

A large, semi-transparent image of a white wind turbine on a tall lattice tower, set against a clear blue sky. The image is centered in the background of the slide.

Ordenació i integració territorial dels Parcs eòlics a l'Alt Empordà

Actualització del document redactat per l'Institut Cerdà el febrer de 2010

Maig 2022

Autors de l'estudi

Most Enginyers, SL és una empresa d'enginyers consultors fundada l'any 2004 que disposa d'un departament especialitzat en energies renovables, mediambient i la conservació del territori. Els seus serveis són l'assessorament tècnic al territori en la promoció d'infraestructures bàsiques, el disseny d'instal·lacions i la elaboració de projectes de R+D+i per a entitats públiques i privades

ALBERT GRAELLS VILELLA

Enginyer industrial (UPC 2014). Col·legiat núm. 19306
MSc en energies renovables (UPC 2015)
MSc en enginyeria i gestió de l'energia (IST 2016)



DUSKO HADZIJANEV ARDIACA

Enginyer de camins, canals i ports per la UPC (2003). Col·legiat núm. 21435
Enginyer civil per l'École Nationale des Ponts et Chaussées de París (2004)



Camins.cat

Col·legi d'Enginyers de Camins,
Canals i Ports de Catalunya

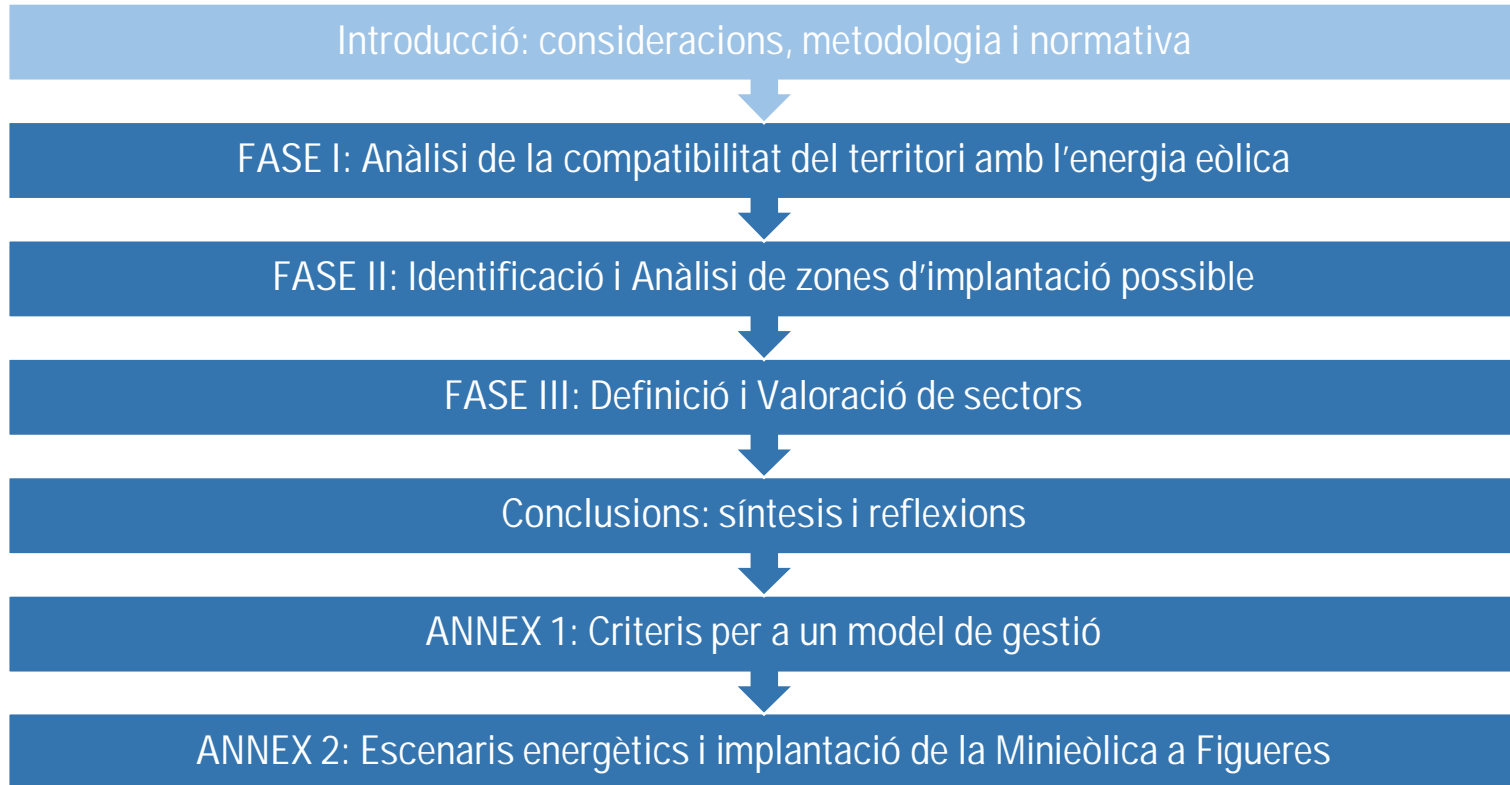
PAMELA PIATTI

Llicenciada en publicitat i relacions públiques (UAB 2006)
Arquitecta tècnica enginyera de l'edificació per la UPC, 2019. Col·legiada Núm. 14897



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

Abast de l'estudi



- L'objectiu del present estudi és l'actualització del document d'Ordenació i Integració territorial dels Parc eòlics a l'Alt Empordà redactat per l'Institut Cerdà el febrer de 2010
- Aquest document avalua les possibles zones d'implantació d'energia eòlica des de dos punts de vista principals: la protecció del territori i el potencial energètic
- En aquest estudi només s'ha analitzat el territori terrestre. Queda exclòs per tant el potencial energètic de la tecnologia Offshore a l'Alt Empordà

ANTECEDENTS – DECRET 174/2002 d'11 de juny, regulador de la implantació de l'energia eòlica a Catalunya

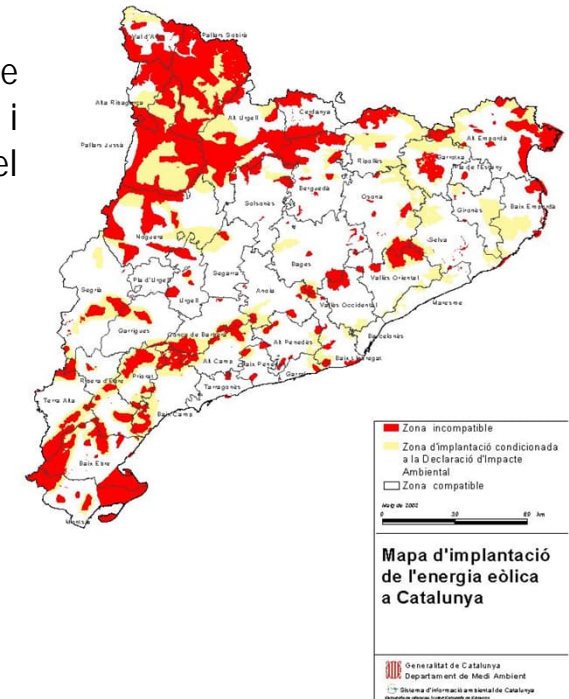
- El DECRET 174/2002 d'11 de juny, regulador de la implantació de l'energia eòlica a Catalunya integrava l'autorització a què els parcs eòlics estan sotmesos en la seva condició d'instal·lacions.
- És de destacar l'aprovació d'un mapa d'implantació de l'energia eòlica d'acord amb l'article 6 d'aquest Decret, que tenia la naturalesa jurídica de Pla territorial sectorial en haver-se tramitat d'acord amb el que disposen l'article 17 i següents de la Llei 23/1983, de 21 de novembre, de política territorial.
- El mapa zonificava el territori de Catalunya segons la seva idoneïtat o no, des del punt de vista ambiental, per a la instal·lació de parcs eòlics, i definia amb claredat els elements i les condicions ambientals que cal prendre en consideració per tal de garantir el desenvolupament dels projectes.

↓

NORMATIVA DEROGADA

↓

Mapa no vinculant



ANTECEDENTS – DECRET 147/2009 de 22 de setembre, pel qual es regulen els procediments administratius aplicables per a la implantació de parcs eòlics i instal·lacions fotovoltaïques a Catalunya

- El DECRET 147/2009 de 22 de setembre, pel qual es regulen els procediments administratius aplicables per a la implantació de parcs eòlics i instal·lacions fotovoltaïques a Catalunya deroga el Decret 174/2002 i incorpora el concepte de Zones de Desenvolupament Prioritari (ZDP).

Article 4

Zones de Desenvolupament Prioritari (ZDP)

Són Zones de Desenvolupament Prioritari (ZDP) les àrees geogràfiques que el Mapa d'implantació ambiental de l'energia eòlica a Catalunya qualifica com a zones compatibles i com a zones d'implantació condicionada amb aquesta activitat i que, a més, reuneixen els següents requisits:

- a) Recurs eòlic suficient
- b) Capacitat i punt d'evacuació de l'energia elèctrica produïda.
- c) Viabilitat urbanística.
- d) Viabilitat paisatgística.
- e) Viabilitat ambiental.

Així mateix, per a la delimitació de les Zones de Desenvolupament Prioritari s'haurà de tenir en compte la protecció del patrimoni cultural dels espais afectats per aquella zona.

Article 5

Determinació de les Zones de Desenvolupament Prioritari i adjudicació d'autorització administrativa d'instal·lació de parc eòlic

5.1 Les Zones de Desenvolupament Prioritari (ZDP) es determinen mitjançant Acord de Govern. L'autorització d'instal·lació de parc eòlic en aquestes zones ha de ser adjudicada pel procediment de concurrència competitiva.

- Per Acord de GOV/120/2012 es determinen les mateixes ZDP II, III, V, VI, VII, VIII. Desapareix la ZDP I

- Per Acord de GOV/108/2010 es defineixen 7 àrees ZDP. La ZDP I és a l'Alt Empordà i té un potencial energètic de 180 MW
- Dues organitzacions presenten Recurs Contenciós Administratiu a l'Acord de Govern



ZONES DE DESENVOLUPAMENT PRIORITARI	POTENCIAL EÒLIC (MW)	TERMES MUNICIPALS DINS DE LA ZONIFICACIÓ DE LA ZDP
Alt Empordà	180	Aguilana, Cantallons, Capmany, Espolla, La Jonquera, Masarac, Sant Climent de Sescebes i Darnius
II Segarra i Conca de Barberà	186	Llorac, Conesa, Savallà del comtat, les Piles, Santa Coloma de Queralt, Talavera, Montoliu de Segarra i Ribera d'Ondara
III Alt Penedès i Alt Camp	33	Pontons i Aiguamúrcia
V Ribera d'Ebre i Baix Camp	120	Tivissa, Vandellòs i l'Hospitalet de l'Infant
VI Segrià i Ribera d'Ebre	60	Maials, Llardecans, Seròs, Almatret i Riba-roja
VII Terra Alta	90	Batea, Gandesa, Vilalba dels Arcs i La Poble de Massalua
VIII Anoia i Segarra	100	Castellfollit de Riubregós, Ivorra, Calonge de Segarra, Estaràs, Pujalt, Sant Ramon i les Oluges

- L'1 d'agost es publica la Llei 16/2017 del canvi climàtic
- El 26 de novembre es publica el Decret 16/2019 que deroga el Decret 174/2002 i el Decret 147/2009, i modifica la Llei 16/2017
- El 26 d'octubre es publica el Decret 24/2021 que modifica el Decret 16/2019 i la Llei 16/2017

Planificació autonòmica

1. LLEI 16/2017 del canvi climàtic
2. DECRET LLEI 16/2019 de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables
3. DECRET LLEI 24/2021 d'acceleració del desplegament de les energies renovables distribuïdes i participades

LLEI 16/2017 del canvi climàtic

- L'article 19 defineix els objectius i les mesures a adoptar en matèria d'energia encaminades cap a la transició energètica per un model cent per cent renovable.
- Cal destacar els següents apartats:

1. b) Promoure les energies renovables, que s'han de desenvolupar, sempre que sigui possible, aprofitant espais ja alterats per l'activitat humana, i minimitzar així l'ocupació innecessària del territori.

1. c) Impulsar un model energètic en què el consum de combustibles fòssils tendeixi a ésser nul, per tal que el 2030 es pugui assolir el 50% de participació de les energies renovables en el sistema elèctric català per a poder arribar al 100% de renovables el 2050.

1. d) L'adopció de mesures de caràcter normatiu que afavoreixin l'autoconsum energètic a partir d'energies renovables i la participació d'actors locals en la producció i distribució d'energia renovable.

1. e) El foment de la generació d'energia distribuïda i noves opcions en distribució i contractació de subministraments, i la implantació de xarxes de distribució d'energia intel·ligents i xarxes tancades.

2. a) Establir un pla de transició per al tancament, no més enllà del 2027, de les centrals nuclears, vetllant per la preservació dels llocs de treball directes que generen en el territori.

5. El Govern ha d'adoptar les propostes normatives pertinents, una vegada acordat el Pacte nacional per a la transició energètica a Catalunya, amb relació a l'autoconsum d'electricitat solar fotovoltaica, per a afavorir la implantació de les tecnologies de generació elèctrica distribuïda als edificis, amb una gestió activa de la demanda i producció d'energia elèctrica i amb el suport de les tecnologies d'emmagatzematge d'energia, per a reduir els consums energètics, maximitzar les capacitats del sistema elèctric i millorar-ne la sostenibilitat ambiental i econòmica global. Així mateix, el Govern ha de modificar la legislació per tal d'agilitar la tramitació de la implantació de parcs eòlics.

DECRET LLEI 16/2019 de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables

- Adopta mesures urgents per assolir els objectius marcats per la LLEI 16/2017
- Modifica alguns articles de la LLEI 16/2017

(article 19. 1. c) Promoure les mesures necessàries en l'àmbit de les energies renovables perquè el consum elèctric de Catalunya provingui -en un 50% l'any 2030 i un 100% l'any 2050- d'aquestes fonts renovables, prioritzant la proximitat de la producció elèctrica d'origen renovable als centres de consum

- *Capítol 4:* Regulació de l'autorització de les instal·lacions de producció d'energia elèctrica provinent d'energia eòlica i d'energia solar fotovoltaica
- *Article 6:* Àmbit d'aplicació (parcs eòlics d'una potència superior a 100 kW i inferior o igual a 50 MW)
- *Article 7:* Criteris generals per a la implantació de parcs eòlics i plantes solars fotovoltaiques

7.1 Els parcs eòlics i les plantes solars fotovoltaiques s'han de situar en emplaçaments **compatibles amb el planejament territorial i urbanístic** que reuneixin les condicions idònies des del punt de vista tècnic, econòmic, energètic, ambiental, urbanístic i paisatgístic, i a les zones que reuneixin els requisits següents:

a) No afectació significativa sobre **l'entorn** d'influència, sobre el **patrimoni natural**, la **biodiversitat** i sobre el **patrimoni cultural**.

b) Adequació a les directrius i els objectius d'**ordenació territorial i de paisatge**.

c) Minimització de l'impacte territorial generat per nous accessos a les instal·lacions o per la modificació dels existents.

d) Minimització de l'impacte territorial generat per **línies elèctriques de connexió** a la xarxa elèctrica, buscant la proximitat a la xarxa elèctrica més idònia i evitant que discorri per **espais de valor natural elevat**.

7.2 El caràcter agrícola o forestal del terreny no constitueix, per si mateix, un obstacle per a la seva implantació, sempre que es respectin els criteris de l'apartat anterior.

7.3 Les línies elèctriques d'evacuació han de disposar de **suports no perillosos per a l'avifauna i de cables de terra dotats de salvaocells**.

DECRET LLEI 16/2019 de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables

- *Article 8:* Criteris específics per a la implantació de parcs eòlics

8.1 En l'elecció de l'emplaçament dels parcs eòlics cal:

a) Minimitzar l'afectació als terrenys de valor natural elevat, l'afectació sobre les espècies amenaçades o especialment vulnerables als parcs eòlics, així com als punts estratègics pel pas migratori de les aus i evitar les àrees crítiques de les rapinyaires amenaçades.

b) Evitar llocs d'impacte paisatgístic elevat i d'elevada significació o rellevància per a la societat d'acord amb els catàlegs de paisatge.

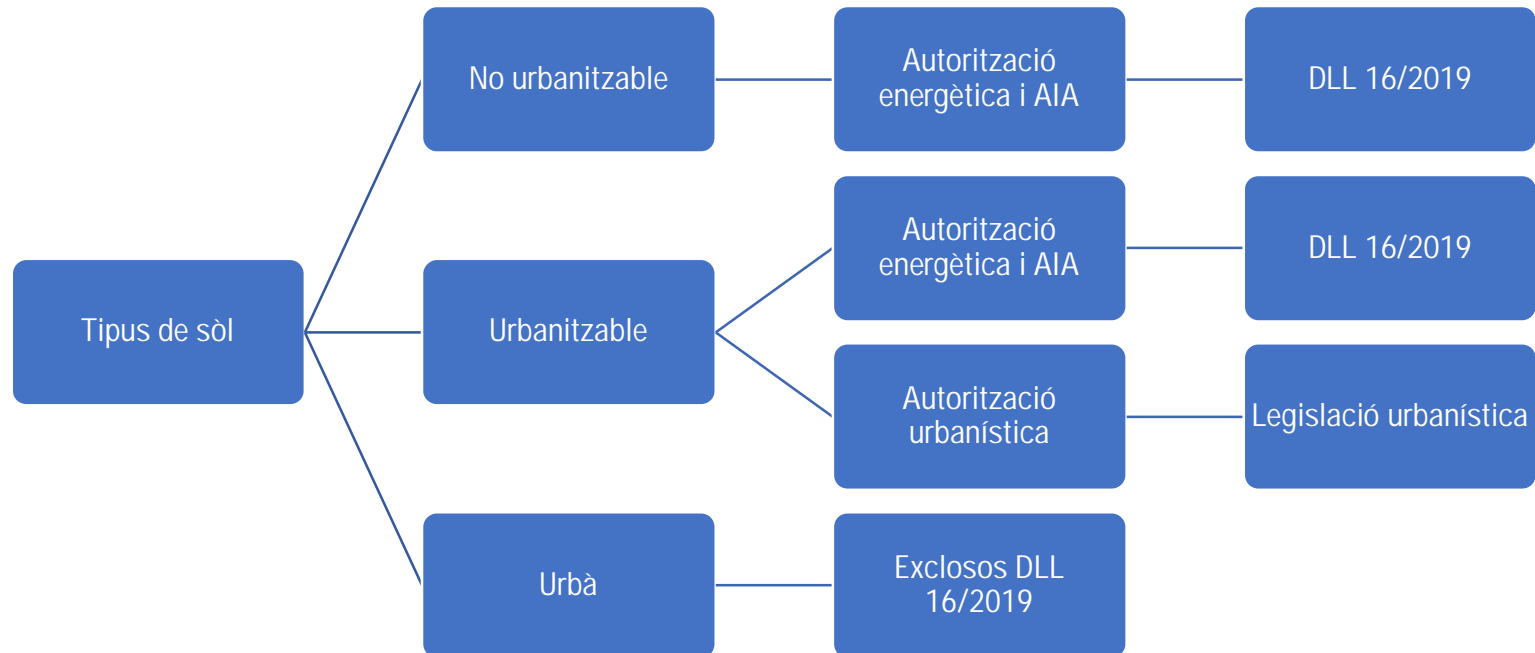
c) Tenir en compte l'impacte acumulatiu derivat de la concentració de parcs eòlics en determinades parts del territori.

8.2 Es consideren zones no compatibles amb la implantació de parcs eòlics els espais naturals d'especial protecció (ENPE), les zones d'especial protecció de les aus (ZEPA) i els espais naturals inclosos al PEIN de superfície inferior a 1.000 ha. Això no obstant, mitjançant estudis i anàlisis específics, que s'han de reflectir en un pla territorial sectorial, es pot modificar i precisar aquest criteri.

- Es crea la Ponència d'Energies Renovables (òrgan col·legiat per analitzar la viabilitat dels projectes i dur a terme les Avaluacions d'Impacte Ambiental)
- *Article 12:* Intervencions administratives necessàries per a la implantació dels parcs eòlics i les plantes solars
- Es deroga la normativa vigent: DECRET 174/2002, DECRET 147/2009 i article 33.3 del Reglament de la Llei d'Urbanisme (DECRET 305/2006)

Àmbit d'aplicació Decret Llei 16/2019

- Parcs eòlics d'una potència superior a 100 kW i inferior o igual a 50 MW



DECRET LLEI 24/2021 d'acceleració del desplegament de les energies renovables distribuïdes i participades

- Modificacions LLEI 16/2017

3.1 S'afegeix un apartat c) bis a l'article 19 de la Llei 16/2017, d'1 d'agost, amb el redactat següent:

"c) bis Aprovar l'objectiu que com a mínim el 30% de l'energia elèctrica renovable de nou desenvolupament a implantar en l'horitzó de l'any 2030 sigui distribuïda i participada en la propietat o el finançament per la ciutadania, les petites i mitjanes empreses, les administracions locals, les operadores i comunitats energètiques ciutadanes i les comunitats d'energies renovables."

3.2 Es modifica l'apartat 1 b) de l'article 19, que resta redactat de la manera següent:

"b) Promoure les energies renovables, que s'han de desenvolupar, sempre que sigui possible, aprofitant espais ja alterats per l'activitat humana a fi de minimitzar l'ocupació innecessària del territori i prioritzar l'ocupació de les cobertes de les edificacions i altres construccions auxiliars, incloses les pèrgoles dels aparcaments de vehicles, i l'ocupació del sòl diferent del no urbanitzable, i, dins el sòl no urbanitzable, els espais agraris en desús."

3.3 Es modifica l'apartat 6 de l'article 19, que queda redactat de la manera següent:

"6. La planificació territorial sectorial de les energies renovables per a la generació solar i eòlica ha de preveure mesures que minimitzin els impactes derivats de l'elevada demanda de sòl que requereix la implantació d'aquestes energies i les seves línies d'evacuació. La planificació energètica i la de mitigació del canvi climàtic s'elaboraran de manera integrada. S'ha de prendre en consideració especial el principi de justícia social en relació amb aquelles persones, col·lectius, sectors econòmics i territoris que puguin resultar més afectats per la transició energètica."

- Es crea la Taula de Diàleg Social de les Energies Renovables que té l'objectiu d'avaluar mesures de compensació pública entre els territoris rurals i les zones urbanes densament poblades
- S'insta al Govern a acordar la formulació del Pla Territorial sectorial per a la generació elèctrica eòlica i fotovoltaica

DECRET LLEI 24/2021 d'acceleració del desplegament de les energies renovables distribuïdes i participades

• Modificacions DECRET 16/2019

- Amplia la definició dels criteris generals (article 7) i específics (article 8) per a la implantació de parc eòlics
- Promou l'acceptació social dels projectes fomentant la participació ciutadana (crea article 9 bis)
- Simplifica les obligacions de la Ponència d'Energies Renovables
- Elimina la consulta prèvia a la Ponència (deroga article 11)
- Es modifica l'apartat 1 de l'article 8

"a) Reduir l'afectació als terrenys de valor natural elevat, evitant la pèrdua de la base del seu valor. Evitar l'afectació als connectors ecològics, l'afectació sobre les espècies amenaçades o especialment vulnerables als parcs eòlics i als punts estratègics per al pas migratori de les aus i evitar les àrees crítiques de les rapinyaires amenaçades. Per identificar i valorar l'afectació als connectors ecològics, cal consultar la documentació sobre connectivitat ecològica existent en els plans territorials parcials."

"c) Tenir en compte l'impacte acumulatiu derivat de la concentració de parcs eòlics."

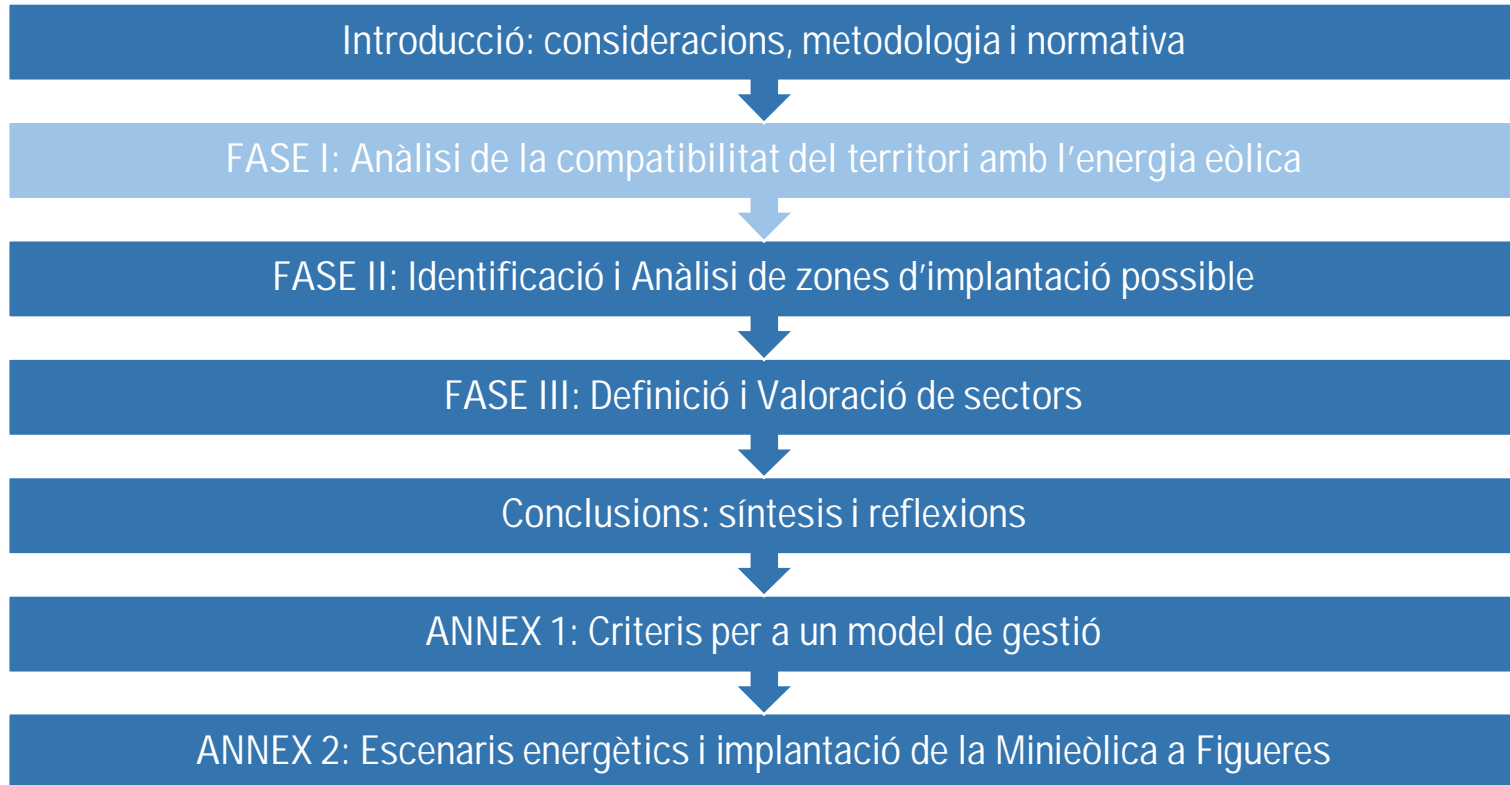
"e) Respectar una distància mínima de 1 km entre els aerogeneradors i el límit dels nuclis de població."

• 29 de desembre de 2021: es publica la Llei 2/2021, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic

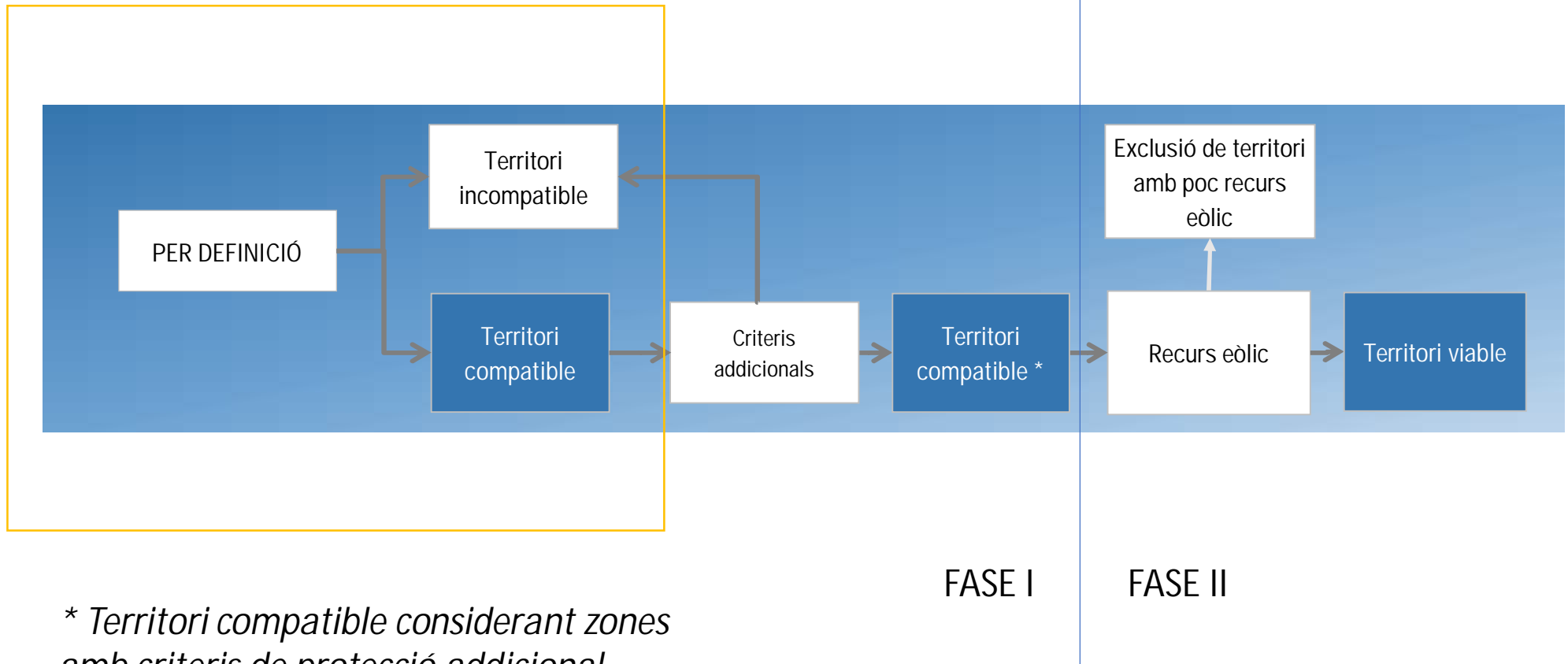
- L'article 79 d'aquesta Llei modifica el Decret Llei 24/2021 de la següent manera:

«d) Respectar una distància mínima de 500 metres entre els aerogeneradors i el límit dels nuclis de població.»

Abast de l'estudi



FASE I: Identificació de zones d'implantació al territori



** Territori compatible considerant zones amb criteris de protecció addicional*

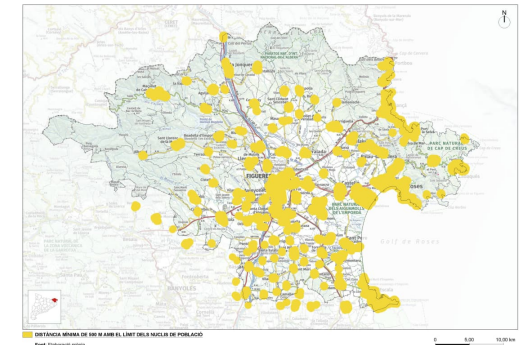
FASE I: Identificació de zones d'implantació al territori

Resum dels criteris que defineixen ZONES NO COMPATIBLES

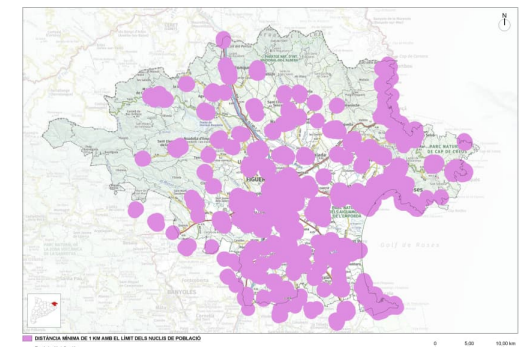
- Espais naturals d'especial protecció – ENPE
- Zones d'especial protecció de les aus – ZEPA
- Espais naturals inclosos al PEIN de $S < 1.000$ ha
- Distància mínima de 500 m amb els límits dels nuclis de població

Per identificar les zones del territori compatibles amb la implantació de l'energia eòlica, aquest estudi ha considerat una distància mínima amb els nuclis de població d'1 km

500 m

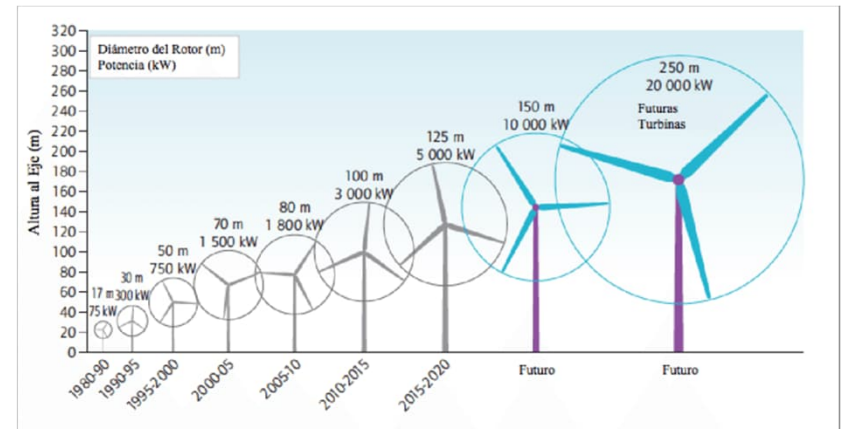


1000 m



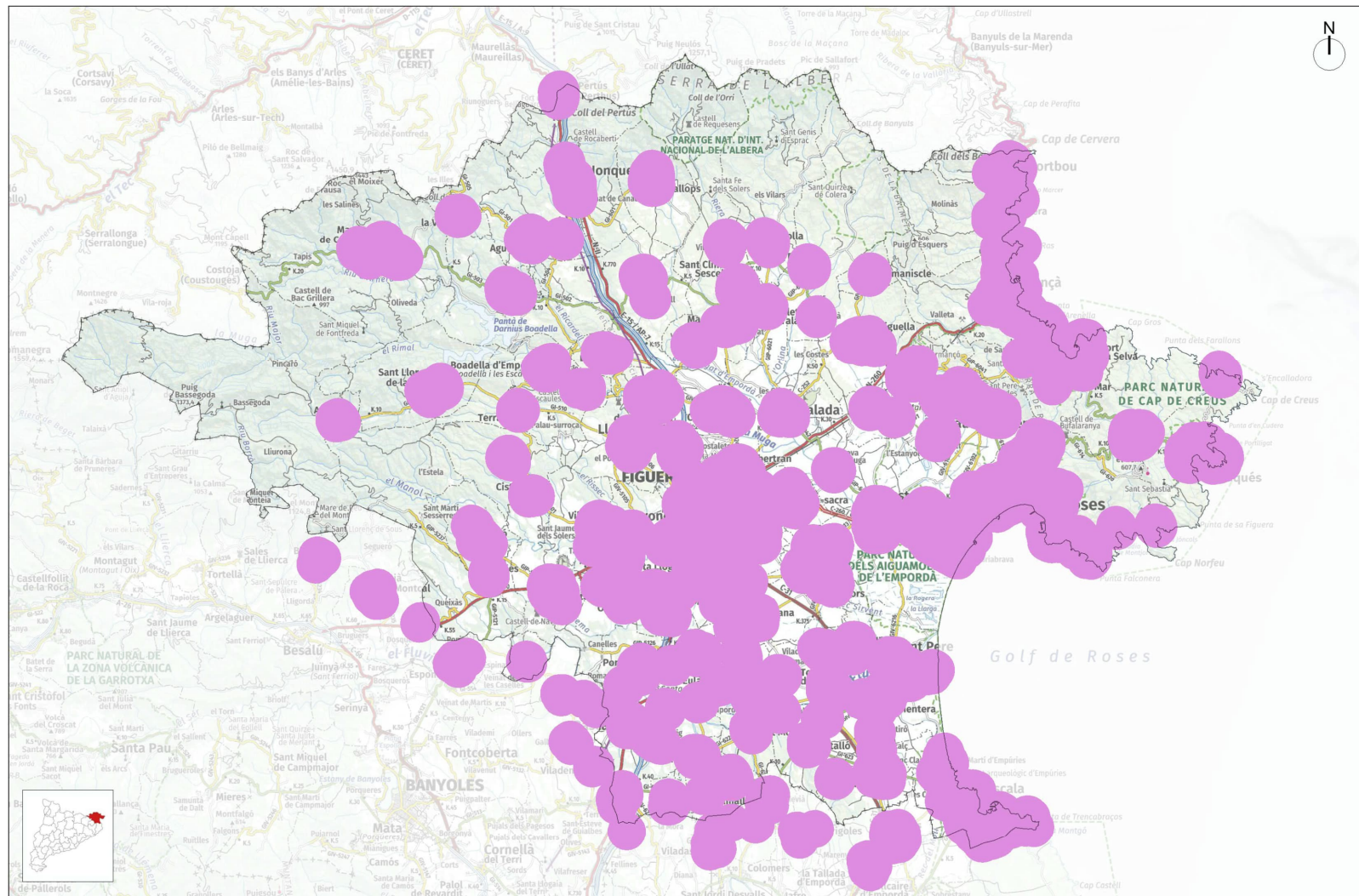
Anàlisi del criteri de distància mínima amb els nuclis de població

- L'àmbit d'aplicació del Decret Llei 16/2019 són els parcs eòlics de 100 kW fins a 50 MW, constituïts per un aerogenerador o una agrupació d'aquests
- La distància mínima s'estableix en base a la seguretat dels habitatges i el distanciament del soroll. Aquests paràmetres depenen estrictament de la dimensió dels aerogeneradors
- La normativa actual defineix una distància mínima general de 500 m, però l'àmbit d'aplicació és molt ampli. És incorrecte fer servir la mateixa distància mínima per un aerogenerador de 5 MW que per un de 75 kW
- Aquest document estudia la viabilitat dels parcs eòlics a l'Alt Empordà, entenent com a tals l'agrupació d'aerogeneradors de 3 i 5 MW. Aquesta és la potència mínima que fa viables els projectes
- Una manera de calcular la distància mínima amb els nuclis de població en funció de l'aerogenerador és multiplicant per 5 la seva alçada total (incloent les aspes, 200 m)
- La distància mínima d'1 km amb els nuclis de població és una mesura coherent des del punt de vista tècnic i àmpliament acceptada pel territori



Evolució de les dimensions i la potència dels molins eòlics

Distància mínima d'1 km amb els límits dels nuclis de població (PROPOSTA)

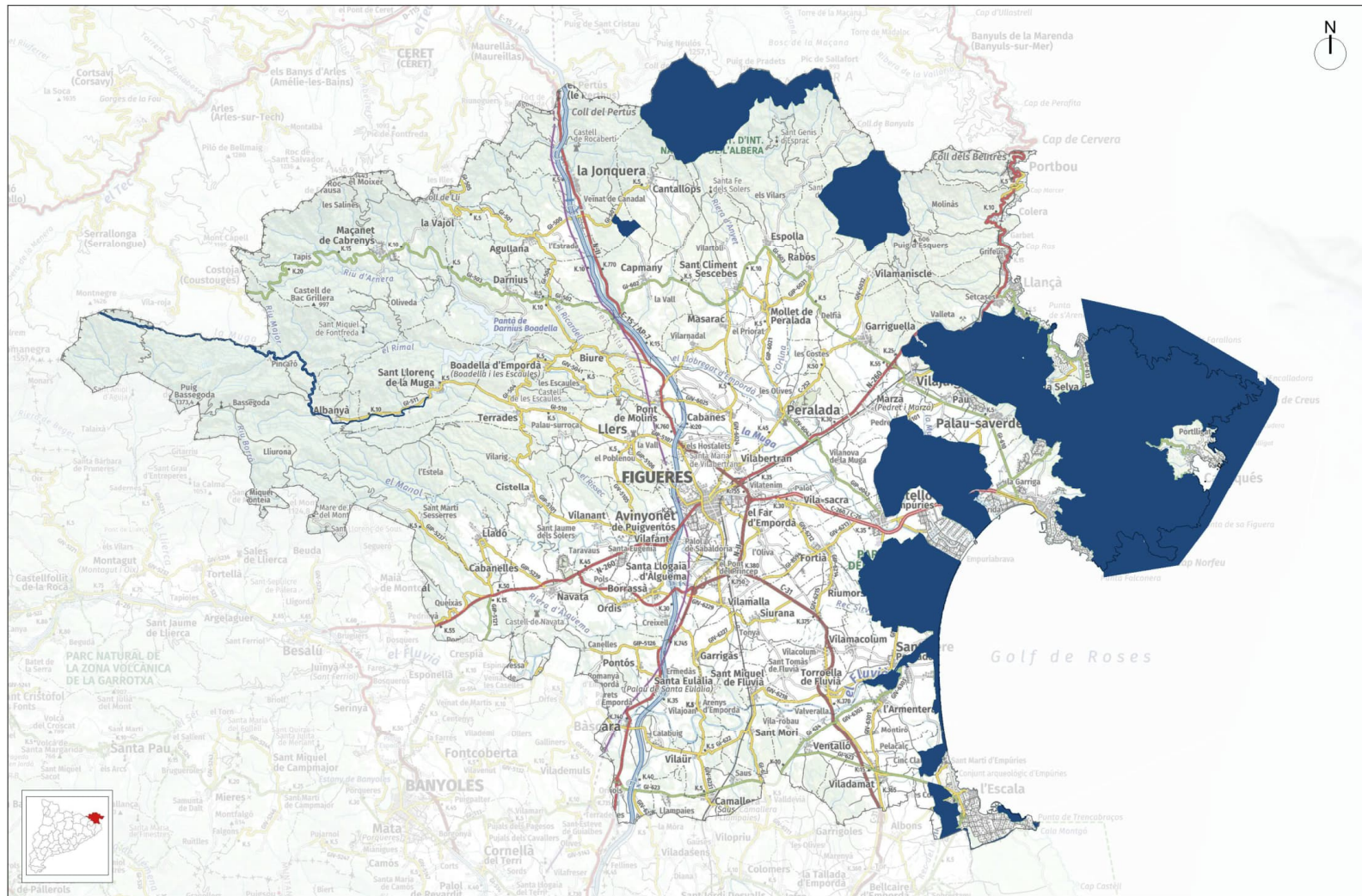


DISTÀNCIA MÍNIMA DE 1 KM AMB EL LÍMIT DELS NUCLIS DE POBLACIÓ

Font: Institut Cerdà

0 5,00 10,00 km

Espais naturals d'especial protecció – ENPE

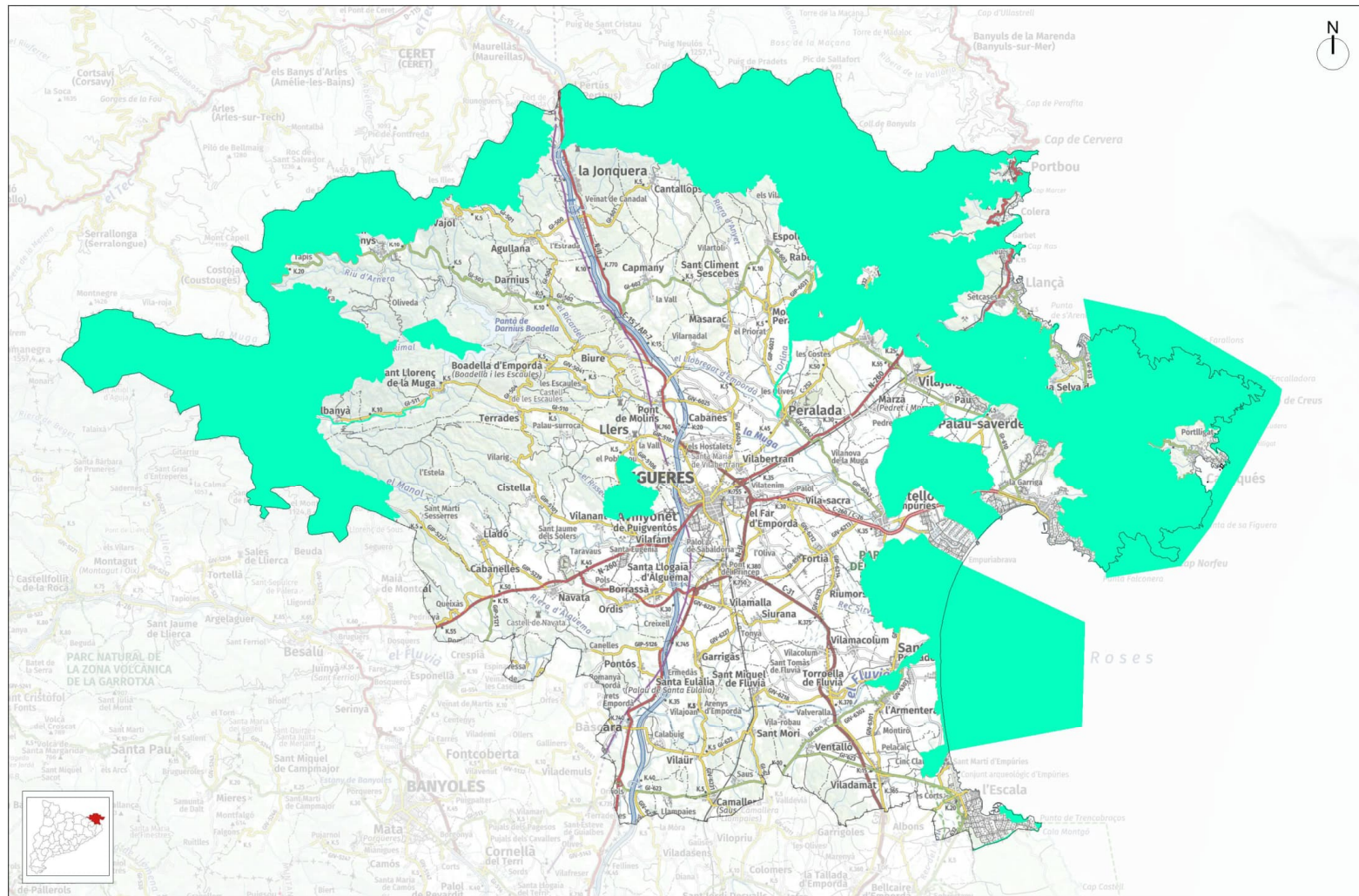


■ LÍMIT DELS ESPAIS NATURALS INCLOSOS AL ENPE (Espais naturals de protecció especial)

Font: Hipermapa de la Generalitat de Catalunya
<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>

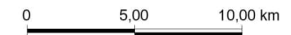
0 5,00 10,00 km

Zones d'especial protecció de les aus – ZEPA

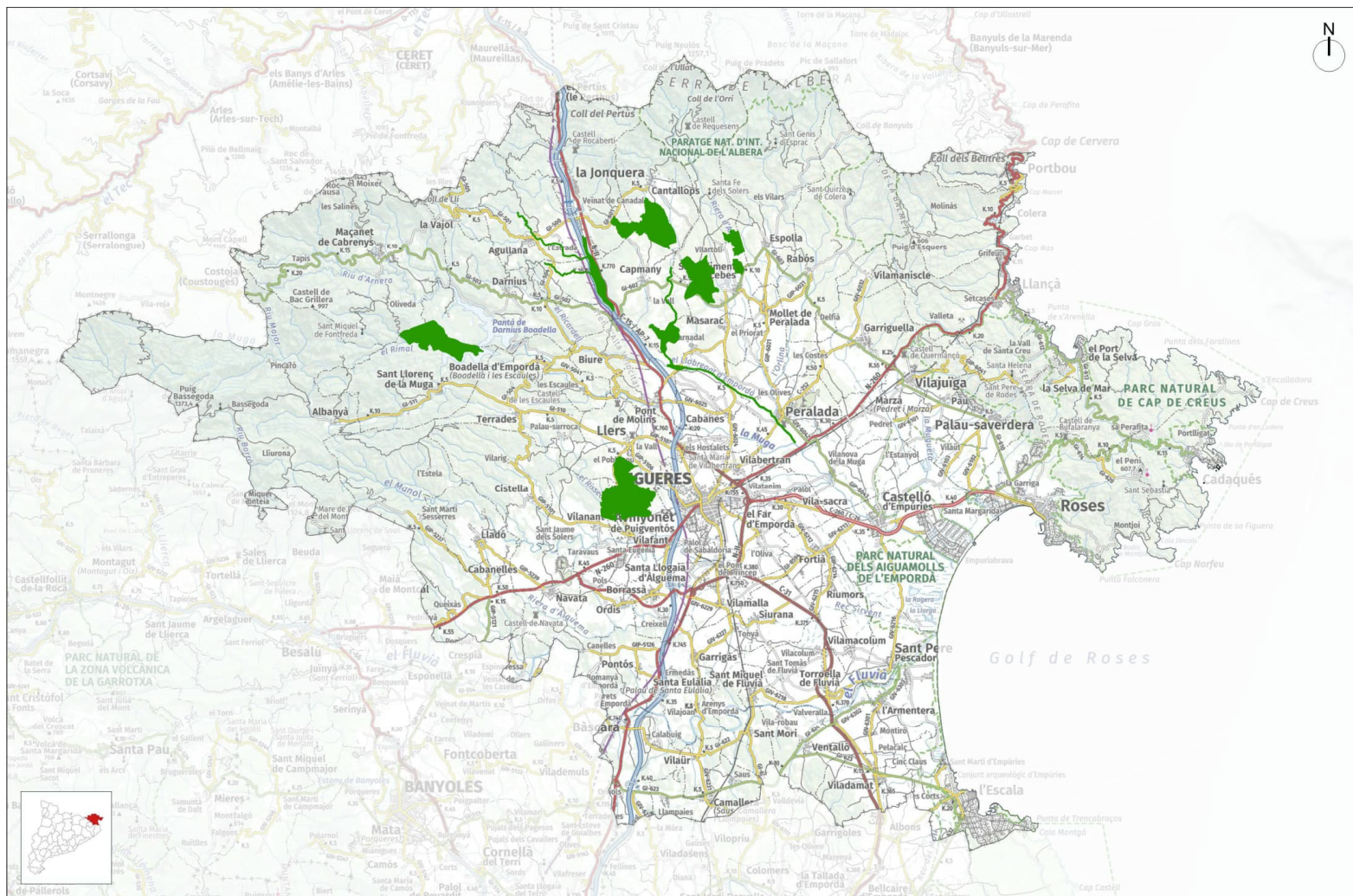


■ LÍMIT DELS ESPAIS NATURALS INCLOSOS A LA ZONA ZEPA (Zona d'especial protecció per les aus)

Font: Hipermapa de la Generalitat de Catalunya
<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>



Espais naturals inclosos al PEIN de S<1.000 ha

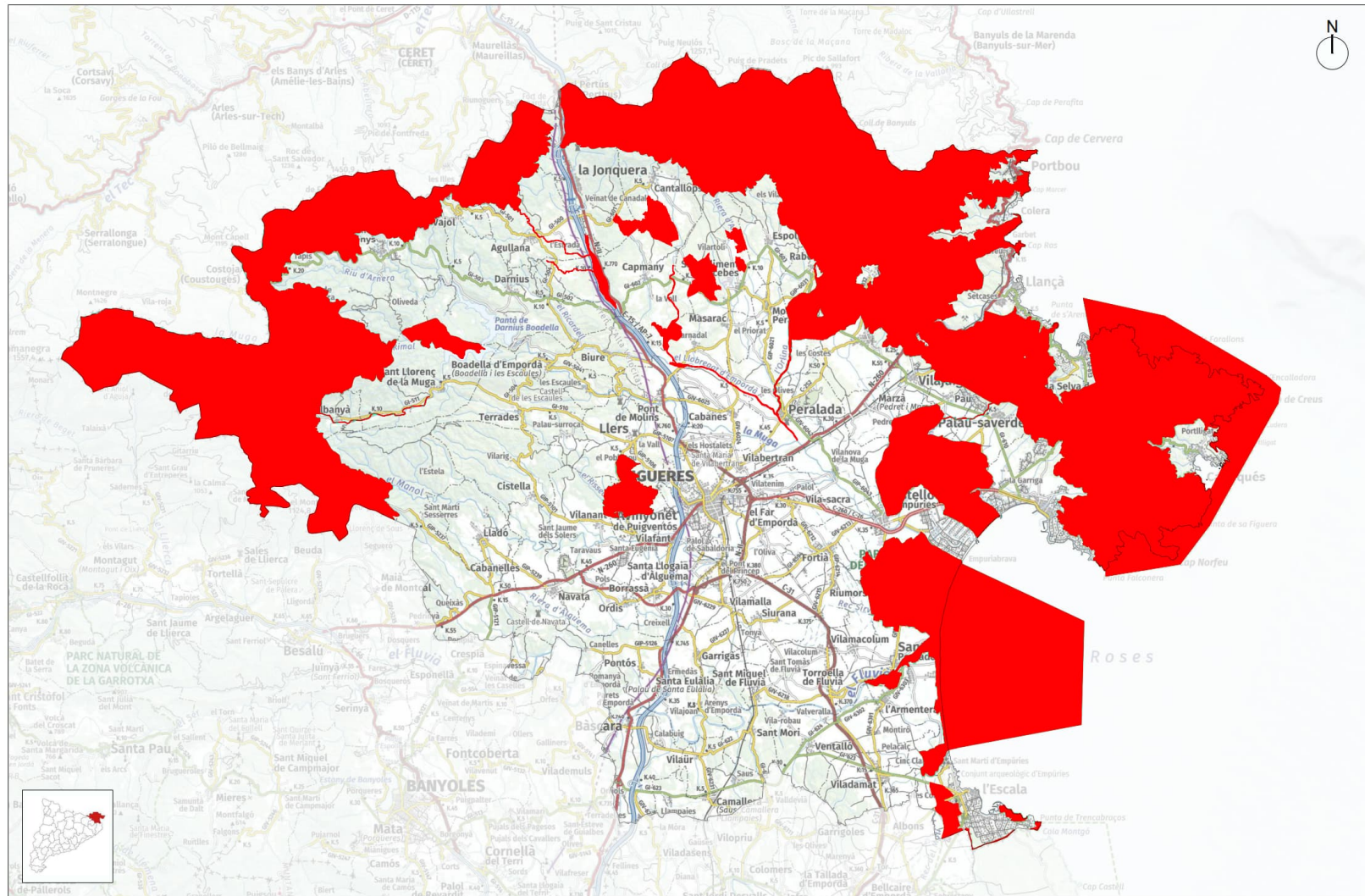


LIMIT DELS ESPAIS NATURALS INCLOSOS AL PEIN de S<1.000 ha (Pla d'espais d'interès natural de Catalunya)

Font: Hipermapa de la Generalitat de Catalunya
<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>

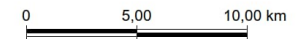
0 5,00 10,00 km

Territori INCOMPATIBLE (segons Article 8.2 Decret 16/2019)



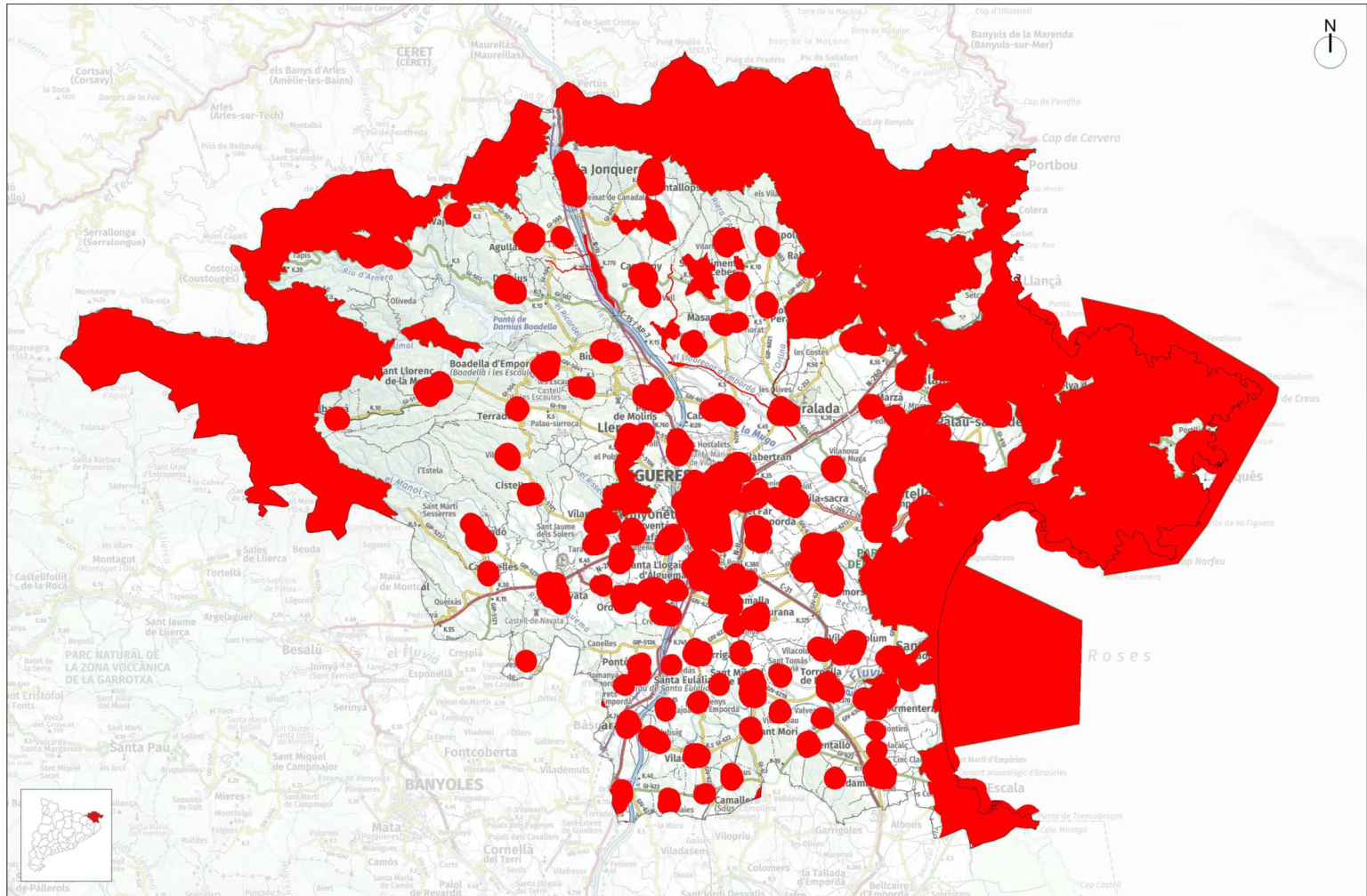
■ LÍMIT DELS ESPAIS NATURALS NO COMPATIBLES (ENPE, PEIN I ZEPA)

Font: Elaboració pròpia



Territori NO COMPATIBLE amb la implantació de l'energia eòlica

La normativa actual considera una distància mínima de 500 m amb el límit dels nuclis de població



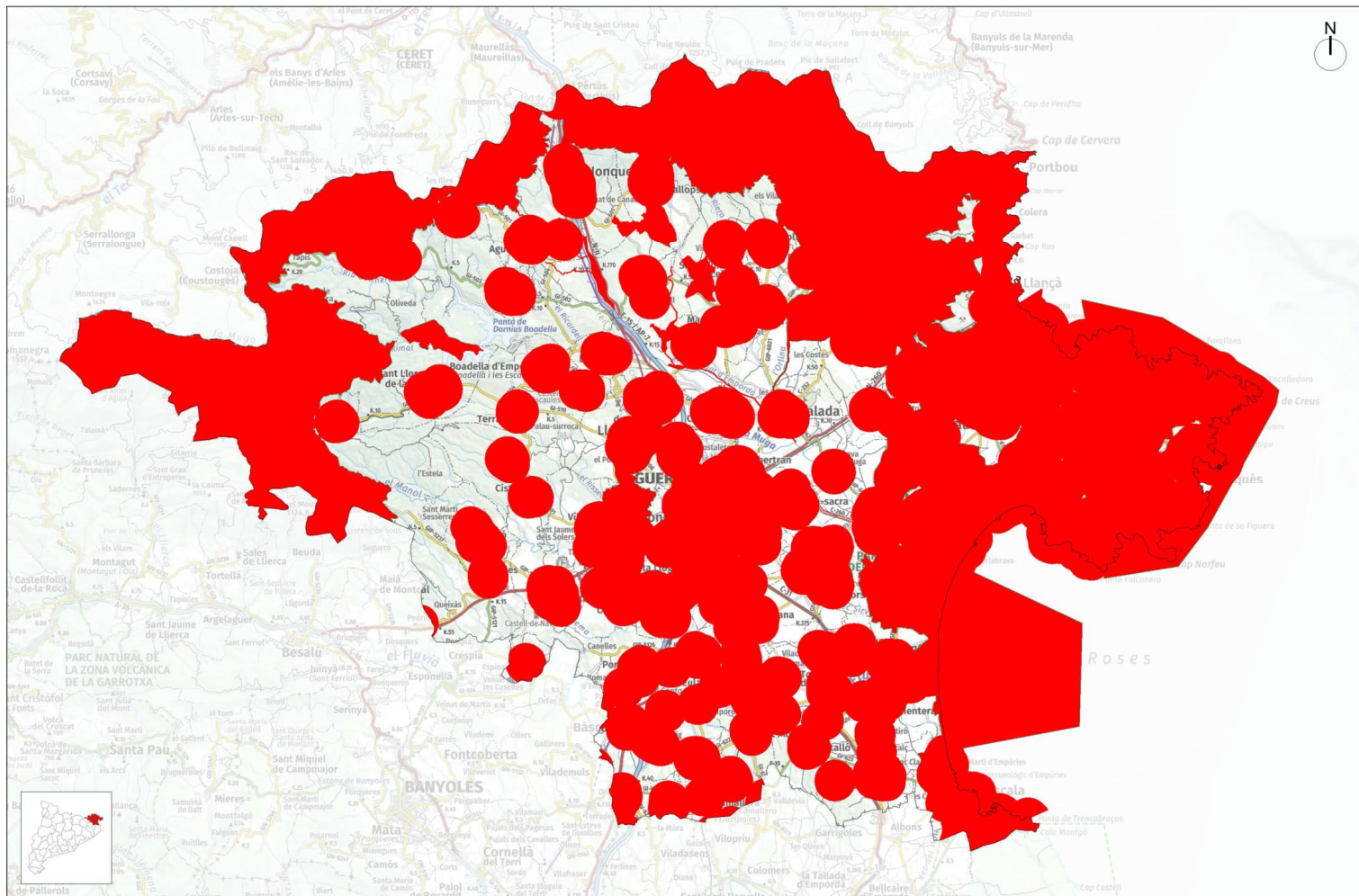
■ LÍMIT DELS ESPAIS NATURALS NO COMPATIBLES (ENPE, PEIN, ZEPA I NUCLIS DE POBLACIÓ 500 M)

Font: Elaboració pròpia

0 5,00 10,00 km

Territori NO COMPATIBLE considerat en aquest estudi

Per estudiar les zones compatibles amb la implantació de parcs eòlics convencionals, aquest estudi ha considerat una distància mínima d'1 km amb els nuclis de població

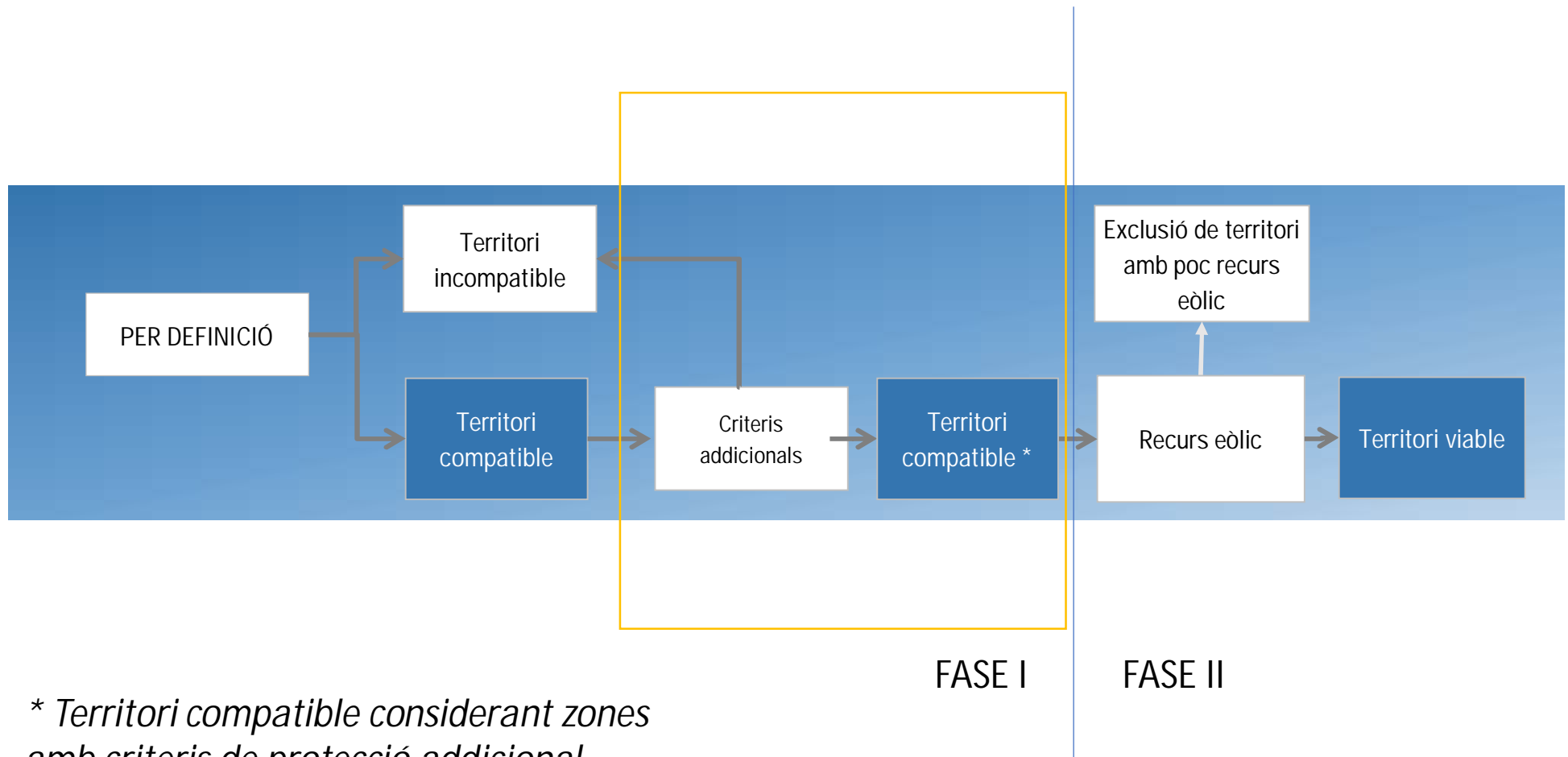


■ LÍMIT DELS ESPAIS NATURALS NO COMPATIBLES (ENPE, PEIN, ZEPA I NUCLIS DE POBLACIÓ 1KM)

Font: Elaboració pròpia

0 5,00 10,00 km

FASE I: Identificació de zones d'implantació al territori



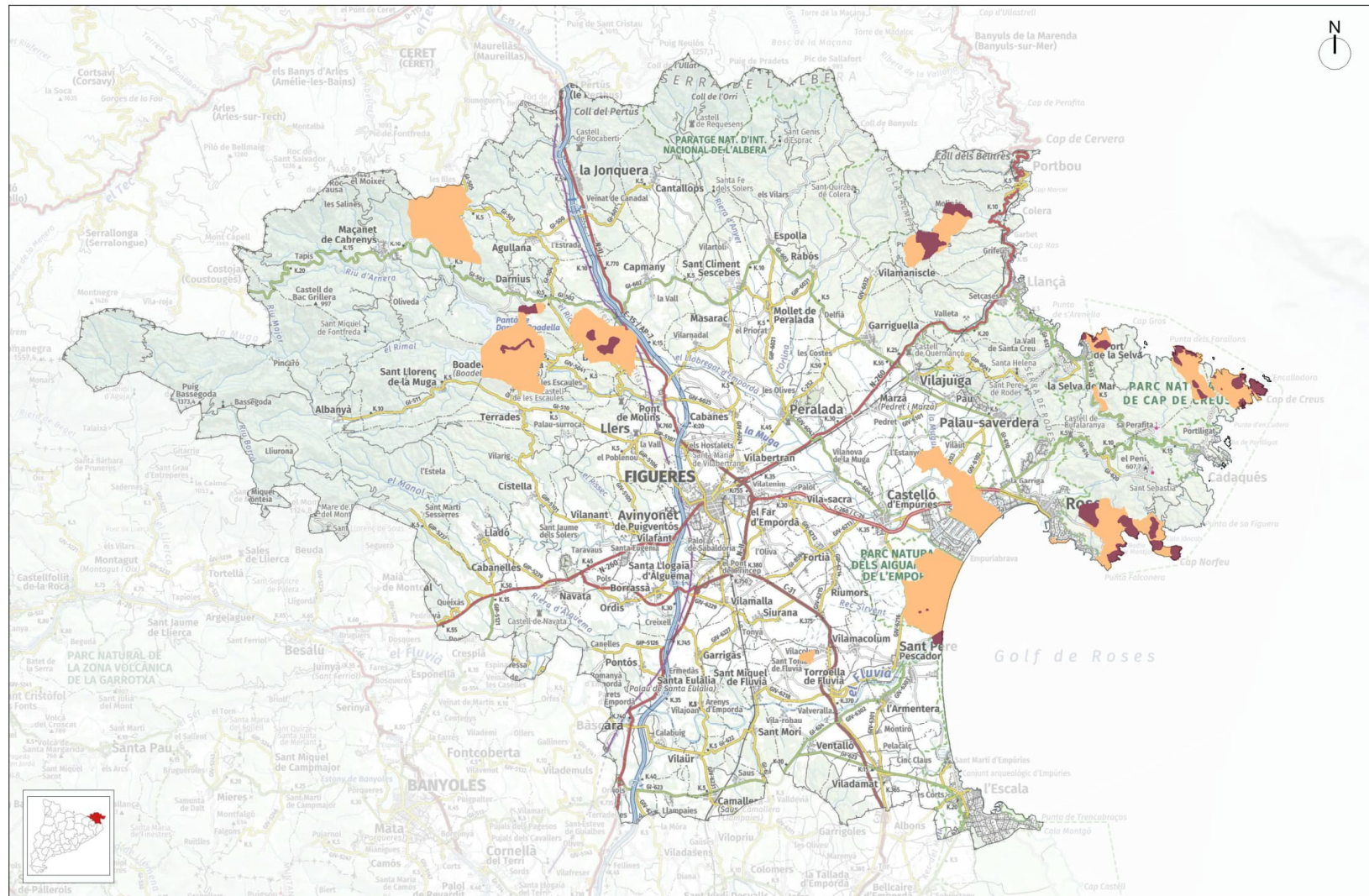
** Territori compatible considerant zones amb criteris de protecció addicional*

FASE I: Identificació de zones d'implantació al territori

ZONES COMPATIBLES també han de complir:

- Emplaçaments compatibles amb el planejament territorial i urbanístic
- No afectació significativa sobre:
 - ✓ Entorn d'influència
 - ✓ Patrimoni natural
 - ✓ Biodiversitat
 - ✓ Patrimoni cultural
- Adequació a directrius i objectius d'ordenació territorial i de paisatge
- Plans territorials parcials: evitar afectació a la connectivitat ecològica
- Catàlegs de paisatge: evitar l'impacte paisatgístic elevat

Inventari d'espais d'interès geològic



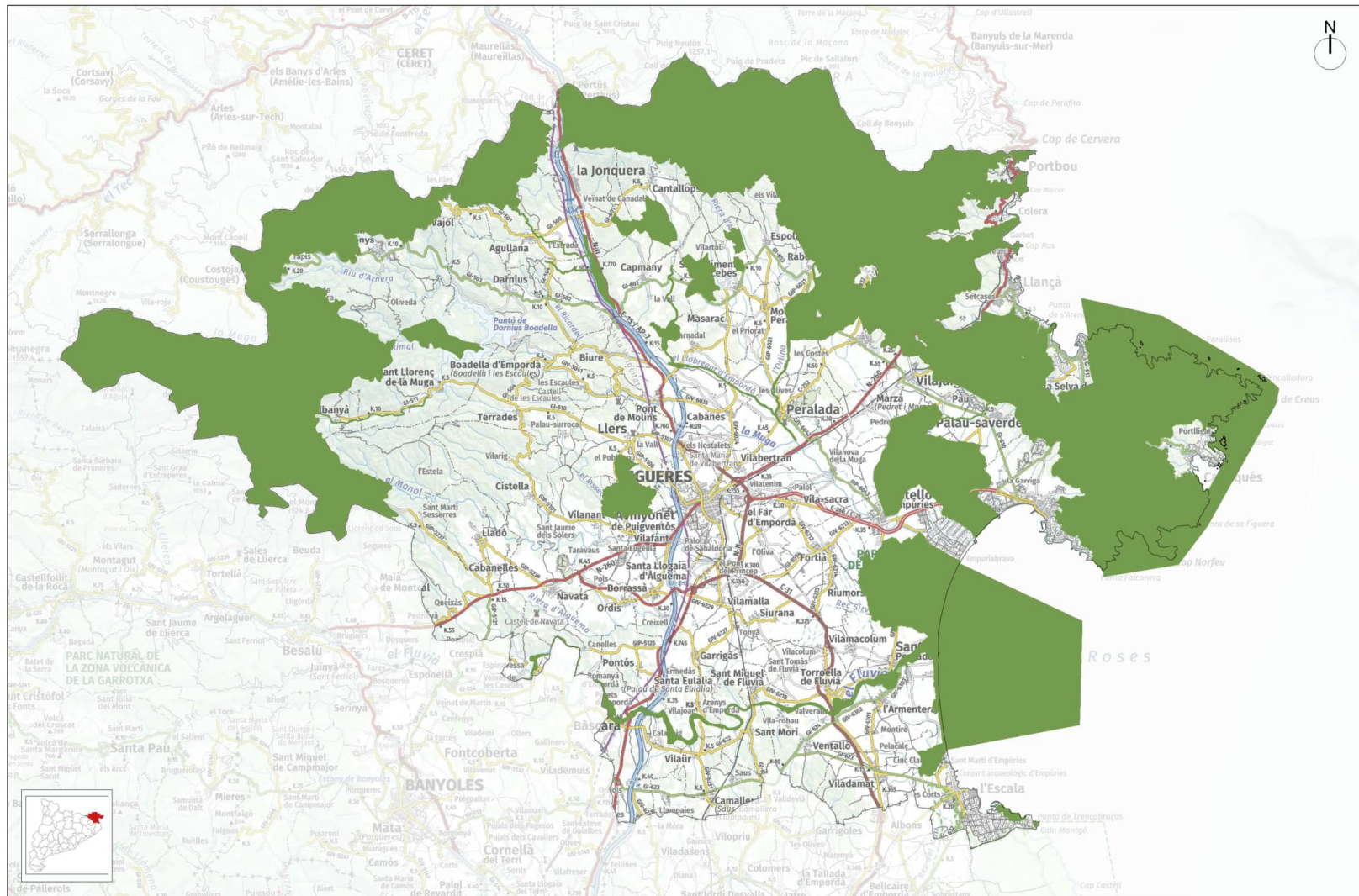
LÍMIT DELS ESPAIS NATURALS INCLOSOS A L'INVENTARI D'ESP AIS D'INTERÈS GEOLÒGIC

- Espais d'interès geològic
- Geotop inclòs en geozona

Font: Hipermapa de la Generalitat de Catalunya
<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>

0 5,00 10,00 km

Zones d'Especial Conservació (ZEC)

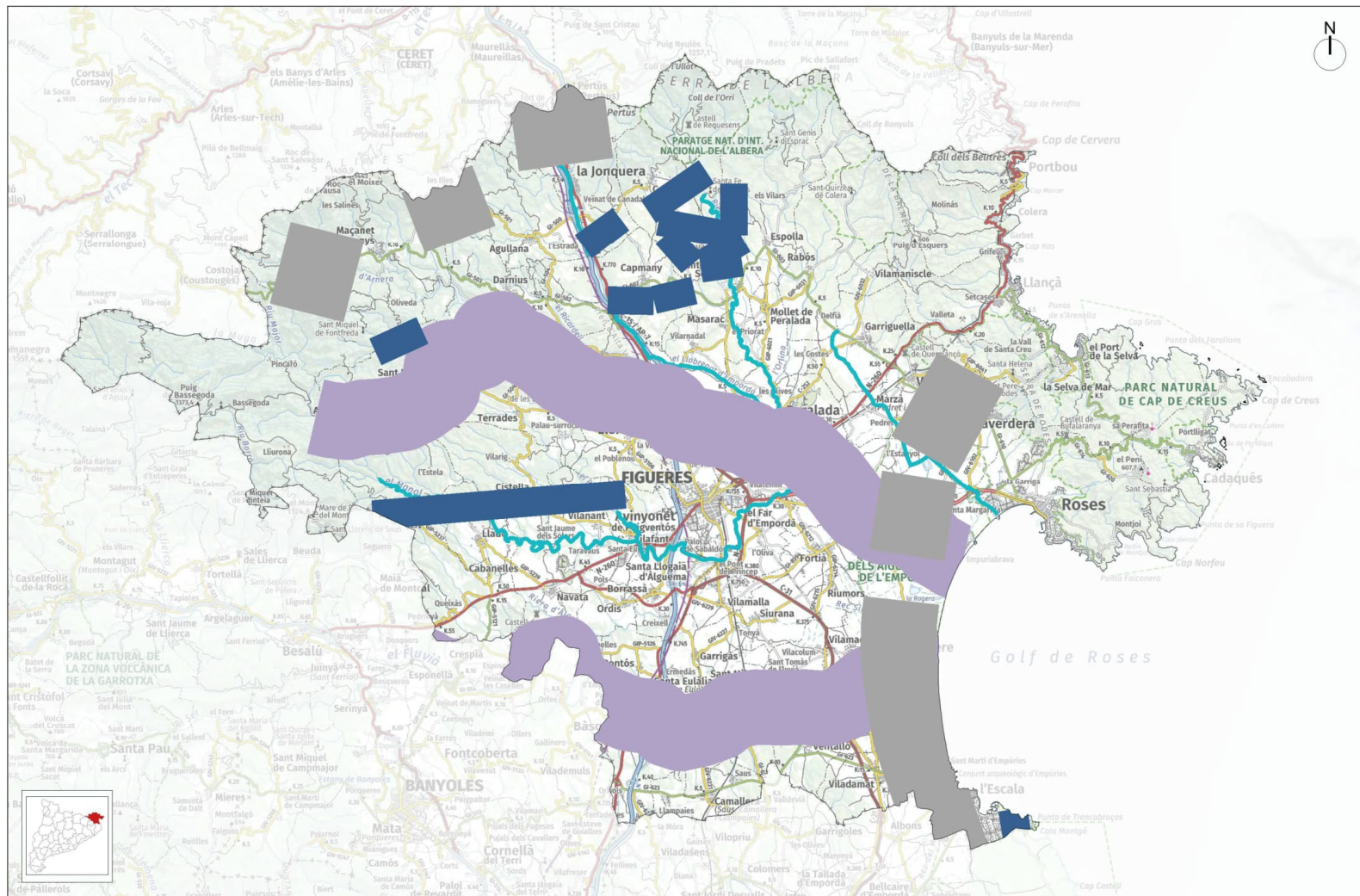


■ LÍMIT DELS ESPAIS NATURALS INCLOSOS A LA ZONA ZEC (Zones d'especial conservació)

Font: Hipermapa de la Generalitat de Catalunya
<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>

0 5,00 10,00 km

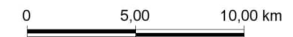
Connectors ecològics



CONNECTIVITAT ECOLÒGICA

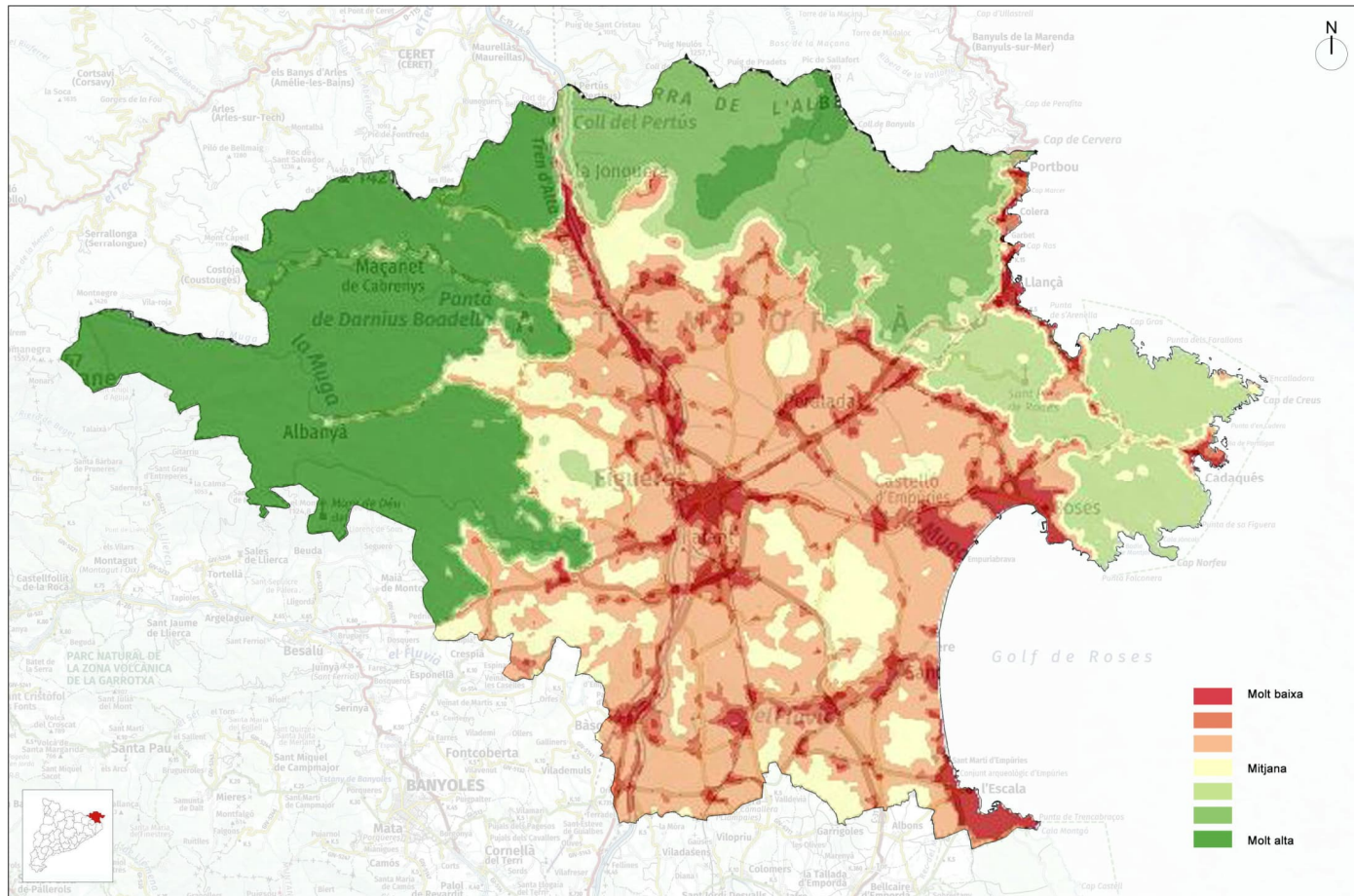
- Connectors fluvials complementaris
- Connectors fluvials principals
- Connectors terrestres complementaris
- Connectors terrestres principals

Font: Hipermapa de la Generalitat de Catalunya
<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>



Índex de connectivitat ecològica

- Per identificar i valorar l'afectació als connectors ecològics, cal consultar la documentació sobre connectivitat ecològica existent en els plans territorials parcials (art. 8.1 del Decret Llei 16/2019)

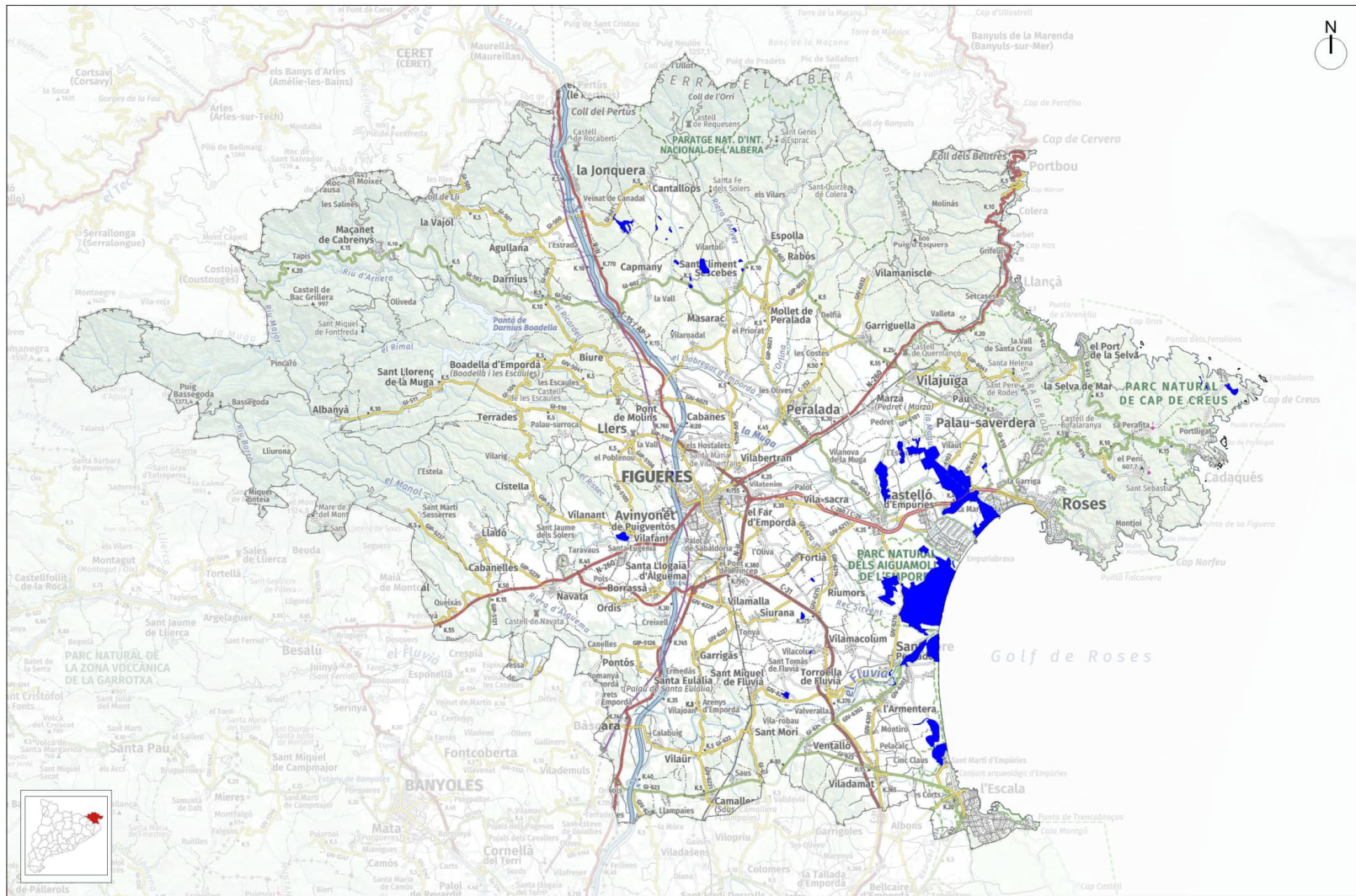


CONNECTIVITAT ECOLÒGICA. Servei ecosistèmic - Estructures, processos i funcions ecosistèmiques.

Font: Hipermapa de la Generalitat de Catalunya
<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>

0 5,00 10,00 km

Zones humides

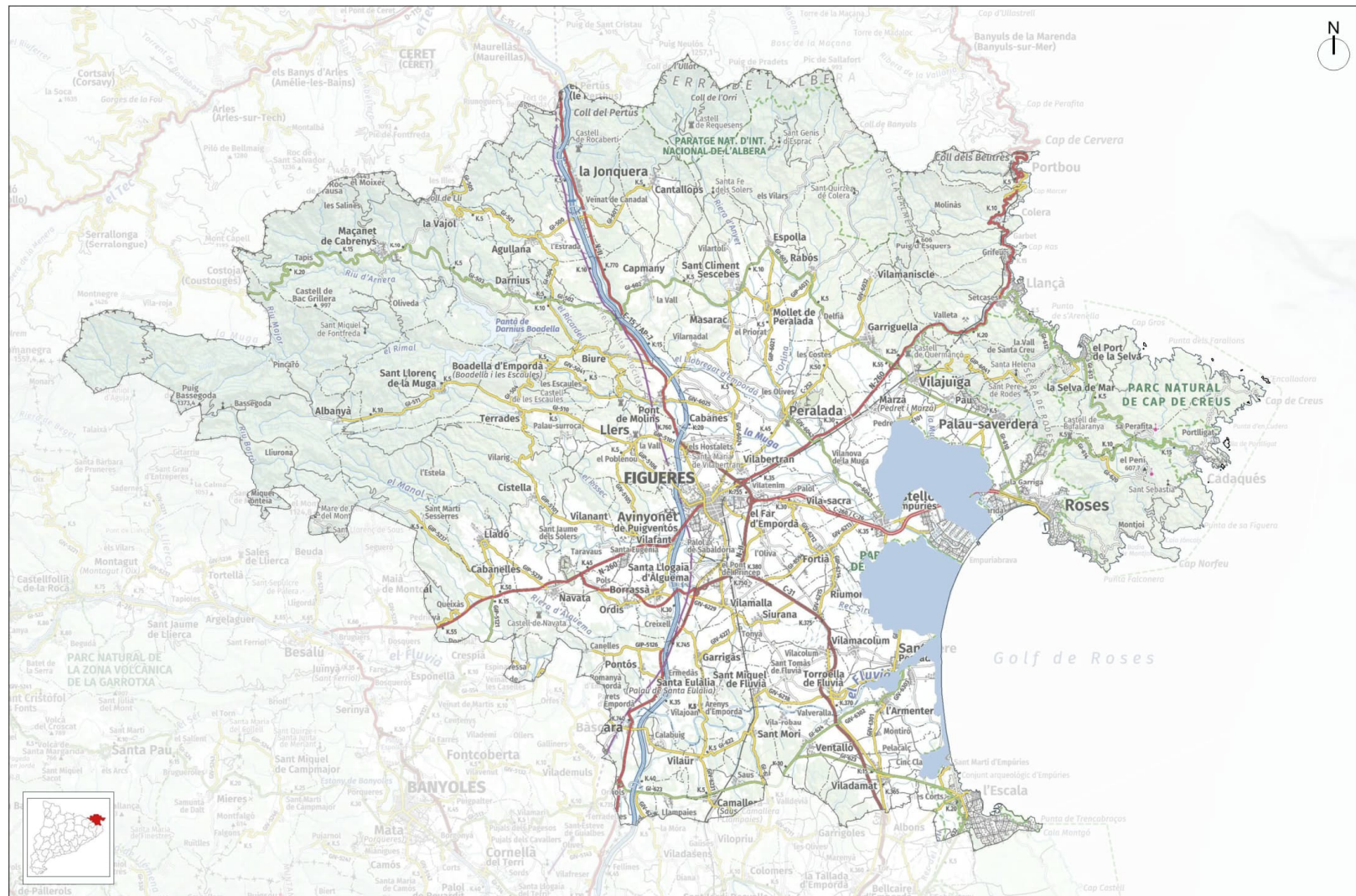


LÍMIT DELS ESPAIS NATURALS INCLOSOS COM A ZONES HUMIDES

Font: Hipermapa de la Generalitat de Catalunya
<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>

0 5,00 10,00 km

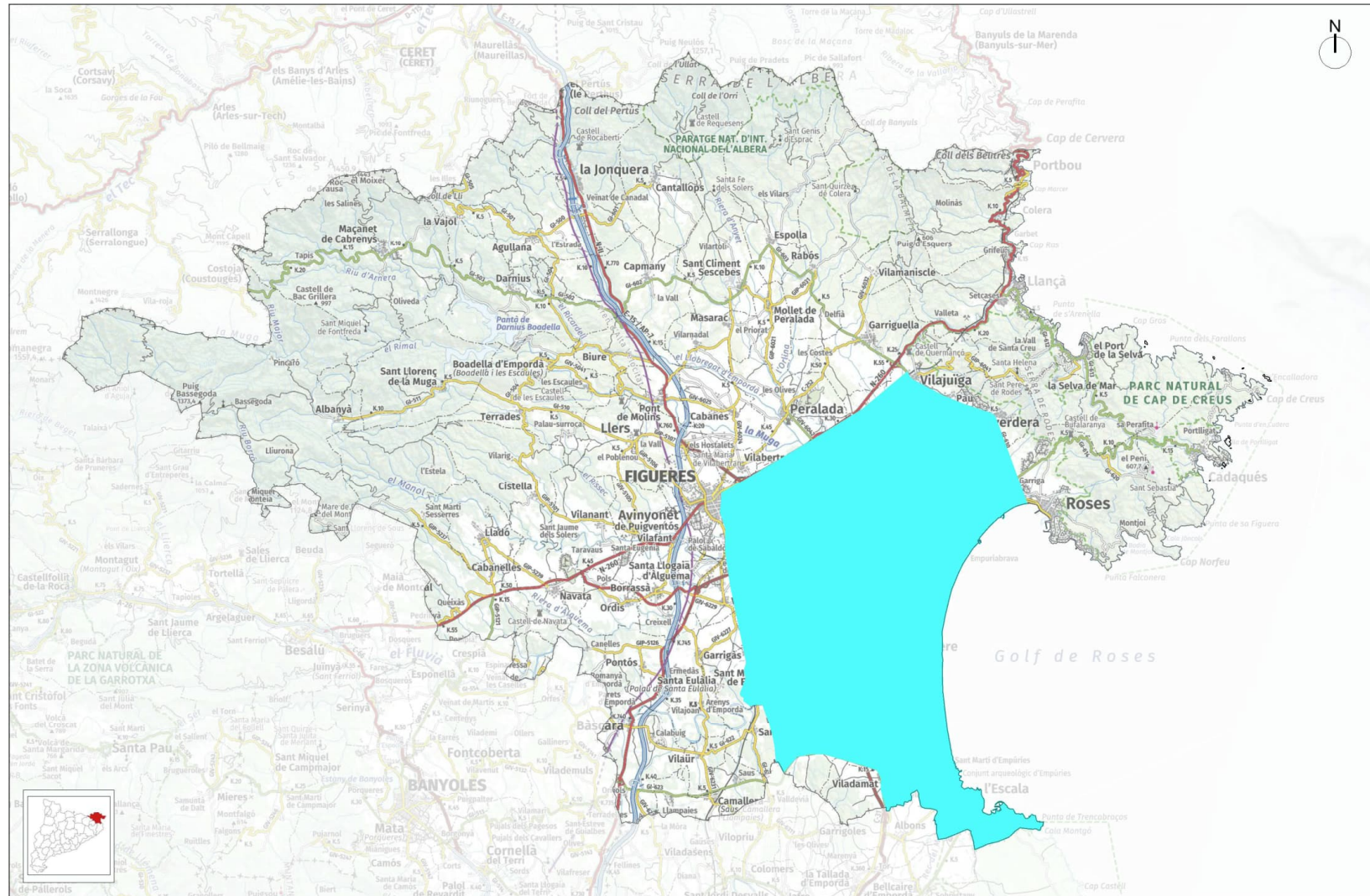
Llista RAMSAR de zones humides



Font: Hipermapa de la Generalitat de Catalunya
<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>

0 5,00 10,00 km

Aqüífers protegits

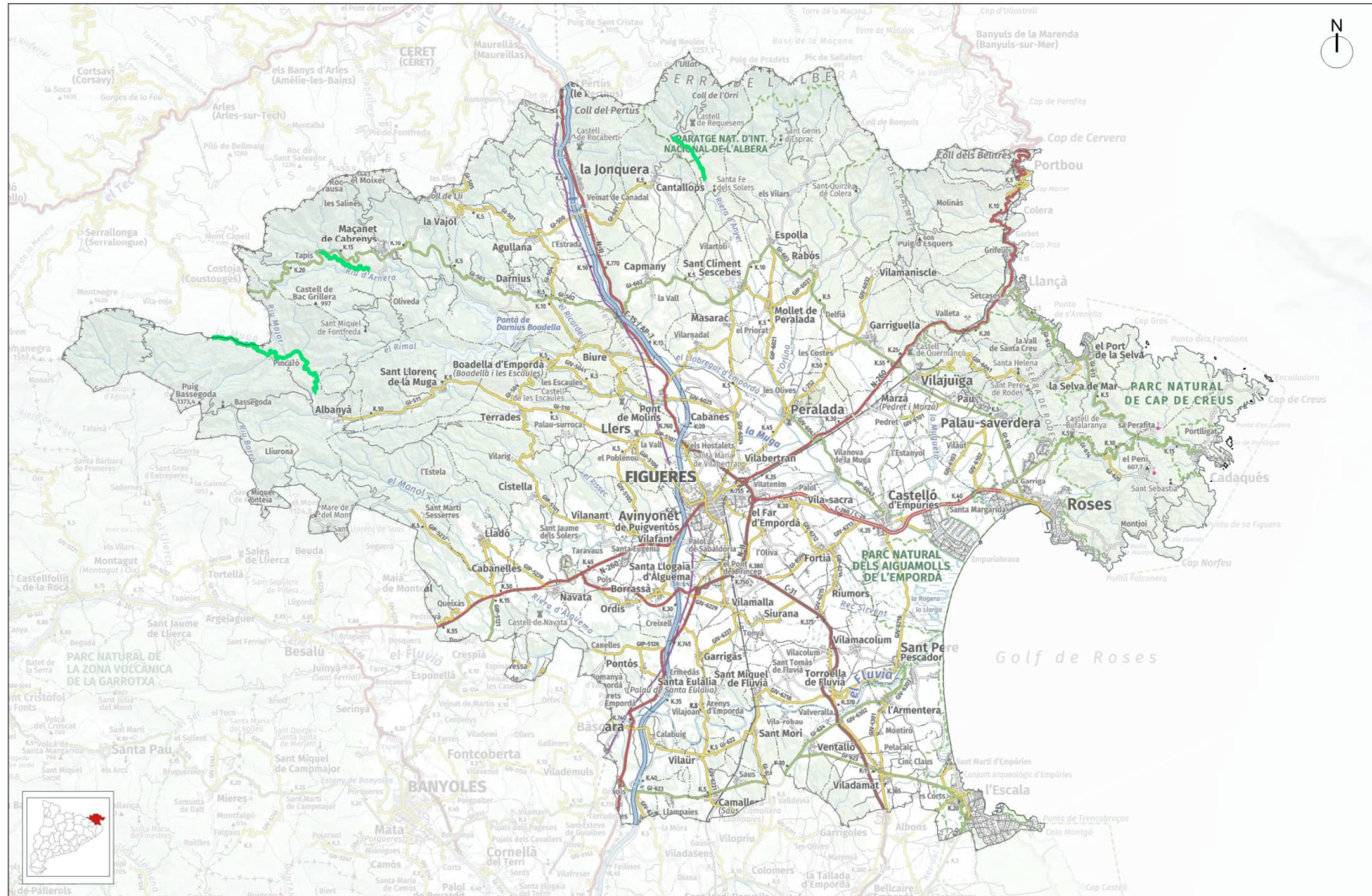


AQUÍFERS PROTEGITS INCLOSOS EN ELS LÍMITS DEL MEDI HÍDRIC

Font: Hipermapa de la Generalitat de Catalunya
<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>

0 5,00 10,00 km

Reserves naturals fluvials (RNF)

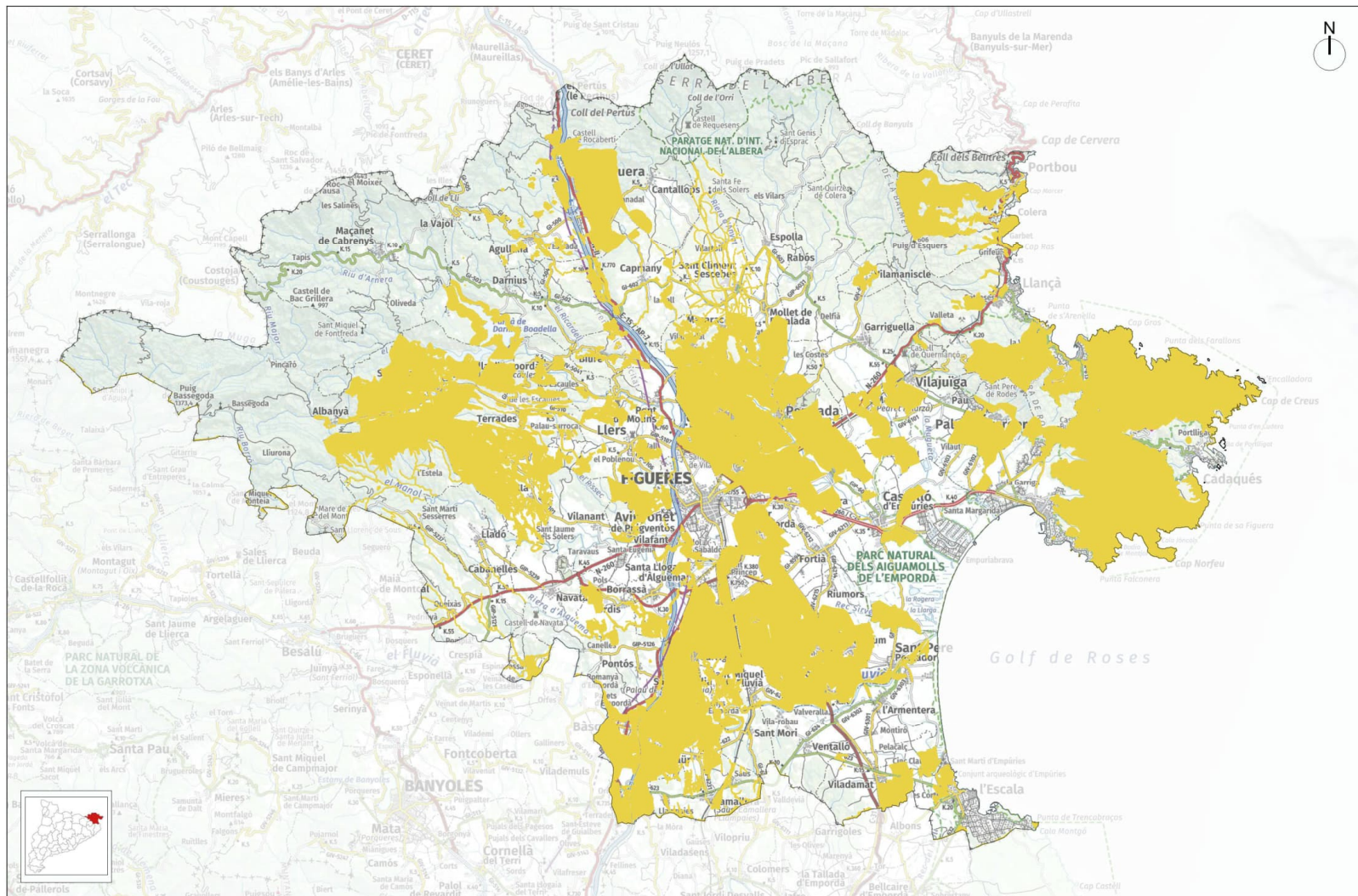


— LÍMIT DELS ESPAIS NATURALS INCLOSOS DINS DE LES RESERVES NATURALS FLUVIALS (RNF)

Font: Hipermapa de la Generalitat de Catalunya
<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>

0 5,00 10,00 km

Zones amb protecció urbanística local (MUC)



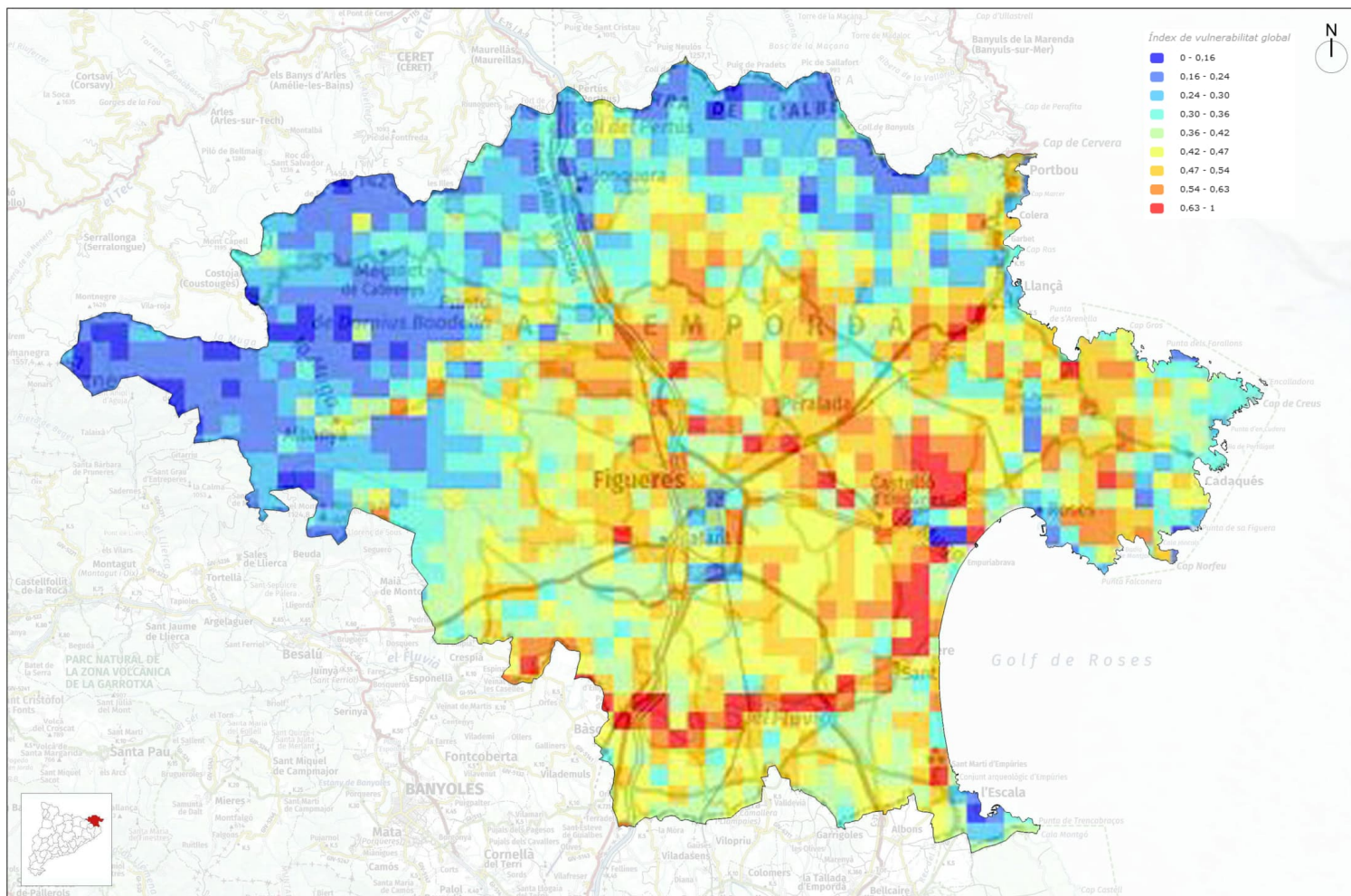
PROTECCIÓ URBANÍSTICA LOCAL

Font: Hipermapa de la Generalitat de Catalunya
<https://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>

0 5,00 10,00 km

Vulnerabilitat de l'avifauna a l'energia eòlica

- L'afectació sobre les espècies amenaçades o especialment vulnerables als parcs eòlics i als punts estratègics per al pas migratori de les aus i les àrees crítiques de les rapinyaires amenaçades (art. 8.1 del Decret Llei 16/2019) s'ha de valorar en detall, específicament per cada projecte que es plantegi

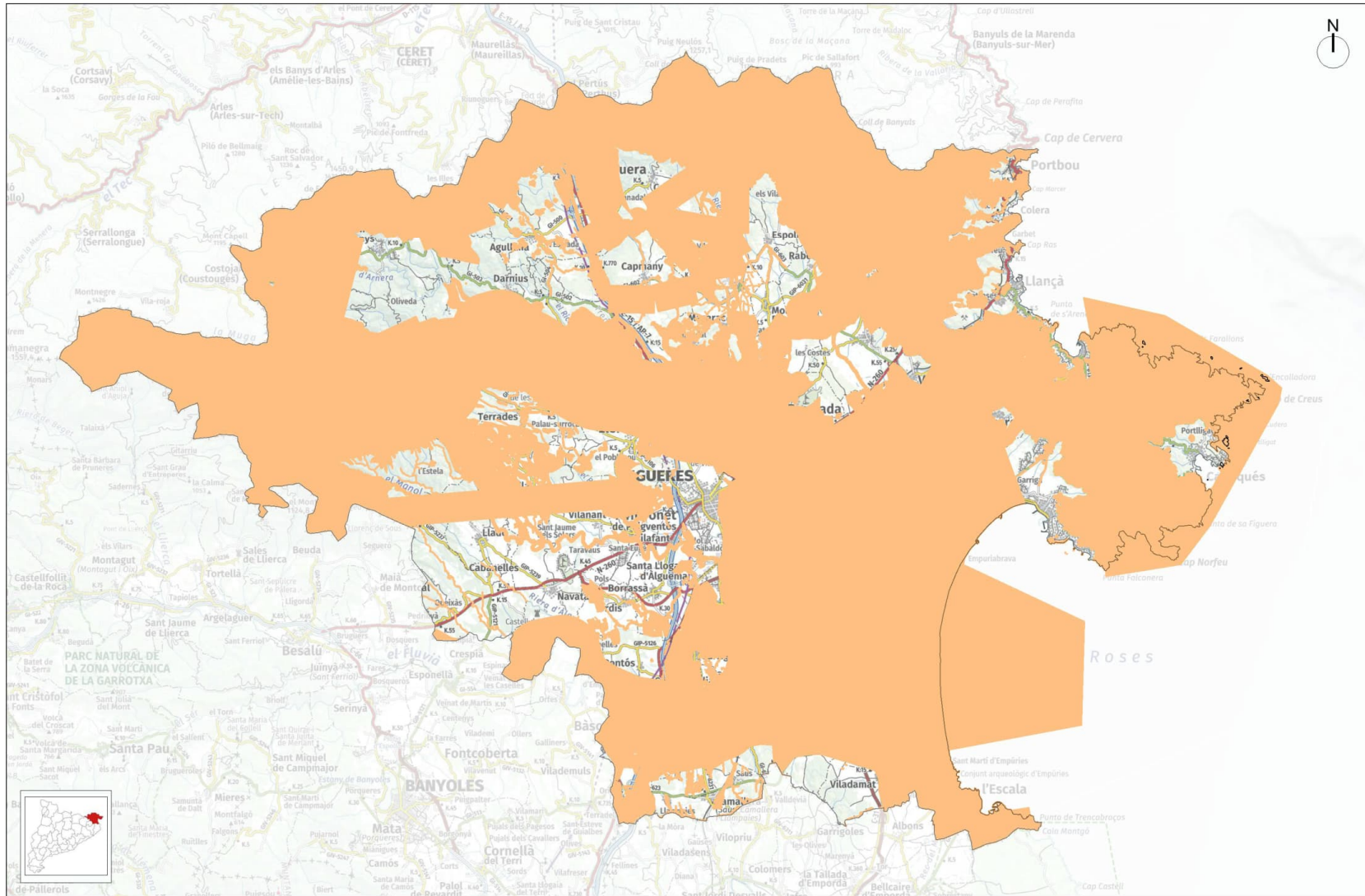


VULNERABILITAT DE L'AVIFAUNA A L'ENERGIA EÒLICA

Font: Hipermapa de la Generalitat de Catalunya
<https://sig.genocat.cat/visors/hipermapa.html>

0 5,00 10,00 km

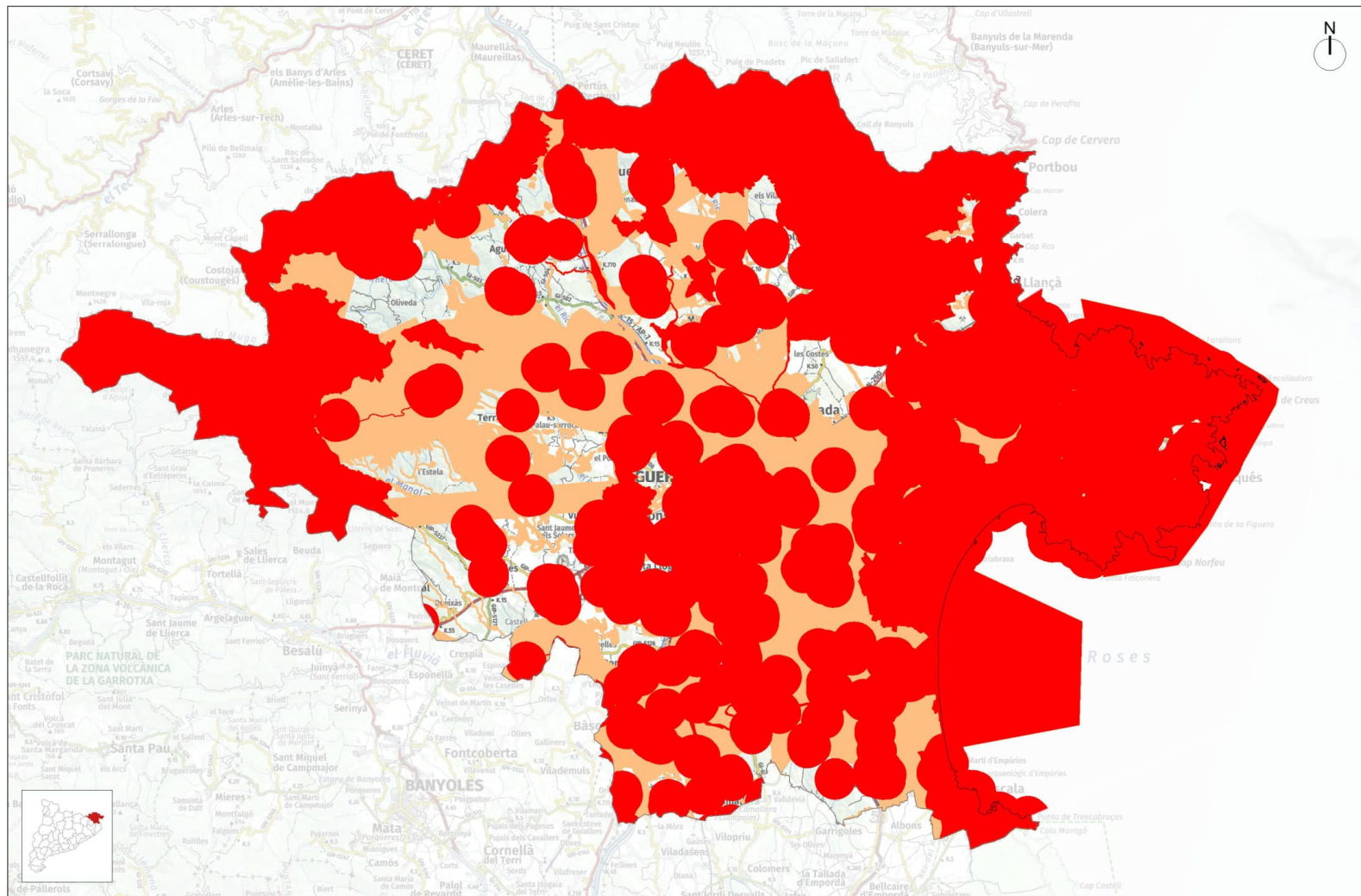
Resum del territori afectat pels CRITERIS ADDICIONALS



CRITERIS ADDICIONALS

Font: Elaboració pròpia

Territori INCOMPATIBLE i zones afectades per CRITERIS ADDICIONALS



TERRITORI COMPATIBLE CONSIDERAT

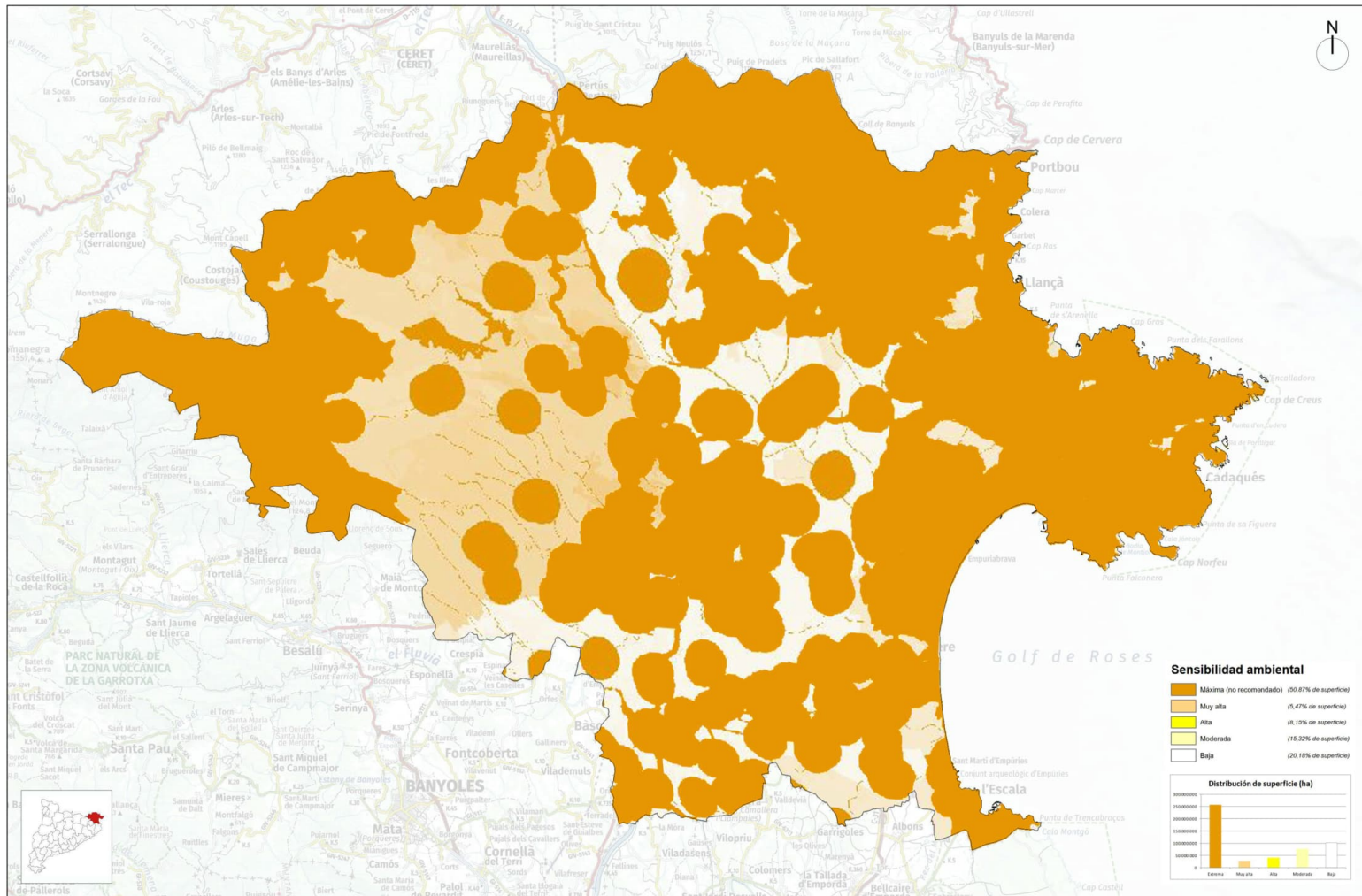
- Espais naturals NO COMPATIBLES
- CRITERIS ADDICIONALS

Font: Elaboració pròpia

0 5,00 10,00 km

Mapa de sensibilitat ambiental envers l'energia eòlica

- Elaborat pel Ministeri per la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic
- Resultats molt similars al mapa d'elaboració pròpia de la pàgina anterior

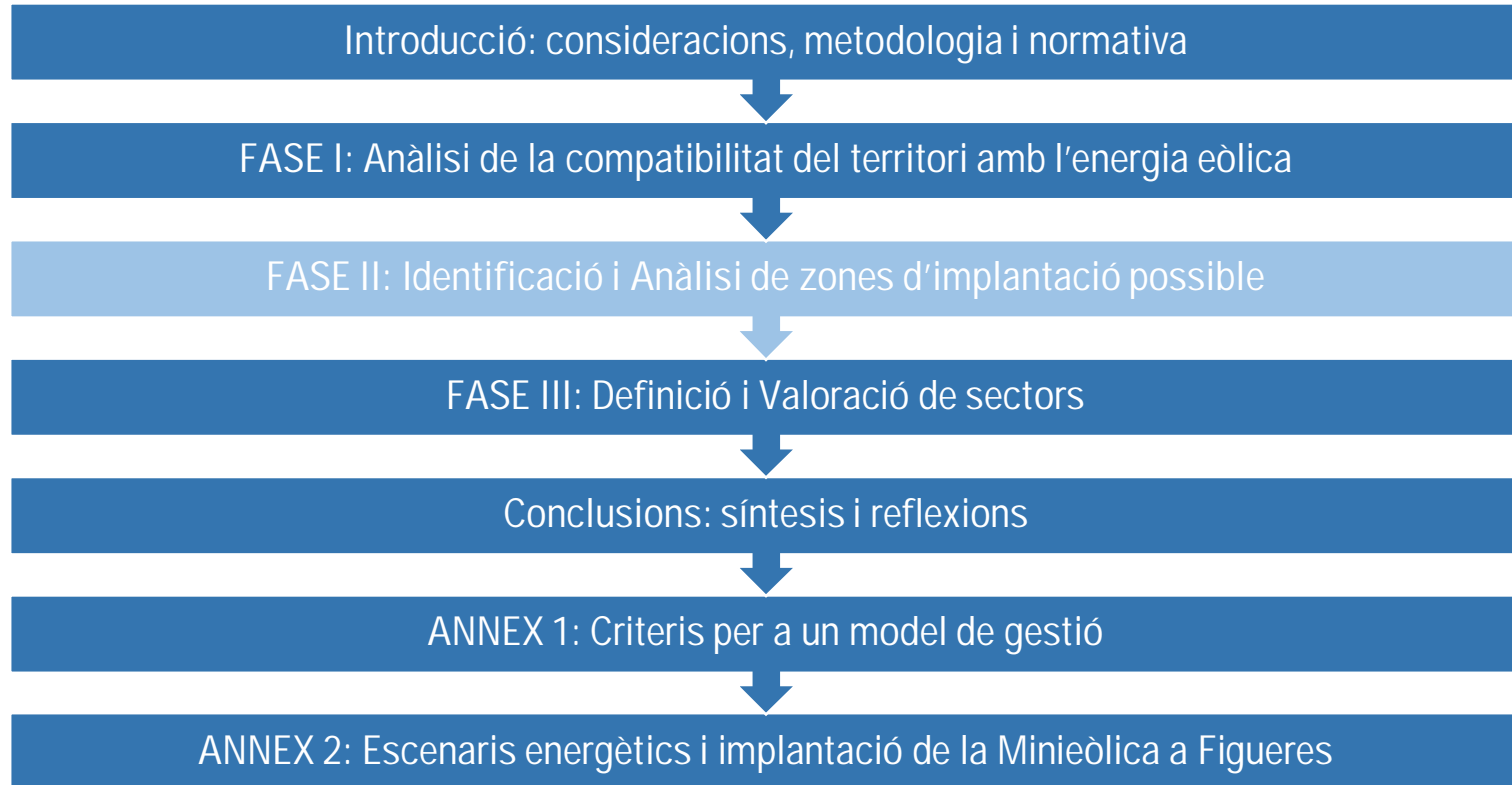


SENSIBILITAT AMBIENTAL I CLASSIFICACIÓ DEL TERRITORI: ENERGIA EÒLICA

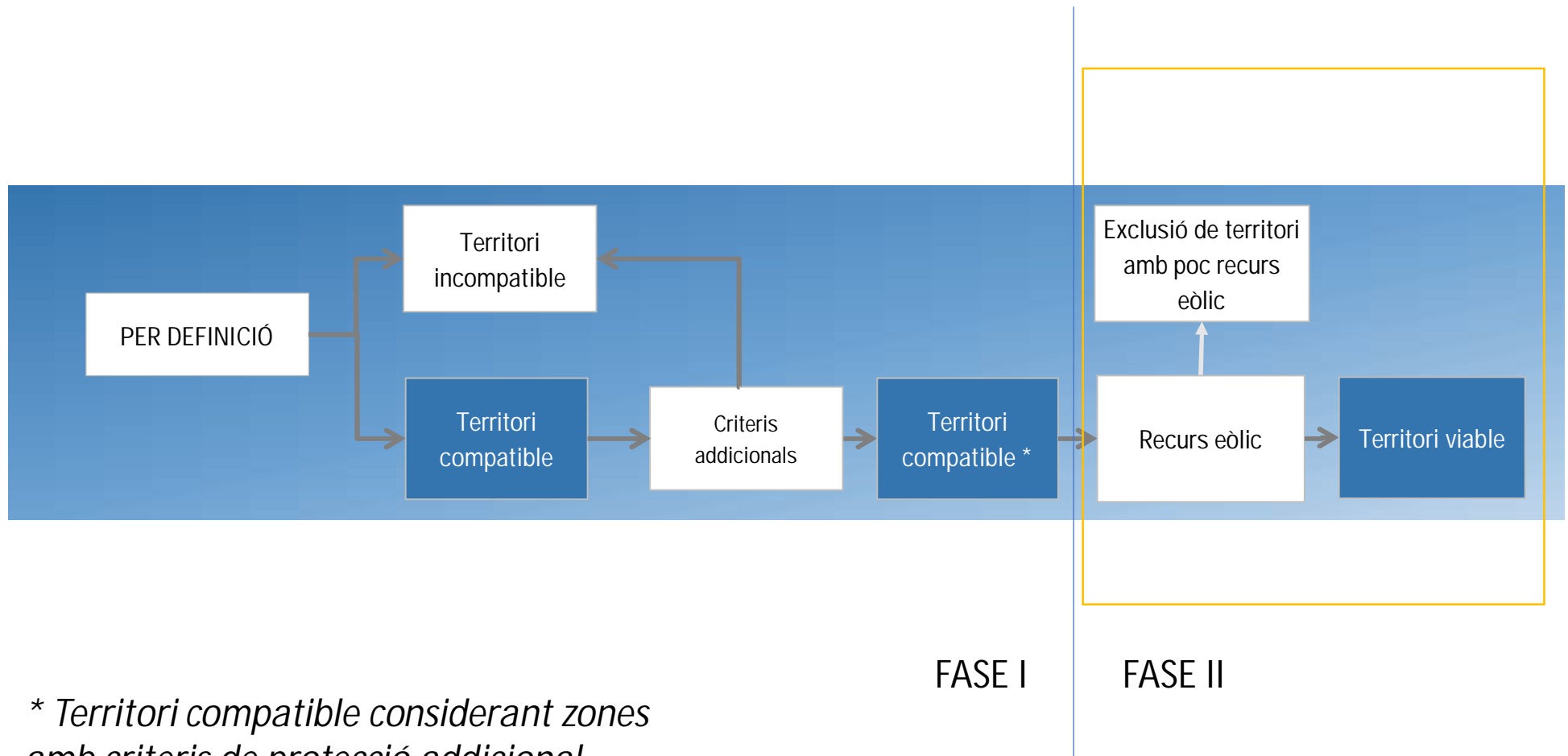
Font: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, "Memoria. Zonificación ambiental para la implantación de energías renovables: eólica y fotovoltaica"

0 5,00 10,00 km

Abast de l'estudi



FASE II: Anàlisi de zones d'implantació possible

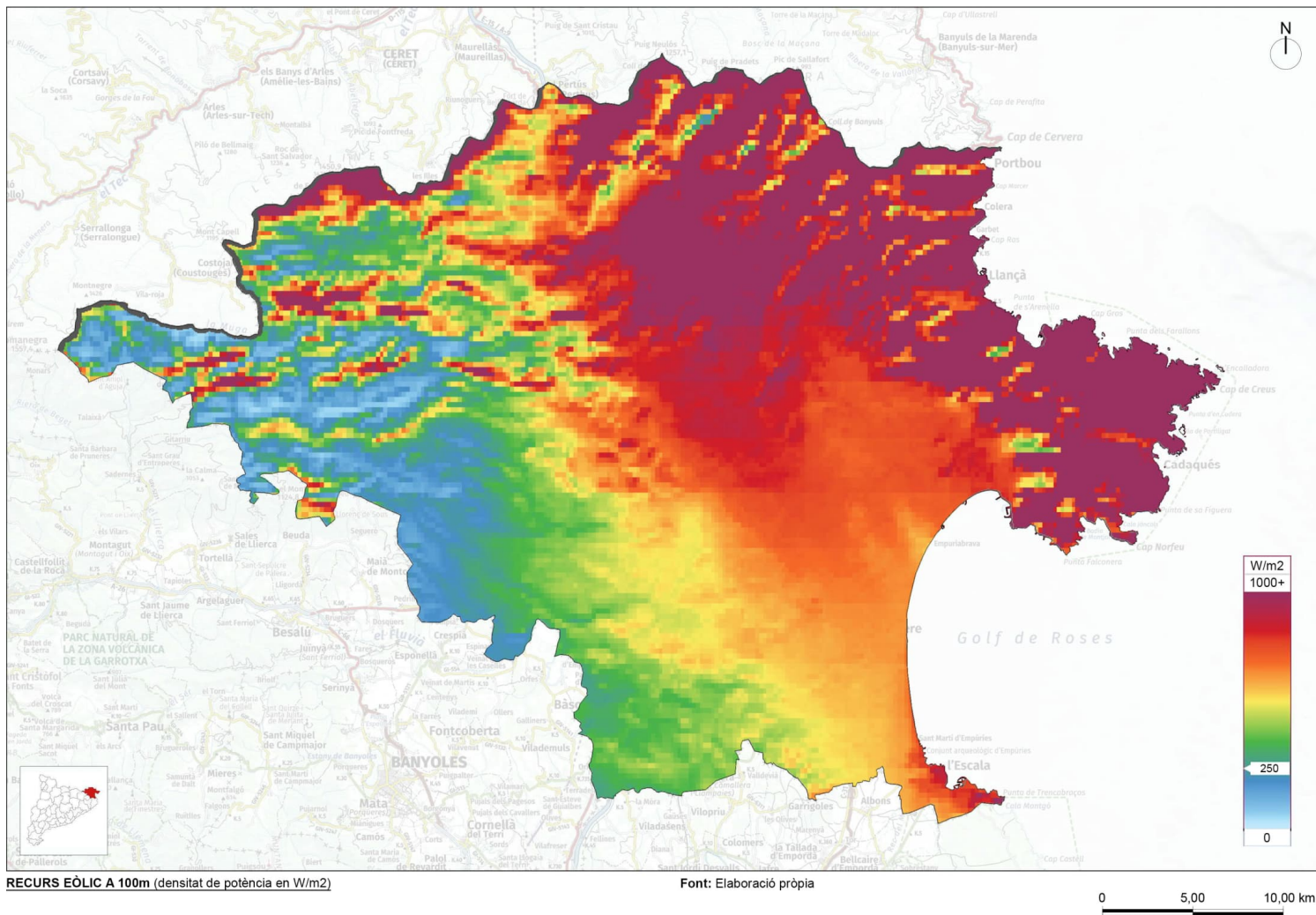


Mapa del recurs eòlic a l'Alt Empordà

Per definir el recurs eòlic s'ha fet servir el concepte Power Density:

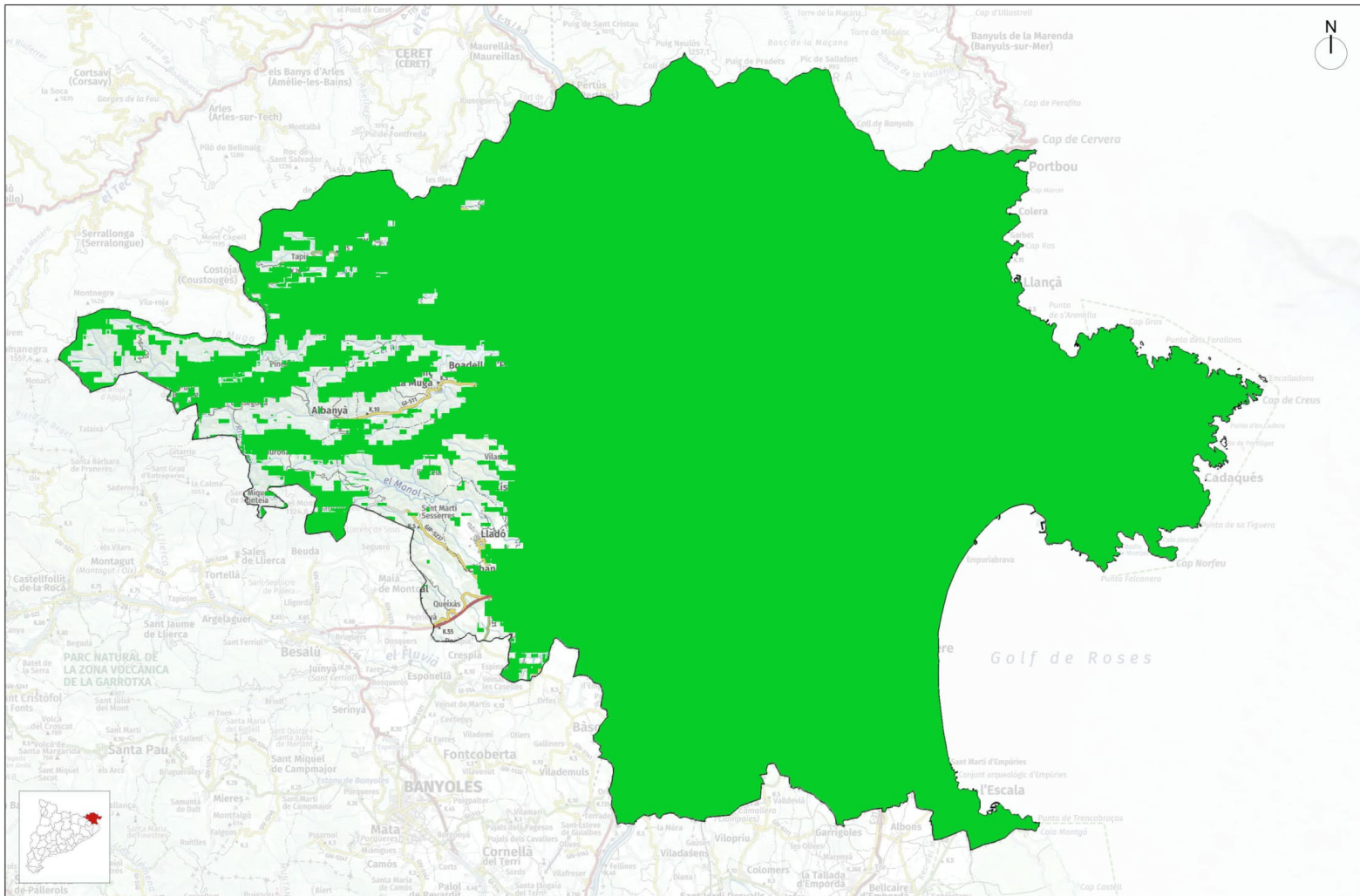
- Wind Power Density (WPD) és la quantitat d'energia eòlica disponible
- S'expressa com el factor entre la potència (W) i l'àrea arrossegada per la turbina (m^2)
- Aquest valor ja té en compte la velocitat mitjana i la densitat de l'aire a l'emplaçament definit
- Els valors del WPD s'han extret del Global Wind Atlas a 100 m d'alçada
- El nivell mínim recomanat per a la rendibilitat d'un projecte eòlic a terra és de $250 \text{ W}/m^2$

Mapa de densitat de potència a 100 m (W/m2)



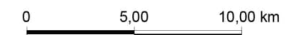
- El potencial eòlic de la comarca es concentra al nord-est del territori

Mapa de zones amb recurs eòlic suficient per a la implantació de parcs eòlics



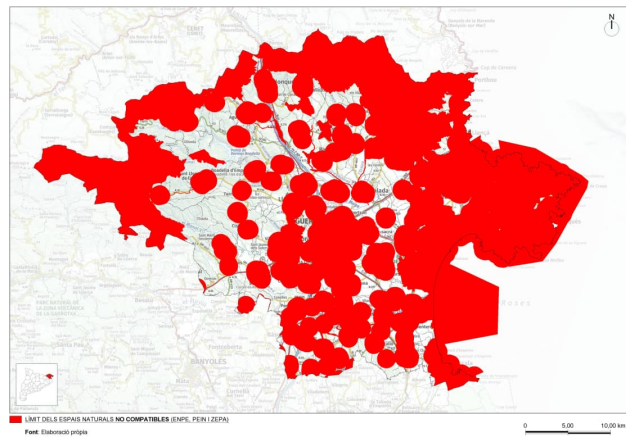
MAPA DE ZONES AMB RECURS EÒLIC SUFICIENT

Font: Elaboració pròpia

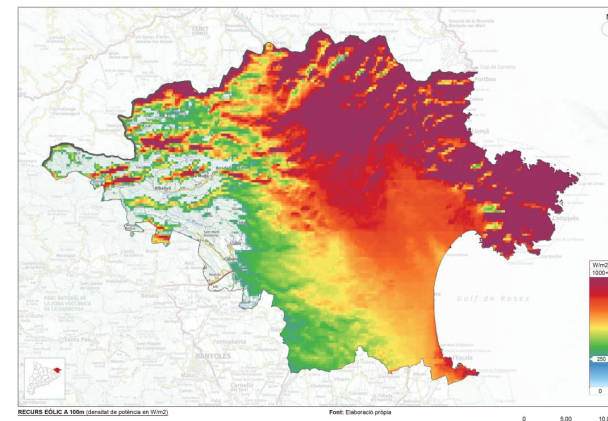


Territori viable per la implantació d'energia eòlica

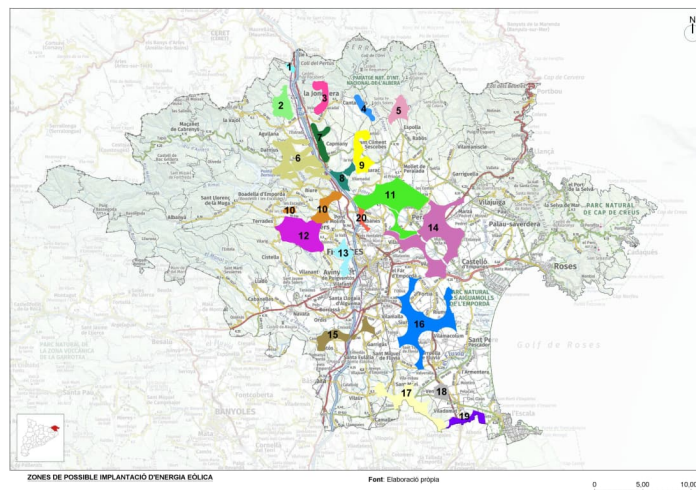
Territori Incompatible



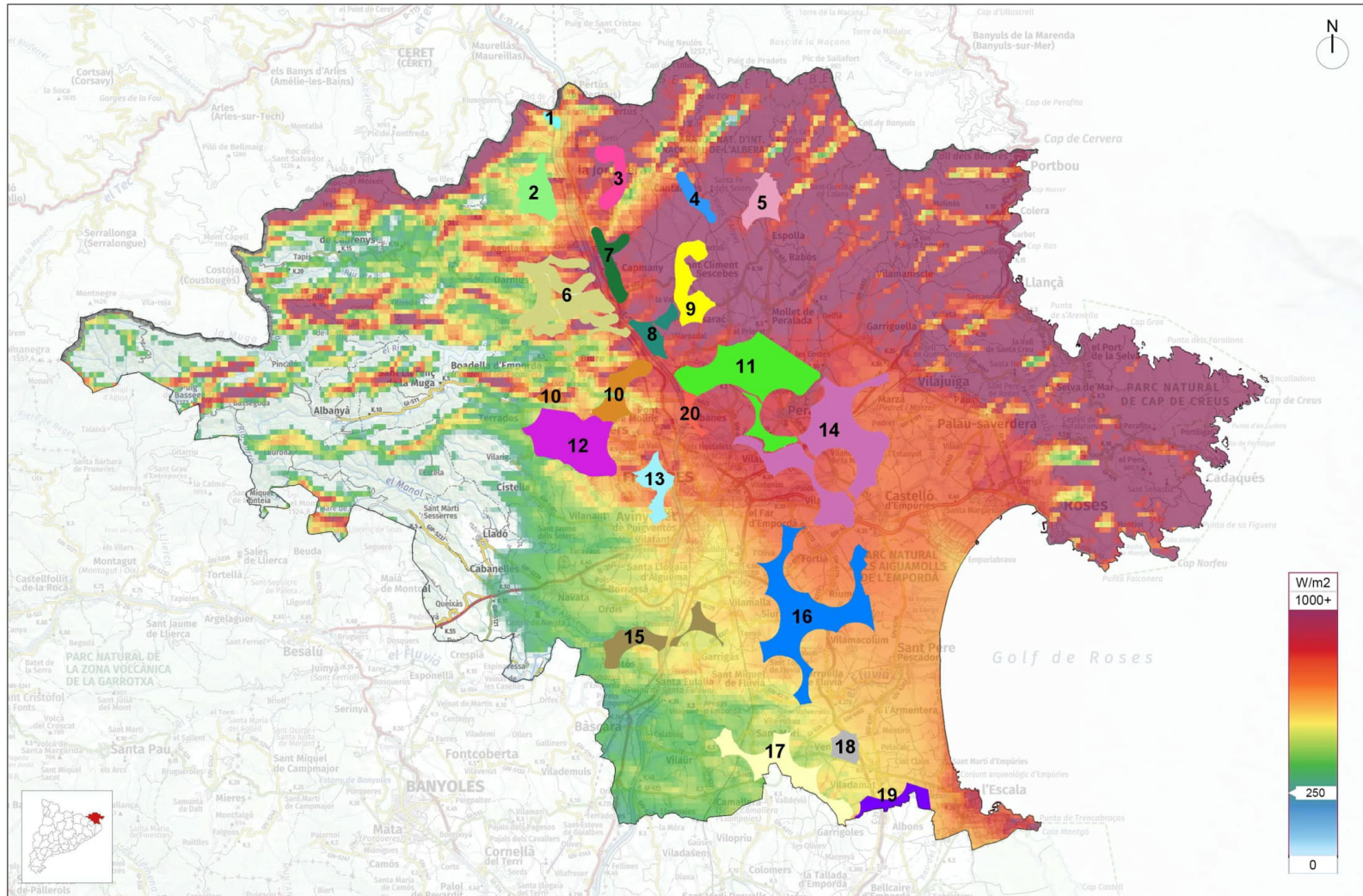
Recurs Eòlic



TERRITORI VIABLE



Coincidència de les zones compatibles amb l'energia eòlica



RECURS EÒLIC I ZONES D'IMPLANTACIÓ

Font: Elaboració pròpia

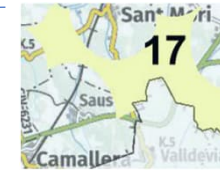
0 5,00 10,00 km

Comparació entre els estudis del 2010 (iCerdà) i l'actual

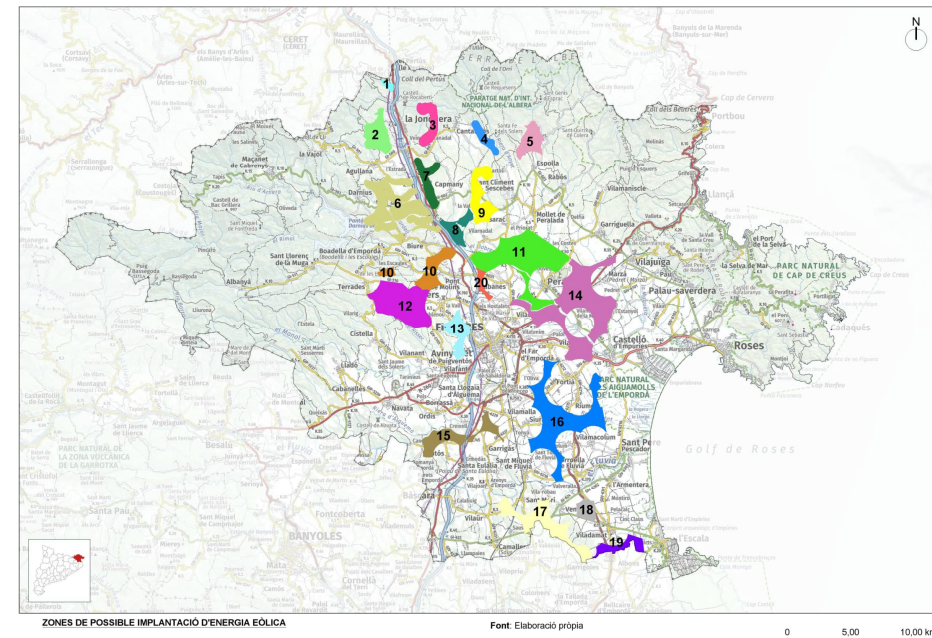
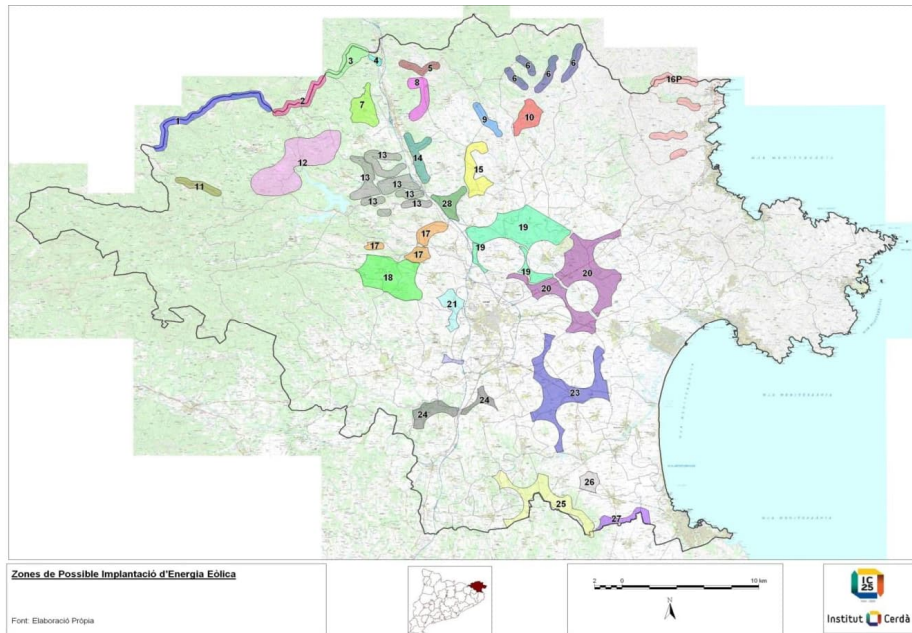
- S'han eliminat les Zones 1, 2, 3, 5, 6, 11, 12 i 16P (antiga nomenclatura)
- S'ha reduït lleugerament la Zona 8 (ampliació del PEIN i la Xarxa Natura)
- S'ha reduït lleugerament la Zona 17 (radi 1 km nucli Valldevià)
- S'ha establert nova nomenclatura. Es defineixen 20 zones a estudiar



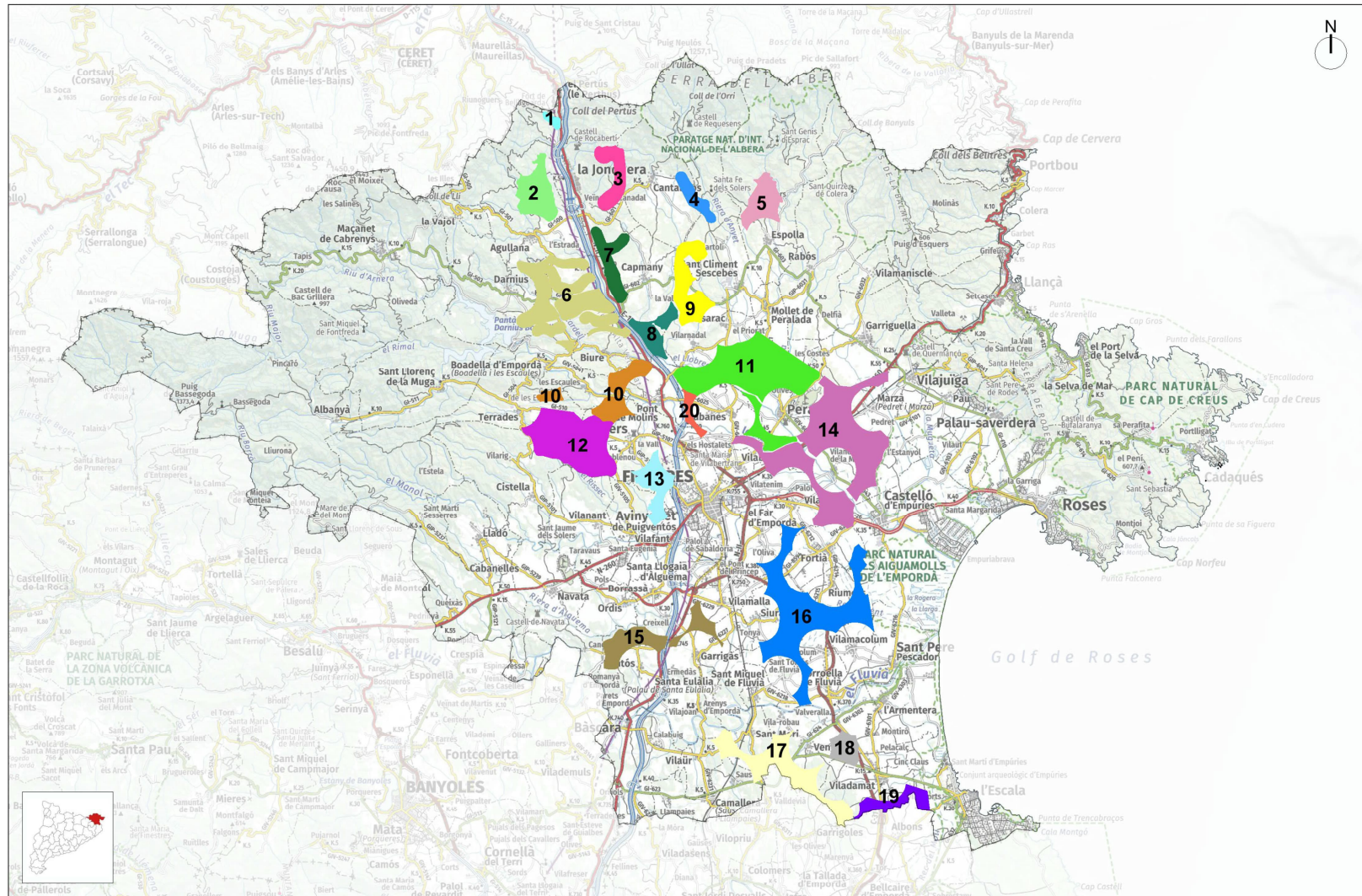
Detall de zona ampliada del PEIN



Detall de zona reduïda a la confluència amb el Baix Empordà

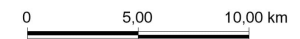


Mapa de les Zones d'estudi compatibles amb l'energia eòlica



ZONES DE POSSIBLE IMPLANTACIÓ D'ENERGIA EÒLICA

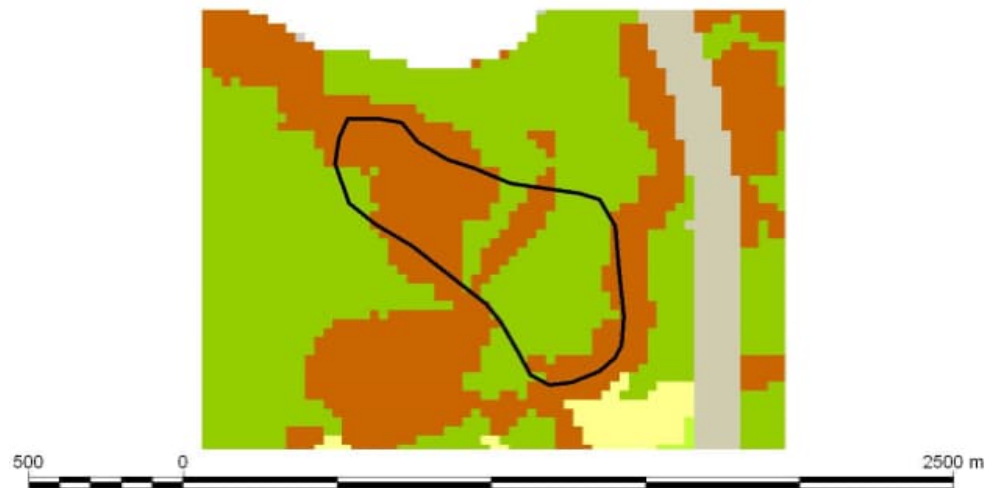
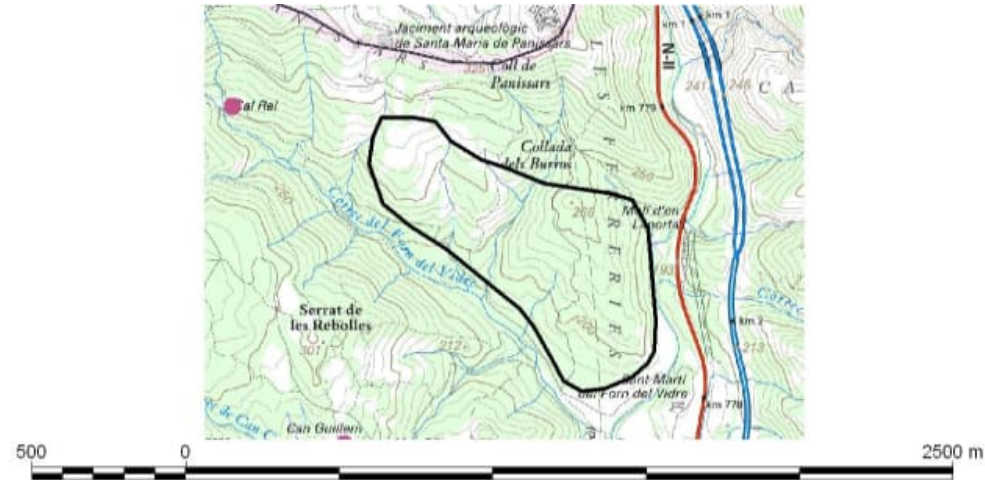
Font: Elaboració pròpia



Anàlisi de les zones d'implantació possible

- S'han respectat les denominacions establertes el 2010
- S'ha actualitzat el càlcul dels paràmetres energètics
- Es consideren aerogeneradors de 3 i 5 MW
- S'empra un nou concepte de recurs eòlic: Densitat de Potència
- S'actualitza el paràmetre de recurs eòlic del 80 m als 100 m

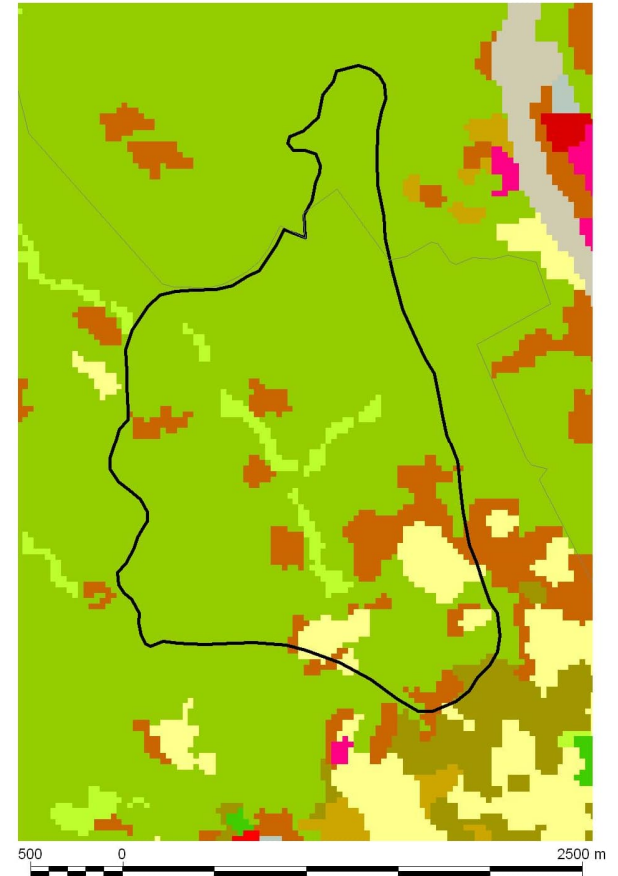
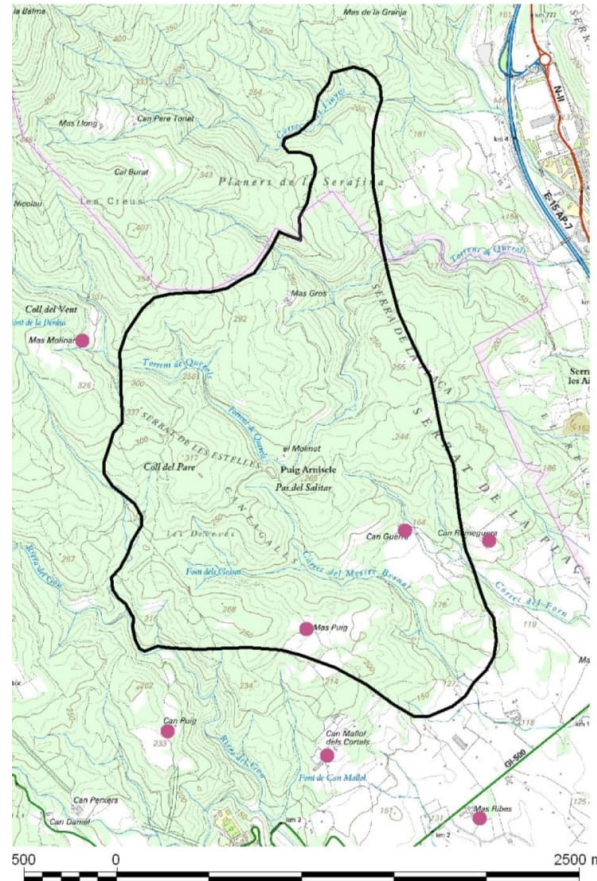
- Masos
- Bens de Patrimoni
- Limit de la Zona
- Limit Municipal
- ús del sòl**
- Sense dades
- Fora de l'àmbit de Catalunya
- Aigua continental
- Aigua marina
- Congestes
- Infraestructures viàries
- Urbanitzacions
- Nuclis urbans
- Zones industrials i comercials
- Conreus herbacis de secà
- Conreus herbacis de regadiu
- Fruïters de secà
- Fruïters de regadiu
- Vinya
- Prats supraforestals
- Bosquines i prats
- Bosc d'escleròfil·les
- Bosc de caducifolis
- Bosc d'aciculifolis
- Vegetació de zones humides
- Sòl amb vegetació escassa o nul·la
- Zones cremades
- Sorral·ls i platges



Descripció				
Nom	El Pertús			
Municipis	la Jonquera			
Superfície de la zona (ha)	42,2			
Característiques orogràfiques generals	Orografia muntanyosa irregular			
Usos del sòl predominants	Terreny forestal			
Nivell d'accessibilitat	Possibilitat d'utilitzar les infraestructures existents, sense grans actuacions per a la seva adequació.			
Proximitat als corredors d'infraestructures	Alta			
Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de		a	
	10		20	
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de		a	
	2		4	
Tipus d'aerogenerador recomanat (kW)	5000			
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,355			
Projectes de parc en tramitació	No			
Possibilitats d'implantació				
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	0	0	0	1
Descripció de les possibilitats d'implantació	Possibilitat d'implantació d'un petit parc en el corredor de l'AP7, condicionat a un estudi en detall del recurs eòlic de l'emplaçament.			
Preexistències				
Masos	0			
Patrimoni arquitectònic i cultural	0			

Nivells de protecció				
Valoració general	El 100% és Sòl de Valor Natural i de Connexió segons el PDT			
Paràmetres ambientals	Espais Naturals		Pla Director Territorial de l'Empordà	
	PEIN -XN2000	0%	Protecció PDT	Si
	ENPE	0%	Sòl de Valor Natural i de Connexió	100%
	Forests	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector	0%
	Zones humides	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola	0%
	Patrimoni geològic	0%	Sòl de protecció territorial	0%
	Planificació Urbanística Municipal			
	Protecció PUM	No	Protecció agrícola	0%
	Protecció d'espais fluvials i/o zones humides	0%	Protecció forestal	0%
	Protecció paisatgística	0%	Protecció forestal on no es permet l'edificació	0%
Catàleg d'Espais d'Interès Natural i Paisatgístic	Capçalera del riu Llobregat i St. Julià dels Torts			

- Masos
- Bens de Patrimoni
- Limit de la Zona
- Limit Municipal
- ús del sòl**
- Sense dades
- Fora de l'àmbit de Catalunya
- Aigua continental
- Aigua marina
- Congestes
- Infraestructures viàries
- Urbanitzacions
- Nuclis urbans
- Zones industrials i comercials
- Conreus herbacis de secà
- Conreus herbacis de regadiu
- Fruïters de secà
- Fruïters de regadiu
- Vinya
- Prats supraforestals
- Bosquines i prats
- Bosc d'escleròfil·les
- Bosc de caducifolis
- Bosc d'aciculifolis
- Vegetació de zones humides
- Sòl amb vegetació escassa o nul·la
- Zones cremades
- Sorral·ls i platges



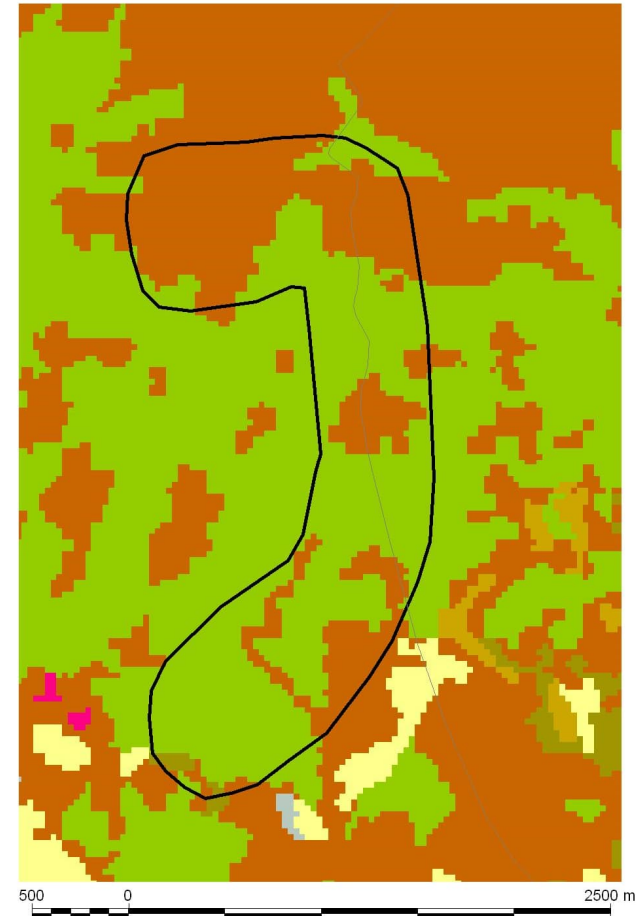
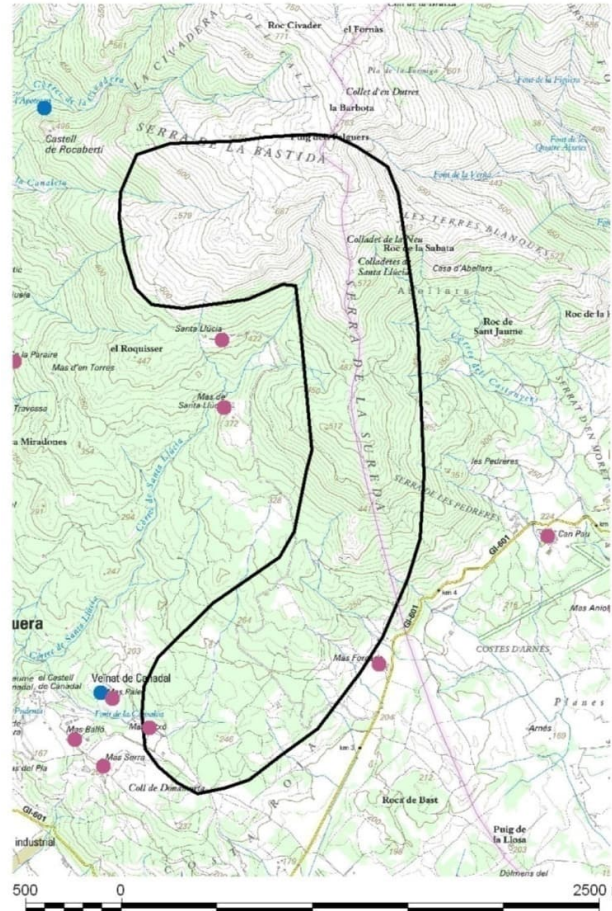
Descripció				
Nom	Nord d'Agullana - oest de la Jonquera			
Municipis	Agullana, la Jonquera			
Superfície de la zona (ha)	415,3			
Característiques orogràfiques generals	Orografia muntanyosa irregular			
Usos del sòl predominants	terreny forestal			
Nivell d'accessibilitat	Propera a xarxa de carreteres existents, cal estudiar si són necessàries petites actuacions per a permetre el pas de maquinària pesada.			
Proximitat als corredors d'infraestructures	Alta			
Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de a			
	25 50			
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de a			
	5 10			
Tipus d'aerogenerador recomanat (kW)	5000			
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,090			
Projectes de parc en tramitació	No			
Possibilitats d'implantació				
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	0	0	1	0
Descripció de les possibilitats d'implantació	Configuració en grup.			
Preexistències				
Masos	2			
Patrimoni arquitectònic i cultural	0			

Nivells de protecció				
Valoració general	Hi ha algun petit espai amb protecció paisatgística segons la planificació municipal			
Paràmetres ambientals	Espais Naturals		Pla Director Territorial de l'Empordà	
	PEIN -XN2000	0%	Protecció PDT	No
	ENPE	0%	Sòl de Valor Natural i de Connexió	1%
	Forests	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector	1%
	Zones humides	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola	0%
	Patrimoni geològic	0%	Sòl de protecció territorial	0%
	Planificació Urbanística Municipal			
	Protecció PUM	Si	Protecció agrícola	0%
	Protecció d'espais fluvials i/o zones humides	0%	Protecció forestal	2%
	Protecció paisatgística	5%	Protecció forestal on no es permet l'edificació	0%
Catàleg d'Espais d'Interès Natural i Paisatgístic	Capçalera del riu Llobregat i St. Julià dels Torts, Garrotxa d'Empordà (sector septentrional)			

Anàlisi de les zones d'implantació possible

Zona 3: "Est de la Jonquera-Serrat de la Sureda-Bosc del Canadal"

- Masos
- Bens de Patrimoni
- Limit de la Zona
- Limit Municipal
- ús del sòl**
- Sense dades
- Fora de l'àmbit de Catalunya
- Aigua continental
- Aigua marina
- Congestes
- Infraestructures viàries
- Urbanitzacions
- Nuclis urbans
- Zones industrials i comercials
- Conreus herbacis de secà
- Conreus herbacis de regadiu
- Fruïters de secà
- Fruïters de regadiu
- Vinya
- Prats supraforestals
- Bosquines i prats
- Bosc d'escleròfil·les
- Bosc de caducifolis
- Bosc d'aciculifolis
- Vegetació de zones humides
- Sòl amb vegetació escassa o nul·la
- Zones cremades
- Sorral·ls i platges



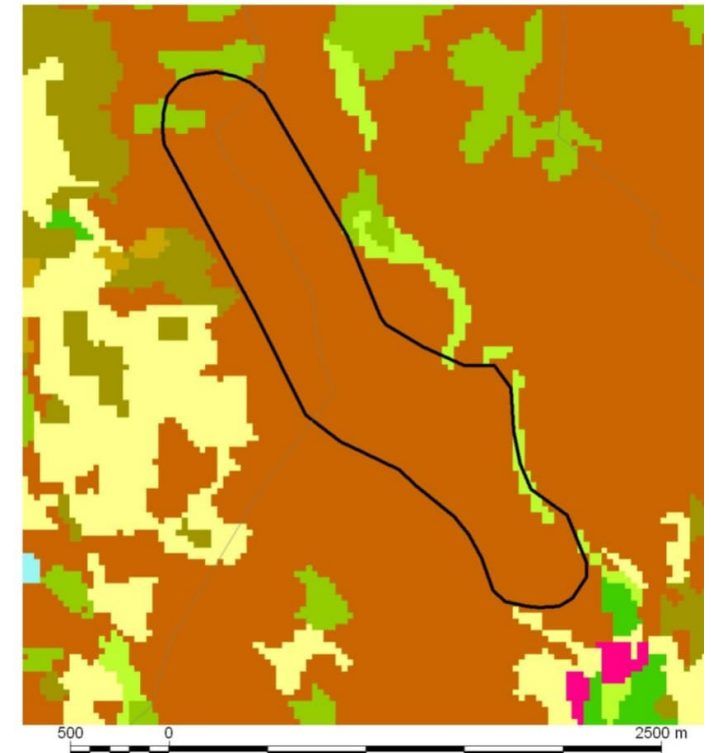
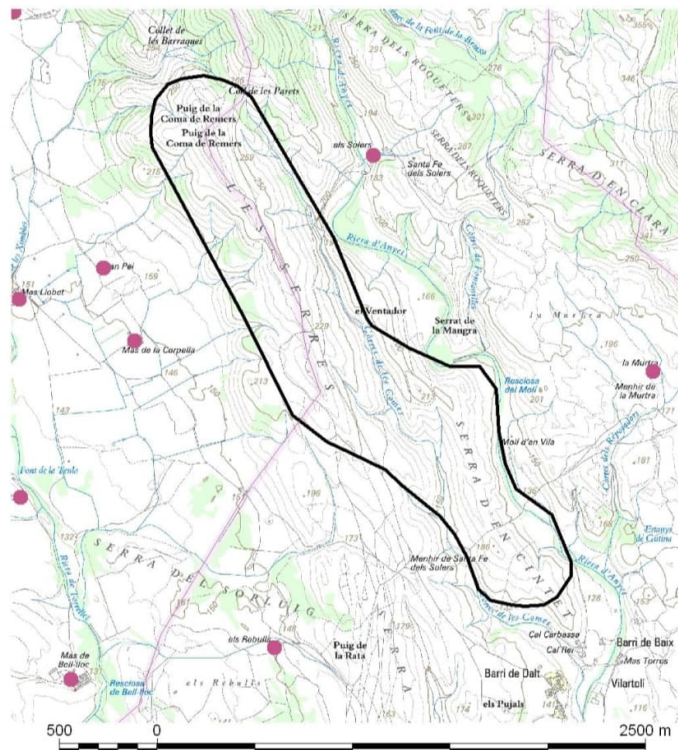
Anàlisi de les zones d'implantació possible

Zona 3: "Est de la Jonquera-Serrat de la Sureda-Bosc del Canadal"

Descripció				
Nom	Est de la Jonquera-Serrat de la Sureda - Bosc del Canadal			
Municipis	Cantallops, la Jonquera			
Superfície de la zona (ha)	309,3			
Característiques orogràfiques generals	Carena mitja muntanya + Orografia muntanyosa irregular			
Usos del sòl predominants	terreny forestal			
Nivell d'accessibilitat	Carenes de mitja muntanya amb poca accessibilitat per a maquinària pesada.			
Proximitat als corredors d'infraestructures	Alta			
Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de a 40 60			
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de a 8 12			
Tipus d'aerogenerador recomanat (kW)	5000			
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,162			
Projectes de parc en tramitació	Sí (Parc Eòlic Galatea)			
Possibilitats d'implantació				
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	0	1	1	0
Descripció de les possibilitats d'implantació	Aprofitar la Carena del Serrat de la Sureda, juntament amb una configuració en grup en els Bosc del Canadal.			
Preexistències				
Masos	1			
Patrimoni arquitectònic i cultural	0			

Nivells de protecció				
Valoració general	El 100% és Sòl de Valor Natural i de Connexió segons el PDT			
Paràmetres ambientals	Espais Naturals		Pla Director Territorial de l'Empordà	
	PEIN -XN2000	0%	Protecció PDT	Sí
	ENPE	0%	Sòl de Valor Natural i de Connexió	100%
	Forests	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector	0%
	Zones humides	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola	0%
	Patrimoni geològic	0%	Sòl de protecció territorial	0%
	Planificació Urbanística Municipal			
	Protecció PUM	Sí	Protecció agrícola	0%
	Protecció d'espais fluvials i/o zones humides	0%	Protecció forestal	76%
	Protecció paisatgística	0%	Protecció forestal on no es permet l'edificació	0%
Catàleg d'Espais d'Interès Natural i Paisatgístic	Aspres de l'Albera			

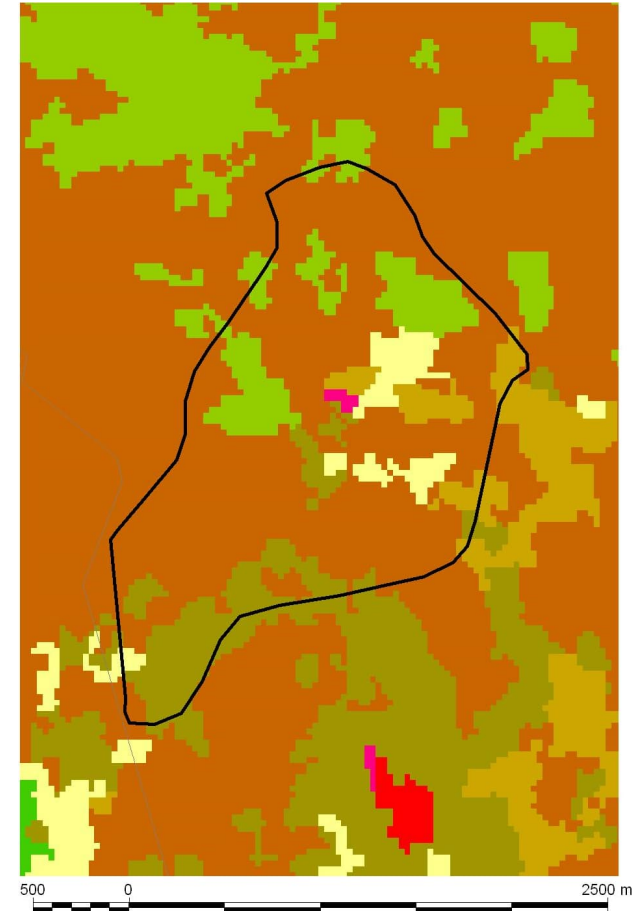
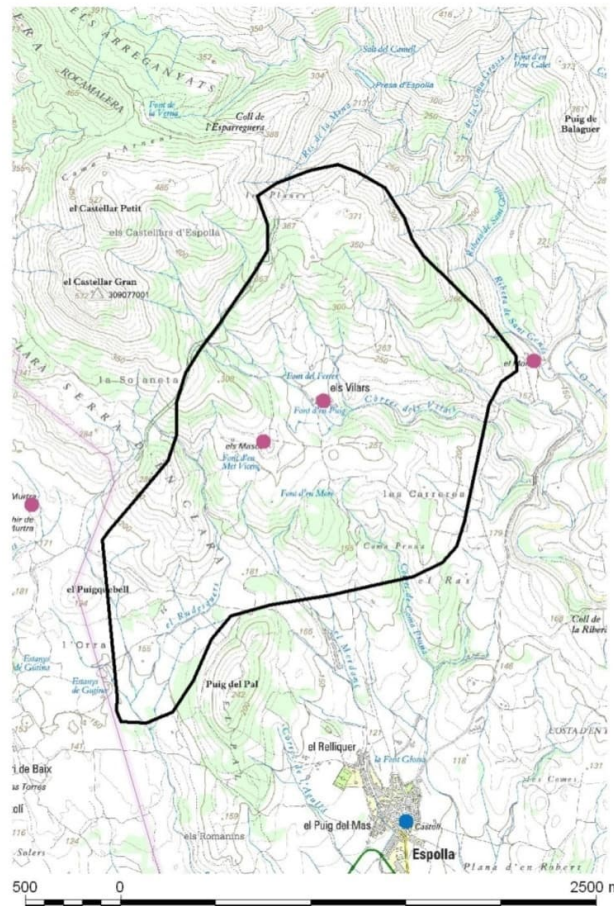
- Masos
- Bens de Patrimoni
- Limit de la Zona
- Limit Municipal
- ús del sòl**
- Sense dades
- Fora de l'àmbit de Catalunya
- Aigua continental
- Aigua marina
- Congests
- Infraestructures viàries
- Urbanitzacions
- Nuclis urbans
- Zones industrials i comercials
- Conreus herbacis de secà
- Conreus herbacis de regadiu
- Fruïters de secà
- Fruïters de regadiu
- Vinya
- Prats supraforestals
- Bosquines i prats
- Bosc d'escleròfil·les
- Bosc de caducifolis
- Bosc d'aciculifolis
- Vegetació de zones humides
- Sòl amb vegetació escassa o nul·la
- Zones cremades
- Sorral·ls i platges



Descripció				
Nom	Les Claveres-Pla d'Arnés			
Municipis	Cantallops, Sant Climent Sescebes			
Superfície de la zona (ha)	181,9			
Característiques orogràfiques generals	Carena mitja muntanya			
Usos del sòl predominants	Terreny forestal			
Nivell d'accessibilitat	Presència d'infraestructures viàries, cal estudiar amb detall la seva adaptació.			
Proximitat als corredors d'infraestructures	Alta			
Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de		a	
	50		70	
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de		a	
	10		14	
Tipus d'aerogenerador recomanat (kW)	5000			
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,330			
Projectes de parc en tramitació	No			
Possibilitats d'implantació				
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	0	1	0	0
Descripció de les possibilitats d'implantació	Seguint la Carena de les Serres per la Serra del Cintet , possibilitats d'aprofitar la plana de l'Oest tot i que queda tapat per la muntanya.			
Preexistències				
Masos	0			
Patrimoni arquitectònic i cultural	0			

Nivells de protecció				
Valoració general	Seguint la Carena de les Serres per la Serra del Cintet , possibilitats d'aprofitar la plana de l'Oest tot i que queda tapat per la muntanya.			
Paràmetres ambientals	Espais Naturals		Pla Director Territorial de l'Empordà	
	PEIN -XN2000	0%	Protecció PDT	Si
	ENPE	0%	Sòl de Valor Natural i de Connexió	0%
	Forests	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector	0%
	Zones humides	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola	0%
	Patrimoni geològic	0%	Sòl de protecció territorial	0%
	Planificació Urbanística Municipal			
	Protecció PUM	No	Protecció agrícola	0%
	Protecció d'espais fluvials i/o zones humides	0%	Protecció forestal	0%
	Protecció paisatgística	0%	Protecció forestal on no es permet l'edificació	0%
Catàleg d'Espais d'Interès Natural i Paisatgístic	Aspres de l'Albera			

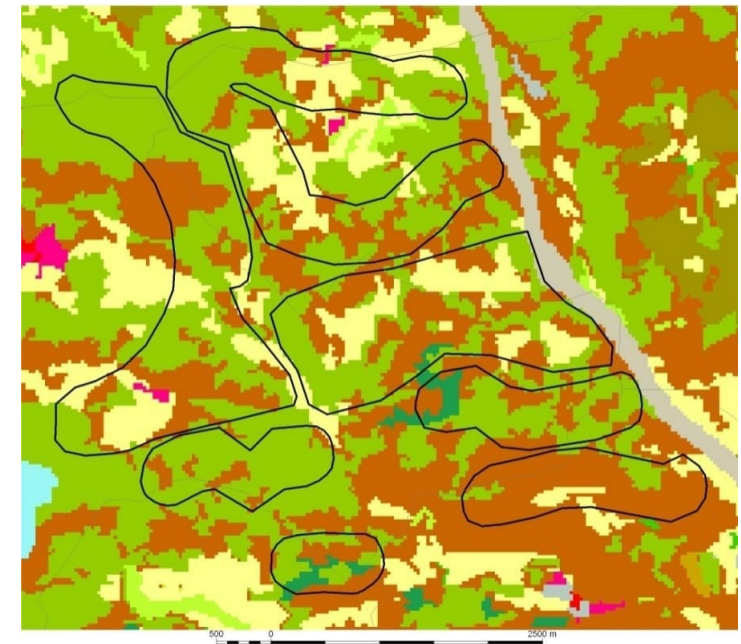
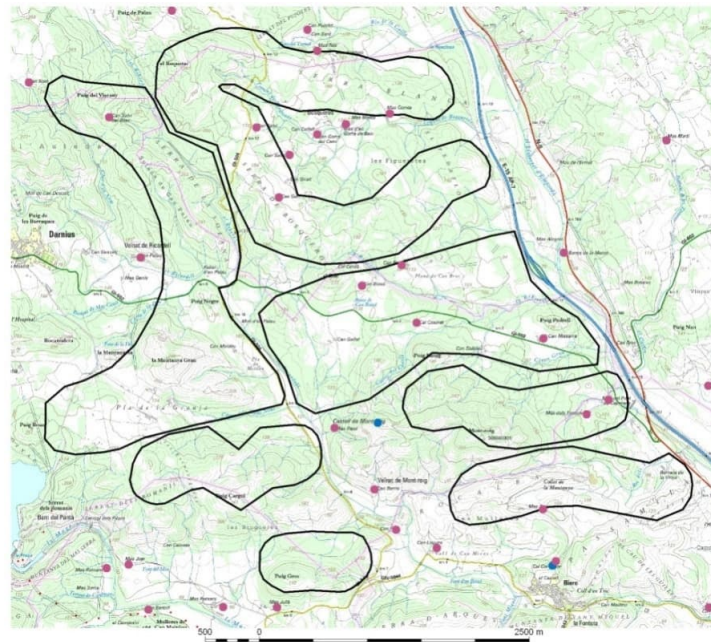
- Masos
- Bens de Patrimoni
- Limit de la Zona
- Limit Municipal
- ús del sòl**
- Sense dades
- Fora de l'àmbit de Catalunya
- Aigua continental
- Aigua marina
- Congestes
- Infraestructures viàries
- Urbanitzacions
- Nuclis urbans
- Zones industrials i comercials
- Conreus herbacis de secà
- Conreus herbacis de regadiu
- Fruïters de secà
- Fruïters de regadiu
- Vinya
- Prats supraforestals
- Bosquines i prats
- Bosc d'escleròfil·les
- Bosc de caducifolis
- Bosc d'aciculifolis
- Vegetació de zones humides
- Sòl amb vegetació escassa o nul·la
- Zones cremades
- Sorral·ls i platges



Descripció				
Nom	Espolla			
Municipis	Espolla			
Superfície de la zona (ha)	343,3			
Característiques orogràfiques generals	Orografia muntanyosa irregular			
Usos del sòl predominants	Terreny forestal amb algun conreu i vinya			
Nivell d'accessibilitat	Presència de infraestructures viàries, cal estudiar amb detall la seva adaptació.			
Proximitat als corredors d'infraestructures	Alta			
Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de		a	
	100		125	
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de		a	
	20		25	
Tipus d'aerogenerador recomanat (kW)	5000			
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,328			
Projectes de parc en tramitació	No			
Possibilitats d'implantació				
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	1	0	0	0
Descripció de les possibilitats d'implantació	Configuracions en grup, situades en zones muntanyoses.			
Preexistències				
Masos	2			
Patrimoni arquitectònic i cultural	0			

Nivells de protecció				
Valoració general	El 53% és Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector i el 47% és Sòl de Valor Natural i de Connexió			
Paràmetres ambientals	Espais Naturals		Pla Director Territorial de l'Empordà	
	PEIN -XN2000	0%	Protecció PDT	Si
	ENPE	0%	Sòl de Valor Natural i de Connexió	46%
	Forests	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector	53%
	Zones humides	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola	0%
	Patrimoni geològic	0%	Sòl de protecció territorial	0%
	Planificació Urbanística Municipal			
	Protecció PUM	No	Protecció agrícola	0%
	Protecció d'espais fluvials i/o zones humides	0%	Protecció forestal	0%
	Protecció paisatgística	0%	Protecció forestal on no es permet l'edificació	0%
Catàleg d'Espais d'Interès Natural i Paisatgístic	Aspres de l'Albera			

- Masos
- Bens de Patrimoni
- Limit de la Zona
- Limit Municipal
- ús del sòl**
- Sense dades
- Fora de l'àmbit de Catalunya
- Aigua continental
- Aigua marina
- Congestes
- Infraestructures viàries
- Urbanitzacions
- Nuclis urbans
- Zones industrials i comercials
- Conreus herbacis de secà
- Conreus herbacis de regadiu
- Fruïters de secà
- Fruïters de regadiu
- Vinya
- Prats supraforestals
- Bosquines i prats
- Bosc d'escleròfil·les
- Bosc de caducifolis
- Bosc d'aciculifolis
- Vegetació de zones humides
- Sòl amb vegetació escassa o nul·la
- Zones cremades
- Sorral·ls i platges



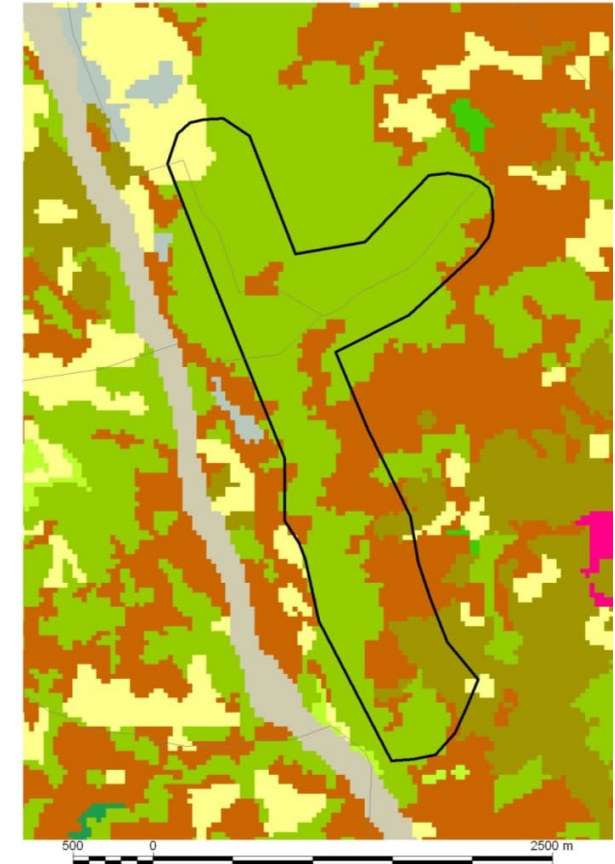
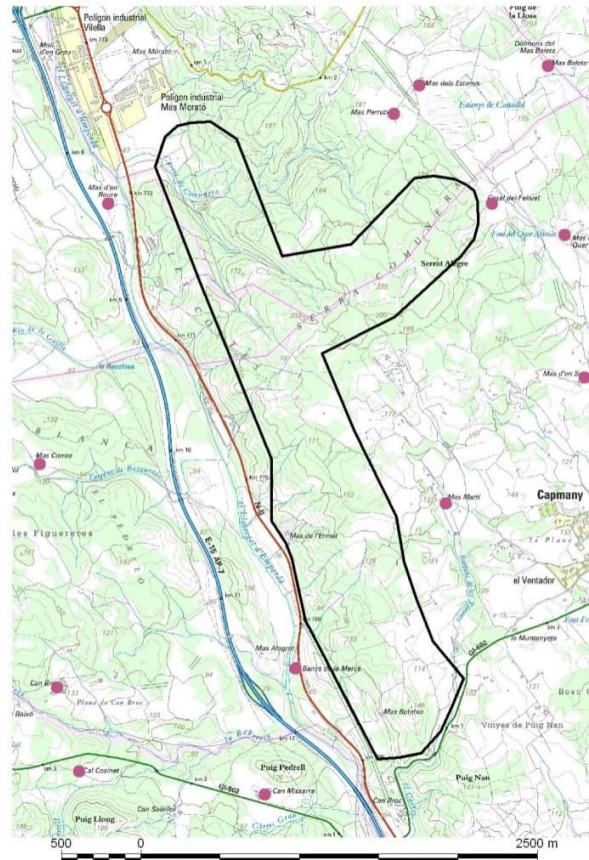
Descripció				
Nom	Serra Blanca-Biure			
Municipis	Agullana, Biure, Boadella i les Escaules, Capmany, Dàrnus			
Superfície de la zona (ha)	1352,9			
Característiques orogràfiques generals	Orografia muntanyosa irregular			
Usos del sòl predominants	Terreny forestal amb algun conreu i vinya			
Nivell d'accessibilitat	Presència d'infraestructures viàries, cal estudiar amb detall la seva adaptació. Especialment per a l'accés a les zones més elevades.			
Proximitat als corredors d'infraestructures	Alta			
Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de		a	
	200		250	
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de		a	
	40		50	
Tipus d'aerogenerador recomanat (kW)	5000			
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,166			
Projectes de parc en tramitació	No			
Possibilitats d'implantació				
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	1	0	0	0
Descripció de les possibilitats d'implantació	Configuracions en grup i també lineals. Implantació de parcs eòlics seguint carenes i zones elevades.			
Preexistències				
Masos	10			
Patrimoni arquitectònic i cultural	0			

Nivells de protecció				
Valoració general	El 18% és patrimoni geològic. I un 55% és Sòl de Valor Natural i de Connexió segons el PDT			
Paràmetres ambientals	Espais Naturals		Pla Director Territorial de l'Empordà	
	PEIN -XN2000	0%	Protecció PDT	Si
	ENPE	0%	Sòl de Valor Natural i de Connexió	55%
	Forests	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector	0%
	Zones humides	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola	0%
	Patrimoni geològic	18%	Sòl de protecció territorial	2%
	Planificació Urbanística Municipal			
	Protecció PUM	No	Protecció agrícola	0%
	Protecció d'espais fluvials i/o zones humides	0%	Protecció forestal	0%
	Protecció paisatgística	0%	Protecció forestal on no es permet l'edificació	0%
Catàleg d'Espais d'Interès Natural i Paisatgístic	Garrotxa d'Empordà (sector septentrional) i Serra Blanca PEIN el Bosquerós			

Anàlisi de les zones d'implantació possible

Zona 7: "Serra de Comunera i Corredor Est de l'Autopista"

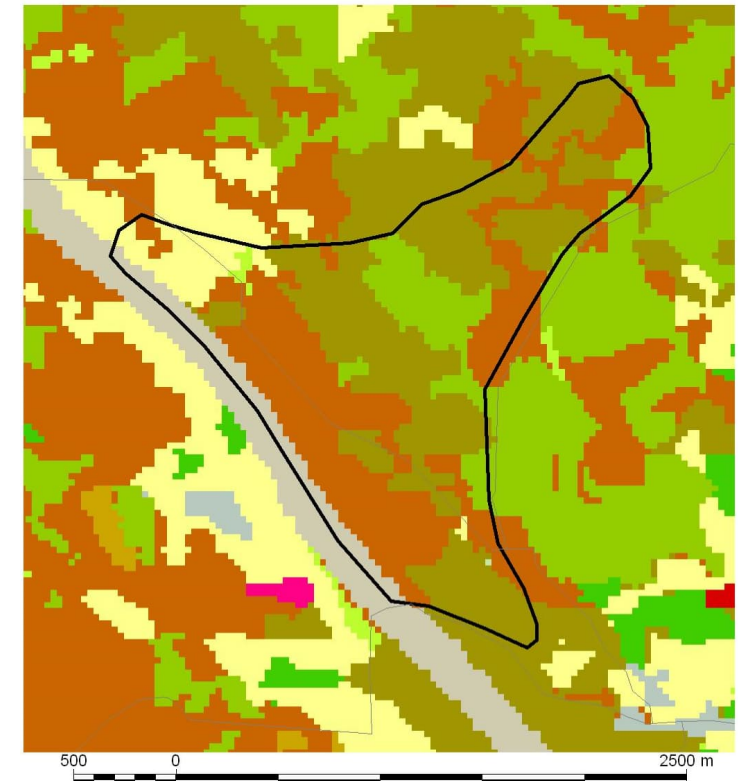
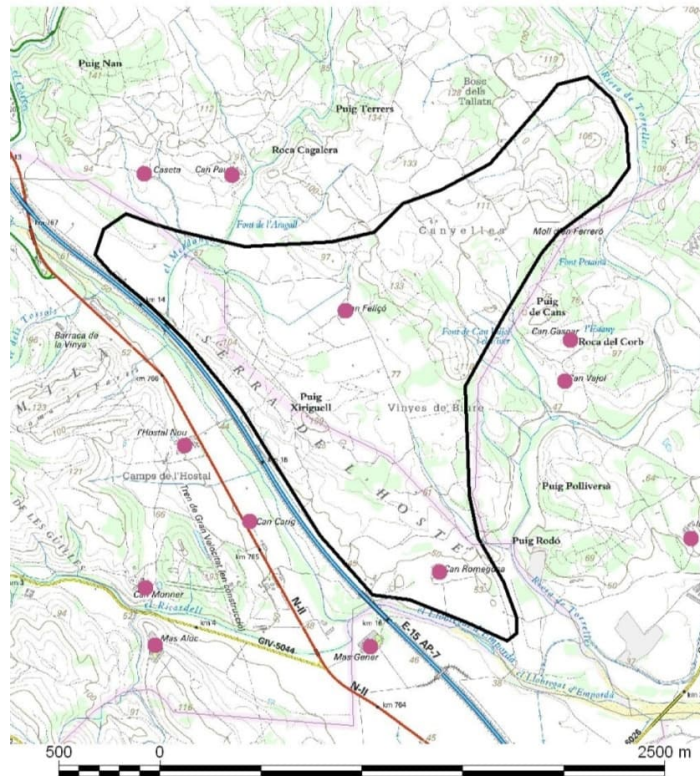
- Masos
- Bens de Patrimoni
- Limit de la Zona
- Limit Municipal
- ús del sòl**
- Sense dades
- Fora de l'àmbit de Catalunya
- Aigua continental
- Aigua marina
- Congestes
- Infraestructures viàries
- Urbanitzacions
- Nuclis urbans
- Zones industrials i comercials
- Conreus herbacis de secà
- Conreus herbacis de regadiu
- Fruïters de secà
- Fruïters de regadiu
- Vinya
- Prats supraforestals
- Bosquines i prats
- Bosc d'escleròfil·les
- Bosc de caducifolis
- Bosc d'aciculifolis
- Vegetació de zones humides
- Sòl amb vegetació escassa o nul·la
- Zones cremades
- Sorral·ls i platges



Descripció				
Nom	Serra de Comunera i Corredor Est de l'Autopista			
Municipis	Agullana, Capmany, la Jonquera			
Superfície de la zona (ha)	319,9			
Característiques orogràfiques generals	Orografia muntanyosa irregular			
Usos del sòl predominants	Terreny forestal			
Nivell d'accessibilitat	Molt propera a gran infraestructures i amb presència d'infraestructures viàres, que a priori requeriran poques modificacions.			
Proximitat als corredors d'infraestructures	Alta			
Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de 50 a 75			
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de 10 a 15			
Tipus d'aerogenerador recomanat (kW)	5000			
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,20			
Projectes de parc en tramitació	No			
Possibilitats d'implantació				
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	0	1	0	0
Descripció de les possibilitats d'implantació	Dues agrupacions destacades: una configuració lineal seguint l'autopista i una segona configuració de tipus lineal a la Serra Comunera.			
Preexistències				
Masos	0			
Patrimoni arquitectònic i cultural	0			

Nivells de protecció				
Valoració general	El 95% és Sòl de Valor Natural i de Connexió segons el PDT			
Paràmetres ambientals	Espais Naturals		Pla Director Territorial de l'Empordà	
	PEIN -XN2000	0%	Protecció PDT	Si
	ENPE	0%	Sòl de Valor Natural i de Connexió	94%
	Forests	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector	6%
	Zones humides	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola	0%
	Patrimoni geològic	0%	Sòl de protecció territorial	0%
	Planificació Urbanística Municipal			
	Protecció PUM	Si	Protecció agrícola	0%
	Protecció d'espais fluvials i/o zones humides	0%	Protecció forestal	26%
	Protecció paisatgística	0%	Protecció forestal on no es permet l'edificació	0%
Catàleg d'Espais d'Interès Natural i Paisatgístic	Aspres de l'Albera i Serra Blanca PEIN el Bosquerós			

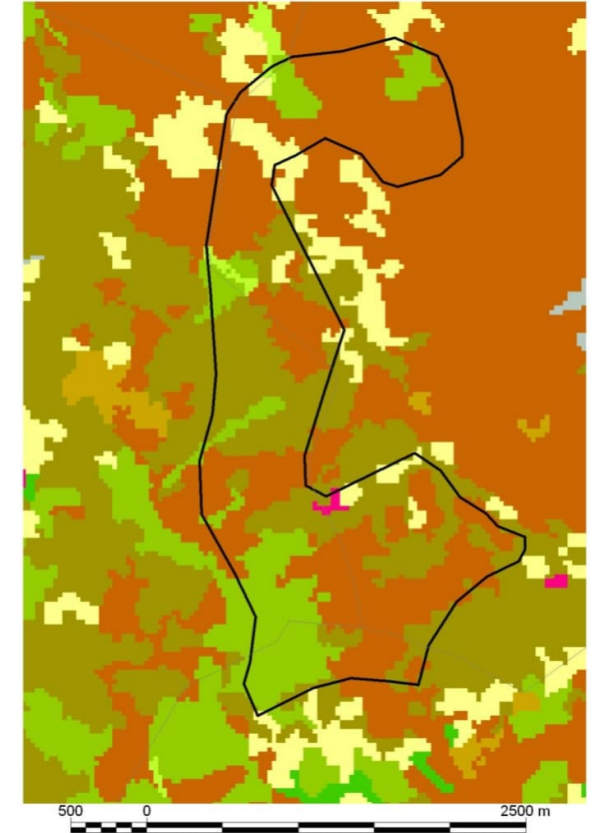
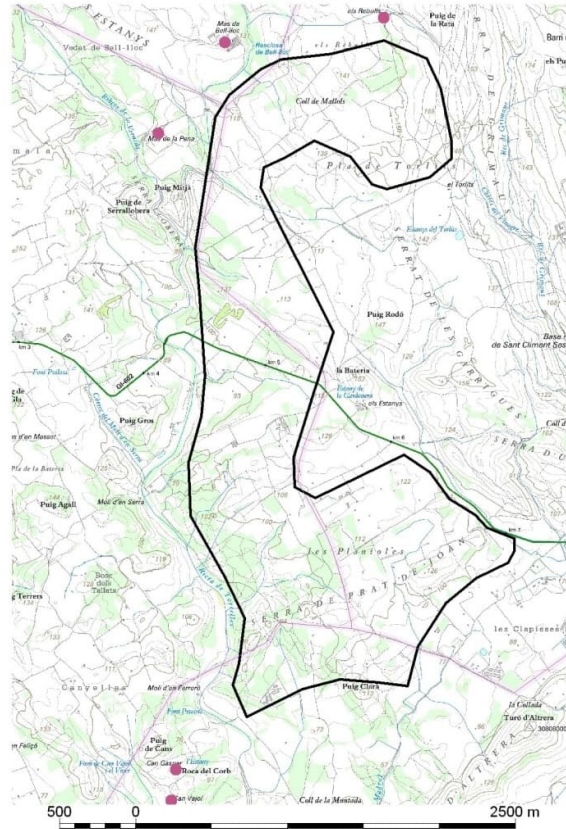
- Masos
- Bens de Patrimoni
- Limit de la Zona
- Limit Municipal
- ús del sòl**
- Sense dades
- Fora de l'àmbit de Catalunya
- Aigua continental
- Aigua marina
- Congestes
- Infraestructures viàries
- Urbanitzacions
- Nuclis urbans
- Zones industrials i comercials
- Conreus herbacis de secà
- Conreus herbacis de regadiu
- Fruïters de secà
- Fruïters de regadiu
- Vinya
- Prats supraforestals
- Bosquines i prats
- Bosc d'escleròfil·les
- Bosc de caducifolis
- Bosc d'aciculifolis
- Vegetació de zones humides
- Sòl amb vegetació escassa o nul·la
- Zones cremades
- Sorrells i platges



Descripció				
Nom	Serra de l'Hoste			
Municipis	Biure, Capmany			
Superfície de la zona (ha)	264,26			
Característiques orogràfiques generals	Carena mitja muntanya			
Usos del sòl predominants	Vinya i terreny forestal			
Nivell d'accessibilitat	Zona muntanyosa, cal estudiar les xarxes de carreteres i camins existents per tal de realitzar les actuacions que siguin necessàries pel transport de maquinària pesada.			
Proximitat als corredors d'infraestructures	Alta			
Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de 30 a 50			
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de 6 a 10			
Tipus d'aerogenerador recomanat (kW)	5000			
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,151			
Projectes de parc en tramitació	No			
Possibilitats d'implantació				
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	0	0	1	0
Descripció de les possibilitats d'implantació	Una única agrupació en forma de grup.			
Preexistències				
Masos	2			
Patrimoni arquitectònic i cultural	0			

Nivells de protecció				
Valoració general	El 97% és Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector segons el PDT			
Paràmetres ambientals	Espais Naturals		Pla Director Territorial de l'Empordà	
	PEIN -XN2000	0%	Protecció PDT	Si
	ENPE	0%	Sòl de Valor Natural i de Connexió	3%
	Forests	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector	97%
	Zones humides	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola	0%
	Patrimoni geològic	0%	Sòl de protecció territorial	0%
	Planificació Urbanística Municipal			
	Protecció PUM	No	Protecció agrícola	0%
	Protecció d'espais fluvials i/o zones humides	0%	Protecció forestal	0%
	Protecció paisatgística	0%	Protecció forestal on no es permet l'edificació	0%
Catàleg d'Espais d'Interès Natural i Paisatgístic	Aspres de l'Albera			

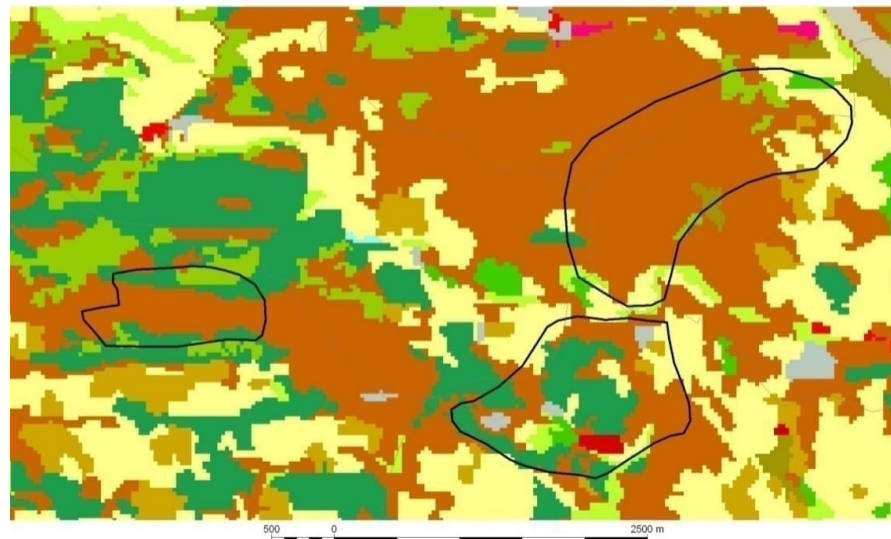
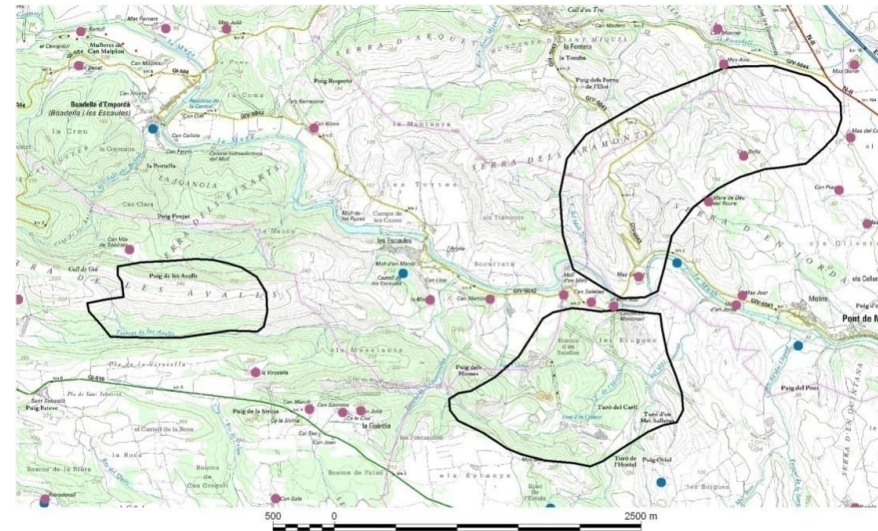
- Masos
- Bens de Patrimoni
- Limit de la Zona
- Límit Municipal
- ús del sòl**
- Sense dades
- Fora de l'àmbit de Catalunya
- Aigua continental
- Aigua marina
- Congestes
- Infraestructures viàries
- Urbanitzacions
- Nuclis urbans
- Zones industrials i comercials
- Conreus herbacis de secà
- Conreus herbacis de regadiu
- Fruïters de secà
- Fruïters de regadiu
- Vinya
- Prats supraforestals
- Bosquines i prats
- Bosc d'escleròfil·les
- Bosc de caducifolis
- Bosc d'aciculifolis
- Vegetació de zones humides
- Sòl amb vegetació escassa o nul·la
- Zones cremades
- Sorral·ls i platges



Descripció				
Nom	Entre Capmany i Pla dels Tòrlids			
Municipis	Cantallops, Capmany, Masarac, Sant Climent Sescebes			
Superfície de la zona (ha)	459,5			
Característiques orogràfiques generals	Orografia muntanyosa irregular			
Usos del sòl predominants	Terreny forestal amb una mica de vinya			
Nivell d'accessibilitat	Presència de infraestructures viàries, cal estudiar amb detall la seva adaptació.			
Proximitat als corredors d'infraestructures	Alta			
Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de		a	
	40		70	
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de		a	
	8		14	
Tipus d'aerogenerador recomanat (kW)	5000			
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,120			
Projectes de parc en tramitació	No			
Possibilitats d'implantació				
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	0	1	0	0
Descripció de les possibilitats d'implantació	Configuració en grup.			
Preexistències				
Masos	0			
Patrimoni arquitectònic i cultural	0			

Nivells de protecció				
Valoració general	El 34% és Sòl de Valor Natural i de Connexió i un 24% és Sòl d'Alt Valor Agrícola segons el PDT			
Paràmetres ambientals	Espais Naturals		Pla Director Territorial de l'Empordà	
	PEIN -XN2000	0%	Protecció PDT	Si
	ENPE	0%	Sòl de Valor Natural i de Connexió	34%
	Forests	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector	4%
	Zones humides	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola	24%
	Patrimoni geològic	0%	Sòl de protecció territorial	0%
	Planificació Urbanística Municipal			
	Protecció PUM	Si	Protecció agrícola	0%
	Protecció d'espais fluvials i/o zones humides	0%	Protecció forestal	9%
	Protecció paisatgística	0%	Protecció forestal on no es permet l'edificació	0%
Catàleg d'Espais d'Interès Natural i Paisatgístic	Aspres de l'Albera			

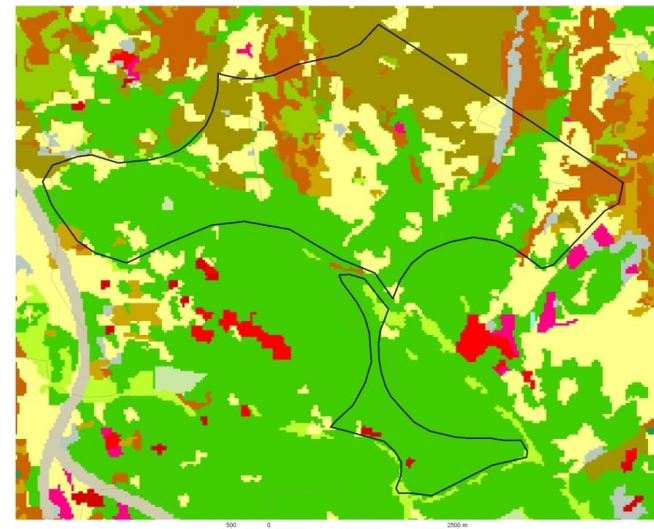
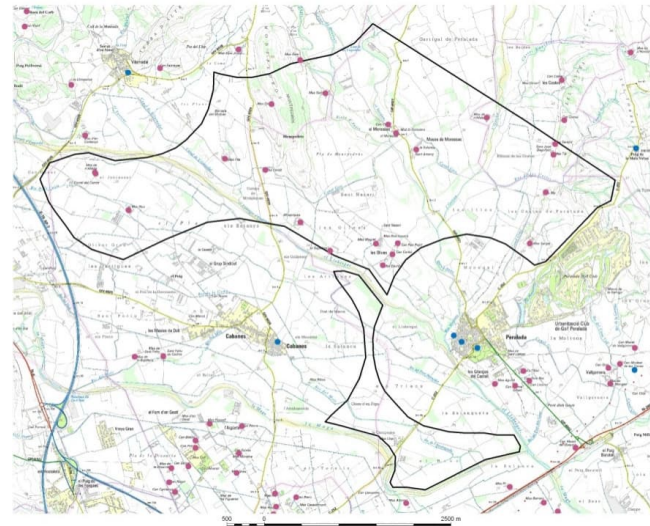
- Masos
- Bens de Patrimoni
- Limit de la Zona
- Limit Municipal
- ús del sòl**
- Sense dades
- Fora de l'àmbit de Catalunya
- Aigua continental
- Aigua marina
- Congestes
- Infraestructures viàries
- Urbanitzacions
- Nuclis urbans
- Zones industrials i comercials
- Conreus herbacis de secà
- Conreus herbacis de regadiu
- Fruïters de secà
- Fruïters de regadiu
- Vinya
- Prats supraforestals
- Bosquines i prats
- Bosc d'escleròfil·les
- Bosc de caducifolis
- Bosc d'aciculifolis
- Vegetació de zones humides
- Sòl amb vegetació escassa o nul·la
- Zones cremades
- Sorral·ls i platges



Descripció				
Nom	Nord de Llers-Serra dels Avalls			
Municipis	Biure, Boadella i les Escaules, Llers, Pont de Molins, Terrades			
Superfície de la zona (ha)	470,8			
Característiques orogràfiques generals	Orografia muntanyosa irregular			
Usos del sòl predominants	Terreny forestal amb una mica de vinya			
Nivell d'accessibilitat	Presència d'infraestructures viàries, cal estudiar amb detall la seva adaptació. Especialment en el seu pas a través dels municipis.			
Proximitat als corredors d'infraestructures	Alta			
Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de		a	
	21		30	
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de		a	
	7		10	
Tipus d'aerogenerador recomanat (kW)	3000			
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,054			
Projectes de parc en tramitació	No			
Possibilitats d'implantació				
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	0	0	0	3
Descripció de les possibilitats d'implantació	Orientativament tres agrupacions petites, en els següents emplaçaments: Serra dels Avalls, Serra dels Tramons i Les Erugues.			
Preexistències				
Masos	2			
Patrimoni arquitectònic i cultural	0			

Nivells de protecció				
Valoració general	El 53% és Sòl de Valor Natural i de Connexió segons el PDT			
Paràmetres ambientals	Espais Naturals		Pla Director Territorial de l'Empordà	
	PEIN -XN2000	0%	Protecció PDT	Si
	ENPE	0%	Sòl de Valor Natural i de Connexió	53%
	Forests	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector	0%
	Zones humides	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola	0%
	Patrimoni geològic	7%	Sòl de protecció territorial	25%
	Planificació Urbanística Municipal			
	Protecció PUM	Si	Protecció agrícola	5%
	Protecció d'espais fluvials i/o zones humides	0%	Protecció forestal	29%
	Protecció paisatgística	0%	Protecció forestal on no es permet l'edificació	0%
Catàleg d'Espais d'Interès Natural i Paisatgístic	Garrotxa d'Empordà (sector meridional)			

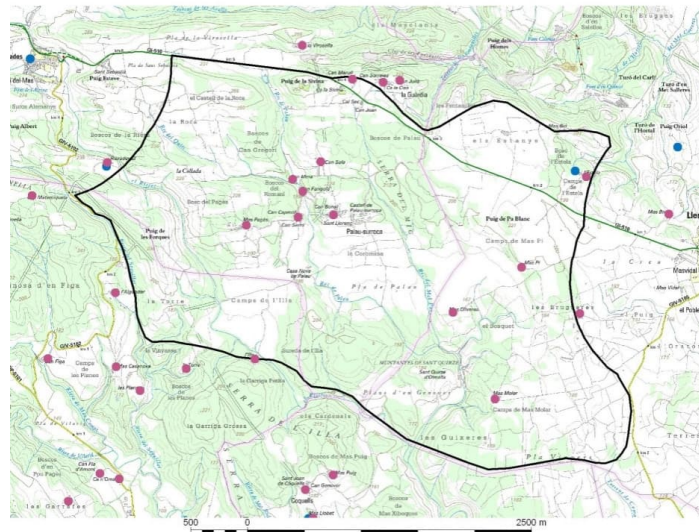
- Masos
- Bens de Patrimoni
- Limit de la Zona
- Limit Municipal
- ús del sòl**
- Sense dades
- Fora de l'àmbit de Catalunya
- Aigua continental
- Aigua marina
- Congestes
- Infraestructures viàries
- Urbanitzacions
- Nuclis urbans
- Zones industrials i comercials
- Conreus herbacis de secà
- Conreus herbacis de regadiu
- Fruïters de secà
- Fruïters de regadiu
- Vinya
- Prats supraforestals
- Bosquines i prats
- Bosc d'escleròfil·les
- Bosc de caducifolis
- Bosc d'aciculifolis
- Vegetació de zones humides
- Sòl amb vegetació escassa o nul·la
- Zones cremades
- Sorral·ls i platges



Descripció				
Nom	Nord Oest de Peralada			
Municipis	Cabanes, Garriguella, Masarac, Llers, Mollet de Perelada, Perelada, Pont de Molins			
Superfície de la zona (ha)	1655,1			
Característiques orogràfiques generals	Plana			
Usos del sòl predominants	Predominen els conreus tant de secà com de regadiu amb alguna traça de terreny forestal			
Nivell d'accessibilitat	Zona amb una densitat elevada de xarxes de carreteres i camins. Cal estudiar amb detall la capacitat de la xarxa per al pas de maquinària pesada. Especialment en les proximitats dels municipis.			
Proximitat als corredors d'infraestructures	Mitja			
Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de		a	
	40		60	
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de		a	
	8		12	
Tipus d'aerogenerador recomanat (kW)	5000			
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,030			
Projectes de parc en tramitació	No			
Possibilitats d'implantació				
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	0	0	0	4
Descripció de les possibilitats d'implantació	Tipologies variades: configuracions lineals, en grup i també per parelles.			
Preexistències				
Masos	21			
Patrimoni arquitectònic i cultural	0			

Nívells de protecció				
Valoració general	El 84% és Sòl d'Alt Valor Agrícola segons el PDT			
Paràmetres ambientals	Espais Naturals		Pla Director Territorial de l'Empordà	
	PEIN -XN2000	0%	Protecció PDT	Si
	ENPE	0%	Sòl de Valor Natural i de Connexió	7%
	Forests	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector	0%
	Zones humides	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola	84%
	Patrimoni geològic	0%	Sòl de protecció territorial	0%
	Planificació Urbanística Municipal			
	Protecció PUM	Si	Protecció agrícola	40%
	Protecció d'espais fluvials i/o zones humides	2%	Protecció forestal	5%
	Protecció paisatgística	16%	Protecció forestal on no es permet l'edificació	0%
Catàleg d'Espais d'Interès Natural i Paisatgístic	Parc agrari de l'Alt Empordà i Plans al·luvials del riu Llobregat			

- Masos
- Bens de Patrimoni
- Limit de la Zona
- Limit Municipal
- ús del sòl**
- Sense dades
- Fora de l'àmbit de Catalunya
- Aigua continental
- Aigua marina
- Congestes
- Infraestructures viàries
- Urbanitzacions
- Nuclis urbans
- Zones industrials i comercials
- Conreus herbacis de secà
- Conreus herbacis de regadiu
- Fruiters de secà
- Fruiters de regadiu
- Vinya
- Prats supraforestals
- Bosquines i prats
- Bosc d'escleròfil·les
- Bosc de caducifolis
- Bosc d'aciculifolis
- Vegetació de zones humides
- Sòl amb vegetació escassa o nul·la
- Zones cremades
- Sorral·ls i platges



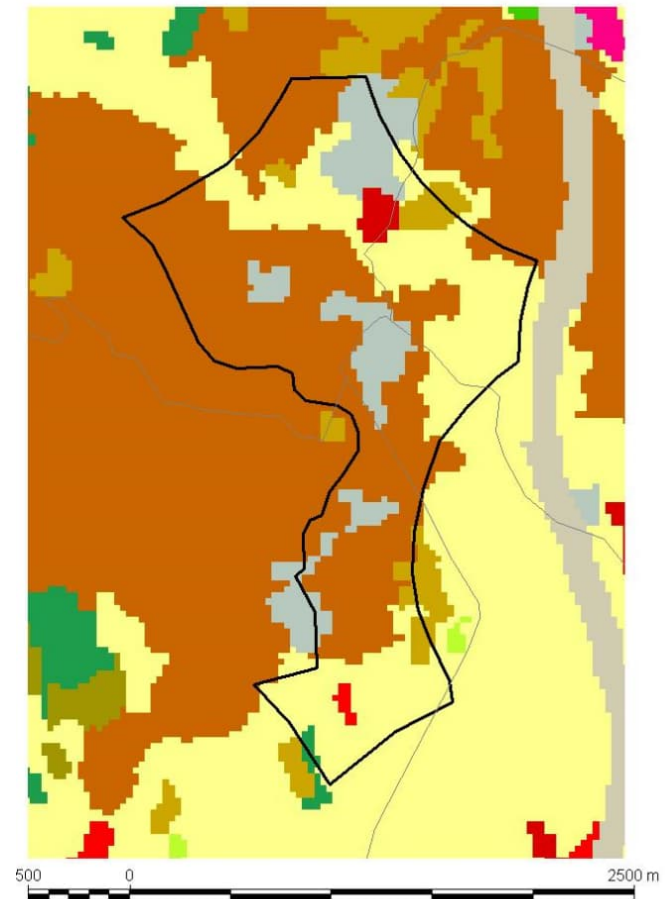
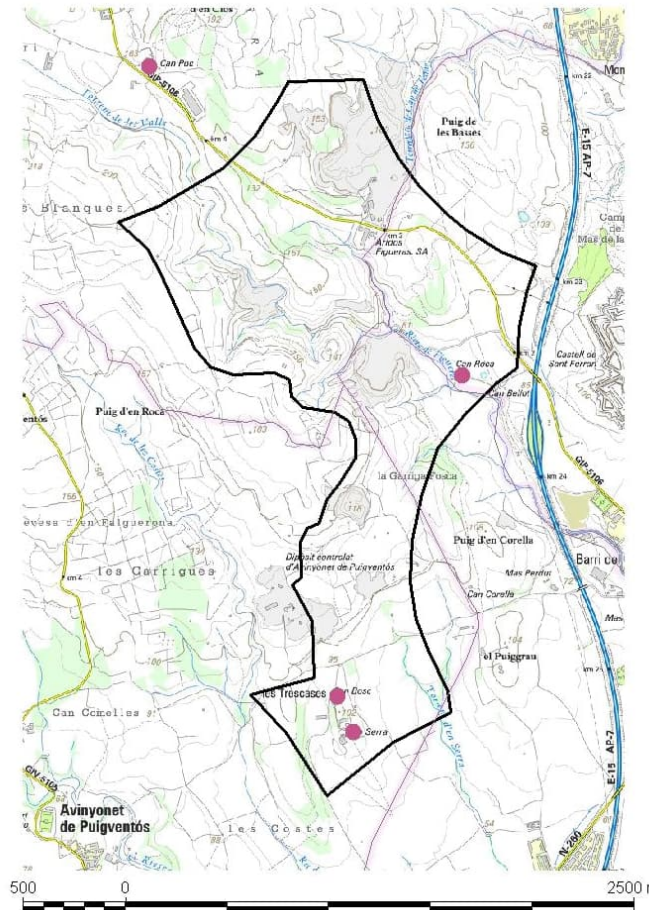
Descripció				
Nom	Palau - Surroca			
Municipis	Cistella, Llers, Vilanar			
Superfície de la zona (ha)	1139,2			
Característiques orogràfiques generals	Relleu suau- transició plana			
Usos del sòl predominants	Terreny forestal i conreus de secà			
Nivell d'accessibilitat	Presència d'infraestructures viàries, cal estudiar amb detall la seva adaptació. Especialment en el seu pas a través dels municipis.			
Proximitat als corredors d'infraestructures	Mitja			
Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de		a	
	30		45	
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de		a	
	10		15	
Tipus d'aerogenerador recomanat (kW)	3000			
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,033			
Projectes de parc en tramitació	No			
Possibilitats d'implantació				
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	0	1	0	0
Descripció de les possibilitats d'implantació	Un agrupació en grup aprofitant els punts elevats de l'orografia.			
Preexistències				
Masos	11			
Patrimoni arquitectònic i cultural	1			

Nivells de protecció				
Valoració general	El 100% és Sòl de Valor Natural i de Connexió segons el PDT			
Paràmetres ambientals	Espais Naturals		Pla Director Territorial de l'Empordà	
	PEIN -XN2000	0%	Protecció PDT	Si
	ENPE	0%	Sòl de Valor Natural i de Connexió	100%
	Forests	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector	0%
	Zones humides	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola	0%
	Patrimoni geològic	0%	Sòl de protecció territorial	0%
	Planificació Urbanística Municipal			
	Protecció PUM	Si	Protecció agrícola	0%
	Protecció d'espais fluvials i/o zones humides	0%	Protecció forestal	7%
	Protecció paisatgística	0%	Protecció forestal on no es permet l'edificació	0%
Catàleg d'Espais d'Interès Natural i Paisatgístic	Garrotxa d'Empordà (sector meridional) i Garriga d'Empordà i Plans de Palau i dels Estanyes			

Anàlisi de les zones d'implantació possible

Zona 13: "Oest de Figueres-Terres
Blanques-Puig de les Basses"

- Masos
- Bens de Patrimoni
- Límit de la Zona
- Límit Municipal
- ús del sòl**
- Sense dades
- Fora de l'àmbit de Catalunya
- Aigua continental
- Aigua marina
- Congestes
- Infraestructures viàries
- Urbanitzacions
- Nuclis urbans
- Zones industrials i comercials
- Conreus herbacis de secà
- Conreus herbacis de regadiu
- Fruïters de secà
- Fruïters de regadiu
- Vinya
- Prats supraforestals
- Bosquines i prats
- Bosc d'escleròfil·les
- Bosc de caducifolis
- Bosc d'aciculifolis
- Vegetació de zones humides
- Sòl amb vegetació escassa o nul·la
- Zones cremades
- Sorral·ls i platges



Anàlisi de les zones d'implantació possible

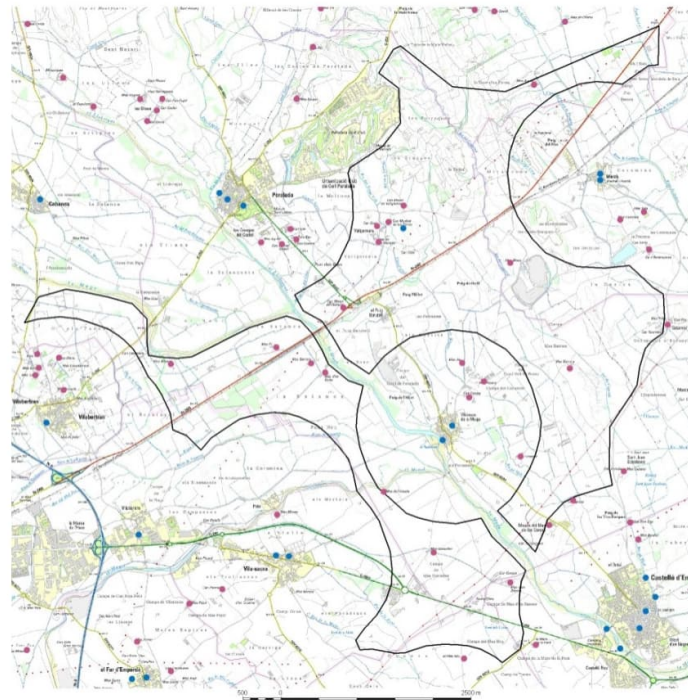
Zona 13: "Oest de Figueres-Terres
Blanques-Puig de les Basses"

Descripció				
Nom	Oest de Figueres - Terres Blanques-Puig de les Basses			
Municipis	Avinyonet de Puigventós, Figueres, Llers, Vilafant			
Superfície de la zona (ha)	299,8			
Característiques orogràfiques generals	Relleu suau- transició plana			
Usos del sòl predominants	Terreny forestal amb una mica de conreus de secà			
Nivell d'accessibilitat	Zona amb una densitat elevada de xarxes de carreteres i camins. Cal estudiar amb detall la capacitat de la xarxa per al pas de maquinària pesada. Especialment en les proximitats dels municipis.			
Proximitat als corredors d'infraestructures	Alta			
Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de 24 a 36			
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de 8 a 12			
Tipus d'aerogenerador recomanat (kW)	3000			
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,10			
Projectes de parc en tramitació	No			
Possibilitats d'implantació				
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	0	1	0	0
Descripció de les possibilitats d'implantació	Configuració en grup.			
Preexistències				
Masos	3			
Patrimoni arquitectònic i cultural	0			

Nivells de protecció				
Valoració general	El 49% és Sòl de Valor Natural i de Connexió segons el PDT			
Paràmetres ambientals	Espais Naturals		Pla Director Territorial de l'Empordà	
	PEIN -XN2000	0%	Protecció PDT	Si
	ENPE	0%	Sòl de Valor Natural i de Connexió	49%
	Forests	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector	0%
	Zones humides	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola	11%
	Patrimoni geològic	0%	Sòl de protecció territorial	7%
	Planificació Urbanística Municipal			
Protecció PUM	Si	Protecció agrícola	0%	
Protecció d'espais fluvials i/o zones humides	0%	Protecció forestal	0%	
Protecció paisatgística	10%	Protecció forestal on no es permet l'edificació	0%	
Catàleg d'Espais d'Interès Natural i Paisatgístic	Garriga d'Empordà i Plans de Palau i dels Estanys			

- Masos
- Bens de Patrimoni
- Limit de la Zona
- Limit Municipal

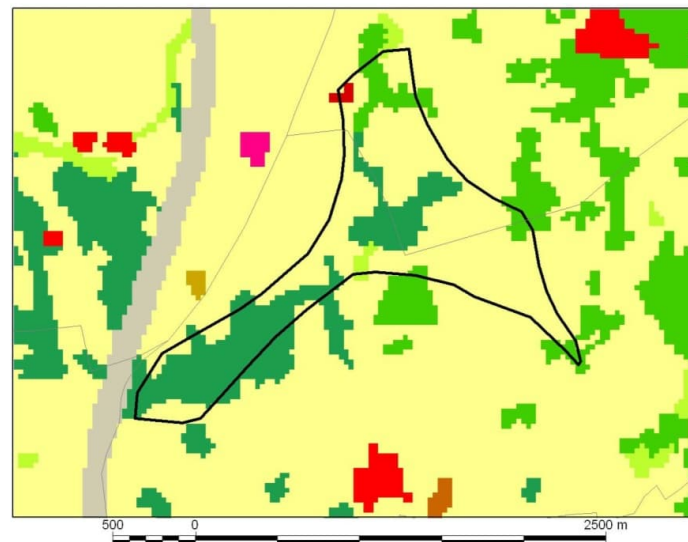
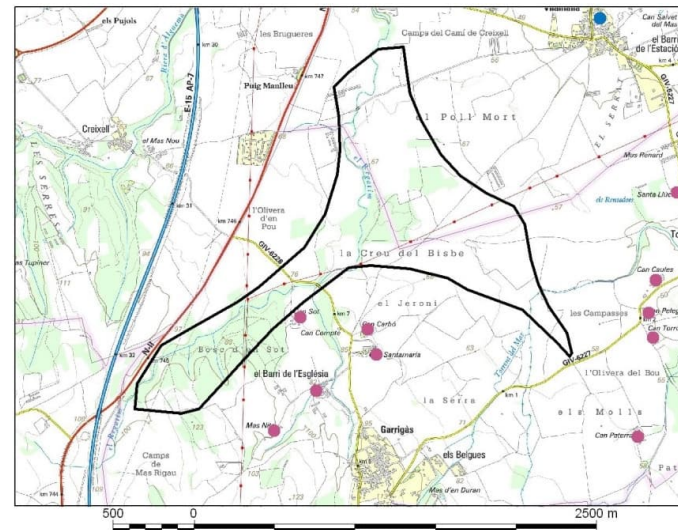
- ús del sòl**
- Sense dades
- Fora de l'àmbit de Catalunya
- Aigua continental
- Aigua marina
- Congestes
- Infraestructures viàries
- Urbanitzacions
- Nuclis urbans
- Zones industrials i comercials
- Conreus herbacis de secà
- Conreus herbacis de regadiu
- Fruïters de secà
- Fruïters de regadiu
- Vinya
- Prats supraforestals
- Bosquines i prats
- Bosc d'escleròfil·les
- Bosc de caducifolis
- Bosc d'aciculifolis
- Vegetació de zones humides
- Sòl amb vegetació escassa o nul·la
- Zones cremades
- Sorral·ls i platges



Descripció				
Nom	Sud Est de Peralada			
Municipis	Cabanes, Castelló d'Empuries, Figueres, Fortià, Garriguella, Pedret i Marzà, Perelada, Vila-sacra			
Superfície de la zona (ha)	1989,6			
Característiques orogràfiques generals	Plana			
Usos del sòl predominants	Predominen els conreus tant de secà com de regadiu amb alguna traça de terreny forestal			
Nivell d'accessibilitat	Zona amb una densitat elevada de xarxes de carreteres i camins. Cal estudiar amb detall la capacitat de la xarxa per al pas de maquinària pesada. Especialment en les proximitats dels municipis.			
Proximitat als corredors d'infraestructures	Mitja			
Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de		a	
	50		75	
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de		a	
	10		15	
Tipus d'aerogenerador recomanat (kW)	5000			
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,031			
Projectes de parc en tramitació	No			
Possibilitats d'implantació				
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	0	0	1	2
Descripció de les possibilitats d'implantació	Tipologies variades: configuracions lineals, en grup i també per parelles.			
Preexistències				
Masos	14			
Patrimoni arquitectònic i cultural	1			

Nivells de protecció				
Valoració general	El 47% és Sòl d'Alt Valor Agrícola i el 31% és Sòl de Valor Natural i de Connexió segons el PDT			
Paràmetres ambientals	Espais Naturals		Pla Director Territorial de l'Empordà	
	PEIN - XN2000	0%	Protecció PDT	Si
	ENPE	0%	Sòl de Valor Natural i de Connexió	31%
	Forests	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector	9%
	Zones humides	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola	47%
	Patrimoni geològic	0%	Sòl de protecció territorial	0%
	Planificació Urbanística Municipal			
	Protecció PUM	Si	Protecció agrícola	57%
	Protecció d'espais fluvials i/o zones humides	0%	Protecció forestal	5%
	Protecció paisatgística	6%	Protecció forestal on no es permet l'edificació	0%
Catàleg d'Espais d'Interès Natural i Paisatgístic	Parc agrari de l'Alt Empordà			

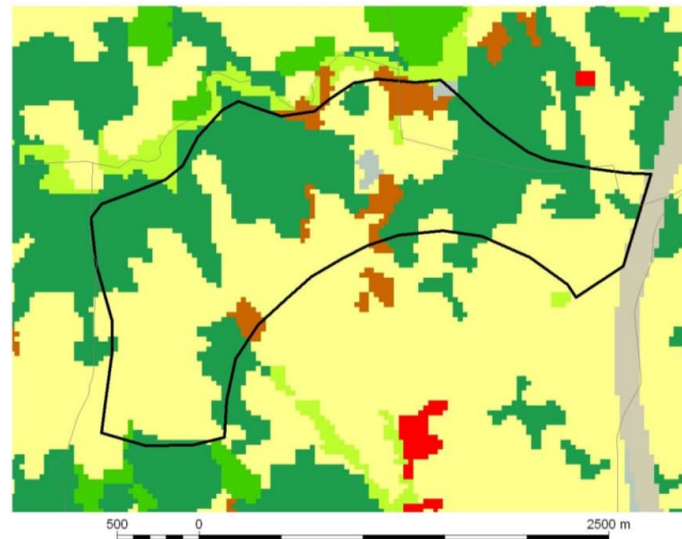
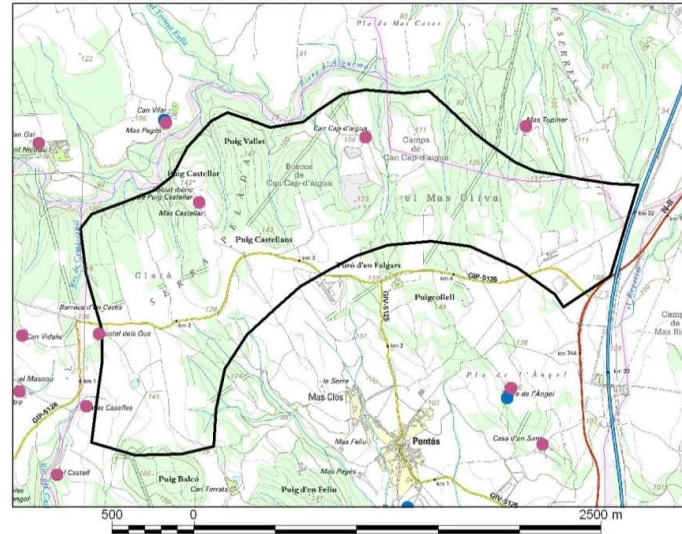
- Masos
- Bens de Patrimoni
- Limit de la Zona
- Limit Municipal
- ús del sòl**
- Sense dades
- Fora de l'àmbit de Catalunya
- Aigua continental
- Aigua marina
- Congestes
- Infraestructures viàries
- Urbanitzacions
- Nuclis urbans
- Zones industrials i comercials
- Conreus herbacis de secà
- Conreus herbacis de regadiu
- Fruïters de secà
- Fruïters de regadiu
- Vinya
- Prats supraforestals
- Bosquines i prats
- Bosc d'escleròfil·les
- Bosc de caducifolis
- Bosc d'aciculifolis
- Vegetació de zones humides
- Sòl amb vegetació escassa o nul·la
- Zones cremades
- Sorral·ls i platges



Descripció				
Nom	Sud de Santa Llogaia Est			
Municipis	Garrigàs, Vilamalla			
Superfície de la zona (ha)	165,9			
Característiques orogràfiques generals	Plana			
Usos del sòl predominants	Conreus de secà amb terreny forestal			
Nivell d'accessibilitat	Zona amb una densitat elevada de xarxes de carreteres i camins. Cal estudiar amb detall la capacitat de la xarxa per al pas de maquinària pesada. Especialment en les proximitats dels municipis.			
Proximitat als corredors d'infraestructures	Alta			
Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de		a	
	25		30	
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de		a	
	5		6	
Tipus d'aerogenerador recomanat (kW)	5000			
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,166			
Projectes de parc en tramitació	No			
Possibilitats d'implantació				
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	0	0	1	0
Descripció de les possibilitats d'implantació	Dues configuracions independents en grup.			
Preexistències				
Masos	0			
Patrimoni arquitectònic i cultural	0			

Nivells de protecció				
Valoració general	El 100% és Sòl de Valor Natural i de Connexió segons el PDT			
Paràmetres ambientals	Espais Naturals		Pla Director Territorial de l'Empordà	
	PEIN -XN2000	0%	Protecció PDT	Si
	ENPE	0%	Sòl de Valor Natural i de Connexió	100%
	Forests	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector	0%
	Zones humides	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola	0%
	Patrimoni geològic	0%	Sòl de protecció territorial	0%
	Planificació Urbanística Municipal			
	Protecció PUM	Si	Protecció agrícola	0%
	Protecció d'espais fluvials i/o zones humides	0%	Protecció forestal	0%
	Protecció paisatgística	0%	Protecció forestal on no es permet l'edificació	44%
Catàleg d'Espais d'Interès Natural i Paisatgístic	Terraprim d'Empordà			

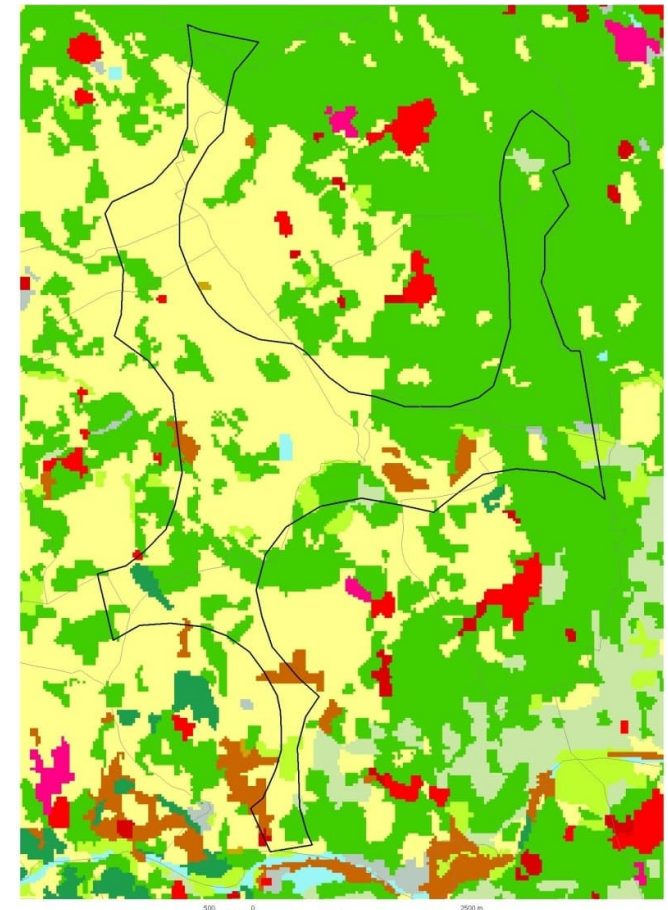
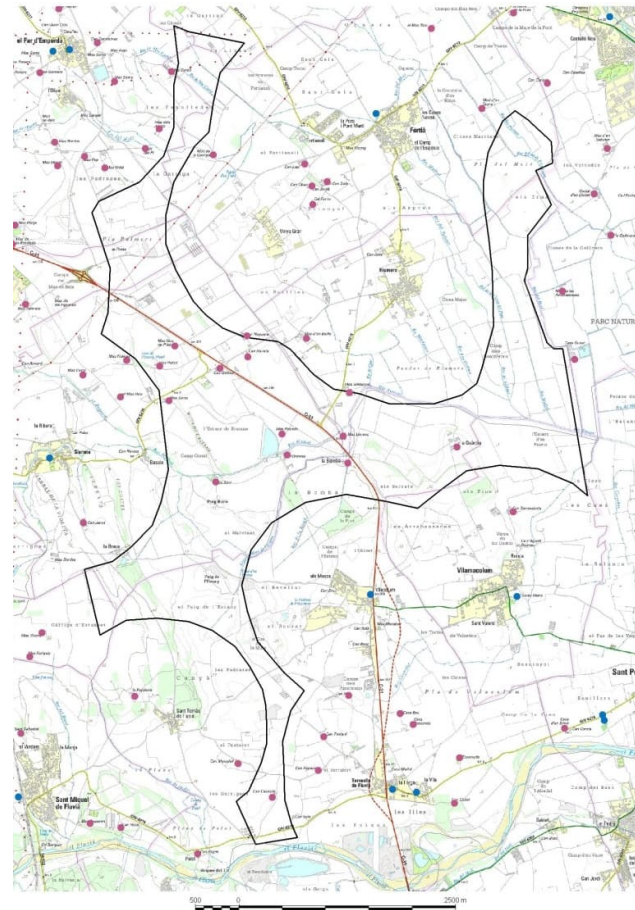
- Masos
- Bens de Patrimoni
- Limit de la Zona
- Limit Municipal
- ús del sòl**
- Sense dades
- Fora de l'àmbit de Catalunya
- Aigua continental
- Aigua marina
- Congestes
- Infraestructures viàries
- Urbanitzacions
- Nuclis urbans
- Zones industrials i comercials
- Conreus herbacis de secà
- Conreus herbacis de regadiu
- Fruïters de secà
- Fruïters de regadiu
- Vinya
- Prats supraforestals
- Bosquines i prats
- Bosc d'escleròfil·les
- Bosc de caducifolis
- Bosc d'aciculifolis
- Vegetació de zones humides
- Sòl amb vegetació escassa o nul·la
- Zones cremades
- Sorral·ls i platges



Descripció				
Nom	Sud de Santa Llogaia Oest			
Municipis	Borrassà, Pontós			
Superfície de la zona (ha)	354,6			
Característiques orogràfiques generals	Plana			
Usos del sòl predominants	Conreus de secà amb terreny forestal			
Nivell d'accessibilitat	Zona amb una densitat elevada de xarxes de carreteres i camins. Cal estudiar amb detall la capacitat de la xarxa per al pas de maquinària pesada. Especialment en les proximitats dels municipis.			
Proximitat als corredors d'infraestructures	Mitja			
Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de 25 a 30			
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de 5 a 6			
Tipus d'aerogenerador recomanat (kW)	5000			
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,078			
Projectes de parc en tramitació	No			
Possibilitats d'implantació				
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	0	0	1	0
Descripció de les possibilitats d'implantació	Dues configuracions independents en grup.			
Preexistències				
Masos	3			
Patrimoni arquitectònic i cultural	0			

Nivells de protecció				
Valoració general	El 14% és Sòl de Protecció Territorial segons el PDT			
Paràmetres ambientals	Espais Naturals		Pla Director Territorial de l'Empordà	
	PEIN -XN2000	0%	Protecció PDT	Si
	ENPE	0%	Sòl de Valor Natural i de Connexió	0%
	Forests	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector	0%
	Zones humides	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola	0%
	Patrimoni geològic	0%	Sòl de protecció territorial	14%
	Planificació Urbanística Municipal			
	Protecció PUM	Si	Protecció agrícola	37%
	Protecció d'espais fluvials i/o zones humides	0%	Protecció forestal	32%
	Protecció paisatgística	0%	Protecció forestal on no es permet l'edificació	0%
Catàleg d'Espais d'Interès Natural i Paisatgístic	Terraprim d'Empordà			

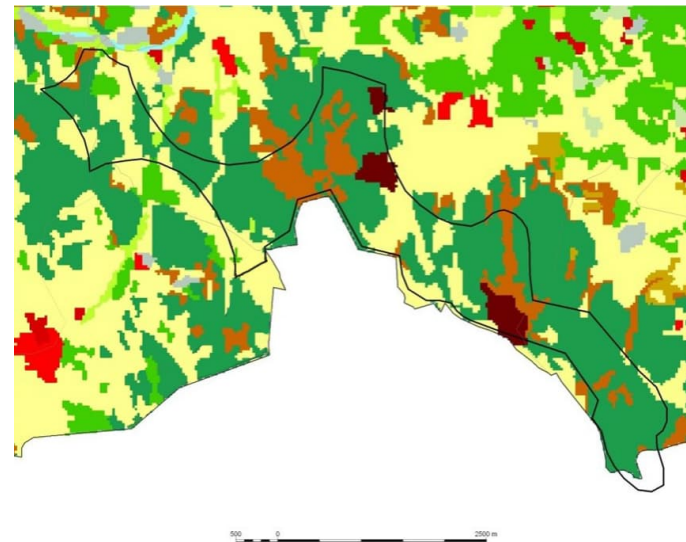
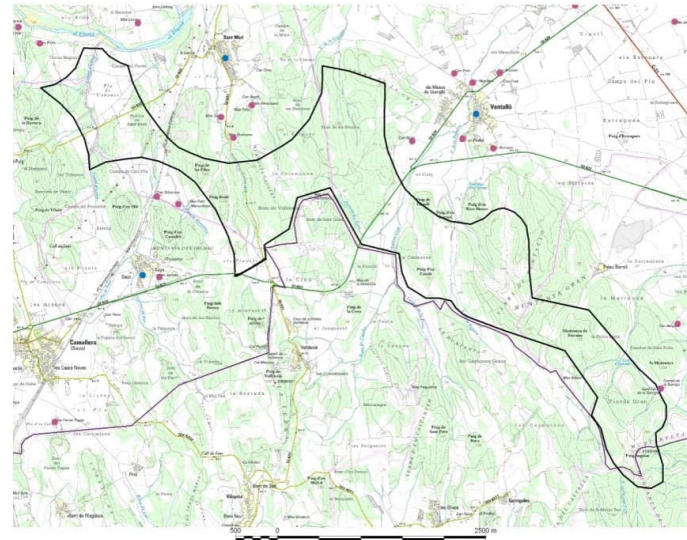
- Masos
- Bens de Patrimoni
- Limit de la Zona
- Limit Municipal
- ús del sòl**
- Sense dades
- Fora de l'àmbit de Catalunya
- Aigua continental
- Aigua marina
- Congestes
- Infraestructures viàries
- Urbanitzacions
- Nuclis urbans
- Zones industrials i comercials
- Conreus herbacis de secà
- Conreus herbacis de regadiu
- Fruïters de secà
- Fruïters de regadiu
- Vinya
- Prats supraforestals
- Bosquines i prats
- Bosc d'escleròfil·les
- Bosc de caducifolis
- Bosc d'aciculifolis
- Vegetació de zones humides
- Sòl amb vegetació escassa o nul·la
- Zones cremades
- Sorral·ls i platges



Descripció				
Nom	Sud de Vilamacolum-Surian			
Municipis	Fortià, Palau de Santa Eulàlia, Riumors, Siurana, Torroella de Fluvià, Vila-sacra, Vilamacolum, Vilamalla, el far de l'Empordà			
Superfície de la zona (ha)	1412,4			
Característiques orogràfiques generals	Plana			
Usos del sòl predominants	Predomini dels conreus tant de secà com de regadiu			
Nivell d'accessibilitat	Zona amb una densitat elevada de xarxes de carreteres i camins. Cal estudiar amb detall la capacitat de la xarxa per al pas de maquinària pesada. Especialment en les proximitats dels municipis.			
Proximitat als corredors d'infraestructures	Mitja			
Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de		a	
	42		54	
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de		a	
	14		18	
Tipus d'aerogenerador recomanat (kW)	3000			
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,034			
Projectes de parc en tramitació	No			
Possibilitats d'implantació				
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	0	0	2	2
Descripció de les possibilitats d'implantació	Orientativament unes quatre configuracions, que poden ser de tipus lineal o bé en grup.			
Preexistències				
Masos	12			
Patrimoni arquitectònic i cultural	0			

Nivells de protecció				
Valoració general	El 54% és Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector segons el PDT			
Paràmetres ambientals	Espais Naturals		Pla Director Territorial de l'Empordà	
	PEIN -XN2000	0%	Protecció PDT	Si
	ENPE	0%	Sòl de Valor Natural i de Connexió	1%
	Forests	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector	54%
	Zones humides	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola	10%
	Patrimoni geològic	0%	Sòl de protecció territorial	0%
	Planificació Urbanística Municipal			
	Protecció PUM	Si	Protecció agrícola	39%
	Protecció d'espais fluvials i/o zones humides	4%	Protecció forestal	1%
	Protecció paisatgística	6%	Protecció forestal on no es permet l'edificació	0%
Catàleg d'Espais d'Interès Natural i Paisatgístic	Parc agrari de l'Alt Empordà, Camps del Serrat			

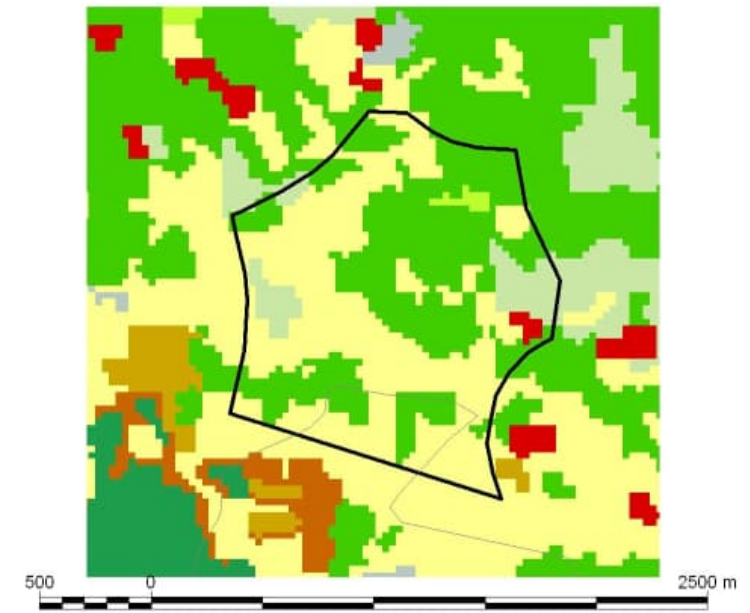
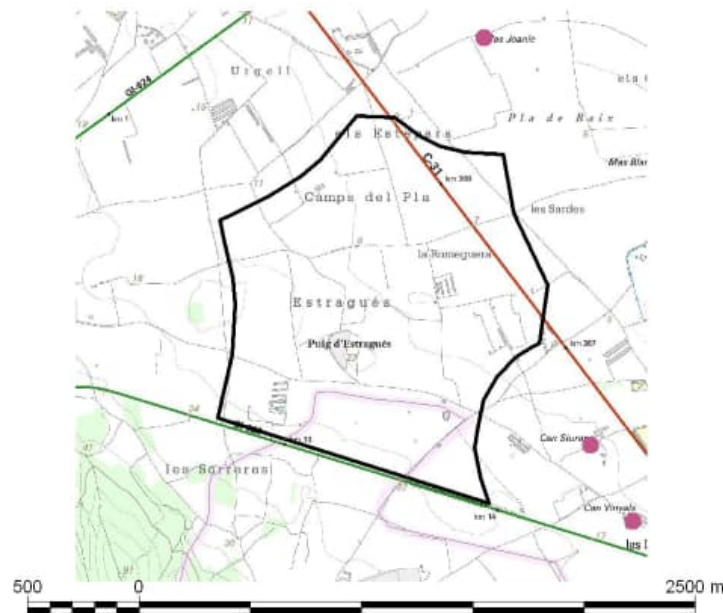
- Masos
- Bens de Patrimoni
- Limit de la Zona
- Limit Municipal
- ús del sòl**
- Sense dades
- Fora de l'àmbit de Catalunya
- Aigua continental
- Aigua marina
- Congestes
- Infraestructures viàries
- Urbanitzacions
- Nuclis urbans
- Zones industrials i comercials
- Conreus herbacis de secà
- Conreus herbacis de regadiu
- Fruiters de secà
- Fruiters de regadiu
- Vinya
- Prats supraforestals
- Bosquines i prats
- Bosc d'escleròfil·les
- Bosc de caducifolis
- Bosc d'aciculifolis
- Vegetació de zones humides
- Sòl amb vegetació escassa o nul·la
- Zones cremades
- Sorral·ls i platges



Descripció				
Nom	Sant Mori i Camallera i Ventalló			
Municipis	Garrigas, Sant Mori, Saus, Ventalló, Viladamat, Vilaür,			
Superfície de la zona (ha)	783,4			
Característiques orogràfiques generals	Orografia muntanyosa irregular			
Usos del sòl predominants	Terreny forestal amb conreus de secà			
Nivell d'accessibilitat	Zona muntanyosa, cal estudiar les xarxes de carreteres i camins existents per tal de realitzar les actuacions que siguin necessàries pel transport de maquinària pesada.			
Proximitat als corredors d'infraestructures	Mitja			
Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de a 48 72			
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de a 16 24			
Tipus d'aerogenerador recomanat (kW)	3000			
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,077			
Projectes de parc en tramitació	No			
Possibilitats d'implantació				
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	0	1	0	1
Descripció de les possibilitats d'implantació	Vàries configuracions en grup o lineals seguint les carenes i zones elevades. S'identifica també una agrupació en forma de grup al Pla de Cabanas.			
Preexistències				
Masos	0			
Patrimoni arquitectònic i cultural	0			

Nivells de protecció				
Valoració general	El 98% és Sòl de Valor Natural i de Connexió segons el PDT			
Paràmetres ambientals	Espais Naturals		Pla Director Territorial de l'Empordà	
	PEIN -XN2000	0%	Protecció PDT	Si
	ENPE	0%	Sòl de Valor Natural i de Connexió	98%
	Forests	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector	0%
	Zones humides	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola	0%
	Patrimoni geològic	0%	Sòl de protecció territorial	0%
	Planificació Urbanística Municipal			
	Protecció PUM	Si	Protecció agrícola	0%
	Protecció d'espais fluvials i/o zones humides	0%	Protecció forestal	0%
	Protecció paisatgística	2%	Protecció forestal on no es permet l'edificació	38%
Catàleg d'Espais d'Interès Natural i Paisatgístic	Serra de Valdevià i Ventalló i muntanya de Sant Grau			

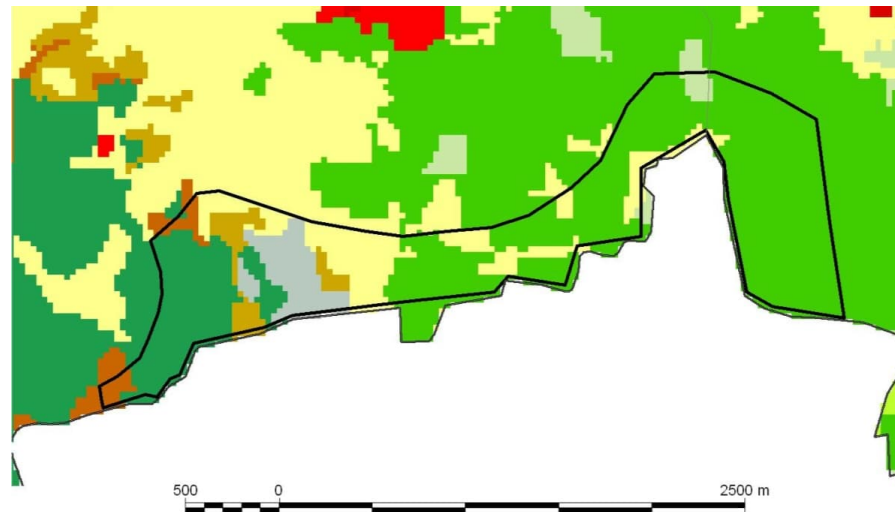
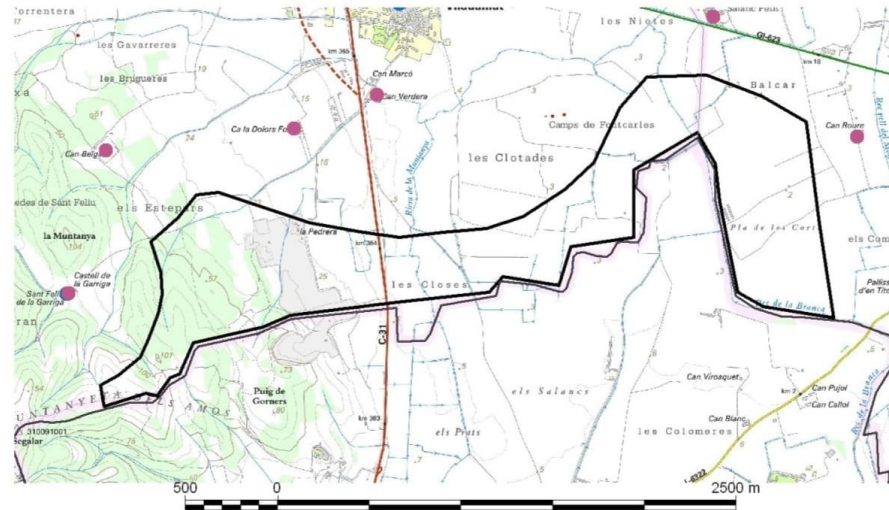
- Masos
- Bens de Patrimoni
- Limit de la Zona
- Límit Municipal
- ús del sòl**
- Sense dades
- Fora de l'àmbit de Catalunya
- Aigua continental
- Aigua marina
- Congestes
- Infraestructures viàries
- Urbanitzacions
- Nuclis urbans
- Zones industrials i comercials
- Conreus herbacis de secà
- Conreus herbacis de regadiu
- Fruïters de secà
- Fruïters de regadiu
- Vinya
- Prats supraforestals
- Bosquines i prats
- Bosc d'escleròfil·les
- Bosc de caducifolis
- Bosc d'aciculifolis
- Vegetació de zones humides
- Sòl amb vegetació escassa o nul·la
- Zones cremades
- Sorral·ls i platges



Descripció				
Nom	Estragué			
Municipis	Ventalló, Viladamat			
Superfície de la zona (ha)	175,8			
Característiques orogràfiques generals	Plana			
Usos del sòl predominants	Conreus tant de secà com de regadiu			
Nivell d'accessibilitat	Zona amb una densitat elevada de xarxes de carreteres i camins. Cal estudiar amb detall la capacitat de la xarxa per al pas de maquinària pesada. Especialment en les proximitats dels municipis.			
Proximitat als corredors d'infraestructures	Mitja			
Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de		a	
	12		24	
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de		a	
	4		8	
Tipus d'aerogenerador recomanat (kW)	3000			
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,006			
Projectes de parc en tramitació	No			
Possibilitats d'implantació				
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	0	0	1	0
Descripció de les possibilitats d'implantació	Una configuració en forma de grup no lineal			
Preexistències				
Masos	0			
Patrimoni arquitectònic i cultural	0			

Nivells de protecció				
Valoració general	El 26% és Sòl d'Alt Valor Agrícola segons el PDT			
Paràmetres ambientals	Espais Naturals		Pla Director Territorial de l'Empordà	
	PEIN -XN2000	0%	Protecció PDT	Si
	ENPE	0%	Sòl de Valor Natural i de Connexió	0%
	Forests	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector	0%
	Zones humides	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola	26%
	Patrimoni geològic	0%	Sòl de protecció territorial	0%
	Planificació Urbanística Municipal			
	Protecció PUM	Si	Protecció agrícola	14%
	Protecció d'espais fluvials i/o zones humides	0%	Protecció forestal	0%
	Protecció paisatgística	0%	Protecció forestal on no es permet l'edificació	0%
Catàleg d'Espais d'Interès Natural i Paisatgístic	Parc agrari de l'Alt Empordà			

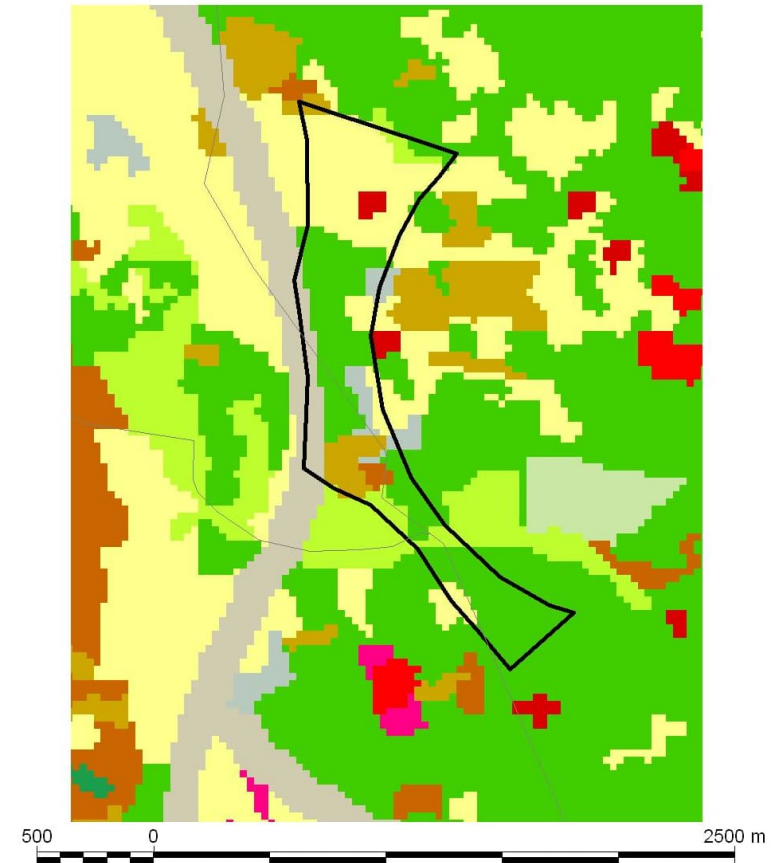
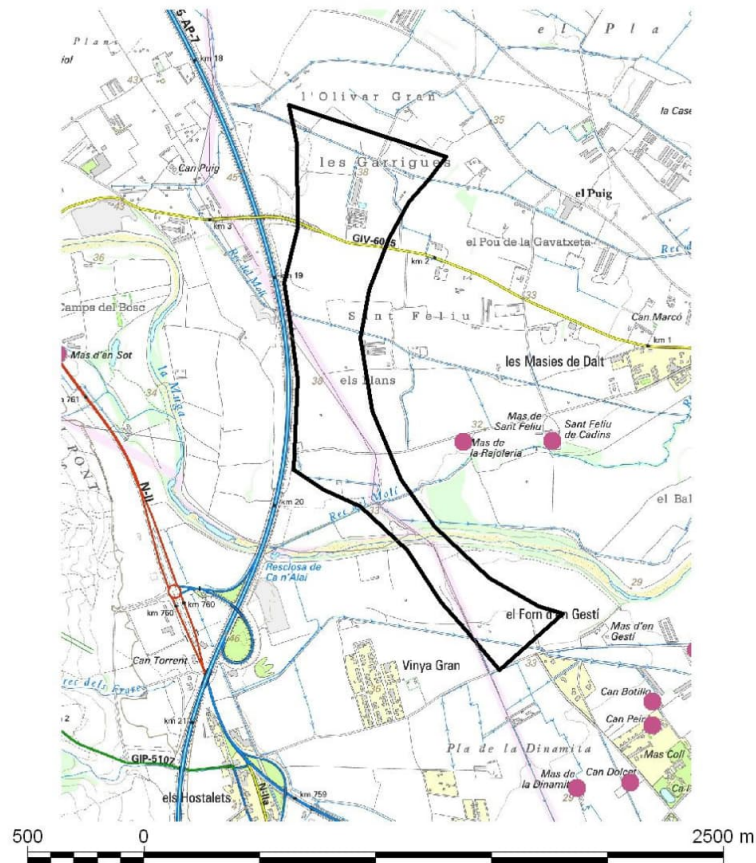
- Masos
- Bens de Patrimoni
- Límit de la Zona
- Límit Municipal
- ús del sòl**
- Sense dades
- Fora de l'àmbit de Catalunya
- Aigua continental
- Aigua marina
- Congestes
- Infraestructures viàries
- Urbanitzacions
- Nuclis urbans
- Zones industrials i comercials
- Conreus herbacis de secà
- Conreus herbacis de regadiu
- Fruïters de secà
- Fruïters de regadiu
- Vinya
- Prats supraforestals
- Bosquines i prats
- Bosc d'escleròfil·les
- Bosc de caducifolis
- Bosc d'aciculifolis
- Vegetació de zones humides
- Sòl amb vegetació escassa o nul·la
- Zones cremades
- Sorral·ls i platges



Descripció				
Nom	Les Solanes			
Municipis	Viladamat, l'Escala			
Superfície de la zona (ha)	214,8			
Característiques orogràfiques generals	Plana			
Usos del sòl predominants	Conreus de regadiu amb presència de conreus de secà i terreny forestal			
Nivell d'accessibilitat	Zona muntanyosa, cal estudiar les xarxes de carreteres i camins existents per tal de realitzar les actuacions que siguin necessàries pel transport de maquinària pesada.			
Proximitat als corredors d'infraestructures	Mitja			
Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de 18 a 30			
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de 6 a 10			
Tipus d'aerogenerador recomanat (kW)	3000			
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,112			
Projectes de parc en tramitació	No			
Possibilitats d'implantació				
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	0	0	1	0
Descripció de les possibilitats d'implantació	Una única agrupació, en forma de grup o bé lineal.			
Preexistències				
Masos	0			
Patrimoni arquitectònic i cultural	0			

Nivells de protecció				
Valoració general	El 62% és Sòl d'Alt Valor Agrícola i el 22% és Sòl de Valor Natural i de Connexió segons el PDT			
Paràmetres ambientals	Espais Naturals		Pla Director Territorial de l'Empordà	
	PEIN -XN2000	0%	Protecció PDT	Si
	ENPE	0%	Sòl de Valor Natural i de Connexió	22%
	Forests	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector	0%
	Zones humides	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola	62%
	Patrimoni geològic	0%	Sòl de protecció territorial	0%
	Planificació Urbanística Municipal			
Protecció PUM	No	Protecció agrícola	0%	
Protecció d'espais fluvials i/o zones humides	0%	Protecció forestal	0%	
Protecció paisatgística	0%	Protecció forestal on no es permet l'edificació	0%	
Catàleg d'Espais d'Interès Natural i Paisatgístic	Parc agrari de l'Alt Empordà, Serra de Valldevià i Ventalló i muntanya de Sant Grau			

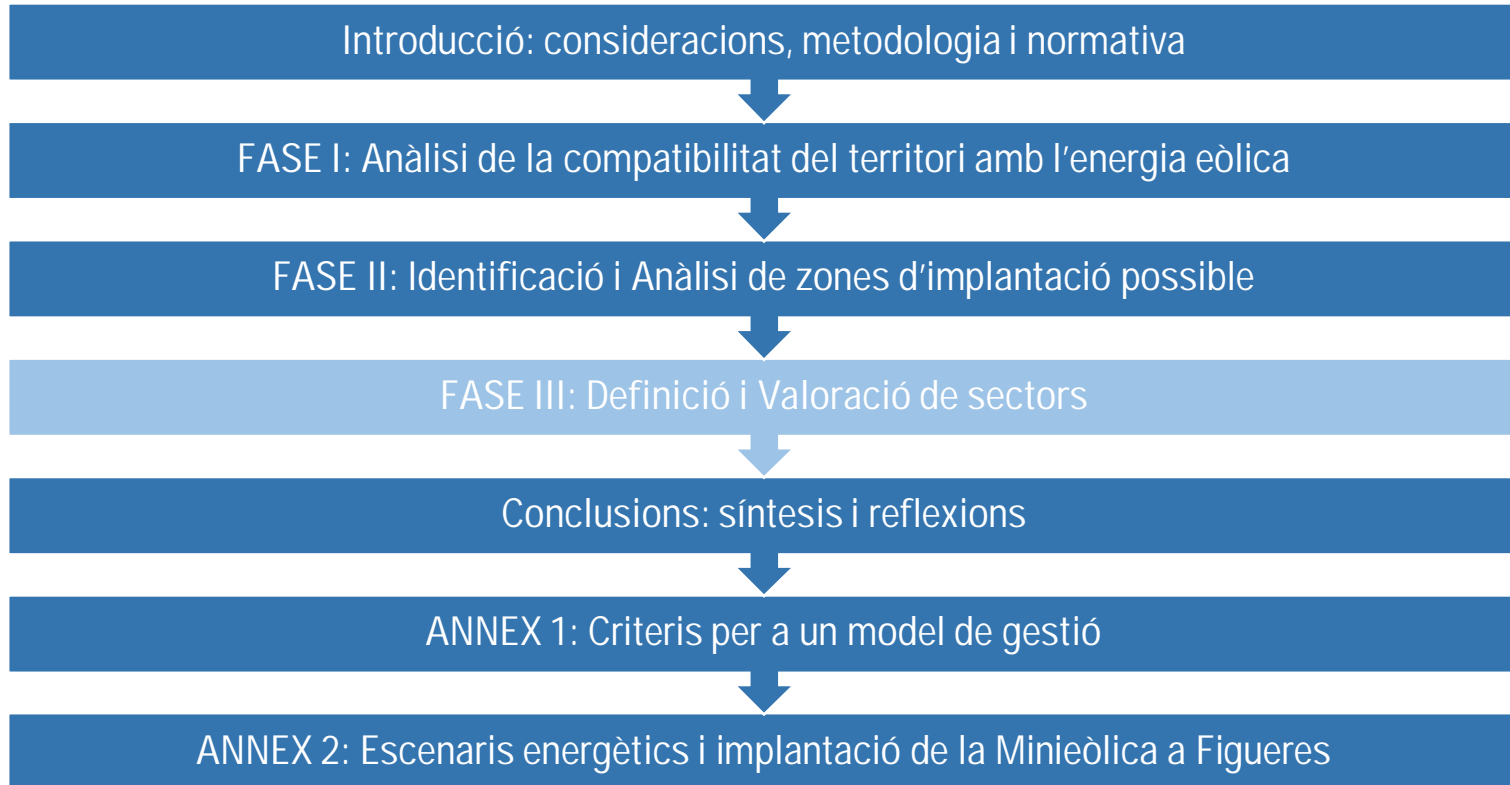
- Masos
- Bens de Patrimoni
- Limit de la Zona
- Limit Municipal
- ús del sòl**
- Sense dades
- Fora de l'àmbit de Catalunya
- Aigua continental
- Aigua marina
- Congestes
- Infraestructures viàries
- Urbanitzacions
- Nuclis urbans
- Zones industrials i comercials
- Conreus herbacis de secà
- Conreus herbacis de regadiu
- Fruïters de secà
- Fruïters de regadiu
- Vinya
- Prats supraforestals
- Bosquines i prats
- Bosc d'escleròfil·les
- Bosc de caducifolis
- Bosc d'aciculifolis
- Vegetació de zones humides
- Sòl amb vegetació escassa o nul·la
- Zones cremades
- Sorral·ls i platges



Descripció				
Nom	Les Garrigues-Oest de Cabanes			
Municipis	Llers, Cabanes, Pont de Molins			
Superfície de la zona (ha)	84,5			
Característiques orogràfiques generals	Plana			
Usos del sòl predominants	Predominen els conreus tant de secà com de regadiu amb alguna traça de terreny forestal			
Nivell d'accessibilitat	Zona amb una densitat elevada de xarxes de carreteres i camins. Cal estudiar amb detall la capacitat de la xarxa per al pas de maquinària pesada. Especialment en les proximitats dels municipis.			
Proximitat als corredors d'infraestructures	Alta			
Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de 20 a 30			
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de 4 a 6			
Tipus d'aerogenerador recomanat (kW)	5000			
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,296			
Projectes de parc en tramitació	No			
Possibilitats d'implantació				
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	0	0	0	2
Descripció de les possibilitats d'implantació	Tipologies variades: configuracions lineals, en grup i també per parelles.			
Preexistències				
Masos	0			
Patrimoni arquitectònic i cultural	0			

Nivells de protecció				
Valoració general	El 96% és Sòl d'Alt Valor Agrícola segons el PDT			
Paràmetres ambientals	Espais Naturals		Pla Director Territorial de l'Empordà	
	PEIN -XN2000	0%	Protecció PDT	Sí
	ENPE	0%	Sòl de Valor Natural i de Connexió	4%
	Forests	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola i Connector	0%
	Zones humides	0%	Sòl d'Alt Valor Agrícola	96%
	Patrimoni geològic	0%	Sòl de protecció territorial	0%
	Planificació Urbanística Municipal			
Protecció PUM	No	Protecció agrícola	0%	
Protecció d'espais fluvials i/o zones humides	0%	Protecció forestal	0%	
Protecció paisatgística	0%	Protecció forestal on no es permet l'edificació	0%	
Catàleg d'Espais d'Interès Natural i Paisatgístic	Plans al·luvials del riu Manol			

Abast de l'estudi



FASE III: Definició dels sectors

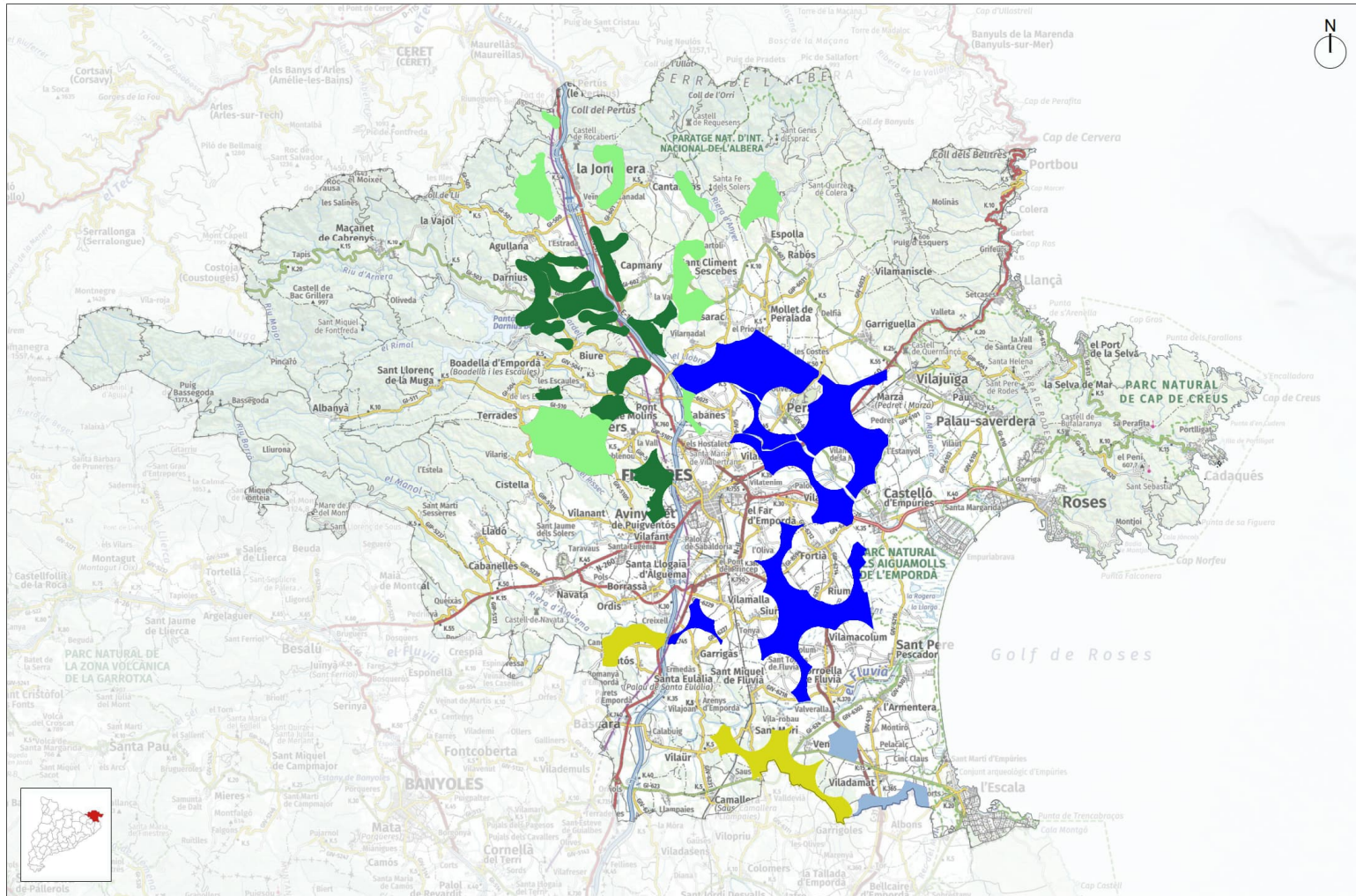
A partir de la identificació i anàlisi de 20 zones, aquestes s'han agrupat en 5 sectors

L'agrupació s'ha fet respectant els criteris del 2010 que consistien en unificar les zones amb les següents característiques homogènies:

- Orografia
- Grau de protecció ambiental
- Localització geogràfica
- Posició relativa respecte les infraestructures viàries i energètiques existents
- Preexistències de xarxa viària, masos, elements patrimonials, culturals i arquitectònics

L'objectiu d'aquesta agrupació és obtenir una segmentació lògica del territori

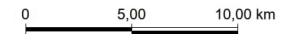
Mapa dels Sectors de possible desenvolupament de l'energia eòlica



SECTORS D'IMPLANTACIÓ D'ENERGIA EÒLICA

- Sector 1
- Sector 2
- Sector 3
- Sector 1 ampliat
- Sector 2 ampliat

Font: Elaboració pròpia

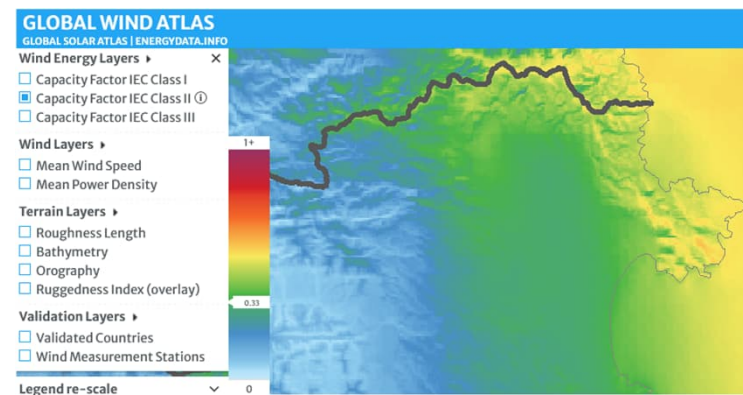


Taula resum dels sectors definits

Sector	Zones	Descripció general	Potència (MW)		Superfície (ha)
			<i>mín</i>	<i>max</i>	
Sector 1	6,7,8,10,13	Localització dels parcs eòlics en la zona centre nord de la comarca, aprofitant el corredor de l'AP7	325	441	2707,66
Sector 1 ampliat	6,7,8,10,13 + 1,2,3,4,5,9,12,20	Localització dels parcs eòlics en la zona centre nord de la comarca, ampliant el sector 2 a est i oest	640	911	5682,86
Sector 2	11,14,16,15E	Localització dels aerogeneradors en parelles o petits grups en les planes centrals de la comarca	157	219	5223
Sector 2 ampliat	11,14,16,15E + 18,19	Localització dels aerogeneradors en parelles o petits grups en les planes centrals de la comarca i de l'extrem sud est	187	273	5613,6
Sector 3	150,17	Localització dels aerogeneradors en una petita àrea de relleu irregular a l'est de l'AP7 a límit amb el Baix Empordà	73	102	1138

Aportació dels sectors al mix energètic

- Per calcular la producció d'energia, s'ha fet servir el concepte de Factor de Capacitat (FC)
- El FC s'ha obtingut del Global Wind Atlas
- S'ha definit un Factor de Capacitat per cada sector
- El % d'aportació es calcula sobre el consum d'energia final elèctrica el 2019* (<https://analisi.transparenciacatalunya.cat>)



<https://globalwindatlas.info/>

Alt Empordà: 683.352 MWh / Província de Girona: 4.253.398 MWh / Catalunya: 39.624.677 MWh

Sector	Potència (MW)		Superfície (ha)	Factor de Capacitat	Generació (MWh)		Aportació al mix comarcal (%)		Aportació al mix GIRONA (%)		Aportació al mix CATALUNYA (%)	
	mín	max			mín	max	mín	max	mín	max	mín	max
Sector 1	325	441	2707,66	0,36	922.428	1.251.664	135,0%	183,2%	21,7%	29,4%	2,33%	3,16%
Sector 1 ampliat	640	911	5682,86	0,37	1.866.931	2.657.460	273,2%	388,9%	43,9%	62,5%	4,71%	6,71%
Sector 2	157	219	5223	0,33	408.470	569.777	59,8%	83,4%	9,6%	13,4%	1,03%	1,44%
Sector 2 ampliat	187	273	5613,6	0,33	486.522	710.270	71,2%	103,9%	11,4%	16,7%	1,23%	1,79%
Sector 3	73	102	1138	0,31	178.415	249.292	26,1%	36,5%	4,2%	5,9%	0,45%	0,63%

* S'ha pres com a valor de referència l'any 2019, ja que el consum elèctric del 2020 no és representatiu degut al confinament COVID

DEFINICIÓ DEL SECTOR D'IMPLANTACIÓ

 Sector 1

Font: Elaboració pròpia

CARACTERÍSTIQUES DEL SECTOR

ZONES: 6, 7, 8, 10, 13

DESCRIPCIÓ GENERAL: Localització dels parcs eòlics en la zona centre nord de la comarca, aprofitant el corredor de l'AP7.

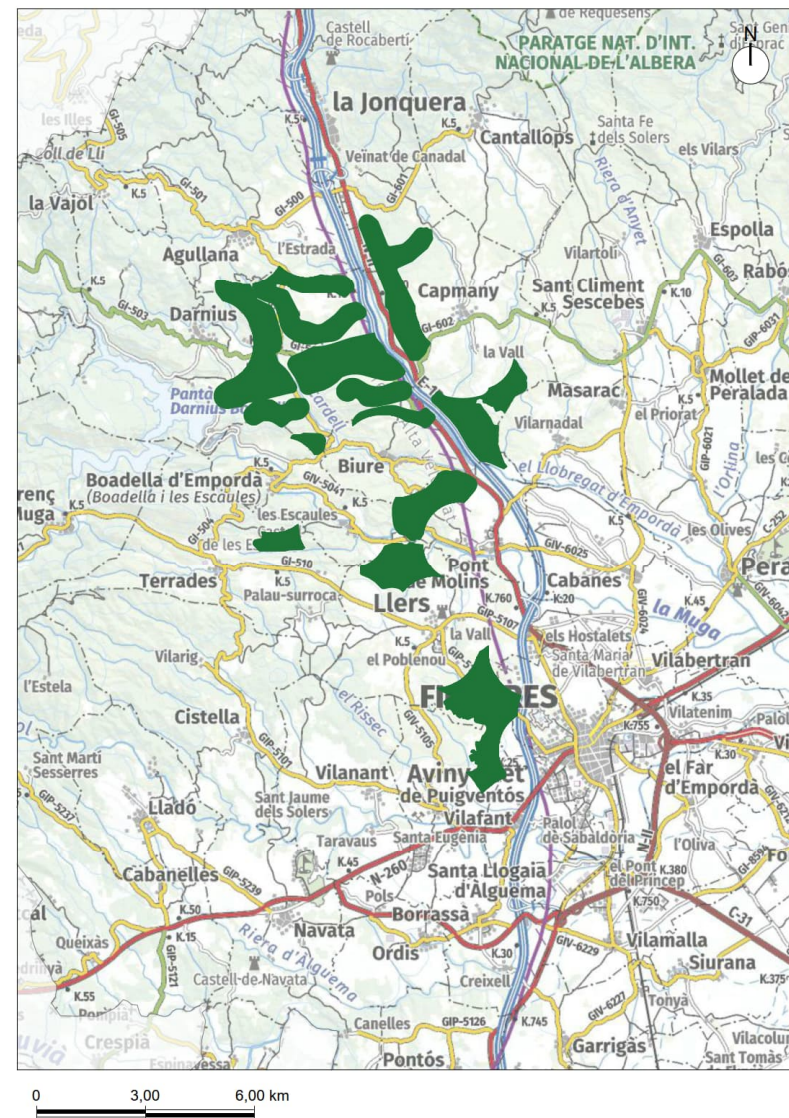
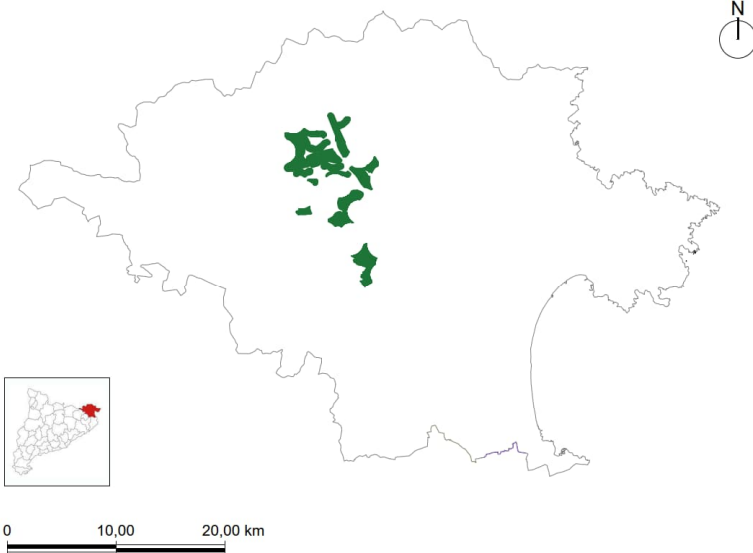
POTÈNCIA: 325 - 441 MW

SUPERFÍCIE: 2707,66 ha

APORTACIÓ AL MIX COMARCAL: 135,0 - 183,2 %

APORTACIÓ AL MIX GIRONA: 21,7 - 29,4 %

APORTACIÓ AL MIX CATALUNYA: 2,33 - 3,16%



Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de		a	
	325		441	
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de		a	
	71		97	
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,141			
% de contribució mix comarcal	159,08%			
% de contribució mix GIRONA	25,56%			
% de contribució mix CAT	2,74%			
Possibilitats d'implantació				
Característiques orogràfiques generals	Zona muntanyosa i algunes planes disperses			
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	1	2	1	3

Consideracions per a la implantació	
Consideracions sobre proteccions ambientals i paisatgístiques	Algunes zones formen part de l'inventari de zones d'interès geològic, connectivitat ecològica i zona 8 amb sòl d'alt valor agrícola
Consideracions sobre accessibilitat	Els parcs es concentren al llarg del corredor de l'AP7. Existeix una xarxa densa de camins i senders que dona accés al territori. Es requeriran, però, actuacions d'adequació a les necessitats d'accés en les fases de construcció i explotació
Consideracions sobre l'evacuació a la xarxa elèctrica	Proper a la xarxa elèctrica i a subestacions existents. Igualment, la proximitat entre els parcs pot permetre sinèrgies per a la seva evacuació
Preexistències	
Masos	17
Patrimoni arquitectònic i cultural	0

Codi	Zona	Municipis	Superfície aproximada (ha)	Disposició orogràfica	Nombre d'aerogeneradors (u)		Potència total (MW)		Ús del sòl dominant	Inclòs en el catàleg d'espais d'interès natural i paisatgístic, qualificat com a connectors segons el PDT
					de	a	de	a		
6	Serra Blanca-Biure	Agullana, Biure, Boadella i les Escaules, Capmany, Dàrnius	1352,9	Orografia muntanyosa irregular	40	50	200	250	Terreny forestal amb algun conreu i vinya	Garrotxa d'Empordà (sector septentrional) i Serra Blanca, el Bosquerós
7	Serra de Comunera i Corredor Est de l'Autopista	Agullana, Capmany, la Jonquera	319,9	Orografia muntanyosa irregular	10	15	50	75	Terreny forestal	Aspres de l'Albera i Serra Blanca PEIN el Bosquerós
8	Serra de l'Hoste	Biure, Capmany	264,26	Carena mitja muntanya	6	10	30	50	Vinya i terreny forestal	Aspres de l'Albera
10	Nord de Llers-Serra dels Avalls	Biure, Boadella i les Escaules, Llers, Pont de Molins, Terrades	470,8	Orografia muntanyosa irregular	7	10	21	30	Terreny forestal amb una mica de vinya	Garrotxa d'Empordà (sector meridional)
13	Oest de Figueres - Terres Blanques-Puig de les Basses	Avinyonet de Puigventós, Figueres, Llers, Vilafant	299,8	Relleu suau-transició plana	8	12	24	36	Terreny forestal amb una mica de conreus de secà	Garriga d'Empordà i Plans de Palau i dels Estanys

DEFINICIÓ DEL SECTOR D'IMPLANTACIÓ

- Sector 1
- Sector 1 ampliat

CARACTERÍSTIQUES DEL SECTOR

ZONES: 6,7,8,10,13 + 1, 2, 3, 4, 5, 9, 12, 20

DESCRIPCIÓ GENERAL: Localització dels parcs eòlics en la zona centre nord de la comarca, ampliant el sector 2 a est i oest.

POTÈNCIA: 640 - 911 MW

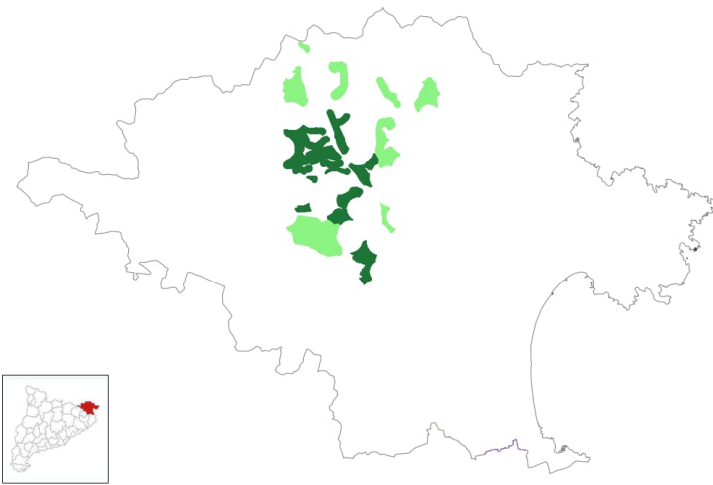
SUPERFÍCIE: 5682,86 ha

APORTACIÓ AL MIX COMARCAL: 273,2 - 388,9 %

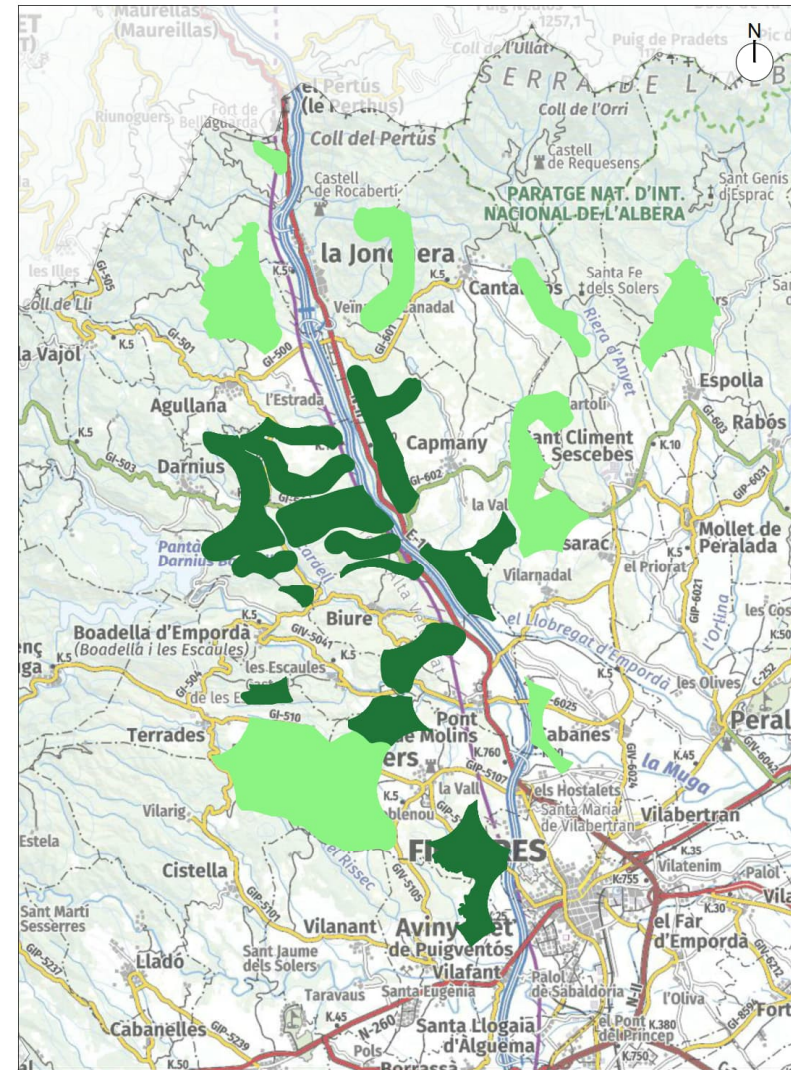
APORTACIÓ AL MIX GIRONA: 43,9 - 62,5 %

APORTACIÓ AL MIX CATALUNYA: 4,71% - 6,71%

Font: Elaboració pròpia



0 10,00 20,00 km




0 3,00 6,00 km

Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de		a	
	640		911	
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de		a	
	138		197	
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,136			
% de contribució mix comarcal	331,04%			
% de contribució mix GIRONA	53,19%			
% de contribució mix CAT	5,71%			
Possibilitats d'implantació				
Característiques orogràfiques generals	Zona muntanyosa i algunes planes disperses			
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	2	6	3	5

Consideracions per a la implantació	
Consideracions sobre proteccions ambientals i paisatgístiques	Adicionalment a les afirmacions del Sector 1, algunes zones són d'alt valor agrícola i sobretot de connectivitat ecològica
Consideracions sobre accessibilitat	Els parcs es concentren al llarg del corredor de l'AP7. Existeix una xarxa densa de camins i senders que dona accés al territori. Es requeriran, però, actuacions d'adequació a les necessitats d'accés en les fases de construcció i explotació
Consideracions sobre l'evacuació a la xarxa elèctrica	Proper a la xarxa elèctrica i a subestacions existents. Igualment, la proximitat entre els parcs pot permetre sinèrgies per a la seva evacuació
Preexistències	
Masos	33
Patrimoni arquitectònic i cultural	1
Ampliació respecte el Sector 1	
Aerogeneradors	67 100
Potència (MW)	315 470

Codi	Zona	Municipis	Superfície aproximada (ha)	Disposició orogràfica	Nombre d'aerogeneradors (u)		Potència total (MW)		Ús del sòl dominant	Inclòs en el catàleg d'espais d'interès natural i paisatgístic, qualificat com a connectors segons el PDT
					de	a	de	a		
1	El Pertús	la Jonquera	42,2	Orografia muntanyosa irregular	2	4	10	20	Terreny forestal	Capçalera del riu Llobregat i St. Julià dels Torts
2	Nord d'Agullana - oest de la Jonquera	Agullana, la Jonquera	415,3	Orografia muntanyosa irregular	5	10	25	50	Terreny forestal	Capçalera del riu Llobregat i St. Julià dels Torts, Garrotxa d'Empordà (sector septentrional). No té valor connector segons el PDT
3	Est de la Jonquera-Serrat de la Sureda - Boscos del Canadal	Cantallops, la Jonquera	309,3	Carena mitja muntanya + Orografia muntanyosa irregular	8	12	40	60	Terreny forestal	Aspres de l'Albera
4	Les Claveres-Pla d'Arnés	Cantallops, Sant Ciment Sescebes	181,9	Carena mitja muntanya	10	14	50	70	Terreny forestal	Aspres de l'Albera
5	Espolla	Espolla	343,3	Orografia muntanyosa irregular	20	25	100	125	Terreny forestal amb algun conreu i vinya	Aspres de l'Albera
9	Entre Capmany i Pla dels Tòrlids	Cantallops, Capmany, Masarac, Sant Ciment Sescebes	459,5	Orografia muntanyosa irregular	8	14	40	70	Terreny forestal amb una mica de vinya	Aspres de l'Albera
12	Palau - Surroca	Cistella, Llers, Vilanan	1139,2	Relleu suau-transició plana	10	15	30	45	Terreny forestal i conreus de secà	Garrotxa d'Empordà (sector meridional) i Garriga d'Empordà i Plans de Palau i dels Estanys
20	Les Garrigues-Oest de Cabanes	Llers, Cabanes, Pont de Molins	84,5	Plana	4	6	20	30	Predominen els conreus tant de secà com de regadiu amb alguna traça de terreny forestal	Parc agrari de l'Alt Empordà i Plans al·luvials del riu Llobregat. No té valor connector segons el PDT

DEFINICIÓ DEL SECTOR D'IMPLANTACIÓ

 Sector 2

Font: Elaboració pròpia

CARACTERÍSTIQUES DEL SECTOR

ZONES: 11,14,16,15E

DESCRIPCIÓ GENERAL: Localització dels aerogeneradors en parelles o petits grups en les planes centrals de la comarca.

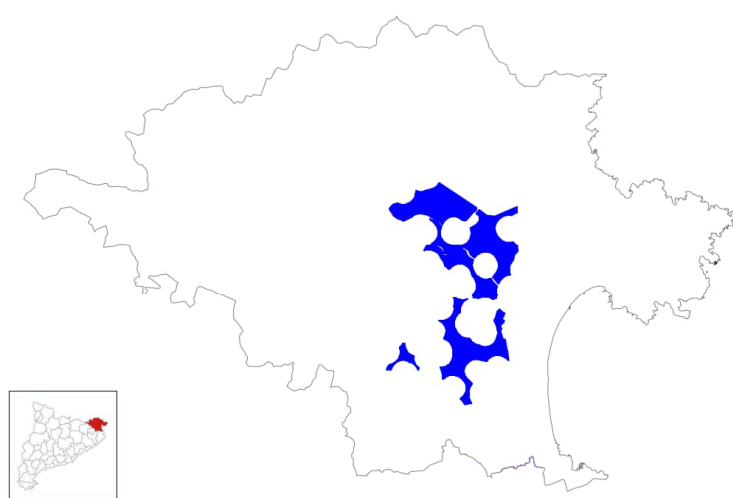
POTÈNCIA: 157 - 219 MW

SUPERFÍCIE: 5223 ha

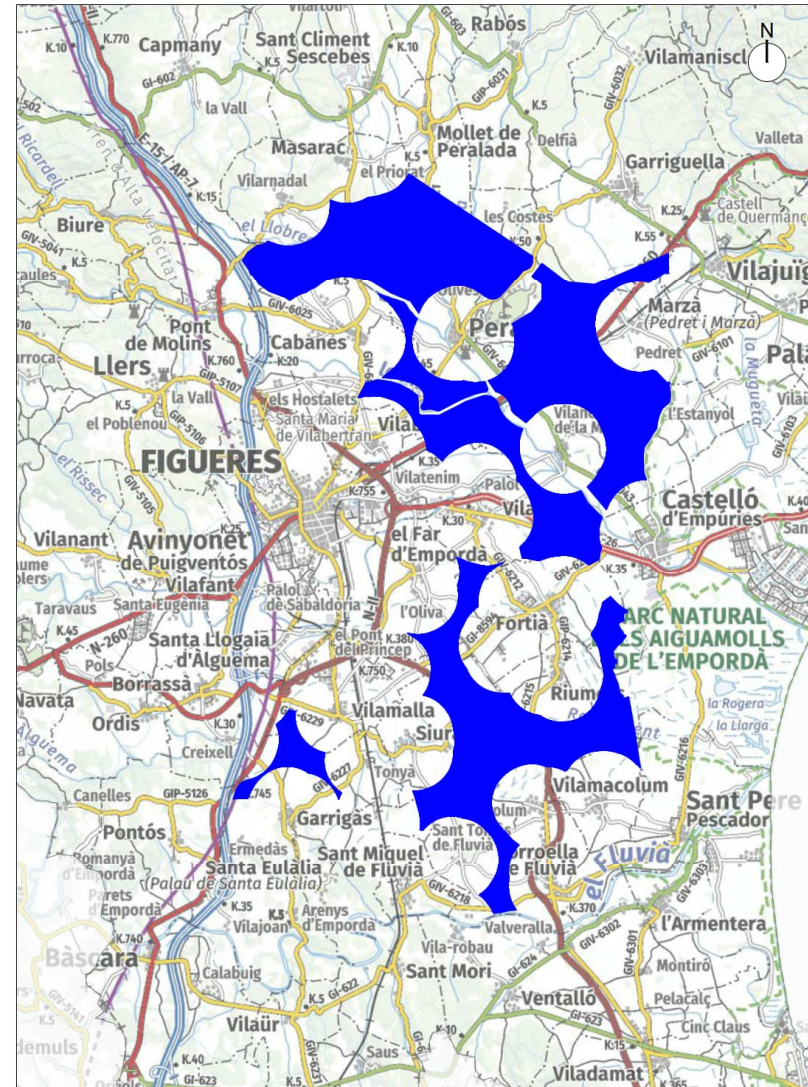
APORTACIÓ AL MIX COMARCAL: 59,8 - 83,4 %

APORTACIÓ AL MIX GIRONA: 9,6 - 13,4 %

APORTACIÓ AL MIX CATALUNYA: 1,03 - 1,44 %



0 10,00 20,00 km



0 3,00 6,00 km

Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de		a	
	157		219	
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de		a	
	37		51	
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,036			
% de contribució mix comarcal	71,58%			
% de contribució mix GIRONA	11,50%			
% de contribució mix CAT	1,23%			
Possibilitats d'implantació				
Característiques orogràfiques generals	Plana central de l'Alt Empordà. Amb poques formacions muntanyoses i de poca alçada			
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	0	0	4	8

Consideracions per a la implantació	
Consideracions sobre proteccions ambientals i paisatgístiques	Sense proteccions ambientals i/o paisatgístiques remarcables. Zones d'alt valor agrícola i de connexió. Destacar zones emblemàtiques com és el cas de Peralada
Consideracions sobre accessibilitat	Proximitat a eixos viaris, N-III i carreretes secundàries. El sector disposa d'una xarxa densa de camins amb seccions que permeten folgadamente l'accés rodat. Cal, però, estudiar la funcionalitat que ofereix aquesta xarxa per al moviment de maquinària en les fases de construcció i explotació. L'orografia plana facilita les actuacions de millora d'accés als parcs
Consideracions sobre l'evacuació a la xarxa elèctrica	Proper a la xarxa elèctrica i a subestació existent, destacant la Subestació de Sta Llogaia. Caldrà estudiar amb detall l'evacuació conjunta a fi i efecte de minimitzar l'afectació per noves infraestructures
Preexistències	
Masos	61
Patrimoni arquitectònic i cultural	2

Codi	Zona	Municipis	Superfície aproximada (ha)	Disposició orogràfica	Nombre d'aerogeneradors (u)		Potència total (MW)		Ús del sòl dominant	Inclòs en el catàleg d'espais d'interès natural i paisatgístic, qualificat com a connectors segons el PDT
					de	a	de	a		
11	Nord Oest de Peralada	Cabanes, Garriguella, Masarac, Llers, Mollet de Perelada, Perelada, Pont de Molins	1655,1	Plana	8	12	40	60	Predominen els conreus tant de secà com de regadiu amb alguna traça de terreny forestal	Parc agrari de l'Alt Empordà i Plans al·luvials del riu Llobregat. No té valor connector segons el PDT
14	Sud Est de Peralada	Cabanes, Castelló d'Empuries, Figueres, Fortià, Garriguella, Pedret i Marzà, Perelada, Vila-sacra	1989,6	Plana	10	15	50	75	Predominen els conreus tant de secà com de regadiu amb alguna traça de terreny forestal	Parc agrari de l'Alt Empordà
16	Sud de Vilamacolum-Surian	Fortià, Palau de Santa Eulàlia, Riumors, Siurana, Torroella de Fluvià, Vila-sacra, Vilamacolum, Vilamalla, el far de l'Empordà	1412,4	Plana	14	18	42	54	Predomini dels conreus tant de secà com de regadiu	Parc agrari de l'Alt Empordà, Camps del Serrat PEIN Les Roquetes PEIN Turó de la Bomba i Connector Camp del Serrat PEIN Parc Natural Aiguamolls Empordà
15E	Sud de Santa Llogaia Est	Garrigàs, Vilamalla	165,9	Plana	5	6	25	30	Conreus de secà amb terreny forestal	Terraprim d'Empordà

DEFINICIÓ DEL SECTOR D'IMPLANTACIÓ

- Sector 2
- Sector 2 ampliat

CARACTERÍSTIQUES DEL SECTOR

ZONES: 11,14,16,15E + 18,19

DESCRIPCIÓ GENERAL: Localització dels aerogeneradors en parelles o petits grups en les planes centrals de la comarca i de l'extrem sud est.

POTÈNCIA: 187 - 273 MW

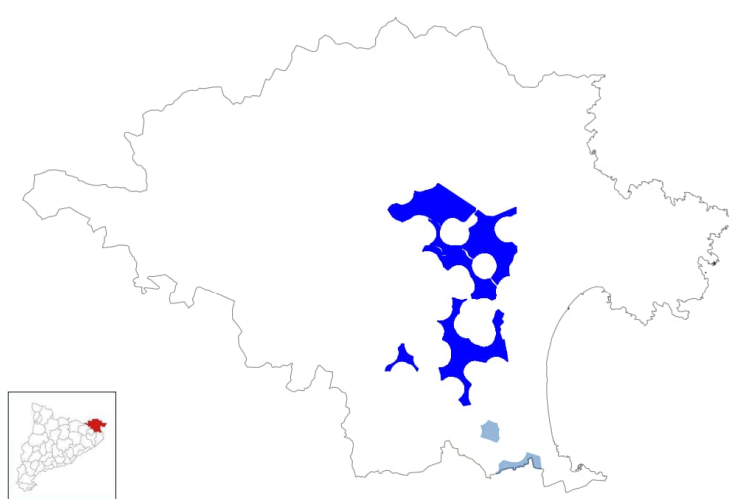
SUPERFÍCIE: 5613,6 ha

APORTACIÓ AL MIX COMARCAL: 71,2 - 103,9 %

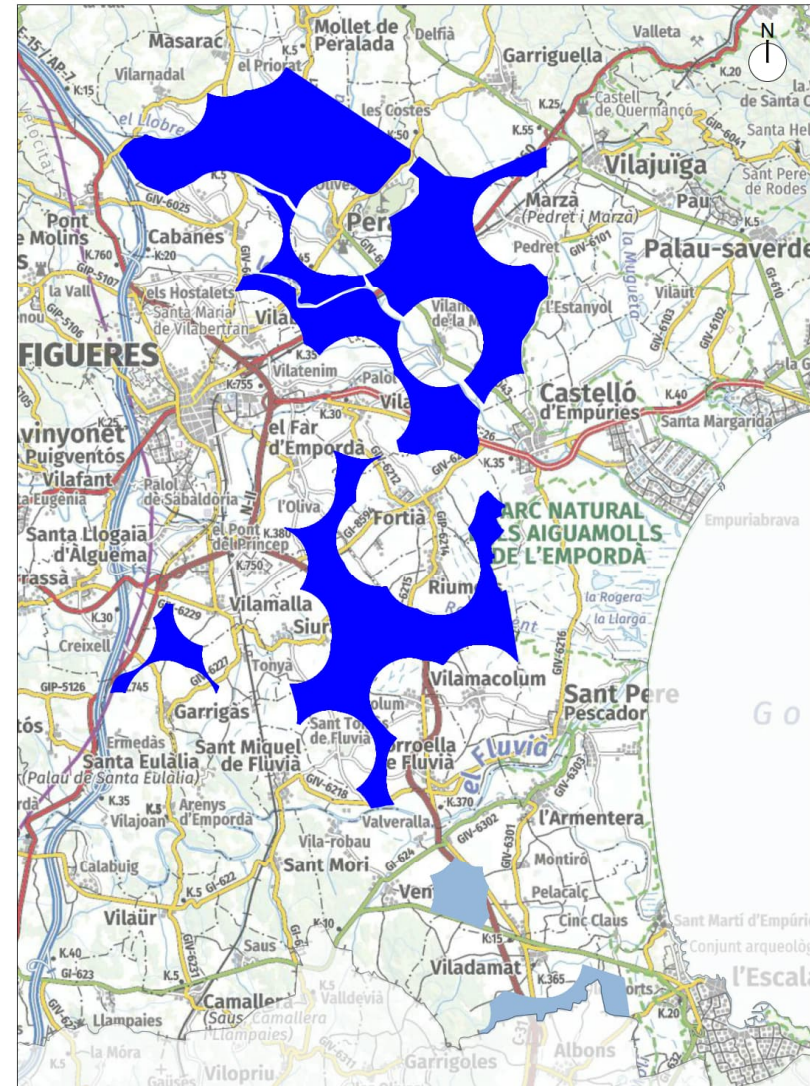
APORTACIÓ AL MIX GIRONA: 11,4 - 16,7 %

APORTACIÓ AL MIX CATALUNYA: 1,23 - 1,79%

Font: Elaboració pròpia



0 10,00 20,00 km



0 3,00 6,00 km

Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de		a	
	187		273	
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de		a	
	47		69	
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,041			
% de contribució mix comarcal	87,57%			
% de contribució mix GIRONA	14,07%			
% de contribució mix CAT	1,51%			
Possibilitats d'implantació				
Característiques orogràfiques generals	Plana central de l'Alt Empordà. Amb poques formacions muntanyoses i de poca alçada			
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	0	0	6	8

Consideracions per a la implantació		
Consideracions sobre proteccions ambientals i paisatgístiques	Sense proteccions ambientals i/o paisatgístiques remarcables. Zones d'alt valor agrícola i de connexió. Destacar zones emblemàtiques com és el cas de Peralada	
Consideracions sobre accessibilitat	Proximitat a eixos viaris, N-III i carreretes secundàries. El sector disposa d'una xarxa densa de camins amb seccions que permeten folgadoament l'accés rodat. Cal, però, estudiar la funcionalitat que ofereix aquesta xarxa per al moviment de maquinària en les fases de construcció i explotació. L'orografia plana facilita les actuacions de millora d'accés als parcs	
Consideracions sobre l'evacuació a la xarxa elèctrica	Proper a la xarxa elèctrica i a subestacions existents, destacant Sta Llogaia i la Farga. Caldrà estudiar amb detall l'evacuació conjunta a fi i efecte de minimitzar l'afectació per noves infraestructures	
Preexistències		
Masos	61	
Patrimoni arquitectònic i cultural	2	
Ampliació respecte el Sector 2		
Aerogeneradors	10	18
Potència (MW)	30	54

Codi	Zona	Municipis	Superfície aproximada (ha)	Disposició orogràfica	Nombre d'aerogeneradors (u)		Potència total (MW)		Ús del sòl dominant	Inclòs en el catàleg d'espais d'interès natural i paisatgístic, qualificat com a connectors segons el PDT
					de	a	de	a		
18	Estragué	Ventalló, Viladamat	175,8	Plana	4	8	12	24	Conreus tant de secà com de regadiu	Parc agrari de l'Alt Empordà. No té valor connector segons el PDT
19	Les Solanes	Viladamat, l'Escala	214,8	Plana	6	10	18	30	Conreus de regadiu amb presència de conreus de secà i terreny forestal	Parc agrari de l'Alt Empordà, Serra de Valdevià i Ventalló i muntanya de Sant Grau

Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de		a	
	73		102	
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de		a	
	21		30	
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,077			
% de contribució mix comarcal	31,29%			
% de contribució mix GIRONA	5,03%			
% de contribució mix CAT	0,54%			
Possibilitats d'implantació				
Característiques orogràfiques generals	Zones de mitja muntanya i de orografia irregular			
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	0	1	1	1


Consideracions per a la implantació	
Consideracions sobre proteccions ambientals i paisatgístiques	A les zones planes es proposa una implantació dispersa dels parcs. Mentre que en les zones muntanyoses la implantació es més concentrada. Zona 17 de valor natural i de connexió
Consideracions sobre accessibilitat	Proximitat als eixos viaris principals i secundaris. Tot i l'existència de xarxa de camins, caldrà fer actuacions d'obertura i adequació
Consideracions sobre l'evacuació a la xarxa elèctrica	Proper a la xarxa elèctrica i a subestacions existents, destacant la Farga (nova subestació respecte el 2010). Caldrà estudiar amb detall l'evacuació conjunta a fi i efecte de minimitzar l'afectació per noves infraestructures
Preexistències	
Masos	3
Patrimoni arquitectònic i cultural	0

Codi	Zona	Municipis	Superfície aproximada (ha)	Disposició orogràfica	Nombre d'aerogeneradors (u)		Potència total (MW)		Ús del sòl dominant	Inclòs en el catàleg d'espais d'interès natural i paisatgístic, qualificat com a connectors segons el PDT
					de	a	de	a		
150	Sud de Santa Llogaia Oest	Borrassà, Pontós	354,6	Plana	5	6	25	30	Conreus de secà amb terreny forestal	Terraprim d'Empordà
17	Sant Mori i Camallera i Ventalló	Garrigas, Sant Mori, Saus, Ventalló, Viladamat, Vilaür,	783,4	Orografia muntanyosa irregular	16	24	48	72	Terreny forestal amb conreus de secà	Serra de Valldevià i Ventalló i muntanya de Sant Grau

Valoració dels sectors d'implantació

S'han respectat els criteris de valoració de l'estudi del 2010, ja que aquests havien estat establerts d'acord amb el Consell Comarcal de l'Alt Empordà, el CILMA i l'Ajuntament de Figueres

- 1) Potència
- 2) Possibilitats de connexió a la xarxa
- 3) Capacitat de concentració d'aerogeneradors
- 4) Compatibilitat en relació amb el grau de protecció ambiental i territorial
- 5) Compatibilitat en relació amb les preexistències: masos i patrimoni cultural
- 6) Accessibilitat
- 7) Condicions orogràfiques

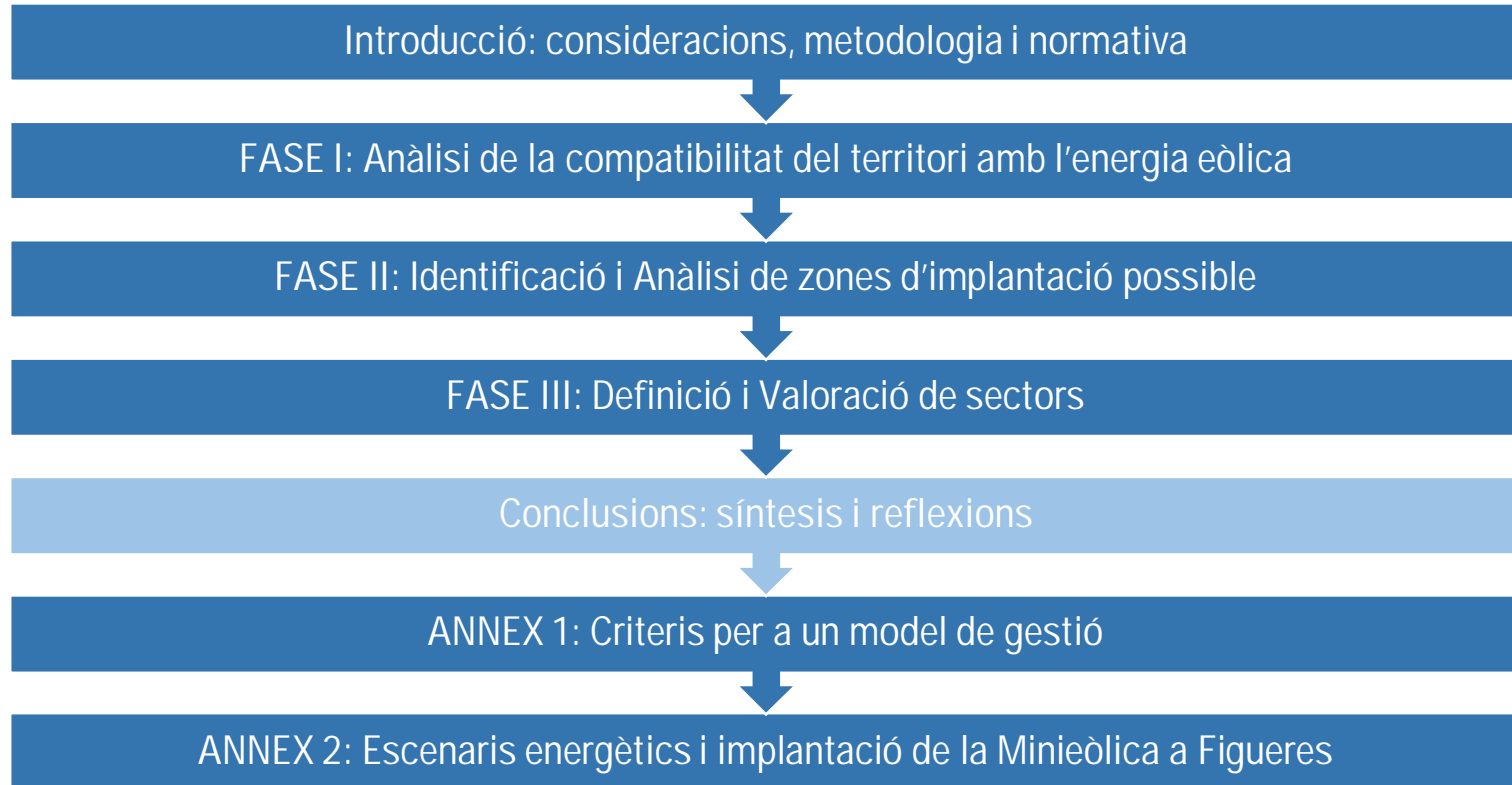
CRITERI	DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ	PARÀMETRES MESURADORS
<p>1. Potència</p>	<p>Potència mitjana resultant de la suma de la potència unitària de cadascun dels aerogeneradors que es plantegen per a cada sector.</p> <p>Per a la definició de la potència unitària, s'han considerat aerogeneradors de 3 i 5 MW, en base al recurs eòlic de l'emplaçament.</p>	<p>Alt: superior a 300 MW</p> <p>Mitjà: entre 100 i 300 MW</p> <p>Baix: inferior a 100 MW</p>
<p>2. Possibilitats d'evacuació</p> 	<p>Es considera la possibilitat d'evacuar a les subestacions de Santa Llogaia, La Farga, ja que actualment disposen de capacitat per aquestes connexions. S'hauria d'estudiar també la possibilitat de connexió a Bellcaire.</p> <p>El potencial d'evacuació a les subestacions es mesura de manera qualitativa i funció de la distància més curta entre el centre del sector i la subestació.</p>	<p>Alt: menys de 10 km</p> <p>Mitjà: entre 10 i 20 km</p> <p>Baix: més de 20 km</p>
<p>3. Capacitat de concentració d'aerogeneradors</p>	<p>S'avalua en funció de la densitat de potència. És a dir: el valor promig de la quantitat de potència per unitat de superfície, del conjunt de les àrees que conformen el sector.</p> <p>L'avaluació del sector entre alt, mitjà i baix, es fa de manera relativa entre les diferents zones. Indicant com a alt, aquelles zones que tenen una major relació MW/ha.</p>	<p>Alt: superior a 0,08 MW/ha</p> <p>Mitjà: entre 0,04 i 0,08 MW/ha</p> <p>Baix: inferior a 0,04 MW</p>

CRITERI	DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ	PARÀMETRES MESURADORS
4. Compatibilitat en relació amb el grau de protecció ambiental i territorial	<p>Integració dels diferents graus de protecció ambiental en un únic factor on es dóna prioritat a aquelles figures més restrictives.</p> <p>Figures ambientals descrites com a Criteris Addicionals i proteccions urbanístiques.</p>	<p>Alt: protecció baixa</p> <p>Mitjà: protecció mitjana</p> <p>Baix: protecció alta</p>
5. Compatibilitat en relació amb les preexistències: masos i patrimoni cultural	<p>Presència de masos o elements del patrimoni que es podrien veure afectats per la implantació d'aerogeneradors</p>	<p>Alt: presència baixa</p> <p>Mitjà: presència mitjana</p> <p>Baix: presència alta</p>
6. Accessibilitat	<p>Capacitat d'accés als parcs eòlics per a la seva construcció i futur manteniment.</p> <p>Requeriment d'obrir nous camins o ampliar i modificar els existents.</p>	<p>Alt: accessibilitat alta</p> <p>Mitjà: accessibilitat mitjana</p> <p>Baix: accessibilitat baixa</p>
7. Condicions orogràfiques	<p>Descripció esquemàtica de l'orografia de la zona</p>	<p>Alta muntanya</p> <p>Mitja muntanya</p> <p>Plana</p>

Taula de valoració dels sectors d'implantació

Sector	1.Potència	2. Possibilitats d'evacuació	3. Capacitat de concentració d'aerogeneradors en parcs eòlics mitjans o grans	4. Compatibilitat en relació al Grau de protecció ambiental i territorial	5. Compatibilitat en relació a les preexistències (masos i patrimoni cultural)	6. Accessibilitat	7. Condicions orogràfiques
Sector 1	Mig-Alt	Mig	Alt	Mig	Mig-Alt	Mig-Alt	Mitja Muntanya
Sector 1 ampliat	Alt	Mig-Baix	Alt	Mig	Mig	Mig	Mitja Muntanya
Sector 2	Mig	Alt	Baix	Mig	Baix	Alt	Plana
Sector 2 ampliat	Mig	Alt	Baix	Mig	Baix	Alt	Plana
Sector 3	Baix	Alt	Mig	Mig	Alt	Mig	Mitja Muntanya

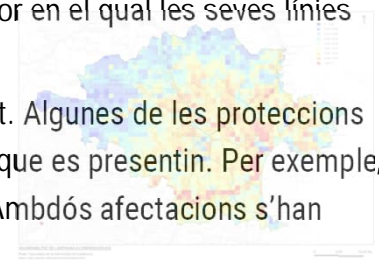
Abast de l'estudi



CONCLUSIONS: síntesis i reflexions

SÍNTESIS

1. S'han identificat fins a 20 zones amb viabilitat tècnica i potencial energètic notable per a la implantació de l'energia eòlica terrestre a l'Alt Empordà, les quals s'han agrupat en 5 sectors.
2. S'ha estimat el potencial d'aportació energètic de cada sector al mix elèctric comarcal, provincial i del país.
3. Cal destacar el sector 1 ampliat com una zona amb alt recurs eòlic i el factor de capacitat més elevat. Conseqüentment, es tracta del sector amb la millor aportació energètica als mix elèctrics esmentats.
4. En contraposició, el sector 1 ampliat manca de punts propers per evacuar l'electricitat produïda i, per tant, és el sector en el qual les seves línies d'evacuació generarien més afectació al territori.
5. Per desenvolupar aquest estudi s'ha analitzat el territori a nivell comarcal, essent conscients de l'abast del document. Algunes de les proteccions ambientals a tenir en compte no s'han pogut valorar amb el nivell de detall que Sí que hauran d'estudiar els projectes que es presentin. Per exemple, és el cas de la vulnerabilitat de l'avifauna a l'energia eòlica (pàg. 33) i/o l'índex de connectivitat ecològica (pàg. 27). Ambdós afectacions s'han d'analitzar en detall en fase projecte. Aquest estudi no exclou en cap cas aquesta necessitat.
6. L'electricitat produïda serà gestionada en el conjunt de la xarxa de la zona per REE, i per tant no és del tot correcte parlar d'un % d'autoconsum, ja que no es té en compte la distribució del consum i generació. El % que s'utilitza és doncs un balanç entre el que es consumeix i el que es generaria.



Sector	Zones	Descripció general	Potència (MW)		Superfície (ha)
			<i>mín</i>	<i>max</i>	
Sector 1	6,7,8,10,13	Localització dels parcs eòlics en la zona centre nord de la comarca, aprofitant el corredor de l'AP7	325	441	2707,66
Sector 1 ampliat	6,7,8,10,13 + 1,2,3,4,5,9,12,20	Localització dels parcs eòlics en la zona centre nord de la comarca, ampliant el sector 2 a est i oest	640	911	5682,86
Sector 2	11,14,16,15E	Localització dels aerogeneradors en parelles o petits grups en les planes centrals de la comarca	157	219	5223
Sector 2 ampliat	11,14,16,15E + 18,19	Localització dels aerogeneradors en parelles o petits grups en les planes centrals de la comarca i de l'extrem sud est	187	273	5613,6
Sector 3	150,17	Localització dels aerogeneradors en una petita àrea de relleu irregular a l'est de l'AP7 a límit amb el Baix Empordà	73	102	1138

CONCLUSIONS: síntesis i reflexions

REFLEXIONS

1. Els objectius de Catalunya definits a la Llei 16/2017 del canvi climàtic són clars:

2030: el 50% d'electricitat consumida haurà de ser d'origen renovable

2050: el 100% d'electricitat consumida haurà de ser d'origen renovable

"1. b) Promoure les energies renovables, que s'han de desenvolupar, sempre que sigui possible, aprofitant espais ja alterats per l'activitat humana, i minimitzar així l'ocupació innecessària del territori."

"1. c) Impulsar un model energètic en què el consum de combustibles fòssils tendeixi a ésser nul, per tal que el 2030 es pugui assolir el 50% de participació de les energies renovables en el sistema elèctric català per a poder arribar al 100% de renovables el 2050."

"2. a) Establir un pla de transició per al tancament, no més enllà del 2027, de les centrals nuclears, vetllant per la preservació dels llocs de treball directes que generen en el territori."

2. L'Alt Empordà no té un pla específic ni un objectiu en renovables que orientin en aquest sentit
3. Aquest objectiu és de difícil transposició a escala comarcal, doncs l'escala regional o estatal és la que permet combinar diferents recursos renovables per assolir aquests %
4. Tanmateix s'ha d'explorar la contribució de la resta de fonts renovables del territori de l'Alt Empordà
5. S'ha de tenir en compte que es preveu una forta electrificació de la demanda els proper anys
6. A nivell català, del 2020 al 2030, s'estima la necessitat de 400 MW/any eòlics i 600 MW/any fotovoltaics i, del 2030 al 2050, s'estima la necessitat de 580 MW/any eòlics i 2.250 MW/any fotovoltaics

Previsió de l'augment de potència instal·lada d'energia renovable a Catalunya per complir els objectius (informe OberCat 2020):

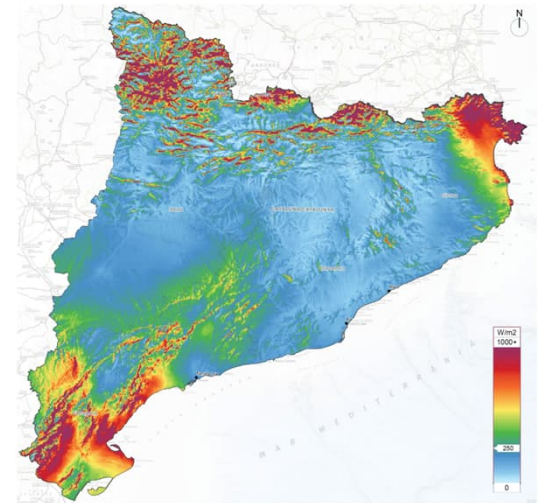


"1. e) El foment de la generació d'energia distribuïda i noves opcions en distribució i contractació de subministraments, i la implantació de xarxes de distribució d'energia intel·ligents i xarxes tancades."

CONCLUSIONS: síntesis i reflexions

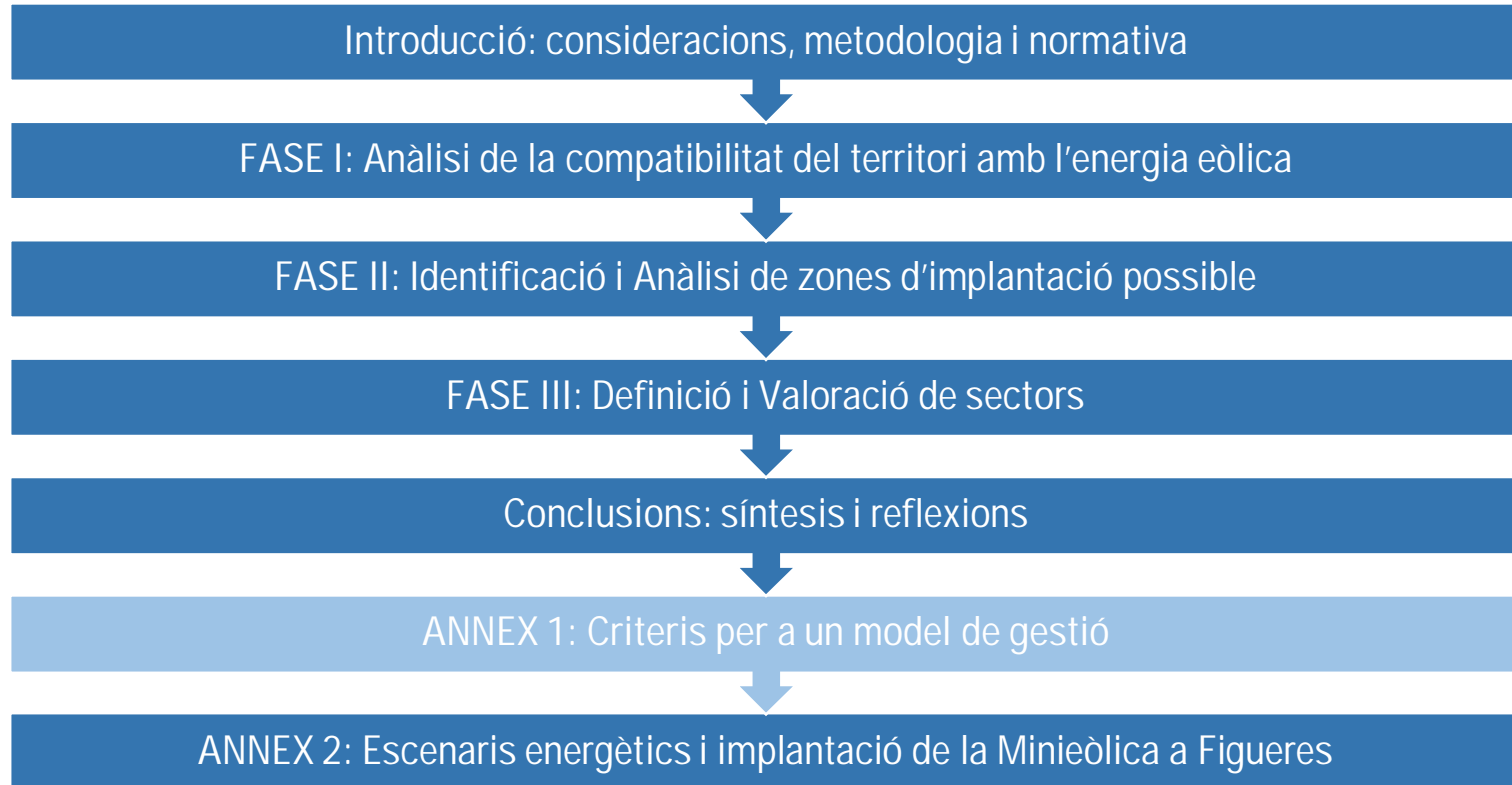
TITULARS

1. El potencial eòlic és un bé escàs i preciós en el context de la lluita per a la descarbonització de l'activitat humana. El seu valor creixerà en els propers anys a mesura que s'hagi de renunciar a altres fonts d'energia. Hom no pot predir quin serà el valor del potencial eòlic d'aquí a uns anys, però tot sembla indicar que cap territori s'avindrà a renunciar-hi. Convé que el més aviat possible es planifiqui i, si s'escau, es reguli a tots els nivells, començant pels planejaments locals, per tal d'evitar que la seva implantació es faci de forma desordenada i es redueixi l'impacte ambiental al territori.
2. El potencial eòlic de l'Alt Empordà és indiscutible, més concretament a la meitat nord est del territori. Que el primer parc eòlic de l'Estat es posés en servei a Garriguella el 1984 no és casualitat. Va ser tres anys després del *Towards 2000*, considerat primer parc eòlic del món.
3. Aprofitar el recurs natural renovable d'un territori és compatible amb el respecte a la protecció mediambiental del mateix territori. Aquest document n'és un exemple.



*Mapa del recurs eòlic a Catalunya
(elaborat per MOST Enginyers amb dades del Global Wind Atlas)*

Abast de l'estudi



ANNEX 1: Criteris per a un model de gestió

El procediment administratiu que porta a la instal·lació d'un parc eòlic suposa una sèrie d'ingressos econòmics que poden suposar una important repercussió econòmica a nivell municipal. En concret, a efectes de l'estimació realitzada, es consideren dues fonts d'ingressos principals, impostos i compensacions econòmiques; les quals poden variar entre els diversos municipis en funció de la magnitud del parc eòlic, la normativa municipal i la pròpia negociació de l'empresa.

Impostos: es poden dividir entre els de pagament únic inicial (Llicència d'obres i Llicència d'activitats) i els de caràcter anual (Impost d'Activitats Econòmiques i Impost sobre Béns Immobles). Els impostos rebuts per la instal·lació de parcs eòlics són recaptats pels municipis i en són beneficiaris els propis municipis.

Compensació: quantitat econòmica rebuda per l'administració del territori i proporcionada per l'empresa promotora del parc eòlic, a mode de compensació de les externalitats negatives patides per la població i el territori a causa de la instal·lació de les infraestructures eòliques.

En aquest capítol es realitza una definició dels diversos factors que caracteritzen els ingressos econòmics de les administracions derivat de la instal·lació d'infraestructures d'aprofitament de l'energia eòlica.

Així mateix, es realitza una proposta de gestió econòmica supramunicipal, pel cas particular de la compensació econòmica dels promotors eòlics, considerant que aquesta la implantació territorial dels parcs eòlics té com a característica destacada l'afectar de manera conjunta a diversos municipis.

Per últim, es mostra un exemple de distribució econòmica, en funció dels impostos i del model de gestió proposat.

IMPOSTOS

- Llicència d'obres. Taxa imposada per la realització, dins d'un terme municipal, de construccions, instal·lacions o obres que precisin de l'obtenció d'una llicència d'obra. *L'import es calcula en base a un percentatge del pressupost de l'obra, sent potestat de l'ajuntament establir aquest. A mode d'exemple, Roses estableix un 3,175% i Vilafant un 3,50% sobre el pressupost de referència de l'obra.* Pagament únic.
- Llicència d'activitats. Taxa imposada per l'obertura d'una activitat en un terme municipal, amb un import en base a les tarifes de l'ajuntament pels serveis prestats a la tramitació en base a la normativa de prevenció i control integrats de la contaminació. *L'import varia substancialment entre els ajuntaments (es troben rangs entre 1.000 i 3.000 €).* Pagament únic.
- Impost d'Activitats Econòmiques (IAE). Tributo municipal, el fet imposable del qual està constituït per l'exercici en el territori d'activitats empresarials. *Aquest impost es calcula en base a una tarifa, establerta en el cas de l'energia eòlica en 0,72 € per kW de potència (en base al Reial Decret Legislatiu 1175/1990, pel qual s'aproven les tarifes i la instrucció de l'Impost sobre Activitats Econòmiques); la qual s'ha de multiplicar, en base al Reial Decret Legislatiu 2/2004, que aprova el text refós de la Llei Reguladora d'Hisendes Locals, per un coeficient de situació (entre 0,4 i 3,8) i un coeficient de la xifra de negocis (entre 1,29 i 1,35). Així mateix, cal destacar que hi ha alguns casos en els quals s'eximeix del pagament d'aquest impost, permanentment o temporalment.* Anual.
- Impost sobre els Béns Immobles (IBI). El fet imposable de l'impost sobre béns immobles està constituït per la titularitat de drets sobre béns immobles rústics i urbans i sobre els immobles de característiques especials. *En el cas dels parcs eòlics, al considerar-se un bé immoble de característiques especials (STS de 30 de maig de 2007), s'ha de pagar un 1,3% del valor cadastral del bé immoble. Així mateix, en cas de tenir oficines en el municipi, també estan subjectes al pagament de l'IBI.* Anual.

COMPENSACIÓ

- Compensació. Pagament realitzat per les empreses promotores dels parcs eòlics, en concepte de compensació pels impactes generats per la instal·lació sobre la població i els béns del territori. *Aquest cas és molt variable en el que fa referència a aquestes compensacions, calculades en base als MW de potència, situant-se entre 560 (mínim detectat) i 3.335 €/MW (màxim), i podent destacar el cas corresponent al Pla Eòlic de la Comunitat Valenciana, que estableix un ingrés de 2.500 €/MW i any al Fons de Compensació. Anual.*
- El valor de la compensació econòmica per MW pot variar molt. Si la tramitació dels parcs es fa mitjançant una licitació pública de zones d'implantació eòlica, la compensació econòmica pot esdevenir un dels criteris de valoració de les ofertes de les diverses empreses, cosa que hauria de quedar recollida en els plecs del concurs públic. Per a l'exercici teòric d'aquest document s'han utilitzat 3 valors:
 - ✓ 4.000 €/MW (correspon a compensació potencial detectada en la promoció de parcs eòlics a la zona d'estudi)
 - ✓ 3.050 €/MW
 - ✓ 2.300 €/MW

Definició del model

En el present document es proposa un model de compensació, considerant la necessitat de conjugar de manera racional els diversos interessos que conflueixen en el cas de la implantació de l'energia eòlica a l'Alt Empordà, com el manteniment de zones agràries, la protecció de zones naturals, la promoció de les fonts energètiques autòctones i la preservació del paisatge empordanès.

La planificació conjunta i consensuada de l'energia eòlica a l'Alt Empordà esdevé un camí per donar respostes als següents requeriments:

1. Promoure la corresponsabilitat de la comarca vers el desenvolupament de les energies renovables
2. Generar un model de desenvolupament ordenat que conjugui els requeriments de l'estratègia energètica amb la rendibilitat territorial i social de la comarca
3. Facilitar el procés d'implantació de les infraestructures energètiques

La conjugació dels diversos criteris comporta una definició de les zones prioritàries per al desenvolupament d'infraestructures energètiques eòliques, tal com han quedat definides en aquest document; i, en el mateix sentit, la no promoció de l'energia eòlica en d'altres. Ara bé, aquesta prioritització de certes zones pot significar, a priori, un fre per al desenvolupament de determinats municipis, a causa de la disminució dels seus ingressos potencials; fet que el pot situar per darrera d'altres a l'hora de prestar serveis a la població.

Així mateix, per a pal·liar les diferències de desenvolupament entre diversos municipis en funció de la implantació d'aerogeneradors, així com compensar les expectatives d'ingrés en concepte d'instal·lació d'energia eòlica als diversos municipis, es proposa la constitució d'un Consorci de Gestió dels Fons de Compensació, el qual:

- Rebi la fracció principal de la compensació econòmica rebuda dels promotors, per a poder realitzar una compensació interterritorial
- Coordini diverses iniciatives a l'àmbit de la comarca

Definició del model

En concret, el Consorci ha de realitzar una planificació supramunicipal, promovent principalment els següents conceptes:

- Prioritàriament, les actuacions de millora de l'eficiència energètica als diversos municipis
- En segona instància, es poden contemplar altres construccions no lligades directament amb el sector energètic.
 - ✓ Millora dels equipaments dels municipis
 - ✓ Projectes de millora de l'entorn socioeconòmic
 - ✓ Projectes de millora de les infraestructures rurals, inclòs el turisme rural
 - ✓ Projectes de millora de les infraestructures turístiques

Així mateix, per al desenvolupament de projectes per part del Consorci, es consideren prioritàris els municipis indirectament afectats, considerant com a tals els que tinguin infraestructures d'evacuació de l'energia generada als parcs eòlics i/o camins d'accés a aquests; a aquesta categoria també s'inclouen els municipis que, tot i tenir algun aerogenerador al seu territori, ingressin una quantitat baixa per aquest concepte. Això no obstant, també s'ha de destinar part del fons de compensació a la resta de municipis de la comarca, com a part de l'equilibri territorial.

Definició del model

El fons de compensacions a gestionar pel Consorci, es forniria del 85% del total de compensacions al Consorci, amb un model redistributiu de les compensacions que els promotors proporcionin pel desenvolupament de parcs eòlics a la comarca. La resta (15%) seria rebuda pels municipis directament afectats.

- *Categoria 1.* Municipis amb aerogeneradors en el seu terme municipal. El 15% del total, distribuït en relació al nombre proporcional d'aerogeneradors instal·lats.
- *Categoria 2.* Consorci de Gestió dels Fons de Compensació. 85% del total.
 - ✓ *Categoria 2.1. Municipis indirectament afectats.* Es considera que estan dins d'aquest grup els municipis amb infraestructures d'evacuació de l'energia generada als parcs eòlics i/o camins d'accés a aquests; així mateix, s'inclouen els municipis que, tot i tenir algun aerogenerador al seu territori, ingressen una quantitat baixa per aquest concepte.
 - ✓ *Categoria 2.2. Resta de municipis de la comarca.*

Altres models

A continuació es presenta l'anàlisi de diversos casos de compensació intermunicipal per a instal·lacions que afecten conjuntament a diversos municipis, la qual ha servit per a definir la proposta de Fons de Compensació en el cas de l'energia eòlica a l'Alt Empordà. Són els següents:

- Fons de Compensació del Pla Eòlic de la Comunitat Valenciana. Fons aportat per les empreses constructores i explotadores dels parcs eòlics de la Comunitat Valenciana, adreçats a obres de desenvolupament de municipis de les zones eòliques, tinguin o no parcs eòlics.
- Fons assignats per ENRESA a Ajuntaments en el terme municipal dels qual s'ubiquin magatzems de residus nuclears. Assignació d'ENRESA als Ajuntaments que tinguin magatzems de residus nuclears, o que comptin amb un a les seves rodalies, en base a criteris com la distància, l'àrea ocupada o la població.
- Model de compensació de l'empresa comarcal Oarsoaldea Industrialea, S.A. Sistema de promoció de polígons industrials, i repartiment de costos i plusvàlues en base a un conveni entre els municipis de la comarca d'Oarsoaldea

Fons de Compensació C.V.

Aquest fons està configurat en base al Pla Eòlic de la *Comunitat Valenciana*, que determina 15 zones eòliques, aptes per a albergar-hi instal·lacions eòliques; i està adreçat als municipis enquadrats dins d'aquestes zones. Els trets més destacats d'aquest fons són els següents.

- La gestió dels fons és a càrrec de l'Agència Valenciana de l'Energia (AVEN), que rep els ingressos anuals per part de l'empresa adjudicatària, en base a la potència total instal·lada; per al seu posterior repartiment.
- L'ingrés es realitza a raó de 2,5 €/ kW i any, fins el desmantellament de la instal·lació.
- L'ingrés realitzat es distribueix entre les corporacions locals afectades pel desenvolupament eòlic.
- Aquestes corporacions locals poden presentar sol·licituds per a que es suportin projectes de millora d'infraestructures i de serveis, d'impuls de les energies renovables o de millora de les condicions socioeconòmiques.
- Les sol·licituds s'avaluen en base a la tipologia de corporació local, establint-se quatre categories: municipis sense parcs eòlics però que suportin infraestructures d'evacuació de l'energia generada en aquests, municipis sense parcs però que resultin afectats visualment, municipis sense parcs però que comptin amb obres noves o camins d'accés al parc i municipis amb aerogeneradors.



Fons ENRESA

L'*Empresa Nacional de Residuos Radioactivos, Sociedad Anónima* (ENRESA) assigna una compensació als municipis en el terme municipal dels quals s'ubiquin instal·lacions específicament concebudes per a l'emmagatzemament de residus radioactius, o centrals nuclears que emmagatzemin el combustible consumit en les pròpies instal·lacions. Aquests fons també estan adreçats als municipis propers a les instal·lacions, amb els següents trets característics.

- Es determinen diverses categories d'instal·lació, cadascuna d'elles amb una quantitat fixa i variable diferent a aportar: centrals nuclears que emmagatzemin el combustible utilitzat per elles en el propi emplaçament (1), magatzems temporals de residu nuclear d'alta activitat (2), centrals nuclear en desmantellament (3) i magatzems de residus de mitjana i baixa activitat (4).
- S'estableixen, així mateix, les condicions dels municipis per rebre assignacions, sent per a les categories 1 i 2 els que tinguin part del seu terme municipal en un radi de 10 km o un nucli habitat en un radi de 20 km; i per les categories 3 i 4 els que tinguin el terme en un radi de 8 km i nuclis en un radi de 16 km.
- El terme municipal on s'ubica la instal·lació té assignat un 5% del total del fons per les instal·lacions de categoria 1, un 10% per les de categories 2 i 4 i un 25% per a les de categoria 3.
- La resta del fons es distribueix entre el total de municipis (inclòs el que compta amb la instal·lació) en base a la següent fórmula: $C_i = 0,6 * S_i + 0,4 * (h/d^2)_i$. Les variables són S (percentatge de superfície del cercle, definit segons la categoria, ocupat pel municipi), h (ponderació del nombre d'habitants) i d (distància mitjana ponderada dels nuclis habitats).
- S'estableix un import mínim i un import màxim a rebre pels municipis.



Orsoaldea Industrialea, SA

Orsoaldea Industrialea, S.A. és la societat industrial dels municipis de la comarca d'Orsoaldea (Errenteria, Lezo, Pasaia y Oiartzun). Orsoaldea té una perspectiva supramunicipal del desenvolupament industrial, compartint les despeses i beneficis entre els diversos municipis. D'aquest model destaquen les característiques següents.

- La política supramunicipal es fonamenta en un conveni amb una durada de 50 anys, prorrogable per períodes de 10 anys.
- Els recursos a utilitzar es calculen en base a l'Impost d'Activitats Econòmiques (IAE) de les activitats ubicades en zones promogudes conjuntament, i aquests beneficis es tornen a reinvertir en nous projectes, no es reparteixen de manera efectiva entre els municipis.
- Els nous projectes industrials se situen en els sòls més competitius des del punt de vista de cost i situació



Exemple de distribució econòmica - ESCENARIS

Per últim, es mostra un exemple del model de distribució dels ingressos econòmics derivats de la implantació d'energia eòlica, per al cas del Sector 2, amb una potència instal·lada total de 132 MW. Per al cas dels impostos, es consideren quantitats mitjanes d'ingrés. Així mateix, s'han realitzat tres escenaris, en funció de la possible compensació unitària per megawatt, amb un escenari màxim de 4.000 €/MW i un mínim de 2.300 €/MW, incloent un escenari intermig de 3.050 €/MW. Per tant, es defineixen els escenaris identificats de la següent manera, i en l'ordre exposat.

- Escenari 1: 4.000 €/MW
- Escenari 2: 3.050 €/MW
- Escenari 3: 2.300 €/MW

Escenari 1

Ingrés econòmic estimat. Model d'implantació 2. Escenari 1						
Factor	Impacte econòmic 1er any (€)			Impacte econòmic a partir de 2n any (€)		
	Impostos	Compensació	Total	Impostos	Compensació	Total
IMPACTE ECONÒMIC ESTIMAT	1.253.497,91 €	528.000,00 €	1.781.497,91 €	742.463,13 €	528.000,00 €	1.270.463,13 €
12 municipis Cat. 1	1.253.497,91 €	79.200,00 €	1.332.697,91 €	742.463,13 €	79.200,00 €	821.663,13 €
Consorti de Compensació	- €	448.800,00 €	448.800,00 €	- €	448.800,00 €	448.800,00 €

Exemple de distribució econòmica - ESCENARIS

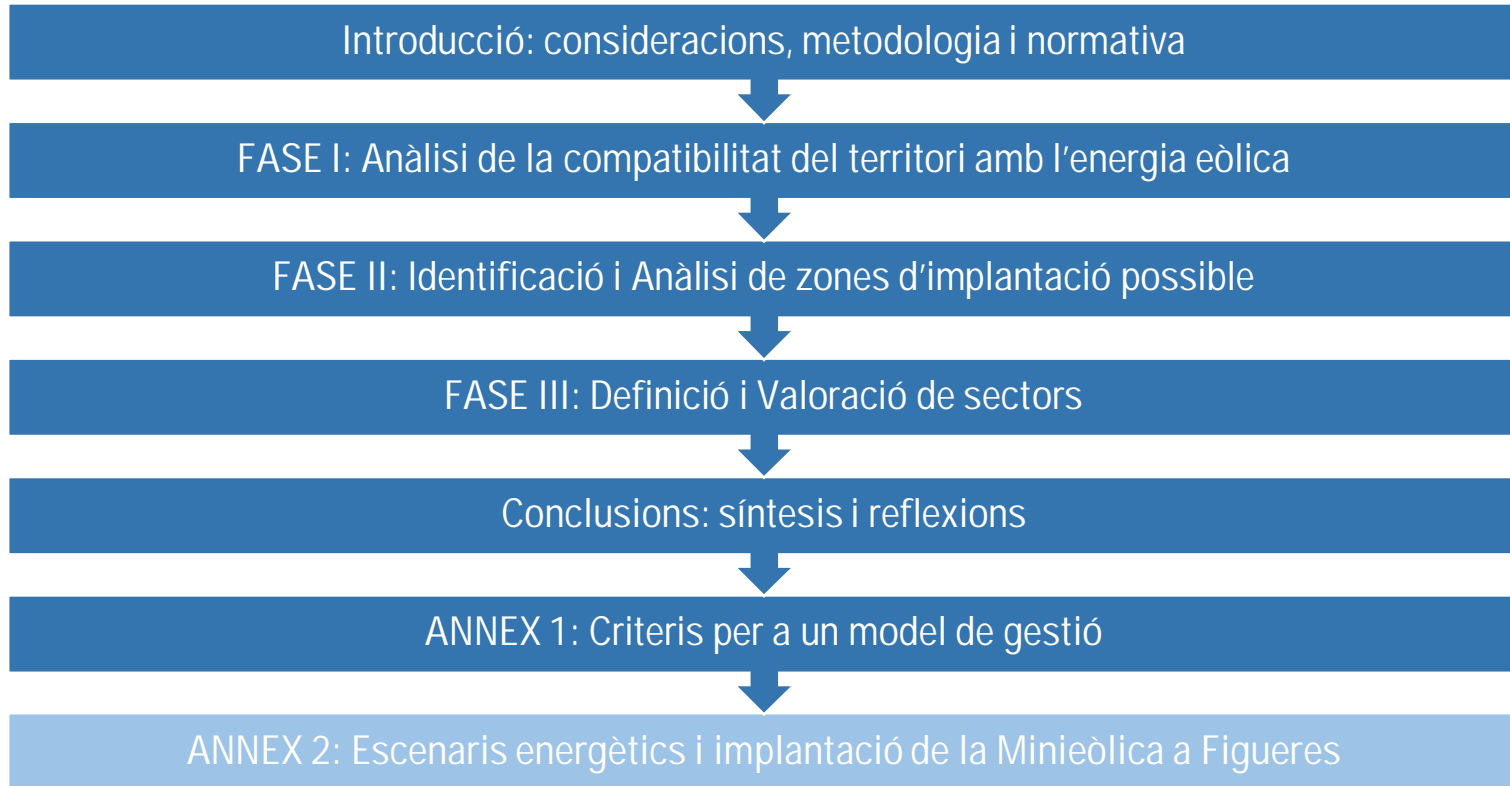
Escenari 2

Ingrés econòmic estimat. Model d'implantació 2. Escenari 2						
Factor	Impacte econòmic 1er any (€)			Impacte econòmic a partir de 2n any (€)		
	Impostos	Compensació	Total	Impostos	Compensació	Total
IMPACTE ECONÒMIC ESTIMAT	1.253.497,91 €	402.600,00 €	1.656.097,91 €	742.463,13 €	402.600,00 €	1.145.063,13 €
<i>12 municipis Cat. 1</i>	1.253.497,91 €	60.720,00 €	1.314.217,91 €	742.463,13 €	60.720,00 €	803.183,13 €
<i>Consorti de Compensació</i>	- €	341.880,00 €	341.880,00 €	- €	341.880,00 €	341.880,00 €

Escenari 3

Ingrés econòmic estimat. Model d'implantació 2. Escenari 3						
Factor	Impacte econòmic 1er any (€)			Impacte econòmic a partir de 2n any (€)		
	Impostos	Compensació	Total	Impostos	Compensació	Total
IMPACTE ECONÒMIC ESTIMAT	1.253.497,91 €	303.600,00 €	1.557.097,91 €	742.463,13 €	303.600,00 €	1.046.063,13 €
<i>12 municipis Cat. 1</i>	1.253.497,91 €	46.200,00 €	1.299.697,91 €	742.463,13 €	46.200,00 €	788.663,13 €
<i>Consorti de Compensació</i>	- €	257.400,00 €	257.400,00 €	- €	257.400,00 €	257.400,00 €

Abast de l'estudi



ANNEX 2: Escenaris energètics

Des de la perspectiva energètica, i donat que no es disposa de dades precises sobre el recurs eòlic, s'ha fet una anàlisi de diferents escenaris de generació energètica determinant en cada cas les següents característiques:

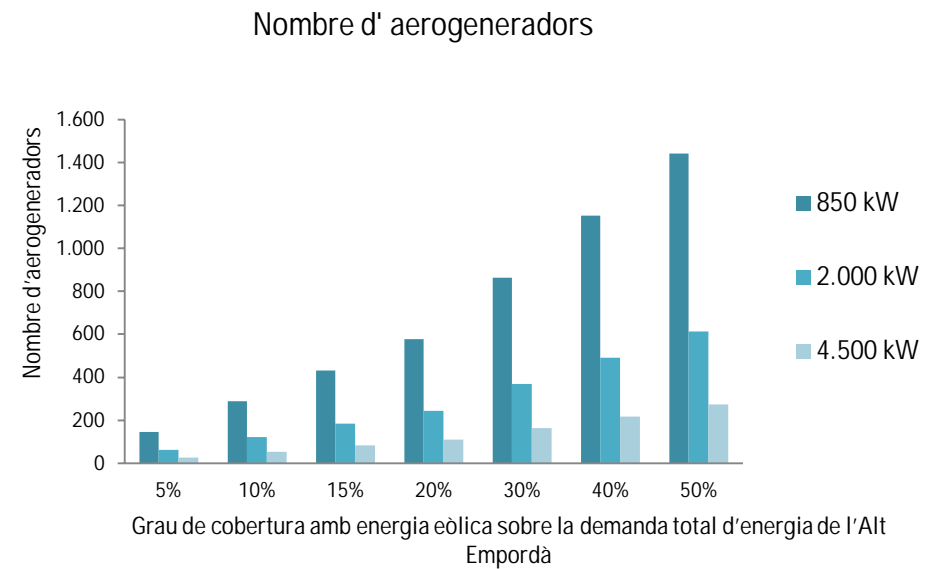
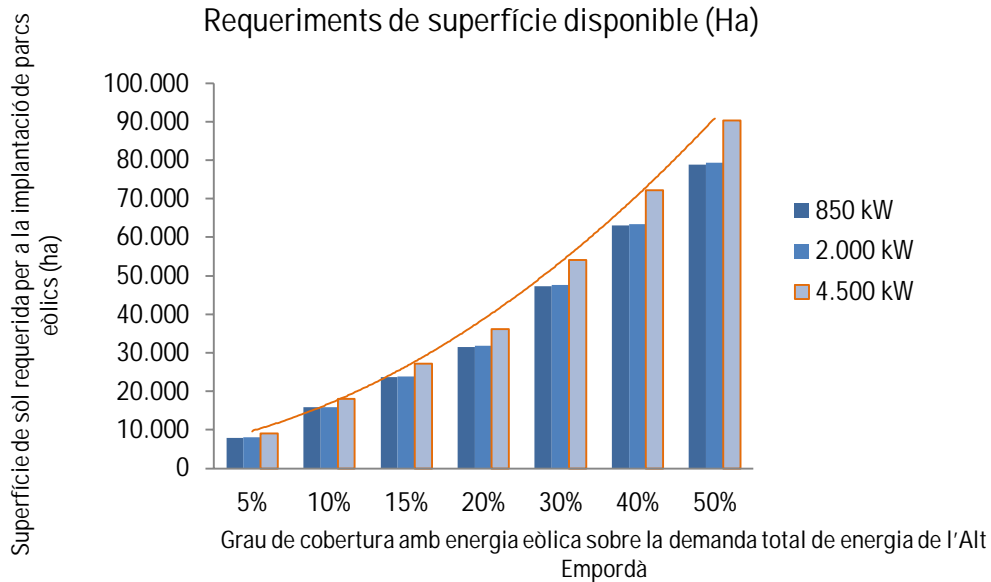
1. % de generació en relació al consum d'energia total de la comarca:
 - Inclou totes les fonts, no només de consum elèctric
 - La demanda energètica total de l'Alt Empordà correspon a 4.902.000 MWh (font ICAEN)
2. Potència necessària en MW eòlics
3. Aproximació de l'extensió en superfície que seria necessària per a la generació d'energia eòlica
4. Nombre d'aerogeneradors que es requeririen aproximadament per a tres tecnologies diferents: aerogeneradors de 850 kW, 2.000 kW i 4.500 kW

L'objectiu ha estat aportar dades que ajudin a orientar l'anàlisi sobre el territori a partir dels mapes generats

Escenaris energètics

Escenari d'energia eòlica sobre total del consum estimat per l'Alt Empordà	5,0%	10,0%	15,0%	20,0%	30,0%	40,0%	50%
Energia requerida per l'Escenari (MWh)	245.100	490.200	735.300	980.400	1.470.600	1.960.800	2.451.000
Potència associada al escenari de cobertura (MW)	123	245	368	490	735	980	1.226

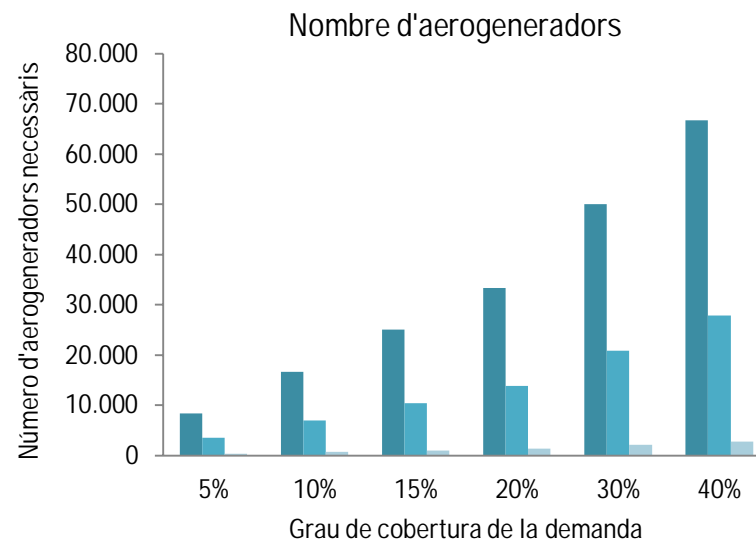
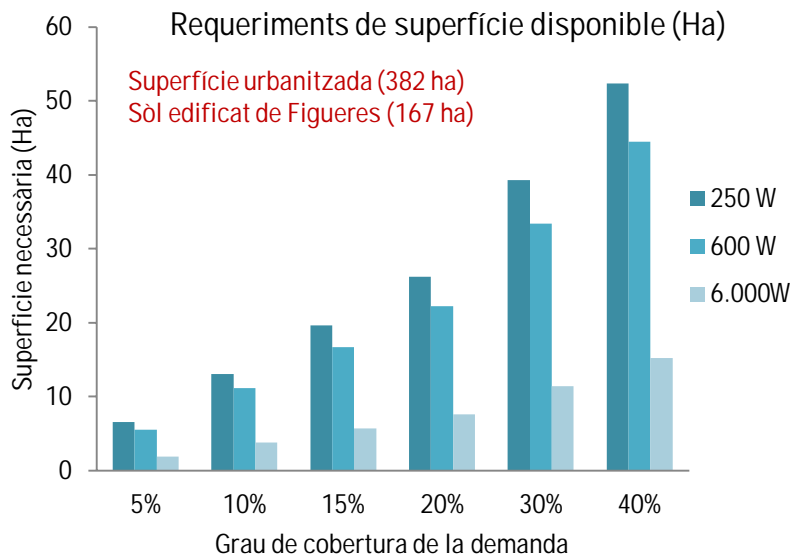
La selecció de les tecnologies té un efecte significatiu sobre el nombre d'aerogeneradors necessaris, però NO sobre la superfície necessària



Minieòlica a Figueres

Des de la perspectiva del desenvolupament de l'energia mini eòlica per a la ciutat de Figueres, s'ha fet una anàlisi de diferents escenaris de generació determinant en cada cas les següents característiques:

1. % de generació en relació al consum d'energia total de la ciutat:
 - Inclou totes les fonts, no només de consum elèctric
 - La demanda energètica total de Figueres són 834.237 MWh (*Font l'Ajuntament*)
2. Potència necessària
3. Aproximació de l'extensió en superfície que seria necessària per a la generació d'aquesta energia eòlica
4. Número d'aerogeneradors que es requeririen aproximadament per a tres tecnologies diferents: Aerogeneradors de 250, 600 W i de 6.000 W.



L'objectiu ha estat aportar dades que ajudin a orientar l'anàlisi sobre el territori a partir dels mapes generats