

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

DOCUMENT I: MEMÒRIA INFORMATIVA



Manlleu març de 2011

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document I: Memòria informativa



EQUIP REDACTOR



Adrià Gelabert. *Ambientòleg i Urbanista*
Patricia Castro. *Ambientòloga*
Roger Camprubí. *Ambientòleg i expert en GIS*



COAMB
Col·legi d'Ambientòlegs
de Catalunya

Nom
ADRIÀ GELABERT BAUTISTA

Núm col·legiat
826

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document I: Memòria informativa

1	INTRODUCCIÓ	7
1.1	ANTECEDENTS I OBJECTE.....	7
1.2	ESTUDIS I PROJECTES RELACIONATS AMB L'ÀMBIT DE LA RIERA DE RIBES.....	8
2	OBJECTIUS I METODOLOGIA	9
3	SITUACIÓ I ÀMBIT D'ESTUDI	13
3.1.1	SITUACIÓ I DESCRIPCIÓ DE L'ENTORN	13
3.1.2	ÚSOS DEL SÒL	15
3.1.3	ESPAIS PROTEGITS I D'INTERÈS NATURAL.....	18
4	DESCRIPCIÓ I ANÀLISI DE L'ÀMBIT D'ESTUDI	21
4.1	MEDI FÍSIC.....	21
4.1.1	CLIMATOLOGIA	21
4.1.2	GEOMORFOLOGIA	25
4.1.3	GEOLOGIA	30
4.1.4	HIDROLOGIA	36
4.2	INUNDABILITAT	47
4.3	MEDI BIÒTIC	53
4.3.1	HÀBITATS I HÀBITATS D'INTERÈS COMUNITARI	53
4.3.2	VEGETACIÓ.....	57
4.3.3	FAUNA	64
4.4	ESTAT ECOLÒGIC DE LA RIERA DE RIBES	70
4.4.1	METODOLOGIA	70
4.4.2	RESULTATS	74
4.4.3	ESTAT ECOLÒGIC	81
4.5	PAISATGE	82
4.6	CONNECTIVITAT ECOLÒGICA	88
4.6.1	EIXOS DE CONNECTIVITAT TERRITORIAL.....	88
4.6.2	ÀREES CRÍTiques PER A LA CONNECTIVITAT	91
4.6.3	CONNECTIVITAT LONGITUDINAL	97
4.7	MEDI SOCIOECONÒMIC	100
4.7.1	INFRASTRUCTURES	100
4.7.2	PATRIMONI HISTÒRIC I ARQUITECTÒNIC	113
4.7.3	ÚS PÚBLIC	117

5	NORMATIVA I PLANEJAMENT VIGENT.....	123
5.1	PLANEJAMENT SUPRAMUNICIPAL.....	123
5.2	PLANEJAMENT URBANÍSTIC MUNICIPAL	134
5.2.1	PLA GENERAL ORDENACIÓ URBANA MUNICIPAL DE SANT PERE DE RIBES	134
5.2.2	PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE SITGES	137
6	DIAGNOSI I CONCLUSIONS.....	139
7	DELIMITACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA	151
8	FONTS BIBLIOGRÀFIQUES	153
9	ANNEXOS	155
	ANNEX I LLISTA D'ESPÈCIES D'OCELLS	155

1 INTRODUCCIÓ

1.1 ANTECEDENTS I OBJECTE

L'any 2006 es va constituir el **Consorci Els Colls i Miralpeix-Costes del Garraf**, com un organisme per a la gestió integrada de les zones costaneres¹, amb l'objectiu de gestionar d'una manera sostenible i integrada l'àmbit costaner (marí i terrestre) de la comarca del Garraf, tot afavorint la connectivitat biològica d'aquest àmbit amb el Parc natural del Garraf, el Parc natural del riu Foix i el Parc Natural d'Olèrdola. L'àmbit d'actuació dels organismes de gestió integrada de les zones costaneres, com és el cas del Consorci Els Colls i Miralpeix-Costes del Garraf, ve definit pels límits municipals, en aquest cas els municipis de Sitges i Sant Pere de Ribes, Vilanova i la Geltrú i Cubelles, i pel límit de les aigües territorials corresponents. De manera complementària, en aquest àmbit territorial, més concretament es pot delimitar un espai central que dóna nom al Consorci i que es coneix com l'espai d'"Els Colls" i "Miralpeix".

El Consorci Els Colls i Miralpeix va impulsar l'elaboració del **Pla d'actuacions de gestió integrada de les zones costaneres del Garraf**, com l'instrument de planificació territorial que estableix les directrius d'actuació i ordenació en l'àmbit de Colls i Miralpeix. L'objectiu principal del Pla és la preservació dels espais lliures d'interès del litoral del Garraf, i a una escala superior, garantir la recuperació de les zones potencialment connectores, per garantir la continuïtat dels espais del litoral amb els espais protegits de l'interior.

El Pla d'actuacions de gestió Integrada de les zones costaneres del Garraf va ser aprovat inicialment pel Consell Rector del Consorci Els Colls i Miralpeix el 8 de novembre de 2007. El Pla defineix les següents 8 línies d'actuació:

- Línia d'acció 1. Recuperació i restauració dels espais naturals
- Línia d'acció 2. Millora de la connectivitat ecològica entre els sistemes naturals
- Línia d'acció 3. Ordenació i regulació de l'ús públic. Millora de l'accessibilitat
- Línia d'acció 4. Disminució del risc d'incendi forestal.
- Línia d'acció 5. Creació d'un Sistema d'Informació Geogràfica del Consorci
- Línia d'acció 6. Protecció i millora de l'ecosistema marí del Garraf
- Línia d'acció 7. Combatre l'erosió costanera i els efectes del Canvi climàtic
- Línia d'acció 8. Reducció de les emissions de diòxid de carboni

Per la seva directa vinculació amb el present Pla especial, pren especial rellevància una de les actuacions incloses en la línia d'acció 1, en la que es contempla la *Restauració de la riera de Ribes (actuació 1.4)*. Precisament en aquest sentit, es redacta el present **Pla especial de protecció i restauració de la Riera de Ribes al seu pas pels termes municipals de Sitges i Sant Pere**.

¹ D'acord a les determinacions del Protocol de Gestió Integrada de Zones Costaneres del Mediterrani, aprovat per tots els estats membres de la Unió Europea el 21 de gener de 2008.

Així mateix, altres actuacions incloses en el Pla d'actuacions estan directament relacionades amb els objectius (específics o generals) del Pla especial, entre les quals cal destacar la *Recuperació de la llacuna litoral de la desembocadura de la riera de Ribes (actuació 1.4)* així com la *Creació d'una via verda a la riera de Ribes (actuació 3.3)*.

D'altra banda, esmentar la importància de la riera de Ribes com connector ecològic entre l'àmbit marí i el terrestre i com element vertebrador per a la *millora de la connectivitat ecològica entre els sistemes naturals (línia d'acció 2)*. Per aquest raó la connectivitat ecològica és un dels aspectes claus que s'analitzen i prenen especial rellevància en el marc dels treballs del present Pla especial.

En aquest context, **el Consorci Els Colls i Miralpeix** decideix l'execució dels treballs i la redacció del Pla especial de protecció i restauració de la Riera de Ribes al seu pas pels termes municipals de Sitges i Sant Pere, integrat pels següents documents

I Memòria informativa

II Memòria de l'ordenació i Normativa urbanística

III Programa d'actuacions i pla de seguiment

IV Estudi d'inundabilitat

V Informe ambiental

VI Annex cartogràfic

1.2 ESTUDIS I PROJECTES RELACIONATS AMB L'ÀMBIT DE LA RIERA DE RIBES

A més del Pla d'actuacions de gestió integrada de les zones costaneres del Garraf, esmentat en el punt anterior, s'han realitzat altres estudis en relació a l'àmbit dels Colls i Miralpeix i que tenen incidència en l'àmbit de la riera de Ribes, i que s'ha emprat com a estudis de referència en la redacció del Present Pla especial.

Un d'aquests estudis és el que va impulsar el Consorci el Far l'any 2003, amb l'objectiu d'identificar i caracteritzar els espais lliures del litoral metropolità, i que van ser anomenats com Espais Blau Verds. Dels 8 espais que es van identificar en l'àmbit de la Regió, el més extens va ser precisament l'espai dels Colls, situat a cavall dels municipis de Sant Pere de Ribes, Sitges i Vilanova i la Geltrú.

A partir d'aquest estudi d'identificació, posteriorment l'any 2006 Barcelona Regional amb la col·laboració del Consorci el Far, van realitzar un estudi de Diagnosi i propostes de l'Espai dels Colls i Miralpeix. L'objectiu va ser realitzar una diagnosi acurada i proposar un conjunt d'actuacions per permetre la consolidació, preservació i gestió de l'espai, compatibilitzant la conservació dels valors naturals amb l'ús sociocultural de l'espai.

2 OBJECTIUS I METODOLOGIA

Els **objectius generals** del Pla especial són:

1. Protegir la riera de Ribes.
2. Restaurar els trams degradats de la riera.
3. Recuperar la llacuna litoral de la desembocadura de la riera.

Complementàriament es defineixen els següents **objectius específics**:

1. Delimitar l'espai de protecció i d'actuació.
2. Definir i establir les figures normatives de gestió i protecció.
3. Integrar les consideracions paisatgístiques en el Pla especial.
4. Regular els usos, activitats i edificacions.
5. Prevenir i mitigar els possibles efectes del canvi climàtic sobre la riera de Ribes.
6. Establir una sistemàtica de vigilància i indicadors.
7. Redactar un pla d'actuacions.
8. Vincular el Pla especial amb les accions de l'Agenda 21 i amb el Pla d'actuacions de gestió integrada de les zones costaneres del Garraf.



Donats els objectius esmentats, d'acord a la normativa urbanística vigent, l'instrument de planejament adient per a la seva execució és un **Pla especial urbanístic**. Així, el Text refós de la Llei d'Urbanisme², concreta en el seu apartat 1a de l'article 67, que els Plans especials urbanístics són els instruments que, en desenvolupament de les determinacions contingudes en plans de rang superior, es poden redactar *per a la protecció i el millorament dels espais agrícoles i forestals, dels espais fluvials i, en general, del medi natural i del paisatge*. A la vegada, la mateixa norma concreta que els plans especials redactats d'acord a l'apartat 1.a *que tinguin per finalitat la protecció de zones d'un gran valor agrícola, forestal o ramader, de zones deltaïques o d'espais rurals o periurbans poden imposar restriccions d'ús dels terrenys, per a impedir-ne la desaparició o l'alteració*.

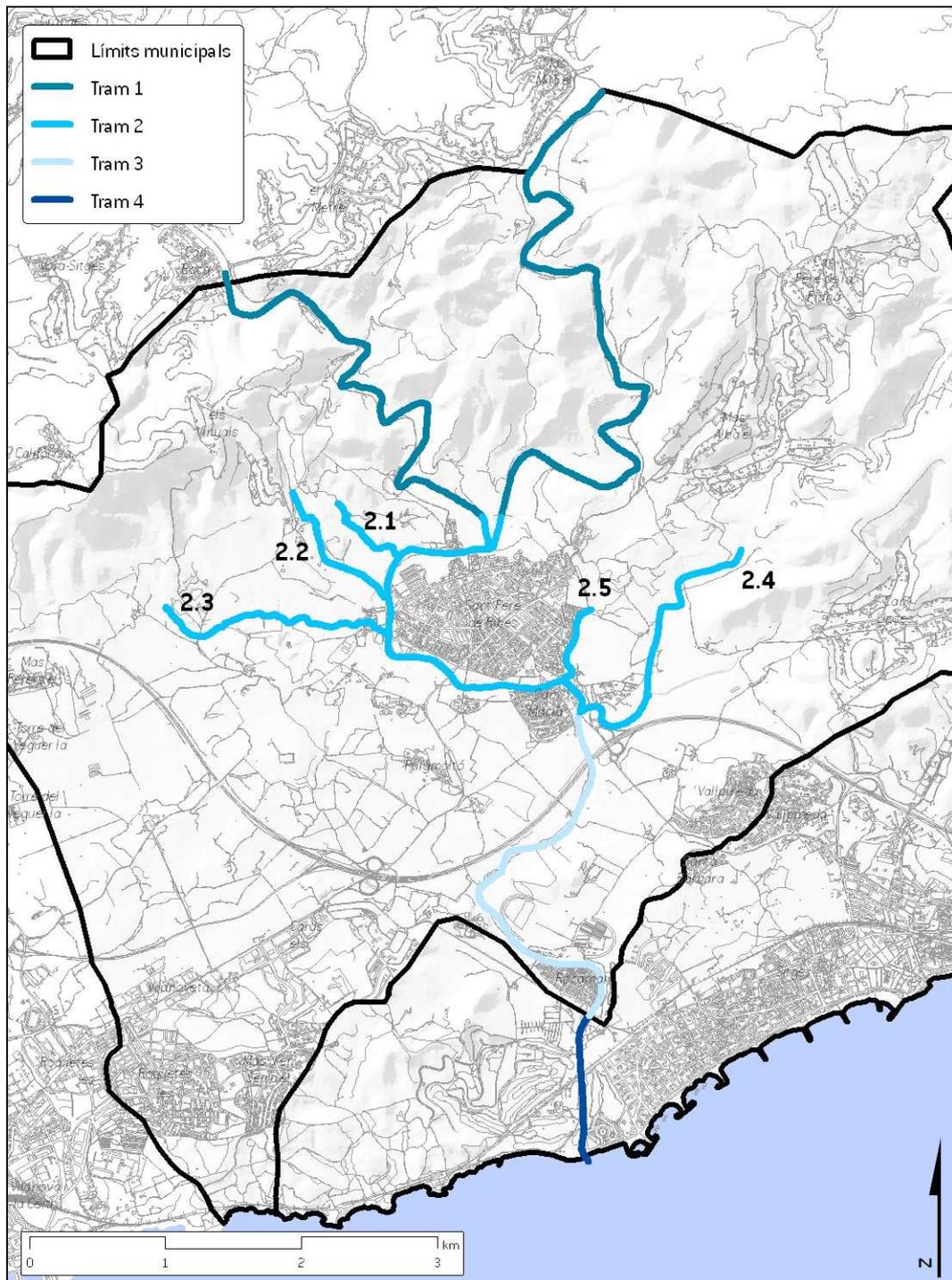
Quan a la **metodologia de treball**, en tant que figura de planejament urbanístic, s'ha tingut en compte que un dels objectius específics del Pla és delimitar l'espai de protecció i d'actuació. En aquest sentit en aquest document de Memòria informativa, es realitza una **anàlisi i diagnòs acurats de l'entorn de la riera al seu pas pels municipis de Sant Pere de Ribes i Sitges** com a pas previ a la delimitació de l'àmbit Pla especial (veure apartat 7 d'aquest document). En conseqüència, s'analitzen els aspectes relacionats amb els usos del sòl, el medi físic, biòtic i socioeconòmic, així com la normativa i el planejament vigent, en un àmbit d'estudi més ampli que el que finalment conformarà el Pla especial (veure Figura 2.1), tot dividint la riera en 4 trams:

- **Tram 1: capçalera.** Des del límit del municipi de Sant Pere de Ribes, fins el punt on la riera de Vilafranca i la de Begues creuen la carretera C-15B.

² Decret Legislatiu 1/2005, de 26 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme.

- **Tram 2: nucli de Ribes.** Des del punt on la riera de Vilafranca i la de Begues creuen la carretera C-15B fins el punt on s'uneixen la riera de Ribes i la de Jafre. En aquest tram s'inclouen 4 subàmbits que es corresponen amb:
 - Subtram 2.1: torrent de Sant Pau. Torrent estret i de recorregut curt, que s'uneix a la riera de Ribes a l'alçada del nucli de Ribes.
 - Subtram 2.2: torrent de Can Puig. Torrent de petit recorregut i caràcter forestal, que com indica el seu nom acaba desembocant al nucli de Ribes, concretament a l'alçada de Can Puig.
 - Subtram 2.3: torrent de Sota Ribes o de l'Espluga. Torrent més llarg que els dos anteriors i que té un fort caràcter forestal. S'inicia a l'oest del nucli de Ribes i s'uneix amb la riera principal a l'alçada del Castell de Ribes.
 - Subtram 2.4: riera de Jafre. Riera més llarga i variada pel que fa a la seva fisonomia i paisatge. S'inicia al nord-est del terme, ja dins del PEIN del Garraf, i desemboca a la riera de Ribes a l'alçada de Can Macià.
 - Subtram 2.5: torrent de Can Mestres. Es tracta d'un torrent de longitud curta amb un fort caràcter urbà, que discorre i limita l'extrem est del nucli urbà Ribes. Les aigües pluvials recollides a la carretera C-15b són abocades a aquest torrent.
- **Tram 3: central.** Des del punt on s'uneixen la riera de Ribes i la de Jafre fins al límit municipal de Sitges.
- **Tram 4: Sitges.** Des del límit municipal de Sitges fins a la desembocadura de la riera de Ribes al mar.

Figura 2.1 Trams i subtrams en l'àmbit d'estudi



3 SITUACIÓ I ÀMBIT D'ESTUDI

En aquest apartat es contextualitza l'àmbit d'estudi, des del punt de vista de la seva situació geogràfica i de l'entorn municipal, usos del sòl i principals espais protegits i d'interès natural.

3.1.1 SITUACIÓ I DESCRIPCIÓ DE L'ENTORN

L'àmbit d'estudi inclou els municipis de Sant Pere de Ribes i Sitges, a la comarca del Garraf. El municipi de Sant Pere de Ribes té una població de 28.066 habitants i una superfície de 40,8 km², i Sitges té 27.070 habitants i una extensió de 43,8 km².

Ambdós municipis estan situat al vessant sud-oest del Massís del Garraf, de manera que Sant Pere de Ribes ocupa l'àmbit interior i té una petita franja de costa d'uns 500 metres, mentre que el terme municipal de Sitges s'estén al llarg de la línia de costa.

Sant Pere de Ribes té dos nuclis urbans principals: Ribes al centre i Les Roquetes adjacent al nucli urbà de Vilanova i la Geltrú. Altres nuclis del municipi són antics veïnats (Puigmoltó, Els Cards, Vilanoveta, les Torres) i urbanitzacions (Mas Alba, Can Lloses, els Cards, Mas d'en Serra, Pineda Parc/Can Pere, Rocamar, Vallpineda, Can Macià, Mas Parés de Dalt i els Vinyals).

Sitges té un nucli urbà principal a la meitat sud del terme municipal sobre la línia de costa. Altres nuclis secundaris són Vallcarca, el Poble de Garraf o Les Botigues i urbanitzacions com Vallpineda, Quint-Mar, Centre-Ilevantina, Aiguadolç, Montgavina i Ratpenat.

Les principals vies de comunicació que donen accés a ambdós municipis són l'autopista C-32, el traçat de la qual és paral·lel a la costa i travessa els dos termes en direcció est-oest; la C-31 també paral·lela a la costa. Altres carreteres que arriben a Ribes pel nord són la C-15B procedent de Canyelles i Vilafranca i la BV-2111 procedent d'Olivella; i les carreteres BV- 2112 i BV-2113 que uneixen Ribes i Vilanova i la Geltrú. Per últim esmentar les carreteres C-246 i B-211 que uneixen Ribes i Sitges.

L'àmbit d'estudi i posteriorment el del Pla especial està vinculat directament a la riera de Ribes. Al terme municipal de Sant Pere de Ribes, conflueixen la riera de Vilafranca i la de Begues, i el curs d'aigua resultant és la riera de Ribes, que discorre pels termes municipals de Sant Pere de Ribes i Sitges fins a la seva desembocadura al mar. Aquestes rieres es caracteritzen per ser cursos temporers que porten aigua només en èpoques de pluges fortes (primavera i tardor), sovint de caràcter torrencial fet que condiciona que es puguin originar puntes de cabal associades a aquestes episodis pluvials.

Figura 3.1 Situació i entorn de la riera de Ribes als municipis de Sant Pere de Ribes i Sitges



Font: lavola a partir de les bases cartogràfiques de l'ICC i del DMAH

3.1.2 ÚSOS DEL SÒL

A continuació es procedeix a analitzar els usos del sòl en l'àmbit d'estudi, a partir del Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya (MCSC), realitzat pel Centre de Recerca Ecològica i Aplicacions Forestals (CREAF) de la Universitat Autònoma de Barcelona. El MCSC és una cartografia temàtica d'alta resolució dels principals tipus de cobertes del sòl, realitzada a partir de la fotointerpretació i digitalització en pantalla d'ordinador de les ortofotos de l'Institut Cartogràfic de Catalunya. Es disposa de tres edicions del MCSC: la primera a partir de les imatges de base de l'any 1993 a escala 1:25.000, la segona amb les imatges de base de 2000-2003 a escala 1:5.000, en estat de realització, i la tercera amb imatges de base de 2005-2007 també en realització.

Pels municipis de Sant Pere de Ribes i Sitges es disposa de la segona i tercera versió del MCSC i són les que s'utilitzen per a realitzar l'anàlisi dels usos del sòl en l'actualitat. En l'àmbit no urbà s'utilitza la tercera edició, la més actualitzada, i en l'àmbit urbà s'utilitza la segona edició doncs en la tercera no es distingeix entre cobertes urbanes i camps de conreu. Complementàriament la informació ha estat contrastada i corregida amb la informació obtinguda durant el treball de camp realitzat.

A l'extrem nord del municipi de Sant Pere de Ribes les rieres de Begues i Vilafranca discorren pel Massís del Garraf, on la vegetació predominant són els boscos densos (no de ribera) principalment pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*) i els matollars, en el que predominen espècies com el garric (*Quercus coccifera*) i el llentiscle (*Pistacia lentiscus*) i altres en menor proporció com el margalló (*Chamaerops humilis*) i el càrritx (*Ampelodesmos mauritanica*). També es distingeixen clapes de boscos clars (no de ribera) i en els terrenys més planers i adjacents a les rieres, s'han implantat camps de conreu.

Més enllà del Parc del Garraf, els camps de conreu esdevenen la coberta principal de manera que ambdues rieres discorren per una matriu agrícola, en la que destaquen clapes de bosc dens, i s'insereix el nucli urbà de Ribes. Després de travessar la carretera C-15B, a l'extrem nord d'aquest nucli urbà, les dues rieres conflueixen en la riera de Ribes, i en aquest àmbit el planejament municipal vigent delimita el sector de sòl urbanitzable Sector Les Parellades – Can Giral SUPP-4, i per tant es preveu un canvi d'ús a sol urbà. A partir d'aquest punt, la riera voreja el nucli urbà, situat a la riba esquerra, i a la riba dreta s'estenen els camps de conreu. En aquest tram hi tributen tres cursos d'aigua de menor entitat, entre els quals destaca el torrent de l'Espluga. És rellevant esmentar que es preveu un canvi d'usos dels conreus situats a l'oest i sud del nucli urbà, doncs al seu pas per aquest àmbit la riera limita amb dos sectors de sòl urbanitzable (Sector Can Jove SUPP-6 i Sector Can Coll SUPP-17) on es desenvoluparan usos urbans. A la vegada el torrent de Sota Ribes travessa un altre sector de sòl urbanitzable (Sector tecnològic de Can Puig SUPP-8), de manera que també es preveu un canvi cap a usos urbans. A l'extrem est el nucli de Ribes limita amb el torrent de Can Mestres més enllà del qual es delimita un altres sector que es desenvoluparà cap a usos urbans (SUPP-5 Can Mestres) (per a informació més detallada sobre el planejament urbanístic municipal vigent veure apartat 5.2).

Figura 3.2 Llera de la riera de Ribes al seu pas pel límit amb el sector Can Jove (SUPP6)



Font: lavola

Més enllà del nucli urbà la riera discorre en sentit sud, i passat Can Macià i Can Quadres de la Timba, i s'uneix amb la riera de Jafre. Posteriorment la riera creua l'autopista C-32 per sota un viaducte, i en aquest tram el curs és paral·lel al traçat de l'autopista, i a banda i banda es manté el predomini de la matriu agrícola, amb camps de conreu herbacis, vinya (*Vitis vinifera*), olivera (*Olea europaea*) i garrofers (*Ceratonia siliqua*). En aquest àmbit, a la riba esquerra i adjacent a la llera de la riera destaca una zona amb coberta arbrada de pi blanc (*Pinus halepensis*).

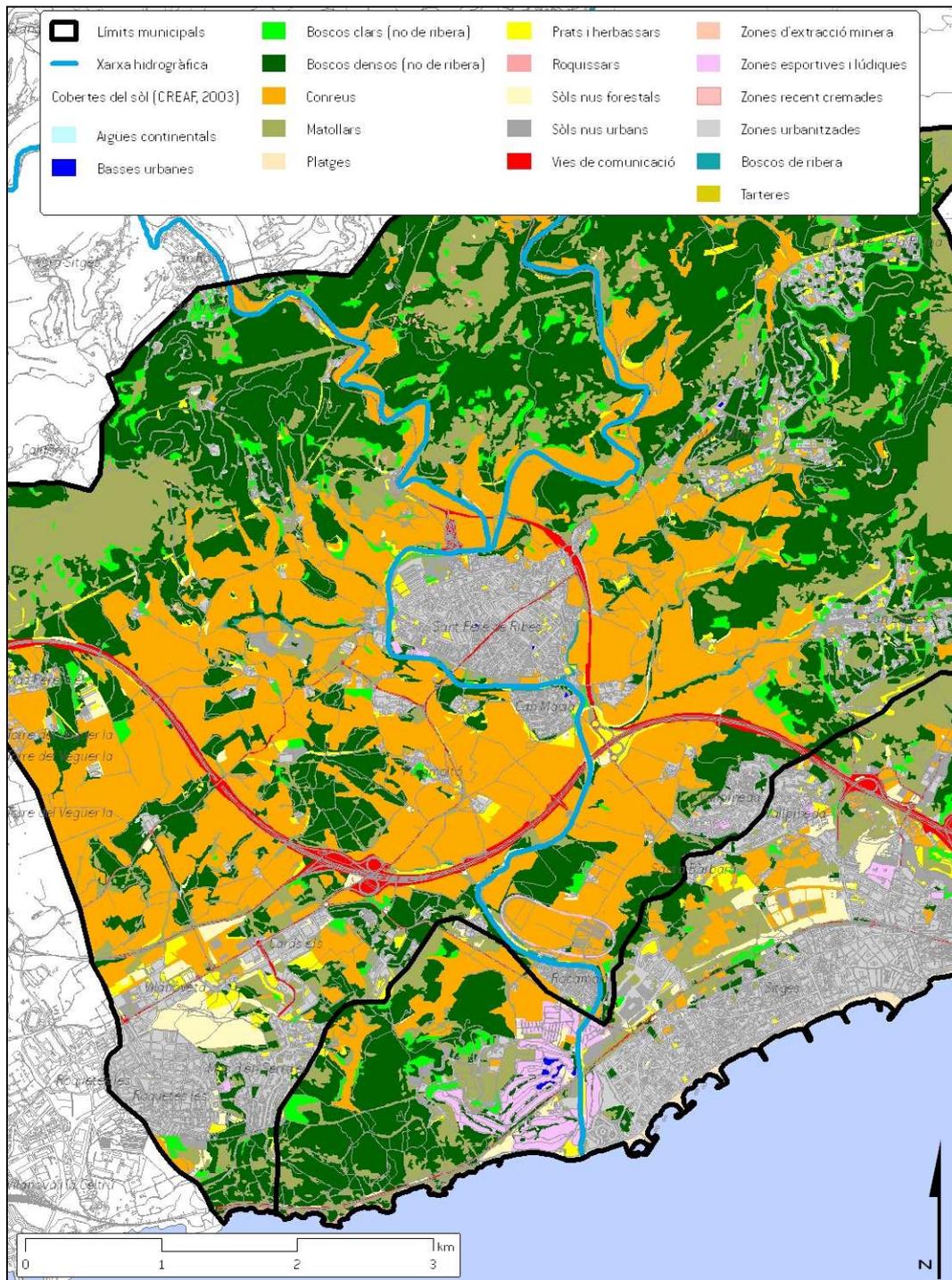
L'últim tram de la riera de Ribes al terme municipal de Sant Pere de Ribes discorre en sentit sud-est, i en aquest àmbit destaca per la seva forma ovalada l'Autòdrom de Terramar³ i situat a la riba esquerra. Aquest àmbit es troba delimitat en el sector de sòl urbanitzable no delimitat segons el planejament urbanístic municipal. Finalment, abans d'arribar al municipi de Sitges, la riera travessa de nou sòl urbà, concretament la urbanització de Rocamar fins arribar al límit entre els municipis de Sant Pere de Ribes i Sitges que coincideix amb el traçat de la carretera C-246a.

Ja al terme municipal de Sitges, més enllà de les zones esportives i lúdiques que es comentaran a continuació, a la riba dreta predominen els boscos densos (no de ribera) amb presència de camps de conreu i matollars, i a la riba dreta s'estén el nucli urbà de Sitges.

En relació als usos adjacents, en primer lloc la riera travessa el càmping el Garrofer, ubicat a banda i banda del seu traçat. A continuació, s'ubica el Club de Golf Terramar, que ocupa l'espai a banda i banda del tram final de la riera fins a la seva desembocadura al mar.

³ L'Autòdrom de Terramar, va ser construït l'any 1923. És ovalat, té una llargada d'uns 2 quilòmetres, i són notables els seus peraltes de 60 o més graus. Als anys 30 es van deixar d'organitzar activitats automobilístiques i en els terrenys es van desenvolupar explotacions agrícoles.

Figura 3.3 Mapa d'usos i cobertes del sòl en l'àmbit d'estudi de la riera de Ribes



Font: lavola a partir de les bases cartogràfiques de l'ICC i del CREAF

3.1.3 ESPAIS PROTEGITS I D'INTERÈS NATURAL

En l'àmbit d'estudi es delimiten diferents espais protegits o que es consideren d'interès natural.

A l'extrem nord del municipi de Sant Pere de Ribes, les rieres de Vilafranca i Begues travessen l'àmbit del **Parc del Garraf**, que forma part de la Xarxa de Parcs de la Diputació de Barcelona. El Parc del Garraf ocupa un total de 12.376 ha i el seu àmbit es distribueix entre 9 municipis: Avinyonet del Penedès, Olesa de Bonesvalls (Alt Penedès), Begues, Castelldefels, Gavà (Baix Llobregat), Olivella, Sant Pere de Ribes, Sitges i Vilanova i la Geltrú (Garraf).

A la vegada, el **Massís del Garraf** és un dels espais que l'any 1992 es va incloure en el Pla Especial d'Interès Natural (PEIN) de Catalunya. Aquest espai té una superfície total de 14.809,84 ha, i inclou territori dels següents municipis: Olèrdola, Avinyonet del Penedès, Olesa de Bonesvalls, Sant Cugat Sesgarrigues (Alt Penedès), Gavà, Begues, Castelldefels (Baix Llobregat), Canyelles, Olivella, Sant Pere de Ribes, Sitges, Vilanova i la Geltrú (Garraf). L'espai PEIN Massís del Garraf inclou en el seu àmbit el Parc del Garraf.

El massís del Garraf també forma part de l'espai **Serres del Litoral Central** (ES5110013) de la Xarxa Natura 2000, xarxa d'espais especials de conservació a nivell europeu creada per la Directiva hàbitats⁴. Aquest espai té una superfície total de 25.132 ha, i inclou en el seu àmbit territori de 23 municipis⁵ de les comarques de l'Alt Penedès, el Baix Llobregat i el Garraf entre ells Sitges i Sant Pere de Ribes. És un espai que es considera com a lloc d'importància comunitària (LIC) i també és una zona d'especial protecció per a les aus (ZEPA).

Per últim esmentar que en el seu tram final, la riera de Ribes forma una llacuna d'aigua salabrosa. Aquest espai està inclòs a l'Inventari de Zones Húmedes de Catalunya: **Desembocadura de la riera de Ribes** (codi: 0270900), i té associades comunitats d'interès natural i hàbitats d'interès comunitari segons la Directiva Hàbitats.

⁴ Directiva 92/43/CEE, de 21 de maig, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i la flora silvestres, modificada per la Directiva 97/62/CE, de 27 d'octubre de 1997, que adapta al progrés científic i tècnic la Directiva 92/43/CEE.

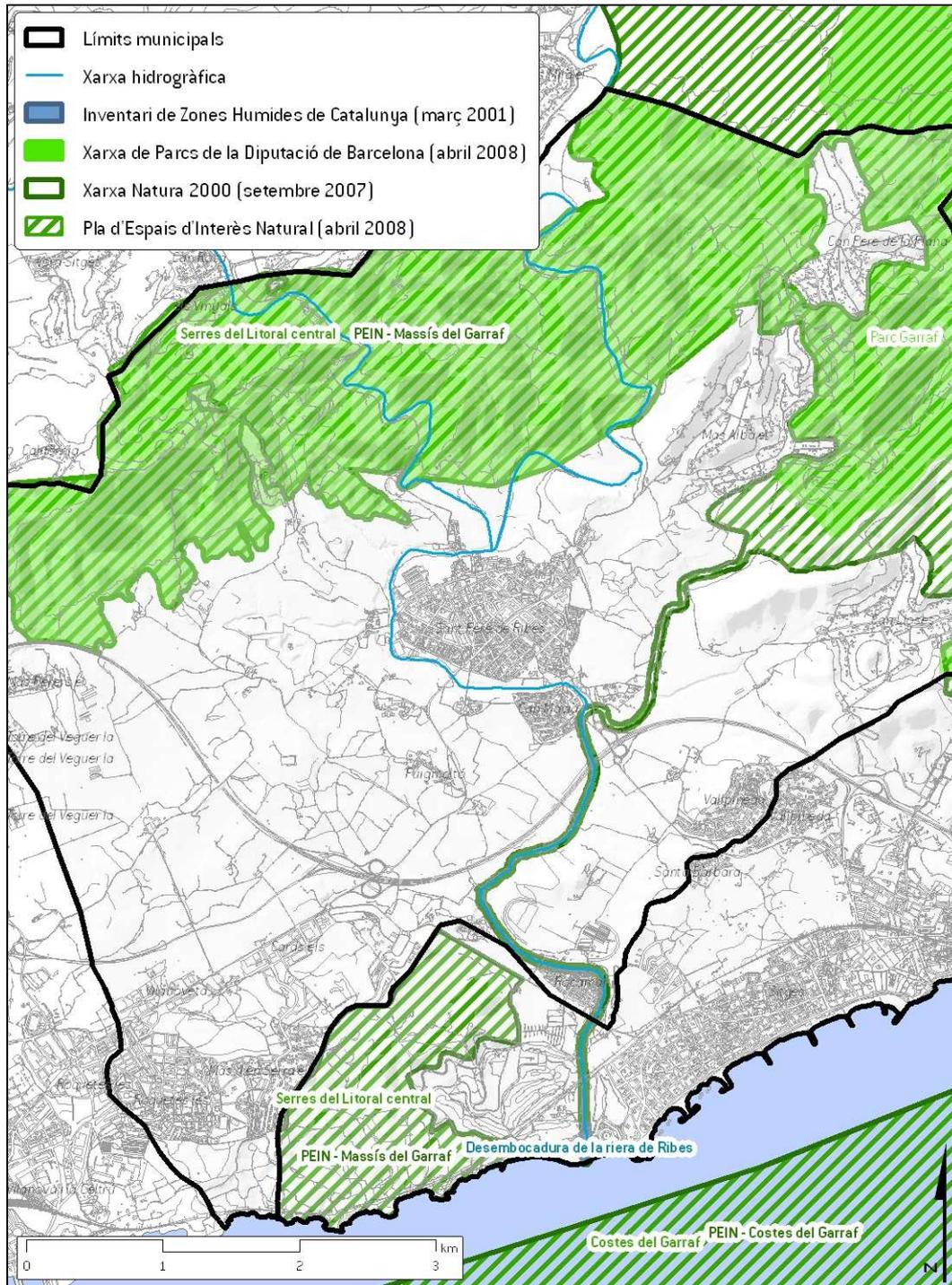
⁵ Olesa de Bonesvalls, Castellet i la Gornal, Subirats, Avinyonet del Penedès, Gelida, Olèrdola, Santa Margarida i els Monjos, Sant Cugat Sesgarrigues (Alt Penedès), Begues, Cervelló, Gavà, Vallirana, Torrelles de Llobregat, Castellví de Rosanes, Castelldefels, Corbera de Llobregat, Sant Vicenç dels Horts (Baix Llobregat), Sitges, Olivella, Sant Pere de Ribes, Vilanova i la Geltrú, Canyelles, Cubelles (Garraf).

Figura 3.4 Llacuna d'aigua salabrosa (desembocadura de la riera de Ribes)



Font: lavola

Figura 3.5 Espais protegits i d'interès natural en l'àmbit d'estudi de la riera de Ribes



Font: lavola a partir de les bases cartogràfiques de l'ICC i del DMAH

4 DESCRIPCIÓ I ANÀLISI DE L'ÀMBIT D'ESTUDI

Abans de delimitar l'àmbit del Pla especial, en aquest apartat, es realitza un anàlisi de l'entorn en l'àmbit d'estudi de la riera al seu pas pels municipis de Sant Pere de Ribes i Sitges, considerant diferents aspectes relacionats amb el medi físic, biòtic i socioeconòmic, així com la normativa i planejament vigent. Per a realitzar aquest estudi s'ha dividit la riera en 4 trams, tal i com s'ha descrit anteriorment.

4.1 MEDI FÍSIC

4.1.1 CLIMATOLOGIA

Els municipis de Sant Pere de Ribes i Sitges s'inclouen dins el domini del clima mediterrani marítim, i les temperatures són les típiques del clima mediterrani però suavitzades per la seva proximitat a la línia de costa, amb una amplitud tèrmica anual d'uns 15-17 °C. Segons l'Atlas Climàtic de Catalunya la temperatura mitjana anual és d'uns 16°C, si bé al gener la mitjana és d'uns 8-9°C i al juliol de 23-24°C.

Les precipitacions mitjanes anuals oscil·len entre els 500 i els 600 mm, amb un règim pluviomètric estacional del tipus TPHE: les èpoques de major pluviositat coincideixen amb les estacions de tardor i primavera, mentre que a l'hivern i l'estiu les precipitacions són molt escasses.

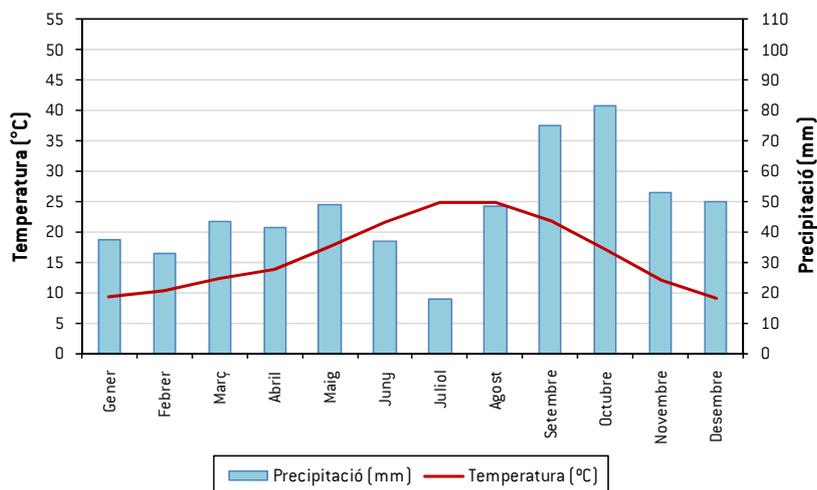
A continuació es mostra un climograma de l'àmbit d'estudi, elaborat a partir dels valors indicats als mapes de l'Atlas Climàtic Digital de Catalunya⁶, elaborat a partir de les dades de diferents estacions de tot el territori català (160 estacions meteorològiques de temperatura de l'aire i 257 estacions de precipitació) treballant amb sèries de 15 anys pel cas de les temperatures i de 20 anys pel cas de la precipitació.

Com es pot observar al climograma el màxim pluviomètric es dona clarament durant els mesos de setembre i octubre, segurament en certes ocasions de forma torrencial, mentre que els mínims es corresponen a l'estiu (juny i juliol). Com a municipis costaners, cal destacar la influència del mar en les variables meteorològiques, fent que les temperatures siguin més suaus a l'hivern i no excessivament elevades a l'estiu. Les precipitacions anuals acumulades són inferiors a les corresponents a les zones més interiors.

⁶ Pons, X. 1996. "Estimación de la Radiación Solar a partir de modelos digitales de elevaciones. Propuesta metodológica". A: VII Coloquio de Geografía Cuantitativa, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección. Juaristi, J. i Moro, I. (eds.) Vitoria-Gasteiz.

Ninyerola, M., Pons, X., Roure, J.M. 2000. "A methodological approach of climatological modelling of air temperature and precipitation through GIS techniques", International Journal of Climatology, 20, 1823-1841.

Figura 4.1 Climograma de l'àmbit d'estudi



Font: Atles Climàtic Digital de Catalunya

4.1.1.1 Incidència del canvi climàtic

A l'atmosfera que embolcalla el nostre planeta, hi ha una sèrie de gasos (sobretot el vapor d'aigua i el diòxid de carboni) que tenen un efecte d'hivernacle, és a dir, absorbeixen i reemetten la radiació infraroja. D'aquesta manera, impedeixen que part d'aquesta radiació escapi de la terra i contribueixen que la temperatura mitjana de l'aire superficial del planeta sigui d'uns 15° C, una temperatura apta per a la vida. L'efecte d'hivernacle és, per tant, un fenomen natural de l'atmosfera.

El problema actual és que la quantitat d'aquests gasos naturals amb efecte d'hivernacle a l'atmosfera ha augmentat i que s'hi han abocat, a més, gasos amb efecte d'hivernacle no presents de forma natural a l'atmosfera. Aquest canvi s'admet que posa en perill la composició, la capacitat de recuperació i la productivitat dels ecosistemes naturals i el mateix desenvolupament econòmic i social, la salut i el benestar de la humanitat.

El canvi climàtic, entès com una variació del clima a un ritme mai observat al registre històric i geològic de la Terra, està assumit per la totalitat de la comunitat científica internacional i, amb el darrer informe de 2007 del Panell Intergovernamental del Canvi Climàtic (IPCC), es confirma que la seva causa principal és de caràcter antròpic, per efecte de les emissions de gasos d'efecte hivernacle emeses per diferents fonts.

Les conseqüències genèriques del canvi climàtic pronosticades són les següents:

- augment de la temperatura mitjana d'1,4 a 5,8 graus centígrads durant aquest segle,
- desertificació de certes zones del planeta,
- pluges de caràcter torrencial en d'altres zones,

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document I: Memòria informativa

- pujada del nivell del mar d'entre 9 i 88 cm per a l'any 2100, que inundaria zones avui densament poblades,
- difusió de certes malalties de tipus tropical en zones avui de clima temperat.

Efectivament, el marc del problema del canvi climàtic és global però, en canvi, els impactes i les eventuais accions d'adaptació són diferents per a cada país i cada territori.

En el cas d'Europa, gairebé totes les regions s'estan preparant per a veure's afectades negativament per algun dels impactes del canvi climàtic i aquests suposaran reptes econòmics per a molts sectors. S'espera que el canvi climàtic accentui les diferències regionals en els recursos i valors del continent. Els impactes negatius inclouran un increment del risc d'inundacions torrencials, inundacions costaneres més freqüents i un increment de l'erosió (derivada de la recurrència de les tempestes i la pujada del nivell del mar). La majoria dels organismes i dels ecosistemes tindran dificultats per a adaptar-se al canvi climàtic.

A Europa meridional, es preveu que el canvi climàtic empitjori les condicions (elevades temperatures i seques) en una regió ja vulnerable a la variabilitat climàtica, i que es redueixi la disponibilitat d'aigua, la capacitat de generació hidroelèctrica, el turisme d'estiu, i en general, la productivitat dels cultius. També es preveu un increment dels riscos per a la salut degut a onades de calor i a la freqüència dels incendis forestals.

En l'àmbit mediterrani, a més d'un increment de temperatures més acusat que el del promig mundial, s'espera una tendència a la reducció de precipitacions i un cert increment de la seva variabilitat, equivalent, doncs, a una intensificació del clima mediterrani ja actualment força irregular.

A Catalunya, el Consell Assessor per al Desenvolupament Sostenible de Catalunya (CADS), ha impulsat un estudi sobre els possibles efectes del canvi climàtic a Catalunya, amb l'objectiu últim de disposar d'un informe sobre els possibles efectes del canvi climàtic. A continuació es ressalten alguns dels fets més rellevants constatats per aquest estudi en l'àmbit de la riera de Ribes i el seu entorn, considerant que els canvis que tindran una major afectació són els relacionats amb l'agricultura, la dinàmica dels recursos hídrics i el proveïment de l'aigua, els ecosistemes terrestres i les zones costaneres.

Els efectes del canvi climàtic sobre l'**agricultura** són incerts i complexos, i presenten interaccions entre ells i amb factors culturals, polítics i socioeconòmics que s'han d'analitzar en cada cas concret i en cada àmbit de treball. L'augment de la temperatura pot conduir a curt termini a la ràpida mineralització de la matèria orgànica dels sòls forestals i agrícoles i, a llarga, a una disminució de la disponibilitat de nutrients al sòl i conseqüentment a la disminució de la producció. No obstant, a Catalunya, una de les principals amenaces per a l'agricultura i la silvicultura és la disminució de la disponibilitat d'aigua. Els canvis en les variables climàtiques podrien afectar la productivitat dels conreus i els riscos meteorològics als quals estan sotmesos. A la vegada s'estima un increment de la vulnerabilitat dels conreus i el bestiar a les plagues i les malalties.

Pel que fa als efectes sobre els **recursos hídrics i al proveïment d'aigua**, cal tenir en compte les tendències esperades de la zona mediterrània: augment de les temperatures, manteniment o lleugera disminució de la precipitació i increment dels episodis extrems. En aquest context, a

curt o mitjà termini, les variacions en la demanda d'aigua i les transformacions produïdes en els usos del territori podrien produir afectacions importants pel que fa als recursos hídrics. Les tendències no afavoreixen la recuperació de les deficiències actuals en la disponibilitat de recursos hídrics. Donat el desconeixement existent sobre les aigües subterrànies no és pot determinar amb precisió els efectes que tindrà el canvi climàtic. Però en tot cas s'han de desenvolupar accions, per promoure l'estalvi dels recursos locals.

El canvi climàtic és una més de les pressions a les que ja estan sotmesos els **ecosistemes terrestres** (canvis en els usos del sòl, elevades demandes de recursos, sobreexplotació o abandonament, deposició de nutrients i contaminants, entre d'altres). Però entre les conseqüències ressaltar que les relacions entre les espècies han variat, ja que responen de manera desigual als canvis i es pot esperar que es modifiqui la composició de les comunitats i es produeixin desplaçaments en la distribució de les espècies. A més, considerant que la disponibilitat hídrica juga un paper cabdal en la composició de la vegetació i en la distribució de les espècies, un increment de l'aridesa com el que es preveu, podria tenir conseqüències importants sobre el cycle de vida de les espècies i la seva distribució, per tant, produir canvis en l'estructura i el funcionament dels ecosistemes. Tots els canvis que es produeixen en aquestes ecosistemes tindran una repercussió directa sobre els serveis proporcionats: els productius (subministrament de béns naturals renovables com ara aliments, medicines, productes fusters, caça, bolets, pastures, etc.), els ambientals (manteniment de la biodiversitat, regulació de la composició atmosfèrica i el clima, conservació dels sòl i l'aigua, emmagatzematge de carboni, etc.) i socials (usos recreatius, educatius i de lleure, valors tradicionals culturals, turisme i excursionisme, etc.).

Les **zones costaneres** són especialment vulnerables als efectes del canvi climàtic, i a mitjà termini, pot contribuir a modelar l'aspecte de la costa catalana. No obstant els efectes dependran de les característiques de la costa i de la seva interacció amb els fenòmens previstos: l'ascens relatiu del nivell de mar, l'augment de la persistència de les tempestes i un lleuger increment de la seva intensitat, l'augment de la freqüència d'inundacions, i la disminució del volum sedimentari disponible en les costes sorrenques. Per tant es considera que les costes baixes sedimentàries, deltes i aiguamolls del litoral català, presenten una vulnerabilitat més elevada. A més es parteix ja d'un equilibri molt fràgil, i s'hauria de començar a actuar amb antel·lació, amb estratègies de gestió que integrin aspectes com la geomorfologia, l'ecologia i l'economia de cadascun dels trams costaners, juntament amb les infraestructures existents i la percepció social i valors culturals de les comunitats que viuen i fan ús del litoral. Aquesta anàlisi caldrà realitzar-la en el marc d'una gestió integral de la zona costanera que tingui molt present el seu caràcter dinàmic i la impossibilitat de mantenir la línia de costa exactament en la seva posició actual.

4.1.2 GEOMORFOLOGIA

L'àmbit d'estudi està situat a la vessant sud-oest del Massís del Garraf, ocupant la franja compresa entre aquest massís i la línia de costa. Aquest fet condiciona la seva configuració geomorfològica (veure figura següent), doncs en una distància relativament curta es produeix un gran desnivell en sentit nord-sud des de la zona muntanyosa fins a la plana central, per seguir davallant fins a la línia de costa. A la part central de l'àmbit s'estén la plana al·luvial i la plana agrícola, esquitxada per petits turons que constitueixen un dels valors paisatgístics de l'àmbit: Puigmoltó; els boscos de Can Baró, de la Serra d'en Cona i de Can Bruguera (Vallpineda) i l'àmbit de la Mata, al límit entre els municipis de Sant Pere de Ribes i Sitges.

Pel que fa als pendents, als vessants de l'extrem nord del municipi de Sant Pere de Ribes és on es produeixen els pendents més elevats, que arriben a assolir valors superiors al 60%. A l'extrem oest del municipi de Sitges, a l'àmbit dels Colls i Miralpeix els vessants tenen pendent mig, que puntualment superen també el 40%.

Tal i com es pot observar a la figura 4.5, tant la riera de Ribes com els seus afluents (torrent de Sant Pau, torrent de Can Puig, torrent de Sota Ribes o de l'Espluga i riera de Jafre) presenten alts talussos amb forts pendents. Pel que fa a la riera de Ribes al seu pas pel nucli del mateix nom, destacar el sector de les Timbes, on es poden observar uns grans talussos fortament erosionats.

Figura 4.2 Les Timbes



Font lavola.

La zona central de l'àmbit d'estudi és la més planera i provoca que el curs de la riera adopti canvis de direcció que li donen un caràcter meàndric propi d'aquests entorns planers.

Aigües avall de la urbanització de Rocamar, ja al terme municipal de Sitges, el traçat de la riera és rectilini i perpendicular al mar. No obstant els àmbits litorals no són estàtics, sinó que la seva geomorfologia està subjecta a canvis, que solen ser més acusats en el cas de costes baixes. Així les zones de costa són canviants i poden ser modelades tant per l'efecte dels corrents i la força del mar, com per l'efecte dels cursos d'aigua que desemboquen al mar, i que arrosseguen o

dipositen materials en les desembocadures. En el cas de la riera de Ribes, l'autor Ferrer i Martí⁷ analitza els diferents traçats que la riera ha tingut històricament en la seva desembocadura al mar, basant-se tant en la geomorfologia de l'entorn del traçat actual, com per les referències històriques relatives a aquesta zona.

L'autor evidencia que històricament la riera ha tingut 4 sortides diferents al mar a part de l'actual (veure figura següent). Així mateix en aquesta zona del Pla de Sitges deuriem existir diferents llacunes formades per l'acció dels corrents marins dominants tant d'est a oest, com a la inversa, produint barres frontals i llacunes interiors. La desembocadura que hauria tingut més importància i cabal és la que forma un angle recte de 90° en direcció est, i el seu traçat passa entre l'Hotel Terramar i El Vinyet fins a desembocar a la Bassa Rodona (documentada l'any 1611). Dues sortides més de menor importància donat el socavament poc pronunciat, es troben a banda i banda de l'hotel: una desembocaria al mar davant de l'escull de les Anquines (Antines) i l'altra a la platja de Santa Margarida o de les Coves. En aquesta zona s'ubicaria la llacuna de Jac o Llac Llops, també documentada l'any 1611 com a Bassa de les Codines i més recentment com a Colta o Clota. Actualment encara es pot reconèixer l'àmbit ocupat per aquesta llacuna pel costat de les Coves per una lleu inclinació del terreny. El quart traçat discorre entre l'actual i l'hotel, al qual s'associaria l'antiga bassa coneguda com d'en Galiot o del Galiot.

⁷ Ferrer i Martí, A. (1980) Les coves de Sitges i els seus voltants. A El Jaciment arqueològic de la Cova Verda i alguns problemes del Neolític i l'edat del Bronze a Catalunya. Quaderns de treball 3. Institut de prehistòria i arqueologia de la Diputació de Barcelona. Departament de prehistòria i arqueologia de la Universitat Autònoma de Barcelona.

Figura 4.3 Traçats històrics a la desembocadura de la riera de Ribes

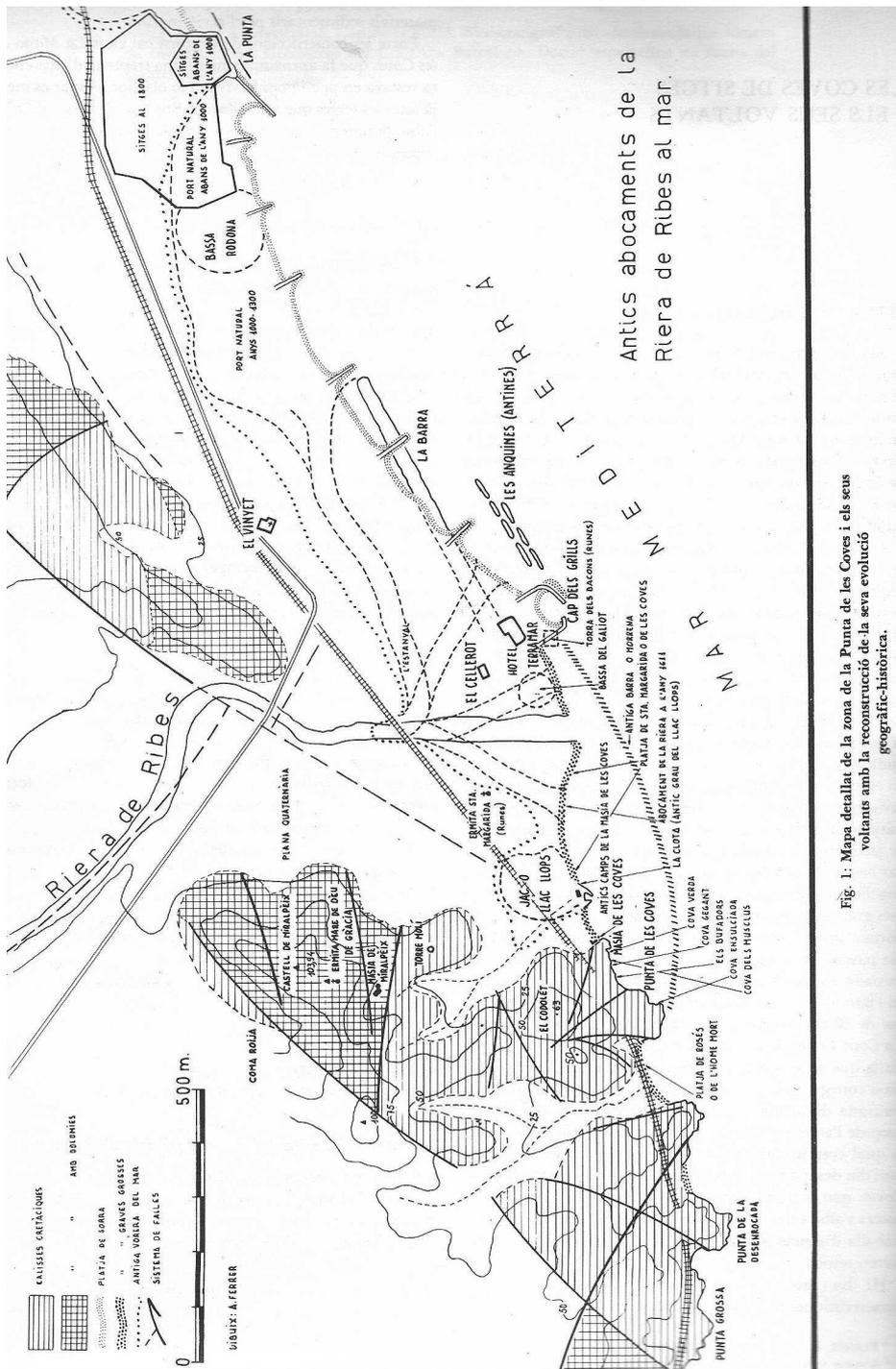
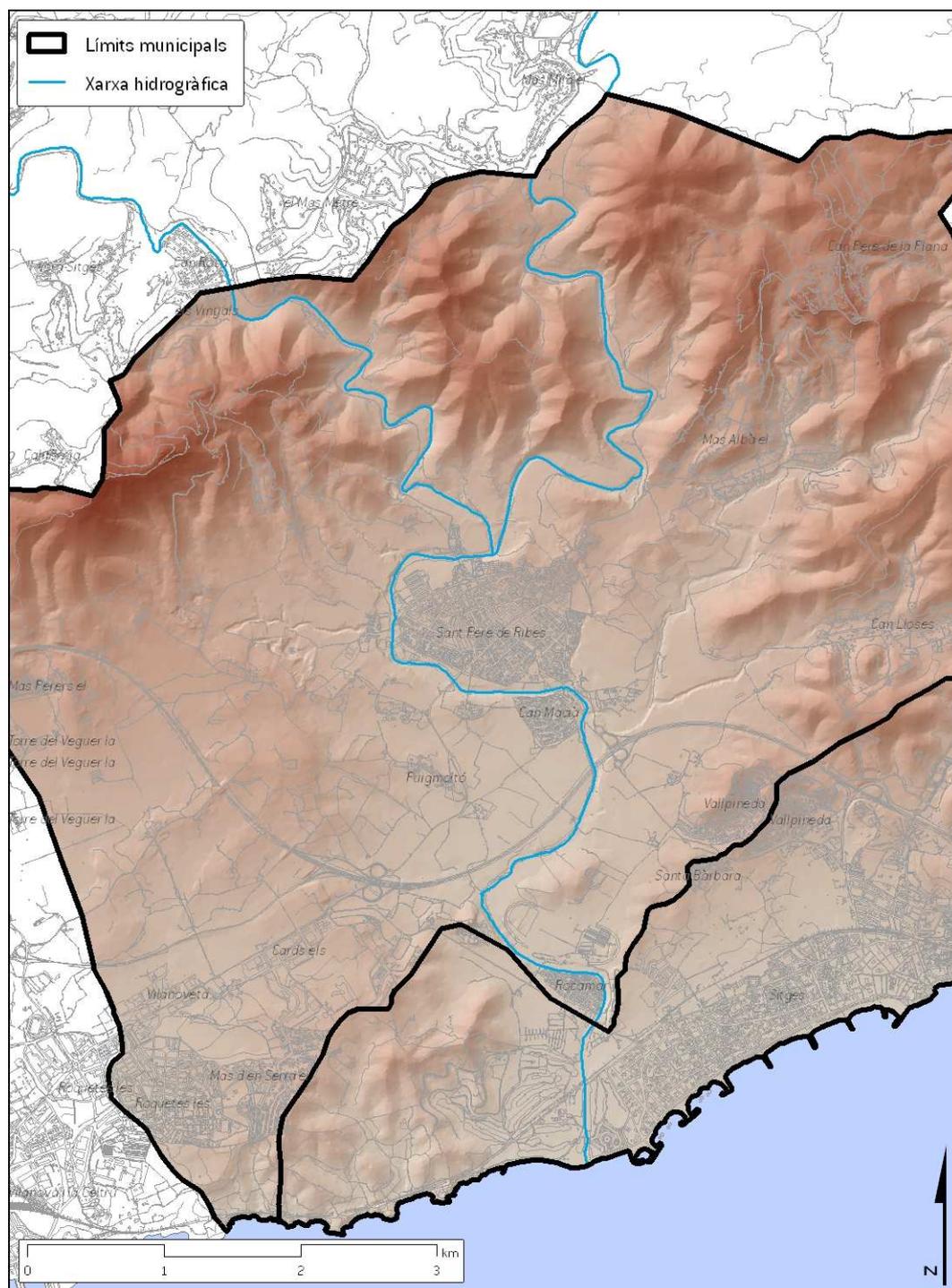


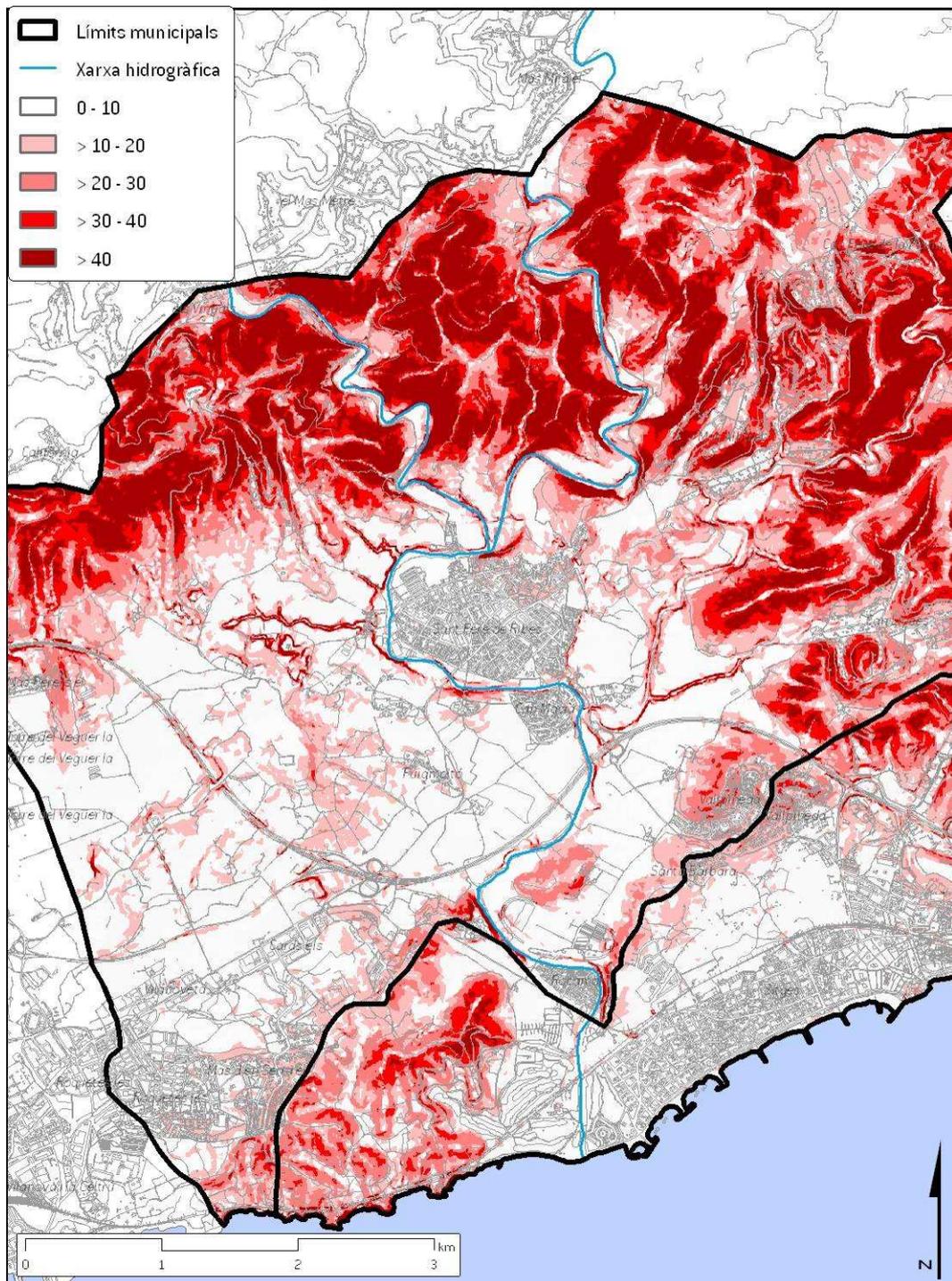
Fig. 1: Mapa detallat de la zona de la Punta de les Coves i els seus voltants amb la reconstrucció de la seva evolució geogràfic-històrica.

Figura 4.4 Model digital d'elevacions en l'àmbit d'estudi de la riera de Ribes



Font: lavola a partir de les bases cartogràfiques de l'ICC i del DMAH

Figura 4.5 Pendents del terreny en l'àmbit d'estudi de la riera de Ribes



4.1.3 GEOLOGIA

Des del punt de vista geològic, l'àmbit d'estudi, es troba a cavall entre la unitat calcària del Massís del Garraf (d'edat cretàica) i una altra unitat que es correspon amb una cubeta tectònica originada en les últimes fases distensives de l'orogènia alpina, que s'inicia precisament al municipi de Sant Pere de Ribes i s'obre cap el sud-oest fins al mar. Aquesta cubeta està omplerta principalment per materials miocènics d'origen marí que es recolzen sobre un sòcol cretàic. Així, els materials que afloren a la zona són del període cretàic i miocè, amb la presència d'una dèbil cobertura quaternària (al·luvial i col·luvial) en el fons de les valls i la plana agrícola.

A la zona nord afloren els materials cretàics, amb un gruix que pot superar els 1000 metres, i es distingeixen dues litologies predominants: les **calcàries** i les **margues**, tal i com es mostra a la figura següent.

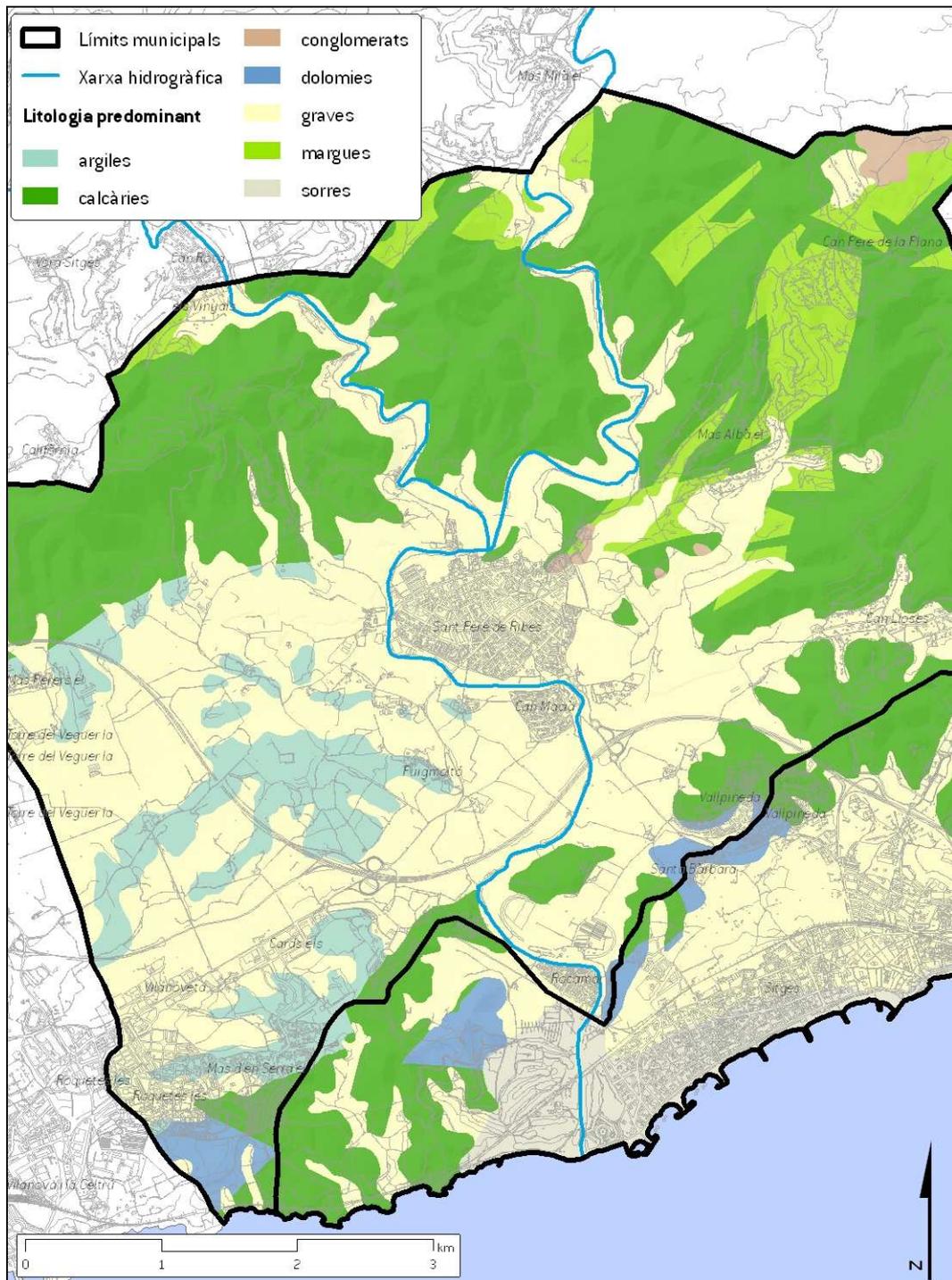
Les calcàries són grises amb intercalacions dolomítiques (algunes d'elles bretxoides, d'altres laminars amb estromatòlits i "mud-craks") i calcarenites. Segueix amb calcàries massives compactes, gris clar, amb algun nivell dolomític intercalat i abundants rudistes, fragments de gasteròpodes, braquiòpodes, miliòlids, orbitolines i caràcies. Les margues són gris-grogenques o blavoses, contenen fauna de foraminífers planctònics, amb uns gruixos de fins a 160 metres; i també hi són presents les margocalcàries (en bancs de 40 a 50 centímetres).

Les **calcàries** també afloren com a litologia predominant a l'extrem oest del municipi de Sitges i s'estenen en diagonal cap al nord-est. Aquí s'alternen amb unitats de **dolomies** combinades amb calcàries formades per tres nivells. Una sèrie inferior de dolomies fosques i fètides, que poden presentar nivells de bretxes a la base (datades com a Juràssic). Segueix una sèrie de calcàries blanquinoses amb abundants seccions de rudistes i orbitolines. Cap a la part superior s'enriqueixen de nivells margosos de poca potència, amb braquiòpodes, moluscs, equinoderms i orbitolines.

La litologia predominant a la zona central de l'àmbit són les **graves**, en combinació amb sorres i lutites (l·lims i argiles), formant un conjunt de ventalls al·luvials del període quaternari. També afloren **argiles** blaves molt plàstiques amb intercalacions de sorres i amb nombrosos ostràcodes (crustacis); que lateralment i cap a la part superior passen a limolites i sorres argiloses. Aquests afloraments són típics d'ambients sedimentaris marins de mar tancat.

A la zona de la desembocadura de la riera de Ribes es distingeix un conjunt de sediments que formen la plana al·luvial i deltaica, amb el sostre bastant antropitzat i amb materials de rebliment antròpic. Es tracta de materials quaternaris on predominen les **sorres**, si bé localment inclouen nivells argilosos amb més o menys matèria orgànica dipositats en ambient d'aiguamolls o de maresma, o nivells de graves d'origen fluvio-deltaic.

Figura 4.6 Litologies predominants en l'àmbit d'estudi



Font: lavola a partir de les bases cartogràfiques de l'ICC i del DMAH

A continuació es fa l'anàlisi geològic de cada un dels trams de la riera.

- **Tram 1: capçalera**

La riera de Begues és un dels sectors que es veu més fortament influenciat per la presència de l'Espai natural del Garraf, ja que parteix d'un dels seus extrems sud. Així, sobretot les parts més elevades s'assenten sobre un massís càrstic que va perdent pendent conforme s'acosta a la plana. Aquest sistema geològic està fortament fragmentat i és molt permeable, de manera que reté poca aigua i això es tradueix en la vegetació que el pobla.

Val a dir que aquesta geologia ha estat també fortament influenciada per l'agricultura que s'ha practicat durant anys, i que ha generat bancals de pedra seca en alguns dels petits talussos de la riera.

- **Tram 2: nucli de Ribes**

El pendent general del terreny disminueix si es compara amb el del tram 1 (capçalera). Aquí la geologia passa a tenir un caràcter molt més sedimentari, i un bon tram del marge dret de la riera està delimitat per talussos verticals molt interessants de material sedimentari detrític argilós de textura molt fina. Es tracta de talussos de la era quaternària, que no han patit cap procés de diagènesi, i que per tan són molt tous i sotmesos a una forta erosió.

Figura 4.7 Talussos sedimentaris argilosos al sector de Ribes (vegi's la forta erosió que presenten.)



Font: Jaume Soler

Al marge esquerre el material geològic és també d'origen sedimentari, però en canvi mostra pendents molt suaus, i en alguns punts està format per acumulacions de textura més grollera, formats per sorres i graves.

- **Subtram 2.1: torrent de Sant Pau**

Dels petits torrents que desemboquen a la riera de Ribes, segurament aquest és el que té una geologia més interessant. Al llarg de tot el seu recorregut, la seva llera està fortament tancada per talussos alts de material sedimentari detrític argilós no consolidat. L'alça d'aquests talussos és considerable en algun punt i en una bona part del tram es mostren desproveïts de vegetació, fet que contribueix a la seva espectacularitat, però també en fomenta l'erosió. Aquests fenòmens erosius són considerables al tram baix, just on s'uneix amb la riera principal.

Figura 4.8 Talussos sedimentaris argilosos fortament erosionats per la circulació en moto al torrent de Sant Pau.



Font: Jaume Soler

- **Subtram 2.2: torrent de Can Puig**

Els Materials geològics que componen els seus talussos són els mateixos que en el cas del Torrent de sant Pau. En canvi en aquest cas són molt més baixos i es troben coberts pel bosc, fet que els fa menys visibles i espectaculars.

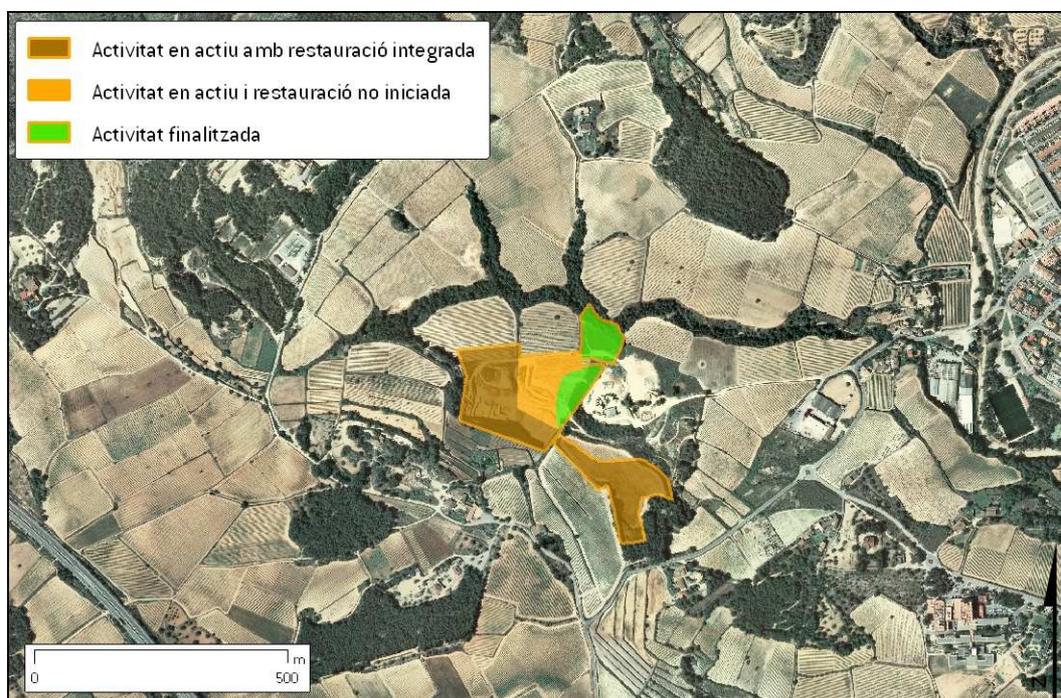
- **Subtram 2.3: torrent de Sota Ribes o de l'Espluga**

Aquest torrent també es caracteritza per la presència d'alguns talussos sedimentaris de mida considerable, on els diferents estrats que els formen alternen capes de material fi (llims i argiles) amb d'altres capes més grolleres d'estructura conglomeràtica, formats per sorres i graves. En algun sector aquests talussos han estat coberts per marges de pedra seca, que els pagesos hi instal·laven antigament per evitar la seva erosió i mantenir així ferm l'extrem de la parcel·la agrícola.

En aquest punt destacar que, per sota del torrent de l'Espluga en l'àmbit del Pla parcial de Can Puig (SUPP8) tenen lloc activitats extractives on bàsicament s'extreu sílice, i s'ubica una planta de tractament. A la imatge següent es mostra que aquestes activitats es troben en actiu amb la

restauració iniciada i no iniciada, i també hi ha dues activitats finalitzades. En aquest sentit, caldrà tenir en compte el futur d'aquestes activitats i realitzar els estudis pertinents per a determinar els impactes potencials derivats de la seva implantació en l'àmbit i de la seva persistència [degradació del paisatge; estat, qualitat i seguretat dels materials de rebliment; impactes sobre el sòl i el subsòl, entre d'altres] en relació al desenvolupament d'aquest sector de sòl urbanitzable.

Figura 4.9 Activitats extractives associades al torrent de l'Espluga



Font: lavola a partir de les bases cartogràfiques de l'ICC i del DMAH

Figura 4.10 Activitat extractiva vora el torrent de l'Espluga



Font: Jaume Soler

- **Subtram 2.4: riera de Jafre**

Riera que mostra una gran varietat de materials i formes geològiques. D'aquesta manera en el seu recorregut s'alternen sectors on afloren materials de característiques clarament càrstiques (especialment a la seva vessant nord), amb talussos de naturalesa sedimentària formats per granulometries que van des de graves i còdols de mida gran, fins a llims i argiles. Alguns dels seus talussos també evidencien la mà de l'home que ha transformat el territori creant marges de pedra seca i bancals per al cultiu de l'olivera i el garrofer.

Figura 4.11 A l'esquerra, talús que combina estrats de materials grollers amb d'altres més fins. A la dreta, llera de còdols (riera de Jafre)



Font: Jaume Soler

- **Subtram 2.5: torrent de Can Mestres**

La fisonomia d'aquest torrent denota una forta escorrentia superficial en temps de pluges torrencials, fet que ha excavat talussos alts en una llera prou estreta. Els materials geològics que el conformen són sedimentaris de caire detrític i en alguns punts de granulometria més predominantment argilosa. No obstant, i per la seva situació al límit dels habitatges del nucli de Ribes, el talús del marge dret es troba estabilitzat amb un mur de contenció probablement per evitar problemes d'erosió d'aquest material sedimentari no consolidat.

Figura 4.12 Talús marge dret



Font: lavola

- **Tram 3: central**

Aquest és un tram que es caracteritza també pel domini de materials sedimentaris que alternen textures més fines amb textures més grolleres dins un mateix talús, que es distribueixen en diversos estrats. Al mateix temps i de forma puntual també hi afloren petits reductes càrstics propis de la Serra del Garraf.

- **Tram 4: Sitges**

De fisonomia molt plana, és el tram final de la riera, que forma un con de dejecció abans d'entrar al mar. Així, en la pròpia desembocadura s'hi ha creat una barra sorrenca que és el resultat de l'equilibri de forces entre la dinàmica litoral i l'aportació puntual de sediments per part de la riera quan hi ha pluges torrencials.

4.1.4 HIDROLOGIA

4.1.4.1 Aigües subterrànies

Els municipis de Sitges i Sant Pere de Ribes es localitzen sobre la massa d'aigua del Garraf (codi 23), una de les 53 masses d'aigua subterrània delimitades pel document IMPRESS. El document IMPRESS⁸ ha estat elaborat per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) per a la implantació dels objectius i requeriments de la Directiva Marc de l'Aigua (2000/60/CE) a Catalunya.

⁸ Caracterització de masses d'aigua i anàlisi del risc d'incompliment dels objectius de la Directiva Marc de l'Aigua (2000/60/CE) a Catalunya (Conques intra i intercomunitàries). En compliment als articles 5, 6 i 7 de la Directiva.

En aquest document, en primer lloc es realitza la caracterització i la definició de les masses d'aigua. Les masses d'aigua són les unitats de gestió sobre les quals recaurà el Programa de mesures per tal d'assolir els objectius de la Directiva. En segon lloc per a cada massa d'aigua s'analitzen les pressions existents (que poden provocar impactes) i els impactes mesurats, així com el risc d'incompliment dels objectius de la directiva marc de l'aigua.

La superfície total de la massa d'aigua subterrània del Garraf s'estima en 763 km². Entre les dades generals de la destacar que està formada per l'associació d'aqüífers lliures i confinats, amb predomini dels lliures, i la piezometria es caracteritza com a molt deprimida i variable, en funció de les extraccions realitzades a la zona litoral i amb un risc d'intrusió marina associat a aquestes extraccions. La massa subterrània es relaciona amb els cursos fluvials, però la relació és variable de manera que poden ser influents (els rius influents alimenten els aqüífers, quan el nivell freàtic es troba per sota del riu) o efluents (rius en els quals els aqüífers de la conca hi descarreguen les seves aigües).

Els aqüífers inclosos en aquesta massa d'aigua (i els codis corresponents) són:

- 3071D31 Aqüífers de les calcarenites del Penedès
- 3085C31 Aqüífer de les calcàries juràssico-cretàtiques del Garraf-Bonastre
- 3085C41 Aqüífer de les calcàries triàsiques del Garraf
- 3084I01 Aqüífer mioquaternari del Garraf-Bonastre

A la taula següent es recull la informació relativa la massa d'aigua subterrània del Garraf:

Figura 4.13 Característiques de la massa d'aigua subterrània del Garraf segons IMPRESS (ACA, 2005)

Característiques de la massa d'aigua	
Àrea hidrogeològica	307 Àrea de la depressió del Penedès 308 Àrea mesozoica i terciària de Garraf-Bonastre
Superfície total (km ²)	763
Superfície aflorant (km ²)	643
Tipologia litològica dominant	Carbonatada
Característiques hidràuliques principals	Aqüífers lliures i confinats associats amb predomini del lliure
Aqüífers multicapa?	Sí
Tipologia predominant de relació dominant	Càrstic
Piezometria	En general, situació piezomètrica molt deprimida i variable: influenciada per les extraccions a la zona litoral i en direcció al mar, aqüífers penjats al nord i confinats a les calcàries triàsiques.
Permeabilitat	0,01 – 4
Transmissivitat	3 (calcàries triàsiques) - 1200 (mioquaternari Garraf-Bonastre)
Coefficient d'emmagatzematge	2 - 5 (calcarenites)
Relació amb els cursos superficials?	Sí
Tipologia predominant de relació superficial	Cursos influents/efluents variable. Comportament càrstic
Zones humides dependents?	No
Masses superficials dependents	No es coneixen zones humides dependents significatives
Fàcies hidroquímiques	Bicarbonatada càlcica (interior); clorurada sòdica (zona litoral)

Font: Agència Catalana de l'Aigua, 2009

En relació a les pressions identificades són més rellevants les relacionades amb l'estat químic de l'aigua. Entre aquestes es valoren com a pressions altes les relacionades amb els abocaments (industrials i d'EDARS), així com els sòls contaminats i les extraccions costaneres causants d'intrusió salina. D'altra banda l'aplicació de biosòlids, l'existència de zones urbanes i industrials, així com els dipòsits controlats de residus es valoren com a factors de pressió moderada.

Com a aspectes relacionats amb l'impacte potencial, s'estima que tant la vulnerabilitat de la massa d'aigua a la contaminació així com l'impacte potencial associat a les pressions identificades amb l'estat químic és alt. D'altra banda es detecten concentracions de nitrats, sulfats, clorurs, organoclorats i metalls elevades; i els sulfats i clorurs mostren valors mitjans superiors a 250 mg/l, que permeten comprovar que l'impacte sobre l'estat químic és alt.

Com a conseqüència, es conclou que hi ha un risc alt d'incompliment de la Directiva Marc de l'Aigua associat a aquesta massa d'aigua subterrània, concretament associat a l'estat químic. A la taula següent es mostra l'anàlisi de les pressions i impactes:

Figura 4.14 Anàlisi de les pressions i impactes de la massa d'aigua subterrània del Garraf segons IMPRESS (ACA, 2005)

Pressions sobre la massa d'aigua - Estat químic	
Dejeccions ramaderes (DJ)	Baixa
Agricultura intensiva (AG)	Baixa
Aplicació de biosòlids (BI)	Moderada
Zones urbanes i i industrials (UI)	Moderada
Infraestructures lineals urbanes i industrials (II)	Baixa
Abocaments industrials (AI)	Alta
Sòls contaminats (SC)	Alta
Dipòsits controlats de residus (DR)	Moderada
Runams salins (RS)	Nul·la
Abocaments d'EDAR (AE)	Alta
Extracció d'àrids (EX)	Nul·la
Extraccions costaneres causants d'intrusió salina (IS)	Alta
Recàrrega artificial (RA)	Baixa
Pressió total per estat químic	Alta
Pressions sobre la massa d'aigua - Estat quantitatiu	
Captació d'aigua (EXTRAC AIG)	Baixa
Vivers de plantes ornamentals i freatòfits (VF)	Nul·la
Extraccions d'àrids (EX)	Nul·la
Pressió total per estat quantitatiu	Baixa
Impacte potencial sobre la massa d'aigua	
Vulnerabilitat	Alta
Impacte potencial estat químic	Alt
Impacte potencial estat quantitatiu	Baixa
Impacte comprovat sobre la massa d'aigua	
Impacte comprovat estat químic	Alt
Descripció impacte comprovat sobre l'estat químic	Es detecten concentracions de nitrats, sulfats, clorurs, organoclorats i metalls elevades. Els sulfats i clorurs mostren valors mitjans superiors a 250 mg/l
Impacte comprovat estat quantitatiu	Baix
Descripció impacte comprovat sobre l'estat quantitatiu	No es constata
Risc d'incompliment	
Risc sobre l'estat químic	Sí
Risc sobre l'estat quantitatiu	No
Risc total	Sí

Font: Agència Catalana de l'Aigua, 2009

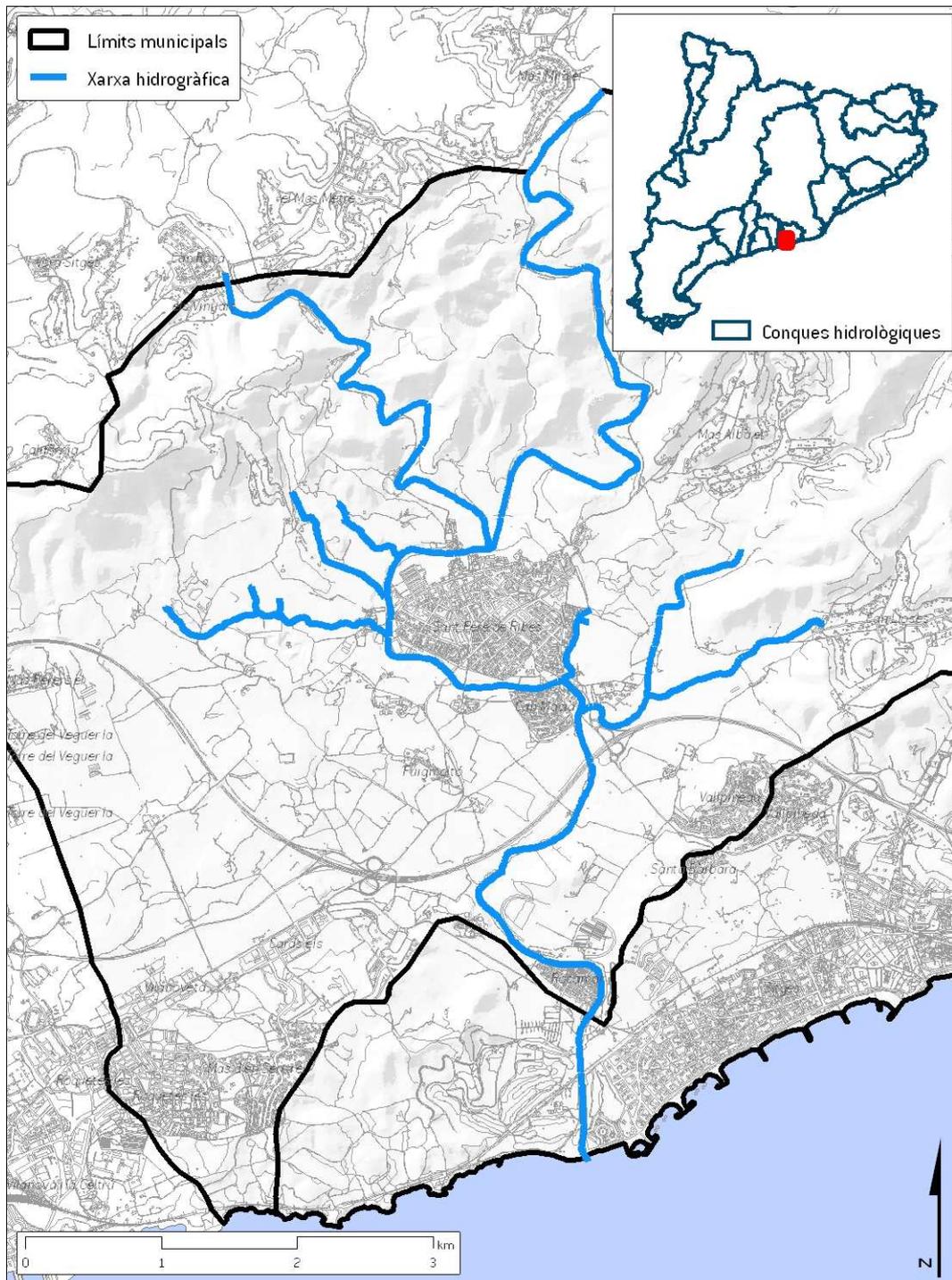
En termes de **protecció de les aigües subterrànies**, el Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya ha delimitat els aqüífers protegits de les conques internes litorals a través de la interpretació del DECRET 328/1988, d'11 d'octubre, pel qual s'estableixen normes de protecció i addicionals en matèria de procediment en relació amb diversos aqüífers de Catalunya. Els municipis de Sant Pere de Ribes i Sitges no s'ubiquen sobre aqüífers protegits per aquesta normativa.

En matèria de **contaminació d'aigües subterrànies**, els municipis de Sant Pere de Ribes i Sitges, tampoc estàs inclosos dins les zones declarades com a vulnerables per contaminació de nitrats procedents de fonts agràries (principalment per fertilitzants minerals, i pràcticament desestimable per dejeccions ramaderes) pels Decrets 283/1998 i 476/2004. La Generalitat de Catalunya va promulgar el Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de zones vulnerables en relació amb la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries, en aplicació del Reial decret 261/1996, de 16 de febrer, de transposició de la Directiva 91/676/CEE. El Decret 476/2004 designa aquelles superfícies territorials on l'escolament i la infiltració que es produeix provoqui o pugui provocar la contaminació per nitrats d'origen agrari de les aigües continentals i litorals.

4.1.4.2 Aigües superficials

La riera de Ribes forma part dels cursos d'aigua de la conca de les rieres del Garraf, que a la vegada s'inclou en les conques internes de Catalunya.

Figura 4.15 Riera de Ribes al seu pas pels municipis de Sant Pere de Ribes i Sitges



A continuació es procedeix a la **caracterització de la riera de Ribes** en base al document IMPRESS (ACA, 2005), on es distingeixen dues masses d'aigua superficials associades a la riera:

- Capçalera de la riera de Ribes (o riera de Begues) fins a la confluència de la riera de Vilafranca, incloses les rieres dels Vidrers, de Vilafranca i de Jafre (codi 900010)
- Riera de Ribes (o riera de Begues) des de la confluència de la riera de Vilafranca fins al mar (codi 900020).

Ambdues són classificades com a torrent litoral, ja que es tracta de cursos d'aigua intermitents (curs sense aigua més de 150 dies a l'any) i amb una petita àrea de conca drenada (inferior a 250 km²). Destacar que no es consideren masses d'aigua de referència (són les masses d'aigua sense alteració humana o, si aquesta existeix, que no provoqui canvis ecològics o que aquests siguin mínims), i que per tant presenten alteració humana, però no es consideren fortament modificades. En relació a la protecció, la capçalera s'estableix protecció per nutrients i per hàbitat (Xarxa Natura 2000) i a la riera de Ribes s'estableix per nutrients i per hàbitats (veure).

En relació a les **pressions** sobre la riera de Ribes, tot i que la majoria de les pressions analitzades són nul·les, en conjunt les pressions detectades es valoren com a elevades. Per trams, s'observen algunes diferències entre les pressions detectades.

A la capçalera les pressions estan relacionades amb els usos urbans (baixos), i amb la presència d'abocaments: descarrega de sistemes unitaris (elevada) i DQO d'abocaments biodegradables (mitjana).

En el cas del tram baix s'identifiquen més pressions. Relacionat amb la morfologia de la llera s'identifiquen endegaments (pressió elevada). Pel que fa als usos s'identifiquen usos urbans (mitjana) superior que a la capçalera i conreus intensius d'hortalisses, flors, vinya, fruiters de secà, rosàcies i cítrics (elevada). Per últim les pressions relacionades amb abocaments, concretament càrrega orgànica (DQO) d'EDARs (elevada) i DQO d'abocaments biodegradables (mitjana) (veure Figura 4.17).

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document I: Memòria informativa

Figura 4.16 Caracterització de la riera de Ribes segons IMPRESS (ACA, 2005)

Dades generals		
Codi de l'ACA	900010	900020
Nom	Capçalera de la riera de Ribes (o riera de Begues) fins a la confluència de la riera de Vilafranca, incloses les rieres dels Vidrers, de Vilafranca i de Jafre	Riera de Ribes (o riera de Begues) des de la confluència de la riera de Vilafranca fins al mar
Categoria	Riu	Riu
Tipologia segons el MMA	18	18
Tipologia	Torrents litorals	Torrents litorals
Conca o subconca	internes	Internes
Àrea que drena la massa d'aigua (ha)	24023.9	1234.87
Àrea de la subconca acumulada (ha)	24023.9	25258.77
És potencialment de referència	No	No
És fortament modificada (FM)?	No	No
FM per endegaments?	No	No
FM per minicentrals?	No	No
FM per estar sota d'embassaments?	No	No
És FM recuperable?	No procedeix	No procedeix
És artificial?	No	No
Tipus de protecció		
per abastament	No	No
per espècies d'interès econòmic	No	No
per usos recreatius	No	No
per nutrients	Sí	Sí
per hàbitats (Xarxa Natura 2000)	Sí	No
per espècies autòctones	No	No
per reserva genètica de truita	No	No
per hàbitats (altres)	No	Sí

Font: Agència Catalana de l'Aigua, 2009

Figura 4.17 Anàlisi de les pressions sobre la riera de Ribes segons IMPRESS (ACA, 2005)

Codi de l'ACA	900010	900020
Nom	Capçalera de la riera de Ribes (o riera de Begues) fins a la confluència de la riera de Vilafranca, incloses les rieres dels Vidrers, de Vilafranca i de Jafre	Riera de Ribes (o riera de Begues) des de la confluència de la riera de Vilafranca fins al mar
Preses i rescloses	Nul·la (0)	Nul·la (0)
Endegaments	Nul·la (0.08)	Elevada (2.75)
Captacions d'aigua	Nul·la (0)	Nul·la (0)
Regulació flux	Nul·la (0)	Nul·la (0)
Derivació a centrals hidroelèctriques	Nul·la (0)	Nul·la (0)
Zones urbanes en zona inundable	Nul·la (0)	Nul·la (0)
Zones extractives en zona inundable	Nul·la (0)	Nul·la (0)
Zones forestals en zona inundable	Nul·la (0)	Nul·la (0)
Abocaments industrials no biodegradables	Nul·la (0.03)	Nul·la (0)
Abocadors de residus urbans	Nul·la (0)	Nul·la (0)
Abocadors de residus industrials	Nul·la (0)	Nul·la (0)
Usos urbans	Baixa (0.8)	Mitjana (1.86)
Pastures intensives	Nul·la (0)	Nul·la (0)
Conreus intensius de cereals i farratge, conreus extensius de regadiu o en zones plujoses	Nul·la (0)	Nul·la (0)
Conreus intensius d'hortalisses, flors, vinya, fruiters de secà, rosàcies i cítrics	Nul·la (0.76)	Elevada (2.13)
Arrossars	Nul·la (0)	Nul·la (0)
Dejeccions ramaderes	Nul·la (0.22)	Nul·la (0.16)
Excedents de nitrogen de l'agricultura i ramaderia	Nul·la (0.73)	Nul·la (0.39)
Abocament de fangs d'EDAR	Nul·la (0)	Nul·la (0.44)
Sòls contaminats i potencialment contaminats	Nul·la (0)	Nul·la (0.04)
Vies de comunicació	Nul·la (0.21)	Nul·la (0.38)
Zones mineres i extractives	Nul·la (0.2)	Nul·la (0.14)
Runams salins	Nul·la (0)	Nul·la (0)
Espècies invasores (a tota la MA)	Nul·la (0.67)	Nul·la (0)
Fòsfor total d'EDARs	Nul·la (0.08)	Nul·la (0.35)
Càrrega orgànica (DQO) d'EDARs	Nul·la (0.34)	Elevada (2.47)
DQO d'abocaments industrials	Nul·la (0.14)	Nul·la (0)
DQO de nuclis no sanejats	Nul·la (0.54)	Nul·la (0)
Descàrrega de sistemes unitaris	Elevada (16.65)	Nul·la (0)
Fòsfor total d'abocaments biodegradables (total)	Nul·la (0.08)	Nul·la (0.35)
DQO d'abocaments biodegradables (total)	Mitjana (1.32)	Mitjana (1.24)
Anàlisi de totes les pressions	Elevada (16.65)	Elevada (2.75)

Font: Agència Catalana de l'Aigua, 2009

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document I: Memòria informativa

En el cas dels **impactes**, l'IMPRESS considera i valora els que es detallen a continuació, tot i que en el cas de la riera de Ribes no es disposa de dades:

- *Impacte comprovat sobre la massa d'aigua*, que inclou: Substàncies perilloses, Vida piscícola, Zones de bany, i conclou amb l'Anàlisi d'impactes comprovats.
- *Impacte probable sobre la massa d'aigua*, on es considera: Qualitat segons elements biològics, Qualitat segons elements fisicoquímics, Qualitat segons elements hidromorfològics, Estat ecològic, Impacte per substàncies prioritàries (annex X) i conclou amb un Impacte segons tots els indicadors.
- *Impacte global (comprovat i probable)* amb un Anàlisi de tots els impactes.

Finalment, s'analitza el **grau d'incompliment dels objectius de la Directiva Marc de l'Aigua**, amb l'anàlisi de les pressions i impactes, que es considera com a mig tant a la capçalera de la riera de Ribes com en el tram baix.

D'altra banda, la riera de Ribes forma una **llacuna d'aigua salabrosa a la seva desembocadura**. Aquesta llacuna està inclosa a l'Inventari de Zones Humides de Catalunya: Desembocadura de la riera de Ribes (codi 0270900).

Figura 4.18 Llacuna d'aigua salabrosa (desembocadura de la riera de Ribes)



Font: lavola

L'any 2001, l'Inventari recull que la llacuna té una superfície d'una hectàrea i mitja però actualment la seva superfície s'ha reduït i la seva superfície és inferior a una hectàrea. D'acord a la informació de l'Inventari, a la llacuna es barregen l'aigua de la riera i del seu aquífer i aigua marina. L'espai es caracteritza com una zona de biòtop - pont entre grans zones humides, i tot ser un espai petit, es valora com d'interès per trobar-se de pas en una de les principals rutes de migració d'ocells de l'Europa occidental a l'Àfrica.

No obstant, la llacuna va ser englobada pel camp de golf Terramar, i en el punt en el que la riera de Ribes i desguassa, aquesta va ser endegada i coberta per una passarel·la (ja retirada), doncs a banda i banda de la riera i de la llacuna es va implantar el camp de joc. Així, l'espai presenta un elevat grau de degradació, a la vegada que està sotmès a una elevada pressió pels usos adjacents i per la sobrefreqüentació humana.

L'IMPRESS inclou també aquesta llacuna, i la considera massa d'aigua⁹ i aigua de transició, però per les seves condicions no com a massa de referència (masses d'aigua sense alteració humana o, si aquesta existeix, que no provoqui canvis ecològics o que aquests siguin mínims).

En relació a la protecció, s'estableix protecció per presència d'hàbitats i per cap altres tipus de protecció contemplat ni generals ni específiques com a zona humida. A la taula següent es recull la informació relativa a la llacuna.

Figura 4.19 Caracterització llacuna (desembocadura de la riera de Ribes) segons IMPRESS (ACA, 2005)

Dades generals	
Codi DMAH	270900
Nom	Desembocadura de la riera de Ribes
Es considera massa d'aigua?	Sí
Es consideren aigües de transició?	Sí
Codi MA de transició	T29
Tipologia	Talassohalines
Nombre d'unitats incloses	1
Superfície total (ha)	1.37
És de referència?	No
És artificial?	No
Altres proteccions (només per masses d'aigua)	
per abastament	No
per usos recreatius	No
per nutrients	No
per espècies d'interès econòmic	No
per espècies autòctones	No
per hàbitats (Xarxa Natura 2000)	No
per hàbitats (altres)	Sí
Tipus de protecció de la zona humida	
Lloc d'importància comunitària (LIC)	No
Protecció per les aus (ZEPA)	No
Espai d'interès natural (PEIN)	No
Reserva Natural Parcial	No
Reserva Natural de Fauna Salvatge	No
Refugi de fauna salvatge	
Pla de conservació de la llúdriga	No
Pla de recuperació del bitó	No
Pla de conservació del fartet	No

Font: Agència Catalana de l'Aigua, 2009

⁹ Les masses d'aigua són les unitats de gestió sobre les quals recaurà el Programa de mesures per tal d'assolir els objectius de la Directiva Marc de l'Aigua.

4.2 INUNDABILITAT

En el marc dels treballs del Pla especial de la Riera de Ribes s'ha realitzat un **Estudi d'inundabilitat**, amb l'objecte de caracteritzar el comportament hidràulic de la riera de Ribes. Tot i que aquest estudi forma part de la documentació que integra el Pla especial i es pot consultar íntegrament al Document IV, en aquest apartat es procedeix a resumir la metodologia emprada i les principals conclusions que se'n poden extreure.

Considerant que l'estudi d'inundabilitat ha format part dels treballs preliminar realitzats abans de la delimitació de l'àmbit del Pla especial, com a estudi complementari en el procés de redacció del Pla Especial, s'ha procedit a definir un **àmbit d'estudi** comprès entre la confluència de les rieres de Vilafranca i de Begues aigües avall de la carretera C-15B i la desembocadura de la riera de Ribes.

La **metodologia** emprada es basa principalment en els criteris tècnics establerts per l'Agència Catalana de l'Aigua en el document "Guia tècnica. Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local", de març de 2003. Concretament, l'esquema d'estudi ha consistit en:

- Realització d'una campanya de camp per caracteritzar la llera i les planes d'inundació del principal eix de drenatge existent a l'àmbit d'estudi i la seva conca d'aportació, així com també la caracterització de totes les estructures presents.
- Realització d'un estudi hidrològic de la conca d'aportació de la riera de Ribes mitjançant l'aplicació del mètode de l'hidrograma unitari en un model HEC-HMS per tal de determinar els cabals punta d'avinguda que es produïrien durant episodis de tempesta associats a diferents períodes de retorn (2.33, 10, 100 i 500 anys).
- Simulació de les avingudes de la riera de Ribes en règim gradualment variat mitjançant el model matemàtic HEC-RAS, realitzat a partir de la informació topogràfica disponible (model digital del terreny 2x2 elaborat per d'Institut Cartogràfic de Catalunya).

En base a aquesta metodologia, a partir de l'estudi i dels càlculs hidràulics i hidrològics realitzats, es caracteritza l'estat general i actual de la riera de Ribes tal i com es resumeix a continuació.

La riera de Ribes des de la confluència de les rieres de Vilafranca i Begues (RS7436) fins a la confluència amb la riera de Jafre (RS4447), aigües amunt del pont de la C-32, té un pendent mig del 0,52%. Des d'aquest punt fins a la confluència la riera transcorre per terrenys naturals excepte al tram final de la desembocadura on es troba de nou amb terrenys urbanitzats tant al marge dret com a l'esquerra i presenta un pendent de 0,45%. Al llarg de tota la riera les velocitats del flux a la llera varien entre 1,00 i 2,50 m/s per a 2.33 i 10 anys de període de retorn, entre 1,50 i 3,50 m/s per a 100 anys de període de retorn i entre i entre 2,00 i 4,50 m/s per a 500 anys de període de retorn.

Al llarg de tot el tram modelitzat, es pot observar com la làmina d'aigua per a 10 anys de període de retorn no sobrepassa en cap moment els límits naturals de la llera i en tot moment i malgrat les estructures té capacitat suficient de desguàs per a 10 anys de període de retorn.

Cal destacar també el pas de la carretera BV-2112 d'accés a la població de Sant Pere de Ribes i aigües amunt del pont de la palanca que en cas d'haver-hi flux a la riera, aquest circularia sempre per sobre la carretera.

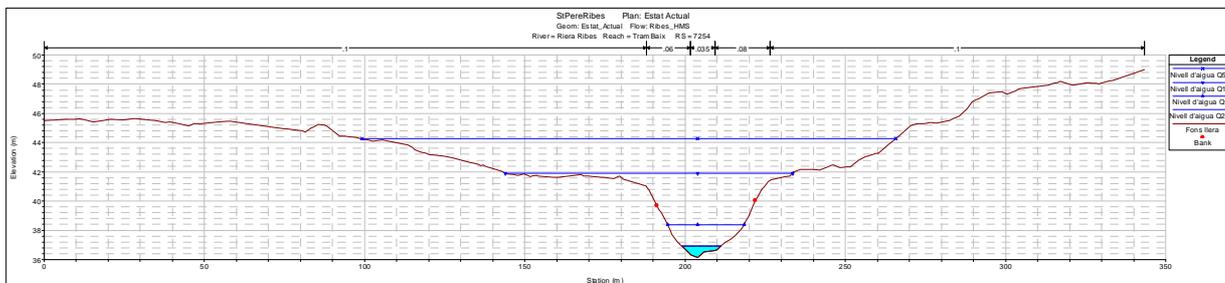
Els perfils longitudinals mostren com totes les estructures presents al tram d'estudi són suficients per al desguàs d'avingudes de fins a 100 anys de període de retorn a excepció del pont de la palanca que no tindria capacitat de desguàs suficient per a avingudes d'aquesta recurrència.

Per a 500 anys de període de retorn els ponts de les Parellades, de la Palanca (o de Ferro), del c/Blades i del càmping tindrien capacitats de desguàs insuficients mentre que els ponts de la crta BV-2113 el pont de l'avinguda Onze de Setembre i el del ferrocarril treballarien en càrrega.

Al pont de les Parellades, la sobreelevació de làmina d'aigua causada per l'estructura provocaria la inundació dels terrenys d'ambdós marges dels rius per a 500 anys de període de retorn. Els calats mitjos que s'assolirien per a 100 i 500 anys de període de retorn respecte el fons de llera serien de 5,21 i 8,13 m, respectivament. Als terrenys dels marges de la riera s'assolirien calats d'inundació de fins a 2,47 m al marge esquerre per a 500 anys de període de retorn.

Les figures que s'adjunten a continuació grafien una secció representativa del comportament de la riera de Ribes aigües amunt del pont de les Parellades.

Figura 4.20 Secció transversal representativa del tram aigües amunt del pont de les Parellades (RS 7254), per 2.33, 10, 100 i 500 anys de període de retorn.

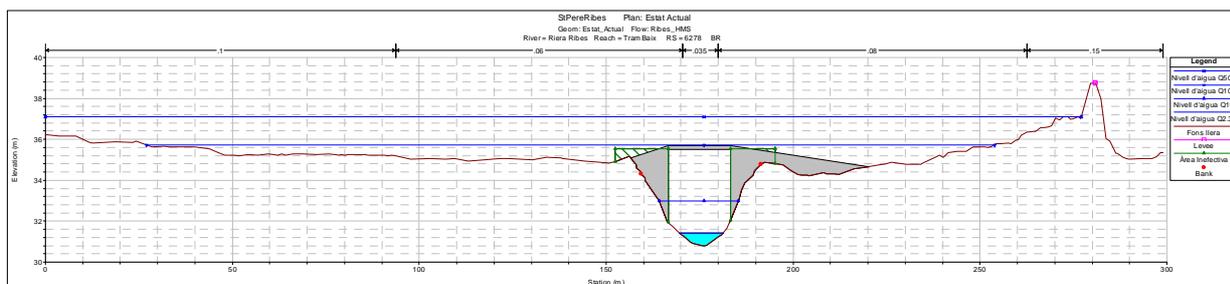


Font: Estudi d'inundabilitat de la Riera de Ribes

A l'encreuament de la carretera BV-2112 amb la riera de Ribes, s'assolirien calats a la mateixa carretera de 1,95 m, 4,75 m i 5,81 m per a períodes de retorn de 10, 100 i 500 anys, respectivament.

Uns metres més avall, a l'alçada del pont de la palanca (o de ferro), l'estructura provocaria sobreelevacions de la làmina d'aigua de 0,30 m per a 100 anys de període de retorn, inundant els terrenys dels marges dret i esquerre del riu on s'assolirien calats de fins a 0,88 m i 1,97 m per a 100 i 500 anys de període de retorn, respectivament. Les inundacions dels marges dret i esquerre es prolongarien 400 metres avall del pont de la palanca (o de ferro) fins a la secció RS 5916 inundant d'aquesta manera la zona esportiva i els edificis de la ronda circumval·lació per a 100 i 500 anys de període de retorn.

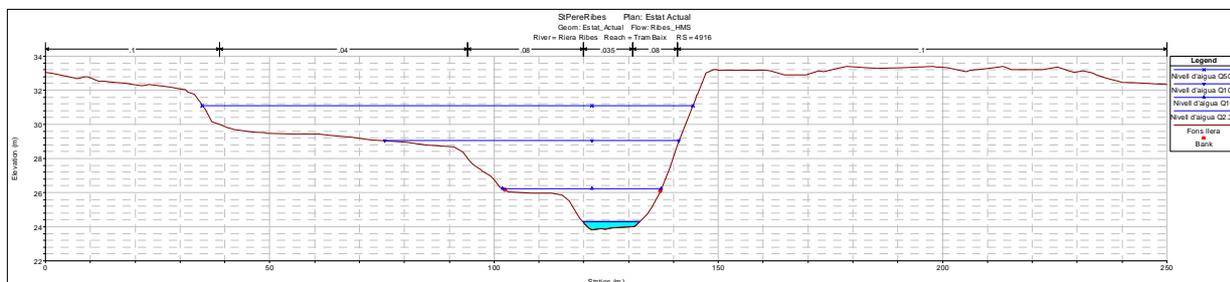
Figura 4.21 Secció transversal representativa del pont de la palanca (o de ferro) (RS 6278), per a 2.33,10, 100 i 500 anys de període de retorn.



Font: Estudi d'inundabilitat de la Riera de Ribes

Aigües amunt del pont del carrer de Blades (RS4916), el flux desbordaria lleugerament pel marge esquerre al sector de Can Peret Coll per a 500 anys de període de retorn i aigües avall del pont, es produirien inundacions a les pistes de tennis al marge dret del riu per a 100 i 500 anys de període de retorn.

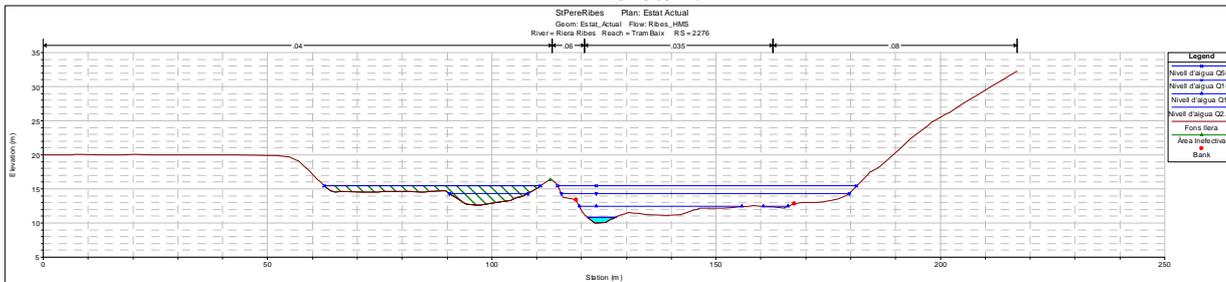
Figura 4.22 Secció transversal a l'alçada de Can Peret Coll (RS4916) per a 2.33, 10, 100 i 500 anys de període de retorn.



Font: Estudi d'inundabilitat de la Riera de Ribes

Aigües avall de la confluència amb la riera de Jafre fins a l'autòdrom, el desbordament de la llera de la riera de Ribes en ambdós marges per a 100 i 500 anys de període de retorn no causaria problemes destacables ja que la riera discorre per camps de conreu i zones no urbanitzades. L'autòdrom s'inundaria parcialment a l'àmbit sud-oest en episodis d'avinguda a partir de 100 anys de període de retorn com a conseqüència d'un desbordament lateral i inefectiu.

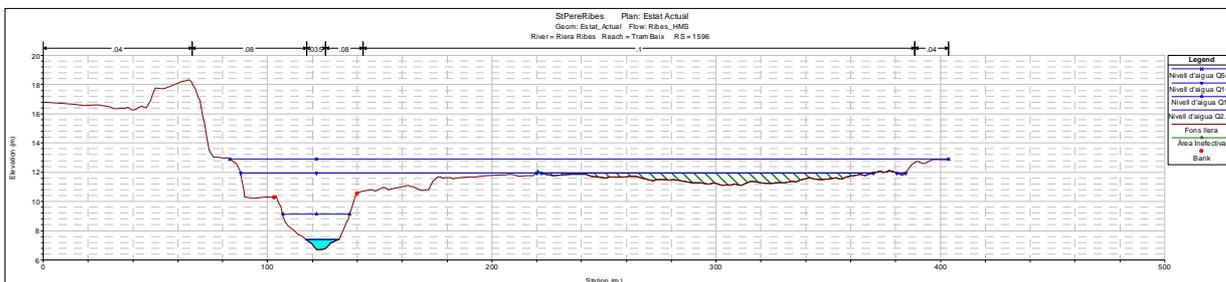
Figura 4.23 Secció transversal a l'alçada l'autòdrom (RS2276) per a 2.33, 10, 100 i 500 anys de període de retorn.



Font: Estudi d'inundabilitat de la Riera de Ribes

La urbanització Rocamar, ubicada a la plana del marge dret de la riera de Ribes, s'ubica en zona inundable per episodis de 100 i 500 anys de període de retorn assolint calats d'inundació de fins a 0,84 i 1,82 m, respectivament.

Figura 4.24 Secció transversal a l'alçada de la urbanització Rocamar (RS1596) per a 2.33, 10, 100 i 500 anys de període de retorn.



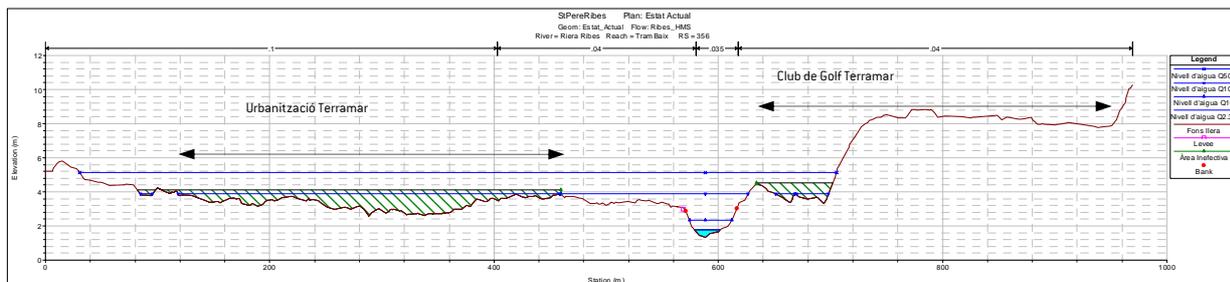
Font: Estudi d'inundabilitat de la Riera de Ribes

Entre el pont de la crta. C-246a i el pont del càmping de Sitges el flux desbordaria pel marge esquerre de la riera inundant els terrenys de Can Guixer i assolint calats d'inundació de fins a 1,40 i 2,60 m per a 100 i 500 anys, respectivament.

Abans de desembocar al mar, el ferrocarril de Barcelona a Tortosa intercepta la llera de la riera. El pont del ferrocarril té una capacitat de desguàs suficient per avingudes extraordinàries, tot i que treballaria en càrrega i produiria sobrelevacions de la làmina d'aigua de 0,80 m i 1,71 m per a 100 i 500 anys de període de retorn degut a l'efecte dels estreps i les piles que ocupen parcialment la secció de desguàs de la llera.

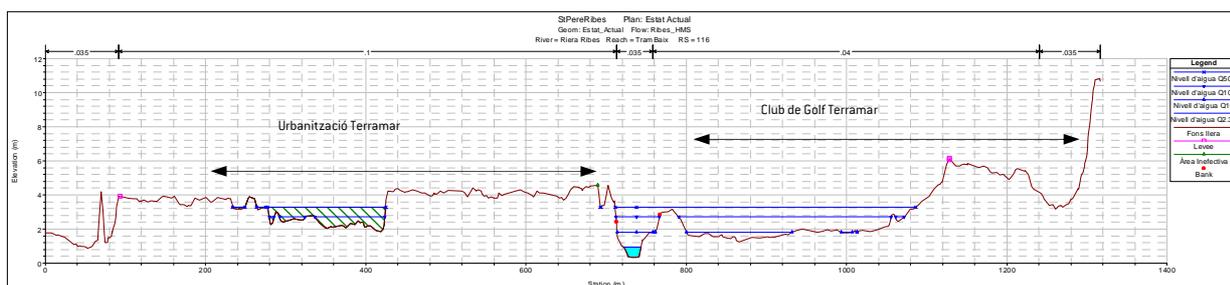
Al tram final de la desembocadura es redueix la secció de desguàs de la llera d'aigües baixes provocant desbordaments del flux cap als marges dret i esquerre per a avingudes superiors a 10 anys de període de retorn afectant la zona urbana de la urbanització Terramar de Sitges (marge esquerre), on els calats d'inundació a la urbanització serien de fins a 0,70 i 1,92m per a 100 i 500 anys de període de retorn, respectivament.

Figura 4.25 Secció transversal representativa del tram final a la desembocadura (RS 356), per a 2.33, 10, 100 i 500 anys de període de retorn.



Font: Estudi d'inundabilitat de la Riera de Ribes

Figura 4.26 Secció transversal representativa del tram final a la desembocadura (RS 116), per a 2.33, 10, 100 i 500 anys de període de retorn.



Font: Estudi d'inundabilitat de la Riera de Ribes

Així mateix i amb motiu de la redacció del Pla parcial del sector de Can Puig, s'ha realitzat l'estudi d'inundabilitat del torrent de l'Espluga, i d'acord amb les conclusions d'aquest cal destacar que no existeix cap risc d'inundabilitat al sector de Can Puig doncs a conseqüència del fort desnivell i les característiques geomorfològiques, la capacitat de desguàs de les lleres dels torrents de l'Espluga i de la Masieta que travessen i delimiten el Sector Tecnològic Can Puig és superior a episodis d'avinguda associats a 500 anys de període de retorn. No obstant, per a 100 anys de període de retorn, es produïrien inundacions de la zona industrial aigües avall del torrent de l'Espluga.

Figura 4.27 Inundabilitat segons períodes de retorn (T=2,33, 10,100 i 500 anys) a l'àmbit d'estudi de la riera de Ribes i al torrent de l'Espluga.



Font: lavola i ABM a partir de les bases cartogràfiques de l'ICC

4.3 MEDI BIÒTIC

4.3.1 HÀBITATS I HÀBITATS D'INTERÈS COMUNITARI

La vegetació està formada molt sovint per comunitats i associacions florístiques complexes, que no sempre duen associada una pauta concreta pel que fa al nombre i composició d'espècies de plantes que la formen. Així, quan es parla d'un determinat hàbitat aquest pot estar influït per unes condicions geològiques i climàtiques, que sumades a la presència d'una sèrie d'espècies vegetals clau conformen un hàbitat concret, subjecte a variacions, segons el punt on es troba. L'anàlisi dels hàbitats de l'àmbit d'estudi es realitza a partir de la cartografia dels hàbitats de Catalunya elaborada pel Departament de Medi Ambient i Habitatge, que en l'àmbit d'estudi identifica els hàbitats que es relacionen a la taula següent.

Taula 4.1 Hàbitats presents en l'àmbit segons la cartografia disponible

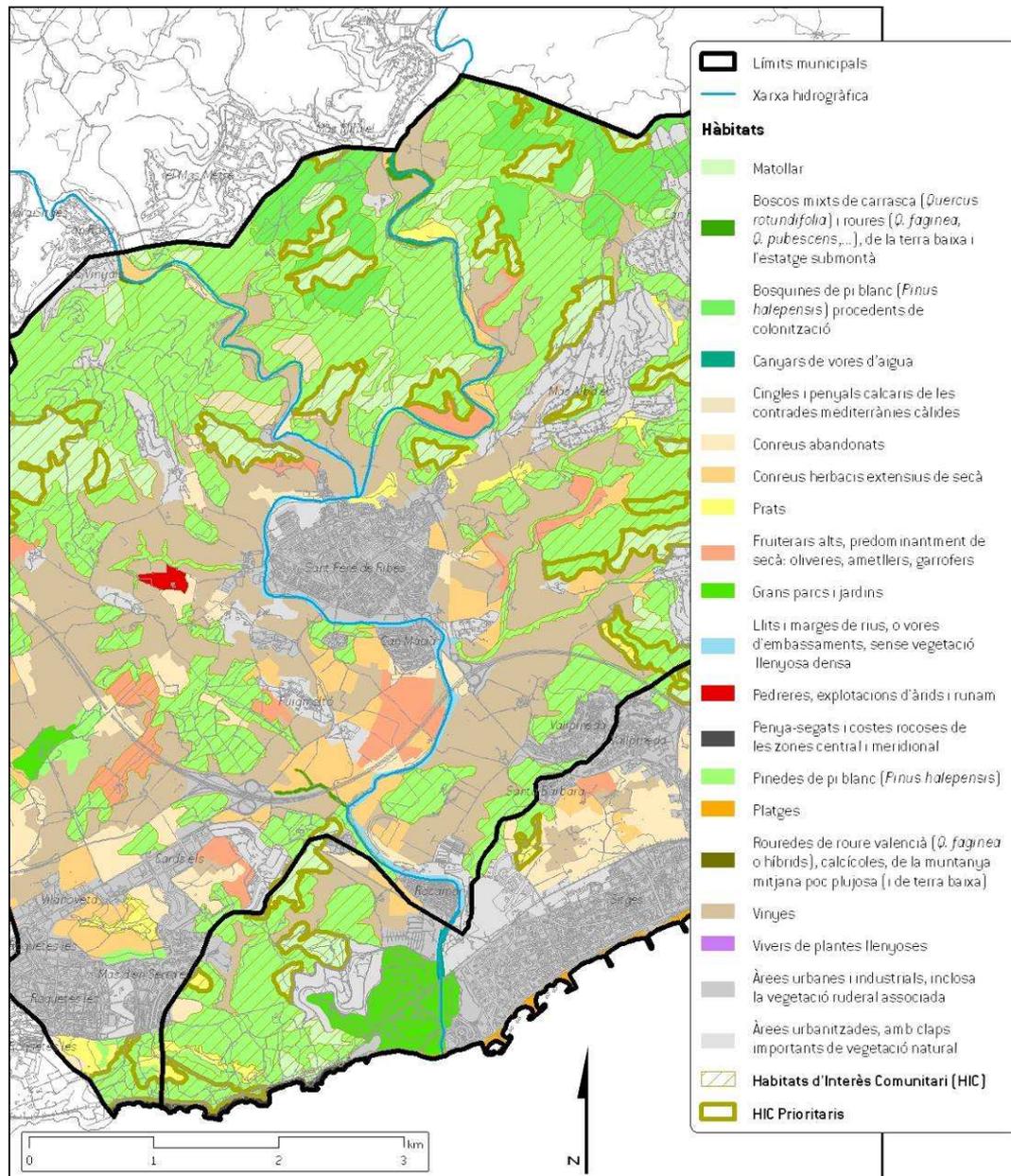
Matollars
Boscors mixts de carrasca (<i>Quercus rotundifolia</i>) i roures (<i>Quercus faginea</i> , <i>Q. pubescens</i> ,...), de terra baixa i de l'estatge submontà
Bosquines de pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>) procedents de colonització
Canyars de vores d'aigua
Cingles i penyals calcaris de les contrades mediterrànies càlides
Conreus abandonats
Conreus herbacis extensius de secà
Prats
Fruiterars alts, predominantment de secà: conreus d'oliveres (<i>Olea europaea</i>), d'ametllers (<i>Prunus dulcis</i>), de garrofers (<i>Ceratonia siliqua</i>)...
Grans parcs i jardins
Llits i marges de rius, o vores d'embassaments, sense vegetació llenyosa densa
Màquies i garrigues amb margalló (<i>Chamaerops humilis</i>), llentiscle (<i>Pistacea lentiscus</i>), ullastre (<i>Olea europaea var. sylvestris</i>),... de les contrades mediterrànies càlides
Pedreres, explotacions d'àrids i runam
Penya-segats i costes rocoses de les zones central i meridional
Pinedes de pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>)
Platges
Rouredes de roure valencià (<i>Quercus faginea</i> o híbrids), calcícoles, de la muntanya mitjana poc plujosa (i de terra baixa)
Vinyes
Vivers de plantes llenyoses
Àrees urbanes i industrials, inclosa la vegetació ruderal associada
Àrees urbanitzades, amb claps importants de vegetació natural

Font: lavola a partir de la informació del Departament de Medi Ambient i Habitatge

Tal i com es mostra a la imatge següent, les zones urbanitzades es corresponen bàsicament amb els nuclis de Ribes, Roquetes i Sitges, així com les urbanitzacions de Rocamar i Vallpineda, i amb algunes zones urbanitzades però amb clapes de vegetació natural, com el sector de Can Lloses i Can Marcer al nord-est del nucli de Ribes.

D'altra banda un dels hàbitats predominants són les pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*) i que en gran mesura presenten un sotabosc de màquies o garrigues amb ullastre (*Olea europaea* var. *sylvestris*) i margalló (*Chamaerops humilis*). Aquestes pinedes estan associades a l'entorn del Parc del Garraf, però també es distingeixen taques en la zona de conreu així com en l'extrem sud de l'àmbit en el sector dels Colls- Miralpeix. En l'entorn del Parc també són abundants les taques de matollar, principalment màquies i garrigues amb margalló (*Chamaerops humilis*), llentiscle (*Pistacea lentiscus*) i ullastre (*Olea europaea* var. *sylvestris*), entre d'altres; així com les bosquines de pi blanc. L'altre tipus d'hàbitat predominant en l'àmbit són els conreus, majoritàriament de secà, tant herbacis com arboris amb camps d'oliveres (*Olea europaea*) i de garrofers (*Ceratonia siliqua*) i també vinyes.

Figura 4.28 Hàbitats i hàbitats d'interès comunitari presents en l'àmbit segons la cartografia disponible



Font: lavola a partir de les bases cartogràfiques de l'ICC i del DMAH

Alguns d'aquests hàbitats identificats en l'àmbit tenen correspondència amb hàbitats d'interès comunitari (HIC), que són aquells definits a nivell europeu a la Directiva 97/62/CE (annex I), que estableix que cal garantir la conservació d'unes mostres territorials d'aquests hàbitats mitjançant la seva inclusió en la xarxa d'espais Natura 2000. D'aquests HIC presents, hi ha tres que es consideren d'interès prioritari, la conservació dels quals suposa una especial responsabilitat per a la Unió Europea. Tal i com es mostra a la taula següent els HIC prioritaris presents en l'àmbit d'estudi són els prats mediterranis rics en anuals, basòfils (*Thero-Brachypodietalia*), els costers rocosos calcaris amb vegetació rupícola i les pinedes mediterrànies.

Taula 4.2 Hàbitats d'interès comunitari (HIC) presents en l'àmbit segons la cartografia disponible

CODI	HIC	Prioritari
1240	Penya-segats de les costes mediterrànies colonitzats per vegetació, amb ensopegueres (<i>Limonium spp.</i>) endèmiques	No
5330	Matollars termomediterranis i predesèrtics	No
6220	Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (<i>Thero-Brachypodietalia</i>)	Sí
8130	Tarteres de l'Europa meridional amb vegetació poc o molt termòfila	No
8210	Costers rocosos calcaris amb vegetació rupícola	Sí
9240	Rouredes ibèriques de roure valencià (<i>Quercus faginea</i>) i roure africà (<i>Quercus canariensis</i>)	No
9340	Alzinars i carrascars	No
9540	Pinedes mediterrànies	Sí

Font: Departament de Medi Ambient i Habitatge

A més dels HIC identificats a la cartografia, a partir del treball de camp realitzat s'han identificat altres HIC en l'àmbit d'estudi tal i com es mostra a la taula següent. Cal destacar que els prats i jonqueres i els matollars halòfils mediterranis es localitzen en la desembocadura de la riera de Ribes, amb una elevada pressió per les instal·lacions del Golf Terramar i la modificació de la llera de la riera i l'entorn de la llacuna salabrosa. D'entre tots els HIC identificats en l'àmbit, els prats i jonqueres i els matollars halòfils mediterranis, prenen especial rellevància per la seva escassetat i la seva vinculació a espais salobres costaners, i que per tant mereixen una atenció especial, a més tenint en compte l'impacte i perill que corren, per la seva situació en relació a l'activitat del golf adjacent i la seva freqüentació.

Taula 4.3 Hàbitats d'interès comunitari (HIC) presents en l'àmbit identificats durant el treball de camp

Codi	Hàbitat	Prioritari	Tram on es localitza
1410	Prats i jonqueres halòfils mediterranis (<i>Juncetalia maritimi</i>)	No	Tram final de la riera de Ribes, al terme de Sitges
1420	Matollars halòfils mediterranis i termoatlàntics (<i>Sarcocornetea fruticosae</i>)	No	Tram final de la riera de Ribes, al terme de Sitges
9200	Bosquines i matollars meridionals de rambles, rieres i llocs humits (<i>Nerio-Tamaricetea</i>)	No	Alguns punts de la riera de Jafre i la riera de Begues.

Font: lavola

4.3.2 VEGETACIÓ

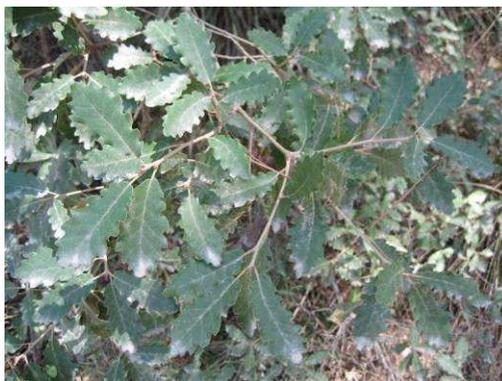
El poblament vegetal que té lloc dins l'àmbit d'estudi de la riera de Ribes està força influenciat pel context mediterrani litoral en el qual s'engloba. D'altra banda la proximitat del Massís del Garraf també hi imprimeix el seu caràcter i li dona alguns elements que són característics d'aquest espai. Dins l'àrea analitzada la vegetació va variant al llarg de la riera principal i dins de cadascun dels torrents que hi conflueixen. Així es poden observar des de formacions boscoses, fins a matollars, herbassars i formacions litorals associades a ambients de rereduna.

- **Tram 1: capçalera**

En aquest sector els talussos laterals de la riera de Begues presenten formacions boscoses mediterrànies que són dominades clarament pel pi blanc (*Pinus halepensis*). El sotabosc d'aquestes pinedes es mostra prou interessant, ja que s'hi donen elements molt propis de la Serra del Garraf, com ara el margalló (*Chamaerops humilis*) i el càrritx (*Ampelodesmos mauritanica*), espècies marcadament termòfiles. La primera és la única espècie de palmera autòctona d'Europa, i la segona es localitza en molt pocs indrets a Catalunya.

En alguns punts d'aquest sector el pi blanc també es combina amb exemplars l'alzina (*Quercus ilex*), i el roure cerrioide (*Quercus cerrioides*). Aquest últim creix més preferentment en racons ombrívols, ja que els seus requeriments d'aigua són més elevats.

Figura 4.29 Roure cerrioide (*Quercus cerrioides*)



Font: Jaume Soler

La intensa activitat agrícola que es practicava antigament al terme de Sant Pere de Ribes ha deixat empremta en el paisatge i en la vegetació. D'aquesta manera, s'entreveuen moltes oliveres (*Olea europaea* va. *europaea*) i garrofers (*Ceratonia siliqua*), fruit d'antics conreus, que en alguns casos es mostren més evidents i en d'altres ja pràcticament han quedat disseminades per l'expansió de la massa forestal.

Associades a la massa forestal, i sobretot en aquelles clarianes i vores de bosc on la llum hi penetra amb més facilitat s'hi desenvolupen tot un conjunt d'espècies arbustives mediterrànies

de caràcter litoral i termòfil. Entre elles, el llentiscle (*Pistacia lentiscus*), el bruc d'hivern (*Erica multiflora*), l'aladern (*Rhamnus alaternus*), el càdec (*Juniperus oxycedrus*), el matabou (*Bupleurum fruticosum*). Destaquen també elements de distribució més àmplia dins el continent europeu, com l'arç blanc (*Crataegus monogyna*), i elements marcadament termòfils, com l'arçot (*Rhamnus lycioides*), propi del vessant sud-oest de la mediterrània, i adaptat a suportar estius molt càlids i eixuts.

Figura 4.30 Càrritx (*Ampelodesmos mauritanica*)



Font: Jaume Soler

Segurament un dels elements més interessants d'aquest sector són les formacions de sarga (*Salix elaeagnos*) amb càrritx. La sarga és un salze de fulles estretes i de port arbustiu que sol créixer en codolars i terrenys amb una elevada inestabilitat, i sempre associats a la proximitat de l'aigua. És interessant perquè les seves fulles presenten adaptacions per a sobreviure a l'escassetat de l'aigua, factor molt corrent degut a la irregularitat del règim hídrics de les rieres i torrents mediterranis.

Figura 4.31 Sarga (*Salix elaeagnos*)



Font: Jaume Soler

En general es tracta d'un tram relativament poc alterat, on se situa un dels exponents més valuosos a nivell de riquesa i diversitat vegetal de tot el conjunt de la riera de Ribes.

- **Tram 2: nucli de Ribes**

A diferència de l'anterior, aquest tram de riera canvia força la seva fisonomia. La gran proximitat del casc urbà, les activitats que s'hi donen i la major freqüentació humana, li donen un aire molt més alterat.

Destacar que a Sant Pere de Ribes hi ha declarats dos arbres monumentals: el Pi de la Palanca (*Pinus halepensis*) i la Mata de la Mata (*Pistacia lentiscus*), ambdós vinculats a aquest tram, i sobretot el Pi de la Palanca adjacent a la llera de la riera.

En aquest tram s'hi presenten pinedes de pi blanc amb elements com el càrritx, però de forma general, en un estat de conservació molt inferior, per les alteracions que ha patit el sotabosc. La llera és formada d'herbassars espontanis dominats per diverses gramínies. En aquests herbassars, i sobretot aquells que se situen a banda i banda de la riera solen combinar-se amb exemplars de garrofer i olivera que resten d'antics conreus abandonats.

Un dels factors que malauradament es dona en aquest tram és la gran presència de formacions vegetals al·lòctones, com ara la canya (*Arundo donax*), la pita (*Agave americana*), la figuera de moro (*Opuntia maxima*), o l'ailant (*Ailanthus altissima*). Totes elles, però sobretot l'ailant i la canya tenen un fort caràcter invasor, disseminant-se amb gran facilitat per territori. La canya és una espècie que mostra predilecció per les rieres i torrents a l'hora d'escampar-se, ja que la proximitat de l'aigua la beneficia. Per la seva banda l'ailant sol propagar-se a través d'elements lineals, com ara carreteres, o rieres o torrents, etc, amb la qual cosa aquesta situació també el beneficia clarament. Entre les al·lòctones citades, la pita creix a les vores dels talussos argilosos no consolidats del quaternari, facilitant-ne l'erosió.

Figura 4.32 Exemplars de pita (*Agave americana*)



Font: Jaume Soler

Tot i que d'una forma molt més puntual i escassa que en el tram 1 (capçalera), la sarga també hi fa acte de presència, sent un dels valors més interessants que s'hi donen.

El tram 2 (nucli de Ribes) destaca en general per la pobresa estructural de la seva vegetació, així com per la marcada pressió que hi exerceix la mà de l'home.

- **Subtram 2.1: torrent de Sant Pau**

Les característiques angostes d'aquest torrent fan que s'hi desenvolupi una vegetació particular, que neix dels fons estrets d'aquest curs, i que s'aferra a les parets poc consolidades que conformen els talussos. El bosc mediterrani amb prou feines troba substrats adequats on aferrar-se, però queda representat per alguns nuclis de pi blanc, que s'envolten d'espècies acompanyants, com ara el llentiscle. Fruit dels antics cultius de la zona, també apareixen garrofers i oliveres, de forma irregular, que s'assenten a les parts més fondes del torrent.

Les parets de fort pendent són ocupades per l'heura (*Hedera helix*), que es mostra més abundant al seu sector nord, que no pas a la part baixa on la pendent decau. Aquí és on entren altres espècies com el càrritx, i comunitats d'herbàcies llenyoses, en les que el romaní (*Rosmarinus officinalis*) i el llistó (*Brachypodium retusum*) són dominants. Aquestes dues espècies també es barregen amb d'altres pioneres com l'estepa negra (*Cistus monspeliensis*).

- **Subtram 2.2: torrent de Can Puig**

La vegetació està formada bàsicament per una pineda de pi blanc amb sotabosc de llentiscle, aladern i càrritx. En alguns punts, on el bosc és més dens s'hi desenvolupen lianoides, com ara l'arítjol (*Smilax aspera*).

De forma complementària i com passa en d'altres sectors, la pineda de pi blanc ve acompanyada per garrofers i oliveres, mostra dels antics conreus que poblaven aquest punt.

- **Subtram 2.3: torrent de Sota Ribes o de l'Esplugu**

Es tracta d'un torrent marcadament forestal, tan pel que fa al poblament de la llera, com dels talussos que l'encaixonen. Així, la pineda de pi blanc impera al llarg de tot el seu recorregut. A més a més de les espècies que venen sent habituals en el poblament del seu sotabosc, com ara el llentiscle, l'aladern, l'heura, i altres, cal afegir que conté una bona cobertura de càrritx. El margalló és també aquí una espècie important, fet que només s'ha observat en alguns punts de la riera de Begues i de la riera de Jafre.

- **Subtram 2.4: riera de Jafre**

Les comunitats vegetals que es troben en aquesta riera són força interessants, tan per la seva varietat, com pel bon estat de conservació que presenten. S'hi donen herbassars amb ginesta (*Spartium junceum*), així com formacions prou denses de càrritx, en les que s'hi barreja la sarga. D'altra banda els talussos més exposats es poblen amb brolles de romaní, llistó i bruc boal (*Erica arborea*). Espontàniament també s'hi poden observar nombrosos exemplars de margalló i petites formacions de garric.

Tan al sector nord com el tram sud, el bosc mediterrani hi fa acte de presència, amb l'interès de que l'alzina es mostra aquí més abundant, barrejant-se amb el pi blanc, i mostrant la successió natural que és pròpia d'aquests ambients.

Tal i com ve passant en molts dels sectors analitzats, a la riera de Jafre, la presència d'oliveres i garrofers dispersos al llarg del seu curs també és una constant.

Figura 4.33 Exemplars de pita (*Agave americana*)



Font: Jaume Soler

En general, aquesta riera mostra un estat de conservació francament bo, segurament degut a la tranquil·litat i escassa freqüentació de la que disposa.

- **Subtram 2.5: torrent de Can Mestres**

La vegetació predominant és la pineda de pi blanc amb margalló i càrritx, que s'alterna amb cultius de garrofer al sector més elevat del torrent. Aquesta vegetació mediterrània es veu envaïda en alguns punts per una forta influència d'algunes espècies al·lòctones invasores, com ara la canya, i la yuca (*Yuca elephantipes*). Especialment la canya es fa present en aquells racons on la vegetació autòctona ha estat eliminada i hi ha trobat clarianes per créixer.

Figura 4.34 Presència de canya en alguns punts del Torrent.



Font: Jaume Soler

- **Tram 3: central**

Es tracta d'un tram periurbà de la riera de Ribes, on la vegetació rep una pressió menor, per bé que es troba també prou freqüentada. Una de les característiques que imperen en aquest tram és la elevada presència de parcel·les en cultiu als seus voltants. La vinya (*Vitis vinifera*) hi fa acte de presència, juntament amb camps abandonats de garrofers i oliveres.

Així, al sector nord d'aquest tram la vegetació natural pròpia del sector queda reduïda a la llera, on s'hi donen herbassars amb ginesta (*Spartium junceum*).

Per la seva part, els petits talussos que separen són ocupats per formacions d'esbarzer (*Rubus ulmifolius*).

Cal destacar que s'hi troba una formació d'oms (*Ulmus minor*), en un punt dos punts diferents del marge esquerra de la riera, amb un elevat valor natural, i de gran importància de conservació. D'altra banda, a la zona sud i també al marge esquerra s'hi pot observar una línia de plàtans (*Platanus occidentalis*), que mereix un esment especial

La menor pressió que rep aquest tram al sector de l'Autòdrom de Terramar permet que es desenvolupin matollars que en alguns punts són dominats pel garric (*Quercus coccifera*), al qual acompanyen altres arbustives, com el llentiscle i l'aladern.

Les espècies al·lòctones es van donant cita al llarg del tram, per bé que no de forma tan abundant com en el tram 2 del nucli de Ribes. La canya va apareixent puntualment, i és en el sector sud vora d'urbanització Rocamar on apareixen les formacions més extenses, que sovint arriben a ocupar tota la llera, cobrint els herbassars.

Figura 4.35 Exemplar de tipuana (*Tipuana tipu*)



Font: Jaume Soler

Altres espècies com l'ailant, la pita o la figuera de moro van fent acte de presència, però ja de forma molt més escassa i atenuada.

- **Tram 4: Sitges**

La proximitat al mar d'aquest sector de riera, l'han lligat a una major pressió urbanística i d'infraestructures que molt probablement s'ha traduït en la vegetació que hi és present.

Al vessant sud de la urbanització de Rocamar la riera està força arbrada, i hi domina el pi blanc, que cedeix l'espai al pollancre (*Populus nigra*) en aquells punts que es troben més propers a la llera.

La llera està profundament alterada per la presència d'espècies al·lòctones, on indiscutiblement la canya és la que hi domina clarament, i cobreix bona part del tram, exceptuant l'àmbit més litoral, on el curs fluvial entra en contacte amb el camp de golf de Terramar.

La presència d'aquest camp de golf provoca també que les pinedes que hi són presents passin a tenir una fisonomia més humanitzada. Així, moltes d'elles s'han enjardinat

En el tram final de la riera la vegetació està fortament humanitzada i presenta grans extensions de gespa, que corresponen a bona part de la superfície del camp de golf de Terramar. En aquestes àrees les pinedes conserven l'estrat arbori, mentre que tot el sotabosc que els correspondria ha estat substituït per gespa.

Just a escassos 200 metres abans del contacte entre la riera i el mar s'hi desenvolupa una clapa de canyís (*Phragmites australis*) de forma allargada al marge dret, fruit de la làmina d'aigua lliure que s'hi manté de forma permanent. Entre aquesta clapa de canyís i la barra de sorra culminant, s'hi desenvolupa una comunitat pròpia dels ambients lacustres i salobres de rereduna del litoral català. Aquesta comunitat combina diferents espècies, entre les que dominen la salicòrnia (*Arctrocnemum fruticosum*) i el jonc marí (*Juncus maritimus*).

Figura 4.36 Formacions de salicòrnia i jonc marí al tram final de la riera de Ribes.



Font: Jaume Soler

4.3.3 FAUNA

A diferència d'altres elements com ara la vegetació, quan s'aborda l'anàlisi de la distribució i disposició espacial de la fauna, cal fer-ho de forma diferent. Tan vertebrats com invertebrats són elements dinàmics que estan subjectes a moviments que en algunes espècies poden ser força elevats, i pels quals cal un enfocament diferent.

D'aquesta manera s'abordarà d'una banda la descripció de les diverses comunitats faunístiques classificades per grups, i s'indicarà en quins hàbitats poden estar presents.

Paral·lelament també es farà esment d'observacions puntuals que s'hagin anat realitzant, tan si es tracta d'elements naturals d'interès, com d'espècies al·lòctones o invasores.

4.3.3.1 Peixos

Per les característiques de règim irregular d'aquesta riera, pràcticament l'únic punt d'aigua permanent és el tram final abans de la desembocadura al mar, on s'hi ha detectat un grup de llises (*Mugil cephalus*). Aquest és un peix d'origen marí que s'adapta a viure en aigües salobres i que molt probablement s'hi troba fruit de temporals de llevant que es produeixen a l'hivern i que duen aigua del mar cap dins la riera.

4.3.3.2 Amfibis

Els amfibis són un grup que en ocasions és difícil de localitzar. Han patit en les darreres dècades una forta davallada a nivell poblacional, influenciada per diversos factors com la fragmentació i degradació dels seus hàbitats. D'altra banda, en un curs fluvial de marcat règim mediterrani, com és la riera de Ribes, els punts d'aigua permanent gairebé no existeixen, fet que condiciona el nombre i distribució de les espècies. No obstant, a les fondalades més frescals és probable trobar-hi elements com la salamandra [*Salamandra salamandra*], el gripauet de punts [*Pelodytes punctatus*], o el gripau comú [*Bufo bufo*].

En punts d'aigua temporals, com ara bassals d'aigua que es formen amb les pluges i s'assequen a l'estiu pot reproduir-s'hi el gripau corredor [*Bufo calamita*]. El tòtil [*Alytes obstetricans*] en canvi és molt menys exigent a la presència de punts d'aigua i es conforma amb petits tolls temporals, de manera que el podem trobar distribuït per gairebé tota la riera. La granota verda [*Rana perezi*], de gran resistència a la salinitat, la podem trobar a la làmina d'aigua permanent del tram final de la riera de Ribes.

Figura 4.37 Gripau comú [*Bufo bufo*]



Font: Jaume Soler

4.3.3.3 Rèptils

La presència propera del Parc natural del Garraf fa incrementar el nombre d'espècies que potencialment poder trobar-se a la riera de Ribes, sobretot en el seu tram nord més proper a aquest espai. Així, als sectors més exposat, poblats per matollars i talussos amb afloraments rocosos de la riera de Begues i la riera de Jafre és probable trobar-hi espècies com el vidriol [*Anguis fragilis*], el lludrió llistat [*Chalcides striatus*], la serp de ferradura [*Coluber hippocrepis*], llangardaix ocel·lat [*Lacerta lepida*], la serp llisa meridional [*Coronella girondica*], i l'escurçó [*Vipera latasti*]. Altres espècies, com la serp blanca [*Elaphe scalaris*], la serp verda [*Malpolon monspessulanus*], el sargantaner gros [*Psammadromus algirus*], i el sargantaner petit [*Psammadromus hispanicus*] són més generalistes, i també se les pot trobar en àrees conreades. Finalment el dragó rosat [*Hemidactylus turcicus*], el dragó comú [*Tarentola*

mauritanica), i la sargantana ibèrica (*Podarcis hispanica*), poden viure ben a prop de l'home, habitant fins i tot en parets de construccions, però també en afloraments naturals de roca.

Figura 4.38 Llangardaix ocel·lat (*Lacerta lepida*)



Font: Jaume Soler

4.3.3.4 Ocells

Els ocells són el grup vertebrat que compta amb més espècies, i també el de mobilitat més àmplia. Això influeix en diversos aspectes, com ara que es puguin trobar en molt indrets del territori. La migració és un fenomen important alhora de definir una comunitat d'ocells, ja que les diferents espècies i el nombre d'efectius de cadascuna pot anar canviant al llarg de l'any segons si ens trobem a l'època de reproducció, hivernada o migració. Degut a l'elevat nombre d'espècies d'ocells que s'hi poden trobar, s'aniran descrivint solament les més significatives, indicant quins són els principals hàbitats que usen. Per a un coneixement més ampli de tota la comunitat, es pot consultar l'Annex I.

- **Pinedes, bosquines i matollars**

Aquest és segurament l'hàbitat que engloba un major nombre d'espècies. El pit roig (*Erithacus rubecula*), la merla (*Turdus merula*), el cargolet (*Troglodytes troglodytes*) i el tallarol de casquet (*Sylvia atricapilla*) solen ocupar el sotabosc de les pinedes i altres masses forestals com ara l'alzinar. D'altra banda, hi ha un conjunt d'espècies que prefereixen l'estrat arbore per a alimentar-se, ja que cerquen petits insectes entre les fulles i l'escorça dels arbres. Així, la mallerenga carbonera (*Parus major*), la mallerenga emplomallada (*Parus cristatus*), la mallerenga blava (*Parus caeruleus*) i el raspinell (*Certhia brachydactyla*) formen part d'aquest grup. Per la seva part la mallerenga blava prefereix clapes d'alzinar, mentre que la mallerenga emplomallada s'inclina més per les coníferes. Una altra espècie que és abundant en d'altres indrets, però que es mostra escassa a la riera de Ribes és la mallerenga petita (*Parus ater*), ja que al litoral prefereix pinedes de pi pinyer (*Pinus pinea*) que no són gaire comuns degut al substrat calcari que aflora a la zona. A l'hivern el bosc mediterrani acull alguns visitants com ara el pardal de bardissa (*Prunella modularis*) i el tord (*Turdus philomelos*), provinents del centre i nord d'Europa

Dins el bosc hi habiten moltes d'altres espècies, com ara el tudó (*Columba palombus*), un colom forestal que nidifica a les capçades dels arbres. També s'hi troben el gaig (*Garrulus glandarius*), i rapinyaires de vol hàbil, adaptats a caçar entre els arbres, com són l'esperver (*Accipiter nisus*) i l'astor (*Accipiter gentilis*).

- **Talussos i roquissars**

S'han detectat algunes espècies interessants que deuen segurament la seva presència a la proximitat de l'EIN del Garraf. Entre elles, trobem el corb (*Corvus corax*), i com a més important i destacada, l'àguila cuabarrada (*Hieraetus fasciatus*), una espècies que es troba seriosament amenaçada a Catalunya. Se n'ha observat una parella al sector nord de la riera de Begues.

- **Espais oberts i àrees humanitzades**

Altres espècies prefereixen espais més oberts, i se les pot trobar alimentant-se per exemple a les lleres de la riera, així com en conreus. Entre aquestes podem trobar fringíl·lids com la cadenera (*Carduelis carduelis*), el gafarró (*Serinus serinus*), el verdum (*Carduelis chloris*), el gratapalles (*Emberiza cirrus*) i d'altres. El pinsà (*Fringilla coelebs*) és un visitant freqüent dels cultius a l'hivern, on hi acudeix en grups dispersos a alimentar-se.

Hi ha també un conjunt d'ocells que se'ls pot trobar amb més facilitat en àrees humanitzades, on s'alimenten i es reproduïxen. Entre elles, el pardal comú (*Passer domesticus*), l'estornell vulgar (*Sturnus vulgaris*), o la tórtora turca (*Streptopelia decaocto*).

Cal fer esment d'una espècie introduïda, que rarament es troba a Catalunya. Aquest és el minà comú (*Acridothores tristis*) un ocell que s'engloba dins la família dels estornells i que és originari de la Índia. Es tracta d'una espècie que ha estat introduïda en molts altres indrets del món i que sobretot en ambients insulars ha causat grans perjudicis sobre l'avifauna autòctona. Se n'han detectat entre dues i tres parelles a la zona on s'uneixen la riera de Ribes i la riera de Jafre, on es refugien i nidifiquen en un suport elèctric de formigó.

- **Formacions litorals i lacustres**

En aquells espais més propers al mar del terme de Sitges s'hi poden trobar tota una colla d'espècies que estan lligades a la vegetació lacustre i als ambients humits. Així, el trist (*Cisticola juncidis*) prefereix herbassars alts i joncedes, que li ofereixen una estructura adequada, mentre que d'altres com el rossinyol bord (*Cettia cetti*), pot ocupar canyissars, tamarius, i formacions de canya americana. Aquest a més se'l pot trobar riera amunt, en formacions de bardissa on hi troba un refugi adequat i substrat de nidificació.

A la làmina d'aigua del tram final de la riera de Ribes hi nidifica l'ànec collverd (*Anas platyrhynchos*) i és possible també de trobar-hi puntualment altres elements com la polla d'aigua (*Gallinula chloropus*).

4.3.3.5 Mamífers

Moltes espècies d'aquest grup solen ser força generalistes, de manera que una mateixa espècie pot arribar a ocupar una gran varietat d'hàbitats diferents. Igualment però sempre existeixen certes preferències alhora de seleccionar-los. Per exemple, espècies com el teixó (*Meles meles*), la guineu (*Vulpes vulpes*), el senglar (*Sus scrofa*), la rata sellarda (*Elomys quercinus*), la geneta (*Genetta genetta*), la mostela (*Mustela nivalis*), o la fagina (*Martes foina*) solen preferir espais forestals o arbrats. Per la seva banda, l'esquirol (*Sciurus vulgaris*) requereix la presència de coníferes on poder explotar el seu recurs tròfic, les pinyes. Per tant, totes aquestes espècies preferiran els espais ocupats per les pinedes de pi blanc, així com matollars densos on puguin refugiar-se.

Figura 4.39 Guineu (*Vulpes vulpes*)



Figura 4.40 Geneta (*Genetta genetta*)



Font: Jaume Soler

Altres elements, com ara l'eriçó europeu (*Erinaceus europaeus*), i l'eriçó clar (*Atelerix algirus*) prefereixen àrees on existeixi una certa cobertura arbustiva i de bardissa. També valoren a presència de l'aigua. D'aquesta manera, poden estar prop de les lleres dels torrents i rieres de l'àmbit estudiat, sempre i quan no presentin grans impactes. Així, és probable que no es trobin als trams més humanitzats, com ara els trams 2 (nucli de Ribes) i 4 (Sitges). Altres espècies, com els insectívors: musaranya comuna (*Crocidura russula*), i musaranya nana (*Suncus etruscus*), així com els rosegadors talpó comú (*Microtus duodecimcostatus*), ratolí de bosc (*Apodemus sylvaticus*), ratolí mediterrani (*Mus spretus*), ratolí domèstic (*Mus domesticus*), i conill (*Oryctolagus cuniculus*) solen preferir zones ecotòniques, i poden estar presents en vores de camps de cultius, vores de bosc, bardisses, herbassars, etc. Per la seva banda, la rata negra (*Rattus rattus*), i la rata comuna (*Rattus norvegicus*) són força generalistes i es poden trobar pràcticament en qualsevol punt de les rieres i torrents.

Cal fer una menció a part pel cas dels ratpenats, doncs el nivell de coneixement que actualment es té sobre la seva distribució a Catalunya és molt inferior al de la resta de mamífers. Tot i això, a

través de consulta bibliogràfica s'ha constatat la presència segura de les següents espècies dins l'àrea d'estudi: ratpenat de ferradura gros (*Rhinolophus ferrumequinum*), ratpenat de ferradura petit (*Rhinolophus hipposideros*), ratpenat comú (*Pipistrellus pipistrellus*), ratpenat soprano (*Pipistrellus pygmaeus*), ratpenat de vores clares (*Pipistrellus kuhlii*), i ratpenat dels graners (*Eptesicus serotinus*). Totes les espècies de ratpenats es troben protegides per llei a Catalunya. Segurament serà possible d'ampliar el coneixement sobre aquest grup a la zona a través de nous estudis.

4.4 ESTAT ECOLÒGIC DE LA RIERA DE RIBES

En el marc dels treballs del Pla especial, el Centre d'Estudis dels Rius Mediterranis – Museu Industrial del Ter, com a part integrant de l'equip de redacció del mateix, ha desenvolupat els treballs de camp adients per a l'estudi i caracterització de l'estat ecològic de la riera de Ribes, tal i com es detalla en aquest apartat. En aquest sentí, l'objectiu ha estat identificar i posar en valor les característiques ecològiques i la diversitat biològica de la riera i els seus afluents, a partir de l'estudi dels cabals, les característiques fisicoquímiques de l'aigua, la vegetació de ribera, les comunitats de macroinvertebrats aquàtics i els peixos.

4.4.1 METODOLOGIA

4.4.1.1 Localització dels punts de mostreig

Els mostreigs s'han fet a cinc trams de 50 metres de longitud de la riera de Begues (Sant Pere de Ribes, El Garraf). Els punts de mostreig són els següents:

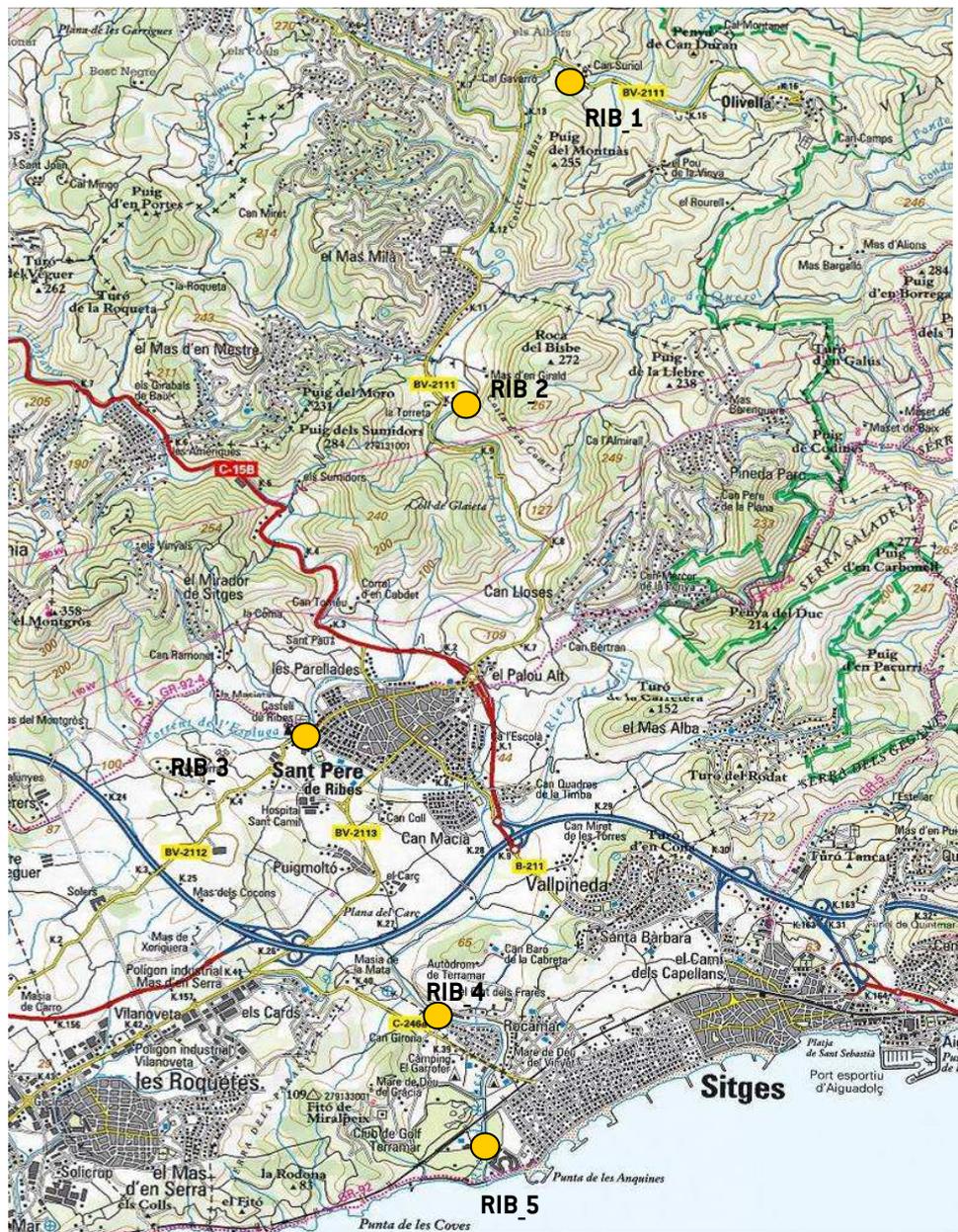
Estació	Descripció - topònim	Terme municipal	Riu o riera	Conca	Localització (UTM)
RIB 1	Riera de Pelagons als Àlbers	Olivella	Riera de Pelagons	Riera de Ribes	398796; 4574257
RIB 2	Riera de Begues aigua avall de la urbanització del Mas Milà	Sant Pere de Ribes	Riera de Begues	Riera de Ribes	397681; 4571187
RIB 3	Riera de Begues a Sant Pere de Ribes, aigua avall de les urbanitzacions les Amèriques i Califòrnia	Sant Pere de Ribes	Riera de Ribes	Riera de Ribes	396696; 4568462
RIB 4	Riera de Ribes a Sitges (aigua amunt del pont del km 39,3 cra C-246a)	Sitges	Riera de Ribes	Riera de Ribes	397775; 4565942
RIB 5	Riera de Ribes a la desembocadura, a la platja de Sitges	Sitges	Riera de Ribes	Riera de Ribes	398086; 4564857

S'han fet tres mostreigs a la riera de Ribes durant l'any 2009 i principis de 2010. En concret s'han fet el juliol, el desembre de 2009 i el febrer de 2010. La majoria de punts, en tots els mostreigs estaven secs excepte el punt RIB_5 a la desembocadura (el juliol de 2009 i el febrer de 2010) i el punt de capçalera de la riera de Begues RIB_1 que, en el mostreig de febrer de 2010, s'hi va localitzar una petita bassa amb aigua estancada, probablement de les últimes pluges de l'hivern de 2009.

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document I: Memòria informativa

Figura 4.41 Localització dels punts de mostreig per a l'avaluació de l'estat ecològic a la riera de Begues, Sant Pere de Ribes.



Font: Base cartogràfica: mapa comarcal de Catalunya del Garraf 1:50000, Institut Cartogràfic de Catalunya.

Figura 4.42 Imatge aigua amunt de la riera de Pelagons als Àlbers, (RIB_1)



Figura 4.43 Imatge aigua avall de la riera de Pelagons als Àlbers, (RIB_1)



Figura 4.44 Imatge aigua amunt riera de Begues aigua avall de la urbanització del Mas Milà (RIB_2)



Figura 4.45 Imatge aigua avall riera de Begues aigua avall de la urbanització del Mas Milà (RIB_2)



Figura 4.46 Imatge aigua amunt de la riera de Begues a Sant Pere de Ribes (RIB_3)



Figura 4.47 Imatge aigua avall de la riera de Begues a Sant Pere de Ribes (RIB_3)



Font: CERM

Figura 4.48 Imatge aigua amunt de la riera de Ribes a Sitges, (RIB_4)



Figura 4.49 Imatge aigua avall de la riera de Ribes a Sitges, (RIB_4)



Figura 4.50 Imatge aigua amunt de la riera de Ribes a la desembocadura (RIB_5)



Figura 4.51 Imatge aigua avall de la riera de Ribes a la desembocadura (RIB_5)



Font: CERM

4.4.1.2 Protocol de mostreig

- **Qualitat fisicoquímica**

Als punts on s'ha localitzat aigua s'ha determinat la conductivitat elèctrica i el pH de l'aigua amb un conductímetre CON6 i un pHmetre de XS Instruments, respectivament. L'oxigen dissolt a l'aigua i la temperatura es van mesurar amb un oxímetre – termòmetre Syland.

- **Qualitat hidromorfològica: vegetació de ribera**

Es fa un llistat dels arbres i arbusts de ribera presents a cada punt d'estudi. L'abundància i distribució espacial d'aquestes espècies a les ribes i riberes fluvials s'empra per determinar l'índex de Qualitat del Bosc de Ribera (QBR; Prat i altres, 2000). L'índex de qualitat del bosc de ribera (QBR) avalua l'estat ecològic de la vegetació de les ribes i riberes en funció de la cobertura, l'estructura, la diversitat i l'alteració antròpica a partir de la presència, abundància i distribució de les espècies d'arbres, arbusts i helòfits.

- **Qualitat biològica: macroinvertebrats aquàtics**

Als punts de mostreig on s'hi va trobar aigua, s'hi va fer un mostreig semiquantitatiu multihàbitat de macroinvertebrats en un tram de 50 metres de longitud amb un salabre amb uns 250 μm de diàmetre de porus. Els macroinvertebrats van ser predeterminats al camp, conservats en alcohol al 70% i determinats definitivament al laboratori fins a nivell de família. Les dades obtingudes es van utilitzar per calcular diversos índexs biològics aplicables a la regió d'estudi incloent-hi l'IBMWP (Alba-Tercedor i Sánchez-Ortega, 1988, Alba-Tercedor i altres, 2002), el BMWPC (Benito i Puig, 1999), l'EPT (nombre d'espècies pertanyents als ordres Ephemeroptera, Plecoptera i Trichoptera; Lenat, 1983; Barbour i altres, 1999) i l'IASPT (Alba-Tercedor i Sánchez-Ortega, 1988, Alba-Tercedor i altres, 2002).

Prèviament al mostreig de macroinvertebrats, també es va avaluar la qualitat de l'hàbitat per als macroinvertebrats per mitjà de l'índex d'hàbitat fluvial (IHF) (Pardo i altres, 2002) amb l'objectiu de garantir l'aplicabilitat dels índexs biològics emprats.

4.4.2 RESULTATS

4.4.2.1 Qualitat del bosc de ribera

L'índex de qualitat del bosc de ribera (QBR) avalua l'estat ecològic de la vegetació de les ribes i riberes en funció de la cobertura, l'estructura, la diversitat i l'alteració antròpica a partir de la presència, abundància i distribució de les espècies d'arbres, arbusts i helòfits.

La vegetació de ribera, i en especial dels arbres, ajuda a millorar la qualitat fisicoquímica i biològica de l'aigua: si es troba ben constituïda, pot retenir una part molt important dels nutrients que hi arriben per via difusa dels camps de conreu i fins i tot dels nutrients que transporta el propi riu. D'altra banda, la vegetació de ribera també té un paper cabdal en la conservació de la biodiversitat, pel fet que proporciona refugi i recursos a una gran varietat d'espècies animals.

Les condicions climàtiques del massís del Garraf, les dimensions de l'àrea de drenatge de la conca de la riera de Ribes i la pressió urbanística i turística de l'àrea, no permeten el

desenvolupament d'un bosc de ribera ben constituït ni continu al tram baix de la conca d'aquesta riera.

Cal destacar-ne, però, el bon estat de conservació de la vegetació i del bosc de ribera a les zones altes i de capçalera de la riera de Begues –afluent principal de la riera de Ribes-. La riera de Begues, sobretot abans d'arribar a Sant Pere de Ribes es troba en molt bon estat de conservació. Ambdós punts avaluats (RIB_1 i RIB_2) tenen una qualitat amb valors de 100, puntuació màxima que es pot obtenir quan s'aplica aquest índex. Hi destaca a més la presència de plantes mediterrànies ben típiques com el margalló (*Chamaerops humilis* L.) compartint espai amb d'altres espècies d'arbre típiques de zones humides com el freixe de fulla petita (*Fraxinus angustifolia*). En aquests punts, a més, la connectivitat del bosc de ribera amb el bosc adjacent és total, únicament es veu alterada pel pas de la carretera BV-2111, cosa que provoca la presència d'espècies típicament forestals com el roure de fulla petita (*Quercus faginea*) o el pi pinastre (*Pinus pinaster*) a la mateixa zona de ribera. El sotabosc en la major part d'aquests dos trams, a més, està molt ben consolidat i s'hi detecta la presència de gran varietat d'arbustos de ribera com el roser silvestre (*Rosa canina*), l'esbarzer (*Rubus ulmifolius*), l'arç blanc (*Crataegus monogyna*), entre d'altres.

Al tram baix de la riera de Ribes, en canvi, la vegetació de ribera es troba força alterada a causa de l'edificació i la canalització de bona part d'aquest tram. La qualitat de la vegetació de ribera no supera un índex de 20 en dos dels seus punts (RIB_3 i RIB_5), dins els nuclis urbans de Sant Pere de Ribes i Sitges respectivament. Pel que fa al punt localitzat entre Sant Pere de Ribes i Sitges (RIB_4) la qualitat de la vegetació de ribera és de 75, ja que no s'ha modificat la morfologia de la llera i ni s'hi ha canalitzat el riu. Al mateix temps, l'estat de conservació tant de la cobertura vegetal com de la morfologia de la zona és bona. Tot i així, hi destaca una forta presència d'espècies d'arbres de ribera introduïts com el plàtan (*Platanus x hispanica*) i la canya (*Arundo donax*) factors que fan disminuir substancialment la qualitat del bosc de ribera.

Figura 4.52 Detall d'un margalló a la riera de Begues a la riera de Pelagons als Àlbers (RIB_1)



Figura 4.53 Detall del bosc de ribera del punt de mostreig RIB_3. Es detecta una forta presència d'espècies introduïdes i estructures sòlides construïdes a la riba.



Font: CERM

Figura 4.54 Imatge de la canalització de la riera de Ribes a la desembocadura (RIB_5) amb els hotels de Sitges al darrere, fet que no permet l'establiment d'un bosc de ribera.



Figura 4.55 Bosc de ribera ben constituït a la zona de capçalera de la riera de Begues (RIB_1)



Font: CERM

Taula 4.4 Espècies vegetals detectades a la riera de Ribes el juliol de 2009.

Nom científic	Nom vulgar	Rib1	Rib2	Rib3	Rib4	Rib5
arbres						
<i>Chamaerops humilis</i> L.	Margalló	x	x			
<i>Citrus limon</i> *	Llimoner					
<i>Fraxinus angustifolia</i>	Freixe			x	x	
<i>Juniperus oxycedrus</i> L.	Ginebró	x	x			
<i>Olea europea</i>	Olivera			x	x	
<i>Pinus halepensis</i> Miller	Pi blanc			x		
<i>Pinus pinaster</i>	Pi pinastre	x	x		x	
<i>Platanus x hispanica</i>	Plàtan				x	
<i>Populus alba</i>	Àlber			x		
<i>Quercus coccifera</i>	Garric	x				
<i>Quercus faginea</i>	Roure de fulla petita	x	x			
<i>Quercus ilex</i>	Alzina		x			
<i>Salix</i> sp.	Salze	x	x			
arbusts						
<i>Arbutus unedo</i>	Arboç		x			
<i>Crataegus monogyna</i>	Arç blanc	x	x			
<i>Erica arborea</i>	Bruc		x			
<i>Pistacea lentiscus</i>	Llentiscle	x	x			
<i>Phillyrea angustifolia</i> L.	Aladern de fulla estreta	x		x		
<i>Rosa canina</i>	Roser gavarrer	x	x	x		
<i>Rubus</i> sp.	Esbarcer					
<i>Rubus ulmifolius</i>	Esbarcer	x	x		x	
helòfits						
<i>Arundo donax</i> *	Canya			x	x	x
<i>Phragmites australis</i>	Canyís					x
<i>Thypha latifolia</i>	Boga					x

Font: CERM

Figura 4.56 Valors de l'índex QBR per als punts de mostreig de la riera de Ribes l'any 2009.

Estació	Data	QBR1	QBR2	QBR3	QBR4	QBR	Qualitat QBR
RIB 1	06/07/2009	20	25	25	25	95	I
RIB 2	06/07/2009	25	25	25	25	100	I
RIB 3	06/07/2009	0	0	0	5	5	V
RIB 4	06/07/2009	20	25	5	25	75	II
RIB 5	06/07/2009	0	10	0	5	15	V

Categories de qualitat del bosc de ribera (QBR)

I	Bosc de ribera sense alteracions, qualitat molt bona, estat natural (> 95)
II	Bosc pertorbat lleugerament, qualitat bona (75-90)
III	Inici d'alteració important, qualitat intermèdia (55-70)
IV	Alteració forta, qualitat dolenta (30-50)
V	Degradació extrema, qualitat pèssima (< 25)

QBR = Índex adaptat per als rius mediterranis (PRAT i altres, 2002)

Font: CERM

4.4.2.2 Qualitat fisicoquímica

Pel que fa als paràmetres fisicoquímics s'ha avaluat la **conductivitat elèctrica** de l'aigua com a indicador de la concentració d'ions que conté l'aigua –sals i nutrients– aquest és proporcional a la salinitat. La concentració d'ions depèn de la composició del substrat per on flueix l'aigua i dels abocaments de residus d'origen antròpic. Es considera que les aigües amb valors de conductivitat per sobre de 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ no són aptes per al consum humà. Per altra banda s'ha estudiat la concentració **d'oxigen dissolt** a l'aigua que és un paràmetre primordial per a la vida aquàtica i es troba relacionat principalment amb les condicions de temperatura, cabal i biomassa acumulada a l'ecosistema. Per últim el valor de **pH** descriu l'activitat dels ions d'hidrogen (H+) en una solució aquosa, que oscil·la entre 0 (més àcid) i 14 (més bàsic) i té un valor neutre de 7. Valors de pH extrems –per sota de 5 o bé per sobre de 9– resulten perjudicials per a la biota i poden fer minvar considerablement la qualitat biològica de l'ecosistema.

Taula 4.5 Dades fisicoquímiques de l'aigua als punts mostrejats de la riera de Ribes

Estació	Data	Hora	Cabal (L/s)	T aire (°C)	T aigua (°C)	pH	Oxigen (mg/L)	Oxigen (% sat.)	Conductivitat (uS/cm)
RIB_5	06/07/2009	11:50	-	34,7	29,8	7,44	12,1	159,2	2.003
RIB_1	10/02/2010	12:00	-	12,0	6,5	8,05	7,6	63,5	167,9
RIB_5	10/02/2010	13:30	-	12,0	10,5	6,69	6,5	57,5	1.859

	C.E. ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Oxigen dissolt (mg/L)	pH
I	< 101	> 8,9	6,6 – 7,5
II	101 – 500	7,0 – 8,9	5,0 – 6,5
III	501 – 1000	5,0 – 6,9	7,6 – 9,0
IV	1001 - 3000	3,0 – 4,9	> 9,0
V	> 3000	< 3,0	< 5,0

Valors dels paràmetres i categories de qualitat de l'aigua segons Agència Catalana de l'Aigua (2006)

Font: CERM

Aquestes dades, en el punt de la desembocadura de la riera de Begues, denoten una concentració d'ions [C.E.] relativament alta, fet que es podria donar a causa de la intrusió marina, ja que es tracta del punt de la desembocadura de la riera de Ribes al mar. Al punt de capçalera de la riera de Pelagons RIB_1 la conductivitat elèctrica és molt baixa, fet que denota probablement que és aigua retinguda en aquest punt procedent de les últimes pluges.

La resta de valors fisicoquímics de l'aigua no denoten cap alteració destacable de l'aigua. Només destacar la temperatura de l'aigua al punt RIB_5 a la desembocadura de la riera. S'observa força alta durant el mostreig d'estiu, fet que pot venir donat pel fet de tractar-se d'aigua estancada i molt assolellada a causa de la manca d'un bosc de ribera consolidat, que permetria tenir ombra a la llera de la riera i ajudar a no sobreescalfar l'aigua durant els mesos d'estiu –molt càlids en aquesta zona-.

4.4.2.3 Qualitat biològica

Els macroinvertebrats aquàtics han estat utilitzats àmpliament com a indicadors de qualitat de l'aigua en ecosistemes fluvials de tot el món perquè en depenen d'una manera molt directa. L'anàlisi de la presència i abundància dels diferents organismes de les masses d'aigua ens dona una informació de gran rellevància a l'hora de determinar la qualitat de l'ecosistema fluvial, gràcies a la resposta ràpida dels organismes a les possibles perturbacions. L'ús de macroinvertebrats aquàtics com a bioindicadors ofereix avantatges diversos respecte d'altres grups d'organismes com els peixos o les algues, per exemple, per la seva ubiqüitat, que permet aplicar un mateix índex a tota una regió, o la seva longevitat, que permet integrar la qualitat fisicoquímica que ha tingut l'aigua fins a varies setmanes o mesos enrere. Malgrat tot, també cal tenir en compte alguns inconvenients, com per exemple el fet que poden ser afectats per les riuades o la sequera, factors no necessàriament relacionats amb la contaminació.

L'índex d'hàbitat fluvial (IHF) és un índex desenvolupat per avaluar l'aplicabilitat dels índexs biològics basats en macroinvertebrats aquàtics de l'ecosistema fluvial. Aquest paràmetre és important per conèixer la potencialitat de determinats trams de riu per al manteniment d'una determinada diversitat biològica. Els resultats de l'IHF no expressen estrictament un nivell de qualitat, però la seva determinació és important per valorar si el resultat del mostreig biològic és representatiu, ja que aquests resultats es poden veure alterats de manera significativa per la morfologia fluvial (si l'IHF < 40).

Taula 4.6 Valors dels l'índex d'hàbitat fluvial als punts de mostreig de la riera de Ribes durant els mostreigs de juliol de 2009 i febrer de 2010.

Estació	Data	IHF1	IHF2	IHF3	IHF4	IHF5	IHF6	IHF7	IHF	Qualitat IHF
RIB_5	06/07/2009	10	2	20	6	3	2	15	58	II
RIB_1	10/02/2010	10	2	20	4	10	4	10	60	II
RIB_5	10/02/2010	10	4	12	6	3	0	10	45	II

Categories de qualitat de l'hàbitat fluvial (IHF)

I	Bona qualitat de l'hàbitat per als macroinvertebrats (> 60)
II	Qualitat de l'hàbitat susceptible de degradació (40 - 60)
III	Hàbitat empobrit (< 40)

IHF = Índex adaptat per als rius mediterranis (PARDO i altres, segons PRAT i altres, 2002)

Font: CERM

El valor de l'índex de qualitat d'hàbitat fluvial (IHF) mostra a tots els punts mostrejats un nivell de qualitat susceptible de degradació. En el punt RIB_5 la degradació de l'hàbitat és molt notable ja que bona part de la riba està canalitzada, no es troba ben estructurada a causa de la forta activitat humana. El substrat de la llera, a més, és homogeni i no hi existeix una variabilitat hidrològica que pugui donar lloc a la presència de diverses famílies d'invertebrats. Al punt de capçalera (RIB_1) en canvi el valor de l'índex d'hàbitat fluvial ve condicionat per la poca presència d'aigua a la llera. S'ha determinat tenint en compte únicament la zona on l'aigua queda retinguda en forma de bassa, que és on s'hi pot fer el mostreig d'invertebrats. Si la riera duagués aigua a la seva totalitat aquest valor canviaria substancialment ja que s'observa una riera en estat geomorfològic i amb un fort potencial per acollir un hàbitat fluvial en bon estat.

No obstant això en tots els casos els valors de l'IHF indiquen que es poden fer servir els índexs biològics basats en macroinvertebrats aquàtics.

L'índex **IBMWP**, revisat i actualitzat periòdicament, és avui dia l'índex basat en macroinvertebrats aquàtics més àmpliament acceptat i utilitzat a la Península Ibèrica. Posseeix una aplicabilitat àmplia però es recomana la seva utilització conjunta amb altres índexs per tal de corroborar resultats i aportar informació addicional que pot ser molt valuosa. Aquest índex assigna una puntuació a cada família de macroinvertebrat en funció de la seva tolerància a la contaminació que oscil·la entre 1 (més tolerant a la contaminació) i 10 (més sensible, menys tolerant a la contaminació). L'índex es calcula a partir de la suma de totes les puntuacions de les famílies presents a la mostra, de manera que tant hi contribueix la riquesa taxonòmica com el grau de tolerància a la contaminació de cada macroinvertebrat. Els darrers anys i cara a una recomanació de l'Agència Catalana de l'Aigua per als complimentes de la Directiva Marc de l'Aigua, els rangs de qualitat assignats per aquest índex han estat adaptats d'acord amb la tipologia fluvial, que en el cas de la riera de Ribes, com ja s'ha indicat anteriorment, està dins del tipus definit com a "torrent litoral".

Figura 4.57 Valors dels l'índexs biològics als punts de mostreig de la riera de Ribes durant els mostreigs.

Estació	Data	Taxons	IBMWP	BMWPC	IASPT
RIB 5	06/07/2009	9	15 IV	24 IV	1,67
RIB 1	10/02/2010	6	9 V	15 IV	1,50
RIB 5	10/02/2010	5	6 V	12 IV	1,20

Categories de qualitat de l'aigua IBMWP (=BMWPC')

I	Aigües molt netes (>120) o no alterades sensiblement (101-120)
II	Aigües amb alguns efectes evidents de contaminació (61-100)
III	Aigües contaminades (36-60)
IV	Aigües molt contaminades (16-35)
V	Aigües fortament contaminades (< 15)

IBMWP: Índex adaptat per als rius ibèrics (ALBA-TERCEDOR i SÁNCHEZ-ORTEGA, 1988; ALBA-TERCEDOR i altres, 2002)

Categories de qualitat de l'aigua (BMWPC)

I	Aigües molt netes (> 85)
II	Aigües netes (51-84)
III	Aigües eutrofitzades amb signes de contaminació (31-50)
IV	Aigües parcialment contaminades (11-30)
V	Aigües molt contaminades (< 10)

BMWPC: Índex adaptat per als rius de Catalunya (BENITO & PUIG, 1999)

Qualitat de l'aigua IASPT (=ASPT')

Oscil·la entre 0 i 10

IASPT: Índex del grau de tolerància dels macroinvertebrats (PRAT i al., 2002)

Font: CERM

La qualitat biològica dels punts mostrejats a la riera de Ribes és molt baixa. El principal factor a tenir en compte, però, és la poca quantitat d'aigua que fa que pràcticament no hi hagi hàbitat per a acollir els macroinvertebrats i, per tant, que la seva diversitat sigui molt baixa, sobretot al punt RIB_1 de capçalera. Pel que fa a la qualitat de l'aigua al punt RIB_5, a la desembocadura de la riera de Ribes a Sitges, cal dir que s'hi observa una forta contaminació, probablement causada per l'activitat humana, la manca de vegetació de ribera i l'estancament de l'aigua bona part de l'any. Aquests conjunt de factors poden causar un augment de nutrients i matèria orgànica a l'aigua fet que pot arribar a provocar, a l'estiu amb altes temperatures, processos d'eutrofització de l'aigua amb una conseqüent disminució de la concentració d'oxigen dissolt. Aquests factors es tradueixen en una disminució, també, de la biodiversitat d'invertebrats aquàtics, fet que causa una disminució substancial del valor dels índex biòtics basats en la seva presència. La poca diversitat d'hàbitats i l'absència d'un bosc de ribera consolidat són altres condicionants que poden causar, també, una disminució de les famílies d'invertebrats aquàtics. Durant el mostreig

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document I: Memòria informativa

d'hivern, a més, la qualitat disminueix substancialment a causa de la temporalitat d'algunes de les famílies d'invertebrats potencialment presents en aquest tram de riu com els barquers (F. Dytiscidae), els barquers petits (F. Corixidae), entre d'altres.

4.4.3 ESTAT ECOLÒGIC

En primer lloc cal exposar que bona part de l'any, la riera de Ribes i els seus principals afluents estan secs. Per aquest motiu no s'ha pogut avaluar –de manera conjunta- l'estat ecològic de la riera de Ribes. No obstant això, es pot dir que aquesta riera reflecteix a grans trets un bon estat de conservació a bona part de la seva conca, sobretot als trams de riu on no hi ha presència humana fixa, a la capçalera de la riera de Begues on, tot i la presència d'algunes urbanitzacions aïllades, no se n'ha vist alterada la ribera i la vegetació de bona part de la riera.

La meitat nord de la conca de la riera de Ribes es troba en molt bones condicions ecològiques – gens modificades per l'activitat humana- i s'hi detecta la presència d'espècies d'arbres, arbusts autòctons de zones de ribera i hàbitats potencials per a l'establiment de comunitats de macroinvertebrats aquàtics. Es pot dir, per tant, que la qualitat d'aquests dos ambients a la riera de Ribes fins a Sant Pere de Ribes és molt bona. Probablement, si aquesta riera dugués aigua de manera contínua –i aquesta no estigués contaminada- seria ideal per a l'establiment d'una bona comunitat faunística fluvial amb presència de bona part de les famílies de macroinvertebrats aquàtics, peixos, amfibis, etc.

A la zona des de Sant Pere de Ribes fins al mar, els canvis són substancials. Tot i que l'alteració, als trams no urbans de la riera, no és excessivament elevada, als trams urbans de la riera la vegetació es redueix a la mínima expressió. A la zona de la desembocadura s'hi detecta una canalització dura -de formigó-, que fa impossible l'establiment d'un bosc de ribera natural i, per tant, una disminució evident de la qualitat ecològica de la riera.

La qualitat de l'aigua basada en els índex biòtics, en els punts que s'han pogut mostrejar -perquè portaven aigua- és molt dolenta. La poca presència de macroinvertebrats aquàtics mostra que la riera no porta suficient aigua al llarg de l'any per a poder-hi acollir una comunitat estable de macroinvertebrats aquàtics. Això sembla ser causat per un excés d'extraccions d'aigua al conjunt de la conca, empitjorat en un any de forta sequera. A banda, es detecta una forta contaminació de les aigües de la riera de Ribes a la seva desembocadura perquè la pressió humana (captacions d'aigua, xarxa de clavegueram no separativa, urbanització de bona part de la superfície de la conca, etc.) hi és considerable. El replantejament de la canalització del tram final de la riera i la millora de la seva vegetació de ribera són elements a considerar en un possible pla de rehabilitació de la riera de Ribes.

4.5 PAISATGE

Segons l'Observatori del Paisatge el **paisatge** es pot definir com l'àrea, tal com la percep la població, el caràcter de la qual és resultat de la interacció de factors naturals i/o humans. Així mateix des del punt de vista de l'anàlisi del paisatge es poden delimitar **unitats de paisatge**, en tant que porcions del territori que es caracteritzen per una combinació específica de components paisatgístics de naturalesa ambiental, cultural, perceptiva i simbòlica, així com de dinàmiques clarament recognoscibles que li confereixen una idiosincràsia diferenciada de la resta del territori.

Des del punt de vista geomorfològic, es poden identificar en l'àmbit d'estudi tres àrees diferenciades: la línia de costa, la zona de la plana al·luvial i la zona muntanyosa del sector nord associada al Massís del Garraf. L'existència d'aquestes unitats geomorfològiques determina els usos del sòl que es desenvolupen sobre el territori.

La combinació d'aquestes característiques territorials permeten identificar i delimitar les unitats paisatgístiques de l'àmbit d'estudi: Massís del Garraf, plana agroforestal de Sant Pere de Ribes, i Rocamar-Sitges. Estructuralment, es pot definir una unitat complementària associada a la mateixa riera de Ribes, en tant que element estructurador i vertebrador de la resta d'unitats. Així, durant el seu recorregut per l'àmbit, la riera travessa i interacciona amb les altres unitats que condicionen i matitzen el seu caràcter al llarg del traçat.

- **Massís del Garraf**

Aquesta unitat es delimita a l'extrem nord de l'àmbit d'estudi coincidint amb la vessant sud-oest del Massís. El relleu abrupte i els forts pendents que caracteritzen aquesta unitat afavoreixen per una banda una vegetació predominantment formada per boscos densos (no de ribera) principalment pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*) i matollars; i d'altra banda una baixa ocupació urbana.

No obstant, les rieres de Begues i Vilafranca que travessen aquesta unitat en sentit nord-sud, condicionen que en l'espai més planer de les fons de vall es desenvolupin activitats agrícoles, que introdueixen certa discontinuïtat en el paisatge, i des del punt de vista del paisatge esdeven els elements de valor d'aquesta unitat.

L'alçada dels perfils muntanyosos d'aquesta unitat la fan visible des de diferents punts del territori adjacent. Per últim esmentar que aquesta unitat està inclosa en l'espai PEIN Massís del Garraf.

Figura 4.58 Activitats agrícoles als fons de vall a la unitat del Massís del Garraf



Font: lavola

- **Plana agroforestal de Sant Pere de Ribes**

Aquesta unitat s'identifica a la zona central de l'àmbit d'estudi coincidint amb la plana al·luvial, on històricament s'ha desenvolupat l'activitat agrícola al municipi de Sant Pere de Ribes. Es pot parlar d'una estructura en forma de mosaic, formada per una matriu agrícola esquitxada per petits turons o àrees amb certa pendent i amb cobertes de bosc o matollar, com a elements paisatgístics destacables. L'ocupació urbana és present en aquesta unitat associada al nucli de Sant Pere de Ribes que ocupa una posició central.



Al seu pas per aquesta unitat la riera adopta un caràcter més marcadament periurbà i de transició entre l'espai urbà i l'agroforestal. A la vegada, el curs de la riera presenta un desnivell de cota en relació als espais adjacents, i en alguns àmbits els tal·lusos presenten forts pendents que caracteritzen el paisatge associat a la riera com és el cas de Les Timbes al tram 2 del nucli de Ribes.

Figura 4.59 Talussos coneguts com Les Timbes



Font: lavola

Es preveu que els usos urbans creixin en superfície en detriment dels agrícoles, en tant que hi ha alguns desenvolupaments urbanístics associats al nucli de Ribes previstos segons planejament vigent al municipi (sectors SUPP-4, SUPP-5, SUPP-6, SUPP-8 i SUPP-17). En aquest sentit, des del present Pla especial es realitzaran algunes recomanacions paisatgístiques a tenir en compte en el desenvolupament urbanístics d'aquests sectors.

D'altra banda, es fa palesa l'ocupació i fragmentació de la unitat pel pas de les infraestructures lineals existents (C-32, C-31, carretera BV-2112 i BV-2113), i en un futur el traçat de la línia ferroviària orbital també creuarà aquest àmbit. Així mateix un dels impactes sobre aquesta unitat és l'activitat extractiva situada per sota del torrent de l'Espluga en l'àmbit del Pla parcial de Can Puig (SUPP8) una part de la qual es troba en actiu i amb la restauració iniciada i no iniciada, i també hi ha dues activitats finalitzades.

- **Rocamar-Sitges**

Aquesta unitat es correspon amb l'àmbit de la part baixa de la riera de Ribes, a l'extrem sud del municipi de Sant Pere de Ribes i el seu traçat pel municipi de Sitges fins el mar. Es tracta d'una unitat paisatgística vinculada als usos predominantment urbans (urbanització de Rocamar), turístics i lúdics (càmpings i golf). Precisament l'existència dels greens del golf configura un paisatge desnaturalitzat i s'identifica com una subunitat a cavall entre l'espai lliure i l'urbanitzat.

Figura 4.60 Detall dels greens del camp de golf

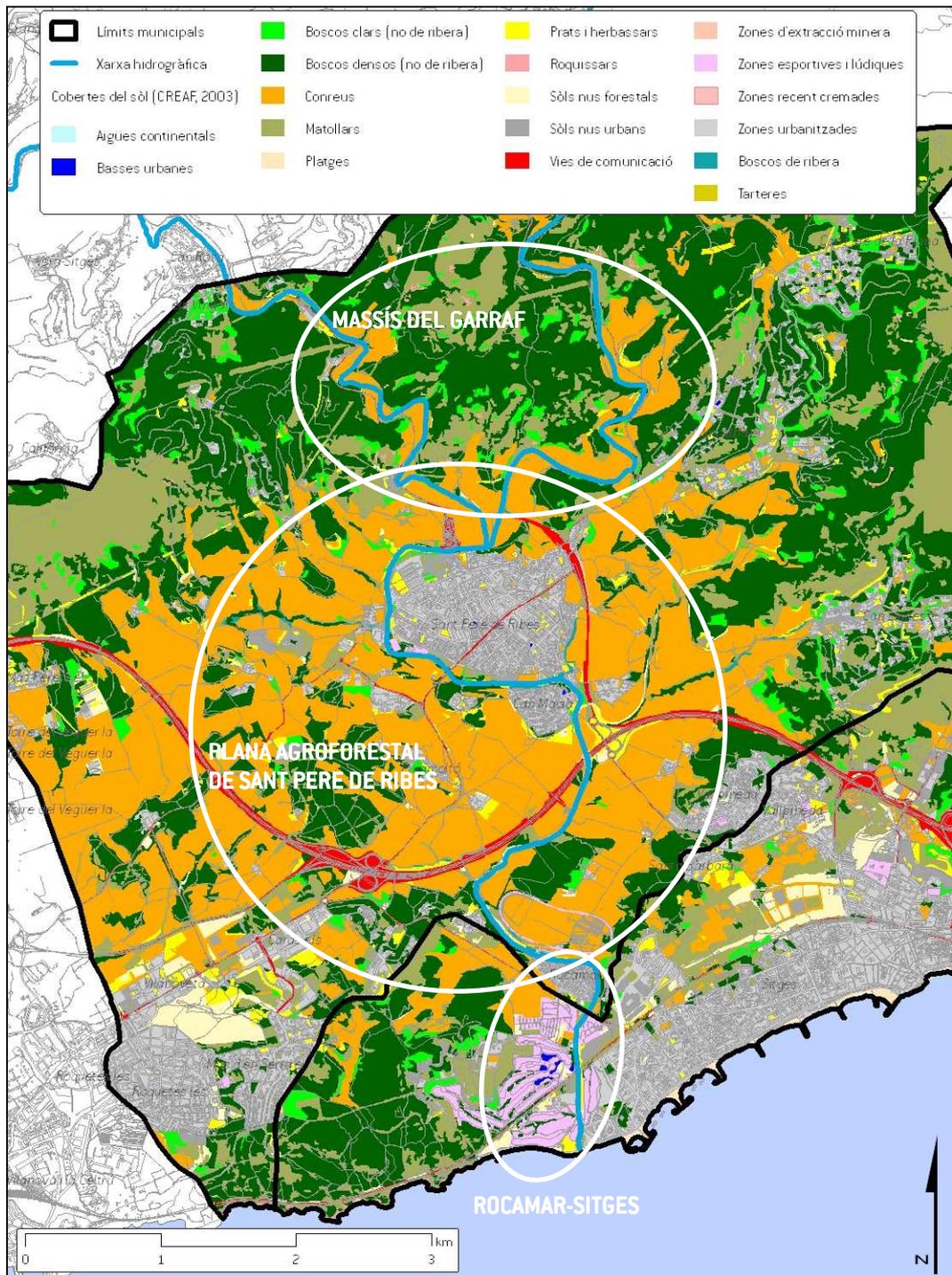


Font: lavola

D'altra banda, i lligat a l'àmbit costaner es defineix una altra subunitat de paisatge litoral que es caracteritza per zones de costa alta, concretament els penya-segats en l'àmbit de l'espai dels Colls-Miralpeix, i de costa baixa associada a la desembocadura de la riera de Ribes. Precisament un dels valors d'aquesta subunitat és la llacuna formada a la desembocadura de la riera, i es considera que és un espai a recuperar i naturalitzar, tenint en compte criteris d'integració paisatgística.

En aquesta unitat s'identifica l'impacte paisatgístic derivat de la consolidació d'edificacions sobre la primera línia de costa, concretament la discoteca l'Atlàntida, i les edificacions i infraestructures del Golf de Terramar.

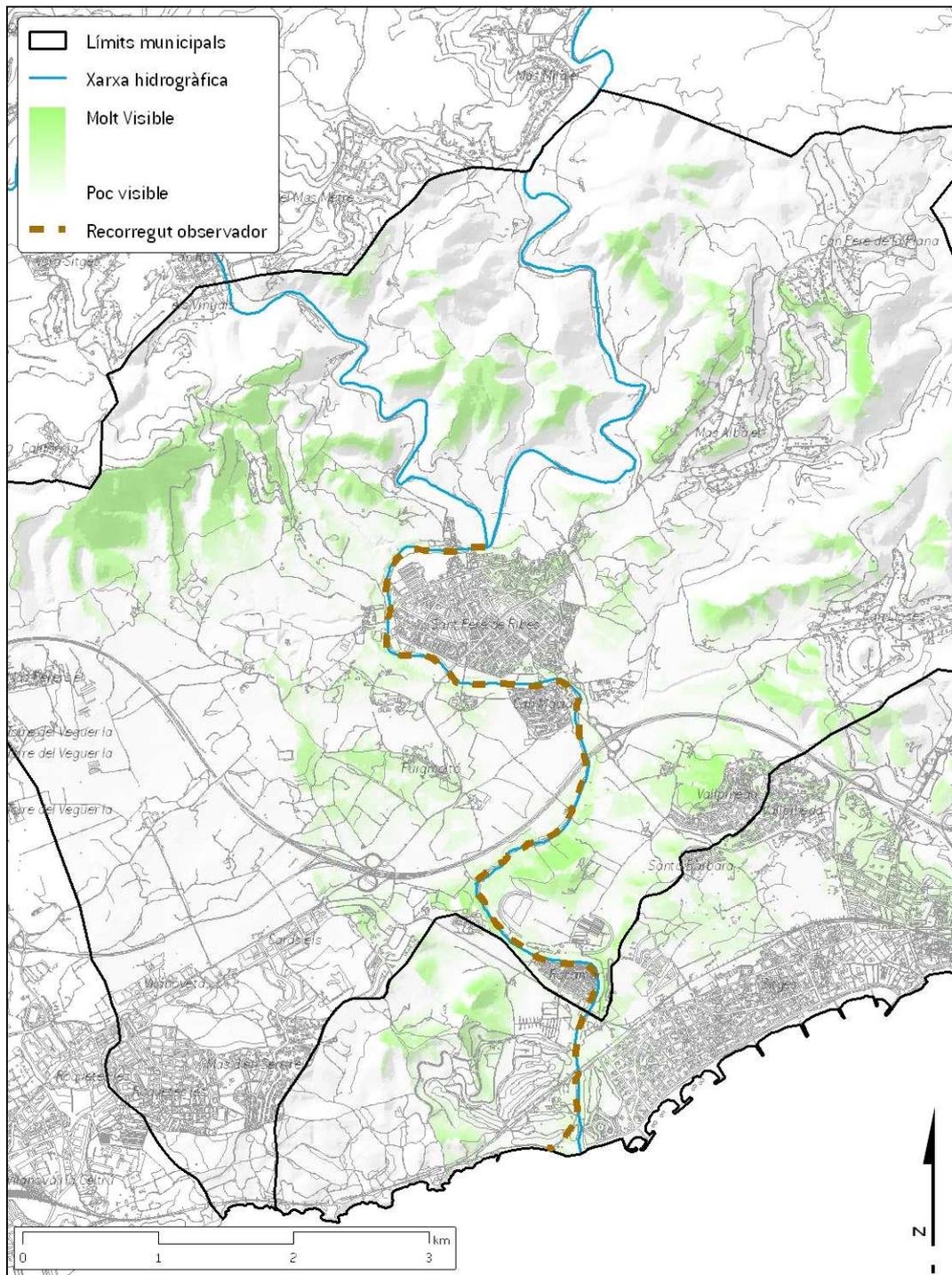
Figura 4.61 Unitats de paisatge i mapa d'usos i cobertes del sòl en l'àmbit d'estudi



D'altra banda, **l'anàlisi de les visibilitats** d'un observador que transita per la riera de Ribes, permet identificar les zones que s'observen des de més punts d'aquest recorregut, és a dir les més visibles.

Val a dir que en gran part d'aquest recorregut per la llera de la riera, l'observador es desplaçarà a una cota més baixa que els terrenys adjacents fet que limita la seva visibilitat. Així les zones més exposades s'ubiquen a la zona central de l'àmbit d'estudi, associades al tram 3, i es corresponen amb els punts més elevats com són Puigmoltó, i les zones boscoses de Can Baró, Serra d'en Cona i Can Bruguera (Vallpineda). Vinculat a l'espai dels Colls, el Bosc de Can Girona és també un dels àmbits més visibles. En aquest sentit, destacar que pel seu emplaçament, la depuradora de Sitges no és visible per la seva ubicació en una antiga pedrera en la zona de la Mata.

Figura 4.62 Visibilitats des de la llera de la riera de Ribes



Font: lavola a partir de les bases cartogràfiques de l'ICC i del DMAH

4.6 CONNECTIVITAT ECOLÒGICA

La connectivitat és un terme molt ampli que denota connexió entre dos o més elements. En un context territorial la connectivitat es pot analitzar des de tres perspectives: **paisatgística ecològica i social**; estretament relacionades i que interaccionen entre elles.

La vessant paisatgística de la connectivitat, es refereix a la continuïtat dels paisatges propis i de qualitat d'un municipi, una vall, una regió... Els paisatges identificatius (espais agrícoles, forestals, fluvials...) haurien d'estar lligats i no envoltats completament per àrees urbanitzades, o veure's separats per grans barreres. Estructuralment, la connectivitat paisatgística es la base que sustentaria la connectivitat ecològica d'un territori concret.

La connectivitat ecològica, es basa en l'adequada connexió dels espais naturals per garantir la dispersió de les espècies de fauna i evitar l'aïllament de les poblacions. Aquesta categoria és la que serà analitzada amb detall en el present apartat.

Per últim, la connectivitat social es refereix al manteniment i conservació de les vies de connexió tradicional d'un territori que garantirien la mobilitat de les persones. Malgrat l'existència de les infraestructures de transport, és fonamental el manteniment d'aquestes xarxes de camins veïnals, ramaders i lúdics, normalment usats per anar a peu, que relliguen i fan visibles els paisatges existents en un territori.

En aquest apartat el que es pretén analitzar específicament és la connectivitat ecològica de la riera de Ribes, tant a nivell longitudinal com a nivell transversal, tot identificant aquells elements o barreres que puguin alterar o interrompre aquests fluxos.

4.6.1 EIXOS DE CONNECTIVITAT TERRITORIAL

Una anàlisi a escala territorial de l'àmbit d'estudi permet assumir que la continuïtat transversal entre els espais forestals del Massís del Garraf, el Foix i Olèrdola garanteix la **connectivitat ecològica** en direcció est-oest. Aquesta connectivitat es veu reforçada amb els espais agrícoles del terme de Sant Pere de Ribes a l'àmbit d'estudi, i que es basa en un sistema d'espais oberts que completa i dona continuïtat territorial a l'entramat d'espais protegits. Tal i com ja s'ha esmentat en l'apartat anterior, la unitat Plana agroforestal de Sant Pere de Ribes té una estructura en forma de mosaic, formada per una matriu agrícola esquitxada per petits turons o àrees amb certa pendent i amb cobertes de bosc o matollar que afavoreix la formació d'ecotons i la biodiversitat. Aquesta estructura basada en l'alternança de cobertes facilita els desplaçaments de la fauna aprofitant les diferents illes existents i assegura la connectivitat per un ventall més ampli d'espècies.

No obstant, analitzant amb més detall la connectivitat a nivell funcional, cal tenir en compte el traçat de les infraestructures de transport que travessen l'àmbit (C-32, C-31, C-15B, BV-2111, BV-2112, BV-2113, C-246 i B-211), que fragmenten el territori i que poden comprometre la connectivitat ecològica potencial. En aquest sentit segons el registre de col·lisions amb ungulats a les carreteres catalanes (2000-2006), durant aquest període es va tenir constància

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

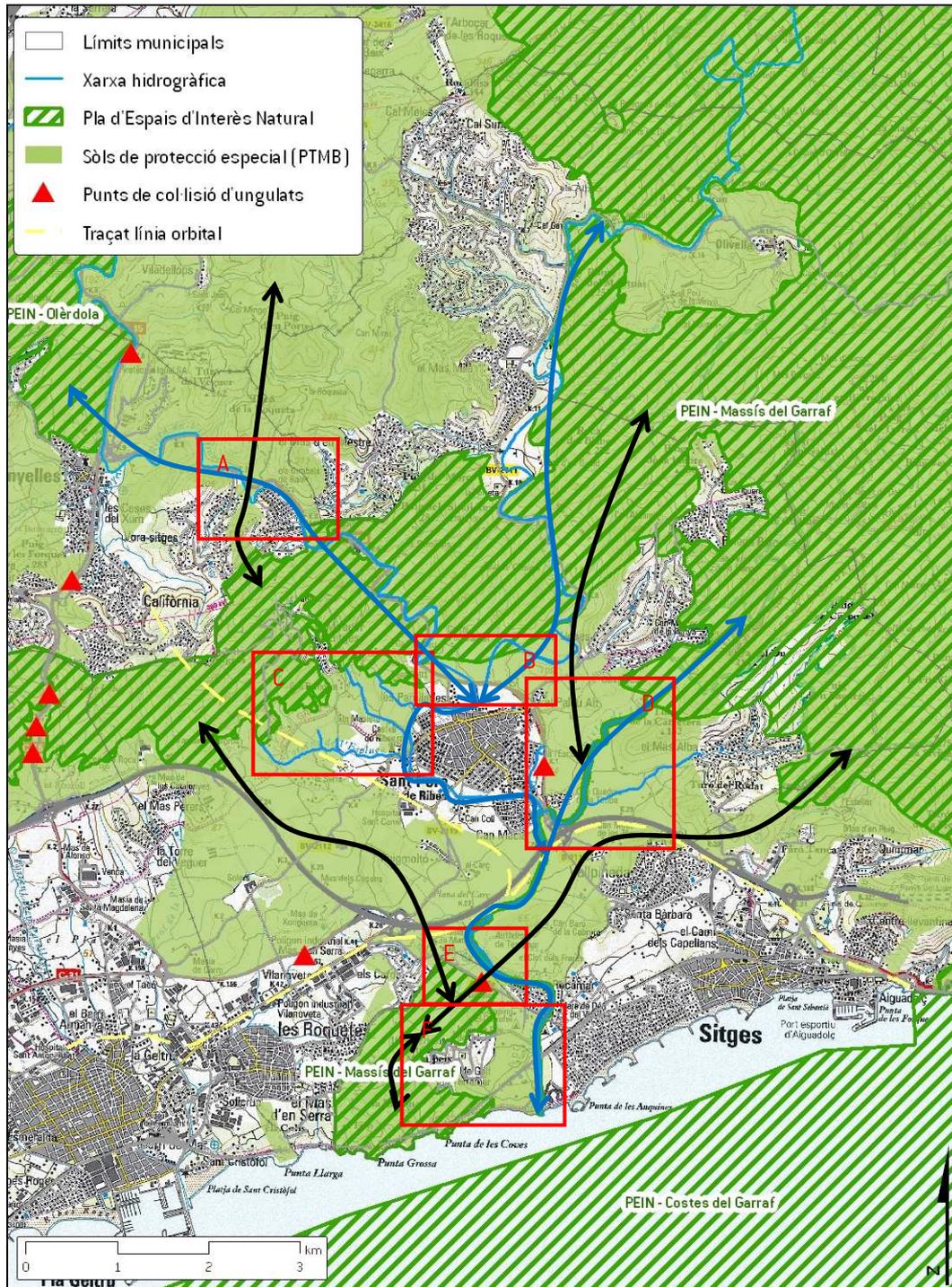
Document I: Memòria informativa

de tres col·lisions a l'àmbit ocorregudes en tres vies diferents: la C-31, la C-15B i la C-246 (veure els punts de col·lisió a la imatge següent). Tot i que aquests punts no es valoren com a conflictius donat que el nombre de col·lisions és mínim, pot apuntar que efectivament la fauna intenta travessar aquestes infraestructures, per uns punts determinats als quals s'associa un risc de col·lisió. Per tant caldrà treballar per a millorar la permeabilitat de les infraestructures en aquest àmbit.

D'altra banda, les rieres de Begues, Vilafranca i Ribes esdevenen elements claus com a eixos vertebradors de la connectivitat ecològica entre els espais protegits interiors del Garraf (els PEIN d'Olèrdola, el Foix i el Massís del Garraf) i el front litoral. Així estructuralment, el traçat de les rieres que discorren per l'entramat agrícola i urbà de la plana de Sant Pere de Ribes, des d'aquests espais forestals fins a l'àmbit litoral, constitueixen una xarxa de corredors pels quals es desplaçarà preferentment la fauna en direcció nord-sud.

A continuació es passa a analitzar amb més detall les àrees vinculades a la riera i que són més sensibles pel que fa la seva incidència sobre la connectivitat global del territori (marcades amb un requadre vermell a la imatge següent). Posteriorment, i més concretament amb allò que afecta a la connectivitat longitudinal de la riera i els seus afluents s'analitzarà el seu potencial connector així com les barreres que hom pot trobar al llarg del seu curs.

Figura 4.63 Principals eixos de connectivitat ecològica i punts de col·lisió d'ungulats



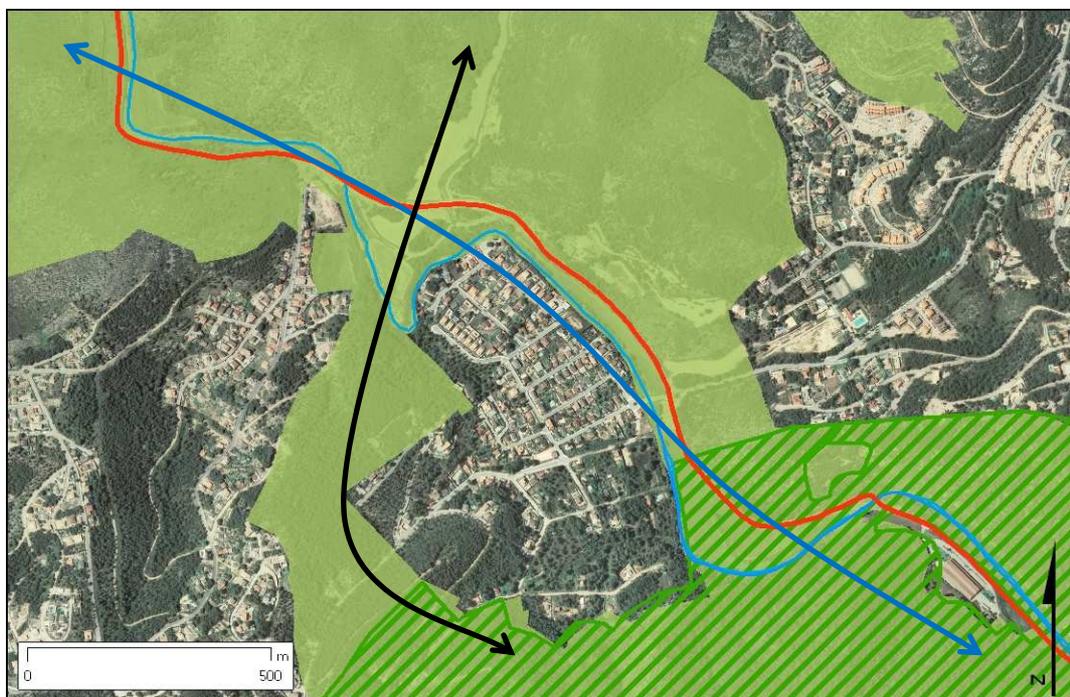
Font: lavola a partir de les bases cartogràfiques de l'ICC i del DMAH

4.6.2 ÀREES CRÍTiques PER A LA CONNECTIVITAT

D'acord amb els eixos de connectivitat territorial identificats en l'apartat anterior, a continuació s'analitza la situació en aquelles zones on aquests eixos es troben actualment més compromesos pel que fa a la seva funcionalitat.

Zona A: Més enllà de l'àmbit d'estudi del Pla especial, al límit per l'extrem nord-oest del municipi de Sant Pere de Ribes amb el municipi d'Olivella, s'identifica un sector de connexió entre el PEIN d'Olièrdola i el PEIN del Massís del Garraf, que es valora com crític per a la connectivitat en sentit nord-sud. Tot i l'entramat urbà existent corresponent a diferents urbanitzacions que s'han anat consolidant (les Amèriques, Vora-Sitges i Mas Mestre) i el traçat de la carretera de Ribes (C-211) gairebé en paral·lel a la riera de Vilafranca, encara s'identifiquen dos eixos connectors: un terrestre i un fluvial. Aquest últim és un dels connectors fluvials identificat pel PTMB com un connector amenaçat pel continu urbà. Així, tant el manteniment i conservació del connector fluvial, com la seva interacció amb el connector terrestre, garanteix la permeabilitat associada a aquesta zona, tot i que amb una certa precarietat pel seu elevat grau d'antropització.

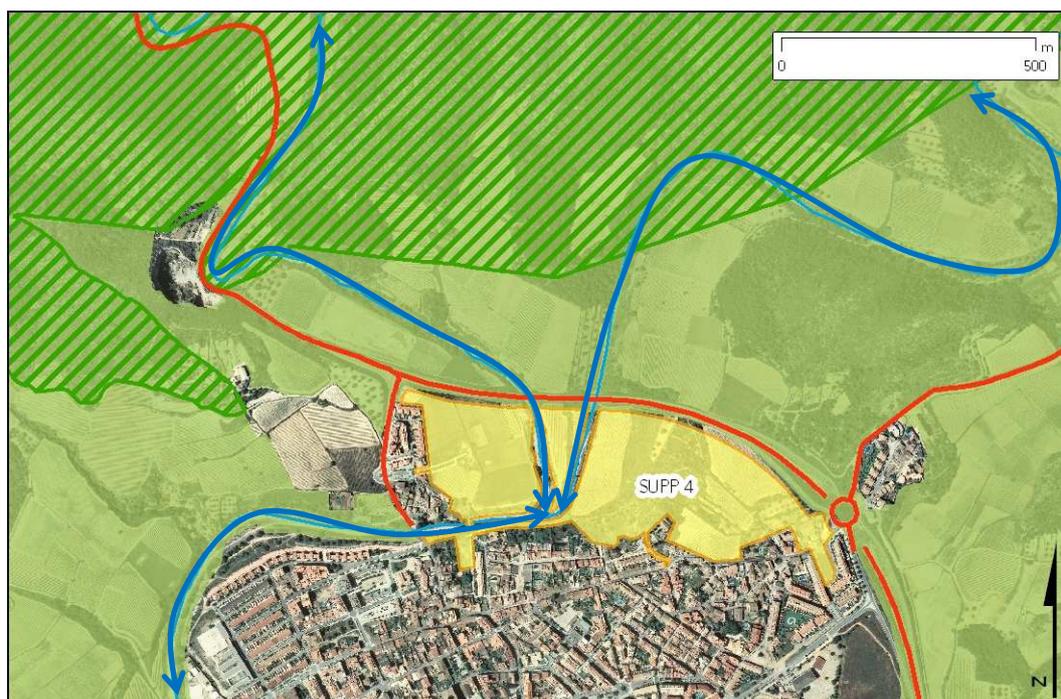
Figura 4.64 Detall de l'eix connector PEIN Olièrdola-PEIN Massís del Garraf per l'extrem nord-oest del municipi de Sant Pere de Ribes



Font: lavola a partir de les bases cartogràfiques de l'ICC i del DMAH

Zona B: Les rieres de Begues i Vilafranca que recorren pel Massís del Garraf i arriben a unir-se al nord del nucli de Ribes (tram 2), esdevenen elements claus com a eixos vertebradors de la connectivitat ecològica entre els espais protegits interiors del Garraf (els PEIN d'Olèrdola, el Foix i el Massís del Garraf), la plana agrícola i el front litoral. En aquesta zona després de creuar la carretera C-15B, ambdues rieres queden englobades en el sector de sòl urbanitzable de les Parellades (SUPP-4), i també l'inici de la riera de Ribes. El canvi cap a usos residencials d'aquest sector implicarà el creixement urbanístic del nucli fins a la carretera, i modificarà l'encaix actual de les rieres al seu pas pel mateix. Aquest fet pot comprometre la seva funcionalitat connectora, i per tant caldrà tenir en compte mesures correctores per a minimitzar els efectes de la urbanització del sector.

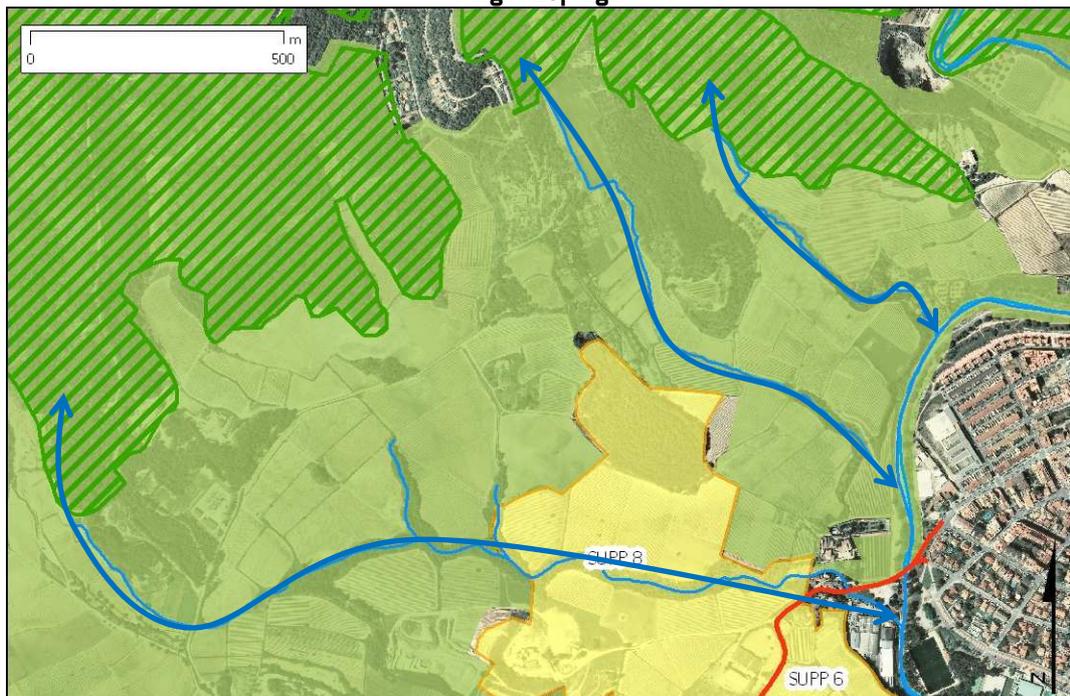
Figura 4.65 Detall del l'àmbit a l'aiguabarreig de les rieres de Vilafranca i Begues



Font: lavola a partir de les bases cartogràfiques de l'ICC i del DMAH

Zona C: Al sector del nucli de Ribes de l'àmbit d'estudi (Tram 2) la connexió de l'eix principal de la riera de Ribes amb els torrents de Sant Pau, Can Puig i de l'Espluga, reforça la connectivitat en sentit nord-sud i, més concretament, entre els sectors més occidentals del PEIN del Massís del Garraf i la riera de Ribes, possibilitant així en part la permeabilitat del territori en sentit est-oest en aquest sector. Val a dir però, que el POUM de Sant Pere de Ribes preveu en aquesta zona –tot fent que la ciutat salti definitivament a l'altra costat de la riera- diversos sectors de creixement, entre els que destaca especialment el sector terciari de Can Puig (SUPP-8). Aquest pla parcial (actualment en fase de redacció) engloba bona part del tram final del torrent de l'Espluga, tot i que en qualsevol cas també cal matisar que la desembocadura d'aquest torrent en la riera de Ribes històricament ha estat interrompuda pel nucli de Sota-ribes al que en temps més moderns s'hi va afegir un establiment industrial.

Figura 4.66 Detall dels connectors fluvial secundaris associats als torrents de Sant Pau, Can Puig i l'Espluga

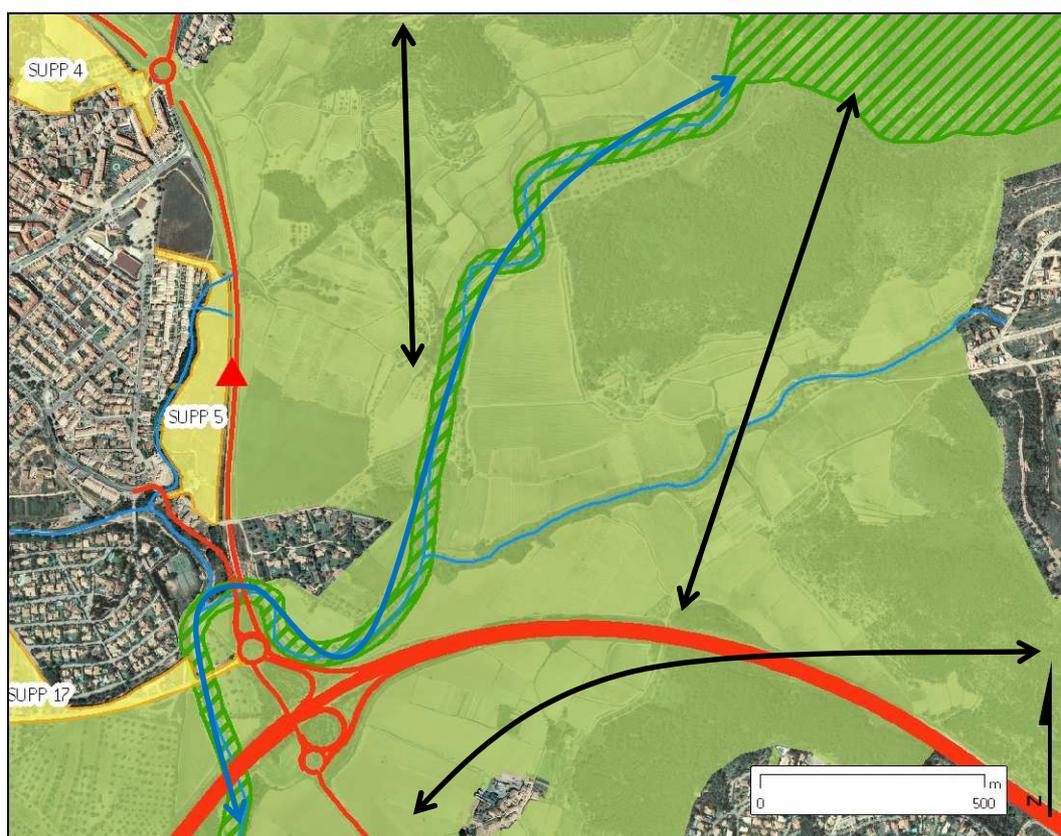


Font: lavola a partir de les bases cartogràfiques de l'ICC i del DMAH

Zona D: A l'est del nucli de Ribes, hi ha una zona clau per a la connectivitat entre el PEIN del Garraf i l'àmbit litoral a través de la plana agrícola, on els fluxos des del nord-est cap al sud oest es veuen afavorits per la riera de Jafre i el seu afluent. No obstant, en el punt on aquesta riera connecta amb la de Ribes s'identifica una zona conflictiva per a la connectivitat en tant que interfereix amb les zones urbanes de Can Macià i Can quadres de la Timba, i amb el nus d'infraestructures (C-15B i C-31) ubicat en aquest punt.

Paral·lelament, l'alternança de cobertes agrícoles i forestals en aquesta zona afavoreixen els desplaçaments de diferents espècies i per tant es poden identificar un eixos preferents de connectivitat. No obstant la C-32 amb un traçat perpendicular a aquests fluxes pot esdevenir una barrera per a aquests desplaçaments en senti nord-sud. També destacar que en l'extrem est del nucli, el planejament vigent preveu el desenvolupament del sector SUPP-5 arribant fins a la C-15B, on s'ubica un dels punts identificats en el registre de col·lisions amb ungulats a les carreteres catalanes (2000-2006), tot i que només amb una sola col·lisió.

Figura 4.67 Detall de la plana agrícola a la zona est del nucli de Ribes

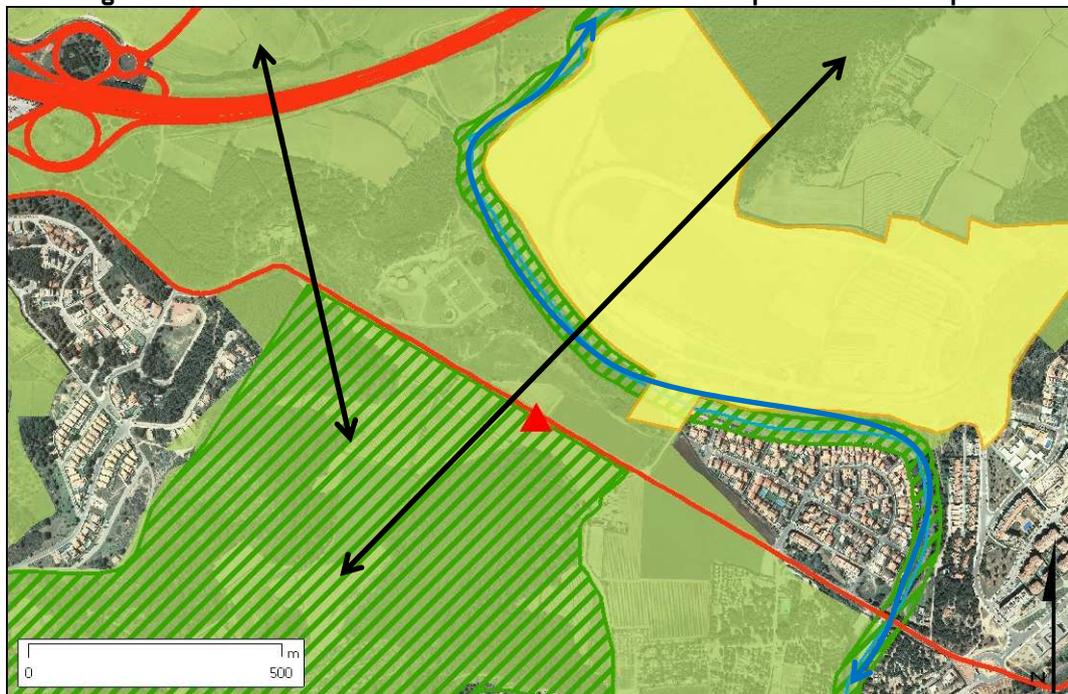


Font: lavola a partir de les bases cartogràfiques de l'ICC i del DMAH

Zona E: Al tram de la riera situat aigües amunt de la urbanització de Rocamar, a l'alçada de l'autòdrom, s'identifica un àmbit de connexió potencial entre la riera i l'espai dels Colls-Miralpeix. No obstant perpendicular a aquests fluxos discorre el traçat de la carretera C-246 de manera que la funcionalitat de la connexió es pot veure compromesa per aquesta barrera. Segons les dades d'aforaments realitzats l'any 2006¹⁰ en aquesta carretera al seu pas pel municipi de Sant Pere de Ribes (punt quilomètric 42,760) la intensitat mitjana de diària (IMD) d'aquesta carretera al tram comprès entre el límit municipal fins a la C-31, és de 17.899 vehicles al dia. Precisament en aquest tram de la carretera s'ubica un dels punts identificats (punt quilomètric 39,5) en el registre de col·lisions amb ungulats a les carreteres catalanes (2000-2006), tot i que només amb una sola col·lisió. Pel valor tan elevat de la IMD en aquest tram (superior a 10.000 vehicles al dia) i constatat que es tracta d'un punt on es produeixen col·lisions, caldria plantejar propostes de permeabilització d'aquesta infraestructura.

Per altra banda, en aquest punt també es fa palesa la rellevància de la riera de Ribes pel que fa a la connectivitat, doncs la connexió terrestre nord-sud entre el massís del Garraf i l'espai dels Colls-Miralpeix es veu seriosament compromesa per la presència de la C-32, si no és pel pas que permet la riera gràcies als ponts i viaductes que es troben en els encreuaments amb aquella i altres infraestructures lineals. A banda, cal tenir en compte també l'impacte que té sobre la connectivitat transversal de la riera l'autòdrom de Rocamar, sobre el qual també hi consta en el planejament un sector de sòl urbanitzable no delimitat.

Figura 4.68 Detall de la connexió entre la riera de Ribes i l'espai del Colls-Miralpeix



Font: lavola a partir de les bases cartogràfiques de l'ICC i del DMAH

¹⁰ Dades d'aforaments (IMD) de la xarxa de carreteres de la Generalitat de Catalunya, 2007 del Servei Territorial de Carreteres de Barcelona del Departament de Política Territorial i Obres Públiques.

Zona F: El tram final de la riera de Ribes discorre a través del Golf de Terramar, fet que compromet seriosament la seva funció connectora, ja que la llera es troba molt alterada i en alguns trams fins i tot vallada i és un àmbit que presenta una elevada freqüentació. D'altra banda, la ubicació dels greens i el tancament perimetral del Golf i la urbanització de Terramar en els terrenys entre la riera de Ribes i l'àmbit dels Colls, comprometen la connectivitat en sentit transversal de la mateixa manera que ho fa el càmping el Garrofer en el tram situat entre la línia del tren i la carretera C-246a.

Finalment, a la desembocadura de la riera al mar (on s'hi troba la zona humida inclosa en l'inventari català) i on es produeix un dels ecotons més interessants, la riera es troba igualment alterada i disminuïdes les seves potencialitats connectores a través de la línia de la costa: cap a l'est la urbanització Terramar pràcticament envaeix tant la riera com la zona costanera amb el seu passeig marítim; mentre que cap a l'oest, l'estació de bombament, així com els terrenys alterats dintre de l'àmbit del golf, el qual també pràcticament arriba fins a la línia de la costa, juntament amb el camí d'accés al golf fins a la discoteca Atlàntida (un nou impacte) restringeixen seriosament les possibilitats de connectivitat vers l'espai dels Colls i Miralpeix a través de la costa.

Figura 4.69 Detall del tram de l'àmbit de la desembocadura de la riera de Ribes



Font: lavola a partir de les bases cartogràfiques de l'ICC i del DMAH

4.6.3 CONNECTIVITAT LONGITUDINAL

Finalment, pel que fa a la connectivitat longitudinal, a continuació s'analitza la situació actual i potencial de la riera en aquest sentit. La descripció es realitza resseguint la riera i, si s'escau, els seus afluents, tot identificant en cada tram els elements o alteracions que podrien interferir en la connectivitat longitudinal de la riera, un cop constada la rellevància dels eixos fluvials dintre del marc de la connectivitat general d'aquesta zona del territori.

Tenint en compte que la riera de Ribes no és un curs d'aigua permanent, sinó que només porta aigua durant els episodis de pluges, no s'analitza la connectivitat per fauna piscícola, sinó la seva funcionalitat com a eix connector terrestre.

- **Tam 2: nucli de Ribes**

El caràcter periurbà que adquireix la riera en aquest tram pot comprometre la seva potencialitat com a eix connector per la confluència de diversos factors.

Les infraestructures de comunicació existents en aquest tram i que interfereixen amb la llera de la riera, condicionen l'existència de ponts que interfereixen amb el seu traçat: pont de les Parellades, pont de la carretera BV-2113, pont de Can Coll, pont de l'Avinguda Onze de Setembre i pont del carrer de Blades. Tot i així, en termes de connectivitat faunística, es considera que la tipologia i estructura dels ponts existents (veure punt 4.7.1) garanteixen la seva funcionalitat com a passos de fauna. És diferent el cas de la BV-2112 que pel fet de creuar a nivell (gual) la riera implica que qualsevol desplaçament de fauna impliqui un perill per col·lisió.

Així mateix l'ocupació de la llera per edificacions a l'alçada del pont de les Parellades, i la indústria a l'alçada del camp de futbol augmenten la pressió urbana sobre el connector. Aquest fet es veurà incrementat amb el futur desenvolupament dels sectors de sòl urbanitzable previstos, que condicionaran l'existència de sòl urbà a banda i banda de les rieres de Vilafranca i Begues (SUPP-4), de la riera de Ribes (SUPP-6, 8 i 17) i del torrent de l'Espluga (SUPP-8). Aquesta pressió urbana a banda i banda incrementarà l'efecte tub del corredor (veure Figura 4.65 i Figura 4.66).

En relació als eixos connectors identificats en relació als amb els torrents de Sant Pau, Can Puig i de l'Espluga, que reforcen la connectivitat de la riera de Ribes cal fer especial esment a aquest últim. En primer lloc perquè queda englobat en el sector SUPP-8, tal i com ja s'ha esmentat i perquè el traçat de la línia orbital interferirà amb aquest torrent (veure Figura 4.70). Però també pel fet que per la seva connexió amb la riera de Ribes el torrent discorre en superfície pel nucli de Sota-Ribes fet que disminueix la seva funció connectora.

També destacar que l'actual proximitat de la riera al nucli urbà, que finalment amb els desenvolupaments previstos quedarà englobada dins del mateix, farà que s'incrementi la freqüentació de la riera per usos de lleure i oci, fet que també és un factor limitant termes de connectivitat faunística.

- **Tram 3: central**

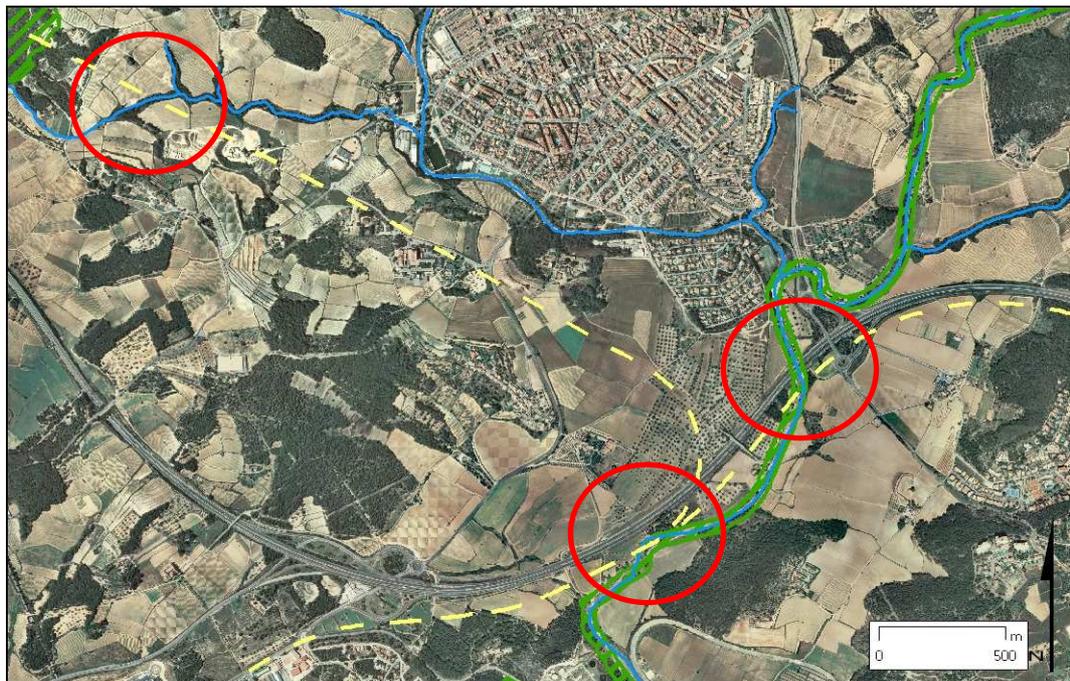
A diferència de l'anterior, en aquest tram la riera discorre per la plana agrícola de Sant Pere de Ribes i per tant desapareix en gran mesura la pressió urbana i les conseqüències que se'n deriven sobre el connector fluvial i els desplaçaments que per ell es canalitzen.

En aquest tram el traçat de la C-32 i la C-15 B interfereixen amb la riera de Ribes la primera i la de Jafre la segona (veure Figura 4.67). La riera de Jafre, també s'ha identificat com un dels eixos connectors fluvials principals en l'àmbit d'estudi, doncs el seu traçat garanteix la connexió en sentit nord-sud entre l'espai del Massís del Garraf i la riera de Ribes. L'existència de ponts en ambdues infraestructures garanteixen la funció connectora dels eixos fluvials. En el cas del pont de la C-32 caldria plantejar el seu acondicionament com a pas de fauna per a millorar la seva funcionalitat.

A més de les infraestructures ja existents, cal afegir la línia ferroviària orbital que travessarà l'àmbit amb un traçat paral·lel a la C-32. Per aquesta raó i donat que el traçat es bifurca en dos ramals a la plana de Sant Pere de Ribes, la línia interferirà amb la riera de Ribes en dos punts: un a l'alçada de l'actual aeròdrom, un a l'alçada de l'encreuament entre la riera i la C-32; i un tercer que interfereix amb el torrent de l'Espluga. En aquest sentit caldrà incorporar mesures correctores per minimitzar els efectes d'aquesta infraestructura sobre l'espai fluvial i la connectivitat en l'àmbit.

A la zona final d'aquest tram l'existència de la urbanització de Rocamar incrementa el seu caràcter periurbà comprometen la seva funcionalitat connectora (veure Figura 4.68). Així mateix, destacar que el futur desenvolupament del sector de sòl urbanitzable que engloba l'Autòdrom de Rocamar, augmentarà en un futur aquest efecte. De fet ja actualment, l'existència d'un gual a l'alçada de l'Autòdrom condiona que la fauna que es desplaça per la riera hagi de creuar a nivell aquest accés.

Figura 4.70 Detall del traçat de la línia ferroviària orbital al seu pas per l'àmbit d'estudi



Font: lavola a partir de les bases cartogràfiques de l'ICC, del DMAH i del DPTOP

- **Tram 4: Sitges**

De nou en aquest tram, la riera de Ribes adquireix un caràcter més marcadament periurbà, i es minimitza la seva funció connectora potencial per la pressió dels usos adjacents. No obstant els usos no són tant urbans, com en el cas del tram 2, sinó turístics i lúdics (càmping i golf).

En el cas del golf i en l'àmbit de la desembocadura, la funció connectora desapareix en tant que el traçat de la llera es perd aigües avall del pont del ferrocarril, on es creua a nivell amb la carretera local d'accés al golf (veure imatge Figura 4.69). Posteriorment, la ubicació dels greens en aquest àmbit ocupen l'àmbit fluvial, i conseqüentment s'ha desdibuixat la llera de la riera i tota la plana al·luvial pròpia d'aquestes zones baixes. En termes de freqüentació, no cal dir que és un àmbit altament freqüentat per la pràctica del golf.

4.7 MEDI SOCIOECONÒMIC

4.7.1 INFRAESTRUCTURES

El traçat de la riera de Ribes al seu pas pels municipis de Sant Pere de Ribes i Sitges té un caràcter periurbà, i per tant sobretot en alguns trams concrets els usos adjacents són predominantment urbans fet que condiona l'existència d'instal·lacions i infraestructures. En aquest apartat es fa un recull d'aquestes infraestructures existents, però es vol destacar que en el cas concret dels ponts, es fa un anàlisi més detallat de la seva estructura i rellevància des del punt de vista hidràulic en el Document IV: Estudi d'Inundabilitat, d'aquest Pla especial.

Es vol destacar que el traçat dels col·lectors d'aigües residuals del sistema de sanejament Sitges-Sant Pere de Ribes coincideix amb el traçat de la riera, i que afloren i per tant és visible en diferents punts (col·lectors i pous). Concretament hi ha quatre col·lectors que ressegueixen la riera:

- Col·lector Canyelles-Sant Pere de Ribes-Sitges que baixa per la llera de la riera de Vilafranca i la de Begues, i s'entronca amb els col·lectors que recullen les aigües residuals dels nuclis de Ribes i Sitges. Aquest últim és el col·lector interceptor de Sitges que creua la riera transversalment en l'àmbit de la desembocadura, fins a l'estació de bombeig que s'ubica al marge dret de la riera.
- Col·lector d'impulsió des de l'estació de bombeig i fins la depuradora.
- Col·lector de retorn de les aigües tractades des de la depuradora fins a l'emissari (ES Les Coves) que les aboca al mar.
- Col·lector (fora de funcionament) que es preveu condueixi les aigües tractades amb tractament terciari a l'àmbit de la desembocadura al golf i altres àmbits.

Figura 4.71 Col·lector del sistema de sanejament



Figura 4.72 Arquetes del sistema de sanejament



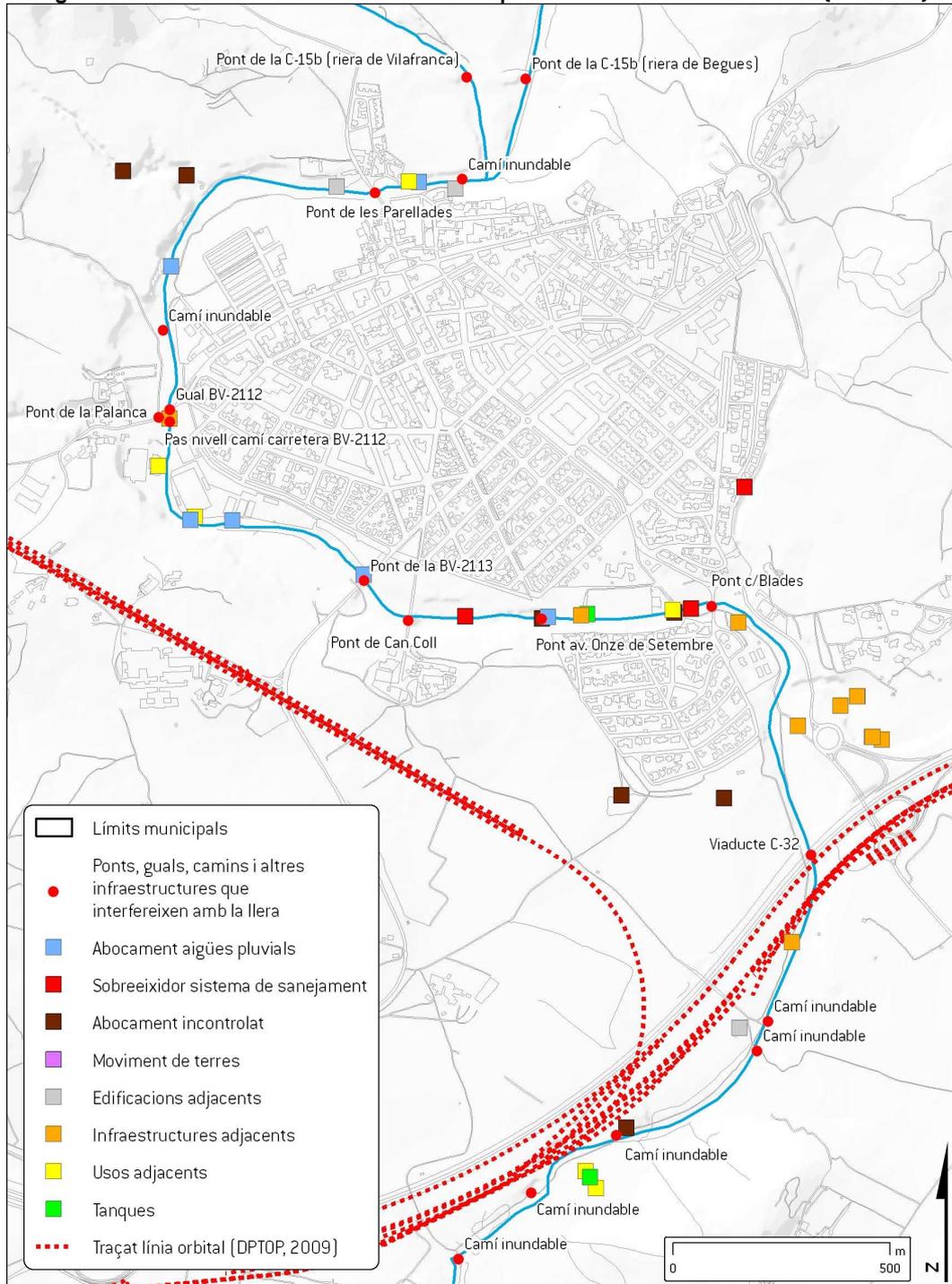
PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES
Document I: Memòria informativa

Figura 4.73 Estació de bombament del sistema de sanejament



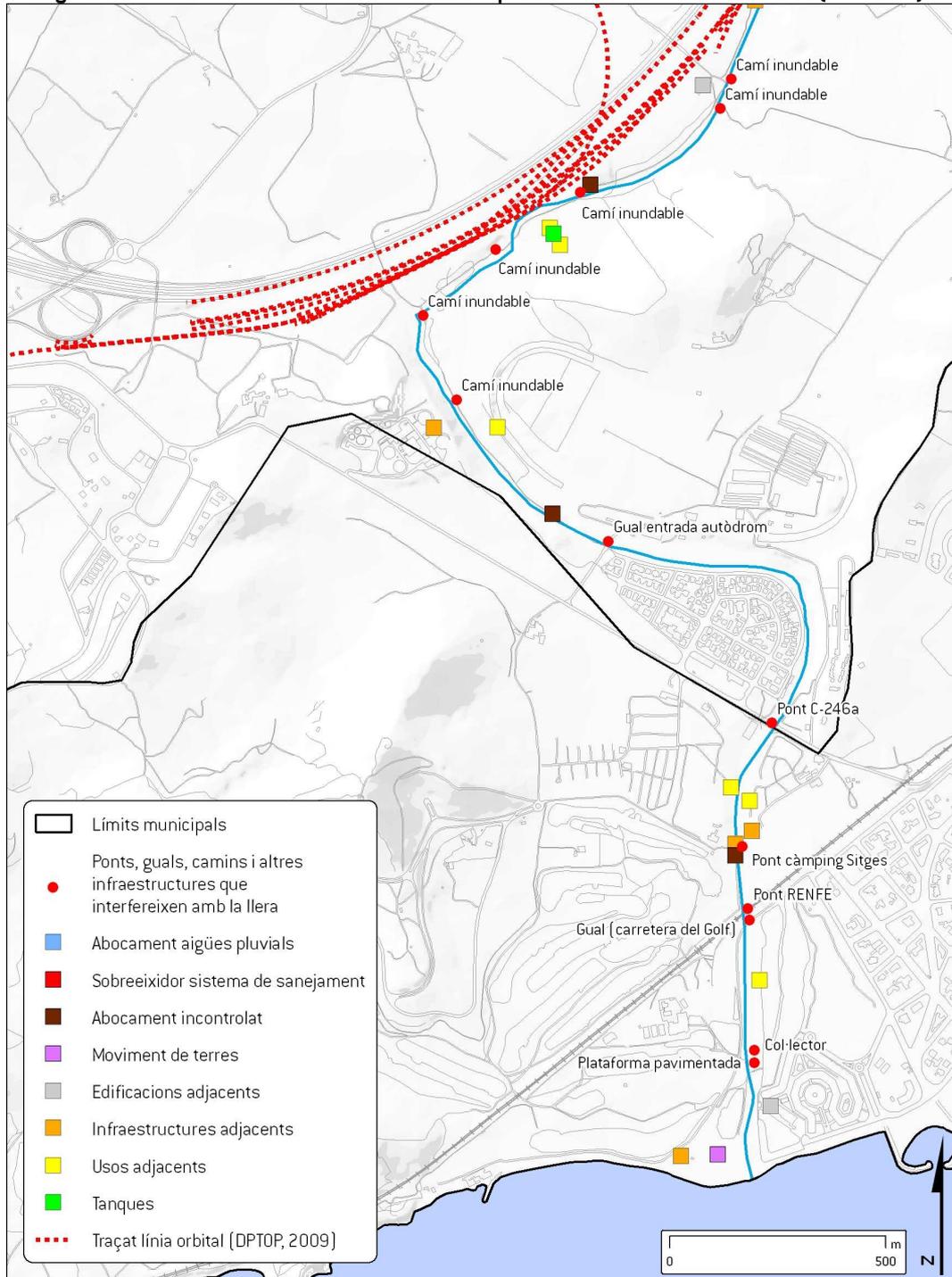
Font: lavola

Figura 4.74 Infraestructures i altres elements o impactes vinculats a la riera de Ribes (Tram 2 i 3)



Font: lavola a partir de les bases cartogràfiques de l'ICC i del DMAH

Figura 4.75 Infraestructures i altres elements o impactes vinculats a la riera de Ribes (Tram 3 i 4)



Font: lavola a partir de les bases cartogràfiques de l'ICC i del DMAH

- **Tram 1: capçalera**

En aquest tram les rieres de Vilafranca i Begues travessen un àmbit forestal dins del PEIN i Parc del Garraf i els usos adjacents són predominantment agrícoles. No obstant, en aquest tram la riera de Begues surt en dues ocasions de l'àmbit del PEIN, que són les que s'analitzen amb més detall. Així, a l'extrem nord del municipi de Sant Pere de Ribes al límit amb Olivella, s'ha detectat l'existència de tanques (no cinegètiques) associades a finques agrícoles que engloben la llera de la riera. També s'ha ubicat un punt amb acumulació de deixalles vinculat a la carretera BV-2111.

En segon lloc i discorre pels terrenys ubicats entre el límit del PEIN i la carretera BV-2111, a l'alçada de la riera de Begues surt de l'àmbit del PEIN Can Lloses. Al final d'aquest tram, i fora de l'àmbit del Parc, ambdues rieres creuen els ponts de la carretera C-15B.

Figura 4.76 Punt d'acumulació de deixalles



Figura 4.77 Pont C-15B Riera de Vilafranca



Figura 4.78 Pont C-15B Riera de Begues



Font: lavola

- **Tram 2: nucli de Ribes**

Donat que en aquest tram la riera voreja el nucli urbà de Sant Pere de Ribes, adquireix un caràcter més marcadament periurbà. La riera de Ribes travessa el Pont de les Parellades (Carrer del Mossen Andreu Malgà), i a aquesta alçada, s'identifiquen edificacions adjacents a la llera que arriben fins i tot a ocupar-la i un abocament d'aigües directament a llera.

La carretera BV-2112 d'accés al nucli de Sant Pere de Ribes, creua a nivell la riera de Ribes i a la mateixa alçada hi ha un pont de ferro per a que els vianants creuin també la riera.

Aigües avall després del punt on tributa el torrent de l'Espluga, a mà dreta s'ubica una indústria, i a mà esquerra una zona esportiva i el camp de futbol, a l'alçada del qual hi ha un punt d'abocament d'aigües pluvials a la llera de la riera.

A l'alçada dels sectors de sòl urbanitzable Can Jove SUPP-6 i Can Coll SUPP-17, a la riba dreta, hi ha un altre punt abocament d'aigües pluvials a la llera de la riera, i més avall a l'esquerra un sobreexidor del sistema de clavegueram que també aboca directament a la llera.

En aquest tram la riera creua 2 eixos viaris sota els mateixos ponts, el pont de la carretera BV-2113, el pont de Can Coll.

Més enllà la riera discorre a l'alçada de Can Peret Coll (llera esquerra) en la que es mantenen uns hivernacles, i la finca està envoltada per una tanca (no cinegètica). A l'alçada dels hivernacles es distingeix un abocament incontrolat de brossa i runes.

Posteriorment, i abans de creuar el pont de l'Avinguda Onze de Setembre, a la riba dreta s'ubica l'escola Sant Pere de Ribes i a aquesta alçada hi ha un nou punt d'abocament d'aigües pluvials a la llera de la riera. Aigües avall de nou la riera passa sota el pont del carrer de Blades i a continuació discorre en sentit sud passant per Can Macià i Can Quadres de la Timba.

Figura 4.79 Vista de la riera a l'entrada del nucli de Ribes i pont de les Parellades (al fons)



Figura 4.80 Usos adjacents a la llera de la riera



Figura 4.81 Vista de la llera de la riera de Ribes des del pont de les Parellades



Figura 4.82 Carretera BV-2112 d'accés al nucli de Ribes i pont de vianants



Figura 4.83 Indústria (riba dreta)



Figura 4.14 Zona esportiva (riba esquerra)



Figura 4.84 Camp de futbol (riba esquerra)



Figura 4.85 Punt d'abocament de pluvials (riba esquerra)

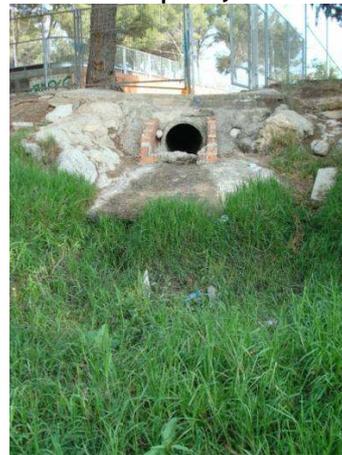


Figura 4.86 Punt d'abocament d'aigües pluvials (riba esquerra)



Figura 4.87 Punt d'abocament de pluvials (riba esquerra)



Figura 4.88 Pont de la carretera BV-2113



Figura 4.89 Pont de Can Coll



Figura 4.90 Pont c/Blades



Figura 4.91 Can Peret Coll (riba esquerra)



**Figura 4.92 Hivernacles i abocament de runes i
brossa (riba dreta)**



**Figura 4.93 Punt d'abocament d'aigües
pluvials(riba esquerra)**



Font: lavola

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document I: Memòria informativa

- **Tram 3: central**

En aquest tram la riera creua l'autopista C-32 per sota un viaducte. Aigües avall, el curs és paral·lel a l'autopista i el traçat aeri d'una línia elèctrica d'alta tensió es creua amb la riera.

Aigües avall a la riba dreta s'ubica la Masia d'En Bosc i al final d'aquest sector, a la riba esquerra i adjacent a la llera s'ubica un camp d'aerodelisme.

L'últim tram de la riera de Ribes al terme municipal de Sant Pere de Ribes discorre en sentit sud-est, i a la riba dreta de la riera s'ubica la depuradora de Sitges-Sant Pere de Ribes¹¹, aprofitant l'espai d'una antiga activitat extractiva. A la riba esquerra s'ubica l'Autòdrom de Terramar¹² i la finca agrícola del Clot dels Freres, amb les edificacions i instal·lacions associades a l'activitat agrícola i ramadera, i l'accés es realitza a través d'un gual que creua la riera. Aquest àmbit es troba delimitat en un sector de sòl urbanitzable no delimitat segons el planejament urbanístic municipal vigent.

Finalment, abans d'arribar al municipi de Sitges, la riera travessa la urbanització de Rocamar, i a aquesta alçada el traçat aeri d'una línia elèctrica d'alta tensió es creua amb la riera; i ja al límit entre els dos municipis la riera creua sota un pont la carretera C-246a.

Figura 4.94 Viaducte de l'autopista C-32



Figura 4.95 Línia aèria d'alta tensió



¹¹ Els municipis assistits per aquesta estació depuradora són Sitges, Sant Pere de Ribes; Olivella i Canyelles.

¹² L'Autòdrom de Terramar, va ser construït l'any 1923. És ovalat, té una llargada d'uns 2 quilòmetres, i són notables els seus peralts de 60 o més graus. Als anys 30 es van deixar d'organitzar activitats automobilístiques i en els terrenys es van desenvolupar explotacions agrícoles.

Figura 4.96 Masia d'Enbosc



Figura 4.97 Camp d'aerodelisme



Figura 4.98 Espai d'una antiga activitat extractiva on s'emplaça la depuradora de Sitges-Sant Pere



Figura 4.99 Riera de Ribes al seu pas per l'Autòdrom de Terramar



Figura 4.100 Urbanització de Rocamar



Figura 4.101 Pont de la carretera C-246a, límit entre els municipis de Sant Pere de Ribes i Sitges



Font: lavola

- **Tram 4: Sitges**

Ja al terme municipal de Sitges la riera discorre entre el càmping el Garrofer i el càmping Sitges, i passa de nou sota un pont i a la riba esquerra se situa una estació transformadora. Posteriorment la riera creua el pont del traçat de la línia ferroviària i un gual de la carretera d'accés al golf. Aigües avall a la riba dreta s'ubica el Club de Golf Terramar, que en el seu tram final ocupa l'espai a banda i banda de la riera fins a la seva desembocadura, així com la casa club, les edificacions i habitatges associats al golf.

Com ja s'ha esmentat, en aquest tram final, la riera de Ribes forma una llacuna d'aigua salabrosa, i al seu extrem nord hi ha una plataforma pavimentada per a que els jugadors del camp de golf creuin la riera, i un col·lector que creua perpendicularment el traçat de la riera.

Per últim esmentar que en aquesta zona, hi ha un estació de bombament del sistema de sanejament (en alta) per rebombejar les aigües residuals del nucli de Sitges fins a la depuradora de Sitges-Sant Pere de Ribes. Així mateix, també en aquest àmbit s'ha detectat un abocament de terres del qual es desconeix l'origen.

Figura 4.102 Estació transformadora



Figura 4.103 Pont del traçat de la línia ferroviària

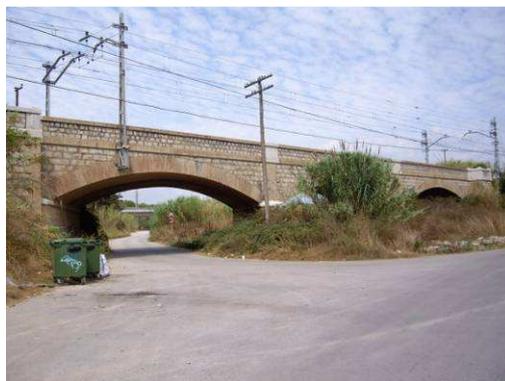


Figura 4.104 Camp de Golf Terramar



Figura 4.105 Edificacions del Camp de Golf



Figura 4.106 Plataforma pavimentada per creuar la riera (extrem nord de la llacuna)



Figura 4.107 Llacuna aigua salabrosa



Figura 4.108 Estació de bombament del sistema de sanejament



Font: lavola

4.7.2 PATRIMONI HISTÒRIC I ARQUITECTÒNIC

Pel que fa a la protecció del patrimoni, el municipi de Sant Pere de Ribes disposa del Catàleg i inventari d'elements d'interès històric-artístic, arquitectònic i arqueològic (annex X del PGOU vigent, 2001). També el municipi de Sitges disposa de Pla especial del Patrimoni Arquitectònic i Catàleg (annex XII del PGOU vigent, 2006) que es correspon al catàleg realitzat l'any 1989.

A les taules següents es relacionen aquells edificis, masies i elements arquitectònics inclosos als catàlegs esmentats i que destaquen per la seva proximitat i vinculació a l'àmbit d'estudi de la riera de Ribes.

Taula 4.7 Elements arquitectònics inclosos al Pla especial del Patrimoni Arquitectònic i Catàleg de Sitges vinculats a l'àmbit d'estudi de la riera de Ribes

Identificació	Element
457	Ermita de Nostra Senyora de Gràcia
458	Antic Molí
459	Les Palmeres
460	Quadra de Miralpeix

Font: Pla General d'Ordenació Urbana de Sitges

Taula 4.8 Edificis, masies i elements arquitectònics del Catàleg i inventari d'elements d'interès històrico-artístic, arquitectònic i arqueològic de Sant Pere de Ribes vinculats a l'àmbit d'estudis

EDIFICIS I MASIES:		Tipus de sòl*	BCIL
3c	Can Coll	S.U.P.	Sí
4c	Can Jove	S.U.P.	Sí
7c	Can Miret de les Parellades		Sí
12c	Castell de Ribes		Sí
14c	Església Vella		Sí
18c	Can Puig		Sí
22c	Casa del Terme		Sí
23c	Rectoria Vella		Sí
28c	La Granja del Carme		Sí
29c	Can Peret Coll	S.U.P.	Sí
30c	Can Mestre dels Clapers	S.U.P.	Sí
31c	Can Cuadras de la Timba		Sí
55c	Can Feina	S.U.P.	Sí
57c	El Mur	S.N.U.	Sí
58c	Can Fontanals	S.U.P.	Sí
60c	Can Macià		Sí
69c	Clot dels Frares	S.U.P.	Sí
70c	Mas d'en Bosc	S.N.U.	Sí
80c	Can Carbonell de les Parellades		
80c	Maset d'en Lleó	S.N.U.	
80c	Clot d'en Sidós	S.U.P.	
ALTRES ELEMENTS ARQUITECTÒNICS:		Tipus de sòl	BCIL
1e	Pont de Can Coll		Sí
3e	Autòdrom Rocamar		Sí
7e	Pont de la Palanca		

*S.U.P.: sòl urbanitzable / S.N.U.: sòl no urbanitzable

Font: Pla General d'Ordenació Urbana de Sant Pere de Ribes

A més dels edificis, masies i elements arquitectònics anteriors, en el cas del municipi de Sant Pere de Ribes esmentar que en diversos talussos i marges es conserven restes de murs de pedra seca. Al tram 1 (capçalera) la riera de Begues surt de l'àmbit del PEIN, i discorre enclotada en relació als camps de conreu adjacents, a la riba dreta camps de vinyes i garrofers, i a l'esquerra es distingeix una zona de conreu d'horta. Al marge dret destacar que es mantenen alguns retalls de mur de pedra seca. Al tram 2 i subtrams, també es conserven restes de murs de pedra seca (torrent de l'Espluga, la riera de Ribes i Jafre), així com també al tram 3.

Al municipi de Sitges (tram 4) destacar l'existència de la Sínia del Rei, tot i que no es troba inclosa en el Pla especial del Patrimoni Arquitectònic i Catàleg de Sitges.

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document I: Memòria informativa

Figura 4.109 Zona de conreu d'horta (tram 1)



Figura 4.110 Detall de mur de pedra seca (tram 1)

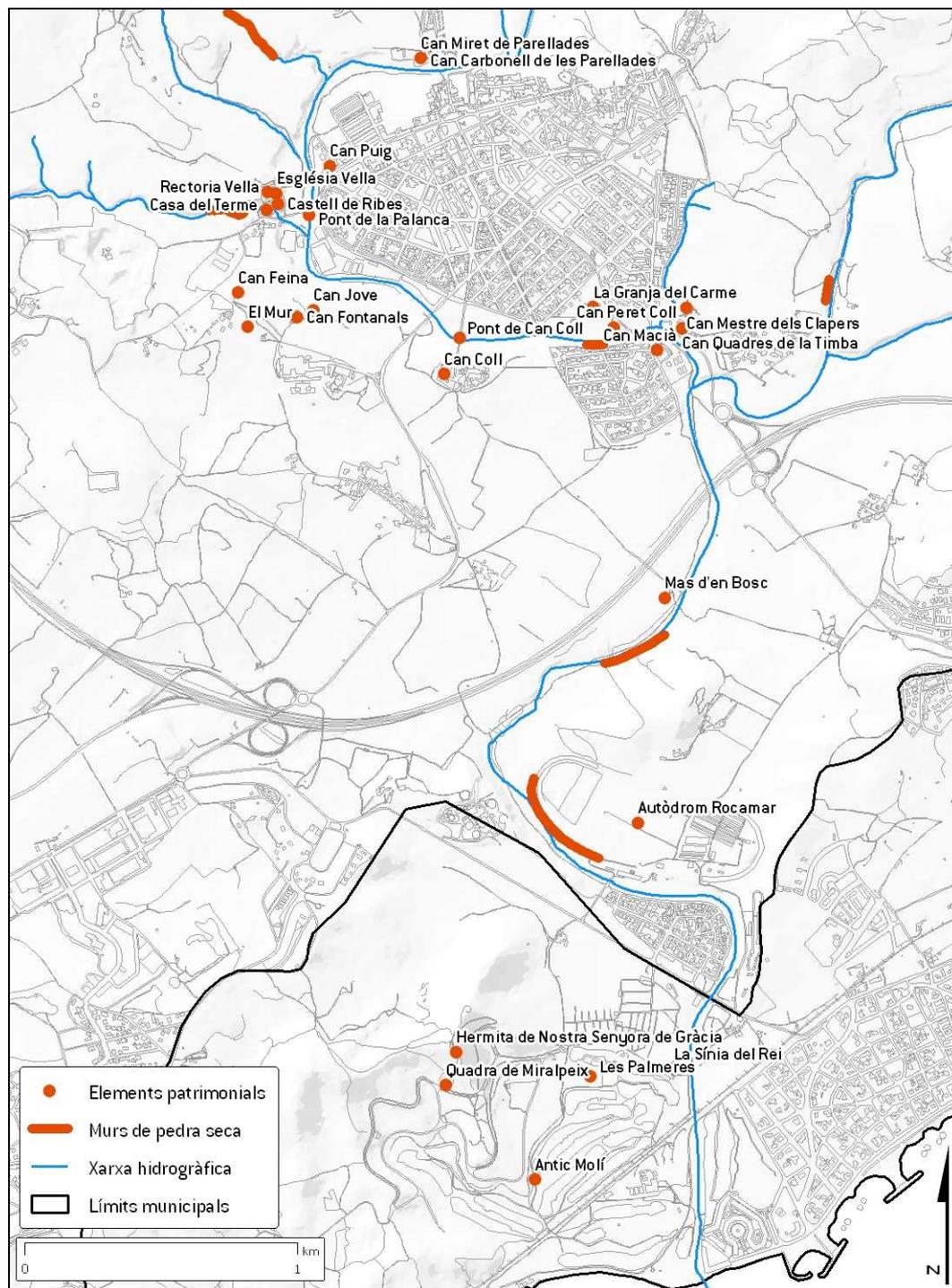


Figura 4.111 Mur de pedra seca (tram 2)



Font: lavola

Figura 4.112 Elements patrimonials i murs de pedra seca



Font: lavola a partir de les bases cartogràfiques de l'ICC, del DMAH i del planejament municipal

4.7.3 ÚS PÚBLIC

En els últims anys l'ús públic que es realitza dels espais lliures i naturals per raons d'oci i esbarjo ha anat en augment. La constatació d'aquest fet comporta que l'ús públic i les infraestructures relacionades sigui un dels aspectes a tenir en compte en els estudis i projectes relacionats amb els espais lliures.

L'anàlisi de l'ús públic en l'àmbit de la riera de Ribes pren rellevància pel seu emplaçament proper als nuclis de població de Ribes, Roquetes i Sitges, i pel seu traçat en gran part periurbà que la converteix en un espai que potencialment pot ser freqüentat per motius d'oci i esbarjo.

Pel que fa a la xarxa de senders de Catalunya, esmentar que el traçat del sender del mediterrani el GR-92 (sender de gran recorregut), concretament l'etapa 22, Garraf- Vilanova i la Geltrú, passa per l'àmbit d'estudi de la riera de Ribes: al final del Passeig de Sitges, uns 100 m després de l'Hotel Terramar el traçat baixa a la platja i creua la Riera de Ribes i continua a ran de mar.

A partir del treball de camp realitzat i també a partir de la informació facilitada pels serveis tècnics dels Ajuntaments de Sant Pere de Ribes i Sitges, es constata que efectivament la riera de Ribes és un espai freqüentat per al passeig, i també i per a l'ús de la bicicleta i per a realitzar esport. Així mateix s'ha constatat que la riera de Ribes i el seu entorn més immediat, sovint forma part d'un conjunt de rutes definides i traçades pels mateixos usuaris i consultables via internet¹³, fet que també evidencia que és un espai amb un cert ús públic i social.

No obstant, més enllà dels camins existents, associats a altres usos com els agrícoles, i de la pròpia llera de la riera, no existeix cap espai, ruta o camí adequat ni senyalitzat per a facilitar, fomentar i fins i tot ordenar aquest ús. Tampoc hi ha punts d'accés o camins adequats per a canalitzar l'accés a aquest entorn i per tant al llarg de la riera s'han identificat alguns punts pels quals es constata que els usuaris solen accedir-hi. Per exemple al tram 2 (nucli de Ribes) s'han identificat diversos accessos a la llera: a l'alçada del pont de la carretera BV-2113, i un altre a l'alçada de l'escola, en els que es pot apreciar certa erosió causada pel pas de motocicletes; i també un accés a l'alçada del pont de Can Coll i un més enllà de la masia el Racó.

¹³ Per a més informació vegeu www.wikiloc.com

Figura 4.113 Accés a l'alçada del pont de la carretera BV-2113 (tram 2)



Figura 4.114 Accés a l'alçada de l'escola (tram 2)



Figura 4.115 Accés a la riera a l'alçada del pont de Can Coll (tram 2)



Figura 4.116 Accés a la riera a passada la masia El Racó (tram 2)



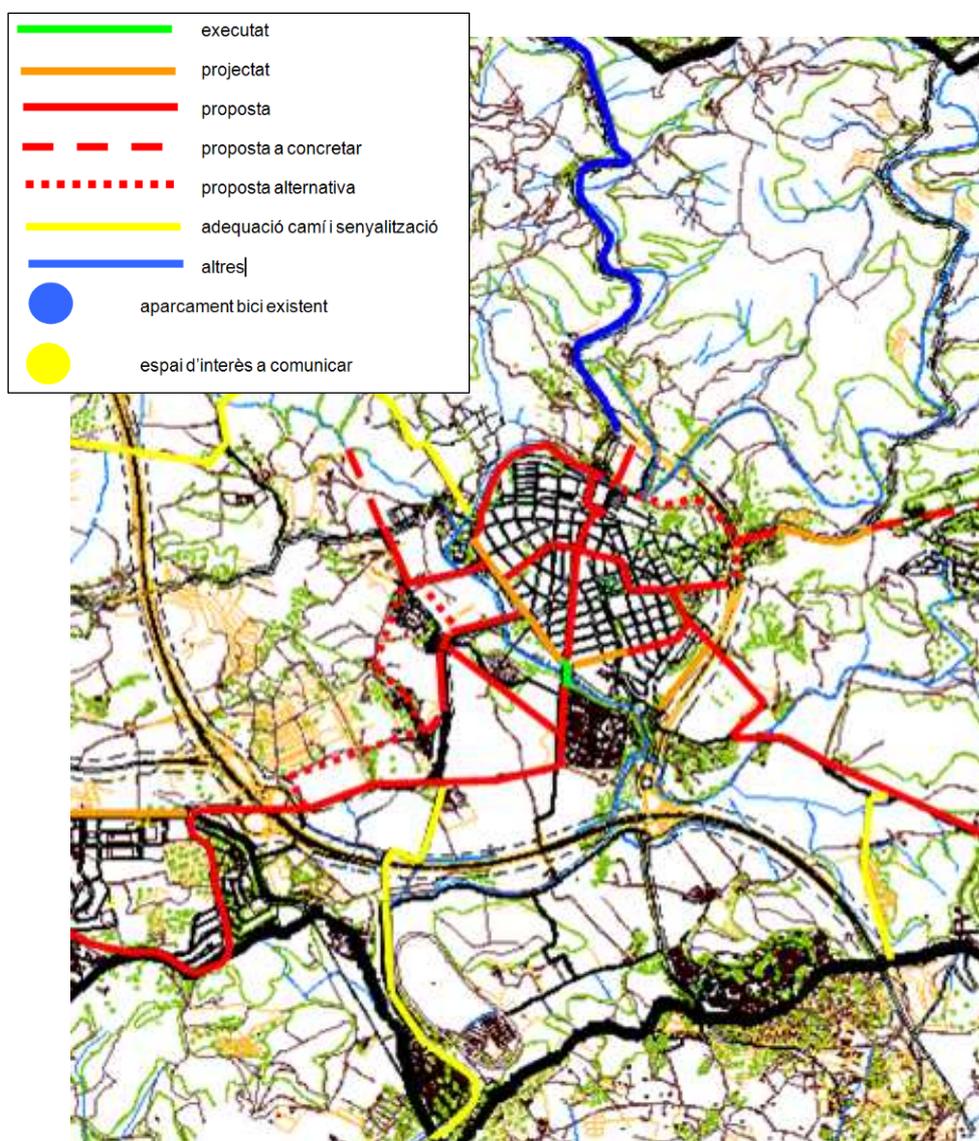
Font: lavola

No obstant es disposa de diferents plans o estudis que aporten informació i propostes en relació als camins existents o projectats:

- Proposta i planificació dels carrils bici a Sant Pere de Ribes (2006)

En relació amb l'àmbit de la riera de Ribes en aquesta proposta es contempla carril bici vorejant el nucli de Ribes, extrem nord i nord-oest per la llera de la riera fins a enllaçar amb el passeig de circumval·lació i travessar la riera pel pont de l'Avinguda Onze de Setembre. A partir d'aquest punt la proposta de carril es desvincula de la riera fins a l'alçada de l'autopista C-32, i després el traçat segueix la llera de la riera.

Figura 4.117 Proposta i planificació dels carrils bici a Sant Pere de Ribes (2006)



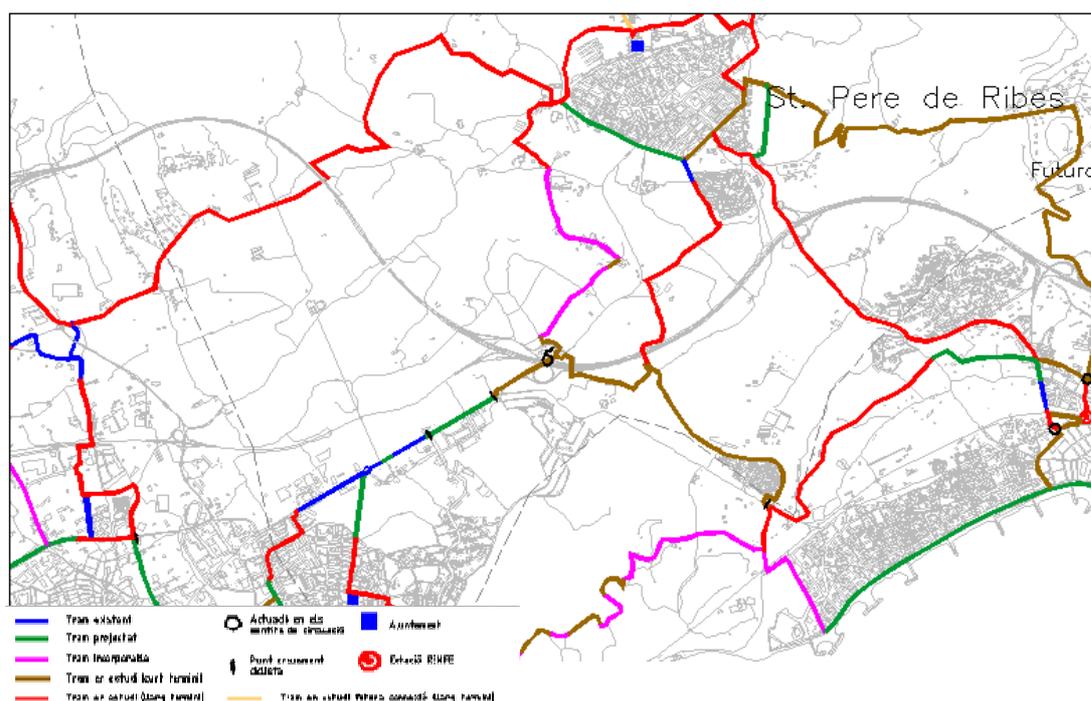
Font: Ajuntament de Sant Pere de Ribes

- Bici-net

L'estudi Bici-net (2006) impulsat pel Consell Comarcal del Garraf inclou en una primera fase una proposta de xarxa d'itineraris ciclables als quatre municipis costaners del Garraf: Cubelles, Sant Pere de Ribes, Sitges i Vilanova i la Geltrú.

Aquesta xarxa fa una proposta d'itineraris a curt i llarg termini, en els que es tenen en compte diferents trams vinculats a la riera de Ribes, tal i com es detalla a la figura següent. Es proposa un recorregut que voreja el nucli de Ribes per l'extrem nord, enllaça amb el Passeig de Circumval·lació, que posteriorment voreja Can Macià i travessa la plana de conreu desvinculat de la riera, per tornar a enllaçar amb aquesta a l'alçada de l'autopista C-32i fins a la via del tren. Val a dir que aquests trams es categoritzen en funció de si estan projectats a llarg o curt termini, estan projectats, ja existeixen o són incorporables.

Taula 4.9 Itineraris a llarg termini del projecte Bici-net vinculats a la riera de Ribes (2006)



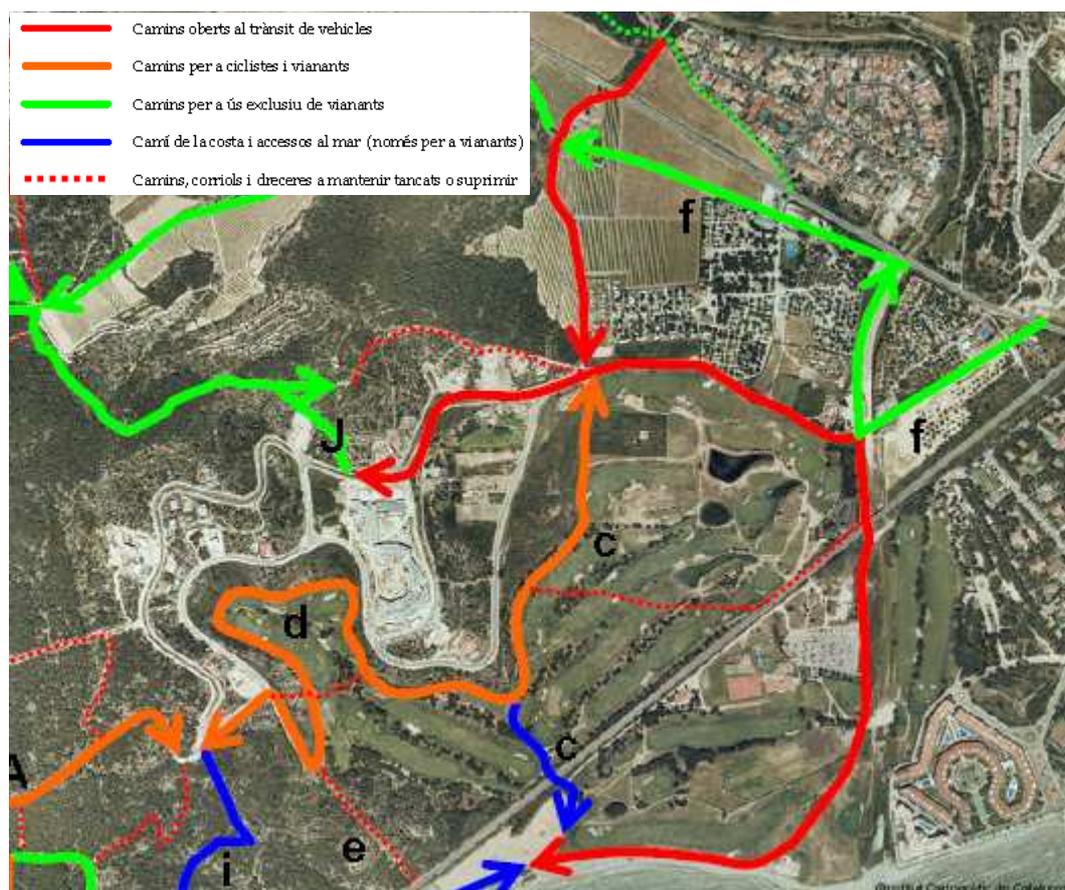
Font: Bici-net

- Estudi de l'accessibilitat a l'espai natural dels Colls i Miralpeix¹⁴, 2008

L'àmbit d'aquest estudi inclou l'espai Colls i Miralpeix, la riera de Jafra i el sòl no urbanitzable o destinat a verd públic existent als municipis de Vilanova i la Geltrú i Sant Pere de Ribes. A partir d'una anàlisi exhaustiva de la documentació històrica sobre els camins existents en l'àmbit, es determina la seva titularitat i es realitza un inventari dels camins públics, així com l'anàlisi de la problemàtica actual dels accessos a l'espai.

Finalment, es realitza una proposta de xarxa d'accés a l'espai, que inclou el camí paral·lel a la riera de Ribes des de la carretera C-246a, inicialment com un camí d'ús exclusiu per a vianants, i posteriorment com un camí obert al trànsit de vehicles, tal i com es mostra a la figura següent.

Figura 4.118 Detall de la proposta de xarxa d'accés a l'espai Colls i Miralpeix (2008)



Font: Estudi de l'accessibilitat a l'espai natural dels Colls i Miralpeix

¹⁴ Estudi de l'accessibilitat a l'espai natural dels Colls i Miralpeix, inclòs l'inventari dels camins existents i la determinació de llur titularitat dominical (Maig, 2008).

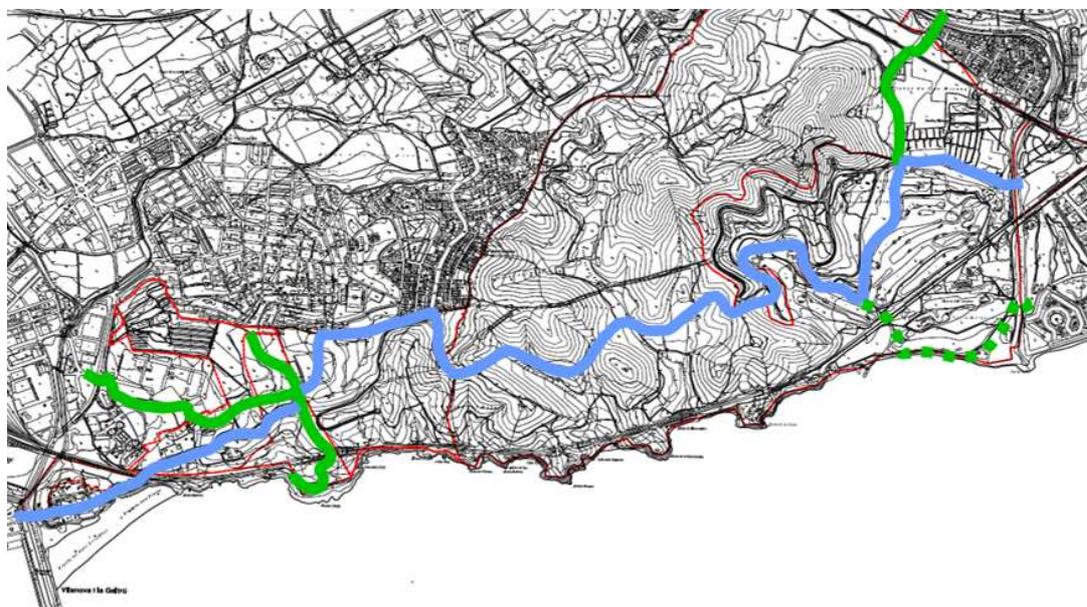
- **Xarxa comarcal de la bicicleta del Garraf**

El Consorci dels Colls Miralpeix disposa d'una proposta (en fase d'avantprojecte, 2009) de xarxa comarcal de la bicicleta, que inclou 5 fases amb un desplegament temporal tal, i com es mostra a continuació:

1. Cubelles- Vilanova (per la costa), 2009-2010.
2. Vilanova- Roquetes- Sitges (per la costa), 2010-2011.
Xarxa Bàsica: Cubelles- Vilanova- Roquetes- Sant Pere de Ribes- Sitges (plana)
3. Sant Pere de Ribes- Sitges (per Vallpineda) 2011-2012.
4. Cubelles- Sant Pere de Ribes (pel Camí Ral), 2012-2013.
Xarxa Bàsica: Canyelles- Sant Pere de Ribes- Garraf- Les Botigues (muntanya)
5. Vilanova- Canyelles (pel torrent de la Pastera), 2012-2013.

A mig termini (2009-2011) es preveuen les primeres fases, i per la seva relació amb la riera de Ribes destaca el tram Vilanova-Roquetes-Sitges amb un traçat que pot enllaçar amb un futur itinerari ciclable que baixés per la riera de Ribes.

Figura 4.119 Detall de la proposta del tram Vilanova- Roquetes- Sitges de la Xarxa comarcal de la bicicleta del Garraf (2009)



Font: Consorci del Colls i Miralpeix

5 NORMATIVA I PLANEJAMENT VIGENT

En el present apartat es realitza un recull de la normativa i planejament vigent, que inclouen aspectes o determinacions a tenir en compte en la redacció del Pla especial.

5.1 PLANEJAMENT SUPRAMUNICIPAL

El **planejament urbanístic i territorial** es regeix pel principi de jerarquia normativa, de manera que qualsevol pla urbanístic que es desenvolupi a escala municipal ha de tenir en compte aquells plans territorials i urbanístics elaborats a escales més àmplies que incloguin l'àmbit del municipi.

Els plans territorials, d'acord amb els criteris del Departament de Política Territorial i Obres Públiques, són els instruments que s'utilitzen per definir els objectius d'equilibri del territori català i el marc orientador de les accions que s'hi emprendran per tal d'avançar cap a una determinada visió de futur. La Llei 23/1983, de 21 de novembre, de política territorial (modificada per la Llei 31/2002) defineix els següents instruments de planejament territorial:

- El Pla territorial general de Catalunya, que comprèn l'àmbit de Catalunya.
- Els plans territorials parcials, que comprenen com a mínim una comarca.
- Els plans directors territorials, que comprenen altres àmbits.
- Els plans territorials sectorials, que comprenen l'àmbit de Catalunya i estan destinats a ordenar un aspecte de la realitat territorial.

La Llei d'urbanisme (Decret legislatiu 1/2005, de 26 de juliol) preveu la figura de plans directors urbanístics que, de conformitat amb el planejament territorial, estableixen directrius més precises per a l'ordenació d'un territori d'abast supramunicipal.

A continuació s'analitzen els instruments de planejament territorial, urbanístic i sectorial vigents i més significatius i amb incidència amb l'àmbit d'estudi del present Pla especial.

Planejament territorial	Pla territorial metropolitana de Barcelona (aprovat inicialment)
Planejament urbanístic	Pla director urbanístic del sistema costaner Pla especial de protecció i del Medi Físic i dels paisatge de l'espai natural del Garraf (veure Pla d'espais d'interès natural: PEIN del Massís del Garraf)
Planejament sectorial	Pla d'espais d'interès natural: PEIN del Massís del Garraf Pla d'infraestructures de transport de Catalunya 2006-2026 Programa de sanejament d'aigües residuals urbanes (PSARU, 2005)

- **Pla territorial metropolitana de Barcelona**

El Pla territorial metropolitana de Barcelona (PTMB), és un dels plans territorials parcials que desenvolupa el Pla territorial general de Catalunya, i el seu àmbit engloba les comarques de l'Alt Penedès, el Baix Llobregat, el Barcelonès, el Garraf, el Maresme, el Vallès Oriental i el Vallès Occidental. En el moment que es redacta aquest document el PTMB ha estat aprovat inicialment.

Els aspectes en els quals pot incidir aquest Pla s'estructuren en els tres sistemes bàsics del territori: el sistema d'espais oberts, el sistema d'assentaments i el sistema d'infraestructures de mobilitat; sobre els quals també s'estructura la proposta espacial del mateix pla.

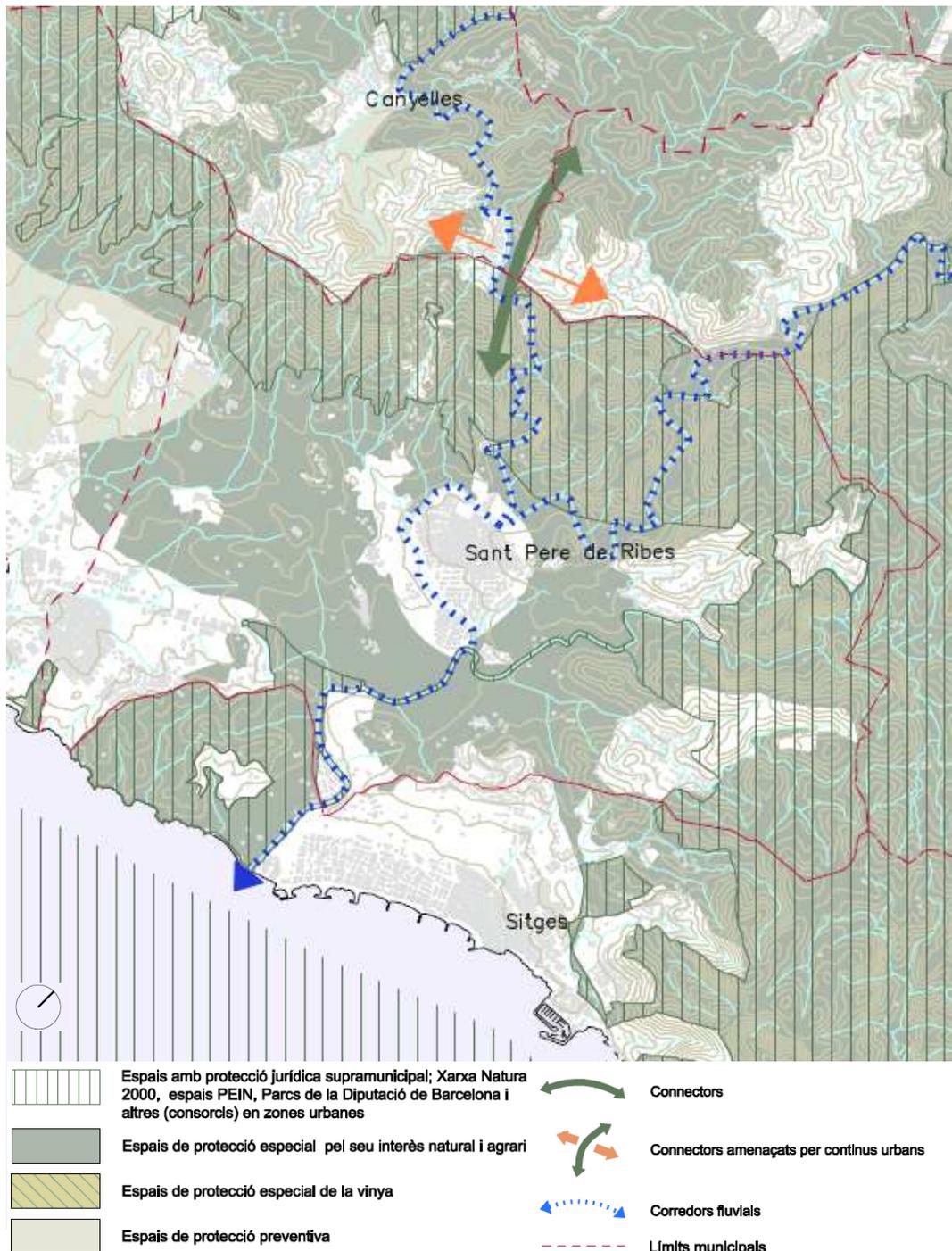
El sistema d'espais oberts del PTMB comprèn tot aquell sòl classificat com sòl no urbanitzable dels municipis que formen el seu àmbit. La proposta d'espais oberts ha buscat el pas d'uns espais que disposaven d'un grau divers de protecció jurídica però que no tenien necessàriament una continuïtat física, a un sistema d'espais oberts. Així en funció del seu nivell de protecció, es distingeixen tres categories bàsiques d'espais:

- **Espais de protecció especial d'interès natural i ambiental:** s'inclouen en aquesta categoria els espais o elements d'interès natural o paisatgístic protegits per les corresponents legislacions sectorials, els quals ja tenen una delimitació urbanística a efectes de règim jurídic del sòl; i aquells que el mateix Pla defineix per completar el sistema i que hauran de ser delimitats pel planejament urbanístic corresponent.
- **Espais de protecció especial de la vinya:** inclou les àrees d'alt valor agrícola amb conreu de vinya amb Denominació d'origen (DO), indicacions geogràfiques protegides (IGC) i produccions ecològiques, així com les àrees dedicades a altres conreus i activitats relacionades amb l'agricultura, ramaderia, producció vitivinícola i activitats relacionades. La voluntat sobre aquests espais és la seva permanència com a no urbanitzables al planejament urbanístic, per raons de tipus productiu.
- **Espais de protecció preventiva del mosaic agroforestal:** inclou els espais classificats com a sòl no urbanitzable en el planejament urbanístic, que no hagin estat considerats de protecció especial. Aquests espais s'han de protegir preventivament, sens perjudici que mitjançant el plans d'ordenació urbanística municipals es puguin delimitar àrees per a ésser urbanitzades i edificades.

A la imatge següent es pot observar com el PTMB identifica la riera de Ribes com un connector fluvial, que més enllà del terme municipal de Sant Pere de Ribes es veu amenaçat pel continu urbà.

D'altra banda en el sistema d'espais oberts, el PTMB complementa els espais que ja disposen d'una protecció sectorial (Pla d'espais d'interès natural i Pla director del sistema costaner, tal i com es detallarà més endavant en aquest document) delimitant una gran part de l'àmbit d'estudi de la riera de Ribes com a *espais de protecció especial d'interès natural i ambiental*.

Figura 5.1 Pla territorial metropolitana de Barcelona (Aprovació inicial, maig de 2009)



- **Pla director urbanístic del sistema costaner**

El Pla director urbanístic del sistema costaner (PDUSC, 2005) pretén, en qualitat d'objectiu general, la no consolidació, amb urbanització o amb edificació, dels espais costaners encara no transformats, classificats com a sòl no urbanitzable o sòl urbanitzable no delimitat.

L'àmbit territorial del PDUSC està integrat pel territori dels termes municipals costaners, comprès dintre d'una franja de 500 metres d'amplada, aplicada en projecció horitzontal terra endins, des de l'atermenament del domini públic marítim-terrestre, en tot el litoral de Catalunya, i per tant inclou en el seu àmbit territori dels municipis de Sitges i Sant Pere de Ribes.

D'aquesta manera s'estableixen dues unitats territorials de regulació (UTR) amb terrenys inclosos o no dintre de la franja de 500 m:

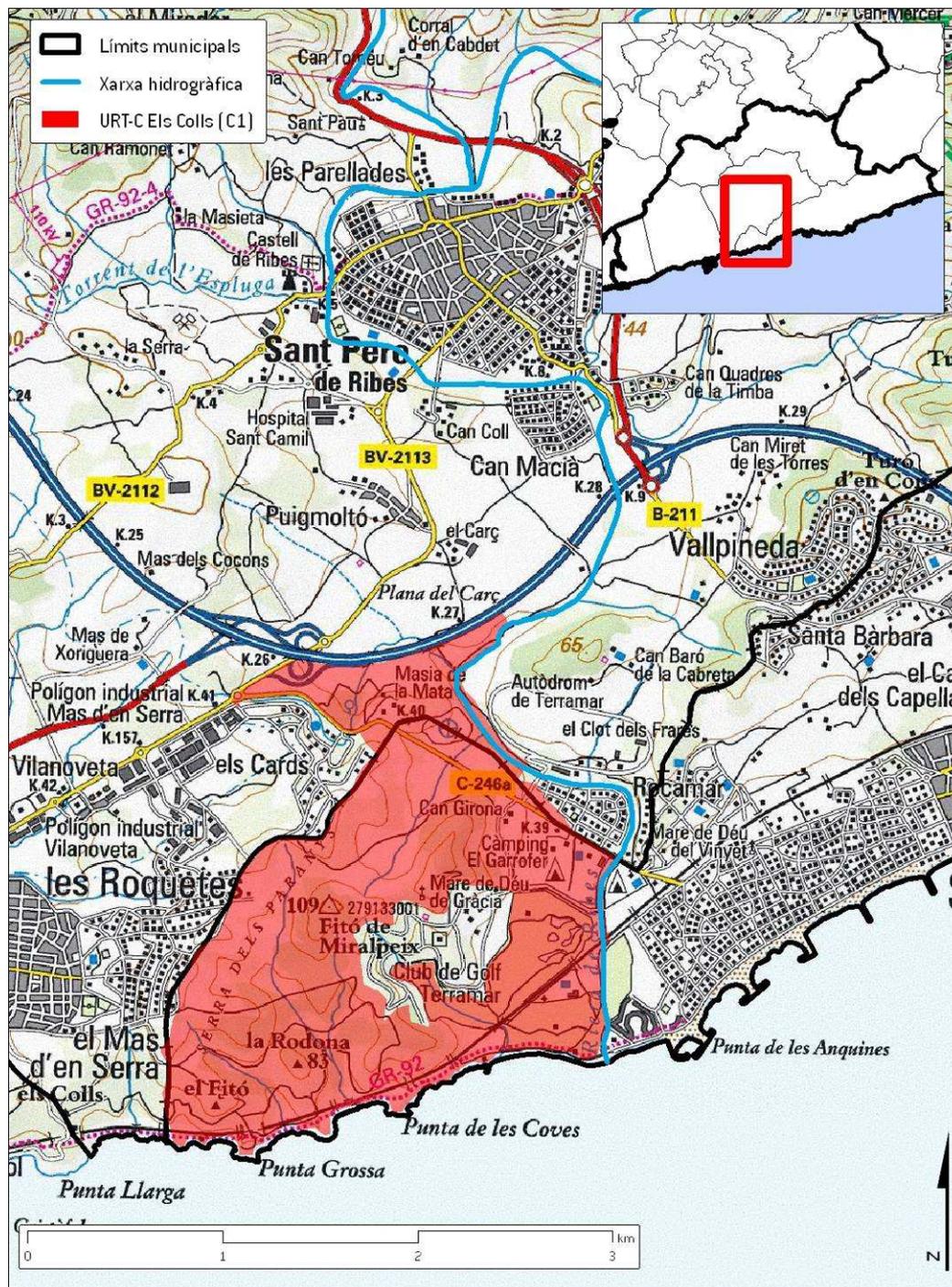
- unitat territorial de regulació de **sòl costaner** (UTR-C) que necessàriament han de passar a ser classificades com a sòl no urbanitzable pel planejament general municipal, i
- unitat territorial de regulació de **sòl costaner especial** (UTR-CE) que no ha de passar necessàriament a ser no urbanitzable.

En les unitats territorials de regulació de sòl costaner (UTR-C), el PDUSC preveu una única classe de sòl, sòl no urbanitzable –categoria de sòl no urbanitzable costaner– i les diverses subcategories de sòl no urbanitzable costaner:

- La corresponent al sòl no urbanitzable subjecte al PEIN (NU-CPEIN, codi gràfic CPEIN).
- Tres subcategories més assenyalades pels números 1 (NU-C1, codi gràfic C1), 2 (NU-C2, codi gràfic C2) i 3 (NU-C3, codi gràfic C3) en funció del seu grau de protecció major.

Entre les UTR que el PDUSC delimita al municipi de Sitges, destacar la **UTR-C 155 Els Colls com a sòl no urbanitzable costaner del tipus 1**, que limita al seu extrem est amb la riera de Ribes.

Figura 5.2 UTR-C 155 Els Colls en l'àmbit d'estudi de la riera de Ribes



La classificació de sòl no urbanitzable costaner 1 és la més estricta pel que fa a limitacions en l'ocupació del sòl. Així, la normativa del PDUSC hi admet únicament els usos "vinculants directament i substancialment a la naturalesa rústica dels terrenys", és a dir, agrícoles, ramaderes i forestals, així com les obres, instal·lacions o construccions, inclòs l'habitatge familiar, directament relacionades, a més de les activitats o els equipaments d'interès públic (definides a l'apartat 4 de l'article 47 de la Llei d'urbanisme) que s'hagin d'emplaçar en el medi rural, sempre sota els criteris de preservació d'aquest sòl i de màxima integració ambiental. També s'hi admetrà la reconstrucció i l'ús per a habitatge familiar de masies i cases rurals existents, sempre que estiguin expressament reconegudes en el corresponent Catàleg de masies i cases rurals municipal. Pel què fa a les activitats extractives, solament s'admeten aquelles situades fora de la franja de 500 m des de la ribera del mar i s'hauran de sotmetre a la legislació sobre mesures addicionals de protecció dels espais naturals afectats per activitats extractives.

Ja s'ha esmentat, que les unitats territorials de regulació de sòl costaner (UTR-C) necessàriament han de passar a ser classificades com a sòl no urbanitzable pel planejament general municipal, tal i com ja s'ha fet en el cas d'Els Colls, com es detallarà més endavant.

- **Pla d'Espais d'Interès Natural: PEIN del Massís del Garraf**

El Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)¹⁵, defineix i delimita una xarxa de 165 espais naturals representatius de la varietat d'ambients i formacions que es troben a Catalunya. Als municipis Sitges i Sant Pere de Ribes es delimita l'espai **PEIN del Massís del Garraf**, que inclou en el seu àmbit la riera de Jofre, i aigües avall, a partir del punt on conflueix aquesta riera amb la de Ribes, inclou també aquesta última fins a la seva desembocadura al mar.

A tots els espais del PEIN és d'aplicació preventiva el règim urbanístic de sòl no urbanitzable que restringeix la possibilitat d'edificar o de promoure actuacions als supòsits que determina expressament l'article 47 de la Llei d'urbanisme. Així mateix, cada un dels espais pot ser objecte de restriccions addicionals segons els requeriments de protecció de cada espai, mitjançant l'aprovació del corresponent pla especial de protecció o normes específiques com a espai de protecció especial (ENPE). A banda del règim urbanístic, el PEIN declara estrictament protegides un seguit d'espècies animals i vegetals, la preservació dels quals es considera prioritària en aquestes àrees.

El PEIN del Massís del Garraf engloba el Parc del Garraf (Xarxa de Parcs de la Diputació de Barcelona) pel qual és vigent la Modificació del Pla especial de protecció del medi físic i del paisatge de l'espai natural del Garraf (PENG)¹⁶. Es rellevant destacar que en la delimitació de l'àmbit d'aplicació del Pla especial esmentat, es concreta que el mateix incorpora en el seu àmbit

¹⁵ Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural.

¹⁶ Refosa adaptada a les prescripcions de les resolucions del conseller de Política territorial i obres públiques de data de 10 de desembre de 1999 i 24 de maig de 2000. El Pla especial va ser aprovat definitivament el 16/12/1986 (DOGC 805 de 18/02/1987); va ser modificat i aprovat definitivament el 22/11/1995 (DOGC número 2.157 de 22/01/1996); i de nou va ser modificat i aprovat definitivament el 19/11/2001 (DOGC número 3.592 de 11/03/2002).

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document I: Memòria informativa

la totalitat de l'espai inclòs al Pla d'Espais d'Interès Natural, de manera que és d'aplicació la normativa del pla especial.

D'acord a la normativa del Pla especial, concretament al l'article 31 de protecció d'elements geològics i hidrogeològics (Capítol IV de Protecció dels elements naturals del paisatge) es prohibeixen en sentit general les activitats que puguin provocar alteracions o deteriorament dels elements geològics i entre ells es fa esment de les rieres.

- **Pla d'infraestructures de transport de Catalunya 2006-2026**

En relació a les infraestructures supramunicipals previstes, cal destacar les previsions que fa el Pla d'Infraestructures de Transport de Catalunya 2006-2026 (PITC). Aquest Pla té caràcter territorial i sectorial d'acord amb la Llei 23/1983, de 21 de novembre, de política territorial, i de pla específic a l'efecte del que estableix la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat.

El PITC té per objectiu definir de manera integrada la xarxa d'infraestructures ferroviàries i viàries necessàries per a Catalunya amb l'horitzó temporal de l'any 2026.

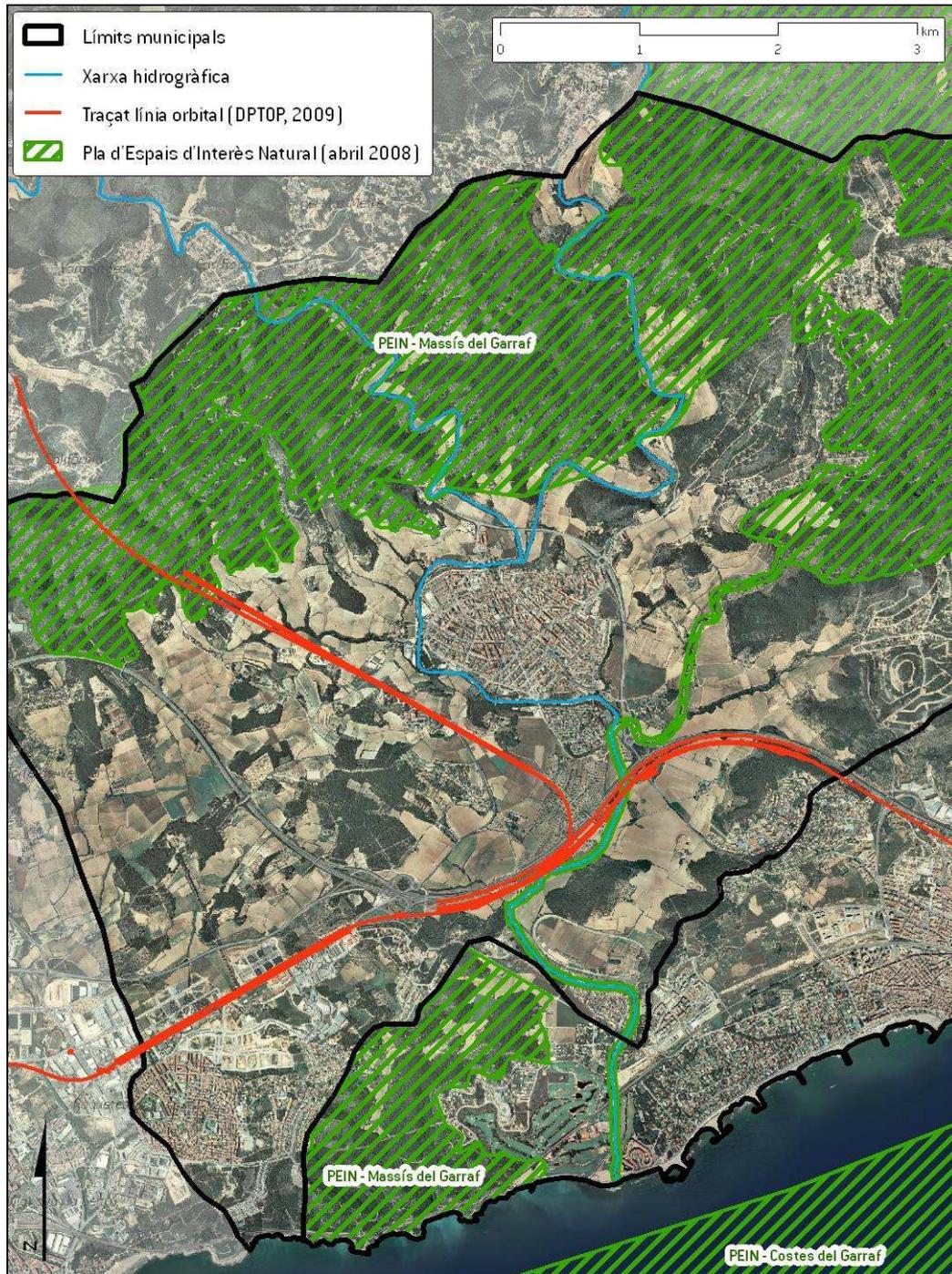
Una de les infraestructures previstes pel PITC (en la segona fase 2016-2026) és la línia orbital al voltant de la Regió Metropolitana de Barcelona: Mataró-Granollers-Sabadell, Terrassa-Martorell i Vilafranca-Vilanova. Cal destacar que aquesta línia ja estava prevista prèviament i es va realitzar l'estudi de la seva viabilitat en el marc del Pla Director d'Infraestructures 2001-2010 (PDI) que recull totes les actuacions en infraestructures de transport públic per aquest decenni a l'àmbit de la Regió Metropolitana de Barcelona.

La línia orbital prevista té un recorregut total de 119 km, dels qual 68 seran de nova construcció (46 soterrats), i un dels nous trams que caldrà construir és el de Vilanova i la Geltrú a Vilafranca del Penedès. La línia donarà servei a 31 estacions, 18 de les quals seran de nova creació.

En relació a l'àmbit d'estudi de la riera de Ribes es rellevant considerar el traçat Vilanova-Vilafranca que inclou en el seu àmbit territorial d'actuació els municipis de Canyelles, Sant Pere de Ribes, Vilafranca del Penedès i Vilanova i la Geltrú. A més la variant de Vilanova i la Geltrú inclou tres noves estacions, una a Roquetes (municipi de Sant Pere de Ribes).

Tal i com es mostra a la imatge següent, el traçat al municipi de Sant Pere de Ribes té un ramal en direcció est-oest (Vilanova-i la Geltrú-Sitges) paral·lel a la línia de costa pel nord del nucli de Roquetes i de l'espai dels Colls i Miralpeix, resseguint el traçat de l'autopista C-32. Així mateix es preveu posteriorment, i encara al terme municipal de Sant Pere de Ribes, que el traçat es divideixi en dos ramals: un en direcció nord-oest (Olivella) i l'altre que continua el traçat inicial en direcció nord-est i posteriorment sud est (Sitges). Són precisament el traçat inicial i el ramal en direcció Sitges els que impliquen un impacte directe sobre la riera de Ribes i el torrent de l'Espluga.

Figura 5.4 Traçat línia orbital i espais PEIN en l'àmbit d'estudi de la riera de Ribes



Font: lavola a partir de les bases cartogràfiques de l'ICC, el DMAH i el DPTOP.

- Programa de sanejament d'aigües residuals urbanes (PSARU, 2005)

El Programa de sanejament d'aigües residuals urbanes (PSARU, 2005) és un instrument de la planificació hidrològica que desenvolupa el **Pla de sanejament de Catalunya (1995)**¹⁷, que té com a objecte la definició de totes les actuacions destinades a la reducció de la contaminació originada per l'ús domèstic de l'aigua, que permetin l'assoliment dels objectius de qualitat de l'aigua.

El PSARU preveu actuacions a desenvolupar en els municipis de Sant Pere de Ribes i Sitges, tot i que no estan directament vinculades a la riera de Ribes. En primer lloc, l'actualització de l'any 2007 del PSARU (2005) preveu per l'escenari 2006-2008 les actuacions que es detallen a la taula següent.

Taula 5.1 Actuacions PSARU (2005) per l'escenari 2006-2008 (actualització 2007)

Actuació	Municipi	Identificador	Import ACA (IVA exclòs)
Col·lector de Santa Bàrbara i riera de la Bòvila	Sitges	188	1.328.511
Desodorització de diversos punts de l'EDAR de Sant Pere de Ribes - Sitges	Sitges	293	240.000
Classificador de sorres. Pou de recepció de neteges de col·lectors i bombaments. Construcció by-pass decantació primària. EDAR de Sitges-Sant Pere de Ribes	Sitges	653	145.792

Font: PSARU, 2005 (actualització 2007)

D'altra banda, a la taula següent es detallen les actuacions que, després d'haver estat preses en consideració, resten com a candidates a ésser incorporades en el Programa. Principalment són actuacions en urbanitzacions que van aparèixer al PSARU 2002 i que corresponen a sistemes de sanejament de menys de 2.000 habitants-equivalents.

Taula 5.2 Actuacions PSARU (2005) per l'escenari 2009-2014 (actualització 2007)

Actuació	Municipi	Identificador	Import ACA (IVA exclòs)
EDAR i col·lectors de Can Pere de la Plana (W)	Sant Pere de Ribes	11109	180.500
EDAR i col·lectors de Can Pere de la Plana (E)	Sant Pere de Ribes	11110	256.300
Col·lectors en alta dels nuclis de Can Lloses i Mas Albà.	Sant Pere de Ribes	25007	745.755

Font: PSARU, 2005 (actualització 2007)

¹⁷ Aprovat pel Govern de la Generalitat, en data 7 de novembre de 1995.

5.2 PLANEJAMENT URBANÍSTIC MUNICIPAL

5.2.1 PLA GENERAL ORDENACIÓ URBANA MUNICIPAL DE SANT PERE DE RIBES

A nivell municipal, el planejament general vigent a Sant Pere de Ribes és la Revisió del Pla general ordenació urbana municipal (PGOU, 2001)¹⁸.

El PGOU de Sant Pere de Ribes determina que en el sòl no urbanitzable mitjançant l'aprovació d'un **Pla Especial d'iniciativa pública** es podran prohibir usos admesos pel Pla general (art. 133 2C). Val a dir que el present Pla especial és d'iniciativa pública en tant que el Consorci Els Colls i Miralpeix és un organisme públic.

En la classificació dels sistemes, concretament en els d'espais lliures (clau A), s'inclou la **clau A3 Valls de riera**. Per a l'ordenació de les Valls de Riera, el PGOU contempla explícitament la redacció d'un Pla especial (art. 173). També, per la seva vinculació amb l'àmbit fluvial i a l'entorn de la riera són rellevants les claus A5 itineraris de vianants, i del sistema de comunicacions (clau B) destacar la xarxa de camins rural (B3).

El planejament vigent delimita **5 sectors de sòl urbanitzable adjacents a la riera de Ribes**, concretament els sectors que es relacionen a la taula següent tot especificant el seu estat de desenvolupament en el moment que es redacta aquest document:

Taula 5.3 Sectors de sòl no urbanitzable delimitats pel PGOU de Sant Pere de Ribes adjacents a la riera de Ribes

Sector	Denominació	Estat de desenvolupament
SUPP-4	Sector Les Parelledes-Can Girabalt	Inici de la redacció del Pla parcial
SUPP-5	Sector Can Mestre	Inici de la redacció del Pla parcial
SUPP-6	Sector Can Jove	Estudis de base
SUPP-8	Sector tecnològic de Can Puig	Inici de la redacció del Pla parcial
SUPP-17	Sector de Can Coll	Estudis de base

Font: PGOU i Ajuntament de Sant Pere de Ribes

Donat l'estat actual dels sectors (en fase d'estudis de base o inici de la redacció del Pla parcial) el present Pla especial incorporarà determinacions, o si més no recomanacions a tenir en compte en els seus desenvolupaments, per garantir la conservació de l'entorn de la riera. Així mateix per a cada sector el planejament vigent preveu que en el seu desenvolupament s'haurà de deixar una **franja de 10 metres lliures d'edificació** al costat de la riera. Complementàriament s'estableixen altres criteris o determinacions amb incidència amb l'àmbit fluvial o les infraestructures relacionades, que es resumeixen a la taula següent i que també es tindran en compte en el present Pla especial.

¹⁸ Aprovat definitivament amb data de 17/10/2001 i publicat al DOGC el 21/11/2001.

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document I: Memòria informativa

Taula 5.4 Determinacions del PGOU de Sant Pere de Ribes en relació als sectors de sòl urbanitzable adjacents a la riera de Ribes

Sector	Determinacions per al seu desenvolupament
SUPP-4	- Canalització de la riera i del pont de les Parellades
SUPP-5	- Connexions amb la vialitat situada a l'altre costat del torrent, que s'hauran de resoldre amb els corresponents ponts
SUPP-6	<ul style="list-style-type: none">- Mantenir la màxima superfície del bosc de Can Jove- Eixamplament per la part de ponent del pont de la riera de Ribes, per donar continuïtat i establir una bona conjunció urbanística del sector amb el nucli de Ribes a través del passeig de circumval·lació.- Construcció d'un pont de vianants que connectarà amb el pas situat entre les pistes esportives en la perllongació del carrer Josep Pere Jacas.- Protecció i conservació de la xarxa de marges i camins existents .
SUPP-8	<ul style="list-style-type: none">- Es fixa com a sistema de vall de riera (A3) l'àmbit del torrent de l'Espluga i com a sistema de parcs i jardins el bosc de la masia i una zona que permeti separar la nova implantació del nucli de Sota-Ribes.- Integració de criteris arquitectònics i d'impacte per garantir el nou establiment amb l'entorn.
SUPP-17	

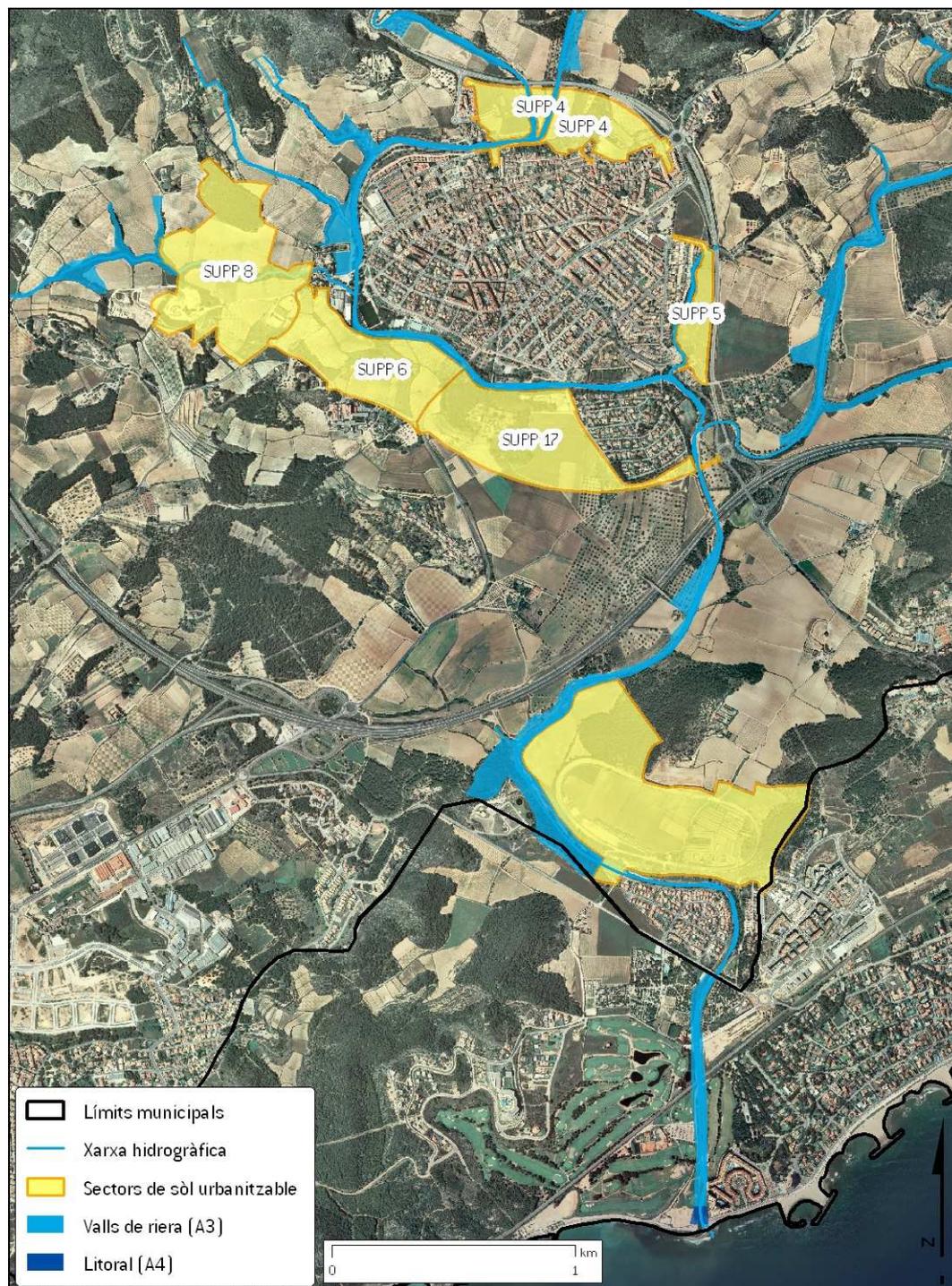
Font: PGOU



El planejament vigent també delimita un **sector de sòl urbanitzable no delimitat** que inclou l'Autòdrom de Terramar i la finca agrícola del Clot dels Frares.

D'altra banda, el planejament estableix 4 qualificacions d'especial protecció en sòl no urbanitzable: Parc del Garraf (SRP-1), Zona d'interès natural (SRP-2), Zona d'interès agrícola (SRP-3) i Zona d'interès paisatgístic (SRP-4). les quals prendran rellevància si en la delimitació de l'àmbit del Pla especial s'inclouen sòls adjacents a la riera de Ribes que estiguin protegits per aquestes classificacions.

Figura 5.5 Sectors de sòl urbanitzable i sistemes d'espais lliures (A3 i A4)



Font: lavola a partir de les bases cartogràfiques de l'ICC, el DMAH i dels planejaments municipals

5.2.2 PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE SITGES

A nivell municipal, el planejament general vigent a Sitges és el Pla d'ordenació urbanística municipal (POUM, 2006)¹⁹.

En la classificació dels sistemes, concretament en els d'espais lliures (clau A), s'inclou la **clau A3 Valls de riera** (veure Figura 5.5 Sectors de sòl urbanitzable i sistemes d'espais lliures (A3 i A4). El PGOU contempla (article 109) que la delimitació exacta d'aquesta clau es defineixi a partir de la redacció de Plans especials, que també determinarà les mesures correctores i els plans de gestió a desenvolupar en aquests àmbit. Més concretament també es fixa la redacció d'un **Pla especial per a la protecció de la riera de Ribes**. Així mateix la **clau A4 Litoral** que comprèn l'espai de domini públic marítim terrestre i que queda regulat pel POUM com a sistema d'espais lliures i subjecte a la legislació sectorial aplicable, en aquest cas la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes. Per a l'ordenació d'aquest sistema, també es preveu la formulació de plans especials urbanístics.

Destacar que en termes generals el PGOU estableix una protecció de la **xarxa hidrològica** (article 192) concretant que més enllà de les determinacions específiques per a cada zona, no es pot realitzar cap construcció, instal·lació ni tanca a una distància inferior a 10 metres de les valls de riera.

D'altra banda, el planejament vigent ja ha classificat com a sòl no urbanitzable costaner del tipus 1 el **sector Els Colls (UTR-C 155)** delimitat pel Pla director urbanístic costaner (veure apartat anterior). En aquest sector s'inclou el **càmping el Garrofer** i es fixa que només s'admeten les edificacions destinades a l'ús de càmping per a serveis complementaris i bongalows, i es fixen les condicions per aquests últims: limitats al 35% de les unitats d'acampada i un índex d'edificabilitat bruta màxima de la zona serà de 0,05 m²st/m²sl. Es preveu la redacció d'un Pla especial urbanístic per a l'ordenació d'aquestes edificacions i el seu tractament paisatgístic incorporant un estudi d'integració paisatgística. Aquest Pla especial s'està redactant en el moment que es també es redacta el present document. Per últim també es fixa una proporció del 30% d'espais lliures enjardinats amb vegetació autòctona, i una vialitat i aparcament que ocuparan un 15% de l'àmbit.

Per últim esmentar que a l'alçada del càmping el Garrofer però a l'altra banda de la riera de Ribes, s'ubica el Càmping Sitges pel qual el planejament vigent delimita el sector de sòl urbanitzable no delimitat (SUND) Càmping Sitges per al seu desenvolupament residencial. Així mateix, el planejament vigent delimitava un **sector de sòl urbanitzable (PPU 10 Antic Baixador de Terramar) que recentment ha estat urbanitzat**, tot i que de moment no s'ha iniciat la seva construcció.

¹⁹ Aprovat definitivament amb data de 30/6/2006 i publicat al DOGC el 24/05/2006.

6 DIAGNOSI I CONCLUSIONS

A continuació es resumeixen en forma de taules i per a cada tram analitzat, les principals fortaleses i debilitats detectades en la descripció i anàlisi realitzat.

El tram de capçalera de la riera de Ribes (Tram 1) és el que presenta un millor estat de conservació, i en gran part es delimita en l'àmbit del PEIN del Massís del Garraf.

TRAM 1	
FORTALESES	DEBILITATS
Medi físic i biòtic	
Es pot dir que aquesta riera reflecteix a grans trets un bon estat de conservació a bona part de la seva conca, sobretot als trams de riu on no hi ha presència humana fixa, a la capçalera de la riera de Begues on, tot i la presència d'algunes urbanitzacions aïllades, no se n'ha vist alterada la ribera i la vegetació de bona part de la riera.	
La meitat nord de la conca de la riera de Ribes es troba en molt bones condicions ecològiques, i s'hi detecta la presència d'espècies d'arbres, arbusts autòctons de zones de ribera i hàbitats potencials per a l'establiment de comunitats de macroinvertebrats aquàtics. Es pot dir, per tant, que la qualitat d'aquests dos ambients a la riera de Ribes fins a Sant Pere de Ribes és molt bona.	La riera de Begues surt de l'àmbit del PEIN i discorre pels terrenys ubicats entre el límit del PEIN i la carretera BV-2111, a l'alçada de Can Lloses. En aquest espai la riera discorre enclotada en relació als camps de conreu adjacents, a la riba dreta camps de vinyes i garrofers, i a l'esquerra es distingeix una zona de conreu d'horta.
Presència d'hàbitats d'interès comunitari: 92D0. Bosquines i matollars meridionals de rambles, rieres i llocs humits (<i>Nerio-Tamaricetea</i>)	
Paisatge i connectivitat	
Les rieres de Begues i Vilafranca travessen la unitat paisatgística del Massís del Garraf en sentit nord-sud, i condicionen que en l'espai més planer de les fons de vall es desenvolupin activitats agrícoles, que introdueixen certa discontinuïtat en el paisatge, i esdeven elements de valor d'aquesta unitat.	
Les rieres de Begues, Vilafranca i aigües avall la de Ribes esdevenen elements claus com a eixos vertebradors de la connectivitat ecològica entre els espais protegits interiors (PEIN d'Olèrdola, el Foix i el Massís del Garraf) i el front litoral.	
Associat a la riera de Vilafranca, al límit per l'extrem nord-oest del municipi de Sant Pere de Ribes al municipi d'Olivella, tot i l'entramat d'urbanitzacions (les Amèriques, Vora-Sitges i Mas Mestre) i el traçat de la carretera de Ribes (C-211), encara s'identifiquen dos eixos connectors: un terrestre i un fluvial.	Aquest sector de connexió entre el PEIN d'Olèrdola i el PEIN del Massís del Garraf, es valora com un punt crític per a la connectivitat en sentit nord-sud. A la vegada és un dels connectors fluvials identificat pel PTMB com un connector amenaçat pel continu urbà.

TRAM 1	
FORTALESES	DEBILITATS
Patrimoni	
Al tram en què la riera de Begues surt de l'àmbit del PEIN, i discorre enclotada en relació als camps de conreu adjacents, al marge dret destacar que es mantenen alguns retalls de mur de pedra seca.	
Medi socioeconòmic	
La geologia ha estat fortament influenciada per l'agricultura que s'ha practicat durant anys, i que ha generat bancals de pedra seca en alguns talussos de la riera que encara es mantenen.	
La freqüentació per ús de lleure o passeig és baixa, fet que ha permès conservar la vegetació originària i no ha patit afectacions destacables.	No obstant es constata la presència d'accessos cap a la llera i de camins, associats a aquest ús públic.
	El traçat dels col·lectors d'aigües residuals del sistema de sanejament Sitges-Sant Pere de Ribes coincideix amb el traçat de la riera, i aflora i per tant és visible en diferents punts (col·lectors i pous)
	A l'extrem nord del municipi de Sant Pere de Ribes al límit amb Olivella, s'ha detectat l'existència de tanques (no cinètiques) associades a finques agrícoles que engloben la llera de la riera. També s'ha ubicat un punt amb acumulació de deixalles vinculat a la carretera BV-2111.
Normativa i planejament vigent	
En aquest sector les rieres discorren per l'àmbit del Parc del Garraf, inclòs al PEIN del Massís del Garraf, en el que és aplicable la normativa del Pla especial de protecció del Parc del Garraf.	En aquest tram la riera de Begues surt en dos punts de l'àmbit del PEIN del Garraf.

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document I: Memòria informativa

La riera de Ribes adopta un caràcter més periurbà al seu pas pel nucli de Ribes (Tram 2), a la vegada que la seva funció connectora es veu reforçada pels torrents que hi tributen.

TRAM 2	
FORTALESES	DEBILITATS
Medi físic i biòtic	
	La riera de Ribes travessa el Pont de les Parellades (Carrer del Mossen Andreu Malgà), i a aquesta alçada, s'identifiquen edificacions adjacents a la llera que arriben fins i tot a ocupar-la.
	Al seu pas pel nucli de Ribes la riera adquireix un caràcter més marcadament periurbà.
	A la zona des de Sant Pere de Ribes fins al mar, els canvis en la qualitat ecològica de la riera són substancials. Tot i que l'alteració, als trams no urbans de la riera, no és excessivament elevada, als trams urbans de la riera la vegetació es redueix a la mínima expressió.
A l'extrem nord d'aquest tram destacar el sector de les Timbes, on es poden observar uns grans talussos d'elevat valor paisatgístic.	Els talussos de les Timbes es troben fortament erosionats.
La riera de Ribes i els seus afluents (torrent de Sant Pau, torrent de Can Puig, torrent de Sota Ribes o de l'Espluga i riera de Jafre) presenten alts talussos amb forts pendents (denominats timbes), amb un elevat valor geològic i paisatgístic. A la vegada han afavorit el manteniment de la qualitat de l'àmbit fluvial, doncs el desnivell dificulta l'accés i minimitza les possibilitats d'ocupació de la llera.	Aquests talussos amb forts pendents estan sotmesos a una forta erosió.
Presència d'hàbitats d'interès comunitari (riera de Jafre): 92D0. Bosquines i matollars meridionals de rambles, rieres i llocs humits (<i>Nerio-Tamaricetea</i>).	Destacar la gran presència de formacions vegetals al·lòctones, com ara la canya (<i>Arundo donax</i>), la pita (<i>Agave americana</i>), la figuera de moro (<i>Opuntia maxima</i>), o l'ailant (<i>Ailanthus altissima</i>).
	Al pont de les Parellades, la sobreelevació de làmina d'aigua causada per l'estructura provocaria la inundació dels terrenys d'ambdós marges dels rius per a 500 anys de període de retorn.
	La carretera BV-2112 d'accés al nucli de Ribes creua la riera mitjançant un gual inundable de manera que el flux d'aigua de la riera circularia sempre per sobre la carretera.

TRAM 2	
FORTALESES	DEBILITATS
	El pont de ferro no tindria capacitat de desguàs suficient per a avingudes de 100 anys de període de retorn. La seva alçada i estructura provocaria sobreelevacions de la làmina d'aigua de 0,30 m per a 100 anys de període de retorn, inundant els terrenys dels marges dret i esquerre del riu on s'assolirien calats de fins a 0,88 m i 1,97 m per a 100 i 500 anys de període de retorn, respectivament. Les inundacions dels marges dret i esquerre es prolongarien 400 metres avall del mateix pont de ferro, inundant d'aquesta manera la zona esportiva i els edificis de la ronda circumval·lació per a 100 i 500 anys de període de retorn.
	Aigües amunt del pont del carrer de Blades, el flux desbordaria lleugerament pel marge esquerre al sector de Can Peret Coll per a 500 anys de període de retorn i aigües avall del pont, es produirien inundacions a les pistes de tennis al marge dret del riu per a 100 i 500 anys de període de retorn.
Paisatge i connectivitat	
	En la unitat de paisatge Plana agroforestal de Sant Pere de Ribes, es preveu que els usos urbans i residencials creixin en superfície en detriment del paisatge agrícola, en tant que hi ha alguns desenvolupaments urbanístics associats al nucli de Ribes previstos segons planejament municipal vigent (sectors SUPP-4, SUPP-5, SUPP-6, SUPP-8 i SUPP-17). En aquest sentit, des del present Pla especial es realitzaran algunes recomanacions paisatgístiques a tenir en compte en el desenvolupament urbanístics d'aquests sectors.
	Un dels impactes sobre aquesta unitat de paisatge és l'activitat extractiva situada per sota del torrent de l'Espluga en l'àmbit del Pla parcial de Can Puig (SUPP8) una part de la qual es troba en actiu i amb la restauració iniciada i no iniciada, i també hi ha dues activitats finalitzades.
	El canvi cap a usos residencials del sector SUPP-4 implicarà el creixement urbanístic del nucli fins a la carretera C-15B, i modificarà l'encaix actual de les rieres de Vilafranca i Begues al seu pas pel mateix. Aquest fet pot comprometre la seva funcionalitat connectora.

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document I: Memòria informativa

TRAM 2	
FORTALESES	DEBILITATS
Diversos torrents (Sant Pau, Can Puig, Sota Ribes o l'Espluga i la riera de Jafre) tributen a la riera de Ribes en aquest tram, reforçant la seva funció connectora entre els espais protegits interiors del Garraf (els PEIN d'Olèrdola, el Foix i el Massís del Garraf) i el front litoral.	El desenvolupament del sector SUPP-8 (actualment en fase de redacció) engloba bona part del tram final del torrent de l'Espluga, tot i que en qualsevol cas també cal matisar que la desembocadura d'aquest torrent en la riera de Ribes històricament ha estat interrompuda pel nucli de Sota-ribes al que en temps més moderns s'hi va afegir un establiment industrial.
Patrimoni	
En alguns talussos d'aquest tram (torrent de l'Espluga, la riera de Ribes i Jafre) es conserven murs de pedra seca, que els pagesos hi instal·laven antigament per evitar la seva erosió i mantenir així ferm l'extrem de la parcel·la agrícola.	
Medi socioeconòmic	
	Per la seva situació i vinculació a l'àmbit urbà es detecten alguns impactes i afectacions resultat d'aquest fet. Així incrementen els punts d'accés a la llera associats a usos de lleure, els punts d'abocament i sobreeixidors del sistema de sanejament directes a llera, existència de tanques (no cinegètica) i algun punt d'abocament incontrolat de brossa i runes.
	Al sector de Can Puig (SUPP8), per sota del torrent de l'Espluga tenen lloc activitats extractives que es troben en actiu amb la restauració iniciada i no iniciada, també hi ha dues activitats finalitzades, i s'ubica una planta de tractament. En aquest sentit, caldrà tenir en compte el futur d'aquestes activitats en relació al desenvolupament d'aquest sector de sòl urbanitzable.
Es constata que la riera de Ribes és un espai freqüentat per a usos de lleure i esbarjo. Diverses propostes de vies ciclables integren la riera de Ribes en els recorreguts previstos.	No existeix cap espai, ruta o camí adequat ni senyalitzat per a facilitar, fomentar i fins i tot ordenar l'ús públic. Tampoc hi ha punts d'accés o camins adequats per a canalitzar l'accés a aquest entorn i per tant al llarg de la riera s'han identificat alguns punts pels quals es constata que els usuaris solen accedir-hi.
Normativa i planejament vigent	
Pren rellevància la riera de Jafre, inclosa en l'àmbit del PEIN del Massís del Garraf com a connector fluvial entre l'espai protegit i la riera de Ribes.	
Per a cada sector de sòl urbanitzable (Sector Les Parellades – Can Giralt SUPP-4, Sector Can Jove SUPP-6, Sector Can Coll SUPP-17, Sector tecnològic de Can Puig SUPP-8 i Sector Can Mestre SUPP5) el planejament vigent preveu que en el seu desenvolupament s'haurà de deixar una franja de 10 metres lliures d'edificació al costat de la riera.	

La riera de Ribes flueix per la plana agrícola de Sant Pere de Ribes (Tram 3), amb una estructura de mosaic agrícola i on s'ubiquen les zones més visibles de l'àmbit.

TRAM 3	
FORTALESES	DEBILITATS
Medi físic i biòtic	
Destacar que s'hi troba una formació d'oms (<i>Ulmus minor</i>), amb un elevat valor natural, i una línia de plàtans (<i>Platanus occidentalis</i>), que mereix un esment especial.	En aquest tram, la vegetació natural queda reduïda a la llera.
	Les espècies al·lòctones també són presents, però no de forma tan abundant com en el tram del nucli de Ribes. La canya va apareixent puntualment, i és en el sector sud vora la urbanització Rocamar on apareixen les formacions més extenses, que sovint arriben a ocupar tota la llera, cobrint els herbassars.
	S'han detectat entre dues i tres parelles de minà comú (<i>Acridotheres tristis</i>) a la zona on s'uneixen la riera de Ribes i la riera de Jafre, on es refugien i nidifiquen en un suport elèctric de formigó. Es tracta d'una espècie originària de la Índia, que rarament es troba a Catalunya, i que sobretot en ambients insulars ha causat grans perjudicis sobre l'avifauna autòctona.
	L'autòdrom s'inundaria parcialment a l'àmbit sud-oest en episodis d'avinguda a partir de 100 anys de període de retorn com a conseqüència d'un desbordament lateral i inefectiu.
Aigües avall de la confluència amb la riera de Jafre fins a l'autòdrom, el desbordament de la llera de la riera de Ribes en ambdós marges per a 100 i 500 anys de període de retorn no causaria problemes destacables ja que la riera discorre per camps de conreu i zones no urbanitzades.	La urbanització Rocamar, ubicada a la plana del marge dret de la riera de Ribes, s'ubica en zona inundable per episodis de 100 i 500 anys de període de retorn assolint calats d'inundació de fins a 0,84 i 1,82 m, respectivament.
Paisatge i connectivitat	
En aquest tram la riera travessa la plana al·luvial i agrícola (vinya, garrofers i olivera) de Sant Pere de Ribes, en la que es pot parlar d'una estructura paisatgística en forma de mosaic, formada per una matriu agrícola esquitxada per petits turons o àrees amb certa pendent i amb cobertes de bosc o matollar.	
Paisatgísticament, s'identifiquen unes zones més exposades visualment al llarg del recorregut per la llera de la riera, que es corresponen amb els punts més elevats com són Puigmoltó, i les zones boscoses de Can Baró, Serra d'en Cona i Can Bruguera (Vallpineda). Vinculat a l'espai dels Colls, el Bosc de Can Girona és també un dels àmbits més visibles.	

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document I: Memòria informativa

TRAM 3	
FORTALESES	DEBILITATS
<p>La continuïtat transversal entre els espais forestals del Massís del Garraf, el Foix i Olèrdola garanteix la connectivitat ecològica en direcció est-oest. Aquesta connectivitat es veu reforçada amb els espais agrícoles del terme de Sant Pere de Ribes a l'àmbit d'estudi, i que es basa en un sistema d'espais oberts que completa i dona continuïtat territorial a l'entramat d'espais protegits</p>	
<p>El traçat de les rieres que discorren per l'entramat agrícola i urbà de la plana de Sant Pere de Ribes, des d'aquests espais forestals fins a l'àmbit litoral, constitueixen una xarxa de corredors pels quals es desplaçarà preferentment la fauna en direcció nord-sud.</p>	
<p>Pel que fa a les infraestructures, la riera es creua amb les vies de comunicació que discorren per la plana de Sant Pere de Ribes (C-15B, BV-2111, BV-2112, BV-2113 i B-211), però la tipologia i estructura dels ponts existents minimitzen l'efecte barrera afavorint els desplaçaments de la fauna per la llera.</p>	<p>Es fa palesa l'ocupació i fragmentació de la unitat de paisatge pel pas de les infraestructures lineals existents (C-32, C-31, carretera BV-2112 i BV-2113) que poden comprometre la connectivitat ecològica potencial.</p>
	<p>En un futur el traçat de la línia ferroviària orbital també creuarà aquest àmbit i interferirà amb la riera de Ribes en dos punts: un a l'alçada de l'actual aeròdrom, un a l'alçada de l'encreuament entre la riera i la C-32; i un tercer que interfereix amb el torrent de l'Espluga.</p>
	<p>En el punt on la riera de Jafre connecta amb la de Ribes s'identifica una zona conflictiva per a la connectivitat en tant que interfereix amb les zones urbanes de Can Macià i Can quadres de la Timba, i amb el nus d'infraestructures (C-15B i C-31) ubicat en aquest punt.</p>
	<p>Segons el registre de col·lisions amb ungulats a les carreteres catalanes (2000-2006), durant aquest període es va tenir constància de tres col·lisions a l'àmbit ocorregudes en tres vies diferents: la C-31, la C-15B i la C-246.</p>
	<p>Cal tenir en compte també l'impacte que té sobre la connectivitat transversal de la riera l'autòdrom de Rocamar, sobre el qual també hi consta en el planejament un sector de sòl urbanitzable no delimitat.</p>

TRAM 3	
FORTALESES	DEBILITATS
Al final d'aquest tram central abans d'arribar a la urbanització de Rocamar, s'identifica un àmbit de connexió entre la riera i l'espai del Colls-Miralpeix.	El traçat de la carretera C-246 esdevé una barrera perpendicular al connector entre la riera de Ribes i l'espai del Colls-Miralpeix, de manera que la funcionalitat de la connexió es pot veure compromesa per aquesta barrera. Precisament en aquest tram de la carretera s'ubica un dels punts identificats en el registre de col·lisions amb ungulats a les carreteres catalanes (2000-2006), tot i que només amb una sola col·lisió
Patrimoni	
Medi socioeconòmic	
Pel seu emplaçament, la depuradora de Sitges no és visible per la seva ubicació en una antiga pedrera en la zona de la Mata.	Per aquest àmbit creuen els traçats de les infraestructures existents (C-32, C-31, carretera BV-2112 i BV-2113) així com el traçat de la futura línia ferroviària orbital.
Normativa i planejament vigent	
Aigües avall del punt de confluència amb la riera de Jafre, la riera de ribes queda delimitada en l'àmbit del PEIN del Massís del Garraf.	
El Pla territorial metropolità de Barcelona (PTMB) (que es basa en un sistema d'espais oberts que completa i dona continuïtat territorial a l'entramat d'espais protegits) delimita els espais agrícoles del terme de Sant Pere de Ribes com espais de <i>protecció especial pel seu interès natural i agrari</i> .	A la riba esquerra s'ubica l'Autòdrom de Terramar, i la finca agrícola del Clot dels Frares, amb les edificacions i instal·lacions associades a l'activitat agrícola i ramadera. Aquest àmbit es troba delimitat en un sector de sòl urbanitzable no delimitat segons el planejament urbanístic municipal vigent.

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document I: Memòria informativa

El tram baix de la riera de Ribes (Tram 4) és el que es troba més artificialitzat, i els valors associats a la desembocadura estan amenaçats pels usos i infraestructures existents.

TRAM 4	
FORTALESES	DEBILITATS
Medi físic i biòtic	
A la desembocadura es forma una llacuna d'aigua salabrosa, inclosa a l'Inventari de Zones Humides de Catalunya. Associades a aquesta llacuna és molt important destacar per la seva escassetat i fragilitat, la presència de les comunitats herbàcies litorals que se situen a peu de mar: una clapa de canyís (<i>Phragmites australis</i>) i presència d'altres espècies com la salicòrnia (<i>Arctrocnemum fruticosum</i>) i el jonc marí (<i>Juncus maritimus</i>).	El tram baix de la riera de Ribes (tram:4: Sitges), és el que es troba més artificialitzat, i es caracteritza per la presència d'espècies al·lòctones, on indiscutiblement la canya és la que hi domina clarament, i cobreix bona part del tram, exceptuant l'àmbit més litoral.
	A la zona de la desembocadura s'hi detecta una canalització dura -de formigó-, que fa impossible l'establiment d'un bosc de ribera natural i, per tant, una disminució evident de la qualitat ecològica de la riera.
	La qualitat de l'aigua basada en els índex biòtics, en els punts que s'han pogut mostrejar és molt dolenta. La poca presència de macroinvertebrats aquàtics mostra que la riera no porta suficient aigua al llarg de l'any per a poder-hi acollir una comunitat estable de macroinvertebrats aquàtics. Això sembla ser causat per un excés d'extraccions d'aigua al conjunt de la conca, empitjorat en un any de forta sequera. A banda, es detecta una forta contaminació de les aigües de la riera de Ribes a la seva desembocadura perquè la pressió humana (captacions d'aigua, xarxa de clavegueram no separativa, urbanització de bona part de la superfície de la conca, etc.) hi és considerable. El replantejament de la canalització del tram final de la riera i la millora de la seva vegetació de ribera són elements a considerar en un possible pla de rehabilitació de la riera de Ribes.
Presència d'hàbitats d'interès comunitari: 1410 Prats i jonqueres halòfils mediterranis (<i>Juncetalia maritimi</i>) i 1420 Matollars halòfils mediterranis i termoatlàntics (<i>Sarcocornetea fruticosae</i>)	Els valors naturals associats a la desembocadura es troben greument afectats per la proximitat del greens del Golf de Terramar.
	Entre el pont de la carretera C-246a i el pont del càmping de Sitges el flux desbordaria pel marge esquerre de la riera inundant els terrenys de Can Guixer i assolint calats d'inundació de fins a 1,40 i 2,60 m per a 100 i 500 anys, respectivament.

TRAM 4	
FORTALESES	DEBILITATS
	El pont del ferrocarril té una capacitat de desguàs suficient per avingudes extraordinàries, tot i que treballaria en càrrega i produiria sobreelevacions de la làmina d'aigua de 0,80 m i 1,71 m per a 100 i 500 anys de període de retorn degut a l'efecte dels estreps i les piles que ocupen parcialment la secció de desguàs de la llera.
	Al tram final de la desembocadura es redueix la secció de desguàs de la llera d'aigües baixes provocant desbordaments del flux cap als marges dret i esquerre per a avingudes superiors a 10 anys de període de retorn afectant la zona urbana de la urbanització Terramar de Sitges (marge esquerre), on els calats d'inundació a la urbanització serien de fins a 0,70 i 1,92m per a 100 i 500 anys de període de retorn, respectivament.
Paisatge i connectivitat	
El paisatge litoral s'associa a zones de costa alta, concretament els penya-segats en l'àmbit de l'espai dels Colls-Miralpeix, i de costa baixa associada a la desembocadura de la riera de Ribes.	En el paisatge litoral s'identifica l'impacte derivat de la consolidació d'edificacions sobre la primera línia de costa, concretament la discoteca l'Atlàntida, i les edificacions i infraestructures del Golf de Terramar.
	A la part baixa i desembocadura de la riera de Ribes, s'identifica una subunitat de paisatge a cavall entre l'espai lliure i l'urbanitzat, conformada pels terrenys ocupats per la zona de greens del Golf, en el que es desenvolupen usos lúdics i turístics. La llacuna formada a la desembocadura de la riera de Ribes s'ubica en aquesta subunitat i es considera que en la seva recuperació s'hauran de tenir en compte criteris d'integració paisatgística.
	El tram final de la riera de Ribes discorre pel Golf de Terramar, fet que compromet la seva funció connectora, ja que la llera es troba desdibuixada i es un àmbit que presenta una elevada freqüentació.
	D'altra banda, la ubicació dels greens del Golf de Terramar en els terrenys entre la riera de Ribes i l'àmbit dels Colls juntament amb el camí d'accés al golf fins a la discoteca Atlàntida, comprometen la connectivitat en sentit transversal.
Medi socioeconòmic	
	Ja al terme municipal de Sitges la riera discorre entre el càmping el Garrofer i el càmping Sitges, i passa de nou sota un pont i a la riba esquerra se situa una estació transformadora.

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document I: Memòria informativa

TRAM 4	
FORTALESES	DEBILITATS
	La riera de Ribes discorre pels terrenys del club de Golf Terramar, fins a la desembocadura, fet que condiona que en aquest àmbit la llera estigui fortament artificialitzada: endegada i coberta per una plataforma pavimentada.
	Existència de l'estació de bombament del sistema de sanejament (en alta) per rebombejar les aigües residuals del nucli de Sitges fins a la depuradora de Sitges-Sant Pere de Ribes i detecció d'un abocament de terres del qual es desconeix l'origen.
El traçat del sender del mediterrani el GR-92 concretament l'etapa 22, Garraf- Vilanova i la Geltrú, passa per l'àmbit: al final del Passeig de Sitges, uns 100 m després de l'Hotel Terramar el traçat baixa a la platja i creua la riera de Ribes i continua a ran de mar.	
Normativa i planejament vigent	
Entre les UTR que el PDUSC delimita al municipi de Sitges, destacar la UTR-C 155 Els Colls com a sòl no urbanitzable costaner del tipus 1, que limita al seu extrem est amb la riera de Ribes.	Pel càmping el Garrofer, ubicat a la riba dreta el planejament vigent preveu la redacció d'un Pla especial urbanístic per a la seva ordenació i el seu tractament paisatgístic, que s'està redactant actualment.
	A la riba esquerra s'ubica el Càmping Sitges pel qual es planejament vigent delimita el sector de sòl urbanitzable no delimitat (SUND) Càmping Sitges per al seu desenvolupament residencial.
	Ubicació dels greens del golf de Terramar en zona fluvial (T0 10 anys) i Sistema hídric (T= 100 anys).

7 DELIMITACIÓ DE L'ÀMBIT DEL PLA

A partir de l'anàlisi i la diagnosi realitzats en aquesta memòria informativa, s'ha procedit a la concreció de l'àmbit del Pla especial, que finalment ha quedat delimitat amb una superfície total de 118, 77 Ha. La informació de base i els criteris considerats en cada cas per a definir aquesta delimitació han estat els que es detallen a continuació.

En relació a les figures de protecció sobre els **espais d'interès natural** s'ha tingut en compte:

- Delimitació del PEIN del Massís del Garraf i de l'espai Serres del Litoral Central inclòs a la Xarxa Natura 2000.
- Delimitació de l'espai de la Desembocadura de la riera de Ribes de l'Inventari de Zones humides de Catalunya.
- Delimitació dels Hàbitats d'interès comunitari presents en l'àmbit d'estudi.

Pel que fa a les **qualificacions del sòl d'acord als planejaments vigents** s'ha considerat:

- Clau A3 Valls de riera i A4 Litoral del sistema d'espais lliures, per a l'ordenació de les quals els planejaments urbanístics municipals ja preveuen la formulació de Plans especials urbanístics.
- La delimitació de sectors de sòl urbanitzable adjacents a la riera de Ribes i les seves determinacions de protecció (manteniment d'una franja lliure d'edificació de 10 metres al costat de la riera).
- Les qualificacions urbanístiques del sòl no urbanitzable.

Per últim s'han considerat les característiques pròpies de la riera de Ribes i del seu entorn més immediat en relació a:

- Àmbit fluvial de la riera de Ribes (també de les rieres de Begues i Vilafranca) i afluents en l'àmbit d'estudi (torrent de Sant Pau, torrent de Can Puig, torrent de Sota Ribes o de l'Espluga, riera de Jafre i torrent de Can Mestres).
- Morfologia de l'àmbit fluvial i pendents.
- Delimitació de zones inundables en base l'estudi d'inundabilitat (T= 2,33, 10, 100 i 500 anys).
- Cobertes i usos del sòl en l'àmbit adjacent a l'espai fluvial.
- Cadastre.
- Zones d'interès i valor paisatgístic, i d'especial rellevància en termes de connectivitat.
- Activitats i infraestructures, impactes i potencialitats detectades.

8 FONTS BIBLIOGRÀFIQUES

Alba-Tercedor, J. i Sánchez-Ortega, A. 1988. Un método rápido y simple para evaluar la calidad biológica de las aguas corrientes basado en el de Hellawell [1978]. *Limnetica*, 4:51-56.

Alba-Tercedor, J.; Jáimez-Cuellar, P.; Álvarez, M, Avilés, J.; Bonada, N.; Casas, J.; Mellado, A.; Ortega, M.; Pardo, I.; Prat, N.; Rieradevall, M.; Robles, S.; Sáinz-Cantero, C. E.; Sanchez.Ortega, A.; Suarez, M. L.; Toro, M.; Vidal-Albarca, M. R.; Vivas, S. i Zamora-Muñoz, C. 2002. Caracterización del estado ecológico de ríos mediterráneos ibéricos mediante el índice IBMWP (antes BMWP). *Limnetica*, 21: 175-185.

Benito, G. I Puig, M. A. 1999. BMWPC un índice biológico para la calidad de las aguas adaptado a las características de los ríos catalanes. *Tecnología del Agua* 191:43-56.

Institut Català d'Ornitologia. Servei d'Informació Ornitològica de Catalunya (SIOC). www.sioc.cat

Palomo, L. J. Y Gisbert, J. Atlas de los Mamíferos Terrestres de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-SECEM-SECEMU, Madrid, 564 pp.



Pardo, I.; Álvarez, M.; Casas, J.; Moreno, J. L.; Vivas, S.; Bonada, N.; Alba-Tercedor, J.; Jaimez-Cuellar, P.; Moya, G.; Prat, N. L.; Robles, S.; Suarez, M. L.; Toro, M.; Vidal-Albarca, M. R. 2002. El hàbitat de los ríos mediterráneos. Diseño de un índice de diversidad de hàbitat. *Limnetica* 21:115-133

Pleguezuelos, J. M. Márquez, R. y Lizana M. (eds.) 2002. Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente. 585 pp.

Prat, N.; Munné, A.; Rieradevall, M.; Solà, C. i Bonada, N. 2000. Ecostrimed. Protocol per determinar l'estat ecològic dels rius mediterranis. *Estudis de la qualitat ecològica dels rius*, 8. Diputació de Barcelona, Àrea de Medi Ambient. 94 pàg. Barcelona.

Prat, N.; Munné, A.; Solà, C., Casanovas-Berenguer, R.; Vila-Escalé, M.; Bonada, N.; Jubany, J., Miralles, M.; Plans, M.; Rieradevall, M. 2002. La qualitat ecològica del Llobregat, el Besòs, el Foix i la Tordera. Informe 2000. Diputació de Barcelona. Àrea de Medi Ambient (Estudis de la Qualitat Ecològica dels Rius; 10). 163 pàg. Barcelona

9 ANNEXOS

ANNEX I LLISTA D'ESPÈCIES D'OCELLS

On la llegenda per l'Estatus especificat és:

S: Sedentari. Espècie que es pot trobar tot l'any a la zona.

E: Estival. Espècie que arriba a la primavera per a reproduir-se i marxa a la tardor.

M: Migrant. Ni passa l'hivern ni es reproduïx a la zona, sinó que només la travessa en època de migració, quan puja cap al nord a la primavera i quan baixa cap a Àfrica a la tardor.

I: Hivernant. Espècie que ve del nord i centre d'Europa a passar l'hivern a la zona.

LLISTAT D'ESPÈCIES D'OCELLS		Estatus
ANATIDAE		
Ànec collverd	<i>Anas platyrhynchos</i>	S
PHASIANIDAE		
Perdiu roja	<i>Alectoris rufa</i>	S
PODICIPEDIDAE		
Cabusset	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	S
Corb marí gros	<i>Phalacrocorax carbo</i>	I
ARDEIDAE		
Bernat pescaire	<i>Ardea cinerea</i>	S
ACCIPITRIDAE		
Aligot vesper	<i>Pernis apivorus</i>	E
Àguila marcenca	<i>Circaetus gallicus</i>	E
Astor	<i>Accipiter gentilis</i>	S
Esparver	<i>Accipiter nisus</i>	S
Aligot	<i>Buteo buteo</i>	S
Àguila calçada	<i>Hieraetus pennatus</i>	E
Àguila cuabarrada	<i>Hieraetus fasciatus</i>	S
FALCONIDAE		
Xoriguer comú	<i>Falco tinnunculus</i>	S
Falcó mostatxut	<i>Falco subbuteo</i>	E
Falcó peregrí	<i>Falco peregrinus</i>	S
RALLIDAE		
Polla d'aigua	<i>Gallinula chloropus</i>	S
Camesllargues	<i>Himantopus himantopus</i>	E
CHARADRIIDAE		
Corriol petit	<i>Charadrius dubius</i>	E
Xivita	<i>Tringa ochropus</i>	M
Xivitona	<i>Actitis hypoleucos</i>	M

LARIDAE		
Gavina riallera	<i>Larus ridibundus</i>	S
Gavina potesgrogues	<i>Larus michahellis</i>	S
COLUMBIDAE		
Xixella	<i>Columba oenas</i>	S
Tudó	<i>Columba palumbus</i>	S
Tórtola turca	<i>Streptopelia decaocto</i>	S
Tórtola comú	<i>Streptopelia turtur</i>	E
PSITTACIDAE		
Cotorreta de pit gris	<i>Myiopsitta monachus</i>	S
CUCULIDAE		
Cucut reial	<i>Clamator glandarius</i>	E
Cucut	<i>Cuculus canorus</i>	E
STRIGIDAE		
Xot	<i>Otus scops</i>	E
Duc	<i>Bubo bubo</i>	S
Mussol comú	<i>Athene noctua</i>	S
Gamarús	<i>Strix aluco</i>	S
Mussol banyut	<i>Asio otus</i>	S
CAPRIMULGIDAE		
Enganyapastors	<i>Caprimulgus europaeus</i>	E
Siboc	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	E
APODIDAE		
Ballester	<i>Apus melba</i>	E
Faciot negre	<i>Apus apus</i>	E
MEROPIIDAE		
Abellerol	<i>Merops apiaster</i>	E
UPUPIDAE		
Puput	<i>Upupa epops</i>	E
PICIDAE		
Colltort	<i>Jynx torquilla</i>	E
Picot verd	<i>Picus viridis</i>	S
Picot garser gros	<i>Dendrocopos major</i>	S
ALAUDIDAE		
Cogullada vulgar	<i>Galerida cristata</i>	S
Cogullada fosca	<i>Galerida theklae</i>	S
Cotoliu	<i>Lullula arborea</i>	I
Alosa	<i>Alauda arvensis</i>	I
HIRUNDINIDAE		
Oreneta de ribera	<i>Riparia riparia</i>	E
Roquerol	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	S
Oreneta vulgar	<i>Hirundo rustica</i>	E
Oreneta dàurica	<i>Hirundo daurica</i>	E

PLA ESPECIAL DE PROTECCIÓ I RESTAURACIÓ DE LA RIERA DE RIBES

Document I: Memòria informativa

Oreneta cuablanca	<i>Delichon urbicum</i>	E
MOTACILLIDAE		
Trobat	<i>Anthus campestris</i>	E
Titella	<i>Anthus pratensis</i>	E
Graset de muntanya	<i>Anthus spinoletta</i>	I
Cuereta groga	<i>Motacilla flava</i>	E
Cuereta torrentera	<i>Motacilla cinerea</i>	S
Cuereta blanca	<i>Motacilla alba</i>	S
TROGLODYTIDAE		
Cargolet	<i>Troglodytes troglodytes</i>	S
PRUNELLIDAE		
Pardal de bardissa	<i>Prunella modularis</i>	I
TURDIDAE		
Pitroig	<i>Erithacus rubecula</i>	S
Rossinyol	<i>Luscinia megarhynchos</i>	E
Cotxa fumada	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	I
Cotxa cuaroja	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	M
Bitxac rogenc	<i>Saxicola rubetra</i>	M
Bitxac rogenc	<i>Saxicola torquatus</i>	S
Còlit gris	<i>Oenanthe oenanthe</i>	M
Còlit ros	<i>Oenanthe hispanica</i>	E
Merla blava	<i>Monticola solitarius</i>	S
Merla blava	<i>Turdus merula</i>	S
Tord	<i>Turdus philomelos</i>	I
Tord ala-roig	<i>Turdus iliacus</i>	I
Griva	<i>Turdus viscivorus</i>	S
SYLVIIDAE		
Rossinyol bord	<i>Cettia cetti</i>	S
Trist	<i>Cisticola juncidis</i>	S
Bosqueta vulgar	<i>Hippolais polyglotta</i>	E
Tallarol de casquet	<i>Sylvia atricapilla</i>	S
Tallareta vulgar	<i>Sylvia communis</i>	M
Tallarol trencamates	<i>Sylvia conspicillata</i>	S
Tallareta cuallarga	<i>Sylvia undata</i>	E
Tallarol de garriga	<i>Sylvia cantillans</i>	E
Tallarol capnegre	<i>Sylvia melanocephala</i>	S
Mosquiter pàl·lid	<i>Phylloscopus bonelli</i>	E
Mosquiter comú	<i>Phylloscopus collybita</i>	E
Mosquiter de passa	<i>Phylloscopus trochilus</i>	M
Reietó	<i>Regulus regulus</i>	I
Bruel	<i>Regulus ignicapilla</i>	S
MUSCICAPIDAE		
Papamosques gris	<i>Muscicapa striata</i>	E

Mastegatxes	<i>Ficedula hypoleuca</i>	E
AEGITHALIDAE		
Mallerenga cuallarga	<i>Aegithalos caudatus</i>	S
PARIDAE		
Mallerenga emplomallada	<i>Parus cristatus</i>	S
Mallarenga petita	<i>Parus ater</i>	S
Mallerenga blava	<i>Parus caeruleus</i>	S
Malleregna carbonera	<i>Parus major</i>	S
CERTHIIDAE		
Raspinell	<i>Certhia brachydactyla</i>	S
ORIOOLIDAE		
Oriol	<i>Oriolus oriolus</i>	E
LANIIDAE		
Botxí	<i>Lanius meridionalis</i>	S
Capsigrany	<i>Lanius senator</i>	E
CORVIDAE		
Gaig	<i>Garrulus glandarius</i>	S
Garsa	<i>Pica pica</i>	S
Corb	<i>Corvus corax</i>	S
STURNIDAE		
Estornell	<i>Sturnus vulgaris</i>	S
Minà comú	<i>Acridotheres tristis</i>	S
PASSERIDAE		
Pardal comú	<i>Passer domesticus</i>	S
Pardal xarrec	<i>Passer montanus</i>	S
Pardal roquer	<i>Petronia petronia</i>	S
FRINGILLIDAE		
Pinsà	<i>Fringilla coelebs</i>	I
Gafarró	<i>Serinus serinus</i>	S
verdum	<i>Carduelis chloris</i>	S
Cadenera	<i>Carduelis carduelis</i>	S
Lluer	<i>Carduelis spinus</i>	S
Passerell	<i>Carduelis cannabina</i>	S
Durbec	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	I
EMBERIZIDAE		
Gratapalles	<i>Emberiza cirrus</i>	S
Sit negre	<i>Emberiza cia</i>	S

lavola

Serveis per a la sostenibilitat

apt. corr. 144
av. Roma, 252-254
08560 Manlleu
tel. 93 851 50 55
fax 93 851 50 56

c. Correu, 2, 1r
08800 Vilanova i la Geltrú
tel. 93 811 51 15
fax 93 811 51 38

c. Pamplona, 96, Local 18
08018 Barcelona
tel. 93 356 81 60
fax 93 356 81 62

info@lavola.com
www.lavola.com