



Consell Comarcal  
de l'Alt Empordà



Ajuntament de Figueres

# Ordenació territorial dels Parcs eòlics

16 Febrer 2010

a l'Alt Empordà



[www.icerda.es](http://www.icerda.es)<sup>1</sup>

**1. Objectiu, resultats i metodologia del treball de l'Institut Cerdà**

2. Antecedents

3. Desenvolupament del treball

4. Annex: Escenaris energètics i dimensionament de l'energia minieòlica a Figueres

L'objectiu del treball és:

**Definir i analitzar models i sectors d'implantació de l'energia eòlica a l'Alt Empordà,**

- **avaluant les possibilitats i els requeriments del territori,**
- **valorant el potencial energètic i**
- **proposant un model de gestió comarcal**

**i que permeti a les administracions locals de l'Alt Empordà proposar un escenari de desenvolupament de l'energia eòlica a la comarca**

**Els resultats del treball són:**

**Resultat 1:**

**Anàlisi i caracterització de zones de possible implantació de parcs eòlics a l'Alt Empordà**

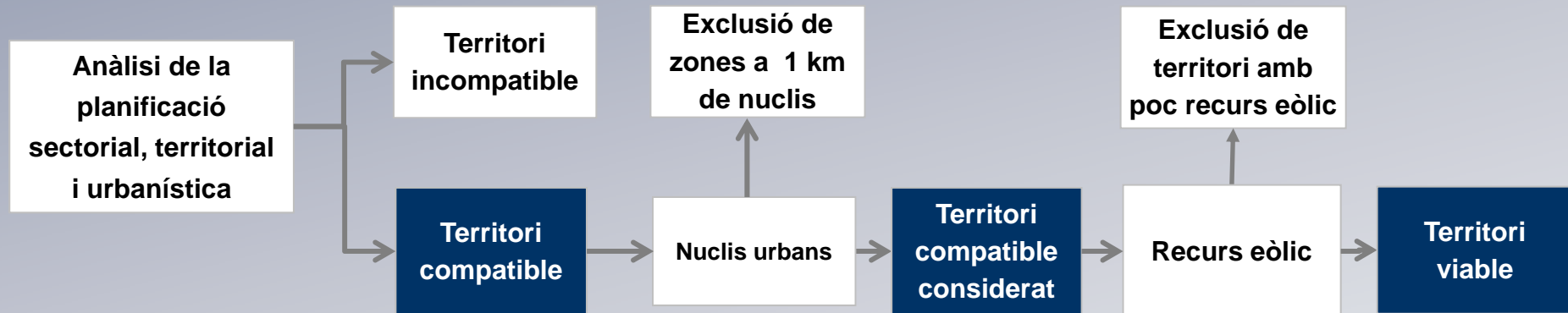
- **Caracterització general**
- **Preexistències**
- **Proteccions ambientals, territorials i urbanístiques**
- **Factors tècnics d'implantació d'energia eòlica**

**Resultat 2:**

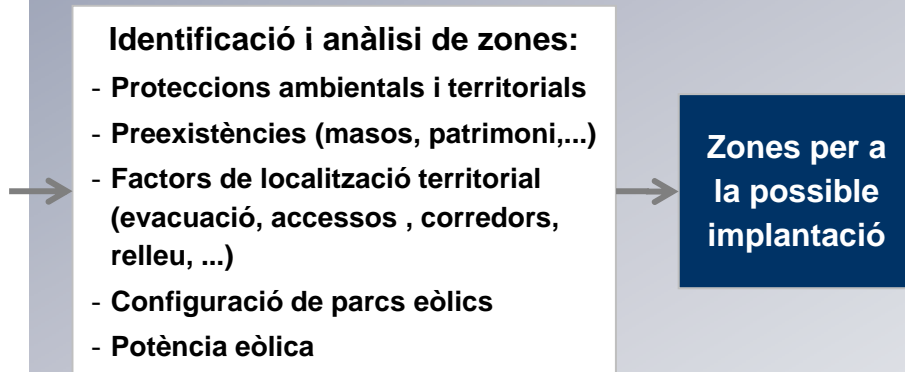
**Sectors de desenvolupament territorial de l'energia eòlica a l'Alt Empordà, amb el següent contingut:**

- **Zones d'implantació**
- **Possibilitats de desenvolupament eòlic a través de parcs o altres configuracions**
- **Escenari energètic**
  - Rang de potència eòlica
  - Estimació de la generació d'energia elèctrica eòlica i contribució al consum de l'Alt Empordà
  - Contribució de l'Empordà a la planificació vigent del Pla de l'Energia de Catalunya.
- **Model de gestió**

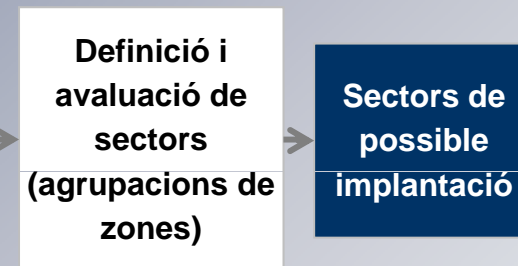
**FASE 1: Identificació del territori de possible implantació**



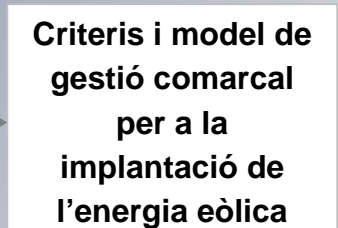
**FASE 2: Anàlisi de les zones d'implantació possible**



**FASE 3: Definició de sectors d'implantació**



**FASE 4: Criteris per a un model de gestió**



1. Objectiu, resultats i metodologia del treball de l'Institut Cerdà

**2. Antecedents**

3. Desenvolupament del treball

4. Annex: Escenaris energètics i dimensionament de l'energia minieòlica a Figueres

Actualment a Catalunya hi ha :

- 450 MW eòlics instal·lats en servei
- 349 MW en construcció
- i 1.100 MW autoritzats

Però des de el 2002 hi ha hagut dos grans elements nous:

1. **L'aprovació del Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015**, ha fixat els objectius en l'àmbit de l'energia eòlica establint-se un objectiu de 3.500 MW a assolir l'any 2015.
2. **L'aprovació del Decret 147/2009, del 11 de Juny**, regula el desenvolupament eòlic i la seva tramitació, tenint en compte el recurs existent, la capacitat d'evacuació de la xarxa elèctrica, l'impacte ambiental i paisatgístic i el consens amb el territori. Els punts claus del decret són:

El **Mapa** d'implantació ambiental de l'energia eòlica a Catalunya s'ha de considerar **vigent**, en tant que no es procedeixi a la seva revisió.

S'han de definir unes **zones de desenvolupament prioritari ZDP** . Són àrees geogràfiques que el Mapa d'implantació ambiental de l'energia eòlica a Catalunya qualifica com a compatibles amb aquesta activitat i que, a més reuneixen els següents requisits:

- Recurs eòlic suficient.
- Capacitat i punt d'evacuació de l'energia elèctrica produïda.
- Viabilitat urbanística.
- Viabilitat paisatgística.

Una vegada definides (per Acord de Govern) s'iniciarà un **procés de concurrència** amb l'objectiu de seleccionar aquells projectes que s'ajustin millor als criteris fixats.

Entre els **criteris** objectius de valoració s'hauran d'incloure el conjunt de **compensacions que ofereixi el promotor** de cada projecte sobre els territoris afectats per a la implantació del parc eòlic.

**En les zones que no formin part d'una Zona de desenvolupament prioritari**, es podran presentar projectes d'aprofitament de l'energia eòlica que **com a màxim estiguin constituïts per 5 aerogeneradors o bé d'una potència de 10 MW, i es situïn a una distància mínima de 2 quilòmetres d'un altre petit parc eòlic.**

En les ZDP, es requereix la realització d'una Avaluació d'Impacte Ambiental per als Parcs Eòlics. En el cas d'implantar una petita instal·lació eòlica, és necessari que el departament competent en matèria de medi ambient es pronunciï sobre els requeriments de l'estudi d'impacte ambiental.



1. Objectiu, resultats i metodologia del treball de l'Institut Cerdà

2. Antecedents

**3. Desenvolupament del treball**

**Fase I: Identificació del territori de possible implantació**

Fase II: Anàlisi de les zones d'implantació possible

Fase III: Definició de sectors d'implantació

Fase IV: Criteris per a un model de gestió

4. Annex: Escenaris energètics i dimensionament de l'energia minieòlica a Figueres

**FASE 1: Identificació del territori de possible implantació**



**FASE 2: Anàlisi de les zones d'implantació possible**

- Identificació i anàlisi de zones:**
- Proteccions ambientals i territorials
  - Preexistències (masos, patrimoni,...)
  - Factors de localització territorial (evacuació, accessos, corredors, relleu, ...)
  - Configuració de parcs eòlics
  - Potència eòlica

**Zones per a la possible implantació**

**FASE 3: Definició de sectors d'implantació**

**Definició i avaluació de sectors (agrupacions de zones)**

**Sectors de possible implantació**

**FASE 4: Criteris per a un model de gestió**

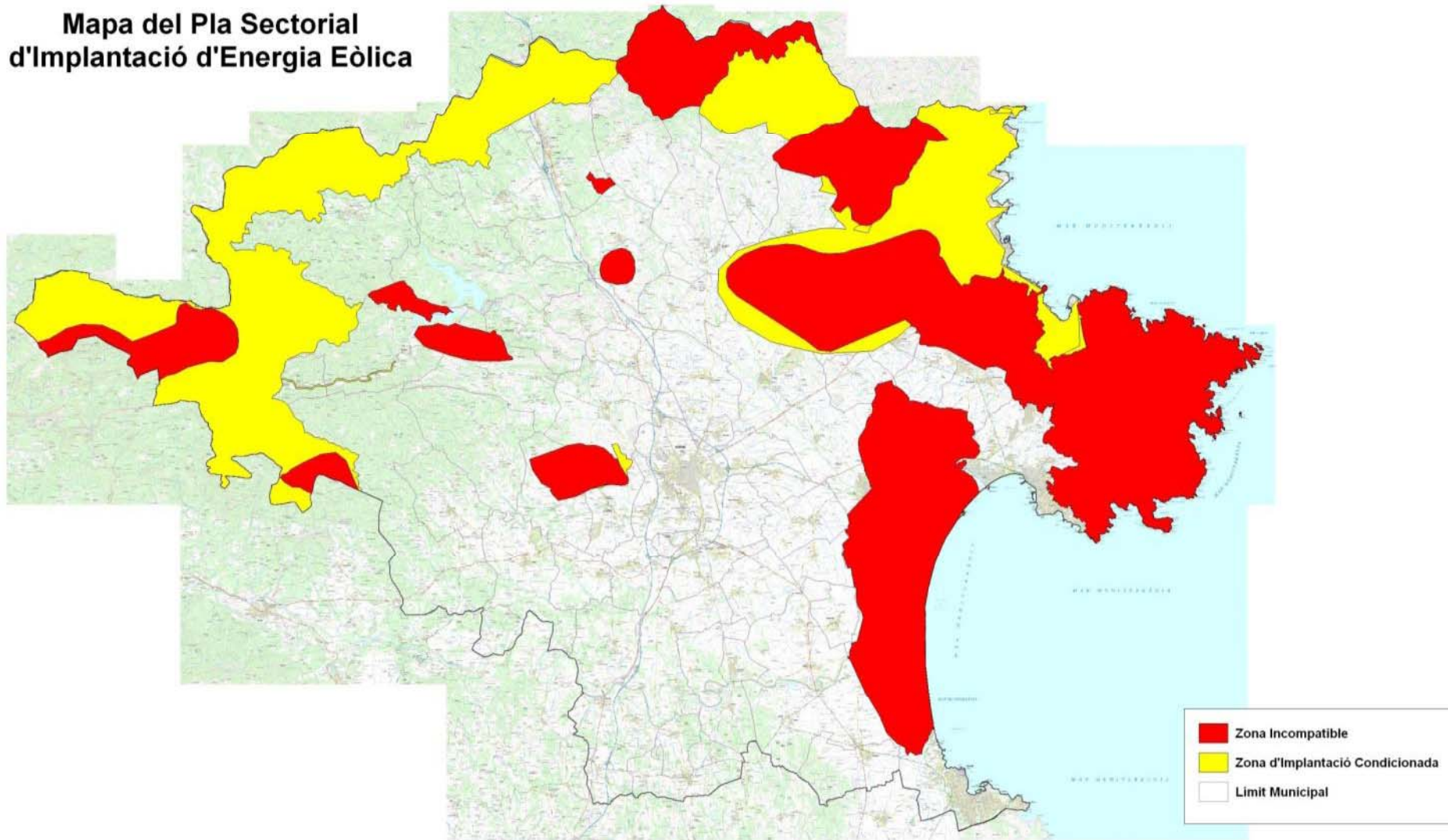
**Criteris i model de gestió comarcal per a la implantació de l'energia eòlica**

L'anàlisi territorial s'inicia amb el buidat i anàlisi de tota la planificació que incideix en el territori de l'Alt Empordà, per tal de determinar:

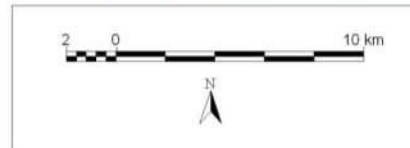
- Territori incompatible
- Territori compatible amb proteccions
- Territori compatible

<p>1. <b>Pla territorial sectorial de la implantació de l'energia eòlica de Catalunya</b> (Decret 174/2002)</p>	<p><b>Planificació autonòmica</b></p>
<p>2. <b>Pla Territorial Parcial de les Comarques de Girona</b>            3. <b>Pla Director Territorial de l'Alt Empordà.</b>            4. <b>Pla director urbanístic del sistema costaner.</b>            5. <b>Pla director urbanístic de la serra de Rodes.</b></p>	<p><b>Planificació supramunicipal</b></p>
<p>6. <b>PGOUs.</b>            7. <b>POUMs.</b>            8. <b>Normes subsidiàries.</b></p>	<p><b>Planificació municipal</b></p>
<p>9. <b>Espais d'interès natural i paisatgístic de les comarques gironines</b></p>	<p><b>Catàleg d'espais natural i paisatgístic de les comarques gironines</b></p>

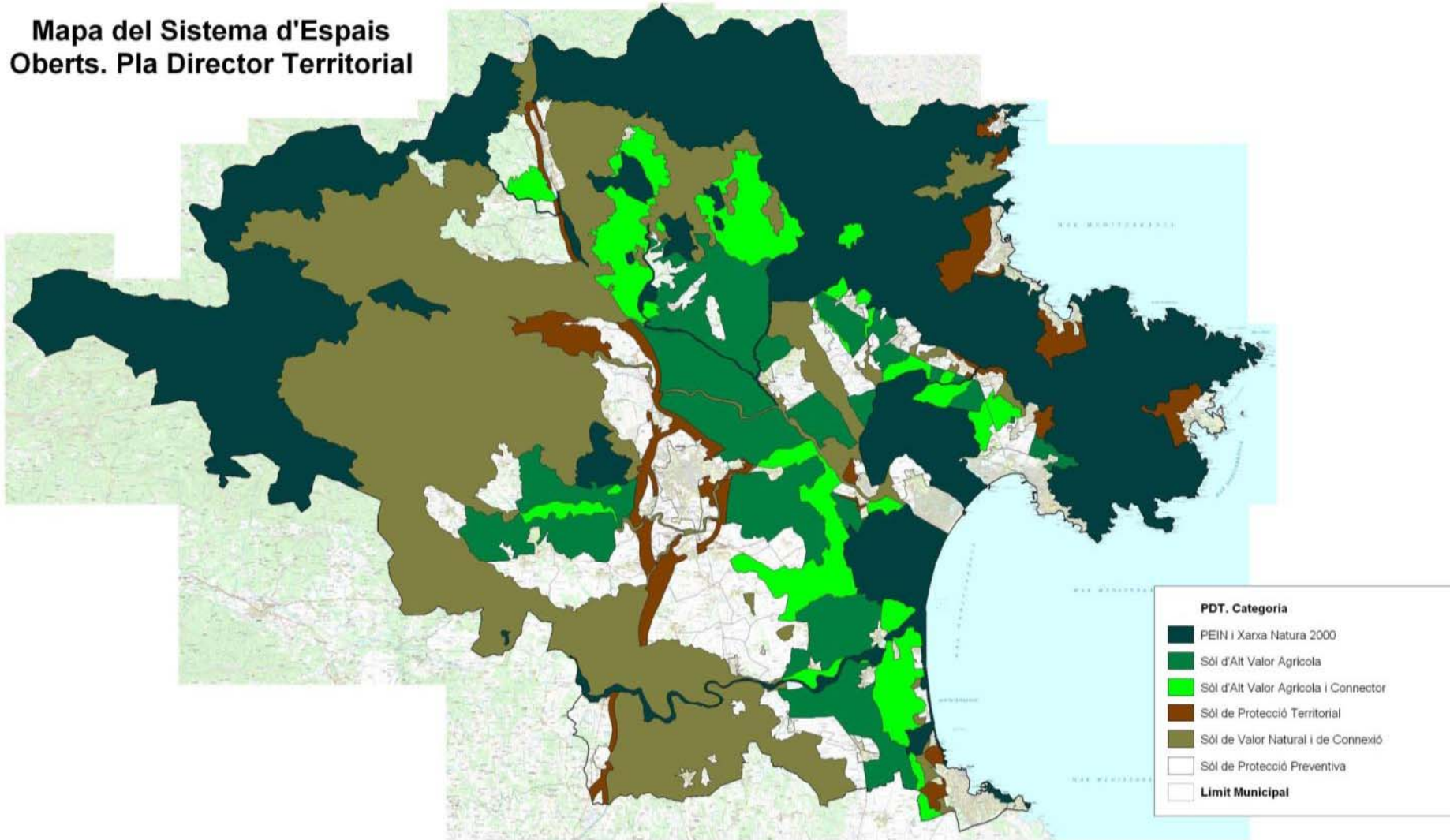
**Mapa del Pla Sectorial  
d'Implantació d'Energia Eòlica**



Límit de les zones compatibles i de les zones d'implantació condicionada a un estudi d'impacte ambiental.  
Font: Elaboració Pròpia a partir del mapa del pla sectorial d'implantació d'energia eòlica de Catalunya.  
[http://medambient.gencat.cat/cat/el\\_departament/cartografia/](http://medambient.gencat.cat/cat/el_departament/cartografia/)

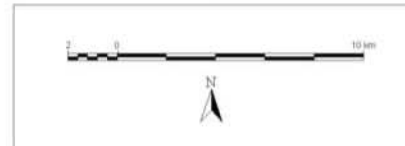


**Mapa del Sistema d'Espais Oberts. Pla Director Territorial**

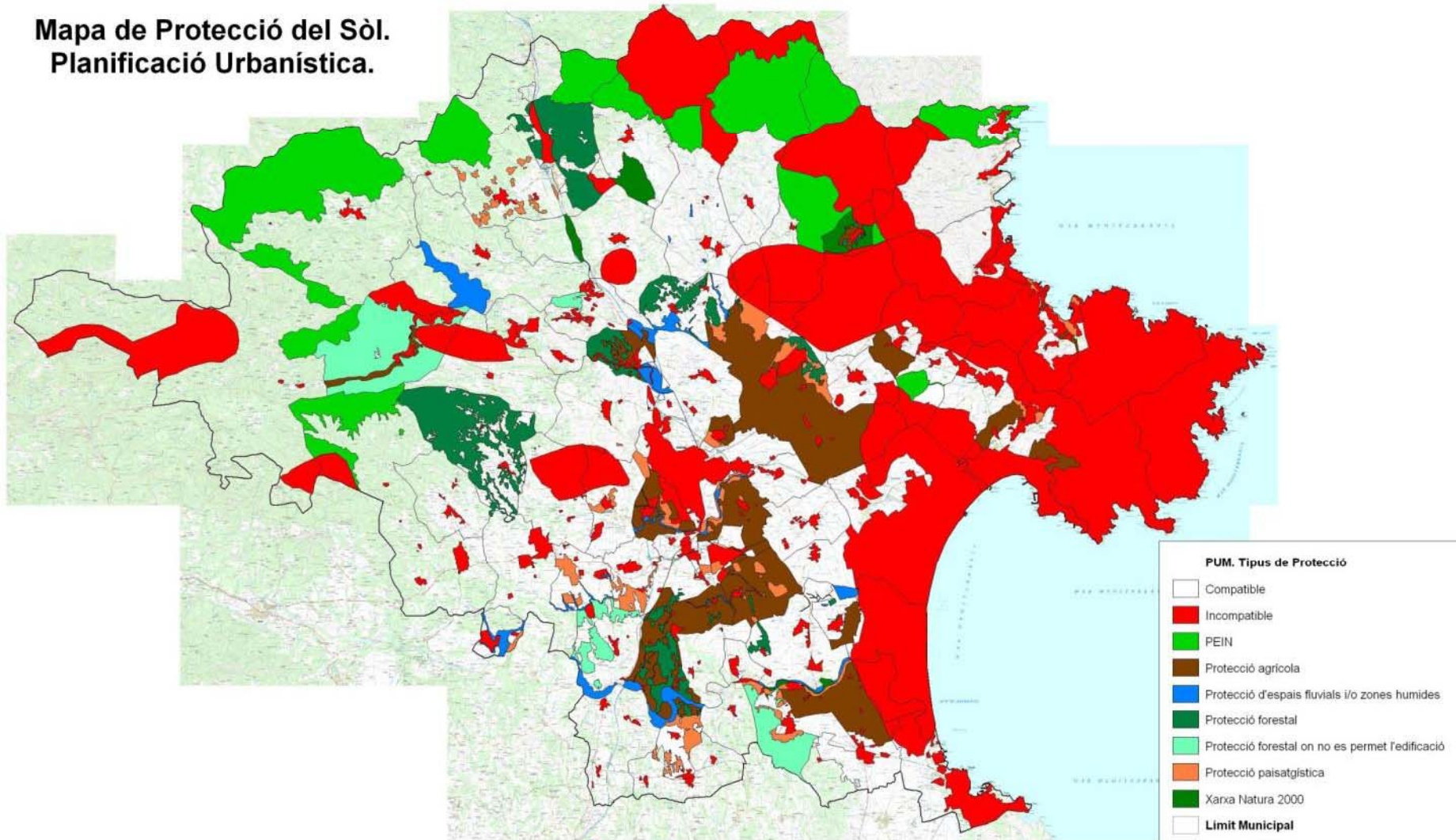


Limit de les diferents categories del mapa de sistema d'espais oberts del pla director territorial de l'Empordà

Font: Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.  
[http://mediambient.gencat.cat/cat/el\\_departament/cartografia](http://mediambient.gencat.cat/cat/el_departament/cartografia)

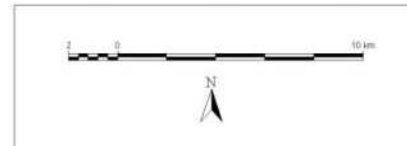


**Mapa de Protecció del Sòl.  
 Planificació Urbanística.**

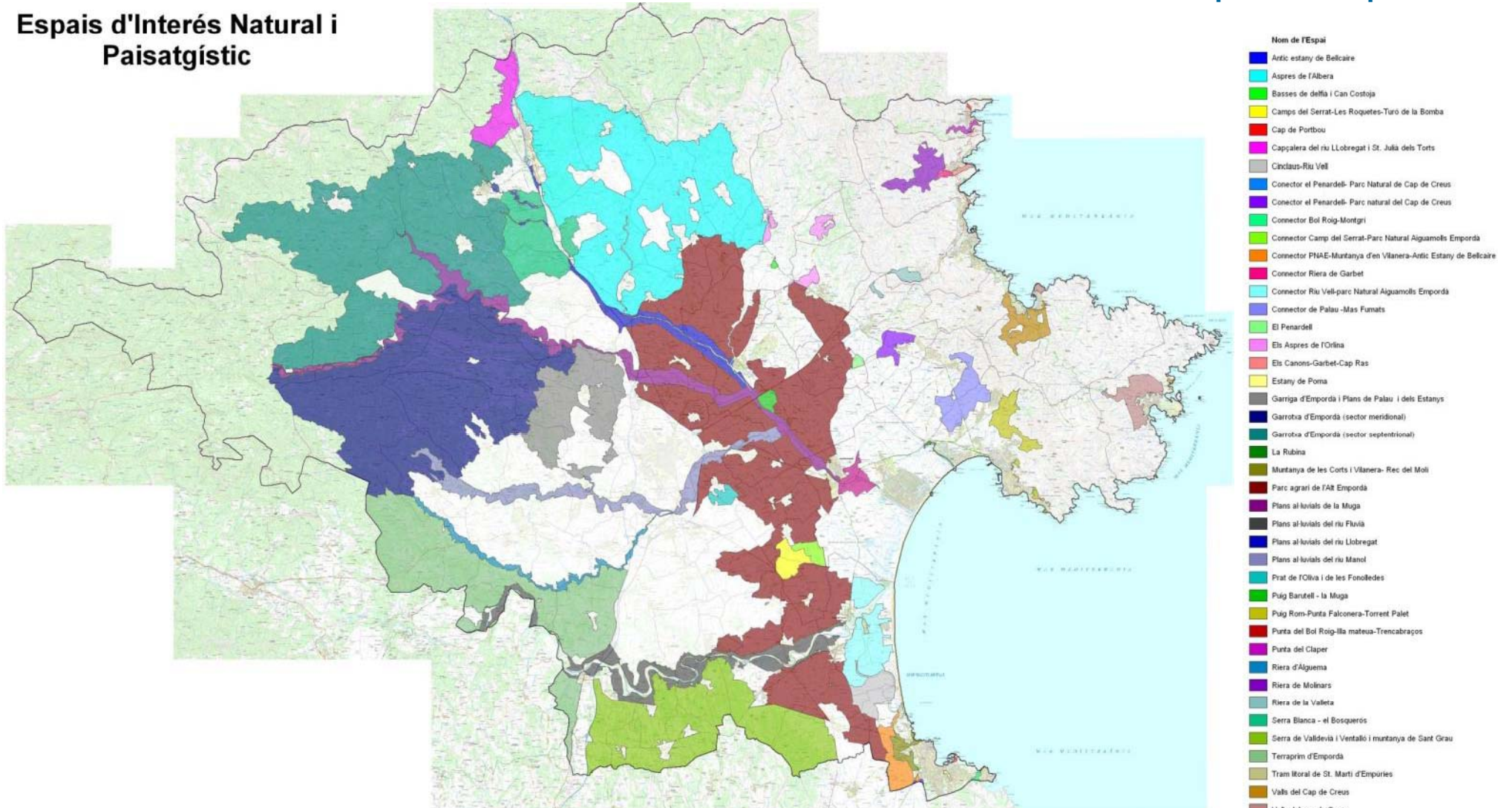


Límit de les diferents tipologies de protecció extretes dels POUMs, els PGOUs i les Normes Subsidiàries de Planejament dels municipis de l'AR Empordà

Font: Elaboració Pròpia

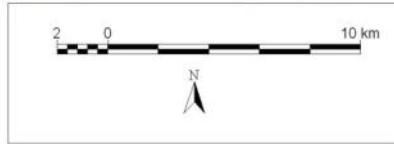


Espais d'Interés Natural i Paisatgístic

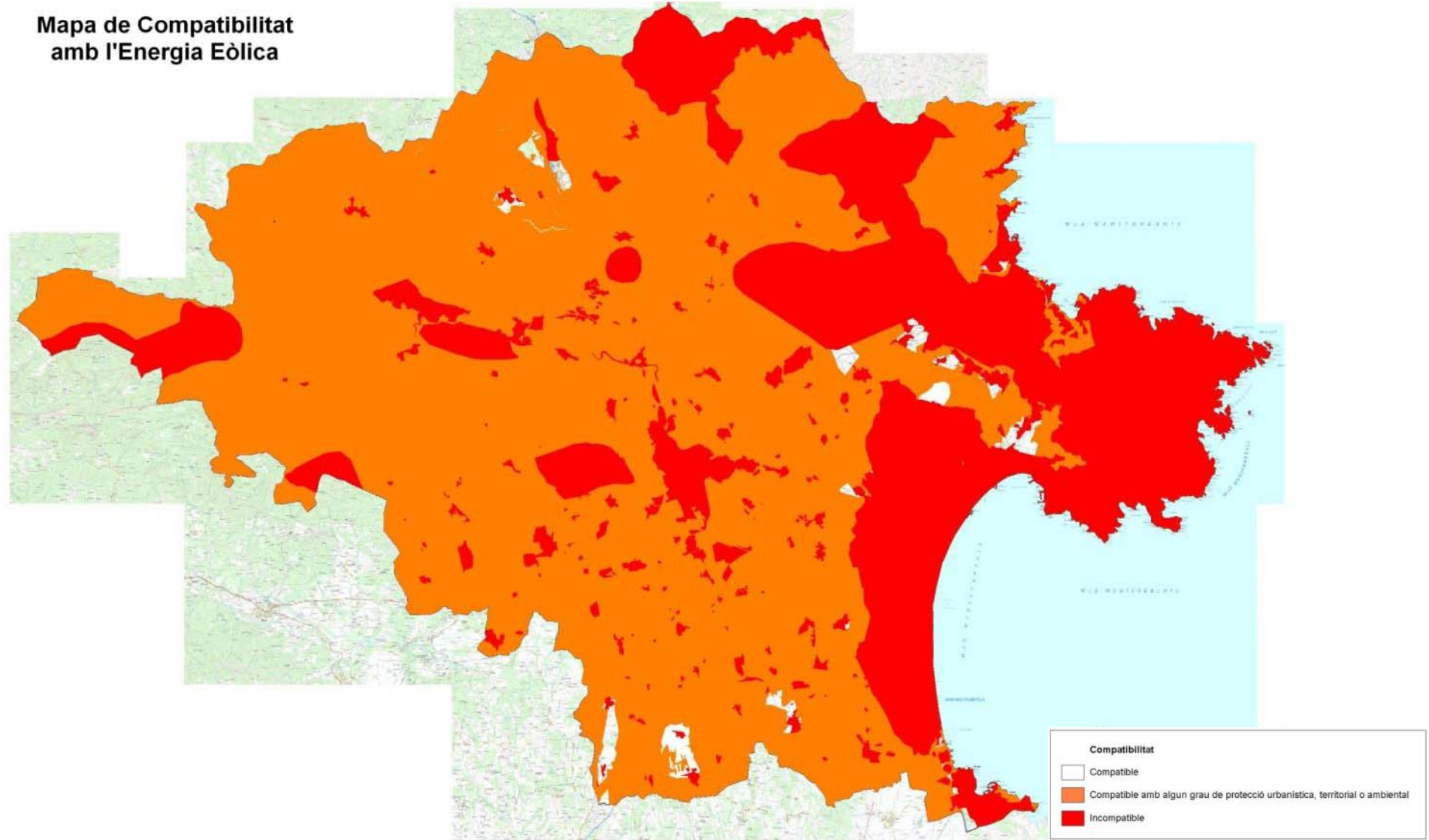


- Nom de l'Espai
- Antic estany de Belcaire
  - Aspres de l'Àlbera
  - Basses de delia i Can Costoja
  - Camps del Serrat-Les Roquetes-Turo de la Bomba
  - Cap de Portbou
  - Capçalera del riu Llobregat i St. Julià dels Tortos
  - Cinclaus-Riu Vell
  - Conector el Penardell- Parc Natural de Cap de Creus
  - Conector el Penardell- Parc natural del Cap de Creus
  - Conector Bol Roig-Montgrí
  - Conector Camp del Serrat-Parc Natural Aiguamolls Empordà
  - Conector PNAE-Muntanya d'en Vilanera-Antic Estany de Belcaire
  - Conector Riera de Garbet
  - Conector Riu Vell-parc Natural Aiguamolls Empordà
  - Conector de Palau -Mas Funats
  - El Penardell
  - Els Aspres de l'Orlina
  - Els Canons-Garbet-Cap Ras
  - Estany de Poma
  - Garriga d'Empordà i Plans de Palau i dels Estanys
  - Garrotxa d'Empordà (sector meridional)
  - Garrotxa d'Empordà (sector septentrional)
  - La Rubina
  - Muntanya de les Cortes i Vilanera- Rec del Moll
  - Parc agrari de l'Alt Empordà
  - Plans al litoral de la Muga
  - Plans al litoral del riu Fluvià
  - Plans al litoral del riu Llobregat
  - Plans al litoral del riu Manó
  - Prat de l'Oliva i de les Fonolledes
  - Puig Barstèl - la Muga
  - Puig Rom-Punta Falconera-Torrent Palet
  - Punta del Bol Roig-Illa mateua-Trencabraços
  - Punta del Claper
  - Riera d'Àlguema
  - Riera de Molinars
  - Riera de la Valleta
  - Serra Blanca - el Bosquerós
  - Serra de Valdevia i Ventalló i muntanya de Sant Grau
  - Terraprim d'Empordà
  - Tram litoral de St. Martí d'Empúries
  - Valls del Cap de Creus
  - Valls del cap de Creus
  - la Mugueta
  - la Pedrera de Vilacolum

Espais d'Interés Natural i Paisatgístic. Alt Empordà  
 Font: Catàleg d'Espais d'Interés Natural i Paistagístic de les Comarques Gironines

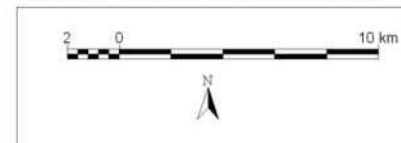


**Mapa de Compatibilitat  
amb l'Energia Eòlica**



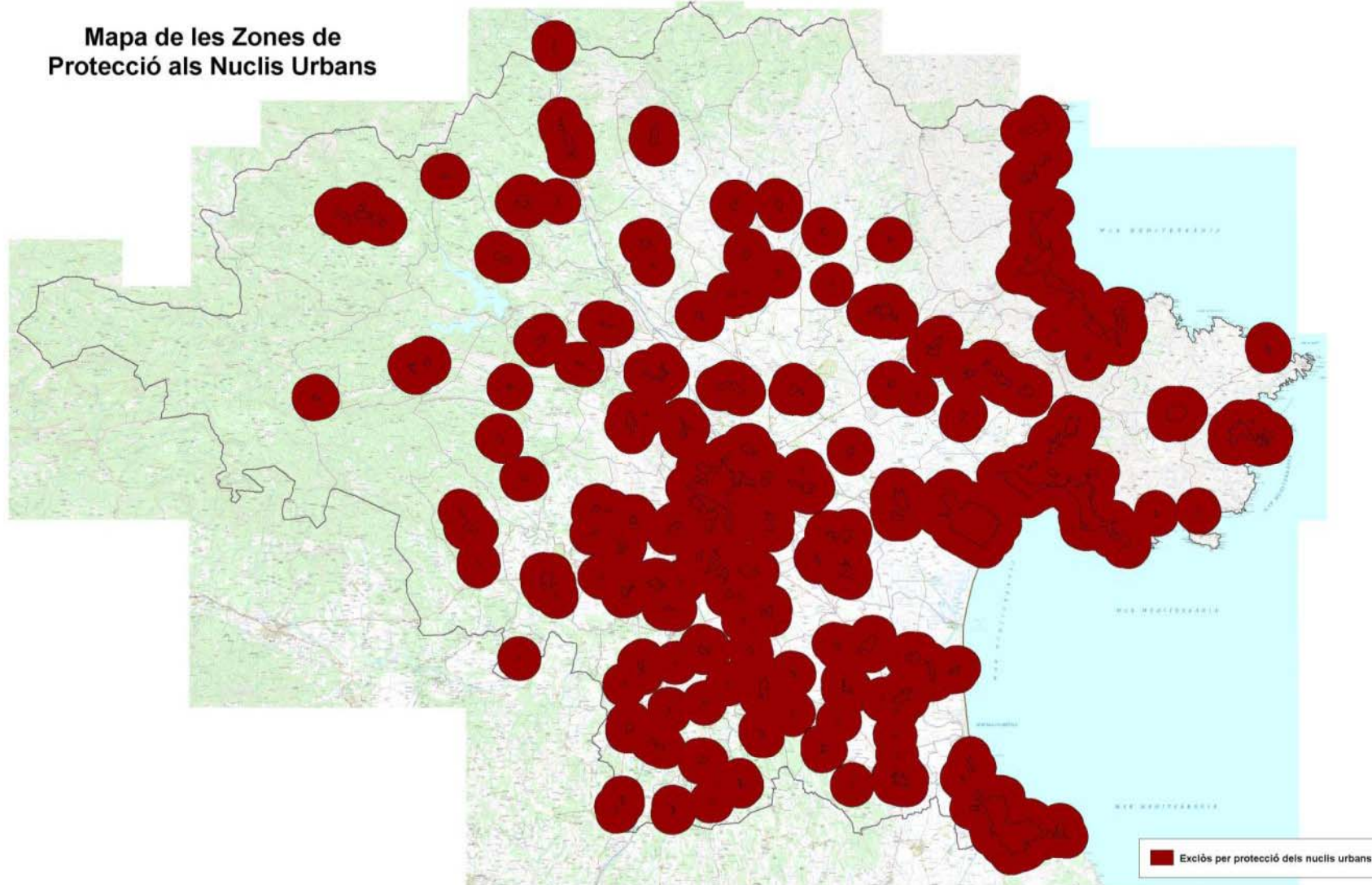
Compatibilitat amb l'Energia Eòlica segons el Pla de Parcs Eòlics, el Pla Director Territorial, la Planificació Urbanística Municipal i el Catàleg d'Espais d'Interès Natural.

Font: Elaboració pròpia a partir del Catàleg d'Espais d'Interès Natural i Paistagistic

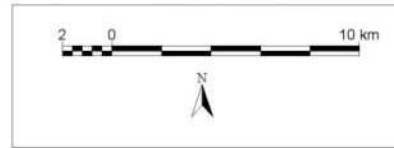




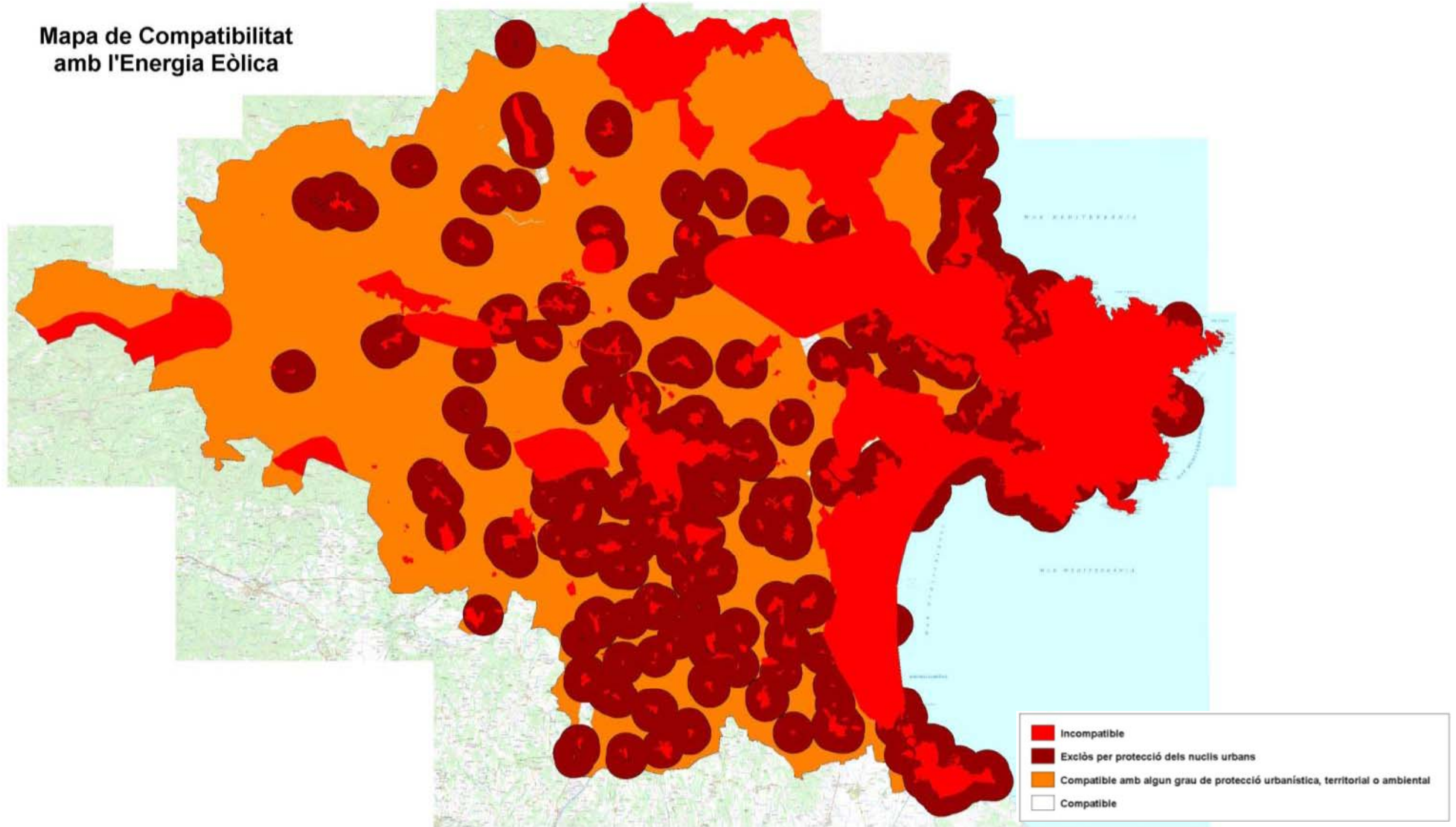
Mapa de les Zones de Protecció als Nuclis Urbans



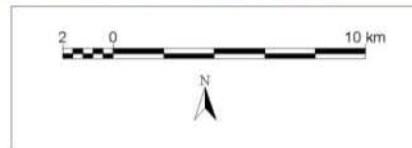
Mapa de les Zones de Protecció als Nuclis Urbans



Mapa de Compatibilitat  
 amb l'Energia Eòlica



Compatibilitat amb l'energia eòlica segons el Pla de Parcs Eòlics de Catalunya, el Pla Director Territorial, la Planificació Urbanística Municipal, el Catàleg d'Espais d'Interès Natural i les distàncies recomanades pel departament de Medi Ambient vers els nuclis urbans



### **Càlcul del recurs eòlic**

Un parc eòlic és viable des d'un punt de vista econòmic quan la capacitat del recurs eòlic existent en l'emplaçament i la tecnologia utilitzada garanteixen un **nombre igual o superior a 2000h equivalents**. **A partir d'aquest valor, es considera que els ingressos derivats de la venda d'energia a la xarxa permetran amortitzar els costos de construcció i explotació del parc.**

Les hores equivalents són funció de:

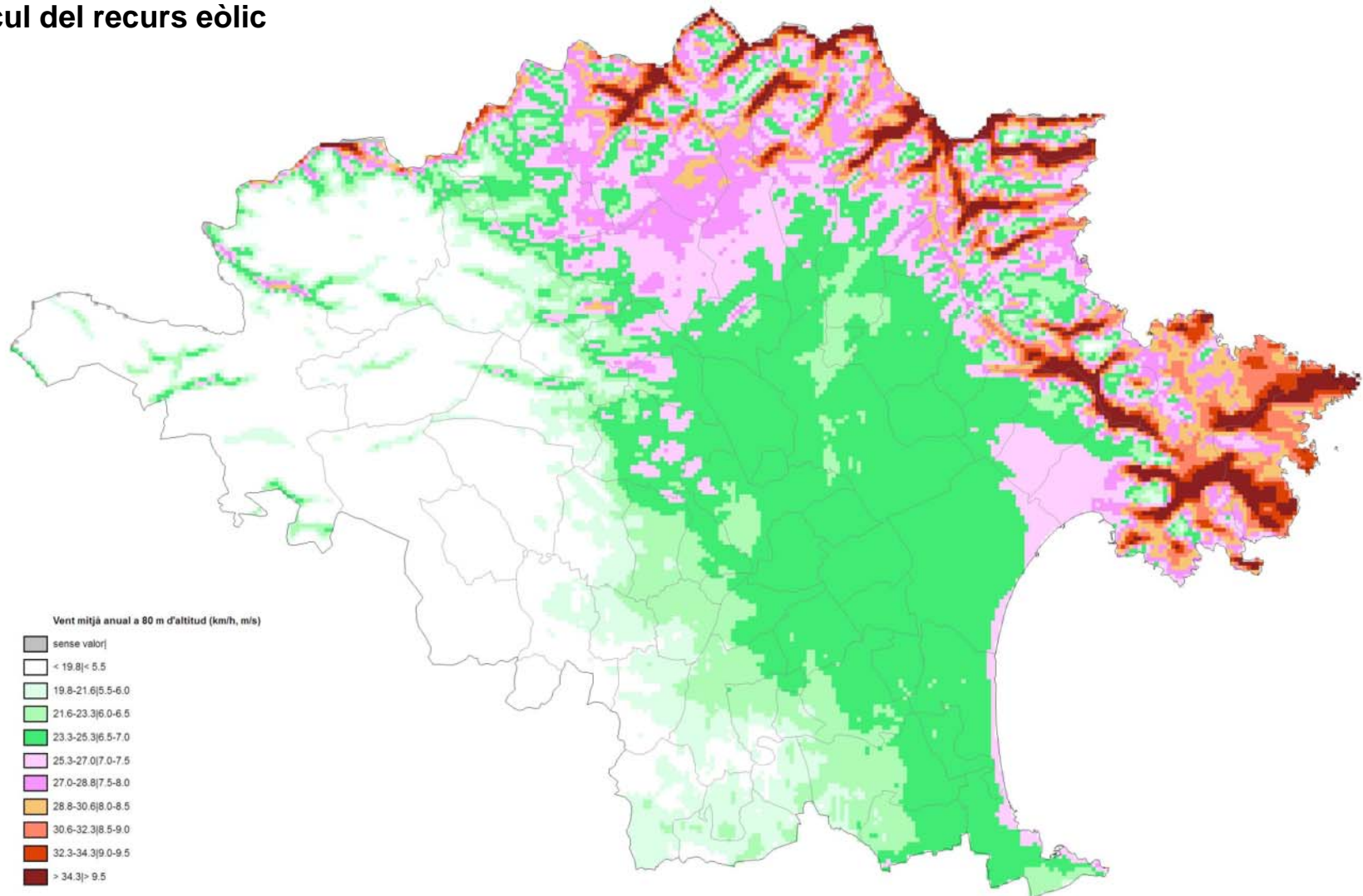
- La distribució estadística anual de la velocitat del vent en **un emplaçament concret**.
- La potència dels aerogeneradors que formen el parc.

Per a cada emplaçament concret, mitjançant l'aplicació online per al càlcul d'hores equivalents de l'atlas eòlic de l'IDAE s'han calculat les hores equivalents de les següents tecnologies:

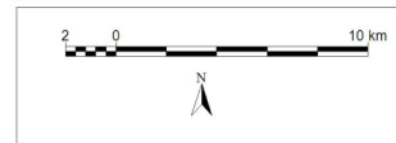
- Aerogeneradors de **1.800 kW**
- Aerogenerador de **2.500 kW**
- Aerogeneradors de **3.000 kW**

Per a l'obtenció de les dades de la velocitat del vent s'ha considerat la distribució de la velocitat a una alçada de 80m respecte el terreny, ja que es l'alçada de la góndola dels aerogeneradors estudiats. La distribució de velocitats a 80m és proporcionada per l'atlas eòlic de l'IDAE que es basa amb un model amb una interdistància entre nodes de 20 km.

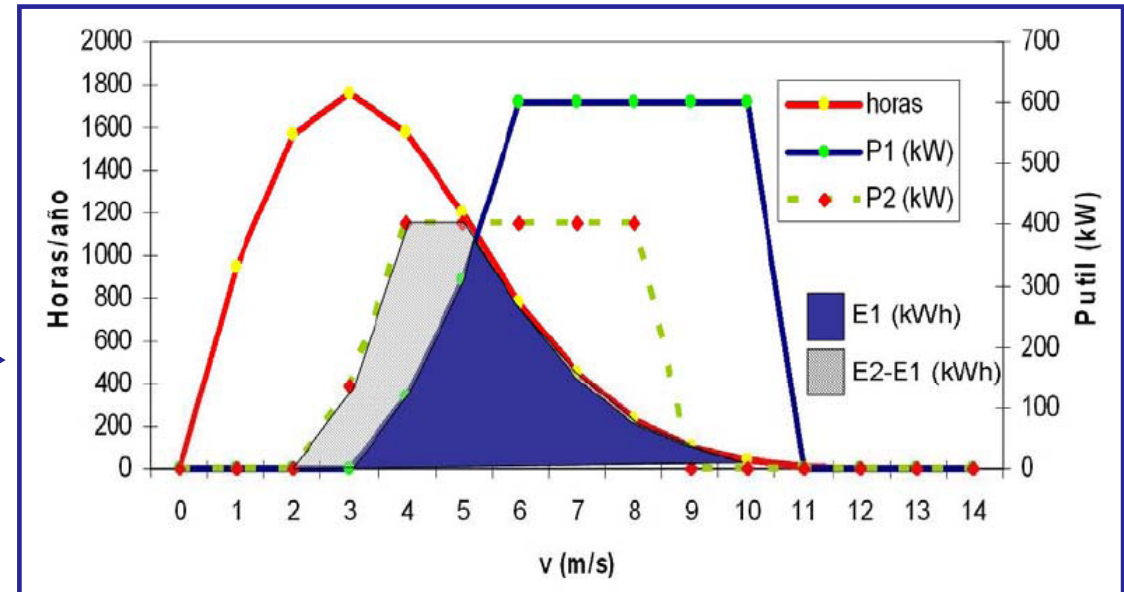
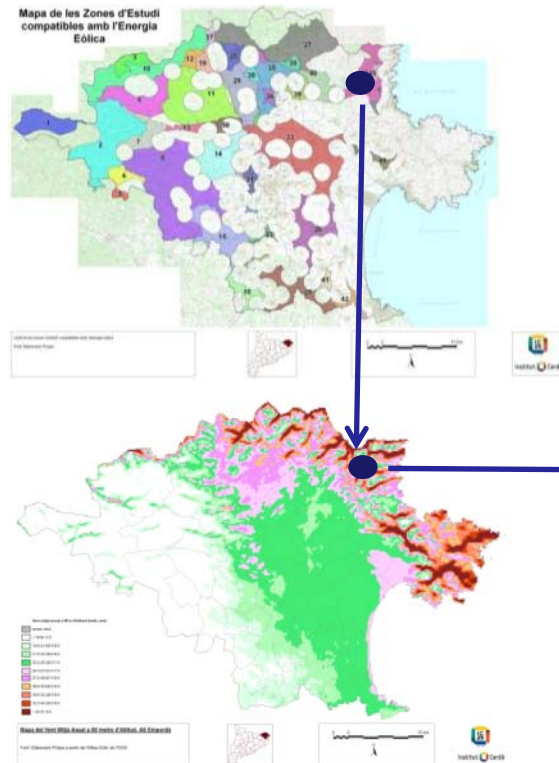
**Càlcul del recurs eòlic**



**Mapa del Vent Mitjà Anual a 80 metre d'Altitud. Alt Empordà**  
Font: Elaboració Pròpia a partir de l'Atlas Eòlic de l'IDAE



**Càlcul del recurs eòlic**



El càlcul de les **hores equivalents** té dues etapes:

- Es representa gràficament la distribució de velocitats del vent per a un emplaçament concret i s'hi sobreposa la corba de potència de cada aerogenerador analitzat. L'àrea que resulta de la intersecció de les dues corbes correspon a l'energia generada per a cada model d'aerogenerador i emplaçament.
- Dividint l'energia generada per la potència de l'aerogenerador, s'obtenen les hores equivalents.

.Aquest càlcul s'ha realitzat successivament i per a les diverses tecnologies en diversos emplaçaments de cada zona, per tal de trobar el tipus d'aerogenerador que garanteix les 2.000 hores de funcionament

1. Objectiu, resultats i metodologia del treball de l'Institut Cerdà

2. Antecedents

**3. Desenvolupament del treball**

Fase I: Identificació del territori de possible implantació

**Fase II: Anàlisi de les zones d'implantació possible**

Fase III: Definició de sectors d'implantació

Fase IV: Criteris per a un model de gestió

4. Annex: Escenaris energètics i dimensionament de l'energia minieòlica a Figueres

### FASE 1: Identificació del territori de possible implantació



### FASE 2: Anàlisi de les zones d'implantació possible

#### Identificació i anàlisi de zones:

- Proteccions ambientals i territorials
- Preexistències (masos, patrimoni,...)
- Factors de localització territorial (evacuació, accessos, corredors, relleu, ...)
- Configuració de parcs eòlics
- Potència eòlica

Zones per a la possible implantació

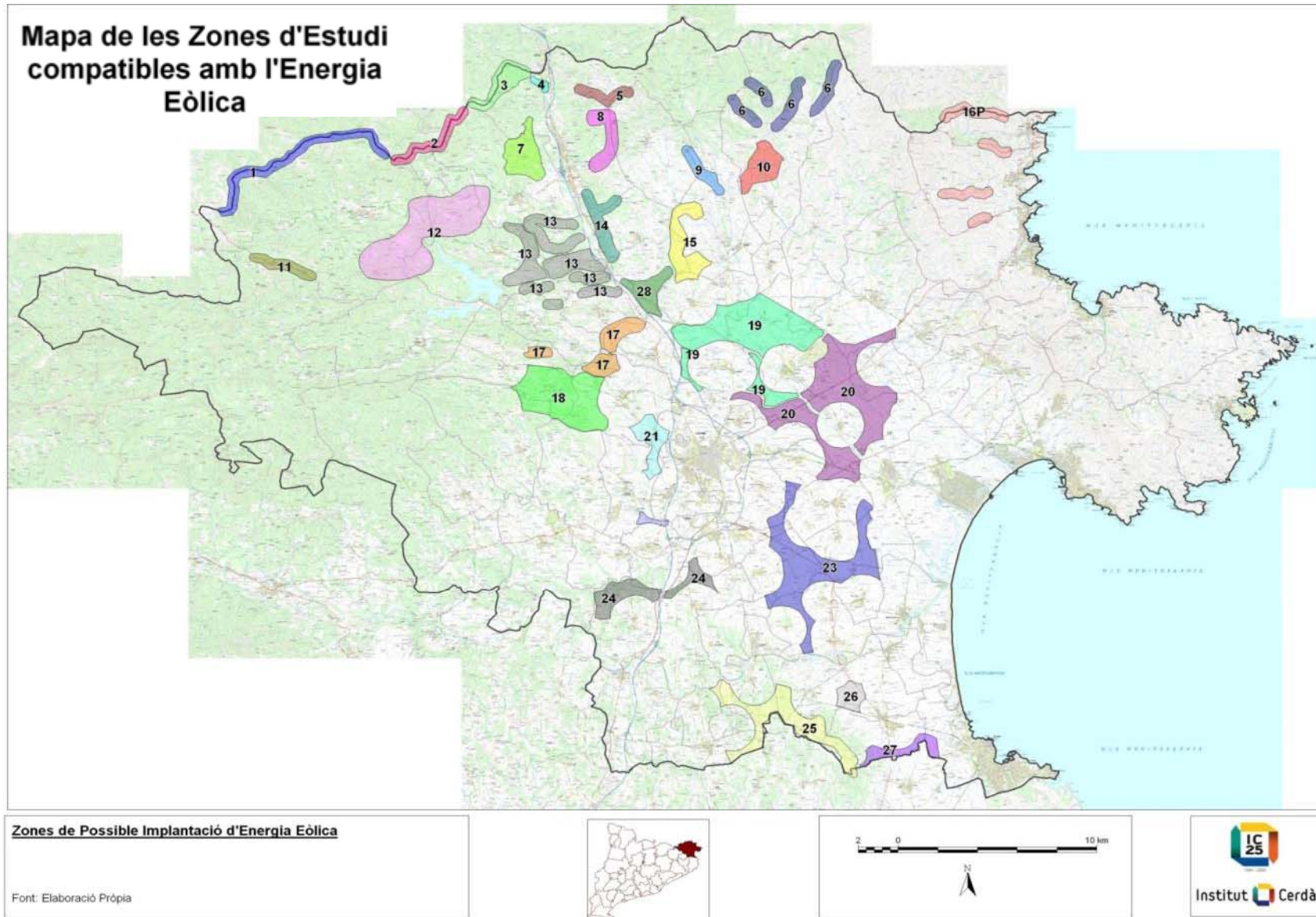
### FASE 3: Definició de sectors d'implantació

Definició i avaluació de sectors (agrupacions de zones)

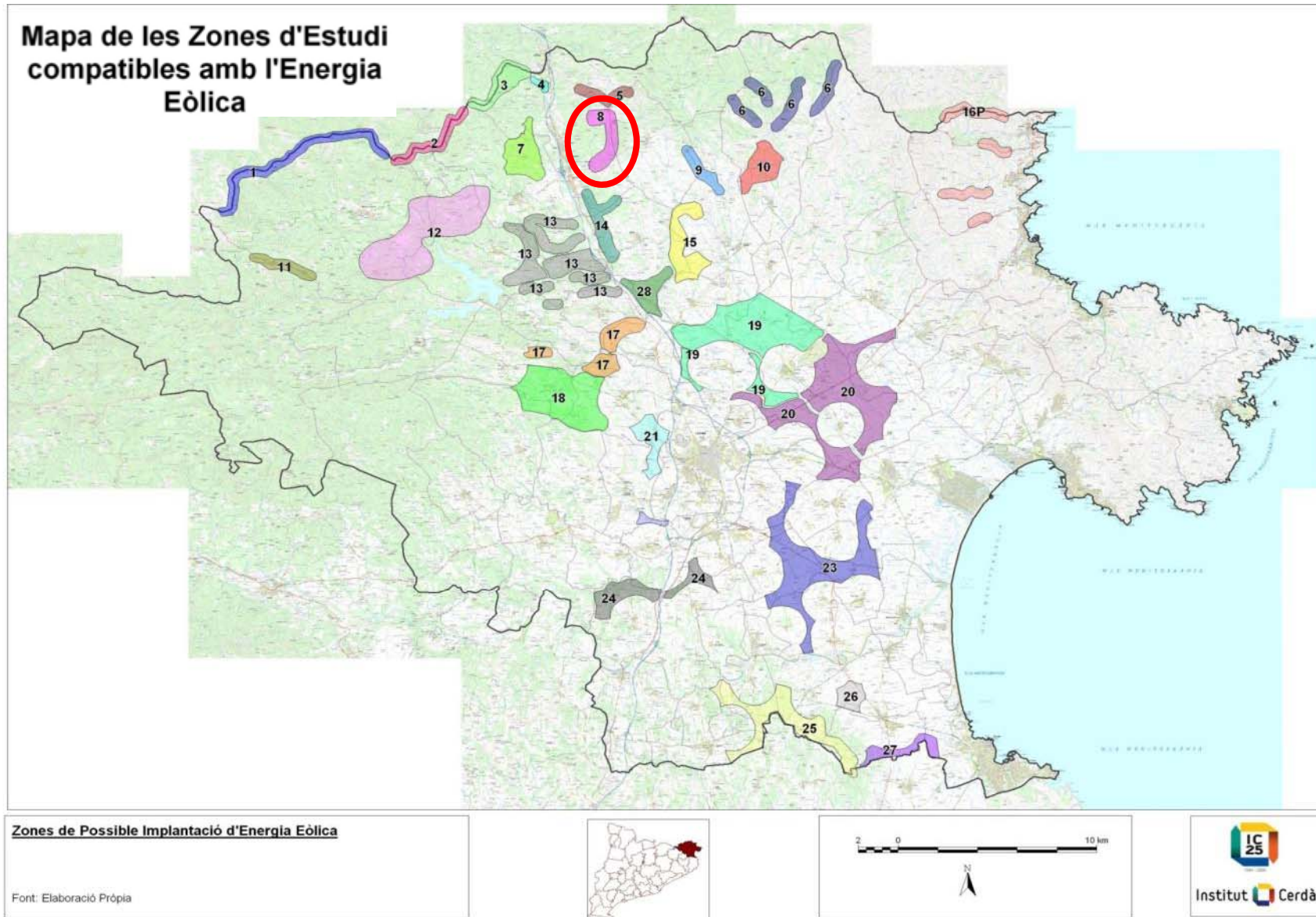
Sectors de possible implantació

### FASE 4: Criteris per a un model de gestió

Criteris i model de gestió comarcal per a la implantació de l'energia eòlica

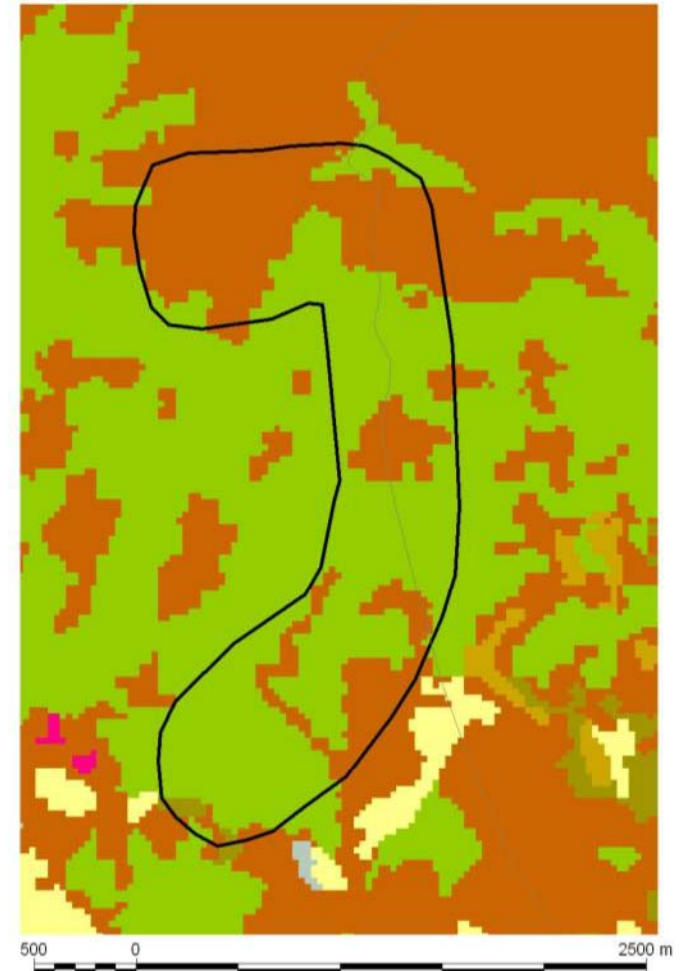
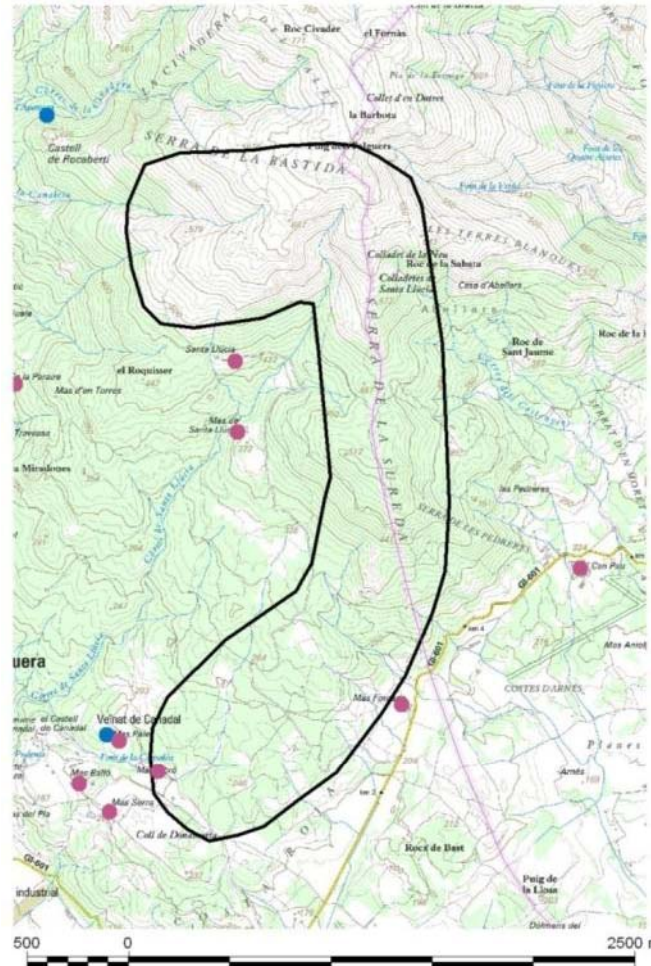






Exemple de fitxa de zona: Zona 8 “Est de la Jonquera-Serrat de la Sureda - Boscos del Canadal”

-  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



**Exemple de fitxa de zona: Zona 8 “Est de la Jonquera-Serrat de la Sureda - Boscos del Canadal”**

Descripció				
Nom	Est de la Jonquera-Serrat de la Sureda - Boscos 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		
	24	36		
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de	a		
	8	12		
Tipus d'aerogenerador recomanat (MW)	3000			
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,10			
Projectes de parc en tramitació	Sí			
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 Boscos de 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	Pla sectorial d'implantació d'energia eòlica de Catalunya		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	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			

1. Objectiu, resultats i metodologia del treball de l'Institut Cerdà

2. Antecedents

**3. Desenvolupament del treball**

Fase I: Identificació del territori de possible implantació

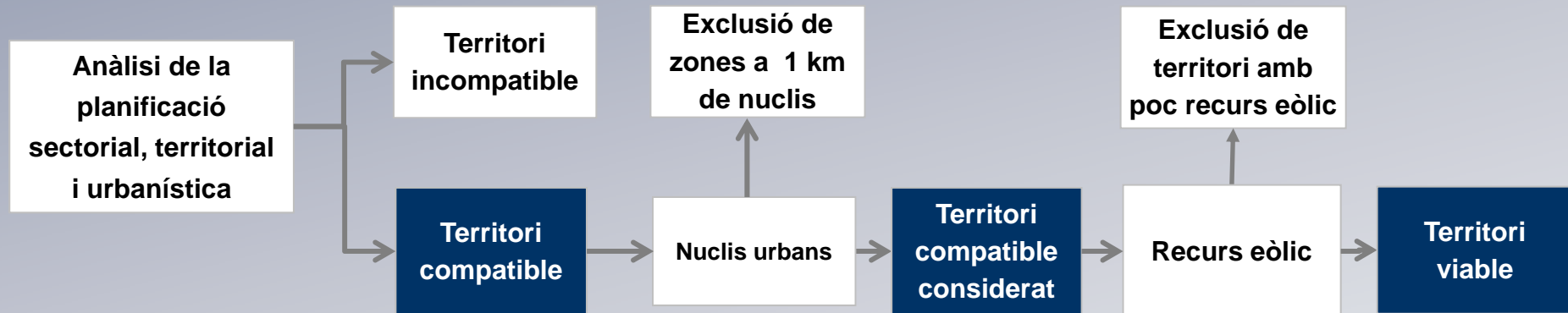
Fase II: Anàlisi de les zones d'implantació possible

**Fase III: Definició de sectors d'implantació**

Fase IV: Criteris per a un model de gestió

4. Annex: Escenaris energètics i dimensionament de l'energia minieòlica a Figueres

**FASE 1: Identificació del territori de possible implantació**



**FASE 2: Anàlisi de les zones d'implantació possible**

- Identificació i anàlisi de zones:**
- Proteccions ambientals i territorials
  - Preexistències (masos, patrimoni,...)
  - Factors de localització territorial (evacuació, accessos , corredors, relleu, ...)
  - Configuració de parcs eòlics
  - Potència eòlica

**Zones per a la possible implantació**

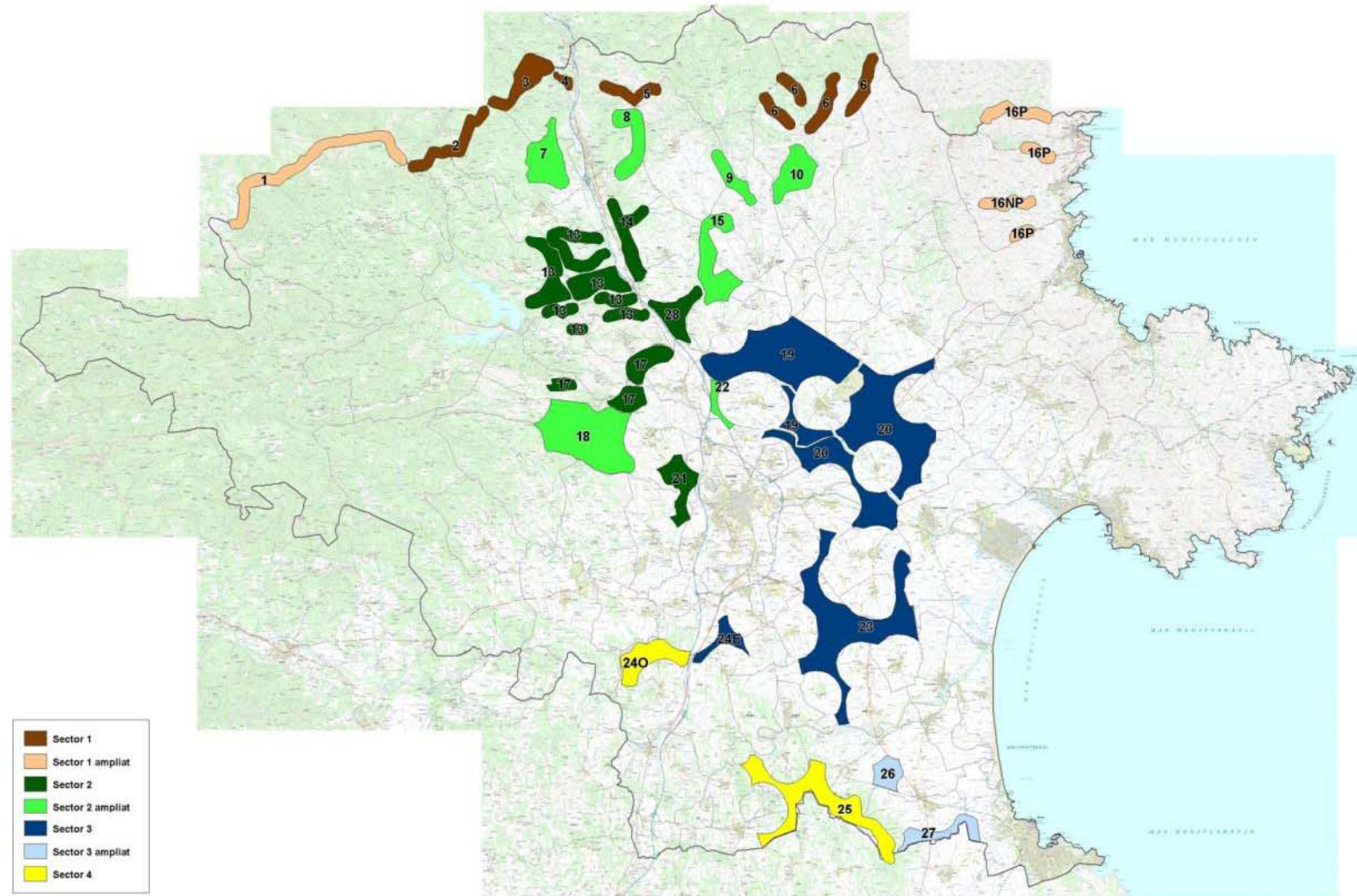
**FASE 3: Definició de sectors d'implantació**


**Definició i avaluació de sectors (agrupacions de zones)**

**Sectors de possible implantació**

**FASE 4: Criteris per a un model de gestió**

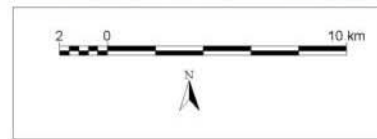
**Criteris i model de gestió comarcal per a la implantació de l'energia eòlica**



-  Sector 1
-  Sector 1 ampliat
-  Sector 2
-  Sector 2 ampliat
-  Sector 3
-  Sector 3 ampliat
-  Sector 4

**Models d'implantació de l'Energia Eòlica. Alt Empordà**

Font: Elaboració Pròpia

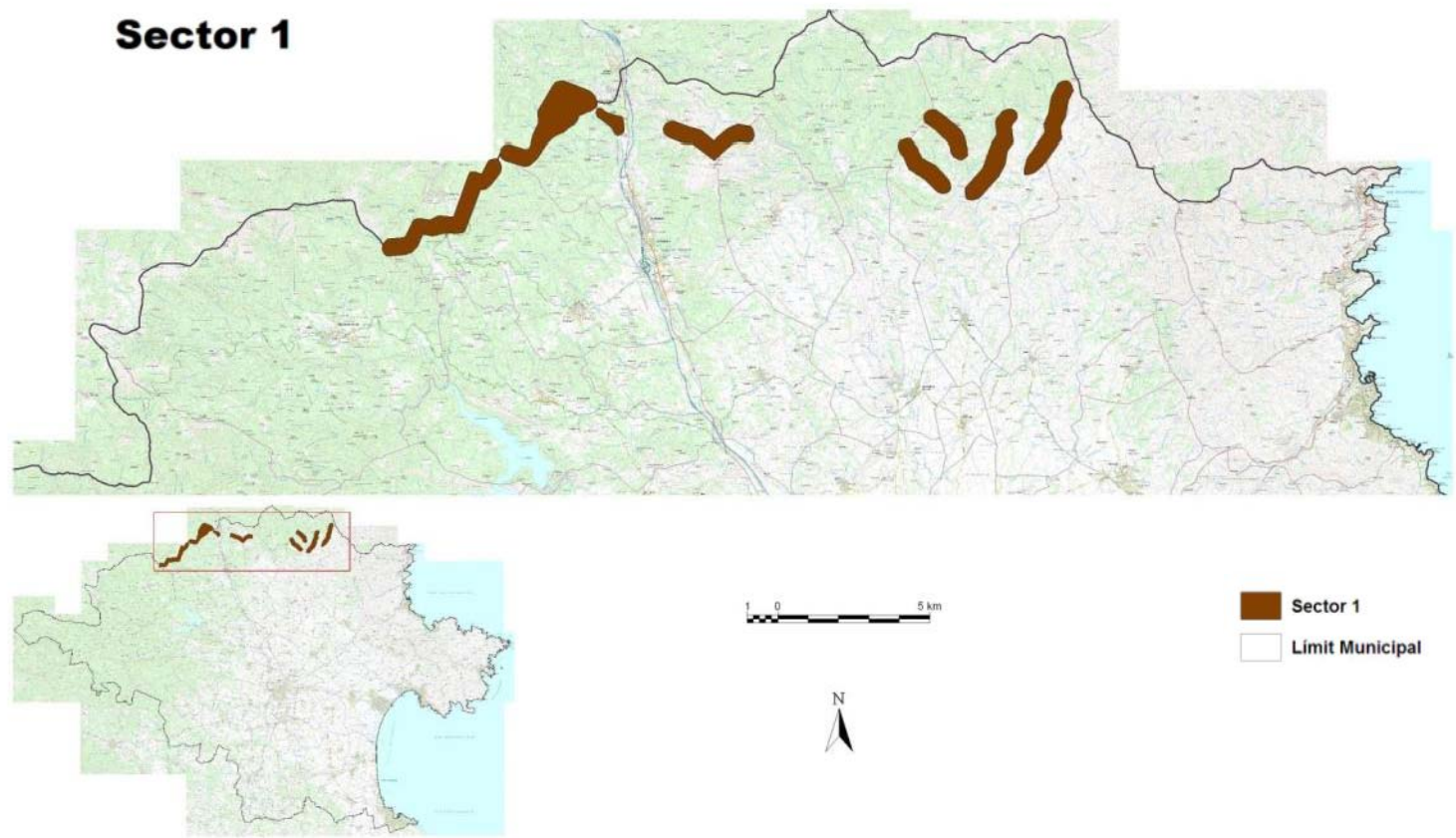


**Taula resum dels sectors possibles**

Sector	Descripció general	Potència [MW]	% del consum energètic de l'Alt Empordà
Sector 1	Localització dels parcs eòlics en alineacions en les carenes d'alta muntanya en l'extrem nord de la comarca.	186-267	7.4 - 10.7 %
Sector 1ampliat	Localització dels parcs eòlics en alineacions en les carenes d'alta muntanya en l'extrem nord de la comarca ampliant el sector 1 a est i oest.	330-450	13.2 - 18.0%
Sector 2	Localització dels parcs eòlics en la zona centre nord de la comarca, aprofitant el corredor de l'AP7.	195-265	7.8 - 10.6 %
Sector 2 ampliat	Localització dels parcs eòlics en la zona centre nord de la comarca, ampliant el sector 2 a est i oest	373-527	14.9 - 21.1 %
Sector 3	Localització dels aerogeneradors en parelles o petits grups en les planes centrals de la comarca.	94-131	3.8 - 5.2 %
Sector 3 ampliat	Localització dels aerogeneradors en parelles o petits grups en les planes centrals de la comarca i de l'extrem sud est	112-164	4.5 - 6.6 %
Sector 4	Localització dels aerogeneradors en una petita àrea de relleu irregular a l'est de l'AP7 a límit amb el Baix Empordà	44-61	1.8 - 2.4 %

(1) Potència estimada amb l'aerogenerador més adequat pel recurs de vent disponible (1.800, 2.500, 3.000 kW)

**Plànol de situació del sector 1**





**Fitxa descriptiva del Sector 1**

Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de		a	
	186		267	
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de		a	
	62		89	
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,159			
% de contribució al consum total de l'Alt Empordà	9,06%			
Possibilitats d'implantació				
Característiques orogràfiques generals	Majoritàriament muntanyosa amb un nombre elevat de carenes.			
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	0	5	2	1

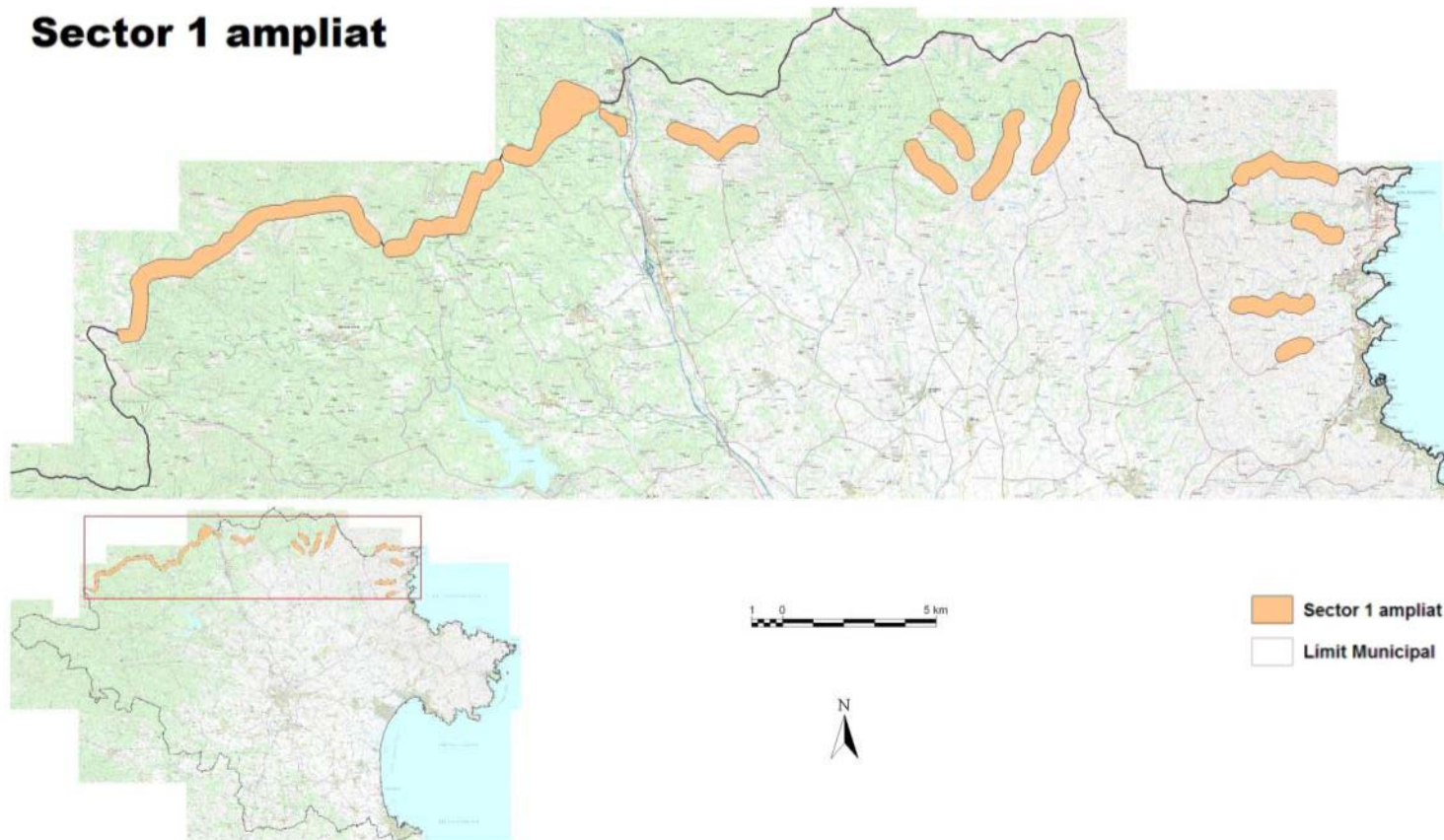
Consideracions per a la implantació	
Consideracions sobre proteccions ambientals i paisatgístiques	Zones PEIN
Consideracions sobre accessibilitat	Absència de xarxa de vials per accedir a les zones d'implantació dels parcs. Es requeriran actuacions importants d'obertura de vies per a les operacions de construcció i explotació dels parcs
Consideracions sobre l'evacuació a la xarxa elèctrica	Es una zona amb escassa infraestructura existent i probablement es requerirà el desenvolupament de línies i subestacions per a la evacuació, factors que requereixen d'un estudi en detall de les capacitats actuals i per tant de l'impacte de les noves infraestructures. Tot i així, la proximitat entre parcs pot ajudar i permetre sinèrgies per a la seva evacuació.
Preexistències	
Masos	2
Patrimoni arquitectònic i cultural	0

**Zones que integren el Sector 1**

Codi	Zona	Municipis	Superfície aproximada (ha)	Disposició orogràfica	nº total d'aerogeneradors [u]		Estimació de la possible potència de la zona [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		
2	Nord de la Vajol	Agullana, Maçanet de Cabrenys, la Vajol	292,0	Carena alta muntanya	10	15	30	45	terreny forestal	PEIN
3	Puig Forcat-Puig Calomelles	Agullana, la Jonquera	326,9	Carena alta muntanya	15	20	45	60	terreny forestal	PEIN
4	El Pertús	la Jonquera	42,2	Orografia muntanyosa irregular	2	4	6	12	terreny forestal	Capçalera del riu Llobregat i St. Julià dels Torts
5	Serra del Calze - Coll de l'Aureda	Cantallops, la Jonquera	171,2	Carena alta muntanya	10	15	30	45	terreny forestal	PEIN
6	Serra de Baus-Sitges	Espolla, Rabós, la Jonquera	596,2	Carena alta muntanya	25	35	75	105	terreny forestal	PEIN

**Plànol de situació del Sector 1 ampliat**

**Sector 1 ampliat**



**Fitxa descriptiva del Sector 1 ampliat**

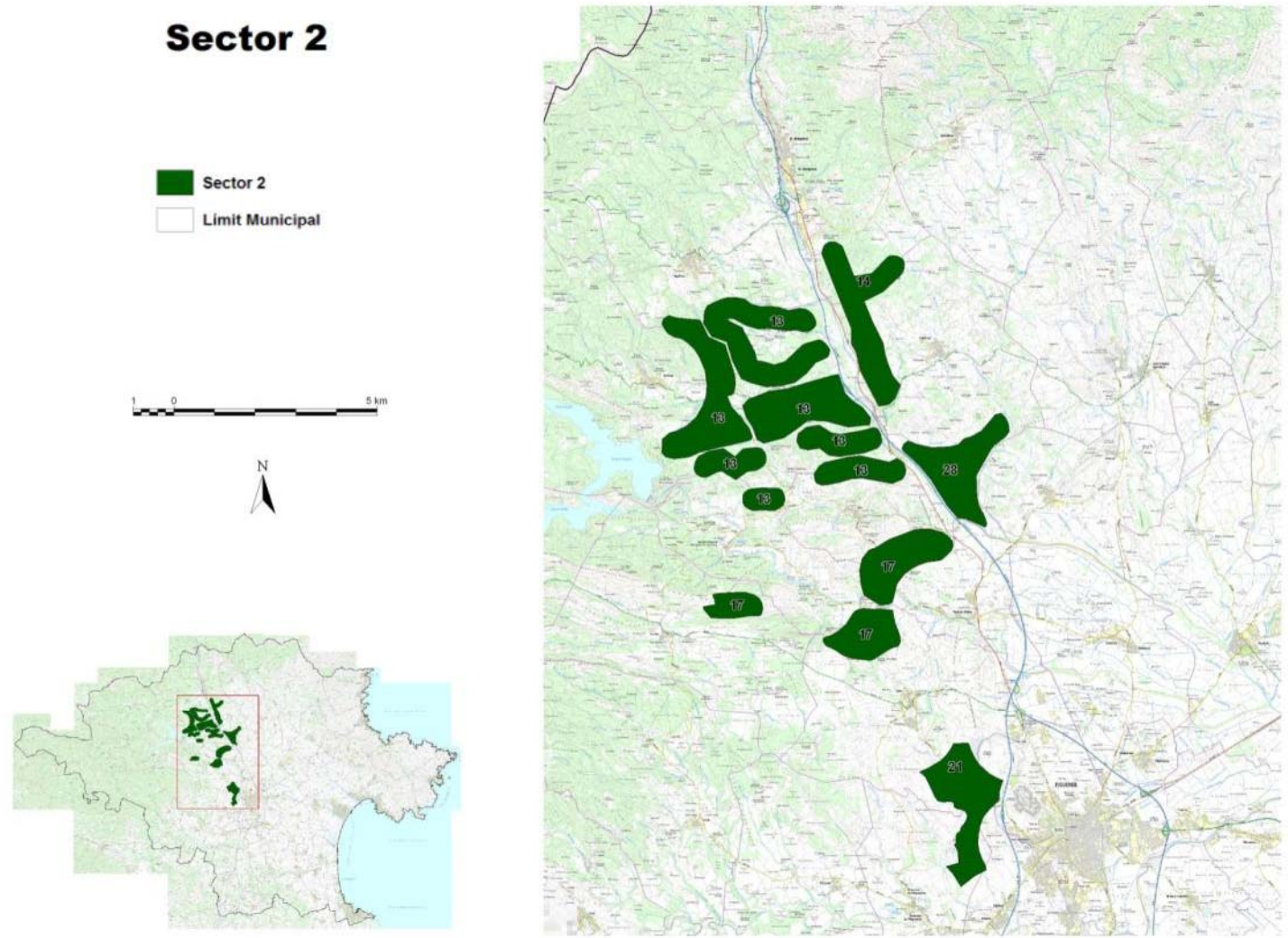
Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de		a	
	330		450	
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de		a	
	122		166	
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,154			
% de contribució al consum total de l'Alt Empordà	15,60%			
Possibilitats d'implantació				
Característiques orogràfiques generals	Majoritàriament muntanyosa amb un nombre elevat de carenes.			
Nombre i tipologia de parcs	Més de 20 u	Entre 10 i 20 u	Entre 5 i 10 u	Menys de 5 u
	1	6	5	1

Consideracions per a la implantació	
Consideracions sobre proteccions ambientals i paisatgístiques	Zones PEIN
Consideracions sobre accessibilitat	Absència de xarxa de vials per accedir a les zones d'implantació dels parcs. Es requeriran actuacions importants d'obertura de vies per a les operacions de construcció i explotació dels parcs
Consideracions sobre l'evacuació a la xarxa elèctrica	Es una zona amb escassa infraestructura existent i probablement es requerirà el desenvolupament de línies i subestacions per a la evacuació, factors que requereixen d'un estudi en detall de les capacitats actuals i per tant de l'impacte de les noves infraestructures. Tot i així, la proximitat entre parcs pot ajudar i permetre sinèrgies per a la seva evacuació.
Preexistències	
Masos	3
Patrimoni arquitectònic i cultural	0
Ampliació respecte el Sector 1	
	de a
Aerogeneradors	60 77
Potència [MW]	144 183

**Zones que integren el sector 1 ampliat**

Codi	Zona	Municipis	Superfície aproximada (ha)	Disposició orogràfica	nº total d'aerogeneradors [u]		Estimació de la possible potència de la zona [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 Moixer	Maçanet de Cabrenys	594,6	Carena alta muntanya	30	40	54	72	predomina el terreny forestal combinat amb altres usos	PEIN
2	Nord de la Vajol	Agullana, Maçanet de Cabrenys, la Vajol	292,0	Carena alta muntanya	10	15	30	45	terreny forestal	PEIN
3	Puig Forcat-Puig Calomelles	Agullana, la Jonquera	326,9	Carena alta muntanya	15	20	45	60	terreny forestal	PEIN
4	El Pertús	la Jonquera	42,2	Orografia muntanyosa irregular	2	4	6	12	terreny forestal	Capçalera del riu Llobregat i St. Julià dels Torts
5	Serra del Calze - Coll de l'Aureda	Cantallops, la Jonquera	171,2	Carena alta muntanya	10	15	30	45	terreny forestal	PEIN
6	Serra de Baus-Sitges	Espolla, Rabós, la Jonquera	596,2	Carena alta muntanya	25	35	75	105	terreny forestal	PEIN
16NP	Rodales de Portbou	Colera	146,5	Carena alta muntanya	10	12	30	36	terreny forestal	Riera de Molinars
16P	Rodales de Portbou	Colera, Llança, Portbou	365,6	Carena alta muntanya	20	25	60	75	terreny forestal amb traces de terreny improductiu	PEIN

**Plànol de situació del Sector 2**



**Fitxa descriptiva del Sector 2**

Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de		a	
	195		265	
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de		a	
	71		97	
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,084			
% de contribució al consum total de l'Alt Empordà	9,19%			
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	Zones no PEIN.
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



**Zones que integren el Sector 2**

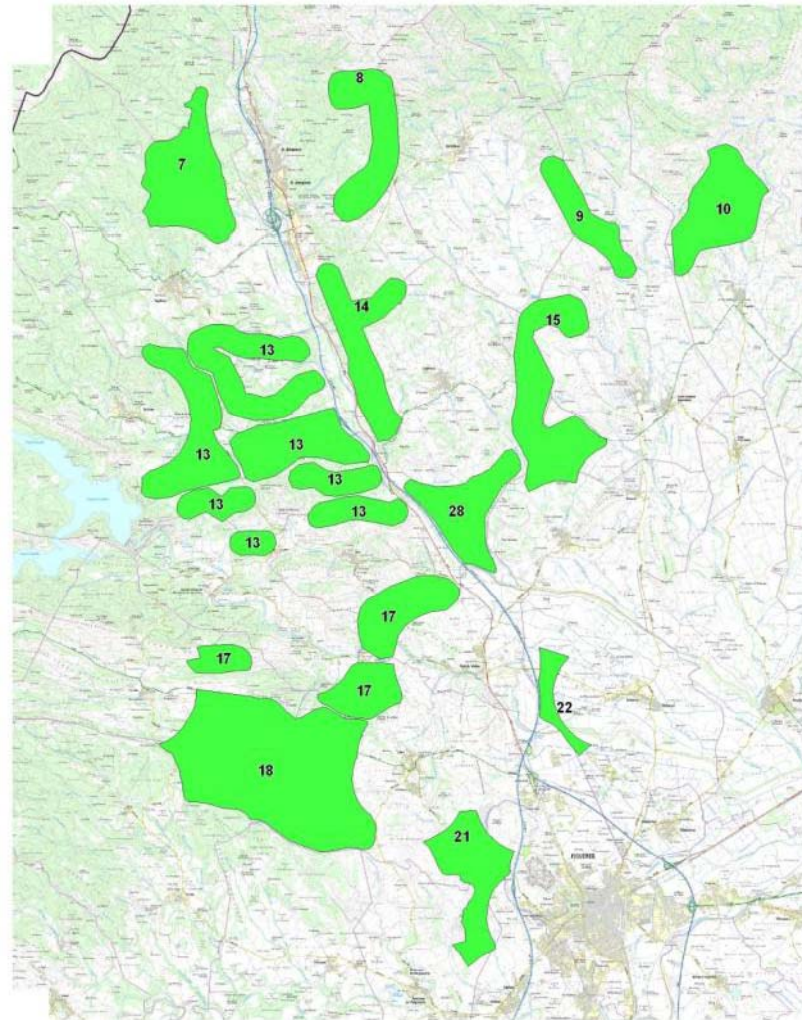
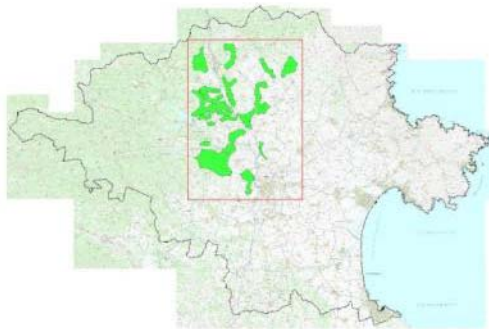
Codi	Zona	Municipis	Superfície aproximada (ha)	Disposició orogràfica	nº total d'aerogeneradors [u]		Estimació de la possible potència de la zona [MW]		Ús del sòl dominant	Inclòs en el catàleg d'espais d'interès natural i paisatgístic, qualificat com a connectors segons el PDT
					de	a	de	a		
13	Serra Blanca-Biure	Agullana, Biure, Boadella i les Escaules, Capmany, Dàrnus	1.352,9	Orografia muntanyosa irregular	40	50	120	150	terreny forestal amb algun conreu i vinya	Garrotxa d'Empordà (sector septentrional) i Serra Blanca, el Bosquerós
14	Serra de Comunera i Corredor Est de l'Autopista	Agullana, Capmany, la Jonquera	319,9	Orografia muntanyosa irregular	10	15	30	45	terreny forestal	Aspres de l'Albera i Serra Blanca PEIN el Bosquerós
17	Nord de Llers-Serra dels Avals	Biure, Boadella i les Escaules, Llers, Pont de Molins, Terrades	470,8	Orografia muntanyosa irregular	7	10	12,6	18	terreny forestal amb una mica de vinya	Garrotxa d'Empordà (sector meridional)
21	Oest de Figueres - Terres Blanques-Puig de les Basses	Avinyonet de Puigventós, Figueres, Llers, Vilafant	299,8	Relleu suau-transició plana	8	12	14,4	21,6	terreny forestal amb una mica de conreus de secà	Garriga d'Empordà i Plans de Palau i dels Estanys
28	Serra de l'Hoste	Biure, Capmany	281,1	Carena mitja muntanya	6	10	18	30	vinya i terreny forestal	Aspres de l'Albera



**Plànol de situació del Sector 2 ampliat**

**Sector 2 ampliat**

-  Sector 2 ampliat
-  Limit Municipal



**Fitxa descriptiva del Sector 2 ampliat**

Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de		a	
	373		527	
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de		a	
	136		193	
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,080			
% de contribució al consum total de l'Alt Empordà	18,00%			
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	Zones no PEIN.
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 2	
	de a
Aerogeneradors	65 96
Potència [MW]	178 262

**Zones que integren el Sector 2 ampliat**



Codi	Zona	Municipis	Superfície aproximada (ha)	Disposició orogràfica	nº total d'aerogeneradors [u]		Estimació de la possible potència de la zona [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		
7	Nord d'Agullana - oest de la Jonquera	Agullana, la Jonquera	415,3	Orografia muntanyosa irregular	5	10	15	30	terreny forestal	Capçalera del riu Llobregat i St. Julià dels Torts, Garrotxa d'Empordà (sector septentrional). No té valor connector segons el PDT
8	Est de la Jonquera - Serrat de la Sureda - Boscos del Canadal	Cantallops, la Jonquera	309,3	Carena mitja muntanya + Orografia muntanyosa irregular	8	12	24	36	terreny forestal	Aspres de l'Albera
9	Les Claveres - Pla d'Arnés	Cantallops, Sant Climent Sescebes	181,9	Carena mitja muntanya	10	14	30	42	terreny forestal	Aspres de l'Albera
10	Espolla	Espolla	343,3	Orografia muntanyosa irregular	20	25	60	75	terreny forestal amb algun conreu i vinya	Aspres de l'Albera
13	Serra Blanca - Biure	Agullana, Biure, Boadella i les Escaules, Capmany, Darnius	1.352,9	Orografia muntanyosa irregular	40	50	120	150	terreny forestal amb algun conreu i vinya	Garrotxa d'Empordà (sector septentrional) i Serra Blanca PEIN el Bosquerós

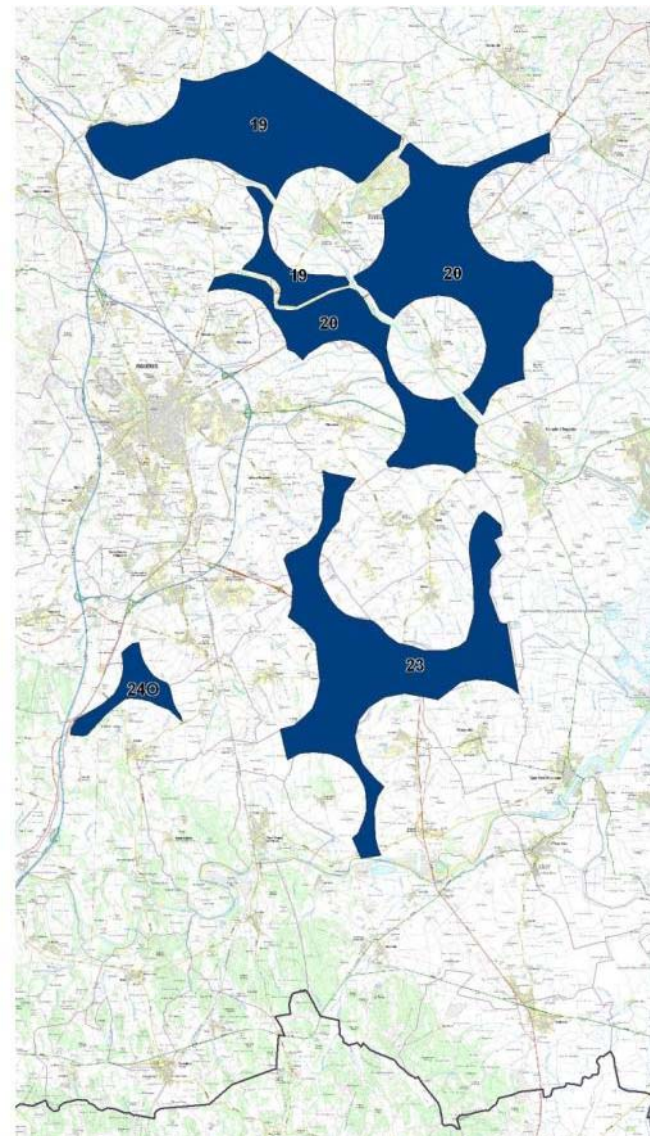
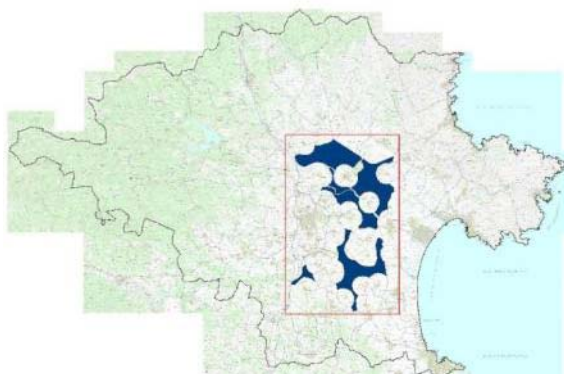
**Zones que integren el Sector 2 ampliat**

Codi	Zona	Municipis	Superfície aproximada (ha)	Disposició orogràfica	nº total d'aerogeneradors [u]		Estimació de la possible potència de la zona [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		
15	Entre Capmany i Pla dels Tòrlids	Cantallops, Capmany, Masarac, Sant Climent Sesebes	459,5	Orografia muntanyosa irregular	8	14	24	42	terreny forestal amb una mica de vinya	Aspres de l'Albera
17	Nord de Llers-Serra dels Avalls	Biure, Boadella i les Escaules, Llers, Pont de Molins, Terrades	470,8	Orografia muntanyosa irregular	7	10	12,6	18	terreny forestal amb una mica de vinya	Garrotxa d'Empordà (sector meridional)
18	Palau - Surroca	Cistella, Llers, Vilanan	1.139,2	Relleu suau-transició plana	10	15	18	27	terreny forestal i conreus de secà	Garrotxa d'Empordà (sector meridional) i Garriga d'Empordà i Plans de Palau i dels Estanys
21	Oest de Figueres - Terres Blanques-Puig de les Basses	Avinyonet de Puigventós, Figueres, Llers, Vilafant	299,8	Relleu suau-transició plana	8	12	14,4	21,6	terreny forestal amb una mica de conreus de secà	Garriga d'Empordà i Plans de Palau i dels Estanys
22	Les Garrigues-Oest de Cabanes	Llers, Cabanes	84,5		4	6	7,2	10	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
28	Serra de l'Hoste	Biure, Capmany	281,1	Carena mitja muntanya	6	10	18	30	vinya i terreny forestal	Aspres de l'Albera

**Plànol de situació del Sector 3**

**Sector 3**

-  Sector 3
-  Limit Municipal



## Fitxa descriptiva del Sector 3

Paràmetres energètics				
Potència total [MW]		de		a
			<b>94</b>	<b>131</b>
Nombre aproximat d'aerogeneradors		de		a
			37	51
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,022			
% de contribució al consum total de l'Alt Empordà	4,51%			
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	4	8



Consideracions per a la implantació	
Consideracions sobre proteccions ambientals i paisatgístiques	Sense proteccions ambientals i/o paisatgístiques remarcables. No obstant, s'ha detectat presència d'algunes zones emblemàtiques com és el cas de Peralada.
Consideracions sobre accessibilitat	Proximitat a eixos viaris, N-III i carreteres 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 subestació existent, destacant la Subestació de Sta Llogaïa. 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

**Zones que integren el Sector 3**

Codi	Zona	Municipis	Superfície aproximada (ha)	Disposició orogràfica	nº total d'aerogeneradors [u]		Estimació de la possible potència de la zona [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		
19	Nord Oest de Peralada	Cabanes, Garriguella, Masarac, Llers, Mollet de Peralada, Perelada, Pont de Molins	1.655,1	Plana	8	12	24	36	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
20	Sud Est de Peralada	Cabanes, Castelló d'Empuries, Figueres, Fortià, Garriguella, Pedret i Marzà, Perelada, Vila-sacra	1.989,6	Plana	10	15	30	45	predominen els conreus tant de secà com de regadiu amb alguna traça de terreny forestal	Parc agrari de l'Alt Empordà
23	Sud de Vilamacolum-Surian	Fortià, Palau de Santa Eulàlia, Riumors, Siurana, Torroella de Fluvià, Vila-sacra, Vilamacolum, Vilamalla, el far de l'Empordà	1.412,4	Plana	14	18	25,2	32,4	predomini dels conreus tant de secà com de regadiu	Parc agrari de l'Alt Empordà, Camps del SerratPEINLes RoquetesPEINTuró de la Bomba i Connector Camp del SerratPEINParc Natural Aiguamolls Empordà
24 est	Sud de Santa Llogaia Est	Garrigàs, Vilamalla	165,9	Plana	5	6	15	18	conreus de secà amb terreny forestal	Terraprim d'Empordà

**Plànol de situació del Sector 3 ampliat**

**Sector 3 ampliat**

-  Sector 3 ampliat
-  Límit Municipal





#### Fitxa descriptiva del Sector 3 ampliat

Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de		a	
	112		164	
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de		a	
	47		69	
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,020			
% de contribució al consum total de l'Alt Empordà	5,52%			
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. No obstant, s'ha detectat presència d'algunes zones emblemàtiques com és el cas de Peralada.
Consideracions sobre accessibilitat	Proximitat a eixos viaris, N-III i carreteres 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. 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 3	
	de a
Aerogeneradors	10 18
Potència [MW]	18 32

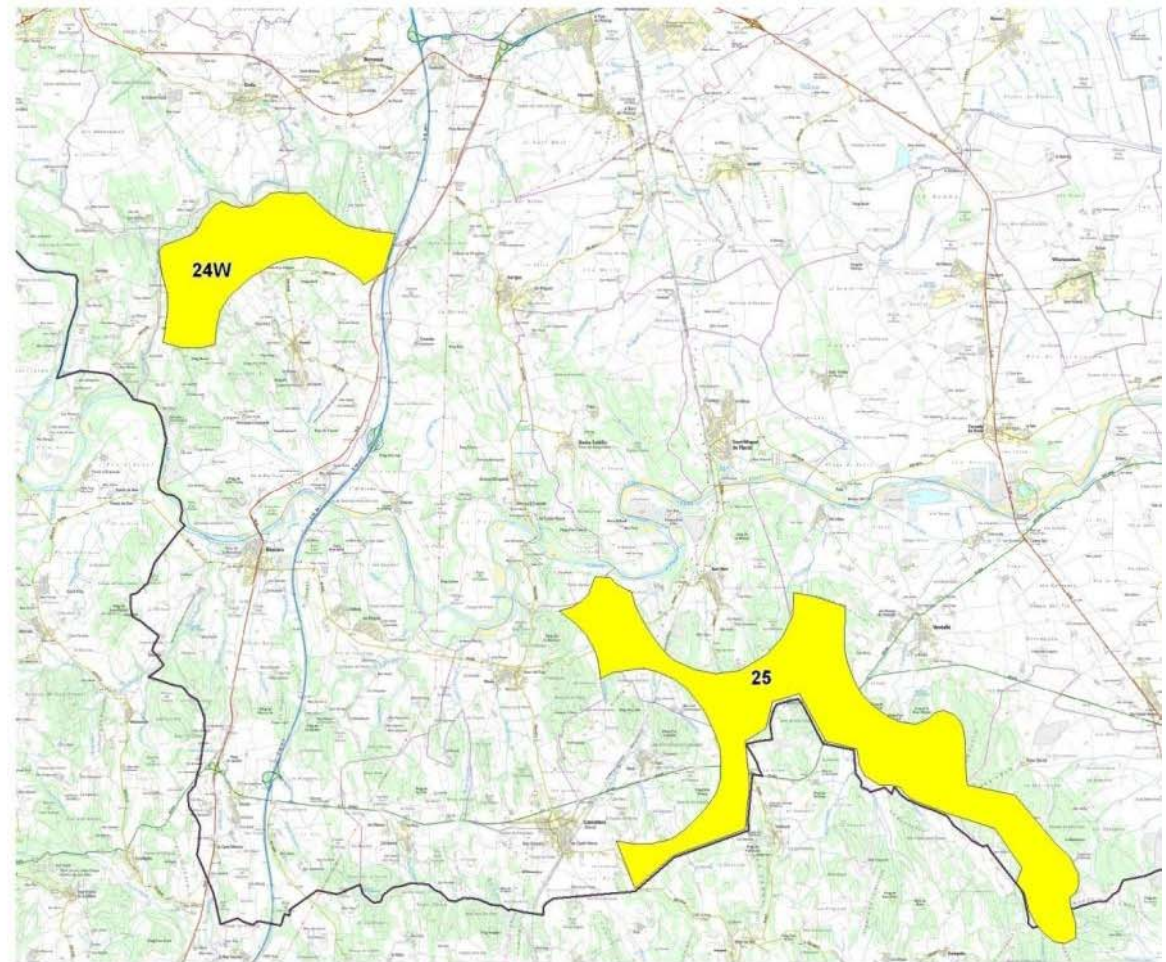
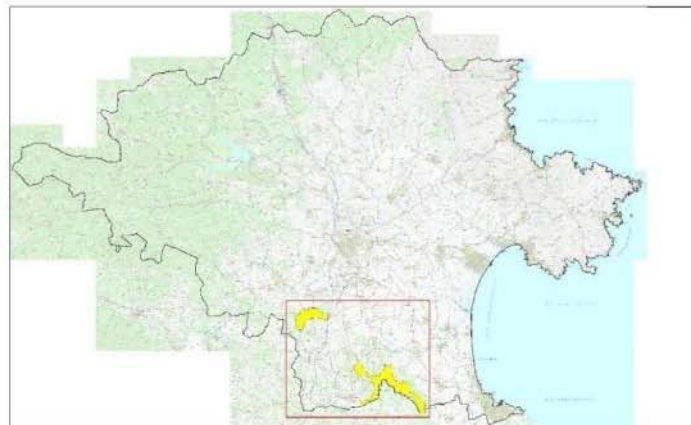
#### Zones que integren el Sector 3 ampliat

Codi	Zona	Municipis	Superfície aproximada (ha)	Disposició orogràfica	nº total d'aerogeneradors [u]		Estimació de la possible potència de la zona [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		
19	Nord Oest de Peralada	Cabanes, Garriguella, Masarac, Llers, Mollet de Peralada, Peralada, Pont de Molins	1.655,1	Plana	8	12	24	36	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
20	Sud Est de Peralada	Cabanes, Castelló d'Empuries, Figueres, Fortià, Garriguella, Pedret i Marzà, Peralada, Vila-sacra	1.989,6	Plana	10	15	30	45	predominen els conreus tant de secà com de regadiu amb alguna traça de terreny forestal	Parc agrari de l'Alt Empordà
23	Sud de Vilamacolum -Surian	Fortià, Palau de Santa Eulàlia, Riumors, Siurana, Torroella de Fluvià, Vila-sacra, Vilamacolum, Vilamalla, el far de l'Empordà	1.412,4	Plana	14	18	25,2	32,4	predomini dels conreus tant de secà com de regadiu	Parc agrari de l'Alt Empordà, Camps del SerratPEINLes RoquetesPEINTuró de la Bomba i Connector Camp del SerratPEINParc Natural Aiguamolls Empordà
24 est	Sud de Santa Llogaia Est	Garrigàs, Vilamalla	165,9	Plana	5	6	15	18	conreus de secà amb terreny forestal	Terraprim d'Empordà
26	Estragué	Ventalló, Viladamat	175,8	Plana	4	8	7,2	14,4	conreus tant de secà com de regadiu	Parc agrari de l'Alt Empordà. No té valor connector segons el PDT
27	Les Solanes	Viladamat, l'Escala	214,8	Plana	6	10	10,8	18	conreus de regadiu amb presència de conreus de secà i terreny forestal	Parc agrari de l'Alt Empordà, Serra de Valldevià i Ventalló i muntanya de Sant Grau

**Plànol de situació del Sector 4**

**Sector 4**

-  Sector 4
-  Limit Municipal



#### Fitxa descriptiva del Sector 4

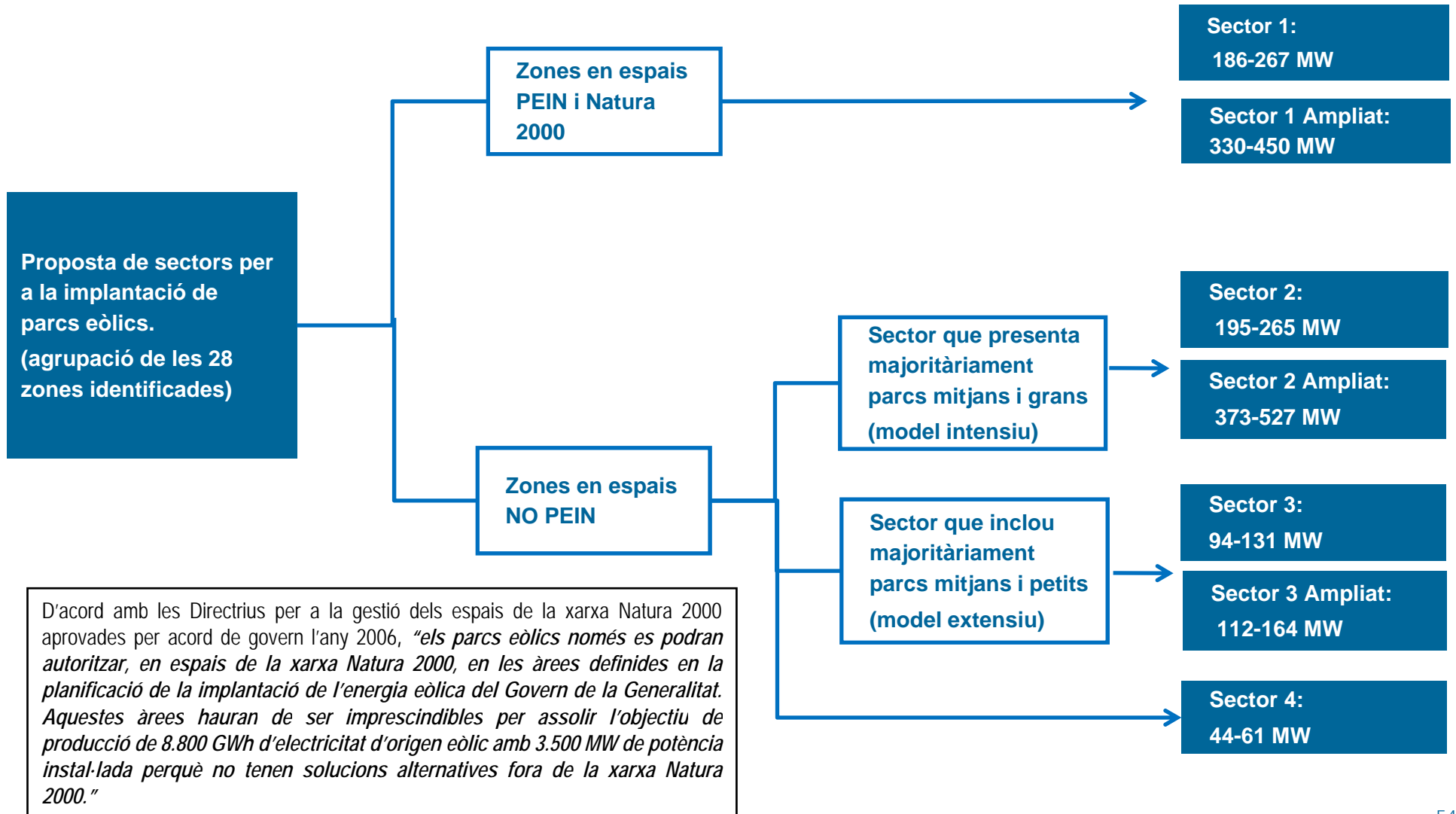
Paràmetres energètics				
Potència total [MW]	de		a	
	44		61	
Nombre aproximat d'aerogeneradors	de		a	
	21		30	
Densitat Potència / superfície (MW/ha)	0,043			
% de contribució al consum total de l'Alt Empordà	2,10%			
Possibilitats d'implantació				
Característiques orogràfiques generals	Zones de mitja 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.
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	Es una zona amb escassa infraestructura existent i probablement es requerirà el desenvolupament de línies i subestacions per a la evacuació, factors que requereixen d'un estudi en detall de les capacitats actuals i per tant de l'impacte de les noves infraestructures. Tot i així, la proximitat entre parcs pot ajudar i permetre sinèrgies per a la seva evacuació.
Preexistències	
Masos	3
Patrimoni arquitectònic i cultural	0

**Zones que integren el Sector 4**

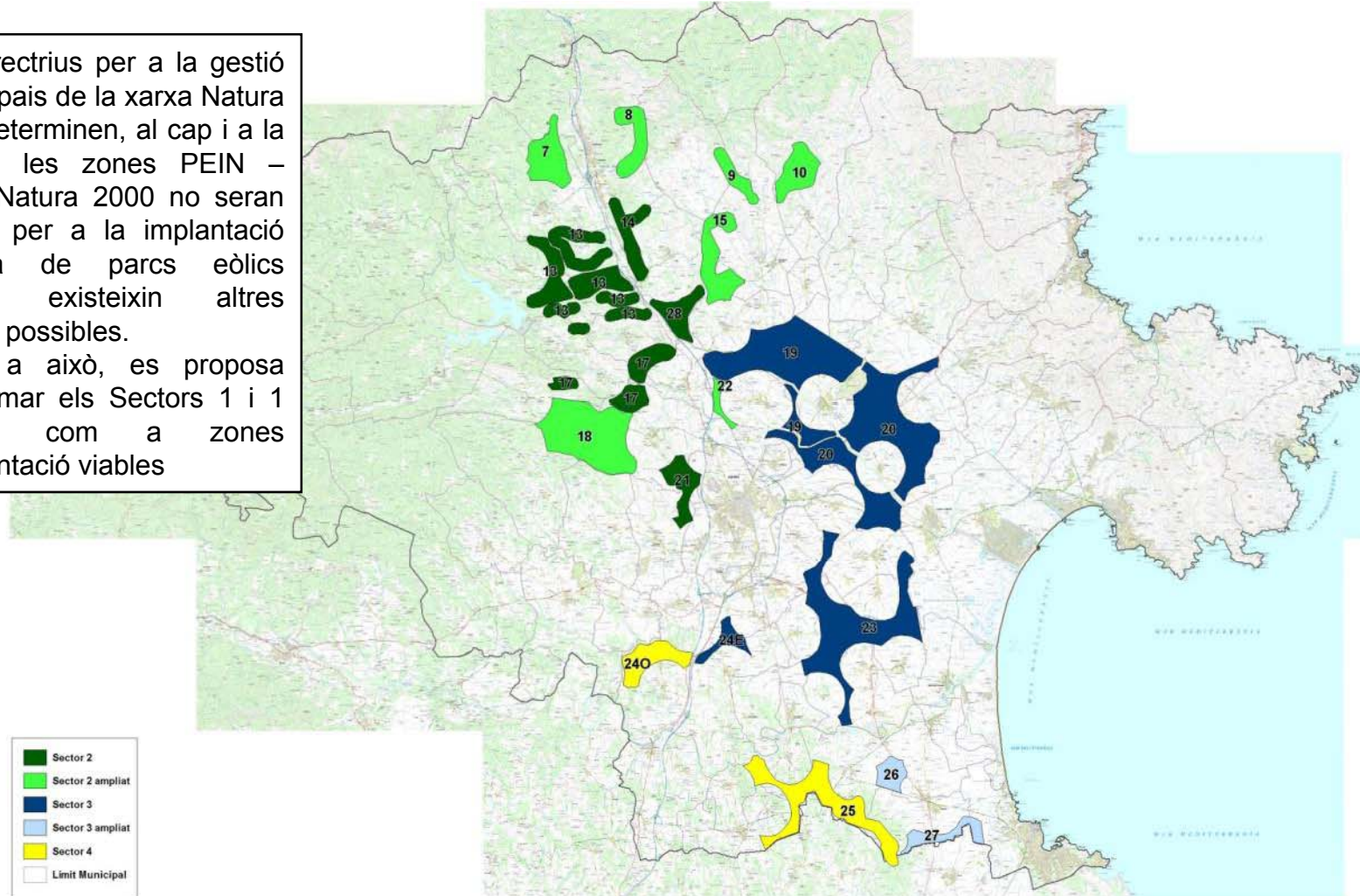
Codi	Zona	Municipis	Superfície aproximada (ha)	Disposició orogràfica	nº total d'aerogeneradors [u]		Estimació de la possible potència de la zona [MW]		Ús del sòl dominant	Inclòs en el catàleg d'espais d'interès natural i paisatgístic, qualificat com a connectors segons el PDT
					de	a	de	a		
24 oest	Sud de Santa Llogaia Oest	Borrassà, Pontós	354,6	Plana	5	6	15	18	conreus de secà amb terreny forestal	Terraprim d'Empordà
25	Sant Mori i Camallera i Ventalló	Garrigas, Sant Mori, Saus, Ventalló, Viladamat, Vilaür,	877,9	Orografia muntanyosa irregular	16	24	28,8	43,2	terreny forestal amb conreus de secà	Serra de Valldevià i Ventalló i muntanya de Sant Grau

**Identificació dels sectors viables**



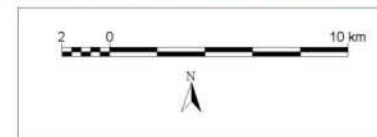
**Identificació dels sectors viables**

Les Directrius per a la gestió dels espais de la xarxa Natura 2000 determinen, al cap i a la fi, que les zones PEIN – Xarxa Natura 2000 no seran viables per a la implantació efectiva de parcs eòlics mentre existeixin altres sectors possibles. Degut a això, es proposa desestimar els Sectors 1 i 1 ampliat com a zones d'implantació viables



**Models d'implantació de l'Energia Eòlica que no afecten espais PEIN. Alt Empordà**

Font: Elaboració Pròpia



3. Desenvolupament del treball:  
**FASE 3: Definició de sectors implantació**

**Taula de valoració dels sectors d'implantació**

	Factor	1.Potència [MW]	2. Possibilitats d'evacuació a Santa Llogaia	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.
Espais PEIN - Xarxa Natura 2000	Sector 1	186-267	Baix	Alt	Baix	Alt	Baix	Alta Muntanya
	Sector 1 ampliat	330-450	Baix	Alt	Baix	Alt	Baix	Alta Muntanya
Espais no PEIN –Xarxa Natura 2000	Sector 2	195-265	Mitjà	Alt	Mitjà-alt	Mitjà-alt	Mitjà-alt	Mitja Muntanya
	Sector 2 ampliat	373-527	Mitjà-baix	Alt	Mitjà	Mitjà	Mitjà	Mitja Muntanya
	Sector 3	94-131	Alt	Baix	Mitjà	Baix	Alt	Plana
	Sector 3 ampliat	112-164	Alt	Baix	Mitjà	Baix	Alt	Plana
	Sector 4	44-61	Mitjà	Mitjà	Mitjà	Alt	Mitjà	Mitja Muntanya

- 1- Els criteris de valoració han estat establerts d'acord amb el Consell Comarcal de l'Alt Empordà, el CILMA i l'Ajuntament de Figueres
- 2- S'ha assenyalat en vermell els sectors 1 i 1 ampliat ja que són espais de compatibilitat molt complexa degut a allò previst en les Directrius per a la gestió dels espais de la xarxa Natura 2000



1. Objectiu, resultats i metodologia del treball de l'Institut Cerdà

2. Antecedents

**3. Desenvolupament del treball**

Fase I: Identificació del territori de possible implantació

Fase II: Anàlisi de les zones d'implantació possible

Fase III: Definició de sectors d'implantació

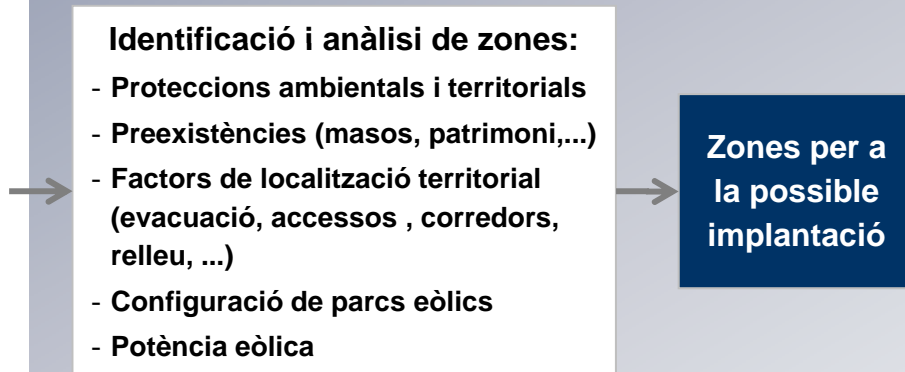
**Fase IV: Criteris per a un model de gestió**

4. Annex: Escenaris energètics i dimensionament de l'energia minieòlica a Figueres

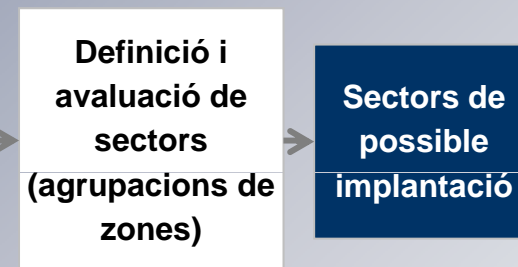
**FASE 1: Identificació del territori de possible implantació**



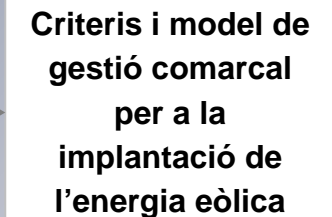
**FASE 2: Anàlisi de les zones d'implantació possible**



**FASE 3: Definició de sectors d'implantació**



**FASE 4: Criteris per a un model de gestió**



La planificació i gestió conjunta de la implantació de l'energia eòlica a l'Alt Empordà ha de dotar-se d'eines per poder donar resposta en la mesura del possible a les expectatives i al posicionament dels diversos municipis.

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

Per poder portar a terme aquests objectius comuns, així com l'equitat en la repercussió econòmica, es proposa la creació de dos instruments:

- un **Fons de Compensació**. El fons de compensació es forniria de les compensacions econòmiques derivades de l'aportació que fan els promotors de parcs eòlics (quedarien exclosos els ingressos impositius i fiscals derivats de la implantació d'infraestructures eòliques, que serien percebuts per cadascun dels municipis afectats)
- Un **Consorci de Gestió**, el qual:
  - Negociaria amb els promotors la compensació econòmica
  - Rebrà i gestionaria el fons de compensació econòmica rebuda dels promotors, per a poder realitzar una compensació interterritorial.
  - Fixaria els criteris numèrics de detall per a la compensació interterritorial, en funció dels projectes eòlics que s'executin i de el volum econòmic pactat
  - Coordinaria aquelles iniciatives a l'àmbit de la comarca a les quals es destinaria el fons de compensació .

El fons de compensació a gestionar pel Consorci, es forniria del total de compensacions que els diversos promotors haguessin acordat fruit dels seus projectes. El fons es gestionaria amb els següents criteris.

- **Municipis categoria 1.** Municipis amb aerogeneradors en el seu terme municipal. Rebrien una fracció minoritària del fons, que es distribuiria entre els municipis proporcionalment segons el nombre d'aerogeneradors instal·lats en cada municipi. Es pot establir un mínim i màxim per aerogenerador.
- **Municipis categoria 2.** Municipis sense aerogeneradors en el seu terme municipal. Rebrien la fracció majoritària del fons de compensació a través d'inversions en infraestructures i equipaments
  - *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, en menor mesura, camins d'accés** (tot i que es pot considerar, en aquesta proposta no es recull com a criteri el factor veïnatge o proximitat)
  - *Categoria 2.2. Resta de municipis de la comarca.*

Les compensacions als municipis de categoria 2 s'orientaran a inversions en infraestructures i equipaments que suposin un benefici per als municipis i la comarca:

- prioritàriament inversions d'eficiència energètica
- altres inversions: equipaments i promoció del turisme, equipaments socials, escolars, ... i altres actuacions de caràcter socioeconòmic

1. Objectiu, resultats i metodologia del treball de l'Institut Cerdà

2. Antecedents

3. Desenvolupament del treball

**4. Annex: Escenaris energètics i dimensionament de l'energia minieòlica a Figueres**

**Annex I: Escenaris energètics**

**Annex II: Dimensionament de l'energia minieòlica a Figueres**

En paral·lel al treball principal, s'ha fet una anàlisi de les diferents estratègies energètiques que poden ajudar a orientar el treball alhora que és un avanç dels resultats energètics que es podrien aconseguir en funció de la diferent potència que s'instal·li

Anàlisi d'escenaris  
energètics

**En funció del percentatge que sobre el consum d'energia de l'Alt Empordà pot representar la generació d'energia eòlica, tenint en compte que:**

1. L'energia generada eòlica 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'auto consum, **el % que s'utilitza és doncs un balanç** entre el que es consumeix i el que es generaria,
2. Que l'Alt Empordà **no té un pla ni un objectiu** en renovables que orientin en aquest sentit.
3. L'objectiu que les renovables siguin un **20%** del consum d'energia és el que estableix la **Directiva** pels països membres com a obligatori pel 2020.
4. Aquest objectiu **és de difícil transposició a escala comarcal**, doncs l'escala regional o estatal és la que permet combinar diferents recursos renovables per arribar a assolir el 20%.
5. Tanmateix s'ha **d'explorar la contribució de la resta de fonts** renovables del territori de l'Alt Empordà (està en curs la redacció de l'Agenda 21)

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), 1,6% de Catalunya.**
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 del mapes generats.

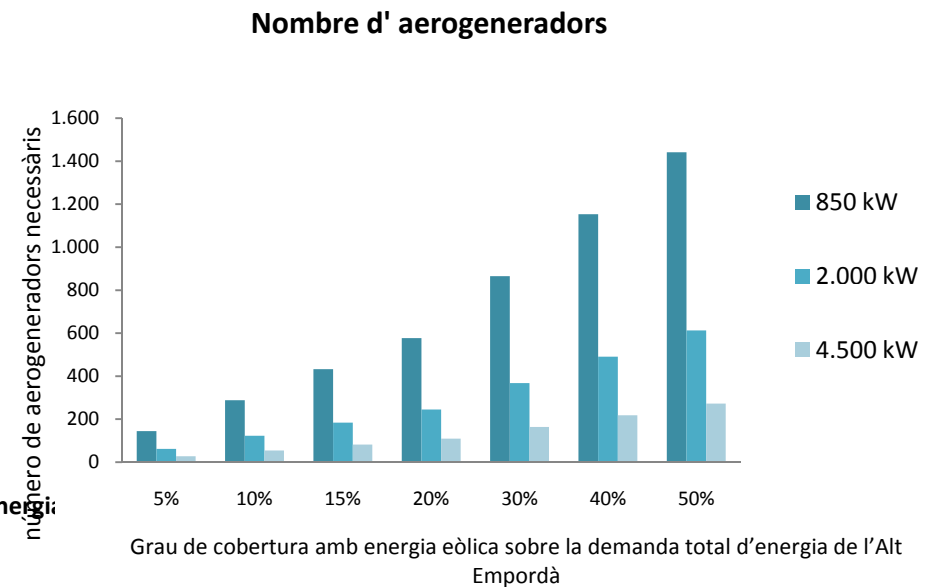
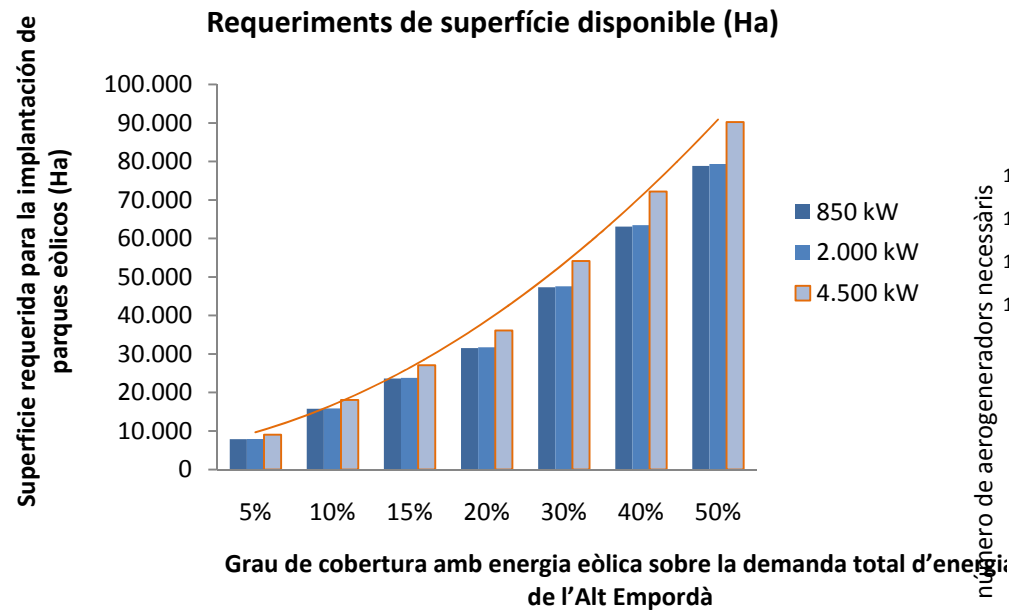


En aquesta anàlisi doncs el primer punt que s'obté és la potència a instal·lar per als diferents Escenaris d'energia eòlica sobre el total de la demanda energètica de l'Alt Empordà, partint d'una demanda energètica de l'Alt Empordà per a l'any 2008: 4.902.000 MWh (1,6% de Catalunya sent la població el 1,9%):

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



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



**Tot i aquesta simplificació, el desenvolupament serà una combinació de les diferents tecnologies, a fi adequar-se a les condicions de recurs de cada zona en concret.**

1. Objectiu, resultats i metodologia del treball de l'Institut Cerdà

2. Antecedents

3. Desenvolupament del treball

**4. Annex: Escenaris energètics i dimensionament de l'energia minieòlica a Figueres**

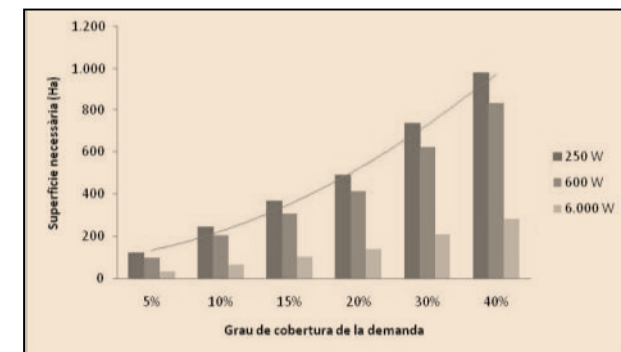
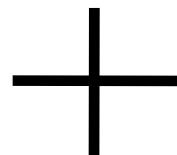
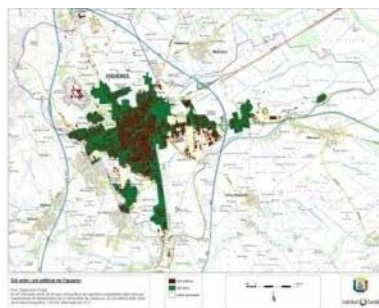
Annex I: Escenaris energètics

**Annex II: Dimensionament de l'energia 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 W, aerogeneradors de 600 W i aerogeneradors de 6.000 W.

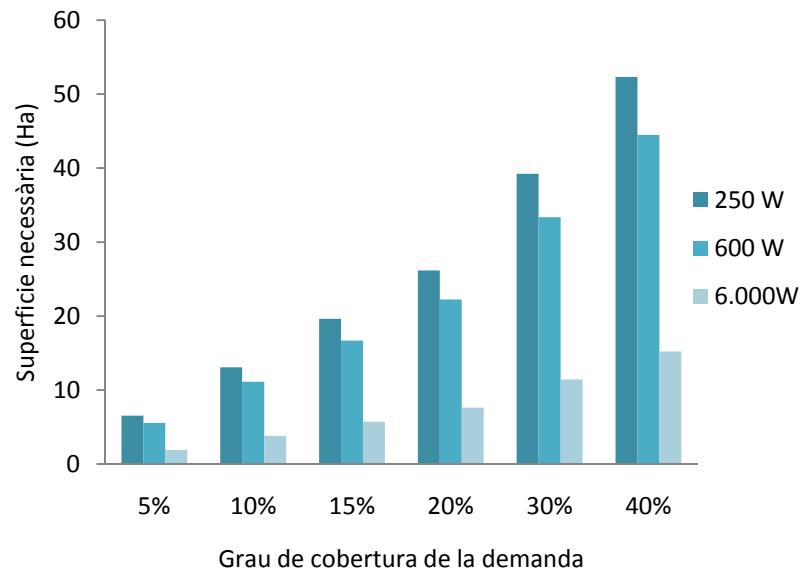
L'objectiu és aportar dades que ajudin a orientar l'anàlisi sobre les possibilitats de la mini eòlica



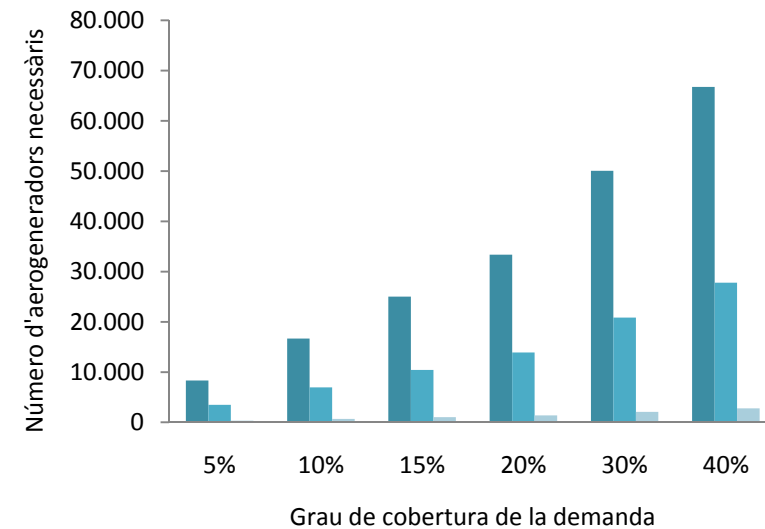
Cal tenir present que no tota la superfície actualment edificada pot permetre tècnicament la implantació d'instal·lacions de generació mini eòlica i que requereix una anàlisi detallada.

### Requeriments de superfície disponible (Ha)

Superfície urbanitzada (382 ha) i sòl edificat de Figueres (167 ha)



### Nombre d'aerogeneradors



**Amb aquesta anàlisi, Figueres pot avançar en la configuració del seu propi escenari tenint en compte el seu sòl edificat i la seva contribució a l'escenari energètic de la comarca.**



Consell Comarcal  
de l'Alt Empordà



CONSELL  
d'Iniciatives locals  
per al MEDI AMBIENT  
de les comarques de Girona



Ajuntament de Figueres



1984 - 2009