PLA DIRECTOR URBANÍSTIC

VÍES BLAVES BARCELONA

AVANÇ DE PLANEJAMENT – octubre 2017

VOLUM 2. DOCUMENT INICIAL ESTRATÈGIC

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme

Diputació Barcelona

Estudi Xavier Mayor *et al.* s.l.
Entorn, Territori i Urbanisme

PLA DIRECTOR URBANÍSTIC

VIES BLAVES BARCELONA

AVANÇ DE PLANEJAMENT – octubre 2017

VOLUM 1. DOCUMENT D'OBJECTIUS I PROPÒSITS GENERALS

I. MEMÒRIA D'INFORMACIÓ

II. MEMÒRIA D'ORDENACIÓ

III. BASES ECONÒMIQUES DEL PLA

IV. INFORME DE PARTICIPACIÓ

VOLUM 2. DOCUMENT INICIAL ESTRATÈGIC

VOLUM 3. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

I. PLÀNOLS D'INFORMACIÓ

II. PLÀNOLS D'ORDENACIÓ

III. ANEXOS

INTRODUCCIÓ 1

1. OBJECTE I MARC LEGAL 1

2. ANTECEDENTS 1

PRESENTACIÓ DEL PLANEJAMENT 3

1. ÀMBIT D'ESTUDI 3

2. CRITERIS GENERALS D'ORDENACIÓ 4

3. RELACIÓ AMB ALTRES PLANS I PROGRAMES 4

3.1 EL PLA TERRITORIAL GENERAL DE CATALUNYA 4

3.2 ELS PLANS TERRITORIALS PARCIALS 4

- El Pla territorial metropolità de Barcelona 5
- El Pla territorial parcial de les Comarques centrals 5

3.3 ELS PLANS DIRECTORS URBANÍSTICS 5

- PDU del Pla del Bages 5
- PDU de les colònies del Llobregat 5
- PDU de la Conca d'Òdena 6
- PDU de les àrees residencials estratègiques de l'àmbit de les comarques centrals 6
- PDU de les àrees residencials estratègiques de l'àmbit del Baix Llobregat 6
- PDU de la reserva de sòl per a l'eix transversal ferroviari 6
- PDU de la reserva de sòl per a l'establiment de la Línia Orbital Ferroviària 6
- PDU d'infraestructures de la ròtula de Martorell-Abrera 7

3.4 ELS PLANS TERRITORIALS SECTORIALS 7

3.5 ALTRES PLANS I PROGRAMES 7

REQUERIMENTS AMBIENTALS SIGNIFICATIUS EN L'ÀMBIT DEL PLA 9

1. DESCRIPCIÓ DELS ASPECTES I ELEMENTS AMBIENTALMENT RELLEVANTS 9

1.1. MATRIU BIOFÍSICA DE L'ÀMBIT FLUVIAL 9

- Clima i meteorologia 9
- Relleu i pendent 9
- Geologia 10
- Biodiversitat 12
- Hàbitats 15

1.2. MATRIU ECOLÒGICA DE L'ÀMBIT FLUVIAL 19

- Valor territorial 20
- Connectivitat ecològica 25
- Serveis ecosistèmics implicats 27

1.3. MATRIU AMBIENTAL DE L'ÀMBIT FLUVIAL 31

- Preservació d'espècies i altres elements de gestió 32
- Paisatge 33
- Patrimoni geològic 35
- Qualitat dels vectors ambientals implicats 37
- Pertorbacions ambientals 45
- Els escenaris de canvi climàtic i la seva potencial repercussió en l'entorn 50
- Els riscos associats a l'àmbit fluvial 52

2. OBJECTIUS I OBLIGACIONS DE PROTECCIÓ AMBIENTAL APLICABLES EN L'ÀMBIT DEL PLA 61

2.1 OBJECTIUS DE PROTECCIÓ MEDIAMBIENTAL FIXATS A L'ÀMBIT INTERNACIONAL, COMUNITARI EUROPEU, ESTATAL, AUTONÒMIC O LOCAL 61

- Marc legal i de referència general en medi ambient 61
- Marc legal i de referència en matèria de biodiversitat 63
- Marc legal i de referència en matèria de connectivitat ecològica 65
- Marc legal i de referència en matèria d'aigua 66
- Marc legal i de referència en matèria d'ambient atmosfèric 67
- Marc legal i de referència en matèria de canvi climàtic 67
- Marc legal i de referència en matèria de sòl 69
- Marc legal i de referència en matèria de paisatge 69
- Marc legal i de referència en matèria de mobilitat 70
- Marc legal i de referència en matèria de risc 71

2.2 OBJECTIUS AMBIENTALS DERIVATS DELS INSTRUMENTS DE PLANEJAMENT DE RANG SUPERIOR 71

3. OBJECTIUS I CRITERIS AMBIENTALS ADOPTATS EN LA REDACCIÓ DEL PLA 74

3.1. OBJECTIUS AMBIENTALS PER A LA SOSTENIBILITAT DEL DESENVOLUPAMENT I L'APLICACIÓ DEL PDU VBB 74

3.2. JERARQUITZACIÓ DELS OBJECTIUS AMBIENTALS 75

3.3. CRITERIS AMBIENTALS D'ORDENACIÓ 76

JUSTIFICACIÓ AMBIENTAL DE L'ALTERNATIVA D'ORDENACIÓ SELECCIONADA 79

1. DESCRIPCIÓ I AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LES ALTERNATIVES D'ORDENACIÓ CONSIDERADES 79

1.1. ALTERNATIVA 0. SITUACIÓ DE PARTIDA 80

1.2. ALTERNATIVA 1. LA PROPOSTA DE PLA DIRECTOR URBANÍSTIC VIES BLAVES BARCELONA 82

3. JUSTIFICACIÓ AMBIENTAL DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA 92

BIBLIOGRAFIA 94

CRÈDITS 97

ANNEX 1. ESPÈCIES DE FAUNA PROTEGIDES 98

INTRODUCCIÓ

L'augment de la població i l'augment en la capacitat tecnològica han comportat forts canvis en la interrelació entre humanitat i medi. Aquests canvis tenen sovint efectes ambientals importants i molt aparents. Tanmateix, aquesta repercussió és diferent segons el territori en la qual l'examinem i també a l'escala sobre la qual vulguem plantejar solucions.

L'aspecte més innovador pel que fa a la preservació de l'entorn és el de tractar la matriu territorial de manera adient. És innovador perquè reivindica la capacitat d'actuar en sentit positiu sobre l'entorn més enllà dels espais protegits. Això significa incidir sobre els nostres plans i accions sobre el territori tot preveient i procurant el millor encaix ecològic i mediambiental de les actuacions i l'activitat humana, en benefici tant de la millor qualitat de l'entorn com, conseqüentment, en la qualitat de vida. Aconseguir desenvolupar una combinatòria possible d'aquests dos aspectes ha de contribuir de manera molt rellevant a la millora local i global de l'entorn a Catalunya.

1. OBJECTE I MARC LEGAL

L'objecte d'aquest document és el d'avaluar ambientalment el *Pla Director Urbanístic Vies Blaves Barcelona* (en endavant, PDU VBB), per tal de donar compliment al procediment d'Avaluació Ambiental Estratègica al que es troba subjecte.

El marc legal de referència és el de la **Directiva 2001/42/CE** del Parlament Europeu i del Consell, *relativa a l'avaluació dels efectes de determinats plans i programes sobre el medi ambient* (DOCE 197/30, de 21 de juliol de 2001), que determina que cal que la planificació territorial i urbanística realitzi un procés d'avaluació ambiental estratègica (AAE) i que el resultat d'aquesta quedi reflectida en un informe ambiental de sostenibilitat.

La directiva abans esmentada (Directiva 2001/41/CE) conjuntament amb la Directiva 2011/92/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 13 de desembre del 2011, *relativa a l'avaluació de les repercussions de determinats projectes públics i privats sobre el medi ambient* queden transposades a la legislació espanyola en la **Llei 21/2013**, de 9 de desembre, ***d'avaluació ambiental***, obtenint una norma indispensable per a la protecció del medi. Aquesta llei unifica i deroga dues lleis de l'estat (Llei 9/2006, del 28 d'abril, *sobre avaluació dels efectes de determinats plans i programes en el medi ambient* (AAE), i el Reial decret legislatiu 1/2008, d'11 de gener, *pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'avaluació de l'impacte ambiental de projectes*). La llei estableix un esquema similar per als dos procediments "avaluació ambiental estratègica i avaluació de l'impacte ambiental" i unifica la terminologia. Segons preveu la Llei 42/2007, de 13 de desembre, *del patrimoni natural i de la biodiversitat*, requereixen una avaluació ambiental els plans i programes, pel fet d'afectar espais Xarxa Natura 2000.

Aquests referents legals tenen traducció directa en les determinacions que en matèria ambiental fa el govern de Catalunya en el Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, *pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme*, el Decret 305/2006, de 18 de juliol, *pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme* i la Llei 6/2009, del 28 d'abril, *d'avaluació ambiental de plans i programes*. Responent a les actualitzacions de la Llei 21/2013, el Departament de la Presidència fa algunes modificacions de les anteriors normes en la Llei 16/2015, del 21 de juliol, *de simplificació de l'activitat administrativa de l'Administració de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica*, establint que mentre no es dugui a terme l'adaptació completa de la normativa catalana a la llei bàsica estatal d'avaluació ambiental, és la **Llei 6/2009** del 28 d'abril, *d'avaluació ambiental de plans i programes*, la que esdevé el marc legal d'avaluació ambiental, sempre i quan no es contradigui amb les prescripcions de dita normativa estatal.

El present PDU VBB es sotmet al procediment d'Avaluació Ambiental Estratègica Ordinària, segons el que disposa l'apartat 6a) sisè de la Disposició addicional vuitena de la Llei 16/2015, per sol·licitud del promotor del Pla, ja que afecta espais de la xarxa Natura 2000 i del PEIN, i constitueix el marc per al desenvolupament de possibles projectes sotmesos a Avaluació d'Impacte Ambiental.

El present document correspon, doncs, al Document Inicial Estratègic, que dóna inici a l'esmentat procediment d'Avaluació Ambiental Estratègica, el contingut del qual queda regulat en l'article 18 de la Llei 21/2013 i en l'article 17 de la Llei 6/2009.

2. ANTECEDENTS

L'any 2012, l'Oficina Tècnica de Turisme de la Diputació de Barcelona va encarregar l'estudi d'un traçat a peu i amb bicicleta entre el naixement del Llobregat i la seva desembocadura.

D'aquest estudi es desprèn que, per a realitzar un camí per la llera del riu Llobregat, i els seus afluents, l'Anoia i el Cardener, cal definir un traç net i connex enmig d'una àrea molt dinàmica que suposa abordar problemes estructurals de gran complexitat.

L'any 2015, la Diputació de Barcelona decideix engegar aquest projecte com a prioritari en la dinamització turística de les comarques de Barcelona i, alhora, potenciar la marca corporativa de promoció turística "Barcelona és molt més", dedicada a potenciar les activitats que permeten gaudir de l'oci, la cultura i la natura en aquest territori.

Amb aquest objectiu, va decidir encarregar a ACNA, Activitats Natura, S.L, *l'Estudi de costos d'adequació del Camí del Llobregat entre Castellar de n'Hug i Castellbisbal* (juliol-novembre de 2015), l'*Avantprojecte d'adequació del Camí Turístic del Cardener* i *l'Avantprojecte d'adequació del Camí Turístic de l'Anoia* (maig-setembre de 2016).

Aquests estudis s'elaboren amb la finalitat de disposar d'un traçat més ajustat al fil del riu amb una guia d'inversions associades. Però aquest projecte no va partir de zero, ja que altres iniciatives anteriors van proposar recorreguts de riu al llarg de la conca. Alguns encara formen part dels recursos turístics i d'oci de diverses poblacions, d'altres no van tenir èxit a causa de la manca de dimensió i de retorn potencial en relació al seu cost.

L'obertura del Camí del Llobregat, que significarà la creació de nous itineraris que connectaran les poblacions riberenques, constituirà un recurs turístic de gran abast territorial, amb Barcelona a l'extrem sud, la muntanya de Montserrat al centre, passant per Igualada i Cardona, fins arribar a Castellar de n'Hug, a l'extrem nord.

La materialització d'aquest projecte d'interès supramunicipal, que afecta a una pluralitat de municipis, requereix d'un instrument de planejament urbanístic que, des d'un perspectiva general i estructural del territorial, amb vistes a la implantació de la nova infraestructura proposada, estableixi les directrius i les determinacions necessàries per a la seva execució.

Amb aquesta finalitat, l'administració de la Generalitat de Catalunya, mitjançant el Departament de Territori i Sostenibilitat, i la Diputació de Barcelona, representada pel vicepresident segon i president delegat de l'Àrea de Desenvolupament Econòmic Local, han signat, en data 15 de juny de 2016, un Conveni per a l'execució de la redacció i aprovació del Pla director urbanístic "Vies Blaves Barcelona".

El 26 de juliol de 2016 la Comissió de Política Territorial i d'Urbanisme de Catalunya acorda l'inici de redacció del Pla, amb l'objectiu general de crear el marc urbanístic i territorial adequat que permeti explotar les potencialitats del territori al llarg de la llera dels rius Llobregat, Anoia i Cardener, amb l'obertura del camí i l'adequació del parc fluvial del Llobregat, entre Castellar de n'Hug i Martorell, dels rius Anoia i del Cardener, tot potenciant la seva dinamització turística, compatibilitzant aquestes finalitats amb els interessos i les necessitats dels municipis i comarques afectats per aquesta nova infraestructura, i, alhora, establir les condicions que han d'emmarcar el seu desenvolupament amb la màxima integració i coherència amb els valors ambientals i paisatgístics del territori, amb la previsió i connexions necessàries per al desenvolupament de l'activitat turística.

A aquests efectes i d'acord amb la legislació urbanística vigent, el Pla director establirà les directrius per coordinar l'ordenació urbanística d'aquest territori d'abast supramunicipal, tot fixant les determinacions sobre el desenvolupament urbanístic sostenible, la mobilitat de les persones i el transport públic; les mesures de protecció del sòl no urbanitzable i els criteris per a la seva estructuració orgànica; la concreció i delimitació de les reserves de sòl per a grans infraestructures, -com ara equipaments, xarxes de sanejament i abastament d'aigua i altres de semblants-.

Els traçats dels camins que es deriven dels estudis elaborats per ACNA, han servit de punt de partida per al PDU VBB.

PRESENTACIÓ DEL PLANEJAMENT

1. ÀMBIT D'ESTUDI

L'àmbit del PDU VBB implica un total de 58 municipis (tots de la província de Barcelona, excepte Pinós, de la província de Lleida), uns 1.800 km^2, i la totalitat de la conca hidrogràfica del riu Llobregat inclosa dins la província de Barcelona.

Atès l'objectiu de dinamització turística i de lleure, i la voluntat que té el Pla de d'aconseguir-ho a través de potenciar els camins de riu a la conca del Llobregat, es parla de tres branques de les Vies Blaves:

• Via Blava Llobregat: recorrerà 140 quilòmetres al llarg de les comarques del Berguedà, el Bages, el Baix Llobregat, el Vallès Occidental i el Barcelonès. S'iniciarà a les fonts del riu, a Castellar de N'Hug, i finalitzarà a la desembocadura d'El Prat de Llobregat, unint indrets com Sant Benet de Bages, Montserrat i 15 colònies tèxtils.

• Via Blava Cardener: en aquest cas, s'habilitaran 55 quilòmetres d'itineraris pel Bages, entrant a la demarcació de Barcelona per Cardona i confluint amb la Via Blava Llobregat a Castellgalí.

• Via Blava Anoia: seguirà el riu al llarg de 48 quilòmetres per l'Anoia, l'Alt Penedès i el Baix Llobregat. Començarà a la confluència dels camins de Calaf, Sant Matí Sesgueioles, Montmaneu i Argençola; continuarà per Jorba i s'unirà a la Via Blava Llobregat a Martorell.

A més del patrimoni cultural situat a tocar dels rius, les Vies Blaves travessaran 3 parcs naturals, 12 espais naturals protegits i 8 espais turístics.

L'estudi d'un dels cursos fluvials més importants de Catalunya i els seus principals afluents, el riu Cardener i el riu Anoia, amb una conca hidrogràfica total d'aproximadament 5.000 km^2, necessàriament porta a la definició d'un àmbit d'estudi on es concentrarà l'anàlisi i diagnosi de l'avaluació ambiental, l'*àmbit fluvial*. L'interès territorial en relació als aspectes ecològics i ambientals pel valor intrínsec dels espais fluvials que comportaran les Vies Blaves i el seu ús, centren l'interès dels equips ambiental i paisatgístic responsables de tenir cura, assessorar i aplicar els aspectes ecològics, ambientals i paisatgístics del Pla. Així, som conscients que l'interès des d'aquesta perspectiva professional no és tant el camí del riu (la Via Blava), que també, sinó els efectes i pertorbacions que puguin afectar en major o menor mesura els seus entorns immediats.

Per això, calia definir aquell territori immediat que servís de referència territorial, que per la seva importància ecològica, ambiental i paisatgística fos el més valuós, el més vulnerable, i de major importància ecològica de proximitat al camí del riu. Sense obviar, clar, altres aspectes propis dels espais oberts circumdants, com els espais protegits, els connectors ecològics, etc. La definició de *l'àmbit fluvial* proveeix d'aquesta referència territorial, que permet descriure, analitzar i diagnosticar sobre els efectes de la Via Blava i permet argumentar i prendre decisions de manera molt més sòlida en relació al camí del riu i les seves implicacions a nivell ecològic, ambiental i paisatgístic.

Les determinacions sorgides al llarg de la maduració del Pla cal que quedin recollides en els corresponents documents preceptius. Disposar d'un àmbit fluvial serveix també i especialment per tal de referenciar les diagnosi, les avaluacions i les determinacions convenientment a un territori determinat i entenedor en general per a tothom.

Atesa la impossibilitat de disposar d'un espai fluvial per a la conca del Llobregat definit per l'ACA, però recollint la naturalesa àmplia del concepte (que té en compte no només el funcionament a nivell de desguàs dels cursos, si no també aquelles funcions que realitza com ecosistema i corredor biològic), es va decidir fer-ne una aproximació a partir de la informació digital disponible i homogènia per a tots els rius, que fos prou sòlida i útil en relació al que s'ha comentat anteriorment.

Per fer-ho, es van emprar diverses variables, les que poden aportar millor informació i definició de l'àmbit fluvial i els seus valors i implicacions. Són les següents:

- Els usos del sòl. Els rius tenen influència en proximitat perquè la humitat edàfica es transmet lateralment, permetent el desenvolupament del bosc de ribera a gran distància de la llera del riu. Però també més enllà de la immediatesa, els recursos hídrics dels rius poden estar deslocalitzats de la llera i es traslladen a zones allunyades pel reg dels camps de cultiu o per altres serveis, de manera que algunes activitats relacionades amb l'aigua del riu es desenvolupen fora del que seria pròpiament la plana al·luvial.
- La inundabilitat. Les inundacions configuren i donen forma als marges fluvials i a la plana al·luvial.
- Els canvis marcats del pendent. La secció hidromorfològica i les masses d'aigua subterrànies delimiten, fruit de la dinàmica del riu al llarg de molts anys d'interacció geològica i climàtica,

un primer àmbit fluvial a partir del canvi de pendent en la secció de la vall per on passa, en els límits i en els marges fluvials de les planes d'inundació.

- La visibilitat paisatgística immediata. Ens permet d'identificar els sectors visibles del territori implicats en la definició de la identitat del riu com a resultant de la dinàmica d'interacció del propi riu amb la resta de factors que l'envolten.

L'àmbit fluvial resultant té una superfície de més de 7.300 ha.

2. CRITERIS GENERALS D'ORDENACIÓ

El Pla director establirà les directrius per coordinar l'ordenació urbanística d'aquest territori d'abast supramunicipal, tot fixant les determinacions sobre el desenvolupament urbanístic sostenible, la mobilitat de les persones i el transport públic; les mesures de protecció del sòl no urbanitzable i els criteris per a la seva estructuració orgànica; la concreció i delimitació de les reserves de sòl per a grans infraestructures.

El Pla director haurà de determinar les intervencions necessàries a efectuar en el conjunt dels marges i el sistema fluvial de riu Llobregat, Cardener i Anoia per retornar-lo com a espai natural i recuperar-los com àmbits d'activitats d'oci. Aquest objecte general es concretarà en la pràctica en la delimitació de l'espai fluvial i en la proposta d'un marc de projectes de diversa dimensió i caràcter (local, intermunicipal, supralocal, sectorial, ...). L'existència d'un model consensuat del sistema territorial fluvial ha de permetre al conjunt dels municipis contemplar la transformació contínua com una oportunitat en la que cada infraestructura, lluny de des-estructurar encara més el territori i els seus valors naturals, contribueixi a aconseguir millores ambientals i no hipotequi el model sostenible d'espai fluvial com a sistema.

Les propostes d'ordenació territorial del Pla director urbanístic Vies Blaves Barcelona s'estructuraran segons el nivell de competència específica que pot assolir el document, determinant:

- **Normes**: Propostes normatives d'abast físico_espacial i/o preceptiu d'ordenació urbanística territorial d'obligat compliment pel planejament urbanístic, pels projectes d'infraestructures i per les altres actuacions en el territori que són objecte de regulació.
- **Directrius**: Disposicions que defineixen estratègies o mecanismes d'actuació que han de ser concretades en documents normatius de menor escala, especialment pel planejament urbanístic municipal. També, en absència d'aquests instruments, les directrius marquen línies d'actuació que han de ser respectades d'acord amb el seu grau de concreció.
- **Recomanacions** que el Pla consideri adients per a un desenvolupament positiu del territori però que restin sotmeses a les valoracions d'oportunitat o conveniència que l'administració competent pugui fer en el moment de l'actuació a la qual fan referència, amb el benentès que cal, quan s'escaigui, justificar en el planejament derivat o en el projecte tècnic corresponent els motius pels quals no se segueixen les recomanacions del Pla.

3. RELACIÓ AMB ALTRES PLANS I PROGRAMES

Els principals plans i programes que afecten l'àmbit del PDU VBB es recopilen en aquest apartat per tal de recollir aquelles determinacions o requeriments més significatius i d'identificar els casos en què la seva superposició, entre sí i amb el PDU, pot representar impactes acumulatius rellevants que s'hagin de tenir en consideració en l'avaluació d'aquest Pla.

3.1 EL PLA TERRITORIAL GENERAL DE CATALUNYA

El Pla territorial general de Catalunya, aprovat per la Llei 1/1995, de 16 de març, i modificat per la Llei 24/2001, de 31 de desembre, on es reconeix l'Alt Pirineu i Aran com a àmbit funcional diferenciat, és l'instrument que defineix els objectius d'equilibri territorial d'interès general per a Catalunya i, a la vegada, marc orientador de les accions que emprenen els poders públics per a crear les condicions adequades per a atreure l'activitat econòmica als espais idonis i per aconseguir que la ciutadania tingui uns nivells de qualitat de vida semblants, independentment de l'àmbit territorial on visquin.

3.2 ELS PLANS TERRITORIALS PARCIALS

Els Plans territorials parcials estructuren les seves propostes en tres sistemes bàsics del territori: sistema d'espais oberts, sistema d'assentaments i sistema d'infraestructures de mobilitat, amb l'objectiu d'articular i concretar el seu contingut.

- El Pla territorial metropolità de Barcelona

En data 20 d'abril de 2010 el Govern de Catalunya va aprovar definitivament el Pla territorial metropolità de Barcelona (d'ara endavant PTMB). L'acord de Govern i la normativa del Pla han estat publicats en el DOGC al 9 de maig de 2010.

El PTMB és un dels set plans territorials parcials que desenvolupen el Pla territorial general de Catalunya (PTGC) i afecta al territori comprés per les comarques de l'Alt Penedès, el Baix Llobregat, el Barcelonès, el Garraf, el Maresme, el Vallès Occidental i el Vallès Oriental amb una superfície de 3.236 km² i un total de 164 municipis.

D'acord amb les categories de sòl establertes pel PTMB, la Via Blava es troba en els següents situacions (veure plànol *E9a. PTMB –PTCC. Espais oberts*):

- Via Blava Llobregat:

  15,513 km discorren per Sòl de protecció especial.

- Via Blava Anoia:

  18,867 km discorren per Sòl de protecció especial.

- El Pla territorial parcial de les Comarques centrals

En data 16 de setembre de 2008, el Govern de Catalunya ha aprovat definitivament el Pla territorial parcial de les Comarques Centrals (en endavant, el PTPCC o el Pla). L'acord de Govern i la normativa del Pla han estat publicats en el DOGC, de 22 d'octubre de 2008.

El PTPCC ordena el territori de les comarques de l'Anoia, el Bages, el Berguedà, Osona i el Solsonès, que integren l'àmbit funcional de planificació delimitat pel Pla territorial general de Catalunya, aprovat per la Llei 1/1995, de 16 de març, modificada per la Llei 24/2001, de 31 de desembre, de reconeixement de l'Alt Pirineu i Aran com a àrea funcional de planificació. Per a aquest àmbit el PTPCC estableix determinacions que han de ser respectades i desenvolupades per les actuacions territorials, en especial les urbanístiques, les d'infraestructures de mobilitat, i les derivades de les polítiques de protecció del patrimoni ambiental, cultural, social i econòmic.

D'acord amb les categories de sòl establertes pel PTPCC, la Via Blava es troba en els següents situacions (veure plànol *E9a. PTMB –PTPCC. Espais oberts*):

- Via Blava Llobregat:

  78,210 km discorren per Sòl de protecció especial.

  17,230 km discorren per Sòl de protecció territorial.

  2,158 km discorren per Sòl de protecció preventiva.

- Via Blava Cardener:

  42,964 km discorren per Sòl de protecció especial.

  0,837 km discorren per Sòl de protecció territorial.

  2,372 km discorren per Sòl de protecció preventiva.

- Via Blava Anoia:

  42,933 km discorren per Sòl de protecció especial.

  2,488 km discorren per Sòl de protecció territorial.

  6,073 km discorren per Sòl de protecció preventiva.

3.3 ELS PLANS DIRECTORS URBANÍSTICS

- PDU del Pla del Bages

El PDU del Pla del Bages va ser aprovat definitivament el 28 de setembre de 2006 i publicat al DOGC núm. 4776, de 7 de desembre de 2006.

El Pla inclou 27 municipis de la comarca del Bages: Aguilar de Segarra, Artés, Avinyó, Balsareny, Callús, Castellbell i el Vilar, Castellfollit del Boix, Castellgalí, Castellnou de Bages, Fonollosa, Gaià, Manresa, Marganell, Monistrol de Montserrat, Navarcles, Navàs, el Pont de Vilomara i Rocafort, Rajadell, Sallent, Sant Fruitós de Bages, Sant Mateu de Bages, Sant Joan de Vilatorrada, Sant Salvador de Guardiola, Sant Vicenç de Castellet, Santa Maria d'Oló, Santpedor i Súria.

- PDU de les colònies del Llobregat

El PDU de les colònies del Llobregat va ser aprovat definitivament el 8 de juny de 2007 i publicat al DOGC núm. 4940, de 3 d'agost de 2007. El Pla inclou els municipis d'Avià, Balsareny, Berga, Casserres, Gaià, Gironella, Navàs, Olvan i Puig-reig.

L'objecte del PDU és l'ordenació urbanística del sistema d'establiments tèxtils de la vall del riu Llobregat, entre la Colònia Rosal i la Sèquia de Manresa.

L'àmbit territorial del PDU comprèn el fons de la vall del riu Llobregat i els vessants de llevant i ponent. Inclou, per tant, totes les colònies, semi-colònies i fàbriques de riu, així com les zones de protecció delimitades pel propi Pla i també els boscos adjacents. El Pla va establir les pautes bàsiques per a la recuperació d'aquests espais emblemàtics de la industrialització catalana, tant des d'un punt de vista paisatgístic com patrimonial. En concret, el PDU estableix determinacions sobre les colònies següents: Cal Rosal, La Plana, L'Ametlla de Casserres, Cal Metre, Cal Bassacs, Viladomiu Vell, Viladomiu Nou, Guixaré, Cal Prat, Cal Casas, Cal Pons, Cal Marçal, Cal Vidal, Cal Piera, L'Ametlla de Merola, Cal Forcada, Colònia Soldevila, La Rabeia.

La Via Blava del Llobregat és coincident en molts trams, amb la Ruta de les Colònies Tèxtils del Llobregat recollida en el PDU de les Colònies del Llobregat. En concret:

- un petit tram situat per sota de Cal Rosal;
- el tram que va des de La Plana fins a Guixaré (passant per l'Ametlla de Casserres, Cal Metre, Gironella, Cal Bassacs, Viladomiu Vell, i Viladomiu Nou);
- el tram entre Puig-reig i Cal Marçal (passant per Cal Pons);
- el tram per sota Cal Riera fins l'Ametlla de Merola;
- el tram que va des de la part central de Navàs fins al trencall cap a la Colònia Soldevila; i
- un petit tram al final de la ruta de les Colònies en l'arribada a Balsareny.

- PDU DE LA CONCA D'ÒDENA

El PDU de la Conca d'Òdena va ser aprovat definitivament el 19 de desembre de 2008 i publicat al DOGC núm. 5314, de 9 de febrer de 2009.

El Pla inclou, entre altres, els municipis d'Igualada, Santa Margarida de Montbui, Vilanova del Camí, Jorba, la Torre de Claramunt i la Pobla de Claramunt.

- PDU DE LES ÀREES RESIDENCIALS ESTRATÈGIQUES DE L'ÀMBIT DE LES COMARQUES CENTRALS

El PDU de les àrees residencials estratègiques de l'àmbit de les comarques centrals va ser aprovat definitivament per resolució del conseller de Política Territorial i Obres Públiques de data 13 de març de 2009 i publicat al DOGC núm. 5426, de 22 de juliol de 2009.

El Pla inclou, entre altres, els municipis de Berga, Igualada, Manresa, Sant Joan de Vilatorrada, Santa Margarida de Montbui i Sant Vicenç de Castellet.

- PDU DE LES ÀREES RESIDENCIALS ESTRATÈGIQUES DE L'ÀMBIT DEL BAIX LLOBREGAT

El PDU de les àrees residencials estratègiques de l'àmbit del Baix Llobregat va ser aprovat definitivament per resolució del conseller de Política Territorial i Obres Públiques de data 13 de març de 2009 i publicat al DOGC núm. 5410, de 30 de juny de 2009.

El Pla inclou, entre altres, els municipis d'Abrera, Martorell i Olesa de Montserrat.

La modificació núm. 2 del PDU va deixar sense efecte l'àrea residencial estratègica dels sectors 1 i 8 d'Olesa de Montserrat (publicada en el DOGC núm. 6963 de 25 de setembre de 2015).

- PDU DE LA RESERVA DE SÒL PER A L'EIX TRANSVERSAL FERROVIARI

El PDU de la Conca d'Òdena va ser aprovat definitivament el 8 de gener de 2010 i publicat al DOGC núm. 5554, de 27 de gener de 2010.

El Pla inclou, entre altres, els municipis d'Argençola, Igualada, Jorba, Piera, Rubió (Anoia); Manresa, Sallent, Sant Fruitós de Bages (Bages); Abrera, Esparreguera, Martorell i Sant Esteve Sesrovires (Baix Llobregat).

La reserva de sòl prevista pel PDU intercepta la Via Blava del Llobregat en el municipi de Sallent; la Via Blava del Cardener en el municipi de Manresa i els tres traçats de capçalera de la Via Blava de l'Anoia en el municipi de Jorba.

- PDU DE LA RESERVA DE SÒL PER A L'ESTABLIMENT DE LA LÍNIA ORBITAL FERROVIÀRIA

El PDU de la reserva de sòl per a l'establiment de la Línia Orbital Ferroviària va ser aprovat definitivament el 8 de gener de 2010 i publicat al DOGC núm. 5613, de 22 d'abril de 2010.

La reserva de sòl prevista pel PDU intercepta la Via Blava del Llobregat en el punt d'encontre dels municipis d'Olesa de Montserrat, Esparraguera i Abrera.

L'any 2015, transcorreguts cinc anys des de la seva aprovació, i a la vista de les peticions d'alguns municipis per a la modificació puntual d'algun dels seus aspectes, es va considerar pertinent abordar un nou estudi per a la redefinició de la traça (en tràmit).

- PDU D'INFRAESTRUCTURES DE LA RÒTULA DE MARTORELL-ABRERA

PDU en tramitació, el seu objectiu és el reforçament del sistema de corredors naturals que tenen una funció ecològica i paisatgística important, **amb especial atenció al mateix entorn fluvial del riu Llobregat**. Es tracta d'un àmbit que, fora d'aquest espai fluvial estricte, no gaudeix en l'actualitat de cap figura de protecció supramunicipal i en què, per tant, la protecció d'aquests espais representa un increment substancial de la superfície a preservar.

El PDU ha de potenciar les immillorables condicions d'accessibilitat del lloc, corregint les disfuncions per efectes barrera que generen les infraestructures existents i que encara podrien incrementar-se si les que resten per implantar no tinguessin en compte les característiques urbanes i ambientals concretes del lloc a desenvolupar i potenciar. També, haurà de parar especial atenció a la preservació, ordenació i potenciació del **Parc fluvial del Llobregat** com a element estructural de l'àrea urbana resultant i les seves connexions amb la resta del sistema d'espais oberts de protecció especial.

3.4 ELS PLANS TERRITORIALS SECTORIALS

Els **plans territorials sectorials** han de comprendre també l'àmbit de tot Catalunya, però, d'acord amb el seu caràcter sectorial, les seves determinacions es refereixen només a un o alguns aspectes de la realitat territorial: carreteres, espais d'interès natural, equipaments comercials..., que són analitzats i projectats, en cada cas, de manera especialitzada pel departament de la Generalitat responsable de la matèria de què es tracti. El contingut i les determinacions d'aquests plans són els necessaris en cada cas, en funció de la naturalesa de la matèria a planificar.

Els **plans territorials sectorials** han de comprendre també l'àmbit de tot Catalunya, però, d'acord amb el seu caràcter sectorial, les seves determinacions es refereixen només a un o alguns aspectes de la realitat territorial: carreteres, espais d'interès natural, equipaments comercials..., que són analitzats i projectats, en cada cas, de manera especialitzada pel departament de la Generalitat responsable de la matèria de què es tracti. El contingut i les determinacions d'aquests plans són els necessaris en cada cas, en funció de la naturalesa de la matèria a planificar.

En desenvolupament de la Llei 23/1983, la Generalitat ha elaborat i aprovat diversos plans territorials sectorials:

- Pla d'espais d'interès natural –PEIN- (1992)
- Pla de sanejament de Catalunya (1996)
- Pla director d'Infraestructures 2011 – 2020 (-PDI- 2001, revisat el 2009) de l'ATM
- Pla d'infraestructures del transport de Catalunya –PITC–, 2006-2026 (2006)
- Pla director de mobilitat de la Regió Metropolitana de Barcelona (2009.
- Pla de l'energia i canvi climàtic de Catalunya 2012-2020 (2012)
- Pla general de política forestal 2014-2024 (2014)

3.5 ALTRES PLANS I PROGRAMES

Altres plans i programes que afecten l'àmbit del PDU VBB, són:

- Pla de protecció civil de Catalunya (PROCICAT)

Els plans especials, relatius a riscos concrets, la naturalesa dels quals requereix d'uns mètodes tècnics i científics adequats per avaluar-los i tractar-los. Aquests plans s'han d'elaborar d'acord amb les directrius bàsiques previstes a la normativa. Destacar-ne, entre d'altres, els següents:

- PLASEQCAT (Pla d'emergència exterior del sector químic)
- INFOCAT (Pla de protecció civil d'emergències per incendis forestals)
- INUNCAT (pla de protecció civil per al risc d'inundacions)
- TRANSCAT (Pla de protecció civil per accidents en el transport de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril)
- NEUCAT (Pla especial d'emergències per nevades),
- VENTCAT (Pla especial d'emergències per risc de vent)

Els Plans d'afectació al sector de l'aigua:

- Pla hidrològic de les conques internes de Catalunya.
- Programa de seguiment i control del Districte de conca hidrogràfica i fluvial de Catalunya.

- Pla de gestió de l'aigua de Catalunya
- Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya (PGDCFC).
- Planificació de l'espai fluvial a la conca del Llobregat.
- Programa de manteniment i conservació de lleres públiques.
- Pla sectorial de cabals de manteniment de les conques internes de Catalunya.

I, en relació a la qualitat de l'aire:

- Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire a les zones de protecció atmosfèrica (PMQA, 2015).

REQUERIMENTS AMBIENTALS SIGNIFICATIUS EN L'ÀMBIT DEL PLA

1. DESCRIPCIÓ DELS ASPECTES I ELEMENTS AMBIENTALMENT RELLEVANTS

1.1. MATRIU BIOFÍSICA DE L'ÀMBIT FLUVIAL

En aquest primer bloc de l'apartat 1, titulat *Matriu biofísica de l'àmbit fluvial*, s'ha efectuat una descripció de tots aquells elements tant físics com biològics que caracteritzen l'àmbit fluvial. La matriu biofísica de l'àmbit fluvial inclou, doncs, tant els factors climàtics i meteorològics, aquells components de relleu i els geològics, la diversitat d'espècies present, com també els hàbitats que aquestes conformen.

- CLIMA I METEOROLOGIA

L'àmbit fluvial presenta un clima de tipus mediterrani, per tant, caracteritzat amb uns màxims pluviomètrics a la primavera i sobretot a la tardor i un mínim pluviomètric a l'estiu. Pel que fa a les temperatures, les màximes es donen a l'estiu, coincidint així el període d'eixut, mentre que les mínimes són suaus i es donen a l'hivern.

Pel que fa al règim de temperatures i precipitacions, d'acord a les dades de l'*Atles climàtic de Catalunya 1961-1990*, període internacionalment acceptat com a període de referència (Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya; i Servei Meteorològic de Catalunya, 2008), es reconeixen diferències entre el nord i el sud de l'àmbit fluvial. Quant a la temperatura mitjana anual, existeix un gradient de menys temperatura a la capçalera del Llobregat (9-10ºC) a més temperatura a la finalització de l'àmbit fluvial a Martorell (15-16ºC).

Amb les precipitacions succeeix una situació generalment similar, essent les mitjanes anuals a la capçalera del Llobregat de 1050-1100 mm, disminuint cap al sud fins als 650-700 mm anuals a Martorell, però amb els mínims pluviomètrics als sectors més planers, al voltant de Manresa i Igualada (600-650 mm anuals de mitja).

D'acord amb l'estudi de Planificació de l'espai fluvial de les conques del Baix Llobregat i l'Anoia, elaborat per l'Agència Catalana de l'Aigua, la pluviometria mitjana de la conca del riu Llobregat és de 672 mm/any.

- RELLEU I PENDENT

L'àmbit fluvial és territori morfològicament complex amb una gran diversitat fisiogràfica i paisatgística on, donada la naturalesa fluvial de l'àmbit fluvial, el component erosiu ha estat clau per la definició del seu relleu.

L'àmbit fluvial creua diferents unitats morfoestructurals de Catalunya. Pel nord, inclou la capçalera del Llobregat, al solc prepirinenc, a la part superior del Berguedà. En aquest primer tram de l'àmbit fluvial el relleu és abrupte, corresponent al tram alt del riu.

Un gran part de l'àmbit fluvial correspon al tram mig del riu i es situa al pla de Bages. Aquí trobem uns altiplans fortament excavats pel Llobregat i el Cardener, predominantment en direcció nord-sud. En aquest sector el procés d'erosió-sedimentació fluvial ha format, però, algunes àmplies conques internes.

Finalment, el sector més al sud del Llobregat dins l'àmbit fluvial s'emmarca a la Serralada prelitoral, on el Llobregat creua de nou diverses valls més encaixades per entrar després en el seu tram baix.

Pel que fa al sector que inclou l'àmbit fluvial de l'Anoia, la seva orografia correspon a un paisatge fluvial en congost de roca amb presència d'alguns talussos de gran alçada en el tram alt del riu. Més endavant, el relleu es torna generalment suau, amb talussos d'escassa potència i un recorregut sinuós que correspon a una tipologia pròpia dels trams mitjans i baixos d'un riu. Destaca en alguns punts de la Conca d'Òdena un paisatge característic on els cursos fluvials han erosionat talussos de badlands.

Pel que fa als pendents (veure plànol *E6. Pendents*), en l'àmbit fluvial que configuren tots els municipis que queden inclosos dins el PDU VBB, els pendents superiors al 30% es concentren de forma generalitzada a les capçaleres del Llobregat, de Castellar de n'Hug al pantà de la Baells, determinats pel conjunt de serres i serralades del Prepirineu català que emmarquen el Llobregat. Les altres zones que presenten pendents més elevats són la Muntanya de Montserrat i la Serra del Cairat (àmbit Llobregat), la Serra de Castelltallat i la seva prolongació fins al riu (àmbit Cardener), i el sistema muntanyós de les Valls de l'Anoia i Roques Blanques (àmbit Anoia). Per contra, les zones més planeres es situen entre Berga i Gironella, al Pla de Bages, a la zona entre Abrera i Sant Sadurní d'Anoia, i a la Conca d'Òdena, on predominen els pendents inferiors al 5%.

Seguint el curs del Llobregat per sota el pantà de la Baells, només la Serra de la Covil, la Serra de Montsent i el conjunt de serres a l'oest de Berga, presenten pendents superiors al 30%. Aigües avall, l'àmbit fluvial mostra majoritàriament pendents inferiors al 10%, fins que arriba a la zona entre Gironella i Puig-Reig, on tornen a aparèixer puntualment zones de pendent superior al 30% i zones amb pendent entre el 20 i el 30% associades als vessants del Serrat de l'Oca i del Serrat de les Sis Quarteres, que limiten amb el riu.

Ja a Sallent, tornen a aparèixer pendents superiors al 20%, a banda i banda del nucli de població, associades a la Costa Gran i a la Serra de Montcogul.

Al seu pas pels municipis de Talamanca i el Pont de Vilomara i Rocafort, apareixen pendents elevats associats a les serres del vessant nord-oest del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, mentre que a la riba oest, el Serrat de la Beguda i el Serrat de la Llangotera, també presenten pendents superiors al 20%.

Aigües avall, quan el riu s'obre a la plana que ocupen Olesa de Montserrat i Abrera, només destaca el relleu de Castellbisbal, com a àmbit fluvial amb pendents superiors al 20%.

Seguint el curs del Cardener, els pendents superiors al 20% es concentren a la Serra de les Garrigues i el Serrat de Vallbona (al sud de Cardona), i al Serrat del Pont, la Carena del Coll d'en Guineu, i la Serra de Castelladral, entra Cardona i Navàs. A partir de Súria els pendents elevats queden concentrats només a la riba oest del riu, concretament, a la Serra d'Antius, entre Sant Mateu de Bages i Callús, i a la muntanya del Collbaix, a Sant Joan de Vilatorrada.

Seguint el curs de l'Anoia, en el seu naixement és on es concentren més zones amb pendents superiors al 20% i al 30%, associades al conjunt de carenes i valls que configuren els municipis d'Argençola, Veciana, Sant Guim de Freixenet i Copons, i la important Serra de Rubió, al límit oriental de l'àmbit de l'Anoia. Un cop passat Jorba, només es troben pendents elevats associats al vessant nord de la Serra de Miralles, de la Portella i de Collbàs, a l'oest dels municipis d'Igualada, Santa Margarida de Montbui i Vilanova del Camí.

Les muntanyes de Cabrera d'Anoia tornen a determinar zones amb pendents superiors al 30%, que van desapareixent a mida que el riu es dirigeix cap el Penedès, a excepció d'en petites zones associades als torrents orientals tributaris de l'Anoia. De Sant Sadurní d'Anoia a Martorell, el vessant nord de la Serres d'Ordal és l'únic àmbit on es poden trobar pendents superiors al 20% i al 30%, en alguns casos.

- GEOLOGIA

La longitud de l'àmbit del PDU VBB i la seva posició central a Catalunya fa que creui bona part de les grans unitats geològiques del país, tal i com ja s'ha comentat. Aquestes són, de nord a sud:

- **Pirineus i Prepirineus**. S'hi inclouen les capçaleres dels rius Llobregat i Cardener.
- **Depressió Central catalana**. Comprèn la capçalera i el tram alt i mitjà de l'Anoia, així com els trams alts i mitjans del Llobregat i el Cardener. Inclou també la part final del Cardener fins a la seva desembocadura al riu Llobregat.
- **Les Serralades Costaneres o Sistema Mediterrani** amb les seves tres subunitats:

  - Serralada Prelitoral. La creuen de nord a sud tant el Llobregat com l'Anoia, en la seva part mitjana.

  - Depressió Prelitoral. La travessa el riu Llobregat i inclou també el tram final de l'Anoia fins a l'aiguabarreig amb el Llobregat.

  - Serralada Litoral. Tallada pel Llobregat en el seu tram baix.

Després de creuar la Serralada Litoral, el riu Llobregat desemboca al mar configurant una **plana deltaica**.

Les formacions geològiques que conformen l'àmbit es poden observar al plànol A1. *Geologia*.

I. Pirineus i Prepirineus

Els Prepirineus són uns relleus originats com a conseqüència del mateix plegament alpí que va generar el conjunt dels Pirineus (o zona axial del sistema de plegament). Els conformen materials sedimentaris mesozoics i terciaris resistents a l'erosió, com calcàries, conglomerats, gresos, etc., fortament plegats.

Sobre aquest substrat els primers quilòmetres del Llobregat i el Cardener han excavat un curs encaixat i sinuós, amb cingleres i congostos. Els dos rius, que segueixen una orientació general nord-sud, presenten aquesta morfologia fins a l'alçada Cercs i Sant Llorenç de Morunys, respectivament; aquest darrer, però, fora de l'àmbit fluvial. Només en el cas del primer, el tram entre la Pobla de Lillet i Guardiola de Berguedà discorre, d'est a oest, per una vall longitudinal més oberta degut al seu origen tectònic, un plegament que deixà al descobert materials més tous que va excavar el curs fluvial.

Menció especial a les Fonts del Llobregat, inici de l'àmbit fluvial, són unes surgències d'aigua d'origen càrstic en materials calcaris paleozoics, al vessant meridional de la Serra de Montgrony, que separa el Berguedà del Ripollès, ja dins dels Pirineus.

II. Depressió Central catalana

Extrem oriental de la Depressió de l'Ebre, es correspon a una conca terciària reblerta amb materials sedimentaris procedents dels relleus que la circumdaven. Es tracta en general de terrenys relativament tous excepte a les vores, on es troben conglomerats o calcàries més resistents a l'erosió que originen zones muntanyoses. D'altra banda també són materials poc deformats excepte a la zona de contacte amb les serres que envolten la Depressió.

Així, als trams alts, el Llobregat i del Cardener s'obren pas en una primera etapa seguint un curs transversal entre els relleus elevats de les serres que constitueixen les vores de conca: Busa en el cas del Cardener (fora de l'àmbit fluvial) i Picancel en el cas del Llobregat. Un cop traspassada aquesta vora de conca, s'endinsen en una zona caracteritzada per un relleu tabular afectat per una sèrie de plecs molt suaus en què alternen materials més fàcilment erosionables (margues, limolites,...) amb d'altres més durs (conglomerats, calcàries, calcarenites...). Ambdós rius s'han obert pas en aquesta plataforma de manera que els vessants de les valls es resolen en forma de graderia en un seguit de replans. En alguns casos s'arriben a excavar veritables canyons com els que es troben a l'alçada de Puig-reig, en el cas del Llobregat.

L'Anoia té la capçalera en aquesta unitat, a l'altiplà central o zona més elevada de la Depressió que fa de divisòria entre les conques hidrogràfiques del Llobregat i del Segre. En aquesta banda, l'alternança de capes dures (calcàries, conglomerats...) i toves (margues...) i la inclinació de les capes dóna lloc, per erosió diferencial, a un relleu en costes, amb un vessant més suau i un altre més abrupte.

La presència de sediments salins (sals sòdiques i potàssiques) al subsòl d'aquesta part de la Depressió ha condicionat la seva estructura tectònica. Associats al fenomen del diapirisme (ascensió de les sals, menys denses que els materials que les recobreixen) s'han desenvolupat una sèrie de plecs d'eix general est–oest. A l'alçada de Sallent i Balsareny, si bé aquests materials no afloren en superfície, expliquen l'existència de surgències d'aigua salada i han condicionat l'economia de la zona, basada en bona part en l'activitat minera d'extracció de potassa. En canvi és a Cardona on es troba l'aflorament salí (diapir) de manera que la localitat ha servit per definir i donar nom a la formació litoestratigràfica (*Formació salina de Cardona*).

Més al sud la xarxa fluvial ha excavat una sèrie de conques d'erosió en materials poc resistents (margues...) formant planes més o menys extenses envoltades per plataformes estructurals o costes. És el cas del Pla de Bages, a la confluència del Llobregat i el Cardener, i de la Conca d'Òdena a l'Anoia, a l'entorn de Manresa i Igualada respectivament.

Al límit meridional de la Depressió tornen a aparèixer relleus modelats sobre materials terciaris. És el cas dels massissos de Montserrat i de Sant Llorenç del Munt i la Serra de l'Obac Aquests materials terciaris com tota la Depressió central, contacten directament amb d'altres de paleozoics del Sistema Mediterrani de manera que morfològicament s'assimila a aquesta unitat en algunes zones. El riu Llobregat presenta un curs molt sinuós i encaixat, amb cingleres i meandres, des Castellbell i el Vilar fins a Olesa de Montserrat, travessant el congost del Cairat i entrant així a la depressió prelitoral.

III. Serralades litorals o sistema mediterrani

Relleus corresponents a un antic massís hercinià paral·lel a la costa actual. Una etapa tectònica distensiva a finals del terciari va provocar l'enfonsament d'un bloc central per un sistema de falles donat lloc a la configuració actual en les tres subunitats: l'alineació muntanyosa interior o prelitoral (Montseny, Guilleries...) i la Serralada Litoral (Collserola, Montnegre...) separades per la depressió prelitoral o del Vallès – Penedès. Els relleus són de materials paleozoics i mesozoics i la fossa està reblerta amb materials del terciari superior.

Com s'ha dit, el Llobregat entra a la depressió prelitoral travessant l'estret del Cairat entre Montserrat i Sant Salvador de les Espases. A partir d'aquí el riu segueix el traçat d'una falla, la falla del Llobregat, que el riu ha anat aprofundint amb la seva acció erosiva separant la plana del Vallès de la del Penedès. Es tracta d'unes depressions suaument ondulades per l'acció erosiva, sobre uns materials relativament tous (argiles, gresos, conglomerats poc cimentats...); la xarxa de rieres i torrents que neixen a la Serralada Prelitoral, solquen la zona i desaigüen als cursos fluvials principals.

L'Anoia, per la seva banda, travessa la Serralada Prelitoral pel congost de Capellades i després de travessar el Penedès de nord a sud fins a Sant Sadurní d'Anoia seguint un curs sinuós que en alguns llocs ha excavat veritables congostos, gira cap al nord-est per anar a desembocar al Llobregat a Martorell, seguint un curs aproximadament paral·lel al contacte entre la Depressió Prelitoral i la Serralada Litoral.

Des de l'entrada al congost de Martorell fins a l'alçada de Sant Boi de Llobregat el riu s'obre pas entre les serres d'Ordal i Collserola seguint una falla que separa en dos un bloc de materials fonamentalment paleozoics (pissarres...).

IV. Plana al·luvial i deltaica

Des de Sant Andreu de la Barca, un cop travessat el congost de Martorell s'obre la plana al·luvial del Llobregat que acaba amb el segon delta més important de Catalunya, després del de l'Ebre. La formació del **Delta del Llobregat** respon a una dinàmica fluvial amb major aportació de sediments i major capacitat de càrrega del riu que en les condicions actuals.

Actualment, el curs del riu en aquest tram baix està molt modificat –totalment canalitzat al final- per l'ocupació de l'àmbit fluvial per nombroses infraestructures metropolitanes: port, aeroport, EDAR, polígons industrials, etc.

Sobre aquestes grans unitats geològiques que configuren l'orografia de l'àmbit fluvial, la dinàmica fluvial ha anat modelant els fons de les valls combinant l'acció erosiva amb el dipòsit de materials ja en períodes geològics recents (quaternari). La combinació de factors com les variacions climàtiques, l'oscil·lació del nivell del mar, etc. donen lloc a cicles, el registre geològic dels quals són les **terrasses fluvials**. Es tracta de nivells més o menys plans conformats per sorres, graves i llims corresponents als sediments aportats pels rius en les diferents èpoques i que conformen uns relleus esglaonats a banda i banda dels cursos fluvials actuals.

Al riu Llobregat s'han identificat cinc nivells de terrasses des del Plistocè inferior fins a la llera actual. Cal tenir en compte que per la pròpia dinàmica fluvial, les terrasses més antigues es troben a cotes topogràficament més altes. Els nivells identificats són els següents:

- **T-5:** És la terrassa més alta del Llobregat i es troba a uns 90 m sobre el nivell del riu. Actualment només queden restes d'aquest nivell com el Turó del Telègraf a Martorell. Correspon als sediments d'edat Plistocè inferior.
- **T-4**: Terrassa situada entre 40 i 50 m del riu i té un especial desenvolupament a la zona de Sant Andreu de la Barca. Correspon als dipòsits fluvials d'edat plistocena.
- **T-3**: Terrassa situada entre 15 i 20 m del riu. També present al riu Anoia. Constituïda per materials d'edat Plistocè superior no terminal. Al sostre de la terrassa es presenta una formació característica d'argiles, bretxes i llims amb sostre de calitx.
- **T-2:** Situada a uns 3 m per damunt del nivell actuals tant del Llobregat com dels seus afluents i correspon a la transició entre el Plistocè i l'Holocè.
- **T-1:** Situada a uns 2 m per damunt del nivell actuals tant del Llobregat com dels seus afluents i s'atribueix a l'Holocè.

- BIODIVERSITAT

La biodiversitat es defineix com el conjunt d'espècies biològiques que habiten en un determinat indret. Les espècies que poden viure en un lloc depenen de les condicions ambientals presents, dels recursos disponibles i de la possibilitat de formar un camp d'interaccions amb altres espècies. El règim de pertorbacions present en un ecosistema, també limita les espècies que hi poden viure. Val a dir que actualment, a banda de les pertorbacions naturals, les pertorbacions antròpiques prenen força en la definició dels ecosistemes i les espècies que hi habiten.

No es disposa de dades concretes sobre l'estat de les poblacions dels diferents grups biològics en la zona estudiada. Tan sols hi ha disponible informació sobre la flora i la fauna, especialment la vertebrada, i per a escales territorials i nivells d'aprofundiment dispars. És per això que aquest apartat s'ha limitat a la descripció de les espècies potencialment presents d'aquests dos grups biològics.

Val a dir que l'àmbit fluvial presenta un nombre considerable d'espècies vegetals i animals donat que creua una varietat d'hàbitats i ecosistemes remarcable, que va des dels ambients de l'alta muntanya als de la plana prelitoral. Aquest ventall de diversitat inclou diverses espècies en perill d'extinció.

Generalment, les espècies presents al sector d'estudi són espècies lligades a un àmbit fluvial, o bé a la seva àrea d'influència, és per això que es tracta d'espècies que requereixen una disponibilitat d'aigua elevada o notable.

I. Flora

Per a la descripció de la flora característica de l'àmbit fluvial s'han emprat diferents fonts d'informació. Aquestes principalment són: l'Avaluació Ambiental del *Pla Territorial Parcial de les Comarques Centrals*, en endavant PTPCC (Departament de Política Territorial i Obres Públiques, 2008), i l'*Informe de Sostenibilitat Ambiental* (Barcelona Regional; i Diputació de Barcelona, 2010) del Pla Territorial Metropolità de Barcelona, en endavant PTMB, com a fonts de gran abast

territorial. Aquesta informació s'ha complementat amb estudis que aborden escales més reduïdes, com és el *Document Ambiental estratègic del Pla especial urbanístic autònom del Riu Anoia* (Maluquer i Sisó, 2016) i el treball *Directrius per l'articulació d'una oferta turística integral vinculada al riu Llobregat (comarques del Berguedà, Bages i Baix Llobregat)* (Grup d'Anàlisi Territorial i Desenvolupament Regional ANTERRIT, 2009).

La vegetació varia d'acord amb l'altitud i les condicions morfoclimàtiques de cada indret. Pel que fa a l'alt Berguedà, la major part de l'àmbit fluvial correspon al baix estatge muntà, que es troba fins a 1.300 m d'altitud. En aquests espais dominen les rouredes (*Quercus* spp.) amb boix (*Buxus sempervirens*), tot i que es troben en alguns punts degradades, guanyant terreny les boixedes. El baix Berguedà es troba caracteritzat per l'alzinar, tot i que en diversos indrets aquest ha retrocedit en favor dels conreus i de les pastures, si bé la superfície forestal segueix dominant a la comarca.

A la comarca del Bages l'arbre que predomina és el pi blanc (*Pinus halepensis*), formant un bosc sovint poc dens, acompanyat d'un sotabosc que sol ser un matollar poc dens d'arbustos de fulla petita, com ara el romaní (*Rosmarinus officinalis*) i el bruc d'hivern (*Erica multiflora*). L'alzinar de carrasca, propi de les zones baixes i de clima mediterrani continental, ha estat substituït a molts llocs per brolles de romaní i bruc d'hivern als solells i joncedes a les obagues. També es troben grups de plantes de la comunitat de la roureda per les obagues de l'àrea del carrascar. Les comunitats de ribera es troben, en general, força degradades i com a resultat d'això s'observa que les jonqueres, els fenassars, les bardisses, les plantes nitròfiles i les herbàcies han envaït el sotabosc. Molts àmbits fluvials han estat ocupats per usos urbans, industrials i de conreus, de manera que en aquests trams la seva flora ha quedat condicionada per aquests.

El sector nord del Baix Llobregat es troba caracteritzat per l'alzinar i la vegetació mediterrània boreal. Es tracta generalment d'un alzinar de configuració molt densa, on l'espècie dominant és l'alzina (*Quercus ilex* ssp *ilex*), acompanyada d'una gran diversitat de lianes, com ara el lligabosc (*Lonicera implexa*) i l'arítjol (*Smilax aspera*), i arbusts, com ara el marfull (*Viburnum tinus*), l'aladern (*Rhamnus alaternus*), l'arboç (*Arbutus unedo*) i el llentiscle (*Pistacia lentiscus*) i, més petits, el galzeran (*Ruscus aculeatus*), la rogeta (*Rubia peregrina*) i l'esparreguera (*Asparagus acutifolius*). Es tracta d'espècies perennes majoritàriament, encara que pot haver-hi algun caducifoli. Pel que fa als seus boscos de ribera, s'hi poden trobar diverses espècies caducifòlies, com ara el salze (*Salix* ssp) o l'àlber (*Populus alba*). En alguns racons humits i ombrívols i amb unes condicions climàtiques més continentals, s'hi fan també rouredes.

Pel que fa a la vegetació present a l'àmbit fluvial dins la comarca de l'Anoia, el territori de la Conca d'Òdena pertany al domini del carrascar (*Quercetum rotundifoliae*) o alzinar continental (*Quercus rotundifolia*). A l'extrem sud-est, en contacte amb el congost de l'Anoia, es fa la transició cap a l'alzinar mediterrani, més humit i temperat per la influència marítima, propi, per tant, de l'àmbit fluvial que pertany a la comarca de l'Alt Penedès. En aquest darrer tram de l'àmbit fluvial de l'Anoia el paisatge constitueix un mosaic de zones urbanitzades, taques de vegetació molt fragmentades i conreus, principalment de vinyes i fruiters de secà.

En concret, als entorns del riu Anoia i els afluents que hi desemboquen predominen les comunitats pròpies de les zones humides dulciaqüícoles, així com el mosaic agroforestal de terra baixa amb petits marges i altres retalls de vegetació, generalment alterada, amb força pins i arbusts de caire termòfil, on destaca també l'efecte de l'alta pressió urbanística, sobretot per petits nuclis i urbanitzacions disperses, especialment al seu tram final. L'albereda amb vinca (*Vinca difformis*) és el bosc de ribera més ben estructurat que trobem a l'àmbit fluvial de l'Anoia. S'estén de manera discontínua per les riberes, allà on l'amplada de la plana d'inundació ho permet. Està constituït bàsicament per l'àlber (*Populus alba*), també amb freixe de fulla petita (*Fraxinus angustifolia*) i amb menor densitat per l'om (*Ulmus minor*), el pollancre (*Populus nigra*) i el saüc (*Sambucus nigra*). Pel que fa a l'estrat arbustiu i lianoide, trobem l'heura (*Hedera helix*), amb la vidalba (*Clematis vitalba*) i l'esbarzer (*Rubus ulmifolius*). Pel que fa a l'estrat herbaci, en l'espai permanentment inundat i d'aigües calmes i alhora mínimament assolellades apareix sovint el canyís (*Phragmites australis*) i l'epilobi hirsut (*Epilobium hirsutum*).

A la segona línia del bosc de ribera i la zona freatòfila, o en marges de conreus i pendissos massa abruptes per a l'establiment de l'activitat agrícola, hi domina la vegetació forestal, sobretot pinedes mediterrànies de pi blanc (*Pinus halepensis*), com també fragments de carrascars (garric) d'alzina carrasca (*Quercus coccifera*), així com alzines (*Quercus ilex*), en les zones més humides de les valls de l'Anoia. L'estrat arbustiu és divers, sovint constituït pel llentiscle (*Pistacia lentiscus)*, el matabou (*Bupleurum fruticosum*), el matapoll (*Daphne gnidium*), l'aladern (*Rhamnus alaeternus*), el càdec (*Juniperus oxycedrus*) i el romaní (*Rosmarinus officinalis*), entre d'altres. Les formacions forestals es troben substituïdes per brolles de romaní i bruc d'hivern o garrigues amb romaní o formacions ruderals i nitròfiles en determinats indrets més o menys alterats. D'altra banda, en els marges dels camins i d'algunes àrees antigament conreades, es presenten retalls de fenassars (*Brachypodium phoenicoidis*) i de llistonars (*Brachypodium retusum*). En determinats punts hi trobem representada la vegetació gipsícola, on la planta més característica és el ruac (*Ononis tridentata*).

II. Fauna

Tal i com ja s'ha comentat, no hi ha estudis específics de fauna per a l'àmbit fluvial. És per això que aquesta diagnosi s'ha basat en la informació de l'Avaluació Ambiental del PTPCC (Departament de Política Territorial i Obres Públiques, 2008), que abasta la major part de l'àrea d'interès. També s'ha emprat l'*Informe de Sostenibilitat Ambiental* del PTMB (Barcelona Regional; i Diputació de Barcelona, 2010) pel sector sud de l'àmbit fluvial. La informació obtinguda d'aquestes fonts de gran escala s'ha complementat amb altres fonts que estudien àrees més reduïdes, com és el *Document Ambiental estratègic del Pla especial urbanístic autònom del Riu Anoia* (Maluquer i Sisó, 2016).

Començant per la fauna dels espais del Llobregat, val a dir que l'àmbit fluvial del Llobregat constitueix una important ruta de pas d'aus migratòries. És també molt remarcable el fet que a la riera de Merlès encara es poden trobar poblacions força estables de llúdriga (*Lutra lutra*). Aquesta riera desemboca al Llobregat al límit entre els termes de Puig-Reig i Gaià.

Hi ha determinats trams del riu que destaquen per la seva fauna. Al tram del riu Llobregat entre Navàs i Balsareny hi troben una important presència de rapinyaires que hi tenen refugi o zona de caça. Al tram del riu entre Sant Benet de Bages (a Sant Fruitós de Bages) i Boades (a Castellgalí) constitueix una zona d'aturada d'aus migratòries al llarg del Llobregat, on destaca la presència del bernat pescaire (*Ardea cinerea*).

També a Sallent, trobem la zona humida de la Corbatera, amb una importància excepcional en la presència d'aus migratòries. Igualment, destaca el bosc d'Olzinelles, a Sant Fruitós de Bages, que fa de refugi de la fauna que s'alimenta als conreus. Forma també part de la ruta d'ocells migratoris donada la proximitat amb el Llobregat. Més al sud, la zona humida del Meandre de Castellbell i el Vilar, zona protegida per la directiva catalana que inclou una gran superfície de canyissars, arenys fluvials i cursos d'aigua, atreu una elevada diversitat avifauna lligada a aquests espais.

Pel que fa al Parc de Montserrat, Roques Blanques i voltants, s'observen exemplars de tortuga mediterrània (*Testudo hermanni*); aus rapinyaires com el duc (*Bubo bubo*), el falcó pelegrí (*Falco peregrinus*), l'astor (*Accipiter gentilis*), l'àguila cuabarrada (*Hieraaetus fasciatus*) o l'àguila marcenca (*Circaetus gallicus*); i mamífers com el senglar (*Sus scrofa*), la fagina (*Martes foina*), la rata cellarda (*Eliomys quercinus*) o el conill (conill de bosc, *Oryctolagus cuniculus*). Pel que fa als invertebrats cal remarcar també la presència de papallones protegides.

Al darrer tram de l'àmbit fluvial del Llobregat dins l'àmbit fluvial, entre Collbató i Abrera, s'han detectat diverses espècies de fauna d'interès per a la conservació. D'una banda, hi ha presència de territoris de cacera de l'àliga perdiguera (*Hieraaetus fasciatus*). Destaca també la presència de diversos ocells nidificants que es troben en la categoria de conservació de Proper a l'amenaça: l'astor (*Accipiter gentilis)*, el bernat pescaire (*Ardea cinerea)*, el mussol comú (*Athene noctua)*, l'esplugabous (*Bubulcus ibis)*, la xixella (*Columba oenas)*, el martinet blanc (*Egretta garzetta)*, la cogullada vulgar (*Galerida cristata)*, la polla d'aigua (*Gallinula chloropus)*, el martinet menut (*Ixobrychus minutus)*, el colltort (*Jynx torquilla)*, el capsigrany (*Lanius senator)*, la cuereta torrentera (*Motacilla cinerea)*, el papamosques gris (*Muscicapa striata)*, el martinet de nit (*Nycticorax nycticorax)*, el xot (*Otus scops)*, el pardal xarrec (*Passer montanus)*, el rascló (*Rallus aquaticus)*, l'oreneta de ribera (*Riparia riparia)*, l'òliba (*Tyto alba)*.

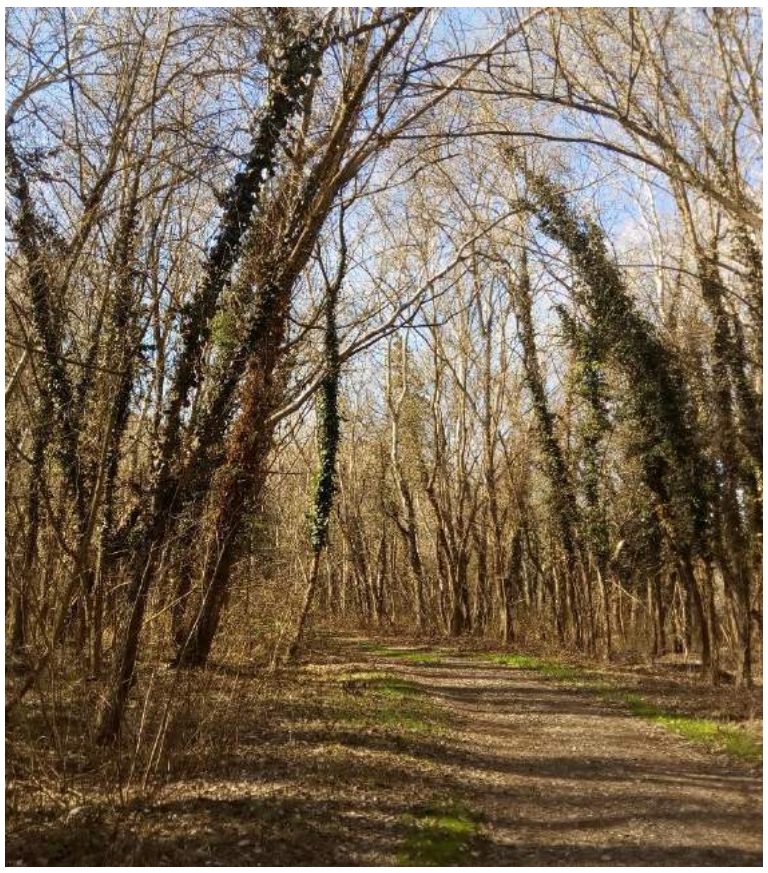
Quant a la fauna a l'àmbit fluvial del Cardener, com a zona humida, destaca el Pla de Reguant, al terme de Súria, espai inclòs en el catàleg de zones humides de Catalunya, que constitueix una zona de parada i repòs per a aus migratòries. La zona presenta un bosc de ribera en força bon estat que permet la nidificació de moltes d'aquestes aus.

D'entre els afluents del Cardener, el torrent de les Torres, té presència de canyissars, codolars fluvials, i hàbitats que permeten la reproducció de fauna aquàtica. Es tracta, doncs, d'una àrea reproductora per algunes espècies d'amfibis. Representa també una zona de repòs d'aus migratòries on cal ressaltar la presència de l'esparver cendrós (*Circus pygargus*), espècie en regressió a tot Catalunya.

Destaca també la diversitat present a la riera de Rajadell, on es troben un conjunt d'organismes, molts d'ells protegits i en perill de desaparició, com són la tortuga d'aigua (*Emys orbicularis*), el tòtil (*Alytes obstetricans*), la reineta comuna (*Hyla meridionalis*), el gripau corredor (*Bufo calamita*), la serp d'aigua (*Natrix maura*), la serp de collar (*Natrix natrix*), el gripau comú (*Bufo bufo*), la granota verda (*Pelophylax perezi*) i la salamandra (*Salamandra salamandra*).

Passant a l'Anoia, a la seva conca alta el mosaic agroforestal que combina camps de conreu i zones boscoses configura l'hàbitat d'un bon nombre d'ocells que utilitzen el bosc per a nidificar-hi i els espais oberts per a caçar, com l'alosa (*Alauda arvensis*), el capsigrany (*Lanius senator*) o rapinyaires com l'astor (*Accipiter gentilis*). La configuració de petites basses permet l'aparició de peixos autòctons com el barb cua-roig (*Barbus haasi*), amfibis com el gripau comú (*Bufo bufo*), el gripau corredor (*Bufo calamita*), el gripau d'esperons (*Pelobates cultripes*), el gripauet (*Pelodytes punctatus*), la granota verda (*Pelophylax perezi*), el tòtil (*Alytes obstetricans*), la reineta comuna (*Hyla meridionalis*) i la salamandra (*Salamandra salamandra*), rèptils aquàtics com la tortuga d'aigua (*Emys orbicularis*) i la serp d'aigua (*Natrix maura*) o la serp de collaret (*Natrix natrix*). Cal

Imatge 1.1.a. Bosc de ribera al Pla de Reguant, a l'àmbit fluvial del Cardener, al terme de Súria.



Font: Elaboració pròpia.

igualment remarcar la presència d'*Ocnogyna zodaira*, papallona que constitueix un endemisme ibèric protegit.

Pel que fa a la comunitat de macroinvertebrats aquàtics hi trobem diversitat de tricòpters, plecòpters, efemeròpters, coleòpters, heteròpters, etc., i hi podem destacar la presència dels mol·luscs de petites dimensions i de crustacis de la família Gammaridae. Cal anomenar també que a la riera de Clariana hi habita el cranc de riu autòcton (*Austropotamobius pallipes*), per bé que al riu anoia és abundant la presència del cranc roig americà (*Procambarus clarkii*).

El riu Anoia també acull una elevada diversitat d'ocells. S'estableixen quarters d'hivernada d'aus migratòries entre l'Àfrica i les seves zones de nidificació del centre i nord d'Europa, que utilitzen aquests indrets per descansar i alimentar-se.

Al sud de l'àmbit fluvial de l'Anoia destaca la diversitat faunística a la serra de Miralles, on s'observen exemplars de sargantaner petit (*Psammodromus hispanicus*), cabirol (*Capreolus capreolus*), gat mesquer (*Genetta genetta*) i gat salvatge (*Felis silvestris*). També hi nidifica l'àliga daurada (*Aquila chrysaetos*). Pel que fa als invertebrats cal remarcar la presència de papallones protegides com la *Zerynthia rumina* o la *Ocnogyna zoraida*. Al nord-oest d'aquest trobem el pla del Magre, on l'alternança entre camps de conreu i zones boscoses configura l'hàbitat d'una gran diversitat d'aus que utilitzen el bosc per a nidificar-hi i els espais oberts per a caçar, de la mateixa manera que ocorre als plans d'Ardesa, situats a l'altra riba del riu, al nord.

Al tram final de l'Anoia, les petites taques forestals, juntament amb els penya-segats del congost del riu conformen un hàbitat ideal per a la nidificació de rapinyaries. De fet, és un dels punts més septentrionals de nidificació de l'àliga cuabarrada (*Aquila fasciata*), també cal destacar la presència de la gralla (*Corvus monedula*) i de la papallona *Ocnogyna latreillei*. Cal destacar la l'ornitofauna lligada a les jonqueres , com la polla d'aigua (*Gallinula chloropus*), l'ànec collverd (*Anas platyrhynchos*), el corriol petit (*Charadrius dubius*)i el bernat pescaire (*Ardea cinerea*).

Respecte la fauna, cal afegir que el *Document ambiental estratègic del Pla especial Urbanístic Autònom del riu Anoia* (Maluquer i Sisó; i Diputació de Barcelona, 2016) efectua una diagnosi dels impactes que són probables que es produeixin sobre les espècies de l'àmbit fluvial. Aquests efectes es centren en: atropellament o impacte directe derivat d'una major freqüentació dels ambients riberencs de l'Anoia; impactes derivats del canvi d'usos del sòl (agrícola/forestal a viari) o l'obertura de nous trams de camins; i molèsties sobre la nidificació o criança.

En relació aquest document es destaca el cas de la tortuga de rierol (*Mauremys leprosa*), espècie rara i vulnerable (VU, d'acord amb l'UICN) al nostre país, i que cerca sobretot la tranquil·litat i és força sensible a la freqüentació elevada del medi. No obstant s'exposa que cal esperar un impacte limitat, atès que es troba en uns pocs indrets de l'Anoia, i la pantalla que ofereix el bosc de ribera (i que s'incrementarà amb les noves plantacions previstes) pal·liarà almenys parcialment les eventuals molèsties d'un increment de la freqüentació.

En relació a la biodiversitat i prenent els ocells com a bioindicadors, s'ha consultat la capa d'informació cartogràfica *Presència d'ambients d'interès per la conservació de la biodiversitat - Ocells com a bioindicadors*, disponible al SITxell. Aquesta capa inclou un camp per cada ambient considerat d'interès (10) per la conservació de la biodiversitat, amb la suma de probabilitats d'aparició de cadascuna de les espècies seleccionades com a bioindicadores de cada ambient que estan presents en cada quadrícula. La probabilitat d'aparició és la unitat dels mapes d'índexs d'abundància de l'*Atles dels ocells nidificants de Catalunya 1999-2002:* representa una mesura indirecta de l'abundància de l'espècie i es defineix com la probabilitat de detectar una determinada espècie en dues hores de cens en aquell quadrat específic.

S'han seleccionat com a ambients d'interès per a la conservació de la biodiversitat, els de curs alt de riu, curs mitjà i baix de riu, i vegetació de ribera de curs mitjà i baix, per considerar-se que són els que més relació tenen amb l'objecte d'estudi. A cadascuna de les quadrícules UTM 1km x 1km es representa la suma de probabilitats d'aparició de cadascuna de les espècies seleccionades com a bioindicadores de cada ambient. El seu valor és un indicador de qualitat de l'ambient seleccionat, per tant, com més alt és el valor, més qualitat té aquell ambient. Seleccionant aquelles quadrícules de cadascun dels tres ambients citats que presentaven el terç de valors més alts, es pot veure com, pels ambients seleccionats, els que presenten valors més elevats i, per tant, presenten una millor qualitat, es concentren a la part alta del Llobregat, i al voltant de l'aiguabarreig del Llobregat amb el Cardener, entre Cabrianes i Castellbell i el Vilar. Es tracta dels quadrants relatius a ambients de curs de riu, ja que en relació a ambients de vegetació de ribera, només hi ha un quadrant amb valors alts que quedi dins l'àmbit, concretament el situat a l'aiguabarreig entre la Riera Gavarresa i el Llobregat (nord de Navarcles).

- HÀBITATS

Els hàbitats són aquelles zones terrestres o aquàtiques diferenciades per les seves característiques geogràfiques, abiòtiques i biòtiques. Tenen, per tant, un interès especial des de la perspectiva de l'ecologia, ja que defineixen territorialment una característica abiòtica i biòtica de cada espai que porta associada una qualitat d'interpretació ecològica del lloc.

I. Hàbitats de Catalunya

Per a caracteritzar l'àmbit fluvial pel que fa als seus hàbitats s'han emprat les bases cartogràfiques digitals de la *Cartografia dels hàbitats a Catalunya 1:50.000, versió 2 (2008-12)* que es troben disponibles al web del Departament de Territori i Sostenibilitat.

A continuació es presenta una taula resum d'aquells hàbitats que presenten una cobertura més important a l'àmbit fluvial, generada en base a aquesta cartografia. S'han inclòs a la taula aquells hàbitats amb més de 100 ha de recobriment[1].

Taula 1.1.a. Hàbitats predominants a l'àmbit fluvial (amb més de 100 ha de recobriment).

Codi Hàbitat	Nom Hàbitat	Superfície (ha)	Representació a l'àmbit fluvial (%)
86a	Àrees urbanes i industrials, inclosa la vegetació ruderal associada	1.531,59	20,82
24a	Llits i marges de rius, o vores d'embassaments, sense vegetació llenyosa densa	1.041,00	14,15
82c	Conreus herbacis extensius de secà	930,10	12,65
82b	Conreus herbacis extensius de regadiu o de contrades molt plujoses	419,77	5,71
53d	Canyars de vores d'aigua	418,37	5,69
44h	Alberedes (i pollancredes) amb vinca (*Vinca difformis*), de la terra baixa (i de la muntanya mitjana)	394,24	5,36
87a	Conreus abandonats	359,14	4,88
22c	Estanys (i embassaments) de terra baixa i de l'estatge montà, incloent-hi, si és el cas, les formacions helofítiques associades	338,85	4,61
83d	Vinyes	247,49	3,36
83a	Fruiterars alts, predominantment de secà: conreus d'oliveres (*Olea europaea*), d'ametllers (*Prunus dulcis*), de garrofers (*Ceratonia siliqua*)	169,56	2,31
42ab	Pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*), amb sotabosc de brolles calcícoles, de les contrades mediterrànies	126,74	1,72
42aa	Pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*), amb sotabosc de màquies o garrigues	108,04	1,47
Representació sobre les 7.355,50 ha de l'àmbit fluvial		**6.084,88**	**82,73**

Font: Elaboració pròpia a partir de la *Cartografia dels hàbitats a Catalunya 1:50.000, versió 2 (2008-12)*, disponible al web del Departament de Territori i Sostenibilitat.

L'àmbit fluvial presenta una elevadíssima diversitat d'hàbitats, amb un total de 96 hàbitats diferents, d'acord a la cartografia consultada. Tot i això, la major part d'ells cobreixen àrees molt reduïdes, mentre que uns pocs hàbitats ocupen la major part del territori estudiat. Així, veiem a la taula 1.1.a. com els 12 hàbitats exposats (hàbitats amb més de 100 ha de recobriment) es distribueixen pel 82,73% de la zona estudiada.

A continuació es descriuen en quant a distribució dins l'àmbit fluvial i a característiques principals aquells hàbitats que tenen una representació de més del 5% en superfície de l'àmbit fluvial. Per a efectuar aquesta descripció s'ha utilitzar el *Manual d'interpretació de la Cartografia dels hàbitats a Catalunya* (Vigo et al., 2006).

- **86a. Àrees urbanes i industrials, inclosa la vegetació ruderal associada.** Es troben al voltant dels tres rius intermitentment al llarg de tot l'àmbit fluvial. En aquesta classe d'hàbitats s'inclouen tant nuclis edificats, amb els seus jardins i conreus de mides diverses com també grans vies i nusos de comunicació. S'hi troben nombroses espècies d'herbes adaptades al medi urbà.
- **24a. Llits i marges de rius, o vores d'embassaments, sense vegetació llenyosa densa.** Es situen en diversos trams dels tres rius, essent especialment presents al riu Anoia al llarg de tot el seu recorregut, i al Cardener i al Llobregat a la comarca del Bages. Corresponen a espais on els marges han estat desforestats de forma natural o antròpica. S'hi solen trobar gramínies i herbes nitròfiles.
- **82c. Conreus herbacis extensius de secà.** Són presents als marges dels tres rius, destacant la seva representació al Cardener i al Llobregat a la comarca del Bages, i a l'Anoia en el seu tram alt. Es tracta de conreus herbacis, principalment de cereals i més rarament de farratges, que solen presentar en els espais que deixa la planta cultivada herbes espontànies, de desenvolupament principalment primaveral, com el margall (*Lolium rigidum*) o la rosella (*Papaver rhoeas*).
- **82b. Conreus herbacis extensius de regadiu o de contrades molt plujoses.** Apareixen de forma força intermitent al llarg dels tres àmbits fluvials objecte d'estudi. Principalment es tracta de camps plantats d'alfals, moresc, melca o altres plantes herbàcies. També s'hi fa

[1] Per a l'elaboració de la taula d'estadístiques a partir de la *Cartografia dels Hàbitats de Catalunya* s'han emprat tant els hàbitats de recobriment majoritari (H1) com aquells de recobriment minoritari (H2 i H3), ponderant la superfície total dels polígons cartografiats per la proporció de recobriment de cada hàbitat.

Imatge 1.1.b. El riu Anoia al seu pas per Igualada i Santa Margrida de Montbui. S'observen diversos hàbitats comuns al riu: àrees urbanes i industrials, canyars de vores d'aigua, i una petita albereda al fons.

Font: Elaboració pròpia.

vegetació espontània com la verdolaga (*Portulaca oleracea*) o la pota de gall (*Echinochloa crus-galli*).

- **53d. Canyars de vores d'aigua.** Es situen en els trams mitjos o baixos dels tres rius, trobant-se molt ben representats al Llobregat, des del terme de Sant Vicenç de Calders fins l'alçada d'Olesa de Montserrat i Esparraguera. Es tracta de formacions d'entre 3 i 4 m d'alt, denses i sovint amb una baixa diversitat florística, constituïdes bàsicament per les canyes (*Arundo donax*), a les quals s'entortolliguen algunes plantes enfiladisses, com pot ser la corretjola gran (*Calystegia sepium*) o la corretjola borda (*Cynanchum acutum*).
- **44h. Alberedes (i pollancredes) amb vinca (*Vinca difformis*), de la terra baixa (i de la muntanya mitjana).** Apareixen puntualment a al Cardener i a l'Anoia, mentre que al Llobregat la seva continuïtat és elevada al tram del Baix Berguedà. Es tracta de boscos caducifolis d'àlbers (*Populus alba*) i pollancres (*Populus nigra*), sovint barrejats amb altres arbres de ribera, com són els oms (*Ulmus minor*) o els freixes de fulla petita (*Fraxinus angustifolia*). Els estrats arbustiu i herbaci són força irregulars i més aviat pobres, per bé que en són característiques algunes herbes, per exemple vinca (*Vinca difformis*) i hi poden aparèixer també lianes com l'heura (*Hedera helix*) o l'esbarzer (*Rubus ulmifolius*).

Per tal de poder fer una interpretació ecològica a gran escala dels hàbitats de l'àmbit fluvial, s'ha efectuat una reclassificació a partir de la *Cartografia d'Hàbitats de Catalunya* en grans tipus d'ecosistemes: aigües continentals, biodivers arbori, biodivers arbustiu, biodivers herbaci, conreus de secà, conreus de regadiu i ecosistemes antròpics. La reclassificació s'ha efectuat a partir dels hàbitats de recobriment majoritari en aquells polígons amb registres múltiples. Els resultats de la reclassificació es poden veure al plànol A3. *Hàbitats de Catalunya* i queden recollits pel que fa a estimacions de superfícies a la taula següent.

Taula 1.1.b. Reclassificació ecològica dels hàbitats a l'àmbit fluvial.

Tipus d'ecosistemes	Superfície (ha)	Representació a l'àmbit fluvial (%)
Aigües continentals	1.853,17	25,19
Antròpic	1.627,21	22,12
Conreus de secà	1.385,66	18,84
Biodivers arbori	1.110,05	15,09
Biodivers herbaci	713,08	9,69
Conreus de regadiu	529,32	7,20
Biodivers arbustiu	132,81	1,81
Vegetació escassa	4,20	0,06
Total	**7.355,50**	**100**

Font: Elaboració pròpia a partir de la *Cartografia dels hàbitats a Catalunya 1:50.000, versió 2 (2008-12)*, disponible al web del Departament de Territori i Sostenibilitat.

A partir d'aquestes dades es reconeix el caràcter d'ecosistema ripari de l'àmbit fluvial (25,19% d'ecosistemes corresponents a aigües continentals), no obstant, es fa palès que l'ocupació antròpica exerceix una presència molt important en els ecosistemes de l'àmbit fluvial, amb un 22,12% d'ecosistemes de característiques antròpiques, especialment urbans i, en segon terme, industrials. Aquests ecosistemes antròpics apareixen intermitentment al llarg de tots els rius d'estudi, fent-se generalment més abundants a mesura que ens desplacem cap al sud.

La presència de l'agricultura de secà és també remarcable a l'àmbit fluvial, amb un 18,84% de superfície, essent molt més representativa que l'agricultura de regadiu (7,20%), tot i trobar-nos en uns espais què disposen d'aigua en proximitat. Els conreus de secà són freqüents dins l'àmbit fluvial als trams que creuen el Baix Berguedà, el pla de Bages i la comarca de l'Alt Penedès.

Els ecosistemes biodiversos arbrats, que inclouen principalment boscos de ribera, pinedes principalment de pi blanc però també de pinassa i pi pinyer, i boscs esclerofil·les d'alzines i roures ocupen tan sols el 15,09% de l'àmbit fluvial. Aquest fet és remarcable, especialment perquè l'àmbit fluvial creua diverses comarques que són eminentment boscoses. Cal destacar també que una part important d'aquests ecosistemes es troben a l'Alt Berguedà i, en menor mesura, a la meitat nord de la comarca del Bages i al sud de la comarca de l'Anoia. En canvi, a la resta de territoris els espais fluvials abunden en trams on no es reconeixen boscos de ribera o altres espais boscosos propers als rius.

La resta de grans tipus d'ecosistemes tenen una cobertura de menys del 10% de l'àmbit fluvial. Entre ells són recurrents intermitentment a l'àmbit fluvial els ecosistemes biodiversos herbacis, amb un 9,69% de cobertura, on hi figuren principalment els canyars, però també són importants les àrees de conreus abandonats, que es poden trobar en diferents estadis de successió. Els conreus de

regadiu, amb un 7,20%, són abundants al voltant de Manresa, en gran part gràcies a la distribució d'aigua de la Sèquia de Manresa.

Finalment, els ecosistemes biodiversos arbustius com els de vegetació escassa es troben molt poc representats dins l'àmbit fluvial, ocupant un 1,81% i un 0,06%, respectivament.

S'ha analitzat també la capa cartogràfica *Valoració botànica dels hàbitats 2013*, disponible al SITxell. De la gran quantitat de variables que es representen en aquesta capa, s'han seleccionat el valor d'amenaça, la fragilitat ecològica i el valor global d'interès, per considerar-se les més interessants a tenir en compte en la diagnosi que ens ocupa. Analitzant els valors de mitjos a alts d'aquests tres camps, es pot veure com els hàbitats amb fragilitat ecològica més elevada es situen al nord de la Serra del Catllaràs, al pantà de la Baells, resseguint el riu Llobregat des del pantà fins al Pont de Cabrianes (excepte la zona de Gironella), del Pont de Vilomara a Castellbell i el Vilar, i, cap al sud, alguns hàbitats dispersos també seguint el curs del riu. Al Cardener sobretot es concentren al nord de Cardona i entre Súria i Sant Martí de Torroella. A l'Anoia es troben de Jorba a Sant Sadurní, més o menys per tot el curs del riu, excepte a la meitat oest d'Igualada.

En relació als valors de mitjos a alts corresponents a l'amenaça, en trobem a tot el curs del Llobregat inclòs en l'àmbit d'estudi, afectant també altres hàbitats d'extensió significativa entre Sant Julià de Cerdanyola i Olvan. Al Cardener també es troben valors de mitjos a alts d'amenaça en tot el seu curs fluvial, així com al curs de l'Anoia, al sud-oest de Jorba i al nord de Vallbona d'Anoia.

Finalment, pel que fa al valor global d'interès, hi ha grans extensions d'hàbitats amb valors de mitjos a alts entre Castellar de n'Hug i Berga, al voltant d'Olvan, a l'oest de Gironella, a Viladomiu i a l'est de Puig-reig. Aigües avall, els valors de mitjos a alts queden circumscrits al curs fluvial fins al Pont de Cabrianes. A partir d'aquí, només a la muntanya de Montserrat i a petits trams del riu. Al Cardener, de manera continuada, des de Súria fins al nord de Sant Joan de Vilatorrada. La resta del riu presenta valors globals d'interès de mitjos a alts en petits trams dispersos. A l'Anoia, al sud-oest de Jorba, nord de Capellades, i de manera continuada, al curs fluvial des del sud de la Pobla de Calaramunt fins a Sant Sadurní d'Anoia.

II. Hàbitats d'Interès Comunitari

La Directiva Hàbitats (*Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i la flora*) i les seves posteriors modificacions (*Directiva 97/62/CE*) cataloguen una sèrie d'hàbitats, denominats Hàbitats d'Interès Comunitari, amb l'objectiu de garantir la seva conservació en el territori de la Unió Europea, mitjançant la protecció d'unes mostres territorials d'aquests hàbitats i la seva inclusió a la Xarxa Natura 2000. Es tracta d'hàbitats que o bé estan amenaçats de desaparició en la seva àrea de distribució natural en la Unió Europea, o bé tenen una àrea de distribució reduïda a causa de la seva regressió o a causa de tenir una àrea reduïda per pròpia naturalesa, o bé són exemples representatius d'una o diverses de les sis regions biogeogràfiques de la UE, és a dir, l'alpina, l'atlàntica, la boreal, la continental, la macaronèsica i la mediterrània.

Així doncs, s'ha consultat la cartografia dels *Hàbitats d'Interès Comunitari 1:50.000 versió 2 (2008-12)* disponible al web del Departament de Territori i Sostenibilitat, que s'ha emprat per a l'elaboració de la sèrie de plànols A4. *Hàbitats d'Interès Comunitari*.

A l'àmbit fluvial es troben un total de 27 hàbitats d'interès comunitari (HIC), incloent un 40,14% de la superfície total de l'àmbit fluvial. D'entre els HIC detectats, 6 són d'interès prioritari. A continuació es presenta una taula generada a partir dels HIC 1[2], en aquells polígons amb registres múltiples, que generalment representen els HIC de recobriment majoritari dins de cada polígon. Els HIC d'interès prioritari es troben assenyalats a la taula amb un asterisc.

Taula 1.1.c. HIC presents a l'àmbit fluvial i les seves àrees de recobriment, d'acord als registres del camp HIC 1 de la cartografia dels *Hàbitats d'Interès Comunitari 1:50.000 versió 2 (2008-12)* disponible al web del Departament de Territori i Sostenibilitat (* per aquells HIC prioritaris).

Codi HIC	Nom HIC	Superfície (ha)
3270	Rius amb vores llotoses colonitzades per herbassars nitròfils del *Chenopodion rubri* p.p. i del *Bidention* p.p.	1.048,90
92A0	Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera	512,58
3260	Rius de terra baixa i de la muntanya mitjana amb vegetació submersa o parcialment flotant (*Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*)	420,37
9540	Pinedes mediterrànies	294,28
3250	Rius mediterranis amb vegetació del *Glaucion flavi*	241,28
9340	Alzinars i carrascars	103,31

[2] La cartografia dels *Hàbitats d'Interès Comunitari 1:50.000 versió 2 (2008-12)* disponible al web del Departament de Territori i Sostenibilitat està realitzada amb registres múltiples per a cada polígon d'hàbitat. Això implica que per a cada polígon hi poden figurar d'1 a 10 HIC diferents, on el camp HIC 1 sol contenir aquell HIC de recobriment majoritari dins el polígon.

Codi HIC	Nom HIC	Superfície (ha)
3280	Rius mediterranis permanents, amb gespes nitròfiles del *Paspalo-Agrostidion* orlades d'àlbers i salzes	96,44
3240	Rius de tipus alpí amb bosquines de muntanya	42,62
6420	Jonqueres i herbassars graminoides humits, mediterranis, del *Molinio-Holoschoenion*	40,03
6430	Herbassars higròfils, tant de marges i vorades com de l'alta muntanya	20,06
6510	Prats de dall de terra baixa i de la muntanya mitjana (*Arrhenatherion*)	19,50
6210	Prats -i fàcies emmatades- medioeuropeus, seminaturals, sobre substrat calcari (*Festuco-Brometea*)	18,51
5110	Boixedes xerotermòfiles permanents, dels vessants rocosos	18,12
9530*	Pinedes submediterrànies de pinassa (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*)	17,11
9240	Rouredes ibèriques de roure valencià (*Quercus faginea*) i de roure africà (*Quercus canariensis*)	14,13
6220*	Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (*Thero-Brachypodietalia*)	11,78
91E0*	Vernedes i altres boscos de ribera afins (*Alno-Padion*)	10,31
1430	Matollars halonitròfils (*Pegano-Salsoletea*)	8,96
9180*	Boscos de vessants rostos, tarteres o barrancs, del *Tilio-Acerion*	7,64
1520*	Vegetació gipsícola ibèrica (*Gypsophiletalia*)	2,24
8210	Costers rocosos calcaris amb vegetació rupícola	1,72
8230	Terraprims silicis amb vegetació pionera (*Sedo-Scleranthion*)	1,31
5210	Màquies i garrigues amb *Juniperus* spp. arborescents, no dunars	1,24
9130	Fagedes neutròfiles	0,05
T o t a l		**2.952,51**

Font: la cartografia dels *Hàbitats d'Interès Comunitari 1:50.000 versió 2 (2008-12)* disponible al web del Departament de Territori i Sostenibilitat.

A banda dels hàbitats exposats a la taula anterior, a l'àmbit fluvial trobem també els HIC 92D0 (Bosquines i matollars meridionals de rambles, rieres i llocs humits (*Nerio-Tamaricetea*)), d'interès prioritari, i el 6410 (Herbassars de *Molinia coerulea* en sòls calcaris torbosos o argil·lollimosos (*Molinion caeruleae*)), no prioritari, que no figuren a la taula ja que no presenten cap registre com a HIC 1. Val a dir que la seva representació a l'àmbit fluvial és molt baixa.

D'acord a les dades de la taula 1.1.c., l'àmbit fluvial es troba cobert en prop de 3.000 ha per HIC. Destaca pel seu gran recobriment, més de 1.000 ha l'HIC 3270 (Rius amb vores llotoses colonitzades per herbassars nitròfils del *Chenopodion rubri* p.p. i del *Bidention* p.p.), present als tres rius d'estudi al llarg de diversos trams. En segon terme, amb prop de 500 ha de recobriment, hi ha l'HIC 92A0 (Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera) que apareix intermitentment al llarg dels àmbits fluvials dels tres rius. Amb més de 400 ha el segueix el 3260 (Rius de terra baixa i de la muntanya mitjana amb vegetació submersa o parcialment flotant (*Ranunculion fluitantis* i *Callitricho-Batrachion*)), amb presència als rius Llobregat i Cardener en diversos trams.

És també abundant, quasi 300 ha, i es troba ben distribuït per l'àmbit fluvial dels tres rius l'HIC 9540 (Pinedes mediterrànies). També l'HIC 3250 (Rius mediterranis amb vegetació del *Glaucion flavi*) presenta un recobriment remarcable, amb 241 ha, característic al riu Anoia en el seu tram final, des de Subirats a Martorell, i també present al Llobregat, apareixent a Abrera, Martorell i Castellbisbal.

Fent incidència als HIC prioritaris (veure plànol A4b), l'hàbitat que cobreix major superfície dins l'àmbit fluvial és el 9530 (Pinedes submediterrànies de pinassa (*Pinus nigra* subsp. *salzmannii*)), que apareix puntualment als àmbits fluvials dels tres rius objecte d'estudi, especialment al Llobregat i al Cardener. En segon lloc, l'hàbitat 6220 (Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (*Thero-Brachypodietalia*)) apareix dins l'àmbit fluvial, tant a la conca del Llobregat, al municipi d'Esparraguera, com a la de l'Anoia, a la Pobla de Claramunt.

Dins els espais estudiats hi ha també els hàbitats prioritaris 91E0 (Vernedes i altres boscos de ribera afins (*Alno-Padion*)) i 9180 (Boscos de vessants rostos, tarteres o barrancs, del *Tilio-Acerion*), propis d'ambients d'alta muntanya, que es troben al curs alt del Llobregat. Apareixen els dos a Castellar de n'Hug i el primer també puntualment als termes de la Pobla de Lillet, Guardiola de Berguedà, Cercs i Berga, i en recobriment minoritari, més avall al curs del Llobregat, des de Gironella fins a Sallent, i en dos trams del Cardener, al terme de Cardona. Tenim també l'hàbitat 1520 (Vegetació gipsícola ibèrica (*Gypsophiletalia*)) que es troba present a la capçalera del riu Anoia, als termes d'Argençola i Jorba. I finalment l'HIC 92D0 (Bosquines i matollars meridionals de rambles, rieres i llocs humits (*Nerio-Tamaricetea*)), que com ja s'ha comentat no apareix a la taula 1.1.c., és present amb recobriment minoritari al llarg d'un tram del riu Llobregat de 13 ha, entre Collbató i Esparraguera.

1.2. MATRIU ECOLÒGICA DE L'ÀMBIT FLUVIAL

Aquest segon bloc dins les matrius territorials incorpora la descripció i anàlisi dels àmbits fluvials objecte d'estudi des de la perspectiva dels sistemes que l'articulen. Així, en aquest bloc es deixa

Imatge 1.2.a. El riu Llobregat al seu tram alt, al terme de Cercs.

Font: Elaboració pròpia.

enrere l'aproximació a partir d'elements individuals per passar a una lectura del territori en base al seu funcionament sistèmic.

Aquesta lectura s'enfronta a partir de la caracterització del valor territorial de l'àmbit fluvial al voltant del sistema de rius, del sistema d'espais protegits, dels processos ecològics partint de l'estudi de la connectivitat ecològica del territori, i es complementa amb un estudi prospectiu dels serveis ecosistèmics que ofereixen els espais de l'àmbit fluvial.

- VALOR TERRITORIAL

I. Els sistemes de rius com estructuradors del territori de l'àmbit fluvial

L'àmbit fluvial es situa dins la conca del riu Llobregat, la qual presenta en total una superfície de 4.957 km^2. La conca engloba les àrees que vessen les seves aigües al riu Llobregat i als seus afluents, entre els quals destaquen el Cardener i l'Anoia. La conca del Llobregat aporta anualment 609,4 hm^3 de mitjana (segons la sèrie 1980-2008). Es tracta de la segona conca interna de Catalunya que aporta més quantitat d'aigua, per darrera de la conca del Ter.

El riu Llobregat, amb una longitud de 157 km, neix d'una surgència càrstica a les fonts de Castellar de n'Hug, a uns 1.300 m sobre el nivell del mar, i transcorre de nord a sud. Es tracta d'un riu amb característiques típicament mediterrànies, és a dir, amb una marcada irregularitat de cabals i amb fortes crescudes ràpides sobretot a la tardor i a la primavera. El seu origen prepirinenc fa que tingui un règim nivopluvial. El seu cabal mitjà a Martorell és de 20,77 m^3/s (ACNA S.L., 2015).

En el seu primer tram rep les aigües de l'Arija, recull més avall les aigües del Bastareny i del Saldes, i arriba a l'embassament de la Baells, on es produeix la confluència amb el Merdançol o Borredà, al marge esquerre. A la part final de l'embassament un bypass deriva part dels cabals pel Canal Industrial o de Berga (fins a 3 m^3/s). Els aprofitaments en el tram descrit són escassos, destacant-se els hidroelèctrics, molts dels quals provenen d'antigues colònies, que són però més abundants aigües avall.

El Llobregat continua rebent les aigües de diversos afluents, passat Sallent, com les rieres de Merlès, de Merola i Gavarresa, de grans superfícies de conca tot i que amb recursos escassos i sovint irregulars.

Al municipi de Balsareny es produeix la derivació de la sèquia de Manresa, que condueix entorn a 1 m^3/s per a abastament, regadiu i aprofitament hidroelèctric. La sèquia, amb 26 km de llargada, travessa els municipis de Balsareny, Sallent, Santpedor i Sant Fruitós de Bages i arriba al Parc de l'Agulla de Manresa.

A Castellgalí, passada la confluència de la riera de Calders, el Llobregat recull les aigües del Cardener. El Cardener neix a la serra del Port del Comte, principalment amb les surgències de la Coma i la Pedra, a una alçada d'uns 1.100 m. Té una longitud de 88,7 km i abasta una superfície de conca de 1.412,63 km^2. El seu cabal mitjà anual és de 6,16 m^3/s a Manresa. Compta amb dos embassaments: el de la Llosa del Cavall, situat als termes de Navès i Guixers, i el de Sant Ponç, més petit i situat principalment al terme de Clariana de Cardener, amb una part a Olius, que queden fora de l'àmbit fluvial. Els seus principals afluents són l'Aigua de Valls, l'Aiguadora i la riera de Navel, i el seu ús principal l'hidroelèctric. El seu curs va ser desviat per un túnel al pas per la Coromina a causa d'unes filtracions.

Tornant a l'àmbit fluvial del Llobregat, aquest es fa més reduït a l'estret de Montserrat i Monistrol. Aquí s'ubiquen els darrers salts hidroelèctrics del Llobregat. Aigües avall, el riu s'eixampla a la cubeta d'Abrera, on alimenta l'important aqüífer del Llobregat, amb captacions tant subterrànies com superficials. Entre aquestes captacions destaquen les de les dues potabilitzadores que la xarxa Ter-Llobregat té a Abrera (la que abasteix Terrassa i voltants, i la que opera la companyia ATL).

Aigües avall de Martorell, el Llobregat rep encara l'aigua d'algunes rieres mentre s'encamina a la desembocadura, al Prat, a la seva zona deltaica, tanmateix aquest darrer tram queda fora de l'àmbit fluvial.

El riu Anoia, l'altre gran afluent del Llobregat, amb 68 km de recorregut, una conca de 929,4 km^2 i un cabal mitjà de 2,37 m^3/s, aboca les aigües al Llobregat a Martorell. L'Anoia neix a uns 700 m d'alçada, de diferents fonts dels altiplans de Calaf i recull les aigües de nombrosos afluents. Com a principals afluents presenta la Riera de Carme i el Riudebitlles, alimentats per aigües subterrànies de sistemes calcaris. També són remarcables les rieres de Tous, Òdena i Castellolí, que coincideixen, amb valls obertes, al pla d'Igualada. Malgrat els cabals modestos que presenta, la seva regularitat ha generat uns aprofitaments històrics, impulsant nombrosos molins fariners, drapers, paperers i fargues, que actualment es continuen aprofitant a nombroses fàbriques, com les adoberies d'Igualada, el complex paperer de la Pobla de Claramunt, Capellades i Gelida i també fàbriques de filats, teixits i farineres.

A la taula següent s'exposa la classificació que l'ACA fa dels diferents trams de riu estudiats en relació al seu tipus fluvial.

Taula 1.2.a. Rius estudiats i masses d'aigua que conformen amb la seva classificació per tipus fluvials.

Núm. CEDEX	Tipus fluvial	Masses d'aigua
26	Rius de muntanya humida calcària	Conca alta del Llobregat fins a la Colònia Rosal.
15	Rius de muntanya mediterrània d'elevat cabal	Llobregat des de la Colònia Rosal i Cardener des d'Olius fins a la confluència entre ambdós.
9	Rius mediterranis de cabal variable	Conca alta de l'Anoia fins a la Pobla de Claramunt.
10	Rius de zona baixa mediterrània d'influència càrstica	L'Anoia des de la Pobla de Claramunt.
16	Eixos fluvials principals	Tram baix del Llobregat des de la seva confluència amb el Cardener.

Font: Regionalització fluvial a les conques internes de Catalunya (Agència, 2002c).

D'acord a les determinacions del *Pla de Gestió del Districte de Conca Fluvial de Catalunya 2016 - 2021* de l'ACA, els cabals ambientals als rius que interessen l'àmbit fluvial són:

- Llobregat a La Baells: 37,9 hm^3/any
- Cardener a Cardona: 34,7 hm^3/any
- Anoia a Martorell: 13,1 hm^3/any
- Llobregat a la desembocadura 135,6 hm^3/any

Cal tenir en compte que segons el *Pla de gestió del districte de la conca fluvial de Catalunya 2016-2021*, Annex II *Cabals de manteniment o ecològics*, caldrà afegir un cabals generadors (Qg) al règim de cabals de manteniment. Aquests cabals generadors seran la màxima crescuda anual que es deixarà anar com a mínim una vegada a l'any durant un interval de temps, en còmput total des de l'inici de la crescuda generada fins a l'inici de la fase de decreixement, de 24 hores, i en el mes en què aquestes crescudes es donen de manera més habitual.

El cabal generador serà satisfet sempre que no representi un perjudici important per a la garantia d'abastament d'aigua potable (períodes de sequera), i sempre que no s'hagi donat ja amb anterioritat dins de l'any hidrològic.

Els cabals generadors als rius que interessen l'àmbit fluvial són:

- Llobregat, embassament de La Baells, període preferent, desembre-gener: 32,41 m^3/s
- Cardener, embassament la Llosa del Cavall, període preferent, maig-juny: 8,40 m^3/s
- Cardener, embassament Sant Ponç, període preferent, maig-juny: 10,00 m^3/s
- Anoia, embassament de St. Martí de Tous, període preferent, maig-juny: 0,80 m^3/s

Cal també comentar que el *Pla de gestió del Districte de Conca Fluvial* analitza les conques dels rius Ter i Llobregat de forma conjunta com un únic sistema, ja que la gestió sobre un d'aquests rius té una repercussió immediata sobre l'altre pel lligam de la xarxa d'Aigües Ter-Llobregat, que alimenta la regió metropolitana de Barcelona amb aigua de totes dues conques (juntament amb altres recursos locals, majoritàriament subterranis). A més, inclou també en aquest sistema de gestió les conques dels rius Besòs i Daró, així com el Maresme o els municipis servits pel Consorci de la Costa Brava, perquè, tot i que estan físicament fora de les conques del Ter i el Llobregat, comparteixen fonts de recurs, de manera que l'actuació sobre un d'ells pot condicionar la gestió dels altres.

Finalment, a l'àmbit fluvial caldrà tenir en compte la legislació sectorial vigent en matèria de zonificació de l'espai fluvial:

- Normativa hidràulica regulada pel Reial decret 849/1986, d'11 d'abril, d'aprovació del Reglament del domini públic hidràulic i modificat pel Reial decret 9/2008, d'11 de gener, i Reial Decret 638/2016, de 9 de desembre, pel qual es modifica el Reglament de Domini Públic Hidràulic aprovat per Reial Decret 849/2016, d'11 d'abril, el Reglament de Planificació Hidrològica, aprovat per Reial Decret 907/2007, de 6 de juliol i altres reglaments en matèria de gestió de riscs d'inundació, cabals ecològics, reserves hidrològiques i abocaments d'aigües residuals. de 23 de novembre.

I a nivell autonòmic:

- Decret 1/2017, de 3 de gener, pel qual s'aprova el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya. Determinacions normatives, Capítol XI Gestió de l'espai fluvial.
- Decret 380/2006, de 10 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de la planificació hidrològica.

Les competències de l'Agència Catalana de l'Aigua en els espais fluvials es regulen principalment pel Reglament del domini públic hidràulic. A continuació es sintetitzen les diferents zones que delimita aquest reglament i les seves modificacions i la regulació d'usos que s'hi aplica.

Taula 1.2.b. Zonificació de l'espai fluvial atès el Reglament de domini públic hidràulic i les seves modificacions. Simplificació a nivell d'usos pràctics per a l'àmbit fluvial.

Zonificació	Delimitació	Usos
Domini públic hidràulic (DPH)	Segons les màximes crescudes ordinàries, característiques geomorfològiques, estudis hidrològics i hidràulics, la cartografia de referència i les referències històriques.	Cap ús llevat dels associats a la preservació ambiental i del règim de corrent, amb excepció del creuament del riu amb passos a gual o ponts; atenent a restriccions normatives d'alçada.
Zona de Servitud	Terrenys a cada marge del límit del DPH, per a ús públic i protecció de l'ecosistema fluvial, de 5 m d'amplada.	S'hi conserva el dret del propietari o l'usufructuari però el seu ús és competència exclusiva de l'ACA, que hi pot permetre el pas d'un camí si està justificat. Ha de permetre també l'accés i vigilància fluvial, pas de vianants, amarratge o varat.
Zona de policia	Com a mínim 100 m d'ambdós marges del DPH.	No es permeten usos o activitats que suposin obstacles per la corrent en avingudes. Qualsevol actuació dins d'aquesta zona ha d'ésser autoritzada per l'ACA.
Zona de flux preferent	Unió de la zona de greu danys per a T_{100} i la via d'intens desguàs.	Només s'hi permeten usos o activitats no vulnerables enfront inundacions i que no redueixin la capacitat de desguàs.
Zona inundable	Zona definida a partir del T_{500}.	Possible construcció i edificació amb condicions, però no serveis o equipaments sensibles.

Font: Elaboració pròpia a partir de: *Zonificació dels espais fluvials* (ACA, http://aca-web.gencat.cat/aca/documents/ca/publicacions/espais_fluvials/zonificacio/zonificacio.htm, 2017); i *Camí del Llobregat 2015. Estudi dels costos d'adequació del Camí del Llobregat entre Castellar de n'Hug i Castellbisbal*. (ACNA S.L i Diputació de Barcelona, 2015).

II. L'àmbit fluvial en relació a les aigües subterrànies

Les aigües subterrànies a Catalunya tenen una gran importància en l'abastament d'aigua potable i en el subministrament de la indústria i l'agricultura. Constitueixen, aproximadament, el 35% del total dels recursos hídrics utilitzats.

Actualment, no s'aprofita la totalitat dels recursos d'aigua subterrània disponibles, degut a les situacions de sobreexplotació, especialment a les zones costaneres, i d'altra banda a situacions excedentàries. Això s'explica perquè no concorda la distribució territorial dels recursos hídrics subterranis amb les àrees de més demanda, tant urbana com industrial.

Per donar resposta als articles 5, 6 i 7 de la de Directiva Marc de l'Aigua (2000/60/CE), l'any 2004 es van dur a terme la caracterització i l'anàlisi de pressions i impactes de les masses d'aigua subterrànies a Catalunya, i els resultats es van integrar en el document *IMPRESS 2005* del ACA. Per a l'elaboració d'aquests treballs es van delimitar les masses d'aigua de tot el territori i es va fer una caracterització dels aqüífers existents. Com a resultat d'aquest treball es van elaborar unes fitxes que recullen de forma sintètica tota aquesta informació i permeten veure de manera individualitzada cadascuna de les 53 masses d'aigua subterrànies delimitades en el territori català, 6 de les quals se situen a l'àmbit fluvial:

- La Conca alta dels rius Cardener i el Llobregat, amb codi 5.
- Al·luvials de la Depressió Central i aqüífers locals, amb codi 11.
- Gaià – Anoia, amb codi 19.
- Al·luvials del Penedès i aqüífers locals, amb codi 22.
- Cubeta d'Abrera, amb codi 37.
- Cubeta de Sant Andreu, amb codi 38.

Les diferents masses d'aigua es divideixen normalment en vàries formacions geològiques o aqüífers i aquests de vegades es subdivideixen en diferents terrasses, dipòsits al·luvials de diferent antiguitat. En la taula 1.2.c. es posen de manifest les principals característiques d'aquestes formacions hidrogeològiques.

Els aqüífers protegits estan classificats segons el Decret 328/1988, de l'11 d'octubre, que recull les mesures de protecció dels aqüífers de la nova Llei d'aigües estatal de 1985 (Llei 29/1985).

Taula 1.2.c. Caracterització de les masses d'aigua subterrànies presents a l'àmbit fluvial.

Codi massa aigua (ACA)	Codi aqüífer (ACA)	Nom de l'aqüífer	Formació geològica	Litologia	Comportament hidràulic / Porositat	Connexió amb cursos d'aigua superficial	Hidrodinàmica	Aqüífers protegits
05	1161C01	Aqüífer de les calcàries, Pedraforca-Llobregat	Formacions de calcàries i dolomies massives	Carbonatat	Predominant-ment lliure. Doble porositat: fissuració i karstificació	Rius Cardener i Llobregat efluents a través de fonts. Rebent de l'aqüífer 38 hm^3/a i 34 hm^3/a respectivament	Recàrrega natural per precipitació en afloraments i descàrregues a Deus	No es localitza en aquesta massa cap dels aqüífers
	1151C01	Aqüífer de les calcàries mesozoiques i paleògenes del Cadí - Llobregat	Formacions de calcàries i dolomies massives	Carbonatat	Predominant-ment lliure. Karstificació	Riu Cardener efluent a través de fonts rep 34 hm^3/a de l'aqüífer		
	1121C51	Aqüífer de les calcàries devonianes del Moixeró - Llobregat	Formacions de calcàries i dolomies massives	Carbonatat	Predominant-ment lliure Doble porositat: fissuració i karstificació	Riu Llobregat efluent a través de fonts rep 31 hm^3/a de l'aqüífer		
11	2041A11	Aqüífer al·luvial i quaternari del Llobregat - Congost	Formacions de graves, sorres i argiles	Al·luvial	Lliure. Intergranular	Rius Cardener i Llobregat alternativament influent/efluent. Escassa capacitat de reserva dels aqüífers. Flux induït dels rius per extraccions d'aigües subterrànies de 6 hm^3/a	Recàrrega natural per infiltració del riu (principal) i per precipitació en afloraments i descàrregues a cursos superficials	No es localitza en aquesta massa cap dels aqüífers
	2051A11	Aqüífer al·luvial del Llobregat - Solsona	Formacions de graves, sorres i argiles	Al·luvial	Lliure. Intergranular			
	2091A11	Aqüífer al·luvial del Llobregat - Artés	Formacions de graves, sorres i argiles	Al·luvial	Lliure. Intergranular			
	Àrea hidrogeo-lògica 207	Aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat als gresos de la depressió Central (Manresa)	Formacions de conglomerats, gresos i margues	Detrític no al·luvial	Semiconfinat. Doble porositat: fissuració i karstificació			
19	3062C41	Aqüífer de les calcàries paleògenes i triàsiques de Gaià –Anoia (Carme-Capellades, Sector Anoia)	Formacions de calcàries i dolomies massives	Carbonatat	Predominant-ment lliure. Doble porositat: fissuració i karstificació	El volum de descàrrega de les fonts per a un any mig en règim influenciat: riera del Carme de 6,1 hm^3, surgències de Capellades(riu Anoia) 5,5 hm^3 i les deus riera de Mediona 2,4 hm^3	Única font de recàrrega natural és la pluja infiltrada. Zones de descàrrega: fonts i mines riera del Carme, surgències de Capellades, drenatge al sud-oest i Deus al nord-est	El conjunt de la massa d'aigua s'inclou dins el sistema aqüífer protegit: Carme – Capellades amb extensió de 157,8 km^2
22	3071A01	Aqüífers detrítics neògens i quaternaris del Penedès (Esparreguera)	Formacions de graves, sorres i argiles	Al·luvial	Lliure. Intergranular	Curs predominantment influent del riu i la precipitació, però no està quantificat	Recàrrega principal infiltració de la precipitació i del riu Llobregat. Descàrregues per extraccions i flux subterrani cap al Llobregat	Aproximadament unes 433 ha d'aquest aqüífer formen part dels aqüífers protegits de la Cubeta d'Abrera
	3071A02	Aqüífers detrítics neògens i quaternaris del Penedès (Anoia)	Formacions de graves, sorres i argiles	Al·luvial	Lliure. Intergranular	Curs predominantment efluent drena cap a l'Anoia, però no està quantificat	Recàrrega principal infiltració de la precipitació i aportacions laterals aqüífers miocens. Descàrrega al riu Anoia i probablement una	A la zona de Cabrera d'Igualada i Piera hi ha unes 85 ha que entren dins l'àrea protegida Carme - Capellades

Codi massa aigua (ACA)	Codi aqüífer (ACA)	Nom de l'aqüífer	Formació geològica	Litologia	Comportament hidràulic / Porositat	Connexió amb cursos d'aigua superficial	Hidrodinàmica	Aqüífers protegits
							part per flux subterrani cap al Llobregat	
37	4051A11	Aqüífer de la Cubeta d'Abrera	Formacions de graves, sorres i argiles	Al·luvial en terrasses	Lliure. Intergranular	L'avaluació del cabal del riu que s'infiltra és difícil de quantificar per les extraccions que duen a terme, però s'estima en torn als 20 hm^3/a	Recàrregues per infiltració de la pluja, retorns de reg, entrades laterals i recàrrega del riu. Els bombaments són la principal sortida del sistema	La massa d'aigua s'engloba parcialment dins de l'aqüífer classificat de la Cubeta d'Abrera, estableix normes de protecció
38	4051A12	Aqüífer de la Cubeta de Sant Andreu	Formacions de graves, sorres i argiles	Al·luvial en terrasses	Lliure. Intergranular	Actualment el riu és influent i s'ha constatat que riu i aqüífer estan desconnectats hidràulicament. El drenatge es produeix mitjançant un efecte dutxa	La recàrrega és per infiltració de pluja, retorns de reg, infiltració de les lleres i escolament dels materials encaixats. La descàrrega és principalment per extraccions per bombaments	Aqüífer classificat amb normes de protecció

Font: *Document IMPRESS 2005* (ACA, 2005); i cartografia disponible al web de l'ACA.

Imatge 1.2.b. Vista de l'àmbit fluvial de l'Anoia des del nord del terme de Cabrera d'Anoia. Davant s'observa part de l'espai PEIN Valls de l'Anoia (termes de Capellades i Vallbona d'Anoia) i al fons el Parc Natural de la muntanya de Montserrat.

Font: Elaboració pròpia.

III. L'espai fluvial en relació amb els espais protegits

En el marc que ens ocupa hi ha una sèrie de lleis ambientals encaminades a la preservació del territori que estableixen diferents àrees a protegir, que són:

- El sòl inclòs dins el Pla d'Espais d'interès natural de Catalunya (PEIN).
- El sòl inclòs dins la Xarxa Natura 2000 i la seva ampliació.
- Espais naturals de protecció especial (ENPE), dins els quals s'inclouen Parcs Nacionals, Parcs Naturals, Paratges Naturals d'Interès Nacional, Reserves Naturals de Fauna Salvatge, Reserves Naturals Integrals, Reserves Naturals Parcials i Zones de protecció dels Parcs Nacionals, Naturals i Parcials.
- Zones humides catalogades a l'Inventari de zones humides de Catalunya.

Al plànol A5. *Espais naturals protegits* es poden veure tots els espais protegits que interessen l'àmbit fluvial o que es troben en proximitat.

El riu Llobregat en el tram d'estudi creua o limita amb diversos espais naturals protegits. Aquests són de nord a sud:

- Parc Natural del Cadí – Moixeró: espai ENPE, inclòs al PEIN i a la Xarxa Natura 2000.
- Serra del Catllaràs: inclòs al PEIN i a la Xarxa Natura 2000.
- Serra de Picancel: inclòs al PEIN.
- Parc Natural de la muntanya de Montserrat: espai ENPE, inclòs al PEIN i a la Xarxa Natura 2000, i que conté la Reserva Natural Parcial de la Muntanya Montserrat, també secant amb l'àmbit fluvial. Com a espai PEIN i de la Xarxa Natura 2000 s'estén també a roques Blanques – riu Llobregat, tot resseguint el Llobregat des dels termes d'Esparraguera i Olesa de Montserrat fins a Martorell i Castellbisbal.

Altres espais protegits propers (<7km) a l'àmbit fluvial del Llobregat són, de nord a sud: Serra d'Ensija – els Rasos de Peguera, Serra de Queralt i els Tossals, els Tres Hereus, Riera de Merlès, Sant Llorenç del Munt i l'Obac,

Pel que fa al Cardener, en el tram d'estudi creua o limita amb els següents espais naturals protegits, de nord a sud:

- Muntanya de la Sal de Cardona: inclòs al PEIN.
- Serra de Castelltallat: inclòs al PEIN i a la Xarxa Natura 2000.

El Cardener també transcorre a menys de 5 km per l'oest de l'espai PEIN Riera de Navel.

Quant al riu Anoia, en el tram d'estudi creua o limita amb diversos espais naturals protegits, que són, de nord-oest a sud-est:

- Riera de Clariana: inclòs al PEIN i a la Xarxa Natura 2000.
- Valls de l'Anoia: inclòs al PEIN i a la Xarxa Natura 2000.

Altres espais protegits propers (<7km) a l'àmbit fluvial de l'Anoia són, seguint la mateixa direcció: el Sistema Prelitoral Central, Roques Blanques, i Muntanyes de l'Ordal.

Finalment, com a Zones humides catalogades dins l'àmbit fluvial trobem, a l'àmbit fluvial del Llobregat, de nord a sud:

- La Resclosa de la Sèquia de Manresa: al municipi de Balsareny.
- La Corbatera: entre Sallent i Artés.
- El meandre de Castellbell i el Vilar: a Castellbell i el Vilar.

A l'àmbit fluvial del Cardener hi apareix:

- El Pla de Reguant: a Súria.

A l'àmbit fluvial de l'Anoia, com a Zones humides catalogades hi ha:

- El Gorg Salat: entre Copons i Jorba.
- El Llac de Can Codorniu: a Sant Sadurní d'Anoia.

- CONNECTIVITAT ECOLÒGICA

L'activitat humana ha comportat la transformació del territori provocant la fragmentació dels hàbitats biodiversos. Això ha implicat una pèrdua directa de la superfície dels diferents hàbitats i el seu aïllament. Alhora també s'ha produït una pèrdua de qualitat en les peces d'hàbitats resultants de la fragmentació, a causa del major efecte de les pertorbacions ambientals que penetren més a l'interior dels hàbitats biodiversos, en ser menor la seva superfície i, per tant, la seva capacitat d'aïllar-se de aquests.

Aquesta situació ha requerit la incorporació de conceptes derivats de l'ecologia, a l'hora d'establir models d'ocupació del territori més racionals. El concepte de connectivitat ecològica explica la possibilitat que tenen les espècies de desplaçar-se en un territori, ja sigui mitjançant moviments de dispersió, migració o de colonització de nous espais.

La qualitat de l'entorn de permetre els moviments d'individus i poblacions a través d'ell es defineix com la permeabilitat ecològica. Aquesta implica la disponibilitat de recursos i condicions que facilitin aquests desplaçaments, com ara una estructura complexa de la vegetació i nivells de pertorbació ambiental baixos. Així, per exemple, un camp agrícola és més permeable ecològicament que una carretera o un espai asfaltat, però menys que un hàbitat forestal. D'aquesta manera, un territori ben trenat per hàbitats forestals tendirà a generar una major connectivitat ecològica que un en què aquests hàbitats siguin absents o estiguin aïllats. Pel que fa a la connectivitat ecològica a la plana de la Selva val a dir que, en termes generals, l'ocupació del territori per usos agrícoles, per àrees urbanitzades i grans infraestructures viàries han disminuït notablement aquesta qualitat del territori.

Els connectors ecològics són aquells espais o elements del territori que, gràcies a la seva elevada permeabilitat ecològica, permeten els desplaçaments i la dispersió dels organismes i els fluxos naturals de matèria i energia. Es defineixen a partir de la interpretació funcional del medi. Per tant, aquests espais contribueixen al manteniment de la funcionalitat ecològica del territori, consolidant una xarxa ecològica.

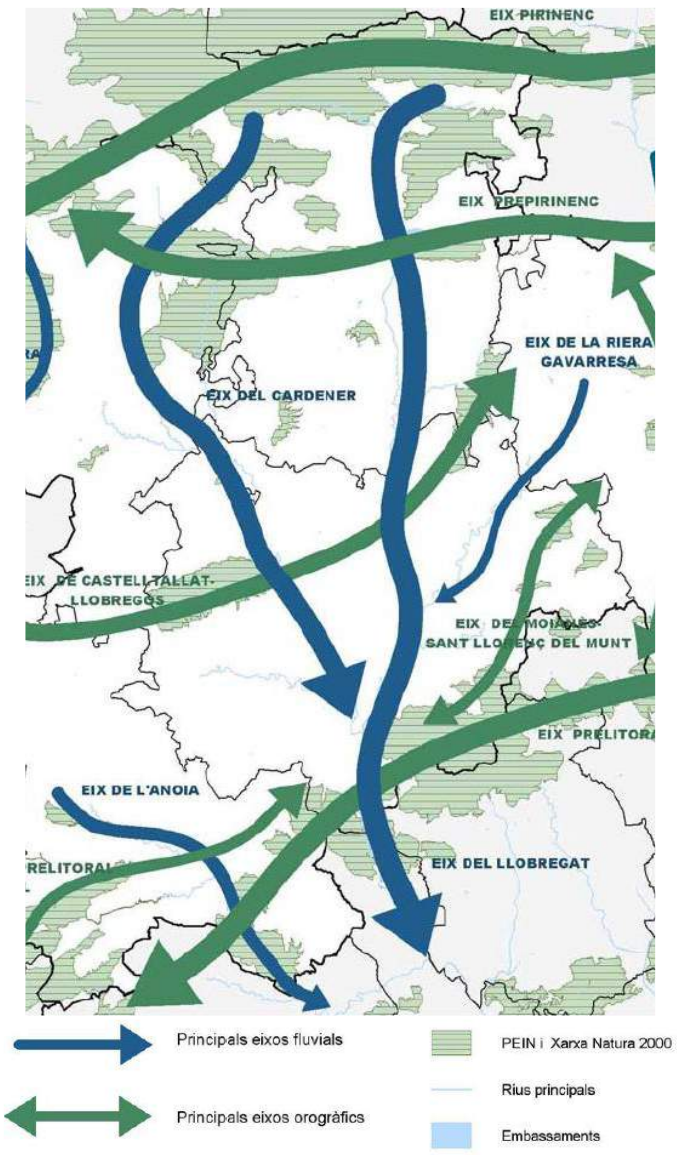
Ja en el *Pla territorial general de Catalunya*, aprovat l'any 1995, es va establir com a objectiu per afavorir la connectivitat ecològica la delimitació d'espais que lliguessin i relacionessin els espais del PEIN, tot garantint una xarxa contínua que funcionés com un sistema territorial integrat de sòl no urbanitzable que oferís un continu d'espais transitables per a les espècies. Amb aquestes vies es volia garantir la connectivitat ecològica a nivell territorial, i d'aquesta manera permetre la preservació de la biodiversitat. Aquest plantejament ha estat plasmat posteriorment en els respectius plans territorials parcials que el desenvolupen.

En aquest sentit d'assegurar una xarxa de connectivitat a escala territorial, el *Pla territorial parcial de les comarques centrals* (PTPCC) i el *Pla territorial parcial de la Regió Metropolitana de Barcelona* (PTMB) defineixen una sèrie d'espais d'interès per a la connectivitat ecològica a fi de garantir el manteniment dels fluxos d'energia i matèria entre ecosistemes, d'acord amb el que es va establir al *Pla territorial general de Catalunya*.

Començant pel PTPCC, es determinen una sèrie d'*eixos estructurants del territori* per al manteniment de la connectivitat ecològica entre els espais naturals protegits i en el global del territori. Entre aquests, reconeix el paper ecològic dels tres rius objecte d'estudi com a connectors territorials. Així, els principals eixos estructurants que interessen l'àmbit fluvial són (veure figura 1.2.a.):

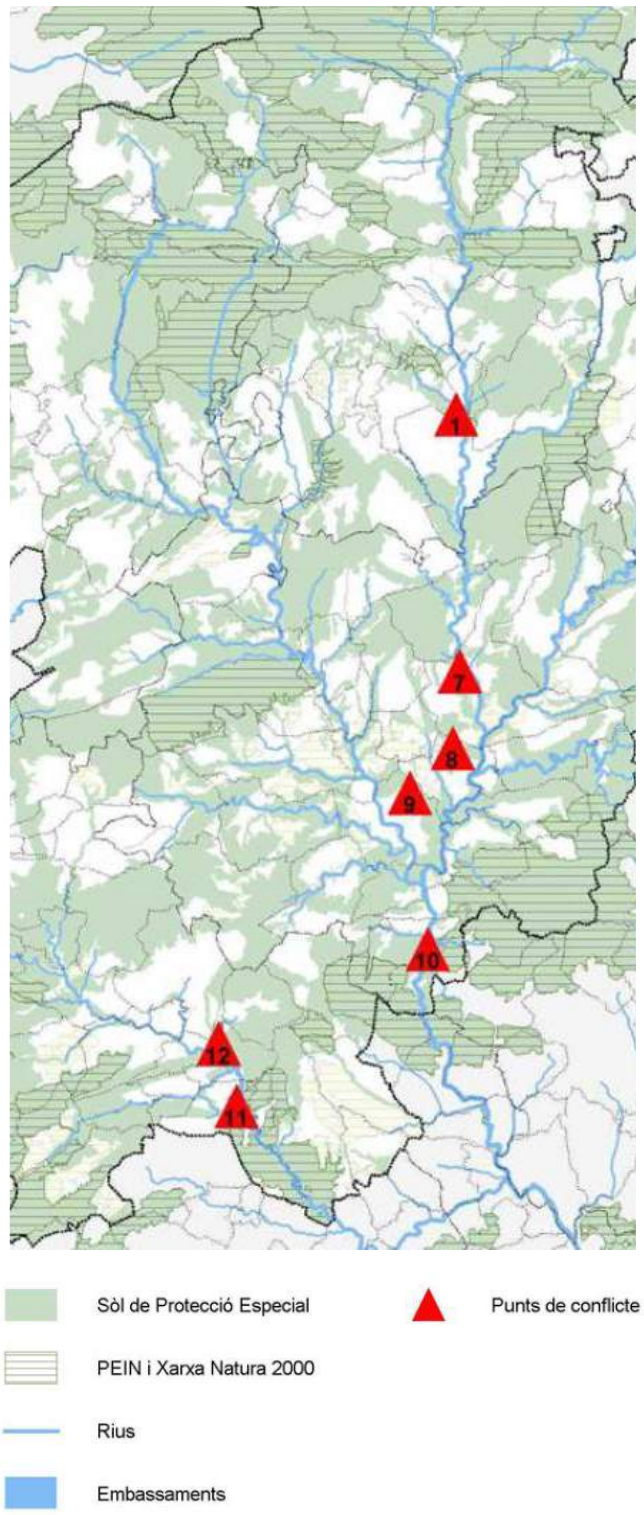
- Eix del Llobregat: travessa les comarques del Bages i del Berguedà, de nord a sud, on enllaça amb el Baix Llobregat, tot connectant els sistemes prelitorals, la depressió central i el sistema prepirinenc. Es defineix com un gran corredor per on passa la columna vertebral de comunicacions d'aquestes comarques.

Figura 1.2.a. *Eixos estructurants del territori* d'acord al PTPCC.



Font: PTPCC (Departament de Política territorial i Obres públiques, 2008).

Figura 1.2.b. Paratges d'especial significació territorial per a la connectivitat ecològica segons el PTPCC. Punts de conflicte en el territori.



Font: PTPCC (Departament de Política territorial i Obres públiques, 2008).

- Eix del Cardener: travessa les comarques del Bages i del Solsonès, de nord-oest a sud-est i connecta els sistemes prelitorals, de la depressió central i el prepirinenc.
- Eix de l'Anoia: creua la comarca de l'Anoia de nord-est a sud-est i connecta els sistemes prelitorals i la depressió central.
- Eix prepirinenc: eix est-oest, una mica més al Sud de l'eix anterior. Travessa el Nord del Solsonès, Berguedà i Osona. Connecta les entitats de PEIN següents: serres d'Òdena – Port del Comte, serres de Busa, serra de Queralt i serra de Picancel.
- Eix prelitoral: eix est-oest que travessa la part Sud de l'Anoia i el Bages. Connecta les entitats de PEIN següents: massís del Montseny, el Moianès, Sant Llorenç del Munt i l'Obac, Montserrat, Roques Blanques, serra de Miralles Queralt i Ancosa Montagut.

Altres eixos estructurants que connecten amb l'àmbit fluvial són, de nord a sud: l'Eix pirinenc, l'Eix de Castelltallat – Llobregat, l'Eix de la riera de Gavarresa, l'Eix de Montseny – Sant Llorenç del Munt i l'Eix del Sistema prelitoral central.

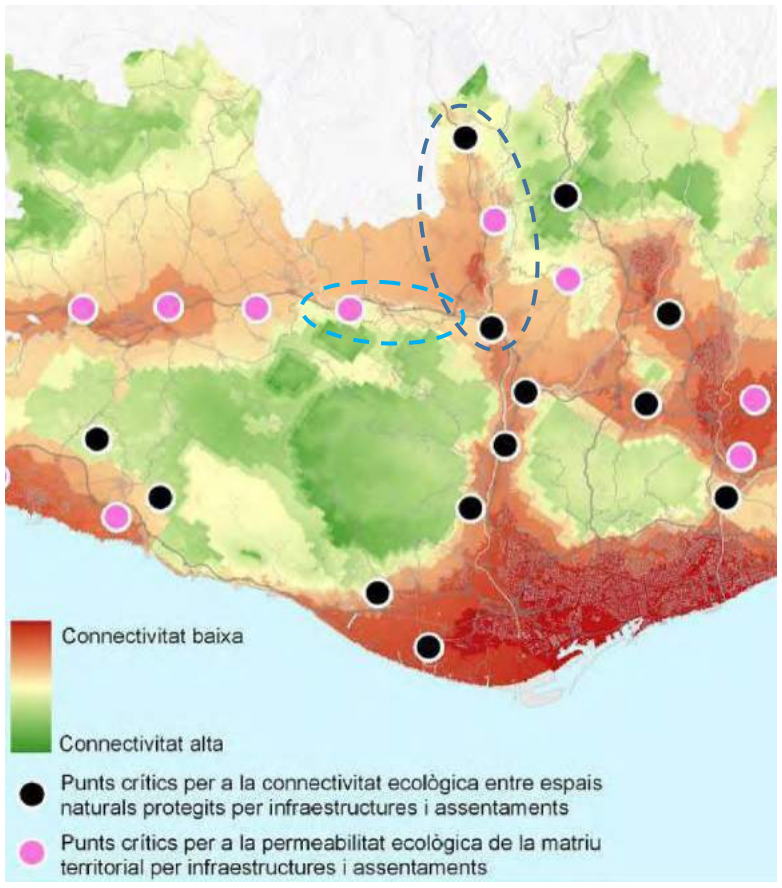
Per altra banda, al PTPCC també s'identifiquen uns paratges d'especial significació territorial per a la connectivitat ecològica. En els sectors identificats o bé el Pla ha establert ja alguna mesura específica, o bé seria necessària una màxima vigilància en la gestió dels planejaments urbanístics municipals o bé caldria l'elaboració d'algun estudi que aprofundís en el coneixement dels corredors biològics i la implementació de mesures per a protegir-los, si fos el cas. Diversos d'aquests punts es troben a l'àmbit fluvial del present Pla director urbanístic (veure figura 1.2.b.):

- Paratge en els curs mitjà del Llobregat, on hi ha establertes les dues Colònies Viladomiu i Cal Guixarò (1). Es reconeix com un dels pocs trams on el riu ofereix bones possibilitats de ser creuat connectant espais de protecció natural a banda i banda. El PTPCC estableix en conseqüència que caldria un estudi de passos de fauna.
- El continu urbà format per la vila de Sallent, el Barri de l'Estació i els sectors industrials del Polígon Sud (7). Constitueix una barrera al llarg del Llobregat, que aquí queda encaixat entre construccions. S'insta a la recuperació de la qualitat ambiental del riu.
- L'àrea entre Sant Jaume d'Olzinelles, el Pont de Cabrianes i les indústries de Torruella de Baix (8). Bàsicament en el terme de Sant fruitós de Bages, apareix com un espai connector molt important amenaçat per les tensions que es generen al seu entorn. El Pla li assigna la protecció especial i estableix que calen mesures per preservar-lo.
- L'àrea on s'ha consolidat la fusió entre els teixits urbans de Manresa i Sant Joan de Vilatorrada (9). Aquí el Cardener transcorre per una llera degradada i es produeixen connexions viàries importants. El PTPCC determina que caldria actuar mitjançant operacions d'integració del paisatge i de rehabilitació ambiental.
- L'àrea del meandre de la Bauma, a Castellbell i el Vilar (10). Se li reconeix un paper molt important ja que és on es creuen el connector fluvial que constitueix el Llobregat i una teòrica connexió entre els espais PEIN de Montserrat i Sant Llorenç-Serra de l'Obac. El PTPCC qualifica l'espai com de protecció especial i estableix la necessitat d'estudiar la seva funcionalitat en relació al pas d'infraestructures i els assentaments.
- Paratge de l'Anoia a la sortida del Congost de Capellades, a la frontera dels termes municipals de Cabrera i Vallbona d'Anoia (11). Es tracta d'un sector que queda entre dos braços de l'espai PEIN de l'Anoia. El PTPCC ha qualificat els espais lliures com de protecció especial i ha fixat la determinació de "separador urbà" entre les urbanitzacions del Castell de Cabrera i el Pla de les Oliveres. S'estableix la necessitat d'estudiar mesures per garantir-ne la funcionalitat.
- Espai lliure al llarg de gairebé 12 km del riu Anoia entre el Pla de Sant Genís i el sector descrit en el punt anterior (12). Situat en el terme de la Pobla de Claramunt, on el riu gira cap al sud, es tracta d'un sector en què els desnivells entre les dues ribes de l'Anoia i el pas d'infraestructures dificulta la funció connectora entre els espais protegits a est i oest. El PTPCC determina que caldria un estudi de les funcions connectores del paratge per implementar les mesures necessàries per garantir-ne la funció, incloent passos de fauna sobre les infraestructures.

Per altra banda, l'*Informe de sostenibilitat ambiental* del PTMB (Barcelona Regional; i Diputació de Barcelona, 2010) determina quines són les àrees més favorables per a la dispersió de les espècies, com també les principals barreres i els colls d'ampolla de la connectivitat territorial a la seva àrea d'estudi. La conca del Llobregat es reconeix com un espai que sovint fa de trencament entre la continuïtat ecològica de les serralades, amb barreres que aïllen completament algunes peces i que dificulten notablement la connectivitat ecològica territorial.

Aquest treball també identifica una sèrie de punts crítics per a la connectivitat a la Regió metropolitana (veure figura 1.2.c), relacionats amb la presència d'infraestructures viàries i/o assentaments en àrees d'interès per a la connectivitat. Es tracta de punts que poden ser crítics tant per a connectivitat entre espais naturals protegits, com per a la permeabilitat ecològica de la matriu

Figura 1.2.c. *Punts crítics per la matriu ecològica* d'acord al PTMB. En blau fosc s'assenyala l'àmbit del Llobregat i en blau clar l'àmbit de l'Anoia.



Font: PTMB (Departament de Política territorial i Obres públiques, 2010).

territorial. Dins l'àmbit fluvial del present treball hi ha quatre punts crítics: tres al Llobregat, a Manresa, a Sant Vicenç de Castellet i a Martorell; i un a l'Anoia, a Igualada.

Per altra banda, s'ha consultat la cartografia de *Connectivitat ecològica terrestre* (CREAF-ICTA, 2016). Aquesta capa representa l'Índex Integrat (i estandarditzat) de Connectivitat de la província de Barcelona (IIC). Aquest índex sorgeix de la combinació de l'ICT (Índex de Connectivitat Terrestre desenvolupat en el marc del Pla Territorial Sectorial de Connectivitat Ecològica de Catalunya) amb els mapes de resistència acumulada d'ocells (dividits en forestals, agrícoles i d'espais oberts) i mamífers. Concretament, l'IIC s'ha calculat com la mitjana de tres mapes: (i) la connectivitat dels mamífers; (ii) la connectivitat mitjana dels ocells (fent la mitjana dels tres mapes corresponents als ocells forestals, d'espais oberts i agrícoles) i (iii) l'ICT. El resultat d'aquesta capa és una lectura de la permeabilitat ecològica del territori.

Aquesta informació mostra per l'àmbit fluvial com a les àrees del Berguedà la permeabilitat ecològica és generalment elevada, si bé a alguns sectors al voltant del riu aquesta disminueix, com també ho fa al seu pas per Berga. Als trams de l'àmbit fluvial que creuen el Bages la permeabilitat disminueix a grans trets de nord a sud, essent molt baixa al voltant de Manresa, tot i que repunta al sud, al contacte amb Montserrat. Al Baix Llobregat de nou trobem un gradient descendent de nord a sud, tot i que en general la permeabilitat és notablement més baixa que als sectors anteriorment descrits. De forma similar ocorre al voltant del riu Anoia, que creua espais de major permeabilitat al nord, disminuint puntualment a Igualada, per acabar en un tram força llarg on la permeabilitat ja és baixa (de Sant Sadurní d'Anoia fins a Martorell). El resultat de l'anàlisi SIG per a l'àmbit d'estudi es pot veure al plànol A6. *Connectivitat ecològica*.

- SERVEIS ECOSISTÈMICS IMPLICATS

Els serveis ecosistèmics són, segons la definició de la FAO (http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es/), els beneficis que la natura aporta a la societat. Els serveis ecosistèmics fan possible la vida humana, per exemple, en proporcionar aliments nutritius i aigua neta; en regular les malalties i el clima; a donar suport a la pol·linització dels cultius i la formació de sòls, i en oferir beneficis recreatius, culturals i espirituals.

Els serveis ecosistèmics es poden classificar en 4 grups: de proveïment de recursos, de regulació dels processos naturals, de suport per a la provisió de la resta de serveis, i culturals. La Diputació de Barcelona, amb el suport de l'Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals (ICTA) ha elaborat per a la província de Barcelona una sèrie de mapes temàtics que avaluen el paper del territori en l'oferiment d'aquests serveis què s'han emprat per al desenvolupament d'aquest apartat.

I. Serveis ecosistèmics de proveïment

Entre els anomenats mapes de la Diputació de Barcelona que caracteritzen el territori d'acord als serveix ecosistèmics n'hi ha diversos que informen sobre el servei d'aprovisionament.

Pel que fa a l'aprovisionament d'aliments hi tenen incidència aquells ecosistemes que poden proveir productes alimentaris: són principalment ecosistemes agraris (cultius i pastures), però també s'hi inclouen boscos (bolets, animals cinegètics, etc.) o ecosistemes fluvials i marins (productes pesquers). Tanmateix, l'aproximació del mapa d'*Aprovisionament d'aliments (cultius destinats a consum humà)* ha tingut en compte únicament la producció dels conreus agrícoles destinats al consum humà a partir del càlcul dels rendiments mitjans agrícoles en valor biofísic (kg/ha i any).

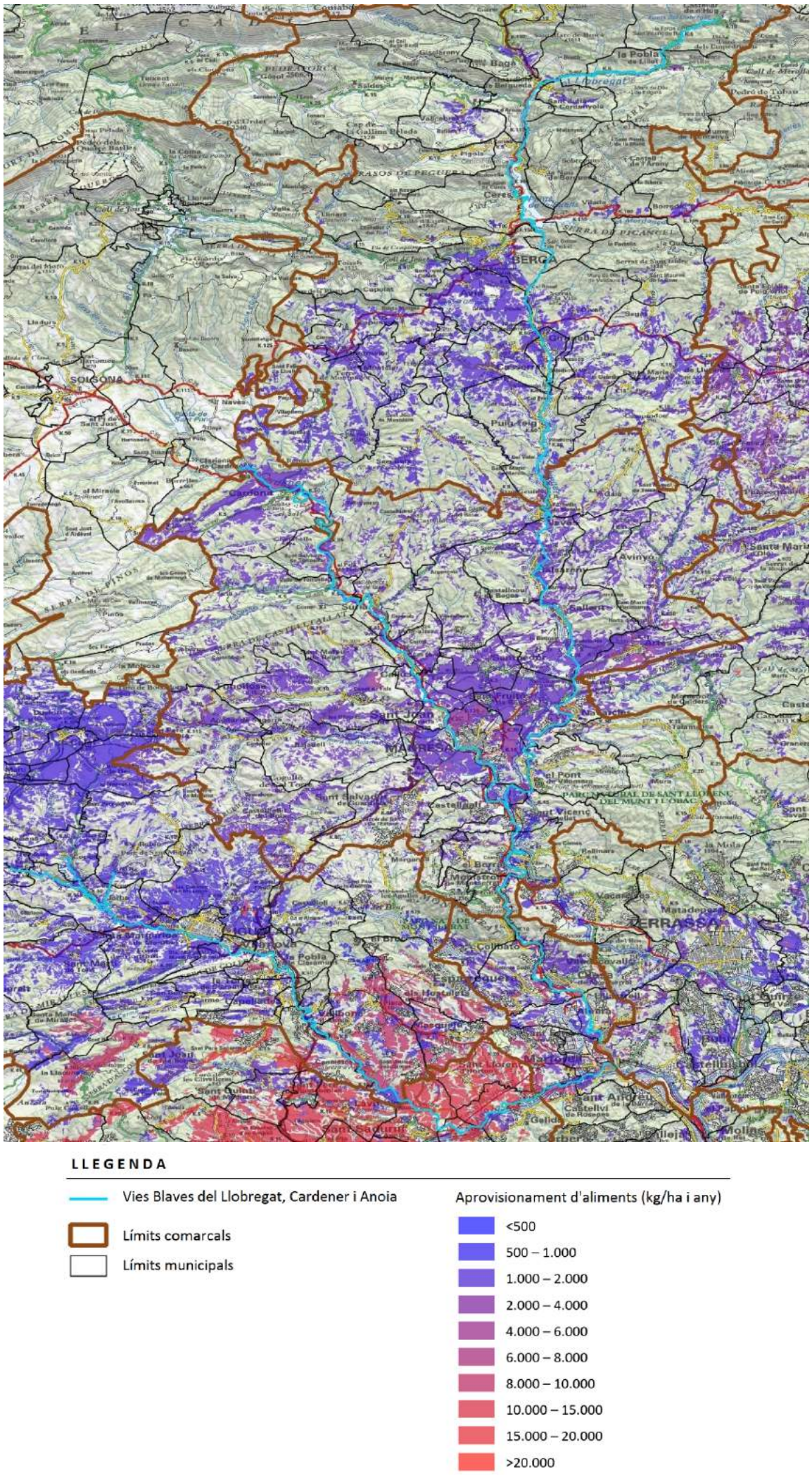
Començant per la capçalera del Llobregat, s'observa com aquest servei és gairebé absent a la meitat nord de la comarca del Berguedà, mentre que a la meitat sud, on apareixen terrenys més planers, aquest servei comença a prendre importància. A la comarca del Bages trobem la mateixa relació, així, els conreus destinats a consum humà són poc abundants a les zones més abruptes i es fan gairebé continus al pla de Manresa, que abraça tant un tram del Llobregat com els trams finals del Cardener. A la comarca de l'Anoia igualment els conreus abunden als espais planers, com la conca d'Òdena i es fan més escassos als territoris abruptes, com és el cas de l'espai PEIN Valls de l'Anoia. Els conreus predominen en aquells trams de l'Anoia que creua la comarca de l'Alt Penedès. Finalment, pel que a als darrers trams del Llobregat i de l'Anoia, a la comarca del Baix Llobregat, si bé són terrenys força planers, les àrees dedicades als conreus es fan més escasses, en aquest cas per la competència amb els usos urbans.

Quant a l'aprovisionament de biomassa forestal, aquest servei es refereix principalment al servei de provisió de matèries primeres (material per construcció/mobiliari i combustible) provinent principalment d'ecosistemes forestals. La Diputació de Barcelona ha elaborat dos mapes per aquest servei a partir de dues fonts diferents, d'una banda fonts del CREAF i, de l'altra, de la Unió de Pagesos. Ambdues capes representen el creixement net de biomassa forestal el t/ha i any. Com en el cas d'aprovisionament d'aliments, la cartografia es basa en un tipus d'ecosistemes, en aquest cas els forestals, mentre que no s'han considerat altres ecosistemes, com els agrícoles, que poden proporcionar biomassa (per exemple els conreus llenyosos), per la seva menor rellevància a l'àmbit fluvial. També cal tenir en compte que els indicadors cartografiats indiquen la capacitat dels ecosistemes forestals per proveir aquest servei, és a dir, l'oferta potencial del servei, que no es

correspon a l'extracció actual de biomassa en forma de fusta o llenya. Així mateix, només es considera la biomassa llenyosa aèria total (suma de la biomassa de les fraccions llenyoses: fusta, escorça i branques) de les espècies arbòries.

A continuació, a tall d'exemple, es presenten dues imatges sobre els serveis d'aprovisionament per a l'àmbit fluvial, generades amb la cartografia disponible al SITxell.

Figura 1.2.d. Servei ecosistèmic d'aprovisionament d'aliments a l'àmbit fluvial.

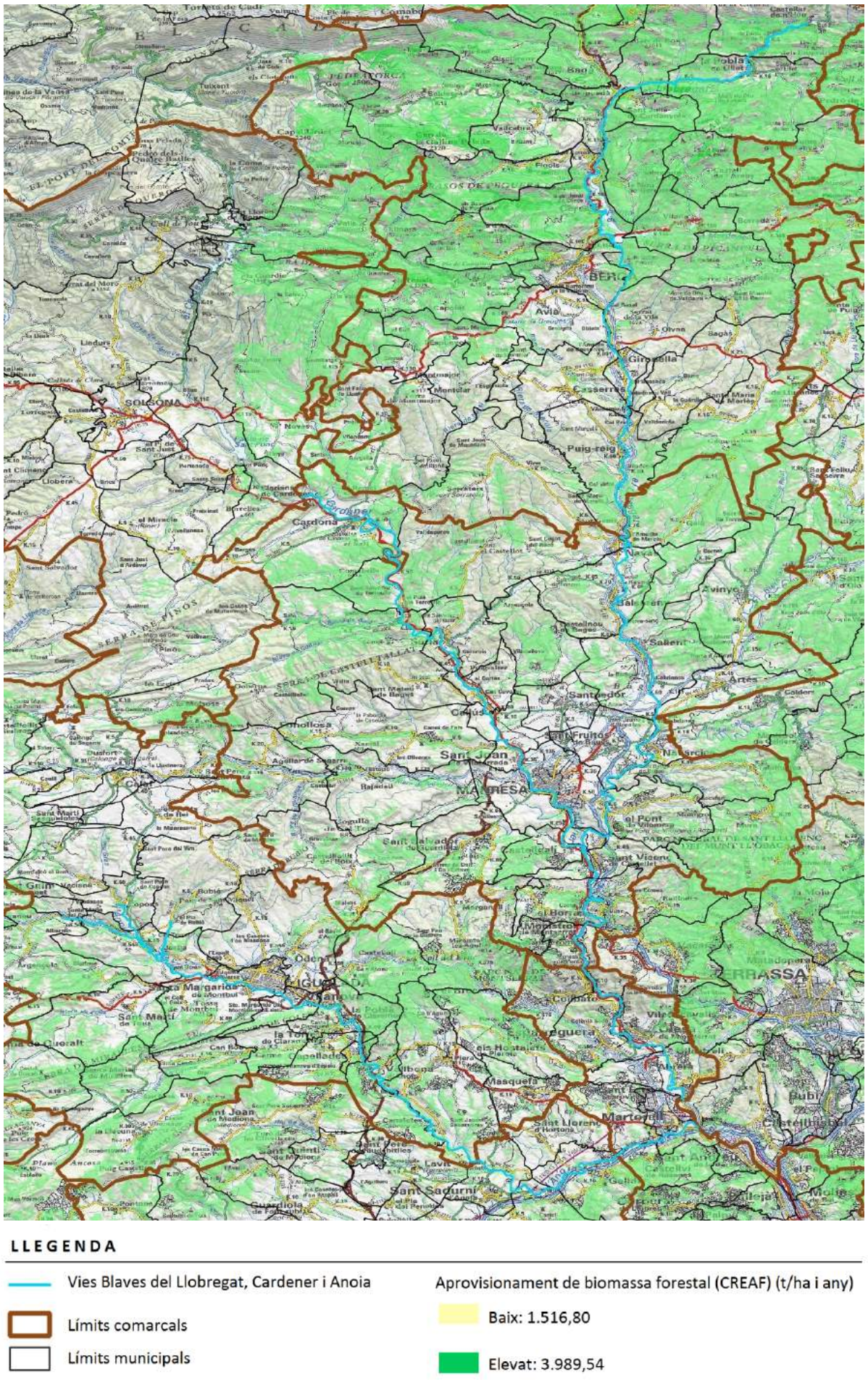


Font: Cartografia del SITxell (Aprovisionament d'aliments (cultius destinats a consum humà)) i Mapa topogràfic de Catalunya 1:250.000 de l'ICGC.

Els dos mapes d'*Aprovisionament de biomassa forestal* disponibles al SITxell ofereixen una imatge que, a gran trets, és molt similar dins els espais fluvials d'estudi. De fet, en gran part representa el negatiu de la imatge que mostrava el mapa d'Aprovisionament d'aliments, trobant-se l'oferta potencial d'aquest servei a les zones muntanyoses, que són generalment les més boscoses. Així, al Berguedà l'àmbit fluvial creua territoris que ofereixen aquest servei a la meitat nord de la comarca,

mentre que són escassos a la meitat sud. Al Beges aquest servei s'ofereix de forma força discontínua, concentrant-se al voltant del Llobregat al sector de Balsareny i Sallent, i al voltant del Cardener als municipis del nord, principalment Navàs i Cardona. Per a l'àmbit fluvial de l'Anoia aquest servei es concentra al sud de la comarca de l'Anoia, entre els termes de la Pobla de Claramunt, i Piera, mentre que es fa més escàs a l'Alt Penedès. Pel que fa als àmbits fluvials del Llobregat i l'Anoia al Baix Llobregat, l'aprovisionament de biomassa forestal es fa poc freqüent, si bé en aquells retalls on apareix el servei, la productivitat sol ser elevada, comparable a la que trobem a la meitat nord del Berguedà, atenent al mapa de les fonts del CREAF.

Figura 1.2.e. Servei ecosistèmic d'aprovisionament de biomassa a l'àmbit fluvial.



Font: Cartografia del SITxell (Aprovisionament d'aliments (cultius destinats a consum humà)) i Mapa topogràfic de Catalunya 1:250.000 de l'ICGC.

II. Serveis ecosistèmics de regulació

Passant als serveis de regulació, hem analitzat la cartografia del servei de *Regulació climàtica global del carboni aeri capturat anualment en l'estrat arbori dels boscos de l'àmbit* del SITxell (en kg/ha i any). Aquest mapa considera un increment anual lineal entre els anys 1990 i 2001. A partir del mapa de biomassa de l'Inventario Forestal Nacional 2001, i el d'increment net de biomassa entre inventaris s'ha pogut cartografiar el carboni capturat anualment. Cal tenir en compte que aquests

resultats només indiquen el carboni capturat de la fracció aèria de l'estrat arbori (fusta, escorça, branques), i per tant, no consideren el carboni de la biomassa subterrània (arrels) o el que es troba present en l'estrat arbustiu, herbaci o en la necromassa acumulada al sòl.

La imatge que genera aquest mapa és anàloga a la del mapa de d'*Aprovisionament de biomassa forestal*, cobrint gairebé sempre la mateixa superfície de territori, donat que els ecosistemes que proveeixen aquests serveis són en ambdós casos els boscos. Als municipis on destaquen els valors més elevats d'aquest servei són: la Pobla de Lillet Guardiola de Berguedà, Cercs i Puig-Reig, al Berguedà; Gaià i Navàs, al Bages; a l'Anoia els índexs són menys elevats, tot i que a Piera destaquen alguns boscos de gran capacitat de captura de carboni; mentre que a les comarques de l'Alt Penedès i el Baix Llobregat no hi ha municipis amb ecosistemes que destaquin en l'oferiment d'aquest servei al voltant dels àmbits fluvials del Llobregat i l'Anoia.

Per altra banda, el control de l'erosió és un servei ecosistèmic que es pot definir com la capacitat dels ecosistemes gràcies a la cobertura vegetada per retenir el sòl i prevenir la seva erosió gradual o sobtada (despreniments de terra). El servei s'ha quantificat a partir d'una aproximació basada en l'índex d'erosionabilitat potencial calculat pel SITxell i uns valors genèrics de capacitat de les cobertes del sòl per controlar l'erosió basats en coneixement expert (Burkhard et al., 2012).

Els resultats del mapa de *Control de l'erosió* mostren un territori que generalment ofereix aquest servei de forma contínua i on els sectors on és absent corresponen al territoris més urbanitzats (Manresa i voltants, Igualada, sectors del Baix Llobregat, etc.). Els valors més alts d'oferiment del servei es situen a la meitat nord del Berguedà, trobant-se també valors elevats al Bages, especialment a la meitat nord, i amb menor extensió a l'Anoia, en el tram del riu que va des de Vilanova del Camí, a Cabrera d'Anoia.

Imatge 1.2.c. El riu Llobregat al pas pel pont del Pedret, al terme de Cercs, il·lustra l'oferta de serveis culturals.

Font: Elaboració pròpia.

III. Serveis ecosistèmics culturals

Pel que fa a les oportunitats recreatives i de lleure a l'aire lliure, els ecosistemes ofereixen un dels serveis ecosistèmics més importants pel benestar humà. El paper d'aquest servei destaca més encara en una zona altament poblada com és la província de Barcelona. El mapa de *Potencial d'oportunitats recreatives* del SITxell està cartografiat a partir d'un model (Ecosystem Services Mapping Tool) que estima la capacitat potencial dels ecosistemes per proveir oportunitats recreatives o de lleure a l'aire lliure basant-se en un conjunt de components: el grau de naturalitat; elements naturals; l'accessibilitat a través d'infraestructures; i elements relacionats amb l'aigua, que influencien aquesta provisió en major o menor grau.

Els resultats obtinguts mostren uns índexs generalment alts dins l'àmbit fluvial, donada l'accessibilitat a través d'infraestructures de transport, un grau de naturalitat en diversos indrets força elevat i, evidentment, elements relacionats amb l'aigua. Es distingeixen alguns trams dels àmbits fluvials amb un potencial d'oportunitats recreatives més alt: a la capçalera del Llobregat per la seva elevada naturalitat i presència d'espais protegits (Serra del Cadí, el Catllaràs, més al sud Serra de Picancel, etc.); a aquesta alçada, a Cercs, ressalta també la presència del pantà de la Baells; a Sallent i Súria per la presència de l'espai PEIN de la Serra de Castelltallat; als municipis del sud de la comarca de l'Anoia en relació a l'espai PEIN Valls de l'Anoia; i a Monistrol de Montserrat i Collbató en relació també a un espai protegit, la Muntanya de Montserrat. Es distingeix per contra que els sectors més urbans pateixen una falta d'aquest servei ecosistèmic.

IV. Serveis ecosistèmics de suport

Finalment el mapa d'*Hàbitats per espècies* valora quin és el potencial de cada ecosistema de proveir diferents hàbitats que poden ser essencials pel cicle de vida de les espècies, incloent aquelles que depenen de diferents ecosistemes. El mapa de valor global d'interès (VGI) botànic dels hàbitats es calcula tenint en compte l'índex d'interès corològic i l'índex d'interès intrínsec dels hàbitats. Es considera que aquesta cartografia representa un bon indicador per quantificar aquest servei ecosistèmic de suport.

A continuació es mostra una aproximació del servei de suport per espècies que ofereix el territori estudiat, a partir de la representació del VGI.

Figura 1.2.f. Servei ecosistèmic de suport al territori estudiat.

Font: Cartografia del SITxell (Hàbitats per espècies - VGI) i Mapa topogràfic de Catalunya 1:250.000 de l'ICGC.

Com és el cas d'altres serveis analitzats, els valors més elevats corresponen en molts casos als espais naturals protegits (Serra del Cadí, el Catllaràs, Serra de Picancel, els Tres Hereus, Montserrat, Valls de l'Anoia, etc.) i també als cursos i lleres fluvials. S'observa, de nou, com les ciutats i els espais urbanitzats representen buits per al proveïment d'aquest servei.

1.3. MATRIU AMBIENTAL DE L'ÀMBIT FLUVIAL

El tercer bloc de treball de les matrius territorials tracta la matriu ambiental de l'àmbit fluvial. Com a matriu ambiental entenem l'entramat de valors a protegir i normes de regulació, però també alteracions ambientals i afeccions que els sistemes humans adscriuen al territori. Es tracta, doncs, d'una lectura d'enfocament antròpic de la matriu territorial.

És per això que en aquest bloc es tractarà, en primer lloc, quines són les espècies i elements de protecció i gestió rellevants a l'àmbit fluvial; en segon lloc, quina qualitat presenten els principals

vectors implicats a les zones d'estudi; en tercer lloc, es caracteritzaran les pertorbacions més rellevants a considerar, entre les quals s'abordaran els escenaris de canvi climàtic; i, finalment, s'analitzaran els principals riscos territorials presents.

- PRESERVACIÓ D'ESPÈCIES I ALTRES ELEMENTS DE GESTIÓ

A l'àmbit fluvial trobem diferents figures de protecció i gestió d'espècies, principalment de fauna, com també algunes relacionades amb la flora. La síntesi d'aquestes s'ha efectuat principalment en base a les bases cartogràfiques disponibles al web del Departament de Territori i Sostenibilitat (veure plànol A8. *Preservació d'espècies i altres elements de gestió*).

En primer lloc, diversos sectors d'estudi estan afectats per Plans de recuperació de diferents espècies. Una gran part de la meitat nord l'àmbit fluvial es troba inclosa al *Pla de recuperació de la Llúdriga (Lutra lutra)*. El Llobregat s'inclou a aquest pla des de Cercs fins a Castellbell i el Vilar, mentre que el Cardener hi queda inclòs en tot el seu recorregut dins la zona d'estudi. L'extrem nord de l'àmbit fluvial del Llobregat es troba també afectat pel *Pla de recuperació del trencalòs* (*Gypaetus barbatus*), incloent pràcticament tots els espais de la riba dreta en aquest primer tram del riu. No hi ha altres plans de recuperació (gavina corsa, fartet, samaruc) que interessin els espais estudiats.

Quant a les Zones de protecció per l'alimentació d'espècies d'aus necròfags d'interès comunitari, la capçalera del Llobregat s'emmarca en alguns espais amb aquesta protecció. Es troben als termes de Castellar de n'Hug i la Pobla de Lillet. Hi també Zones de protecció per l'alimentació d'espècies d'aus necròfags a altres municipis del Berguedà, però ja fora de l'àmbit fluvial, a Guardiola de Berguedà, a Sant Julià de Cerdanyola o a Cercs.

L'àmbit fluvial es troba afectat per dues grans Zones de protecció per a l'avifauna per reduir els riscos d'electrocució (zonificació que inclou les Àrees prioritàries de reproducció, alimentació, dispersió i concentració local de les espècies d'aus amenaçades). Una d'elles es situa al nord de l'àmbit fluvial, des de Castellar de n'Hug fins a Cercs. L'altra Zona de protecció per a l'avifauna engloba: al riu Llobregat, des de l'extrem sud de Sallent fins a Castellbisbal; el tram final del Cardener, als termes de Manresa i Castellgalí; i gran part dels espais fluvials de l'Anoia, des de la Pobla de Claramunt a Martorell.

Pel que fa a les Àrees d'interès faunístic i florístic, al voltant de l'àmbit fluvial se'n troben diverses. Per una banda, al voltant del tram alt del Llobregat en trobem nombroses de petita superfície.

Per altra banda hi ha una extensa Àrea d'interès faunístic i florístic de gran superfície que engloba des del Sistema Prelitoral Central, passant per Montserrat – Roques Blanques i fins a Sant Llorenç del Munt i l'Obac (que s'uneix també amb el massís del Garraf pel sud). Aquesta extensa Àrea d'interès faunístic i florístic inclou més de la meitat de l'Anoia dins l'àmbit fluvial, des de la Pobla de Claramunt fins a Martorell; així com quasi tot l'àmbit fluvial del Llobregat entre de Manresa i Esparraguera i Olesa de Montserrat; i el darrer tram del Cardener, als termes de Manresa i Castellgalí.

El Llobregat limita també amb una altra Àrea d'interès faunístic i florístic de força envergadura als termes de Navarcles i Talamanca, que engloba la meitat est de l'espai PEIN de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, Gallifa i els Cingles de Bertí.

A l'àmbit fluvial s'hi troben diverses Forests públiques. En el riu Anoia, és forest pública una gran part de les riberes del riu a Gelida. Al Cardener és forest pública un tram de riberes a Navàs i Sant Mateu de Bages, i un altre tram al nord de Manresa. A l'àmbit del Llobregat, trobem forests públiques en diversos espais fluvials: a Castellar de n'Hug i la Pobla de Lillet; a Cercs; entre Gironella, Olvan i Casserres; un tram de les ribes del riu a Navarcles; un altre a Manresa; i també al tram final estudiat, de Martorell a Castellbisbal.

Pel que fa a les Àrees de gestió cinegètica, la major part de la superfície de l'àmbit fluvial es troba ocupat per Àrees privades de caça. Al naixement del riu Llobregat es troba una Reserva Nacional de Caça, territori inclòs al PEIN de les Serres del Cadí-Moixeró i al PEIN de la Serra del Catllaràs parcialment. També hi ha un Refugi de Fauna Salvatge als termes de Gironella i Casserres, de dimensions reduïdes. Manresa i els seus voltant són una Zona de Seguretat Declarada, igual que bona part del municipi d'Abrera, així com l'aiguabarreig amb l'Anoia, i el municipi de Vilanova del Camí. A l'aiguabarreig del Llobregat i el Cardener, a Sant Vicenç de Castellet, es poden tribar juntes una Zona de Seguretat Declarada i un Refugi de Fauna Salvatge. La muntanya de Montserrat correspon a una Zona de Caça Controlada.

A l'àmbit fluvial hi ha diverses espècies de fauna susceptibles d'un aprofitament cinegètic i piscícola. Pel que fa als recursos cinegètics, cal mencionar algunes espècies de caça menor, com ara la perdiu xerra (*Perdix perdix*), la perdiu roja (*Alectoris rufa*), la guatlla (*Coturnix coturnix*), la llebre (*Lepus europaeus*) i el conill (conill de bosc, *Oryctolagus cuniculus*), i dues espècies de caça major, que són el porc senglar (*Sus scrofa*) i l'isard (*Rupicapra rupicapra*).

Per altra banda, d'acord a la cartografia consultada, pel que fa a la pesca, tant el Llobregat com el Cardener presenten alternadament trams que corresponen a Zones de pesca controlada i trams que

corresponen a Zones lliures sense mort. La única Reserva de Pesca declarada en aquests rius dins l'àmbit fluvial és el tram inicial del Llobregat fins la Farga de Sant Vicenç de Rus (a Castellar de n'Hug). En canvi, l'Anoia constitueix una Reserva de Pesca en la major part del seu recorregut, fins a la confluència amb el Riudebitlles, mentre que a partir d'aquest punt fins a la seva desembocadura constitueix una Zona de pesca lliure sense mort.

A la zona d'estudi, hi ha diversos arbres catalogats com a monumentals. A l'àmbit fluvial de Llobregat trobem al terme de Monistrol de Montserrat el *Platanus x hispànica* anomenat plàtan d'en Gibert. A l'àmbit fluvial de l'Anoia trobem: la pineda de Cal Ferrer del Coll, a Piera, principalment de *Pinus halepensis*; el *Pinus pinea* anomenat pi de Can Gallego, a Cabrera d'Anoia; i el roure de Can Codorniu, un *Quercus x cerrioides* situat al terme de Sant Sadurní d'Anoia. No hi ha cap arbre definit com a monumental al sector estudiat del Cardener.

Per acabar amb aquest apartat, cal remarcar que l'àmbit fluvial compta amb més de 120 espècies protegides per diferents normatives, tant de rang europeu, estatal com autonòmic. La relació d'espècies i les normatives que les protegeixen s'adjunta a l'Annex 1 d'aquest document. Aquest llistat d'espècies s'ha efectuat en base als Plans Territorials Parcials que afecten els espais objecte d'estudi (PTPCC i PTMB), com també amb el *Document ambiental estratègic del Pla Especial Urbanístic Autònom del riu Anoia* (Maluquer i Sisó; Diputació de Barcelona, 2016).

- PAISATGE

Amb l'objectiu de caracteritzar el paisatge de l'àrea per on es desenvoluparà el sistema de recorreguts de les Vies Blaves, s'ha treballat a partir de la informació que ofereixen el Catàlegs de Paisatge, en concret el Catàleg de Paisatge de les comarques Centrals (aprovat definitivament el 27 de juliol de 2016) i el Catàleg de la Regió Metropolitana de Barcelona (aprovat definitivament el 11 de desembre de 2014) i amb la definició d'Unitats de Paisatge que estableixen i amb la carta de paisatge del Bergadà

Les Unitats de paisatge implicades són:

- Sector Llobregat: Capçaleres del Llobregat, Replans del Bergadà, Conca Salina, Pla de Bages, Montserrat, Sant Llorens de Munt i Obac – El Cairat, Pla de Montserrat, Xaragalls del Vallès i Vall Baixa del Llobregat
- Sector Cardener: Replans del Solsonès, Conca salina i Pla de Bages.
- Sector Anoia: Costers de la Segarra, Rubí – Castelltallat – Pinós, Valls de l'Anoia i Pla de Montserrat.

A la informació cartogràfica dels valors i les fragilitats del paisatge que ens donen els catàlegs de paisatge, s'han incorporat dues variables més, doncs considerem que defineixen àrees de valors que seran interessant en relació a la valoració espacial de les futures Vies Blaves.

Aquestes variables són: aquells els usos del sòl vinculats a l'espai fluvial que no s'han inclòs en les Unitats de paisatge i l'àmbit visual del riu.

També s'han treballat algunes imatges per determinar la composició del paisatge i per encetar arguments de proposta per el tractament dels recorreguts.

Figura 1.3 a. Unitats de paisatge

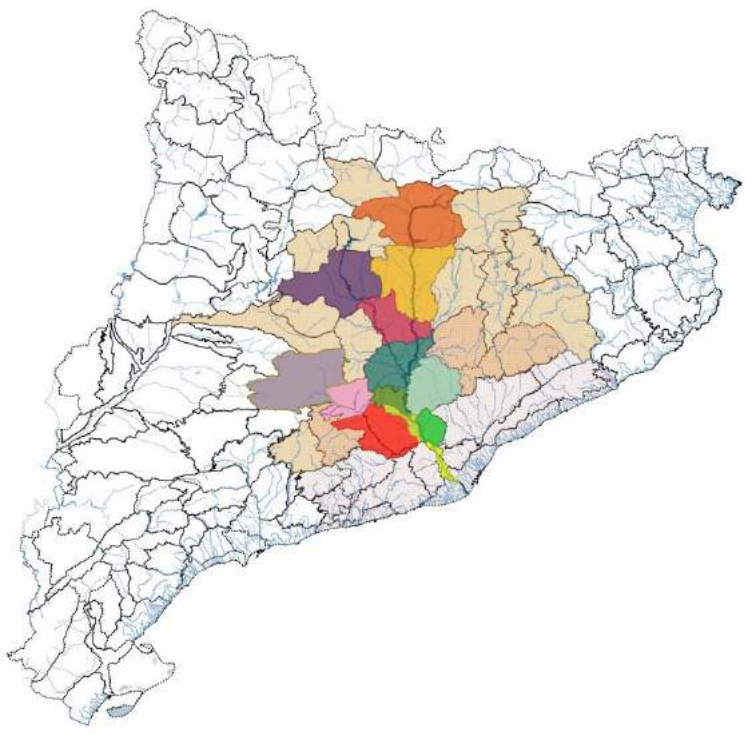


Figura 1.3 b. Exemple de visibilitat des del Llobregat

I. Valors i fragilitats del paisatge

A continuació es sintetitzen els valors i les fragilitats a partir de subratllar els trets bàsics de cada una dels segments estudiats del rius que es poden visualitzar en els plànols de la sèrie P que s'adjunten en el volum de plànols.

Riu Llobregat. Capçalera de riu Llobregat

S'observa una visibilitat més uniforme en el marge esquerra del riu, on s'ubica el Santuari de Falgars. Les valors naturals i ecològics són predominants en la paisatge.

Riu Llobregat. Segment del pantà de la Baells

S'observa una visibilitat és força uniforme a banda i banda del riu. Tot i que s'identifiquen dinàmiques industrials importants i impactants, aquesta s'ubiquen fora de l'àmbit visual. L'àmbit fluvial té un desenvolupament molt ampli i inclou el pantà. Les valors naturals i ecològics són predominants en la paisatge.

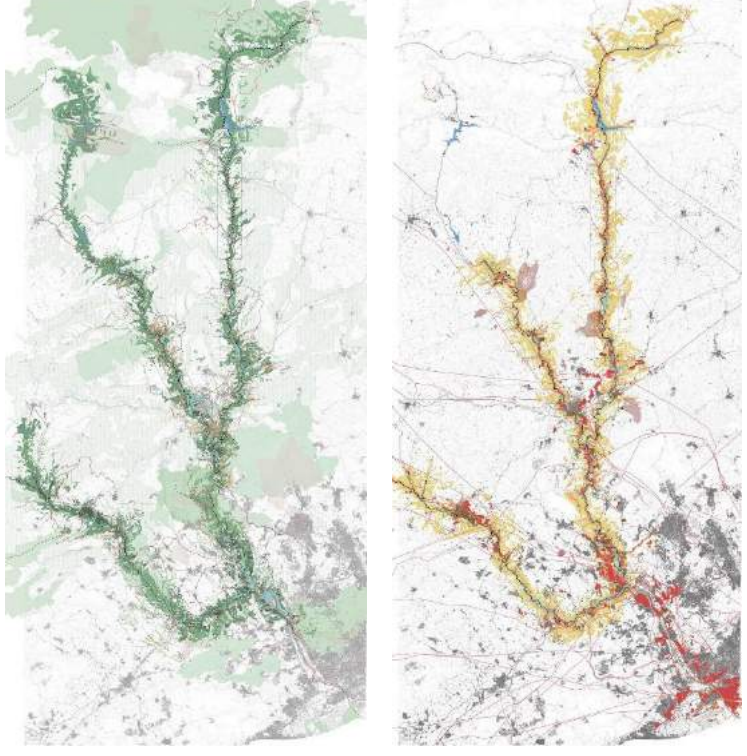
Riu Llobregat. Segment de les colònies industrials

S'observa una visibilitat des del riu més tancada; per contra, la posició del camí a prop del riu dona una franca visió d'elements impactants. La història industrial en aquest tram del riu ofereix un ampli ventall patrimonial en el seguit de colònies industrials que s'observen. Es comuna la presencia de nuclis de població compactes. L'àmbit fluvial té un desenvolupament força ampli.

Riu Llobregat. Segment Navàs-Balsareny-Sallent

Figura 1.3 c. Esquemes de compisicó del paisatge

Figura 1.3 d. Plànols de valors i fragilitats del paisatge



S'observa una visibilitat des del riu més tancada. Els sistemes urbans construeixen en gran part el paisatge fluvial. Es comuna la presencia de nuclis de població compactes. El paisatge més rural es podria definir com un espai agroforestal. L'àmbit fluvial té un desenvolupament força ampli.

Riu Llobregat. Segment Navarcles

S'observa una visibilitat des del riu més fragmentada i tancada; per contra, la posició del camí a prop del riu dona una obertura visual major i uns franca visió d'elements impactants. Els sistemes urbans construeixen en gran part el paisatge. El paisatge més rural en el marges esquerra del riu és més forestal amb la presència de nombroses àrees amb elements construïts en pedra seca, i en el marge dret del riu, més agrícola. L'àmbit fluvial té un desenvolupament força ampli.

Riu Llobregat. Segment Monistrol de Montserrat-Olesa de Montserrat

S'observa una visibilitat des del camí a prop del riu s'obre principalment cap a ponent. Els dos nuclis urbans més importants determinen àrees amb acumulació de zones amb elements impactants. El paisatge torna a ser molt forestal amb la presència de nombroses àrees amb elements construïts en pedra seca. L'àmbit fluvial té un desenvolupament força ampli. Les valors naturals i ecològics i identitaris són predominants en la paisatge (Serra de Montserrat).

Riu Llobregat. Segment Martorell

S'observa una visibilitat des del camí i des del riu que s'obra principalment cap a llevant. Els nuclis urbans més importants determinen àrees amb acumulació de zones amb elements impactants i conformen el paisatge global. L'àmbit fluvial té un desenvolupament força ampli i relacionat amb nuclis urbans en bona part.

Riu Cardener. Segment Cardona-Súria

S'observa una visibilitat tant des del camí com des del riu força fragmentada en el segon pla de visió, però continua en el primer pla. Els nuclis urbans més importants determinen àrees amb acumulació de zones amb elements impactants deixant entre ells un paisatge forestal força homogeni. L'àmbit fluvial té un desenvolupament força ampli considerant la posició altimètrica d'aquest segment.

Riu Cardener. Segment Manresa

S'observa una visibilitat des del riu més fragmentada i tancada; per contra, la posició del camí dona una obertura visual major i una franca visió d'elements impactants. Els sistemes urbans construeixen en gran part el paisatge sobretot a l'entorn de Manresa. El paisatge més agrícola està en el marge dret del riu i en el marge esquerra predomina el mosaic agroforestal és més forestal amb la presència de nombroses àrees amb elements construïts en pedra seca. L'àmbit fluvial té un desenvolupament força ampli.

Riu Anoia. Segment Igualada

La visibilitat des del riu és força continua o oberta; per contra, la posició del camí dona una obertura visual major i una franca visió d'elements impactants. Els sistemes urbans construeixen en gran part el paisatge en el sector central d'aquest segment deixant la resta a l'agricultura principalment i amb la presència de nombroses àrees amb elements construïts en pedra seca.

Riu Anoia. Segment Vallbona d'Anoia-Sant Sadurní d'Anoia

La visibilitat des del riu i des del camí proposat és homogènia i continua; per contra, la posició del camí dona una obertura visual major i una visió d'elements impactants en les proximitats dels nuclis urbans més importants. El paisatge agrícola conforma l'espai. L'àmbit fluvial té un desenvolupament és ampli. Les valors naturals i ecològics i identitaris són predominants en la paisatge (Valls de l'Anoia)

Riu Anoia. Segment Gelida

La visibilitat des del riu és fragmentada i tancada; per contra, la posició del camí dona una obertura visual major i una visió d'elements impactants. Els sistemes urbans construeixen en gran part el paisatge deixant la resta a l'agricultura principalment. L'àmbit fluvial té un desenvolupament és ampli.

II. Síntesi

El riu Llobregat

Podem fer una caracterització del paisatge de manera que en la part alta de la conca del riu Llobregat, tenim elements d'observació del paisatge (miradors i altres elements ubicats en àmbits de gran exposició visual) i el seu valor natural i ecològic són els que predomina dins de l'àmbit visual del riu. Conforme anem descendent, l'activitat industrial patrimonial té molta presència i valor paisatgístic. A partir d'aquí el riu Llobregat entra en una situació paisatgísticament molt vinculada als sistemes urbans pels que va passant i l'activitat industrial es fa molt present, no obstant, elements de valor ecològic, paisatgístic i identitari van conformen els fons escènics. El paisatge comú passa de forestal a mostrar un mosaic més o menys estructurat amb elements patrimonials de

pedra seca, fins que l'agricultura deixa pas al paisatge industrial i de les infraestructures que veiem al votant de Martorell.

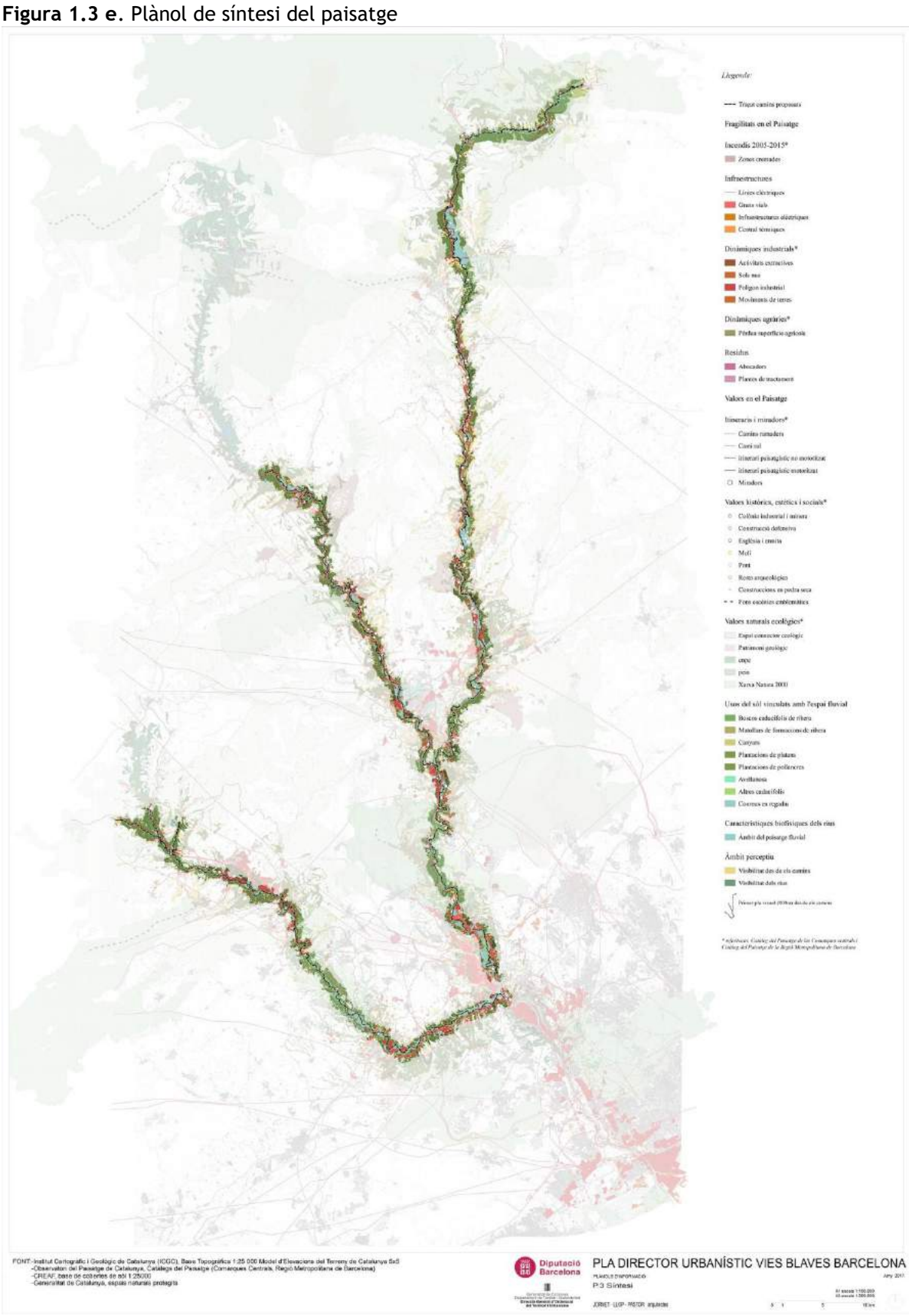
El riu Cardener

Manté una qualitat paisatgística força important en el seu recorregut, a excepció dels entorns urbans on es detecten àrees industrials de poc valor paisatgístic. Els valors naturals també conformen el paisatge i l'agricultura s'estén en forma de mosaic agroforestal principalment.

El riu Anoia

En el sector de la seva capçalera els valors paisatgístics se centren principalment en l'agricultura i les àrees amb més impactants es vinculen a Igualada i al seu sistema urbà. Els valors naturals vinculats a espais protegits s'observen en el seu tram mig on també l'agricultura presenta un interessant estructura en mosaic. El darrer segment és el que presenta un nivell d'antropització major.

Figura 1.3 e. Plànol de síntesi del paisatge



Font: Elaboració per part de (az) estudis i projectes de medi ambient i de paisatge.

- PATRIMONI GEOLÒGIC

L'entorn de l'àmbit d'estudis comprèn nombrosos espais identificats com a **espais d'interès geològic** en l'inventari publicat pel Departament de Territori i Sostenibilitat (DTES) de la Generalitat de Catalunya. El patrimoni geològic també ha estat objecte d'especial atenció a la comarca del Bages, travessada pel curs del Llobregat i del Cardener, i ha donat com a fruit la creació del "Parc Geològic i Miner de la Catalunya Central ("GeoParc de la Catalunya Central") que té com a àmbit el territori d'aquesta comarca més el municipi de Collbató. Es tracta d'una iniciativa destinada a posar en valor els atractius geològics i miners del territori així com els actius turístics

sota un denominador comú, el geoturisme, s'han definit una sèrie de punts d'interès geològic i miner.

En els apartats que segueixen es descriuen els espais i punts d'interès reconeguts en aquests inventaris (veure plànol A2. *Patrimoni geològic*), és a dir:

- Geozones de l'Inventari d'Espais d'Interès Geològic de Catalunya publicat pel DTES. S'ha agafat com a criteri els espais inclosos en la conca visual des de la traça.
- Punts d'interès geològic i miner del Geoparc de la Catalunya central.

A banda d'aquestes àrees concretes, cal tenir en compte que el traçat de les Vies Blaves permet fer un recorregut per bona part de les grans unitats geològiques de Catalunya, com ja s'ha descrit a l'apartat de geologia.

- Pirineus i Prepirineus.
- Depressió Central catalana.
- Les Serralades Costaneres o Sistema Mediterrani amb les seves tres subunitats.

Igualment, l'espai fluvial també ofereix la possibilitat d'observar elements propis de la morfologia associada a la dinàmica dels rius i processos de modelat fluvial: meandres, escarpaments, terrasses... La identificació d'aquest tipus d'elements requereix un grau de detall que no es pot abordar en aquesta fase de l'estudi. En fases posteriors de desenvolupament de la proposta es podran analitzaran amb més detall les zones on es preveu dur a terme actuacions concretes (portes, àrees de descans,...) per tal de detectar i posar en valor aquest tipus d'elements que, tot i tenir interès a escala més local, presenten un valor didàctic.

I. Pirineus i Prepirineus

En aquest primer tram del Llobregat s'inclouen afloraments d'interès petrològic, com el de les **Roques vulcanoclàstiques de Castellar de N'Hug**, a tocar del poble i que mostra la interacció entre processos sedimentaris i de vulcanisme. S'hi troben també jaciments d'interès com les **Mines de petroli de Riutort**, a Guardiola de Berguedà, i les **Mines de Fígols**, al municipi de Cercs, actualment abandonades però en molt bon estat i actualment visitables per al públic general.

II. Depressió Central catalana

Al costat del Cardener trobem diversos afloraments que exemplifiquen les estructures tectòniques de l'anomenada conca potàssica catalana, situada a cavall d'aquest riu i del Cardener entre Cardona, Súria, Balsareny i Sallent. És el cas del diapir de la **Muntanya de Sal de Cardona** o de les estructures tectòniques (anticlinal del Mig-Mon i retroencavalcament del Tordell), els afloraments de roques sedimentàries i l'explotació minera activa que comprèn l'espai de **Súria-Tordell**.

Dins dels espais del GeoParc trobem el **Puigberenguer**, turó situat al nucli urbà de Manresa format per una terrassa del riu Cardener on s'han realitzat nombroses restes de mamífers del Quaternari, alhora que presenta un interès didàctic com a exemple del procés que permet passar de graves soltes a roca cimentada. Al **Malbalç**, també a la vall del Cardener, hi ha un dels registres d'estructures sedimentàries més rellevants de la zona, amb sediments deltaics i esculls, on s'han dut a terme importants estudis d'estratigrafia seqüencial. Sobre un torrent tributari del Llobregat, al camí vell de Manresa al Pont de Vilomara, es troba el **Pont Foradat**, un pont de roca natural format per l'erosió remuntant del curs fluvial sobre un estrat de gresos de la Formació Tossa. Aigües avall, a l'alçada de Sant Vicenç de Castellet, trobem les **Muntanyes Russes**, una interessant zona de badlands desenvolupada sobre les calcolutites eocèniques de la Formació Igualada.

L'Anoia travessa també l'aflorament de **Sant Procopi-els Mollons**, de gran interès com a exemple d'escull coral·lí paleogen i a nivell tectònic (encavalcament).

III. Serralada Prelitoral catalana

Al marge dret del Llobregat s'alça l'imponent massís conglomeràtic de **Montserrat**, d'interès petrològic, sedimentològic, estratigràfic, geomorfològic i per les manifestacions de tipus càrstic. És el cas de les Coves del Salnitre, que són visitables, i que formen part d'una geozona d'interès no només per les cavitats sinó pels aspectes sedimentològics i tectònics: **Coves del Salnitre i discordança progressiva de Collbató**. Uns altres aflorament d'interès similar, però al marge esquerre del riu, són les **Discordances progressives de Sant Salvador de les Espases**.

IV. Depressió Prelitoral catalana

També al marge dret del riu hi ha les **Falles de la fossa del Vallès a la Colònia Sedó**, un aflorament que, malgrat trobar-se en una zona molt antropitzada i afectada per pedreres, permet visualitzar l'evolució d'aquest sector de la depressió del Vallès-Penedès durant èpoques neògenes i paleògenes. Una altra zona d'interès estratigràfic i fossilífer és la **Successió miocena de la Costa**

Blanca, especialment important com a jaciment de plantes i, sobretot, de vertebrats, situada al municipi de Castellbisbal, que s'aboca sobre l'aiguabarreig de l'Anoia i el Llobregat i el congost de Martorell. A tocar dels estreps de Collserola es troben les **Escletxes del Papiol-Can Puig**, d'importància també estratigràfica i paleontològica, també en aquest cas pels fòssils de mamífers.

V. Serralada Litoral catalana

Al tram final del Llobregat, als relleus paleozoics que delimiten la vall a banda i banda (Collserola, , trobem zones d'interès tant estratigràfic com paleontològic. És el cas del **Paleozoic de Collserola i Santa Creu d'Olorda**, que en un espai reduït il·lustra l'evolució geològica d'aquest sector de la Serralada Litoral, amb especial èmfasi en l'orogènia herciniana i la posterior conformació de l'anomenat sòcol paleozoic. També dels **Jaciments fossilífers de la Torrevileta**, espai situat al vessant de les serres d'Ordal i amb un registre geològic similar a l'anterior, la importància del qual es veu reforçat per l'interès paleontològic i especialment biostratigràfic de la zona, que ha proporcionat fòssils de graptòlits: organismes marins plantònics molt abundants durant el Silurià.

- QUALITAT DELS VECTORS AMBIENTALS IMPLICATS

I. Qualitat de l'aigua

Els tres rius objecte d'aquest estudi han patit històricament diversos problemes de qualitat de les seves aigües. Tant el Llobregat com el Cardener, en els seus trams mitjos, durant diverses dècades han tingut una significativa aportació salina procedent de les mines i els runams d'aquestes zones. Aquesta contaminació caracteritza aquests cursos d'aigua, per això tradicionalment ha estat un dels elements crítics pel seu aprofitament per a l'abastament de Barcelona i rodalies. Gràcies a l'entrada en servei del col·lector de salmorres l'any 1990, aquesta càrrega salina va ser notablement reduïda.

Malgrat les grans millores degudes a les actuacions de sanejament i a la construcció del col·lector de salmorres, encara es donen nivells elevats de conductivitat, clorurs, bromurs, sodi, potassi i elements potenciadors de la formació de trihalometans, principalment als trams baixos del Llobregat.

Pel que fa a l'Anoia, durant moltes dècades la qualitat de l'aigua ha estat afectada per la densa ocupació urbana i industrial de la seva conca. És per això que hi ha un sistema de derivació a Martorell per evitar afeccions a les aigües del Llobregat. Aquesta derivació ha estat progressivament reduïda principalment gràcies a la implantació del Pla de Sanejament.

En un context més ampli, la *Directiva Marc en Política d'Aigües de la Unió Europea*, coneguda amb el nom de Directiva Marc de l'Aigua (en endavant DMA), aprovada pel Parlament Europeu i el Consell el 23 d'octubre de 2000 (2000/60/CE), va comportar un canvi important en el concepte de gestió, protecció i planificació de l'ús de l'aigua i els espais associats a aquest medi. La Directiva defineix les masses d'aigua com unitats de gestió sobre les que es realitzen programes de mesures per tal d'assolir els objectius marcats a la DMA, incloent tant les masses d'aigua continentals (superficials i subterrànies), com les costaneres i les de transició. Per a totes elles cal analitzar les pressions i els impactes existents, que es valoren conjuntament per a concloure el risc d'incompliment dels objectius de la DMA.

Per a cada massa d'aigua s'efectua un seguiment i control a partir del registre periòdic de dades relatives de qualitat de les aigües a través d'estacions de mesurament, dins del Programa de Seguiment i Control (PSiC) que l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) duu a terme. A través del web de consulta sobre l'*Estat de les masses d'aigua a Catalunya*, de l'ACA, es pot fer una consulta interactiva de la informació de les masses d'aigua associades (veure plànol A7. *Estat de les masses d'aigua*).

Per donar resposta als articles 5, 6 i 7 de la DMA (2000/60/CE), periòdicament es duu a terme la caracterització i l'anàlisi de pressions i impactes de les masses d'aigua a Catalunya. Al *Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2016 - 2021*, document que estableix la planificació hidrològica del districte de conca fluvial de Catalunya per al període 2016-2021, s'adjunta l'avaluació de l'estat de les masses d'aigua del districte en data 2015, al seu Annex VII. El Pla de gestió s'articula sota els principis de la DMA i del text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya (aprovat pel Decret 3/2003, de 4 de novembre).

Començant per les masses d'aigua superficials o epicontinentals, el Pla de gestió les diferencia en funció de si són rius, embassaments, estanys, aigües de transició o aigües costaneres. Per tal de determinar l'estat final d'aquestes masses d'aigua es fa una valoració conjunta de qualitat biològica, hidromorfològica i fisicoquímica per obtenir una qualitat ecològica i, per altra banda, es determina el seu estat químic. La qualificació final només pot ser *Bona* o *Dolenta* en funció de l'estat ecològic i l'estat químic.

El Pla defineix 19 masses d'aigua rius que atenyen les àrees estudiades. D'aquestes, només 2 presenten un estat final *Bo* i la resta es classifiquen en estat final *Dolent*. Les masses en estat bo es troben a la capçalera del Llobregat. Cal tenir en compte que molts dels trams que es troben en

estat final dolent tenen el seu punt final o inicial la sortida d'una EDAR. Això indica l'alta pressió que reben.

Taula 1.3.a. Estat de les masses d'aigua rius incloses a l'àmbit fluvial a 2015 i terminis d'assoliment d'objectius.

Codis	Nom Massa d'aigua	Estat o potencial ecològic	Estat químic	Estat final	Termini assoliment objectius
1000010	Capçaleres del Llobregat i l'Arija fins a la confluència entre tots dos	Molt bo	Bo	Bo	2021
1000020	El Llobregat entre l'Arija i el Bastareny	Deficient	Bo	Dolent	2021
1000050	El Llobregat des de la confluència del Bastareny fins a la cua de l'embassament de La Baells	Bo	Bo	Bo	2021
1000110	El Llobregat des de la presa de La Baells fins a la Colònia Rosal	Dolent	Bo	Dolent	2027
1000130	El Llobregat des de la Colònia Rosal fins a l'EDAR de Balsareny	Deficient	Bo	Dolent	2027
1000270	El Llobregat des de l'EDAR de Balsareny fins a la confluència de la riera Gavarresa	Deficient	Bo	Dolent	2027
1000400	El Llobregat entre la riera Gavarresa i el Cardener	Deficient	Bo	Dolent	2027
1000520	Riu Cardener des de la presa de Sant Ponç fins a l'EDAR de Cardona	Deficient	Bo	Dolent	2027
1000580	Riu Cardener des de l'abocament de Cardona fins a Súria	Dolent	Bo	Dolent	2021
1000540	Riu Cardener des de Súria fins a l'EDAR de Manresa	Dolent	Inferior a bo	Dolent	2027
1000700	Riu Cardener des de l'EDAR de Manresa fins al Llobregat	Dolent	Bo	Dolent	2027
1000710	El Llobregat des de la confluència del Cardener fins a l'EDAR de Monistrol de Montserrat	Dolent	Bo	Dolent	2027
1000740	El Llobregat des de l'EDAR de Monistrol fins a l'EDAR d'Abrera	Deficient	Bo	Dolent	2027
1000760	El Llobregat des de l'EDAR d'Abrera fins a la confluència de l'Anoia	Dolent	Inferior a bo	Dolent	2027
1000780	Conca alta de l'Anoia fins a Igualada	Deficient	Inferior a bo	Dolent	2027
1000790	Riu Anoia des de l'entrada a Igualada fins a l'EDAR d'Igualada, inclosa la riera d'Òdena	Dolent	Inferior a bo	Dolent	2027 (amb possibilitat de rebaixar objectius)
1000800	Riu Anoia des de l'EDAR d'Igualada fins a la confluència de la riera de Carme, inclosa la riera de Castellolí	Dolent	Inferior a bo	Dolent	2027 (amb possibilitat de rebaixar objectius)
1000820	Riu Anoia entre la riera de Carme i el riu de Bitlles	Deficient	Inferior a bo	Dolent	2027 (amb possibilitat de rebaixar objectius)
1000850	Riu Anoia des de la confluència del riu de Bitlles fins al Llobregat	Dolent	Inferior a bo	Dolent	2027 (amb possibilitat de rebaixar objectius)

Font: Elaboració pròpia a partir de: Agència Catalana de l'Aigua (ACA). *Annex VII Estat de les masses d'aigua i termini d'assoliment d'objectius* del *Pla de gestió 2016-2021*.

Quant a l'embassament que hi ha a la zona d'estudi, el pantà de la Baells, el seu un estat final d'assoliment d'objectius per al 2021 està qualificat com a *Bo*.

La caracterització de les diferents masses subterrànies es fa a partir de la valoració de l'estat químic, on s'avaluen diferents paràmetres, i de l'estat quantitatiu, on principalment s'avaluen les tendències piezomètriques i les pressions per extracció d'aigua. Els objectius que ha d'assolir cada massa d'aigua per a l'estat químic i quantitatiu es fixen d'acord a les característiques naturals pròpies de cada una. Per a l'estat químic, el no compliment dels objectius d'un sol paràmetre porta a la valoració de l'estat químic com a *Dolent*. Per a l'estat quantitatiu, una tendència piezomètrica descendent i/o unes elevades pressions per extracció porten a la caracterització de l'estat físic com a *Dolent*. L'estat general de cada massa subterrània es valora com a *Dolent* si l'estat químic i/o el físic han quedat valorats negativament.

Pel que fa a les masses d'aigua subterrània associades a l'àrea d'estudi, la seva valoració és en conjunt d'estat *Dolent* excepte la part alta de la conca (Conca alta del Cardener i el Llobregat, codi 5), a on el resultat dels paràmetres són *Bons* amb una situació històricament estable.

Taula 1.3.b. Estat de les masses d'aigua subterrànies incloses a l'àmbit fluvial a 2015 i terminis d'assoliment d'objectius.

Codi	Nom Massa d'aigua	Estat químic	Estat quantitatiu	Estat final	Termini assoliment objectius
5	Conca alta dels Cardener i el Llobregat	Bo	Bo	Bo	2021
11	Al·luvials de la Depressió Central i aqüífers locals	Dolent	Bo	Dolent	2027*
19	Gaià - Anoia	Bo	Dolent	Dolent	2021
22	Al·luvials del Penedès i aqüífers locals	Dolent	Bo	Dolent	2027
37	Cubeta d'Abrera	Dolent	Bo	Dolent	2027
38	Cubeta de Sant Andreu	Bo	Dolent	Dolent	2021

Font: Elaboració pròpia a partir de: Agència Catalana de l'Aigua (ACA). *Annex VII Estat de les masses d'aigua i termini d'assoliment d'objectius* del *Pla de gestió 2016-2021*.

Sobre els Al·luvials de la Depressió Central i aqüífers locals (Codi 11), tot i tenir una estat quantitatiu bo, val a dir que les dades piezomètriques van ser insuficients per valorar les tendències, però s'ha determinat que tenen una pressió d'extracció (Índex d'explotació) baixa. L'estat químic d'aquesta massa d'aigua és dels pitjors de tota Catalunya amb incompliments de paràmetres per a l'arsènic, el bor, la conductivitat a 20 ℃, el clor, els nitrats i els sulfats i no es preveu que per al 2027 pugui assolir els objectius marcats.

Per a la massa del Gaià – Anoia (Codi 19) es dona una valoració *Dolenta* degut al seu estat quantitatiu que, tot i que actualment (2002-2012) té una tendència piezomètrica estable, històricament aquesta havia estat descendent i encara pateix una moderada pressió d'extracció d'aigua. L'estat químic d'aquesta massa és *Bo* amb cap incompliment, però degut a la valoració negativa de la part quantitativa, obté un estat final Dolent amb previsió d'assolir objectius per al 2021.

Una situació similar és la que mostra la Cubeta de Sant Andreu (Codi 38), amb cap paràmetre suspès per als objectius de l'estat químic, però amb incompliments de l'estat quantitatiu, que porten a una valoració global negativa de la massa d'aigua.

Les altres dues masses d'aigua (Cubeta d'Abrera, Codi 37, i Al·luvials del Penedès i aqüífers locals, Codi 22) tenen una valoració final *Dolenta*. La Cubeta d'Abrera incompleix els paràmetres químics d'arsènic i clorurs, manté l'estat quantitatiu però amb risc de no assolir per les afeccions locals. La massa d'Al·luvials del Penedès i aqüífers locals obté una valoració dolenta de l'estat químic per incompliments de la conductivitat a 20 ℃ i per al clor, en canvi, l'estat quantitatiu es considera bo degut a l'índex d'explotació baix.

Els municipis de l'àmbit inclosos total o parcialment a les masses d'aigua subterrànies són els següents:

- Conca alta del Cardener i el Llobregat: Berga, Castellar de n'Hug, Cercs, Guardiola de Berguedà, la Nou de Berguedà, la Pobla de Lillet i Sant Julià de Cerdanyola.
- Al·luvials de la Depressió Central *i aqüífers locals*: Artés, Avià, Balsareny, Berga, Calders, Callús, Cardona, Casserres, Castellbell i el Vilar, Castellgalí, Manresa, Navarcles, Navàs, el Pont de Vilomara, Sallent, Sant Fruitós de Bages, Sant Joan de Vilatorrada, Sant Mateu de Bages, Sant Vicenç de Castellet, Súria i Talamanca.
- Gaià – Anoia: Capellades, la Pobla de Claramunt i la Torre de Claramunt.
- Al·luvials del Penedès i aqüífers locals: Castellví de Rosanes, Collbató, Esparraguera, Martorell, Piera, Sant Esteve de Sesrovires, Sant Sadurní d'Anoia i Subirats.

- Cubeta d'Abrera: Abrera, Castellbisbal, Esparraguera, Martorell, Olesa de Montserrat i Sant Esteve de Sesrovires.
- Cubeta de Sant Andreu: Castellbisbal, Castellví de Rosanes i Martorell.

Per acabar amb la diagnosi de la qualitat de les aigües, cal apuntar que, d'acord amb el que indica el *Mapa de Zones vulnerables per la contaminació de nitrats de fonts agràries*, disponible al Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació, els termes municipals que es nomenen a continuació per comarques, són zones vulnerable per concentració de nitrats, segons el Decret 476/2004 i les revisions de GOV/128/2009 i la més recent GOV/13/2015 de designació de noves zones vulnerables a la contaminació per nitrats:

- Berguedà: Berga, Olvan, Avià, Casserres, Gironella i Puig-reig.
- Bages: Artés, Balsareny, Callús, Cardona, Gaià, Manresa, Navàs, Sallent, Sant Fruitós de Bages, Sant Joan de Vilatorrada, Sant Mateu de Bages i Súria.
- Solsonès: Pinós.
- Anoia: Argençola.

Les zones vulnerables a la contaminació de nitrats són aquelles superfícies territorials que per la seva configuració i les activitats que hi estan vinculades i són susceptibles de patir contaminació per nitrats de les aigües. Amb l'objectiu d'establir mecanismes de gestió i reduir les fonts de contaminació, en aquestes zones és d'aplicació la normativa desenvolupada al *Manual de Bones Pràctiques en relació amb el nitrogen*, i el Decret 205/2000, de mesures aplicables a les zones vulnerables per la contaminació de nitrats. El primer llistat de zones vulnerables va ser publicat al Decret 283/1998 i posteriorment fou ampliat mitjançant el Decret 476/2004.

II. Qualitat de l'aire

D'acord a l'estudi Delimitació de zones de Qualitat de l'Aire (Generalitat de Catalunya, 2001) els diversos àmbits fluvials pertanyen a les zones 2, 3, 5 i 10 (Vallès – Baix Llobregat, Penedès – Garraf, Catalunya Central i Alt Llobregat). Les zones de qualitat de l'aire han estat definides per tal que les mesures que es fan en una zona siguin representatives de la qualitat de l'aire de tota l'àrea que la comprèn. Per això han estat delimitades per tal que la superfície que la forma sigui homogènia respecte a l'orografia, la climatologia, la densitat de població i el volum d'emissions industrials i de trànsit.

Degut a la dimensió de l'àrea d'estudi aquesta engloba quatre zones de qualitat del aire (ZQA). Veiem, doncs, les Zones de Qualitat de l'Aire per municipis (ZQA):

- Zona 2: Abrera, Martorell, Olesa de Montserrat, Castellbisbal.
- Zona 3: Cabrera d'Anoia, Capellades, Castellví de Rosanes, Collbató, Esparraguera, Gelida, Piera, Sant Esteve Sesrovires, Sant Sadurní d'Anoia, Subirats, Vallbona d'Anoia.
- Zona 5: Argençola, Artés, Balsareny, Callús, Castellbell i el Vilar, Castellgalí, Copons, Igualada, Jorba, Manresa, Monistrol de Montserrat, Navarcles, Navàs, la Pobla de Claramunt, el Pont de Vilomara i Rocafort, Rubió, Sallent, Sant Fruitós de Bages, Sant Joan de Vilatorrada, Sant Mateu de Bages, Sant Vicenç de Castellet, Santa Margarida de Montbui, Súria, Talamanca, la Torre de Claramunt, Veciana, Vilanova del Camí, Calders.
- Zona 10: Avià, Berga, Cardona, Casserres, Castellar de n'Hug, Cercs, Gaià, Gironella, Guardiola de Berguedà, la Nou de Berguedà, Olvan, Pinós, la Pobla de Lillet, Puig-reig, Sant Julià de Cerdanyola.

El control de la contaminació atmosfèrica a Catalunya es realitza a través de la Xarxa de vigilància i previsió de la contaminació atmosfèrica. La Xarxa és un sistema de detecció dels nivells d'immissió dels principals contaminants. Va ser creada per la Llei 22/1983, de 21 de novembre, definida per l'Ordre de 20 de juny de 1986 i actualment està adscrita administrativament al Departament de Territori i Sostenibilitat. La xarxa està formada per punts de mesurament, que són aquells indrets del territori on s'ubiquen els equips de mostreig i d'anàlisi de contaminants atmosfèrics, tant si són de tipus manual com automàtic. Els punts de mesurament es distribueixen dins les zones de qualitat de l'aire de tal manera que es generi informació representativa dels diferents tipus d'àrees que es troben a cada zona segons l'ocupació del sòl i el tipus de fonts emissores. Aquest fet comporta que, per avaluar la qualitat de l'aire a una determinada zona, no cal prendre mostres a tota la seva superfície, sinó que és suficient disposar de dades per a cada tipus d'àrea dins d'una zona, ja que dues àrees del mateix tipus i dins una mateixa zona tindran nivells d'immissió equivalents.

Segons el *Resum de l'Anuari 2016 de La qualitat de l'aire a Catalunya*, del Departament de Territori i Sostenibilitat, d'abril de 2017, en termes generals, les dades indiquen que la qualitat de l'aire a la zona d'estudi és bona. Dels 15 contaminants analitzats, només n'hi ha 3 que superen les concentracions acceptables d'acord amb la normativa, quedant cada una de les quatre àrees que interessen l'àmbit fluvial amb superacions per un únic compost.

El diòxid de nitrogen (NO_2) es supera a la ZQA-2 (Vallés – Baix Llobregat), però els nivells més elevats mesurats es troben a les grans ciutats i a prop de grans vies de trànsit, per tant aquesta mesura ve donada principalment perquè en la ZQA-2 hi ha ciutats com Terrassa, Sabadell o Granollers, ciutats que queden fora dels àmbits fluvials estudiats.

L'ozó troposfèric ha superat el valor objectiu per a la protecció de la salut de les persones (VOPS) en 13 dels 48 punts de mesurament que hi ha a tot Catalunya, afectant a 7 de les 15 zones de qualitat de l'aire. Queda afectada la ZQA-10 que pertany a l'Alt Llobregat, enregistrant normalment els nivells més alts d'ozó a la primavera i l'estiu, al migdia i a la tarda, especialment en entorns rurals a sotavent d'aglomeracions urbanes. A la ZQA 3, per a l'ozó no s'ha superat ni el llindar d'informació horari a la població, ni el llindar d'alerta, ni el valor objectiu per a la protecció de la salut, però sí que s'ha superat el valor objectiu per a la protecció de la vegetació al punt de Vilafranca del Penedès. Els principals precursors de l'O_3 són els NO_x i els compostos orgànics volàtils, que amb certes condicions ambientals de temperatura elevada i radiació solar abundant generen aquest contaminant. Cal assenyalar que els nivells d'ozó pateixen oscil·lacions molt accentuades d'un any a un altre perquè depenen fortament de la meteorologia predominant, així, estius més frescos i plujosos tendeixen a donar més resultats de compliment a les estacions de mostreig.

L'últim contaminant que se supera però de forma puntual a la ZQA-5 (Catalunya Central) és el sulfur d'hidrogen (H_2S), ja que es van enregistrar 6 superacions d'objectius durant l'any 2016 a l'estació d'Igualada. El gas H_2S acostuma a tenir origen natural de fonts sulfuroses, llacs o zones amb activitat geotermal, però també pot tenir origen antropogènic industrial quan compostos que contenen sofre entren en contacte amb matèria orgànica. La posada en marxa d'una estació de tractament d'aigües residuals a Igualada l'any 2005 va fer enregistrar un augment de superacions d'aquest objectiu i arrel d'això l'Ajuntament va portar a terme diferents actuacions per tal de disminuir les emissions d'aquest contaminant. Durant els anys 2014 i 2016 s'ha detectat una millora significativa respecte anys anteriors.

També cal anomenar que l'extrem sud de l'àmbit fluvial queda inclòs a la Zona de protecció especial de l'ambient atmosfèric 2, als municipis de Martorell i Castellbisbal. Les Zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric corresponen a àrees d'aglomeracions urbanes que són susceptibles de presentar una baixa qualitat atmosfèrica. Aquestes zones estan subjectes al *Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire, horitzó 2020*. Aquest pla té com a objectiu assolir els nivells de qualitat de l'aire per a les partícules de diàmetre inferior a 10 micres (PM10) i el diòxid de nitrogen (NO_2) als nivells que determina la legislació europea.

Per altra banda, pel que fa als focus emissors de processos productius, s'ha consultat al Departament de Territori i Sostenibilitat quins establiments figuren al *Registre Europeu d'Emissions i Transferències de Contaminants* (*European Pollutant Release and Transfer Register*), aprovat per la Comissió Europea al febrer de 2006. Aquest registre inclou les activitats afectades per la Directiva de prevenció i control integrats de la contaminació (Directiva IPPC) i d'altres com activitats extractives o grans depuradores urbanes. El registre a Catalunya (PRTR-CAT) data de l'any 2011.

Taula 1.3.c. Establiments del Registre d'emissions i transferència de contaminants PRTR-CAT inclosos a l'àmbit fluvial o a menys d'1km de distància d'aquest.

Municipi	Nom de l'establiment	Apartat PRTR
La Pobla de Lillet	AGUSTIN BARRAL S.A.	Paper i cartró
Cercs	CENTRAL TÈRMICA DE CERCS	Instal·lacions de combustible
Berga	DIPÒSIT CONTROLAT DE BERGA	Gestió de Residus
Olvan	GRANJA FUI·II	Indústria agroalimentària i ramadera
Gironella	GRANJA CAL BORES	Indústria agroalimentària i ramadera
	GRANJA CAL VIADER	Indústria agroalimentària i ramadera
Gaià	CAL MESTRE	Indústria agroalimentària i ramadera
Balsareny	PUIGDORCA C.B.	Indústria agroalimentària i ramadera
Sallent	GRANJA SALLENT	Indústria agroalimentària i ramadera
	CENTRO SALLENT (EMERIKA)	Indústries minerals
Artés	GRANJA SALABES	Indústria agroalimentària i ramadera
Sant Fruitós de Bages	PEINAJE DEL RIO LLOBREGAT. S.A.	Indústria tèxtil
	DESGUACES DEL BAGES. S.L.	Gestió de Residus
El Pont de Vilomara	ELECTRORECYCLING. SA	Gestió de Residus
Manresa	DIPÒSIT CONTROLAT DE MANRESA (II)	Gestió de Residus
	EDAR Manresa	Gestió de Residus
	FUNDERIA CONDALS. SA	Producció i transformació de metalls

Municipi	Nom de l'establiment	Apartat PRTR
	S.A. LIPMES	Indústria química
Sant Joan de Vilatorrada	MATADERO FRIGORIFICO DEL CARDENER. SA	Indústria agroalimentària i ramadera
Súria	CENTRO SÚRIA (ROUMANIE - IBERPOTASH)	Indústries minerals
	AVÍCOLA SÚRIA. SL	Indústria agroalimentària i ramadera
Cardona	CORSA PETFOOD. S.L.	Indústria agroalimentària i ramadera
	LAS SALINAS	Indústries minerals
Castellgalí	THOR ESPECIALIDADES. SA	Indústria química
Monistrol de Montserrat	ACABATS DEL BAGES. SA (ABSA)	Indústria tèxtil
	MERCERIZADOS GUASCH S.A.	Indústria tèxtil
Esparraguera	WAFA SPAIN.S.A.	Producció i transformació de metalls
	RECOBRIMENTS ALBAREDA. S.L.	Producció i transformació de metalls
Olesa de Montserrat	KAO CORPORATION. S.A.	Indústria química
Martorell	AIR LIQUIDE - P.I. CAN BROS S/N	Indústria química
	AMAT-3 S.A.	Producció i transformació de metalls
	ECOCAT. SL	Gestió de Residus
	CARGILL SLU	Indústria agroalimentària i ramadera
Castellbisbal	SOLVIN SPAIN SL	Indústria química
	INKE. S.A.	Indústria química
	Synthesia Internacional. S.L.U.	Indústria química
	FRANCISCO ALBERICH. S.A.	Gestió de Residus
	CELSA.- POLIGON INDUSTRIAL DEL LLOBREGAT	Producció i transformació de metalls
	CELSA.- POLÍGON INDUSTRIAL SANT VICENÇ	Producció i transformació de metalls
Sant Andreu de la Barca	GERMANEXPORT. SL	Gestió de Residus
Gelida	GUARRO CASAS. S.A.	Indústria del paper i del cartró
Sant Sadurní d'Anoia	INGENIERÍA Y TRATAMIENTOS DE VALORIZACIÓN. S.L.	Gestió de Residus
Vallbona d'Anoia	FRAGNOR. S.L.	Gestió de Residus
Capellades	AHLSTROM BARCELONA. S.A.U.	Consum de Dissolvents Orgànics
	SCHNEIDER ELECTRIC ESPAÑA S.A.	Producció i transformació de metalls
	J. VILASECA. S.A.	Indústria del paper i del cartró
La Torre de Claramunt	VIRTISU. S.L.	Indústria del paper i del cartró
La Pobla de Claramunt	UNION INDUSTRIAL PAPELERA. SA	Indústria del paper i del cartró
	UFICSA	Instal·lacions de combustible
	UIPSA (Abocador controlat d'Unión Industrial Papelera)	Gestió de Residus
Vilanova del camí	PROYECTO CATALANA DEL CUERO. S.L.	Indústria del cuir
Igualada	Igualadina de Depuració i Recuperació	Gestió de Residus
	INDUSTRIES PERE DE CARME SA	Indústria del cuir
	CIA ARRENDATARIA INDUSTRIAL IGUALADINA. S.A.	Indústria del cuir
Jorba	PRATS VALLS. CARMEN	Indústria agroalimentària i ramadera

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de disponibles al web del Departament de Territori i Sostenibilitat i la cartografia corresponent (2013).

Cal igualment tenir en compte que les següents estacions depuradores que es troben dins l'àmbit fluvial: EDAR Abrera i EDAR Navarcles - Sant Fruitós – Santpedor formen part del Catàleg d'activitats industrials potencialment contaminants de l'atmosfera (CAPCA), elaborat per la Direcció General de Qualitat Ambiental. També s'hi inclou el centre Productor d'Iberpotash a Súria, per l'extracció, tractament i comercialització de sals sòdiques i potàssiques.

III. Contaminació acústica

El Departament de Territori i Sostenibilitat, d'acord amb la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i el seu i desplegament reglamentari, el Decret 245/2005, de 8 de novembre, pel qual es fixen els criteris per a l'elaboració dels mapes de capacitat acústica, i el Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, i se n'adapten els annexos, és l'organisme competent per fer el control acústic de les infraestructures de transport de Catalunya.

En aquest sentit, s'han dut a terme diverses campanyes sobre la xarxa viària i la xarxa ferroviària. La campanya més recent s'ha desenvolupat durant el període 2014-2015 per a determinades infraestructures viàries, on s'han obtingut uns valors de nivells de soroll, en dies i hores representatives del període de dia, permetent el càlcul del LA_{eq}, la mitjana energètica, i els valors LA_{90}, que s'associen amb el soroll de fons. En aquesta campanya s'han situat diversos punts de mesurament dins l'àmbit fluvial i les seves immediacions, els resultats per als quals s'han consultat al web del Departament de Territori i Sostenibilitat i són els següents.

Taula 1.3.d. Resultats de la *Campanya 2014-2015* del *Control acústic de les infraestructures* a l'àmbit fluvial i immediacions.

Codi control	Municipi	Infraestructura viària	LA_{eq}[3] (decibels)	LA_{90}[4] (decibels)
178	Callús	Ctra. C-55 (km 39)	64,9	59,9
77	Capellades	Ctra. C-15 (km 38,5)	66,2	48,2
112		Ctra. C-224 (km 10)	54,4	36,2
12	Cardona	Ctra. B-420 (km 3,5)	51,7	25,9
43		Ctra. B-422 (km 0,5)	65,6	35,3
98	Castellbell i el Vilar	Ctra. C-55 (km 17)	64,9	61,2
100	Castellgalí	Ctra. C-55 (km 21,5)	69,7	67,6
172	Cercs	Ctra. C-16 (km 106,5)	65,2	44,6
61	Guardiola de Berguedà	Ctra. C-16 (km 114,5)	67,1	44,8
94	Olesa de Montserrat	Ctra. C-55 (km 2)	74,3	66,5
188	La Pobla de Claramunt	Ctra. C-15 (km 39,5)	65,3	48,6
127	La Pobla de Lillet	Ctra. B-402 (km 13,5)	56,6	26,2
184	Sant Fruitós de Bages	Ctra. N-141c (km 4,5)	66,5	62,9
69	Vallbona d'Anoia	Ctra. C-15 (km 36)	62,6	40,1

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de la *Campanya 2014-2015* del *Control acústic de les infraestructures* disponibles al web del Departament de territori i sostenibilitat.

S'observa, doncs, que els nivells sonors són força elevats a les infraestructures viàries que interessen l'àmbit fluvial, i d'una magnitud força similar per totes les carreteres del LA_{eq}. Per al LA_{90} diversos indrets presenten nivells sonors notablement més baixos, representant els valors que se superen més del 90% del temps.

Imatge 1.3.a. Carretera C-15 al seu pas per Vallbona d'Anoia. A la seva dreta s'observa el curs del riu Anoia.

Font: Elaboració pròpia.

Pel que fa als *Mapes estratègics de soroll de les aglomeracions*, l'àmbit fluvial no forma part de les àrees cartografiades en el període 2012-2017.

Als *Mapes estratègics de soroll dels grans eixos viaris de la Generalitat de Catalunya* (Departament de Territori i Sostenibilitat, Direcció General de Carreteres, 2012) s'han analitzat les carreteres que tenen una intensitat superior a 3 milions de vehicles per any. S'hi inclouen dues vies que discorren

[3] LA_{eq}: Nivell de soroll continu equivalent permet referir un soroll variable, en un interval T, al nivell de pressió sonora equivalent al d'un soroll continu; és a dir, l'aparell que mesura fa la integració energètica durant un temps determinat.

[4] LA_{90}: S'anomenen paràmetres estadístics els nivells sonors que han estat ultrapassats durant un percentatge determinat de temps de mesurament. Durant el 90% del temps els nivells són superiors a una xifra determinada; és conegut com el soroll de fons.

paral·leles als àmbits fluvials d'estudi en una part important del seu recorregut: la C-55 i la C-16. Els resultats dels mesuraments pel que fa a quantitat de persones exposades a determinats valors d'immissió en aquestes carreteres s'exposen tot seguit.

Taula 1.3.e. Dades de població exposada a diversos nivells d'immissió per a la C-55 i la C-16 per a la fase 2007-2012 dels *Mapes estratègics de soroll dels grans eixos viaris de la Generalitat de Catalunya*.

NIVELLS dB(A)	Població L_{den} (desenes)	Població L_n (desenes)
C-55 (des de la Intersecció N-II a Abrera fins a Solsona)		
50-54	-	109
55-59	65	48
60-64	73	15
65-69	45	7
70-74	16	0
>75	6	-
C-16 (des de Barcelona fins a la intersecció amb la LP-4033 a Bellver de Cerdanya)		
50-54	-	108
55-59	95	152
60-64	76	30
65-69	113	4
70-74	29	-
>75	0	-

Font: Elaboració pròpia a partir de l'informe *Mapes estratègics de soroll dels grans eixos viaris de la Generalitat de Catalunya* (Departament de Territori i Sostenibilitat, Direcció General de Carreteres, 2012).

Tal i com s'estableix als models de l'*Ordenança reguladora del soroll i les vibracions* (Departament de Medi Ambient i Habitatge, 2010), els habitatges situats en sòl residencial i les zones amb predomini de sòl d'ús residencial tenen per valors límit d'immissió de l'L_n[5] 47 i 50 dB(A), respectivament. Les zones amb coexistència de sòl d'ús residencial amb activitats i/o infraestructures de transport existents presenten un valors límit d'immissió de l'L_n de 55 dB(A). Per tant, la taula anterior indicaria en aquest cas superacions dels valors límit per totes les classes exposades, excepte la primera (50-54 db(A)). Altres zones de sensibilitat presenten valors límit d'immissió més elevats, com 60 db(A) per les zones amb predomini de sòls industrials.

Així, en referència a la taula anterior, s'observa com tant a la C-55 com a la C-16 milers de persones estan exposades a valors superiors als permesos per L_n. No obstant, cal tenir en compte que les xifres aquí exposades són agregades per tota la via, de manera que engloben importants poblacions que queden allunyades de l'àmbit d'estudi, especialment per la C-16 (Barcelona i la seva àrea metropolitana, Terrassa, etc.).

D'acord amb la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i el seu desplegament reglamentari (Decret 245/2005 i Decret 176/2009), els ajuntaments han d'elaborar un *Mapa de Capacitat Acústica*, que estableixi els nivells d'immissió a les zones urbanes, els nuclis de població i, si s'escau, a les zones del medi natural, mitjançant l'establiment de les zones de sensibilitat acústica que determinen els objectius de qualitat. L'àmbit fluvial es situa principalment en sòls no urbanitzables, per tant, s'espera que en gran part quedi fora de la zonificació acústica dels *Mapes de Capacitat Acústica* municipals.

Per acabar amb l'apartat de qualitat acústica, val a dir que l'àmbit fluvial no compta amb cap àrea declarada Zona d'especial protecció de la qualitat acústica (ZEPQA), segons les dades disponibles al Departament de Territori i Sostenibilitat.

IV. Contaminació lluminosa

Pel que fa a la contaminació lluminosa, el 2007, el Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya va aprovar el mapa que estableix les *Zones de protecció del medi ambient de la contaminació lluminosa a Catalunya*. Aquest mapa es va elaborar seguint els criteris que estableixen la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a protecció del medi nocturn, i al Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la llei. Actualment, la Direcció General de Qualitat Ambiental està treballant en l'elaboració d'un nou mapa de la protecció contra la contaminació lumínica a Catalunya.

[5] L_n: Índex de soroll de nit. nivell sonor equivalent a llarg termini en l'interval comprès entre les 23 h de la nit fins les 7 h del matí i al llarg de tots els períodes nocturns d'un any.

El mapa contempla quatre zones de protecció, atenent, per una banda, la necessitat de mantenir una correcta il·luminació en aquelles àrees en què es desenvolupa l'activitat humana, i, de l'altra, la protecció, tant com sigui possible, dels espais naturals i la visió del cel a la nit. En funció de la zona de protecció contra la contaminació lumínica a la qual pertany la instal·lació, l'ús a què va destinada la il·luminació i el seu horari de funcionament, es determina el tipus i les característiques de la il·luminació que es pot instal·lar.

Aquestes quatre tipologies de protecció del medi envers la contaminació lluminosa són les següents:

- Zones de protecció màxima: La zona de protecció màxima, E1, comprèn el Pla d'espais d'interès natural (PEIN), els espais naturals de protecció especial, els espais de la xarxa Natura 2000, els espais corresponents al punt de referència de l'Observatori Astronòmic del Montsec i també els espais que els ajuntaments han proposat per augmentar la protecció envers la contaminació lluminosa. Catalunya té 10.977 km^2 amb un grau de protecció màxima. Per tant, a l'àmbit fluvial aquesta zona de protecció coincideix generalment, amb la ubicació dels diferents espais naturals amb protecció exposats al capítol *Espais Naturals protegits i altres figures de protecció i gestió del territori*.
- Zones de protecció alta: La zona de protecció alta, E2, comprèn els espais que la planificació urbanística considera com a sòl no urbanitzable, fora de la zona de protecció màxima, la qual està ampliada amb els espais en els quals els ajuntaments han proposat augmentar la protecció envers la contaminació lluminosa. Catalunya té 19.349 km^2 amb un grau de protecció alta. Aquesta classe de protecció és la que predomina a l'àmbit fluvial.
- Zones de protecció moderada: La zona de protecció moderada, E3, correspon al sòl urbà o urbanitzable aprovat per la planificació urbanística, excepte el territori que a conseqüència de les propostes dels ajuntaments, disposa d'una protecció màxima o alta en una part del sòl urbanitzable, i disposa d'una protecció menor una petita part del sòl urbà. Catalunya té 1.780 km^2 amb un grau de protecció moderat. A l'àmbit fluvial correspon doncs als espais urbans, destacant en extensió a les ciutats més grans: Manresa, Igualada i Martorell, especialment.
- Zones de protecció menor: La zona de protecció menor, E4, correspon a espais urbans d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva activitat comercial, industrial o de serveis, que els ajuntaments han proposat amb una menor protecció i el Departament de Medi Ambient i Habitatge ha acceptat. Catalunya té 7 km^2 amb un grau de protecció menor. Dins els sectors d'estudi no hi ha cap zona amb aquesta classificació.

- PERTORBACIONS AMBIENTALS

L'àmbit fluvial es troba afectat per un règim de pertorbacions que inclou, d'una banda, aquelles afectacions que es deriven dels usos que fem de l'aigua (modificant la seva qualitat, el seu cabal, les dinàmiques naturals mitjançant derivacions d'aigua i canalitzacions, etc.), però també per les ocupacions i modificacions antròpiques dels espais fluvials, ja sigui per conreus, per indústries com per desenvolupaments urbans i per grans infraestructures de transport. A més, els canvis dels usos del sòl no només afecten els rius de forma directa per ocupació i alteració dels espais fluvials, sinó que els canvis que es fan a d'altres indrets de la mateixa conca afecten la xarxa d'escorrentia i la xarxa de drenatge. Aquestes pressions de caràcter divers afecten els rius i els seus àmbits fluvials a diferents escales, on aquests les toleraran millor o pitjor depenent, en bona part, de la magnitud de les pressions, de l'escala temporal i de la distància respecte de la pertorbació.

De fet, l'aigua dels rius objecte d'estudi constitueix un dels principals recursos de les comarques que creuen, amb diferents tipus d'aprofitament: proveïment de la població, proveïment de les activitats industrials, generador d'energia, proveïment per a les activitats agràries, i proveïment de les activitats turístiques. A més de les aigües superficials, hi ha també importants recursos potencials als aqüífers càrstics de la capçalera del Llobregat i en el tram baix del riu, si bé aquest queda en la seva major part fora de l'àmbit fluvial.

Així, l'ús antròpic tant del recurs aigua com dels espais fluvials comporta una sèrie d'afeccions ambientals a l'àmbit fluvial. A continuació s'exposen diferents tipologies de pertorbacions que pateix l'àmbit fluvial, destacant aquelles que apareixen amb una major intensitat.

I. Abastament i sanejament de l'aigua

Segons determina la Llei 7/1985, de 2 d'abril, reguladora de les bases del règim local, correspon a cada municipi exercir competències, en els termes de la legislació de l'Estat i de les Comunitats Autònomes, en matèria de subministrament d'aigua i de clavegueram i tractament d'aigües residuals. Així mateix, l'abastament domiciliari d'aigua potable i el clavegueram es configuren com a servei públic de prestació obligatòria per a tots els municipis. L'abastament d'aigües i la depuració constitueixen un servei essencial i reservat en favor de les entitats locals. En termes similars s'expressa el Decret Legislatiu 2/2003, de 28 d'abril, pel qual s'aprova el text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya.

És per això que en un àrea d'estudi amb 58 termes municipals hi ha diversitat en les formes de gestió dels abastaments i distribució de l'aigua potable. L'Agència Catalana de l'Aigua (ACA), l'organisme superior en matèria d'aigües a Catalunya, supervisa i regularitza les situacions particulars de cada municipi, tenint control de l'ús que fa cada municipi de les aigües superficials dels rius com també de les subterrànies. Tot i així, l'ACA no ofereix dades en continu d'on és captada i com es tractada l'aigua a cada un d'aquests municipis.

Les entitats subministradores d'aigua potable són molt variades, tant entitats privades com públiques en diferents formes de gestió. Independentment d'aquest fet, els abastaments d'aigua capten majoritàriament l'aigua del riu Llobregat, com és l'exemple d'Aigües de Manresa S.A. que abasteix a 15 municipis al Bages, l'Anoia i el Moianès (8 a la zona d'estudi) i utilitza el 87,3% de l'aigua del riu i el 12,7% restant de captacions subterrànies pròpies a la zona. A Balsareny, una part del riu Llobregat es desvia cap a la Sèquia de Manresa, un canal que, durant el seu recorregut abasteix diverses poblacions fins arribar al llac artificial de l'Agulla, a on es reserva l'aigua que passarà a l'ETAP de Manresa.

A la conca de l'Anoia la situació és diferent, la companyia d'Aigua de Rigat S.A. és de les principals a la zona abastint a 6 municipis, 5 dels quals es troben a la zona d'estudi. La captació majoritària d'aquesta subministradora es fa de l'aqüífer Carme-Capellades i una petita part de l'aigua prové de la riera del Carme, a la Pobla de Claramunt, on es troba la planta potabilitzadora.

Dels 58 municipis, veiem segons dades del Registre d'Entitats Subministradores d'Aigua de l'ACA a data 1 de gener de 2017, que 14 tenen una gestió municipal directa. Són els ajuntaments els encarregats de captar l'aigua tractar-la, si cal i assegurar els criteris sanitaris d'aigües de consum humà que estipula el Reial Decret 140/2003 del 7 de febrer. Normalment aquests municipis tenen captacions d'aigües subterrànies i/o superficials pròpies dels rius, o compren aigua en alta a empreses subministradores més grans. A la zona de confluència dels rius Anoia i Llobregat, hi ha 5 municipis de la zona d'estudi, que fan la compra d'aigua en alta a la companyia ATLL (ATLL, Concessionària de la Generalitat de Catalunya, S.A.) que té la seva potabilitzadora principal de la conca del Llobregat a Abrera, tot i que també disposa, d'una ETAP a l'embassament de la Llosa del Cavall, al riu Cardener.

Al municipi d'Abrera també es localitza una potabilitzadora que capta l'aigua del riu Llobregat i abasteix bàsicament la ciutat de Terrassa. L'empresa que gestiona aquesta ETAP es MINA de Terrassa i dona servei a més de 200.000 habitants. Aquest companyia subministra un cabal que procedeix en un 90% del riu Llobregat i l'altre 10% de captacions pròpies.

És important copsar que el sistema de distribució Ter-Llobregat (conjuntament amb altres recursos menys significatius, com les dessalinitzadores del Prat Llobregat i la Tordera) abasteix aproximadament 5 milions d'habitants. És per això que s'ha tenir en compte l'ús que es fa de l'aigua als abastaments d'aigües amunt al Llobregat.

Pel que fa al sanejament d'aigua, la legislació estableix, tal i com s'ha comentat anteriorment, que la competència en matèria de clavegueram i tractament d'aigües residuals és municipal. No obstant això, la Generalitat de Catalunya a la dècada dels 80 va començar a traçar el primer *Pla de Sanejament*, va crear un tribut, el cànon de sanejament, i va assumir el cost de la construcció, la reposició, el manteniment i l'explotació dels sistemes de sanejament de forma subsidiària al món local, per tal que la situació no perjudiqués el desenvolupament del país.

Amb la creació l'any 1991 del Departament de Medi Ambient, es va donar un impuls estratègic al *Pla de Sanejament* per dotar Catalunya de les infraestructures necessàries per garantir el correcte tractament de les aigües residuals urbanes. L'ACA, com a Administració hidràulica, és responsable de la planificació del sanejament en alta. Els ajuntaments, els consells comarcals, consorcis i mancomunitats, que exerceixen la competència del sanejament, són parts actores d'aquest procés i actuen coordinadament per garantir aquest servei essencial a la població i el que ha fet possible la recuperació de la qualitat ambiental de molts rius de Catalunya.

Les estacions depuradores d'aigües residuals (EDAR) i pretractaments que funcionen actualment a Catalunya garanteixen un adequat retorn al medi de les aigües prèviament utilitzades i eviten el deteriorament de les masses d'aigua (rius, rieres, llacs i aqüífers), principi bàsic de la *Directiva marc de l'aigua*. A dia d'avui els més de 500 sistemes de sanejament en servei permeten tractar les aigües residuals de la majoria de la població de Catalunya, més del 97%, i tornar-les als rius en les condicions adequades.

Formen part d'un sistema de sanejament en alta l'EDAR, les estacions de bombament, els col·lectors i els emissaris submarins. L'EDAR és la instal·lació on es du a terme la depuració de les aigües residuals urbanes, que hi són conduïdes pels col·lectors i que, un cop han passat pel tractament més adient en cada cas, seran retornades als rius.

A l'àmbit fluvial es poden localitzar un total de 42 EDAR, més 10 previsions de noves construccions i una més en construcció a la localitat de Talamanca. Aquestes estacions depuradores es troben distribuïdes per 30 municipis, però tracten l'aigua de 50 municipis dels 58 analitzats. A la conca del riu Llobregat (on s'inclouen els rius Cardener i Anoia), aboquen les aigües tractades un total de 97 estacions depuradores de forma directa, als rius, o indirecta a través de rieres.

Del total de població que habita als municipis de l'àmbit fluvial analitzat (417.179 habitants, segons dades de l'IDESCAT, cens de 2016,) només un 0'86% (3.594 habitants, segons dades d l'ACA) no tracta les seves aigües residuals, i per tant, aboquen directament al riu. Aquestes zones de cases aïllades o nuclis urbans petits, en molts casos tenen altres tipus de pretractaments com són les fosses sèptiques o els tancs Imhoff, a on s'acumula l'aigua residual un temps recomanat i després aquesta surt amb menys càrrega de matèria orgànica, per tant, parcialment depurada.

II. La indústria minera del Bages

L'explotació de les mines de potassa constitueix la base d'una activitat econòmica que ha tingut històricament i continua tenint una elevada repercussió social al Bages, tant en termes de llocs de treball, com en termes mediambientals.

L'existència de capes de sal al subsòl de la comarca era ja coneguda des de l'època romana, quan ja s'explotava la muntanya de sal de Cardona. Més tard, la sal va ser la base sobre la qual els senyors de Cardona assentaren el seu potent comtat i ducat. Vaser en el segle XX quan es van descobrir els diversos jaciments de sal potàssica.

L'any 1912, l'activitat industrial minera de sal potàssica comença a la comarca, amb l'inici de l'explotació del jaciment de clorur potàssic d'una mina al municipi de Súria, i més tard d'una mina de potassa de Cardona, el 1923. Aquesta activitat minera ha passat per diverses etapes (obertura i tancament de diferents mines; canvis en les empreses explotadores; crisis del sector; etc.).

S'ha arribat a l'actualitat amb l'empresa Iberpotash (actualment ICL Iberia) com a empresa concessionària per a l'explotació dels jaciments de potassa i sal al Bages i dues explotacions de sal potàssica en funcionament: la mina Cabanasses, a Súria i la mina Vilafruns, a Balsareny i Sallent. L'any 2011 Iberpotash presentà l'anomenat Pla Phoenix de reactivació de l'activitat minera del Bages, basat en la concentració de l'activitat al terme de Súria. Es preveu que el desenvolupament d'aquest Pla es faci en dues fases, la primera de les quals es troba en execució.

La primera fase, ha de comportar el tancament de la mina Vilafruns i les instal·lacions que hi estan vinculades, situades als municipis de Balsareny i Sallent. Per tal que les instal·lacions de Súria assumeixin l'increment de producció, es plantegen diferents actuacions: construir una nova rampa per extreure el material de la mina, l'ampliació i millora de la planta de tractament de potassa, i la construcció d'una planta de cristal·lització de sal vacuum que té per objecte la valorització de la sal, evitant que vagi a parar al dipòsit salí del Fusteret.

La segona fase preveu la construcció a Súria d'una segona planta de sal vacuum; la construcció d'una nova planta de potassa granulada; la modernització de les instal·lacions existents; i el desenvolupament de les infraestructures necessàries per donar sortida comercial a la producció. A més, contempla la construcció d'una nova terminal de càrrega al port de Barcelona.

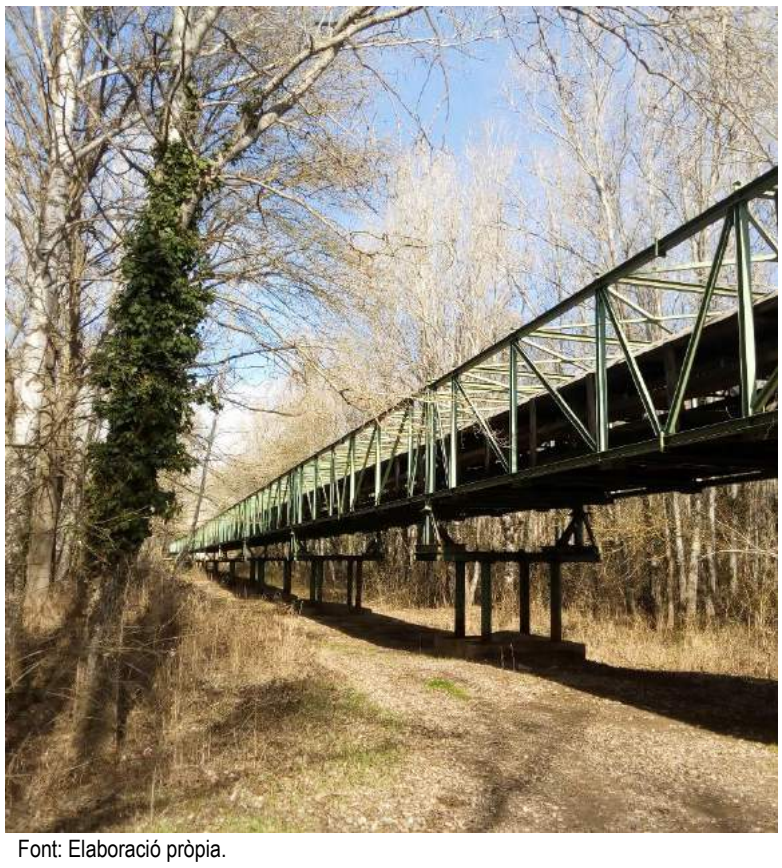
Per tal de regular les noves ocupacions de sòl i els canvis d'usos que comportarà aquesta reestructuració es troba en tramitació el *Pla director urbanístic de l'activitat minera al Bages*. Així, l'objectiu bàsic del Pla és ordenar els espais vinculats al desenvolupament de l'activitat extractiva minera potàssica i el tractament de la matèria primera, garantint que aquesta explotació sigui viable mediambientalment, social i econòmica. Els informes utilitzats eren els documents per a l'Aprovació inicial.

El Pla afecta de forma directa els termes de Súria, Sallent, Balsareny i Callús, i s'estén als municipis de Manresa, Santpedor i Sant Fruitós de Bages, donat que queden afectats per la portada d'aigua des de la depuradora de Manresa fins les instal·lacions de Sallent. El terme de Cardona, malgrat no formar part del PDU actual, si és contempla en tota la fase de anàlisi i avaluació de requeriments. En el seu cas, les extraccions mineres van finalitzar el 1990 i els runams salins s'estan explotant des de 2008 per produir sal per a la indústria química del clor per l'empresa Ercros, havent desaparegut l'anomenada terrera nova, i estant en explotació l'anomenada terrera vella. A l'inici dels treballs del PDU no es va incloure atès que no necessitava una ordenació específica però va resultar que finalment sí i, per tant, es va acordar afegir Cardona en una segona fase del PDU.

Cal tenir en compte que un dels principals impactes que genera la indústria minera correspon al consum d'aigua. D'acord a l'*Estudi Ambiental Estratègic del Pla director urbanístic de l'activitat minera al Bages* (Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme, 2016), en el procés d'obtenció de potassa per flotació es requereix un 27% d'aigua i un 73% de mineral, el que es tradueix en uns elevats consums d'aigua. Amb aquestes proporcions es generen com a residus un 29% de salmorra i un 3% de fangs de flotació.

Les salmorres es deriven als col·lectors de salmorres (col·lectors del Cardener i del Llobregat). Mentre que els fangs es porten al dipòsit salí, és a dir als runams, juntament amb una part de les sals industrials brutes que no es comercialitzen. Veiem doncs, que destaca, en segon lloc, la generació de residus, tant sòlids (fangs salins, principalment) com aquosos (salmorres), que cal en ambdós casos gestionar adequadament en grans quantitats per tal d'impedir que entrin en contacte amb el medi (xarxa fluvial, aqüífers, sòl) i el salinitzin. En aquest sentit, cal destacar que l'impacte sobre les aigües ve també donat pel rentat dels runams salins amb l'aigua de pluja, que pot afectar

Imatge 1.3.b. Vista de la cinta transportadora aèria, ara en desús, que creua el bos de Reguant, a l'àmbit del Cardener, terme de Súria.



Font: Elaboració pròpia.

les aigües superficials per l'escolament d'aigua sobre el dipòsit, com també les subterrànies a través de la infiltració en profunditat cap als aqüífers.

Els efectes ambientals de la salinització s'han manifestat durant anys al llarg del riu Cardener i Llobregat, afectant els seus sistemes naturals, per bé que actualment l'aplicació de mesures correctores (rases perimetrals impermeabilitzades, basses de laminació/retenció d'aigües pluvials, pous d'extracció d'aigües salinitzades, etc.) han reduït el seu abast. Tanmateix, segons l'*Estudi Ambiental Estratègic*, els sòls sobre els quals s'assenten els dipòsits es troben salinitzats en tot el perfil (excepte en aquells indrets on ja s'ha implementat la impermeabilització dels terrenys).

Per altra banda, en relació al paisatge, els dipòsits representen afeccions importants, proporcionals a les seves dimensions, amb un gran abast territorial, sent visibles des de punts molt allunyats. A més, el territori del Bages es troba també ocupat per les diverses instal·lacions industrials relacionades amb la mineria, algunes d'elles de gran envergadura que també afecten la qualitat paisatgística.

Un altre impacte rellevant és el consum de sòl, tant per dipòsits com per instal·lacions industrials, i els seus efectes derivats, havent ocupat alguns espais adjacents a l'àmbit fluvial, i també camps de conreu de secà i boscos, principalment pinedes de pi blanc i pinassa. Al sud del terme de Súria es preveuen noves ocupacions adjacents al Cardener, requalificant el polígon industrial de la Pobla sud (ja classificat com a SUD industrial), com a afecte a la mineria, i amb possibilitat d'estendre's fins al terme de Callús. Aquesta noves instal·lacions podrien implicar també l'afectació a la zona humida del bosc de Reguant per la renovació i posada en marxa de l'actualment obsoleta cinta transportadora aèria de material salí que el creua.

L'impacte del consum de sòl genera també afectacions respecte la biodiversitat, la permeabilitat ecològica i el patrimoni natural general, on l'efecte principal respon a l'eliminació directa o reducció de la biodiversitat en els espais ocupats per les noves infraestructures i edificacions, i, indirectament, a l'augment relatiu de la freqüentació antròpica que això comportarà. Igualment, la biodiversitat pot veure's afectada per impactes derivats de la contaminació de les aigües, com també, en menor mesura, es pot veure afectada per la contaminació de l'atmosfera i per l'increment de l'albedo de la radiació solar (que serà major en dipòsits salins de tonalitats més blanques).

Altres impactes derivats de la indústria minera són un elevat consum d'energia, noves necessitats d'infraestructures i altres afectacions derivades de la mobilitat generada, i l'aparició de riscos geològics de subsidència del terreny, associats al procés de buidat de les mines i posterior dilució i tancament de les cavitats explotades. La subsidència del terreny ha causat problemes especialment a Cardona i a Sallent. En aquest sentit, l'aprovació inicial del PDU incorpora un Estudi d'identificació de riscos geològics elaborat per l'ICGC, i, explícitament com a condicionant a l'execució del projecte de la cinta mecanitzada, l'obligatorietat d'incorporar els estudis geològics pertinents que avaluïn el perill de subsidències.

Val a dir que en el PTPCC els perímetres de les zones d'extracció salina, s'han assenyalat com a sòl de protecció territorial per riscos potencials. En conseqüència, s'estableix que les construccions pròpies de les activitats admissibles en el sòl no urbanitzable que es puguin implantar en aquestes zones hauran d'incorporar, si és necessari, les mesures cautelars pertinents.

III. El col·lector de salmorres

El col·lector de salmorres és una conducció que transcorre entre el Bages i el Prat de Llobregat que transporta l'aigua de les surgències salines i les procedents de l'activitat minera de la Catalunya central. Aquesta aigua amb elevades concentracions de sal arriba fins l'efluent de la depuradora del Prat per a ser traslladada mar endins.

Els antecedents de construir un col·lector de salmorres a la conca del Llobregat es remunten a l'any 1933 quan la CESALL (Comissió de l'Estudi de la Salinitat del Llobregat) proposa la seva construcció, en relació a les denúncies sobre l'impacte ambiental que les mines de sal tenen sobre les aigües del Llobregat a partir d'una activitat extractiva més intensiva des de l'any 1926. Una Ordre Ministerial el juliol de 1940 aprova inicialment la construcció del col·lector i durant els anys següents es realitzen repetits tràmits per la seva execució sense arribar a cap resultat.

L'any 1970 la S.G.A.B. (Societat General d'Aigües de Barcelona, S.A.) presenta un projecte per l'execució del col·lector replantejant-lo i la Direcció General d'Obres Públiques l'aprova l'any 1975, però no s'executa per qüestions financeres. No és fins l'any 1982 que la Generalitat de Catalunya inclou el col·lector de salmorres dins el *Pla d'Obres d'Urgències* i l'any 1983 s'adjudiquen les obres. La seva construcció es realitza entre els anys 1983 i el 1989, i a començaments del 1990 entra en servei.

En l'actualitat el col·lector de salmorres se situa al llarg de les conques dels rius Cardener i Llobregat. En la conca del Cardener capta les aportacions salines de Cardona i Súria i les transporta fins a Castellgalí, a on es troben amb les càrregues salines del costat del Llobregat procedents de

Balsareny i Sallent. Totes aquestes aigües es barregen en una torre de confluència i són transportades fins al Prat de Llobregat on s'aboquen al mar per l'emissari submarí de la Depuradora.

En la Fase 1 del Projecte de *"Millora de la capacitat hidràulica del col·lector de salmorres de la conca del Llobregat"*, executat durant l'any 2008, es va desdoblar la canonada entre Abrera i El Prat de Llobregat. L'augment significatiu de les noves sol·licitacions de connexió al col·lector, van suposar la necessitat d'augmentar la capacitat hidràulica d'aquestes instal·lacions. En aquesta primera fase ja hem vist aquest increment de capacitat, com és el cas de les connexions entre Abrera i el Papiol, a on el nou col·lector té un diàmetre de 800 mm i discorre aproximadament en paral·lel a l'inicial de 450 mm de diàmetre.

El disseny del nou col·lector projectat consisteix doncs, en la construcció d'un nou col·lector en paral·lel a l'actual, de manera que aquest quedi fora de servei, però en reserva per a possibles emergències. D'aquesta manera es flexibilitza molt l'operativitat de la infraestructura, i es minimitza el risc de fuites, ja que el col·lector existent, a part de no poder absorbir els cabals, presenta problemes de funcionament en diversos punts per trobar-se en mal estat de conservació.

La Fase 2 "*des de Cardona i Balsareny fins a Abrera i tram final el Prat de Llobregat – Depurbaix*", es basa en la construcció d'una nova canonada de Cardona i Balsareny a Castellgalí als dos braços de la "Y" i també serà nou el col·lector en el tram comú de Castellgalí fins a Abrera. La separació mínima entre les dues conduccions paral·leles, és a dir, l'espai lliure entre elles serà d'1 m més de diàmetre nominal del col·lector major (col·lector nou), sempre que això sigui possible, tenint en compte l'espai disponible.

El 2009 es posà en servei el desdoblament del nou col·lector en el tram entre Abrera i El Prat de Llobregat (Fase 1). El tram comprès entre Cardona i Balsareny fins a Abrera i el tram final entre el Prat del Llobregat - Depurbaix (Fase 2) està previst que es comenci a construir el 2018 i hauria d'entrar en servei a partir de mitjans del 2020, complint així els 30 mesos previstos d'execució total dels treballs.

Tots els municipis travessats per la Via Blava del Cardener es troben afectats pel nou col·lector de salmorres. El nou col·lector anirà soterrat en tot el seu recorregut, per tant no limitarà l'ús del camí. La col·laboració de l'ACA durant la redacció d'un dels treballs previs al present PDU, "*Estudi de costos d'adequació del Camí del Llobregat. Juliol-novembre 2015*" d'ACNA, Activitats Natura, S.L., va permetre resoldre satisfactòriament dubtes de possibles amenaces.

IV. Altres activitats industrials importants a la zona d'estudi

A més de la ja descrita indústria de la sal al Bages, a l'àmbit fluvial s'hi troben altres activitats industrials que cal destacar.

Començant per les activitats extractives, al Berguedà aquestes es centren sobretot en l'extracció de lignits de la conca de l'Alt Berguedà. Aquest material es troba en una sèrie de clapes, en què la potència de carbó varia molt. Actualment només s'explota la clapa nord de la dreta del Llobregat (Fígols, Vallcebre, Maçaners, Saldes, l'Espà, Gósol), si bé s'han detectat altres clapes. A la comarca del Bages, a més de la ja exposada mineria potàssica, cal fer esment de l'explotació de les pedreres, essent Sant Vicenç de Castellet i Castellgalí els principals centres comarcals d'aquesta activitat.

Cal anomenar aquelles activitats que històricament han aprofitat l'aigua dels rius, especialment el Llobregat, com a generadora d'energia. Aquest fet va portar a la conversió del Llobregat en un riu d'elevat ús industrial amb la construcció de les colònies i el desenvolupament del tèxtil. No obstant, actualment, la indústria tèxtil es troba molt reduïda a la zona, però encara s'hi troben, tints, confeccions tèxtil i alguna industria pelletera a la zona de l'Anoia, renovant la seva activitat a les demandes actuals, com també succeeix amb la industria del carbó o les papereres. En relació a l'Anoia, cal mencionar el Rec d'Igualada, una sèquia de més de 3 km de llargada que ressegueix la ciutat per la seva banda sud, que des del segle XVIII està destinada a satisfer les necessitats de les indústries de la ciutat.

Altres activitats industrials a destacar, són la fabricació de tensioactius no iònics (detergents, xampús, gels, sabons i cosmètica personal, en general) o les indústries fabricants de productes químics, polièsters i sistemes de poliuretà. També s'hi localitzen diverses empreses de materials de construcció i de la fabricació de ferralla, acer i productes de rebuig.

L'empresa Inovyn ubicada al Baix Llobregat (actualment operada 50%/50% per Solvay i Ineos) dedica la seva producció a la fabricació de PVC (policlorur de vinil), ocupant una dimensió de 30 hectàrees al municipi de Martorell. També a propera l'àmbit fluvial existeix Solvay Súria d'on es proveeix la indústria del PVC de residus salins de l'extracció de potassa.

Al sector d'unió del Bages, Vallès Occidental i Baix Llobregat s'hi troben varies empreses dedicades a l'emmagatzematge, venta i distribució de gasos i la venta associada d'equips i sistemes per al control i regulació d'aquests gasos.

Per últim, cal esmentar les activitats industrials de tipus alimentari com són les fàbriques de plats precuinats, cada cop més presents, les empreses de productes alimentaris en general i els productors de caves i vins sobretot a les comarques de l'Anoia i l'Alt Penedès.

Tal i com ha quedat de manifest en aquest apartat, l'àmbit fluvial es troba afectat per una presència industrial important a les seves proximitats.

V. L'agricultura

L'agricultura, per la seva extensió territorial al voltant de l'àmbit fluvial, esdevé una activitat important a tenir en compte. Així doncs, és destacable ja que ocupa un 26% de l'àmbit fluvial (veure apartat d'*Hàbitats*).

Cal considerar-la, d'una banda, pels consums d'aigua que genera, però especialment pels efectes de simplificació dels ecosistemes que suposa (per bé que per determinades espècies ofereixi espais on aconseguir aliment amb facilitat), i pel règim de pertorbació antròpica que implica, especialment si parlem d'agricultura intensiva i en absència de mosaic agroforestal.

L'espai agrícola a les comarques de l'eix del Llobregat ha anat evolucionant molt al llarg dels segles, patint les transformacions de la capitalització amb la conseqüent mecanització. El canvi d'una agricultura de subsistència a una altra de mercat va veure's potenciat pels mercats de consum que es van crear als nuclis industrials i per l'arribada del ferrocarril, fet que va facilitar l'exportació dels productes agraris a altres indrets de Catalunya.

Pel que fa als consums d'aigua, cal considerar especialment les àrees de regadiu (7% de l'àmbit fluvial). Si bé les comarques implicades a l'estudi estan totes dedicades predominantment al conreus de secà, destaca l'extensió del regadiu a l'horta de Manresa, formada gràcies a la construcció de la Sèquia al segle XIV.

VI. Els embassaments

En els cursos de diversos rius catalans s'han construït infraestructures com sèquies, canals i preses per tal desviar, canalitzar o embassar les aigües i aprofitar-les tant per al consum domèstic, agrícola o industrial, com per la producció d'energia hidroelèctrica. Per la seva dimensió i, per tant, per la magnitud territorial del seus impactes, cal destacar els embassaments.

Al llarg del riu Llobregat només hi ha un embassament, el de la Baells, al municipi de Cercs, al Berguedà, que presenta una capacitat màxima de 109,3 hm^3. El seu aprofitament és divers: proveïment d'aigua per diversos usos i també per a la producció d'energia hidroelèctrica. En la conca del Cardener existeixen dos embassaments, però es localitzen al Solsonès, fora de l'àmbit fluvial. No hi ha cap embassament al curs del riu Anoia.

Imatge 1.3.c. El riu Anoia al seu pas per Igualada i Santa Margrida de Montbui, arribant a Vilanova del Camí. S'observa el poc cabal que porta el riu, per al qual les projeccions climàtiques preveuen importants disminucions de la disponibilitat d'aigua .

Font: Elaboració pròpia.

- ELS ESCENARIS DE CANVI CLIMÀTIC I LA SEVA POTENCIAL REPERCUSSIÓ EN L'ENTORN

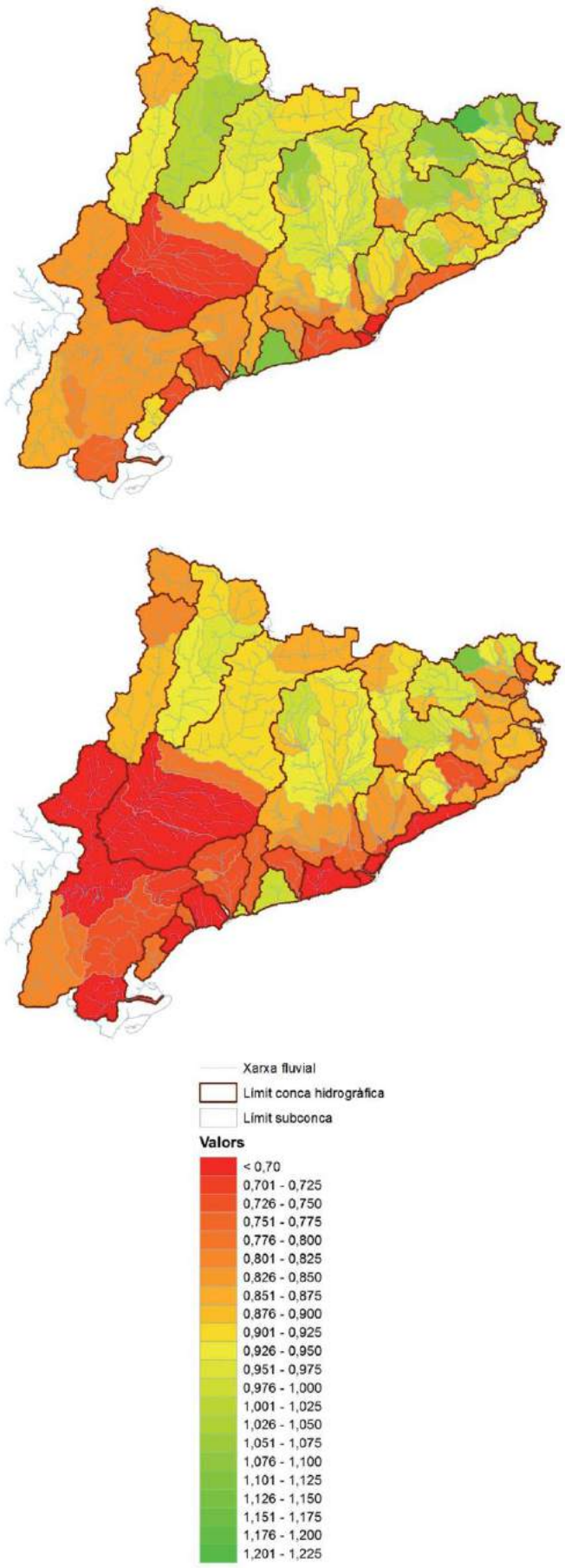
Segons les anàlisis reflectides al *Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya* (Institut d'Estudis Catalans, 2016), diferents estudis i projectes realitzats a Catalunya en els darrers anys determinen que, com a resultat tant de les variacions climàtiques com d'efectes antròpics s'estan produint canvis en els processos hidrològics. Aquests estudis, realitzats des de diferents aproximacions (hidrològiques, ecològiques i socioeconòmiques), coincideixen a l'hora de pronosticar un escenari d'escassetat hídrica que requereix mesures d'adaptació.

A l'esmentat informe, capítol 7. *Recursos hidrològics*, s'avaluen les previsions de disponibilitat d'aigua a les conques de Catalunya a partir de l'índex P/R. Aquest índex expressa la proporció de recursos disponibles, l'anomenada aigua blava (R), en relació amb la precipitació (P) que constitueix la principal entrada de recursos a una conca. En aquest apartat, per tant, no es fa referència als recursos totals, sinó al canvi de l'esmentada relació R/P. A l'hora d'estimar la disponibilitat dels recursos futurs mitjançant el quocient R/P, cal tenir en compte que les previsions de la precipitació dels models climàtics per al nostre territori són molt més incertes que les previsions de la temperatura. En la lectura del quocient R/P cal destacar també la importància que les modificacions en els usos del sòl tindran en la disponibilitat hídrica a les conques, fet que suggereix que la gestió territorial és un component fonamental en el procés d'adaptació al canvi climàtic, a fi de garantir la disponibilitat d'aigua tant per a necessitats naturals com per a usos antròpics.

A continuació s'exposen els valors dels quocients R/P actuals (2015) i les seves estimacions d'acord a les projeccions climàtiques per als escenaris del 2021 i del 2051 dins dels trams d'estudi del Llobregat, el Cardener i l'Anoia.

Taula 1.3.f. Valors dels quocients R/P actuals (2015) i per a les projeccions climàtiques per als escenaris del 2021 i del 2051 als trams d'estudi del Llobregat, Cardener i Anoia.

Figura 1.3.f. Distribució territorial de la relació dels recursos hídrics (expressats pel quocient R/P) als horitzons 2021 (imatge superior) i 2051 (imatge inferior), en relació amb els valors actuals.



Font: Capítol 7. *Recursos hidrològics* del *Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya* (Institut d'Estudis Catalans, 2016).

Conques i subconques	Valor 2015	Projecció 2021	Reducció vers 2015	Projecció 2051	Reducció vers 2015
	R/P	R/P	%	R/P	%
LLOBREGAT					
Llobregat a Guardiola	0,331	0,330	0,30	0,311	6,04
Llobregat al Pont de Vilomara	0,201	0,190	5,47	0,184	8,46
Llobregat a Castellbell i el Vilar	0,183	0,174	4,92	0,168	8,20
Llobregat a Martorell	0,215	0,202	6,05	0,179	16,74
CARDENER					
Cardener a Cardona	0,248	0,225	9,27	0,219	11,69
Cardener a Manresa	0,225	0,216	4,00	0,210	6,67
ANOIA					
Anoia a Vilanova del Camí	0,242	0,213	11,98	0,208	14,05
Anoia a Sant Sadurní	0,234	0,196	16,24	0,190	18,80
Anoia a Martorell	0,236	0,190	19,49	0,184	22,03
CONCA DE LLOBREGAT					
Mitjana ponderada	0,245	0,222	9,39	0,213	13,06

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del capítol 7. *Recursos hidrològics* del *Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya* (Institut d'Estudis Catalans, 2016).

S'observa, a nivell general, que es preveu que l'evolució del quocient R/P sigui paulatinament descendent en els propers 35 anys. Per tant, les disminucions es faran més acusades a tots els trams projectats a l'horitzó 2051, si bé s'alentirà la tendència de descens. Així, pel global de la conca del Llobregat el quocient R/P amb dades de 2015 és de 0,245, mentre que per a les projeccions efectuades a 2021 i a 2051 s'espera que disminueixi a 0,222 i 0,213, respectivament, el que representa unes davallades del 9,39% i del 13,06%, respecte els valors de 2015.

Les disminucions del quocient R/P s'espera que siguin menys acusades a les capçaleres dels rius, mentre que als trams mitjos i baixos dels rius es preveuen més marcades. Tanmateix, segons s'exposa al capítol 10. *Ecosistemes aquàtics continentals* del mateix informe, aquests els ecosistemes fluvials en els trams de capçalera tendeixen a ser més sensibles als canvis en el clima. En canvi, s'observa que com més avall en el riu, més confosos i superposats es troben els impactes climàtics i els antròpics.

D'entre els tres rius objecte d'estudi, les projeccions de disminució del quocient P/R són especialment acusades a l'Anoia, amb percentatges de disminució que van del 14,05% al 22,03% per al 2015. També són remarcables els decreixements projectats al Llobregat a l'altura de Martorell, del 16,74% per al 2051.

Per altra banda, si es comparen les projeccions efectuades per la conca del Llobregat amb la resta de conques de Catalunya (Imatge X) s'observa que els escenaris previstos són generalment més favorables que als territoris situats més al sud-oest de Catalunya. De nou es reflecteix que, d'entre els rius objecte d'estudi, l'Anoia és en el què es preveuen les disminucions hídriques més remarcables, mentre que a les latituds pirinenques i prepirinenques els canvis esperats són menors.

D'acord al *Tercer Informe sobre el Canvi Climàtic a Catalunya*, una tendència que caldrà tenir en compte pels rius catalans és un augment de la variabilitat pluviomètrica i una estacionalitat molt més marcada. Així, es preveu una marcada reducció de cabals a l'estiu, la qual podria arribar a un 40% dels valors actuals, i l'augment de la freqüència d'episodis de pluges torrencials, que podria comprometre la gestió hídrica, ja que els règims de recàrrega i de cabals entrants als embassaments variarien. En conseqüència, la gestió de l'aigua haurà de tenir en compte aquesta incertesa.

En aquest sentit cal també valorar que l'augment previst de la freqüència d'aiguats extrems, pot tenir una gran incidència sobre els processos erosius a les lleres i sobre la generació i concentració de sediments. Així, l'augment de la torrencialitat es podria traduir en processos generalitzats d'incisió del canal fluvial i comportar efectes rellevants en la quantitat i la qualitat de l'hàbitat disponible. Aquest efecte seria interessant compensar-lo amb els increments de les cobertes forestals, a fi de disminuir l'erosionabilitat dels sòls.

- ELS RISCOS ASSOCIATS A L'ÀMBIT FLUVIAL

En aquest apartat s'ha desenvolupat una caracterització inicial dels principals riscos que afecten l'àmbit fluvial. Donat el perfil d'estudi en elaboració, amb caire de pla director, s'interpreta que hi ha d'haver un anàlisi de la legalitat del conjunt del projecte i el seu encaix en els reglaments existents. Per tant, aquest apartat tracta d'introduir els conceptes generals que es tenen en compte des del punt de vista de la gestió del risc i adopta un aspecte amb un fort contingut legal, especialment pel que fa al risc més rellevant dins l'àmbit fluvial, el risc d'inundació.

De forma anàloga a la majoria de capítols del planejament, la gestió dels riscos naturals te un marc legal complex i extens. En aquest cas segueix el sistema d'herència ordinari on hi ha unes directives marc amb origen a la Unió Europea (EU), que reben una transposició directa a nivell nacional en forma de real decrets, reglaments i lleis i que culminen amb la legislació pròpia de les comunitats autònomes.

I. Risc d'inundacions

En el cas concret de les inundacions, a la part superior de marc legal trobem la Directiva Marc de l'Aigua (Directiva 2007/60/CE) i la Directiva d'Inundacions (Directiva 2000/60/CE). A nivell nacional aquestes dues directives tenen un impacte explícit sobre la Llei del Domini Públic Hidràulic i la Llei d'Urbanisme, i de forma més visible en els reglaments corresponents (RDPH, RLU).

Ambdues lleis pretenen millorar la gestió del risc d'inundació mitjançant la zonificació hidràulica i el planejament, de manera que en línies generals es poden considerar com orientades a les mesures no estructurals.

No és l'objectiu d'aquest document fer un recull de tota la jurisprudència corresponent a aquestes lleis, potser pel seu impacte immediat només s'ha de parlar del RD 638/2016, ja que suposa una modificació important del status quo i **deixa el present anàlisi en una situació de transitorietat**, tal i com s'exposa a continuació.

Fins a l'arribada d'aquesta modificació del RDPH existia un escenari bicèfal, on el RDPH i el RLU donaven interpretacions diferents i en algun sentit complementaries. Cada una de les normes establia una zonificació diferent, en la seva definició e interpretació. El RDPH es fonamentava en criteris estrictament geomètrics complementats amb criteris de risc, però aquests últims de forma poc clara. El RLU es fonamentava en criteris de risc i probabilitat i regulava de forma precisa els usos.

El RD 638/2016 modifica el RDPH per a garantir de forma clara la inclusió de criteris de gestió de risc en la zonificació. Es dóna molt de pes al concepte regulador d'usos anomenat Zona de Flux Preferent (ZFP).

Per a evitar els conflictes amb el RLU es deroguen múltiples articles del RLU donant prioritat al recollit en el nou RD, aquesta modificació del RLU queda recollida a la Llei 5/2017, del 28 de març, tant en l'article 191 com en les disposicions derogatòries.

A efectes pràctics l'impacte més important sobre el desenvolupament d'aquest projecte ha estat la manca de la zonificació ZFP per al Riu Llobregat.

Tal i com recull l'Article 9.2 del RDPH, existeix una definició detallada del concepte de ZFP, però quan es van dur a terme la Planificació d'Espais Fluvials (PEF) del Baix Llobregat no es va elaborar la cartografia associada. La data de desenvolupament de la PEF del Baix Llobregat va ser entre el 2003 i el 2005. La definició de la ZFP apareix en la modificació del RDPH del RD 9/2008, del 11 de gener, per tant es esperable que el PEF no inclogués aquesta delimitació.

En el seu vessant més pràctic la definició de la ZFP, ara convertida en l'element crucial, té una dificultat tècnica important. Hi concorren dos elements, d'una banda la "zona de perillositat greu", que es un mapa que es pot elaborar de forma senzilla a partir dels resultats originals de la PEF i que combina la velocitat i el calat del flux d'aigua. En segon lloc intervé un element anomenat "via d'intens desguàs" (VID) que en la seva definició es senzilla però en la seva execució complicada.

En la VID es parla de determinar l'àrea que podríem eliminar de les lleres d'un riu provocant només un increment del nivell de 30 cm. Això té una interpretació urbanística clara, ens ve a dir que podem estrènyer el riu fins a provocar un increment de 30 cm en el nivell. Però potser el que desconeixen els redactors de la llei és que existeixen infinites propostes d'estretir una llera que porten a un augment de 30 cm en el nivell, el repartiment de l'estrenyiment a marge dret o marge esquerre no queda definit per la llei. De manera que **és d'esperar que els interessos urbanístics contraposats per part dels titulars d'ambdós marges donin lloc a infinitat de conflictes legals que impossibilitin l'aprovació de la zonificació de les VID i en conseqüència de les ZFP**.

Vist tot el comentat en el text anterior, s'ha d'adoptar una estratègia general per a desenvolupar aquesta part del pla, reduint l'efecte de la transitorietat, estratègia que queda recollida en els següents punts:

- Atermenament estimat: S'adopta com a representació provable del Domini Públic Hidràulic, ja que no s'han dut a terme el processos d'atermenament (deslinde) és el recurs més viable.

- Zona de Flux Preferent: Tal i com s'ha exposat, aquesta zonificació no existeix, per tant s'ha de substituir per una aproximació. Els fets són que la taca de la ZFP quedarà continguda en la taca corresponent a període de retorn de 100 anys (T_{100}), per tant aquesta és una bona aproximació (del costat de la seguretat), però es recorre de forma alternativa a l'antiga zonificació del Sistema Hídric (SH) del RLU. El SH és una millora respecte al T_{100} perquè és una taca "interpretada", per tant millorada i corregida i candidata a ser la precursora del ZFP.
- Zona inundable: Aquesta és una zona semblant al mapa d'inundació corresponent al període de retorn de 500 anys (T_{500}). Seria més adequat disposar de la zonificació ZI del RLU però com que s'ha discontinuat l'accés a aquesta informació per derogació de l'article es recorre directament al mapa T_{500}.

Amb aquestes tres zonificacions escollides (que es poden veure sobreposades a l'àmbit en la sèrie D de plànols) es pot fer una interpretació preliminar de l'impacte legal del pla en quant a usos compatibles amb l'objectiu d'aquest. Queda clar que per a ser completament coherents amb el RDPH, els treballs a realitzar també inclouran l'anàlisi de la Zona de Policia (ZP) i Zona de Servitud (ZS), però en aquesta fase encara no s'arriba a aquests punts.

D'entrada, per tant, es fa un creuament de la traça inicial del camí[6] amb aquests tres àmbits fluvials i es computen longituds d'afectació:

i. La longitud total de la traça subministrada és de 273 km.

ii. 47 km d'aquesta traça entren al DPH (representat per l'AE), per tant poden ser motiu de conflicte.

iii. 93 km de la traça cauen a dins del ZFP (representada pel SH), en aquests trams les modificacions del paisatge són molt restrictives.

iv. 18 km de la traça estan a ZI (representada per T_{500}), en aquesta zona hi hauria problemes menors.

v. 5.5 km de la traça corresponen a trams "NOUS" i estan a dintre del DPH, per tant en principi, han de negociar-se explícitament i la llei podria ser motiu de blocatge del pla.

vi. 7 km de la traça corresponen a trams a "REN" (renovar) i estan a dins del DPH per tant la renovació ha der ser compatible amb la llei i podrien ser motiu de blocatge del pla.

Només s'ha detallat la col·lisió amb el DPH perquè se suposa que no es classificarà la infraestructura com a "infraestructura lineal amb tendència al paral·lelisme a la llera", tal i com recull el RDPH, de forma que s'evitaria una col·lisió sistemàtica i prohibició complerta i explícita d'ocupació del ZFP.

Si s'assoleix aquest objectiu de no ser infraestructura lineal, el ZFP només estaria subjecte a les restriccions volumètriques.

II. Risc geològic

Metodologia

A l'escala de treball que es pot abordar en aquesta fase d'estudi l'anàlisi del risc geològic s'ha basat en definir la **susceptibilitat** d'ocurrència entesa com la possibilitat de que en una determinada àrea es doni un procés geològic determinat ateses les característiques intrínseques del terreny. Una avaluació més completa del risc hauria de tenir en compte també observacions sobre el terreny d'indicis d'ocurrència dels fenòmens.

Concretament, s'ha analitzat la susceptibilitat per a la manifestació dels fenòmens d'**inestabilitat de vessant** que comprenen esdeveniments del tipus despreniments, caigudes de bloc, esllavissades, bolcades... S'ha valorat que són el tipus de fenomen en el qual es pot incidir preventivament o mitjançant mesures correctores en un tipus d'actuació com el que es proposa amb les Vies Blaves. Altres tipus de riscos geològics com el de subsidència o esfondraments i el risc sísmic són riscos generals a tenir en compte però sobre els quals no es pot actuar de forma específica.

L'anàlisi de la susceptibilitat s'ha dut a terme a partir de la cartografia disponible:

- Model digital d'elevació del terreny (MDE) format *raster* amb mida de cel·la 5x5.
- Mapa geològic a escala 1:50000 que és l'escala per a la qual es disposa de cobertura per tot l'àmbit d'estudi.

Ambdues basses s'han treballant en una franja d'un quilòmetre a banda i banda de la traça. El procés metodològic ha estat el següent:

1. Obtenció del mapa de pendents en graus a partir del MDE i reclassificació en sis categories.
2. Caracterització de les unitats representades del mapa geològic en funció de:

[6] Camí extret dels projectes elaborats per ACNA, Activitats natura SL per als tres rius entre novembre de 2015 i setembre de 2016.

- Tipus de substrat: sedimentari, metamòrfic, plutònic, volcànic, sedimentari.
- Litologia predominant.
- Caràcter de la unitat: massiu, alternança de materials de diferent competència, no consolidat, al·luvions i col·luvions.

3. Obtenció d'una base a partir de la combinació de la litologia predominant i el caràcter de la unitat. A cadascuna de les combinacions representades en l'àmbit d'estudi se li assigna un valor de susceptibilitat diferenciant entre dos grups de fenòmens: esllavissades i despreniments.

Id	Combinació (litologia predominant + carácter unitat)	Susceptibilitat substrat
1	ALTERNANÇA ARGILES	E-ALT
2	ALTERNANÇA CALCÀRIES	D-ALT
3	ALTERNANÇA CONGLOMERATS	D-ALT
4	ALTERNANÇA GRESOS	D-ALT
5	ALTERNANÇA GUIXOS	E-MIG
6	ALTERNANÇA MARGUES	E-ALT
7	ALTERNANÇA PISSARRES	D-MIG
8	COL.LUVIONS GRAVES	E-ALT
9	CONSOLIDAT GRAVES	D-MIG
10	CONSOLIDAT GRAVES2	D-MIG
11	MASSIU ARGILES	D-MIG
12	MASSIU CALCÀRIES	D-MIG
13	MASSIU CONGLOMERATS	D-MIG
14	MASSIU DIABASA	D-BAIX
15	MASSIU GRANITS	D-MIG
16	MASSIU GRESOS	D-MIG
17	MASSIU GUIXOS	D-MIG
18	MASSIU IGNIMBRITES	D-BAIX
19	MASSIUMARGUES	D-MIG
20	MASSIU TRAVERTINS	D-BAIX
21	NO CONSOLIDAT CONGLOMERATS	D-ALT
22	NO CONSOLIDAT GRAVES	E-MIG
23	NO CONSOLIDAT SALS	E-MIG
24	NO CONSOLIDAT SORRES	E-ALT
25	VENTALL AL·LUVIAL GRAVES	E-ALT

E= fenòmens tipus esllavissades; D= fenòmens tipus despreniments

4. El resultat de la fase anterior és un mapa de susceptibilitat al risc per tipus de litologia.
5. Assignació a les categories de pendent d'un grau de perillositat enfront al risc. La perillositat s'ha avaluat independentment per als dos tipus de fenòmens. Així, per exemple la categoria de pendent 2 (10 a 20º) es considera amb una perillositat "baixa" per al risc d'esllavissades i "molt baixa" per al de despreniments.
6. La susceptibilitat al risc geològic s'obté de la combinació de les categories de pendent amb la susceptibilitat del substrat. El resultat és un mapa de susceptibilitat al risc en cinc categories, de molt baixa a molt alta, segons la matriu següent:

			SUSEBTIBILITAT SUBSTRAT							
			ESLLAVISSADES				DESPRENIMENTS			
	GRAUS	CAT.	DESCRIP.	E-BAIX	E-MIG	E-ALT	DESCRIP.	D-BAIX	D-MIG	D-ALT
PENDENT	0-10	1	MOLT BAIXA	MOLT BAIXA	MOLT BAIXA	BAIXA	MOLT BAIXA	MOLT BAIXA	MOLT BAIXA	BAIXA
	10-20	2	BAIXA	MOLT BAIXA	BAIXA	BAIXA	MOLT BAIXA	MOLT BAIXA	MOLT BAIXA	BAIXA
	20-35	3	MITJA	BAIXA	MODERADA	MODERADA	BAIXA	MOLT BAIXA	BAIXA	MODERADA
	35-45	4	ALTA	MODERADA	ALTA	ALTA	MITJA	BAIXA	MODERADA	ALTA
	45-60	5	MOLT ALTA	MODERADA	ALTA	MOLT ALTA	ALTA	MODERADA	ALTA	MOLT ALTA
	60-90	6	MOLT ALTA	ALTA	MOLT ALTA	MOLT ALTA	MOLT ALTA	ALTA	MOLT ALTA	MOLT ALTA

El resultat de l'anàlisi es mostra al mapa de riscos geològics (plànol A10. *Riscos geològics*).

Cal tenir present que aquesta anàlisi no ha tingut en compte altres aspectes que poden tenir incidència en els riscos com la fracturació o la orientació relativa de plans de discontinuïtat (estratificació, diaclasat, fracturació) respecte als vessants o talussos o el recobriment vegetal.

També, a banda de les característiques pròpies del terreny, certs processos naturals locals o actuacions humanes (excavacions per obres, activitats extractives,...) poden afavorir més o menys que es desencadenin aquests fenòmens d'inestabilitat de vessants. Aquest grau de detall en l'anàlisi no s'ha pogut abordar a l'escala de treball d'aquesta fase de l'estudi.

Susceptibilitat als riscos d'inestabilitat de vessant

A grans trets, la susceptibilitat al risc geològic és més elevada al tram prepirinenc del Llobregat i en la zona de contacte entre la Depressió central i el Sistema Mediterrani, com a la capçalera del Llobregat fins a la Pobla de Lillet o la zona del Llobregat al seu pas per les rodalies de Montserrat on els escarpaments, agulles i torres rocalloses són potencials generadores de despreniments. En altres cassos la susceptibilitat és conseqüència de la pròpia dinàmica fluvial, com per exemple als meandres.

En les àrees de la Depressió central els relleus tabulars i l'alternança en el terreny d'estrats amb materials més competents amb d'altres més tous poden donar lloc al descalçament del peu de cingleres i als **despreniments** de blocs de roca com a conseqüència de l'erosió diferencial o per soscavació lateral dels cursos fluvials.

Els **esllavissaments**, o desplaçaments de material seguint un pla o eix de rotació, poden donar-se puntualment pràcticament el llarg de tot l'àmbit, ja sigui en materials poc consolidats (margues,...) com en roques.

En les taules següents s'identifiquen els trams amb major susceptibilitat al risc geològic per cada eix fluvial.

Llobregat

Tram de riu	Susceptibilitat al risc geològic
Castellar de n'Hug - La Pobla de Lillet	Mitja - Alta - Molt alta
La Pobla de Lillet - Santa Cecília de Riutort	Alta - Molt alta
Molí de l'Espelt - Accés sud C-16 Guardiola de Berguedà - Castell de Guardiola	Alta - Molt alta
Pont C-16 km 112,200 - Central tèrmica de Cercs	Mitja - Alta - Molt alta
Central tèrmica de Cercs - Ctra. de la Rodonella a Sant Jordi de Cercs (al nord de St. Jordi de C.)	Alta - Molt alta
Sant Jordi de Cercs - Sota l'accés sud C-16 Cercs	Alta
Túnel de la Comassa - El Gall - Presa de la Baells	Alta - Molt alta
Presa de la Baells - Pont de Pedret	Mitja - Alta - Molt alta
Pont de Pedret - Cal Rosal	Mitja - Alta - Molt alta
Pont nou d'Orniu - Davant zona esportiva Cal Rosal	Mitja - Alta - Molt alta
Al nord de l'Ametlla de Casserres	Mitja - Alta - Molt alta
Els Pedregals (davant EDAR Gironella)	Alta - Molt alta
Davant Viladomiu Vell	Alta - Molt alta
Davant Viladomiu Nou	Alta - Molt alta
Viladomiu Nou - El Guixaró - Davant fals túnel C-16	Mitja - Alta - Molt alta
Cal Prat - Viaducte de Puig-reig	Mitja - Alta - Molt alta
Polígon industrial nord de Puig-reig - Cal Pons - Cal Marçal	Mitja - Alta - Molt alta
La Palanca - Viaducte C-16	Alta - Molt alta
EDAR Puig-reig - Camps de Cal Riera	Alta - Molt alta
Les Feixetes - Cal Vidal	Mitja - Alta - Molt alta
Cal Riera	Mitja - Alta - Molt alta
La Plana	Alta - Molt alta
Davant de la Granota/Cal Mingo - Malesa d'Obradors (abans de Galera)	Alta - Molt alta
Talús C-16 a l'alçada de l'Ametlla de Merola	Alta - Molt alta
Filatures Forcada	Mitja - Alta - Molt alta
El Lledó de Sobrerroca	Mitja - Alta - Molt alta
Castell de Balsareny - Davant del Pla del Vilar	Mitja - Alta - Molt alta
C/ del Repeu (Balsareny)	Alta - Molt alta
Resclosa de Vilafruns	Mitja - Alta - Molt alta
Hort del Pubill - Font del Sastre (Torrent del Sallador, davant de Vilafruns)	Mitja - Alta - Molt alta
Baga de Puigbó	Alta - Molt alta
Plans de Puigbó	Alta - Molt alta
Barri del Poblenou de Sallent (davant Horts del Trabal)	Alta - Molt alta
Canal del Soler - Cabrianes	Alta - Molt alta
Pont de Cabrianes (Fàbrica del Pont de Cabrianes - Molí del Pont de Cabrianes)	Mitja - Alta - Molt alta
Llac de Navarcles - Pont del Molí d'en Serra (riera de Caldes)	Alta - Molt alta
Davant Fàbrica del Molí d'en Serra (riera de Caldes)	Mitja - Alta - Molt alta

Tram de riu	Susceptibilitat al risc geològic
La Planota (Llobregat)	Alta - Molt alta
La Corseca	Mitja - Alta - Molt alta
Les Brucardes (Pont de les Generes - Riu d'Or	Alta - Molt alta
Resclosa de la Mina - Tres Salts	Mitja - Alta - Molt alta
Les Hortes - Gravera de les Marcetes / Can Roviralta	Mitja - Alta - Molt alta
Polígon industrial del Pont	Mitja - Alta - Molt alta
Pont Vell del Pont de Vilomara - EDAR Pont de Vilomara	Mitja - Alta - Molt alta
Terraplè viaducte C-16 L'Angle	Alta - Molt alta
Resclosa dels Carburos	Mitja - Alta - Molt alta
Terraplè viaducte via FGC	Alta - Molt alta
Polígon industrial Les Vives - Casacuberta	Alta - Molt alta
Meandre de Castellbell (Castell de Castellbell - El Burés)	Mitja - Alta - Molt alta
Obaga del Borràs - La Bauma	Mitja - Alta - Molt alta
Barri de l'Altra Banda de Monistrol de Montserrat - Can Tovella	Mitja - Alta - Molt alta
Resclosa del Cairat	Mitja - Alta - Molt alta
La Puda de Montserrat (Camí de Can Tovella)	Mitja - Alta - Molt alta
Davant Escaleres - Sirella	Alta - Molt alta
Torrent de Can Vinyals	Alta - Molt alta
La Fou - Bruguers (Olesa de Montserrat)	Alta - Molt alta
Les Carpes de Vilalba	Alta - Molt alta
Talussos autovia A-2 Martorell	Alta - Molt alta

Cardener

Tram de riu	Susceptibilitat al risc geològic
El Camp dels Capellans	Alta
Bosc de Malniu	Alta - Molt alta
Segalers	Alta - Molt alta
Cal Janitos	Alta
Cal Torre - Pont de Sant Joan	Alta - Molt alta
El Collet	Alta
1r meandre del Cardener (Alzina de la Torre de Castellet - Font Dolça)	Alta - Molt alta
Assut del Túnel del Cardener - Assut de l'Aranyó	Mitja - Alta - Molt alta
Sota el Castell de Cardona (zona minera)	Mitja - Alta - Molt alta
Sota la Creu del Balç	Mitja - Alta - Molt alta
2n meandre del Cardener (La Coromina - El Reig)	Mitja - Alta - Molt alta
Costa Rèvola	Mitja - Alta - Molt alta
Desembocadura riera de Valldeperes / Bosc del Garriga (sota la C-55)	Mitja - Alta - Molt alta
Serrat del Pont	Mitja - Alta - Molt alta
Costes de Malagarriga	Alta
Cal Flautes - Cal Masover	Alta - Molt alta
Talussos enllaç ctra. BV-3002 - C-55 (Palà de Torroella)	Alta
Les cases (sota el talús de la C-55)	Alta - Molt alta
La Ribera (vora del Cardener)	Alta
Passeig del riu del barri de Salipota de Súria (Fàbrica Vella - Pont de Salipota)	Alta - Molt alta
Pla de Reguant (vora del Canal del Fusteret)	Mitja - Alta - Molt alta
Molí de la Pobla (viaducte C-55) - Antius	Alta - Molt alta
Resclosa del Cortès - Balç del Riu (davant del Cortès)	Mitja - Alta - Molt alta
Vinya del Mestret (davant del polígon industrial de Can Cavaller)	Alta - Molt alta
Can Badrenes (pont sobre el Cardener) - Can Daques	Alta - Molt alta
Àrids Ferrer (gravera)	Alta
Talussos accessos C-55 a la presó dels Lledoners i al P.I. Pla dels Vinyats	Alta
Sant Joan de Vilatorrada (vora del Cardener)	Alta
Sota Miralpeix (talussos ctra. C-37z)	Alta
Pont Nou - Parc dels Panyos (davant zona esportiva del Congost)	Alta - Molt alta
Fàbrica Borràs - Cal Torrent (entre la C-1411z i el Cardener)	Alta - Molt alta
Pont de Sant Pau - Malbalç	Mitja - Alta - Molt alta
Cal Moliner - Can Salat (talussos ferrocarril)	Mitja - Alta - Molt alta

Anoia

Tram de riu	Susceptibilitat al risc geològic
Camí del Figuerot (al sud de l'autovia A-2)	Alta - Molt alta
Camps del Puig	Mitja - Alta - Molt alta
Canaletes (torrent de l'Hospital - font de Can Cansalada)	Mitja - Alta - Molt alta
Camps de Can Reixacs	Mitja - Alta - Molt alta
Camí de la Granja (sota Mas Marell)	Mitja - Alta - Molt alta
Camps del Molí Blanc (vora de l'Anoia)	Alta - Molt alta
Sota el Turó d'en Bas	Alta - Molt alta
Vista Alegre (entre el c/ Ronda de l'Anoia i el riu)	Alta - Molt alta
C/ de la Creueta - c/ del Dr. Joan Mercader (entre el c/ del Rec i el riu)	Alta
Talussos sota ESTISA (Polígon industrial Pla de Rigat)	Alta
La Boixera	Alta - Molt alta
Desembocadura del torrent d'en Peçol (davant del P.I. de la Rata)	Alta - Molt alta
Cal Ramonet - Molins de Can Batlle	Alta - Molt alta
Davant de la Barquera - Ca l'Alós	Alta - Molt alta
Camí ral antic de Lleida a Barcelona, per sota el Capelló (Capellades)	Alta - Molt alta
Talussos enllaç ctra. B-224 - C-15	Alta
Can Bota (sota el Pic de l'Àliga)	Alta - Molt alta
Ca la Fou - Plana de Cal Moliner	Mitja - Alta - Molt alta
El Matar - Can Ferrer del Coll	Mitja - Alta - Molt alta
La Pineda - Sant Miquel	Mitja - Alta - Molt alta
Vinyes de Can Piquer	Mitja - Alta - Molt alta
Torrent del Cargol	Alta - Molt alta
Sant Nicolau de Freixe	Alta - Molt alta
Sota la Vinya del Butxacons	Mitja - Alta - Molt alta
Desembocadura del torrent de Santa Creu - desembocadura del torrent de Can Batlle Vell	Alta - Molt alta
El Pujolet (Monistrol d'Anoia)	Alta - Molt alta
Plana de Cal Catassús - El Molí d'en Guineu	Alta - Molt alta
Davant Costes d'en Llobau	Alta - Molt alta
El Camí de Can Bargalló	Alta - Molt alta
La Pau i Buenos Aires (Martorell)	Alta - Molt alta

Subsidència i esfondraments

La presència d'importants gruixos de materials salins al subsòl i la seva explotació genera un risc important de **subsidència** o esfondrament lent i local o assentament del terreny en una part de la Depressió central, concretament a l'àrea del Bages, a cavall entre les valls del Cardener i el Llobregat. Si bé en alguns casos, com en el cas d'algun sector proper al nucli urbà de Súria, caldria atribuir-ho a la mateixa naturalesa i als processos geodinàmics del terreny, en d'altres casos cal atribuir-ho a una mala gestió de l'activitat minera. Així, per exemple, al barri de l'Estació de Sallent l'existència de galeries d'una mina abandonades i la circulació d'aigües subterrànies i la dissolució de les sals va provocar l'aparició d'una bòfia. La manifestació d'efectes de la subsidència del terreny (esquerdes als edificis,...), sumat a la presència de materials poc resistents en superfície feia augmentar el risc de possible **esfondrament**, va portar a la decisió final de desallotjar i reubicar els veïns i enderrocar el barri.

Les àrees amb activitat càrstica superficial també poden ser generadores de risc d'esfondrament, és el cas de la zona de Capellades on hi ha un aqüífer càrstic en aquestes condicions.

Aquest tipus de risc cal tenir-lo present com a fenomen amb probabilitat d'ocurrència de caràcter general, però sobre el qual no es pot actuar de forma específica per a la seva prevenció o establint mesures correctores. En qualsevol cas és un risc que afectaria el manteniment de les infraestructures (paviments, instal·lacions fixes...) més que a les persones.

III. Risc Sísmic

El risc sísmic a l'àmbit fluvial disminueix de nord-est a sud-oest. Així, d'acord a la cartografia de les *Zones sísmiques per a un sòl mitjà* (ICC, 1997), l'Alt Berguedà es situa en la zona d'intensitat 4, on la intensitat en la escala MSK d'un sisme podria arribar a ser de categoria VII-VIII. El Baix Berguedà queda dividit entre la zona 3, al nord, on la intensitat podria ser de grau VII, i la zona 2 al sud, on la intensitat podria variar de VI a VII. La comarca del Bages es classifica en gran part també en la zona 2, quedant però el Cardener i el Llobregat a partir del municipi de Castellgalí en zona 1, on la intensitat d'un terratrèmol podria arribar fins al nivell VI. El Baix Llobregat es classifica també dins la zona 1, de la mateixa manera que les altres comarques que creua el riu Anoia: Alt Penedès i Anoia.

V. Risc d'incendis

El Pla especial d'emergències per incendis forestals de Catalunya (INFOCAT) aprovat pel govern de Catalunya segons l'ACORD GOV/141/2014, de 21 d'octubre, constitueix un pla especial amb la finalitat de disposar d'una planificació d'emergències que permeti afrontar i gestionar eficaçment les incidències i emergències per incendis forestals que es donin a nivell territorial de Catalunya. Estableix l'estructura de resposta, l'operativa i els procediments necessaris per gestionar qualsevol emergència associada als incendis forestals, amb la finalitat de minimitzar el risc, garantir la seguretat de les persones i la protecció dels béns, les infraestructures i el medi ambient.

La Direcció General del Medi Natural i Biodiversitat ha elaborat el *Mapa bàsic de perill d'incendi forestal*, que és el resultat de l'agrupació dels conceptes de perill d'ignició per una banda, i perill de propagació per un altre, entenent com a perill d'ignició la facilitat que s'iniciï un incendi forestal i com a perill de propagació la facilitat amb què aquest es pot expandir. Es tracta d'un mapa quantitatiu on cada punt del territori té assignat un valor de perill que va de 0 a 10, com a resultat de la combinació dels diferents factors que determinen el perill d'incendi forestal. Aquest mapa és "estàtic" en el sentit que defineix un estat del territori estimatiu de la freqüència i la intensitat amb què s'hi pot produir el perill d'incendi, en conseqüència, els factors dinàmics de perill són considerats a partir de les mitjanes de les seves sèries.

El mapa s'elabora a partir de la ponderació de diversos components com factors històrics, de vegetació, orogràfics i climàtics, classificant les zones del mapa mitjançant un sistema d'informació geogràfica. Les conclusions sobre la informació del mapa bàsic de perill d'incendis forestals queden classificades les zones segons 4 categories; Perill *baix* (valors compresos entre 0 i 4), Perill *moderat* (valors compresos entre 4 i 5), Perill *alt* (valors compresos entre 5 i 7) i Perill *molt alt* (valors compresos entre 7 i 10).

Gràcies al visor *Hipermapa* de la Generalitat de Catalunya, s'ha pogut analitzar a la conca del Llobregat, quines zones són més sensibles d'incendis forestals, segons els criteris esmentats (veure plànol A9. *Riscos naturals i tecnològics*).

A la capçalera del riu Llobregat (Castellar de n'Hug i la Poble de Lillet) el risc estàtic d'incendis es determina com a baix i a algun punt moderat i és a la població de Guardiola de Berguedà a on la perillositat a l'espai fluvial comença a ser de moderada a alta progressivament fins a la part central de la comarca del Berguedà. Tot el tram del riu a dins del municipi de Berga té un risc alt. Passat aquest, i ja a l'últim poble de la comarca per la llera fluvial, a Puig-Reig comença una zona amb riscos d'alts a molt alts amb alguna intermitència baixa predominantment propera al riu.

A la comarca del Bages, una mica més amunt d'on la riera Gavarresa desemboca les seves aigües, fins a on el Llobregat es troba amb el Cardener, es localitza una gran àrea predominantment de baixa perillositat, aquesta àrea es fa extensiva al Cardener fins al municipi de Callús. A partir d'aquesta localitat i aigües amunt fins a Cardona, aquest espai fluvial té un risc d'alt a molt alt amb intermitències de riscos baixos sobretot als espais propers al riu.

A la zona on la comarca del Bages es troba amb el Baix Llobregat es poden tornar a veure riscos d'alts a molt alts. A partir d'Olesa de Montserrat i aigües avall que predomina un risc baix amb algunes intermitències altes.

A la comarca de l'Anoia el risc estàtic d'incendi a l'espai fluvial del riu es bàsicament baix, a excepció dels municipis de Vallbona d'Anoia i la Pobla de Claramunt, a on es veu un sector amb riscos alts i molt alts. Aigües amunt ja no és fins al naixement del riu Anoia que no es tornen a trobar zones amb perillositat alta i molt alta, a les poblacions de Jorba i Rubió.

Pel que fa als perímetres de protecció prioritària, l'àmbit fluvial en creua diversos:

- Moianès-Lluçanès: curs alt del Llobregat, riba esquerra.
- Castelladral-Montmajor-Viver-Serrateix: curs alt del Llobregat, riba dreta; i curs mig del Cardener, riba esquerra.
- Pinós-el Miracle-Castelltallat-Cardona: curs mig del Cardener, riba dreta.
- Sant Llorenç de Munt-Cingles del Bertí: curs mig del Llobregat, riba esquerra.
- Montserrat: tram final del Cardener riba dreta; i curs mig del Llobregat, riba dreta.
- Jorba-Rubió-Rajadell: curs alt de l'Anoia.
- Ancosa-Montagut-Miralles-Queralt: curs mig-alt de l'Anoia, riba dreta.
- Muntanyes de l'Ordal: curs baix de l'Anoia, riba dreta.

Passant a les zones d'actuació urgent, l'àmbit fluvial passa per diverses Zones d'actuació urgent, és a dir, zones que han estat afectades per incendis forestals. El Llobregat passa proper a diverses Zones d'actuació urgent de petit abast territorial situades principalment al Berguedà, mentre que en creu una de gran superfície declarada al voltant de l'espai PEIN de Sant Llorenç del Munt i l'Obac. El Cardener només passa proper a Zones d'actuació urgent en alguns punts esparsos a diversos municipis del Bages. Quant al riu Anoia, aquest només es troba afectat per Zones d'actuació urgent a les àrees de la capçalera del riu, comarca de l'Anoia.

VI. Risc tecnològic/industrial

El *Pla d'Emergència Exterior del Sector Químic de Catalunya* (PLASEQCAT) és el marc orgànic i funcional per a fer front a les emergències per accidents greus amb substàncies perilloses, prèviament analitzats, classificats i avaluats els riscos existents. En ell s'estableix l'esquema de coordinació de les autoritats, organismes i serveis cridats a intervenir, els recursos humans i materials necessaris per a la seva aplicació i les mesures de protecció més idònies.

El seu abast territorial és tot el territori de Catalunya i, a efectes operatius i de risc, aquest territori es divideix en diversos sectors de risc. La tipologia d'empreses incloses al PLASEQCAT, són les instal·lacions afectades pel Reial Decret 1254/1999 (Nivell alt i Nivell baix), les empreses que emmagatzemen i manipulen productes explosius (les regulades pel RD 230/98), i els aparcaments de mercaderies perilloses d'Adif.

Segons el *Mapa de Protecció Civil de Catalunya*, disponible al web del Departament d'Interior, actualització de 2017, a l'àmbit fluvial es troben 14 establiments inclosos al PLASEQCAT. D'aquests, 7 establiments corresponen a un nivell de risc alt, mentre que 4 establiments corresponen a un nivell de risc baix. La resta no tenen nivell de risc associat (veure plànol A9. *Riscos naturals i tecnològics*). A la taula següent s'observa la distribució per municipis d'aquests establiments.

Taula 1.3.g. Establiments inclosos al PLASEQCAT a l'àmbit fluvial o immediacions (menys d'1 km del límit de l'àmbit fluvial).

Municipi	Nom de l'empresa	Tipus de risc	Zona d'intervenció (radi m)	Zona d'alerta (radi m)
Puig-Reig	Vitogas, S.A.	Alt	1.000	1.300
Sallent	McBride, S.A.	Alt	-	-
Castellgalí	Thor Especialidades, S.A.	Alt	300-550	-
Súria	Iberpotash, S.A.	-	-	-
Sant Joan de Vilatorrada	Vidriera de Cardener, S.A.	-	-	-
Sant Vicenç de Castellet	Campi y Jové, S.A.	Alt	1.200	5.800
Olesa de Montserrat	Kao Corporation, S.A.	Alt	1.300-1.900	9.000
Abrera	ATLL Concessionària de la Generalitat de Catalunya, S.A.	Baix	-	-
Martorell	Inovyn España, S.L. (Solvay)	Alt	1.500-2.000	4.000-4.500
	Air Liquide Ibérica de Gases, S.L.U.	Baix	-	-
Castellbisbal	Basf Española, S.L.	Alt	350-800	2,2
	Archroma Iberica, S.L.U.	Alt	900-1.200	3.300
	Synthesia Internacional, S.L.U.	Baix	-	-
	Praxair Producción España, S.L.	Baix	-	-
Vilanova del camí	Proquip, S.A.	-	-	-

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* i de la cartografia relativa (2017), disponibles al web del Departament d'Interior.

La major part dels establiments inclosos al PLASEQCAT exposats es troben a l'àmbit fluvial del Llobregat, incloent tots els de risc alt. Es situa un establiment a l'àmbit fluvial de l'Anoia (Proquip, S.A.) i dos establiments als voltants del Cardener (Iberpotash, S.A. i Vidriera de Cardener, S.A.).

El PLASEQCAT delimita, per a cada establiment inclòs al Pla, el perímetre de les instal·lacions industrials que manipulen substàncies perilloses. Es delimiten amb l'objectiu de poder identificar els focus generadors de risc químic en establiments industrials. En aquest sentit, destaquen per la seva envergadura els el perímetre de les instal·lacions d'Inovyn, de 31,95 ha, i el de les instal·lacions d'ATLL, de 18,72 ha.

També es delimiten les zones teòriques d'afectació en cas d'accident greu en instal·lacions industrials que manipulen substàncies perilloses i que es troben afectades pel nivell alt de la normativa d'accidents greus, designades al PLASEQCAT com a *zones d'afectació màxima*. Aquestes es defineixen d'acord als càlculs del seu informe de seguretat avaluats per l'organisme de la Generalitat de Catalunya competent en matèria de seguretat industrial. Les zones permeten identificar les diferents superfícies que es veurien afectades en cas d'accident greu, tot establint diferents àrees en funció de les mesures d'autoprotecció i intervenció que caldria aplicar.

En aquest sentit, cal considerar que davant d'un accident d'una empresa química de nivell alt es delimiten dues zones de planificació en funció dels efectes possibles: la *zona d'intervenció* i la *zona*

d'alerta. La *zona d'intervenció* és aquella en què les conseqüències dels accidents produeixen un nivell de danys que justifica l'aplicació immediata de mesures de protecció. Aquesta zona és definida per la normativa d'accidents greus i l'estimació del seu abast es fa d'acord amb els criteris de la *Directriu bàsica de protecció civil per al control i la planificació davant del risc d'accidents greus en els quals intervinguin substàncies perilloses*, aprovada pel Reial decret 1196/2003, de 19 de setembre.

La *zona d'alerta* és aquella en què les conseqüències dels accidents provoquen efectes que, encara que perceptibles per la població, no justifiquen la intervenció, excepte pels grups crítics de població. Aquesta zona és definida per la normativa d'accidents greus i l'estimació del seu abast es fa també d'acord amb els criteris de la *Directriu bàsica de protecció civil per al control i la planificació davant del risc d'accidents greus en els quals intervinguin substàncies perilloses*.

Pel que fa a les zones d'alerta, la indústria que presenta un major radi possible d'afectació és la química Kao Corporation, amb 9 km de radi d'afectació màxima; seguida per la química Campi y Jové, amb 5,8 km de radi d'afectació màxima; i per la química Inovyn, amb 4,2 km de radi de la zona d'alerta. Les zones d'intervenció són en tots els casos de radi menor a 2 km, essent la indústria Inovyn la única que assoleix aquest valor.

D'altra banda, les empreses, instal·lacions, establiments, activitats i centres de pública concurrència, tant públics com privats, que estan ubicats en les zones de risc definides en el PLASEQCAT i que han d'elaborar plans d'autoprotecció d'acord al Decret 82/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures, han de contemplar les mesures de resposta interna davant un accident a les instal·lacions contemplades al PLASEQCAT. En especial, han de garantir que les condicions són suficients per assegurar el compliment de les condicions d'autoprotecció, especialment pel que fa a l'evacuabilitat i al confinament, tenint en compte tant els riscos interiors com els exteriors, i en especial a l'interior de la zona d'intervenció. En el cas d'activitats a l'aire lliure ubicades a la zona d'intervenció d'accidents greus, cal garantir que la població pot accedir a edificis aptes per al confinament, en un temps no superior a vuit minuts, llevat que el pla d'emergència exterior de la instal·lació corresponent que els afecta estableixi un interval de temps menor.

Per altra banda, els municipis afectats per riscos objecte de plans especials degudament aprovats pel Govern, com és el cas del PLASEQCAT, han de redactar el Document únic de protecció civil municipal (DUPROCIM), per a la planificació de la protecció civil en l'àmbit del municipi en el qual s'incloguin tots els riscos que afectin el municipi, segons el Decret 155/2014, de 25 de novembre.

El DUPROCIM ha de preveure l'estructura organitzativa i els procediments per a la intervenció en emergències per accidents; preveure procediments d'informació i alerta a la població en coordinació amb els previstos en el PLASEQCAT; preveure les mesures orientades a la disminució dels efectes d'un possible accident i dels fenòmens perillosos que se'n puguin derivar; i preveure les necessitats en cas d'acollida de població evacuada allotjament, aliments, serveis socials, etc.

VII. Risc associat a les infraestructures de transport

El sector estudiat es troba creuat per diverses infraestructures viàries i ferroviàries. És per això que cal tenir en compte els riscos associats al transport de mercaderies perilloses. Per al *Pla especial d'emergències per accidents en el transport de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril a Catalunya* (TRANSCAT), actualització de 2017, el Departament d'Interior ha elaborat un mapa de perill en relació al transport de mercaderies perilloses. Per a la seva elaboració, s'han tingut en compte el tipus de mercaderies que es transporten, la quantitat de les mateixes i la seguretat de la via. Per a la caracterització del nivell de perill de les vies de transport, s'ha establert l'índex de valoració del perill amb 4 nivells: Perill baix, Perill mig, Perill alt i Perill molt alt, en relació a les variables esmentades. En el cas del TRANSCAT, s'han calculat també les distàncies d'afectació per establir les zones d'intervenció i alerta en diferents tipus d'accidents, amb diferents tipus d'escenaris i per a diferents tipus de substàncies.

A continuació s'han classificat les vies que interessen l'àmbit fluvial segons el seu nivell de perill (veure plànol A9. *Riscos naturals i tecnològics*).

Taula 1.3.h. Trams de la xarxa viària inclosos al TRANSCAT que intersecten els àmbit fluvials objecte d'estudi, classificats segons el nivell de perill que tenen assignat.

Nivell de perill	Vies
Molt alt	• C-16 (tots els trams al sud de la C-25) • A-2 (al llarg dels diversos trams que travessen l'àmbit fluvial del Llobregat) • AP-7 (al llarg dels diversos trams que travessen l'àmbit fluvial del Llobregat) • B-224 (al llarg del tram que limita amb l'àmbit fluvial del Llobregat
Alt	• C-16 (des de l'extrem nord de l'àmbit fluvial fins al creuament amb la C-25)

Nivell de perill	Vies
	• C-25 (al llarg dels trams que travessa l'àmbit fluvial, tant del Llobregat com del Cardener) • C-55 (entre Sant Vicenç de Castellet i Castellbell i el Vilar; i entre Olesa de Montserrat i Abrera) • BV-1501 (al llarg del tram que travessa l'àmbit fluvial del Llobregat) • A-2 (a l'extrem nord-oest de l'àmbit fluvial de l'Anoia.
Mig	• C-55 (entre Castellgalí i Sant Vicenç de Castellet) • A-2 (al llarg del tram que travessa l'àmbit fluvial de l'Anoia fins a Jorba)
Baix	• N-141c (al llarg del tram que travessa l'àmbit fluvial del Llobregat) • C-55 (al llarg dels diversos trams que travessen l'àmbit fluvial al nord de Manresa; i entre Castellbell i el Vilar i Olesa de Montserrat) • C1410z (al llarg del tram que travessa l'àmbit fluvial del Cardener) • N-II (al llarg del tram que travessa l'àmbit fluvial del Llobregat) • BV-1201 (al llarg dels diversos trams que travessen l'àmbit fluvial del Llobregat) • BV-2244 (al llarg del tram que limita amb l'àmbit fluvial de l'Anoia) • IAN-6 (al llarg del tram que travessa l'àmbit fluvial de l'Anoia) • M-08286 (al llarg del tram que travessa l'àmbit fluvial de l'Anoia) • C-37 (al llarg del tram que limita amb l'àmbit fluvial de l'Anoia)

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* i de la cartografia relativa (2017), disponibles al web del Departament d'Interior.

Quant a les infraestructures ferroviàries, el TRANSCAT classifica les següents infraestructures que interessen l'àmbit fluvial segons el seu nivell de perill per transport de mercaderies perilloses.

Taula 1.3.i. Trams de la xarxa ferroviària inclosos al TRANSCAT que intersequen els àmbit fluvials objecte d'estudi, classificats segons el nivell de perill que tenen assignat.

Nivell de perill	Vies
Molt alt	• R4 (trams de Sant Vicenç de Calders a Martorell; de Martorell a Castellbisbal; i de Castellbisbal a Molins de Rei) • C-7 (bifurcació i tram de Castellbisbal a Mollet).

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* i de la cartografia relativa (2017), disponibles al web del Departament d'Interior.

Cal també esmentar que, segons s'exposa al document annex al TRANSCAT *Model d'ordenança municipal per regular la circulació de mercaderies perilloses*, al nivell de les seves competències, i prèvies les consultes escaients, l'autoritat municipal pot establir restriccions al pas de determinades mercaderies perilloses per vies o per trams d'aquestes vies, de forma permanent o en horaris determinats.

2. OBJECTIUS I OBLIGACIONS DE PROTECCIÓ AMBIENTAL APLICABLES EN L'ÀMBIT DEL PLA

En aquest apartat s'especifiquen els objectius de protecció ambientals fixats a nivell internacional, europeu, estatal i autonòmic que tinguin relació amb el pla, així com també els derivats del planejament aprovat que és d'aplicació en l'àmbit del PDU VBB. S'han estructurat els objectius de protecció ambiental d'obligació per àrees o àmbits temàtics, a on a l'inici de cada apartat es fa un breu resum de les directrius i obligacions jurídiques que resultin d'aplicació.

2.1 OBJECTIUS DE PROTECCIÓ MEDIAMBIENTAL FIXATS A L'ÀMBIT INTERNACIONAL, COMUNITARI EUROPEU, ESTATAL, AUTONÒMIC O LOCAL

- MARC LEGAL I DE REFERÈNCIA GENERAL EN MEDI AMBIENT

Àmbit territorial	Instrument
Internacional	Conferència Rio+20 (2015-2030) Declaració de Rio sobre medi ambient i desenvolupament (1992)
Comunitari	VII Programa de medi ambient de la Unió Europea (2013-2020) Estratègia europea de desenvolupament sostenible (2006)
Estatal	Estratègia espanyola de desenvolupament sostenible (2007)
Autonòmic	Estratègia per al Desenvolupament Sostenible de Catalunya (2010-2026)

A continuació es detallen els objectius ambientals que tenen una relació més directa amb les qüestions emmarcades en aquesta avaluació ambiental estratègica dels instruments en referència a l'àmbit general de medi ambient:

Conferència de Rio+20 (2015-2030). Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS):

- Objectiu 6. Garantir la disponibilitat d'aigua i sanejament amb una gestió sostenible per a tots
- Objectiu 9. Construir infraestructures resilients, promoure la industrialització inclusiva i sostenible i fomentar la innovació
- Objectiu 11. Aconseguir que les ciutats i assentaments humans siguin inclusius, segurs, resilients i sostenibles
- Objectiu 13. Adoptar mesures urgents per combatre el canvi climàtic i els seus efectes
- Objectiu 15. Protegir, restablir i promoure l'ús sostenible dels ecosistemes terrestres, gestionar els boscos de forma sostenible, lluitar contra la desertificació, aturar i revertir la degradació de les terres i aturar la pèrdua de diversitat biològica

El *VII Programa de medi ambient de la Unió Europea pel període 2013-2020*, descriu nou objectius prioritaris i que ha de fer la UE per aconseguir-los:

1. Protegir, conservar i millorar el capital natural de la Unió;
2. Convertir a la Unió en una economia hipocarbònica, eficient en l'ús dels recursos, ecològica i competitiva;
3. Protegir als ciutadans de la Unió enfront de les pressions i riscos mediambientals per a la salut i el benestar;
4. Maximitzar els beneficis de la legislació del medi ambient de la Unió millorant la seva aplicació;
5. Millorar el coneixement del medi ambient i ampliar la base d'evidències en que es fonamentin les polítiques;
6. Assegurar inversions per a la política en matèria de clima i medi ambient i tenir en compte els costos mediambientals de totes les activitats de la societat;
7. Integrar millor la preocupació pel medi ambient en altres àrees polítiques i garantir la coherència de las noves polítiques;
8. Augmentar la sostenibilitat de les ciutats de la Unió;
9. Enfortir l'eficàcia de la Unió alhora d'afrontar els desafiaments mediambientals i climàtics a escala internacional.

Estratègia europea de desenvolupament sostenible (aprovada al Consell Europeu de Göteborg, i revisada posteriorment, al juny de 2006):

- Lluitar contra el canvi climàtic i els seus efectes, respectant els compromisos del protocol de Kioto i limitant l'augment de la temperatura mitja mundial a 2ºC respecte al nivell preindustrial.
- Promoure maneres de producció i de consum més sostenibles. En particular, convé trencar el vincle entre creixement econòmic i degradació ambiental i tenir en compte la capacitat de càrrega dels ecosistemes.
- Gestionar de manera més sostenible els recursos naturals. Ha d'evitar-se la seva sobreexplotació, augmentar l'eficiència de la seva utilització, reconèixer el valor dels serveis ecosistèmics i frenar la reducció de la diversitat biològica abans de l'any 2010. En concret, la UE ha d'esforçar-se en matèria d'agricultura, pesca i gestió dels boscos, garantir la realització de la xarxa Natura 2000, definir i aplicar mesures prioritàries en relació amb la protecció de la biodiversitat. Així mateix, ha de recolzar-se en el reciclatge i la reutilització.

Estratègia espanyola de desenvolupament sostenible (2007). Els objectius principals de l'estratègia pel que fa a sostenibilitat ambiental i que tenen incidència sobre el cas que ens ocupa són els corresponents al vector *Conservació i gestió dels recursos naturals i ordenació del territori*:

- Assegurar la sostenibilitat ambiental i la qualitat del recurs hídric, garantint el proveïment a la població i l'ús productiu sostenible del mateix.
- Frenar la pèrdua de biodiversitat i del patrimoni natural, a través de la conservació, restauració i gestió adequada, compatible amb una producció ambientalment sostenible dels recursos naturals.
- Promoure un desenvolupament territorial sostenible i equilibrat, incentivant el desenvolupament sostenible en el mitjà rural.

Estratègia per al desenvolupament sostenible de Catalunya (2010-2026). L'Estratègia queda desglossada en set eixos principals, dels quals emanen 16 línies estratègiques.

Eix 1. Catalunya, un territori biodivers amb ciutats i pobles

LE 1.1 Matriu territorial diversa i funcional, eficient en l'ús del sòl

LE 1.2 Regeneració i rehabilitació urbana

LE 1.3 Gestió integral del patrimoni natural i conservació de la biodiversitat

LE 1.4 Activitat agrària, forestal i pesquera sostenible

Eix 2. Catalunya, eficient en l'ús de l'energia i en l'acció climàtica

LE 2.1 Més qualitat de vida amb menys energia

LE 2.2 Impuls a les fonts d'energia renovables i a la gestió intel·ligent en xarxa

Eix 3. Catalunya, es mou amb intel·ligència

LE 3.1 Transport sostenible competitiu

LE 3.2 Gestió intel·ligent de les infraestructures i electrificació del transport

Eix 4. Catalunya ecoeficient, competitiva i innovadora

LE 4.1 Internalització econòmica d'externalitats socioambientals

LE 4.2 Ecoeficiència i innovació dels processos productius i desenvolupament de serveis ambientals i socials

Eix 5. Catalunya consumeix amb criteri

LE 5.1 Consum racional i qualitat de vida

LE 5.2 Comercialització i compra sostenible

Eix 6. Catalunya cívica, inclusiva, solidària, sana i segura

LE 6.1 Cohesió social

LE 6.2 Més qualitat ambiental per més salut

LE 6.3 Educació per al coneixement i capacitació per a la sostenibilitat

Eix 7. Catalunya participativa i amb una administració propera

LE 7.1 Per una governança més eficient i participativa

- MARC LEGAL I DE REFERÈNCIA EN MATÈRIA DE BIODIVERSITAT

Àmbit territorial	Instrument
Internacional	Conveni sobre la Diversitat Biològica (CDB) Rio 1992, de les Nacions Unides Pla Estratègic per a la Diversitat Biològica (2011-2020)
Comunitari	Estratègia de la Unió Europea per a la biodiversitat (fins 2020)
Estatal	Llei 42/2007, del patrimoni natural i la biodiversitat Reial decret 1274/2011 Pla estratègic del patrimoni natural i de la biodiversitat 2011-2017 (PEPNB)
Autonòmic	Estratègia del patrimoni natural i la biodiversitat de Catalunya 2017 (en estat de consulta) Pla d'Espais d'Interès Natural – PEIN (1996)

Els principis de la lluita global contra la pèrdua de la diversitat biològica es troben resumits en diverses estratègies i convenis. A continuació es detallen els objectius ambientals que tenen una relació més directa amb les qüestions emmarcades en aquesta avaluació ambiental estratègica dels instruments en referència a l'àmbit de biodiversitat:

Conveni sobre la Diversitat Biològica (CDB), Rio 1992 de les Nacions Unides, amb tres objectius principals:

1. La conservació de la diversitat biològica
2. L'ús sostenible dels seus components
3. La participació justa i equitativa en els beneficis que es deriven de l'ús dels recursos genètics

Pla Estratègic per a la Diversitat Biològica (2011-2020) de les Nacions Unides. Consta de 20 fites, organitzades en cinc objectius estratègics:

a) Abordar les causes subjacents de la pèrdua de diversitat biològica, incorporant-la en tots els àmbits governamentals i de la societat

b) Reduir les pressions directes sobre la diversitat biològica i promoure l'ús sostenible dels recursos naturals

c) Millorar l'estat de la diversitat biològica salvaguardant els ecosistemes, les espècies i la diversitat genètica

d) Augmentar per a tothom els beneficis de la diversitat biològica i els serveis dels ecosistemes

e) Garantir l'aplicació del Pla mitjançant la planificació participativa, la gestió dels coneixements i la creació de capacitat

Estratègia de la Unió Europea per a la biodiversitat (fins 2020):

Objectiu 1: Aplicació total de les Directives d'hàbitats i aus

Objectiu 2: Manteniment i restauració dels ecosistemes i els seus serveis

Objectiu 3: Major contribució de l'agricultura i la silvicultura al manteniment i millora de la biodiversitat

Objectiu 4: Ús sostenible dels recursos pesquers

Objectiu 5: Lluita contra les espècies exòtiques invasores

Objectiu 6: Contribució a la lluita per la pèrdua de biodiversitat al món

Reial decret 1274/2011, del 16 de setembre, per el que es va aprovar el *Pla estratègic del patrimoni natural i de la biodiversitat* 2011-2017, de l'estat espanyol, en aplicació de la Llei 42/2007, del 13 de desembre, de Patrimoni Natural i de Biodiversitat. Aquest Pla estratègic consta de 39 objectius dividits en de 8 fites específiques:

Fita 1: Disposar dels millors coneixements per a la conservació i l'ús sostenible de la biodiversitat i els serveis dels ecosistemes

Fita 2: Protegir, conservar i restaurar la natura i reduir les principals amenaces que l'afecten

Fita 3: Fomentar la integració de la biodiversitat en les polítiques sectorials

Fita 4: Conservar la biodiversitat global i contribuir a l'alleujament de la pobresa al món

Fita 5: Promoure la participació de la societat en la conservació de la biodiversitat i fomentar la presa de consciència i el compromís

Fita 6: Millorar la governança ambiental per a la conservació de la biodiversitat

Fita 7: Contribuir al creixement verd

Fita 8: Mobilitzar els recursos financers necessaris per aconseguir els objectius de conservació de la biodiversitat

Estratègia del patrimoni natural i la biodiversitat de Catalunya 2017 (consultat el document base per a la participació, d'abril de 2017). A Catalunya l'Estratègia s'emmarca en dos documents de referència principals: *Estratègia de Desenvolupament Sostenible de Catalunya del 2010* i *Estratègia Catalana d'Adaptació al Canvi Climàtic 2013-2020*. La proposta d'objectius de l'Estratègia s'organitza en aquests 6 àmbits temàtics. Cada àmbit temàtic inclou diversos objectius estratègics que han de tenir vigència per a tot el període 2017-2030.

ÀMBIT 1. Coneixement, informació i seguiment del patrimoni natural

1.1. Incrementar la informació i el coneixement dels components del patrimoni natural i del seu estat de conservació

1.2. Millorar la integració, el tractament i l'accessibilitat de la informació sobre el patrimoni natural

ÀMBIT 2. Conservació dels elements del patrimoni natural

2.1 Reforçar la gestió activa del sistema d'espais naturals protegits de Catalunya

2.2 Millorar la conservació de les espècies autòctones, els ecosistemes i el patrimoni geològic

2.3 Evitar la pèrdua neta de biodiversitat mitjançant la gestió preventiva

ÀMBIT 3. Model territorial

3.1 Planificar la infraestructura verda i integrar-la en l'ordenació del territori

3.2 Millorar i restaurar la funcionalitat de la infraestructura verda

ÀMBIT 4. Integració de les polítiques sectorials

4.1 Millorar la contribució de les polítiques agrícoles, ramaderes i forestals a la conservació del patrimoni natural i la biodiversitat

4.2 Protegir els ecosistemes marins, i la seva diversitat i funcionalitat

4.3 Incrementar la implicació del sector empresarial i financer en la conservació del patrimoni natural

4.4 Millorar la compatibilitat de la caça i la pesca recreativa amb la conservació de la biodiversitat

4.5 Fomentar el respecte per la natura en les activitats turístiques, esportives i de lleure a l'aire lliure

ÀMBIT 5. Governança: organització administrativa, marc legal i fiscalitat

5.1 Adaptar la governança del patrimoni natural als nous reptes de conservació i fer-la més efectiva

5.2 Implantar eines financeres i de fiscalitat favorables a la conservació del patrimoni natural

ÀMBIT 6. Implicació de la societat

6.1 Ampliar la consciència de les persones sobre el patrimoni natural i la biodiversitat

6.2 Augmentar a participació individual i col·lectiva en la conservació del patrimoni natural i la biodiversitat

- MARC LEGAL I DE REFERÈNCIA EN MATÈRIA DE CONNECTIVITAT ECOLÒGICA

Àmbit territorial	Instrument
Internacional	
Comunitari	
Estatal	
Autonòmic	Bases per a les directrius de connectivitat ecològica de Catalunya (2006)

El document redactat pel Departament de Medi Ambient i habitatge *Bases per a les directrius de connectivitat ecològica de Catalunya (2006)*, proposa 68 directrius agrupades en 10 capítols seguint criteris de caire sectorial:

1. Planejament territorial
2. Espais naturals protegits
3. Espècies amenaçades i protegides
4. Xarxa viària i altres infraestructures lineals
5. Espais fluvials
6. Agricultura
7. Urbanisme
8. Ús dels recursos biològics
9. Avaluació ambiental
10. Recerca, informació i participació

Degut a l'abast d'aquest PDU VBB el qual té com a eix vertebrador l'àmbit fluvial del riu Llobregat, tot ell com a principal connector ecològic de la zona, són moltes les directrius proposades en aquest document que tenen capacitat d'incidència, es per això que no es numeren totes. Si caldria destacar el capítol 5 "d'espais fluvials" algunes d'elles:

Directriu 26. En tots els plans, projectes o actuacions susceptibles d'afectar l'espai fluvial es tindran en compte, a més de les previsions de les Directrius de planificació i gestió de l'espai fluvial (2005) i dels Criteris d'intervenció de l'espai fluvial (2005), les consideracions següents:

a) Tant avaluació ambiental com informe ambiental caldrà valorar els efectes sobre el medi, es considerarà la connectivitat ecològica, que abastarà l'àmbit aquàtic, la ribera i les zones inundables contigües. En el cas concret de les infraestructures de protecció o de les infraestructures viàries que discorren paral·lelament a l'espai fluvial, s'ha de preveure el manteniment de la connectivitat ecològica transversal, a més de la longitudinal.

b) Es tindran en compte les previsions que la normativa sobre pesca i protecció dels ecosistemes aquàtics determini en relació amb l'establiment de mesures per garantir que les espècies aqüícoles puguin complir el seu cicle biològic i efectuar les seves migracions al llarg dels cursos fluvials i, per tant, la necessària connectivitat del curs.

c) Les infraestructures hidràuliques que se sotmetin al procediment d'avaluació de l'impacte ambiental; s'hi ha d'aplicar les mesures preventives i correctores adients per assegurar la permeabilitat de les infraestructures i el manteniment de l'hàbitat i la funcionalitat fluvial.

Directriu 27. Considerar la connectivitat ecològica com un dels objectius de la planificació hidrològica, d'acord amb el futur reglament de planificació hidrològica, de manera que esdevinguin

dels objectius ambientals del Pla de gestió de la demarcació hidrogràfica de les conques internes de Catalunya que s'ha d'elaborar.

Directriu 28. En el període de transició entre la planificació hidrològica vigent i la nova adaptada a la normativa europea, el departament competent en matèria d'aigües inclourà en el Programa de mesures un seguit d'actuacions per a la recuperació de la funció connectiva en trams fluvials especialment importants des del punt de vista de la connectivitat ecològica, el qual es basarà:

a) Determinar els principals punts crítics on s'hagi trencat la connectivitat ecològica, ja sigui longitudinal, per la discontinuïtat en la seva vegetació de ribera, o transversal, per representar una barrera, tenint en compte, entre altres, el *document Caracterització de masses d'aigua i anàlisi d'incompliment dels objectius de la Directiva marc de l'aigua (2000/60/CE) a Catalunya (2005)*.

b) Establir un programa de restauració i de recuperació de marges i riberes dels punts crítics en trams naturals o seminaturals.

c) Establir un programa de permeabilització d'infraestructures de protecció hidràulica en punts crítics situats en entorns altament modificats dins del Programa de restauració hidromorfològica i de la connectivitat fluvial a Catalunya, on s'han d'integrar, també, els plans zonals d'implantació dels cabals de manteniment.

d) El departament competent en matèria d'infraestructures viàries contribuirà en la permeabilització d'infraestructures viàries en els punts crítics on aquestes creuen transversalment l'espai fluvial o el ressegueixen longitudinalment.

Directriu 29. Complementar les variables utilitzades a l'hora de mesurar l'estat ecològic dels rius amb indicadors que en valorin la connectivitat ecològica. En la mesura de la qualitat hidromorfològica, a més de valorar la connectivitat longitudinal dels rius basada en la continuïtat de la làmina d'aigua i el pas de peixos, caldrà valorar també la continuïtat de la vegetació de ribera i la permeabilitat transversal del riu, que pot estar afectada per endegaments o infraestructures longitudinals.

Directriu 30. Aplicar el Pla sectorial de cabals de manteniment de les conques internes de Catalunya (2006) i vetllar perquè s'adoptin mesures similars en tots els trams de la xarxa hidrològica catalana que formen part d'altres demarcacions hidràuliques, mitjançant els plans zonals d'implantació previstos. Aquests plans han de contenir programes de mesures prioritàries d'aplicació en aquells punts crítics que es van detectar en els estudis previs a la seva elaboració, especialment quan es puguin afectar les zones protegides establertes segons els criteris de la Directiva marc de l'aigua o trams fluvials d'interès connectiu o de reconegut valor com a connectors biològics.

- MARC LEGAL I DE REFERÈNCIA EN MATÈRIA D'AIGUA

Àmbit territorial	Instrument
Internacional	Convenció Ramsar de zones humides
Comunitari	Directiva Marc de l'Aigua 2000/60/CE
Estatal	Estratègia Comuna d'Implementació de la DMA Text refós de la Llei d'Aigües i el Reglament de domini públic hidràulic
Autonòmic	Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya (2016-2021)

En matèria d'aigua, és la Directiva 2000/60/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 23 d'octubre, *per la que s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües*, la que marca els objectius ambientals on el planejament territorial té incidència i que són, especialment, els següents:

- Prevenir el deteriorament i protegir i millorar l'estat dels ecosistemes aquàtics i dels ecosistemes terrestres i zones humides directament dependents dels ecosistemes aquàtics.
- Promoure un ús sostenible de l'aigua basat en la protecció a llarg termini dels recursos hídrics disponibles.
- Protegir i millorar el medi aquàtic.
- Reduir de forma significativa la contaminació de les aigües subterrànies i evitar noves contaminacions.
- Contribuir a pal·liar els efectes de les inundacions i les sequeres.
- Protegir les aigües territorials.

L'Estratègia Comuna d'Implementació de la DMA, té com a objectiu principal garantir una aplicació homogènia i el més coordinada possible de la DMA, de forma que els països membres i la pròpia Comissió Europea l'interpretin de la mateixa forma. Aquesta Estratègia es desplega en una sèrie de

guies metodològiques, 28 guies segons reflexa el Ministeri d'Agricultura i Pesca, Alimentació i Medi Ambient[7].

Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya (2016-2021). Els objectius genèrics, d'acord amb l'article 4 (1) de la DMA, dels articles 35, 36, 37, 38 i 39 del Reglament de planificació hidrològica estatal (Reial decret 907/2007), i de l'article 13 del Reglament de planificació hidrològica (Decret 380/2006), es resumeixen en:

Per a les aigües superficials:

- Prevenir el deteriorament de l'estat de les masses d'aigua
- Assolir el bon estat ecològic i el bon estat químic de les masses d'aigua naturals
- Assolir el bon potencial ecològic i el bon estat químic de les masses d'aigua molt modificades
- Reduir progressivament la contaminació procedent de substàncies prioritàries i interrompre o suprimir gradualment els abocaments, les emissions i les pèrdues de substàncies perilloses prioritàries

Per a les aigües subterrànies:

- Evitar o limitar l'entrada de contaminants a les aigües subterrànies i evitar-ne el deteriorament de l'estat
- Assolir el bon estat químic i quantitatiu de les masses d'aigua
- Invertir la tendència significativa i sostinguda a l'augment de la concentració de contaminants d'origen antròpic

- MARC LEGAL I DE REFERÈNCIA EN MATÈRIA D'AMBIENT ATMOSFÈRIC

Àmbit territorial	Instrument
Internacional	
Comunitari	Directiva 2008/50/CE relativa a la qualitat de l'aire ambiental i a una atmosfera més neta a Europa
Estatal	Estratègia Española de Qualitat de l'Aire
Autonòmic	Reial decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire

La Directiva 2008/50/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 21 de maig, *relativa a la qualitat de l'aire ambiental i a una atmosfera més neta a Europa*, té com a objectiu general definir els principis bàsics d'una estratègia comuna adreçada a:

- Definir i establir els objectius de qualitat de l'aire ambient a la Unió Europea per evitar, prevenir o reduir els efectes nocius per a la salut humana i per al medi ambient en el seu conjunt.
- Mantenir una bona qualitat de l'aire ambient i millorar-la quan sigui necessari.
- Avaluar, basant-se en mètodes i criteris comuns, la qualitat de l'aire ambient als estats membres.
- Disposar d'informació adequada sobre la qualitat de l'aire ambient i procurar que el públic tingui coneixement de la mateixa, entre d'altres coses amb llindars d'alerta.

- MARC LEGAL I DE REFERÈNCIA EN MATÈRIA DE CANVI CLIMÀTIC

Àmbit territorial	Instrument
Internacional	Conveni marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic Protocol de Kyoto per al citat conveni Acord de París de les Nacions Unides, 2015 (COP21)
Comunitari	Estratègia europea sobre el canvi climàtic Programa europeu sobre el canvi climàtic PECC I i PECC II Llibre verd i llibre blanc d'adaptació al canvi climàtic
Estatal	Pla Nacional d'Adaptació al Canvi Climàtic (PNACC) Estratègia Espanyola de Canvi Climàtic i Energia Neta
Autonòmic	Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic 2013-2020

[7]http://www.mapama.gob.es/es/agua/publicaciones/Documentos_Guia_EstrategiaComunImplantacion.aspx

Àmbit territorial	Instrument
	Tercer Informe sobre el canvi climàtic a Catalunya (2016) Pla de l'Energia i del Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020 (PECAC 2020) Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

Existeixen, en aquesta matèria com hem vist a la taula anterior, diversos convenis i protocols internacionals i europeus, entre els quals el *Conveni marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic*, el *Protocol de Kyoto* per al conveni esmentat, l'*Estratègia europea sobre el canvi climàtic* o l'*Acord de París*, marquen els objectius en la lluita contra el canvi climàtic i en la prevenció dels seus efectes adversos.

A Catalunya, el Govern de la Generalitat ha promogut l'*Estratègia catalana d'adaptació al canvi climàtic 2013-2020* que recull actuacions a portar a terme en control d'emissions de CO_2, en política energètica, educació i informació, mobilitat, etc. l'Estratègia es basa en diferents línies d'actuació, d'entre les quals per al present cas es destaquen:

- Mesures de precaució per preveure, prevenir o reduir al mínim les causes del canvi climàtic i mitigar-ne els efectes negatius.
- Protecció i millora dels embornals i els dipòsits dels gasos amb efecte hivernacle.
- Reducció de les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle.

Per altra banda, el *Tercer Informe sobre el canvi climàtic a Catalunya* (2016), promogut per la Generalitat de Catalunya i l'Institut d'Estudis Catalans, analitza l'estat del clima i la seva evolució recent i projeccions futures a Catalunya. Pel que fa al planejament urbanístic s'hi formulen un seguit de propostes o consideracions a seguir. Seguidament enumerem aquelles propostes que tenen major capacitat d'incidència en el cas que ens ocupa:

- Cal promoure la nova comprensió dels espais oberts en relació amb l'ecologia aplicada a l'àmbit acadèmic, professional i de l'Administració competent per tal de poder fer un salt endavant pel que fa a la visió del territori i de les potencialitats i limitacions que té, per a poder prendre millors decisions.
- Cal replantejar els instruments de protecció d'espais d'interès natural des d'una aproximació més estratègica, més ecològica i més eficient que l'actual. Cal incloure d'una manera destacada els conceptes de *pertorbació* i de *dinamisme*, els quals són clau per a abordar els efectes del canvi climàtic.
- Cal seguir madurant l'instrument de l'avaluació ambiental estratègica, especialment per a poder incorporar el canvi climàtic en els models territorials i, sobretot, urbanístics. Amb aquesta finalitat, cal tenir en compte el canvi climàtic en l'avaluació de les alternatives en instruments de planejament i valorar la bonesa de cadascuna amb relació a l'alliberament de CO2.

Objectius ambientals del PECAC 2020, Pla de l'Energia i del Canvi Climàtic de Catalunya 2012-2020:

- La reducció de les emissions de GEH. Per l'any 2020 seria necessari, d'acord a l'actual política europea (PAQUET 20-20-20), una reducció del 20% per l'any 2020, respecte els nivells de 1990, implica:
  - Introducció i foment energies renovables i reducció de la dependència actual del petroli
  - Augment de l'estalvi i l'eficiència energètic per tal de reduir el consum i la resta d'impactes que se'n deriven
- Reducció de les emissions de contaminants atmosfèrics primaris
- Minimitzar l'impacte ambiental sobre el territori del model energètic. Especial atenció per no entrar en conflicte amb altres plans i programes a:
  - Infraestructures de mobilitat: transport viari i ferrocarril
  - Infraestructures de distribució d'electricitat i gas natural
  - La introducció de parcs eòlics, tant a terra com al mar
  - El conreu per a la producció de biocombustibles
  - La generació hidroelèctrica, cabal de manteniment
  - Tancament centrals nuclears
  - Electrificació del parc vehicular
  - Millora del comportament energètic dels edificis

- MARC LEGAL I DE REFERÈNCIA EN MATÈRIA DE SÒL

Àmbit territorial	Instrument
Internacional	Conveni de Nacions Unides de lluita contra la desertificació
Comunitari	Cap a una estratègia temàtica per a la protecció del sòl COM(2006)
Estatal	Programa d'Acció Nacional contra la Desertificació (PAND) Real decret 9/2005, del 14 de gener, per el que s'estableixen la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per la declaració de sòls contaminats

No existeix cap document amb implicacions legals ni cap estratègia aprovada sobre sòl a Catalunya. Tot i així, en l'àmbit de la Unió Europea existeix una Comunicació de la Comissió al Consell, el Parlament Europeu, el Comitè econòmic i social i el Comitè de les regions (COM(2006) 231 final de 22 de setembre de 2006 [SEC(2006) 620 i SEC(2006) 1165]), titulada *Cap a una estratègia temàtica per a la protecció del sòl*.

Aquesta comunicació destaca que l'ordenació del territori pot tenir una important incidència en la protecció dels recursos edàfics, limitant el segellat del sòl i fent que en les decisions relatives a l'ús del sòl es tinguin en compte les seves característiques (per exemple, el risc d'erosió). Com a objectiu general s'assenyala la protecció i la utilització sostenible dels sòls, en funció dels següents principis rectors:

1- Prevenció de la degradació del sòl i conservació de les seves funcions:

- si s'utilitza el sòl i s'exploten les seves funcions, s'han d'adoptar mesures que incideixin en la utilització del sòl i en les pautes de gestió, i
- si el sòl exerceix un paper d'embornal/receptor dels efectes de les activitats humanes o de fenòmens mediambientals, s'han d'adoptar mesures en la font.

2- Restauració del sòl degradat per a retornar-li un nivell de funcionalitat que correspongui almenys a la seva utilització actual i prevista, considerant també les repercussions financeres de la restauració del sòl.

- MARC LEGAL I DE REFERÈNCIA EN MATÈRIA DE PAISATGE

Àmbit territorial	Instrument
Internacional	
Comunitari	Conveni europeu del paisatge
Estatal	
Autonòmic	Llei 8/2005 protecció, gestió i ordenació del paisatge

En el context europeu, el *Conveni europeu del paisatge* té com a objectius el foment de la protecció, la gestió i la planificació del paisatge, i l'organització a escala europea en qüestions paisatgístiques. A Catalunya existeix la Llei 8/2005, de 8 de juny, *de protecció, gestió i ordenació del paisatge*, que promou el reconeixement, la protecció, la gestió i l'ordenació del paisatge per tal d'harmonitzar la preservació dels seus valors patrimonials, culturals i econòmics amb un desenvolupament sostenible.

La Llei es basa en els principis d'actuació següents:

1. Afavorir l'evolució harmònica del paisatge d'acord amb els conceptes d'utilització racional del territori, de desenvolupament urbanístic sostenible i de funcionalitat dels ecosistemes.
2. Preservar, amb l'adopció de mesures protectores del paisatge, el dret dels ciutadans a viure en un entorn culturalment significatiu.
3. Reconèixer que el paisatge és un element de benestar individual i col·lectiu que, a més de valors estètics i ambientals, té una dimensió econòmica, cultural, social, patrimonial i identitària.
4. Considerar les conseqüències sobre el paisatge de qualsevol actuació d'ordenació i gestió del territori i valorar els efectes de l'edificació sobre el paisatge.
5. Afavorir la cooperació entre les diverses administracions públiques en l'elaboració i l'execució del planejament i de les polítiques de paisatge.
6. Promoure la col·laboració de la iniciativa pública i privada en l'impuls d'actuacions, l'adopció d'instruments i la presa de decisions sobre el paisatge.
7. Impulsar la participació en les polítiques de paisatge dels agents socials, professionals i econòmics.

- MARC LEGAL I DE REFERÈNCIA EN MATÈRIA DE MOBILITAT

Àmbit territorial	Instrument
Internacional	
Comunitari	Estratègia Transport 2050 del Llibre Blanc de la Unió Europea
Estatal	Estratègia espanyola de mobilitat sostenible
Autonòmic	Pla estratègic d'Infraestructures del Transport de Catalunya 2006-2026 Llei 9/2003, de la mobilitat Directrius nacionals de mobilitat Pla de seguretat viària de Catalunya 2014-2020 (Pla de seguretat viària 2017-2019)

A continuació es detallen els objectius ambientals que tenen una relació més directa amb les qüestions emmarcades en aquesta avaluació ambiental estratègica dels instruments en referència a l'àmbit de mobilitat:

Pla d'Infraestructures del Transport de Catalunya 2006-2026. L'objectiu del PITC, en línia amb els plans d'infraestructures contemporanis, és desenvolupar un sistema de transport organitzat com a xarxa integrada i multimodal, segur i sostenible, ambientalment responsable, socialment equilibrat i econòmicament viable, obert en la fase de seguiment a la col·laboració i participació institucional i ciutadana. Els objectius específics es detallen a continuació i es precisen com segueix:

La sostenibilitat ambiental

- Reduir la contaminació atmosfèrica, amb especial atenció als gasos hivernacle.
- Promoure un model d'infraestructures de mobilitat que freni el risc de dispersió urbana.
- Consolidar un model d'infraestructures de mobilitat que minimitzi els impactes en aspectes com són la fragmentació del territori, la biodiversitat, el paisatge, els recursos hídrics i naturals, la generació de residus i la contaminació acústica.
- Millorar les afeccions de l'actual model de mobilitat en la salut humana i la qualitat de vida urbana, especialment dins de les principals àrees metropolitanes del país.

L'estructura nodal del territori

- Els nous creixements han de ser compactes en continuïtat.
- El creixement urbà ha de reforçar una estructura nodal del territori.
- La mobilitat és un dret i no una obligació.
- El transport públic s'ha de facilitar mitjançant la polarització i la compacitat dels sistemes d'assentaments.
- Atendre especialment la vialitat que estructura territorialment els desenvolupaments urbans.
- Integrar Catalunya en el sistema de xarxes urbanes i de transport europees mitjançant infraestructures concordants amb la matriu territorial.

El progrés social i econòmic

- Donar suport al desenvolupament econòmic del país, afavorint un model de mobilitat que redueixi els costos per les emissions de CO_2, els costos relacionats amb la dependència del petroli i els costos relacionats amb el consum energètic.
- Millorar la seguretat en el transport de viatgers i mercaderies.

La seguretat de les persones

- La seguretat és un objectiu principal de la política de mobilitat de Catalunya present en totes les seves determinacions. A aquest efecte, el marc competencial del PITC abraça la definició de les estratègies d'actuació a la xarxa viària, tant pel que fa als trams existents com als de nova construcció amb l'objecte de reduir l'accidentalitat.

Pla de seguretat viària 2017-2019. Les accions concretades a continuació s'agrupen en els 6 objectius (OBJ) del Pla estratègic de seguretat viària 2014-2020 (PESV).

OBJ 1. Protegir els usuaris de la mobilitat i control eficaç de les conductes de risc

OBJ 2. Impulsar un espai continu de seguretat viària (zones urbanes i interurbanes)

OBJ 3. Involucrar i coordinar entitats públiques i privades en la millora de la mobilitat segura

OBJ 4. Disposar de les estructures, instruments i mecanismes de gestió de seguretat viària que permetin la consecució de resultats

OBJ 5. Facilitar l'aprenentatge de la mobilitat segura al llarg del cicle vital

OBJ 6. R+D+I a la seguretat viària

Dins els usuaris vulnerables del Pla, destacar per al cas que ens ocupa als Vianants i als Ciclistes, com a usuaris principals del projecte.

- MARC LEGAL I DE REFERÈNCIA EN MATÈRIA DE RISC

Àmbit territorial	Instrument
Internacional	
Comunitari	Directiva Seveso III (2012/18/UE) Directiva relativa a l'avaluació i gestió dels riscos d'inundació (2007/60/CE)
Estatal	Reial decret 903/2010 d'avaluació i gestió dels riscos d'inundació Reial decret 840/2015 (SEVESO III) Reial decret 1254/1999 mesures de control dels riscos inherents als accidents greus en els quals intervinguin substàncies perilloses (modificat per RD 119/2005 i RD 948/2005)
Autonòmic	Plans especials de protecció per als riscos naturals i tecnològics de Protecció Civil (INUNCAT, INFOCAT, PLASEQCAT, TRANSCAT, VENTCAT i NEUCAT) Decret 174/2001 aplicació del RD 1254/1999 La guia de criteris per a la planificació del territori en l'entorn dels establiments industrials afectats per la legislació d'accidents greus 2007

Aquests són els principals documents normatius en matèria de risc, els quals estableixen obligacions o criteris que s'hauran de tenir en compte a nivell general pel planejament urbanístic.

A Catalunya Els *plans de protecció civil* són eines de planificació que estableixen el funcionament i l'organització dels recursos humans i materials per millorar la resposta davant d'emergències o riscos greus. Amb l'objectiu principal de fer front a les emergències generals, associades a riscos a nivell territorial, especial i d'autoprotecció.

2.2 OBJECTIUS AMBIENTALS DERIVATS DELS INSTRUMENTS DE PLANEJAMENT DE RANG SUPERIOR

Pel que fa al planejament de rang superior, el present Pla haurà de tenir en compte el ***Pla territorial general de Catalunya***, aprovat per la Llei 1/1995, en desenvolupament de la Llei 23/1985, de política territorial. Aquest és l'instrument que ha de definir els objectius per aconseguir el desenvolupament sostenible, l'equilibri territorial i la preservació del medi ambient a Catalunya.

Pel que fa als Plans territorials parcials, el ***Pla territorial de les comarques centrals*** determina tota una sèrie d'objectius específics per al territori:

Objectius relatius a la vertebració urbana del territori

- Dirigir els processos de canvi d'escala de les àrees urbanes d'Igualada, Manresa i Vic
- Establir les estratègies de desenvolupament per a les altres ciutats que formen l'estructura urbana madura del territori
- Establir les estratègies que assegurin el desenvolupament proporcionat de les poblacions
- Impulsar la creació d'instruments de cooperació supramunicipal en matèria d'ordenació urbanística
- Reforçar les estructures urbanes febles del territori com són els conjunts de les colònies industrials desenvolupades al llarg dels cursos fluvials i certes àrees amb extenses urbanitzacions de baixa densitat
- Establir un predimensionat i unes directrius d'implantació d'àrees destinades a acollir nova activitat econòmica

Objectius relatius a la protecció dels espais oberts

- Preservar dels processos que els poguessin afectar de forma negativa aquelles parts del territori, el manteniment de l'activitat agrària de les quals és desitjable per garantir, a llarg termini: la competitivitat i la producció de qualitat, la gestió del medi ambient, la diversificació de l'economia i el desenvolupament endogen
- Protegir la pluralitat dels paisatges naturals i culturals que composen el territori de les Comarques Centrals de Catalunya
- Orientar l'expansió de les àrees urbanes de forma que es creïn espais de qualitat ben interrelacionats amb els entorns naturals

Objectius relatius a la implantació de les infraestructures de mobilitat

- Integrar en el conjunt del Pla les propostes viàries i ferroviàries d'abast general
- Aplicar criteris d'implantació de les carreteres i de les noves infraestructures ferroviàries de forma que es doni prioritat a les solucions que estructurin territorialment els desenvolupament urbans
- Incorporar les propostes viàries que millorin la connectivitat global del territori

L'Informe de sostenibilitat ambiental d'aquest Pla adopta, a mode d'objectius generals, els quinze criteris continguts en el *Programa de* p*lanejament territorial de Catalunya (2004)*, que són els següents:

1. Afavorir la diversitat del territori i mantenir la referència de la seva matriu biofísica.
2. Protegir els espais naturals, agraris i no urbanitzables en general com a components de l'ordenació del territori.
3. Preservar el paisatge com un valor social i un actiu econòmic del territori.
4. Moderar el consum de sòl.
5. Afavorir la cohesió social del territori i evitar la segregació espacial de les àrees urbanes.
6. Protegir i potenciar el patrimoni urbanístic que vertebra el territori.
7. Facilitar una política d'habitatge eficaç i urbanísticament integrada.
8. Propiciar la convivència d'activitats i habitatge a les àrees urbanes i racionalitzar la implantació de polígons industrials o terciaris.
9. Aportar mesures de regulació i orientació espacial de la segona residència.
10. Els nous creixements han de ser compactes i en continuïtat.
11. El creixement urbà ha de reforçar una estructura nodal del territori.
12. La mobilitat és un dret i no una obligació.
13. Facilitar el transport públic mitjançant la polarització i la compacitat dels sistemes d'assentaments.
14. Atendre especialment la vialitat que estructura territorialment els desenvolupaments urbans.
15. Integrar Catalunya en el sistema de xarxes urbanes i de transport europees mitjançant infraestructures concordants amb la matriu territorial.

L'informe de sostenibilitat ambiental del ***Pla territorial metropolità de Barcelona*** destaca 4 grans grups d'objectius amb els seus reptes, derivats de la diagnosi.

Objectiu 1. Garantir una accessibilitat i mobilitat sostenibles

Objectiu 2. Racionalitzar el model d'ocupació del sòl

Objectiu 3. Millorar l'eficiència dels fluxos ambientals i energètics

Objectiu 4. Preservar els valors naturals i culturals

També s'han de tenir en compte els Plans directors urbanístics aprovats que afecten l'àmbit d'ordenació del PDU VBB.

L'Informe de sostenibilitat ambiental del ***PDU del Pla del Bages*** (juny 2006) distingeix entre objectius prioritaris i els que no ho són i els divideix d'acord als aspectes del territori en apartats. A continuació és mostren els diferents àmbits territorials i els objectius prioritaris que aquests inclouen:

1. La matriu territorial, la biodiversitat i la connectivitat ecològica i paisatgística
2. L'aigua i els cursos fluvials:
   i. Adequar els usos a desenvolupar en els espais fluvials a la seva compatibilitat amb les característiques del medi, productivitat natural, valors paisatgístics i riscos
   ii. Garantir les funcions ecosistèmiques dels cursos fluvials (com a ecosistema, filtre, corredor o connector eco-paisatgístic, etc.) i zones humides
3. Estalvi i eficiència energètica:
   i. Reducció del consum d'energia en el transport
4. Els residus:
   i. Fer la previsió per a les noves i/o ampliació d'infraestructures de gestió de residus de caire supramunicipal, en funció de la població actual i previsió de creixement segons el PDU

5. El risc ambiental:
    i. Delimitació d'un mapa de risc per esllavissades, esfondraments i altres riscos geològics
6. La mobilitat i les infraestructures de transport:
    i. Afavorir les condicions objectives per incentivar l'autocontenció i l'autosuficiència, tot disminuint els recorreguts de la mobilitat obligada
    ii. Garantir la mobilitat fonamentada en el transport públic mitjançant un correcte disseny dels sistemes d'assentaments
    iii. Integrar els espais de transport i de la logística en la matriu territorial i urbana, tot minimitzant-ne l'impacte ambiental per fragmentació i/o ocupació de sòl d'especial interès o d'interès territorial estratègic
7. Els assentaments humans i les àrees d'activitat:
    i. Afavorir la compacitat i continuïtat en els nous creixements
    ii. Minimitzar el consum de sòl
    iii. El creixement urbà ha d'afavorir una estructura nodal del territori
    iv. Aportar mesures de regulació i orientació espacial de la segona residència
8. Les activitats econòmiques i el patrimoni urbanístic vinculat al territori:
    i. Manteniment i potenciació de les activitats que comporten beneficis ambientals i/o paisatgístic pel territori
    ii. Afavorir iniciatives per tal d'ordenar i posar en valor l'entorn rural, més enllà de la productivitat primària, creant sinergies entre els elements paisatgístics i naturals i el patrimoni cultural
    iii. Afavorir iniciatives per tal d'ordenar, protegir i potenciar la conservació i viabilitat de l'activitat primària en els indrets amb més pressió periurbana
9. Recursos minerals
10. Ambient atmosfèric

El ***PDU de les Colònies del Llobregat***, és un planejament aprovat al 2007, el qual no inclou memòria ambiental i per tant no hi desplega objectius ambientals en aquest sentit.

El ***PDU de la Conca d'Òdena***, aprovat l'any 2008, concreta una sèrie d'objectius ambientals a tenir en compte:

- Minimitzar el consum de sòl i racionalitzar-ne l'ús
- Integrar el paisatge en tots el processos de planejament territorial, sota una perspectiva de sostenibilitat
- Conservar la biodiversitat territorial i assegurar-ne un ús sostenible
- Compatibilitzar el planejament amb el cicle natural de l'aigua i racionalitzar l'ús d'aquest recurs
- Minimitzar els efectes del planejament sobre la qualitat de l'aire i el canvi climàtic
- Reduir al màxim les immissions de substàncies contaminants
- Prevenir i corregir la contaminació acústica i lumínica
- Fomentar el reciclatge i la reutilització dels residus urbans i facilitar la disponibilitat d'instal·lacions adequades per al seu tractament i/o dipòsit
- Minimitzar l'impacte de la construcció sobre el cicle dels materials

Al seus Informes de sostenibilitat ambiental els ***PDU de les Àrees residencials estratègiques de les Comarques Centrals i del Baix Llobregat*** estableixen objectius, criteris i obligacions ambientals comuns per les diferents ARE dels Plans, segons diferents aspectes ambientals:

A) Model d'ocupació i ordenació del sòl:

Minimitzar el consum del sòl i racionalitzar-ne l'ús, d'acord amb un model urbanístic globalment eficient i atent als condicionants ambientals existents. (4 objectius)

B) Cicle de l'aigua:

Compatibilitzar el planejament de l'ARE amb el cicle natural de l'aigua, garantir-ne la disponibilitat i racionalitzar l'ús d'aquest recurs en el marc d'un model urbanístic globalment eficient. (5 objectius)

C) Ambient atmosfèric:

i. Minimitzar els efectes del planejament sobre la qualitat de l'aire i el canvi climàtic i, en general, reduir al màxim les immissions de substàncies contaminants (3 objectius)

ii. Prevenir i corregir la contaminació acústica, lluminosa i electromagnètica (3 objectius)

D) Gestió de residus i materials:

Fomentar el reciclatge i la reutilització dels residus urbans i, si és el cas, facilitar la disponibilitat d'instal·lacions adequades per al seu tractament. Minimitzar l'impacte de la construcció sobre els cicle dels materials i el medi ambient en general. (3 objectius)

E) Biodiversitat territorial, permeabilitat ecològica i patrimoni natural:

Considerar la biodiversitat urbana en l'ordenació i conservar els elements d'interès natural (2 objectius)

F) Qualitat del paisatge:

Integrar el paisatge en el procés de planejament urbanístic i garantir-ne la qualitat (2 objectius)

G) Patrimoni històric i cultural:

Preservar i millorar els elements del patrimoni històric i cultural, així com els elements identitaris del municipi. (2 objectius)

Els objectius ambientals que inclou l'Informe de sostenibilitat ambiental del ***PDU per a la concreció i delimitació de la reserva de sòl per a l'establiment de l'Eix Transversal Ferroviari*** són els següents:

1. Minimitzar el consum d'energia
2. Reduir les emissions de gasos d'efecte hivernacle
3. Assolir els paràmetres legals amb relació a la qualitat de l'aire
4. Minimitzar l'afectació a la matriu ambiental i el paisatge
5. Reduir l'accidentalitat associada a la mobilitat

El ***PDU per a la concreció i delimitació de la reserva de sòl per a la línia orbital ferroviària*** (maig 2015) la seva situació actual a data de 28/05/2015 era de resolució d'inici del procediment de formulació del PDU. Degut a que transcorreguts cinc anys des de la seva aprovació, i a la vista de les peticions d'alguns municipis per a la modificació puntual d'algun dels seus aspectes, es considera pertinent abordar un nou estudi per a la redefinició de la traça.

3. OBJECTIUS I CRITERIS AMBIENTALS ADOPTATS EN LA REDACCIÓ DEL PLA

3.1. OBJECTIUS AMBIENTALS PER A LA SOSTENIBILITAT DEL DESENVOLUPAMENT I L'APLICACIÓ DEL PDU VBB

Un cop determinats els principals aspectes ecològics i ambientals de l'àmbit d'estudi o del seu context més proper, i de diagnosticar i valorar aquells que són més rellevants tant pel seu interès com per la naturalesa de les actuacions que es plantegen, s'han determinat 5 objectius ambientals generals a tenir en compte en el desenvolupament de la proposta. Cadascun d'ells ha estat detallat en objectius específics que pretenen definir més concretament el sentit de l'objectiu principal. Són els següents:

Objectiu 1: Preservar els elements biològics i els espais de valor ecològic rellevant, potenciant la seva biodiversitat i les funcions ecològiques.

1.1. Mantenir i millorar els espais biodiversos de més interès, tot potenciant la seva biodiversitat i la seva complexitat estructural.

1.2. Evitar qualsevol afectació sobre els espais protegits pel PElN, la Xarxa Natura 2000 i els ENPE.

1.3. Evitar qualsevol afectació sobre les zones humides i la vegetació de ribera, xarxa hídrica, i les aigües freàtiques.

1.4. Mantenir l'estat de conservació de les espècies protegides o amenaçades de flora i fauna i evitar al màxim afectacions sobre les àrees d'interès florístic i faunístic identificades.

1.5. Evitar l'afectació dels connectors ecològics presents a l'àmbit

1.6. Adoptar les mesures de protecció i millora de la connectivitat proposades per l'estudi dels punts crítics/conflictius per a la connectivitat ecològica, elaborats en el PTMB i el PTPCC.

Objectiu 2: Tractar amb cura la xarxa hídrica i els seus entorns, per a garantir la seva funció ecològica, ambiental i connectora, i com a recurs especial.

2.1. Afavorir les funcions de connectivitat ecològica de l'àmbit, tenint en compte que els rius són connectors ecològics de primer ordre per la seva continuïtat territorial.

2.2. Minimitzar la impermeabilització del sòl i facilitar la infiltració de les aigües.

2.3. Garantir la funcionalitat de la xarxa hidrogràfica, promoure la recuperació de la seva vegetació de ribera.

2.4. Evitar qualsevol alteració dels règims hidrològics de la xarxa hídrica, les aigües freàtiques i zones humides amb repercussions negatives envers als seus valors naturals.

2.5. Compatibilitzar els usos amb les zones potencialment inundables per tal de prevenir riscos hidrològics.

2.6. Evitar la contaminació de les aigües subterrànies i superficials.

2.7. Evitar la implantació d'usos que comportin un elevat consum d'aigua.

2.8. Fomentar l'estalvi i la reutilització de les aigües.

2.9. Garantir el tractament de les aigües residuals.

Objectiu 3: Minimitzar els efectes negatius de les noves ocupacions de sòl.

3.1. Minimitzar l'obertura de nous camins, intentant aprofitar sempre que sigui possible camins existents propers.

3.2. Adaptar les actuacions a les formes del relleu i a les característiques geomorfològiques del terreny, evitant l'alteració de la morfologia del relleu i l'alteració edàfica.

3.3. Configurar els espais a fi d'evitar la potenciació o aparició de riscos geològics.

Objectiu 4: Minimitzar l'impacte negatiu sobre el paisatge, tot millorant i recuperant els elements i ambients paisatgístics d'interès.

4.1. Potenciar en el desenvolupament del traçat de la Via Blava, la visió del riu i dels referents visuals com ara cingles, serres, fites, etc.

4.2. Valoritzar els elements i estructures paisatgístiques vinculades al riu (fonts, ponts, sèquies, embassaments,...), conservar el valor del paisatge industrial i aprofitar el seu potencial per generar un desenvolupament turístic sostenible.

4.3. Desenvolupar estratègies de valorització dels paisatges naturals (no protegits) i rurals vinculats al riu i als punts d'accés a la Via Blava.

4.4. Desenvolupar un sistema de camins que no generi fractures en el territori i on la seva implantació o adequació es faci amb criteris que assegurin una bona integració en el lloc.

4.5. Evitar l'alteració de la qualitat del paisatge rural amb poblaments agrupats, nuclis compactes i ben definits.

Objectiu 5: Vetllar per un ús eficient de la matèria i l'energia, tot afavorint una bona qualitat atmosfèrica, acústica i lluminosa, i minimitzar els efectes del planejament sobre el canvi climàtic.

5.1. Promoure la generació d'energies renovables per als usos i activitats que prevegi el Pla.

5.2. Minimitzar la generació de necessitats d'enllumenat exterior i evitar la intrusió lumínica en l'entorn, tenint en compte la presència/proximitat d'espais naturals protegits i la classificació del sòl.

5.3. Reduir la vulnerabilitat front als impactes del canvi climàtic.

5.4. Evitar la generació de mobilitat obligada i procurar el canvi modal en aquells trams on sigui possible

5.5. Fomentar la mobilitat/accessibilitat mitjançant sistemes de transport sostenible (a peu, en bicicleta i en transport col·lectiu).

5.6. Fomentar la utilització de materials procedents de reciclatge, la construcció sostenible (materials, aïllaments...) i la reducció i valorització dels residus.

3.2. JERARQUITZACIÓ DELS OBJECTIUS AMBIENTALS

A continuació s'exposa la jerarquització dels objectius ambientals específics recollits a l'apartat anterior d'acord al seu ordre d'importància en el pla que ens ocupa. Cal tenir en compte que els 5 objectius ambientals presentats ja s'han ordenat per rellevància general a l'apartat anterior.

1.2. Evitar qualsevol afectació sobre els espais protegits pel PEIN i la Xarxa Natura 2000 i els ENPE.

1.3. Evitar qualsevol afectació sobre les zones humides i la vegetació de ribera, xarxa hídrica, i les aigües freàtiques.

3.1. Minimitzar l'obertura de nous camins, intentant aprofitar sempre que sigui possible camins existents propers.

2.4. Evitar qualsevol alteració dels règims hidrològics de la xarxa hídrica, les aigües freàtiques i zones humides amb repercussions negatives envers als seus valors naturals.

5.4. Evitar la generació de mobilitat obligada i procurar el canvi modal en aquells trams on sigui possible

2.5. Compatibilitzar els usos amb les zones potencialment inundables per tal de prevenir riscos hidrològics.

4.4. Desenvolupar un sistema de camins que no generi fractures en el territori i on la seva implantació o adequació es faci amb criteris que assegurin una bona integració en el lloc.

1.1. Mantenir i millorar els espais biodiversos de més interès, tot potenciant la seva biodiversitat i la seva complexitat estructural.

2.1. Afavorir les funcions de connectivitat ecològica de l'àmbit, tenint en compte que els rius són connectors ecològics de primer ordre per la seva continuïtat territorial.

2.3. Garantir la funcionalitat de la xarxa hidrogràfica, promoure la recuperació de la seva vegetació de ribera.

1.5. Evitar l'afectació dels connectors ecològics presents a l'àmbit

1.4. Mantenir l'estat de conservació de les espècies protegides o amenaçades de flora i fauna i evitar al màxim afectacions sobre les àrees d'interès florístic i faunístic identificades.

5.5. Fomentar la mobilitat/accessibilitat mitjançant sistemes de transport sostenible (a peu, en bicicleta i en transport col·lectiu).

2.2. Minimitzar la impermeabilització del sòl i facilitar la infiltració de les aigües.

3.3. Configurar els espais a fi d'evitar la potenciació o aparició de riscos geològics.

4.2. Valoritzar els elements i estructures paisatgístiques vinculades al riu (fonts, ponts, sèquies, embassaments,...), conservar el valor del paisatge industrial i aprofitar el seu potencial per generar un desenvolupament turístic sostenible.

4.5. Evitar l'alteració de la qualitat del paisatge rural amb poblaments agrupats, nuclis compactes i ben definits.

3.2. Adaptar les actuacions a les formes del relleu i a les característiques geomorfològiques del terreny, evitant l'alteració de la morfologia del relleu i l'alteració edàfica.

4.1. Potenciar en el desenvolupament del traçat de la Via Blava, la visió del riu i dels referents visuals com ara cingles, serres, fites, etc.

2.6. Evitar la contaminació de les aigües subterrànies i superficials.

5.3. Reduir la vulnerabilitat front als impactes del canvi climàtic.

1.6. Adoptar les mesures de protecció i millora de la connectivitat proposades per l'estudi dels punts crítics/conflictius per a la connectivitat ecològica, elaborats en el PTMB i el PTPCC.

5.2. Minimitzar la generació de necessitats d'enllumenat exterior i evitar la intrusió lumínica en l'entorn, tenint en compte la presència/proximitat d'espais naturals protegits i la classificació del sòl.

4.3. Desenvolupar estratègies de valorització dels paisatges naturals (no protegits) i rurals vinculats al riu i als punts d'accés a la Via Blava.

2.7. Evitar la implantació d'usos que comportin un elevat consum d'aigua.

2.8. Fomentar l'estalvi i la reutilització de les aigües.

2.9. Garantir el tractament de les aigües residuals.

5.6. Fomentar la utilització de materials procedents de reciclatge, la construcció sostenible (materials, aïllaments...) i la reducció i valorització dels residus.

3.3. CRITERIS AMBIENTALS D'ORDENACIÓ

És essencial concretar els objectius ambientals definits en criteris ecològics i ambientals que permetin que les propostes del Pla tinguin el millor encaix possible en l'entorn i minimitzin el seu possible efecte, alhora que, contraposant-se amb les propostes del Pla, permetin avaluar-ne la seva bondat ambiental.

Cal tenir en compte que el Pla director estableix altres criteris, a banda dels ambientals, per a què siguin tinguts en compte en la concreció de la proposta que s'establirà en les properes fases de redacció del PDU VBB. Aquests criteris es defineixen en relació als següents condicionants: traçat, accés, accessibilitat, urbanístics, patrimonials i paisatgístics.

A banda dels propis criteris ecològics i ambientals definits, s'incorporen a la llista a continuació, alguns de paisatgístics i de mobilitat, perquè s'han considerat rellevants per tenir en compte en l'avaluació ambiental en els apartats posteriors del present document.

Les propostes del PDU VBB giraran al voltant dels 4 elements que defineixes les Vies Blaves:

- **Via**: es correspon al recorregut del camí, a l'espai a recórrer per anar d'un indret a un altre (la Via és un camí, un relat, i un observatori del temps i del paisatge).
- **Portes**: es corresponen a cadascun dels punts d'accés a la Via. Les portes també són elements aglutinadors de serveis a la Via, que es poden classificar en: serveis per a les persones, serveis a la mobilitat, serveis de seguretat i serveis tècnics.
- **Nodes**: es corresponen amb l'encreuament de la Via amb altres camins històrics, senders de Gran Recorregut, rutes turístiques o temàtiques, etc.
- **Àrees**: es correspondran a les unitats territorials i paisatgístiques vinculades a un element o conjunt patrimonial, ambiental, paisatgístic, urbanístic, etc.

Des del punt de vista ambiental, i per les implicacions de la concreció dels elements esmentats en la proposta de Pla, s'han definit criteris ambientals en relació a les *portes* i a la *via*, molt sovint coincidents.

Els que fan referència a la *via*, són:

- CRITERI 1: Minimitzar l'afectació d'espais protegits i/o regulats per figures de gestió. El Pla ha d'apostar per evitar al màxim que la traça del camí afecti espais protegits. En tot cas, caldrà estudiar les alternatives possibles a aquells trams que creuin aquest tipus d'espais, fent prevaldre sempre aquelles opcions que no afectin o que afectin en la menor mesura possible els espais amb algun tipus de protecció. Igualment, s'evitarà l'afectació de formacions geològiques i vegetals d'interès, així com d'altres elements rellevants del paisatge fluvial i d'altres figures de gestió del territori.
- CRITERI 2: Minimitzar l'afectació de zones ambientalment sensibles i HIC. El Pla ha d'apostar per evitar al màxim que les vies afectin zones ambientalment sensibles. Com a zones ambientalment sensibles s'han considerat aquells espais on s'ha detectat una especial importància per al manteniment de la biodiversitat i els processos ecològics (àrees d'interès connector, hàbitats amenaçats o fràgils, etc.). També es minimitzarà la presència de camins en espais que afectin HIC, especialment aquells prioritaris.
- CRITERI 3: Minimitzar l'afectació d'espais biodiversos. De la mateixa manera, s'aposta per minimitzar el pas de les Vies Blaves per aquells espais que atresoren la major biodiversitat, com són especialment els espais boscosos, tant els de ribera com els d'altra naturalesa. Per tant, en tot cas caldrà estudiar les alternatives possibles a aquells trams que creuin aquest tipus d'espais, tal i com s'ha exposat al criteri anterior.
- CRITERI 4: Maximitzar l'aprofitament de camins existents. El Pla ha d'apostar per aprofitar, sempre que sigui viable, aquells camins ja existents, evitant d'aquesta manera l'obertura de nous camins i la pertorbació d'hàbitats fins ara no freqüentats. Es prioritzarà, per tant, incloure a la Via Blava aquells traçats ja utilitzats com a camins.
- CRITERI 5: Minimitzar les afectacions a la llera, les afectacions del règim hídric i els creuaments del riu (guals, etc.). El Pla ha d'apostar pel màxim respecte pel cicle de l'aigua i la dinàmica natural dels rius. En conseqüència, cal evitar sempre que sigui possible el pas de la infraestructura de la Via Blava per aquells sectors que puguin alterar aquests aspectes. A més, aquest criteri repercuteix alhora en una major seguretat de la via en casos d'avingudes. Igualment, es prioritzaran aquells traçats on s'utilitzen les infraestructures existents de creuament del riu: guals, ponts, passeres i palanques.
- CRITERI 6: Maximitzar l'adaptació a la morfologia del terreny, tot evitant moviments de terres, grans talussos i desmunts. La via respectarà, sempre que sigui possible, a la configuració dels camins existents que s'incloguin com a Via Blava. En els casos en què s'hagi d'obrir camí, també es tindrà en compte l'adaptació a la morfologia del terreny, evitant moviments de terres innecessaris i canvis en la morfologia dels pendents que pogués comportar un augment del risc d'erosió i/o dels riscos geològics.
- CRITERI 7: Evitar aquelles àrees on es detectin riscos geològics. Per a la definició de la traça s'evitarà, sempre que sigui possible, les zones susceptibles al risc geològic.
- CRITERI 8: Minimitzar els impactes paisatgístics. El Pla apostarà per preservar aquells espais de més elevat valor paisatgístic de les alteracions associades al desenvolupament de les Vies Blaves. Per tant, caldrà valorar alternatives que permetin alliberar aquells espais de més valor paisatgístic de les noves intervencions. Alhora, caldrà integrar el disseny de la via i les seves instal·lacions en l'imaginari propi del territori.
- CRITERI 9: Prioritzar aquells traçats que permeten una elevada percepció d'elements paisatgístics d'interès. Es prioritzaran aquells camins amb grans visuals o miradors, visibilitat al riu, paisatges fluvials característics i altres elements patrimonials.
- CRITERI 10: Minimitzar les afectacions per zones de riscos tecnològics i en el transport. El traçat de les Vies Blaves s'allunyarà, en la mesura del possible, d'aquestes zones de risc, especialment d'aquelles on s'hi ha diagnosticat riscos de nivell elevat o molt elevat.

Els que fan referència a les *portes*, són:

- CRITERI 1: Minimitzar l'afectació d'espais protegits i/o regulats per figures de gestió.
- CRITERI 2: Minimitzar l'afectació de zones ambientalment sensibles i HIC.
- CRITERI 3: Minimitzar l'afectació d'espais biodiversos.
- CRITERI 6: Maximitzar l'adaptació a la morfologia del terreny, tot evitant moviments de terres, grans talussos i desmunts
- CRITERI 7: Evitar aquelles àrees on es detectin riscos geològics
- CRITERI 8: Minimitzar els impactes paisatgístics.
- CRITERI 10: Minimitzar les afectacions per zones de riscos tecnològics i en el transport.
- CRITERI 11: Minimitzar les afectacions a la llera i a les zones amb risc d'inundabilitat. En aquest cas el criteri està principalment enfocat a evitar la freqüentació de les àrees delimitades com de risc per inundabilitat, a nivell de seguretat i de modificació del règim hídric.
- CRITERI 12: Minimitzar les afectacions per implantació d'usos aprofitant els espais de poc interès. Per aquells usos complementaris a les Vies Blaves (aparcament, estada, serveis, etc.), es prioritzaran aquelles alternatives que no comportin l'afectació d'espais d'elevat interès biològic, ecològic, ambiental i/o paisatgístic.
- CRITERI 14: Potenciar la ubicació de portes en aquells indrets ben connectats amb transport públic. Aquest criteri estratègic, tot i que fa referència a l'accessibilitat, s'afegeix com a criteri ambiental donat que té moltes implicacions en matèria d'eficiència energètica i reducció de les emissions associades al transport. En aquest sentit, és especialment important situar les portes en indrets on s'ofereixi una bona connexió al transport públic.
- CRITERI 15: Potenciar la ubicació de portes en aquells indrets que se situïn pròxims a les poblacions i serveis. Aquest criteri igualment fa referència a l'accessibilitat. La proximitat a viles o ciutats permet disposar d'una millor oferta de serveis en relació a les portes d'entrada. Així, s'aposta per maximitzar la ubicació de portes en zones properes a poblacions i zones amb bona disponibilitat de serveis, permetent així una reducció de la mobilitat generada per accedir a aquests serveis.

JUSTIFICACIÓ AMBIENTAL DE L'ALTERNATIVA D'ORDENACIÓ SELECCIONADA

1. DESCRIPCIÓ I AVALUACIÓ AMBIENTAL DE LES ALTERNATIVES D'ORDENACIÓ CONSIDERADES

En relació a les alternatives del PDU VBB cal considerar aquells elements que siguin estratègics en el seu plantejament de manera que des de la perspectiva ambiental la seva consideració sigui clau per a definir-les.

En aquest cas, hi ha dos aspectes rellevants del PDU que tenen aquesta característica, tot i que de manera ben diferent. El primer és el propi recorregut de les Vies Blaves (la traça del camí i la seva concreció). El segon són els punts a través dels quals i de manera majoritària la població efectuarà l'accés a les Vies Blaves, és a dir, els espais que hem anomenat "portes de les Vies Blaves".

Efectivament, els dos elements tenen una importància clara però tenen diferències quant als aspectes ambientals i altres de caràcter estratègic. Quant al camí, el criteri de continuïtat de camí és fonamental. El camí es disposarà en bona mesura maximitzant l'aprofitament de camins ja existents i, per tant, es procurarà no obrir-ne de nous. En tot cas, s'habilitaran i milloraran els existents per tal que es pugui transitar amb les característiques adients per a l'ús de turisme sostenible a peu, o en mitjans no motoritzats. Només en alguns trams caldrà plantejar l'allunyament del curs fluvial per tal de donar continuïtat a la Via Blava i en aquest cas es farà la valoració de les seves possibilitats. Finalment, a fi i efecte de minimitzar els efectes negatius, només en alguns determinats trams es plantejarà l'obertura de camí per tal de satisfer el criteri de continuïtat de la via.

En qualsevol cas, aquesta situació no permet definir clarament *alternatives de disposició* de les Vies Blaves en el seu conjunt, tot i que sí diferents opcions de camí en aquells trams on no n'hi hagi. Però aquestes opcions a nivell de Pla tenen poca implicació estratègica. Sí és important en aquesta fase inicial establir quins criteris ecològics i ambientals són el que s'han de considerar en la decisió de quins camins entraran a formar part de les Vies Blaves (desenvolupat a l'apartat de *criteris ambientals d'ordenació*). Un cop escollits, i les seves possibles variants, sembla escaient que l'Avaluació Ambiental Estratègica, en l'*Estudi Ambiental Estratègic*, faci una avaluació d'implicacions ambientals de les diferents opcions i que aquesta serveixi per a determinar les actuacions de compensació i millora a tenir en compte en la seva implementació. A més, això permetrà establir un primer marc de referència per si aquests trams cal que es sotmetin al procediment d'Avaluació d'Impacte Ambiental simplificada en fase de projecte.

Tanmateix, la definició de les *portes* sí té una clara repercussió estratègica a nivell del Pla. Efectivament, determinar quins espais són els que poden assumir aquest paper és clau per tal de fer que les Vies Blaves siguin accessibles no només físicament, sinó tenint en compte el lligam amb determinats elements del territori propers a l'accés, que en definitiva seran els punts d'interès principal de la població que vulgui utilitzar les Vies Blaves.

Això significa que cada *porta* estigui vinculada i es relacioni amb aspectes d'interès turístic, però també amb elements del territori de diferent tipologia. Així podem considerar, sense voler ser exhaustius: els elements patrimonials culturals, religiosos o industrials; els valors ecològics com són hàbitats, espais protegits i àmbits de connectivitat ecològica; els valors paisatgístics que varien i força al llarg del recorregut; l'enllaç amb altres camins reconeguts socialment; les fonts; els punts de restauració i descans, etc. Conseqüentment, determinar els àmbits de les *portes* (això és, el nombre, les localitzacions, els serveis, la proximitat de zones urbanes, de transport públic i vies de comunicació; i els serveis i equipaments, etc.) possibilitarà l'establiment i modulació dels aspectes ambientals rellevants com són l'ús del sòl en els llocs més convenients, la freqüentació, la mobilitat, el transport, l'ús de recursos i el tractament dels residus i, fins i tot, els aspectes vinculats als vectors ambientals (qualitat de l'aigua, qualitat de l'aire, l'energia i els riscos). Per tant, que s'ubiquin en llocs on les pertorbacions relacionades tingui un menor efecte negatiu i unes millors possibilitats de tractament i on els serveis necessaris estiguin disponibles. Això, a més, incentivarà una economia de lloc que convenientment orientada permetrà que tingui característiques d'economia verda o circular.

Tot això considerant la diversitat del tipus de població que utilitzarà les Vies Blaves: gent de diferent edat, gent que estigui interessada en breus i llargs recorreguts, gent amb interès cultural i patrimonial, gent amb interès preferencial per la natura, gent que busqui el desplaçament a peu i gent que opti per desplaçar-se en d'altres mitjans. També, gent del món local o vinguda en proximitat, i gent que provingui de lluny o molt lluny. Gent que l'utilitzi unes hores o un dia i gent que disposi de dies per anar fent descoberta i gaudi de recorregut més llarg.

Les *portes*, conseqüentment, seran els espais on la incidència ambiental serà més notable, també des de la perspectiva social i econòmica. Per això el plantejament de les alternatives del Pla troben en la definició de les *portes* la vessant de major incidència territorial i de major valor estratègic.

En aquest cas, i tenint en compte la pròpia naturalesa d'aquest Pla, es planteja una alternativa d'evolució o maduració del Pla en relació a la definició i determinació de les *portes* de les Vies Blaves. El plantejament considera l'establiment de criteris que permetin definir i determinar en diferents fases quins espais tindran la consideració de *portes*. Aquests criteris són de tres tipus: els relacionats amb l'urbanisme, els relacionats amb la mobilitat i els de caire ecològic i ambiental (veure *criteris ambientals d'ordenació*). Tots ells actualment de gran rellevància dins del context d'un Pla Director Urbanístic. L'alternativa resultant serà la que millor conjumini els valor urbanístics, de mobilitat i ambientals, i, per tant, tindrà valor estratègic des d'aquestes diferents disciplines territorials.

Per tant, l'anàlisi d'alternatives realitzat en aquest Document Inicial Estratègic (DIE), s'ha plantejat de la següent manera:

- Anàlisi de l'Alternativa 0 com la situació de partida, en absència de Pla. Anàlisi dels aspectes més rellevants del territori en relació als objectius del Pla: la matriu territorial, el règim urbanístic i l'ús turístic i de lleure de l'àmbit.
- Anàlisi de l'Alternativa 1 com la proposta de PDU VBB, i la seva *evolució* al contraposar-la als criteris ambientals definits. Això es concretarà en:
  - Els condicionants que haurà de complir la via quan es concreti en fases posteriors, a través dels criteris definits, mitjançant l'anàlisi del territori per on passarà.
  - L'anàlisi d'aquells aspectes ambientalment rellevants que interaccionen amb les *portes*.
  - La identificació d'aquelles portes que no compleixin els criteris definits, que caldrà analitzar amb més detall en les properes fases, desplaçar o posar condicionants.

1.1. ALTERNATIVA 0. SITUACIÓ DE PARTIDA

L'Alternativa 0 significa la no redacció del Pla director urbanístic Vies Blaves Barcelona i, per tant, que no es desenvolupi la Via Blava del Llobregat, del Cardener i de l'Anoia. Això implica que, en no realitzar-se les determinacions que reculli el Pla, es mantindria en l'àmbit l'estat actual de les qualificacions urbanístiques, d'acord al planejament vigent que afecta els 58 municipis implicats, com també els usos que ara hi són presents. Igualment, la matriu territorial es mantindria tal qual s'ha descrit en l'apartat anterior, tant pel que fa a les seves fortaleses, com debilitats.

Tenint en compte que els objectius del PDU que s'està elaborant són:

- Ser una eina prioritària per a la dinamització turística, compatibilitzant aquestes finalitat amb els interessos i les necessitats dels diferents municipis i comarques que formen part del PDU.
- Aconseguir la màxima integració i coherència amb els valors ambientals i paisatgístics dels entorns fluvials.
- Dotar les poblacions riberenques d'infraestructures de lleure de qualitat.
- Posar en valor camins històrics, elements patrimonials i paisatgístics i fer accessibles espais naturals desconeguts o descuidats.

el Pla ha de determinar, entre d'altres coses, les intervencions necessàries per a l'adequació i l'obertura del camí que esdevindrà la Via Blava del Llobregat, el Cardener i l'Anoia.

Per tant, l'anàlisi de la situació de partida es centra en l'ús actual de l'àmbit comprès en el PDU en relació al turisme i el lleure, la diagnosi de la matriu territorial des del punt de vista ecològic i ambiental, i l'estudi del règim urbanístic vigent.

Tot i que la situació de partida és "l'absència de Pla", perquè actualment no hi ha cap figura de planejament que reguli l'àmbit estudiat com una unitat i amb la finalitat d'aquest PDU, sí que cal mencionar que existeix un ús turístic i de lleure previ dels tres rius, molt sovint coincident amb el que el PDU que ens ocupa vol regular, potenciar i dinamitzar.

En aquest sentit, els estudis fets per ACNA Activitats Natura SL entre novembre de 2015 i setembre de 2016 en relació a l'adequació dels camins turístics del Llobregat, Cardener i Anoia, estudien els camins existents en cadascun dels tres rius que poden funcionar com a Vies Blaves i n'analitzen l'estat. Tot i que evidentment aquests estudis no es poden considerar l'alternativa 0 del PDU perquè no són una figura de planejament, sí que han servit com a punt de partida per a l'anàlisi i diagnosi del Pla.

Com que l'objectiu principal del PDU VBB és establir les directrius i les determinacions necessàries per a l'execució de la nova infraestructura proposada, les principals determinacions de la proposta seran sobre el règim de sòl, principalment per allà on passi el camí. Així, partint dels camins

estudiats i proposats en els estudis d'ACNA, s'ha analitzat la classificació del sòl vigent dels 58 municipis inclosos en el Pla (57 de la província de Barcelona i una petita part de Pinós, de la província de Lleida).

Les figures de planejament general vigent dels municipis en qüestió són variades: normes subsidiàries de planejament (NSP), normes de planejament urbanístic (NPU), plans generals d'ordenació (PGO) i plans d'ordenació urbanística municipal (POUM).

En aquest sentit, es veu com els camins estudiats per ACNA transcorren majoritàriament per sòls no urbanitzables; un 84% aproximadament del recorregut en forma lineal ho fa en aquesta classificació. Els trams de la via que discorren per sòl urbà resulten en el conjunt de les vies estudiades un 12,5% de mitjana (15,5% en el cas del Llobregat, 8,1% a l'Anoia i 10,9% al Cardener). Dins d'aquesta classe de sòl, més del 90% ho fa per *sòl consolidat*, quedant una proporció 90%-10% entre *sòl urbà consolidat* i *no consolidat* que és força constant a les tres vies.

El sòl urbanitzable amb un 3,5%, que equival a més de 9 km de longitud, és el de menor presència a les vies, concentrat sobretot al Llobregat. Dins aquesta classificació, només en aquesta via hi ha sòl urbanitzable *no delimitat* i *delimitat* a considerar. Cal fer notar que les dades relacionades amb aquest apartat són extretes de l'exploració més recent del Mapa Urbanístic de Catalunya, per tant, caldrà certificar la vigència d'aquests sòls i avaluar, de forma més precisa i detallada, la situació real dels mateixos.

Pel que fa a l'anàlisi dels camins actuals, dels aproximadament 140 km que té el camí del Llobregat estudiat, uns 115 km són existents, i uns 25 km són de nova obertura. Això significa que un 82% del camí del Llobregat que podria esdevenir la Via Blava del Llobregat, ja existeix i ja té, segurament, un ús turístic i de lleure associat. Pel que fa al Cardener, dels aproximadament 55 km que té el camí estudiat per ACNA, 46 km són existents i 9 km de nova obertura. En aquest cas, per tant, el 83% del camí del Cardener que podria esdevenir la Via Blava del Cardener és existent i es fa servir, entre d'altres coses, amb finalitats turístiques i de lleure. Finalment, pel riu Anoia, dels 48 km aproximats que té el camí estudiat, 45 km són existents i 3 km s'haurien d'obrir, fet que significa que el 93% del camí que podria esdevenir la Via Blava de l'Anoia ja existeix i funciona com a camí turístic i de lleure.

Per tant, la situació de partida en absència de pla és un territori que presenta camins de riu que ja s'utilitzen en molts casos com a infraestructura de lleure, turisme i gaudi de la natura, encara que sigui d'una forma no sistematitzada, sense una figura unitària que en reguli l'ús i amb algunes deficiències com a infraestructura.

En aquest sentit, el patrimoni juga també un paper important en la dinamització turística d'un territori. Així, a l'àmbit s'ha detectat una gran diversitat d'elements d'alt valor cultural, alguns dels quals es troben ben conservats i reconeguts com a forts signes identitaris i d'altres que, tot i haver patit alguna alteració, es poden recuperar. Per altra banda, hi ha un interès de les administracions municipals per millorar l'ús dels camins històrics i reconèixer el patrimoni cultural associat als rius. A més, la ciutadania es mostra favorable a destacar el valor estratègic dels rius.

Per altra banda, però, es valoren poc, es deterioren i van desapareixent tant espais singulars, com elements arquitectònics vinculats a l'aprofitament industrial dels rius, elements propis de l'agricultura i la ramaderia, i elements propis d'infraestructures de comunicació. Moltes de les ciutats que els rius voregen s'han articulat d'esquena a aquests i hi ha fortes mancances en quan a l'accessibilitat als rius. Quant a les colònies industrials, s'ha detectat una manca de política de vertebració d'aquestes com a conjunt. Es destaca, doncs, a nivell general, una manca de planejament territorial vinculat al reconeixement dels rius com a recurs cultural, ambiental i paisatgístic, alhora que falta consciencia del valor singular i estratègic dels rius de forma transversal.

Pel que fa la matriu territorial, no cal dir la importància que té el seu anàlisi a l'hora d'enfrontar l'avaluació de qualsevol pla que s'estigui elaborant. En aquest cas, a més, des de vàries perspectives. Primera, perquè es tracta de rius i els seus entorns en una regió densament poblada i amb una alta activitat econòmica. Per tant, cal sumar a entorns normalment fràgils i d'alt interès ecològic com són els fluvials, les pressions derivades d'estar una àrea fortament antropitzada. Segona, perquè un entorn ben tractat i conservat té un elevat potencial com a recurs turístic i de lleure, també, que alhora ha de revertir en el seu manteniment i millora.

L'àmbit d'estudi presenta una morfologia del territori complexa i variable degut principalment a la seva naturalesa fluvial que creua diverses unitats geològiques de Catalunya. És per això que també és poden trobar diferències significatives en els pendents de l'àmbit que poden variar entre el 5% a les planeres del Pla de Bages i Conca d'Òdena a més de 30% a les serres a l'oest de Berga o a les carenes en el naixement de l'Anoia.

L'àmbit presenta un nombre considerable d'espècies vegetals i animals donat que creua una varietat d'hàbitats i ecosistemes remarcable, des d'ambients d'alta muntanya fins a les planes prelitorals. Presenta una elevadíssima diversitat biològica (96 hàbitats naturals diferents; 27 HIC, dels quals 6 són d'interès prioritari; i un ampli ventall d'espècies presents, incloent-ne diverses de protegides i/o en perill d'extinció). Es reconeix el caràcter d'ecosistema fluvial de l'àmbit, ja que el 25%

correspon a ecosistemes vinculats a les aigües continentals, tot i que es fa palesa l'alta ocupació antròpica amb un 22% d'ecosistemes de tipus antròpic.

S'hi poden trobar nombrosos espais protegits, pertanyents tant al PEIN com a la xarxa Natura 2000 i als Espais naturals de protecció especial. També zones humides, i nombroses àrees definides per la presència d'espècies amenaçades o d'interès per la flora i la fauna existent, pel seu paper de protecció del sòl, de capçalera de conca, per a la conservació de la biodiversitat, o pel seu valor com a hàbitat, el seu grau d'amenaça o fragilitat ecològica. L'àmbit comprèn, també, nombrosos espais identificats com d'interès geològic, entre els que destaca el GeoParc de la Catalunya Central.

Destaca també el seu paper com a connector ecològic continu al llarg de grans extensions, fent d'eix vertebrador de diversos espais protegits, i jugant també un paper important per la quantitat d'espais d'interès per la connectivitat ecològica que el creuen transversalment. Per altra banda, l'àmbit es reconeix com un espai generador de recursos ecosistèmics: serveis de proveïment de biomassa forestal i de regulació per la captació de CO_2 a les zones muntanyoses, serveis de proveïment de productes agrícoles als espais planers i serveis culturals i de suport a espais protegits.

Les principals problemàtiques que, avui en dia, reben els rius estudiats es relacionen amb la *pressió antròpica,* i són:

1. L'ocupació per usos urbans, per infraestructures de transport, per usos industrials o agrícoles, etc.

Aquesta ocupació dels espais fluvials s'ha traduït en una banalització dels seus ecosistemes a diversos punts dels rius, per exemple, en el fet que els hàbitats urbans i industrials representen l'hàbitat de major ocupació en l'àrea estudiada, amb 1.531,58 ha, el que suposa un 20,82% del total de l'àmbit fluvial, d'acord a la *Cartografia dels hàbitats a Catalunya 1:50.000, versió 2 (2008-12)*. L'ocupació de l'àmbit fluvial també desemboca en una disminució dels serveis ecosistèmics implicats, tant de proveïment, de regulació, de suport, com culturals.

2. L'explotació de les aigües dels rius, per a finalitats diverses.

Pel que fa als usos de l'aigua, és remarcable l'excés d'explotació que pateixen els tres rius, especialment per abastament d'aigua potable i amb finalitats industrials. Si bé la qualitat de les aigües ha viscut una progressiva millora en els darrers anys, encara es detecten a molts trams superacions de diversos paràmetres químics i una qualitat ecològica moderada, de manera que en determinats punts no es compleixen els objectius fixats per la legislació.

Cal també destacar com una amenaça per a l'àrea estudiada els escenaris previstos de canvi climàtic. Com ja ve succeint en els últims anys, s'espera que la disponibilitat d'aigua als tres rius disminueixi encara més, afectant especialment als trams mitjos i baixos, i, de forma més acusada, el riu Anoia. També es preveu un augment de l'ocurrència de precipitacions torrencials que poden augmentar l'erosionabilitat dels rius i generar modificacions a les lleres.

Pel que fa als riscos, és important a l'àmbit, evidentment, l'associat a inundacions, de diferent intensitat en funció de la zonificació fluvial. També, la susceptibilitat al risc geològic, més elevada a la capçalera del Llobregat fins a la Pobla de Lillet o la zona del Llobregat al seu pas per les rodalies de Montserrat, encara que també com a conseqüència de la pròpia dinàmica fluvial, als meandres. Cal destacar, en aquest sentit, el risc important de subsidència a l'àrea del Bages. Finalment, al tractar-se d'un àmbit, sobretot en la seva meitat sud, de molta activitat econòmica i densament poblat, cal destacar les nombroses infraestructures i establiments amb risc tecnològic associat.

Per tant, des del punt de vista de dos dels aspectes més rellevants que el PDU ha d'enfrontar, com són la definició de les Vies Blaves com una entitat territorial i la valorització de l'entorn i el patrimoni, la situació actual reflecteix un bon punt de partida, amb molts camins ja existents on només s'haurà de solucionar la continuïtat en pocs trams, i amb un patrimoni ric i valorat, que el PDU pot vertebrar i acabar de posar en valor. També, en relació a l'entorn, el PDU haurà d'integrar-s'hi de la millor manera possible, valoritzar-lo i prendre'l com un actiu, i, en tot cas, donar directrius i recomanacions per a la seva protecció, millora i recuperació quan calgui.

En tot cas, en absència de pla, és de preveure que tant les amenaces com les fortaleses detectades en l'entorn i en el patrimoni es mantinguin, i que, a nivell de règim urbanístic, els municipis vagin desenvolupant les seves figures de planejament.

1.2. ALTERNATIVA 1. LA PROPOSTA DE PLA DIRECTOR URBANÍSTIC VIES BLAVES BARCELONA

L'Alternativa 1 significa el desenvolupament del Pla director urbanístic Vies Blaves Barcelona, és a dir, permet crear el marc urbanístic i territorial adequat per tal de poder explotar les potencialitats del territori al llarg de la llera dels rius Llobregat, Anoia i Cardener, en quant a ús públic, tot potenciant la seva dinamització turística. El Pla definirà el marc urbanístic que ha de permetre compatibilitzar aquestes funcions amb les condicions que facin possible la màxima integració i coherència amb els valors ecològics, ambientals i paisatgístics del territori, alhora que es doni resposta a les necessitats dels municipis i comarques afectats per aquesta nova infraestructura.

A tal efecte, el desenvolupament del Pla ha d'establir les determinacions urbanístiques per tal de donar cabuda a l'ús públic de les Vies Blaves i dels seus accessos, tot garantint l'executivitat de les Vies Blaves i, a la vegada, preveient els mecanismes necessaris per garantir la seva obtenció per la via expropiatòria allà on la via blava passa per sòls que no són propietat de l'administració pública.

Les propostes que el Pla contemplarà que tindran més incidència ambiental seran la concreció de la *via* i l'establiment de les *portes*, tal com s'ha comentat en apartats anteriors.

En aquesta fase d'Avanç de Pla no hi ha traça de la via definida, per tant, en aquest cas, no hi ha avaluació d'alternatives en relació a la Via Blava. També, com s'ha comentat anteriorment, no hi hauria plantejament estratègic d'alternatives de Via Blava, ja que majoritàriament aquesta discorrerà per camins existents i, per tant, la proposta es configurarà valorant quins camins s'hi integren i, quan calgui obrir camí nou, per on i de quina manera és millor.

Per tant, en aquesta fase el que s'ha fet és establir quins criteris s'hauran de tenir en compte des del punt de vista ambiental, alhora de definir-la i valorar-la en la seva concreció posterior. El que sí que es pot establir en aquesta fase, a partir de l'anàlisi del medi receptor, són aquelles zones de l'àmbit per les que s'haurà d'anar en especial compte si es vol obrir camí nou o fer obres rellevants, o inclús per les quals no es podrà fer cap de les dues coses i s'haurà de buscar una traça alternativa quan es doni la circumstància.

Així, els criteris definits a l'apartat 3.3 d'aquest capítol serveixen perquè alhora de concretar la traça de la via, aquesta tingui la millor integració en l'entorn i se'n minimitzi l'afectació. D'aquesta manera, a partir dels criteris mencionats, es valora quines són les característiques de l'entorn que s'hauran de tenir en compte i com poden condicionar el pas de la via per determinades zones.

CRITERI 1: Minimitzar l'afectació d'espais protegits i/o regulats per figures de gestió.

L'àmbit d'estudi interacciona amb 9 espais del *PEIN*, 7 espais de la xarxa *Natura 2000* i 3 figures incloses en *Espais Naturals de Protecció Especial*. Cadascun d'aquests espais, coincidents o no, està sotmès a la regulació d'usos i activitats derivada de la normativa que els regeix, els seus plans aprovats, o els seus instruments de gestió.

PEIN	NATURA 2000	ENPE	Situació dins l'àmbit	
Riera de Clariana	Riera de Clariana	-	Extrem nord del tram del riu Anoia. Al municipi de Jorba, comarca de l'Anoia Interacciona amb la porta de Jorba parcialment	
Valls de l'Anoia	Valls de l'Anoia	-	Tram mig del riu Anoia. Municipis de Cabrera d'Anoia, Capellades, La Torre de Claramunt, Piera i Vallbona d'Anoia	
Serra de Castelltallat	Serra de Castelltallat	-	Tram mig del riu Cardener. Municipis de Súria i Sant Mateu de Bages, al Bages	
Serres del Cadí-Moixeró	Prepirineu Central Català	Parc Natural del Cadí-Moixeró	Naixement del riu Llobregat a Castellar de n'Hug, a la comarca del Berguedà. Interacciona amb la porta de les Fonts de Llobregat.	
Serra de Catllaràs	Serra de Catllaràs	-	Tram alt del riu Llobregat. Municipis de la Pobla de Lillet, Sant Julià de Cerdanyola i Guardiola de Berguedà, a la comarca del Berguedà.	
Serra de Picancel	-	-	Riu Llobregat al seu pas pel sud del municipi de Cercs, al Berguedà	
Sant Llorenç del Munt i l'Obac	Sant Llorenç del Munt i l'Obac	-	Riu Llobregat, després de la unió del riu Cardener. Municipi de Castellbell i el Vilar, al Bages. Afecta a una àrea de l'àmbit molt reduïda	
Montserrat	Montserrat-Roques Blanques	Parc Natural de la Muntanya de Montserrat	Monistrol de Montserrat i Collbató, a les comarques del Bages i del Baix Llobregat.	
		Reserva Natural Parcial de la Muntanya de Montserrat		
		Zona perifèrica de protecció de la Muntanya de Montserrat	Municipis de Castellbell i el Vilar, Monistrol de Montserrat , Collbató i Esparreguera, al Bages i el Baix Llobregat	Interacciona amb la porta de Castellbell i el Vilar i la de Monistrol de Montserrat
Riu Llobregat		-	Municipis d'Esparraguera, Olesa de Montserrat, Abrera i Martorell, al Baix Llobregat	Interacciona parcialment amb la porta d'Abrera i del Pont del Diable a Martorell

Per tant, si la via els afecta, s'haurà d'atendre a les determinacions derivades de les regulacions mencionades.

Pel que fa *l'Inventari de les zones humides de Catalunya*, aquest es deriva de l'aplicació de l'article 11.1 de la Llei 12/1985, que determina que totes les zones humides han de ser preservades de les

activitats susceptibles de provocar-ne la recessió i la degradació, mitjançant les normes corresponents aprovades pels Departaments competents.

L'àmbit interacciona amb 4 zones humides de l'inventari, 3 al Llobregat i 1 al Cardener, totes en un estat de conservació bo, excepte el Meandre de Castellbell i el Vilar, mediocre.

Si la via afecta alguna de les zones humides de l'inventari anomenades, s'haurà d'assegurar que és compatible amb el seu bon estat de conservació o, com a mínim, que no suposa una amenaça a la seva conservació.

A l'àmbit es troben zones d'interès per a la protecció d'espècies concretes o de la fauna i la flora en general. És el cas de les *Zones de protecció per a l'alimentació d'espècies d'ocells necròfags d'interès comunitari*, situades al naixement del riu Llobregat, al terme municipal de Castellar de n'Hug, en part coincident amb els PEINs de la Serra del Cadí-Moixeró i de la Serra de Catllaràs.

Si la via afecta alguna d'aquestes zones haurà d'assegurar que és compatible amb el que es regula a l'Ordre AAM/387/2012, de 23 de novembre, relativa a l'alimentació d'espècies necròfagues d'interès comunitari.

També és el cas de les *Àrees de gestió cinegètica*, regulades per la Llei 1/1970, de 4 d'abril, de caça. Al naixement del riu Llobregat es troba una Reserva Nacional de Caça, territori inclòs al PEIN de les Serres del Cadí-Moixeró i al PEIN de la Serra del Catllaràs parcialment. També hi ha un Refugi de Fauna Salvatge als termes de Gironella i Casserres, de dimensions reduïdes, i una Zona de Caça Controlada en territori comprès al PEIN de Montserrat. Finalment, es troben Zones de Seguretat Declarada a tot el terme de Vilanova del Camí (riu Anoia), Manresa (riu Cardener) i Abrera (riu Llobregat), així com petites zones al municipi de Castellgallí i a l'extrem sud de l'àmbit d'estudi. La major part del territori està ocupat per Àrees Privades de Caça.

Cadascuna d'aquestes àrees té un motiu diferent de definició, per tant la seva interacció amb la futura traça implicarà coses diferents. Les Reserves Nacionals de Caça són declarades per promoure, fomentar, conservar i protegir espècies de fauna autòctona. Estan situades en zones de muntanya de gran qualitat ecològica i paisatgística i amb fauna molt característica i del màxim interès, tant pel que fa a espècies cinegètiques com protegides en el nostre territori; esdevenint llocs on s'han mantingut condicions d'hàbitat òptimes per a moltes espècies, sobretot amb la finalitat de preservar les últimes poblacions de grans mamífers.

Els Refugis de Fauna Salvatge es defineixen a la Llei 3/1988, de 4 de març, de protecció dels animals, modificada per la Llei 18/1998, de 28 de desembre, i són àrees limitades per a la protecció de la fauna. En els refugis és prohibit qualsevol tipus d'activitat cinegètica, la captura d'animals o la introducció d'espècies que no siguin autòctones.

Les Zones de Caça Controlada es constitueixen sobre terrenys d'aprofitament comú, on hi ha una zona de reconegut interès natural en què cal regular la conservació, i s'ha de garantir un aprofitament ordenat dels recursos cinegètics.

Pel que fa les Àrees Privades de Caça són terrenys en què la caça és reglamentada i hi ha un responsable dels aprofitaments. Finalment, les Zones de Seguretat Declarada es defineixen per garantir l'adequada protecció de les persones i els seus béns davant les activitats cinegètiques. En aquestes zones és prohibida la utilització d'armes de foc o l'exercici de la caça. També és prohibit disparar en direcció a aquestes zones sempre que els caçadors no es trobin a una distància més gran que la que puguin abastar els projectils, o que la configuració del terreny intermedi impedeixi arribar a la zona de seguretat.

Per tant, a nivell de protecció del medi, s'haurà d'anar en compte quan es defineixi la traça en Reserva Nacional de Caça, Refugi de Fauna Salvatge i Zona de Caça Controlada; mentre que les Àrees Privades de Caça el que poden és portar un cert risc per a les persones, que queda protegit a les Zones de Seguretat Declarada.

En el cas de les *Àrees d'Interès Faunístic i Florístic*, aquestes resulten de la suma de les àrees més crítiques de totes les espècies de fauna i flora amenaçades de les quals es té una informació especialment detallada i més precisa que la publicada en els diferents llibres i atles de distribució de les espècies a tot el territori català. Per tant, no deriven de cap normativa concreta, però s'hauran de considerar especialment a l'hora de fer actuacions sobre el territori. Es localitzen dues grans àrees d'interès: la primera, al riu Anoia des de Vilanova del Camí fins a Martorell, comprenent la major part del riu Anoia; la segona es situa a la zona d'aiguabarreig dels rius Cardener i Llobregat així com a l'àrea del PEIN de Montserrat. També són presents dues àrees més petites sobre el riu Llobregat al sud del terme municipal de Guardiola de Berguedà i nord de Cercs, i al terme municipal de Navarcles.

En relació a les *Àrees prioritàries de reproducció, alimentació, dispersió i concentració local de les espècies d'aus amenaçades*, al riu Anoia s'hi localitzen dos trams. El primer, des de la Pobla de Claramunt fins Vallbona d'Anoia i el segon des del terme municipal de Sant Sadurní d'Anoia fins a la seva desembocadura al riu Llobregat a Martorell.

Al riu Cardener, les àrees prioritàries corresponen al curs fluvial des de Cardona fins arribar a Manresa. El mateix succeeix al riu Llobregat des de Cercs fins a Sallent, on s'estén l'àrea prioritària fins al terme municipal d'Olesa de Montserrat. En el tram final de l'àmbit d'estudi, en canvi, el curs del riu està exclòs de l'àrea prioritària.

L'extrem nord de l'àmbit fluvial del Llobregat es troba també afectat *pel Pla de recuperació del trencalòs* (*Gypaetus barbatus*), incloent pràcticament tots els espais de la riba dreta en aquest primer tram del riu.

Tant les Àrees prioritàries de reproducció, alimentació, dispersió i concentració local de les espècies d'aus amenaçades, com aquelles zones incloses ens els diferents Plans de recuperació d'aus, són zones de protecció d'aus a Catalunya regulades per diferents normes (resolució MAH/3627/2010, de 25 d'octubre, Decret 282/1994, de 29 de setembre, Decret 259/2004, de 13 d'abril), les determinacions de les quals s'hauran de complir si la via afecta alguna d'aquestes àrees.

Pel que fa les forests d'utilitat pública, a l'àmbit n'hi ha 24. Vinculades a l'àmbit del riu Anoia, n'hi ha una a Gelida a l'Alt Penedès i una altra a Jorba, d'escassa afectació a l'àmbit però. A l'àmbit del Cardener, n'hi ha una a Navàs, una a Manresa i una a Talamanca. I, vinculades al Llobregat, n'hi ha una al Baix Llobregat al municipi de Martorell, una al Vallès Occidental al terme municipal de Castellbisbal, una a Manresa, una a Navarcles, una a Puig-reig, una a Olvan, una a Berga, dos a Cercs, quatre a la Pobla de Lillet, i cinc a Castellar de N'Hug.

Els boscos inclosos en el Catàleg de boscos d'utilitat pública (CUP), ha de complir alguns dels requisits següents:

- Estar situats a les capçaleres de les xarxes hidrogràfiques, ribes de rius, rieres i torrents.
- Estar pròxims a poblacions, la funció dels quals respon a criteris d'esbarjo i de protecció del paisatge.
- Ésser essencials per a la protecció del sòl enfront de processos d'erosió, evitant-la o reduint allaus, riades i inundacions, i defensant poblacions, cultius i infraestructures.
- Contribuir a la conservació de la diversitat biològica o formar part d'espais naturals protegits.

La qualificació d'utilitat pública atorga als boscos la naturalesa jurídica de domini públic i, en conseqüència, passen a ser inalienables, imprescriptibles i inembargables.

Per tant, la proposta de traçat intentarà evitar al màxim l'afectació a zones boscoses en general i, en particular, de forests públiques, per les característiques que les han portat a estar incloses en el Catàleg.

CRITERI 2: Minimitzar l'afectació de zones ambientalment sensibles i HIC

A l'àmbit per on pot passar la via hi ha una gran quantitat d'HIC, tant en superfície com en varietat. Dins d'aquests, són especialment importants de preservació els prioritaris, 6 dels quals es troben a l'àmbit en les zones que es descriuen a continuació:

- 1520. Vegetació gipsícola ibèrica (Gypsophiletalia): Àrees reduïdes a l'extrem nord del riu Anoia
- 6220. Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (Thero-Brachypodietalia) Tram del riu Anoia al seu pas per la Pobla de Claramunt, extrem nord del riu Cardener, i àrees properes a Sant Llorenç del Munt i l'Obac, àrees incloses al PEIN de Montserrat, i extrem sud del riu Llobregat.
- 7220. Fonts petrificants amb formació de travertí (Cratoneurion commutati): Àrea contigua a la Serra de Catllaràs, al riu Llobregat.
- 9180. Boscos de vessants rostos, tarteres o barrancs, del Tilio-Acerion: Fonts del Llobregat a Castellar de n'Hug
- 91E0. Vernedes i altres boscos de ribera afins (Alno-Padion): Àrea reduïda contigua al PEIN de la Serra de Picancel, i dins el PEIN de la Serra de Catllaràs i la Serra del Cadí-Moixeró, al riu Llobregat.
- 9530. Pinedes submediterrànies de pinassa (Pinus nigra subsp. salzmannii): Petites àrees disseminades al riu Cardener des de la muntanya de Sal de Cardona fins la Serra de Castelltallat, i al riu Llobregat des de la Serra de Picancel fins al municipi de Balsareny.

Tot i que els HIC no estan sotmesos a cap règim de protecció especial si es troben fora dels espais inclosos en la xarxa Natura 2000, allà on hi hagi HIC s'haurà de valorar quina serà l'afectació que hi tindrà la via, i evitar-la en aquells de caràcter prioritari.

A part dels HIC i de les zones que estan sota alguna figura de protecció o gestió, s'ha trobat rellevant definir altres zones que poden ser sensibles a l'afectació en el cas que la via hi passi de nou o un camí existent hagi de patir modificacions rellevants per esdevenir Via Blava.

Aquestes zones s'han definit a partir de l'anàlisi de *Valoració botànica dels hàbitats 2013, Presència d'ambients d'interès per la conservació de la biodiversitat - Ocells com a bioindicadors,* i *Connectivitat ecològica terrestre*, informacions elaborades per la Diputació de Barcelona en el marc

del projecte SITxell (Sistema d'Informació Territorial de la Xarxa d'Espais Lliures de la Província de Barcelona).

Tal com s'ha explicat en l'apartat *descripció dels aspectes i elements ambientalment rellevants,* per la capa *Valoració botànica dels hàbitats 2013,* s'han analitzat els camps Amenaça, Fragilitat ecològica i Valor global d'interès, seleccionant aquells polígons amb valors de mitjos a alts. A partir d'aquí, s'ha analitzat si en un mateix hàbitat hi concorrien una, dues o tres d'aquestes característiques.

Pel que fa a la *Presència d'ambients d'interès per la conservació de la biodiversitat - Ocells com a bioindicadors,* s'han seleccionat com a ambients d'interès per a la conservació de la biodiversitat, els de curs de riu i vegetació de ribera. En concret, aquells que presenten els valors més alts de suma de probabilitats d'aparició de cadascuna de les espècies seleccionades com a bioindicadores de cada ambient.

Finalment, a partir del ràster de *Connectivitat ecològica terrestre*, s'han seleccionat aquelles àrees els valors elevats de les quals permeten una continuïtat en la permeabilitat del territori entre espais protegits.

La màxima concentració d'aquestes zones sensibles es troba principalment a l'alçada de Guardiola de Berguedà, entre Puig-reig i l'Ametlla de Merola, a Castellbell i el Vilar, Abrera, al nord de La Pola de Claramunt, al sud de Súria i a l'est de Cardona. Les zones seleccionades per cadascuna de les capes estudiades es poden veure al plànol A11. *Zones sensibles*, i corresponen a aquelles zones en què caldrà posar condicionants a l'obertura de camí o, fins i tot, evitar-la.

CRITERI 3: Minimitzar l'afectació d'espais biodiversos.

Aproximadament el 17% de l'àmbit correspon a zones arbòries o arbustives biodiverses, sobre les quals s'haurà d'evitar al màxim l'afectació, prioritzant l'obertura de camí en aquells espais de menys interès.

CRITERI 4: Maximitzar l'aprofitament de camins existents.

Aquest és el criteri principal a tenir en compte en la definició de la via. Tot i que encara no hi ha cap traça proposada en aquesta fase i, per tant, no es pot saber quins trams de camí caldrà obrir, els estudi previs d'ACNA són una bona aproximació, com a estudi detallat dels camins existents. D'aquests estudis es pot deduir que aproximadament entre un 82% i un 93% del recorregut de l'opció plantejada de Vies Blaves en els estudis mencionats, passaria per camins existents.

Per tant, sembla factible aprofitar al màxim camins ja existents. Des d'un punt de vista d'eficiència territorial i minimització de l'afectació de l'entorn, és prioritari intentar aprofitar-los, arranjant-los si cal per a què compleixin amb les característiques desitjades.

CRITERI 5: Minimitzar les afectacions a la llera, les afectacions del règim hídric i els creuaments del riu (guals, etc.).

La zonificació fluvial determina els usos i les actuacions que es poden dur a terme en cadascuna de les zones definides. Les zones definides en el context d'aquest PDU són l'atermenament estimat, assimilable al domini públic hidràulic; la zona de flux preferent, encara no definida per l'ACA però que pot assimilar-se bé a l'antic sistema hídric definit al RLU; i la zona inundable, corresponent a la zona amb període de retorn 500 anys.

Concretament, hi ha 19,5 km^2 corresponents a l'atermenament estimat, 33,5 km^2 que pertanyen a sistema hídric, i 43,7 km^2 dins de zona inundable.

A l'atermenament estimat no s'hi pot fer res llevat de que tingui una justificació ambiental i mai moviments de terres ni posar-hi obstacles. La zona de flux preferent els moviments de terres estan prohibits. Finalment, a la zona inundable no estan permeses les edificacions i la gestió del risc és obligatòria, per exemple avisant de que ens trobem en zona inundable.

La via en la seva definició haurà de tenir en compte tots aquests condicionats.

CRITERI 6: Maximitzar l'adaptació a la morfologia del terreny, tot evitant moviments de terres, grans talussos i desmunts.

Aquest és un criteri important a tenir en compte a l'hora d'escollir entre diferents opcions possibles quan s'hagi d'obrir nou camí o fer modificacions importants de camins existents, per tal de minimitzar l'impacte sobre el sòl, la morfologia del terreny i evitar així problemes d'erosió i augmentar el risc geològic.

CRITERI 7: Evitar aquelles àrees on es detectin riscos geològics.

La susceptibilitat al risc geològic s'ha definit en el context d'aquest PDU tal i com s'explica a l'apartat corresponent de *descripció dels aspectes i elements ambientalment rellevants*. Dels resultats es pot veure que aproximadament un 52% de l'àmbit presenta una susceptibilitat molt baixa al risc geològic, seguit d'un 32% que la presenta baixa, un 9% moderada, un 2% alta, i menys d'1% molt alta. En general, aquest criteri s'haurà de tenir en compte per a l'obertura i modificació substancial de la via, juntament amb el de subsidència i esfondrament, principalment al Bages.

CRITERI 8: Minimitzar els impactes paisatgístics i CRITERI 9: Prioritzar aquells traçats que permeten una elevada percepció d'elements paisatgístics d'interès.

A partir de l'anàlisi paisatgística realitzada en el context d'aquest PDU (consultar l'apartat corresponent a *descripció dels aspectes i elements ambientalment rellevants)*, s'han detectat els valors i fragilitats del paisatge de l'àmbit, elements que es tindran es tindran en compte quan es defineixi la via.

CRITERI 10: Minimitzar les afectacions per zones de risc químic

A l'àmbit es troben 14 establiments inclosos en el PLASEQCAT, com a establiments detectats amb risc alt o baix d'accidents greus amb substàncies perilloses, 7 de les quals tenen zones d'alerta o intervenció que afecten l'àmbit. També hi ha nombroses vies de comunicació properes a l'àmbit que estan classificades al TRASNCAT amb diferents nivell de perill (de molt alt a baix), així com dues vies ferroviàries.

Tot i que aquesta circumstància no és determinant, és un element a tenir en compte quan s'hagi d'obrir camí.

Pel que fa les *portes* (per veure el nombre, la nomenclatura i la ubicació de les portes, consultar la *Memòria d'ordenació*), cadascuna d'elles s'ha analitzat en relació als aspectes més destacats del medi descrits en l'apartat corresponent, i s'ha valorat com hi interaccionava en relació als criteris ambientals d'ordenació definits a l'apartat 3.3 del capítol anterior (veure Taula de Valoració).

Figura A1. Proposta inicial de *portes*

Taula de Valoració. Contraposició de les portes proposades amb els diferents aspectes rellevants del medi, en relació als criteris ambientals d'ordenació definits

	Accés a la Via Blava		Accessibilitat			Serveis					Aspectes ecològics i ambientals																		
Riu	Coordenades	Nom	Tren	Parada Bus	Pàrquing	Persones	Mobilitat	Seguretat	Tècnics	Nucli urbà pròxim a la porta	No afecta la connectivitat ecològica	No afecta la valoració botànica	No inclòs en ambients d'interès (ocells com a bioindicadors)	No afecta Hàbitats d'Interès Comunitari	No afecta espais biodiversos	No afecta espais protegits	No inclosa en àrees interès flora i fauna	No inclosa en àrees prioritàries d'aus amenaçades	No inclosa als plans de recuperació	No inclosa en forests públiques	No inclosa en àrees de gestió cinegètica	No afecta al patrimoni geològic	Fora atermenament estimat	Fora zona flux preferent	Fora zona inundable	Sense riscos geològics	Sense riscos a les infraestructures del transport	Sense riscos químics
Llobregat	42°16'42.02"N 2° 0'16.91"E	L. FONTS DEL LLOBREGAT. CASTELLAR DE N'HUG		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x		x	x		x		x	x	x	x	x	x	x
	42°13'49.14"N 1°52'43.93"E	L. GUARDIOLA DE BERGUEDÀ		x	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x		x		x	x	x		x		x
	42° 8'42.54"N 1°51'40.28"E	L. CERCS		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x		x	x			x		x
	42° 4'8.46"N 1°52'7.91"E	L. CAL ROSAL		x	x	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x
	42° 2'0.04"N 1°52'52.35"E	L. GIRONELLA		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
	41°58'35.36"N 1°52'52.64"E	L. PUIG-REIG		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x
	41°54'31.99"N 1°53'4.83"E	L. L'AMETLLA DE MEROLA		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x		x
	41°51'34.96"N 1°52'46.83"E	L. BALSARENY		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x		x	x		x	x			x	x	x
	41°49'17.43"N 1°53'50.54"E	L. SALLENT		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x			x	x	x
	41°45'15.01"N 1°53'41.63"E	L. NAVARCLES		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x			x	x	x
	41°45'15.01"N 1°53'41.63"E	L. PONT DE VILOMARA		x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	x		x			x	x			x		x
	41°40'0.76"N 1°51'27.58"E	L. SANT VICENÇ DE CASTELLET	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x			x		
	41°38'27.97"N 1°51'23.95"E	L. CASTELLBELL I EL VILAR	x	x	x	x	x	x	x	x					x				x	x		x	x			x	x	
	41°36'32.76"N 1°50'58.74"E	L. MONISTROL DE MONTSERRAT	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x		x	x	x	x	x	x	
	41°32'36.65"N 1°52'56.24"E	L. OLESA DE MONTSERRAT	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		
	41°31'29.56"N 1°54'34.55"E	L. ABRERA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				x	x			x		x	x	x	x	x		
Cardener	41°55'15.18"N 1°41'0.56"E	C. PONT DEL DIABLE. CARDONA		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	41°54'37.74"N 1°41'19.67"E	C. MEANDRE DE LA COROMINA		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x	x		x			x	x	x
	41°49'54.12"N 1°44'59.33"E	C. SÚRIA		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x		x	x	x		x	x		x	x	x
	41°46'44.36"N 1°46'49.61"E	C. CALLÚS		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x		x	x			x	x	x
	41°44'40.40"N 1°48'30.23"E	C. SANT JOAN DE VILATORRADA		x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x		x	x	x	x				x	x	x
	41°43'16.53"N 1°49'48.52"E	C. MANRESA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x		x	x	x
	41°40'49.22"N 1°50'58.38"E	C. CASTELLGALÍ		x	x	x	x	x	x	x	x					x			x	x		x	x			x		
Anoia	41°35'50.26"N 1°32'46.67"E	A. JORBA		x	x	x	x	x	x	x	x				x		x	x	x	x		x				x		x
	41°34'33.90"N 1°36'58.34"E	A. BARRI DEL REC. IGUALADA		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x				x	x	x
	41°34'22.75"N 1°37'45.56"E	A. IGUALADA FERROCARRIL	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x
	41°33'6.28"N 1°40'36.49"E	A. VILANOVA DEL CAMÍ	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x				x	x	x
	41°32'2.20"N 1°41'23.78"E	A. LA POBLA DE CLARAMUNT		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x			x	x	x	x				x	x	x
	41°31'22.84"N 1°41'31.06"E	A. ABRIC ROMANÍ. CAPELLADES	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x		x	x	x	x	x	x	x
	41°26'23.19"N 1°47'53.88"E	A. CAPELLADES FERROCARRIL	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			x			x	x		x	x	x		x	x	x
	41°25'39.97"N 1°48'54.63"E	A. SANT SADURNI D'ANOIA. CODORNIU	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x			x	x		x	x			x	x	x
	41°25'39.97"N 1°48'54.63"E	A. CAMI DEL RIU BITLLES. VIA AUGUSTA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x		x	x			x	x	x
	41°26'58.97"N 1°52'0.50"E	A. GELIDA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x			x	x		x	x	x	x	x		x
	41°28'37.17"N 1°55'42.06"E	A. MARTORELL	x	x	x				x	x	x	x			x	x	x		x	x	x	x				x	x	
	41°28'32.87"N 1°56'18.42"E	A. PONT DEL DIABLE. MARTORELL	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x					x	x		x						x		

Així, per cadascun dels criteris ambientals d'ordenació definits per les portes, a continuació s'explica com s'ha valorat el seu compliment per cadascuna de les portes proposades.

CRITERI 1: Minimitzar l'afectació d'espais protegits i/o regulats per figures de gestió.

A fi de determinar la possible afectació de portes d'entrada a espais protegits s'ha consultat la cartografia del Departament de Territori i Sostenibilitat referent a espais: *Xarxa Natura 2000*, *PEIN* i *ENPE*.

També s'han consultat en aquesta font les capes cartogràfiques referents a altres figures de protecció i gestió: *Àrees d'Interès Faunístic i Florístic*; *Delimitació de les àrees prioritàries de reproducció, alimentació, dispersió i concentració local de les espècies d'aus amenaçades*; *Plans de recuperació d'espècies*; *Forests públiques*; *Àrees de gestió cinegètica*, i *Patrimoni geològic*.

Quant a espais d'interès geològic, s'ha consultat la cartografia referent a *Patrimoni geològic* (Geòtops, Geozones i altres espais d'interès geològic).

S'han determinat com a portes que poden interferir en espais protegits i/o regulats per altres figures de protecció i gestió totes aquelles la superfície de les quals es trobi totalment o parcialment inclosa en espais que es trobin a l'empara d'aquestes figures.

Començant pels espais protegits, la majoria de les portes, 29 en total, no es troben incloses en cap espai protegit. Les altres 6 són: les Fonts del Llobregat. Castellar de n'Hug, Castellbell i el Vilar, Monistrol de Montserrat, Meandre de la Coromina, Jorba, i Pont del Diable. Martorell.

Quant a les Àrees d'Interès Faunístic i Florístic, les portes que s'hi inclouen són 9: Castellbell i el Vilar, Monistrol de Montserrat, Castellgalí, la Pobla de Claramunt, Abric Romaní. Capellades, Capellades Ferrocarril, Sant Sadurní d'Anoia. Codorniu, Camí del Riu de Bitlles. Via Augusta, i Gelida. Tanmateix, cal tenir en compte que les Àrees d'Interès Faunístic i Florístic es delimiten com àrees molt àmplies, de manera que ocupen tot el tram baix de l'Anoia, per tant, no existeixen ubicacions fora d'aquestes àrees d'interès entre la Pobla de Claramunt i Gelida.

Continuant per les Àrees prioritàries d'aus amenaçades, hi ha només 14 portes que es troben fora d'aquestes àrees, mentre que les altres 21 hi queden incloses. Aquestes 21 són: Gironella, totes les portes entre Balsareny i Abrera, entre Súria i Castellgalí (exclosa Manresa), i entre la Pobla de Claramunt i Martorell. En aquest aspecte cal tenir en compte el mateix que s'ha comentat per les Àrees d'Interès Faunístic i Florístic, quant a que són àrees que cobreixen grans extensions de territori.

Pel que fa als Plans de recuperació d'espècies, hi ha 5 portes que interaccionen amb aquests. Són les portes de: les Fonts de Llobregat. Castellar de n'Hug, Guardiola de Berguedà, Cercs, Abrera, i Pont del Diable. Martorell.

Només hi ha una porta que estigui inclosa en una Forest pública, la del Pont de Vilomara.

Pel que fa les àrees de gestió cinegètica, hi ha 3 portes en zona de seguretat declarada i 18 portes en àrees privades de caça. Aquestes figures no suposen cap zona de protecció especial per a l'entorn ni per cap espècie, en tot cas es poden valorar des del punt de vista del risc per a les persones (les que es troben en àrea de caça). Les situades en zona de seguretat declarada garanteixen que aquest risc no existeix, en canvi.

Finalment, hi ha 3 portes que se situen en espais d'interès geològic: Pont del Diable. Martorell, Meandre de la Coromina, i Súria.

Cal dir que totes aquestes altres figures de gestió o identificació de valors del territori a banda dels espais protegits són importants de tenir en compte per possibles incompatibilitats o regulacions, però en general no són excloents per a què una porta s'hi pugui situar.

CRITERI 2: Minimitzar l'afectació de zones ambientalment sensibles i HIC

Aquí s'ha analitzat quines portes d'entre les proposades ocupen espais amb presència d'Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC), tant en el total com en una part de la superfície de la porta. S'ha consultat la cartografia dels *Hàbitats d'Interès Comunitari 1:50.000 versió 2 (2008-12)* disponible al web del Departament de Territori i Sostenibilitat. A l'hora de fer la cerca, s'ha diferenciat entre hàbitats d'interès comunitari prioritaris i no prioritaris. Per als prioritaris, s'han inclòs també en la valoració de les portes aquells polígons d'hàbitats que es trobin a menys de 25 metres de la porta, donat el seu interès i que la seva presència és força escassa al llarg dels àmbits fluvials estudiats.

Seguint amb els resultats per l'avaluació de les portes en quant als HIC presents, hi ha 24 portes que no s'ubicarien en hàbitats d'aquest tipus, mentre que les 11 restants sí que ocuparien total o parcialment espais d'aquest interès. Són les portes de: les Fonts del Llobregat. Castellar de n'Hug, el Pont de Vilomara, Castellbell i el Vilar, Abrera, Súria, Castellgalí, Jorba, Barri del Rec. Igualada, Capellades Ferrocarril, Martorell, i Pont del Diable. Martorell. Val a dir que en tots els casos l'afectació és només per hàbitats d'interès comunitari no prioritari, excepte la porta de les Fonts del Llobregat, que es troba a 5 metres d'un HIC prioritari i, per tant, podria afectar-lo.

Pel que fa a l'afectació de les zones sensibles, s'han sobreposat les portes a les capes d'informació *Valoració botànica dels hàbitats 2013*, *Presència d'ambients d'interès per la conservació de la biodiversitat - Ocells com a bioindicadors*, i *Connectivitat ecològica terrestre,* i s'ha considerat que hi ha afectació sobre aquestes si el perímetre de la porta es troba inclòs (tot o parcialment) en la classe de major concurrència de valors de cada capa.

El resultat obtingut ha estat, per la *Valoració botànica dels hàbitats*, de 31 portes que no afecten hàbitats especialment assenyalats en aquest sentit. Per a la *Presència d'ambients d'interès per la conservació de la biodiversitat - Ocells com a bioindicadors*, hi ha 16 portes que queden sense una afectació especial d'aquests ambients, mentre que les altres 29 sí que queden ubicades en quadrants amb un elevada concurrència d'aquest valor. Pel que fa a la *Connectivitat ecològica terrestre*, 27 portes han quedat sense afectacions rellevants.

En síntesi, la porta que queda més negativament valorada en quant a la presència de zones sensibles és la de Castellbell i el Vilar, amb afectacions en els tres aspectes. Per altra banda, les següents portes tenen una valoració de dos aspectes afectats: Guardiola de Berguedà, i Cal Rosal (situada en una àrea sensible per a la connectivitat i en ambient d'interès per a la conservació de la biodiversitat), i Castellgalí i Jorba (situada en una zona sensible per valoració botànica dels hàbitats i en ambient d'interès per a la conservació de la biodiversitat). La resta de portes es considera, per tant, que no es situen sobre zones especialment sensibles per les variables analitzades.

CRITERI 3: Minimitzar l'afectació d'espais biodiversos.

Per delimitar la interferència entre les portes d'entrada proposades i la presència d'espais biodiversos, s'ha efectuat una anàlisi mitjançant ortofotoimatges. Com a espais biodiversos s'han considerat aquells hàbitats de configuració boscosa o de matollar, ecosistemes amb un cert grau de complexitat ecològica. S'ha valorat que les portes afectaven espais biodiversos quan almenys un 50% de la superfície de la porta es situava sobre bosc o matollar.

És important destacar que aquesta anàlisi és complementària a l'aproximació feta a partir de les zones sensibles, els HIC o les figures de protecció i gestió, doncs en aquests casos es tracta de cartografia generada a escales molt petites que a vegades poden no reflectir les característiques concretes d'un indret molt reduït. En canvi, aquesta anàlisi quant als espais biodiversos s'ha realitzat observant els indrets on s'ubiquen les portes proposades a una escala de molt més detall (1:1.000) i, per tant, informa de la configuració pròpia del lloc.

Feta aquesta anàlisi, s'ha obtingut que un total de 7 portes s'ubiquen en espais considerats biodiversos, ja sigui per presència de bosc de ribera o altres configuracions d'hàbitats de caire notablement biodivers (altres boscos o matollars). Aquestes portes són: Balsareny, Abrera, Súria, Castellgalí, Capellades. Ferrocarril, Gelida, i Pont del Diable. Martorell.

CRITERI 7: Evitar aquelles àrees on es detectin riscos geològics

Pel que fa a l'anàlisi de les portes proposades sobre la susceptibilitat al risc geològic elaborada en el marc d'aquest PDU, cal dir que totes les portes es situen sobre zones de susceptibilitat baixa o molt baixa.

CRITERI 10: Minimitzar les afectacions per zones riscos tecnològics i en el transport

També s'ha analitzat la situació de les portes d'entrada a les Vies Blaves proposades en relació al perímetre de les instal·lacions de risc químic, indústries incloses al PLASEQCAT, i les seves *zones d'afectació màxima* (zona d'intervenció i zona d'alerta). La cerca s'ha efectuat a partir de les dades del *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* i la seva cartografia (2017), disponibles al web del Departament d'Interior. S'han determinat com a portes afectades per aquest risc aquelles que es troben dins les *zones d'alerta* de les indústries incloses al PLASQCAT.

En total hi ha 8 portes proposades que se situen dins les zones d'alerta d'algun establiment amb risc químic. Són: Sant Vicenç de Castellet, Castellbell i el Vilar, Castellgalí, Monistrol de Montserrat, Olesa de Montserrat, Abrera, Martorell, i Pont del Diable. Martorell. D'entre aquestes, l'única que es troba també dins la zona d'intervenció és la porta de Martorell (per la indústria Inovyn).

Cal puntualitzar que entre les portes de Castellgalí i el Pont del diable les zones d'alerta de les indústries Campi y Jové, Kao Corporation i Inovyn España es van solapant, deixant pràcticament tot l'àmbit fluvial en aquest tram del Llobregat cobert per aquest risc. Cal dir que les zones d'alerta i les zones d'intervenció impliquen nivells de risc diferent, sent aquest últim el més elevat, de manera que és probable que la situació de portes en zones d'alerta no suposi una incompatibilitat, sempre esperant a la concreció futura del que impliquin les portes.

Pel que fa al risc pel transport de mercaderies perilloses, s'ha analitzat la situació de les portes d'entrada a les Vies Blaves proposades en relació a la xarxa viària i ferroviària amb risc mig, alt o molt alt. La cerca s'ha efectuat a partir de les dades de *Mapa de Protecció Civil de Catalunya* i la seva cartografia (2017), disponibles al web del Departament d'Interior. S'han determinat com a portes que poden tenir interferències amb aquest risc aquelles que es troben a menys de 500 m de vies amb nivell de risc mig, alt o molt alt.

S'han trobat un total d'11 portes situades a menys de 500 m d'alguna infraestructura de transport classificada com de risc mig, alt o molt alt. Aquestes són: Guardiola de Berguedà, Cercs, l'Ametlla de Merola, el Pont de Vilomara, Sant Vicenç de Castellet, Olesa de Montserrat, Manresa, Castellgalí, Jorba, Gelida, i Pont del Diable. Martorell. Tanmateix, cal puntualitzar que el marge que s'ha establert és força ampli (500 m). Si prenem com a referència una distancia màxima de 100 m de les infraestructures de risc, només les portes del Pont del Diable. Martorell (a menys de 100 m de l'A2) i de Gelida (a menys de 100 m de la línia R4 de Renfe) es troben dins d'aquest marge. Cal puntualitzar que tant l'autopista A2 com la via R4 estan classificades sempre dins l'àmbit com de risc molt alt, segons el TRANSCAT.

CRITERI 11: Minimitzar les afectacions a la llera i a les zones amb risc d'inundabilitat.

Per tal de determinar quines portes generen afectacions de la llera, amb els conseqüents riscos d'inundabilitat per les persones, s'ha consultat la zonificació fluvial elaborada en el context del PDU VBB: Domini Públic Hidràulic (com a representació probable de l'atermenament estimat), l'antic Sistema Hídric del RLU (com a aproximació de la zona de flux preferent), i període de retorn de 500 anys (com a aproximació de la zona inundable).

Hi ha 6 portes que es troben dins de la delimitació de l'atermenament estimat. Són les portes de: Sant Joan de Vilatorrada, Jorba, Barri del Rec. Igualada, la Pobla de Claramunt, Martorell, i Pont del Diable Martorell. Hi ha 14 portes més que es troben total o parcialment dins la delimitació de la zona de flux preferent (més les 6 anteriors), mentre que hi ha unes altres 6 portes que es troben dins la delimitació de la zona inundable, que sumen junt amb les anteriors, un total de 26 portes. Per tant, les portes que queden totalment fora de les zones amb risc d'inundació són únicament 9.

En quant a superfície total, hi ha 481,5 m^2 de portes situades en zona d'atermenament estimat; 6.813,5 m^2 de portes situades en zones de flux preferent; i 3.396 m^2 situats en zona inundable.

Cal recordar que en zones d'atermenament estimat no s'hi pot fer res, llevat de que tingui una justificació ambiental, i mai moviments de terres ni instal·lar-hi obstacles. A la zona de flux preferent els moviments de terres estan prohibits. Finalment, en zona inundable, no es permeten edificacions i la gestió de risc obligatòria (retolació indicativa).

En aquest sentit, val a dir que no hi ha gaires possibles espais disponibles per a la ubicació de portes al voltant dels rius objecte d'estudi que quedin fora de la zona inundable (per a la qual s'ha emprat el període de retorn de 500 anys). Per tant, aquesta zonificació fluvial no es pot considerar com a limitant per a l'establiment de portes d'entrada. De tota manera, el risc en aquestes àrees és molt baix, per la poca recurrència d'inundacions de gran magnitud (500 anys). Tampoc es considera necessàriament excloent que una porta s'ubiqui en la zona de flux preferent, doncs en aquests espais la recurrència de les inundacions també és força baixa (assimilable a 100 anys) i, a més, moltes de les portes afectades només presenten una part de la seva superfície dins aquesta zona. Per contra, les portes ubicades dins l'atermenament estimat sí que poden generar incompatibilitats, per tant, caldrà revisar la seva disposició en relació al risc d'inundacions.

CRITERI 12: Minimitzar les afectacions per a implantació d'usos aprofitant els espais de poc interès.

Es considera que les portes que s'adeqüen als criteris 1, 2, i 3, compleixen també amb aquest criteri.

CRITERI 14: Potenciar la ubicació de portes en aquells indrets ben connectats amb transport públic.

Per tal de determinar quines portes proposades presenten una bona connexió en transport públic, s'ha considerat com a distancia acceptable 800 metres a estacions de tren i/o bus, o bé que disposin d'un sistema de transport de xarxa de bus local que connecti amb el tren.

Començant per la disponibilitat de parades de tren, hi ha 15 portes que tenen accés a aquest transport, mentre que les altres 20 no tenen parades accessibles a menys de 800 m de distància. Tanmateix, totes les portes disposen de parades de bus a prop, de manera que a nivell general no se'n troba cap que no compleixi el criteri establert.

En tot cas, potser caldria fer la diferència, en properes fase de l'avaluació, de les que tenen una parada de bus intermunicipal o local, en el sentit de si es pot accedir directament a la porta des d'altres poblacions o és necessari fer canvis de mode de transport, fet que pot dificultar-ne l'accessibilitat.

Es valora també positivament la disponibilitat de pàrquings existents a prop de les portes, donat que a la porta no es podrà aparcar. En aquest sentit, totes les 35 portes presenten un espai de pàrquing a les seves immediacions.

CRITERI 15: Potenciar la ubicació de portes en aquells indrets que se situïn pròxims a les poblacions i a serveis.

Per tal de conèixer la disponibilitat de serveis al voltant de les portes s'ha analitzat si a un radi d'entre 300 i 600 m, aquestes disposaven de:

- Serveis a les persones: lavabos, berenadors, bar, restaurants, etc.

- Serveis a la mobilitat: tot allò relacionat amb la mobilitat de la gent a la via: lloguer de bicicletes, empreses turístiques dedicades a la mobilitat, etc.
- Serveis a la seguretat: protecció civil, sanitari, etc.
- Serveis tècnics: subministraments d'aigua potable, etc.

Totes les portes han quedat positivament valorades en aquests aspectes, amb l'excepció de la porta de Martorell, que ha quedat feblement valorada per a serveis a les persones, a la mobilitat i a la seguretat.

Pel que fa al *Criteri 6 Maximitzar l'adaptació a la morfologia del terreny, tot evitant moviments de terres, grans talussos i desmunts*, no és un criteri que serveixi per valorar la idoneïtat de la ubicació d'una porta perquè caldrà concretar quines actuacions impliquen les portes. Per tant, serà un criteri a tenir en compte quan es vagin omplint de contingut les propostes del Pla, en futures fases. Igualment per al *Criteri 8 Minimitzar els impactes paisatgístics*, que també tindrà sentit quan es concretin les propostes a les portes.

3. JUSTIFICACIÓ AMBIENTAL DE L'ALTERNATIVA ESCOLLIDA

L'anàlisi de l'àmbit ha permès determinar les zones ambientalment més sensibles per concurrència de valors i distingir, per tant, entre els espais on serà més idònia la implementació de la via en cas que s'hagi d'obrir o modificar camins existents, enfront a d'altres espais que han d'ésser preservats de tota intervenció o aquesta ha de ser amb condicionants. També ha identificat aquelles zones sotmeses a alguna regulació que poden comportar limitacions tant en l'obertura o modificació de camins existents, com en els usos i activitats que s'hi pretenguin desenvolupar. Tot això, dins l'argumentació dels criteris d'ordenació que hauran de regir l'elecció de traça de la Via Blava que el Pla adoptarà.

Pel que fa les portes, un cop fetes les anàlisi exposades a l'apartat anterior, s'han establert aquelles portes que s'acoblen bé a la matriu ecològica i ambiental, i al compliment dels criteris establerts. Les portes que no presenten incompatibilitats remarcables en aquest sentit i que, per tant, s'han valorat positivament són 9 i es llisten tot seguit:

- Gironella
- Ruig-Reig
- L'Ametlla de Merola
- Monistrol de Montserrat
- Olesa de Montserrat
- Pont del Diable. Cardona
- Manresa
- Igualada ferrocarril
- Abric Romaní. Capellades

Per altra banda, hi ha portes que compleixen a la major part dels criteris establerts i s'adeqüen a la preservació dels valors ecològics de l'àmbit, en general. És per això que la seva ubicació també es valora en global en positiu. No obstant, cal apuntar que es tracta de portes que, per maximitzar la seva adequació als criteris establerts, requereixen ajustos puntuals, a fi d'allunyar-les de zones sensibles o de risc.

Aquestes portes són 18 i tot seguit es detallen, junt amb els ajustos que precisen.

- Fonts del Llobregat. Castellar de n'Hug: especialment pel que fa a la preservació de l'HIC prioritari junt amb altres elements sensibles detectats.
- Guardiola de Berguedà: quant a les zones ambientalment sensibles.
- Cercs: per tal d'allunyar la porta de la zona de flux preferent.
- Cal Rosal: quant a les zones ambientalment sensibles i a fi d'allunyar la porta de l'àrea de flux preferent.
- Balsareny: allunyar la porta de la zona de flux preferent i dels hàbitats biodiversos.
- Sallent: allunyar la porta de la zona de flux preferent.
- Navarcles: allunyar la porta de la zona de flux preferent.
- El Pont de Vilomara: allunyar la porta de la zona de flux preferent i de l'HIC.
- Sant Vicenç de Castellet: allunyar la porta de la zona de flux preferent.
- Abrera: allunyar la porta de l'HIC que és alhora espai biodivers.
- Meandre de la Coromina: allunyar la porta de la zona de flux preferent.
- Súria: allunyar la porta de l'espai HIC que és alhora espai biodivers.
- Callús: allunyar la porta de la zona de flux preferent.
- Vilanova del Camí: allunyar la porta de la zona de flux preferent.
- Capellades ferrocarril: allunyar la porta de l'HIC que és alhora espai biodivers.
- Sant Sadurní d'Anoia. Codorniu: allunyar la porta de la zona de flux preferent.
- Camí del Riu de Bitlles. Via Augusta: allunyar la porta de la zona de flux preferent.
- Gelida: allunyar la porta de la zona de risc per transport i de l'espai biodivers.

Com a portes que han presentat interferències notables amb els elements ecològics i ambientals valorats, n'hi ha 8. Com a característiques que fan que la ubicació d'aquestes portes sigui poc

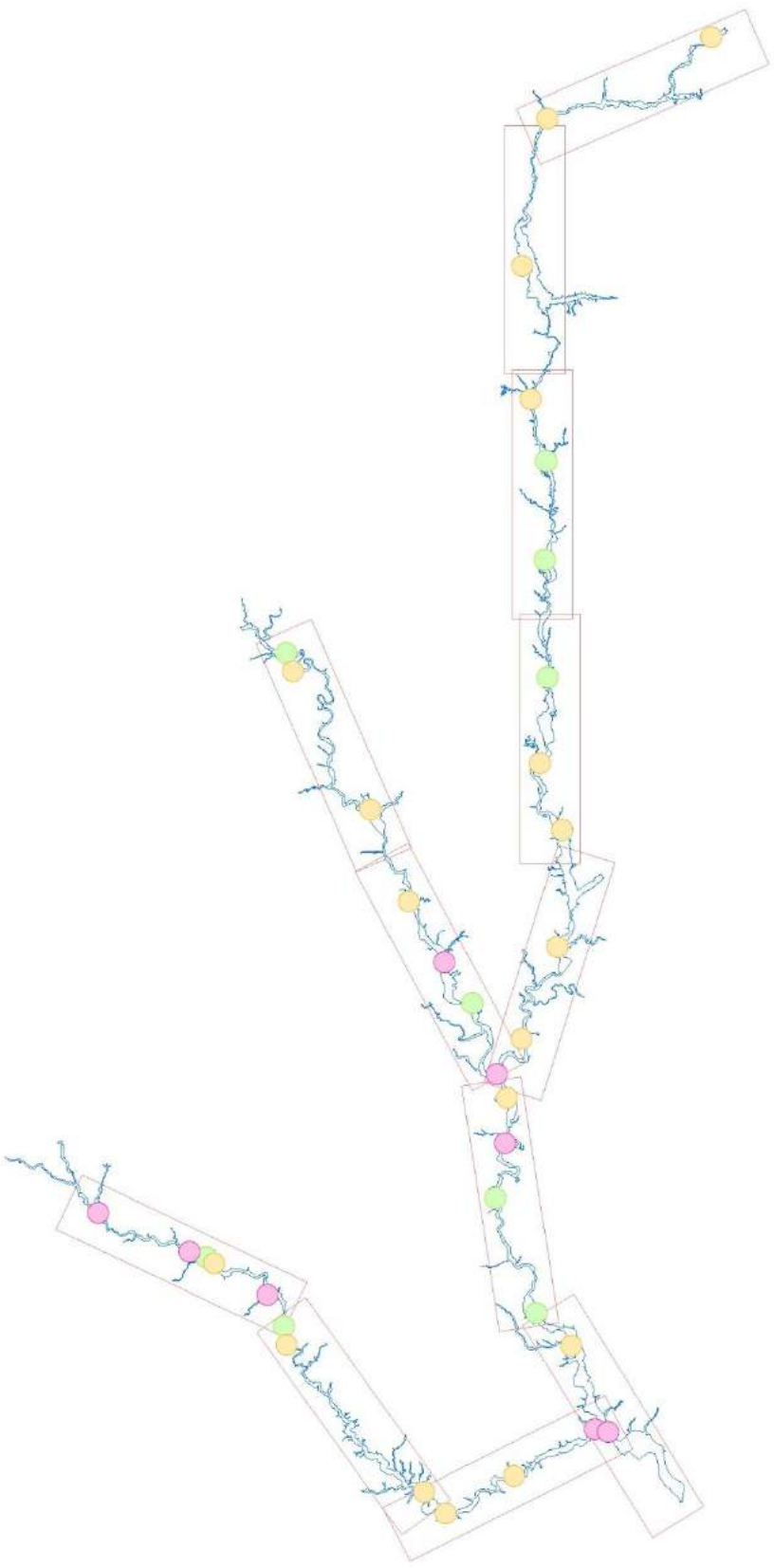
adequada en les zones on s'han proposat es troba, principalment, el risc d'inundació, donat que 6 d'elles presenten interferències amb l'atermenament estimat. Però també hi ha casos en què s'ha detectat que les portes s'ubiquen en zones ambientalment sensibles, espais HIC, etc. o on, en general, concorren diversos elements d'interès. Aquestes portes són:

- Castellbell i el Vilar
- Sant Joan de Vilatorrada
- Castellgalí
- Jorba
- Barri del Rec. Igualada
- La Pobla de Claramunt
- Martorell
- Pont del Diable. Martorell

Les 8 portes esmentades requereixen, per tant, una major evolució i maduració. A tal efecte, caldrà avaluar possibles reubicacions d'aquestes, canvis de forma o superfície o, fins i tot, que no formin part de la proposta del Pla, sempre i quan es consideri que el servei ja està garantit per una altra porta propera.

En conclusió, de les 35 portes inicialment plantejades, 8 caldrà repensar-les i 18 caldrà ajustar-les de cara a la proposta que el Pla plantegi en les properes fases.

Figura A2. Les *portes* en funció de si compleixen de forma majoritària els criteris analitzats (verd); de si necessiten ajustos (taronja); o si no compleixen de forma majoritària els criteris analitzats (rosa)



BIBLIOGRAFIA

- ACNA, Activitats natura, S.L. *Avantprojecte d'adequació del Camí Turístic de l'Anoia*. Diputació de Barcelona. Setembre de 2016.
- ACNA, Activitats natura, S.L. *Avantprojecte d'adequació del Camí Turístic del Cardener*. Diputació de Barcelona. Maig - setembre de 2016.
- ACNA, Activitats natura, S.L. *Camí del Llobregat 2015. Estudi dels costos d'adequació del Camí del Llobregat entre Castellar de n'Hug i Castellbisbal*. Diputació de Barcelona. Juliol - novembre de 2015.
- Agència Catalana de l'Aigua (ACA). *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). (Document IMPRESS 2005)*. Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya. Octubre de 2005.
- Agència Catalana de l'Aigua (ACA). *Característiques de la demarcació, anàlisi d'impactes i pressions de l'activitat humana, i anàlisi econòmica de l'ús de l'aigua a les masses d'aigua del districte de conca fluvial de Catalunya. Document IMPRESS 2013*. Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya. Març de 2014.
- Agència Catalana de l'Aigua (ACA). *Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya 2016-2021*. Generalitat de Catalunya. 2016.
- Agència Catalana de l'Aigua (ACA). *Zonificació de l'espai fluvial. Guia per a la zonificació de l'espai fluvial*. Desembre de 2015.
- Agència Catalana de l'Aigua (ACA). *Planificació de l'espai fluvial de les conques del Baix Llobregat i l'Anoia*. <http://aca-web.gencat.cat/aca/documents/ca/publicacions/espais_fluvials/publicacions/estudis_pef/i_llobregat/pef_llobregat.htm>
- Agència Catalana de l'Aigua (ACA).
  - *Consulta de dades de l'aigua i el medi*. <http://aca-web.gencat.cat/recursos/sig/public/VisorPGAC.html>
  - *Depuradores en servei:* <http://aca-web.gencat.cat/aca/appmanager/aca/aca?_nfpb=true&_pageLabel=P12255544612082015400 84>
- Aigües de Manresa S.A. Empresa municipal: <http://www.aiguesmanresa.cat/>
- Aigua de Rigat S.A.: <http://www.aiguaderigat.cat/CAT/home.asp>
- Ajuntament de Martorell. <http://www.martorell.cat/martorell/el-municipi/patrimoni-natural.htm>
- Barcelona Regional; i Diputació de Barcelona. *Informe de sostenibilitat ambiental del Pla territorial metropolità de Barcelona*. Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya. Abril de 2010.
- Barcelona Regional. *Proposta de planificació ecològica per la Regió Metropolitana de Barcelona en base a la interpretació estratègica de Forman (2004) i l'Avaluació paramètrica derivada de l'Índex d'Aptitud Territorial (2005)*. Barcelona Regional: agència metropolitana de desenvolupament urbanístic i d'infraestructures SA. Febrer 2006.
- Comissió d'Ordenació Territorial Metropolitana de Barcelona. *Pla Territorial Metropolità de Barcelona*. Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Generalitat de Catalunya. Abril 2010.
- Departament d'Interior, Relacions Institucionals i Participació. *Pla especial d'emergències per incendis forestals de Catalunya (INFOCAT)*. Departament d'Interior, Relacions Institucionals i Participació, Generalitat de Catalunya. 2008.
- Departament d'Interior. *INUNCAT. Pla Especial d'Emergències per Inundacions*. Direcció General de Protecció Civil, Departament d'Interior, Generalitat de Catalunya. Actualització 2012.
- Departament d'Interior Direcció General de Protecció Civil de la Generalitat de Catalunya. *Pla INFOCAT, Pla Especial d'Emergències per Incendis Forestals de Catalunya*. Aprovat el 21 d'Octubre de 2014.
- Departament d'Interior. <http://www20.gencat.cat/portal/site/interior/>
  - *Mapa de Protecció Civil de Catalunya*. <http://pcivil.icgc.cat/pcivil/map.jsp>

- Departament de Medi Ambient i Habitatge. *Delimitació de zones de qualitat de l'aire*. Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica a Catalunya (XVPCA) del Departament de Medi Ambient i Habitatge, Generalitat de Catalunya. Juny 2002.
- Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya. *Pla territorial parcial de la Comarques Centrals*. Setembre de 2008.
- Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya. *Informe de Sostenibilitat Ambiental del Pla territorial parcial de la Comarques Centrals*. Setembre de 2008.
- Departament de Política Territorial i Obres Públiques i Diputació de Barcelona. *Mapes Estratègics de Soroll de les Carreteres de la Generalitat de Catalunya*. Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Generalitat de Catalunya i Diputació de Barcelona, Àrea d'Infraestructures, Urbanisme i Habitatge. Març 2008.
- Departament de Territori i Sostenibilitat Direcció General de Qualitat Ambiental de la Generalitat de Catalunya. *Llista de relació de municipis i Zona de Qualitat Ambiental (ZQA) de la Xarxa de Vigilància i Previsió de la Contaminació Atmosfèrica (XVPCA)*. 2015.
- Departament de Territori i Sostenibilitat (DTES). <www20.gencat.cat/portal/site/dmah>
    - *Bases cartogràfiques.* < http://territori.gencat.cat/ca/01_departament/12_cartografia_i_toponimia/bases_cartografiques/index.html>
    - *Plans.* <http://territori.gencat.cat/ca/06_territori_i_urbanisme/index.html>
    - *Atmosfera: qualitat de l'aire, contaminació acústica, contaminació lluminosa.* <http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/atmosfera/ >
    - *Inventari d'Espais d'Interès Geològic.* <http://mediambient.gencat.cat/ca/05_ambits_dactuacio/patrimoni_natural/sistemes_dinformacio/inventari_despais_dinteres_geologic/>
- Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme, Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya. *Pla Director Urbanístic de l'activitat minera al Bages. Document per a l'aprovació inicial*. Octubre de 2016.
- Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme, Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya. *Estudi Ambiental Estratègic del Pla Director Urbanístic de l'activitat minera al Bages*. Octubre de 2016.
- Diputació de Barcelona, Àrea de Desenvolupament econòmic, Delegació de turisme. *Estudi de desenvolupament turístic del Riu Llobregat*. Tranversal Produccions Culturals. Octubre 2010.
- Diputació de Barcelona. *Pla Especial Urbanístic Autònom del Riu Anoia. D5-A1- Documentació Ambiental Estratègica.* Desembre de 2016.
- Diputació de Barcelona. SITxell Anàlisi territorial. <http://www.sitxell.eu/ca/mapes.asp>
- Escriu, Joan. *El col·lector de salmorres de la conca del Llobregat*. Direcció de les obres que va du a terme la Direcció General d'Obres Hidràuliques del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya. 1985.
- Floch, R. (director). *Història Natural dels Països Catalans. Vol. 1 Geologia I.* Enciclopèdia Catalana. 1989.
- Floch, R. (director). *Història Natural dels Països Catalans. Vol. 2 Geologia II.* Enciclopèdia Catalana. 1992.
- Floch, R. (director). *Història Natural dels Països Catalans. Vol. 3 Recursos geològics i sòl (Capítol 4. Els riscos geològics)*.. Enciclopèdia Catalana. 1992.
- Grup d'Anàlisi Territorial i Desenvolupament Regional (ANTERRIT), Dept. de Geografia Física i Anàlisi Geogràfica Regional, Universitat de Barcelona. *Directrius per l'articulació d'una oferta turística integral vinculada al riu Llobregat (comarques del Berguedà, Bages i Baix Llobregat)*. 2009.
- Generalitat de Catalunya. *Exposició 500 depuradores. El sanejament a Catalunya, un model pioner*. Agència Catalana de l'Aigua amb la col·laboració d' Acciona Agua. Desembre de 2016.
- Generalitat de Catalunya i Institut d'Estudis Catalans. *Tercer Informe sobre el canvi climàtic a Catalunya.* Setembre de 2016.
- Generalitat de Catalunya:
    - Visor SIMA: <http://sig.gencat.cat/visors/sima.html>
    - Visor Hipermapa: <http://sig.gencat.cat/visors/hipermapa.html>
- Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya; i Servei Meteorològic de Catalunya. *Atles climàtic de Catalunya 1961-1990*. 2008.

- Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.
    - *Mapa topogràfic VISSIR v3.26*. <http://www.icc.cat/vissir3/>
    - Visualitzador Geoindex de riscos geològics de Catalunya. <http://www.icgc.cat/ca/Administracio-i-empresa/Eines/Visualitzadors-Geoindex/Geoindex-Riscos-geologics>
- Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT). <http://www.idescat.cat/>
- Maluquer, Joan; i Sisó, Ramon. *Document ambiental estratègic. P.E. Urbanístic Autònom del riu Anoia*. Diputació de Barcelona. Desembre de 2016.
- Mayor, Xavier; i Belmonte, Ricard, *Delimitació dels espais de connexió biològica entre les serres de Sant Llorenç del Munt i de Collserola*. Direcció General de Patrimoni Natural i del Medi Físic del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya. Desembre 2000.
- Estudi Xavier Mayor et al. *Informe de Sostenibilitat Ambiental del Pla director territorial de l'Alt Penedès*. 2008.
- Organització de les Nacions Unides per l'Alimentació i l'Agricultura (FAO). Serveis ecosistèmics. <http://www.fao.org/ecosystem-services-biodiversity/es/>
- Rovira, Maria. *La conca salina del Bages i la qualitat de l'aigua del Llobregat*. Universitat Politècnica de Catalunya. 2008.
- Solé, Lluís (director). *Geografia de Catalunya. Vol. 1 Geografia general*. Ed. Aedos. 1958.
- Sorea: <http://www.sorea.es/ca>
- Vigo, Josep et al. *Manual d'interpretació de la Cartografia del s hàbitats a Catalunya*. Departament de Medi Ambient i Habitatge de la Generalitat de Catalunya. 2006.

CRÈDITS

COORDINACIÓ I DIRECCIO DEL PLA DIRECTOR URBANÍSTIC VIES BLAVES BARCELONA

JORNET – LLOP - PASTOR, S.L.P

Sebastià Jornet i Forner	arquitecte
Carles Llop i Torné	doctor arquitecte
Joan Enric Pastor	arquitecte
Gabriel Jubete i Andreu	arquitecte
Artur Tudela Conde	arquitecte
Aldo Zoccheddu	graduat en urbanisme

COORDINACIÓ I DIRECCIÓ TREBALLS AMBIENTALS

ESTUDI XAVIER MAYOR ET AL SL

Xavier Mayor Farguell	doctor en biologia
Júlia Barba Miralpeix	ambientòloga
Clara Montaner Augé	ambientòloga
Àngels López Navas	ambientòloga

ARDA GESTIÓ I ESTUDIS AMBIENTALS SLL

Lluís Salada Rubió	biòleg
Anna Martín Árboles	geòloga i ambientòloga
Joan Josep Manel Baró	enginyer tècnic en mines i geòleg

THIGIS SERVEIS AMBIENTALS SL

Xavier Serra Sellarès	oceanògraf; tècnic superior en TIG
Daniel Hernández López	graduat en gestió i planificació del territori; màster en TIG

ASSESSORIA JURÍDICA

GIL-VERNET- MARTÍ- ORPINELL- SOLÉ, ADVOCATS ASSOCIATS SCP

Àngels Gil-Vernet i Huguet	advocada

XARXES DE SERVEIS I MOBILITAT

XAVIER ABADIA PÉREZ:

Xavier Abadia Pérez	enginyer de camins, canals i ports

ASSESSORIA ESTUDIS ECONÒMICS

PROMO ASSESSORS CONSULTORS SAP

Agustí Jover	economista
Miquel Morell Deltell	economista

ENGINYERIA OBRES HIDRÀULIQUES

JAVIER SOLÍS DELFÍN

Javier Solís Delfín	enginyer de camins, canals i ports
Vicente de Medina Iglesias	doctor enginyer de camins, canals i ports

PARTICIPACIÓ I COMUNICACIÓ

PLA ESTEL

Arnau Boix i Pla	arquitecte
Alba Domínguez Ferrer	arquitecte

MONODESTUDIO

Jordi Quiñonero Oltra	sociòleg; màster en participació i desenvolupament comunitari
Gema Jover Roig	sociòloga; màster en gestió i promoció del desenvolupament local

PAISATGE

ANNA ZAHONERO XIFRÉ

Anna Zahonero Xifré	biòloga; màster en arquitectura del paisatge

PATRIMONI ARQUITECTÒNIC I CULTURAL

VILANOVA+MOYA arquitectes

Antoni Vilanova Omedas	arquitecte
Susanna Moya Segura	arquitecta

POBLACIÓ

MONTSERRAT MERCADÉ MARIMÓN

Montserrat Mercadé Marimón	geògrafa

Xavier Mayor Farguell. Dr. en biologia

ANNEX 1. ESPÈCIES DE FAUNA PROTEGIDES

Espècies de fauna vertebrada protegides per alguna normativa europea, estatal o autonòmica.

ESPÈCIES	NORMES DE PROTECCIÓ									
	Directiva 79/409	Directiva 92/43	Reglament 1626/94	Conveni de Berna	Conveni de Bonn	CITES	Reial Decret 139/2011	Llei 3/88	Decret 148/92	Decret 328/92
Amfibis										
Alytes obstetricans	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Bufo bufo	-	-	-	Annex 3	-	-	-	Annex 2	-	-
Bufo calamita	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Hyla meridionalis	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Pelobates cultripes	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Pelodytes punctatus	-	-	-	Annex 3	-	-	-	Annex 2	-	-
Pelophylax perezi	-	-	-	Annex 3	-	-	-	-	-	-
Salamandra salamandra	-	-	-	Annex 3	-	-	-	Annex 2	-	-
Rèptils										
Anguis fragilis	-	-	-	Annex 3	-	-	-	Annex 2	-	-
Coronella girondica	-	-	-	Annex 3	-	-	-	Annex 2	-	-
Elaphe scalaris	-	-	-	Annex 3	-	-	-	Annex 2	-	-
Emys orbicularis	-	Annexos 2 i 4	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Hemidactylus turcicus,	-	-	-	Annex 3	-	-	-	Annex 2	-	-
Malpolon monspessulanus	-	-	-	Annex 3	-	-	-	Annex 2	-	-
Mauremys leprosa	-	Annexos 2 i 4	-	-	-	-	-	-	-	-
Natrix maura	-	-	-	Annex 3	-	-	-	Annex 2	-	-
Natrix	-	-	-	Annex 3	-	-	-	Annex 2	-	-
Psammodromus algirus	-	-	-	Annex 3	-	-	-	Annex 2	-	-
Tarentola mauritanica	-	-	-	Annex 3	-	-	-	Annex 2	-	-
Testudo hermanni	-	Annexos 2 i 4	-	Annex 2	-	Annex 2	-	Annex 2	-	-
Vipera latastei	-	-	-	Annex 2	-	-	-	-	-	-
Mamífers										
Capreolus capreolus	-	-	-	Annex 3	-	-	-	-	-	-
Crocidura russula	-	-	-	Annex 3	-	-	-	-	-	-
Eliomys quercinus	-	-	-	Annex 3	-	-	-	-	-	-
Erinaceus europaeus	-	-	-	Annex 3	-	-	-	Annex 2	-	-
Felis catus	-	-	-	-	-	Annex 2	-	-	-	-
Genetta genetta	-	-	-	Annex 3	-	-	-	-	-	-
Lepus europaeus	-	-	-	Annex 3	-	-	-	-	-	-
Lutra lutra	-	Annexos 2 i 4	-	Annex 2	-	Annex 1	Annex 1	Annex 2	-	-
Martes foina	-	-	-	Annex 3	-	-	-	-	-	-
Rupicapra rupicapra	-	Annexos 2 i 4	-	Annex 2	-	-	-	-	-	-
Sciurus vulgaris	-	-	-	Annex 3	-	-	-	-	-	-
Sorex minutus	-	-	-	Annex 3	-	-	-	-	-	Annexos 3 i 4
Sus scrofa	-	-	-	Annex 3	-	-	-	-	-	-
Aus										
Accipiter gentilis	Annex 1	-	-	Annex 3	Annex 2	-	-	Annex 2	-	-
Accipiter nisus	-	-	-	Annex 3	Annex 2	-	-	Annex 2	-	-
Acrocephalus arundinaceus	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Actitis hypoleucos	-	-	-	Annex 2	Annex 2	-	-	Annex 2	-	-
Aegithalos caudatus	-	-	-	Annex 3	-	-	-	Annex 2	-	-
Alauda arvensis	-	-	-	Annex 3	-	-	-	-	-	-
Alcedo atthis	Annex 1	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	Annex 1	-
Alectoris rufa	-	-	-	Annex 3	-	-	-	-	-	-
Anas platyrhynchos	-	-	-	Annex 3	Annex 2	-	-	-	-	-
Anthus campestris	Annex 1	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Apus apus	-	-	-	Annex 3	-	-	-	Annex 2	-	-

ESPÈCIES	NORMES DE PROTECCIÓ									
	Directiva 79/409	Directiva 92/43	Reglament 1626/94	Conveni de Berna	Conveni de Bonn	CITES	Reial Decret 139/2011	Llei 3/88	Decret 148/92	Decret 328/92
Apus melba	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Ardea cinerea	-	-	Annex 1	Annex 3	-	-	-	Annex 2	Annex 1	-
Athene noctua	-	-	-	Annex 2	-	Annex 2	-	Annex 2	-	-
Bubo bubo	Annex 1	-	-	Annex 2	-	Annex 2	-	Annex 2	Annex 1	-
Bubulcus ibis			Annex 1	Annex 2	-	-	-	Annex 2	Annex 1	-
Buteo buteo	-	-	-	Annex 3	Annex 2	-	-	Annex 2	-	-
Capriculgus europaeus	Annex 1	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Carduelis cannabina	-	-	-	Annex 2	-	-	-	-	-	-
Carduelis carduelis	-	-	-	Annex 2	-	-	-	-	-	-
Carduelis chloris	-	-	-	Annex 2	-	-	-	-	-	-
Certhia brachydactyla	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Cettia cetti	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Charadrius dubius	-	-	-	Annex 2	Annex 2	-	-	Annex 2	Annex 1	-
Cinclus cinclus	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Circaetus gallicus	Annex 1	-	-	Annex 3	Annex 2	-	-	Annex 2	Annex 1	-
Circus pygarvus	Annex 1	-	-	Annex 3	Annex 2	-	-	Annex 2	Annex 2	-
Cisticola juncidis	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Columba livia	-	-	-	Annex 3	-	-	-	-	-	-
Columba oenas	-	-	-	Annex 3	-	-	-	-	-	-
Corvus corax	-	-	-	Annex 3	-	-	-	-	-	-
Corvus corone	-	-	-	-	-	-	-	Annex 2	-	-
Coturnix coturnix	-	-	-	Annex 3	Annex 2	-	-	-	-	-
Cuculus canorus	-	-	-	Annex 3	-	-	-	Annex 2	-	-
Delichon urbicum	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Dendrocopos major	-	-	-	Annex 2	-	-	-	-	-	-
Egretta garzetta	Annex 1	-	Annex 1	Annex 2	-	-	-	Annex 2	Annex 1	-
Emberiza cia	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Emberiza cirlus	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Emberiza hortulana	Annex 1	-	-	Annex 3	-	-	-	Annex 2	-	-
Emberiza schoeniclus	-	-	-	-	-	-	-	Annex 2	Annex 1	-
Erithacus rubecula	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Falco peregrinus	Annex 1	-	-	Annex 2	Annex 2	Annex 1	-	Annex 2	Annex 1	-
Fringilla coelebs	-	-	-	Annex 3	-	-	-	Annex 2	-	-
Fulica atra	-	-	-	-	Annex 2	-	-	-	-	-
Galerida cristata	-	-	-	Annex 3	-	-	-	Annex 2	-	-
Gallinago gallinago	-	-	-	Annex 3	Annex 2	-	-	-	-	-
Gallinula chloropus	-	-	-	Annex 3	-	-	-	-	-	-
Hieraaetus fasciatus	Annex 1	-	-	Annex 3	Annex 2	-	-	Annex 2	Annex 1	-
Hippolais polyglotta	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Hirundo rustica	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Ixobrychus minutus	-	-	-	-	Annex 2	-	-	-	-	-
Jynx torquilla	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Lanius senator	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Lullula arborea	Annex 1	-	-	Annex 3	-	-	-	Annex 2	-	-
Luscinia megarhynchos	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Merops apiaster	-	-	-	Annex 2	Annex 2	-	-	Annex 2	-	-
Monticola solitarius	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Motacilla alba	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Motacilla cinerea	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Motacilla flava	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Muscicapa striata	-	-	-	Annex 2	Annex 2	-	-	Annex 2	-	-
Nycticorax nycticorax	Annex 1	-	Annex 1	Annex 2	-	-	-	Annex 2	Annex 1	-
Oenanthe hispanica	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Oriolus oriolus	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Otus scops	-	-	-	Annex 2	-	Annex 2	-	Annex 2	-	-
Parus major	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Passer montanus	-	-	-	Annex 3	-	-	-	-	-	-
Perdix perdix	Annex 1	-	-	Annex 3	-	-	-	Annex 2	-	-
Petronia petronia	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Phalacrocorax carbo	Annex 1	-	Annex 1	Annex 3	-	-	-	Annex 2	-	-
Phyllocopus bonelli	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-

ESPÈCIES	NORMES DE PROTECCIÓ									
	Directiva 79/409	Directiva 92/43	Reglament 1626/94	Conveni de Berna	Conveni de Bonn	CITES	Reial Decret 139/2011	Llei 3/88	Decret 148/92	Decret 328/92
Picus viridis	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Ptyonoprogne rupestris	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Rallus aquaticus	-	-	-	Annex 3	-	-	-	Annex 2	-	-
Regulus ignicapilla	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Remiz pendulinus	-	-	-	Annex 3	-	-	-	Annex 2	Annex 1	-
Riparia riparia	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	Annex 1	-
Saxicola torquatus	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Serinus serinus	-	-	-	Annex 2	-	-	-	-	-	-
Streptopelia turtur	-	-	-	Annex 3	-	-	-	-	-	-
Sylvia atricapilla	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Sylvia cantillans	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Sylvia melanocephala	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Sylvia undata	Annex 1	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Tringa nebularia	-	-	-	Annex 3	Annex 2	-	-	Annex 2	-	-
Tringa ochropus	-	-	-	Annex 2	Annex 2	-	-	Annex 2	-	-
Troglodytes troglodytes	Annex 1	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-
Turdus merula	-	-	-	Annex 3	-	-	-	-	-	-
Turdus philomelos	-	-	-	Annex 3	-	-	-	-	-	-
Turdus viscivorus	-	-	-	Annex 3	-	-	-	-	-	-
Tyto alba	-	-	-	Annex 2	-	Annex 2	-	Annex 2	Annex 1	-
Upupa epops	-	-	-	Annex 2	-	-	-	Annex 2	-	-

Fonts: Avaluació Ambiental del PTPCC (Departament de Política Territorial i Obres Públiques, 2008); *Informe de Sostenibilitat Ambiental* del PTMB (Barcelona Regional; i Diputació de Barcelona, 2010); *Document Ambiental estratègic del Pla especial urbanístic autònom del Riu Anoia* (Maluquer i Sisó, 2016).

Normativa consultada:

- Directiva 79/409, relativa a la conservació de les aus silvestres. Espècies objecte de mesures de conservació especial del seu hàbitat.
- Directiva 92/43, relativa a la conservació dels hàbitats naturals i de la fauna i flora silvestres. Espècies d'interès comunitari que requereixen una protecció estricta.
- Reglament 1626/94, pel qual s'estableixen determinades mesures tècniques de conservació dels recursos pesquers en el Mediterrani.
- Conveni de Berna, Annexos 2 i 3 del Conveni de Berna, ja actualitzats, segons l'ampliació aprovada pel Comitè permanent (Estrasburg, 8-11 desembre 1987). Espècies de fauna protegides.
- Conveni de Bonn, Text corregit de la Convenció sobre Espècies Migradores d'Animals Silvestres feta a Bonn el 23/7/79, segons acord de les parts de 13/9/91. Espècies en perill.
- Conveni sobre el Comerç internacional d'espècies amenaçades de fauna i flora silvestres, fet a Washington, el 3 de març de 1973. Annexos I, II i III, vàlids a partir del 18 de gener de 1990.
- Reial Decret 139/2011, Llistat d'espècies silvestres en règim de protecció especial i Catàleg espanyol d'espècies amenaçades.
- Llei 3/88, de protecció dels animals. Espècies protegides de la fauna salvatge autòctona.
- Decret 148/92, pel qual es regulen les activitats fotogràfiques, científiques i esportives que poden afectar les espècies de la fauna salvatge.
- Decret 328/92, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural. Espècies de la flora i de la fauna estrictament protegides.