



The SITxell Project

Including natural values and ecosystem benefits into integrated land planning

Carles Castell

Head of the Land Analysis and Planning Office
Provincial Council of Barcelona

1. Introduction

SITxell? What's it?

Geographical Information System (GIS)

scheme aimed at studying and evaluating non-urban land, taking into account the different approaches and values, in order to apply in a cross-cutting way in territorial policies

Purpose of the project

To change the current paradigm about natural areas, as “no touch” sites or “empty” areas waiting to become building sites, into a **modern, dynamic, humanistic and strategic** overall view of their **natural and socioeconomical values** and their benefits for human life

Two distinguishing features

- Cartography of ecological and socioeconomical values of the open areas
- **Coordinated work** with other public administrations (different scales and departments) and private partners

SITxell is a useful tool to apply **European Directives:**

- Birds Directive
- Habitats Directive
- Water Framework Directive
- Directive on Strategic Environmental Assessment

And for the **Green Infrastructure Initiative**

And to develop the **Green Infrastructure Initiative:**

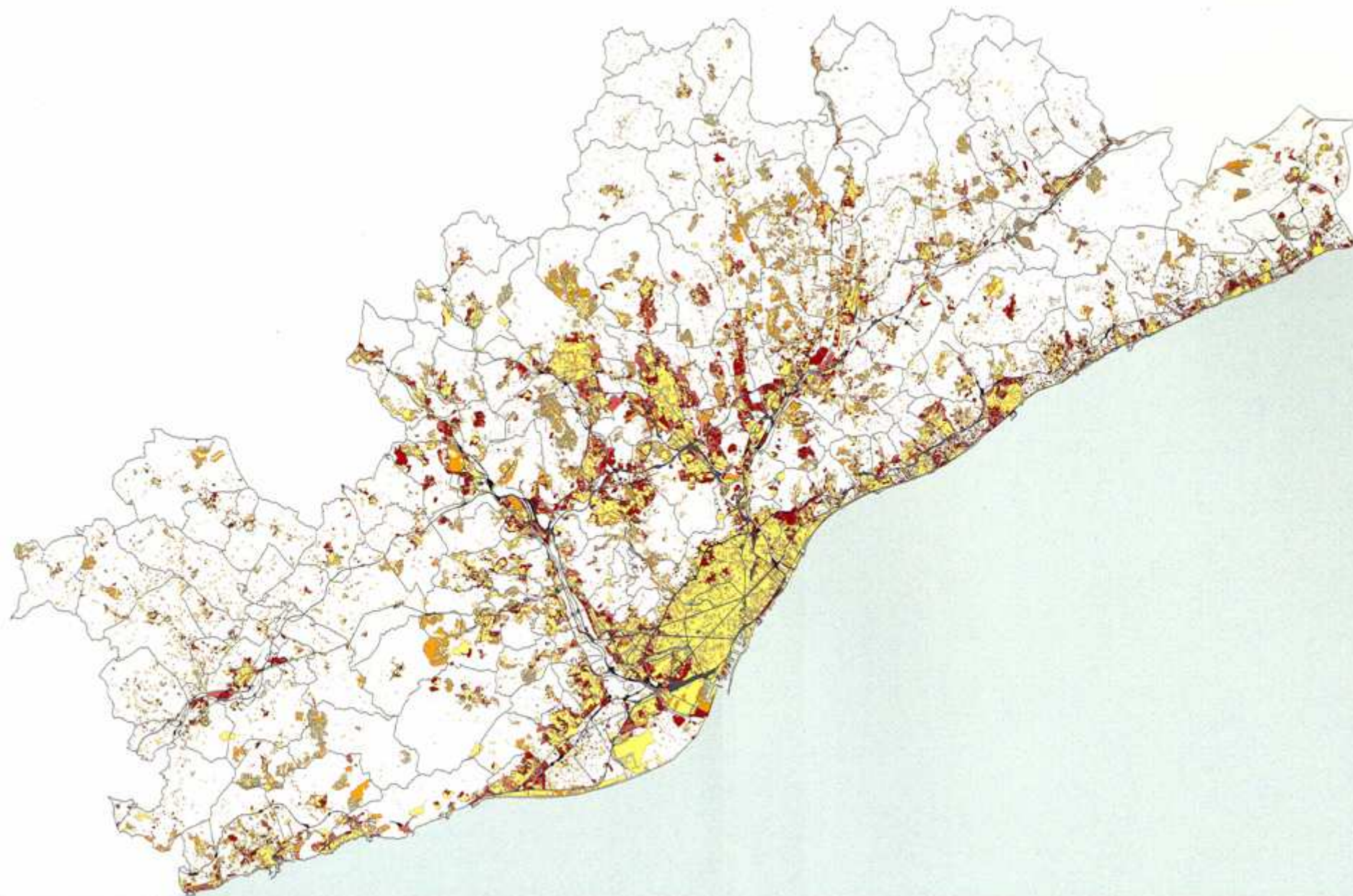
- **Global approach**
- **Ecosystem services background:** Support, Provisioning,
Regulation, Cultural
- **Ecological connectivity**

2. Territorial context

The Province of Barcelona

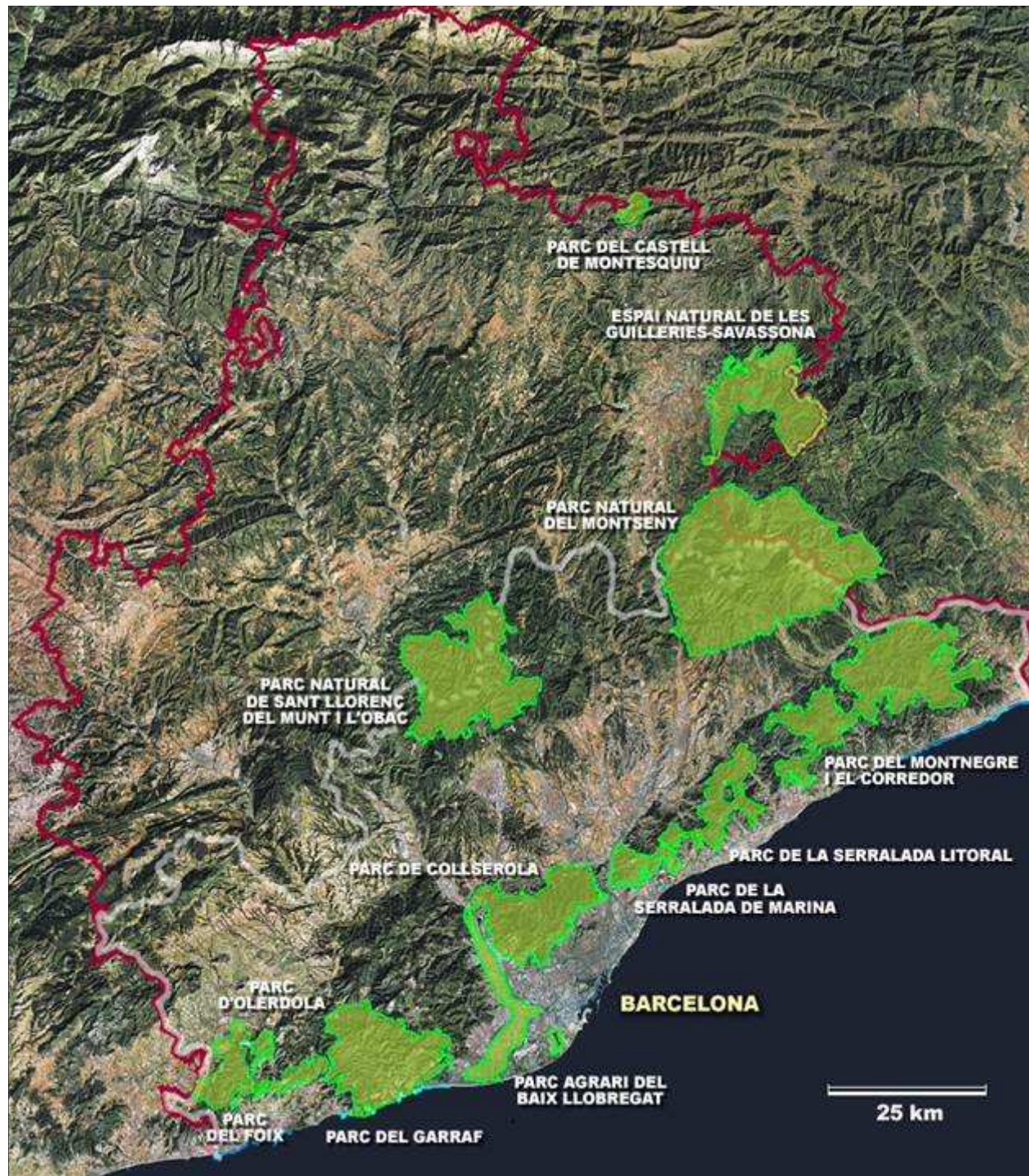
- 311 municipalities
- Area: 7734 km²
- Inhabitants: 5.5 million people





- | | |
|---|--|
| Sòl consolidat 1977 | Sòl amb índexs d'urbanització 1977 |
| Sòl consolidat 1977-2000 sobre sòl sense índexs d'urbanització 1977 | Sistema viari i ferroviari 1977 |
| Sòl consolidat 1977-2000 sobre sòl amb índexs d'urbanització 1977 | Nou sistema viari i ferroviari 1977-2000 |
| Nou sòl amb índexs d'urbanització 1977-2000 | |

Network of protected areas



Xarxa de Parcs Naturals
Diputació de Barcelona

- Big consumption of land for urban growth and new infrastructures
- Conflicts over land uses
- Lack of a global vision of values and benefits of open areas
- Lack of reliable territorial information
- Responsibilities for land planning in different levels and departments of public administration
- Deficient inter-administrative coordination

3. The SITxell project



SITxell

**Territorial
Information
System for the
open areas of the
Province of
Barcelona**

Overall objectives

- To **provide knowledge** about ecological and socioeconomic values of natural areas
- To **support spatial land planning** by using a multidisciplinary analysis tool
- To **influence decision-makers and land planners**
- To **develop a public and private consensus and partnership**
- To **raise social awareness** on natural areas benefits



Universities and Research Centres



NGO's



Specialised enterprises and associations of land owners



Public administrations



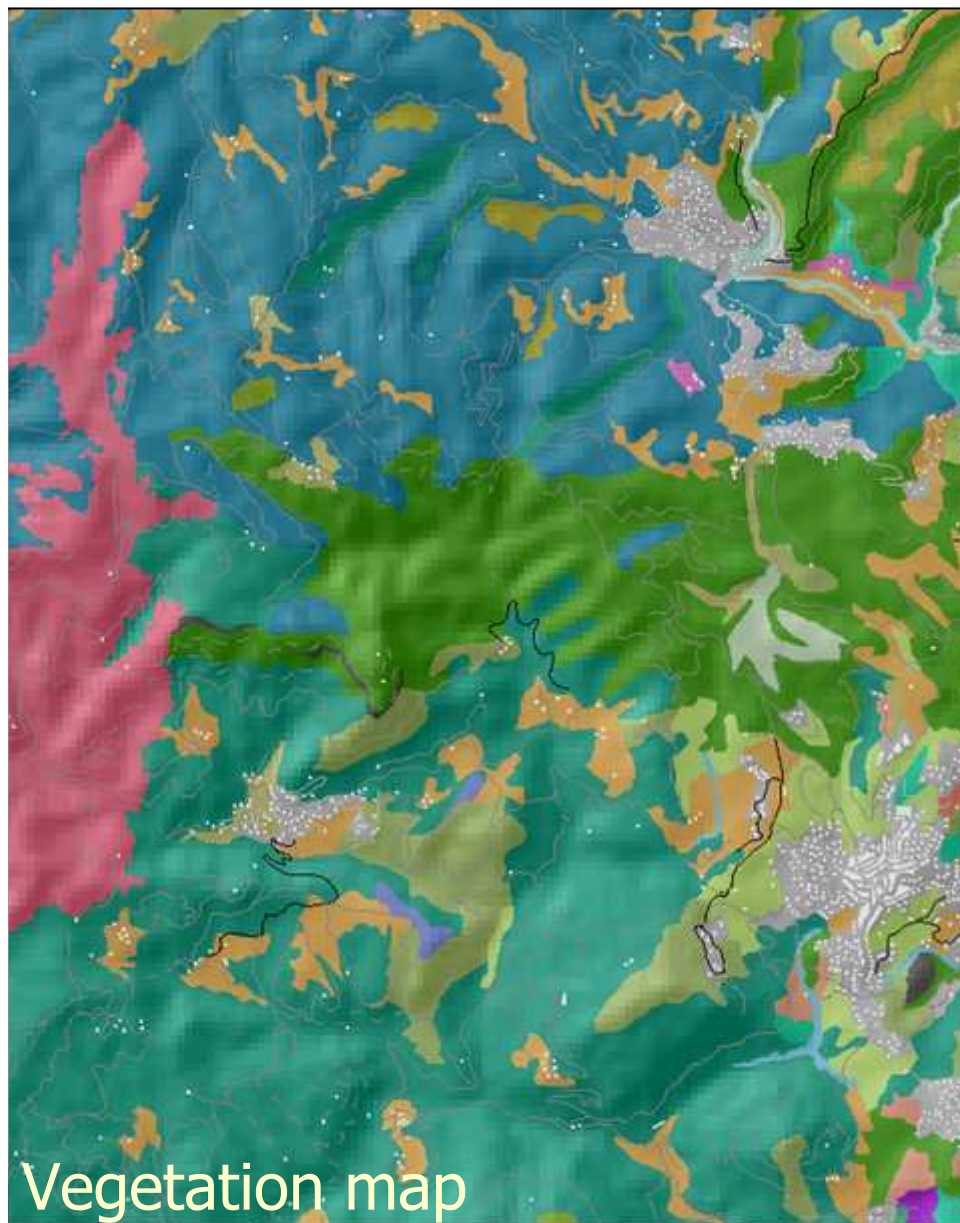
Co-Financed by European Regional Development Fund

MODULES OF ENVIRONMENT

- Geology
- Hidrology
- Flora, vegetation and habitats
- Fauna
- Landscape ecology
- Cultural heritage
- Landscape

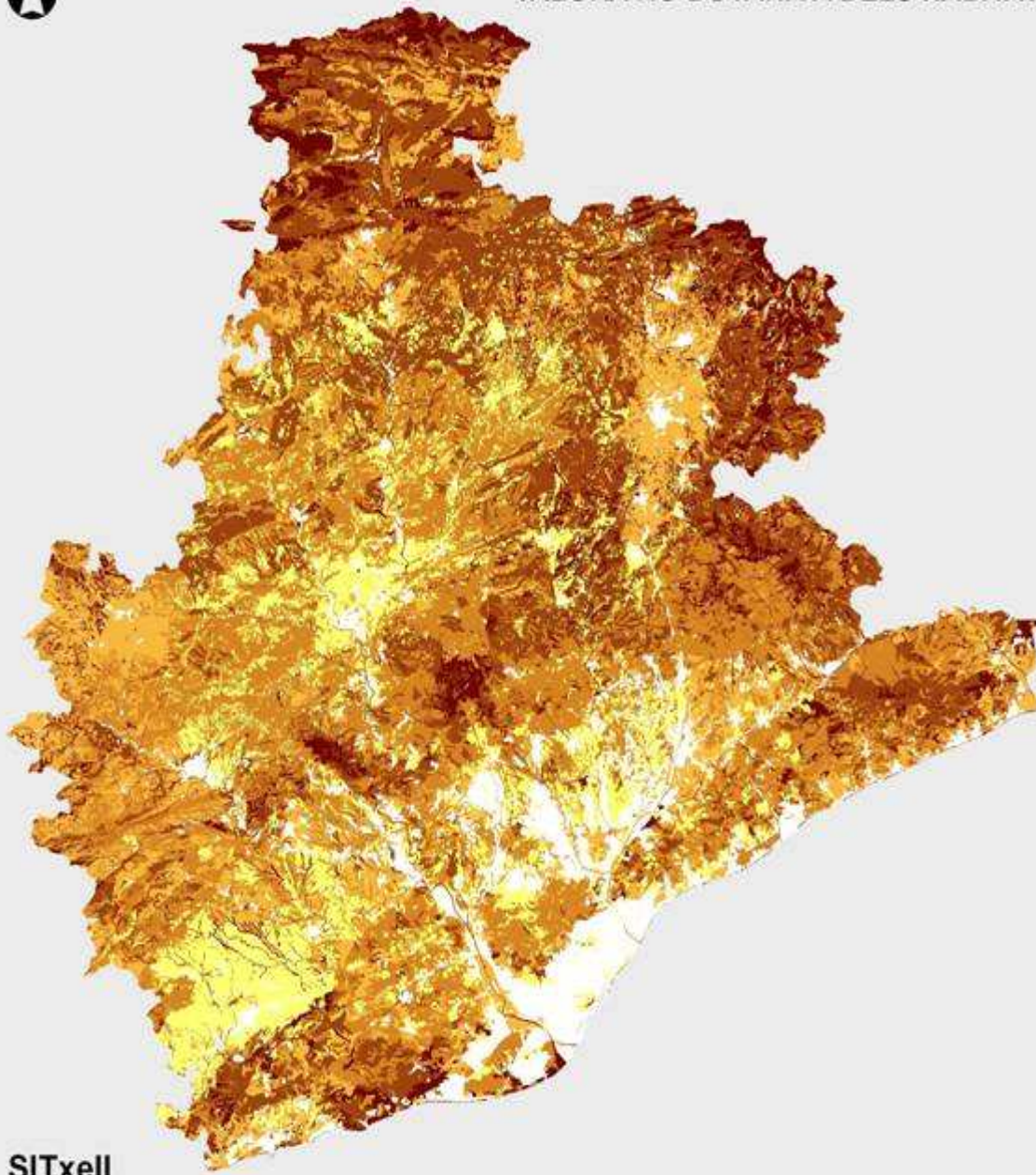
MODULES OF USES

- Socioeconomy
- Sectorial policies
- Land planning
- Transport infrastructures
- Technical infrastructures





VALORACIÓ BOTÀNICA DELS HÀBITATS

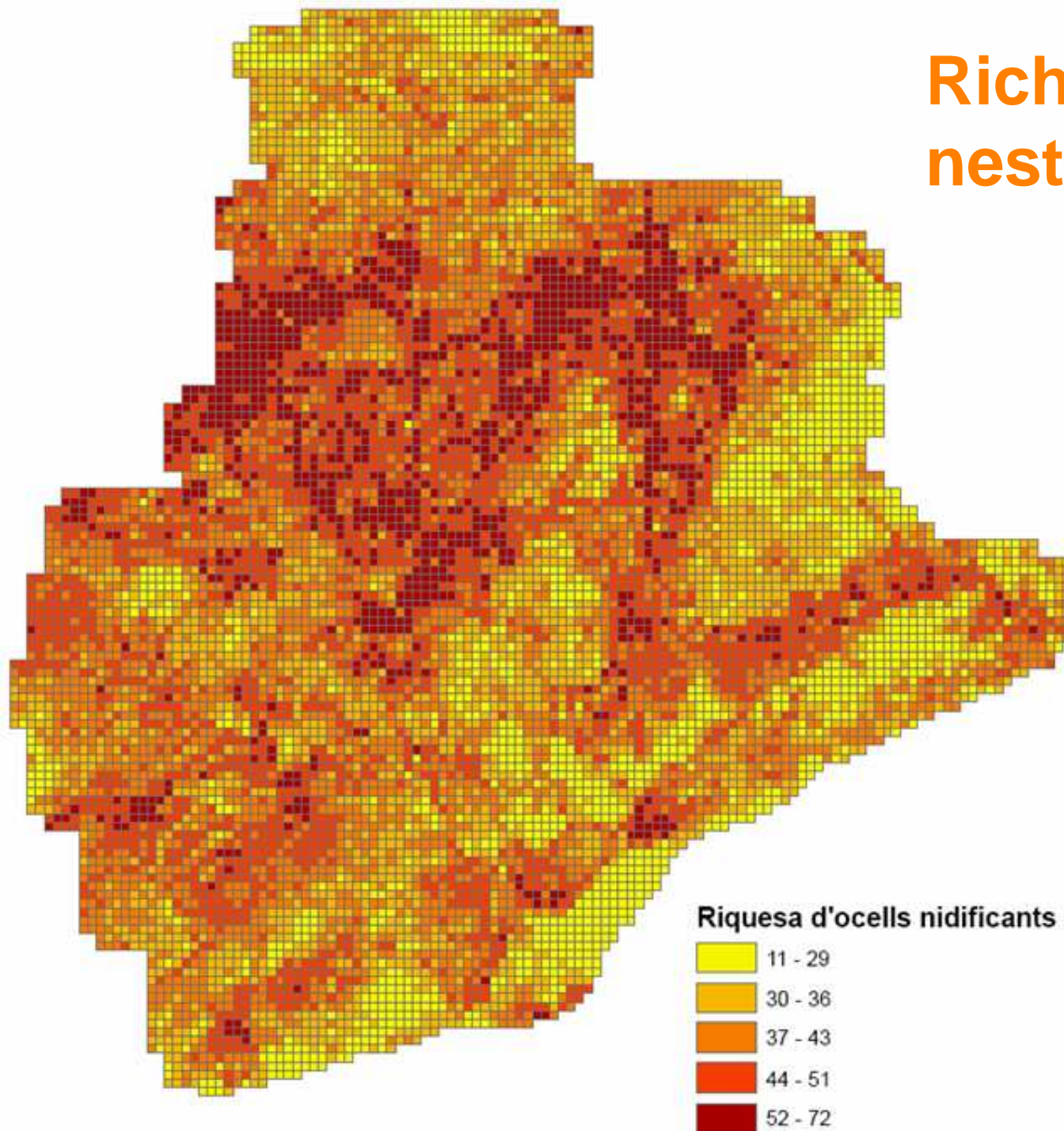


SITxell

Grup de Recerca de Geobotànica i Cartografia de la Vegetació, UB

**Value of
conservation
for habitats**

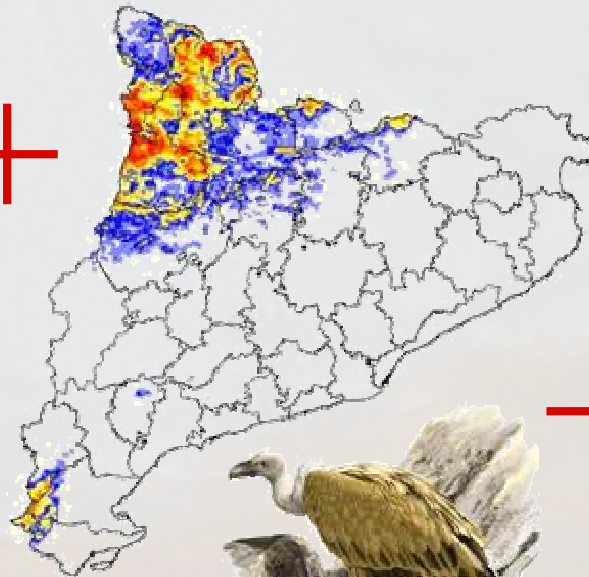
Richness of nesting birds



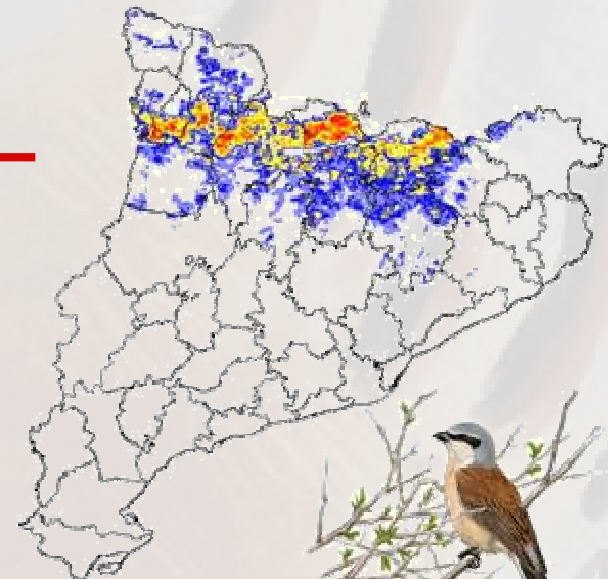
Conservation value of species



Capercaillie
Endangered (4)



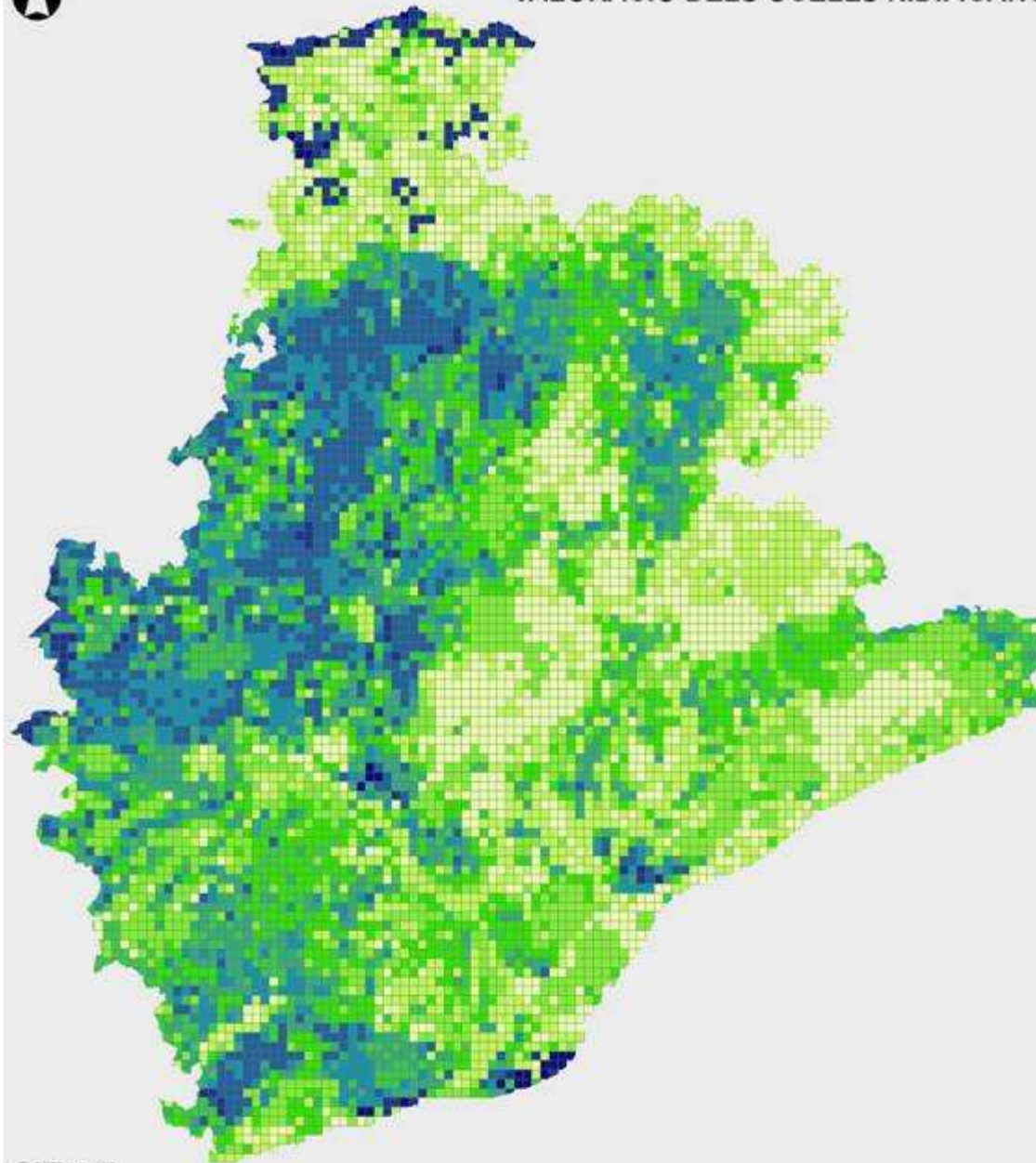
Vulture
Near Threatened (2)



Red-backed Shrike
Least Concern (1)



VALORACIÓ DELS OCELLS NIDIFICANTS

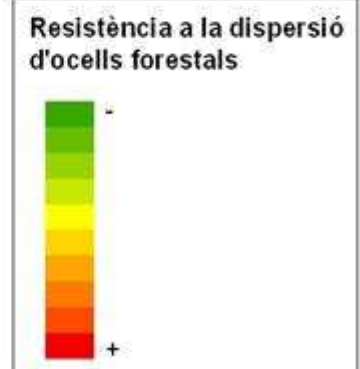
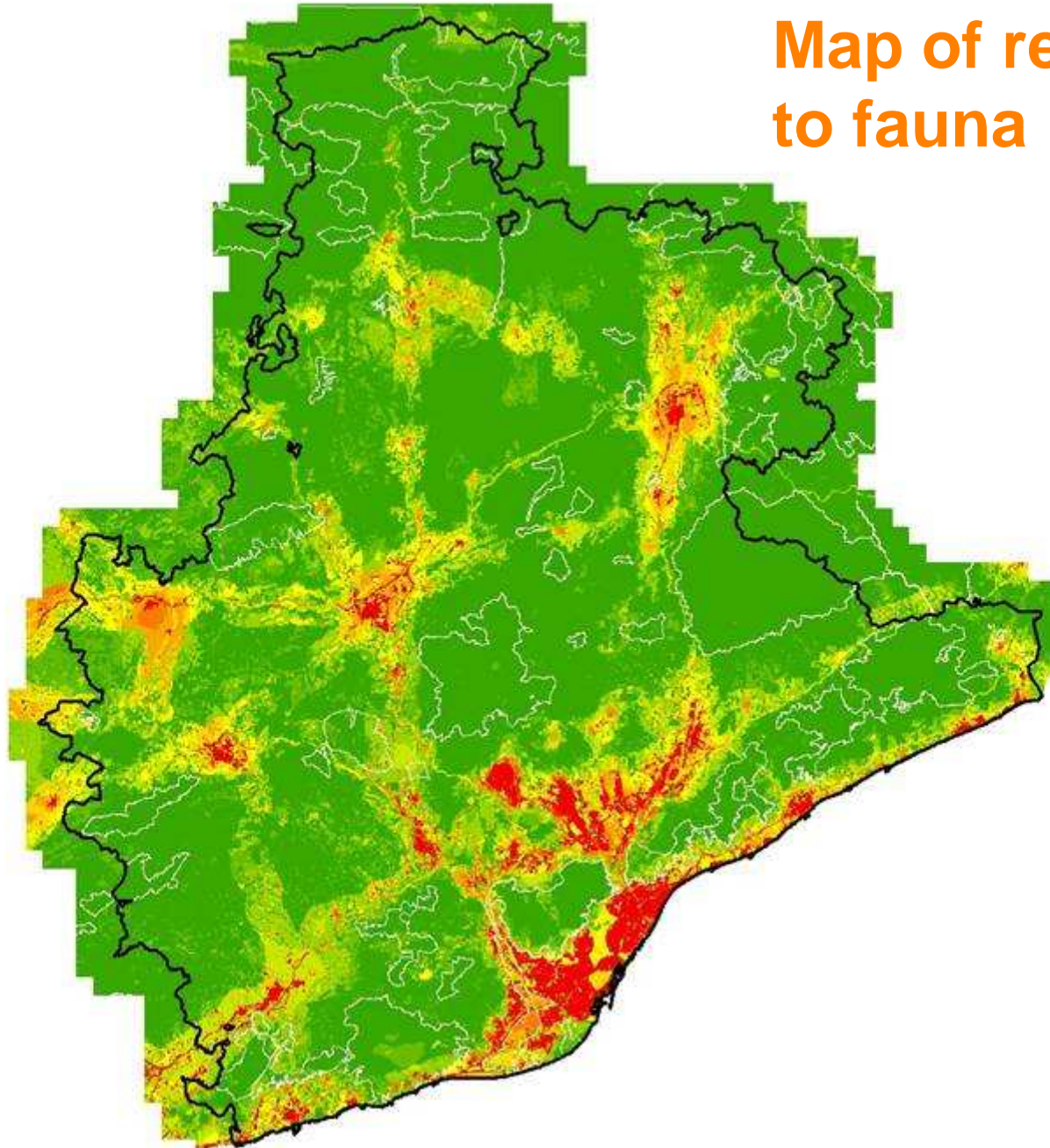


**Value of
conservation for
nesting bird
species**

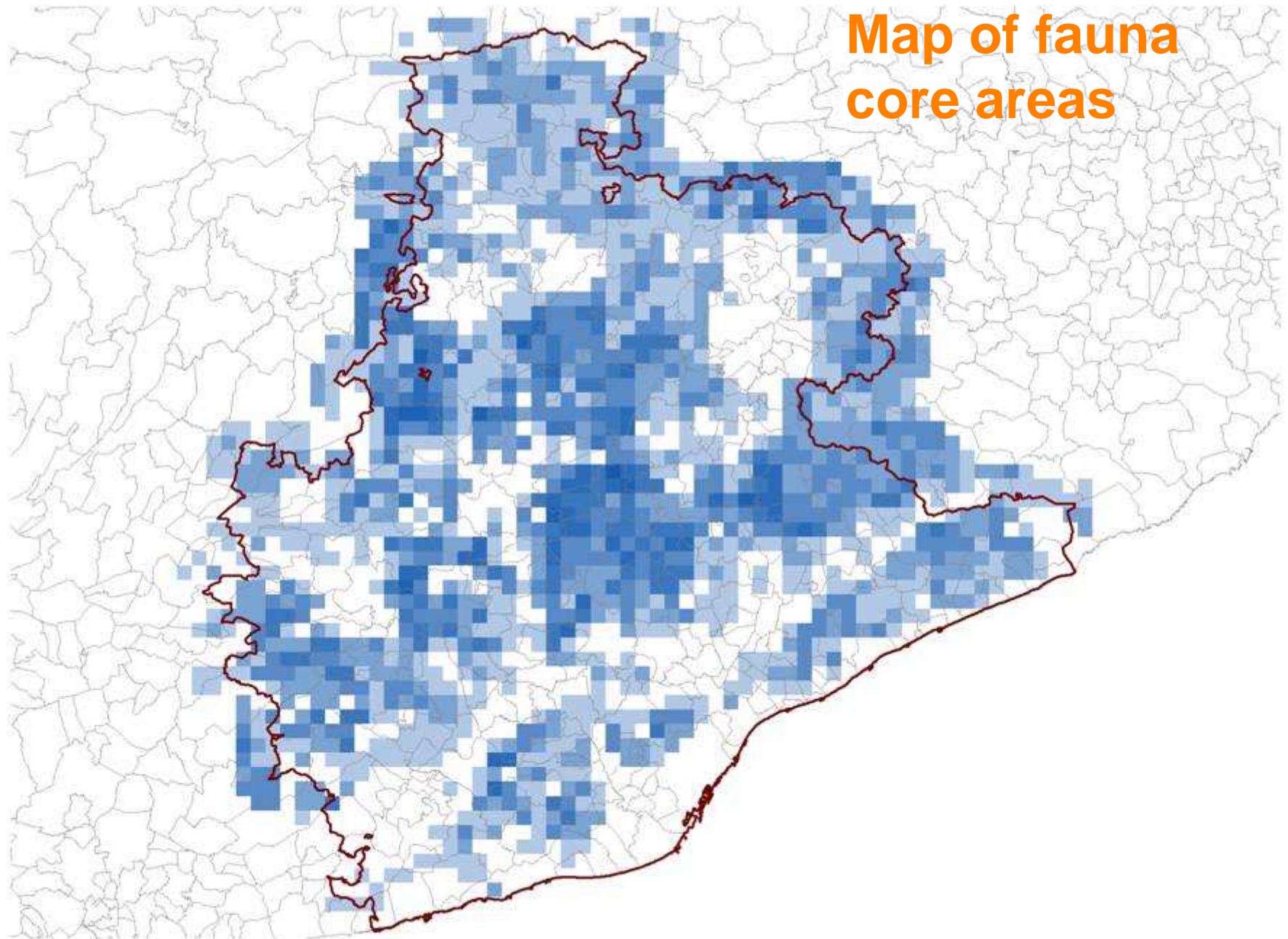
SITxell

Institut Català d'Ornitologia

Map of resistance to fauna movement



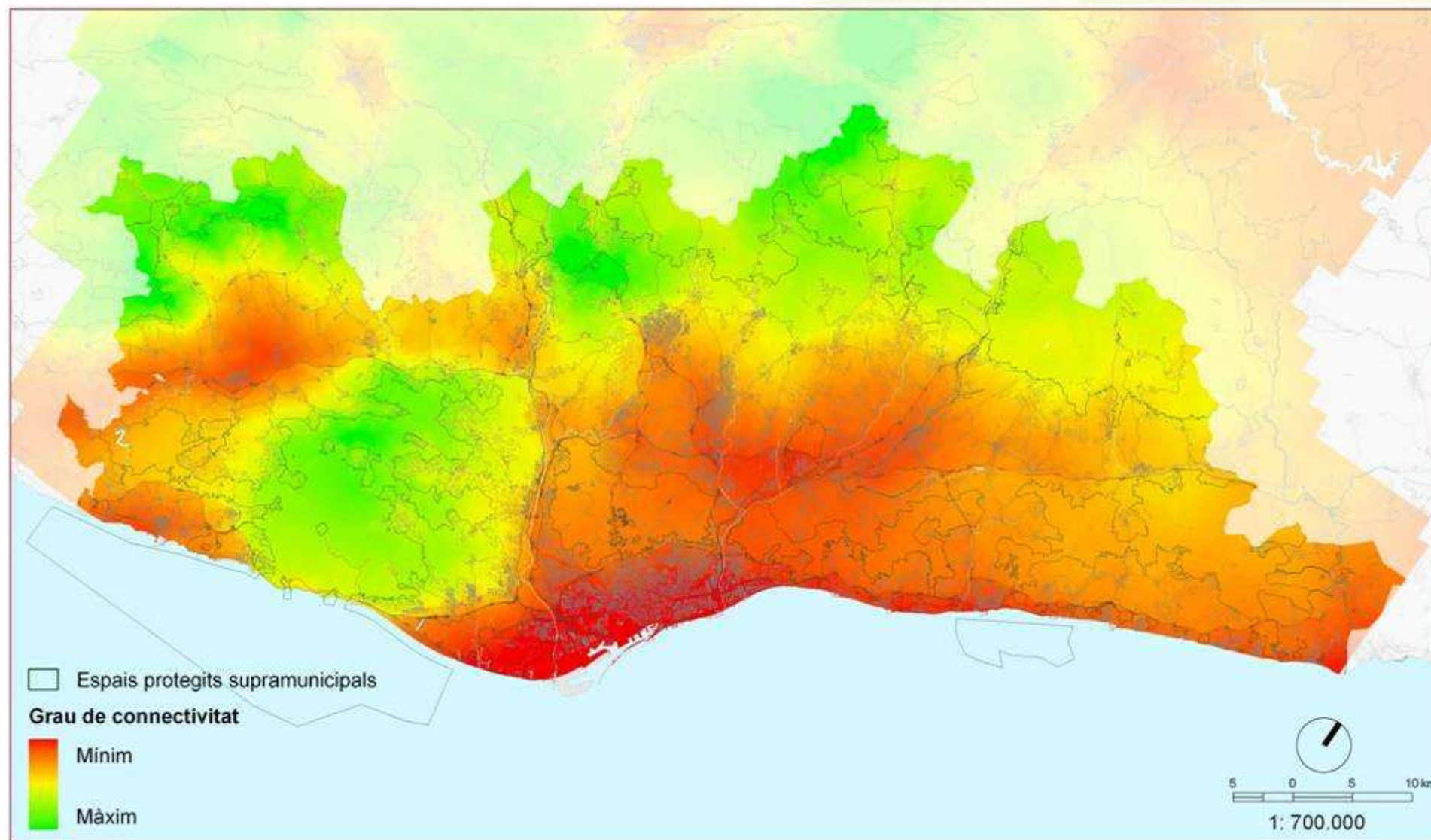
Map of fauna core areas





GREENINFRANET

Ecological connectivity model

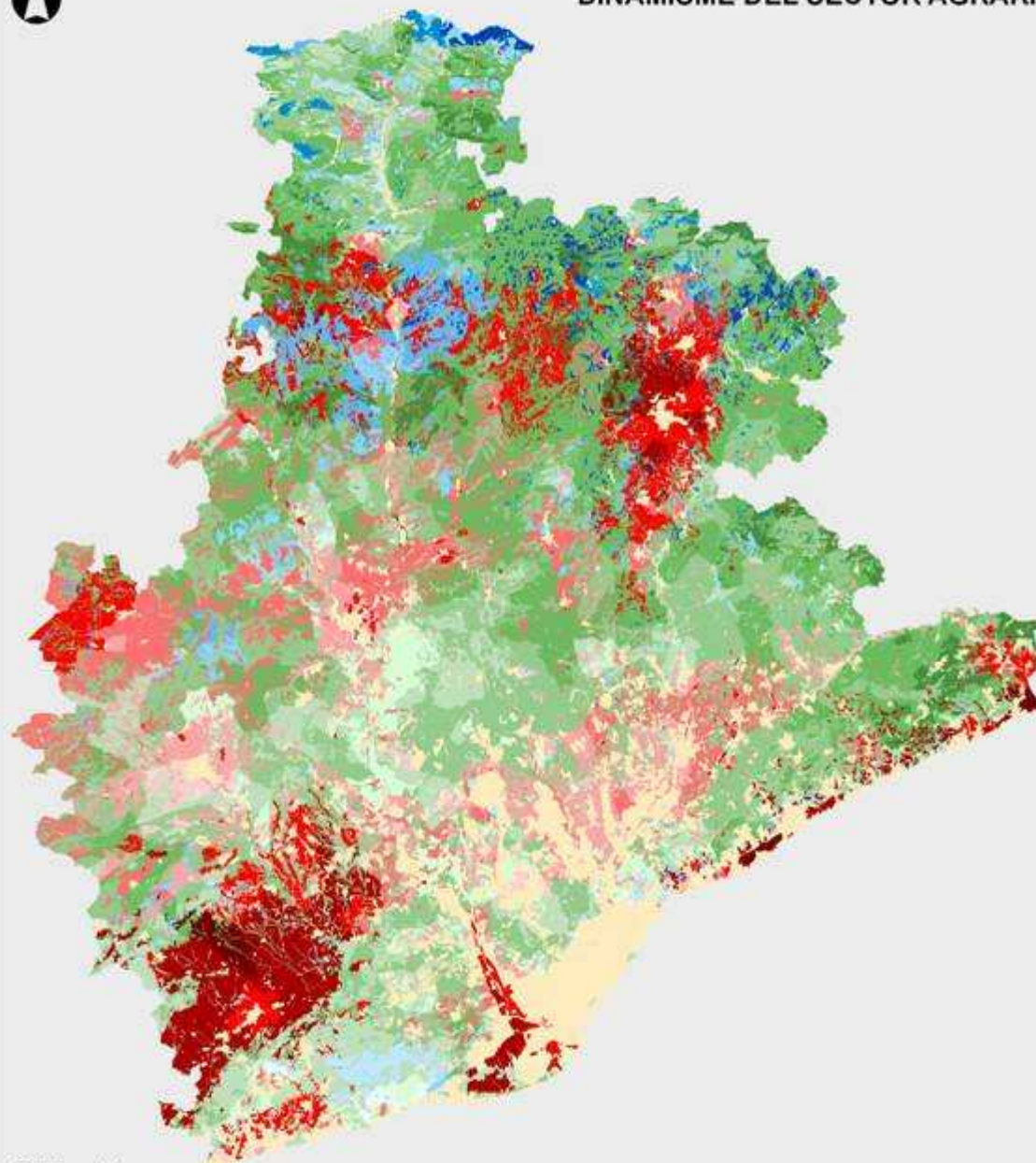


02.1.3. Connectivitat per a mamífers

Font: Projecte SITxell de Diputació de Barcelona (DiBa) - Minuartia, 2006; Espais protegits supramunicipals de DMAH, DiBa i DTPOP.



DINAMISME DEL SECTOR AGRARI



SITxell

Unió de pagesos

No Agrari

Agrícola

- Agrícola Moderat
- Agrícola Mitjà
- Agrícola Mitjà - Consolidat
- Agrícola Consolidat
- Agrícola Sòlid
- Agrícola Molt sòlid

Forestal

- Forestal Molt Débil
- Forestal Débil
- Forestal Moderat
- Forestal Mitjà
- Forestal Consolidat
- Forestal Sòlid
- Forestal Molt sòlid

Prats i pastures

- Prats i pastures Débil
- Prats i pastures Débil-Moderat
- Prats i pastures Moderat
- Prats i pastures Mitjà
- Prats i pastures Mitjà-Consolidat
- Prats i pastures Consolidat
- Prats i pastures Sòlid

**Value for
farming**

4. Main fields of application

4.1. Communication and awareness raising

- <http://www.sitxell.eu>
 - Display and consultation on-line maps
(+109.000 visits in 2012)
 - Downloads:
 - Municipalities
(used by 205 municipalities; 66%)
 - Other public and private stakeholders
- **Geoservices WMS: IDEBarcelona**



SITxell, a multidisciplinary tool for territorial analysis, to aid land planning and territory decision-making processes

The project

SITxell
Territorial Information System for the Network of Open Areas in the province of Barcelona



Maps - Products

SITxell distinguishing feature is the cartography of natural and socioeconomic values of open areas



Areas of application

- Municipal
- Xarxa de Parcs Naturals
- Regional



Recursos

Divulgació tècnica
downloads >

Divulgació científica
downloads >

Links
enter >



**Diputació
Barcelona**

Comte d'Urgell, 187.
08036 Barcelona. Tel. 934 022 896

Contact :
Site Map :



Technical and social communication



**Workshop with
representatives of
municipalities
Barcelona, 2010**



**Technical assistance
(Talca, Chile), 2006**



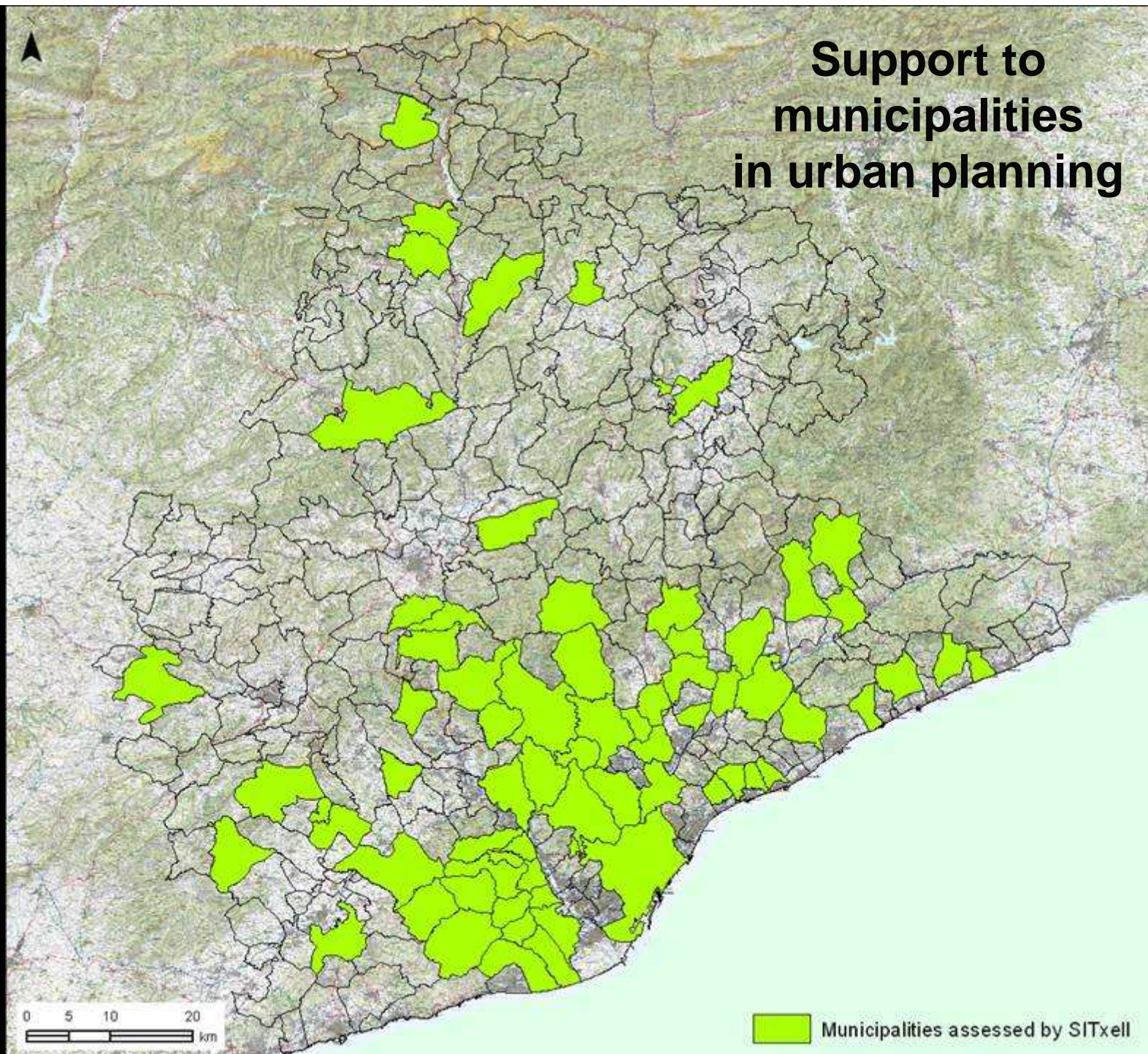
**National Parks Conference,
Bogotá (Colombia), 2009**

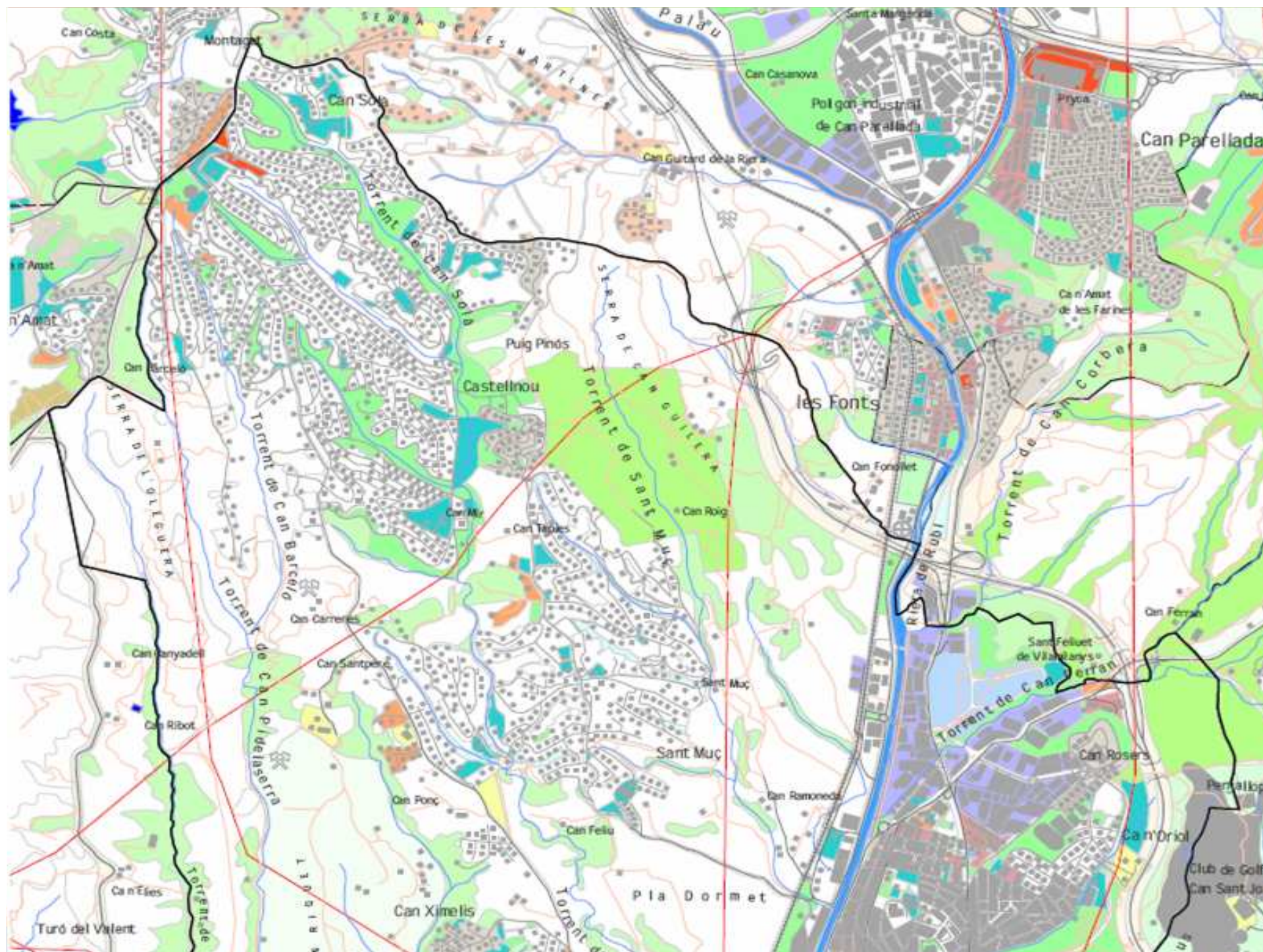


**Scientific Seminar
University of Delft, 2008**

4.2. Support to municipalities

Support to municipalities in urban planning







Diputació
Barcelona
xarxa de municipis

Àrea d'Espais Naturals
Oficina Tècnica de Planificació i Anàlisi Territorial

S_I_T_x_e_l_l

Anàlisi territorial

Sant Llorenç Savall

Maig 2009

Síntesi valorativa i recomanacions

Valoració ecològica i paisatgística

Aquesta valoració dels espais lliures s'ha prioritzat l'observació dels hàbitats de major interès per a la conservació d'acord amb el grau d'amenaça a nivell europeu. En aquesta línia s'han identificat els espais fluvials i els espais oberts. També cal indicar que tot i que una part important del territori municipal es troba en regeneració després del incendi del 2003 s'ha fet especial èmfasi en cercar signes de recuperació amb valor per a la conservació dels valors ecològics i paisatgístics.

En aquest apartat a mode de síntesi es formulen algunes recomanacions bàsiques i altres de particulars que seria interessant valorar per a la millora ecològica i paisatgística dels espais que s'han identificat.

Cal també assenyalar que en aquest treball s'ha descartat fer cap anàlisi dels possibles valors d'interès natural de la part del terme municipal inclosa dins els límits del parc natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, atès que aquesta part del terme ja està sotmesa a una gestió acurada i dotada de nombrosos recursos econòmics i humans.



Paisatge que sintetitza els elements remarcables del terme: les feixes fluvials, els torrents, les pinedes i les dependències agrícoles. La qualitat de cada un d'ells varia i, per tant, cal valorar solucions de conservació d'aquests espais lliures adaptades als valors socials, paisatgístics, ecològics, culturals o productius.

Recomanacions bàsiques

En cada zona d'interès descrita es formulen diferents recomanacions bàsiques per tal d'ajudar a potenciar els valors més rellevants de cada un d'ells. Tanmateix, hi ha algunes consideracions genèriques que han de servir per enmarcar les futures actuacions. Així mateix, en aquest apartat s'ha volgut deixar constància gràfica d'alguns dels focus on caldria fer atenció en les polítiques de conservació que es puguin promoure o desenvolupar des de l'àmbit local.

• Promoure la preservació i millora del sistema agroforestal

El sector del torrent del Buro, però també el del torrent de les Costes i del torrent de la Vall de Maria delimiten àrees susceptibles d'impulsar mesures de millora del sistema agroforestal que garanteixin l'activitat agrària. El torrent del Buro ofereix possibilitats de reordenament orientades a una oferta d'horta de care públic. Qualsevol mesura de millora de l'activitat agrària contribueix al manteniment de l'hàbitat d'espai obert i ressalta el paper de protecció biològica que fan els bosquets que hi ha en aquest mosaic com els que conformen els del torrent de les Costes i de la Vall de Maria.

• **Preservar els hàbitats de ribera dels espais fluvials**
La vegetació de ribera compleix múltiples funcions ecològiques, com ara la de regular el règim hídric, el manteniment de la qualitat de les aigües, la connectivitat, etc. Tot i ser espais molt reduïts en alguns d'ells es podria potenciar l'arbrat més autòcton, com ja s'ha descrit.

• Promoure entre els propietaris forestals la redacció de Plans tècnics de gestió i millora forestal

Aquests plans ofereixen una anàlisi de l'estat de les finques forestals i estableixen un projecte de gestió forestal a llarg termini. Aquesta tasca pot ser especialment valuosa en el sector de les senyalades del sud del municipi entre la serra de les Codines fins a la Serra de Coll Moner.

• Analitzar i valorar l'aplicació de fórmules de custòdia del territori

Es tracta d'un conjunt d'estratègies i instruments que pretenen establir acords entre agents públics i privats, amb l'objectiu de conservar els valors naturals i paisatgístics del territori. L'ajuntament pot actuar com a promotor de diverses estratègies encaminades a gestionar el sòl no urbanitzable del seu municipi per a la seva preservació i millora. La Xarxa de Custòdia del Territori, amb el suport de les quatre diputacions de Catalunya han editat un guia de les oportunitats que la custòdia ofereix pels municipis. Els ajuntaments, poden promoure escenaris adequats per aplicar l'estratègia de la custòdia.



L'efort de repoblació forestal s'hauria de centrar en les àrees on l'arbrat tingues una major possibilitat de sobreviure.



La qualitat de l'aigua per causa de vessaments de sòls rural podria ser millorada amb una vigilància activa ja que la xarxa hidrogràfica del municipi és un dels valors més preuats.



El motorisme de muntanya especialment a l'alta vall del riu Ripoll té efectes destructius sobre els camins.



L'ocupació urbanística de terrenys rústics exigeix una vigilància per tal que les construccions s'adeqüin a la normativa vigent.

Recomanacions particulars

És evident que fetes aquestes recomanacions generals, en un municipi que té ja un estatut de planejament modern i ben delimitat aquesta diagnosi el que condueix és que les millores en la conservació dels espais lliures del terme passen per un conjunt de microactuacions encaminades en reorientar en alguns casos l'evolució que tindrien i en altres d'introduir correccions que incrementin la qualitat dels valors naturals.

• Consolidació d'elements arquitectònics remarcables

Es remarca la necessitat que un element singular com el Molí de l'Agell se'n contempli la seva conservació perquè no s'esfondri el que en queda del seu testimoni.

• Vigilància de la qualitat de l'aigua de rieres i torrents

La riera de l'Ermengol i també el mateix riu Ripoll per damunt de l'embarcament de les Conques rep alguns abocaments residuals de l'activitat agropecuària que tenen als voltants i això causa una pèrdua en la qualitat de les aigües superficials.

• Millora de la biodiversitat en els marges fluvials

Microactuacions amb tala selectiva i neteja de bardisses que facilitin el creixement d'arbres i arbusts de tendència fluvial com ara les albes, els salzes, l'arg blanc i altres que apareixen espontàniament i que contribueixen a diversificar la qualitat vegetal d'aquests hàbitats.

• Senyalització de camins al voltant del municipi

Realitzar una senyalització que uneixi el nucli urbà amb alguns dels punts d'interès natural del terme que s'ha senyalat. Aquestes actuacions apropen a la ciutadania al medi natural i són una garantia per a la seva conservació futura.

• Millora en l'aplicació de la disciplina urbanística a l'àmbit rural

Hi ha nombrosos exemples que ja s'han il·lustrat, tant a la vall del curs alt del riu Ripoll, com al torrent del Buro o el veïnat del Forat d'en Pierr.

• Pla de prevenció del motorisme de muntanya per senders excursionistes

No hi ha solucions fàcils per controlar el motorisme de muntanya de quads i motos d'enduro, ja que essencialment és un problema de cultura i de percepció per part dels motoristes. Es podria plantejar en col·laboració amb municipis veïns i altres administracions.



Una millor defensa dels espais lliures passa per restaurar aquells elements que tenen un interès inel·ligible, com és el molí de l'Agell i el seu entorn.



El projecte de la recuperació de les basses de can Llagel permet restaurar un espai amb valors culturals, paisatgístics i ecològics.



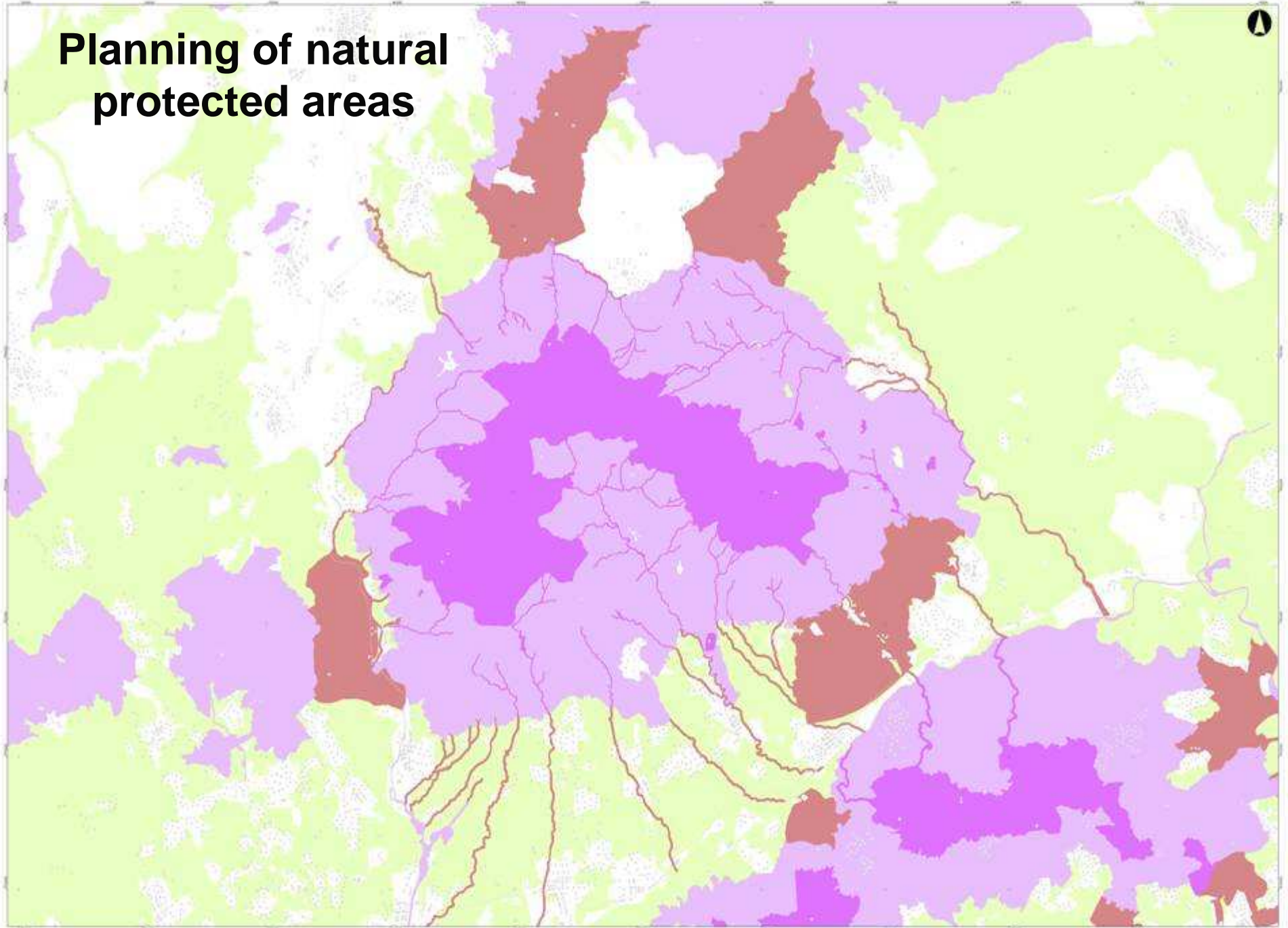
La xarxa que ofereixen molts dels camins com a espais de lleure ciutadà té un potencial que mereix ser estudiat per a crear itineraris de passeig.



Lamentablement, hi ha alguns casos en els quals l'ocupació del terreny rural té una significació més propi del barriquerisme que el barriquerisme legalment permès.

4.3. Spatial planning of protected areas

Planning of natural protected areas



4.4. Regional planning



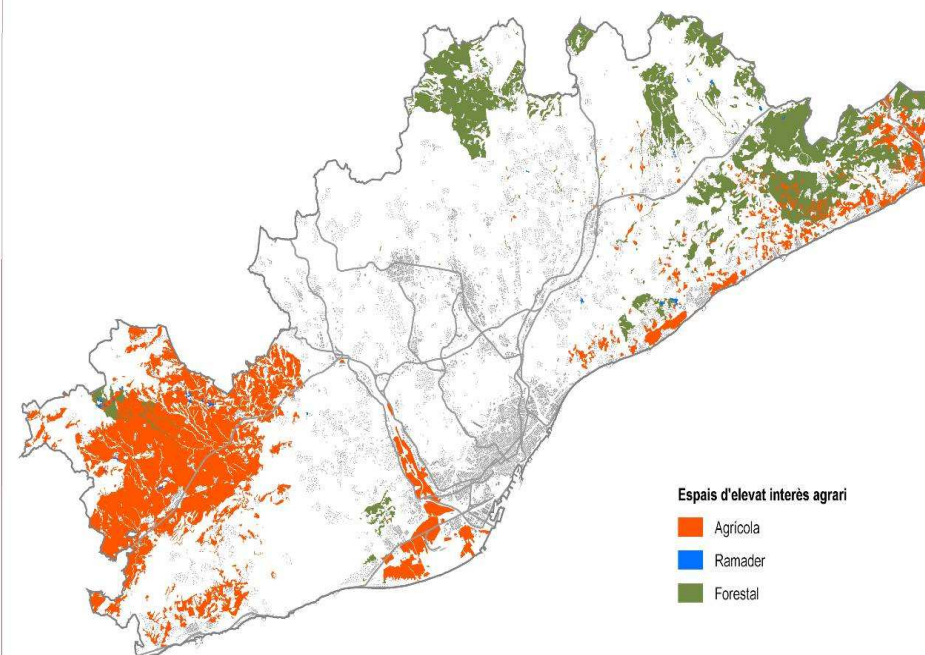
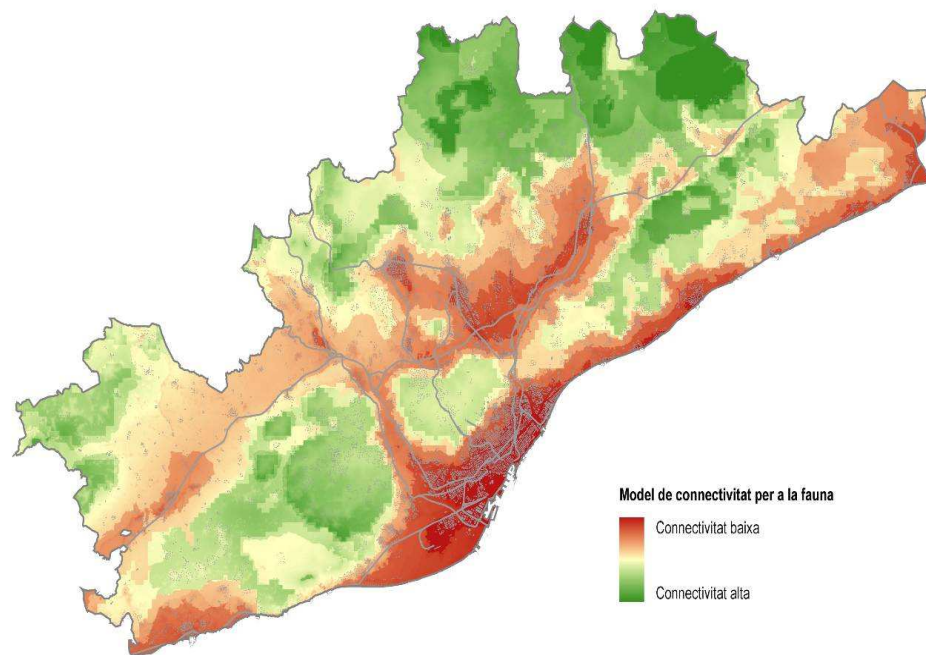
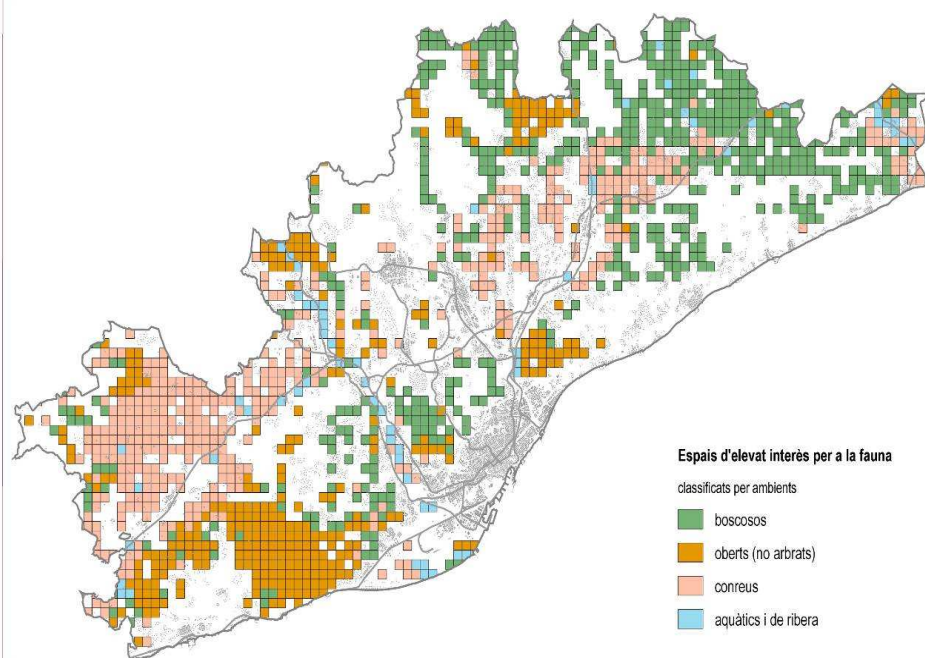
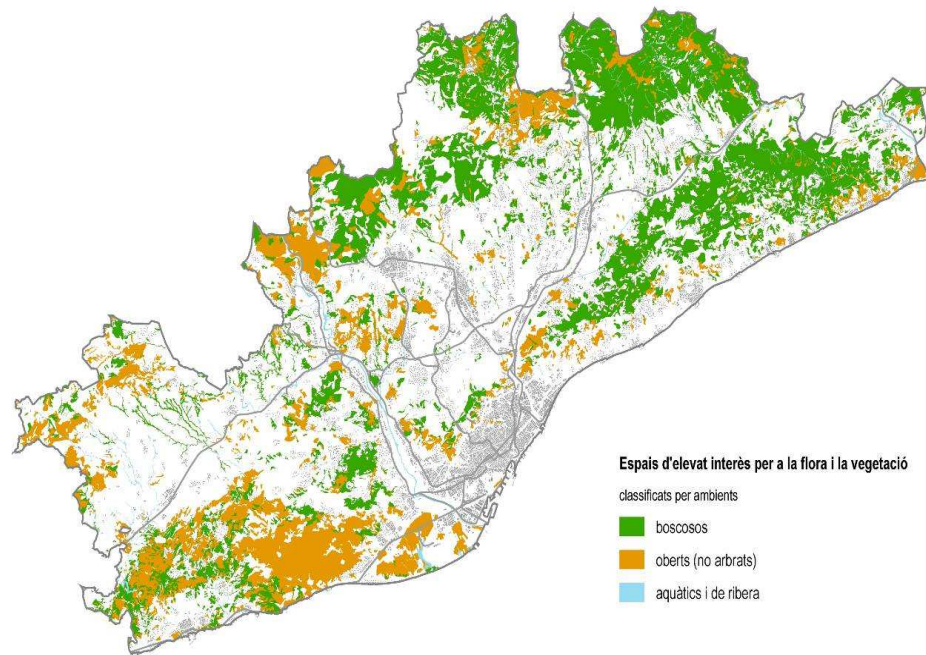
INTERREG IVC

Made possible by the
INTERREG IVC Programme

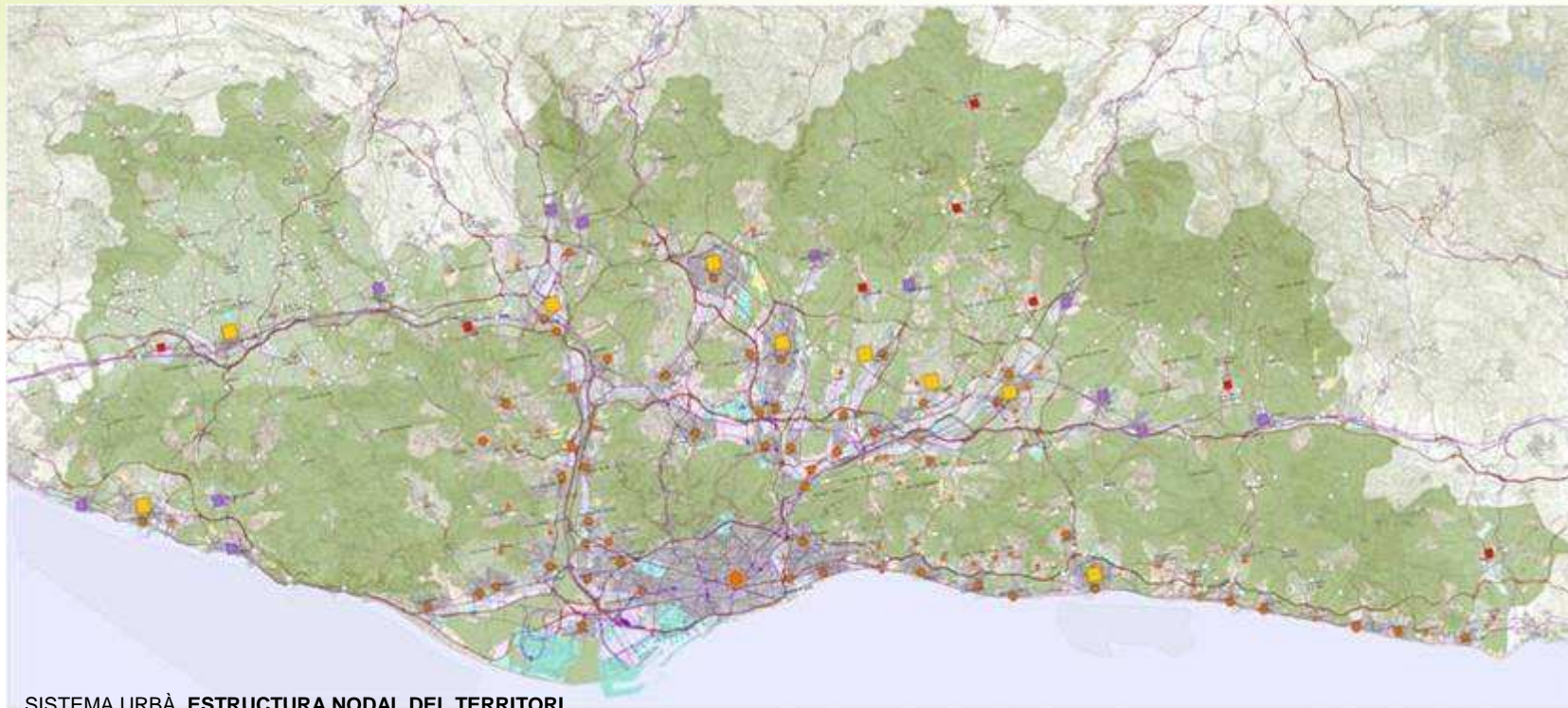


Co-Financed by European
Regional Development Fund

Regional land analysis...







SISTEMA URBÀ ESTRUCTURA NODAL DEL TERRITORI





INFORMACIÓ DE BASE

Tipologias de leixos

- | | |
|--|---|
| | Nuclei urbani i locuri sacre istorice |
| | <i>Arcei vespertilionidei rezidențiale</i> |
| | <i>Arcei vespertilionidei industriale</i> |
| | <i>Arcei vespertilionidei terestre</i> |
| | <i>Arcei vespertilionidei din infrastructură</i> |
| | <i>Arcei vespertilionidei din recreanță</i> |
| | <i>Arcei vespertilionidei din echipamente industriale</i> |
| | <i>Arcei vespertilionidei din trafic</i> |

MODEL TERRITORIAL























CONTINUED FROM PREVIOUS PAGE

-  **Barcelona**
-  Subsezione principale della struttura sezione informale sottopopolazione
-  Subsezione del centro urbano 10.000 - 40.000 hab.
-  Subsezione del centro urbano >40.000 hab.



Philosophy

-  Potențele teritoriale de timp respirabil
 Potențial comercial
 Potențial comercial complementar
 Potențial municipal dezvoltat
 Pot. rural urban
 Pot. rural rural

ESPAIS OBERTS

- | | |
|---|--|
|  | 50 años o más de vida con supervivencia. Hasta febrero 2010, apenas 4% de los Pacientes de Eutanasia de Barcelona obtuvieron recomendación |
|  | 50 años o más de edad y de Fracaso de la función renal |
|  | 50 años o más de edad y de insuficiencia cardíaca |
|  | 50 años o más de edad y de insuficiencia hepática |
|  | 50 años o más de edad y de insuficiencia respiratoria |
|  | 50 años o más de edad y de insuficiencia renal |
|  | 50 años o más de edad y de insuficiencia cardíaca |
|  | 50 años o más de edad y de insuficiencia hepática |
|  | 50 años o más de edad y de insuficiencia renal |
|  | 50 años o más de edad y de insuficiencia cardíaca |
|  | 50 años o más de edad y de insuficiencia hepática |
|  | 50 años o más de edad y de insuficiencia renal |
|  | 50 años o más de edad y de insuficiencia cardíaca |
|  | 50 años o más de edad y de insuficiencia hepática |
|  | 50 años o más de edad y de insuficiencia renal |
|  | 50 años o más de edad y de insuficiencia cardíaca |
|  | 50 años o más de edad y de insuficiencia hepática |
|  | 50 años o más de edad y de insuficiencia renal |
|  | 50 años o más de edad y de insuficiencia cardíaca |
|  | 50 años o más de edad y de insuficiencia hepática |
|  | 50 años o más de edad y de insuficiencia renal |
|  | 50 años o más de edad y de insuficiencia cardíaca |
|  | 50 años o más de edad y de insuficiencia hepática |

INFRASTRUCTURES

- INFRASTRUCTURES**
- | | |
|---|--|
|  | Infralobular sclerite |
|  | Infralobular sclerotite |
|  | Infralobular sclerotite (infralobular) |
- (Tympani i sclerotici infralobulari)



Made possible by the
INTERREG IVC Programme



Co-Financed by European
Regional Development Fund

SITxell
anàlisi territorial

Thank you for your attention

The background is an aerial photograph of a mountainous region. Overlaid on this are several semi-transparent GIS data layers. A prominent layer in the upper right shows a grid of blue and white squares, possibly representing land use or a specific data classification. Below this, another layer uses a color gradient from green to yellow to brown, likely representing elevation or vegetation indices. A network of purple lines is visible in the lower right, possibly indicating roads or water features. The overall image serves as a visual representation of the company's focus on territorial analysis.

SITxell
anàlisi territorial

www.sitxell.eu

Contact: info@sitxell.eu