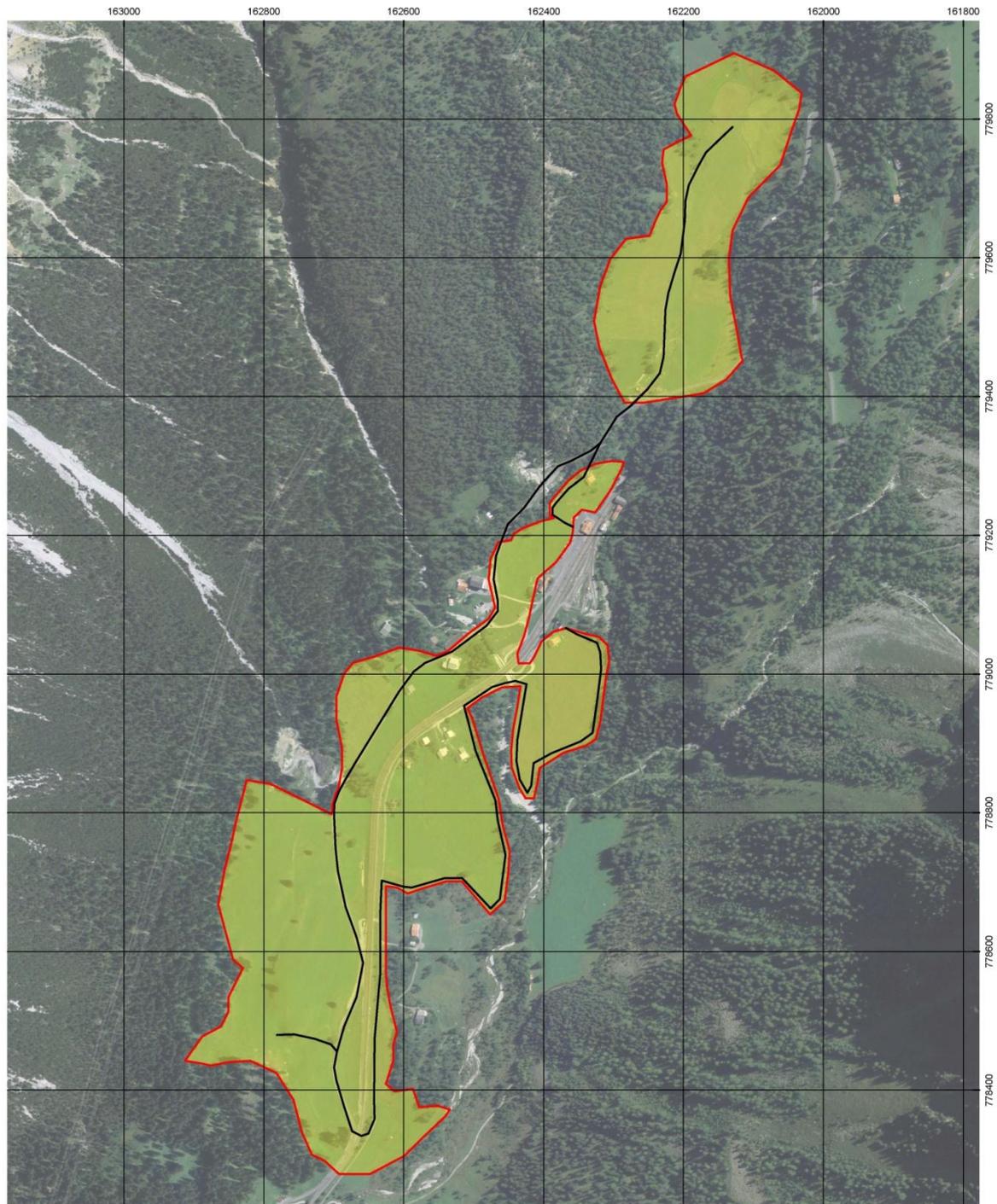
Zeit: -

Bemerkungen:

Veg.höhe Heuwiesen:

Mahd (%):

Masstab: 5'000



SWISSIMAGE © swisstopo (DV043734)

Autor: Gabriele Hilke Peter (30.06.2010)

Felderche/Anzahl Reviere: 2.0
Dates: 25.05. 19.05.

Parc Ela Bodenbrüter

Bearbeiter:

Begehung: Datum:

Zeit:

Veg.höhe Heuwiesen:

Mahd (%):

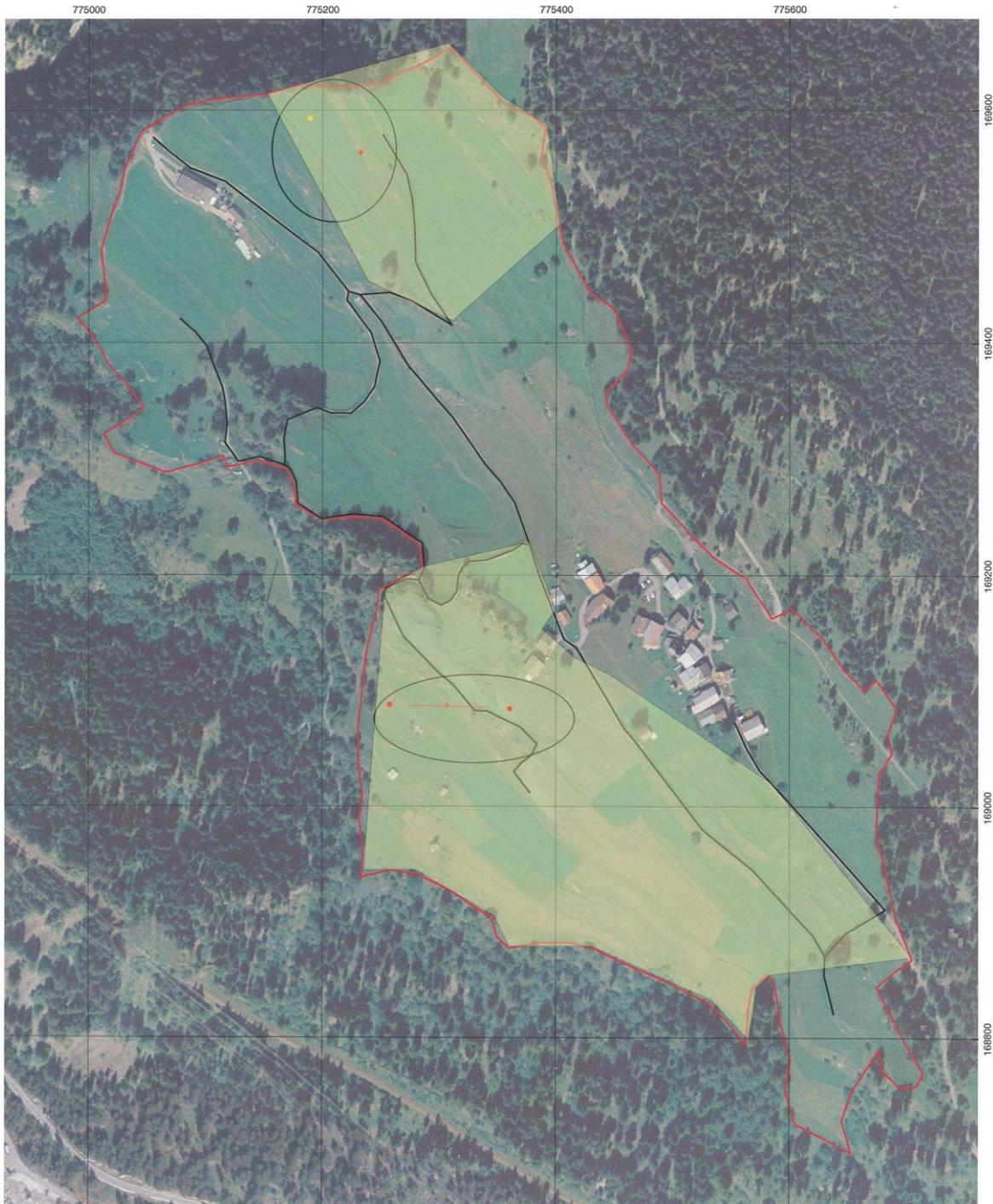
Bergün - Stugl



Witterung:

Bemerkungen:

Massstab: 3'000 0 100 200 300 Meter



SWISSIMAGE © swisstopo (DV043734)

Autor: Gabriele Hilke Peter (30.04.2010)

Parc Ela Bodenbrüter

G9 Bivio - Julierpasstrasse



Bearbeiter:

Begehung: Datum:

Witterung:

Zeit: -

Bemerkungen:

Veg.höhe Heuwiesen:

Mahd (%):

Masstab: 7'300



SWISSIMAGE © swisstopo (DV043734)

Autor: Gabriele Hilke Peter (30.06.2010)

Parc Ela Bodenbrüter

F10 Bivio - Tgavretga



Bearbeiter:

Begehung: Datum:

Witterung:

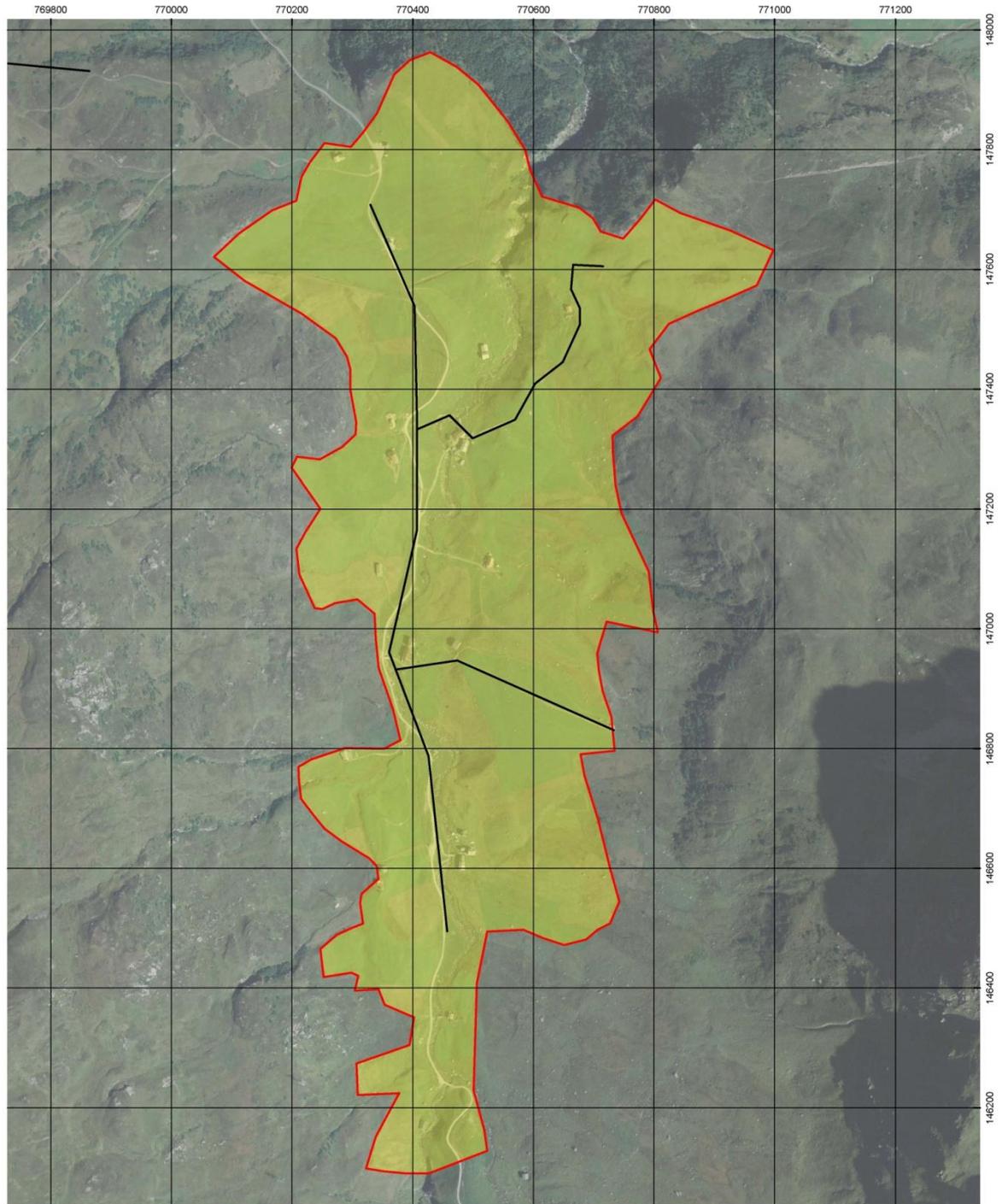
Zeit: -

Bemerkungen:

Veg.höhe Heuwiesen:

Mahd (%):

Masstab: 5'800



SWISSIMAGE © swisstopo (DV043734)

Autor: Gabriele Hilke Peter (06.01.2012)

Braunkehlihen/Anzahl Reviere: 16.0
Dates: 06.06. 20.06

Parc Ela Bodenbrüter

Bivio - V. da Beiva



Bearbeiter:

Begehung: Datum:

Witterung:

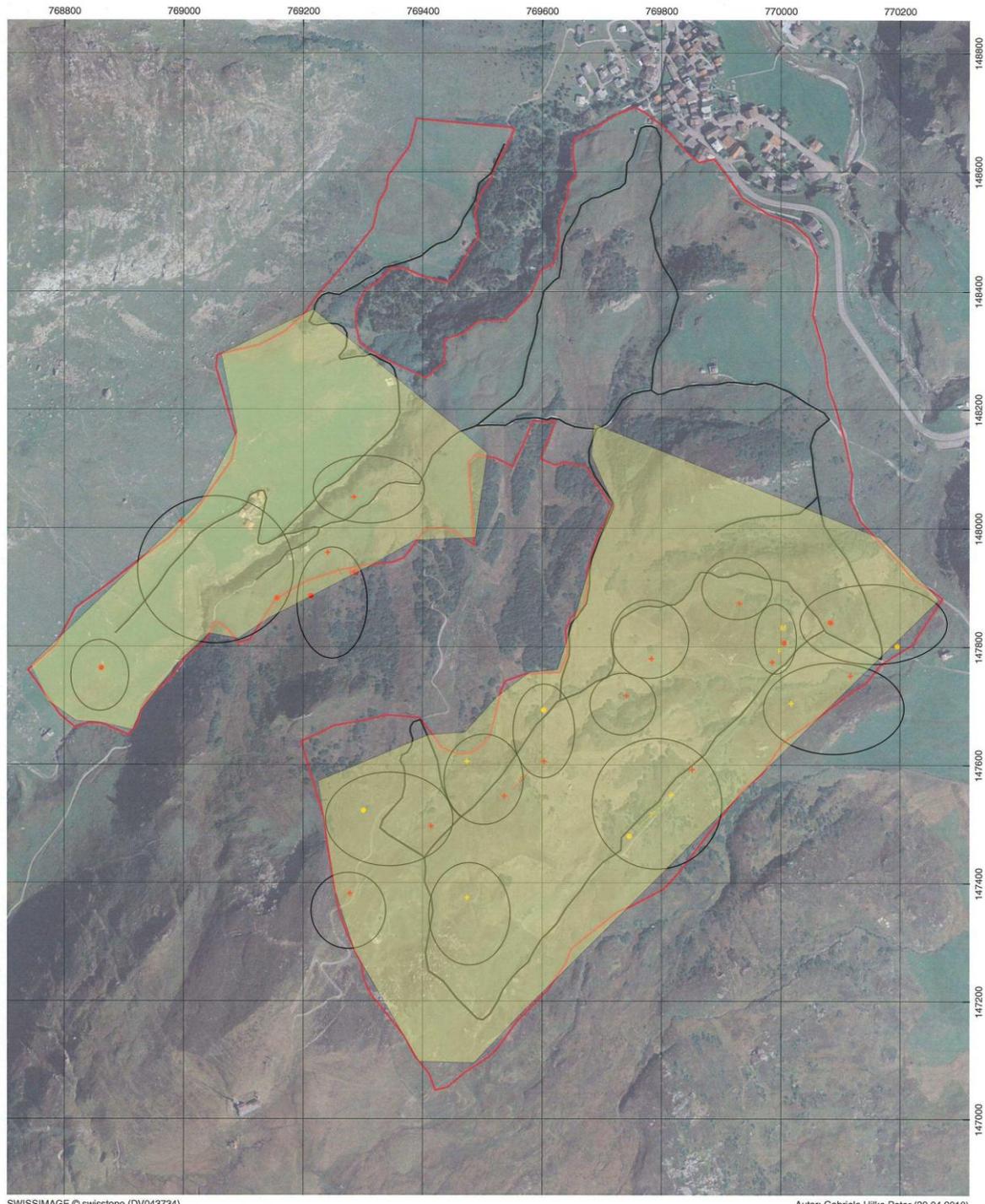
Zeit:

Bemerkungen:

Veg.höhe Heuwiesen:

Mahd (%):

Masstab: 5'800 0 100 200 300 Meter



SWISSIMAGE © swisstopo (DV043734)

Autor: Gabriele Hilke Peter (30.04.2010)

Braunkehlihen/Anzahl Reviere: 5.0
Dates: 08.06. 17.06.

Parc Ela Bodenbrüter

11 Bivio - Stalveder



Bearbeiter:

Begehung: Datum:

Zeit:

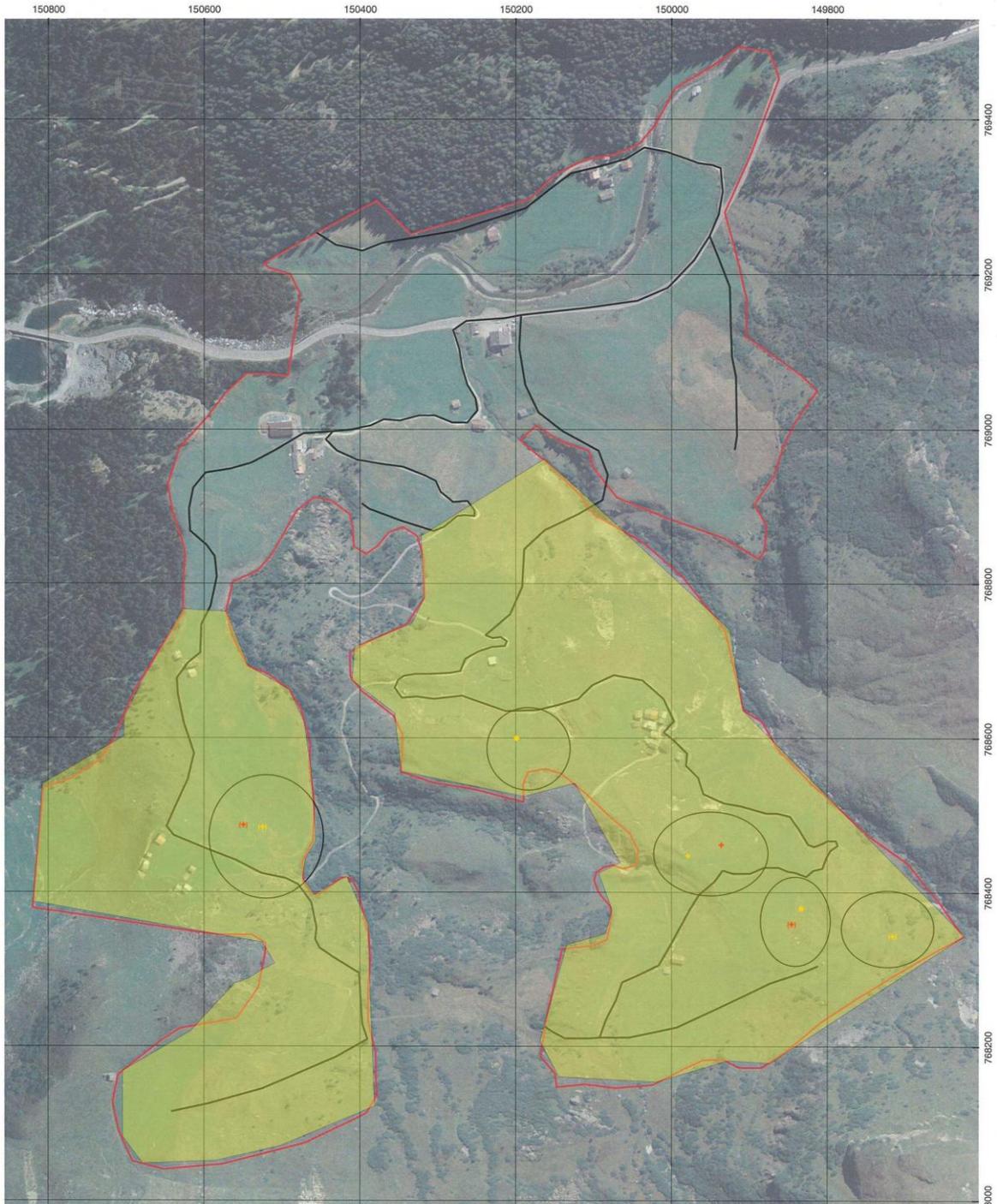
Veg.höhe Heuwiesen:

Mahd (%):

Witterung:

Bemerkungen:

Massstab: 4'500 0 100 200 300 Meter



SWISSIMAGE © swisstopo (DV043734)

Autor: Gabriele Hilke Peter (30.04.2010)

Feldlerche/Anzahl Reviere: 3.0
Date: 31.05.10, 18.05.11

Parc Ela Bodenbrücker

H14 - H16 Lantsch



Bearbeiter: *Vetsch Neli Lenczke de*

Begehung: Datum: *31.5 - 2.6.2010*

Witterung: *unbeständig*

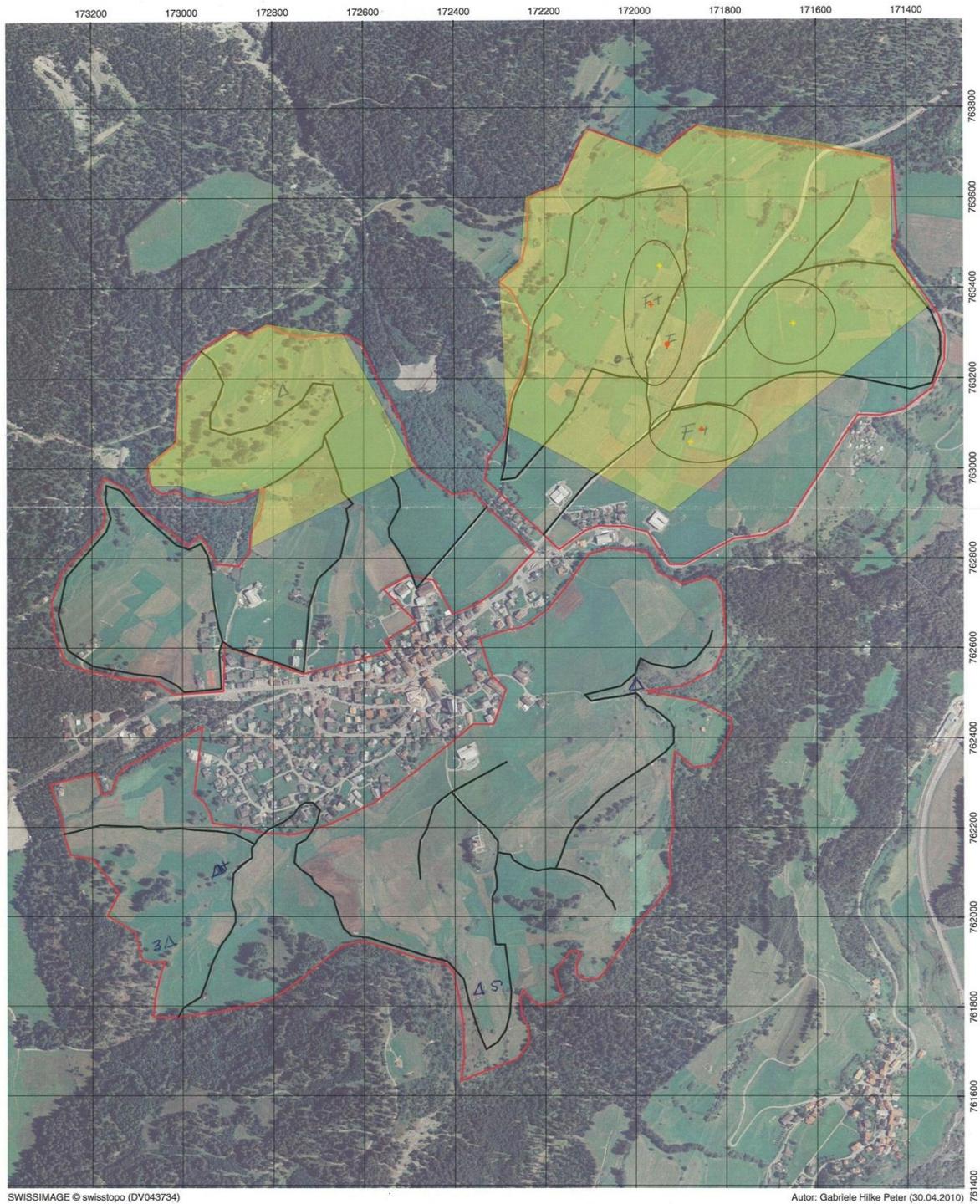
Zeit: *je 6:30 - 8:30*

Bemerkungen:

Veg.höhe Heuwiesen: *40-50cm*

Mahd (%): *keine Mahd*

Massstab: 7'600



Parc Ela Bodenbrüter

M30 Tgà Mulegns



Bearbeiter:

Begehung: Datum:

Witterung:

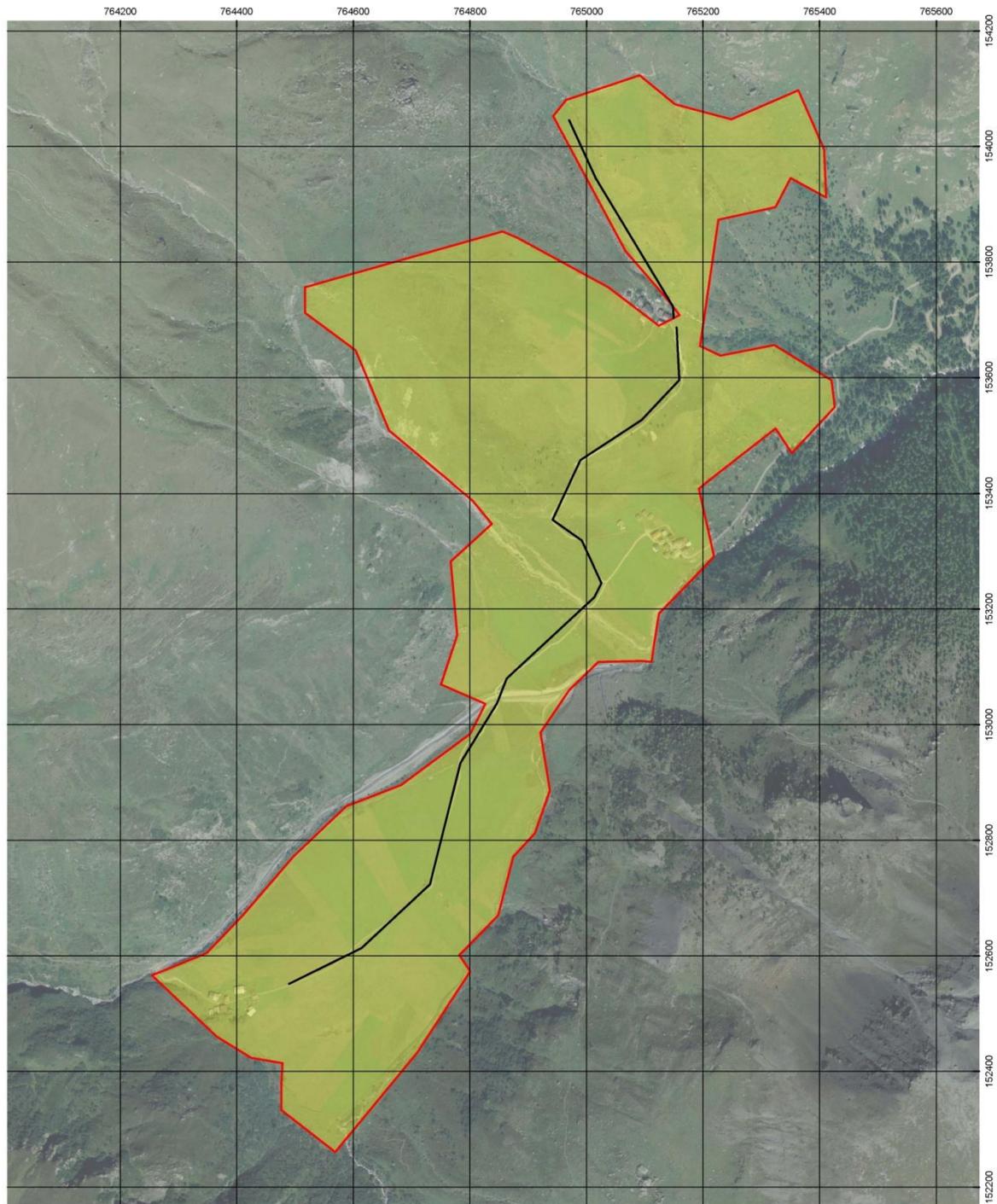
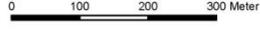
Zeit: -

Bemerkungen:

Veg.höhe Heuwiesen:

Mahd (%):

Masstab: 6'000



SWISSIMAGE © swisstopo (DV043734)

Autor: Gabriele Hilke Peter (06.01.2012)

Parc Ela Bodenbrüter

C26 Savognin - Radons



Bearbeiter:

Begehung: Datum:

Witterung:

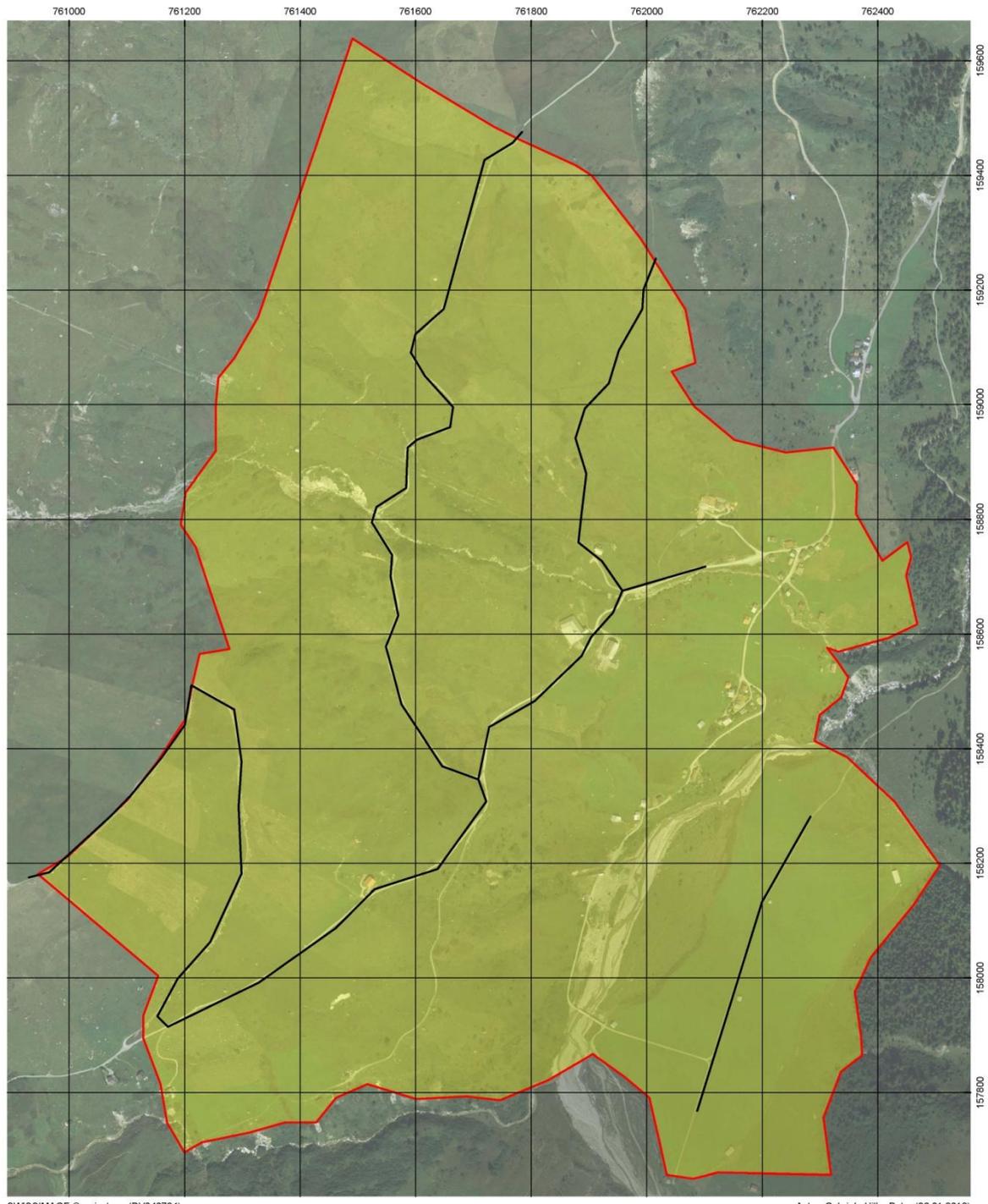
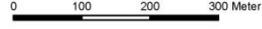
Zeit: -

Bemerkungen:

Veg.höhe Heuwiesen:

Mahd (%):

Masstab: 6'000



SWISSIMAGE © swisstopo (DV043734)

Autor: Gabriele Hilke Peter (06.01.2012)

Parc Ela Bodenbrüter

M18 Mulegns - Alp Flix



Bearbeiter:

Begehung: Datum:

Witterung:

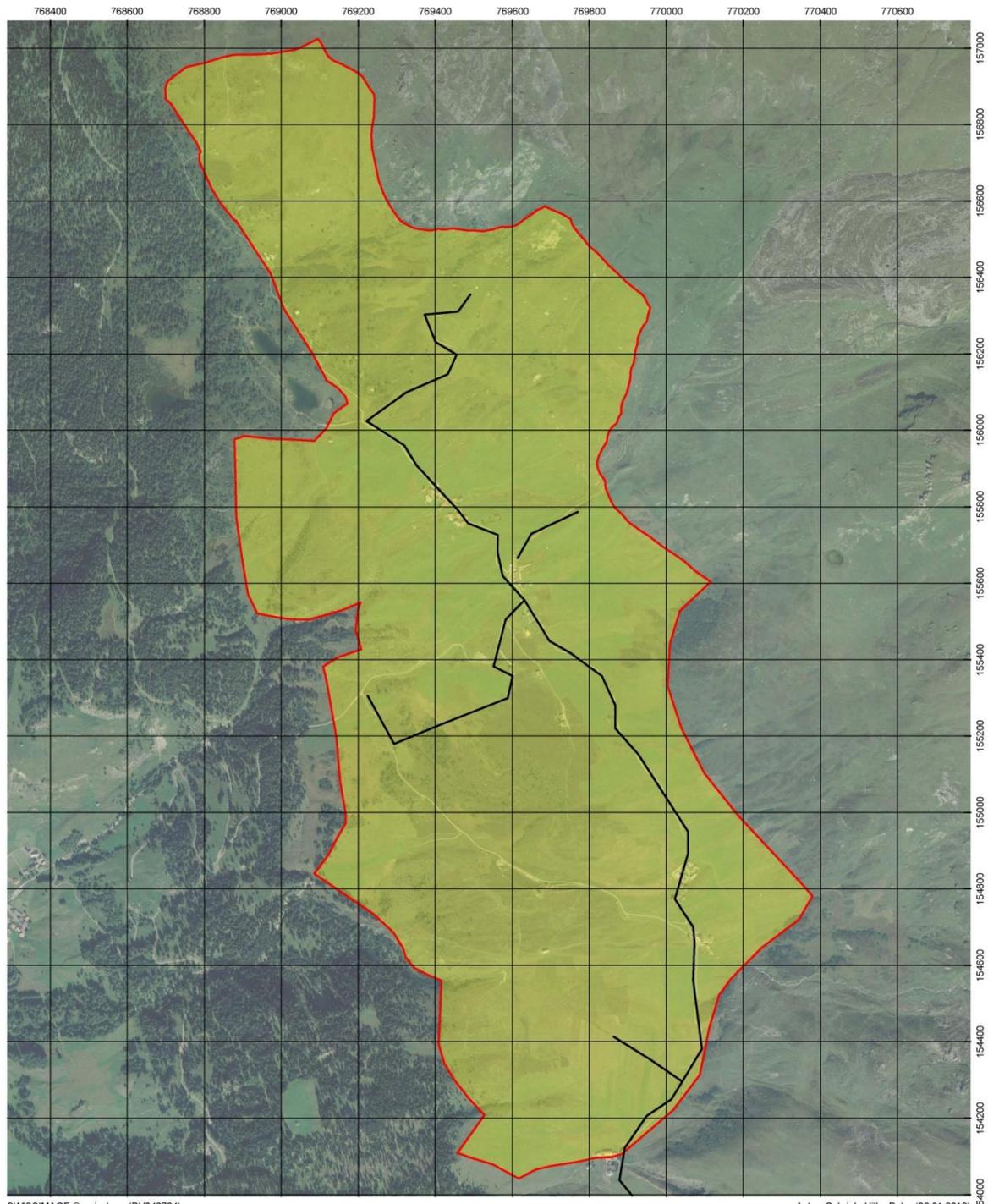
Zeit: -

Bemerkungen:

Veg.höhe Heuwiesen:

Mahd (%):

Masstab: 9'000



SWISSIMAGE © swisstopo (DV043734)

Autor: Gabriele Hilke Peter (06.01.2012)

Parc Ela Bodenbrüter

D29 Tinizong - Batagliang



Bearbeiter:

Begehung: Datum:

Witterung:

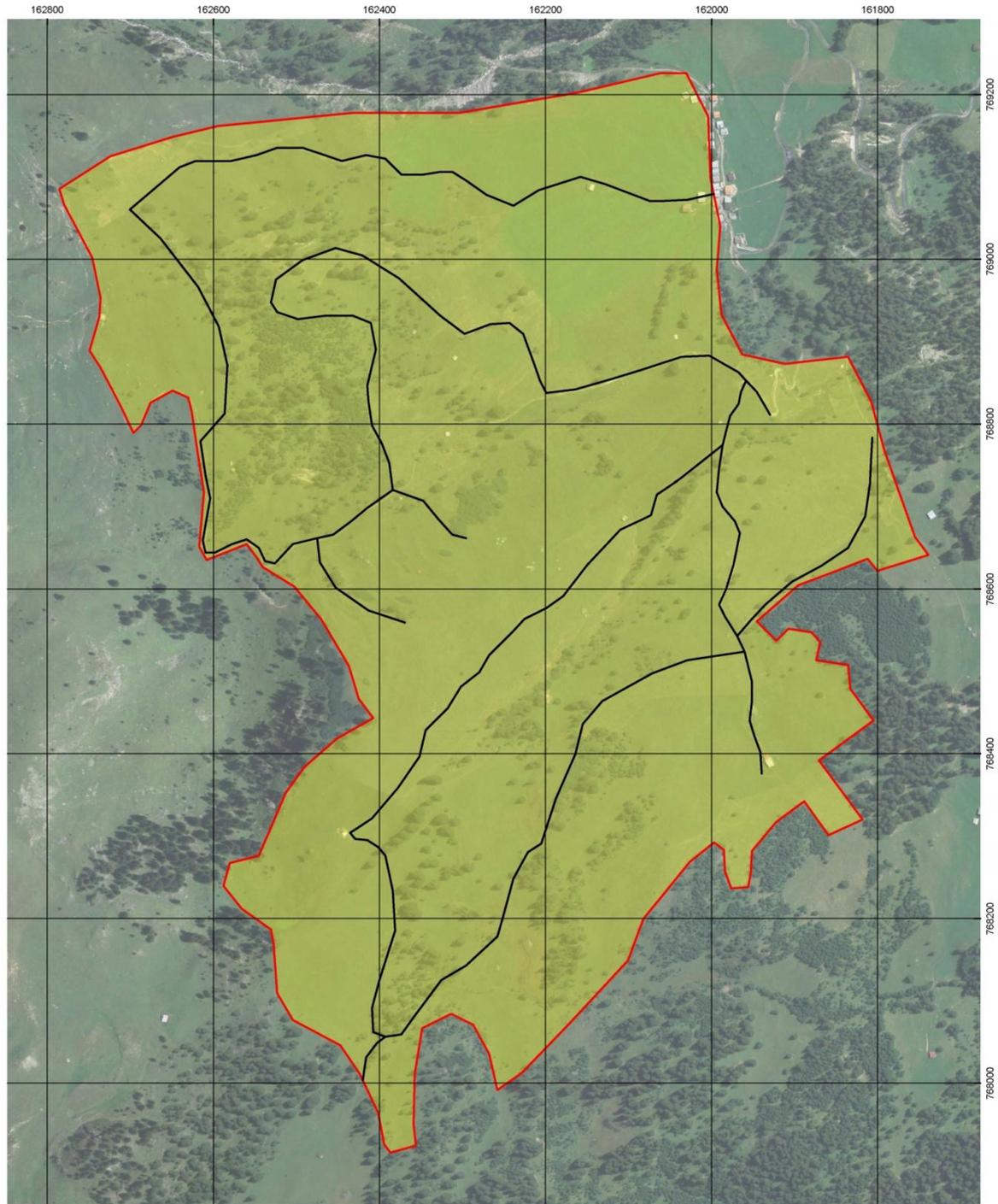
Zeit: -

Bemerkungen:

Veg.höhe Heuwiesen:

Mahd (%):

Massstab: 7'300



SWISSIMAGE © swisstopo (DV043734)

Autor: Gabriele Hilke Peter (06.01.2012)

Literatur

Blattner, M. (1991): Revierkartierung. Avifaunistik-Merkblatt III/1. Schweizerische Vogelwarte, Sempach. 8 S.

Graf, R. & P. Korner (2011): Veränderungen in der Kulturlandschaft und deren Brutvogelbestand im Engadin zwischen 1987/88 und 2009/10. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.

Meier-Zwicky, C. (2004): Vögel auf der Alp Flix. S. 46–48 in: Stiftung Schatzinsel Alp Flix (Ed.): Erfassung der Artenvielfalt auf der Alp Flix - Zwischenbericht 2004. Bündner Naturmuseum, Chur.