



insula

Actuacions de seguiment d'*Orchis palustris* 2013

Geochelone Sulcata S.L.
C/Xaloc 3b baixos esquerra. Urb. Galatzó. 07180 Calvià
insula.mallorca@gmail.com

**Actuacions de seguiment d'*Orchis palustris* 2013.
Contracte Menor: 1579/2013**

Adjudicatari: Geochelone sulcata, SL (CIF: B57221830)

Encàrrec realitzat per:

Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori
Direcció General de Medi Natural, Educació Ambiental i Canvi Climàtic
Servei de Protecció d'Espècies
Gremi Corredors, 10 1º Polígon de Son Rossinyol
07009 Palma

Direcció del projecte:

Joan Mayol Serra, Cap del Servei de Protecció d'Espècies

Coordinació de l'actuació:

Eva Moragues Botey, tècnica del Servei de Protecció d'Espècie

Citació suggerida d'aquest document:

INSULA-GEOCHELONE SULCATA (2013). Actuacions de seguiment d'*Orchis palustris* 2013. Informe inèdit. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori& Insula-Geochelone sulcata, SL. 30 pp

ÍNDEX DELS CONTINGUTS

Introducció	5
Objectius	6
Material i mètodes.....	7
Àrea d'estudi.....	7
Determinació del població d' <i>Orchis palustris</i>	7
Recol·lecció de llavors	9
Resultats.....	10
Seguiment demogràfic de les poblacions d' <i>O. palustris</i>	10
Evolució de la població d' <i>Orchis palustris</i>	10
Incidència de <i>Botrydium</i> sobre la població de Son Bosc	12
Recol·lecció de llavors	17
Bibliografia	18
Referències normatives	19
Annex I.....	20

Introducció

Orchis palustris Jacq. és una orquídia higròfila de distribució euromediterrània, que arriba fins al Pròxim Orient. A les Illes Balears es troba una única localitat al nord de l'illa de Mallorca, concretament en el sector sud del parc natural de s'Albufera de Mallorca i en dues zones immediates: Can Eixut i Son Bosc.

Degut a la precarietat o inestabilitat de les seves poblacions l'espècie fou inclosa en el Llibre Vermell de la Flora Vascular de les Illes Balears (SÀEZ & ROSELLÓ, 2001) i en la categoria de Vulnerable en el Catàleg Balear d'Espècies Amenaçades (Decret 75/2005).

La seva catalogació com a Vulnerable va motivar l'elaboració d'un Pla de Conservació. El Pla va ser aprovat per Resolució del conseller de Medi Ambient de 3 d'agost de 2009 (BOIB nº123, de 22/08/2009), amb una durada de sis anys, per la qual cosa actualment està en vigor. Actualment es troba en procés de revisió. Per altra banda en aplicació de l'article 10 i següents del Decret 75/2005, el Pla de Conservació d'*Orchis palustris* a Mallorca defineix l'Àrea Biològica Crítica per a la supervivència de l'espècie.

Des de 1991 es ve realitzant el seguiment de les poblacions d'exemplars reproductors, i la seva població ha oscil·lat entre els 166 individus observats en el 2000 i els 5843 individus trobats el 2011. (Fig. 1) En els censos efectuats s'han comptabilitzat els exemplars en flor, de forma que és probable que els exemplars reals siguin quelcom superiors.

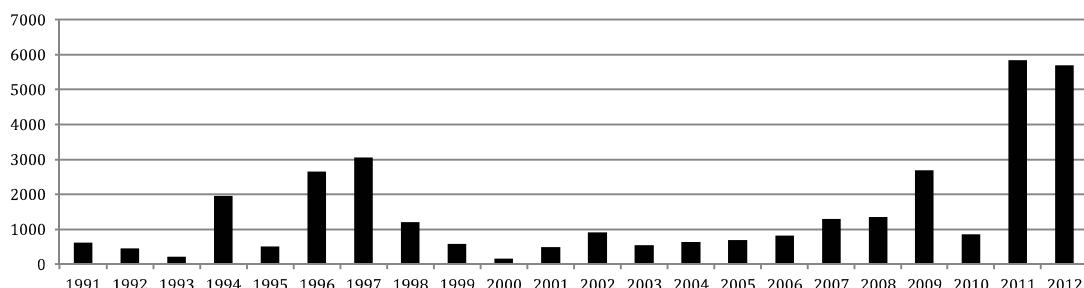


Fig. 1. Evolució poblacional d'*Orchis palustris* entre el període 1991-2012

Per altra banda, al tractar-se d'un número reduït de individus, aquests es troben repartits en varíes subpoblacions, podent-ne comptabilitzar més de 14 nuclis poblacionals en els quals es troben individus de l'espècie, pel que la fragmentació de la població és un altre factor a tenir present.

La situació de conservació de l'espècie està condicionada per diversos factors interrelacionats, i que es concreten sobretot en l'escassetat d'hàbitats amb condicions ecològiques adequades, la competència que estableix sobre ella, el dinamisme de la vegetació natural i les pertorbacions derivades de l'activitat humana.

Les característiques biològiques d'*O. palustris* la fan molt vulnerable a la competència amb altres plantes vasculars (sobretot les de caràcter invasor). La majoria de les poblacions naturals d'*O. palustris* es troben en zones fàcilment accessibles, i per tant són susceptibles d'interferències per la influència humana. L'actual desenvolupament urbanístic (localitzat a poca distància) comporta una creixent presència humana i possibles alteracions del seu hàbitat que la podrien perjudicar, ja que part del mateix ja ha estat transformat precisament per l'activitat derivada del creixement urbanístic. Com altra possible amenaça antròpica s'hauria també de considerar la recol·lecció, per l'accessibilitat d'algunes de les poblacions.

En el present treball es pretén donar continuïtat al seguiment dels nuclis poblacionals d'*O. palustris*, en el marc del Pla de Conservació, així com la realització d'altres actuacions de conservació com la recol·lecció de llavors per bancs de germoplasma, el seguiment de possibles patologies i la prospecció per a la localització de nous nuclis poblacionals.

Objectius

L'objectiu general és dur a terme el programa de seguiment de les poblacions d'*O. palustris* per a l'any 2013 i verificar la seva distribució natural real. Per al compliment d'aquest objectiu general s'han executat les següents actuacions:

- Estudi de la demografia i distribució de totes les subpoblacions de l'orquídia de Prat conegeudes.
- Recol·lecció de llavors.
- Seguiment de possibles patologies.
- Prospecció en un radi de 50 metres al voltant de cada subpoblació per a localitzar nous peus.

Material i mètodes

Àrea d'estudi

S'ha realitzat el cens de tots els nuclis poblacionals coneguts, tant en l'àmbit del parc natural de s'Albufera de Mallorca, com en les zones limítrofes de Son Bosc i Can Eixut (Fig. 1).



Fig. 1. Delimitació de l'àrea d'estudi al Parc Natural de s'Albufera de Mallorca

Determinació del població d'*Orchis palustris*

La població està distribuïda en diversos rodals de l'àmbit del parc natural de s'Albufera de Mallorca, en l'àmbit del Àrea Biològica Crítica de Son Bosc i Can Eixut (Fig. 2). Els rodals tenen mides poblacionals molt diverses. Cada any hi ha una part important d'individus que no floreixen. Estimes realitzades mostren una variabilitat interanual del 39% al 83% (RITA ET AL., 2011).

Per a realitzar el seguiment poblacional s'han mostrejat totes les subpoblacions conegeudes. La metodologia aplicada ha estat la mateixa utilitzada en anys anteriors: el cens d'exemplars florits (HERRERO, 2012; SKUA, 2010, 2011). Si bé, en determinats nuclis poblacionals s'ha hagut d'adaptar la metodologia a les particularitats de la localitat.

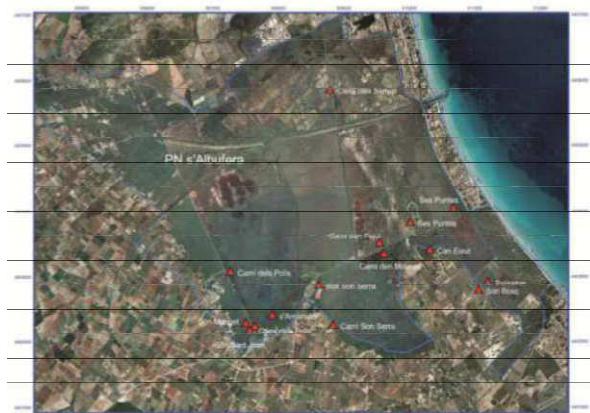


Figura 2. Nuclis poblacionals conegeuts.
Font: SKUA 2011

En el cas de la població del camí dels Polls es va comptar amb el suport de personal del Servei de Protecció d'Espècies, IBANAT, i el parc natural de s'Albufera. Per a realitzar el recompte, un grup de 10-12 persones situats en línia, va avançar en paral·lel, de manera que cada persona comptabilitzava les plantes situades entre ella i la persona que es situa a la seva esquerra. El recorregut estava delimitat pel camí des Polls i els canals situats a l'est (Fig. 3)



Fig. 3. Esquema metodològic seguit a la població del Camí dels Polls

Per altra banda en el cas de la població de Son Bosc, es va dividir la superficie ocupada per l'àrea Biològica Crítica (en endavant ABC) en parcel·les de 5x5m. (mitjançant cordes de 125 m marcades cada 5m). Es va prendre com a referència el tancament que

delimita l'ABC (amb coordenades conegudes) marcat cada 5 m. A cada punt marcat del tancament es col·locaren perpendicularment les cordes, resultant franges paral·leles de 5 m. d'ample, permetent així conèixer el nombre de peus d'*Orchis albuferensis* i d'*Orchis palustris* (discriminant els individus afectats per *Botrydium* Wallr. 1815) a cada superfície de 25 m² (Fig. 4)

En la resta de localitzacions, inclosa fora de l'ABC, es va realitzar un recompte dels individus localitzats i es varen georeferenciar els individus i les seves agrupacions mitjançant GPS seguint el datum UTM 31N-ETRS 89.

El treball de camp per a realitzar el cens de la població d'*Orchis palustris* fou realitzat entre el 14 d'abril i el 6 de maig de 2013, seguint les instruccions del Servei de Protecció d'Espècies.

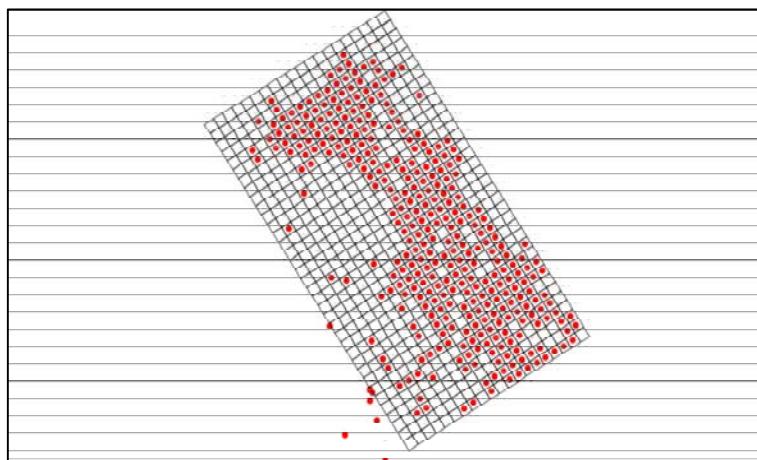


Fig. 4. Divisió de l'Àrea Biològica Crítica de Son Bosc en quadrícules de 25 m², amb indicació de les quadrícules on *O.palustris* era present.

Recol·lecció de llavors

La recollida de llavors es va dur a terme el passat 18 de juny de 2013 amb la col·laboració de Carles Cardona, tècnic del banc de llavors del Centre Forestal de les Illes Balears (CEFOR, IBANAT), on foren dipositades.

Resultats

Seguiment demogràfic de les poblacions d'*O. palustris*

Al llarg del treball de camp es detectaren un total de 7314 peus d'*Orchis palustris* i 62 peus d'*Orchis albuferensis*. De les primeres un total de 61 peus presentaven afeccions de *Botrydium sp.* (Taula 2).

Quan a *Orchis palustris*, el 67.00 % (4.901 peus) dels exemplars es trobaven dins l'àmbit de protecció del Parc Natural de s'Albufera de Mallorca, mentre que el 32.00 % restant (2.365 peus) es localitzaren fora de l'espai natural protegit.

Unitats poblacionals	<i>Orchis palustris</i>	<i>Orchis palustris</i> (amb <i>Botrydium sp</i>)	<i>Orchis albuferensis</i>
Camí den Pep - Canalet dels Pins	623	-	-
Camí den Pep – Ses Puntes	288	-	-
Ses Puntes	3	-	-
Camí den Pujol	3458	-	-
Camí dels Polls	486	-	-
S'Amarador	43	-	-
Camí de Son Serra	4901		
Can Eixut	50	-	1
Son Bosc	2315	61	62
afores PN S'Albufera de Mallorca	2365	61	62
Total	7253	61	62
Total <i>O.palustris</i>		7314	

Taula 2. Recompte d'*O. palustris* i *O. Albuferensis*, i incidència de *Botrydium* al llarg de 2013.

Cadascun dels peus florits o agrupacions de peus foren georeferenciats seguint el sistema de referència (UTM ETRS 89 31 N), amb indicació del nombre de peus comptabilitzats (Annex I)

Evolució de la població d'*Orchis palustris*

La població d'orquidea de prat, presenta una tendència ascendent en el conjunt de les poblacions conegeudes, arribant a un màxim històric en el present any, amb 7.314 peus florits comptabilitzats en el període a dalt indicat (Fig. 5)

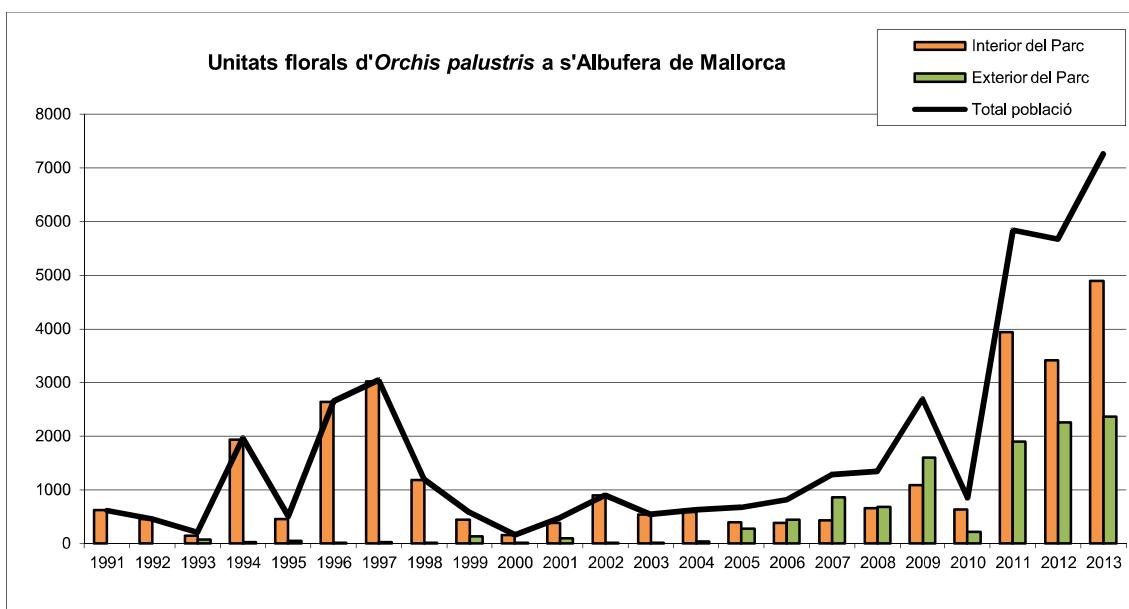


Fig. 5. Evolució de la població d'*Orchis palustris* a s'Albufera de Mallorca en el període 1991-2013

Per tal de visualitzar amb una major claredat la tendència de la població de forma qualitativa, s'han analitzat els valors dels recomptes anuals de totes les subpoblacions conegeudes utilitzant els anomenats *Traffic Lights* (Taula 3). Aquesta metodologia és un sistema de llums vermelles, grogues i verdes categoritzant l'estat de la població, considerant el vermell com a negatiu, el groc com a intermedi o estable i el verd com a positiu. Els punts de tall entre un color o un altre venen definits per el valor del percentil 33 i el percentil 66 (GUIJARRO ET AL.,, 2011; PINYA & BONNIN, 2011).

Les dades mostren una evolució o tendència positiva del conjunt la població d'*Orchis palustris*, tant dins l'àmbit del Parc Natural de s'Albufera de Mallorca, com dins forma del seu àmbit de protecció. Ara bé analitzant una per una les 16 poblacions conegeudes (s'han ajuntat les poblacions del Camí den Pep – Canalet dels Pins la del Camí den Pep – Ses Puntes), les tendències no són per a tots els casos positives o ascendents (Fig. 6-21).

Cada població presenta una tendència particular a la seva història de recomptes de peus florístics, i com a qualsevol comparativa de dades s'ha de tenir en compte que les dates de mostreig i la metodologia seguida és la mateixa. En el cas que ens ocupa ens hem ajustat tant com ha estat possible a la metodologia establerta prèviament. I al tractar-se

d'una sèrie història de fins a 23 anys en algunes subpoblacions, pot haver hagut variacions metodològiques i fenològiques en el recompte de peus florits.

Algunes de les poblacions històriques continuen sense detecció d'exemplars d'orquídies de prat com són la subpoblació del Camí dels Senyals, la de Son San Joan, la de s'Illet, la del Camí den Molinas i la de Son Monguet (Fig. 6, 10, 15, 16, i 18). D'altres subpoblacions on s'havien detectat exemplars florits en anys anteriors enguany no s'han localitzat com ara Can Gener-EDAR, Salinetes (Fig. 14 i 17).

Hi ha subpoblacions mantenent la tendència dels anys anteriors en sentit ascendent com ara Camí den Pep, Ses Puntes, Camí dels Polls, s'Amarador, Son Bosc (Fig. 7, 8, 12, 20), descendant com el Camí den Pujol i Camí den Pujol però amb símptomes de lleugera recuperació.

Gràcies a la comparativa dels recomptes de peus florits d'*O. palustris* en el període 1991-2013 es pot comprovar que el 2013, a més d'esser el màxim històric per al total de la població (Taula 5), també ho ha estat per 4 subpoblacions. Aquestes són l'agrupada del Camí den Pep, la de Ses Puntes (si bé amb dades molt semblants a les de l'any 1996), la de s'Amarador i la de Son Bosc.

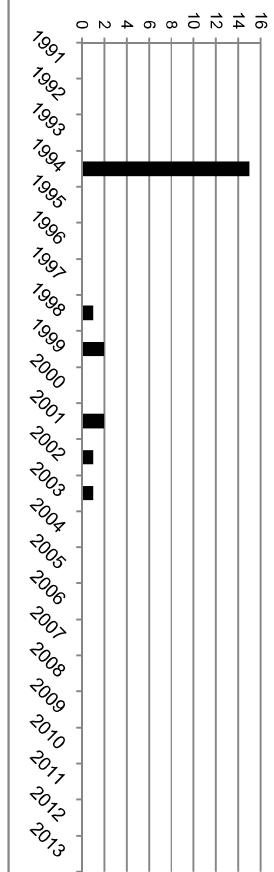
Incidència de *Botrydium* sobre la població de Son Bosc

En el transcurs del treball de camp s'ha analitzat el grau d'afecció de *Botrydium* sobre la subpoblació de Son Bosc d'*Orchis palustris*. Del total de peus florits localitzats a Son Bosc 61 peus presentaven símptomes d'afecció de *Botrydium* (Taula 2; Fig. 22 i 23), el que representa el 2.64 % d'afecció en el moment de realització del recompte, molt per sota del percentatges enregistrats en anys anteriors, si bé aquest % no és significatiu, atès que *Botrydium* sp. té una major afecció durant l'època de fructificació (RITA com pers.)

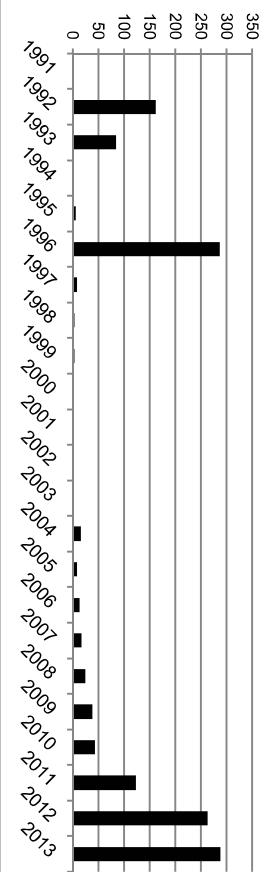
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013		
Parc	624	459	145	1932	462	2638	3070	1182	517	159	392	896	540	594	400	382	439	666	1090	800	3969	3422	4901		
Total	624	459	218	1962	514	2660	3085	1204	629	166	495	909	551	636	684	824	1298	1354	2698	1017	5872	5699	7266		
1. Camí dels Senyals					15	0	0	0	1	2	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2. Camí Pep - Canalet dels Pins	392	143	3	227	224	109	457	186	56	21	27	136	128	219	167	91	109	215	395	326	472	423	623		
3. Camí Pep - Ses Puntes	0	162	85	0	6	286	8	4	3	0	0	0	0	0	16	9	13	17	25	38	43	123	263	288	
4. Ses Puntes	143	78	37	44	17	28	2	8	4	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	4	4	3	
5. Camí den Pujol	13	4	12	8	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6. Son Sant Joan																									
7. Camí dels Polls					1	163	1700	1694	35	313	134	320	648	327	246	207	186	246	374	551	376	3263	2497	3458	
8. S'Amarador	24	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	72	5	90	4	84	30	48	90	49	82	203	486		
16. Camí de Son Seira												18	34	60	17	0	7	28	0	2	1	8	9	43	
9. Can Gener-Edar																									
10. Camí den Molinas	76	48	8	1637	42	515	887	948	114	3	22	5	19	6	13	0	2	0	1	1	1	4	0		
11. S'illot												14	0	25	0	3	0	0	0	0	0	0	0		
12. Sallinetes																									
Fora Parc					73	30	52	22	15	22	112	7	103	13	11	42	284	442	859	688	1608	217	1903	2277	2365
13. Son Monget					73	30	52	22	15	22	112	7	103	13	2	29	0	0	0	0	0	0	0	0	
14. Can Eixut												9	13	18	1	12	64	74	76	49	52	50			
15. Son Bosc												266	441	847	624	1534	141	1854	2225	2315					

Taula 3. Tendència de la població d'*Orchis palustris* expressada en la metodologia de *Traffic Lights*, significant negativa el vermel·l, estable el gro i positiva el verd.

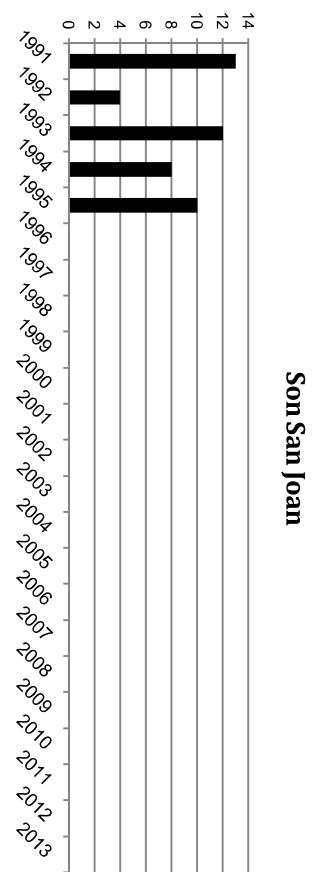
Camí dels Senyals



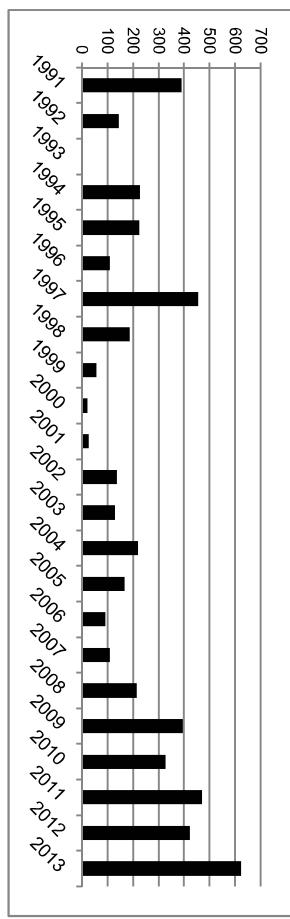
Ses Puntes



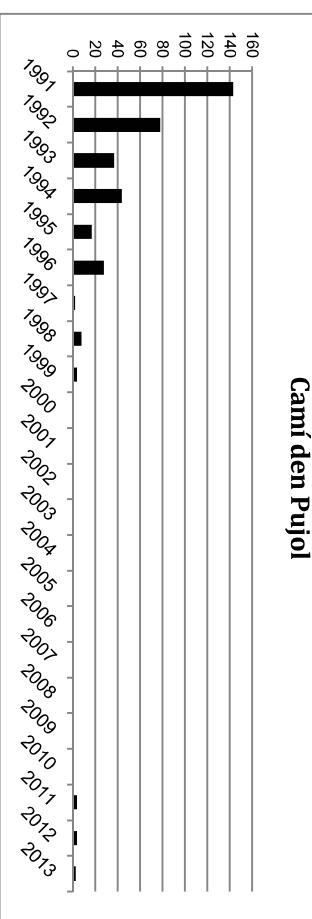
Son San Joan



Camí del Pep



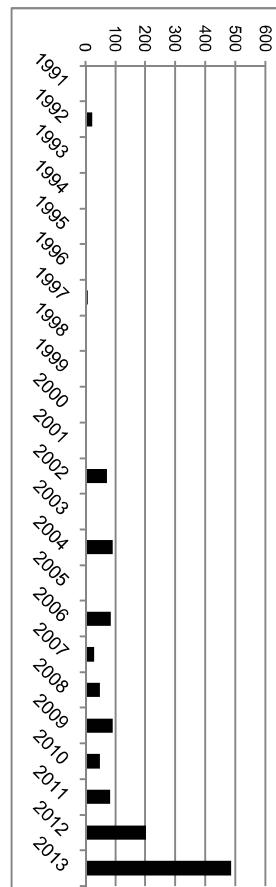
Camí dels Polls



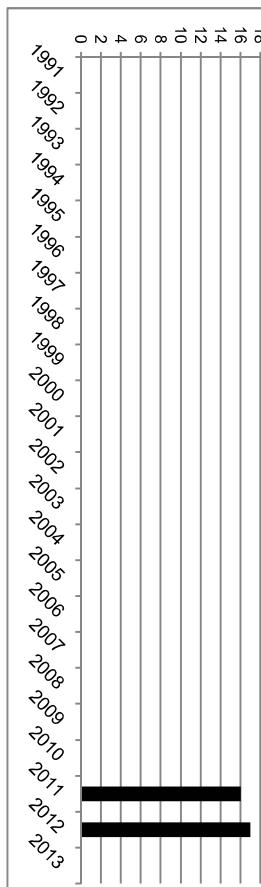
Actuacions de seguiment d'*Orchis palustris*. 2013

insula

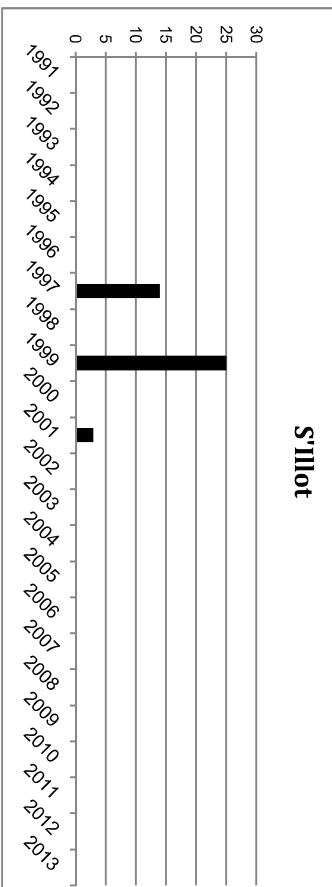
S'Amarador



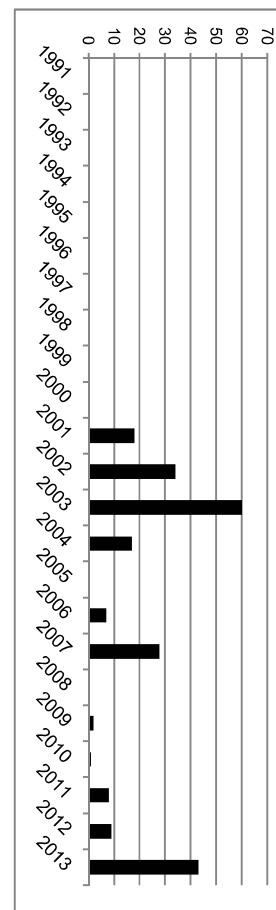
Can Gener-EDAR



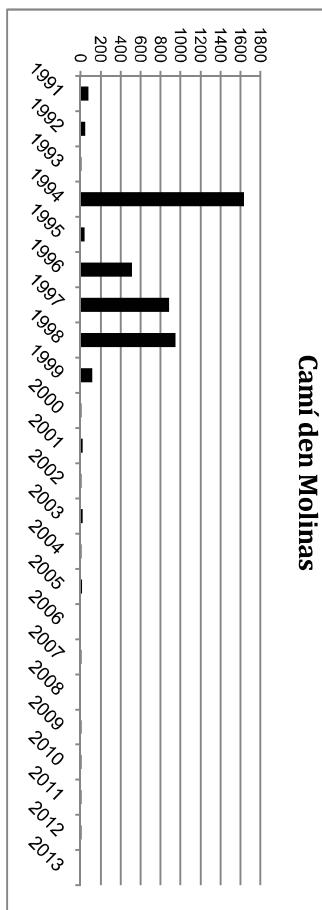
S'Illet



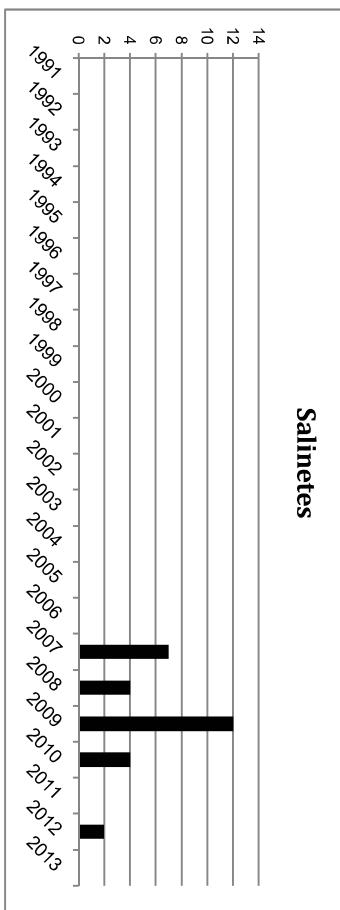
Cami de Son Serra



Cami d'en Molinas



Salinetes



Actuacions de seguiment d'*Orchis palustris*. 2013

insula

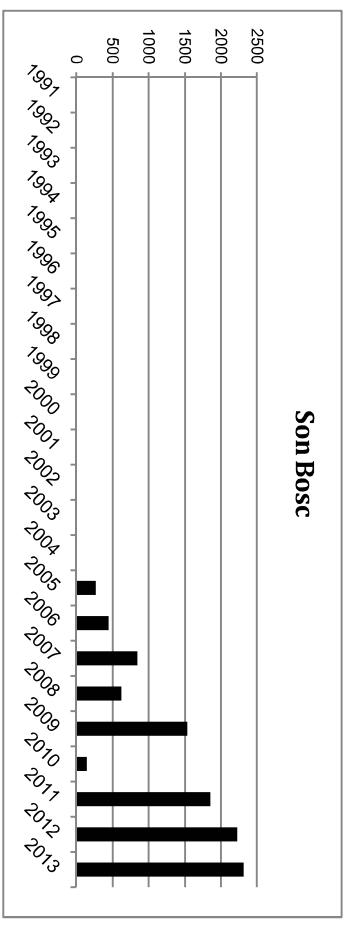
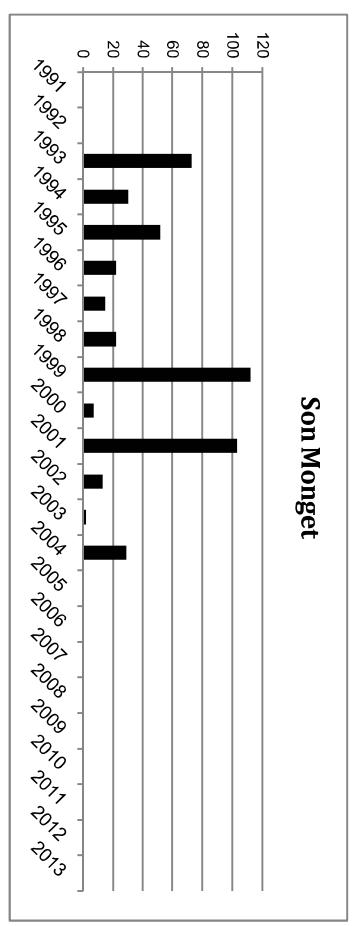


Fig. 6-21. Evolució de cadascuna de les 16 poblacions d'*Orchis palustris* visitades



Fig. 22. ▲ Exemplar afectat per *Botrydium* entre exemplars d'*Orchis palustris* no afectats. Etapa inicial d'afectació de *Botrydium* sobre *Orchis palustris* ► .



Fig. 23. Localització dels peus d'*Orchis palustris* afectats per *Botrydium* (groc) en comparació amb els no afectats (vermell) el dia 4 de maig de 2013

Recol·lecció de llavors

Es recolliren 6 mostres procedents d'exemplars madurs a les zones situades entorn a les següents coordenades (UTM ETRS89 31N), els quals foren entregats a Carles Cardona

de l’Institut Balear de la Natura per a dipositar-les al banc de llavors Centre Forestal de les Illes Balears (Taula 1)

Mostra	y	x	Núm. d'exemplars
1	4403807	509922	20
2	4404134	510762	10
3	4402837	508694	5
4	4402470	507591	80
5	4403431	510374	5
6	4402681	511192	50

Taula 4. Localització dels punts de les mostres i el nombre d'exemplars on es recolliren les llavors.

Bibliografia

- GUIJARRO, B., TSERPES, G., MORANTA, J. & MASSUTÍ, E. (2011). Assessment of the deep water trawl fishery off the Balearic Islands (western Mediterranean): from single to multi-species approach *Marine Pollution Bulletin*, 62 (2): 1058-1065.
- HERRERO, C. (2012). Evaluación y trabajos de conservación para la orquídea de prado (*Orchis palustris*). Memoria 2012. Informe Inèdit. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori. 23 p
- PINYA, S. & BONNIN, J. (2011). Evolució de la població de falcó marí, *Falco eleonorae* (Gene, 1839) als penyasegats del sector central de la Serra de Tramuntana. Una aproximació a la població sollerica. In: GRES (Ed.) V Jornades d'Estudis Locals de Sóller i Fornalutx. Sóller. p 121-126.
- RITA J., VICENS P. & MORALEJO E. (2011). *Orchis robusta*, paradigma de los problemas de la conservación de las plantas en un escenario de incertidumbre. Poster presentat al V Congreso de Biología de la Conservación de plantas.
- SÁEZ, LL., ROSSELLÓ, J.A. (2001). Llibre vermell de la flora vascular de les Illes Balears. Documents tècnics de conservació II època, núm. 9. Conselleria de Medi Ambient. 232 p.
- SKUA (2010). Conservación de la Orquídea de Prado. Informe inèdit. Conselleria de Medi Ambient i Mobilitat. 15 p.

SKUA (2011). Plan de Conservación de la Orquídea de Prado. Informe inèdit. Conselleria d'Agricultura, Medi Ambient i Territori. 23 p.

Referències normatives

Decret 75/2005, de 8 de juliol, pel qual es crea el Catàleg Balear d'Espècies Amenaçades i d'Especial Protecció, les Àrees Biològiques Crítiques i el Consell Assesor de Fauna i Flora de les illes Balears.

Resolució del conseller de Medi Ambient, d'aprovació del Pla de Conservació de *Orchis palustris* en Mallorca. BOIB núm. 123 de 22 d'agost de 2009.

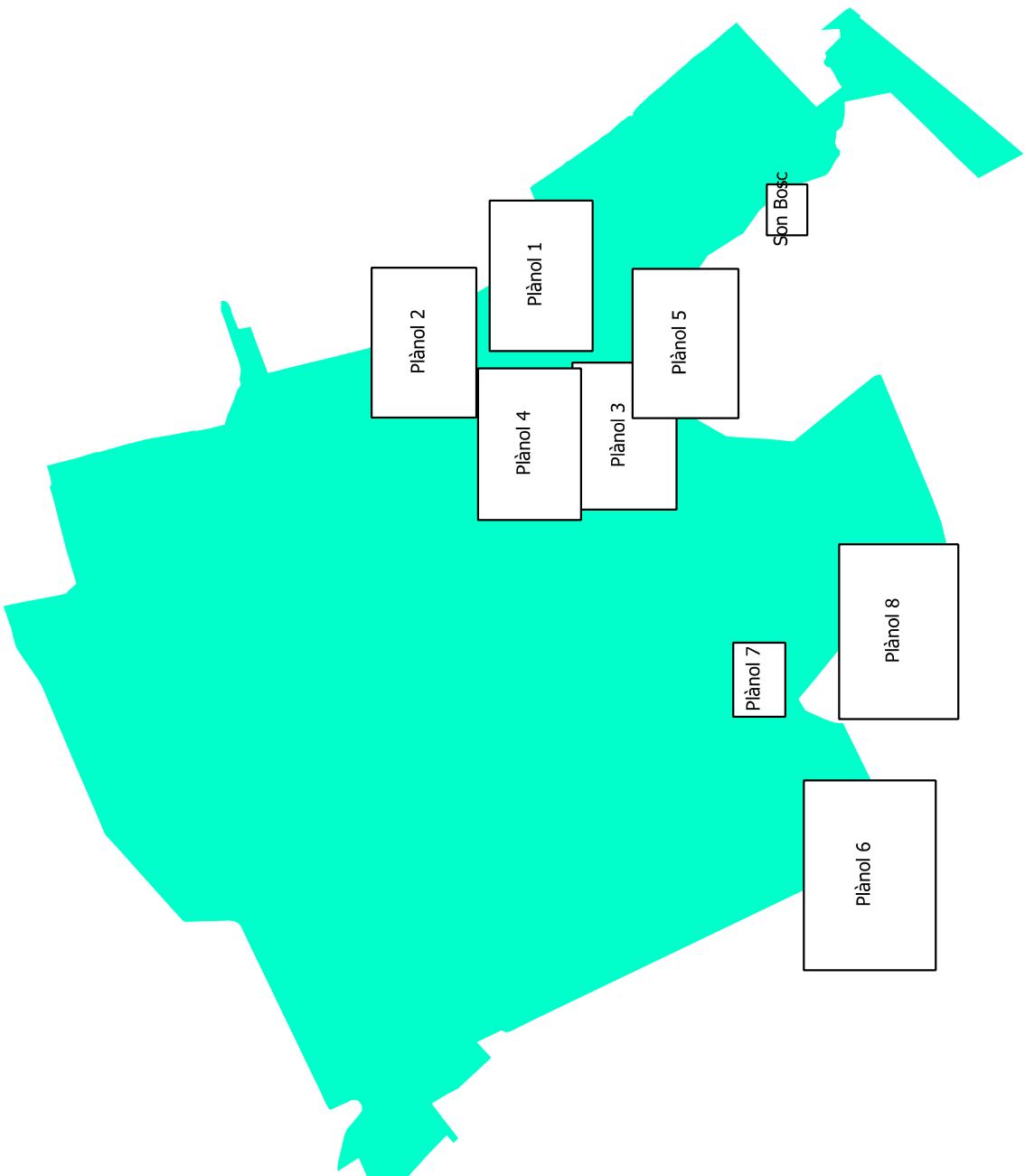
Annex I

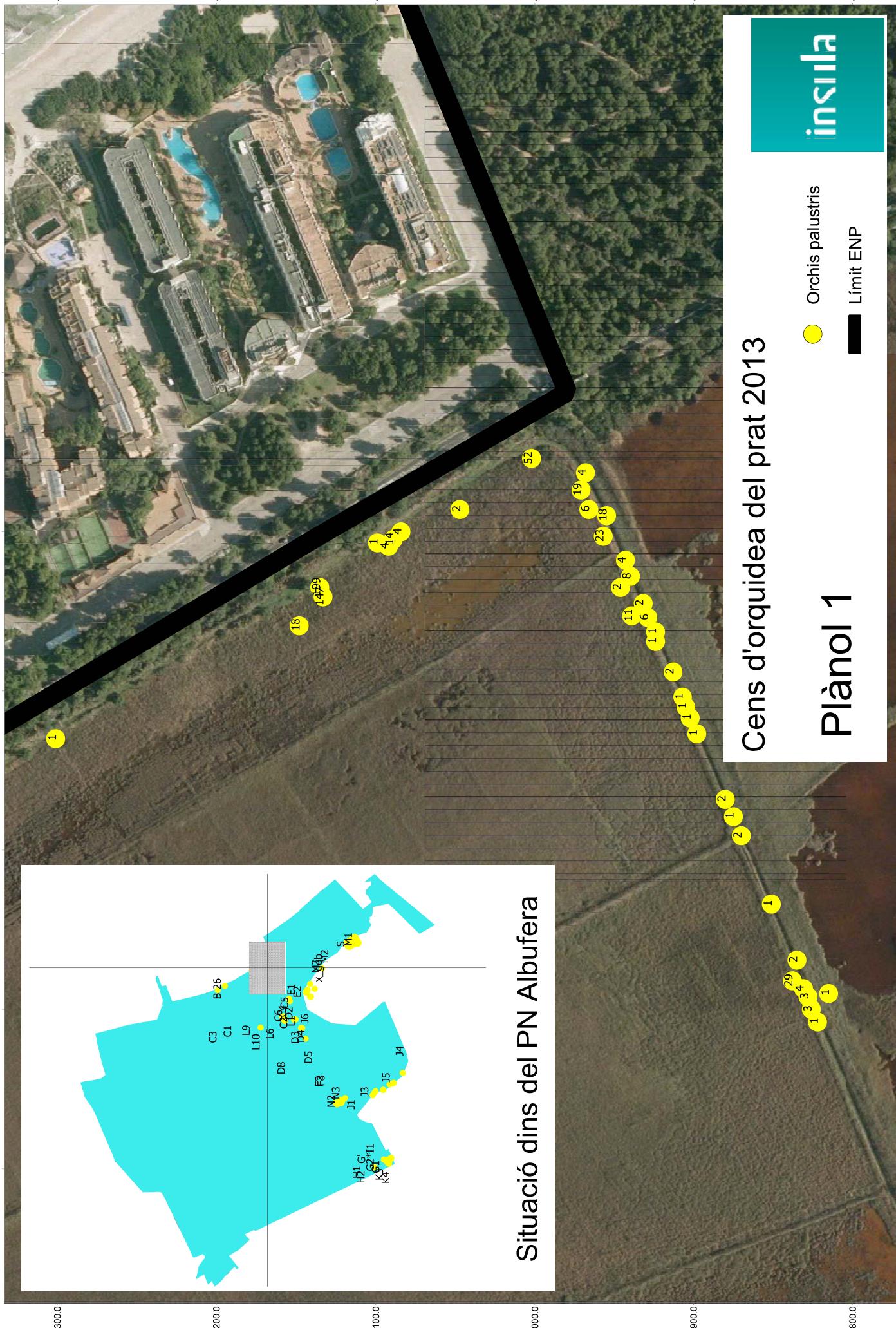
Annex Cartogràfic de les actuacions de seguiment d'*Orchis palustris* 2013

- Plànol 0. Esquema general dels plànols cartogràfics
- Plànol 1. Localització dels peus florits.
- Plànol 2. Localització dels peus florits.
- Plànol 3. Localització dels peus florits.
- Plànol 4. Localització dels peus florits.
- Plànol 5. Localització dels peus florits.
- Plànol 6. Localització dels peus florits.
- Plànol 7. Localització dels peus florits.
- Plànol 8. Localització dels peus florits.
- Plànol 9. Localització dels peus florits a Son Bosc.

Cens d'orquídea del prat 2013

Plànot 0





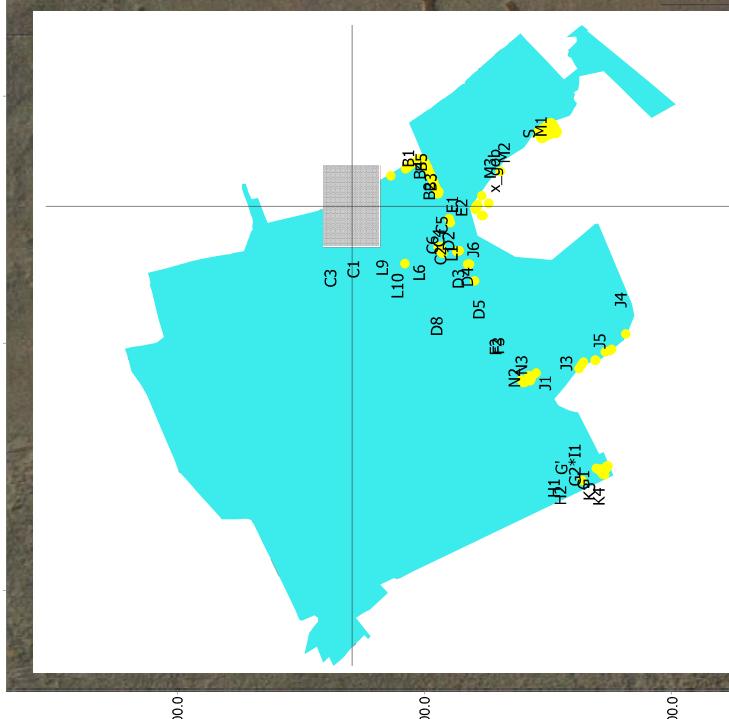


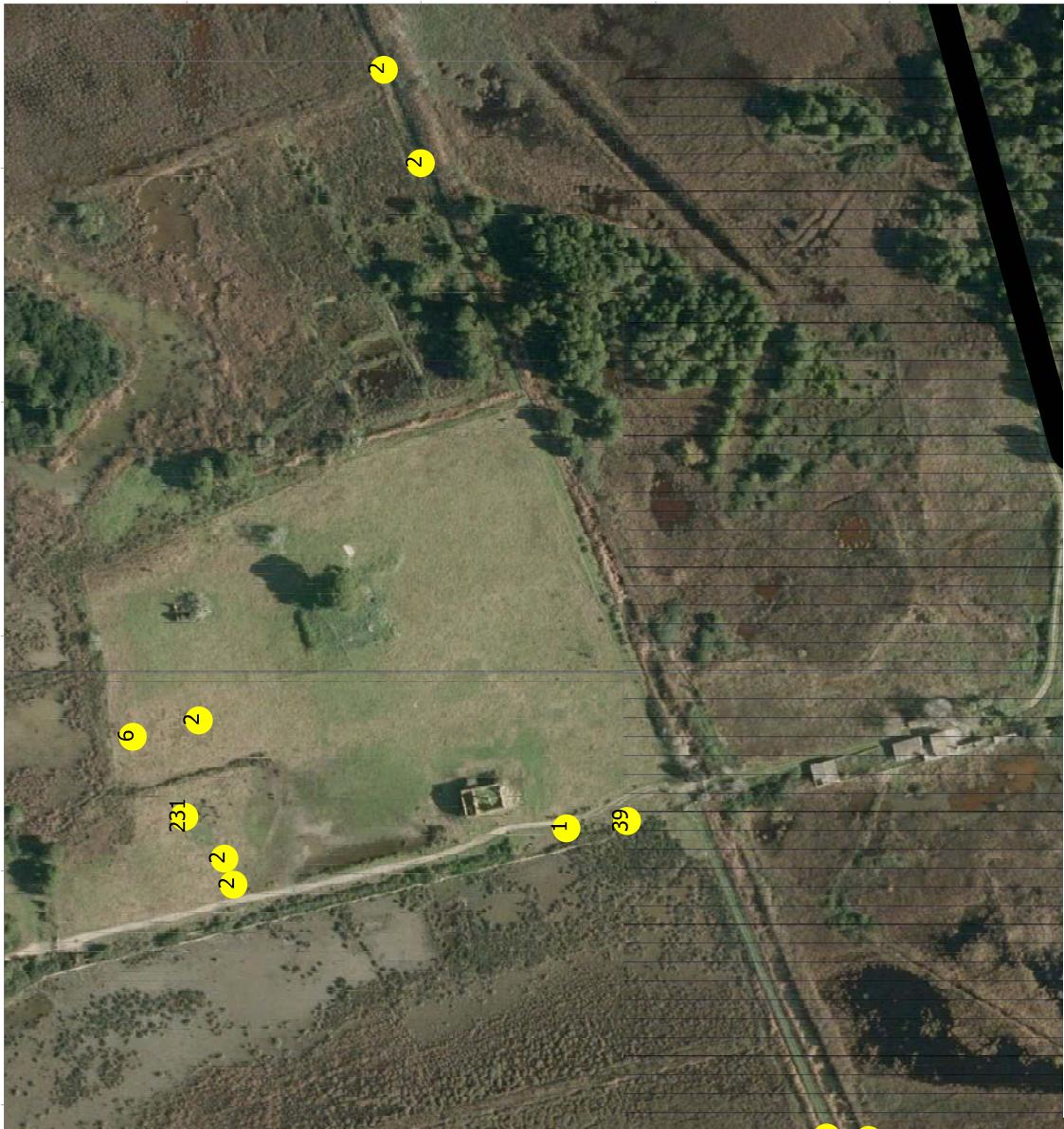
Cens d'orquidea del prat 2013

Plànot 2

● Orchis palustris
■ Límit ENP

insula





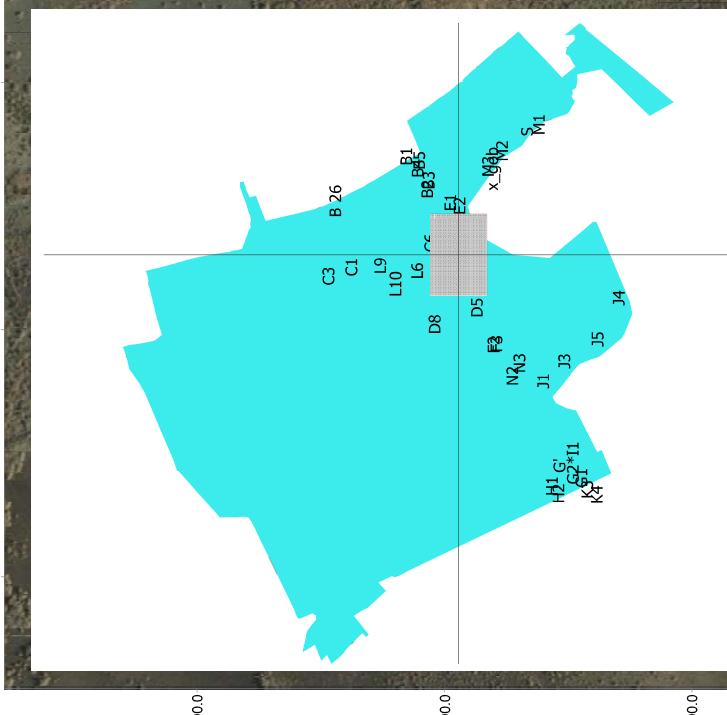
Cens d'orquídea del prat 2013

Plànot 3



Orchis palustris

Limit ENP



Situació dins del PN Albufera



Cens d'orquidea del prat 2013

Plànot 4

Situació dins del PN Albufera



4403900.0

4404000.0

4404100.0

4404200.0

4404300.0

4404400.0

4404500.0

4404600.0

4404700.0

4404800.0

4404900.0

4405000.0

4405100.0

4405200.0

4405300.0

4405400.0

4405500.0

4405600.0

4405700.0

4405800.0

4405900.0

4406000.0

4406100.0

4406200.0

4406300.0

4406400.0

4406500.0

4406600.0

4406700.0

4406800.0

4406900.0

4407000.0

4407100.0

4407200.0

4407300.0

4407400.0

4407500.0

4407600.0

4407700.0

4407800.0

4407900.0

4408000.0

4408100.0

4408200.0

4408300.0

4408400.0

4408500.0

4408600.0

4408700.0

4408800.0

4408900.0

4409000.0

4409100.0

4409200.0

4409300.0

4409400.0

4409500.0

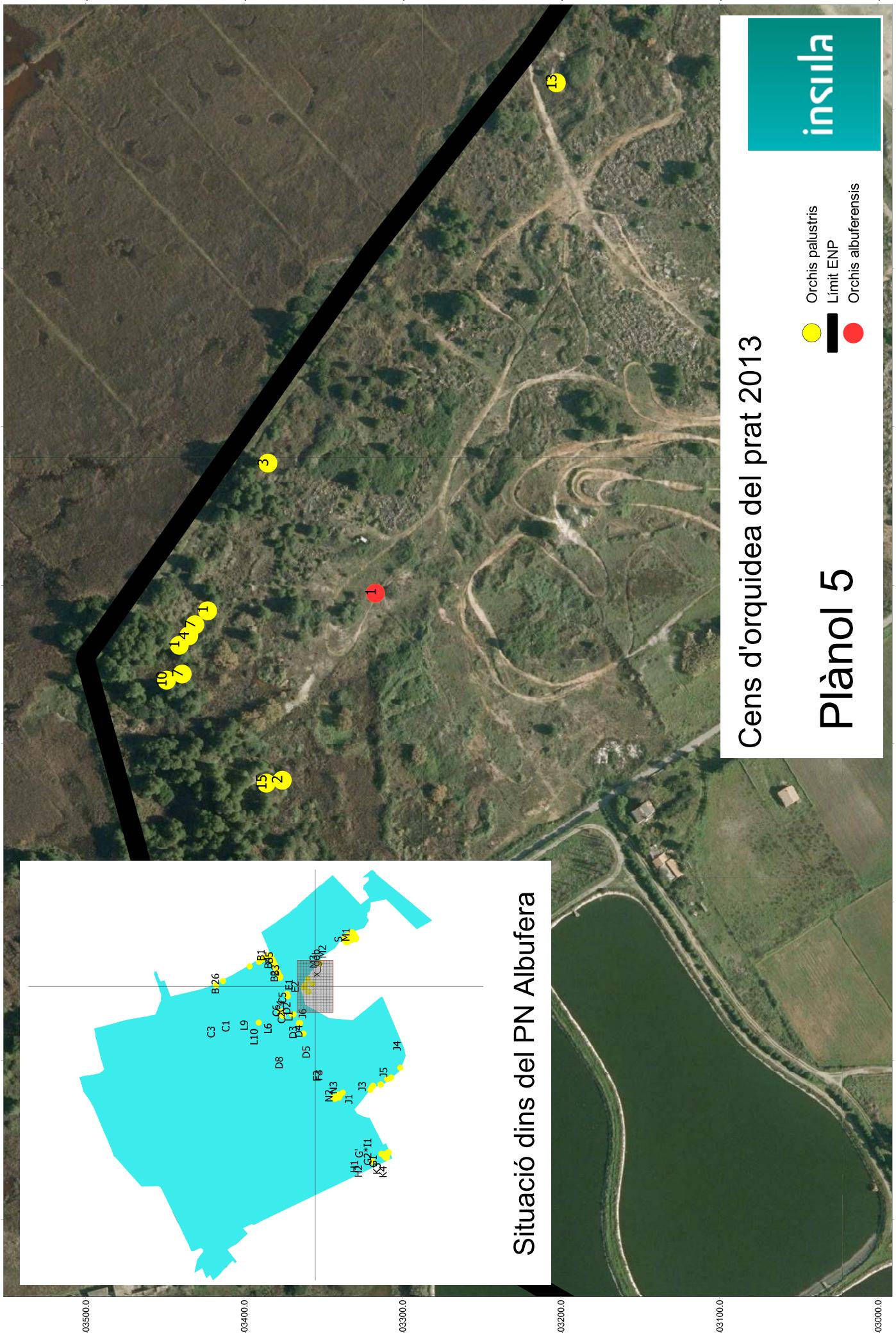
4409600.0

4409700.0

4409800.0

4409900.0

4410000.0



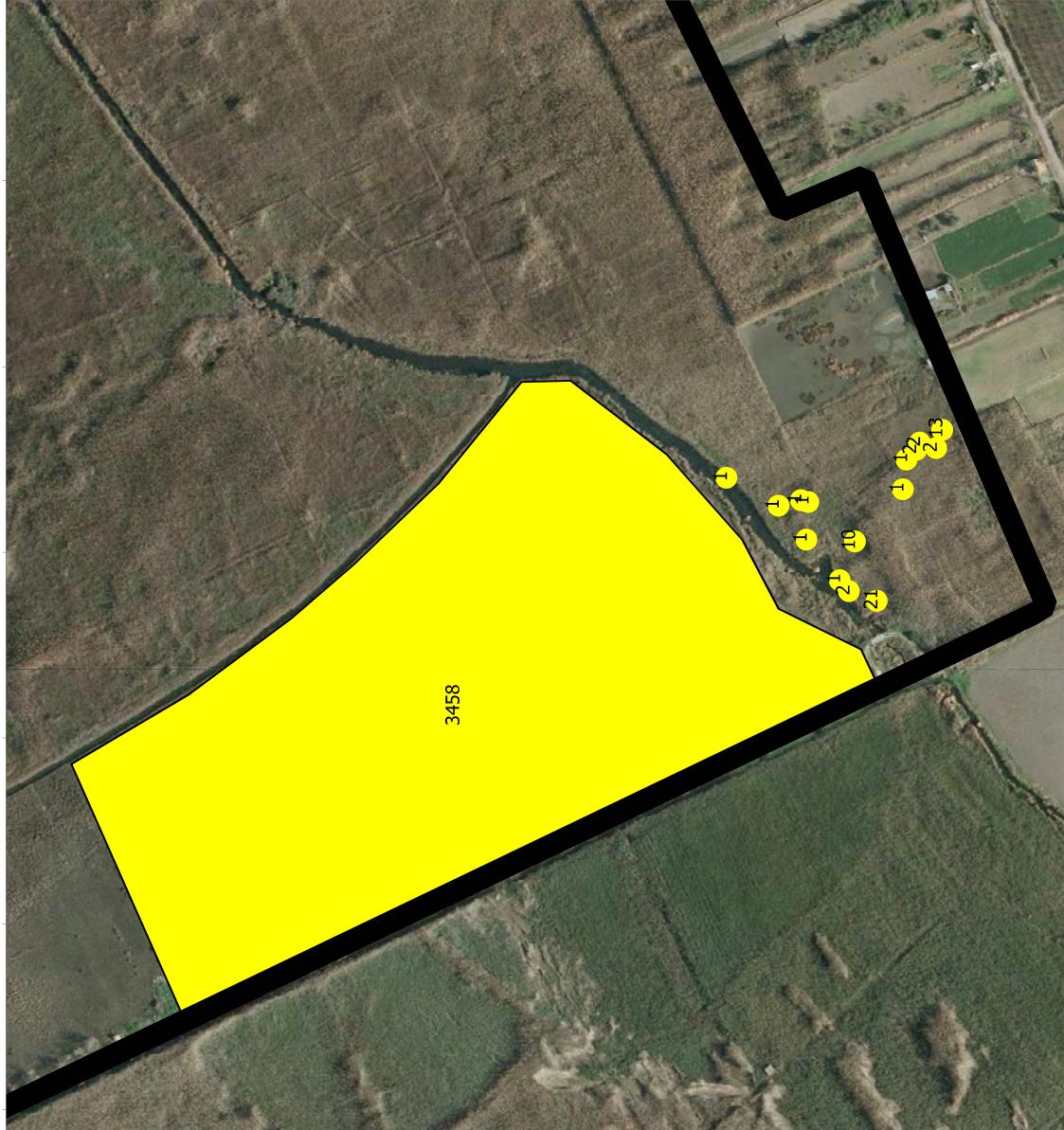
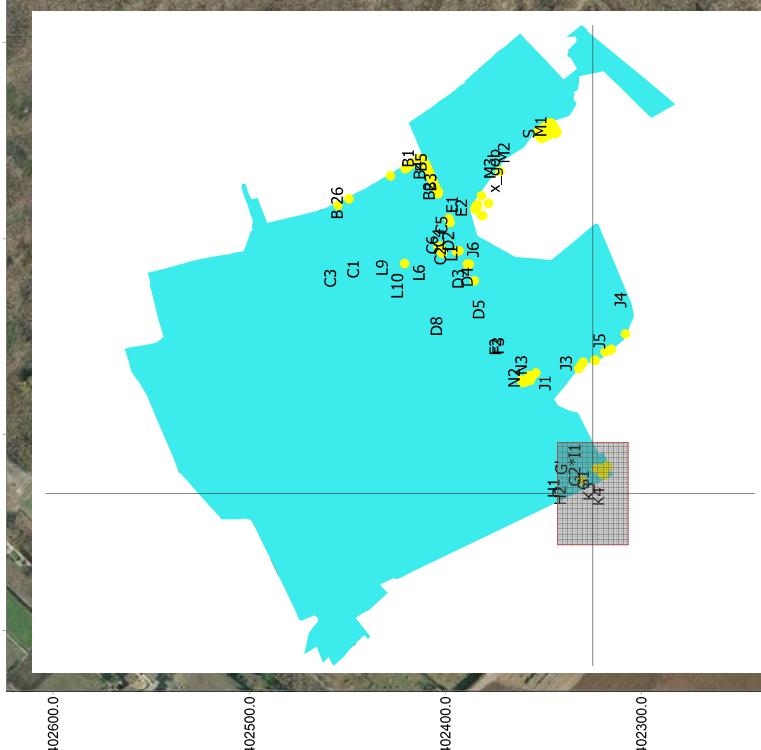
insula

● Orchis palustris
■ Límit ENP

Cens d'orquidea del prat 2013

Plànor 6

Situació dins del PN Albufera

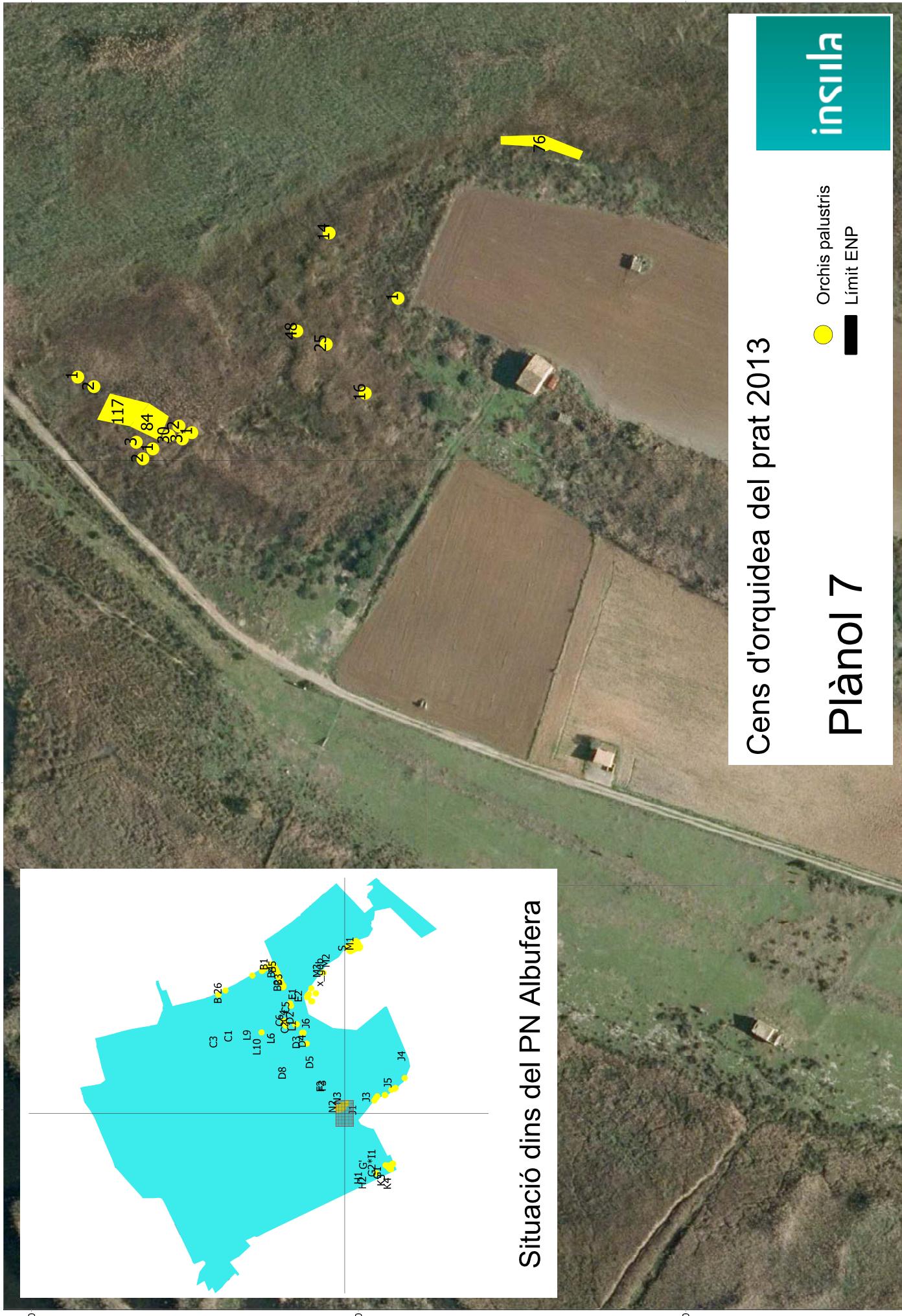


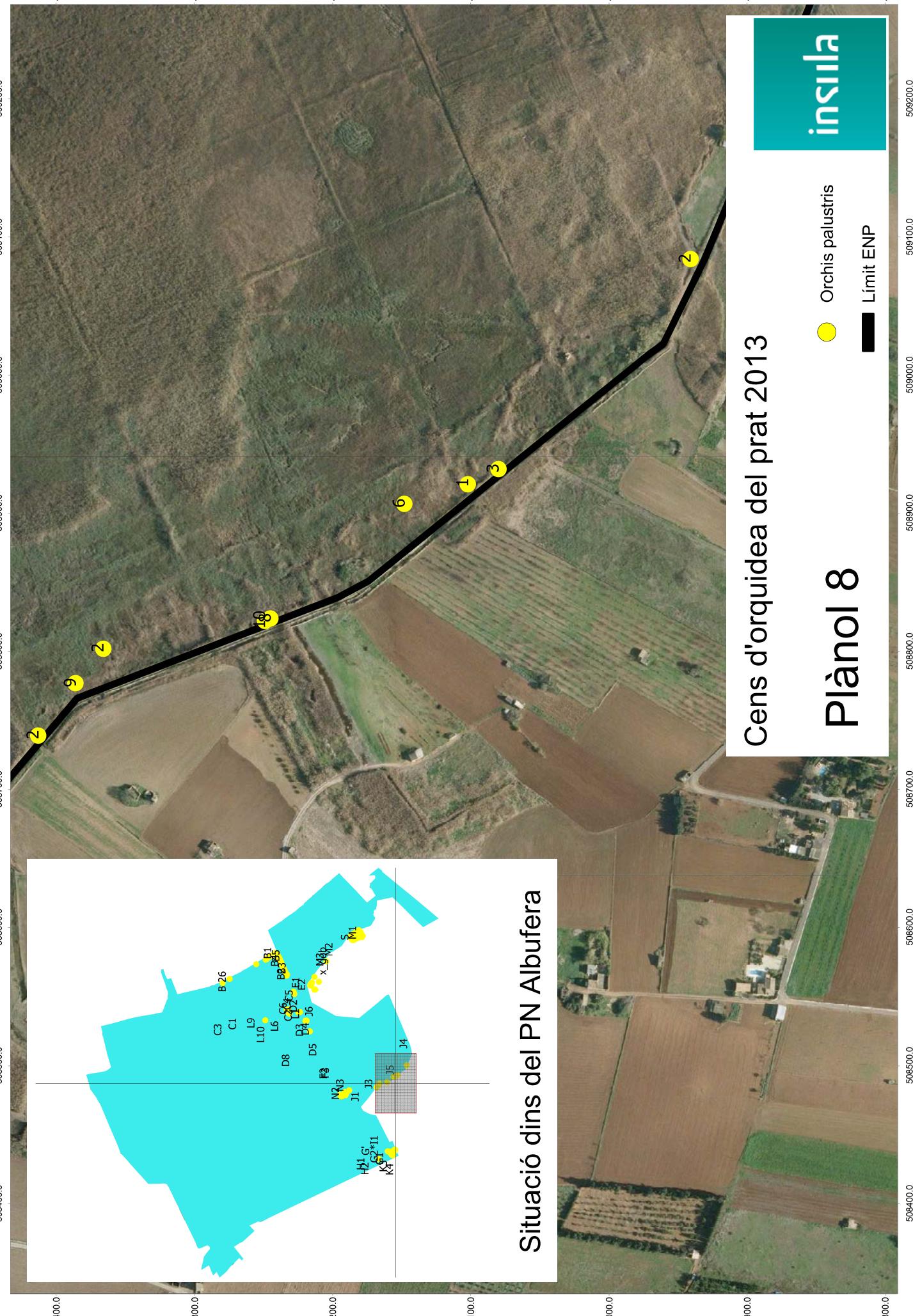
4402600.0 4402500.0 4402400.0 4402300.0 4402200.0 4402100.0 4402000.0

5079000.0 5078000.0 5077000.0 5076000.0 5075000.0 5074000.0 5073000.0 5072000.0 5071000.0 5070000.0

4402600.0 4402500.0 4402400.0 4402300.0 4402200.0 4402100.0 4402000.0

5079000.0 5078000.0 5077000.0 5076000.0 5075000.0 5074000.0 5073000.0 5072000.0 5071000.0 5070000.0





Cens a Son Bosc 2013

