



DOCUMENT AMBIENTAL ESTRATÈGIC

MODIFICACIÓ PUNTUAL DEL POUM COL·LECTOR EN L'ÀMBIT DE LES FÀBRIQUES VERMELLA I BLANCA

VERSIÓ PER APROVACIÓ PROVISIONAL

MANRESA (BAGES)
NOVEMBRE DE 2022

AUTORIA DEL DOCUMENT AMBIENTAL ESTRATÈGIC

Joan Casas Casanovas

Ambientòleg

Col·legiat 628

Francesc Cañas Soler

Ambientòleg

Col·legiat 2043



Assessors
Ambientals de Catalunya

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ	7
1.1	ANTECEDENTS	7
1.2	RELACIÓ AMB ALTRES PLANS I PROGRAMES	12
1.3	PLA TERRITORIAL PARCIAL DE LES COMARQUES CENTRALS.....	12
1.4	PLA DIRECTOR URBANÍSTIC DEL PLA DE BAGES	14
1.5	PLA DIRECTOR PER LA RESTAURACIÓ DELS ESPAIS FLUVIALS DE LA COMARCA DEL BAGES.....	16
1.6	PDU DE LES VIES BLAVES	20
1.7	PLA DIRECTOR URBANÍSTIC DE L'ACTIVITAT MINERA AL BAGES.....	24
1.8	PLA DIRECTOR URBANÍSTIC DE LA RESERVA DE SÒL PER A L'EIX TRANSVERSAL FERROVIARI.	26
1.9	PLA DIRECTOR AEROPORTUARI DE L'AERÒDROM BARCELONA/BAGES	26
1.10	PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE MANRESA	27
1.11	CATÀLEG DEL PAISATGE DE LES COMARQUES CENTRALS	42
2	REQUERIMENTS AMBIENTALS SIGNIFICATIUS.....	44
2.1	CLIMATOLOGIA I CANVI CLIMÀTIC	47
2.1.1	IMPACTE PREVISIBLE DEL CANVI CLIMÀTIC A LA ZONA	47
2.2	GEOLOGIA.....	54
2.3	GEOMORFOLOGIA	56
2.4	OCUPACIÓ I CONSUM DE SÒL.....	57
2.5	CICLE DE L'AIGUA	60
2.6	GESTIÓ DELS MATERIALS I ELS RESIDUS	79
2.7	SOSTENIBILITAT EN LA URBANITZACIÓ I L'EDIFICACIÓ	80
2.8	BIODIVERSITAT TERRITORIAL, PERMEABILITAT ECOLÒGICA I PATRIMONI NATURAL.....	83
2.9	QUALITAT DEL PAISATGE	94
2.10	RISC AMBIENTAL	96
2.10.1	PERILLOSITAT GEOLÒGICA.....	96
2.10.2	RISC D'INUNDACIONS	98
2.10.3	RISC SÍSMIC.....	100
2.10.4	RISC D'INCENDI.....	100
2.10.5	RISCOS TECNOLÒGIC-INDUSTRIALS - RISC QUÍMIC I TRANSPORT DE MERCADERIES PERILLOSES	102
2.11	DETERMINACIÓ DE LA SENSIBILITAT AMBIENTAL	103
3	CRITERIS I OBJECTIUS AMBIENTALS	106
3.1	PRINCIPIS DEL DESENVOLUPAMENT URBANÍSTIC SOSTENIBLE	112
3.2	OBJECTIUS AMBIENTALS DE LA MP	114
4	DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA	116
4.1	ALTERNATIVES CONSIDERADES.....	116
4.1.1	ALTERNATIVA 0.....	116
4.1.2	ALTERNATIVA 1.....	116
4.1.3	ALTERNATIVA 2.....	119
4.2	VALORACIÓ AMBIENTAL.....	120

4.3	JUSTIFICACIÓ AMBIENTAL DE L'ALTERNATIVA SELECCIONADA.....	123
4.4	ACTUACIONS PREVISTES AL PROJECTE CONSTRUCTIU	124
4.5	PROPOSTA D'ORDENACIÓ DE LA MP	132
5	AVALUACIÓ DE L'IMPACTE AMBIENTAL.....	134
5.1	EFFECTES SOBRE ELS RECURSOS NATURALS	134
5.2	DETERMINACIÓ DELS IMPACTES AMBIENTALS SIGNIFICATIUS.....	136
6	VALORACIÓ GLOBAL DE LA MP	139
7	MESURES AMBIENTALS PROPOSADES	142
7.1	MESURES COMPENSATÒRIES.....	150
8	SEGUIMENT AMBIENTAL	152
9	CONCLUSIÓ	156
	ANNEX (I) TAULA DE FAUNA.....	157
	ANNEX (II) MAPES	160

Índex d'il·lustracions

Il·lustració 1: Situació.	9
Il·lustració 2: Punts fotografiats.	9
Il·lustració 3: Marc legal aplicable.	10
Il·lustració 4: Esquema procés Avaluació Ambiental Estratègica Simplificada.	11
Il·lustració 5: Sistema d'assentaments i d'espais lliures.	12
Il·lustració 6: Detall del plànol (A-14 opcions de creixement). Àmbit d'estudi dins el cercle vermell.	14
Il·lustració 7: Detall del plànol (T-20 Estructura d'espais lliures territorials). Àmbit d'estudi dins el cercle vermell.	15
Il·lustració 8: Detall del plànol (T-21 àrees de regulació homogènia). Àmbit d'estudi dins el cercle vermell.	15
Il·lustració 9: Índex de funcionalitat fluvial.	18
Il·lustració 10: Àmbit de l'IFF PC0703.	19
Il·lustració 11: Traçat de la via blava a Manresa.	20
Il·lustració 12: Detall de l'àmbit en sòl urbà.	21
Il·lustració 13: Sensibilitat ambiental vies blaves.	24
Il·lustració 14: Traçat del col·lector de salmorra per l'àmbit de la MP.	25
Il·lustració 15: Àmbit per a la reserva del sòl.	26
Il·lustració 16: Definició de superfícies limitadores d'obstacles, municipis afectats i perforacions del terreny.	27
Il·lustració 17: Classificació del sòl.	27
Il·lustració 18: Qualificacions urbanístiques.	31
Il·lustració 19: Qualificacions a modificar. De dalt a baix: Sorrer, Arqueta neteja i cargol d'Arquímedes.	34
Il·lustració 20: Actuacions previstes prop de l'àmbit.	36
Il·lustració 21: Moreres catalogades.	42
Il·lustració 22: Ortofoto.	44
Il·lustració 23: Evolució de la població a Manresa. (1998–2019).	45
Il·lustració 24: Esquema de la xarxa viària.	45
Il·lustració 25: Zonificació de les simulacions climàtiques regionalitzades.	49
Il·lustració 26: Mapa Geològic.	54
Il·lustració 27: Altimetria.	56
Il·lustració 28: Pendents.	56
Il·lustració 29: Mapa de cobertes del sòl -4rta edició 2009. Font CREAF i Equip redactor.....	58
Il·lustració 30: Hidrologia.	61
Il·lustració 31: Zonificació de l'entorn fluvial i flux preferent.	62
Il·lustració 32: Aqüífers.	69
Il·lustració 33: Xarxa d'abastament.	71
Il·lustració 34: Xarxa de sanejament.	73
Il·lustració 35: Caracterització de les emissions de la zona 5.	74
Il·lustració 36: Mapa de capacitat acústica. Àmbit encerclat en blau fosc.	77
Il·lustració 37: Protecció contra la contaminació lluminosa.	77
Il·lustració 38: Gràfic de l'evolució de la recollida selectiva.	80
Il·lustració 39: Irradiació global diària (mitjana anual, MJ/m²).	83

Il·lustració 40: Hàbitats.	84
Il·lustració 41: Tram del Cardener entre la Font de Sant Pau i la riera de Rajadell.	85
Il·lustració 42: Hàbitats d'interès comunitari.	87
Il·lustració 43: Espais naturals.	89
Il·lustració 44: Detall del plànol (T-19 Xarxa ambiental. Punts Crítics). Àmbit encerclat en Vermell.	91
Il·lustració 45: Índex de connectivitat al municipi de Manresa.	92
Il·lustració 46: Connectivitat a l'entorn de l'àmbit.	92
Il·lustració 47: Resclosos del Cardener a Manresa.	93
Il·lustració 48: Valors del paisatge.	94
Il·lustració 49: Miradors, itineraris i Paisatges d'atenció especial (PAES).	95
Il·lustració 50: Visibilitats de l'àmbit.	96
Il·lustració 51: Geotrellat VI, Risc geològic.	97
Il·lustració 52: Inundabilitat.	98
Il·lustració 53: Detall inundabilitat actuacions afectades.	99
Il·lustració 54: Mapa del risc estàtic d'incendi.	101
Il·lustració 55: Risc de transport de mercaderies perilloses.	102
Il·lustració 56: Sensibilitat ambiental.	105
Il·lustració 57: Sensibilitat ambiental de l'àmbit.	105
Il·lustració 58: Emplaçaments estudiats a l'Alternativa 1.	117
Il·lustració 59: Alternativa 1.	118
Il·lustració 60: Alternativa 2 plantejada a l'Estudi d'Alternatives.	119
Il·lustració 61: Alternativa 2. Solució final del projecte de desdoblament del col·lector.	120
Il·lustració 62: Secció pou col·lector.	125
Il·lustració 63: Secció del cargol d'Arquímedes.	126
Il·lustració 64: Seccions del Sifó.	127
Il·lustració 65: Secció creuament del canal.	129
Il·lustració 66: Planta del col·lector i camí de servei.	132
Il·lustració 67: Proposta d'ordenació MP.	133
Il·lustració 68: Proposta d'unificació dels camins.	142
Il·lustració 69: Superfície proposada eliminació espècies invasores.	150
Il·lustració 70: Presència d'hortes a l'entorn de l'àmbit.	151

Índex de taules

Taula 1: Superfícies de les qualificacions en assentaments i espais lliures.	13
Taula 2: Qualificacions urbanístiques.	30
Taula 3: Sectors econòmics.	47
Taula 4: Resultat del càlcul dels indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic a Manresa.	53
Taula 5: Unitats geològiques.	54
Taula 6: Superfícies d'usos i cobertes a l'àmbit.	58
Taula 7: Diagnosi de la qualitat de les aigües superficials.	68
Taula 8: Aquífers.	69
Taula 9: WEI+ dels quatre sistemes d'explotació.	70
Taula 10: Volums en m ³ facturats a Manresa (origen xarxa i fonts pròpies).	71
Taula 11: Punts de mesura ZQA 5.	74
Taula 12: Zonificació acústica del territori.	76
Taula 13: Valors límits d'acord amb els usos del sòl.	76
Taula 14: Prevenció de la contaminació lluminosa.	78
Taula 15: Recollida selectiva i generació de residus.	80
Taula 16: Consum d'energia elèctrica (kWh) al municipi de Manresa.	81
Taula 17: Consum de gas a Manresa.	81
Taula 18: Potència instal·lada en les diferents actuacions.	81
Taula 19: Producció energètica a Manresa.	82
Taula 20: Hàbitats presents a l'àmbit.	85
Taula 21: Hàbitats d'interès comunitari a l'àmbit d'estudi.	87
Taula 22: Sensibilitat ambiental.	104
Taula 23: Plans, acords i instruments amb efecte sobre les polítiques territorials.	107
Taula 24: Valoració de les alternatives.	121
Taula 25: Determinació dels probables efectes significatius sobre el medi ambient.	137

Índex de fotografies

Fotografies 1: Senyalització itineraris vianants al punt 6.	35
Fotografies 2: Pasarel·la de Can Poc Oli sobre el riu Cardener. Punt 18.	36
Fotografies 3: Pont en estat precari sobre el Barranc dels Llops. Punt 5.	38
Fotografies 4: Riu Cardener al seu pas pel punt 21.	43
Fotografies 5: Camí d'accés des de la C-1411z. Punt 1. Font ACC 2020.	46
Fotografies 6: Desnivell entre el sorrer i el creuament existent del canal. Punt 5.	57

Fotografies 7: Desnivell entre el camp i el camí existent, dalt el marge. Punt 13.	57
Fotografies 8: Torrent canalitzat a l'oest de l'àmbit. Punt 4.	59
Fotografies 9: Traçat del col·lector existent i entorn amb Arundo donax. Punt 7.	59
Fotografies 10: Traçat del col·lector existent i conreus llenyosos. Punt 9.	60
Fotografies 11: Entorn de l'arqueta de neteja. Punt 16.	60
Fotografies 12: Riu Cardener. Punt 17.	61
Fotografies 13: Àrea urbana i industrial i el seu entorn, des del punt 15.	84
Fotografies 14: Forta presència d'Arundo donax a l'entorn del Cardner. Punt 8 i punt 22.	88
Fotografies 15: Construccions d'horta i deixalles al punt 10.	89
Fotografies 16: Efecte barrera causat per la via de tren i C-1411b. Punt 22.	93
Fotografies 17: Senyalització itineraris i xarxa de camins rurals. Punt 17.	95
Fotografies 18: Terrenys escarpats amb perillositat baixa de despreniments, darrere la casa adjacent a l'àmbit. Punt 2.	97
Fotografies 19: Entorn de l'arqueta des de baix. Punt 17.	101
Fotografies 20: Emplaçament del sorrer. Punt 4.	124
Fotografies 21: Emplaçament cargol d'Arquímedes. Punt: 12.	126
Fotografies 22: Emplaçament arqueta de neteja. Punt 16.	127
Fotografies 23: Escombraries acumulades al punt 16.	128
Fotografies 24: Tram 1 del traçat. Punt 4.	128
Fotografies 25: Punt de creuament del canal. Punt 5.	129
Fotografies 26: Col·lector aeri paral·lel al traçat previst. Punt 10.	130
Fotografies 27: Tram de connexió amb el camí existent. Punt 14.	131
Fotografies 28: Filtracions detectades. A dalt, punt 7 i punt 9. A baix, punt 10.	134
Fotografies 29: Sender senyalitzat al creuament del Barranc dels Llops. Punt 5.	143
Fotografies 30: Sender paral·lel al canal, passat el pont, en el punt 5.	143
Fotografies 31: Sender paral·lel al col·lector existent, i desviació cap al Cardener. Punt 7.	144
Fotografies 32: Continuació del sender passat el col·lector. A dalt, direcció el col·lector (oest) a baix direcció est. Punt 10.	144
Fotografies 33: Continuïtat del sender des del punt 11.	145
Fotografies 34: Tram del sender a naturalitzar. Punt 22.	146

1 INTRODUCCIÓ

L'empresa ACC Assessors Ambientals de Catalunya S.L.U., realitza el present Document Ambiental Estratègic (DAE), en el marc de l'avaluació ambiental estratègica simplificada, per tal d'avaluar les possibles repercussions ambientals que es podrien derivar de l'aprovació i desplegament de la Modificació Puntual (MP) del POUM del col·lector en l'àmbit de les fàbriques Vermella i Blanca; necessària per poder executar el Projecte Constructiu de Desdoblament del Col·lector General de Manresa-Sant Joan de Vilatorrada a l'alçada de la fàbrica Vermella/Blanca de Manresa.

1.1 ANTECEDENTS

L'àmbit de la fàbrica Vermella/Blanca juntament amb la fàbrica dels Polvorers i la farinera La Favorita, formen un eix industrial a l'anomenada partida de les Obagues, molt a prop de la barriada de Sant Pau.

Avui dia queda molt poca activitat industrial a l'àrea perquè s'ha desplaçat als nous polígons de la ciutat sent una zona aïllada tot i trobar-se ben connectada amb les vies de comunicacions principals i molt condicionada per la seva proximitat al curs del riu Cardener.

L'àmbit conserva edificis residencials encara ocupats vinculats a l'activitat fabril original. Els habitatges estan dividits en dos grups, un de cases baixes a tocar de la fàbrica Blanca que és de la primera meitat del segle XX, un bloc de pisos dels anys cinquanta davant de la fàbrica Nova i un edifici contigu a la fàbrica Vermella.

Pel que respecta a les infraestructures de sanejament preexistents a l'àmbit, de les que la seva remodelació és l'objecte de la present modificació, aquestes es corresponen amb el col·lector de sanejament general de Manresa - Sant Joan de Vilatorrada i presenta les problemàtiques següents:

- Gran acumulació de grava al llarg del tram.
- Gran quantitat de fissures. Les unions del col·lector es van realitzar amb maons ceràmics que presenten moltes fissures.

El gener de 2004 Aigües de Manresa SA va redactar l'Avanç de Pla Director de Clavegueram de Manresa. En aquest document es recollia un primer inventari de la xarxa de sanejament existent i un seguit d'actuacions, tot i això, degut a l'execució d'un bon nombre de les actuacions proposades i amb la millora del coneixement de la xarxa i del comportament hidràulic i hidrològic del sistema, aquest document ha quedat superat.

El col·lector general de Manresa-Sant Joan de Vilatorrada, en el seu darrer tram, al seu pas per la Fàbrica Blanca i Vermella de Manresa, requereix d'actuacions de manteniment dificultades per la impossibilitat de deixar el col·lector fora de servei.

Al febrer de 2007 es va redactar l'Estudi d'Alternatives del projecte de variant del col·lector general de Manresa-Sant Joan de Vilatorrada, a l'alçada de la Fàbrica Blanca/Vermella de Manresa.

El Gener de 2008, per encàrrec de la Mancomunitat de Municipis del Bages pel Sanejament, gestora de l'esmentada instal·lació, es va redactar un projecte de títol: "Projecte constructiu de Variant del col·lector general de Manresa-Sant Joan de Vilatorrada a l'alçada de la fàbrica Blanca/Vermella de Manresa."

Aquest projecte analitzava diferents opcions constructives i la opció constructiva triada era una clau de la canonada variant per sota de les edificacions existents. L'obra no s'executa i al 2017 s'estudia la viabilitat tècnica i econòmica de la opció escollida a l'anterior projecte. Les possibles afectacions als habitatges per sota dels quals s'executaria una "hinca" projectada al 2008 fan desestimar la solució i es planteja el desdoblament del col·lector per fer-ne ús durant les tasques de manteniment de l'existent, fent necessari el disseny d'un sistema d'elevació de les aigües així com l'estudi del seu traçat.

Amb data 9-3-2018 s'encarrega a Berrysar la redacció del "Projecte constructiu de desdoblament del col·lector general de Manresa- Sant Joan de Vilatorrada a l'alçada de la fàbrica Blanca/Vermella de Manresa" amb la finalitat de desenvolupar la solució de bombament i traçat variant respecte l'actual.

Per tal de poder desenvolupar el projecte cal la redacció d'un Pla Especial Urbanístic (PEU) com a requeriment de l'article 120 del POUM de Manresa que regula la clau D.1 Parc Territorial. Així mateix, cal modificar les claus urbanístiques on es preveu la implantació d'algunes instal·lacions per tal de fer compatible el seu ús amb el planejament urbanístic. A tal efecte es redacta la MP avaluada en aquest document, per tal de delimitar l'àmbit del PEU i modificar la qualificació urbanística en els punts afectats.

OBJECTIUS GENERALS DE LA MODIFICACIÓ PUNTUAL

Tal i com s'exposa a la memòria de la MP: *"L'objectiu principal de la present MPPOUM és possibilitar la implantació de la infraestructura del col·lector general de Manresa-Sant Joan de Vilatorrada al seu pas pel barri de Sant Pau.*

L'àmbit afectat pel pas d'aquesta infraestructura discorre tan pel sòl no urbanitzable com pel sòl urbà i conté elements patrimonials així com es veu afectat parcialment per zones inundables.

Els objectius derivats de l'MPPOUM són els següents:

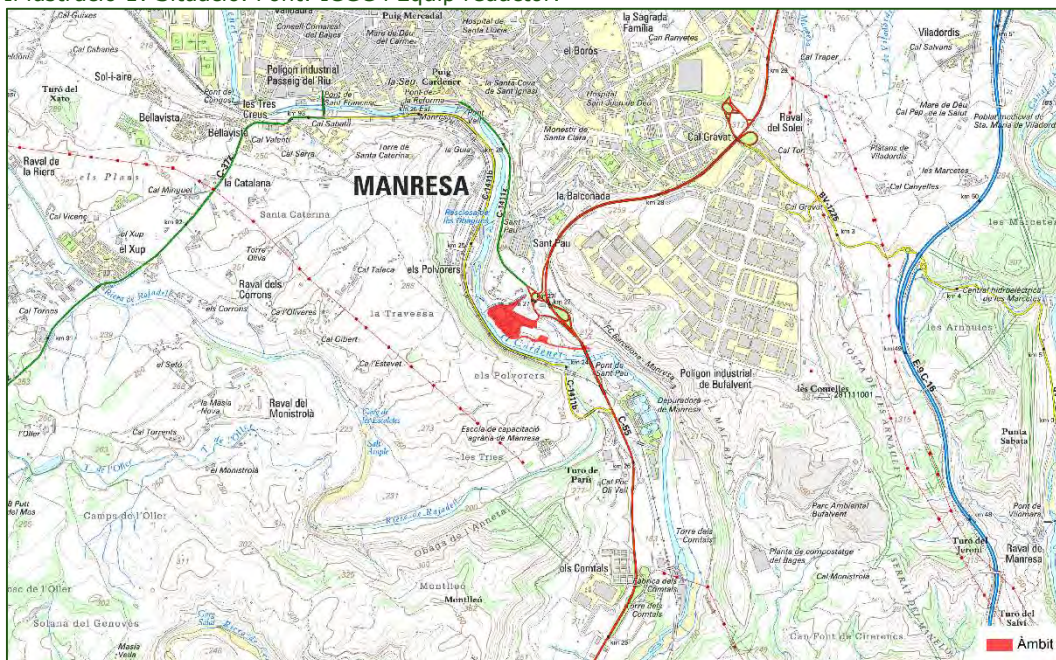
- *La qualificació dels elements de projecte superficials destinats a serveis tècnics necessaris per a la implantació de la infraestructura*
- *Delimitar un àmbit de Pla especial per al desenvolupament del projecte del col·lector i concretar uns criteris per la seva implantació.*
- *Establir unes mesures correctores ambientals que minimitzin l'impacte de l'actuació.*

Els criteris principals per a l'elaboració de la proposta són:

- *La preservació i integració dels elements patrimonials de l'entorn*

- *El manteniment de la xarxa de camins rurals existents*
- *Donar continuïtat als espais lliures existents*
- *Integrar la continuïtat paisatgística dels espais lliures del parc fluvial amb els espais lliures del sòl urbà.*
- *Minimitzar el moviment de terres i no incrementar els pendents existents”*

Il·lustració 1: Situació. Font: ICGC i Equip redactor.



En aquest document s’analitzen el conjunt d’impactes que es poden derivar de l’execució del Projecte Constructiu en l’àmbit que la MP defineix pel PEU, ja que aquesta és la finalitat última de la MP més enllà de la requalificació del sòl en les peces concretes on s’ubicaran algunes de les infraestructures.

A continuació es mostra el mapa dels punts fotografiats en el treball de camp, als quals es farà menció al llarg del document:

Il·lustració 2: Punts fotografiats. Font: ACC.



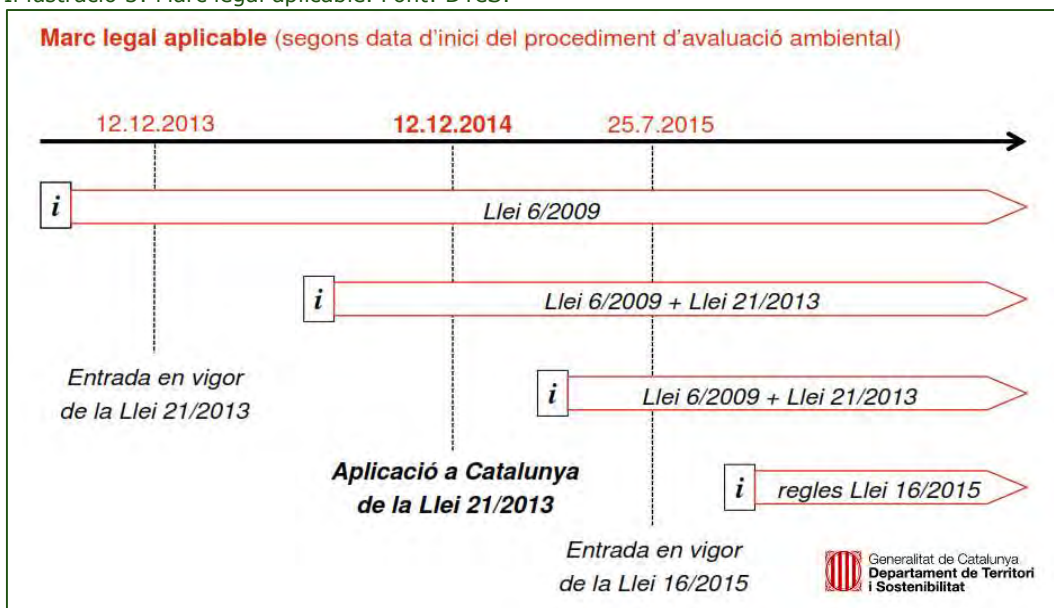
FONAMENTS DE DRET

La disposició transitòria 1ª de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, determina que la llei és d'aplicació a tots els plans i programes d'avaluació ambiental estratègica dels quals s'iniciï a partir del dia de la seva entrada en vigor. La Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes, recull el marc normatiu a Catalunya relatiu a l'avaluació ambiental dels plans i programes que poden tenir efectes significatius en el medi ambient aprovats per l'Administració o pel Govern, pels ens locals i pel Parlament, d'aplicació en tot allò que no s'oposi a la legislació bàsica estatal.

L'article 86 bis del Decret legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme, modificat per la Llei 3/2012, de 22 de febrer, disposa que l'avaluació ambiental del planejament urbanístic que hi estigui sotmès s'integra en el procediment d'elaboració dels plans urbanístics. Aquesta integració es regeix per aquest precepte, per la disposició transitòria divuitena del Decret legislatiu esmentat, i per l'article 115 del Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme, en allò que no s'oposi a la legislació bàsica estatal en matèria d'avaluació ambiental.

A continuació es presenta l'esquema legal aplicable en el marc de l'avaluació ambiental estratègica d'acord amb el document de novetats legals elaborat pel Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya:

Il·lustració 3: Marc legal aplicable. Font: DTES.



Pel que fa a 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 (DOGC núm. 6920 de 24.7.2015), cal destacar, des del punt de vista de l'AAE:

Disposició addicional vuitena

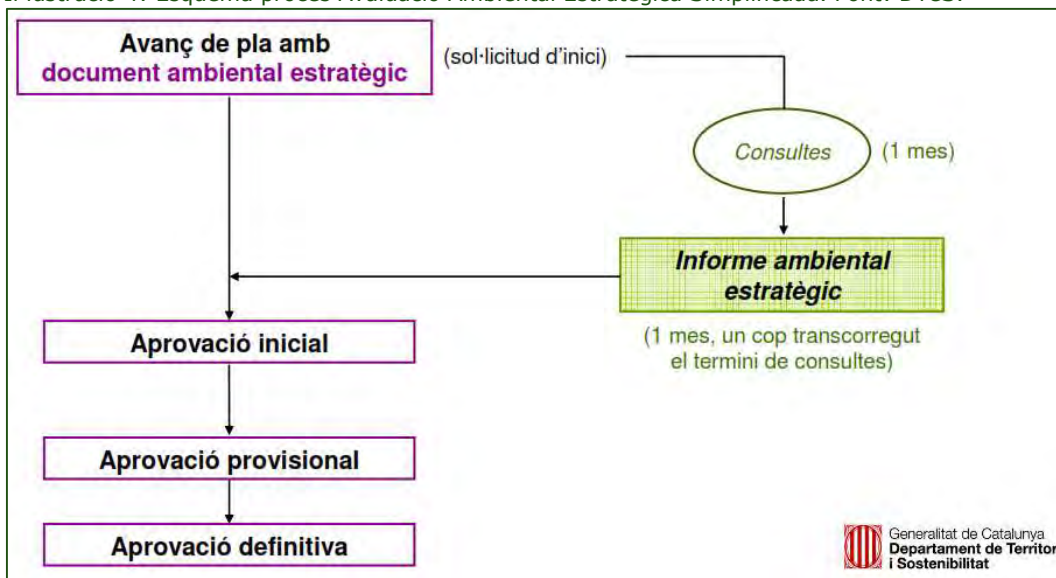
1. Mentre no es duu a terme l'adaptació de la Llei 6/2009, del 28 d'abril, d'avaluació ambiental de plans i programes, a la normativa bàsica continguda a la Llei de l'Estat 21/2013, del 9 de desembre, d'avaluació ambiental, s'han d'aplicar les prescripcions de la Llei 6/2009 que no contradiguin la dita normativa bàsica, d'acord amb les regles contingudes en la present disposició.

8. Vigència de la Llei 6/2009.

Els procediments d'avaluació ambiental estratègica iniciats a partir de l'entrada en vigor de la Llei 16/2015 es regeixen per les prescripcions de la Llei 6/2009 en allò que no contradigui la normativa bàsica continguda en la Llei de l'Estat 21/2013 i en la resta per les prescripcions d'aquesta normativa bàsica.

Pel que fa al procediment al que s'ha de sotmetre la MP objecte de la present AAE, aquest es detalla al següent esquema:

II·lustració 4: Esquema procés Avaluació Ambiental Estratègica Simplificada. Font: DTES.



MOTIVACIÓ DE L'APLICACIÓ DEL PROCÉS D'AVALUACIÓ AMBIENTAL ESTRATÈGICA SIMPLIFICADA

A l'apartat 6 de la Disposició Addicional vuitena de la Llei 16/2015, s'estableixen els plans sotmesos a avaluació ambiental estratègica ordinària i els que són objecte d'avaluació ambiental estratègica (AAE) simplificada.

La present MP es contempla al punt 6b quart: Les modificacions dels plans urbanístics que són objecte d'avaluació ambiental estratègica ordinària que no constitueixin variacions fonamentals de les estratègies, les directrius i les propostes o de la cronologia del pla, però que produeixin diferències en els efectes previstos o en la zona d'influència. La present MP no té afectacions sobre Xarxa Natura 2000 ni PEIN, com tampoc estableix el marc de projectes i activitats sotmesos a AIA, supòsits pels quals caldria aplicar l'AAE ordinària.

1.2 RELACIÓ AMB ALTRES PLANS I PROGRAMES

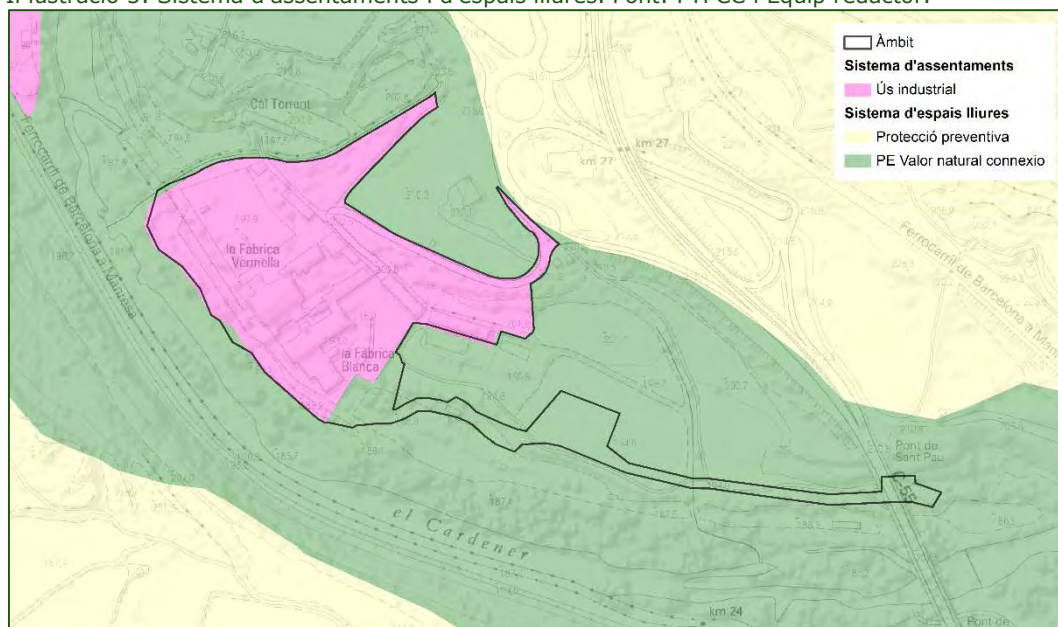
A més de presentar els plans i programes que poden tenir alguna influència sobre l'àmbit de la MP avaluada en el present document, en aquest apartat es pretén també presentar les principals determinacions dels plans territorials i urbanístics que són d'aplicació a l'àmbit estudiat. Així es parlarà especial atenció a les determinacions de:

- Pla Territorial Parcial de les Comarques Centrals.
- Pla Director Urbanístic del Pla de Bages.
- Pla Director per la restauració dels espais fluvials de la comarca del Bages.
- Pla Director Urbanístic de les Vies Blaves.
- Pla Director Urbanístic de l'activitat minera al Bages.
- Pla Director Urbanístic de la reserva de sòl per a l'eix transversal ferroviari.
- Pla Director aeroportuari de l'aeròdrom Barcelona/Bages
- Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) de Manresa.
- Catàleg de paisatge de les Comarques Centrals.

1.3 PLA TERRITORIAL PARCIAL DE LES COMARQUES CENTRALS

El municipi de Manresa, es troba dins de l'àmbit del Pla Territorial Parcial de les Comarques Centrals (PTPCC) que va ser aprovat definitivament el 16 de Setembre de 2008.

Il·lustració 5: Sistema d'assentaments i d'espais lliures. Font: PTPCC i Equip redactor.



L'àmbit de la MP es situa sobre diferents zonificacions establertes pel PTPCC, tant referents al sistema d'espais oberts com al sistema d'assentaments. Pel que fa a espais oberts, la clau afectada és el sòl de protecció especial per valor

natural i de connexió, la qual es troba al llarg de la canonada fins a l'arqueta de neteja, sota la C-55. Referent al sistema d'assentaments, es situa sobre ús industrial, concentrat a la zona on es troben les edificacions existents. Les superfícies ocupades es poden veure a la taula següent:

Taula 1: Superfícies de les qualificacions en assentaments i espais lliures. Font: PTPCC.

Clau	Àrea (m ²)	%
Espais lliures		
Protecció especial valor natural	7.365	20,73
Assentaments		
Ús industrial	28.163	79,27

El **sòl de valor natural de connexió**, queda regulat als articles 2.6 i 2.7 de la normativa, dels quals cal destacar: "[...]Amb relació a les actuacions en sòl no urbanitzable que es poden autoritzar a l'empara dels apartats 4 i 6 de l'article 47 del Text refós de la Llei d'urbanisme, aprovat pel Decret legislatiu 1/2005, de 26 de juliol, i dels articles concordants del Reglament aprovat pel Decret 305/2006, s'entén que el sòl de protecció especial està sotmès a un règim especial de protecció al qual fa referència l'apartat 5 de l'article esmentat i que són incompatibles totes aquelles actuacions d'edificació o de transformació de sòl que puguin afectar de forma clara els valors que motiven la protecció especial.[...]

6. Els nous elements d'infraestructures que s'hagin d'ubicar necessàriament en sòl de protecció especial, com també la millora dels que hi ha en aquesta classe de sòl, han d'adoptar solucions que minimitzin els desmunts i terraplens, i han d'evitar interferir els connectores ecològics, corredors hidrogràfics, i els elements singulars del patrimoni natural (hàbitats d'interès, zones humides i espais d'interès geològic). L'estudi d'impacte ambiental quan sigui requerit per la naturalesa de l'obra ha de tenir en compte la circumstància de la seva ubicació en sòl de protecció especial. Quan no es requereixi l'estudi d'impacte ambiental és preceptiva la realització, dins l'estudi d'impacte i integració paisatgística que disposa l'article 6.4, d'una valoració de la inserció de la infraestructura en l'entorn territorial que expressi el compliment de les condicions esmentades sense perjudici del que s'assenyala a l'apartat 8.

7. L'anàlisi i valoració de la inserció de les edificacions o infraestructures en l'entorn territorial ha de demostrar que les construccions i els usos que es proposen no afecten de forma substancial els valors de l'àrea de sòl de protecció especial on s'ubicarien. L'estudi ha de considerar les següents variables, amb especial atenció a les relacionades amb els valors a protegir:

- | | |
|--------------------------------------|---|
| a) Vegetació i hàbitats de l'entorn. | i) Accessibilitat i necessitat de serveis |
| b) Fauna de l'entorn | j) Increment de la freqüentació |
| c) Valor edafològic productiu | k) Patrimoni cultural i històric |
| d) Funcions de connector biològic | l) Patrimoni geològic |
| e) Estabilitat del sòl | m) Zones humides |
| f) Funcions hidrològiques | n) Paisatge |
| g) Connectivitat territorial | o) Qualitat atmosfèrica |
| h) Gestió dels residus | p) Millora esperada de l'espai protegit" |

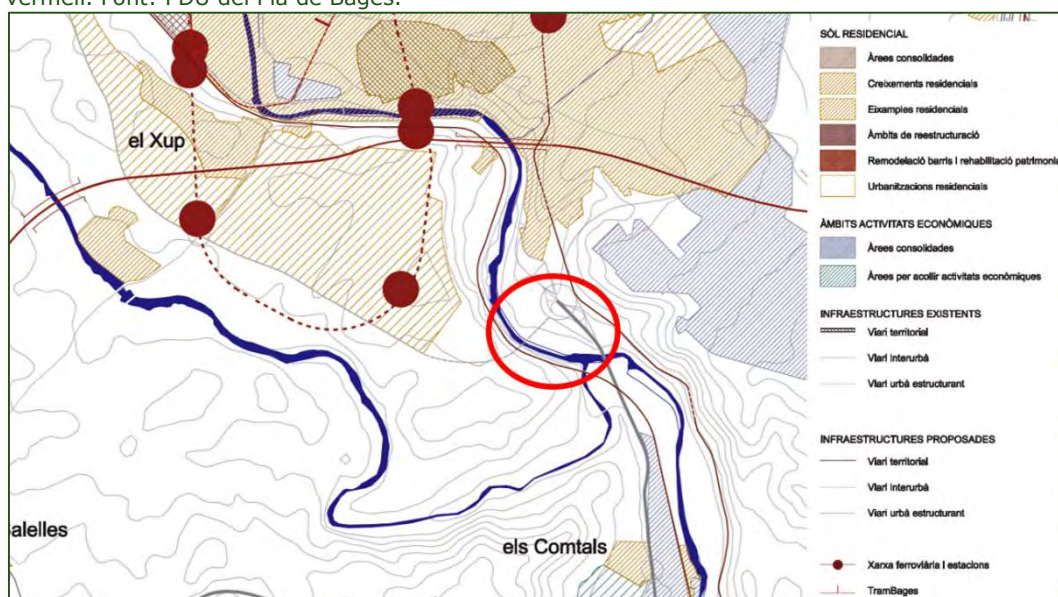
1.4 PLA DIRECTOR URBANÍSTIC DEL PLA DE BAGES

Manresa pertany a l'àmbit del Pla director urbanístic (PDU) del Pla de Bages, aprovat definitivament el 10 d'octubre del 2006. El pla comprèn 29 municipis del Bages, fet que es correspon gairebé als límits administratius de la comarca exceptuant l'àmbit de Cardona i la vall de Calders, així com la zona d'influència de Sant Llorenç del Munt i Serra de l'Obac.

ASSENTAMENTS

L'àmbit es situa fora de les zones delimitades com a assentaments. Les zones més properes es corresponen a l'àrea per acollir activitats econòmiques del polígon industrial de Bufalvent.

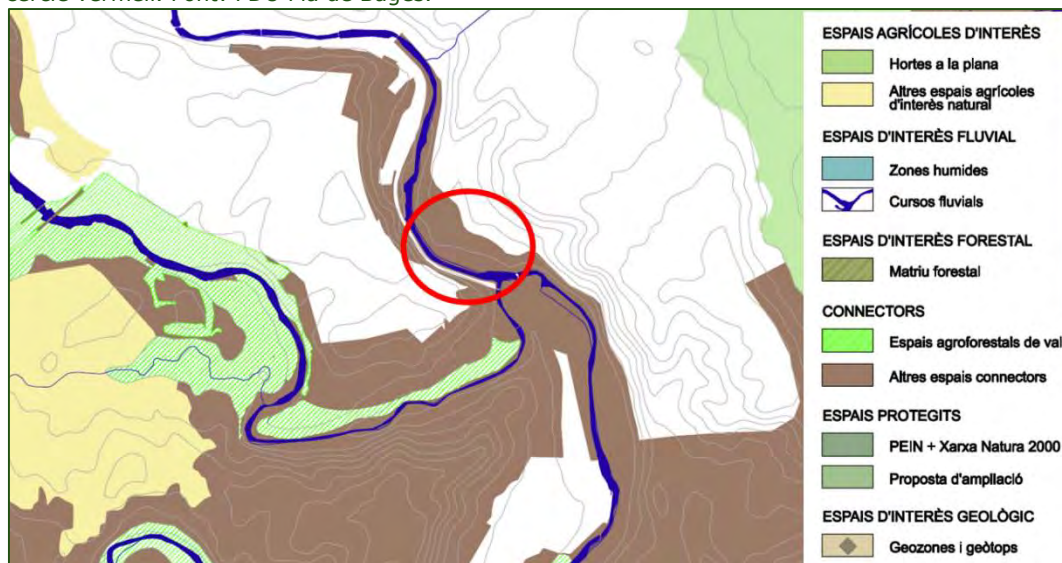
Il·lustració 6: Detall del plànol (A-14 opcions de creixement). Àmbit d'estudi dins el cercle vermell. Font: PDU del Pla de Bages.



ESPAIS OBERTS, FORMA DEL TERRITORI

D'acord amb l'estructura dels espais lliures territorials, plànol T-20 del PDU del Pla de Bages, a l'entorn de l'àmbit estudiat s'hi troben **altres espais connectors**, delimitant una franja àmplia a l'entorn del Cardener.

Il·lustració 7: Detall del plànol (T-20 Estructura d'espais lliures territorials). Àmbit d'estudi dins el cercle vermell. Font: PDU Pla de Bages.



El conjunt d'estudis de la forma del territori duts a terme en la redacció del PDU, va permetre establir la definició d'unes **àrees de regulació homogènia** que constitueixen la base fonamental de l'estructura normativa del PDU. Per a cadascuna d'aquestes àrees es defineixen les característiques específiques, els objectius perseguits i la seva contribució al model d'ordenació territorial. També s'estableixen alguns criteris de delimitació, de desplegament, de gestió, i el règim bàsic d'usos i d'intervencions.

L'àmbit estudiat es situa la matriu agrícola, concretament en àrees agrícoles de vall, tal i com es pot veure en la següent il·lustració:

Il·lustració 8: Detall del plànol (T-21 àrees de regulació homogènia). Àmbit d'estudi dins el cercle vermell. Font: PDU del Pla de Bages.



El PDU estableix una sèrie de criteris per al desenvolupament de l'ordenació que la MP haurà de tenir en compte:

"Art. 9.8 Criteris per al desenvolupament de l'ordenació

1. Els plans d'ordenació urbanística municipal han d'establir, per a cada un dels àmbits que adscriu a la Matriu agrícola, un règim de protecció dels seus valors productius, paisatgístics, ambientals i patrimonials.

2. El planejament urbanístic municipal ha de fer una avaluació dels impactes, problemes i necessitats que presenten els diferents àmbits dins de la matriu agrícola i ha de proposar les actuacions de conservació, dotació d'infraestructures o bé mesures de gestió adients.

3. Aquest PDU regula i el planejament urbanístic municipal pot desenvolupar, d'acord amb aquesta normativa, la regulació dels usos i intervencions de la matriu agrícola de forma que es fomenti el desenvolupament de les activitats pròpies de l'àmbit agrari i, secundàriament, d'altres de caràcter compatible, tot restringint o impeding aquelles activitats incompatibles amb els objectius esmentats o que, en general, puguin comprometre el destí agrari dels terrenys.

4. Aquest PDU regula i el planejament urbanístic municipal pot desenvolupar la xarxa d'accessos, en funció de les necessitats i condicions actuals dels camins rurals, revisant els usos i, si s'escau, seccions i altres condicionants que consideri oportuns, així com les condicions per a l'obertura o modificació de camins existents, congruentment amb un pla de camins comarcal."

1.5 PLA DIRECTOR PER LA RESTAURACIÓ DELS ESPAIS FLUVIALS DE LA COMARCA DEL BAGES

Manresa forma part de l'àmbit territorial abastat pel Pla Director per a la restauració (PDR) dels espais fluvials de la Comarca del Bages. L'objecte del pla és potenciar els valors ecològics, culturals i patrimonials, així com el gaudi social dels rius Llobregat i Cardener al seu pas pel Bages.

El treball proposa actuacions específiques que aborden projectes d'intervenció sobre 40 àrees seleccionades, 17 del Cardener i 23 del Llobregat. Pel que fa a la diagnosi i les actuacions de restauració plantejades, el PDR fa la proposta de *Camí del riu*, un itinerari a peu tot al llarg del sistema fluvial bagenc del Cardener i el Llobregat.

Els objectius específics del PDR són:

- *La diagnosi dels principals espais fluvials del Bages des d'una triple perspectiva:*
 - *La seva caracterització en el context de la xarxa territorial d'espais naturals i anàlisi d'impactes i de pressions.*
 - *Els principals elements de la funcionalitat fluvial.*
 - *La seva anàlisi territorial, urbanística i socioeconòmica.*
- *L'elaboració d'un Pla d'acció que contingui quatre tipus de propostes:*
 - *De planificació sectorial per la protecció, restauració i millora de l'espai fluvial.*
 - *D'adequació del planejament vigent, per aconseguir una major recuperació i protecció de l'espai fluvial.*
 - *D'impuls de l'ús públic sostenible de l'espai fluvial i el seu impacte econòmic positiu*
 - *De projectes d'actuació executiva localitzats en cada àrea de l'espai fluvial.*

- *La prioritització de les propostes en funció de la seva viabilitat tècnic-econòmica i el seu interès social i ecològic.*

Pel que fa al Pla d'Acció, cal tenir en compte el punt 2.1 zonificació de l'espai fluvial en el planejament, on es proposen actuacions específiques en la fase de planejament urbanístic, de les quals es destaquen:

"Consideracions a tenir en compte al redactar o revisar un nou planejament general urbanístic.

En els documents municipals de planificació urbanística, definir els elements a preservar que estiguin al voltant del riu: afluents amb qualitat, fonts naturals d'aigua, aiguamolls, indrets freqüentats per pescadors, canals de reg, etc.

Incloure en els plànols de planejament les zones de la zona fluvial, sistema hídric i zona inundable.

Sobre l'espai inundable, caldria convenir sobre el tractament de les següents determinacions:

- 1. Evitar la construcció de proteccions artificials de les vores (defenses de marge). Els usos del sòl han de ser compatibles amb la possible erosió. Limitar en el riu, les actuacions estructurals que no siguin estrictament necessàries. (escolleres, murs, ...)*
- 2. Evitar la construcció de protecció front a les inundacions (dics i motes) pel que els usos del sòl han de ser compatible amb les inundabilitat.*
- 3. Evitar la implantació de pedreres, ni de treballs d'extracció d'àrids o de moviments de terres.*
- 4. El planejament municipal podria establir sistemes d'internalització de les despeses de restauració i recuperació de l'espai fluvial, introduint aquestes despeses amb figures específiques en el balanç d'aprofitaments i càrregues del planejament.*
- 5. Preveure en el planejament general figures com els "contractes de paisatge fluvial", "custòdia del territori", etc., amb els propietaris i els col·lectius d'usuaris (hortolans, pescadors...), així com mecanismes de facilitació i intermediació per part de l'administració.*

Consideracions a tenir en compte sobre el planejament, les activitats i usos existents

- *Anular o reduir, les activitats que generin pressió en zones properes als rius i sobretot, les situades sobre sòl classificat com no urbanitzable d'especial protecció.*
- *Corregir els abocament sense depurar fets directament a llera o sense permís de l'ACA.*
- *Promoure programes i/o definir tipus de gestió per aquelles edificacions o activitats impròpies que estan ubicades en zones properes als entorns fluvials.*
- *Programes sistemàtics de neteja i eliminació de residus, si cal, en l'espai fluvial i particularment en el "camí del riu" i el seu entorn.*

Consideracions a tenir en compte en la urbanització dels espais en sòl urbà

- *Les actuacions en els espais fluvials al seu pas per les àrees urbanes i urbanitzables han de fomentar la funció de connector del conjunt del curs*

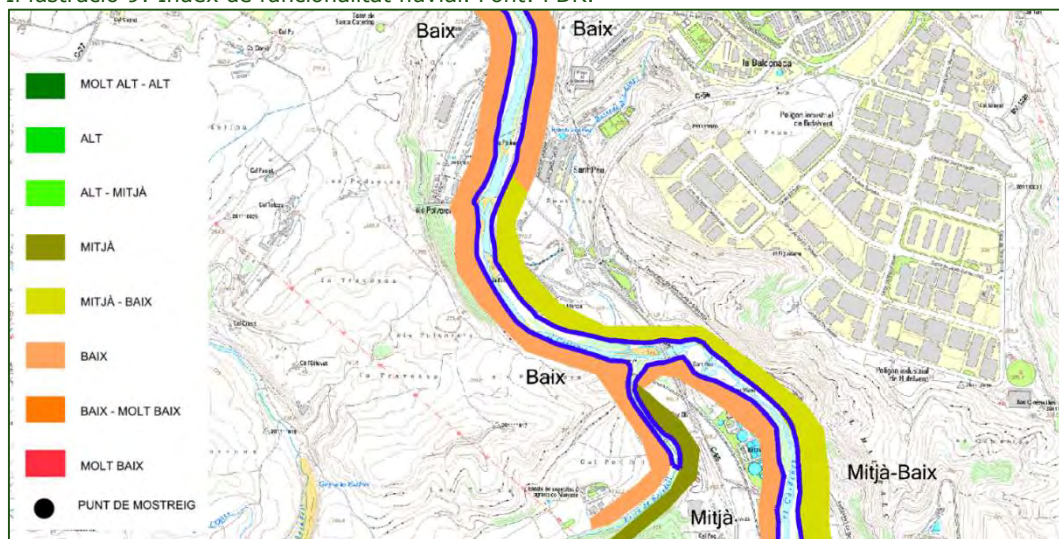
fluvial per influir positivament en la pluralitat del paisatge dels espais urbans que travessa.

- *Disseny i intervencions en paviments i cobertes que facilitin la laminació dels fluxos d'escolament. En el sòl urbà, promoure tipus d'urbanització dels espais amb aquells materials que permetin que l'aigua de la pluja s'escoli en el terreny.*
- *Ordenació de travesseres urbanes d'espais fluvials a les ciutats*
- *Programa de recuperació de llocs emblemàtics. Establir incentius de tot tipus al manteniment de l'espai fluvial per part dels propietaris, usuaris i les seves associacions i a la participació activa de tots els agents socials i econòmic dels municipis de l'àmbit."*

El PDR calcula l'Índex de Funcionalitat Fluvial (**IFF**), que s'obté mitjançant les anàlisis de les característiques morfològiques, estructurals i de qualitat química i biòtica interpretades a partir dels principis de l'ecologia fluvial.

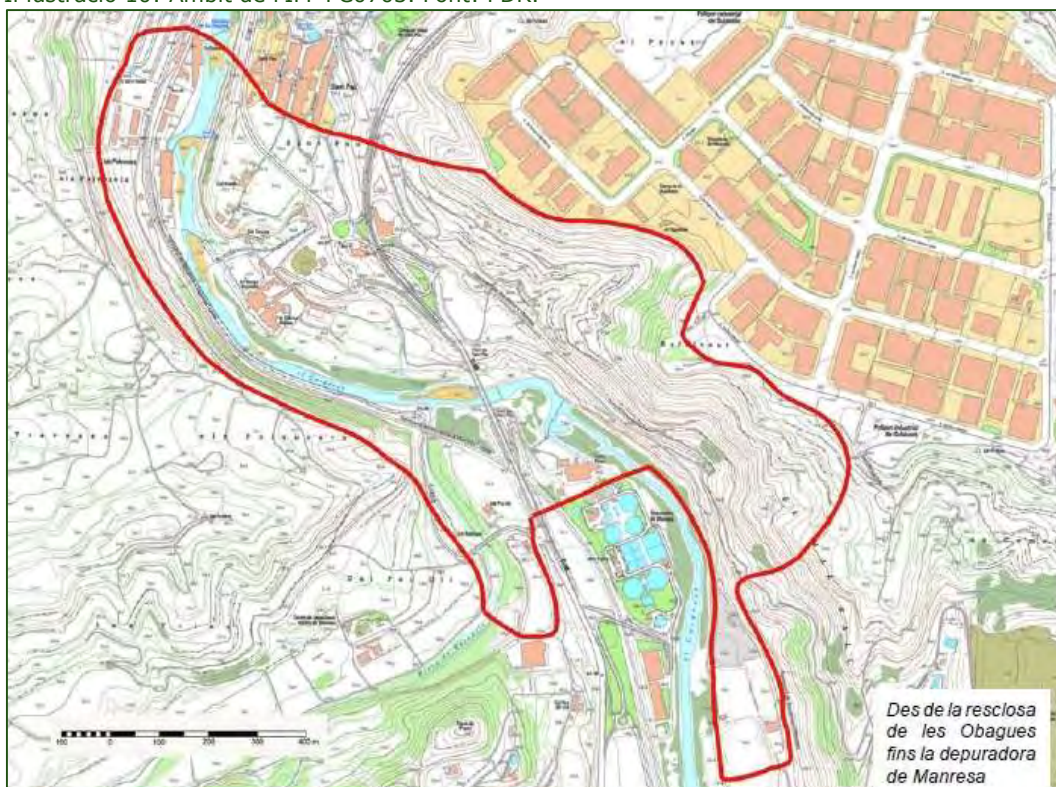
L'IFF permet una classificació en nou categories de cada tram en funció de quatre blocs de paràmetres: les condicions de la vegetació de ribera i els usos del sòl; l'estructura hidrològica i morfològica; les característiques de la llera i les característiques biològiques i de qualitat de l'aigua.

Il·lustració 9: Índex de funcionalitat fluvial. Font: PDR.



L'àmbit es situa dins l'IFF delimitat en el tram PC0703 Els Polvorers / Riera de Rajadell / El Mal Balç / Can Poc Oli, que obté uns valors de mitjà-baix. Per aquest IFF es presenten propostes de millora dels camins històrics i senyalització, recuperació del patrimoni industrial i recuperació del torrent de Sant Pau.

Il·lustració 10: Àmbit de l'IFF PC0703. Font: PDR.



Les propostes de millora són les següents:

"Millorar els itineraris que comuniquen l'actual Passeig del riu de Manresa amb el camí que porta a Can Font dels Cirerencs, en direcció a Castellsalí, i també la comunicació amb l'Anella Verda de Manresa.

Destaquem algunes propostes descrites i regulades en la modificació de PGOU de Manresa(2006):

- *Millorar i adequar l'actual camí des del Passeig del riu fins a les fàbriques Vermella i Blanca, i d'aquí cap al Mal balç.*
- *Recuperar l'històric camí de Sant Pau que comunicava el barri amb el riu, a través d'un pas per sobre de la C-1411a.*
- *Construir un pas per sobre el riu per a caminants, que faci possible la comunicació entre la desembocadura de la riera de Rajadell amb el marge esquerra del riu.*

Evitar una major ocupació de sòl al desdoblant la C-55. Aprofitar, al màxim, la traça actual al passar per aquest àmbit.

Millorar els usos industrials

- *Reordenar i integrar paisatgísticament el front fluvial de les activitats situades a la part sud de l'àmbit.*
- *Fomentar els usos de les edificacions actuals per a la recuperació del patrimoni i el manteniment d'activitats.*

Senyalitzar l'àmbit i informar sobre els valors geològics, botànics, paisatgístics i el futur enllaç amb l'Anella Verda de Manresa.

Recuperar paisatgísticament el torrent de Sant Pau amb criteris d'intervenció d'un curs natural d'aigua amb restauració de marges i de conservació de la seva morfologia."

1.6 PDU DE LES VIES BLAVES

El Pla Director de les Vies Blaves es va aprovar definitivament el dia 24 de juliol de 2020 per la Comissió de Territori Catalunya (CTU). L'objectiu general del Pla Director Urbanístic Vies Blaves Barcelona és:

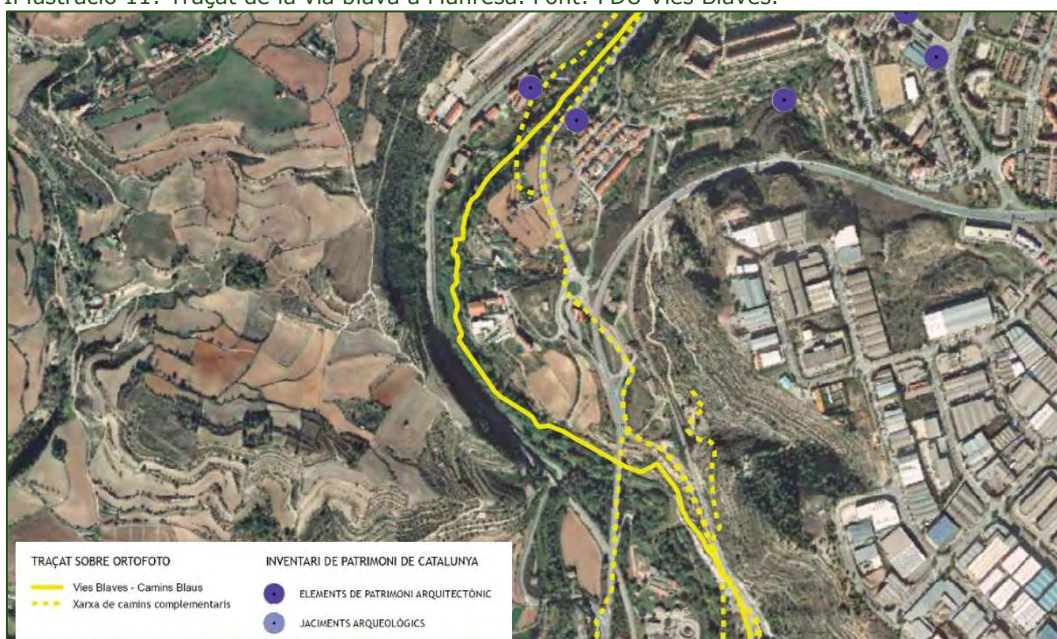
"Crear el marc urbanístic i territorial adequat que permeti desplegar les potencialitats del territori de la llera dels rius Llobregat, Anoia i Cardener, amb l'obertura d'un itinerari que ressegueixi i que recorri per l'àmbit territorial que percep aquests rius, tot potenciant la seva dinamització turística i, alhora, establir les condicions que han d'emmarcar el seu desenvolupament amb la màxima integració i coherència amb els valors històrics, ambientals, culturals, i paisatgístics del territori."

Les Vies Blaves es componen de tres elements principals:

- Via: Recorregut del camí.
- Portes: Punts d'accés a la Via on es concentraran els serveis de mobilitat, seguretat i tècnics.
- Nodes: Encreuaments de la Via amb altres camins històrics, rutes turístiques o senders de Gran Recorregut.

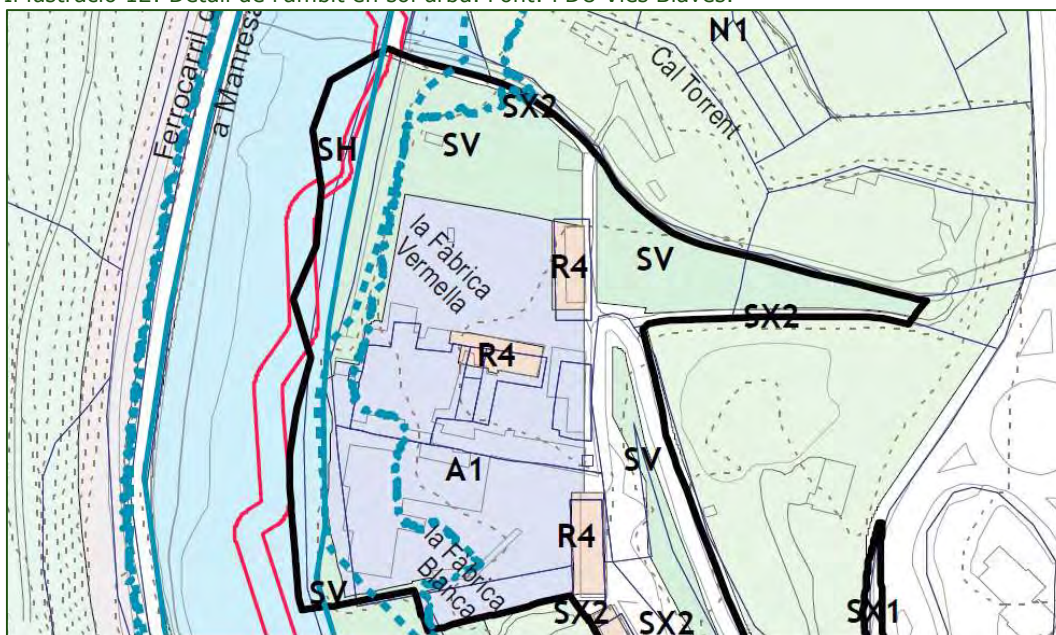
La via blava del Cardener disposa d'una porta d'entrada al municipi de Manresa, situat a l'estació de ferrocarril, al nord de l'àmbit. El traçat de la via discorre pel camí en paral·lel al meandre del riu, entre la llera i les edificacions de la Fàbrica Vermella i la Fàbrica Blanca. Addicionalment, un camí complementari discorre per la via pavimentada de la C-1411z.

Il·lustració 11: Traçat de la via blava a Manresa. Font: PDU Vies Blaves.



A l'interior de l'àmbit es delimita el traçat de la via de la manera següent:

Il·lustració 12: Detall de l'àmbit en sòl urbà. Font: PDU Vies Blaves.



Caldrà tenir en compte les següents disposicions regulades a la normativa del PDU Vies Blaves:

"Article 28. Qualificació del sòl

1. La totalitat del sòl inclòs en l'àmbit territorial definit al punt 1 de l'Article 4 d'aquestes Normes urbanístiques té la consideració de sistema urbanístic i, pel que fa a la qualificació del sòl, s'identifica amb la denominació i codi següent:

- Sistema viari Via Blava, codi SXvb.

2. Així mateix, i atenent a les diferents característiques del traçat, el PDU identifica dins d'aquesta qualificació diferents subsistemes, amb les denominacions i codis següents:

- Subsistema Via Blava vianants, codi SXvbb.
- Subsistema Via Blava bicicletes, codi SXvbb.
- Subsistema Camí Blau, codi SXcb.
- Subsistema Camí Blau vianants, codi SXcbv.
- Subsistema Camí Blau bicicletes, codi SXcbb.

3. En els plànols d'ordenació de la sèrie O3. Qualificació del sòl – Sistemes i subsistemes s'identifica l'eix per on discorre el sistema viari Via Blava i els corresponents subsistemes detallats anteriorment.

4. Dins de la franja de sòl qualificada com a Sistema viari Via Blava per aquest PDU es diferencien les següents components o parts:

- a) el sòl d'execució de la Via Blava, que es correspon amb la franja de sòl necessària per la urbanització del ferm de la Via Blava; i
- b) el sòl de protecció de la Via Blava, que es correspon amb les franges previstes a costat i costat del sòl d'execució de la infraestructura.

5. En els plànols d'ordenació de la sèrie O4. Ordenació detallada del sòl s'identifica la franja de sòl qualificada com a Sistema viari Via Blava dins la qual es troben les components descrites en l'anterior apartat, i que, segons la classe de sòl per la que discorre la Via, tenen amplades i característiques diferents:

a) En el sòl no urbanitzable:

La franja de sòl qualificada com a Sistema viari Via Blava té una amplada de 10 metres i s'identifica en els plànols d'ordenació de la sèrie O4. Ordenació detallada del sòl mitjançant dues línies vermelles amb una franja central de color, tal i com consta en les llegendes. Dins d'aquesta franja s'estarà al següent:

- El sòl d'execució de la Via Blava tindrà, en general, una amplada de 3 metres, amb les excepcions següents:

- En aquells trams que en el PDU s'identifiquen com a espais de sensibilitat ambiental alta o molt alta (veure els plànols d'ordenació de la sèrie O5. Sensibilitat ambiental) i en els que passin per espais amb alguna figura de protecció (PEIN, XN2000) la franja del sòl d'execució es limitarà a una amplada màxima de 2 metres, a fi i efecte de minimitzar l'impacte de la Via Blava sobre aquest tipus de sòl.*
- En els casos anteriorment citats en els que el camí existent tingui una amplada superior als 2 metres, es mantindrà l'amplada existent.*
- L'avaluació d'impacte ambiental dels projectes d'urbanització podrà determinar, si s'escau, en quins trams del camí l'amplada haurà de ser inferior a 2 metres.*
- En aquells espais en que, per raons tècniques o de programa de la construcció de la Via Blava, sigui necessari disposar d'una major amplada (miradors, àrees d'estada, zones d'ús intens, ...).*

El sòl de protecció de la Via Blava seran dues bandes d'una amplada de 3,50 m cadascuna, a costat i costat del sòl d'execució. No obstant l'anterior, el projecte d'urbanització podrà ajustar l'amplada del sòl de protecció de la Via Blava en les següents situacions:

- Per raons tècniques (drenatge, topografia, desmunt, terraplè o altres).*
- Per concretar els elements constructius de les noves estructures (passeres, ponts, rampes, ...) previstes en indrets singulars que s'identifiquen en els plànols d'ordenació del PDU.*
- Per raons ambientals, d'acord amb el títol IV d'aquestes Normes urbanístiques.*

(...)

c) En el sòl urbà:

La franja de sòl qualificada com a Sistema viari Via Blava té una amplada de 3 metres i s'identifica en els plànols d'ordenació de la sèrie O4. Ordenació detallada del sòl mitjançant dues línies vermelles amb una franja central de color, tal i com consta en les llegendes. El color d'aquesta franja central varia segons les situacions següents:

c.1.- Quan la Via Blava discorre per sòl que en el planejament vigent està qualificat de sistema urbanístic (viari, espais lliures, equipaments o serveis tècnics), la traça de la Via Blava identifica el recorregut de la mateixa, sense majors determinacions que garantir la continuïtat de la Via per aquesta qualificació de sòl. En els plànols d'ordenació de la sèrie O4. Ordenació detallada del sòl les dues línies vermelles que delimiten la traça deixen la franja central sense color propi, per tal de veure el color que identifica el sistema urbanístic vigent. En el cas que el sistema urbanístic encara no sigui de titularitat pública, la qualificació com a sistema viari Via Blava de la franja de 3 metres d'amplada que determina aquest PDU és la que legitima la seva expropiació.

c.2.- Quan la Via Blava discorre per sòl que en el planejament vigent està qualificat com a zona urbanística privada que no admet el seu pas, la qualificació com a sistema viari

Via Blava de la franja de 3 metres d'amplada s'identifica en els plànols d'ordenació de la sèrie O4. Ordenació detallada del sòl mitjançant les dues línies vermelles que delimiten la traça amb una franja central de color blanc que comporta el canvi de qualificació. La qualificació com a sistema viari Via Blava de la franja de 3 metres d'amplada que determina aquest PDU és la que legitima la seva expropiació.

Altrament, els sòls s'estaran al que es determina als apartats 2, 3, 4, 5 i 6 de l'Article 29 d'aquest Normes urbanístiques.

6. Respecte la qualificació compartida de la Via Blava amb altres sistemes vigents en el planejament urbanístic, s'identifiquen tres possibles situacions:

- a) En aquells casos en que el traçat de la Via Blava discorri per sòls qualificats com a sistema d'espais lliures, codi SV, en tant que es dona la coincidència i compatibilitat de funcions corresponents a dos sistemes diferents en un mateix sòl qualificat com a tal, aquests sòls tindran la doble qualificació, prevalent la primera sobre la segona, i es considerarà que la doble qualificació no comporta, en cap cas, una pèrdua de zones verdes.*
- b) En aquells casos en que el traçat de la Via Blava creui per damunt o per dessota o discorri paral·lelament a infraestructures viàries o ferroviàries els sòls de les quals ja estan qualificats de sistema viari, codi SX, o sistema ferroviari, codi SF, prevaldran aquestes qualificacions sobre el que pugui establir aquest PDU en els seus plànols d'ordenació. El domini públic i les servituds d'aquestes infraestructures de l'Estat i de la Generalitat de Catalunya també prevaldrà sobre el que pugui establir aquest PDU.*
- c) En aquells casos en que el traçat de la Via Blava creui el domini públic hidràulic o les seves servituds, aquestes prevaldran sobre el que pugui establir aquest PDU.*

Aquestes tres situacions s'identifiquen en els plànols d'ordenació de la sèrie O4. Ordenació detallada del sòl deixant la franja central de la Via Blava sense color propi, per tal de veure el color que identifiqui el sistema urbanístic vigent.

Article 29. Sòls inclosos en sectors de planejament derivat i polígons d'actuació urbanística

(...)

2. En aquells sòls de la Via Blava que estiguin inclosos dins d'un sector de planejament derivat, es considera que aquest PDU determina la posició i finalitat de la part del sòl destinat a aquesta qualificació i, per tant, l'adquisició del sòl qualificat com a Sistema viari Via Blava podrà portar-se a terme per qualsevol dels procediments previstos en la legislació vigent:

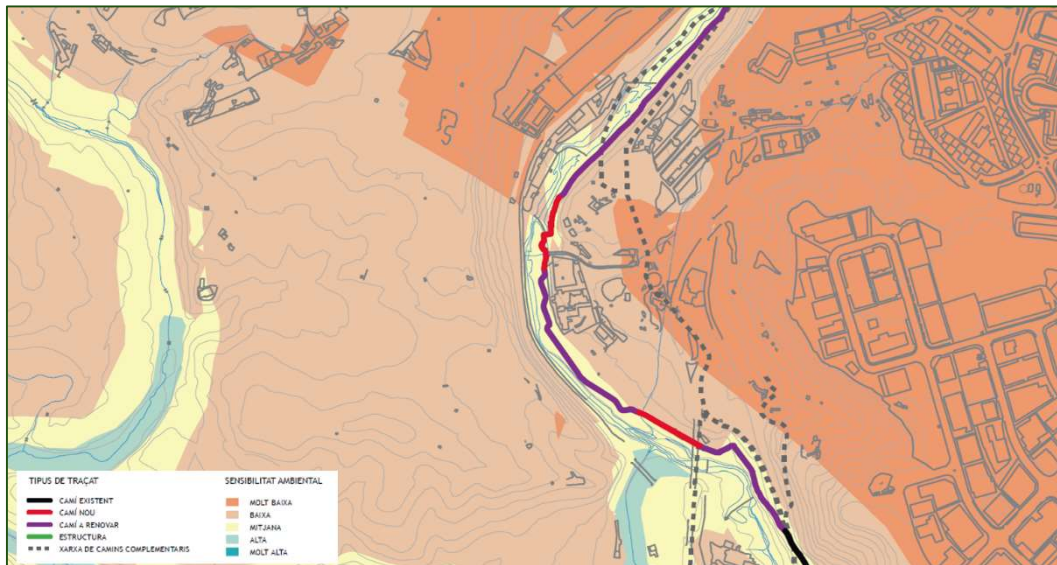
- a) per expropiació, tal i com es determina en el present PDU, o*
- b) per reparcel·lació, en el cas que així ho determini pel planejament derivat vigent o mitjançant l'instrument de gestió corresponent, cas que aquest ja estigui en tràmit.*

3. Tal i com consta en l'apartat primer d'aquest article, el PDU afecta varis polígons d'actuació urbanística delimitats pel planejament municipal vigent, en els que la traça de la Via Blava discorre per sòls que no estan qualificats com a sistema viari. En aquests casos caldrà que el planejament general dels municipis afectats s'adapti a les previsions del PDU.

En el cas que la Via Blava afectés altres PAU existents i no identificats en l'apartat primer d'aquest article caldrà que, amb posterioritat a l'aprovació del PDU, s'adapti el planejament general a les determinacions d'aquest PDU."

Segons el mapa de sensibilitat del PDU de les Vies Blaves, l'àmbit es situa en un entorn de sensibilitat baixa i mitjana, amb valors creixents a l'entorn immediat de la llera i decreixents direcció al polígon industrial. Pel que fa al tipus de traçat, els trams que discorren per l'àmbit són camins a renovar, amb alguns trams nous.

Il·lustració 13: Sensibilitat ambiental vies blaves. Font: PDU Vies Blaves.



1.7 PLA DIRECTOR URBANÍSTIC DE L'ACTIVITAT MINERA AL BAGES

El 19 de setembre de 2018 el Departament de Territori i Sostenibilitat de la Generalitat de Catalunya va aprovar definitivament el **Pla Director Urbanístic de l'activitat minera al Bages (PDUAMB)** per tal d'ordenar els espais vinculats al desenvolupament de l'activitat extractiva minera en relació a la producció de potassa i sal als municipis bagencs de Súria, Manresa, Balsareny i Cardona, tot garantint que l'explotació sigui viable mediambientalment, socialment i econòmicament.

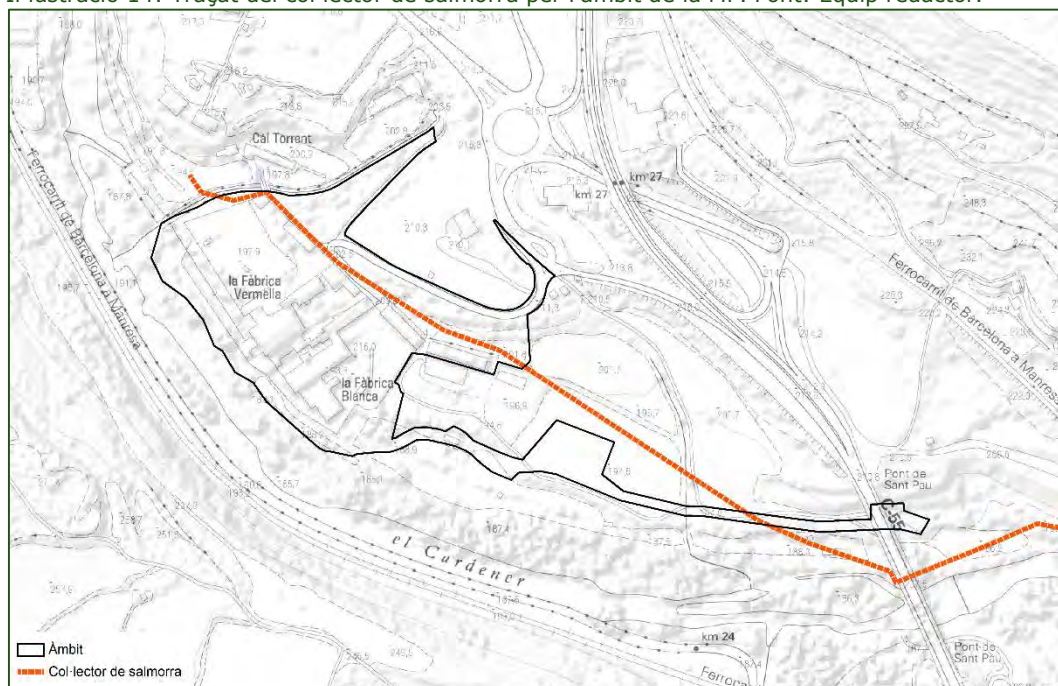
El PDUAMB es proposa quatre objectius bàsics:

1. *Garantir un encaix urbanístic, ambiental i infraestructural adequat de la segona planta de sal vacuum i altres instal·lacions encaminades a l'assoliment d'una producció de potassa mediambientalment sostenible, a Súria i la conca del Cardener.*
2. *Establir les cauteles necessàries a Manresa i la conca del Llobregat per una retirada ordenada de l'activitat minera actual i la creació de nous espais d'oportunitat econòmica, si s'escau.*
3. *Possibilitar i establir els mitjans per a l'assoliment dels objectius ambientals i, en especial, la progressiva eliminació dels dipòsits salins i la restauració dels espais que ara ocupen.*

4. Establir les determinacions i previsions necessàries per garantir el desenvolupament sostenible de l'activitat minera i la indústria associada en el futur.

L'actuació no té cap interferència directa amb el PDUAMB però sí que s'ha de tenir en compte que el col·lector de salmorres discorre per l'àmbit d'actuació de la MP, com es pot veure a la imatge següent:

Il·lustració 14: Traçat del col·lector de salmorra per l'àmbit de la MP. Font: Equip redactor.



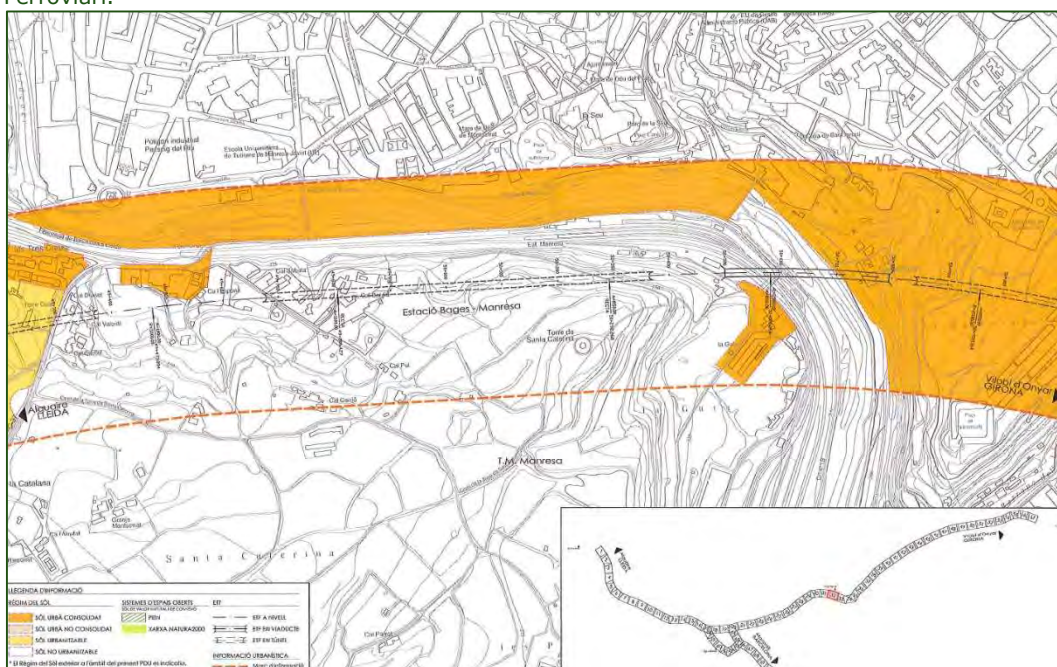
En aquest sentit s'haurà de tenir en compte les servituds derivades del col·lector, així com la previsió de les futures ampliacions i conducció de l'aigua captada a la depuradora de Manresa, per tal que no tinguin interferència amb les actuacions previstes en el projecte, principalment en la definició i implantació del sorrer.

1.8 PLA DIRECTOR URBANÍSTIC DE LA RESERVA DE SÒL PER A L'EIX TRANSVERSAL FERROVIARI.

El PDU de la reserva de sòl per a l'Eix Transversal Ferroviari es va aprovar definitivament el 8 de gener de 2010, per tal de permetre les reserves de sòl necessàries per la implantació de la infraestructura. Així doncs, l'objectiu del Pla Director Urbanístic és garantir la disponibilitat de sòl per a la construcció de l'Eix Transversal Ferroviari a través de la concreció, delimitació i regulació de les reserves que siguin necessàries per a la seva factibilitat i funcionalitat.

A Manresa es delimita un àmbit en direcció general est-oest que discorre a l'alçada de l'estació Bages Manresa, al nord de l'àmbit del present estudi, fora de la seva àrea d'influència. No es preveuen afectacions derivades de l'aprovació i desplegament de la MP.

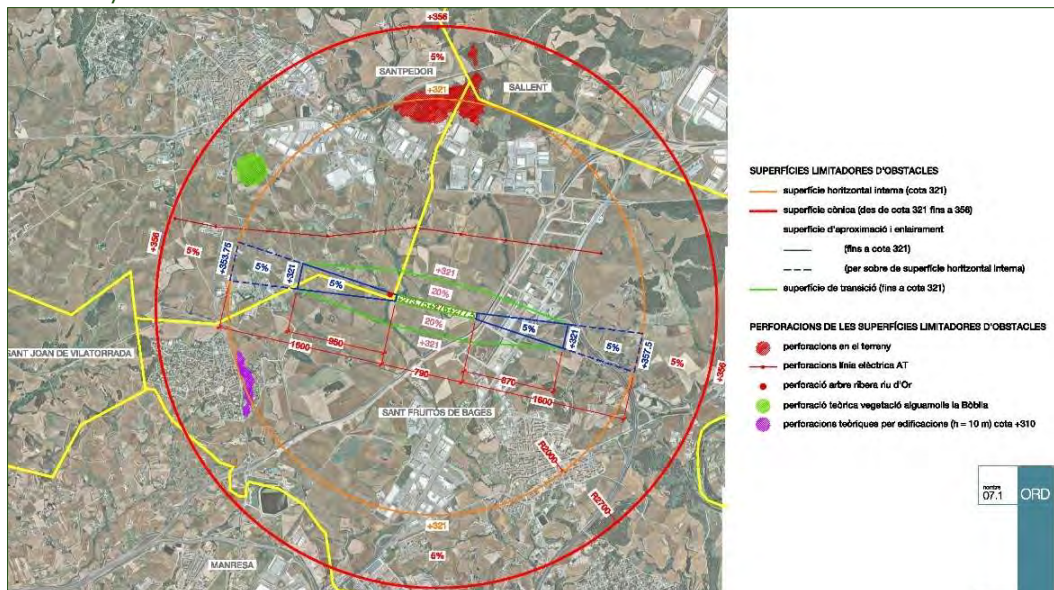
Il·lustració 15: Àmbit per a la reserva del sòl. Font: PDU Reserva del sòl per a l'Eix Transversal Ferroviari.



1.9 PLA DIRECTOR AEROPORTUARI DE L'AERÒDROM BARCELONA/BAGES

El Pla Director Urbanístic Aeroportuari (PDUA) de l'aeròdrom de Barcelona/Bages es va aprovar definitivament el 7 de desembre de 2016. El PDUA es desenvolupa al nord-oest de Sant Fruitós del Bages, entre la C-25 i el riu d'Or, fora de l'àmbit d'influència de la MP.

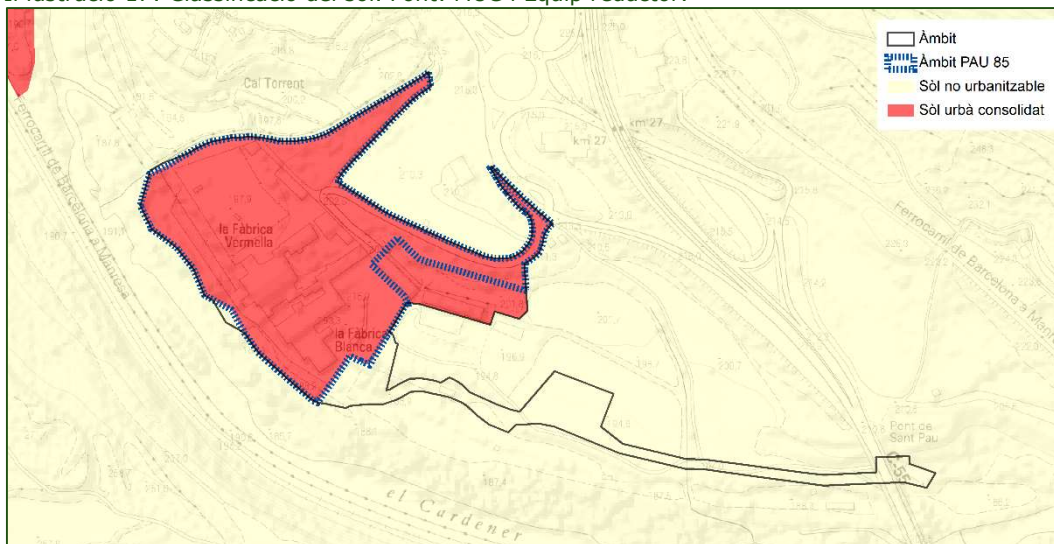
Il·lustració 16: Definició de superfícies limitadores d'obstacles, municipis afectats i perforacions del terreny. Font: PDUA.



1.10 PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE MANRESA

El municipi de Manresa disposa com a instrument bàsic de planejament el POUM aprovat definitivament per la Generalitat de Catalunya, en data de 26 de setembre 2017.

Il·lustració 17: Classificació del sòl. Font: MUC i Equip redactor.



L'àmbit comprèn el Polígon d'Actuació Urbanística PAUi 85 FAB. Les condicions d'execució dels PAU es regulen a l'article Article 251. Procediment i execució dels polígons d'actuació urbanística, del POUM, el qual determina:

"1. Per a executar els polígons d'actuació urbanística s'han d'elaborar i tramitar els projectes d'urbanització i els projectes de reparcel·lació o d'expropiació, d'acord amb el que es determina a cada fitxa.

2. El projecte de reparcel·lació, a més del plànol del planejament vigent, haurà de contenir un plànol complementari de detall a 1/500 amb la concreció del sostre edificable i unitats d'habitatge o establiments de cada parcel·la. Així, en cas de desnivells notoris en la topografia de l'àmbit s'haurà de concretar el còmput de la planta baixa i les plantes soterrànies i la topografia resultant dels espais lliures de parcel·la. D'altra banda, s'haurà de definir el nombre d'habitatges en cada parcel·la, diferenciant els de règim lliure i els de règim protegit.

3. Els propietaris hauran de cedir i costejar la urbanització dels sistemes urbanístics inclosos en el polígon d'actuació, així com de les infraestructures necessàries per al funcionament d'aquestes en el marc del municipi, d'acord amb les obligacions establertes en aquestes normes.

4. En relació als sistemes d'infraestructures de mobilitat, d'acord amb l'article 134 RLUC, s'han d'excloure de la reparcel·lació les superfícies de domini públic. Així mateix, les obres d'urbanització hauran de preveure i costejar a càrrec del polígon els nous accessos a les carreteres així com les actuacions d'adequació d'aquestes que siguin necessaris.

5. Pel que fa a l'habitatge protegit que es fixa en determinats polígons, els terminis per a la seva construcció seran de dos anys per a l'inici de les obres, a comptar des que la parcel·la tingui la condició de solar, i de tres anys per a llur finalització, a comptar des de la data d'atorgament de la llicència d'obres."

Pel que fa a la fitxa del PAUt_85, es tracta de sòl urbà no consolidat amb una superfície de 25.485,49 m². Les condicions d'ordenació, edificació i ús són les següents:

Sòl públic i sòl d'aprofitament privat

Sòl públic mínim	14.045,73 m ²	55,11%
Viari	3.480,31 m ²	13,66%
Espais lliures	10.565,42 m ²	41%
Equipaments	0 m ²	0%
Sòl privat màxim	11.439,76 m ²	44,89%

Edificabilitat

Edificabilitat total	10.685 m ² st
Edificabilitat residencial	5.342 m ² st
Edificabilitat altres usos	5.342 m ² st

Habitatges

Reserva mínima del sòl per a la construcció d'habitatge de protecció pública	
Sostre mínim habitatge de protecció pública	0 m ² st
Règim general	0%
Règim concertat	0%
Sostre màxim habitatge renda lliure	5.342 m ² st
Nombre màxim d'habitatges	
Nombre mínim habitatges protecció pública	0 unitats
Nombre màxim habitatges renda lliure	59 unitats

"El sòl d'aprofitament privat s'ordenarà segons la zona d'ordenació de volums (clau 1.5) pel que fa a les edificacions residencials existents i segons la zona d'activitat econòmica ordenació de volums (clau 2.3) pel que fa a la resta de terrenys. Les condicions d'ordenació resten reflectides en els plànols d'ordenació del Pla. En ambdues qualificacions, els sòls lliures d'edificació hauran de tractar-se amb jardineria l arbrat, garantint la permeabilitat del sòl lliure en un 15% de la seva superfície, essent permesa la seva utilització com a magatzem de matèries primeres sens perjudici de les condicions estètiques i de conjunt, però no la seva ocupació amb qualsevol tipus de cobert. marquesina o construcció auxiliar.

Es permet una ocupació del 15% en planta soterrani. Quant a les zones d'ordenació de volums (clau 1.5), no es fixa nou sostre edificable el qual correspon a l'edificació existent. Així, no és permès l'augment de sostre i només es preveu la possibilitat de la seva substitució o transformació sempre que no suposi un augment de sostre o de volum i mantenint la Imatge original. Pel que fa a les condicions d'ús, els usos diferents del d'habitatge només són permesos a la planta baixa.

Quant a les zones d'activitat econòmica, no es permet augmentar el sostre existent llevat de la construcció dels dos volums indicats en els plànols d'ordenació, amb una assignació de 2.800 m² de sostre màxim en un dels edificis i 900 m² en l'altre, corresponents a 1.600 m² de sostre de nova creació i a la reubicació de les edificacions existents que s'han d'enderrocar. Pel que fa a les edificacions consolidades, es permeten obres de millora, consolidació i transformació, sempre que no suposin un augment de sostre o volum.

Les tanques que limiten l'espai privat de la zona inundable del riu, seran opaques i han de garantir la seva estabilitat front les crescudes del riu. la resta de tanques seran de barrot verticals en tota la seva alçada, fins una alçada màxima de 240 cm. Si s'utilitzen elements vegetals en la formació de les tanques haurà de respectar la vegetació de ribera de l'entorn.

Cessió obligatòria i gratuïta del sòl reservat pel planejament destinat a sistemes d'acord amb les finalitats establertes en aquest Pla d'ordenació.

Cessió obligatòria i gratuïta del 10% d'aprofitament urbanístic de l'àmbit d'acord amb el que estableix la legislació urbanística vigent i aquest Pla d'ordenació. L'administració actuant no participarà en les càrregues d'urbanització dels terrenys corresponents a aquesta cessió, els quals s'han de cedir urbanitzats"

Respecte a la fitxa del PAUm 49, comprèn els terrenys situats a l'àmbit del Cardener on se situen unes edificacions residencials amb dèficits d'urbanització que la delimitació de l'àmbit té per objectiu resoldre. El polígon d'actuació es delimita d'acord amb la modificació de pla PGM 0405 Parc del Cardener, aprovada definitivament el 30 de març del 2006. Les condicions d'ordenació i edificació són les següents:

Sòl públic i sòl d'aprofitament privat

Sòl públic mínim	2.093,06 m ²	68,97%
Viari	2.093,06 m ²	68,97%
Espais lliures	0 m ²	0%
Equipaments	0 m ²	0%
Sòl privat màxim	941,69 m ²	31,03%

Edificabilitat

Edificabilitat total	2.399 m ² st
Edificabilitat residencial	2.399 m ² st
Edificabilitat altres usos	0 m ² st

Habitatges

Reserva mínima del sòl per a la construcció d'habitatge de protecció pública	
Sostre mínim habitatge de protecció pública	0 m ² st
Règim general	0%
Règim concertat	0%
Sostre màxim habitatge renda lliure	2.399 m ² st
Nombre màxim d'habitatges	
Nombre mínim habitatges protecció pública	0 unitats
Nombre màxim habitatges renda lliure	27 unitats

"El sòl d'aprofitament privat s'ordenarà segons la zona d'ordenació de volums (clau 1.5). No es fixa nou sostre edificable el qual correspon a l'edificació existent, per la qual cosa, no és permès l'augment de sostre i només es preveu la possibilitat de la

seva substitució o transformació sempre que no suposi un augment de sostre o de volum.

Les condicions d'ordenació resten reflectides en els plànols d'ordenació del Pla. En qualsevol cas, es mantindran les condicions actuals de les edificacions, mantenint la imatge original. Els sòls lliures d'edificació hauran de tractar-se amb jardineria. Pel que fa a les condicions d'ús, els usos diferents del d'habitatge només són permesos a la planta baixa.

Cessió obligatòria i gratuïta del sòl reservat pel planejament destinat a sistemes d'acord amb les finalitats establertes en aquest Pla d'ordenació

D'acord amb el que estableix la legislació urbanística vigent i aquest Pla d'ordenació, el seu desenvolupament no resta sotmès a la cessió obligatòria i gratuïta del 10% d'aprofitament urbanístic."

Pel que fa a les qualificacions, a la memòria del projecte constructiu s'analitza les diferents afectacions de la implantació de les instal·lacions previstes:

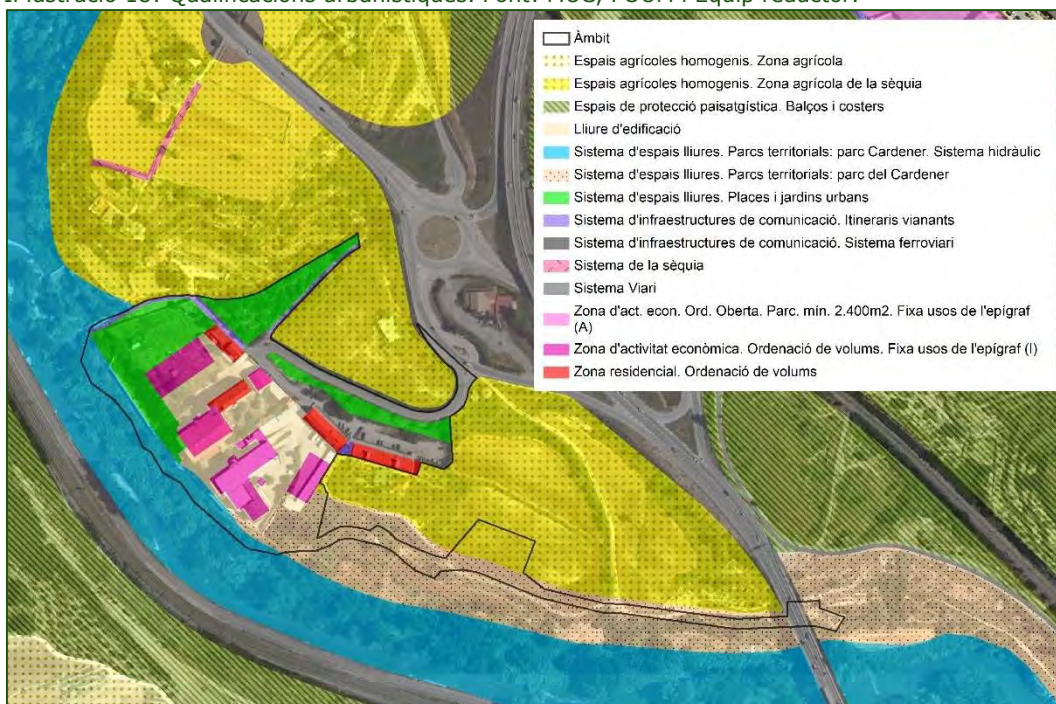
- *A la zona d'emplaçament del sorrer i de la derivació del cabal cap a la canonada soterrada hi ha una franja amb denominació a2, d'itineraris de vianants i una zona amb denominació D.3, de Places i jardins urbans.*
- *Al recorregut del camí i de la canonada es travessa la franja roja Edificació principal, derivació del riu. Afecta una petita franja de D.3 Places i jardins urbans. Després de travessar la derivació transcorre gairebé tot el recorregut en zona D.1a(H).*
- *En la zona final prèvia als cargols la canonada passa de la zona D.1a (H) a zona D.1a fins al bombament, en zona D.1a.*
- *El recorregut final, des del bombament fins al punt de connexió transcorre per la zona D.1a.*
- *La zona final, on s'ubica la reixa del sífó, es denomina zona D.1a.*

Amb tot, les superfícies afectades són les següents, s'assenyalen en verd clar aquelles sobre les quals la MP té incidència directa:

Taula 2: Qualificacions urbanístiques. Font: MUC i POUM de Manresa.

Qualificació	Clau	Àrea (m ²)	%
Sistema d'espais lliures. Places i jardins urbans	D3	7.985	22,48
Lliure d'edificació	J	6.668	18,77
Sistema d'espais lliures. Parcs territorials: parc del Cardener	D1a	5.317	14,97
Sistema viari	A1	5.023	14,14
Zona d'activitat econòmica. Ordenació de volums. Fixa usos de l'epígraf (I)	2.3	4.090	11,51
Sistema d'espais lliures. Parcs territorials: parc Cardener. Sistema hidràulic	D1a H	2.624	7,39
Zona residencial. Ordenació de volums	1.5	1.623	4,57
Espais agrícoles homogenis. Zona agrícola de la sèquia	12.2	1.395	3,93
Sistema d'infraestructures de comunicació. Itineraris vianants	a2	804	1,59

Il·lustració 18: Qualificacions urbanístiques. Font: MUC, POUM i Equip redactor.



L'articulat de les claus afectades es desenvolupa a continuació:

"Article 81. Condicions d'ordenació dels itineraris de vianants (clau a.2)

1. Comprèn aquells vials o parts de la secció viària de certa entitat que estan destinats de forma prioritària al pas de vianants.
2. Aquests espais s'hauran d'ordenar amb mobiliari urbà adequat a la seva funcionalitat, procurant prioritzar la plataforma única en els casos que es delimiten vials complets i desenvolupar carrils bicicleta en els casos que es delimita la part de secció viària destinada a vianants.
3. Es procurarà reduir al màxim les interferències que puguin derivar dels accessos als aparcaments dels fronts edificats mitjançant la seva agrupació en cada parcel·la.

SECCIÓ 2. PARC TERRITORIAL (CLAU D.1)

Article 120. Desenvolupament

1. Per a l'ordenació dels parcs territorials, previ a la concreció de les intervencions a través d'un projecte d'urbanització, caldrà redactar avantprojectes d'urbanització amb els següents objectius.

- a. Ordenació general del parc, amb establiment dels objectius i estratègies inherents a l'àmbit i del seu emmarcament ambiental i territorial.
- b. Definició de les intervencions necessàries per a la consecució dels objectius de la qualificació.
- c. Definició, traçat i condicions d'ordenació de les infraestructures de comunicació i d'abastament de serveis vinculats als objectius de desenvolupament del parc territorial.
- d. Establiment de les condicions de l'edificació.
- e. Precisió dels usos admesos, complementaris i incompatibles.
- f. Publicitat de les intervencions en aquests àmbits.

2. *En qualsevol cas, caldrà redactar un pla especial quan concorri alguna de les circumstàncies següents:*

- a. *Per a la implantació d'edificacions i instal·lacions auxiliars al servei dels usos admesos.*
- b. *Per a l'obertura de nous camins o àrees d'aparcament de vehicles, o per a la modificació dels existents.*
- c. *Per al traçat de noves infraestructures de serveis.*

SUBSECCIÓ I. PARC DEL CARDENER (CLAU D.la)

Article 121. Definició

1. *Comprèn aquells sòls directament vinculats al riu Cardener, que presenten uns elevats valors ecològics i de connectivitat biològica, actuals o potencials, i que alhora presenten limitacions derivades del seu caràcter inundable i també riscos derivats del pas del col·lector de salmorres.*
2. *La vocació principal d'aquests espais és la protecció, potenciació i restauració dels hàbitats fluvials amb els seus valors de biodiversitat i connectivitat ecològica i, simultàniament, el desenvolupament de parcs i zones verdes al servei del lleure dels ciutadans tot respectant la singular idiosincràsia de l'espai fluvial.*

Article 122. Titularitat

Els sòls qualificats de Parc del Cardener seran de titularitat pública.

Article 123. Condicions d'ús i d'ordenació

1. *En aquesta zona només s'admeten aquells usos i activitats de caràcter públic que siguin absolutament compatibles amb l'ús de lleure i de protecció i connectivitat ecològica que s'assigna a aquests espais.*
2. *Només s'admeten les obres i instal·lacions mínimes imprescindibles per a aquest ús.*
3. *La vegetació de ribera hi queda preservada i el seu desenvolupament i regeneració es realitzarà amb espècies autòctones o pròpies dels espais de ribera.*
4. *la part d'aquests sòls que en els plànols d'ordenació s'indiquen amb la lletra (H) afegida a la clau, tenen la consideració de zona fluvial, i per tant formen part del Sistema hidràulic d'acord amb les directrius de planejament del TRLUC i del RLUC. A aquests espais, a banda de les regulacions de la present secció, se'ls aplicaran les determinacions del CAPÍTOL 7 del TÍTOL 1. SISTEMA HIDRÀULIC (clau H).*

Article 124. Condicions de protecció enfront la inundabilitat

Els projectes d'intervenció en aquest àmbit hauran de preveure les condicions d'ús o protecció enfront la inundabilitat de les avingudes fluvials, segons les conclusions de l'estudi d'inundabilitat del POUM.

SECCIÓ 4. PLACES I JARDINS URBANS (CLAU D.3)

Article 136. Definició

Comprèn els sòls destinats a espais lliures que complementen l'estructura dels espais lliures de l'assentament urbà, fonamentada en els parcs urbans.

Article 137. Titularitat

1. *I. Els sòls qualificats com a places i jardins urbans seran de titularitat pública.*

2. S'identifiquen amb l'epígraf "a", aquells espais lliures en els quals s'hi admet la titularitat privada del subsòl.

Article 138. Règim general

En l'obtenció, projecció, finançament, ús, explotació i conservació de les places i jardins urbans, s'observaran els preceptes establerts en aquestes normes i els que fixin els plans parcials, plans de millora urbana, o especials que els desenvolupin.

Article 139. Condicions d'ús

1. *I. En aquesta qualificació tan sols s'admeten aquells usos i activitats de caràcter públic que siguin absolutament compatibles amb l'ús de lleure que s'assigna a aquests espais.*
2. *Es podrà admetre en el seu subsòl l'ús d'aparcament soterrani o altres usos que puguin resultar complementaris*

Article 140. Condicions d'ordenació i d'edificació

1. *Aquests espais s'han d'ordenar amb arbrat i jardineria, procurant la utilització d'espècies autòctones.*
2. *No s'admet cap tipus d'edificació excepte instal·lacions accessòries que, en qualsevol cas, no suposaran una ocupació superior al cinc per cent (5%) de la superfície de cada espai.*
3. *Els edificis construïts en el subsòl hauran de garantir un tractament de la coberta per a l'ús públic i amb jardineria i arbrat.*

SUBSECCIÓ 2. LA ZONA AGRÍCOLA DE LA SÈQUIA (CLAU 12.2)

Article 333. Definició

Comprèn aquells terrenys, classificats com a sòl no urbanitzable, dedicats de forma homogènia al conreu, fonamentalment de regadiu, que cal protegir pel seu valor de producció agrària intensiva de proximitat. [...]

Article 336. Condicions particulars de les actuacions d'interès públic

1. *Els usos específics que es puguin admetre destinats a actuacions d'interès públic, compliran les següents condicions:*
 - a. *Finca mínima 20.000 m² (2Ha)*
 - b. *Ocupació màxima 25%*
2. *S'exceptuen del compliment d'aqueta condició les xarxes de serveis tècnics, les actuacions d'interès públic que s'implantin en edificacions existents incloses en el Pla especial de Catalogació de construccions rurals en desús i les existents amb anterioritat al 1956, així com aquelles degudament autoritzades amb anterioritat a l'entrada en vigor del POUM.*
3. *L'autorització de les actuacions d'interès públic admeses estarà sotmesa en tots els casos a les condicions i a la tramitació prevista per la legislació urbanística vigent."*

TÍTOL 1. SISTEMA HIDRÀULIC (clau H).

Article 159. Condicions d'ús i d'ordenació

1. *En els terrenys qualificats com a sistema hidràulic no s'admet cap ús, llevat d'aquells previstos a la legislació aplicable en matèria de domini públic hidràulic que també siguin admesos en la clau urbanística corresponent.*

2. S'estableix una servitud de pas de 5 m. d'amplada a cada costat de la zona fluvial. En aquest àmbit no s'admeten moviments de terres, tanques ni edificacions.

3. Les intervencions que tinguin per objecte la reforestació, revegetació o, en general, l'actuació sobre la vegetació o l'arbrat existent en parcs fluvials o zones de ribera es portaran a terme mitjançant la plantació d'espècies autòctones o pròpies dels espais de ribera.

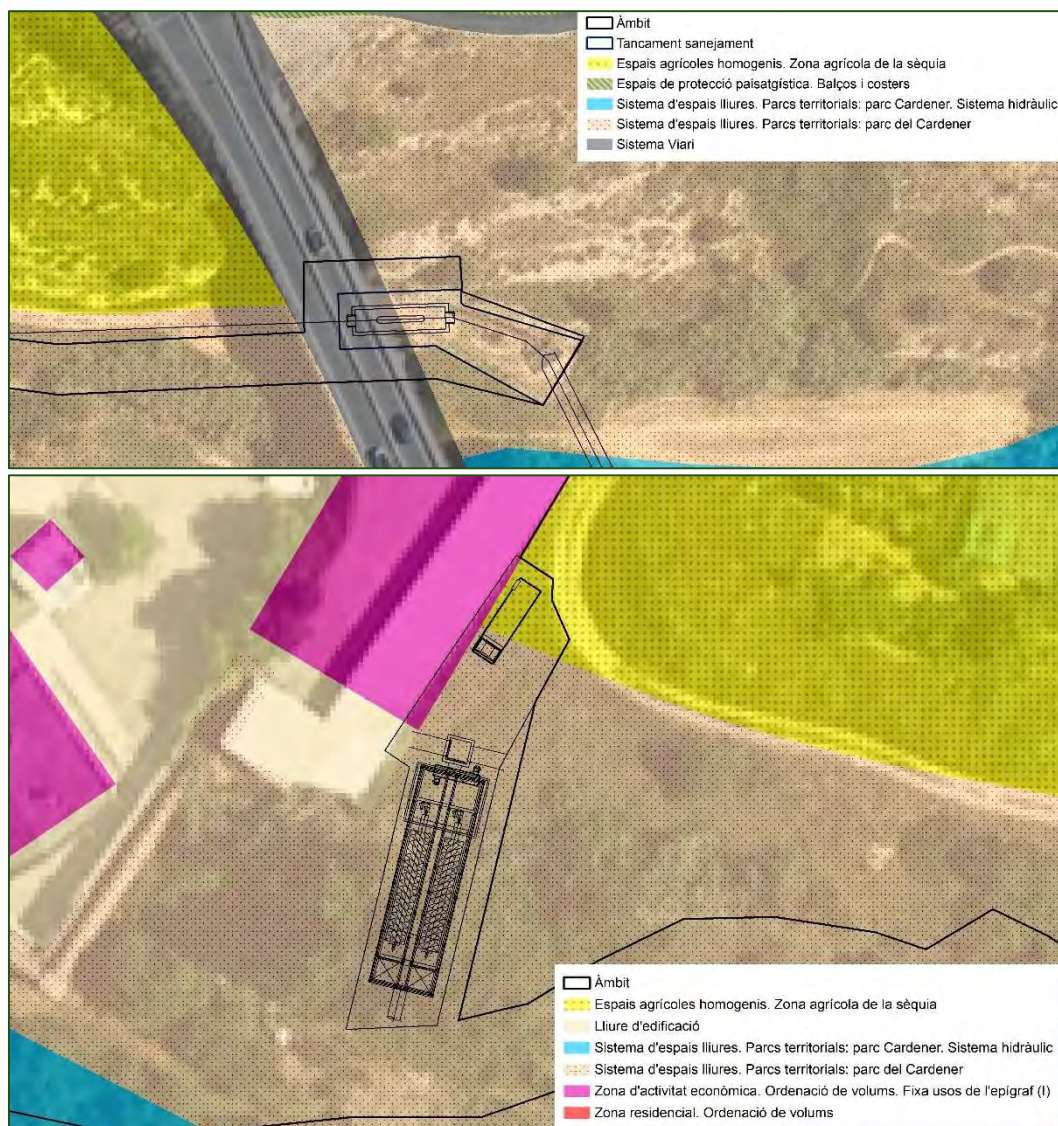
4. Dins la zona fluvial serà obligatori emprar espècies pròpies de les comunitats climàtiques de la zona. En tot cas, s'exclouran les espècies al·lòctones de caràcter demostradament invasor, com per exemple la falsa acàcia, l'ailant o el negundo.

La MP es planteja per tal de definir l'àmbit del PEU requerit per l'article 120 del POUM pel fet d'afectar a la clau D.1, així com per tal de modificar la clau dels trams afectats pel dipòsit de sediments (actualment en D.3), el cargol d'Arquímedes (actualment en D1a i 12.2), i l'arqueta de neteja (actualment en D1a). Els tres emplaçaments passarien a formar part de la clau C.1 Sistema d'Infraestructures de Serveis Tècnics.

Es mostra en detall les tres zones on es considera que el planejament actual és incompatible i cal modificar-lo mitjançant la present MP:

Il·lustració 19: Qualificacions a modificar. De dalt a baix: Sorrer, Arqueta neteja i cargol d'Arquímedes. Font: MUC; POUM, Projecte constructiu i Equip redactor.





També cal tenir present que Manresa disposa del Pla Especial Urbanístic dels Camins de Manresa, aprovat definitivament el 19-07-2018 per la Comissió Territorial d'Urbanisme de la Catalunya Central. En aquest pla es recullen els camins i itineraris existents al municipi, així com el seu estat i propostes d'actuació per tal de millorar la xarxa de camins.

Fotografies 1: Senyalització itineraris vianants al punt 6. Font: ACC 2020.



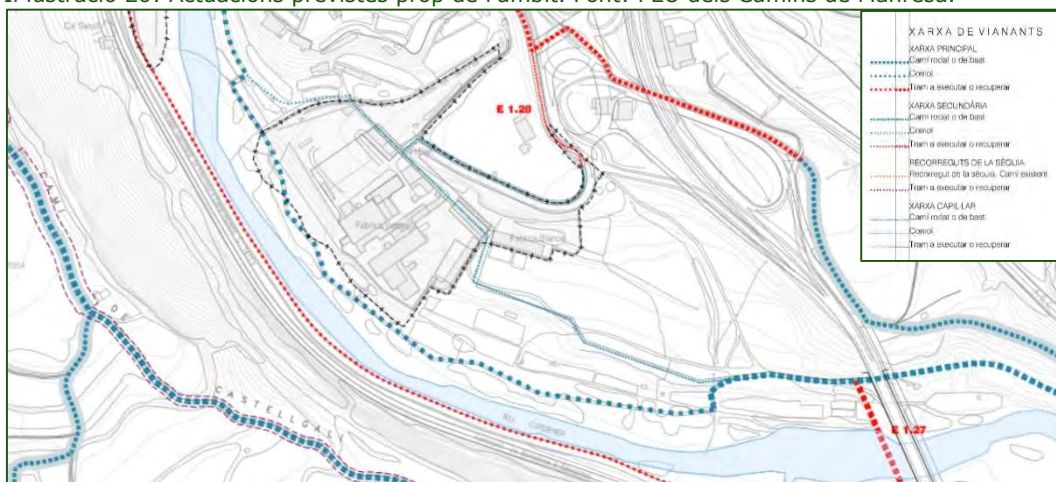
Pel que fa a l'àmbit, el sender existent al sud de les edificacions exerceix com a variant de l'itinerari del Cardener al Llobregat, el qual forma part dels itineraris de l'Anella Verda de Manresa: M4 Caderder-Llobregat.

Fotografies 2: Pasarel·la de Can Poc Oli sobre el riu Cardener. Punt 18. Font: ACC 2020.



El PEU dels Camins de Manresa preveu dues actuacions en aquest entorn, una dins l'àmbit i l'altra a les seves immediacions.

Il·lustració 20: Actuacions previstes prop de l'àmbit. Font: PEU dels Camins de Manresa.



E 1.28 enllaç amb les fàbriques Blanca i Vermella (114 m): Construcció d'una vorera per enllaçar el passeig lateral de l'accés sud a la ciutat amb el barri de les fàbriques Blanca i Vermella.

E 1.27 passarel·la del viaducte de Can Poc Oli (100 m): Construcció d'una passarel·la de vianants sota del viaducte de Can Poc Oli per enllaçar el recorregut del marge esquerre del Cardener amb el camí de la riera de Rajadell.

Pel que fa a la normativa del PEU dels Camins de Manresa, cal destacar els articles següents:

"Article 4. Desenvolupament i execució

1. No podran obrir-se nous camins, vies rurals, pistes forestals o qualsevol altre tipus de via que no es trobin previstos en el present pla especial o en aquells altres plans especials que, amb caràcter excepcional i degudament justificat, així ho puguin acordar.
2. No es podrà modificar la traça dels camins inclosos a les xarxes proposades pel present pla especial. Només se n'acceptarà, justificadament, el seu ajust puntual.

3. La modificació del perfil longitudinal, la modificació del perfil transversal o l'ajust del traçat dels camins restarà sotmesa a la corresponent llicència municipal o a la tramitació del projecte d'obres municipal corresponent.

4. Els projectes de modificació o de nova creació de camins hauran de minimitzar el seu impacte i assegurar la seva integració paisatgística. Així mateix, els projectes hauran de tenir en compte l'efecte sobre la connectivitat per a la fauna i, si s'escau, adoptar mesures per garantir-ne la permeabilitat ecològica.

5. En les propostes de nova creació o modificació de camins en l'àmbit de l'Agulla (actuacions E1.7, E1.8, E1.9, E1.10 i E1.11), el present pla especial en determina els objectius a assolir; la seva concreció de traçat, però, serà determinada pel pla especial urbanístic de l'Agulla.

6. En els casos en què la legislació urbanística ho requereixi, caldrà incorporar als projectes d'actuació derivats del present pla l'estudi corresponent d'impacte i integració paisatgística.

7. Els projectes d'actuació derivats del present pla que estiguin situats dins les franges de protecció definides a la legislació sectorial de carreteres hauran de ser sotmesos a informe i/o autorització de l'administració titular de la carretera i caldrà que compleixin les determinacions relatives, entre altres, als serveis, als usos, a les línies d'edificació i a les zones de domini públic, servitud i afectació.

8. La nova implantació o ampliació d'infraestructures territorials respectarà el traçat dels camins inclosos a les xarxes proposades pel present pla especial. Els projectes d'aquestes infraestructures donaran continuïtat, de manera clara i directa, als camins afectats i respectaran la seva secció completa.

Article 5. Condicions d'ordenació

1. **Amplades.** Amb caràcter general caldrà respectar les amplades actuals de cadascun dels camins. En cas de necessitat d'eixamplament de la xarxa rodada, l'amplada del ferm del camí podrà oscil·lar entre els 3'5 i els 4'5 metres. El ferm dels camins rodats no superarà, en cap cas, els 5 metres d'amplada.

2. **Ferms.** Amb caràcter general els ferms dels camins rodats seran de materials granulars. Aquests materials granulars no hauran de generar contaminació al medi i hauran d'assegurar la integració paisatgística amb l'entorn. A la xarxa principal si es fa necessari i als trams de camí amb fort pendent es podran admetre, amb caràcter excepcional, els paviments aglomerats continus. Aquests paviments continus, prioritàriament, hauran de ser de formigó amb un acabat d'aspecte granular que n'asseguri una imatge rural.

3. **Contencions.** Els elements de contenció dels camins hauran de minimitzar l'impacte visual i assegurar la seva integració paisatgística amb l'entorn.

4. **Talussos.** Els talussos hauran de minimitzar el seu impacte visual i assegurar la seva integració paisatgística amb l'entorn. Amb caràcter general, els talussos generats per la modificació o execució de camins hauran de tenir un pendent màxim de 3H:2V. En tot cas, i d'acord amb les prescripcions dels estudis geotècnics, caldrà que es garanteixi la seva estabilitat a llarg termini, es previngui l'erosió, es faciliti la revegetació i es limitin les pèrdues de sòl. En cas que els pendents dels talussos siguin superiors, es podran aplicar tècniques de bioenginyeria en l'estabilització o revegetació dels talussos. La creació de talussos s'haurà d'ajustar al conjunt de determinacions de la normativa ambiental vigent del Pla d'ordenació urbanística municipal de Manresa.

5. *Senyalització. Només s'admetrà senyalització de tipus direccional i geogràfica d'acord amb els criteris de l'annex 2 del present pla especial. La senyalització de trànsit caldrà reduir-la al mínim indispensable.*

6. *Xarxes de servei.*

- a) *L'estesa de xarxes de servei aèries hauran de mantenir, respecte l'eix del camí, la mateixa separació que estableix el planejament general vigent per a les tanques de les finques.*
- b) *No s'admetrà l'estesa de xarxes de servei aèries al llarg dels trams de camí protegits.*
- c) *No s'admetran xarxes de servei soterrades en aquells trams de camins protegits quan puguin afectar algun dels valors de protecció."*

Com s'ha vist, son diverses les figures de planejament que fan esment dels itineraris no motoritzats a l'entorn de l'àmbit i la necessitat d'adequar-ne alguns trams. El projecte preveu un camí de servei paral·lel al traçat del col·lector aeri. En aquest sentit, es creu convenient indicar que el Pla Especial a desenvolupar hauria de valorar i analitzar en profunditat la possibilitat, per tal d'evitar la duplictat de camins i la fragmentació que comportaria a l'entorn, que el camí previst al projecte enllaci amb els itineraris existents i es converteixi en l'única via de pas en aquest tram, de tal manera que el traçat actual es pugui suprimir i naturalitzar. Aquesta proposta es pot considerar un ajust puntual recollit al punt 2 de l'article 4 del PEU dels Camins de Manresa. El traçat del camí es situa més proper a les edificacions existents, mentre que l'espai restant entre el camí i la llera del Cardener es manté com a zona naturalitzada disminuint la fragmentació causada pel pas del sender existent. Caldrà tenir en compte que el seu ús per part de vehicles motoritzats haurà de ser puntual, només per tasques de manteniment, i en tot cas, caldrà limitar l'accés als cotxes per tal que la seva funció principal segueixi essent la d'itinerari no motoritzat.

Fotografies 3: Pont en estat precari sobre el Barranc dels Llops. Punt 5. Font: ACC 2020.



Pel que fa als elements protegits pel seu valor cultural i arquitectònic, Manresa disposa del Pla Especial Urbanístic de protecció del patrimoni històric, arquitectònic, arqueològic, paleontològic, geològic i paisatgístic de Manresa, aprovat definitivament el 5 de desembre de 2012 i publicat al DOGC el 9 de maig de 2013.

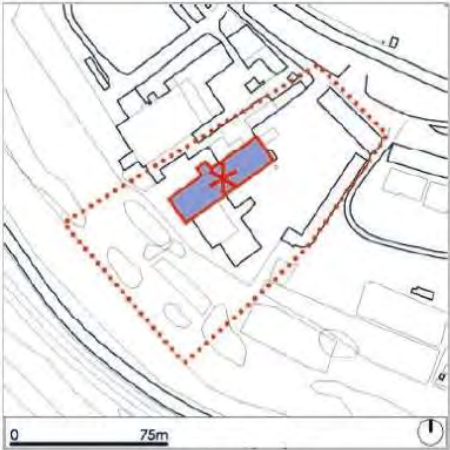
Entre els elements catalogats s'inclouen 3 que es troben dins l'àmbit de la MP:

1. FÀBRICA BLANCA I021
2. FÀBRICA VERMELLA I022
3. RESCLOSA I CANAL DE LES FÀBRIQUES DE SANT PAU E007.08

A continuació es reproduïx l'extracte de les fitxes de cada element amb les condicions particulars que es defineixen al Pla Especial de protecció:

FÀBRICA BLANCA I021

Coordenades UTM x = 403117 y = 4618451		Identificació al plànol 9	Delimitació bé
		Grafisme categoria *	Entorn protecció
DADES CADASTRALS Referència cadastral 001433600DG01G0001SE			
Illa/Pol. -	Parcel·la -	Titularitat Privada	



Plànol de localització



Fotografia del bé

Entorn de protecció

No es permet cap intervenció que desfiguri o malmeti la imatge del bé protegit ni les seves qualitats paisatgístiques que, amb la fàbrica Vermella, determinen una visió particular dins el recorregut al llarg de la façana de riu.

Altres intervencions

El conjunt format per la fàbrica Blanca i la fàbrica Vermella representa una imatge molt concreta i reconeguda en el paisatge industrial de les fàbriques del riu a Manresa. Per tant qualsevol intervenció que es realitzi en la panoràmica que agrupa les dues fàbriques respectarà la conca visual que permet la contemplació unitària dels dos béns així com les seves característiques particulars i identificadores que disposen.

FÀBRICA VERMELLA I022



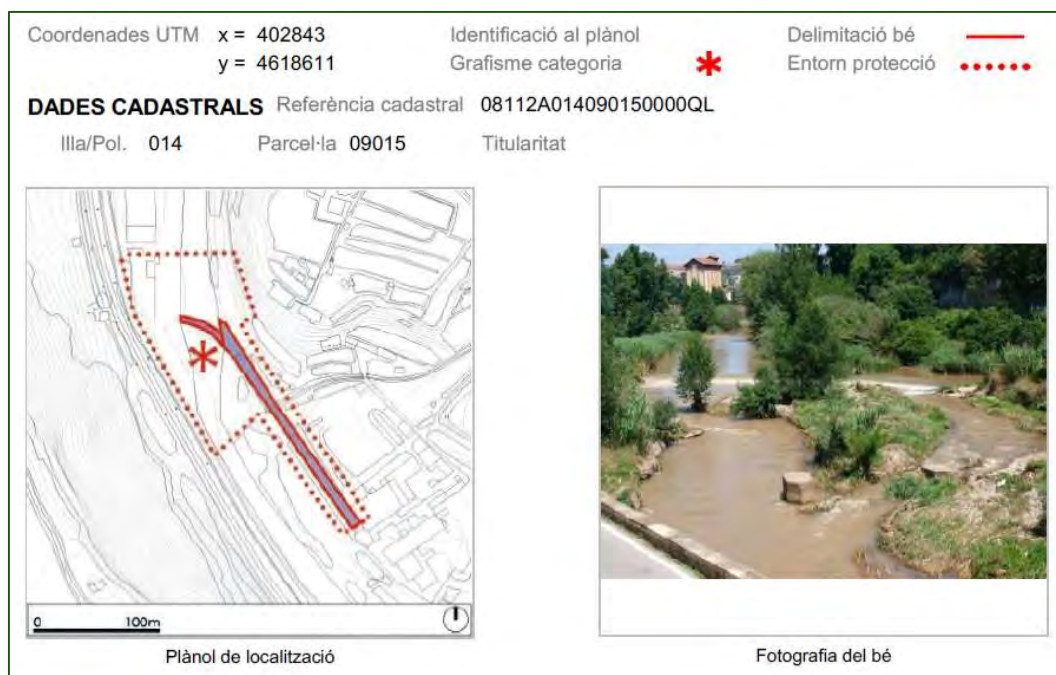
Entorn de protecció

No es permet cap intervenció que desfiguri o malmeti la imatge del bé protegit ni les seves qualitats paisatgístiques que, amb la fàbrica Blanca, determinen una visió particular dins el recorregut al llarg de la façana de riu.

Altres intervencions

El conjunt format per la fàbrica Vermella i la fàbrica Blanca representa una imatge molt concreta i reconeguda en el paisatge industrial de les fàbriques del riu a Manresa. Per tant qualsevol intervenció que es realitzi en la panoràmica que agrupa les dues fàbriques respectarà la conca visual que permet la contemplació unitària dels dos béns així com les seves característiques particulars i identificadores que disposen.

RESCLOSA I CANAL DE LES FÀBRQUES DE SANT PAU E007.08



Entorn de protecció

No es permet cap intervenció que desfiguri o malmeti la imatge del bé protegit.

Altres intervencions

Conservació amb mètodes propis de la restauració adequada. En el moment que es plantegi qualsevol intervenció i per tal de garantir i acreditar el coneixement del bé, la seva evolució històrica i les tècniques constructives aplicades, caldrà redactar un estudi patrimonial que reculli els aspectes i detalls més inherents al seu caràcter patrimonial (memòria, aixecament de l'estat actual de la zona d'intervenció, recull de documentació històrica -estudi dels expedients d'obres per tenir documentades totes les modificacions o transformacions sofertes- i reportatge fotogràfic actual).

Per últim, cal tenir present el Pla Especial Urbanístic de Protecció d'Arbres i Arbredes d'Interès Municipal Catàleg dels Elements botànics d'interès municipal (EBIM), aprovat definitivament el 14 de desembre de 2011 i publicat al DOGC el 10 de febrer de 2012, pel qual es cataloguen les quatre moreres de paper de la fàbrica vermella que es troben properes a l'àmbit d'afectació de la present modificació de planejament. Caldrà que les actuacions derivades de la MP tinguin cura de la seva preservació.

Il·lustració 21: Moreres catalogades. Font: PEU de Protecció d'Arbres i Arbredes.



1.11 CATÀLEG DEL PAISATGE DE LES COMARQUES CENTRALS

Manresa es troba dins l'àmbit del Catàleg de paisatge de les Comarques Centrals, aprovat definitivament el 27 de juliol de 2016 pel Departament de Territorial i Sostenibilitat.

Manresa es situa íntegrament sobre la unitat del paisatge 15. Pla de Bages. Les principals característiques paisatgístiques d'aquesta unitat són:

- *Plana sedimentària, altament antropitzada, situada a cotes baixes amb replans limítrofs.*
- *Els rius Llobregat i Cardener creuen i estructuren aquest paisatge.*
- *Xarxa de municipis, estretament vinculats a Manresa, que formen un gran espai periurbà.*
- *Coexistència de nuclis urbans, polígons industrials, urbanitzacions i espais rurals.*
- *Espais agrícoles, principalment conreus herbacis de secà i vinya, estructurats a les zones més planes i presència de pinedes de pi blanc als costers adjacents.*
- *Destacada xarxa hídrica, especialment la Sèquia de Manresa, que va permetre el desenvolupament de conreus de regadiu al seu entorn (Horta de Manresa).*
- *La xarxa viària principal, conformada per l'eix transversal (C-25), l'eix del Llobregat (C-16), la C-37 i la C- 55.*

Fotografies 4: Riu Cardener al seu pas pel punt 21. Font: ACC 2020.



Pel que fa als **objectius de qualitat paisatgística** definits pel catàleg que són rellevants a l'àmbit estudiat, cal destacar els següents:

15.2 Un paisatge complex constituït per nuclis urbans, polígons industrials, urbanitzacions i espais rurals, ben ordenat i amb uns eventuais creixements que no comprometin els valors del lloc ni dels espais circumdants.

15.4 Una xarxa hídrica associada a un paisatge de regadiu com l'horta de Manresa, Sant Joan de Vilatorrada, Navarcles o Sant Fruitós de Bages entre d'altres, ben conservada.

15.5 Unes colònies industrials i infraestructures associades com canals, rescloses, ponts i aqüeductes, restaurades i rehabilitades com a elements del patrimoni històric i compatibles amb els nous usos i funcionalitats.

Propostes de criteris i accions dirigits prioritàriament a **la protecció**:

15.2 Protegir els indrets més humits a la vora dels cursos del riu amb vegetació de ribera ja que constitueixen un bon hàbitat per les aus migratòries que ressegueixen els cursos fluvials.

15.4 Conservar el ric patrimoni industrial situat a la vora dels principals cursos fluvials i els elements d'infraestructura hidràulica lligats a l'ús de la indústria tèxtil.

Propostes de criteris i accions dirigits prioritàriament a **la gestió**:

15.12 Adequar i millorar la xarxa viària secundària i els camins rurals, especialment els propers a les zones urbanes.

2 REQUERIMENTS AMBIENTALS SIGNIFICATIUS

L'objectiu del present apartat és el d'oferir una visió holística; això és: global, sintètica i integrada dels principals requeriments ambientals que cal tenir en compte a l'hora de proposar una ordenació per a l'àmbit objecte d'avaluació ambiental. L'àmbit de la MP ocupa una superfície de 3,55 ha entre la riba est del Cardener i el nus viari de la C-55 amb la C-1411z, a uns 650 metres a l'oest del polígon industrial de Bufalvent.

Il·lustració 22: Ortofoto. Font: ICGC i Equip redactor.



El T.M. de Manresa (Superfície 41,65 Km²) es situa a la comarca del Bages, i limita amb Fonollosa i Sant Joan de Vilatorrada al nord, Sant Fruitós de Bages al nord-est, El Pont de Vilomara i Rocafort a l'est, Castellgalí al sud, Sant Salvador de Guardiola al sud-oest i Rajadell a l'oest.

La distribució espacial de la població es concentra en gran mesura al nucli urbà de Manresa, situat al nord del T.M. El municipi comptava el 2019 amb 77.714 habitants. Pel que fa a l'evolució de la població s'observa un creixement continuat de la població entre els anys 1998 i 2009, any en el que la població s'estabilitza amb petites fluctuacions.

Il·lustració 23: Evolució de la població a Manresa. (1998–2019). Font: IDESCAT.



MOBILITAT

Manresa disposa de tres eixos principals pel que fa a les infraestructures viàries: (1) l'Eix del Llobregat (C-16) és l'autopista que uneix Barcelona amb Manresa, Berga, i Puigcerdà, discorre per l'est del terme municipal direcció nord-sud. (2) En perpendicular, direcció est-oest, discorre l'Eix Transversal (C-25) que uneix Girona, Vic, Manresa i Lleida. (3) A l'alçada del nucli urbà, de la C-25 en surt l'Eix del Cardener (C-55), com a alternativa a la C-16, uneix Barcelona, Manresa i Solsona. Addicionalment, disposa d'una xarxa secundària de carreteres que uneixen el municipi amb els nuclis urbans veïns, entre les que destaquen la BV-4501 entre Manresa i Santpedor, la N-141C, que connecta el Bages amb Osona, i les carreteres BV-1225 i BV-1229 que connecten amb el Pont de Vilomara i Sant Vicenç de Castellet.

Il·lustració 24: Esquema de la xarxa viària. Font: ICGC i Equip redactor.



A l'àmbit s'accedeix des de la C-55 per la rotonda d'enllaç amb la C-1411z, de la qual neix el camí fins a les fàbriques Blanca i Vermella. Aquesta rotonda disposa de parada d'autobús de la línia urbana L-5 Sant Pau – Viladordis, amb una freqüència de pas horària des de les 7:10h a les 20:10h els lectius i dissabtes.

Fotografies 5: Camí d'accés des de la C-1411z. Punt 1. Font ACC 2020.



El municipi disposa d'una extensa oferta de servei de transport públic interurbà, sobretot en línies d'autobús que connecten amb els municipis de l'entorn i amb diferents capitals de comarca com Vic, Girona, Solsona, Berga i Barcelona. Addicionalment disposa de línies de tren de Renfe, (R4 Sant Vicenç de Calders – Manresa i R12 L'Hospitalet de Llobregat – Lleida), amb parada a l'estació de Manresa, situada a uns 1,2 km aproximadament de l'àmbit. Pel que fa als Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya, la parada més propera, Manresa-Viladordis, es situa aproximadament a 1,5 km de l'àmbit, i hi realitzen parada les línies R5 i R50, de Barcelona a Manresa.

En la cartografia sobre camins ramaders disponible al web del Departament de Territori Sostenibilitat no consta cap camí dins el municipi de Manresa.

ACTIVITATS ECONÒMIQUES

La ciutat de Manresa té una història marcada per l'activitat industrial, sobretot degut al tèxtil, del qual va consolidar-se com un dels centres més importants de Catalunya al segle XIX, i fins a la crisi iniciada la dècada de 1970. Actualment, el teixit industrial es troba molt diversificat i segueix essent el principal motor econòmic del municipi. El sector terciari, sobretot el comerç, també abunda al municipi, amb àmplies zones comercials de petit comerç i varis centres comercials i mercats municipals. Les activitats agràries i ramaderes encara tenen certa importància, si bé es troben en recés, destaca principalment el sector de regadiu, situat al nord i a l'est de la ciutat, gràcies a les aigües de la sèquia de Manresa.

A mode de resum es poden veure les dades de l'IDESCAT per les activitats econòmiques a la taula següent:

Taula 3: Sectors econòmics. Font: IDESCAT.

Sectors econòmics	Manresa	Bages	Catalunya
Superfície agrícola utilitzada (SAU). Hectàrees. 2009			
Terres llaurades	325	2.266	792.425
Pastures permanents	2.990	21.654	355.107
Total	3.315	23.920	1.147.532
Terres llaurades. Per tipus de conreu. Hectàrees. 2009			
Herbació	1.398	25.870	511.150
Fruiters	23	233	110.819
Olivera	23	291	101.236
Vinya	67	420	61.391
Altres	2	39	7.829
Total	1.512	26.853	792.425
Caps de bestiar. Per espècies. 2009			
Bovins	1.071	19.693	544.135
Ovins	646	21.474	600.082
Cabrum	680	3.798	71.748
Porcins	11.639	298.828	6.742.638
Aviram	214.493	1.278.747	43.890.563
Conilles mares	2.330	39.277	335.054
Equins	106	642	19.352
Allotjaments turístics. 2019			
Hotels	7	28	3.065
Places d'hotels	132	1.091	317.129
Càmpings	1	3	354
Places de càmpings	234	504	270.840
Turisme rural	1	69	2.482
Places de turisme rural	6	512	19.809

2.1 CLIMATOLOGIA I CANVI CLIMÀTIC

Manresa es situa en una zona de clima mediterrani continental subhumit, caracteritzat per una forta oscil·lació tèrmica amb estius calorosos i hiverns freds. Si bé la temperatura mitjana anual és de 12° a 14 °C, les màximes es poden arribar a valors de 40 °C a l'estiu i les mínimes a sota zero a l'hivern. El període lliure de glaçades va de juny a octubre. El règim pluviomètric mostra un mínim hivernal i màxims a la primavera i a la tardor, amb una mitjana anual a l'entorn dels 600 mm. En zones elevades la pluviositat augmenta i la temperatura és lleugerament més baixa.

2.1.1 IMPACTE PREVISIBLE DEL CANVI CLIMÀTIC A LA ZONA

Un dels desafiaments més importants que la humanitat ha d'afrontar, avui i els propers anys, és el canvi climàtic.

El canvi del clima és un fenomen global atribuït directament i indirectament a l'activitat humana, que altera la composició de l'atmosfera mundial. Els gasos que contribueixen a l'escalfament global contemplats a l'Annex A del Protocol de Kyoto són el CO₂, CH₄, N₂O i els gasos fluorats (HCFC, PFC, SF₆).

El darrer esdeveniment que ha congregat líders polítics i econòmics mundials sobre aquesta qüestió ha estat la 25 ena Conferència de les Parts (COP25) de la Convenció marc de les Nacions Unides sobre Canvi Climàtic (UNFCCC) a Xile, amb seu a Madrid. Poc abans del seu inici, el Parlament Europeu va declarar l'emergència climàtica i mediambiental, després d'aprovar una resolució per 429 vots a favor, 225 en contra i 19 abstencions. Tot i que es tracta d'una

resolució sense efectes pràctics directes, posa de manifest la gravetat de l'estat actual.

Pel que fa a la COP 25, ha evidenciat la manca de voluntat política per respondre als reptes que senyala la ciència a l'escala necessària, tot i la pressió social cada cop més forta per tal que es prenguin les mesures necessàries. Si bé posa alguns punts importants sobre la taula en el document "Chile – Madrid, tiempo de actuar", com la importància dels actors no governamentals en les estratègies de mitigació de GEH. També pacta un pla de gènere per donar resposta a l'efecte desigual del canvi climàtic sobre les dones i nenes.

Com a punt destacat, aquest any 73 Estats s'han compromès a ser neutres en carboni el 2050, entre ells, Espanya.

Ara bé, grans països contaminants, com els Estats Units, la Xina, Índia, Japó, Brasil i Aràbia Saudita, entre d'altres, segueixen eludint la seva responsabilitat de reduir les seves emissions de gasos d'efecte hivernacle, i hi ha hagut una clara falta de consens en temes molt rellevants com les quotes nacionals de reducció d'emissions, el finançament per a l'adaptació al canvi climàtic i l'assistència als països en desenvolupament que pateixen més pel canvi climàtic tot i que les seves emissions de carboni són molt baixes. També ha fracassat l'aprovació de l'article 6 de l'Acord de París, referent als mercats de carboni i a l'intercanvi dels drets d'emissió entre països, punt que ja ve estancat des de la COP24 i que es posarà sobre la taula de nou el 2021 a Glasgow (COP26).

Són diversos els experts i expertes en climatologia que afirmen que fins i tot aplicant els acords de París ens trobem en un escenari d'augment global de la temperatura de 3 graus (per sobre de l'objectiu de 1,5-2°C de l'acord de París) de conseqüències socio-ambientals molt greus.

A Catalunya en els últims deu anys, s'ha avançat en els àmbits de la planificació pública per tal de reduir emissions de gasos amb efecte d'hivernacle –Pla marc de mitigació del canvi climàtic 2006-2012 i Pla de l'energia i canvi climàtic de Catalunya 2012-2020; en l'àmbit del suport a les empreses –Programa d'acords voluntaris per a la reducció d'emissions-; elaborant eines de càlcul i instruments de suport a empreses i organitzacions; incidint en l'avaluació ambiental estratègica de plans i programes per reduir preventivament les emissions, etc.

El marc del problema del canvi climàtic és global però, en canvi, els impactes i les eventuais accions d'adaptació són diferents per a cada territori. De les conclusions (que poden afectar la zona estudiada) de la diagnosi presentada a l'Estratègia Catalana Contra el Canvi climàtic se'n desprèn:

- Augment significatiu i robust de la temperatura, del nombre de mesos càlids i secs o molt secs i disminució dels mesos freds.
- Les tendències projectades en precipitació no són tan robustes, però es projecta una reducció mitjana de l'aportació de cabal als nostres rius que a llarg termini (2071-2100) podria arribar a ser d'entre el 16% i el 34%.
- Disminució de la velocitat del vent amb un major rang de variabilitat.

- Tendència estadísticament significativa, a totes les fondàries, de l'augment de la temperatura de l'aigua del mar observada des de 1973 (l'Estartit).
- Pel que fa als territoris de Catalunya més vulnerables als impactes del canvi climàtic, la diagnosi apunta que el Pirineu i el litoral, i dins aquest àmbit especialment el delta de l'Ebre, són les àrees geogràfiques que presenten una major vulnerabilitat. L'àmbit estudiat es situa fora de les zones més vulnerables del país.
- Els prats i els boscos de muntanya són ecosistemes molt amenaçats pels canvis en les condicions climàtiques. L'escalfament podria tenir un efecte positiu sobre la productivitat de prats, boscos i pastures, però l'amenaça d'extinció d'algunes espècies i de pèrdua de la qualitat de la biodiversitat és real. Així mateix, a llarg termini podria produir-se un canvi en la distribució de la vegetació dels boscos, amb les zones baixes i meridionals enriquint-se en plantes de matollar, el bosc mediterrani pujant de cota en les zones de muntanya i els boscos de muntanya tendrien a enrarir-se.

Pel que fa a la **previsió dels efectes futurs del canvi climàtic**, a Catalunya cal referir-se a la documentació de l'ESCACC, concretament al document dels Escenaris Climàtics Regionalitzats A Catalunya (ESCAT-2020) Projeccions estadístiques regionalitzades a 1 km de resolució espacial (1971-2050). Es consideren tres zones de Catalunya (Pirineu, Interior i sistema Litoral - Prelitoral):

Il·lustració 25: Zonificació de les simulacions climàtiques regionalitzades. Font: ESCACC.



Es tracta d'una regionalització estadística a partir del concepte d'analogia meteorològica. Les projeccions 2006-2050 es realitzen amb els escenaris d'emissions RCP (2005): RCP4.5 (menys emissions) i RCP8.5 (més emissions), segons les simulacions globals de l'IPCC (2013) dels models MPI-ESM (Alemany; Giorgetta et al., 2013), GFDL-ESM2G (Amèrica; Dunne et al., 2012) i CanESM2 (Canadenc; Chylek et al., 2011).

L'àmbit estudiat es situa a la regió interior. Les principals característiques dels escenaris projectats tal com es defineixen a l'ESCACC es detallen a continuació:

- Per a la **temperatura mitjana anual** (TM) es projecten increments que podrien assolir valors superiors als +3,6 C per al període 2021-2050 segons l'escenari RCP8.5 als cims del Pirineu occidental i per davall dels +1,0 C a punts de la façana litoral. Per a la temperatura màxima (TX), els increments serien majors, superiors als +4,2 C segons l'RCP8.5. En canvi per a la temperatura mínima (TN), aquests mateixos increments serien menors, superiors als +3,3 C. Estacionalment, per a la temperatura (TM, TN i TX) existeixen diferències apreciables en el comportament de cada estació, sent els majors increments projectats a la tardor. Aquest fet implicaria un avançament de les condicions estiuenques cap a final de la primavera i sobretot un allargament de les mateixes cap a l'inici de la tardor o més enllà.
- Per a la **precipitació mitjana** (PPT), a escala anual les disminucions més importants es donen per a l'escenari RCP8.5 i per al trentenni 2021-2050. En general es projecta per a gran part del país pocs canvis amb una lleugera disminució dels valors totals. Les disminucions projectades són més importants per al sector nord-est del país que podrien situar-se per davall del -30 %, mentre que la zona del delta de l'Ebre podria incrementar-se la PPT mitjana anual per damunt del +5 %. A escala estacional, és molt clara la disminució projectada de la PPT a l'estiu, que podria arribar a ser, per al període 2021-2050 segons l'RCP8.5, per davall del -40 % al prelitoral tarragoní i gairebé tota la meitat sud del país podria veure reduïda la PPT d'estiu amb valors per sota del -25 %. Per a la tardor també sembla projectar-se una disminució general de la precipitació a gran part del territori, però sobretot a la zona litoral i el nord-est del país, amb variacions que podrien situar-se per sota del -25 %. Aquesta reducció projectada és un fet molt negatiu, ja que la tardor és l'estació més plujosa en aquestes zones, amb la qual cosa la reducció en quantitat de mil·límetres de precipitació podria arribar a ser considerable. En canvi, per a la PPT de primavera aquestes reduccions serien poc importants i inclús per al proper decenni (2021-2030) s'espera un increment de la PPT a gran part del país amb uns increments en consonància amb les anomalies excepcionals observades durant la passada primavera del 2020 (SMC, 2020b), sobretot segons l'escenari RCP4.5. Finalment, per a la PPT d'hivern les projeccions són molt incertes i força diferents entre els dos escenaris considerats així com entre els dos períodes analitzats.
- Per als **dies de glaçada** (DG) també es projecta una reducció gairebé general a tot Catalunya, amb valors que podrien arribar a situar-se per davall dels -60 dies als cims del Pirineu occidental. Aquesta marcada disminució també podria comportar que per algunes zones de la façana litoral no es registrin glaçades cap any. No obstant això, per a certes fondalades del prelitoral i de la Catalunya Central, es projecta un increment superior als +5 dies per als dos períodes i escenaris considerats.

- En referència a les **nits tòrrides** (TO), el qual és un índex molt extrem de la banda alta de la TN, només presenta canvis apreciables a la façana litoral i sobretot a les zones més càlides, que és on solen haver-hi registres d'aquest índex cada any. Així doncs, per la costa Central i el delta de l'Ebre es projecten variacions superiors als +10 dies per al període 2021-2050. S'ha de destacar també que algunes zones càlides de l'interior que actualment gairebé no registren cap TO a l'any començarien a registrar-ne alguna gairebé cada estiu. Això podria tenir impactes en la salut de les persones vulnerables als episodis de calor nocturna, ja que ni els edificis d'aquelles zones ni les persones hi estan habituats a aquest extrem tan elevat de TN.
- Per a les pluges de baixa intensitat (n5PPT) es projecta una disminució general a gairebé tot arreu i sobretot per al període 2021-2050. Aquesta disminució assoliria valors de variació per davall dels -10 dies en zones del Pirineu i Prepirineu occidental així com del prelitoral Nord, sobretot per a l'escenari RCP8.5 (Figura 5.90d). De manera similar també es projecta un augment per a la longitud màxima de la ratxa seca anual (LMRS), força general a tot el territori, però principalment a les Terres de Ponent, vall de l'Ebre i l'Empordà, el qual podria arribar a situar-se per damunt dels +10 dies per al període 2021-2050. Aquest augment implicaria una major durada i per tant una major intensitat de les sequeres.

Els principals impactes provocats pel canvi climàtic i sobre els quals la MP avaluada hi pot tenir algun efecte són:

- Fort impacte en els recursos hídrics.
- Majors condicions de sequera i augment del risc d'incendis forestals.
- Afectació en els cultius de secà i cereals.
- Afectació en el poder de generació elèctrica d'origen eòlic.

Pel que fa als sectors i sistemes més vulnerables als impactes climàtics, la diagnosi determina que els principals sectors i sistemes més vulnerables al canvi climàtic a Catalunya són:

Aigua: És el sistema més vulnerable als impactes climàtics observats i futurs a Catalunya. De les afectacions sobre l'aigua i la seva gestió en depenen molts dels impactes derivats sobre altres sectors i sistemes. La diagnosi tècnica efectuada apunta clarament a la disminució de la disponibilitat d'aigua, les seves alteracions fisicoquímiques i les alteracions en masses d'aigua subterrànies així com en els règims estacionals.

Agricultura i ramaderia: Sector molt vulnerable als impactes climàtics ja observats i futurs sobre la producció agrícola de cereals, fruita dolça, oliveres o vinya. La menor disponibilitat d'aigua aconsella l'adaptació de les polítiques agràries cap a l'impuls de productes pròxims i d'alta qualitat (com la vinya i l'olivera).

Biodiversitat: Sistema molt vulnerable per les afectacions ja observades en els canvis fenològics, migracions i composició d'espècies i canvis funcionals.

Bosc (gestió forestal): Sistema molt vulnerable amb afectacions ja observades com els canvis en la distribució de les espècies, la major aridesa i erosió de sòls i l'augment del risc d'incendis forestals.

Mobilitat i infraestructures de transport: Sistema molt vulnerable als impactes climàtics associats a fenòmens meteorològics extrems. Les afectacions sobre el transport viari, ferroviari comporten importants implicacions econòmiques i socials.

Turisme: Sector molt vulnerable als impactes climàtics amb variacions del confort tèrmic, afectacions de la cota de neu o disponibilitat de recursos hídrics ja observats a Catalunya.

D'altra banda s'ha consultat el document elaborat per l'OCCC "**Anàlisi del grau de vulnerabilitat i resiliència dels municipis de Catalunya al canvi climàtic**" de setembre de 2016 i la cartografia associada. El document s'estructura en 3 parts diferenciades:

- Matriu d'impactes, riscos i àmbits afectats.
- Taula resum dels indicadors enfocats a l'impacte climàtic "increment de la temperatura".
- Taula amb un indicador enfocat a l'impacte climàtic "sequera".

Pel que fa a la descripció dels indicadors el document de l'OCCC consta de 4 parts diferenciades:

- Indicadors d'exposició (3 indicadors).
- Indicadors de sensibilitat (15 indicadors).
- Indicadors de capacitat adaptativa (12 indicadors).
- Indicadors de vulnerabilitat (18 indicadors).

L'apartat dels **indicadors de vulnerabilitat** conté les fitxes de càlcul de cadascun dels indicadors de vulnerabilitat entesa d'acord amb la següent fórmula: $Vulnerabilitat = (exposició + sensibilitat) - capacitat adaptativa$. També hi consta el mapa resultant de l'anàlisi que mostra amb un gradient de colors vermell (molt vulnerable), groc (vulnerable) i verd (poc vulnerable) la vulnerabilitat dels diferents municipis catalans al risc analitzat. En una escala del 0 al 10 (0 = poc vulnerable i 10 = molt vulnerable).

S'han repassat tots els indicadors de vulnerabilitat plantejats al document per a l'àmbit del T.M. de Manresa i els resultats mostren una vulnerabilitat baixa-mitjana de 3,7 a Manresa (en una escala de 0 a 10). Tot plegat es pot veure de forma detallada a la següent taula:

Taula 4: Resultat del càlcul dels indicadors de vulnerabilitat al canvi climàtic a Manresa. Font: OCCC.

Indicador	Vulnerabilitat
Increment de les necessitats de reg en l'Agricultura i ramaderia (AGR01)	4
Major risc d'incendi en el sector agrari (AGR02)	3
Canvis en els cultius (AGR03)	4
Major risc d'incendi per a la biodiversitat (BIO01)	3
Canvis en el patró de la demanda turística en la gestió de l'aigua (AIG01)	3
Disminució de la disponibilitat d'aigua en la gestió de l'aigua (AIG02)	6
Major risc d'incendi en l'àmbit de la gestió forestal (FOR01)	3
Disminució de la disponibilitat d'aigua en l'àmbit de la gestió forestal (impacte climàtic: increment de la temperatura) (FOR02)	1
Disminució de la disponibilitat d'aigua en l'àmbit de la gestió forestal (impacte climàtic: sequera) (FOR03)	1
Canvis en els patrons de demanda energètica en l'àmbit de la indústria, els serveis i el comerç (IND01)	5
Risc d'incendi en la mobilitat i infraestructures de transport (MOB01)	5
Increment de la mortalitat associada a la calor (SAL01)	4
Empitjorament del confort climàtic (accentuació del fenomen d'illa de calor) sobre la salut (SAL02)	5
Canvis en els patrons de demanda energètica en l'àmbit del sector energètic (ENE01)	3
Canvis en el patró de demanda turística en el turisme (TUR01)	3
Major risc d'incendi que afecti al sector turístic (TUR02)	3
Empitjorament del confort climàtic en l'àmbit d'urbanisme i habitatge (URB01)	5
Increment de les necessitats de reg sobre l'urbanisme i l'habitatge (URB02)	6

De tots els indicadors cal destacar al T.M. de Manresa els següents (amb un valor de 5 o superior):

- **AIG02:** Un municipi amb un consum d'aigua per habitant i dia superior serà més sensible a un possible augment de temperatura i per tant possible risc de variació en la disponibilitat de l'aigua.
- **IND01:** Un municipi amb un major nombre de treballadors ocupats en el sector indústria i serveis respecte el total d'ocupació i una major proporció de consum energètic del sector terciari respecte el consum energètic total, serà més sensible als canvis en els patrons de demanda energètica en la indústria, serveis i comerç que un municipi que tingui una proporció menor de treballadors ocupats en aquests sectors i de consum energètic en el sector terciari respecte el total.
- **MOB01:** Grau de perill d'incendi forestal del municipi combinat amb els quilòmetres de xarxa viària bàsica que discorre pel terme municipal.
- **SAL02 i URB01:** Els municipis amb una major densitat i amb una major població s'estima que són potencialment més sensibles a l'efecte illa de calor i, per tant, a l'increment de temperatura.
- **URB02:** Aquells municipis que tinguin una ràtio més alta de superfície de zones verdes en la seva zona urbana tindran una major sensibilitat a un possible augment de les necessitats de reg.

La MP no té afectació sobre cap dels indicadors mencionats, ja que es limita a fer compatible les instal·lacions i els usos destinats a permetre el desdoblament del col·lector general de l'EDAR.

2.2 GEOLOGIA

El Mapa Geològic de Catalunya és un conjunt de conjunts d'informació geològica, edafològica o geotècnica. S'estructura en un conjunt de sis programes i projectes (Geotreballs). En el moment de redactar el present document, el T.M. de Manresa disposa parcialment del geotreball I Mapa geològic a escala 1:25.000, corresponent al full 363-1-2 (71-28). Si bé la franja occidental del municipi, així com l'extrem nord, es situen en fulls actualment en preparació, l'entorn de l'àmbit queda cobert pel full disponible.

Manresa es situa a la Depressió Central Catalana, la qual forma part de la Conca de l'Ebre, entre l'avantpaís plegat i la Serralada Prelitoral.

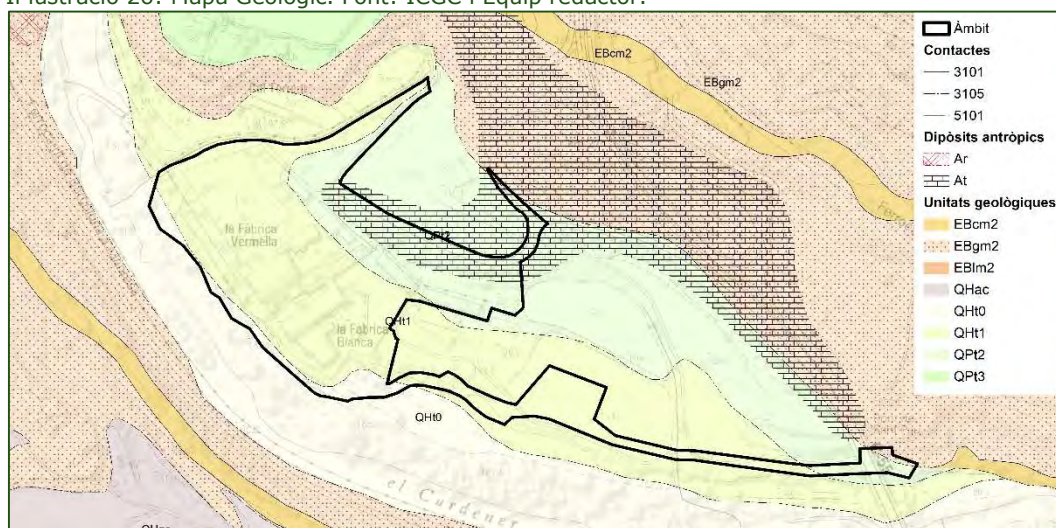
Pel que fa a la geologia, l'entorn de l'àmbit està configurat per dipòsits sedimentaris del Quaternari a l'entorn de la llera del Cardener on es situa l'àmbit, formats per graves polimíctiques i sorres, amb un percentatge baix de llims (QHt0), graves polimíctiques, sorres i llims (QHt1) i graves, sorres i llims (QPt2). A un entorn proper a l'àmbit es situen les roques sedimentàries del Paleogen.

Tot plegat es pot veure amb detall a la següent taula i il·lustració:

Taula 5: Unitats geològiques. Font: ICGC.

Codi	Descripció	Període	Època
QHt0	Graves polimíctiques i sorres, amb un percentatge baix de llims.	Quaternari	Holocè
QHt1	Graves polimíctiques, sorres i llims.	Quaternari	Holocè
QPt2	Graves, sorres i llims.	Quaternari	Plistocè
EBgm2	Gresos grisos i, en menor proporció, conglomerats grisos	Paleogen	Eocè
EBcm2	Calcàries i margues	Paleogen	Eocè
Dipòsits antròpics			
At	Blocs, graves, sorres, terres i runa	Antropocè	

Il·lustració 26: Mapa Geològic. Font: ICGC i Equip redactor.



El projecte constructiu de desdoblament del col·lector de Manresa presenta un estudi més detallat de les condicions geològiques de l'àmbit:

"En base als sondeigs realitzats i a la interpretació donada entre ells, suposant unes relacions geològiques normals, s'han diferenciat tres capes anomenades R, A i B, les característiques geotècniques de les quals es defineixen en l'annex.

La capa R és un nivell de terres de replè formades bàsicament per llims i argiles marró i fosc amb graves i ceràmiques, i gruixos entre 0,5 i 2,5 metres.

La capa A està formada per sorres fines llimoses i llims sorrencs color marró, poc consolidats, humits i tous. Es troba a la zona Sud (sondeigs S-1 i S-5) amb gruixos entre 0,5 i 2,5 metres. No es recomana recolzar estructures sobre aquest nivell degut al seu índex de col·lapse.

La capa B és una alternança d'estrats de margues grises i gresos amb argiles semicimentades (lutites) de color gris i verdós. Corresponen al sostre del substrat rocós de la zona, d'edat Eocena."

Tal i com especifica el projecte, aquest ha tingut en compte les següents consideracions:

- *"En el tram inicial del camí, al voltant de l'arqueta existent, el terreny existent està compost per materials de reblerts amb algunes restes de residus barrejats (fragments de formigó i plàstics). Per aquest motiu, es sanejarà 50 cm per sota el nivell de terreny final. Les terres excavades des de l'inici de l'eix del camí i fins al canal (PK 0+092), seran classificades com a residus barrejats i portades a abocador.*
- *En la resta del traçat, superficialment hi ha un gruix de terra vegetal de 30 cm, d'acord amb estudi geotècnic.*
- *De la informació del geotècnic, tenim que hi ha una capa de substrat rocós, entre els 2,2 i 2,8 m de profunditat, segons els resultats dels sondeigs. S'ha previst l'excavació en roca amb mitjans mecànics tipus martell trencador.*
- *Es protegirà el talús del tram final del camí, que forma un terraplè d'uns 4,50 m d'alçada amb un peu d'escullera de 800 a 1200 Kg de pes.*
- *Els talussos en desmunt seran 1H:1V, i en terraplè 3H:2V.*
- *D'acord amb l'estudi geotècnic el nivell freàtic es trobaria al voltant de la cota 185,5 m.*
- *Tenint en compte les profunditats d'excavació, aquest fet implicaria que part de la rasa del col·lector estigui entre 0,5 i 1 m per sota el nivell freàtic de l'aqüífer del riu, per la qual cosa es proposa esgotar-lo mitjançant el sistema de well-point, i quedant-nos del costat de la seguretat s'ha previst el sistema de drenatge per una alçada piezomètrica d'1,5 m.*
- *Donat que el material a excavar està compostat per llims sorrencs i sorres fines, segons el gràfic següent, cal separar els punts de recollida 2,5 m, a tot el perímetre de la rasa."*

En base a les condicions geològiques observades, el projecte proposa les mesures pertinents per tal de garantir l'estabilitat dels talussos i l'adequació de les actuacions a aquestes condicions, tal i com es detalla a l'apartat 2.10.1 d'aquest document.

2.3 GEOMORFOLOGIA

Manresa té un relleu força ondulat, amb nombrosos turons i plataformes elevades producte de l'erosió de la xarxa hidrològica que drena les aigües fins el Cardener.

Il·lustració 27: Altimetria. Font: ICGC i Equip redactor.



Des del sud-oest al nord-est, el municipi està limitat pels darrers vessants de la serralada prelitoral, en aquest cas, el Serrat dels Trons, la Costa de la Torre (336 msnm), i la Costa de Collbaix (546 msnm). Per contra, direcció nord s'obre cap a la resta del pla de Bages, amb cotes més baixes a l'entorn dels 250 – 200 msnm.

L'àmbit d'estudi es situa en cotes a l'entorn dels 190 msnm, en una zona de terrasses fluvials caracteritzada per zones planeres i marges pronunciats aproximadament paral·lels al curs del Cardener.

Il·lustració 28: Pendents. Font: ICGC i Equip redactor.



Els dos desnivells més pronunciats que ha de salvar el traçat del camí i la canonada es situen (1) entre el sorrer i el col·lector aeri, al creuament del canal de la Fàbrica Vermella, i (2) al superar el marge fins al camí existent.

Fotografies 6: Desnivell entre el sorrer i el creuament existent del canal. Punt 5. Font: ACC 2020.



Fotografies 7: Desnivell entre el camp i el camí existent, dalt el marge. Punt 13. Font: ACC 2020.

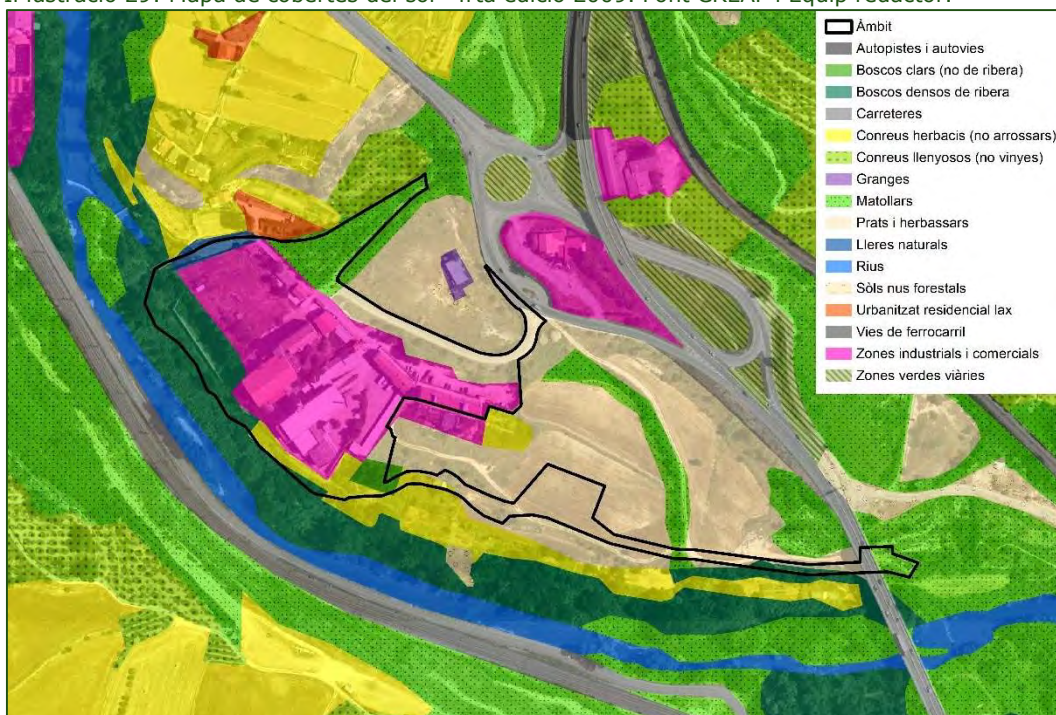


Els pendents pronunciats poden ser causa de riscos geològics, els quals s'analitzen al punt 2.10.1 per determinar les afectacions que poden causar en l'àmbit de la MP i les actuacions previstes.

2.4 OCUPACIÓ I CONSUM DE SÒL

A Manresa, la coberta principal del sòl són conreus herbacis (no arrossars) els quals ocupen un 35,24% de la superfície municipal. En segon terme, els boscos densos (no de ribera) ocupen un 13,25%, seguits de matollars (10,78%). La resta d'usos i cobertes són més minoritaris. El sumatori d'usos urbans, considerant residencial urbà lax i compacte, així com zones industrials i comercials, sumen un 19,45% de la superfície municipal.

Il·lustració 29: Mapa de cobertes del sòl -4rta edició 2009. Font CREAM i Equip redactor.



Actualment, l'àmbit és ocupat majoritàriament per zones industrials i comercials amb un 45,9% de la superfície total. En segon terme es situen els prats i herbassars (21,9%), distribuïts majoritàriament al llarg de la canonada des de la fàbrica blanca fins a l'arqueta de neteja. La resta d'usos són més minoritaris. El detall de les superfícies dels usos i cobertes de l'àmbit, així com en una àrea d'influència de 100 metres al seu entorn, es pot veure a la taula següent:

Taula 6: Superfícies d'usos i cobertes a l'àmbit. Font: CREAM.

Usos i cobertes	Àmbit		100 m Àmbit	
	superfície (m²)	%	superfície (m²)	%
Zones industrials i comercials	17.731,95	49,91	24.199,75	12,20
Prats i herbassars	7.347,84	20,68	45.640,31	23,01
Boscos densos de ribera	4.022,61	11,32	28.674,30	14,45
Matollars	3.299,71	9,29	51.642,66	26,03
Conreus herbacis (no arrossars)	1.657,04	4,66	23.438,47	11,81
Lleres naturals	549,80	1,55	804,46	0,41
Boscos clars (no de ribera)	534,19	1,50	653,50	0,33
Carreteres	382,32	1,08	19.149,39	9,65
Urbanitzat residencial lax			1.183,94	0,60
Conreus llenyosos (no vinyes)			2.999,19	1,51
Rius			14.369,90	7,24
Vies de ferrocarril			7.266,79	3,66
Sòls nus forestals			4.016,52	2,02
Zones verdes viàries			2.637,40	1,33
Granges			528,12	0,27

Com es pot veure, segons el mapa d'usos i cobertes del CREAM, dins l'àmbit s'hi troba una franja de llera natural. En realitat, en aquest tram el torrent passa canalitzat i la franja delimitada com a llera es correspon al camí d'accés i al sòl denudat o amb vegetació herbàcia al seu entorn, tal i com es mostra a la fotografia:

Fotografies 8: Torrent canalitzat a l'oest de l'àmbit. Punt 4. Font: ACC 2020.



De la mateixa manera, el traçat del camí perimetral pel sud de les fàbriques, segons la cartografia del CREAf discorre sobre boscos densos de ribera i conreus herbacis. En realitat el camí s'ubica paral·lel al traçat de l'actual col·lector aeri. En el treball de camp s'ha pogut comprovar que la vegetació del seu entorn es correspon a vegetació de ribera amb molta presència de canya (*Arundo donax*), i bona part del traçat es situa adjacent a hortes i conreus llenyosos. Tot plegat es pot veure a les fotografies següents:

Fotografies 9: Traçat del col·lector existent i entorn amb *Arundo donax*. Punt 7. Font: ACC 2020.



Fotografies 10: Traçat del col·lector existent i conreus llenyosos. Punt 9. Font: ACC 2020.



Pel que fa al cargol d'Arquímedes es situa entre prats i herbassars i boscos clars (no de ribera). Finalment, l'arqueta de neteja es troba, segons la cartografia, damunt de matollar, quan en realitat en el treball de camp s'ha comprovat que els terrenys de l'entorn de l'arqueta són majoritàriament sòl denudat i vegetació herbàcia:

Fotografies 11: Entorn de l'arqueta de neteja. Punt 16. Font: ACC 2020.



2.5 CICLE DE L'AIGUA

HIDROLOGIA SUPERFICIAL

El municipi de Manresa es situa a la conca del Llobregat, el qual discorre com a límit natural entre els termes municipals de Manresa i el Pont de Vilomara i Rocafort. Tot i això, el curs fluvial amb més presència dins el municipi és el Cardener, el qual el travessa de nord-oest a sud-est dividint el T.M. aproximadament en dos. L'altre curs principal és la riera de Rajadell, tributària del Cardener, que procedeix del municipi veí de Rajadell i conflueix amb el Cardener per la ribera oest, enfront de l'àmbit de la MP. Aquesta xarxa principal és alimentada per un seguit de rieres i torrents de menor envergadura, bona part dels quals neixen dins el mateix terme municipal. L'àmbit es situa a les immediacions del Cardener al seu pas pel sud del nucli urbà de Manresa, i limita al nord amb el Barranc dels Llops, el qual discorre canalitzat bona part del seu traçat.

Il·lustració 30: Hidrologia. Font: ICGC i Equip redactor.



Fotografies 12: Riu Cardener. Punt 17. Font: ACC 2020.



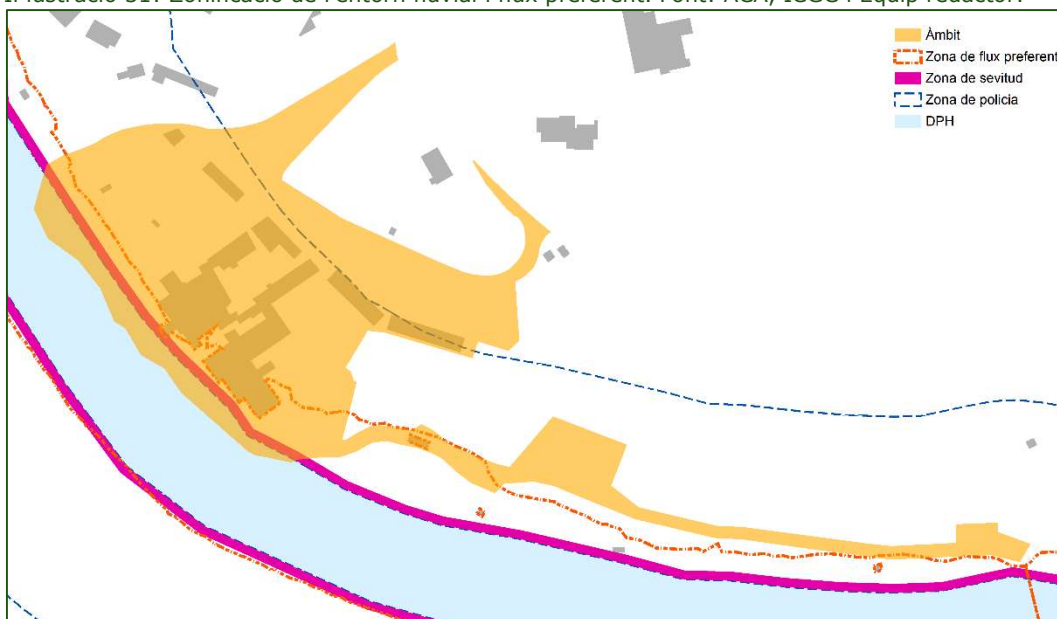
L'article 6 del RDPH estableix que els terrenys que limiten amb les lleres són subjectes, en tota la seva extensió longitudinal:

- A una zona de servitud de 5 metres d'amplada, per a ús públic que es regularà reglamentàriament, zona de domini públic hidràulic.
- A una zona de policia de 100 metres d'amplada en la qual es condicionarà l'ús del sòl i les activitats que s'hi desenvolupin.

D'acord amb la cartografia de l'ACA, l'àmbit es situa parcialment dins el domini públic hidràulic (DPH), així com de la zona de servitud i la zona de policia del Cardener. Les actuacions que es duiguin a terme dins aquestes delimitacions caldrà que comptin amb el permís corresponent de l'ACA.

Tot plegat es pot veure en detall a la imatge següent:

Il·lustració 31: Zonificació de l'entorn fluvial i flux preferent. Font: ACA, ICGC i Equip redactor.



Així mateix, cal tenir en compte que part de l'àmbit i les actuacions previstes es situen dins la Zona de Flux Preferent, definida com la zona de flux preferent (ZFP): unió de la zona constituïda per la via d'intens desguàs (VID) i la zona en la que es poden produir greus danys sobre les persones i els béns o zona d'inundació greu (ZIG):

Via d'intens desguàs (VID): zona per la que passaria l'avinguda de 100 anys de període de retorn sense produir una sobrelevació superior a 0,3 m, respecte a la cota de la làmina d'aigua que es produiria amb aquesta mateixa avinguda considerant tota la plana d'inundació existent. La sobrelevació anterior pot reduir-se, a criteri de l'organisme de conca, fins a 0,1 m quan l'increment de la inundació pugui produir greus perjudicis o augmentar-se fins a 0,5 m en zones rurals o quan l'increment de la inundació produeixi danys reduïts.

En l'informe de l'ACA referents a la MP avaluada (expedient UDPH2021003559) recomana: "fer el pas del col·lector per sobre del canal per sota del mateix, mitjançant perforació dirigida, sempre i quan les dificultats tècniques ho permetin. En cas que no sigui possible per la presència dels diferents elements (col·lector existent, fonamentació del canal) i la geologia local, caldrà reforçar l'estructura amb les mesures necessàries per evitar possibles afeccions en moments d'avingudes extraordinàries. En tot cas, si el projecte definitiu es modifica, qualsevol nova edificació o instal·lació sobre rasant haurà de respectar l'establert en els articles 9 i 14 del Reglament del Domini Públic Hidràulic. [...] Pel que fa a la ubicació de l'estació de bombament es recomana desplaçar-la fora de la zona de flux preferent i de la zona inundable per període de retorn de 500 anys, atenent a que la zona on s'ubica, àrea no urbanitzada, ho permet. En el cas que no sigui possible per limitacions tècniques, caldrà prendre les mesures de seguretat necessàries, tal i com determina l'article 9 del RDPH."

Referent a la zonificació fluvial, l'article 9 determina:

Article 9è

1. A la zona de policia de 100 metres d'amplada mesurats horitzontalment a partir de la llera i amb la finalitat de protegir el domini públic hidràulic i el règim de corrents, queden sotmesos al que disposa aquest Reglament les activitats i usos del sòl següents:

- a) Les alteracions substancials del relleu natural del terreny.*
- b) Les extraccions d'àrids.*
- c) Les construccions de tota mena, tinguin caràcter definitiu o provisional.*
- d) Qualsevol altre ús o activitat que suposi un obstacle per al corrent en règim d'avingudes o que pugui ésser causa de degradació o deteriorament del domini públic hidràulic.*

[...]

3. L'execució de qualsevol obra o treball a la zona de policia de lleres necessita autorització administrativa prèvia de l'organisme de conca, sens perjudici dels supòsits especials que regula aquest Reglament. Aquesta autorització serà independent de qualsevol altra que hagi de ser atorgada pels diferents òrgans de les administracions públiques.

En les actuacions previstes derivades de la present MP no es preveu una modificació substancial del relleu natural, ni cap activitat extractiva, si bé si que s'implanten les construccions del cargol d'Arquímedes i del sorrer.

Tant les obres de pas (ponts, viaductes, obres de drenatge menors, obres de fàbrica en camins rurals, i les seves modificacions, guals, etc...), com els encreuaments de conduccions o serveis sota lleres, caldrà que es facin d'acord amb el que es recull en el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya per al període 2016-2021, publicat mitjançant el Decret 1/2017, de 3 de gener.

Els càlculs hidrològics i hidràulics es faran d'acord amb el que estableix el document tècnic "Guia tècnica. Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local", aprovat per l'ACA.

Així mateix, l'informe de l'ACA determina que "per tal de donar compliment a la Directiva Marc de l'Aigua, l'informe previ ambiental estratègic elaborat a partir del document de referència, haurà d'adaptar-se a les disposicions que es deriven de l'aplicació de la Directiva Marc i, en particular, al Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya, aprovat el 5 de maig de 2017 (Real decret 450/2017 BOE 24.05.2017 A-2017-5730)."

A tal efecte, cal tenir en compte les determinacions normatives del Pla de Gestió. Concretament:

Article 52

Criteris per a l'atorgament, modificació o revisió de títols per a la ocupació i la utilització d'altres béns de domini públic hidràulic i d'autoritzacions d'obres i activitats en domini públic hidràulic i zones de servitud i de policia

52.1 Amb caràcter general, l'atorgament d'autoritzacions per a la realització d'activitats en el domini públic hidràulic, la zona de servitud i la zona de policia del domini públic

hidràulic ha de ser compatible amb la preservació del règim de corrents naturals, la no afecció als drets de terceres persones i el respecte als valors ambientals.

52.2 Les autoritzacions per a la realització d'obres, activitats i treballs en domini públic hidràulic o a les zones de servitud i policia han d'incloure les mesures necessàries per a que les persones titulars garanteixin el manteniment o la millora de la connectivitat fluvial, la minimització de l'afecció i el compliment de les condicions tècniques aprovades per l'Agència Catalana de l'Aigua i publicades a la seva plana web.

Article 53

Criteris específics de les autoritzacions o concessions per a l'execució d'infraestructures susceptibles d'afectar el domini públic hidràulic

53.1 L'estudi que, de conformitat amb l'article 237 del Reglament del domini públic hidràulic, aprovat per Reial decret 849/1986, d'11 d'abril, ha d'acompanyar les sol·licituds d'autoritzacions o concessions d'activitats o obres en el domini públic hidràulic susceptibles de degradar el medi ambient, ha d'incloure, en el cas que es tracti de l'execució d'infraestructures que afectin el domini públic hidràulic, a més de l'establert en l'esmentat precepte, la definició de les mesures correctores adreçades a minimitzar impactes hidrogeològics com els efectes dren o barrera, la compartimentació d'aqüífers i a minimitzar les possibles afeccions a la qualitat de l'aigua. Aquest contingut addicional integra també l'estudi d'impacte ambiental, de conformitat amb el previst a l'article 238 del Reglament del domini públic hidràulic.

53.2 A més, la persona sol·licitant ha de preveure la implementació, al seu càrrec, d'una xarxa de seguiment i control prèvia a l'inici de les obres, i que sigui operativa durant el període constructiu i el període d'explotació.

En aquest cas es tracta d'unes actuacions per tal de millorar la situació actual del col·lector de l'EDAR. Aquestes actuacions suposen dons, una millora de l'entorn a l'evitar fuites i vessaments, i comporten una millora de la qualitat de les aigües superficials. Així dons, no es tracta d'una activitat susceptible de degradar el medi ambient, si bé en fase d'obres si que es poden produir alguns impactes, per als quals es proposen mesures en aquest document.

Article 56

Criteris per a l'atorgament de les autoritzacions per a la plantació i sembra

56.1 Les autoritzacions per a plantacions i sembra han de contenir les mesures per tal de garantir el compliment dels requeriments derivats de la connectivitat transversal i el compliment de les condicions tècniques establertes a l'efecte per l'Agència Catalana de l'Aigua en el document tècnic "La gestió i recuperació de la vegetació de ribera. Guia tècnica per a actuacions en riberes", disponible a la pàgina web de l'Agència Catalana de l'Aigua, així com de les altres que, en el seu cas, aprovi l'Agència Catalana de l'Aigua.

56.2 No és necessària l'obtenció d'una autorització per realitzar tales a les zones de servitud i de policia quan aquestes es realitzin en aplicació del Pla Tècnic de Gestió Forestal aprovat per l'Administració forestal, amb l'informe previ de l'Agència Catalana de l'Aigua, i aquestes tales respectin les prescripcions contingudes a l'esmentat informe.

Aquestes disposicions seran d'aplicació en les actuacions de desbrossada de l'entorn (si s'escau) per la implantació de les instal·lacions previstes, així com en cas de realitzar plantacions posteriors.

Article 67

Activitats vulnerables front al risc d'avingudes a la zona de flux preferent

Als efectes de l'establert a l'article 9 del Reglament del domini públic hidràulic, amb caràcter general, a la zona de flux preferent es consideren com a vulnerables front al risc d'avingudes les següents activitats:

- a) Garatges subterranis i soterranis.*
- b) Àrees d'acampada lliure i zones d'acampada, fixa, mòbil o semimòbil i edificis de tot tipus dins d'instal·lacions de càmpings. En els càmpings de nova instal·lació únicament es poden establir zones verdes o naturals dins de la zona de flux preferent. En aquesta zona queda prohibit l'establiment de noves estructures fixes, edificacions, bungalows, mobil-homes, caravanes, autocaravanes o zones d'acampada.*
- c) Noves edificacions, qualsevol que sigui el seu ús. Excepcionalment es pot autoritzar la construcció d'edificacions en solars amb mitjanes d'edificació consolidada a un o els dos costats i en solars aïllats completament inserits en sòl classificat prèviament com a urbà.*
- d) Obres de reparació d'edificacions existents que comportin una alteració de la seva ocupació en planta, del seu volum o un canvi d'ús, que suposi un increment de la vulnerabilitat o una reducció de la capacitat de desguàs en avingudes. Excepcionalment es poden autoritzar actuacions destinades a la conservació i restauració de construccions singulars de patrimoni històric associades a usos tradicionals de l'aigua.*
- e) Hivernacles i qualsevol tipus d'instal·lació agrícola o ramadera que suposi obstacles al règim de corrents, es a dir, que inclogui elements i/o tancaments que no siguin permeables.*
- f) Qualsevol tipus de tancament perimetral, amb independència de l'ús en el seu interior, que no sigui permeable al règim de corrents.*
- g) Rebliments que modifiquin la rasant actual del terreny i suposin reduccions significatives de la capacitat de desguàs.*
- h) Acopis de materials, productes o residus de tot tipus.*

En aquest cas no es considera cap de les actuacions previstes com a activitat vulnerable. Les instal·lacions previstes no suposen noves edificacions, i tampoc es modifica substancialment la rasant actual del terreny, de manera que no es redueix la capacitat de desguàs.

Article 70

Criteris en relació a la construcció de ponts i altres infraestructures transversals a les lleres públiques

70.1 L'establiment d'infraestructures transversals a les lleres públiques ha de respectar els següents criteris i condicions que, quan s'escaigui de conformitat amb la vigent legislació en matèria d'aigües, s'incorporen a la corresponent autorització:

- a) Amb caràcter general, les actuacions que s'ubiquin en zones inundables i espais fluvials delimitats per l'Agència Catalana de l'Aigua, han de respectar els condicionants específics que s'hagin establert a la vigent legislació en matèria d'aigües i en matèria d'urbanisme en relació a la corresponent ubicació.*

b) Les actuacions que s'ubiquin a altres zones han de complir les següents condicions que s'han d'incorporar a les corresponents autoritzacions:

Si la zona de flux preferent té una amplada inferior o igual a 40 metres, cal salvar-la amb una única obertura que respecti l'esmentada distància.

Si la zona de flux preferent té una amplada superior a 40 metres, cal situar els estreps de la infraestructura respectant completament aquesta distància. L'obertura central ha de respectar com a mínim l'esmentada distància i les piles han de distribuir-se de manera que es respecti el màxim la zona de flux preferent, evitant el seu emplaçament en punts on existeixi un risc d'erosió i l'existència de vànols de petita amplada entre pila i estrep susceptibles de crear zones de turbulències.

En casos degudament justificats des del punt de vista tècnic, econòmic o ambiental, es poden acceptar amplades menors a les indicades anteriorment

c) El gàlib i l'ample de les infraestructures han de tenir una dimensió mínima de dos metres, amb l'objecte de facilitar-ne el manteniment mecanitzat.

[...]

e) En darrer terme, cal tenir en compte les prescripcions contingudes a la "Guia tècnica Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial", consultable a la pàgina web de l'Agència Catalana de l'Aigua.

70.2 Es poden atorgar autoritzacions per a l'establiment d'infraestructures a la part de la zona de policia del domini públic hidràulic que queda fora de la zona de flux preferent sempre i quan es donin les següents condicions:

a) Que la planificació hidrològica no prevegi una reserva de sòl per raons hidràuliques i/o ambientals.

b) Que no s'empitjorin les condicions d'inundabilitat en edificacions existents.

c) Que no es produeixen pèrdues econòmiques de terceres persones per un increment de la inundabilitat o bé que l'ens o persona titular de l'actuació adopti les corresponents mesures de compensació com la contractació d'una assegurança obligatòria, la subscripció d'un acord formal amb la persona o ens propietari dels terrenys susceptibles d'afecció amb acceptació expressa d'aquesta possible afecció o l'expropiació, quan s'escaigui, dels esmentats terrenys.

d) Que no es tracta d'actuacions que exposin a nous riscos a persones o béns, i/o que la persona o ens titular de l'actuació es comprometi formalment a gestionar el risc i senyalitzar el perill d'inundació per a evitar dita exposició, seguint les instruccions de l'Administració competent en matèria de protecció civil.

La infraestructura transversal prevista a les actuacions de la MP és el creuament del canal, el qual es situa parcialment en zona de flux preferent.

La normativa de la MP incorpora una fitxa específica pel desenvolupament del PEU on s'especifica que aquest haurà de valorar com es farà el pas del col·lector en el punt on travessa el canal i en cas que la solució tècnica sigui el pas per sobre del canal, haurà de definir les mesures necessàries per reforçar l'estructura d'acord al RDPH. Pel que fa l'estació de bombament, la fitxa especifica les condicions de seguretat necessàries d'acord al RDPH.

QUALITAT DE LES AIGÜES SUPERFICIALS

Aquest apartat es desenvolupa a partir de l'avaluació de l'estat de les masses d'aigua elaborada per l'ACA que s'obté de l'execució del Programa de Seguiment i Control (PSiC) que l'Agència Catalana de l'Aigua duu a terme a les masses d'aigua de Catalunya. Les dades presentades en aquest apartat corresponen a l'últim informe disponible pel període 2013-2018.

Cal tenir en compte conceptes importants:

- Les dades de la valoració de cada una de les masses d'aigües s'obtenen de la informació recollida en un o varis punts de mostreig situats en cada una de les masses d'aigua. Tot i que els punts de mostreig són representatius de les masses d'aigua, això no significa que en la totalitat de la massa d'aigua es donin aquestes condicions.
- En la valoració de l'estat general de les masses d'aigua (combinació final de diversos elements de qualitat) s'han modificat les categories i passen a ser 4 categories en comptes de les 3 anteriors. Desapareix la categoria "proper a bo" i apareixen "bo amb incertesa" i "dolent amb incertesa".
- L'avaluació de l'estat de les masses d'aigua té en compte l'estructura i el funcionament dels ecosistemes aquàtics, així com els paràmetres fisicoquímics i hidromorfològics que els condicionen, i la qualitat de l'aigua i nivells piezomètrics en el cas de les aigües subterrànies.

El següent arbre jeràrquic mostra l'esquema general de l'elaboració dels estats que valoren la qualitat de les aigües superficials:



L'estat general s'estableix a partir de la combinació de l'estat químic i l'estat ecològic (el més restrictiu dels dos). L'estat químic es diagnostica a partir del compliment d'unes determinades normes de qualitat ambiental per a un llistat de substàncies prioritàries i preferents (contaminants com plaguicides, metalls, dissolvents orgànics, etc.) establertes en la normativa vigent. L'estat ecològic es mesura a través de la combinació de l'anàlisi de la qualitat biològica, la qualitat fisicoquímica i la qualitat hidromorfològica. Per a cada una d'aquestes tres diagnosis es poden usar un o diversos elements de qualitat, com poden ser l'anàlisi de peixos, invertebrats o algues en la qualitat biològica, en rius; els nutrients, etc. L'estat general en aigües superficials es mostra en quatre nivells, Bo (en verd), bo amb incertesa (en verd clar), dolent amb incertesa (en vermell clar), dolent (en vermell). L'estat ecològic i la qualitat biològica es mostren en cinc nivells de qualitat: molt bo (en blau), bo (en verd), mediocre (en groc),

deficient (en taronja) i dolent (en vermell). L'estat químic es mostra en tres nivells: bo (en verd) i inferior a bo (en vermell). Finalment, per a tots els nivells, com l'anterior, es mostren en gris les masses d'aigua en les què no ha estat possible encara establir una diagnosi de manera fiable (per manca de suficients dades, incongruències, incidències en el mostreig, etc.).

L'estat general, l'estat químic i l'estat quantitatiu en aigües subterrànies tindran la mateixa representació.

Al T.M. de Manresa es troben sis masses d'aigua superficial incloses a l'avaluació de les masses d'aigua de l'ACA: (1) Riu Cardener des de Súria fins a l'EDAR de Manresa (2) Riu Cardener des de l'EDAR de Manresa fins al Llobregat, (3) El Llobregat entre la riera Gavarresa i el Cardener, (4) la Riera de Rajadell, (5) la riera de Cornet i (6) La riera de Santa Creu. El detall de la qualitat de l'aigua per cadascuna de les masses d'aigua superficials es pot veure a la taula següent:

Taula 7: Diagnosi de la qualitat de les aigües superficials. Font: ACA.

Massa d'aigua	Estat general	Estat ecològic	Qualitat biològica	Qualitat fisicoquímica	Qualitat hidromorfològica	Estat químic
Riu Cardener des de Súria fins a l'EDAR de Manresa	Dolent (amb incertesa)	Mediocre	Bo	Bo	Deficient	Bo
Riu Cardener des de l'EDAR de Manresa fins al Llobregat	Dolent (amb incertesa)	Deficient	Deficient	Bo	Deficient	Bo
El Llobregat entre la riera Gavarresa i el Cardener	Dolent (amb incertesa)	Mediocre	Bo	Bo	Dolent	Dolent
Riera de Rajadell	Dolent (amb incertesa)	Dolent	Dolent	Dolent	Mediocre	Bo
Riera de Cornet	Dolent	Deficient	Deficient	Inferior a bo	Deficient	Inferior a bo
Riera de Santa Creu	Bo (amb incertesa)	Bo	Mediocr e	Bo	Mediocre	Bo

La massa d'aigua del riu Cardener des de Súria fins a l'EDAR de Manresa, on es situa l'àmbit de la MP, obté una qualitat fisicoquímica dolenta degut a la presència de clorurs amb un valor de 320,87 mg/l. L'estat ecològic mediocre es deu a l'IBICAT, de peixos, el qual obté un valor de 4,32. L'històric d'aquesta massa mostra un estat dolent l'any 2009 i bo amb incertesa fins a 2012, any a partir del qual només es disposa de dades parcials.

Les actuacions previstes a la MP suposen una millora de la qualitat de les aigües, ja que preveuen arreglar els problemes de filtració de la canonada existent.

HIDROLOGIA SUBTERRÀNIA

L'àmbit de la MP es situa sobre dos aqüífers superposats: A la part inferior, amb una extensió territorial molt àmplia que comprèn bona part del municipi de Manresa i s'estén fins a Tona, es situen els aqüífers locals en medis de baixa permeabilitat dels detrítics paleògens del Llobregat-Congost. A la part superior,

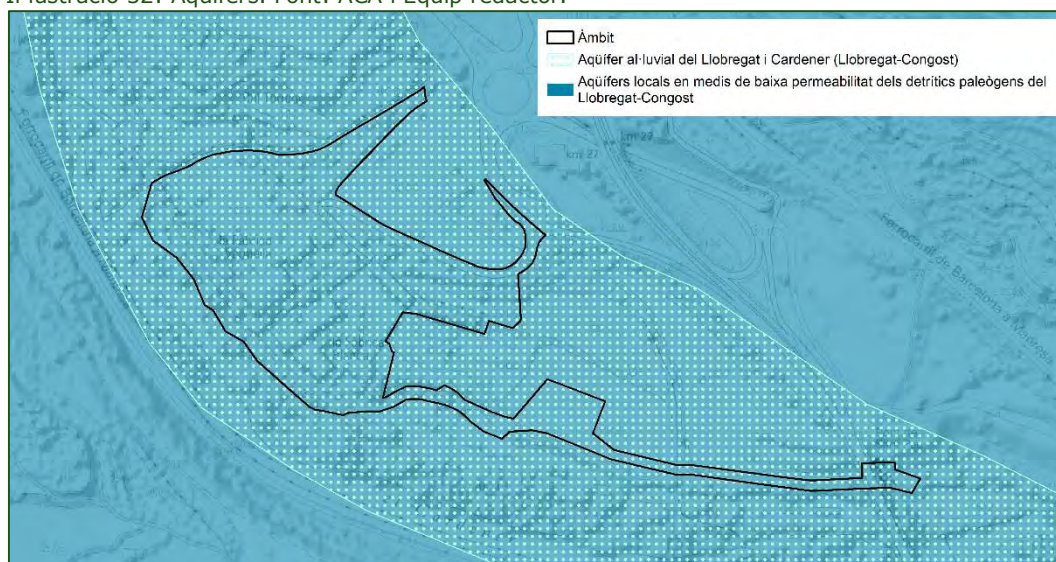
amb una extensió més acotada, a l'entorn de la llera del Cardener i el Llobregat, des de Navarces fins a Monistrol de Montserrat, es situa l'aqüífer al·luvial del Llobregat i Cardener (Llobregat-Congost).

El detall dels diferents aquífers es pot veure a continuació:

Taula 8: Aquífers. Font: ACA.

Nom	Massa d'aigua	Classificació litològica	Classificació Litoestratigràfica	Comportament hidràulic
Aquífers locals en medis de baixa permeabilitat dels detrítics paleògens del Llobregat-Congost	No pertany a cap massa d'aigua	Detrític no al·luvial	Dipòsits detrítics paleògens	Aquífers locals en medis de baixa permeabilitat detrítics i margocalcaris
Aqüífer al·luvial del Llobregat i Cardener (Llobregat-Congost)	Al·luvials de la Depressió Central i aquífers locals	Al·luvial	Dipòsits quaternaris indiferenciats	Aqüífer porós en medi al·luvial-col·luvial

Il·lustració 32: Aquífers. Font: ACA i Equip redactor.



D'acord amb l'ACA, pel que fa a les aigües subterrànies, la massa d'aigua de l'aqüífer al·luvial del Llobregat i Cardener obté una valoració d'estat general dolent producte d'un estat químic dolent. Segons l'aplicació web de l'ACA de l'estat de les masses d'aigua a Catalunya, "Els diversos incompliments químics que s'observen a la massa son deguts a l'impacte de l'activitat minera." L'històric per aquesta massa d'aigua és d'estat dolent per tot el període de 2009 a 2015.

En aquest sentit cal esmentar que el T.M. de Manresa està inclòs a les zones vulnerables per la contaminació de nitrats procedents de fonts agràries (acord de govern GOV/128/2009 de 28 de juliol), si bé no es troba dins de les zones amb aquífers protegits (decret 328/88).

Com s'ha dit, la MP preveu arreglar els problemes de filtració de la canonada existent, actuació que pot contribuir a millorar la qualitat de les aigües subterrànies.

RECURSOS HÍDRICS

El Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya (PGDCFC) és l'eina que ha de determinar les accions i les mesures necessàries per desenvolupar els objectius de la planificació hidrològica del districte de conca fluvial de Catalunya. El primer cicle de planificació correspon al període 2009-2015, i el segon al període 2016-2021.

El Pla de gestió pel segon cicle, elaborat per l'ACA el 2016, realitza una caracterització de les conques internes de Catalunya disposant-les en quatre sistemes: (1) Sistema Muga, configurat per la conca hidrogràfica de la Muga i les petites conques litorals veïnes; rieres del Cap de Creus, la Mugueta o Rec Madral i el Rec Sirvent, lligades per compartir recursos a través de xarxes d'abastament i/o d'aqüífers, (2) Sistema Fluvià configurat per la seva conca, (3) sistema Ter – Llobregat, format, originalment, per les conques dels rius Ter i Llobregat, unides en la gestió per mitjà de la xarxa d'abastament Ter-Llobregat. El sistema inclou les conques de la Tordera, el Besòs i el Foix, on també arriba aquesta xarxa en alta, i (4) Sistema Sud, format per les conques dels rius Gaià, Francolí i Riudecanyes, així com per les rieres litorals tarragonines.

Per cadascun dels sistemes l'ACA n'ha calculat l'índex d'explotació de l'aigua (WEI+) seguint la fórmula següent:

$$WEI+ = (extraccions - retorns) / recursos hídrics renovables$$

D'acord amb l'Agència Europea de Medi Ambient, si el WEI+ és superior a 20, es pot dir que la conca està sota estrès hídric, i si excedeix de 40, l'estrès hídric es pot qualificar de sever.

L'estrès hídric implica normalment una competència notable entre els diversos usuaris de l'aigua o dificultats per mantenir els cabals ecològics en determinades èpoques, la qual cosa pot afectar la salut dels rius i el funcionament dels aiguamolls i dels deltes.

Taula 9: WEI+ dels quatre sistemes d'explotació. Font: ACA.

Sistema d'explotació	Situació actual (2015)	Escenari previst a curt termini (2021)
Muga	49%	52%
Fluvià	8%	8%
Ter-Llobregat	28%	28%
Sud	185%	194%
Total Demarcació	32%	33%

Cal tenir present que aquest valor pot oscil·lar, en ocasions significativament, en funció de diferents detalls a l'hora del seu càlcul. Addicionalment, tot i que, en termes de mitjana, els recursos del sistema Ter – Llobregat (en el que s'emmarca l'àmbit) són superiors a les demandes habituals, en un clima variable com el nostre aquest tipus de valoració és molt poc representativa. Tant és així que les conclusions de l'ACA producte d'una anàlisi més detallada mostren que el sistema Ter-Llobregat és actualment deficitari. Les sequeres dels anys 2004-2005 i 2007-2008 van demostrar que el sistema es pot apropar perillosament a la fallida, quedant a les portes de la situació d'emergència. Durant els darrers vint-i-cinc anys s'han hagut d'aplicar mesures excepcionals

de restricció dels consums en cinc ocasions, fet prou simptomàtic de què, amb les demandes actuals, la situació no és sostenible. Un any de cada quatre els recursos són inferiors o molt propers a la demanda, per la qual cosa la situació es resol amb càrrec a les reserves embassades de l'any anterior. Per disposar d'una garantia suficient, que asseguri 6 mesos de marge abans de l'emergència, caldria una aportació addicional en sequeres de 2 m³/s. A mig termini (2021-2027), les afeccions derivades del canvi climàtic podrien incrementar la necessitat d'aquesta font complementària fins els 4 m³/s.

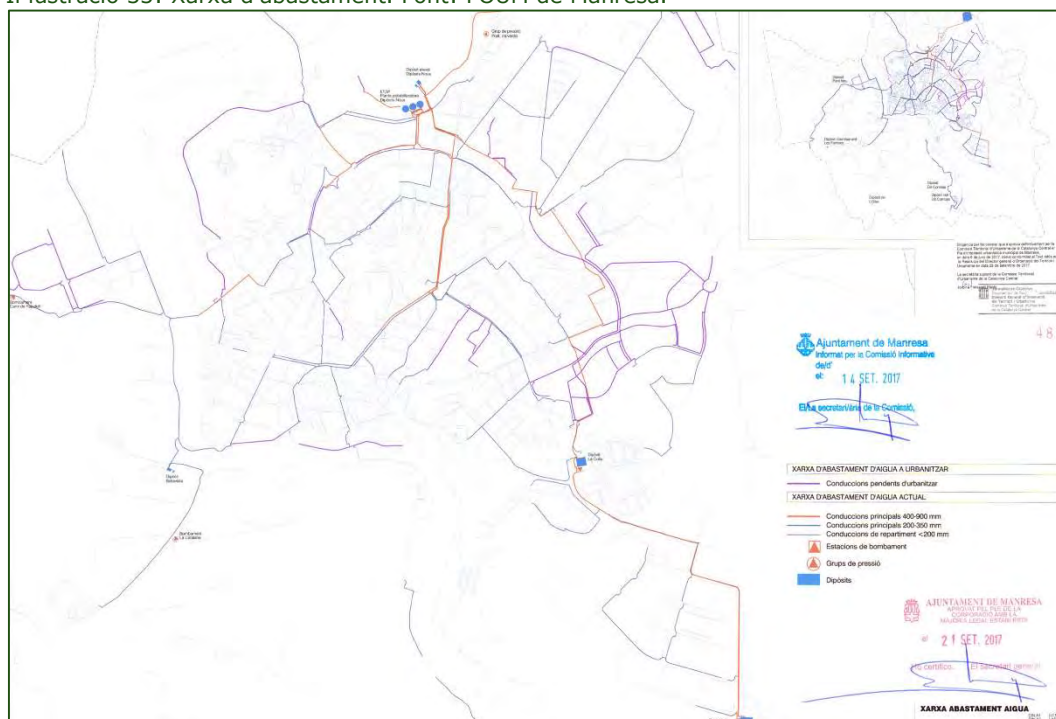
CONSUM D'AIGUA

Les dades de consum en per al període 2014-2018 han estat facilitades per l'ACA. S'observa una lleugera tendència a l'alça en aquest període amb un pic de consum el 2017. En tot el període el consum domèstic ha estat significativament superior al consum per activitats econòmiques i fonts pròpies.

Taula 10: Volums en m³ facturats a Manresa (origen xarxa i fonts pròpies). Font: ACA

Any	Domèstic Xarxa	Activitats Econòmiques i Fonts Pròpies	Total
2014	3.068.891	1.051.706	4.120.597
2015	3.057.547	1.019.333	4.076.880
2016	3.106.949	1.084.423	4.191.372
2017	3.085.013	1.114.189	4.199.202
2018	3.035.695	1.089.257	4.124.952

Il·lustració 33: Xarxa d'abastament. Font: POUM de Manresa.



Les actuacions derivades de la MP no suposen un increment del consum d'aigua.

Pel que fa a la xarxa d'abastament, és gestionada per la companyia d'Aigües de Manresa SA. Segons es descriu a l'Estudi Ambiental Estratègic (EAE) del POUM, "El 87,3 % de l'aigua que subministra Aigües de Manresa, SA prové del riu Llobregat, i el 12,7 % de captacions pròpies. Després de 26 km de recorregut, (per la

sèquia de Manresa) l'aigua arriba a Manresa; una part es desvia cap a zones de regadiu i la resta entra al llac artificial de l'Agulla, que té una capacitat de reserva de 200.000 m³ d'aigua. [...] L'aigua és tractada a la Planta potabilitzadora dipòsits Nous, situada al nord de la ciutat, des d'on es distribueix per tota la ciutat a través de la xarxa arterial de distribució, definida en tres categories d'artèries: categoria 1 (de diàmetres compresos entre 400 i 700 mm), categoria 2 (de diàmetres entre 200 i 350mm) i categoria 3 (de diàmetres 150 mm i menors)."

Tal i com s'exposa a la memòria del projecte constructiu, "a la zona de projecte es preveu afectar la xarxa d'aigua potable. Es tracta d'una canonada de polietilè de diàmetre 90 mm. La traça de la canonada principal discorre paral·lel al mur de tancament del recinte de les fàbriques, i en arribar a la cantonada nord-oest discorre anant paral·lel al canal que hi passa per darrera el recinte i creua en direcció cap al nord a l'altra banda del canal.

Aquesta canonada es veurà afectada en un tram de 55 m, per les obres de construcció del dipòsit sorrer. La reposició es farà amb tub de polietilè PE100 diàmetre nominal 90 mm PN16."

SANEJAMENT

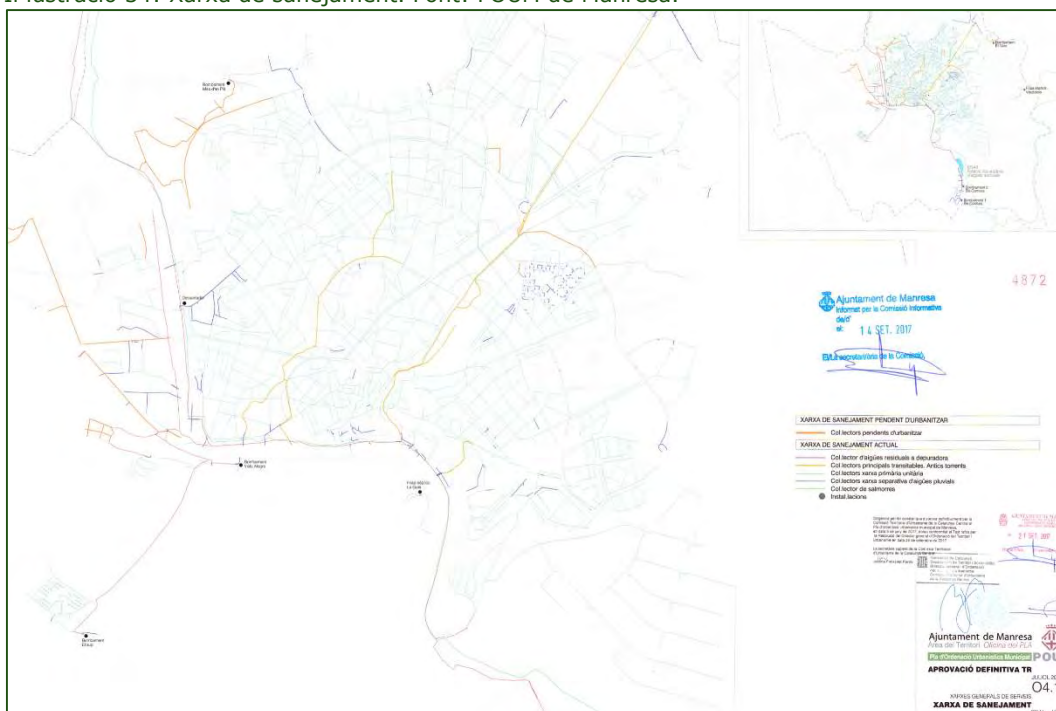
Tal i com es descriu a l'EAE del POUM, "La xarxa de sanejament municipal de Manresa és una xarxa bàsicament unitària, a excepció d'algunes petites zones d'urbanització recent com el polígon dels Comtals o el Parc Tecnològic del Bages. [...] La xarxa resta dividida en 13 conques i 35 subconques d'acord amb el desenvolupament urbanístic actual. Totes elles drenen cap a la xarxa de canonades troncal que desemboquen en el col·lector general que transcorre paral·lel al riu Cardener transportant les aigües residuals fins a l'estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) de Manresa, situada en el polígon dels Comtals."

L'Informe de les actuacions de clavegueram per a la redacció del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Manresa exposa un seguit d'actuacions de millora de la xarxa, entre les que figuren les actuacions al col·lector general (substitució del col·lector penjat sobre el riu Cardener per un altre de soterrat a l'alçada de la Fàbrica Vermella i Blanca i construcció d'un gran dessorrador).

La MP avaluada en aquest document va en la direcció d'aquestes actuacions, ja que preveu el desdoblament de la canonada en aquest tram i la implantació d'un sorrer per poder eliminar les graves i sorres procedents de la canonada.

L'EDAR de Manresa dona servei als municipis de Manresa, Callús, Sant Joan de Vilatorrada i Fonollosa (Canet de Fals). Es va construir l'any 1985 i ampliar el 2004 per una població equivalent de 196.167 habitants, i un cabal de disseny de 53.500 m³/dia. L'EDAR disposa de 13,30 km de col·lectors.

Il·lustració 34: Xarxa de sanejament. Font: POUM de Manresa.



2.6 AMBIENT ATMOSFÈRIC

Per tal de minimitzar la contaminació atmosfèrica és necessari, per una banda controlar les emissions atmosfèriques (nivells d'emissió), i per l'altre, el control i vigilància de la presència dels contaminants a l'aire en diferents punts receptors (nivells d'immissió).

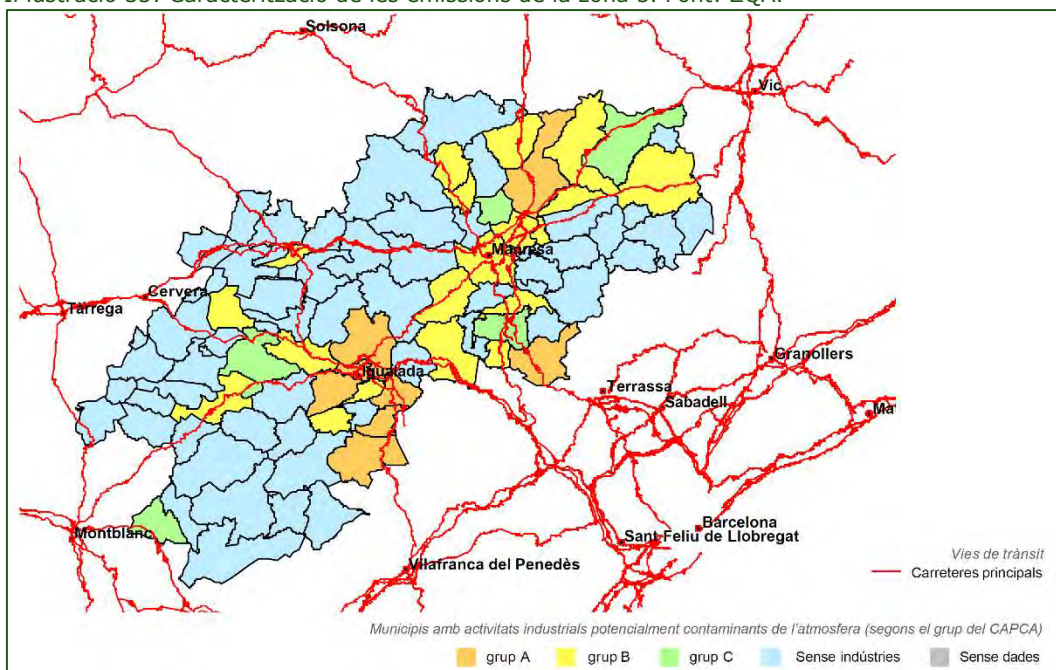
D'acord amb l'estudi de "Delimitació de zones de Qualitat d'Aire (ZQA)" de la Generalitat, Manresa pertany a la **Zona 5: Catalunya Central**.

Les àrees rurals representen la major part del seu territori. Presenta nuclis urbans de grandària mitjana. Només una quarta part dels municipis poden presentar àrees urbanes (24%).

Amb el temps, quan es redueixin o desapareguin les importants emissions de la central tèrmica de Cercs, aquesta zona s'hauria de refondre amb la part sud de l'Alt Llobregat.

- **Condicions de dispersió:** És una plana interior que es veu afectada per la brisa canalitzada per la vall del Llobregat i els seus afluents.
- **Emissions:** Nivells mitjans d'emissions difuses provinents de les d'activitats domèstiques i del trànsit urbà. Respecte a la IMD de les vies interurbanes, hi ha trams amb trànsit escàs, moderat i intens. Hi ha focus industrials aïllats distribuïts en un 30% dels municipis de la zona. Hi ha una presència important de la indústria de la pell.

Il·lustració 35: Caracterització de les emissions de la zona 5. Font: ZQA.



Els punts de mesura d'aquesta ZQA es distribueixen de la manera següent:

Taula 11: Punts de mesura ZQA 5. Font: ZQA.

Municipi	Ubicació	Automàtica	Manual
Igualada	c.\ de la Virtut- c.\ de les Delícies	SO ₂ , NO _x , O ₃ , CO, H ₂ S	
Manresa	Pl. Espanya	SO ₂ , NO _x , O ₃ , PM ₁₀	Benzè
Manresa	Escola Les Fonts		PM ₁₀ , PM _{2.5} , B(a)p, Metalls
Súria	CEIP Francesc Macià		PM ₁₀ , Metalls

Els anuaris de 2018 i 2019 exposen els resultats de la qualitat de l'aire del conjunt de Catalunya i mostra els següents resultats:

"Amb les mesures obtingudes durant el 2018, s'observa que els metalls pesants (arsènic, admi, níquel i plom), el benzè, el clor, el benzo(a)pirè, el PM₁₀, el PM_{2,5}, el diòxid de sofre i el monòxid de carboni mostren nivells de concentració que compleixen els objectius de qualitat de l'aire de la normativa, i tenen nivells que es troben per sota dels màxims permesos."

"Amb les mesures obtingudes durant el 2019, s'observa que els metalls pesants (arsènic, cadmi, níquel i plom), el benzè, el clor, clorur d'hidrogen, el benzo(a)pirè, el PM_{2,5}, el diòxid de sofre, el sulfur d'hidrogen i el monòxid de carboni mostren nivells de concentració que compleixen els objectius de qualitat de l'aire de la normativa, i tenen nivells que es troben per sota dels màxims permesos."

L'any 2018 no es registra cap incompliment a la ZQA 5. En canvi, el 2019 es supera el llindar d'informació a la població per l'O₃.

A partir de les dades obtingudes pel període 2010 - 2017 (<http://qualitatdelaire.cat>) en els diferents punts de mesurament de la XVPCA ubicats a la ZQA 5, es realitza la valoració de la qualitat de l'aire corresponent a la zona esmentada:

Els nivells de qualitat de l'aire mesurats pel diòxid de nitrogen, el diòxid de sofre, el monòxid de carboni, les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres, les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 2.5 micres, el benzè i el plom són inferiors als valors límit legislats per la normativa vigent.

Pel que fa als nivells mesurats d'arsènic, cadmi, níquel i benzo(a)pirè, no s'han superat els valors objectiu establerts a la legislació. Pel que fa al sulfur d'hidrogen, es detecten superacions sistemàtiques de l'objectiu de qualitat de l'aire semi-horari al punt de mesura d'Igualada, que en la majoria dels anys es mou entre les 30 i les 58 superacions, excepte el 2013 amb 18 superacions, i els anys 2015 i 2016 on millora significativament amb 8 superacions els dos anys. Pel que fa a les mesures de clorur d'hidrogen s'han detectat algunes superacions diàries durant els anys 2010 i 2011. Respecte a l'avaluació dels nivells de la resta de contaminants, a partir de l'inventari d'emissions i les condicions de dispersió de la zona, s'estima que els nivells són inferiors als valors límit. **Manresa** es situa fora de la Delimitació territorial de la zona de protecció especial de l'ambient atmosfèric respecte a diferents contaminants.

Les actuacions derivades de la MP no comporten un increment de les emissions atmosfèriques a l'àmbit. En la fase d'obres, el projecte incorpora mesures per minimitzar la generació de pols.

CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

Qualsevol activitat humana comporta un nivell d'emissió sonora més o menys elevat essent la contaminació acústica un dels factors importants de deteriorament de la qualitat ambiental del territori. La contaminació acústica es defineix com l'increment significatiu dels nivells acústics del medi.

D'acord amb la Llei 16/2002, de protecció contra la contaminació acústica, 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.

La Llei 16/2002 estableix com a mínim les següents zones:

- **Zona de sensibilitat acústica¹ alta (A):** comprèn els sectors del territori que requereixen una protecció alta contra el soroll.
- **Zona de sensibilitat acústica moderada (B):** comprèn els sectors del territori que admeten una percepció mitjana de soroll.
- **Zona de sensibilitat acústica baixa (C):** comprèn els sectors del territori que admeten una percepció elevada de nivell sonor.

Els valors límits d'immissió per a les zones descrites es presenten en la següent taula:

¹ En endavant ens hi referirem amb les sigles ZSA.

Taula 12: Zonificació acústica del territori. Font: DTeS.

Zonificació acústica del territori	Valors límits d'immissió en dB(A)		
	L_d^2 (7h - 21h)	L_e (21h - 23h)	L_n (23h - 7h)
ZSA alta (A)	60	60	50
ZSA moderada (B)	65	65	55
ZSA baixa (C)	70	70	60

Aquestes zones poden incorporar els valors límits dels usos del sòl d'acord amb la taula següent:

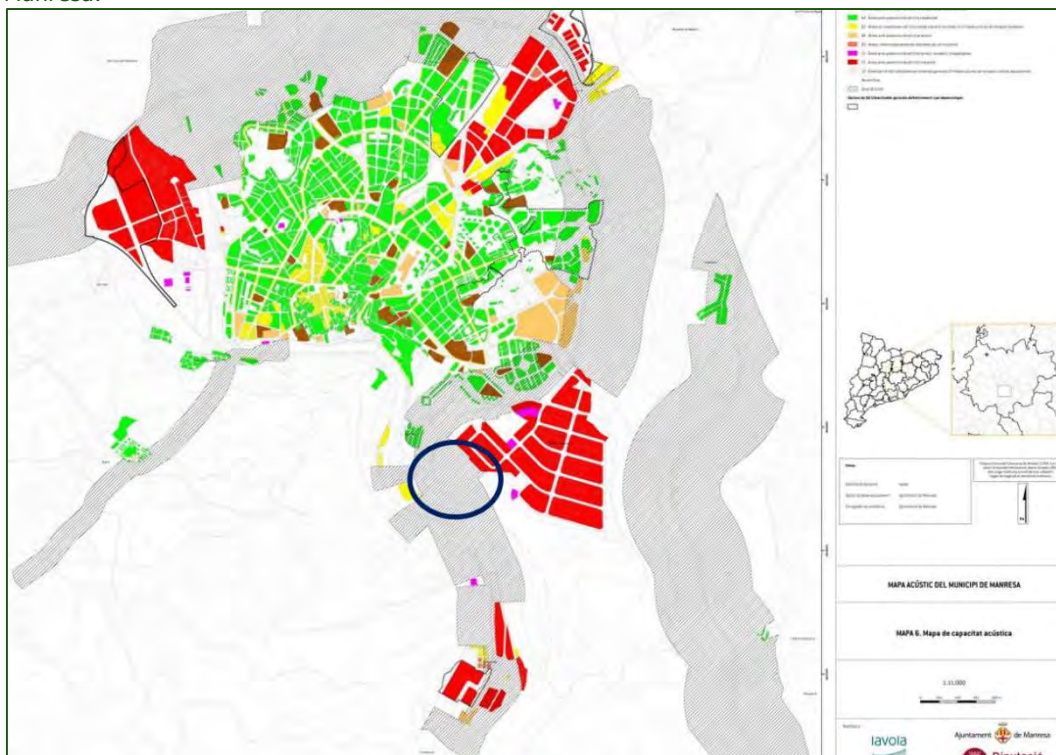
Taula 13: Valors límits d'acord amb els usos del sòl. Font: DTeS.

Usos del sòl	Valors límits d'immissió en dB(A)		
	L_d (7h - 21h)	L_e (21h - 23h)	L_n (23h - 7h)
ZSA alta (A)			
(A1) Espais d'interès natural i altres	-	-	-
(A2) Predomini sòl d'ús sanitari docent i cultural	55	55	45
(A3) Habitatges en medi rural	57	57	47
(A4) Predomini de sòl residencial	60	60	50
ZSA moderada (B)			
(B1) coexistència de sòl residencial i infraestructures	65	65	55
(B2) Predomini sòl d'ús terciari diferent a C1	65	65	55
(B3) Àrees urbanitzades existents afectades per sòl d'ús industrial	65	65	55
ZSA baixa (C)			
(C1) Recreatius i d'espectacles	68	68	58
(C2) Predomini de sòl d'ús industrial	70	70	60
(C3) Àrees del territori afectats per infraestructures de transport, o d'altres equipaments públics	-	-	-

El municipi de Manresa disposa de mapa de capacitat acústica. L'àmbit es situa dins la zona de soroll de la infraestructura de transport de la C-55.

² L_d , L_e , L_n = índex d'immissió de soroll pel període de dia, vespre i nit respectivament

Il·lustració 36: Mapa de capacitat acústica. Àmbit encerclat en blau fosc. Font: Ajuntament Manresa.



CONTAMINACIÓ LLUMINOSA

D'acord amb el mapa de la protecció envers la contaminació lluminosa, aprovat el 29 de juny de 2018 pel Departament de Territori i Sostenibilitat, l'àmbit de la MP es situa dins la delimitació E3 protecció moderada, la qual compren tota la superfície delimitada com a sòl urbà, i E1 màxima protecció, en la resta del traçat de les infraestructures del projecte.

Il·lustració 37: Protecció contra la contaminació lluminosa. Font: DTeS i Equip redactor.



El principal objectiu d'aquest apartat ha de ser garantir el compliment de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció de medi nocturn i del Decret 190/2015, de 25 d'agost, que desplega aquesta llei. A més de la llei i del decret que la desplega, la normativa de referència sobre la contaminació lluminosa és el Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07, en especial el què estableix la instrucció tècnica ITC-EA-03.

Per tal de facilitar el compliment de la legislació vigent, es presenta a continuació la taula de prevenció de la contaminació lluminosa i els valors d'il·luminació:

Taula 14: Prevenció de la contaminació lluminosa. Font: Servei de Prevenció i Control de la Contaminació Acústica i Lumínica (DTes).

		Zones E1	Zones E2	Zones E3	Zones E4
Annex II Decret 190/2015					
Làmpades	<i>vespre</i>	Tipus I	Tipus III	Tipus III	Tipus III
	<i>nit</i>	Tipus I	Tipus II	Tipus III	Tipus III
Flux de l'hemisferi superior (%)	<i>vespre</i>	1	5	10	15
	<i>nit</i>	1	1	5	10
Il·luminació intrusiva (lux)	<i>vespre</i>	2	5	10	25
	<i>nit</i>	1	2	5	10
Intensitat lluminosa max. direcció àrees protegides (cd)		2.500	7.500	10.000	25.000
Luminància màx. rètols lluminosos (cd/m²)*		50	400	800	1.000
Luminància per enllumenat exterior ornamental (cd/m²) **	Mitjana	5	5	10	25
	Màxima	10	10	60	150
*Superfícies de l'element d'enllumenat exterior comercial i publicitari (cd/m²)		$S \leq 0,5 \text{ m}^2$	$0,5 \text{ m}^2 < S \leq 2 \text{ m}^2$	$2 \text{ m}^2 < S \leq 10 \text{ m}^2$	$S > 10 \text{ m}^2$
		1.000	800	600	400
ALTRES RECOMANACIONS					
Alçada del llum (m)		Índex d'enlluernament			
4,5		4.000			
4,5 - 6		5.500			
6		7.000			
Tipus de trànsit	Il·luminació zona de vehicles (lux)	Il·luminació zona de vianants (lux)			
Trànsit elevat	35	20			
Trànsit moderat	25	10			
Trànsit baix	15	6			
Trànsit escàs	10	5			

Làmpades Tipus I. Làmpades que tinguin menys del 2 % de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm. En el cas de LED, han de tenir menys de l'1% per sota dels 500 nm i longitud d'ona predominant per sobre dels 585 nm.

Tipus II. Làmpades que tinguin menys del 5 % de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm. En el cas de LED, han de tenir menys de l'15% per sota dels 500 nm.

Tipus III. Làmpades que tinguin menys del 15% de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm.

Les làmpades han de complir amb el percentatge de radiacions electromagnètiques establerts anteriorment. En el cas de no poder justificar documentalment aquest percentatge, s'accepten les làmpades que emeten llum de temperatura de color igual o inferior a 3.000 K com a tipus II, i com a tipus III les làmpades amb temperatura de color superior a 3.000 K i igual o inferior a 4.200 K.

En tots els casos es pot utilitzar una tipologia de làmpada establerta per a zones de protecció més elevada.

Totes les làmpades que s'instal·lin a l'enllumenat exterior han de ser de classe d'eficiència energètica A, A+ o A++ i complir amb les restriccions de mercuri de les directives de la Unió Europea, amb l'excepció de les làmpades instal·lades en enllumenats de seguretat, senyals i anuncis lluminosos i en l'enllumenat nadalenc.

En el cas que, per les exigències funcionals de la instal·lació s'hagin d'utilitzar làmpades diferents a les anteriors, s'han de tenir en compte les millors tecnologies disponibles en eficàcia energètica i d'acord amb l'art. 9.d) de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn, han d'emetre preferentment en la zona de l'espectre visible de longitud d'ona llarga.

*La luminància emesa per l'enllumenat exterior comercial i publicitari en funció de la zona de protecció envers la contaminació lumínica en què està ubicat i la seva superfície (S) ha de ser inferior al nivell més restrictiu que li correspongui.

**En el cas d'il·luminació per realçar elements singulars de la superfície de façanes o monument s'apliquen els valors de luminància màxima. L'enllumenat exterior ornamental s'ha de mantenir apagat en horari de nit.

Cal tenir en compte la resolució de 5 de juliol de 2019 per la qual s'aproven les instruccions tècniques relatives a les actuacions de control sectorial per avaluar el compliment de la normativa de prevenció de la contaminació lumínica de les activitats subjectes a la Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.

Esmentar en aquest punt, que la única previsió d'il·luminació la trobem en el Sorrer i en el Cargol d'Arquímedes, per tant, serà il·luminació puntual i que haurà de respectar els criteris per zones E1, de màxima protecció.

2.7 GESTIÓ DELS MATERIALS I ELS RESIDUS

La generació de residus a Manresa es situava el 2019 en 1,31 Kg/hab dia, xifra inferior a la mitjana comarcal i catalana. Del total de residus, el 45,68% eren recollits selectivament, un percentatge inferior a la mitjana comarcal però superior a la catalana.

Taula 15: Recollida selectiva i generació de residus. Font: ARC.

Any	Àmbit	% Re.Sel.(s/total)	%Fra. Resta / Total	Ge. Total (tn)	Kg/hab dia
2019	Manresa	45,68	54,32	37.122,28	1,31
	Bages	50,83	49,17	86.300,76	1,32
	Catalunya	44,77	55,23	4.037.309,43	1,44

Il·lustració 38: Gràfic de l'evolució de la recollida selectiva. Font: IDESCAT.



S'observa un increment notable de la recollida selectiva des de l'any 2000 fins al 2010. Del 2010 al 2012 recau lleument i es recupera paulatinament fins al 2018.

El funcionament habitual del sorrer genera materials que s'hauran de retirar periòdicament i gestionar conforme a la legislació vigent. El Projecte constructiu incorpora l'Estudi de Gestió de Residus a l'annex 13, en compliment del Real Decret 105/2008, d' 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i enderroc.

2.8 SOSTENIBILITAT EN LA URBANITZACIÓ I L'EDIFICACIÓ

CONSUM ENERGÈTIC

Pel que fa a les dades de consum elèctric, cal tenir en compte que inclouen l'autoconsum dels productors d'energia elèctrica en règim especial. En el cas de Manresa el pic de consum es produeix l'any 2016 i descendeix de nou fins a valors inferiors als inicials fins al 2019, any en que es registra el menor consum. Pel que fa a construcció i obres públiques, així com els usos domèstics el seu pic de consum es realitza l'any 2018, mentre que el transport i sector terciari es localitza a l'any 2017. Tot plegat es pot veure a la següent taula:

Taula 16: Consum d'energia elèctrica (kWh) al municipi de Manresa. Font: ICAEN.

Consum [kWh]	2015	2016	2017	2018	2019
Primari	655.522	666.871	496.986	493.897	575.769
Industrial	142.593.692	151.861.038	136.197.164	131.228.332	122.916.648
Construcció i obres públiques	939.555	863.325	996.119	1.094.397	1.042.467
Transport+ Terciari	130.619.352	128.492.653	135.700.310	133.783.489	135.186.262
Usos domèstics	104.711.192	104.557.541	105.909.045	106.802.084	104.281.218
TOTAL	379.663.838	386.573.628	379.299.624	373.402.199	364.002.364

Pel que fa al consum de gas, s'observen lleugeres fluctuacions en el consum, amb un major consum global l'any 2018, si bé el pic de consum en el sector industrial es produeix el 2019.

Taula 17: Consum de gas a Manresa. Font: ICAEN.

Consum [kWh PCS]	2015	2016	2017	2018	2019
Industrial	42.388.629	40.466.748	44.855.232	46.898.518	50.543.287
Terciari	59.739.839	57.369.946	55.083.634	63.523.076	59.711.264
Usos domèstics	176.598.418	171.418.456	172.718.339	193.510.202	183.328.602
TOTAL	278.726.886	269.255.150	272.657.205	303.931.796	293.583.153

Val a dir que l'aprovació i desplegament de la MP genera un augment en el consum energètic derivat del funcionament de les instal·lacions de bombament.

El projecte constructiu especifica la potència instal·lada per cadascuna de les instal·lacions que requereixen electricitat, tal i com es pot veure a la taula següent:

Taula 18: Potència instal·lada en les diferents actuacions. Font: Projecte constructiu.

Zona	Equip	Potència instal·lada (kW)
Sorrer	Sonada de nivell (1)	
	Cullera bivalva (1)	3
	Polipast (1)	0,75
	Il·luminació	9,2
Cargol d'Arquímedes	Cargol d'Arquímedes (2)	184,9 (92,2 x 2)
	Comporta mural (4)	0,88 (0,22 x 4)
	Sonada de nivell (1)	
	Il·luminació	9,2
Sifó	Reixa de cadenes	3

Com es pot veure, la major potència necessària és producte del funcionament dels dos cargols d'Arquímedes.

Assumint el funcionament previst en el projecte pels cargols (funcionen alternativament un en dies parells i l'altre en dies imparells, i s'engega amb un calat d'1m) i només funcionarien tots dos alhora en el cas de cabals importants, s'estima el consum de la instal·lació:

- Cargols arquímedes, $92,2 \text{ Kw} \times 0,60 \times 24 \times 365 = 484.603,20 \text{ Kwh/any}$.
- Iluminació, $18,4 \text{ kw} \times 8 \times 365 = 53.728 \text{ kwh/any}$.
- Cullera bivalva i reixa de cadenes (despreciable, ja que funcionaran de manera intermitent, dificultant el seu càlcul).

Per tant, el consum aproximat total serà **538.331,20 kwh/any**. Tot i que es tracta d'un consum considerable, aquest consum es correspon tant sols un

0,15% del consum d'energia elèctrica al municipi l'any 2019, per la qual cosa no suposa un increment significatiu en el consum energètic municipal.

PRODUCCIÓ ENERGÈTICA

S'han consultat, al lloc web de l'Institut Català de l'Energia (ICAEN), les dades anuals referents a la producció d'energia elèctrica en règim ordinari, règim especial, contracte privat i instal·lacions aïllades a Manresa, classificada per tipus d'instal·lació. Aquesta informació fa referència al balanç elèctric de les instal·lacions, incloent l'autoconsum i les vendes d'energia a la xarxa elèctrica.

Es disposa de la informació de les instal·lacions de l'antic règim ordinari fins l'any 2014, de les instal·lacions de l'antic règim especial, contracte privat i aïllades fins l'any 2013, a excepció de les instal·lacions fotovoltaïques per les quals s'inclou la informació fins l'any 2010. A Manresa no figura cap instal·lació en règim ordinari.

Respecte al règim especial, ha disposat d'un nombre variable d'instal·lacions de generació hidràulica i fotovoltaïca al llarg dels anys, tal i com es pot veure a la taula següent:

Taula 19: Producció energètica a Manresa. Font: ICAEN.

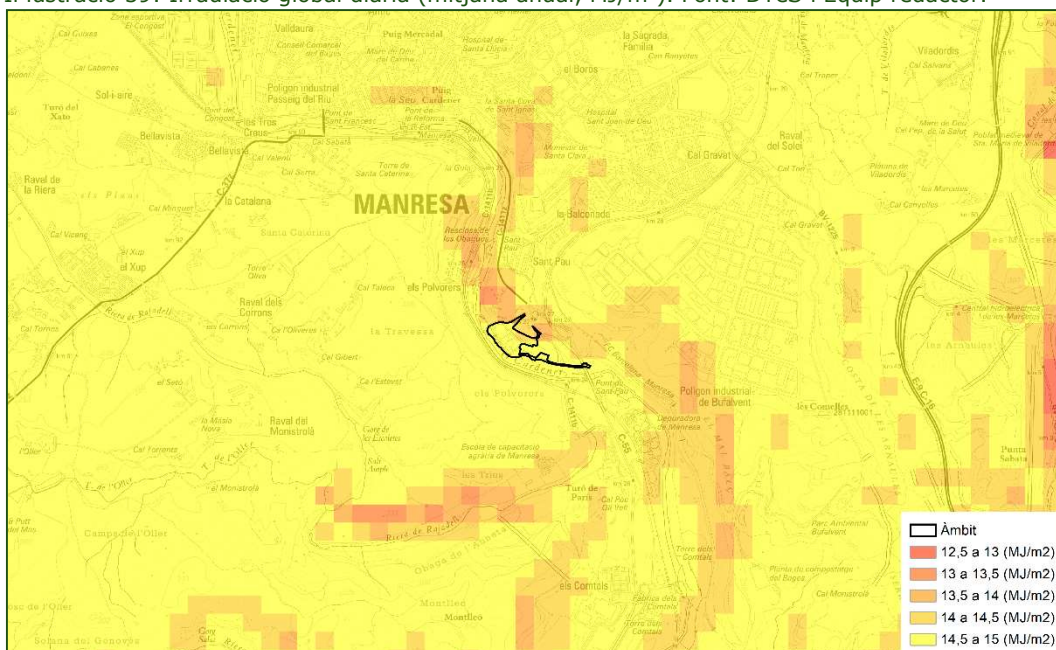
Any	Instal·lació	Titular	Potència (kw)	Tipus
2013	Can Poc Oli	Simapro, SI	80	Hidràulica
2013	Cg Cn Manresa	Futur Cogeneració, SI	200	Cogeneració i grups electrògens
2013	Cg Ms-Mt	Ms-Mt, SI	100	Cogeneració i grups electrògens
2013	Ch Els Casals	Hidroelèctrica Selga, Sa	89	Hidràulica
2013	Ch Els Condals	Hidroelèctrica Selga, Sa	134	Hidràulica
2013	Ch Marcetes	Hidrodata, Sa	1.568	Hidràulica
2012	Can Poc Oli	Simapro, SI	80	Hidràulica
2012	Cg Cn Manresa	Futur Cogeneració, SI	200	Cogeneració i grups electrògens
2012	Cg Ms-Mt	Ms-Mt, SI	100	Cogeneració i grups electrògens
2012	Ch Els Casals	Hidroelèctrica Selga, Sa	89	Hidràulica
2012	Ch Els Condals	Hidroelèctrica Selga, Sa	134	Hidràulica
2012	Ch Marcetes	Hidrodata, Sa	1.568	Hidràulica
2011	Can Poc Oli	Simapro, SI	80	Hidràulica
2011	Cg Cn Manresa	Futur Cogeneració, SI	200	Cogeneració i grups electrògens
2011	Cg Ms-Mt	Ms-Mt, SI	100	Cogeneració i grups electrògens
2011	Ch Els Casals	Hidroelèctrica Selga, Sa	89	Hidràulica
2011	Ch Els Condals	Hidroelèctrica Selga, Sa	134	Hidràulica
2011	Ch Marcetes	Hidrodata, Sa	1.568	Hidràulica

ENERGIES RENOVABLES

Pel que fa a l'energia solar, l'energia generada –tant si parlem d'instal·lacions fotovoltaïques com de solars tèrmiques- depèn, entre d'altres coses, de la radiació solar que rebim.

A Manresa, la mitjana anual de la radiació solar incident (irradiació global diària que incideix sobre superfície horitzontal) és majoritàriament entre 14,5 i 15 (MJ/m²), si bé al llarg del Cardener els valors baixen en varis punts a l'entorn dels 13,5 a 14 (MJ/m²), com és el cas de l'entorn de l'àmbit.

Il·lustració 39: Irradiació global diària (mitjana anual, MJ/m²). Font: DTes i Equip redactor.



Pel que fa a l'**energia eòlica**, cal tenir en compte el mapa d'implantació ambiental de l'energia eòlica. El mapa és un annex del decret regulador de la implantació ambiental de l'energia eòlica a Catalunya. El mapa defineix 3 zones:

a) Zona incompatible (23% del territori); b) Zona d'implantació condicionada a la Declaració d'Impacte Ambiental (16,6% del territori); c) Zona compatible prèvia autorització ambiental. L'àmbit es situa en la zona compatible prèvia autorització ambiental.

S'entén que per tal que la producció d'energia a partir del vent sigui viable s'ha de garantir una velocitat mitjana del vent superior a 5 m/s a 10 m d'alçada. D'acord amb el visor cartogràfic del potencial eòlic del Centro Nacional de Energías Renovables (CENER), Manresa es troba fora de les zones amb vents forts durant tot l'any.

En el projecte en redacció que ha pogut ser consultat, no es preveu generar energia a partir de cap font renovable, tot i que seria un alternativa a estudiar pels elements que requereixen de electricitat.

2.9 BIODIVERSITAT TERRITORIAL, PERMEABILITAT ECOLÒGICA I PATRIMONI NATURAL

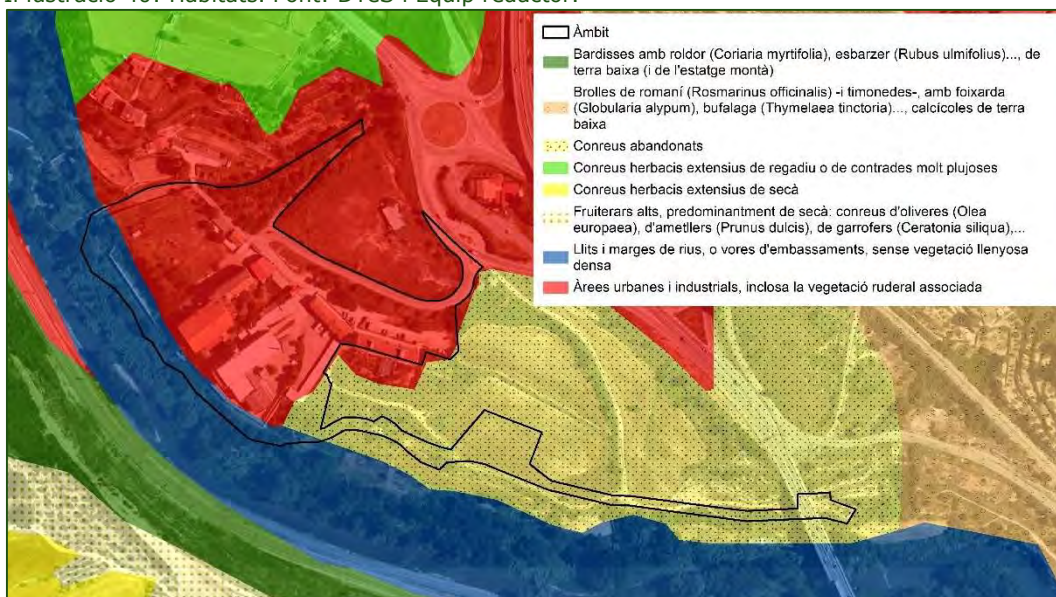
HÀBITATS I VEGETACIÓ

Els hàbitats tenen 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.

L'hàbitat majoritari a Manresa són els conreus herbacis extensius de secà, els quals ocupen un 31,63% de la superfície municipal. En segon lloc es troben les

àrees urbanes i industrials, inclosa la vegetació ruderal associada, amb un 24% de la superfície municipal.

Il·lustració 40: Hàbitats. Font: DTeS i Equip redactor.



Pel que fa a l'àmbit, segons la cartografia d'hàbitats del Departament de Territori i Sostenibilitat, es situa gairebé en tota la seva extensió sobre àrees urbanes i industrials inclosa la vegetació ruderal associada (70,8%), amb algunes afectacions menors sobre conreus abandonats (17,4%) i en menys mesura, sobre llits i marges de rius, o vores d'embassaments, sense vegetació llenyosa densa (11,7%).

Fotografies 13: Àrea urbana i industrial i el seu entorn, des del punt 15. Font: ACC 2020.



Taula 20: Hàbitats presents a l'àmbit. Font: DTeS.

Hàbitat	Àmbit		100 m	
	Àrea (m ²)	%	Àrea	%
Àrees urbanes i industrials, inclosa la vegetació ruderal associada	25.187,36	70,86	72.532,99	31,92
Conreus abandonats	6.186,38	17,40	53.644,88	23,61
Llits i marges de rius, o vores d'embassaments, sense vegetació llenyosa densa	4.172,81	11,74	64.753,42	28,50
Brolles de romaní (<i>Rosmarinus officinalis</i>) -i timonedes-, amb foixarda (<i>Globularia alypum</i>), bufalaga (<i>Thymelaea tinctoria</i>)..., calcícoles de terra baixa			17.850,68	7,86
Conreus herbacis extensius de secà			12.123,01	5,34
Conreus abandonats			5.714,05	2,51
Fruiterars alts, predominantment de secà: conreus d'oliveres (<i>Olea europaea</i>), d'ametllers (<i>Prunus dulcis</i>), de garrofers (<i>Cerastonia siliqua</i>)...			402,01	0,18
Llits i marges de rius, o vores d'embassaments, sense vegetació llenyosa densa			183,65	0,08

Com es pot veure, el traçat del nou camí de servei es situa sobre Llits i marges de rius o vores d'embassaments sense vegetació llenyosa densa. El traçat del camí suposa una pèrdua poc significativa d'aquest hàbitat, ja que discorre paral·lel al traçat del col·lector existent, en un entorn degradat i amb presència d'espècies invasores, hortes i barraques. Si s'unifiquen els camins de pas i s'elimina el sender existent, es recupera l'hàbitat al llarg del traçat del sender. En aquest document es proposen mesures per eliminar les espècies invasores.

L'any 2018 es va realitzar un estudi a petició de l'Ajuntament de Manresa, anomenat "Diagnosi i propostes de conservació i millora del riu Cardener al seu pas per Manresa (el Bages)".

Il·lustració 41: Tram del Cardener entre la Font de Sant Pau i la riera de Rajadell. Font: Diagnosi riu Cardener.



Aquest estudi realitza una zonificació en diversos trams del riu Cardener segons les seves característiques particulars. L'àmbit de la MP es situa en el tram entre la Font de Sant Pau i la confluència amb la riera de Rajadell, del qual en realitza la següent descripció: "El tram final de la riera de Rajadell i la seva confluència amb

el riu Cardener estan formats en bona part per una comunitat força extensa d'una espècie de ribera invasora, l'ailant (Ailantus altissima). Hi destaca una àrea força extensa, on hi ha una albereda molt ben conservada, amb àlbers de gran envergadura."

Així mateix, recull algunes propostes d'actuació per tal de millorar l'espai:

- 1. "Tala arreu del exemplars de vegetació al·lòctona, especialment al sector on hi ha molts ailants (Ailantus altissima), canya (Arundo donax) i robínia (Robinia pseudoacacia), ja siguin individu sols o formant comunitats.*
- 2. Arribar a un acord amb l'empresa gestora del col·lector d'aigües residuals de Manresa, per tal d'adequar aquesta canalització, que actualment va enlairada, eliminant-ne les fuites i fent-hi el manteniment que li pertoca. També es proposa explicar la seva funció per millorar la qualitat de l'aigua del Cardener i el Llobregat.*
- 3. Conservar, millorar i posar en valor l'albereda (Populus alba), densa i ben estructurada. La conservació d'aquesta albereda podria servir com a possible àrea de refugi i reproducció de la llúdriga (Lutra lutra).*
- 4. L'Ajuntament de Manresa té prevista la construcció d'una passera per connectar el camí del riu Cardener amb el camí de la riera de Rajadell aigua avall del pont de Sant Pau (carretera C-55). Aquesta connexió millorarà la possibilitat de fer excursions i de gaudir del medi d'aquests dos rius però cal vetllar perquè no suposi un impacte i un obstacle per a la connectivitat longitudinal d'aquests dos cursos fluvials."*

Com es pot veure, la MP avaluada en aquest document va en la direcció de la proposta 2 de la Diagnosi, ja que ha de permetre les actuacions necessàries per tal de solucionar la problemàtica que exposa.

FAUNA

El municipi de Manresa presenta una fauna típicament mediterrània, si bé els hàbitats forestals són minoritaris al terme municipal, on predominen les zones agrícoles i urbanes. La disponibilitat d'hàbitat condiona la presència de les espècies més estrictament forestals, en pro d'aquelles d'ambients agrícoles i més adaptades als ambients antròpics, tals com el conill (*Oryctolagus cuniculus*) , l'erioç(*Erinaceus europaeus*) o el senglar (*Sus scrofa*). El pas del Cardener porta associat fauna pròpia dels ambients fluvials, si bé la vegetació de ribera és escassa i presenta discontinuïtats en varis punts del territori municipal. En aquest sentit, cal tenir en compte que el Cardener forma part del Pla de Recuperació de la Llúdriga, per la qual cosa es tracta d'un emplaçament potencial per aquesta espècie.

L'àmbit es situa en un emplaçament poc naturalitzat, ja que bona part del mateix es correspon a terrenys urbanitzats, i es troba a poca distància del nus viari entre la C-55 i la C-1411b i el polígon industrial de Bufalvent. El grau de naturalització augmenta a l'entorn del Cardener i a la ribera occidental, on s'estén una superfície considerable de conreus, separada del riu per la via de tren i la carretera C-1411b. Per aquest motiu, la fauna present més provable a l'entorn de l'àmbit serà d'hàbitats agrícoles, riberals i antròpics.

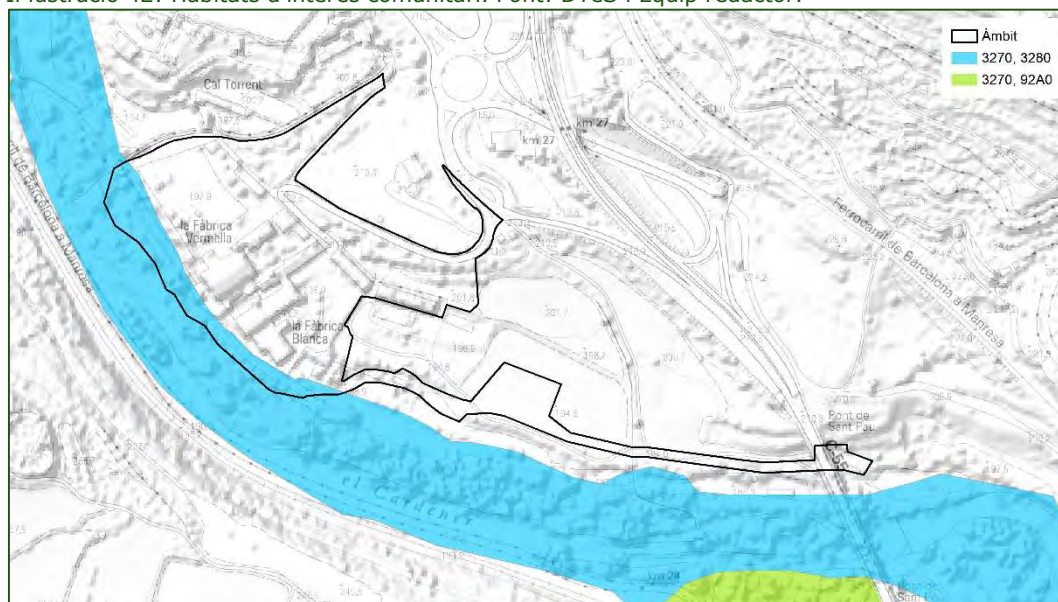
A l'annex I d'aquest mateix document es pot consultar la llista de fauna protegida potencialment present a l'entorn de l'àmbit, realitzada a partir del llistat de fauna del banc de dades de biodiversitat de Catalunya.

HÀBITATS D'INTERÈS COMUNITARI

Els hàbitats d'interès comunitari (HIC), llistats a l'annex I de la Directiva 97/62/CEE, són una selecció dels hàbitats naturals presents a la UE dels quals cal conservar mostres representatives que en garanteixin la conservació dins el territori de la UE.

Els HIC presents a l'àmbit es corresponen a l'entorn immediat del Cardener, on es superposen en superfície l'HIC 3270 Rius amb vores llotoses colonitzades per herbassars nitròfils del *Chenopodium rubri* (p.p.) i del *Bidention* (p.p.) i l'HIC 3280 Rius mediterranis permanents, amb gespes nitròfiles del *Paspalo-Agrostidion* orlades d'àlbers i salzes. Cal dir que cap d'aquests dos HIC es troba catalogat com a prioritari.

II-lustració 42: Hàbitats d'interès comunitari. Font: DTes i Equip redactor.



A la taula següent es poden veure les superfícies afectades dins l'àmbit, així com en l'àrea d'influència de 100 metres al seu entorn:

Taula 21: Hàbitats d'interès comunitari a l'àmbit d'estudi. Font: DTes i Equip redactor.

Codi	Hàbitat	Àmbit		100 m	
		Àrea (m ²)	%	Àrea	%
3270	Rius amb vores llotoses colonitzades per herbassars nitròfils del <i>Chenopodium rubri</i> (p.p.) i del <i>Bidention</i> (p.p.)	4.085,79	12,5	61.328,33	27,0
3280	Rius mediterranis permanents, amb gespes nitròfiles del <i>Paspalo-Agrostidion</i> orlades d'àlbers i salzes.				
3270	Rius amb vores llotoses colonitzades per herbassars nitròfils del <i>Chenopodium rubri</i> (p.p.) i del <i>Bidention</i> (p.p.)	0	0	3.425,09	1,5
92A0	Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera.				

Els dos HIC que es troben dins l'àmbit (3270 i 3280) comparteixen l'objectiu de conservació principal: mantenir com a mínim l'àrea de distribució actual coneguda, i l'objectiu secundari: Mantenir l'estructura, la qualitat i la dinàmica ecològica de l'hàbitat a uns nivells favorables. Pel que fa a les mesures de conservació dels 2 HIC, es detallen a continuació aquelles que poden ser de rellevància en la MP:

- *Control d'espècies invasores propiciant la seva erradicació en les zones amb presència important de l'hàbitat.*
- *Manteniment de les condicions fisicoquímiques de l'aigua adjacents.*
- *Control de la creació de nous vials i infraestructures en àrees amb presència de l'hàbitat o de l'espècie.*

El camí de servei de la cara sud de l'àmbit es situa, segons la cartografia, sobre els HIC 3270 i 3280, si bé com s'ha dit, en realitat el traçat discorre paral·lel al col·lector aeri existent, i els hàbitats de l'entorn es troben deteriorats per la presència de canya (*Arundo donax*), espècie invasora, com per la presència d'hortes i conreus llenyosos adjacents al col·lector existent.

Fotografies 14: Forta presència d'*Arundo donax* a l'entorn del Cardner. Punt 8 i punt 22. Font: ACC 2020.



Les actuacions derivades de la MP poden ser una oportunitat per millorar l'HIC a l'entorn del nou camí de servei, amb l'eliminació de la canya, revegetació si s'escau amb espècies autòctones i amb l'eliminació de duplicitat de camins, restaurant l'entorn més proper a la llera del Cardener per on passa en l'actualitat l'itinerari M4. Les actuacions derivades de la MP també suposen

eliminar les fuites del col·lector, que poden comportar una afectació sobre la qualitat de les aigües superficials.

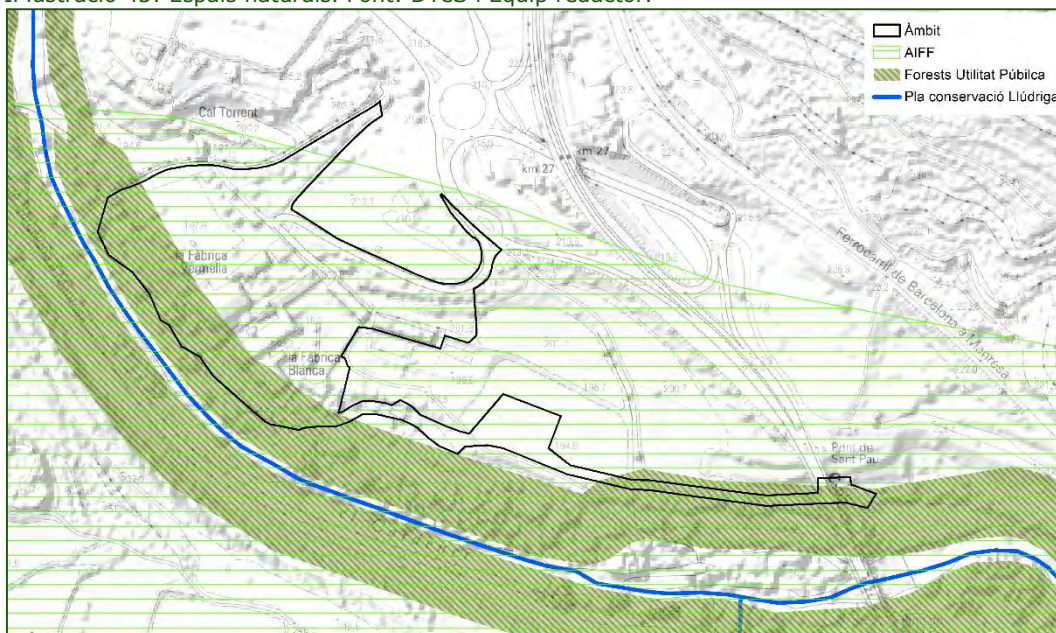
Fotografies 15: Construccions d'horta i deixalles al punt 10. Font: ACC 2020.



ZONES PROTEGIDES O DE VALOR RECONEGUT

El municipi de Manresa es situa fora del Sistema d'Espais Naturals Protegits de Catalunya. L'espai natural més proper es troba a uns 4,2 km al sud-est de l'àmbit i es correspon a l'entorn de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, als municipis veïns del Pont de Vilomara i Sant Vicenç de Castellet, inclòs dins la Xarxa Natura 2000 i el PEIN.

Il·lustració 43: Espais naturals. Font: DTes i Equip redactor.



L'àmbit es troba dins de les Àrees d'Interès Faunístic i Florístic (AIF), definides pel Departament d'Agricultura a partir de la suma de les àrees més crítiques de totes les espècies de fauna i flora amenaçades de les quals tenim 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.

En el cas de l'àmbit, es tracta d'una àrea delimitada per la presència de l'àliga cuabarrada (*Hieraaetus fasciatus*).

Addicionalment, la franja de vegetació forestal a l'entorn del Cardener, des del Pont de Sant Francesc fins al límit del Terme Municipal amb Castellgalí, es troba catalogada com a forest d'utilitat pública Ribes del Cardener, titularitat de la Generalitat de Catalunya. La qualificació d'utilitat pública atorga als boscos la naturalesa jurídica de domini públic i, en conseqüència, passen a ser inalienables, imprescriptibles i inembargables.

Com s'ha dit, el Cardener es troba inclòs al Pla de recuperació de la Llídriga, aprovat en l'Ordre MAB/138/2002, de 22 de març. De les mesures exposades en el pla, és d'aplicació a l'àmbit la determinada a l'article 8c: "*Les estructures viàries de nova construcció que travessin o estiguin situades a menys de 10 metres dels cursos i masses d'aigua relacionats a l'article 2 de l'Ordre han d'habilitar estructures que permetin el pas de les llúdrigues i que impedeixin que puguin ser atropellades en els punts perillosos.*" Si bé en aquest cas es tracta d'un camí de servei per realitzar el manteniment de les instal·lacions, el qual no serà d'accés públic pel que fa a vehicles motoritzats. Per les seves condicions i ús, la velocitat de circulació pel camí serà moderada. De totes maneres es recull en aquest document la mesura de senyalització de velocitat màxima 20 km/h per assegurar una conducció que permeti minimitzar les possibilitats d'afectació sobre la llúdriga i la fauna en general.

CONNECTIVITAT ECOLÒGICA

Actualment és sabut i contrastat que per garantir la conservació de la biodiversitat és bàsic preservar no només els espais més valuosos des del punt de vista natural sinó que també cal garantir els principals fluxos ecològics entre aquests.

El PDU del Pla de Bages identifica al plànol T-19 "Xarxa ambiental punts crítics" les àrees d'interès des del punt de vista ambiental, tant atenent als elements configuradors de la matriu forestal i agrícola com posant el focus a la **connectivitat** definint els connectors en dues categories:

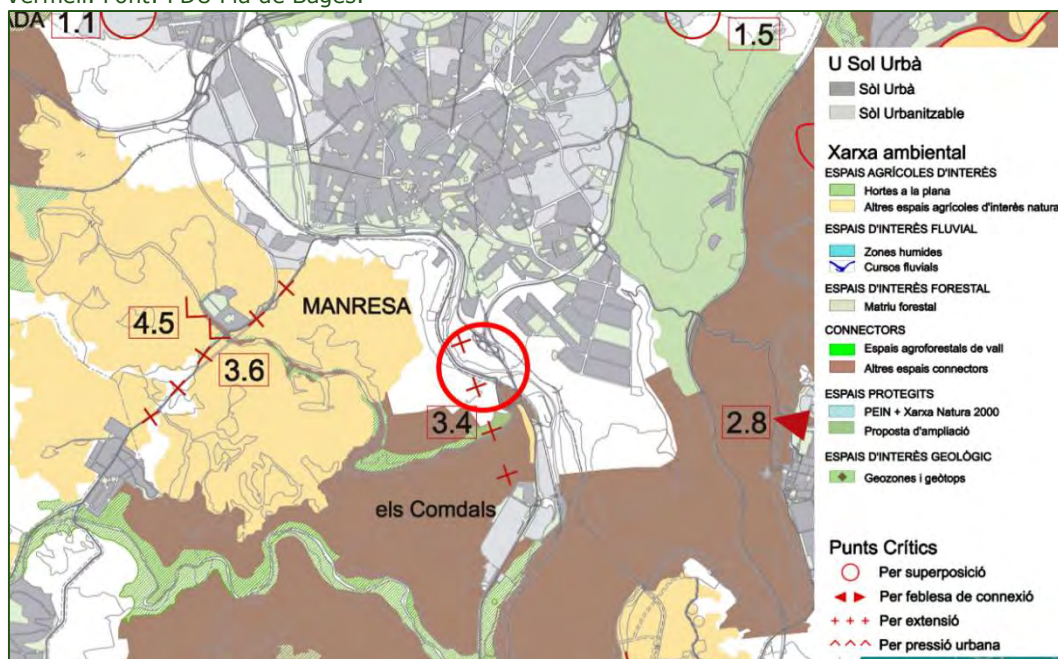
- **Espais agroforestals de vall:** Es situen als cursos fluvials més aptes des del punt de vista de la connectivitat, al voltant del Riu d'Or.
- **Altres espais connectors:** Que corresponen a aquells sectors aptes per a la connectivitat transversal.

D'altra banda, en el mateix plànol s'identifiquen els punts crítics des del punt de vista ambiental que als àmbits estudiats i als seus entorns més immediats són:

Punts crítics per extensió

- 3.4: Possible ocupació riera de Rajadell – Riu Cardener.

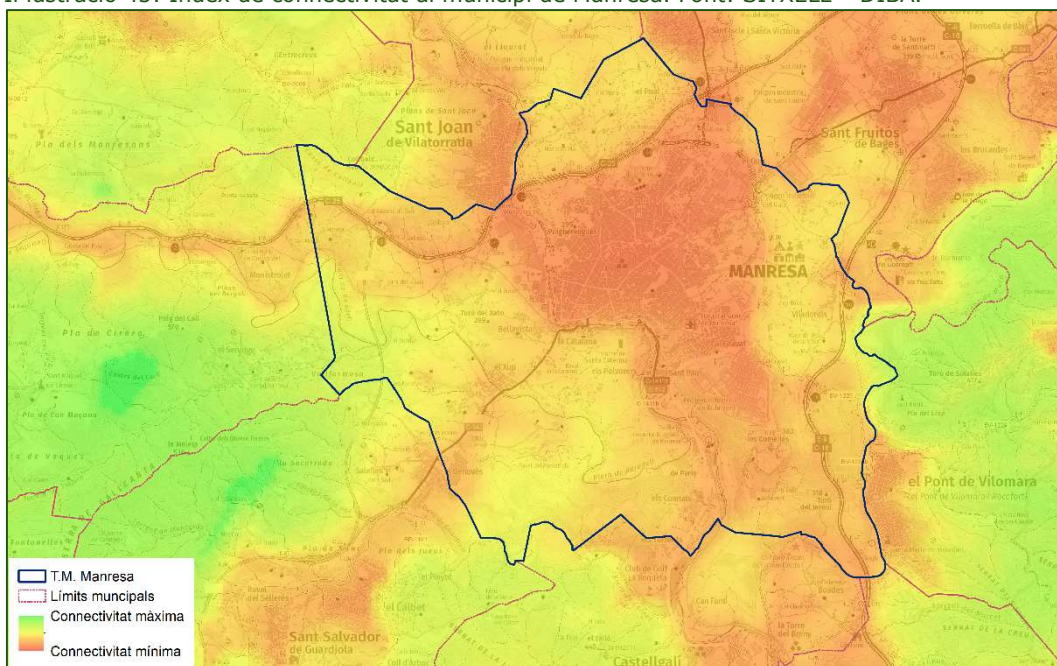
Il·lustració 44: Detall del plànol (T-19 Xarxa ambiental. Punts Crítics). Àmbit encerclat en Vermell. Font: PDU Pla de Bages.



L'àmbit es situa fora dels espais identificats com a connectors en el plànol anterior.

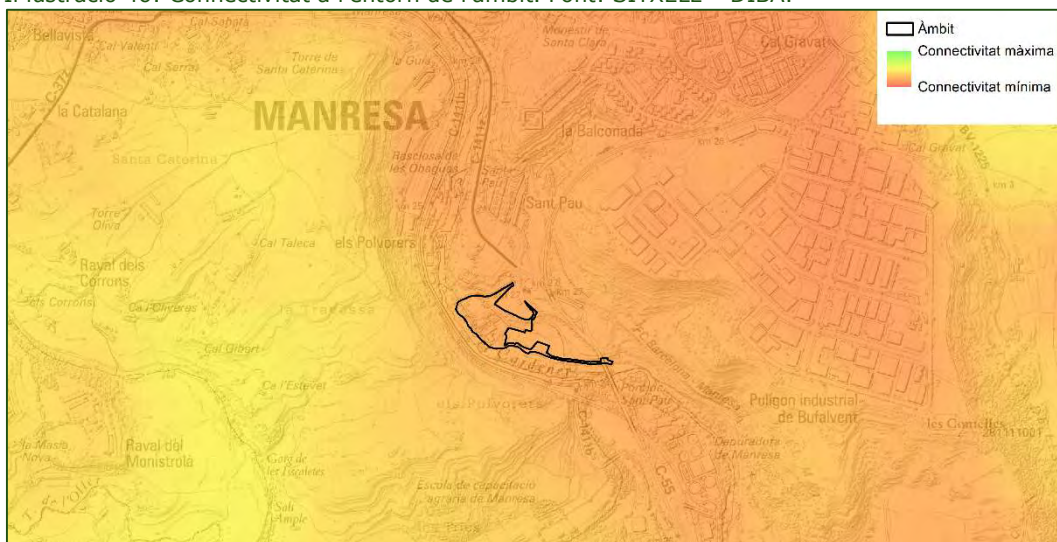
D'altra banda s'ha pogut consultar el mapa corresponent a l'Índex de Connectivitat de la província de Barcelona (SITXELL – Diputació de Barcelona). L'Índex Integrat de Connectivitat de la província de Barcelona (IIC) sorgeix de la combinació de l'ICT (Índex de Connectivitat Terrestre desenvolupat en el marc del Pla Territorial Sectorial de Connectivitat Ecològica de Catalunya (PTSCEC)) 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. Com es pot veure, el municipi de Manresa obté valors baixos de connectivitat en bona part del seu territori degut a l'extensió de la seva taca urbana i a la concentració de vies de comunicació. Aquestes infraestructures causen una barrera de nord a sud, juntament amb els nuclis urbans de Sant fruitós i Sant Joan de Vilatorrada al nord, i el barri dels Comdals al sud.

Il·lustració 45: Índex de connectivitat al municipi de Manresa. Font: SITXELL – DIBA.



A una escala més de detall, l'àmbit es situa en zona de baixa connectivitat, degut a les infraestructures lineals properes de les carreteres i la via de tren, així com la presència del polígon industrial de Bufalvent a l'est, si bé cal tenir en compte la importància del Cardener i la seva vegetació de ribera com a connector lineal que discorre per la cara sud de l'àmbit.

Il·lustració 46: Connectivitat a l'entorn de l'àmbit. Font: SITXELL – DIBA.

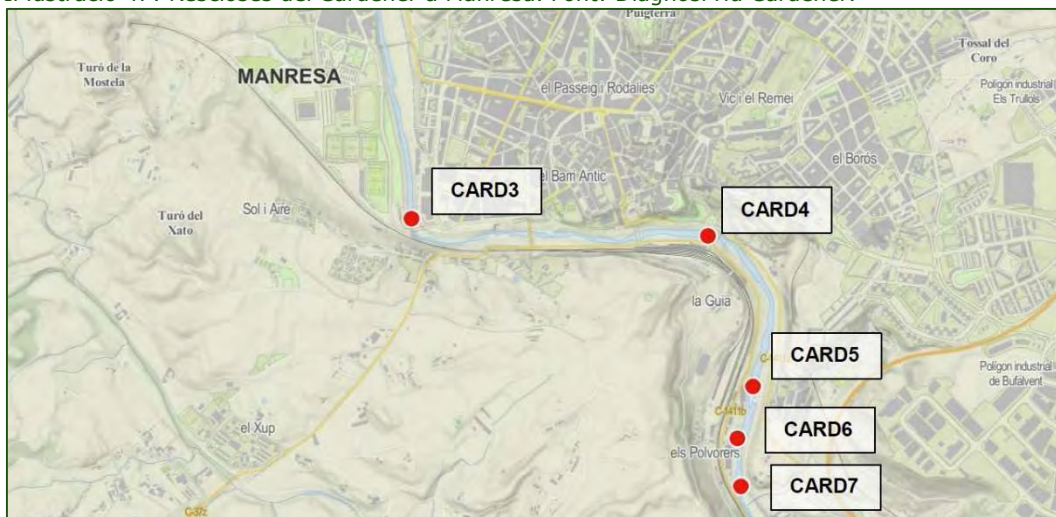


Pel que fa a l'estudi de Diagnosi i propostes pel riu Cardener, també analitza la connectivitat fluvial a l'entorn de l'àmbit, on identifica tres rescloses, de les qual en conclou el següent: "Les tres rescloses situades aigua avall del pont vell de Manresa, la resclosa de la farinera (CARD5), la dels Polvorers (CARD6) i la de la fàbrica vermella (CARD7) són unes parets verticals de 2 metres d'alçada i una amplada de 43, 77 i 78 metres respectivament. Són infranquejables per a totes les espècies de peix

potencialment presents al riu Cardener excepte l'anguila (*Anguilla anguilla*), que pot pujar pels marges vegetats de la rescloses a totes dues ribes.

Tenint en compte que estan en desús, es proposa d'enderrocar-les per a facilitar la connectivitat fluvial en aquest tram del riu Cardener. Si no es poden enderrocar, es proposa de construir-hi una rampa per a peixos a cadascuna d'elles."

Il·lustració 47: Rescloses del Cardener a Manresa. Font: Diagnosi riu Cardener.



La MP no suposarà un efecte fragmentador del territori ja que les noves infraestructures es situen adjacents a edificacions i instal·lacions ja existents, i són de dimensions reduïdes. Pel que fa al camí d'accés perimetral, suposa una petita pèrdua de vegetació però no compromet la funcionalitat connectora del Cardener, ja que el camí és de servei i s'utilitzarà amb poca freqüentació i a velocitats moderades, la qual cosa redueix les afectacions a la fauna. Si s'habilita el camí de servei com a única via de pas pel conjunt d'itineraris no motoritzats, es pot eliminar el sender existent i naturalitzar el seu traçat per tal d'eliminar l'efecte fragmentador que comporta el seu traç.

Fotografies 16: Efecte barrera causat per la via de tren i C-1411b. Punt 22. Font: ACC 2020.



2.10 QUALITAT DEL PAISATGE

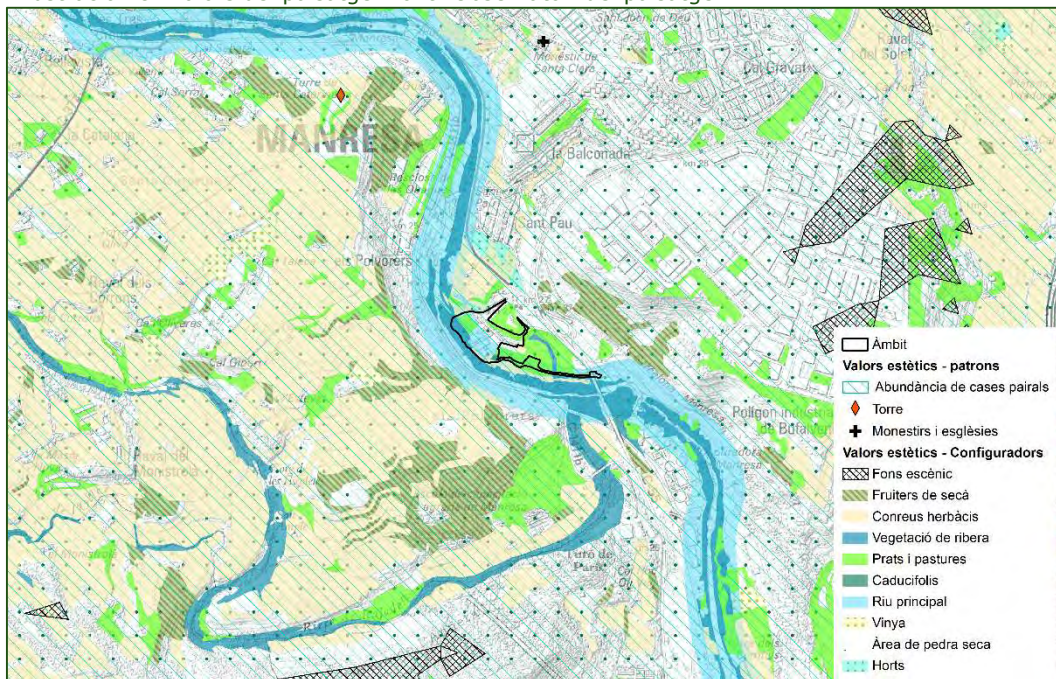
Com s'ha dit en apartats anteriors d'aquest mateix document, l'àmbit estudiat pertany a la unitat paisatgística del pla de Bages. De l'avaluació del paisatge i l'anàlisi DAFO cal destacar:

Les **debilitats i amenaces** es centren sobretot en les urbanitzacions i paisatges periurbans, amb proliferació de polígons industrials de petita dimensió, i manca de criteris d'ordenació i de planificació conjunta, així com l'escassa connectivitat entre els espais naturals protegits i els espais oberts.

Per contra, les **fortaleses i oportunitats** destaquen el patrimoni històric industrial i cultural, com les colònies del Llobregat i Cardener i la presència d'infraestructures hidràuliques. També destaca el potencial de l'Anella Verda de Manresa, que hauria de servir per contenir i delimitar el creixement urbà, logístic i industrial de la capital del Bages

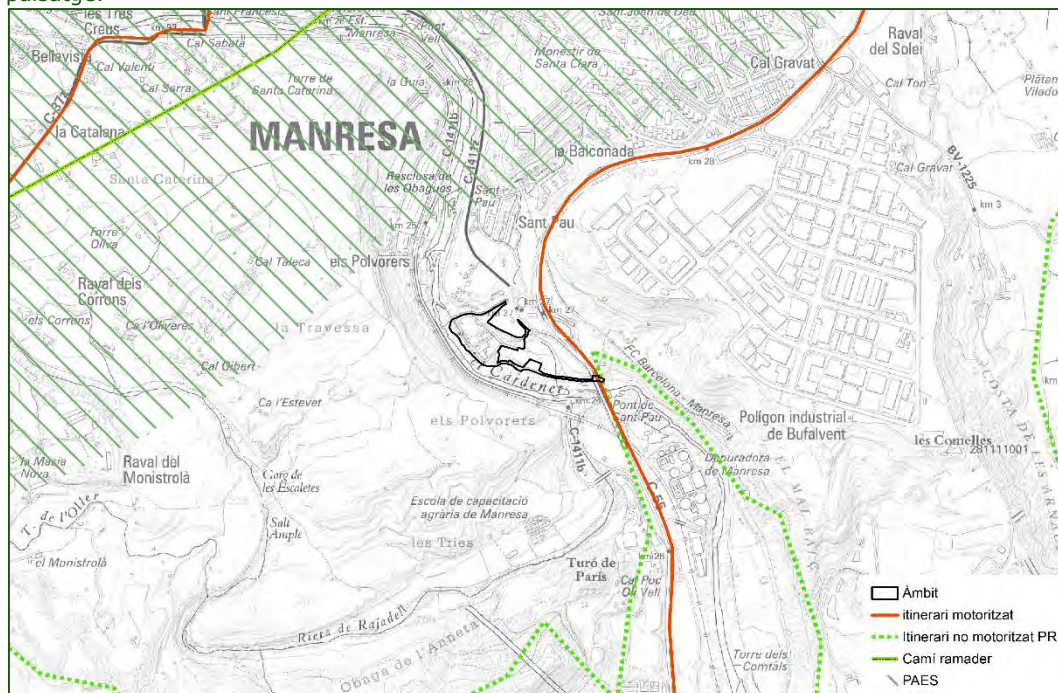
Pel que fa als valors estètics, els elements configuradors a l'entorn de l'àmbit són el riu principal Cardener, amb la vegetació de ribera associada, prats i pastures a les immediacions, i en un marc més ampli conreus herbacis i fruiters de secà. L'àmbit es situa en una zona d'abundància de cases pairals, així com en zona amb presència de construccions de pedra seca.

Il·lustració 48: Valors del paisatge. Font: Observatori del paisatge.



En l'àmbit estudiat, el camí adjacent a l'arqueta de neteja a l'extrem oriental de l'àmbit, sota la C-55, forma part del sender de petit recorregut PR-C-130 Sender de Manresa: Pont Llarg, Monistrol de Rajadell, Sant Salvador de Vallformosa, Salelles i turó de Collbaix.

Il·lustració 49: Miradors, itineraris i Paisatges d'atenció especial (PAES). Font: Observatori del paisatge.



Com s'ha comentat, addicionalment als itineraris no motoritzats identificats per l'Observatori del Paisatge, cal tenir en compte que el sender existent que passa pel sud de l'àmbit forma part de l'itinerari M4 Cardener – Llobregat, de l'Anella Verda de Manresa. Addicionalment, part d'aquests itineraris coincideix amb una variant del Camino de Santiago.

Fotografies 17: Senyalització itineraris i xarxa de camins rurals. Punt 17. Font: ACC 2020.



D'altra banda pel que fa a les visibilitats, l'àmbit queda ensotat i les actuacions integrades amb les edificacions i instal·lacions ja existents, exceptuant l'actuació prevista del camí (que comportarà terraplens que al tram final del camí arriben a 4,5 metres d'alçada i requereixen d'una escullera al peu del

talús), el qual haurà de preveure en l'Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística que haurà d'acompanyar el PEU, actuacions de integració paisatgística.

Les visibilitats de l'àmbit queden limitades per l'orografia i les pantalles visuals formades per la vegetació i les edificacions, de manera que l'àmbit resulta visible tant sols des d'un entorn molt proper. El mateix es visible des d'un tram molt curt de la línia de ferrocarril de Manresa a Barcelona, però en la resta queda fora de les zones d'elevada freqüentació antròpica com el polígon industrial i el nucli urbà. Tot plegat es pot veure a la imatge següent:

Il·lustració 50: Visibilitats de l'àmbit. Font: ACC.



2.11 RISC AMBIENTAL

Es considera el risc ambiental com aquelles contingències desfavorables tant pel que fa als efectes sobre les persones com a la resta de l'entorn. Aquestes poden ser derivades de l'acció contundent dels riscos d'esfondraments i d'inestabilitat de vessants, de les inundacions fluvials, i també les que són de caire sísmic. A la vegada, s'ha considerat la sequera i els incendis forestals, a més de l'exposició als riscos tecnològic-industrials.

2.11.1 PERILLOSITAT GEOLÒGICA

Manresa disposa del Geotrell VI Mapa de prevenció de riscos geològics (1:25.000), elaborat per l'ICGC en la zona de l'entorn de l'àmbit. En aquest mapa s'hi representen els fenòmens geològics perillosos i els indicis d'activitat, i la perillositat dels processos generats per la geodinàmica externa (dinàmiques de vessant, torrencial, nival, litoral i fluvial) i la geodinàmica interna (terratrèmols). Els fenòmens considerats són els despreniments, lliscaments,

moviments complexos, fluxos de materials i expansió lateral, les subsidències i els col·lapses del terreny, les allaus, les inundacions i les avingudes torrencials i els terratrèmols.

Il·lustració 51: Geotrell VI, Risc geològic. Font: ICGC.



L'àmbit es situa parcialment sobre risc per inundabilitat geomorfològica, així com una petita afectació a l'extrem oest degut a perillositat baixa per desprendiments. A la ribera frontal del Cardener, al sud, s'identifica una franja de perillositat mitjana per desprendiments. Per la seva ubicació no es preveuen afectacions a l'àmbit.

Fotografies 18: Terrenys escarpats amb perillositat baixa de desprendiments, darrere la casa adjacent a l'àmbit. Punt 2. Font: ACC 2020.



Com s'ha comentat, el projecte constructiu preveu les mesures pertinents per tal d'estabilitzar els talussos en funció de les condicions geològiques de l'entorn, i evitar d'aquesta manera els riscos associats. Les mesures són:

"Capa R: A la meitat Nord la capa R té gruixos de fins a 2,5 metres, que en alguna zona puntual pot donar gruixos superiors (canal de desguàs de la fàbrica al Sud de S-4). Als materials de la capa R, de naturalesa principalment cohesiva, es prendrà

una cohesió mitjana de $0,08 \text{ Kg/cm}^2$, un angle de fregament intern de $22-25^\circ$ i una densitat aparent de $1,75 \text{ T/m}^3$.

Amb aquests valors s'obté una altura crítica de talús vertical de 1,4 metres.

Es recomana que els talussos que quedin verticals durant un temps prolongat, no sobrepassin l'altura de 0,9 metres.

Capa A: Pels materials de la capa A, es pot prendre una cohesió mitja de $0,10 \text{ Kg/cm}^2$, un angle de fregament intern de $25-27^\circ$ i una densitat aparent de $1,80 \text{ T/m}^3$.

Amb aquests valors s'obté una altura crítica de talús vertical de 2,1 metres.

Es recomana que els talussos que quedin verticals durant un temps prolongat, no sobrepassin l'altura de 1,3 metres.

Si els talussos, han de quedar permanentment desprotegits, o ésser d'una altura superior, se'ls donarà un angle de 50° respecte a la horitzontal.

Capa B: Els estrats del substrat rocós (capa B), es pot prendre una cohesió mitja de $0,40 \text{ Kg/cm}^2$, un angle de fregament intern de 33° i una densitat aparent de $2,45 \text{ T/m}^3$. Amb aquests valors s'obté una altura crítica de talús vertical superior a 5 metres.

Es recomana que els talussos que quedin verticals durant un temps prolongat, no sobrepassin l'altura de 5 metres. Si els talussos, han de quedar permanentment desprotegits, o ésser d'una altura superior, se'ls donarà un angle de 60° respecte a la horitzontal."

2.11.2 RISC D'INUNDACIONS

Com s'ha vist al punt anterior, segons el geotrell VI s'identifica la zona de l'àmbit com a zona inundable per criteris geomorfològics. En la cartografia de l'ACA s'estudia la inundabilitat per diferents períodes de retorn. Així mateix, a la cartografia del POUM de Manresa es recullen aquest períodes de retorn pel Cardener i es delimita amb més detall la inundabilitat del Barranc dels Llops pels períodes de 10, 100 i 500 anys.

Il·lustració 52: Inundabilitat. Font: POUM Manresa i Equip redactor.



A l'entorn de l'àmbit, , es superposa la inundabilitat per a tots els períodes de retorn estudiats, si bé amb lleugeres diferències de superfície, de tal manera que es veu afectat el camí de servei perimetral, el cargol d'Arquímedes i el sorrer.

Il·lustració 53: Detall inundabilitat actuacions afectades. Font: POUM Manresa, Projecte constructiu i Equip redactor.



Tal i com s'exposa al Projecte Constructiu: "La premissa fonamental per al disseny del camí ha estat el mantenir els nivells existents del terreny en la zona inundable."

Com s'ha comentat a l'apartat 2.5, l'informe de l'ACA recomana desplaçar l'estació de bombament fora de la zona inundable. Davant la impossibilitat tècnica del seu trasllat, caldrà tenir en compte allò establert als articles 9 (exposat a l'apartat 2.5) i 14 del RDPH:

Article 14.

1. Els terrenys que puguin resultar inundats durant les crescudes no ordinàries dels llacs, llacunes, embassaments, rius o rierols han de conservar la qualificació jurídica i la titularitat dominical que tinguin.
2. El Govern, per decret, pot establir les limitacions en l'ús de les zones inundables que consideri necessàries per garantir la seguretat de les persones i els béns. El Consell de Govern de les comunitats autònomes podrà establir, a més, normes complementàries de la regulació esmentada (art. 11 de la LA).
3. Es consideren zones inundables les delimitades pels nivells teòrics que assolirien les aigües a les avingudes el període estadístic de retorn de les quals sigui de cinc-cents anys, llevat que el Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, a proposta de l'Organisme de conca fixi, en expedient concret, la delimitació que en cada cas sigui més adequada al comportament del corrent.

Així mateix, són d'aplicació els articles del Pla de Gestió del Districte Conca de Catalunya exposats també a l'apartat 2.5 d'aquest document. Com s'ha dit, la normativa inclou una fitxa específica per al desenvolupament del PEU on es determinen les condicions de seguretat necessàries d'acord al RDPH per la implantació de l'estació de bombament.

2.11.3 RISC SÍSMIC

El Sismicat³ defineix diverses zones segons la seva perillositat a patir sismes i les característiques de cada lloc. Les actuacions d'un municipi davant d'una emergència sísmica queden reflectides en el Pla d'Actuació Municipal (PAM). També hi consten, a més, les actuacions encaminades a garantir l'operativitat dels mitjans humans i materials de què disposa.

Han d'elaborar el corresponent Pla d'Actuació Municipal:

- *Els municipis que tinguin una intensitat sísmica prevista igual o superior a VII en un període de retorn associat de 500 anys segons el mapa de Perillositat Sísmica presentat al punt 2.1. del SISMICAT.*
- *Els municipis pels que s'ha calculat que es superaria el llindar de dany de referència⁴ en el parc d'edificis d'habitatge en cas que es produeixi el màxim sisme esperat en l'esmentat període de 500 anys, segons els estudis de risc elaborats per a la redacció d'aquest pla [SISMICAT].*

La intensitat sísmica a Manresa és VI-VII i supera el llindar de dany de referència, per la qual cosa el municipi ha de tenir el Pla d'Actuació Municipal.

2.11.4 RISC D'INCENDI

Els incendis forestals estan íntimament lligats al règim climàtic mediterrani. L'eixut estival, unit a les altes temperatures estableixen les condicions òptimes per a l'extensió del foc. Però si l'aparició d'incendis espontanis és un fenomen rar – tot i que periòdic en el temps –, l'acció antròpica tendeix a incrementar el nombre de successos, que poden ser devastadors en les condicions climàtiques esmentades.

D'acord amb al Mapa de Protecció Civil de Catalunya (MPCC), el municipi de Manresa presenta un perill alt i una vulnerabilitat mitjana enfront als incendis.

³ Pla Especial d'Emergències Sísmiques a Catalunya

⁴ Dany sofert per un municipi consistent en més de 50 edificis inhabitables o més d'un 10% del total d'edificis del municipi inhabitables.

Il·lustració 54: Mapa del risc estàtic d'incendi. Font: DTes.



El mapa de risc d'incendi (estàtic) mostra que en la major part del municipi es situen en zona de baix risc d'incendis. A l'entorn de l'àmbit el risc també és baix, si bé a les proximitats hi ha retalls de vegetació arbòria que assoleixen valors de risc alt, a l'entorn de la via de ferrocarril Barcelona – Manresa a l'altre riba del Cardener, i molt alt entre el pont de Sant Pau i Bufalvent. Així mateix, l'extrem est de l'àmbit, sota la C-55, també es situa en zona de risc Molt Alt, si bé en el treball de camp s'ha comprovat que no hi ha vegetació arbòria densa en aquesta zona. El municipi forma part de diversos perímetres de protecció prioritària (PPP), definits pel Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca com els àmbits territorials amb un gran perill d'incendi forestal i que, a causa de la continuïtat de la massa forestal, poden patir incendis que es converteixin en un gran incendi forestal (GIF), definit aquí com a més gran de 500 ha. El més proper a l'àmbit és el PPP de Montserrat, el qual es delimita fins al Cardener a la ribera oposada a l'àmbit.

Fotografies 19: Entorn de l'arqueta des de baix. Punt 17. Font: ACC 2020.

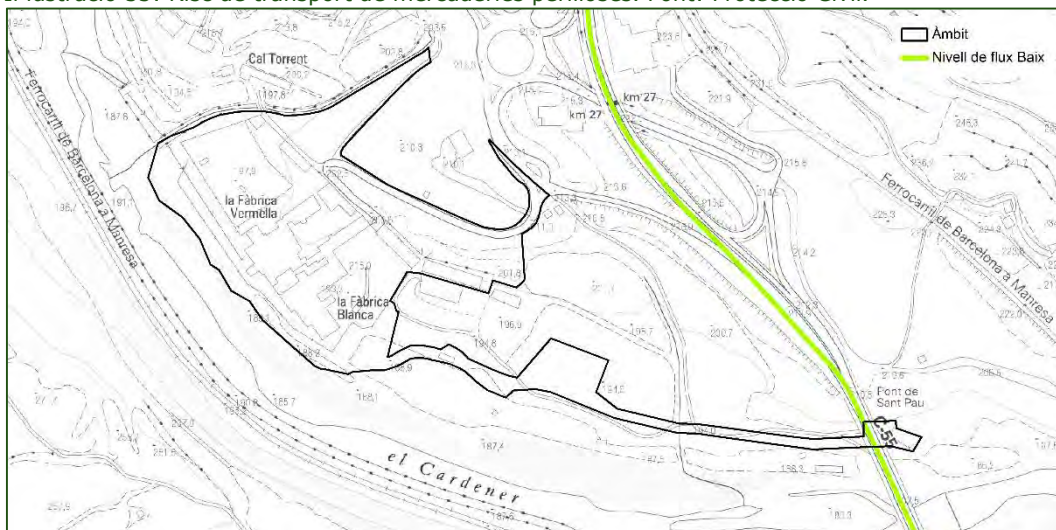


No es preveu que les actuacions derivades de la MP comportin un augment del risc d'incendi. En la fase d'obres caldrà complir amb les prescripcions marcades per la legislació vigent en matèria de prevenció d'incendis.

2.11.5 RISCOS TECNOLÒGIC-INDUSTRIALS - RISC QUÍMIC I TRANSPORT DE MERCADERIES PERILLOSES

D'acord amb el Mapa de Protecció Civil de Catalunya elaborat per la Direcció General de Protecció Civil, Manresa no compta amb cap empresa inclosa dins el PLASEQCAT, si bé l'extrem sud del municipi, fora de l'àrea d'influència de l'àmbit, queda dins la zona d'alerta de l'empresa química Campi y Jové, SA. Situada al municipi veí de Sant Vicenç de Castellet. La delimitació de la zona d'alerta però no causa cap afectació a l'àmbit ja que es situa a una distància superior a 1,6 km.

Il·lustració 55: Risc de transport de mercaderies perilloses. Font: Protecció Civil.



D'acord amb el TRANSCAT, Manresa **presenten un risc alt** pel transport de mercaderies perilloses, aquest risc també és compartit per alguns municipis del voltant i es deu al pas de la C-16. Pel que fa a la C-55, es valora al TRANSCAT amb un nivell de flux baix pel que fa al transport de mercaderies perilloses. Les actuacions previstes a la MP no preveuen causar cap afectació en el transport de mercaderies perilloses.

2.11.6 RISCOS DERIVATS DE LES ACTIVITATS HISTÒRIQUES

L'àmbit de la present modificació puntual correspon al sud oest del TM de Manresa, i en part de l'àmbit hi ha les activitats industrials en desús, tèxtils, de la Fàbrica Vermella i Fàbrica Blanca, limitant amb el riu Cardener per la part oest de l'àmbit.

Segons informe de l'Agència de Residus de Catalunya, de 29 de setembre de 2021, no es disposa d'informació suficient per determinar si les activitats desenvolupades a l'àmbit (antigues tèxtils, activitats actuals,...) corresponent a activitats potencialment contaminants del sòl.

Tenint en compte que les actuacions a portar a terme es distribueixen principalment a l'entorn industrial i que l'estudi geotècnic ha detectat en algun punt la presència de reblliments antròpics amb restes de residus barrejats (formigó i plàstics) que es preveuen gestionar (reblert i fins 50 cm per sota del nivell del terreny final) en dipòsit controlat, s'haurà de preveure en el desenvolupament de les actuacions de construcció una direcció de vigilància ambiental amb l'objectiu de detectar si hi ha presència de residus que continguin contaminants químics d'origen humà i en el cas que es detectin valorar i estudiar la potencial contaminació del sòl i prendre les mesures adequades. Per tant, tant el PEU com el projecte hauran de disposar d'una partida per poder desenvolupar aquesta vigilància ambiental i una partida per poder realitzar els treballs d'estudi i descontaminació en el cas que sigui necessari.

2.12 DETERMINACIÓ DE LA SENSIBILITAT AMBIENTAL

L'anàlisi de la sensibilitat ambiental ofereix una visió sintetitzada dels requeriments ambientals que s'han tingut en compte en el desenvolupament del present document. Es basa en considerar aquells elements que presenten un potencial més elevat per la biodiversitat, la connectivitat ecològica i un millor estat de conservació des del punt de vista ecològic. Per a fer aquesta valoració s'ha generat una capa d'informació en format ràster, considerant un radi de 500 metres a l'entorn de l'àmbit d'estudi per tal de disposar de la sensibilitat ambiental en l'emplaçament de l'àmbit, així com del seu entorn immediat per contextualitzar. La nova capa ha estat generada a partir de la combinació de capes digitals d'informació de les diferents variables considerades. Així, a cada variable considerada se li ha assignat un rang de valors en funció de les seves característiques ambientals en el marc del context territorial en el que s'emmarca el present document. El rang de valors té el seu límit inferior en 1, mentre que el seu límit superior depèn del rang de valors que pugui adquirir la variable amb un màxim de 5 punts.

Es valora cada punt del mapa respecte a una variable concreta el valor mínim de la qual és sempre 1 (ó 0 per aquelles variables que en un punt concret no apareixen) i per tant els valors que s'assignen a cada capa no serveixen per a valorar la importància d'aquesta capa respecte a la resta de capes, el que es pretén es obtenir una capa d'informació que valori el conjunt de les variables. Tot i així les capes que presenten molts registres, com en el cas de la capa referent als usos del sòl, s'han reclassificat mitjançant l'assignació de valors numèrics que responen al grau d'importància relativa d'acord amb l'anàlisi del perfil ambiental que s'ha desenvolupat en aquest mateix document.

Per a un píxel donat, el resultat representa el sumatori dels diferents valors de cadascuna de les variables, i dona un valor relatiu (a mode d'índex) sobre l'interès i les potencialitats del punt en relació a la sensibilitat ambiental. En conseqüència, la intenció és poder establir el valor de l'espai en aquest sentit i, per tant, els resultats tenen vocació de ser comparatius entre punts. El resultat

és per tant a valoració de la sensibilitat ambiental per a cada punt en relació a la resta del territori municipal. S'han exclòs les variables amb un comportament homogeni dins de l'àrea d'influència, ja que no aporten informació comparativa, com és el cas del risc d'incendis forestals, baix a tota l'àrea, els riscos geològics, sense risc a tota l'àrea, i el pla de recuperació del trençalòs, el qual comprèn tot el municipi. A la següent taula, es presenten els valors que s'han assignat a cada capa per a l'obtenció del mapa de sensibilitat:

Taula 22: Sensibilitat ambiental. Font: ACC.

1.-Usos del sòl	Valor
Aigües Continentals	4
Boscos	3
Conreus	2
Improductiu artificial	1
2.- Pla Territorial Parcial de les Comarques Gironines	Valor
Sòl de protecció especial	2
Sòl de protecció preventiva	1
3.- Protecció contaminació lumínica	Valor
Zona E1	3
Zona E2	2
Zona E3	1
4.-Hàbitats d'interès comunitari	Valor
Rius amb vores llotoses colonitzades per herbassars nitròfils del <i>Chenopodium rubri</i> (p.p.) i del <i>Bidention</i> (p.p.) + Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera	3
Rius amb vores llotoses colonitzades per herbassars nitròfils del <i>Chenopodium rubri</i> (p.p.) i del <i>Bidention</i> (p.p.) + Rius mediterranis permanents, amb gespes nitròfils del <i>Paspalo-Agrostidion</i> orlades d'àlbers i salzes	2
Pinedes mediterrànies	1
5. Espais naturals protegits	Valor
AIIF	1
Forest d'utilitat pública	1
6.-Xarxa hidrogràfica	Valor
Domini públic hidràulic	3
Zona de servitud	2
Zona de policia	1
7.- Inundabilitat	Valor
Zones potencialment inundables període de retorn 10 anys	3
Zones potencialment inundables període de retorn 100 anys	2
Zones potencialment inundables període de retorn 500 anys	1
8.- Risc incendis	Valor
Molt alt	4
Alt	3
Moderat	2
Baix	1
9.- Pendants	Valor
més del 20%	5
15 - 20 %	4
10 - 15%	3
5 - 10%	2
0-5%	1
10. Risc geològic	Valor
Perillositat mitjana per desprendiments (RPM)	2
Perillositat baixa per desprendiments (RPB)	1

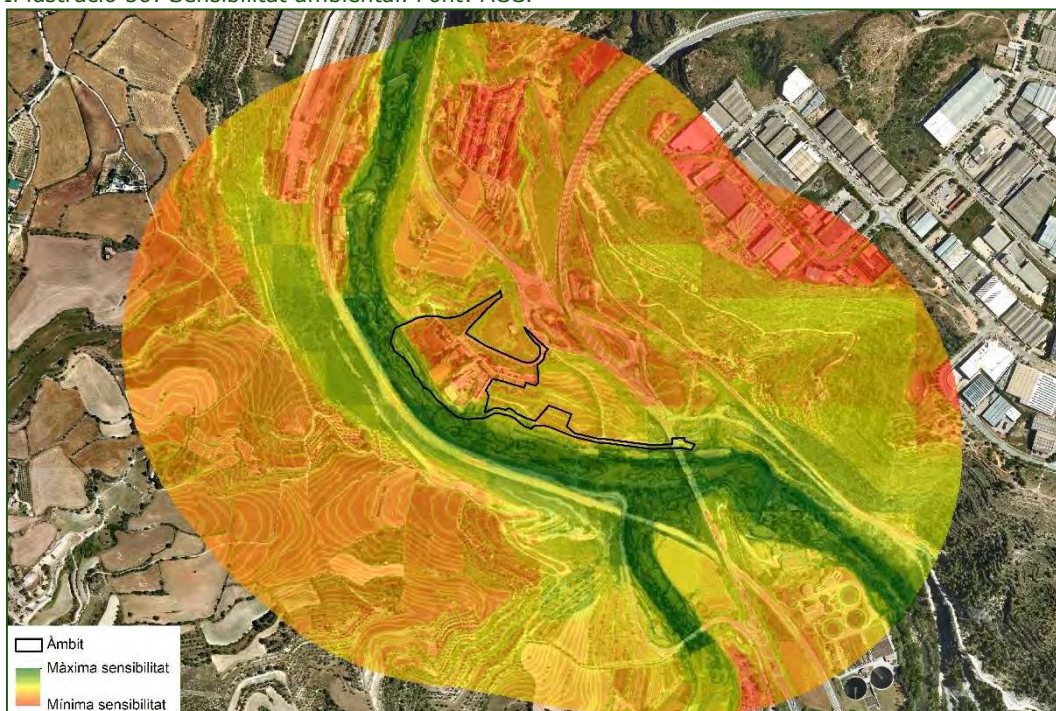
El valor màxim que assoleix el mapa de sensibilitat és de 33 i el mínim de 4. Cal recordar que és un valor relatiu a mode d'índex per tal de comparar les diferents variables seleccionades a l'entorn de l'àmbit estudiat.

El mapa mostra que l'àmbit, en el context d'una zona d'influència de 500 metres al seu entorn, es situa en valors baixos i mitjans de sensibilitat ambiental. La sensibilitat ambiental més elevada es concentra a l'entorn immediat del

Cardener, degut a la presència dels HIC, a situar-se en zona inundable i amb coberta d'aigua continental i forestal. Les zones urbanitzades i amb presència d'edificacions obtenen els calors més baixos, mentre les zones agrícoles obtenen valors entre mitjans i baixos.

El mapa de sensibilitat ambiental obtingut es pot veure a la següent il·lustració:

Il·lustració 56: Sensibilitat ambiental. Font: ACC.



Pel que fa a l'àmbit estricte, es reproduïx la distribució de les zones més sensibles a l'entorn més proper a la llera del Cardener, i les de menor sensibilitat corresponents a les edificacions existents. Cal dir que el camí de servei discorre per les zones de més sensibilitat ambiental, si bé el seu traçat es preveu adjacent a les edificacions existents.

Il·lustració 57: Sensibilitat ambiental de l'àmbit. Font: ACC.



3 CRITERIS I OBJECTIUS AMBIENTALS

En aquest apartat es sintetitzen aquells objectius, criteris i obligacions normatives de protecció ambiental fixats a l'àmbit internacional, comunitari europeu, estatal, autonòmic o local que tinguin relació amb la MP.

Amb caràcter general, pel fet de tractar-se aquest d'una modificació puntual de tipus urbanístic, es considera que caldrà tenir especial consideració el fet que la Llei d'Urbanisme estableix com un objectiu bàsic de planificació urbanística l'assoliment d'un model de desenvolupament urbanístic sostenible tal i com queda recollit en el seu article 3.

Cal considerar també de manera especial que la Generalitat va aprovar els **Criteris per al planejament territorial a Catalunya**. El document presenta 15 criteris per al planejament territorial que en bona part són igualment aplicables al planejament urbanístic. Per la seva implicació ambiental directa se'n destaquen els següents:

- Afavorir la diversitat del territori i mantenir la referència de la seva matriu biofísica.
- Protegir els espais naturals, agraris i no urbanitzables en general com a components de l'ordenació del territori.
- Preservar el paisatge com un valor social i un actiu econòmic del territori.
- Moderar el consum de sòl.
- Afavorir la cohesió social del territori i evitar la segregació espacial de les àrees urbanes.
- Protegir i potenciar el patrimoni urbanístic que vertebrava el territori.
- Propiciar la convivència d'activitats i habitatge a les àrees urbanes i racionalitzar la implantació de polígons industrials o terciaris.
- Aportar mesures de regulació i orientació espacial de la segona residència.
- Vetllar pel caràcter compacte i continu dels creixements.
- Reforçar l'estructura nodal del territori a través del creixement urbà.
- Fer de la mobilitat un dret i no una obligació.
- Facilitar el transport públic mitjançant la polarització i la compacitat dels sistemes d'assentaments.

Tal i com s'estableix a l'article 3.24 de les Normes del Pla Territorial Parcial de les Comarques Centrals, els plans d'ordenació urbanística municipal hauran d'incorporar els objectius, criteris i indicadors ambientals de l'Informe Ambiental de Sostenibilitat (actualment Estudi Ambiental Estratègic) corresponent. Així doncs valdrà tenir en compte els següents aspectes:

- Adequar els creixements i les activitats a la disponibilitat d'aigua, i donar directrius per al consum responsable i la conservació i millora de la qualitat de l'aigua.
- Protecció de les zones actives en el cicle de l'aigua, amb una atenció especial a les àrees de recàrrega dels aqüífers.

- Deixar lliures les zones subjectes a major risc ambiental, especialment pel que fa als riscos geològics.
- Garantir la permeabilitat ecològica i la conservació de la biodiversitat del conjunt de la matriu territorial.
- Ser eficients en el consum de sòl, especialment de sòl de valor intrínsec i funcional.
- Protegir els paisatges i donar directrius per a conservar i millorar la qualitat del paisatge en la totalitat del territori.
- Protegir els espais naturals de valor intrínsec a escala nacional, regional i comarcal i garantir la seva connexió territorial i ecològica mitjançant un sistema d'espais oberts de protecció especial.
- Protegir els sòls més fèrtils i de major valor agrícola de l'Anoia, el Bages i l'Osona
- Protegir el sòl forestal de valor per raons de biodiversitat, protecció del sòl, funcions hidrològiques i com a embornals de gasos d'efecte hivernacle.
- Protegir el patrimoni històric i cultural
- Reducció o no increment de les emissions de gasos d'efecte hivernacle, mitjançant la potenciació de modes de transport més eficients i de models d'assentaments més compactes.
- Preparar la regió per mitigar els efectes negatius del canvi climàtic.

Per altra banda, existeixen tot un seguit d'altres figures normatives, acords, convenis, plans, estratègies, etc. que estableixen obligacions o criteris que s'haurien de tenir en compte a nivell general pel planejament urbanístic. La següent taula resumeix, sense ànim d'exhaustivitat, aquests instruments directors:

Taula 23: Plans, acords i instruments amb efecte sobre les polítiques territorials. Font: ACC.

Àmbit temàtic	Àmbit territorial	Instrument
DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE	Internacional	Declaració de Rio sobre medi ambient i desenvolupament (1992)
	Comunitari	Estratègia europea de desenvolupament sostenible VII Programa de medi ambient de la Unió Europea Estratègia europea de desenvolupament sostenible
	Estat	Estratègia espanyola de desenvolupament sostenible
	Autonòmic	Estratègia per al Desenvolupament Sostenible de Catalunya Pla nacional per a la implementació de l'Agenda 2030 a Catalunya. (2019)
BIODIVERSITAT I CONNECTIVITAT ECOLÒGICA	Internacional	Estratègia global per a la conservació de la biodiversitat (1992)
		Convenció de Rio sobre la diversitat biològica (1992) i Declaració sobre els boscos i masses forestals
		Estratègia Paneuropea per a la Diversitat Ecològica i Paisatgística (1995)
		Convenció RAMSAR
	Comunitari	Estratègia de la Unió Europea per a la biodiversitat (1998)
	Estat	Estrategia española para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica
		Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales Estrategia Forestal Española
	Autonòmic	Estratègia catalana per a la conservació i l'ús sostenible de la diversitat biològica

DOCUMENT AMBIENTAL ESTRATÈGIC

MP POUM DEL COL·LECTOR EN L'ÀMBIT DE LES FÀBRIGUES VERMELLA I BLANCA - MANRESA

		Bases per a les directrius de connectivitat ecològica de Catalunya
		Estratègia del patrimoni natural i la biodiversitat de Catalunya 2030
AIGUA I COSTES	Internacional	Convenció Ramsar de zones humides
	Comunitari	Directiva Marc de l'Aigua (DMA)
	Estat	Estrategia Común de Implementación de la DMA
	Autonòmic	Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya (2016 – 2021)
		Pla sectorial de cabals de manteniment de les conques internes de Catalunya
MEDI ATMOSFÈRIC	Internacional	
	Comunitari	Directiva 96/62/CE del Consell, de 27 de setembre de 1996, sobre avaluació i gestió de la qualitat de l'aire ambient
	Estat	Estrategia Española de Calidad del Aire
	Autonòmic	Pla d'actuació per a la millora de la qualitat de l'aire, horitzó 2020
SÒL	Internacional	Conveni de Nacions Unides de lluita contra la desertificació
	Comunitari	Estratègia temàtica per a la protecció del sòl (2006)
	Estat	Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND)
	Autonòmic	
CANVI CLIMÀTIC	Internacional	25ª Conferència de les Parts (COP25) de la Convenció marc de les Nacions Unides sobre Canvi Climàtic (UNFCCC).
		Conveni marc de les Nacions Unides sobre el canvi climàtic Objectiu: l'estabilització de les concentracions de gasos amb efecte d'hivernacle a l'atmosfera a un nivell que eviti interferències antropogèniques perilloses en el sistema climàtic.
		Segon període de compromís del Protocol de Kyoto
	Comunitari	Directiva 2003/87/CE per la qual s'estableix un règim per al comerç de drets d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle
		Paquet legislatiu energia i clima; conté mesures per lluitar contra el canvi climàtic i promoure les energies renovables. Entre elles, estableix els esforços que haurà de fer cada estat membre per reduir les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle en sectors com el transport, agricultura o residus.
		Estratègia Europa 2020. Una estratègia per un creixement intel·ligent, sostenible i integrador. Un dels objectius és aconseguir la fita "20/20/20" en matèria de clima i energia.
		COM (2013) 216 Estratègia Europea d'Adaptació al Canvi Climàtic
	Estat	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)
		Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia 2007 - 2012 - 2020
		Llei 1/2005, de 9 de març, per la qual es regula el règim del comerç de drets d'emissió de gasos amb efecte d'hivernacle
	Autonòmic	Estratègia catalana sobre el canvi climàtic 2013 - 2020
		Tercer Informe sobre el canvi climàtic a Catalunya
		Nova Agenda Urbana 2030
		Llei 16/2017, d'1 d'agost, del canvi climàtic*
		Pla de l'Energia i el Canvi Climàtic 2012 - 2020
		Declaració d'emergència climàtica Generalitat de Catalunya (2019)
		1a Cimera Catalana d'Acció Climàtica (2020)

PAISATGE	Internacional	
	Comunitari	Conveni europeu del paisatge
	Estatal	Atlas de los Paisajes de España
	Autonòmic	Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció i gestió del paisatge Catàlegs del paisatge
MOBILITAT	Internacional	
	Comunitari	Estratègia Transport 2050 del Llibre Blanc de la Unió Europea
	Estatal	Estratègia espanyola de mobilitat sostenible Pla estratègic d'infraestructures de transport
	Autonòmic	Directrius nacionals de mobilitat
		Llei 9/2003, de la mobilitat
		Estratègia Catalana de la Bicicleta 2025
		Pacte Nacional per la Mobilitat Segura i Sostenible (2019)
RISCOS	Internacional	Marc de Sendai per a la Reducció del Risc de Desastres (2015-2030)
	Comunitari	Directives Seveso I i II
		Directiva relativa a l'avaluació i gestió dels riscos d'inundació
	Estatal	
	Autonòmic	Pla d'Emergència Exterior del Sector Químic de Catalunya

A continuació s'exposa una relació de normes ambientals vigents per a diferents vectors ambientals no citades en els apartats anteriors que, en qualsevol cas, el planejament ha de respectar, integrar i vetllar pel seu compliment i que, per tant, també constitueixen obligacions ambientals predeterminades. Es detallen, entre d'altres:

Avaluació ambiental i activitats

- LLEI 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge.
- DECRET 343/2006, de 19 de setembre, pel qual es desenvolupa la Llei 8/2005, de 8 de juny, de protecció, gestió i ordenació del paisatge, i es regulen els estudis i informes d'impacte i integració paisatgística.
- DECRET 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada.
- Llei 6/2009, d'avaluació ambiental de plans i programes.
- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental d'activitats, modificada per la Llei 9/2011, de 29 de desembre, de promoció de l'activitat econòmica i per la Llei 3/2015, d'11 de març, de mesures fiscals, financeres i administratives i allò establert a la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental modificada per la Llei 9/2018 de 5 de desembre..
- Resolució IRP/971/2010, de 31 de març, per la qual es dona publicitat als criteris per a l'elaboració dels informes referents al control de la implantació de nous elements vulnerables compatibles amb la gestió dels riscos de protecció civil.
- Ley 21/2013, de evaluación ambiental.
- Llei de Sòl i Rehabilitació Urbana (Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre).
- Llei 16/2015, de simplificació de l'activitat administrativa de la Generalitat i dels governs locals de Catalunya i d'impuls de l'activitat econòmica.
- LLEI 5/2020, del 29 d'abril, de mesures fiscals, financeres, administratives i del sector públic i de creació del'impost sobre les instal·lacions que incideixen en el medi ambient.

- DECRET LLEI 18/2020, de 12 de maig, de mesures urgents en matèria d'urbanisme, finances i ambiental.

Biodiversitat i medi natural

- Directiva 409/1979/CEE, actualitzada en la directiva 147/2009/CE.
- Directiva hàbitats 43/92/CEE.
- Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals.
- Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya.
- El Decret legislatiu 2/2008, de 15 d'abril, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de protecció dels animals.
- Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.
- Llei de Parcs Nacionals (Ley 30/2014, de 3 de diciembre).
- Ley de Montes (Ley 21/2015, de 20 de julio que modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre)
- Llei del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat (Ley 33/2015, de 21 de septiembre que modifica la Ley 42/2007, de 13 de diciembre).
- Pla d'espais d'interès natural (PEIN) (Decret 191/2015, de 25 d'agost i Decret 328/1992, de 14 de desembre).
- Pla de gestió dels espais naturals de protecció especial de Catalunya 2015-2020 (Acord GOV/21/2015, de 17 de febrer).
- LLEI 7/2020, del 2 de juliol, de l'Agència de la Natura de Catalunya.

Ecoeficiència i Canvi Climàtic

- Document Bàsic d'Estalvi d'Energia (DB HE) del Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març i modificat pel Reial Decret 732/2019 de 20 de desembre.
- El Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- Els paràmetres del Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07 (en especial la IT-EA-03).
- Llei 16/2017 de l'1 d'agost del canvi climàtic.
- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.
- DECRET LLEI 16/2019, de 26 de novembre, de mesures urgents per a l'emergència climàtica i l'impuls a les energies renovables.

Medi hídic

- Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales (BOE de 29 de diciembre de 2016).

- Revisió del Pla Hidrològic de la demarcació hidrogràfica de l'Ebre (Real Decreto 1/2016, de 8 de enero).
- Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya (Real Decreto 450/2017, de 5 de maig).
- Reglament de Domini Públic Hidràulic, tenint en compte RD 606/2003 de 23 de maig pel qual es modifica el RDPH, i el RD 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei d'Aigües.

Medi atmosfèric

- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció de la contaminació acústica.
- DECRET 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
- Decret 190/2015 de desplegament de la Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- RESOLUCIÓ TES/1034/2020, de 14 de maig, per la qual es rehabiliten els terminis de diferents procediments relatius a les activitats potencialment contaminants de l'atmosfera tramitats per la Direcció General de Qualitat Ambiental i Canvi Climàtic que van quedar suspesos per la disposició addicional tercera del Reial decret 463/2020, de 14 de març, pel qual es declara l'estat d'alarma per a la gestió de la situació de crisi sanitària ocasionada per la COVID-19.

Residus i contaminació

- El Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el qual se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Decret legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text Refós de la Llei reguladora dels residus i Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC).
- Ley 22/2011, de residuos y suelos contaminados.
- Pla territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya (PINFRECAT20). Reial Decret 209/2018 PINFRECAT20
- Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20). Reial Decret 210/2018 PRECAT20.
- Reial Decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.

Riscos naturals

- Llei 5/2003, de prevenció d'incendis forestals en urbanitzacions, nuclis de població, edificacions i instal·lacions en terrenys forestals i la seva modificació per la Llei 2/2014, de 27 de gener, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic.
- Decret 206/2005, de 27 de setembre, de modificació del Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals.

3.1 PRINCIPIS DEL DESENVOLUPAMENT URBANÍSTIC SOSTENIBLE

Els principis generals per a un desenvolupament urbanístic sostenible són:

- **Compactació i optimització del sòl urbà existent.**

És important que es prioritzi un creixement urbà agrupat, un creixement urbà que vagi en detriment de l'expansió urbana de forma extensiva, és a dir, es tracta de propiciar un entorn urbà compacte i amb una bona diversitat d'usos.

És important potenciar la renovació i rehabilitació d'àrees urbanes obsoletes i la dotació d'equipaments en el sòl urbà consolidat.

Cal adoptar densitats raonablement elevades que, sense caure en la congestió, permetin tipologies urbanes més eficients i fomentin una riquesa i diversitat més grans en les relacions socials i econòmiques.

- **Cohesió social i millora de les condicions de vida de la població.**

La previsió de nous creixements urbans i la millora dels existents, junt amb la millora dels equipaments i espais públics han de garantir assolir el llinar de qualitat de vida i fomentar la cohesió social enfront del risc de segregació social, davant la separació dels ciutadans sobre el territori en funció de la seva capacitat d'accés a l'habitatge o davant els perills de la formació de "guetos".

- **Cercar fórmules que permetin la flexibilitat i la mixticitat dels usos del sòl.**

Potenciar, sempre que sigui compatible, la mixticitat i la barreja de sòl residencial, activitats econòmiques i equipaments i serveis, amb l'objectiu de millorar l'accessibilitat dels ciutadans i ciutadanes als serveis bàsics de la ciutat.

- **Foment de la construcció sostenible que fomenti l'estalvi i l'ús eficient dels recursos naturals.**

Dotar les noves àrees urbanitzables amb els sistemes adients d'urbanització (xarxes separatives de clavegueram, soterrament de bona part dels serveis i infraestructures, dotació de xarxa de fibra òptica i de gas, l'enllumenat públic amb sistemes d'estalvi energètic o la utilització de sistemes ecològicament sostenibles).

De manera complementària caldria disposar dels instruments normatius per tal d'afavorir la construcció sostenible, així com l'ús d'energies alternatives, sistemes passius,..., pels habitatges, tant de nova promoció com en la remodelació dels existents.

- **Prevenició de riscos naturals i tecnològics**

Considerar les àrees de risc en l'assignació dels usos del sòl (zones inundables, inestables, amb risc d'incendi,...) i regular de forma acurada la implantació d'activitats de risc.

- **Reducció i valorització dels residus.**

Fomentar la reutilització i reduir l'abocament de residus mitjançant la promoció de la deixalleria i els sistemes de recollida selectiva.

Contemplar les millors alternatives de contenidorització selectiva (àrees de vorera i àrees d'aportació) considerant el soterrament de contenidors i la informatització de la recollida. Preveure la generació i la gestió de residus de la construcció i la demolició, tant restes d'obra com terres d'excavació.

Aquest residus s'hauran de tractar correctament mitjançant gestors autoritzats, ja siguin plantes de reciclatge o dipòsits controlats de runes, excepte aquells materials (terres) que es puguin utilitzar en altres obres (rebliment de carreteres...), tot això seguint les directrius establertes per la legislació vigent.

- **Prevenició i correcció de totes les formes de contaminació.**

Establir, o proposar, normatives encaminades a reduir la contaminació produïda per les activitats, siguin industrials i del sector terciari, com també i especialment de les activitats ramaderes.

- **Millora de la mobilitat**

Afavorir les condicions objectives per incentivar l'autocontenció i l'autosuficiència, tot disminuint els recorreguts de mobilitat obligada.

Amb això és important garantir la mobilitat, amb especial atenció a les persones amb mobilitat reduïda, fonamentada en el transport públic mitjançant un correcte disseny dels sistemes d'assentaments i una correcta integració dels espais de transport i de la logística en la matriu territorial i urbana que minimitzi l'impacte ambiental per fragmentació i/o ocupació del sòl.

- **Permeabilització i desfragmentació del territori**

És important mantenir la permeabilitat ecològica del territori i en conseqüència la connectivitat dels espais lliures, evitar la formació de barreres i prevenir els processos de fragmentació de teixits i paisatges rurals.

- **Conservació de la biodiversitat i el patrimoni en general**

És important garantir la conservació en xarxes d'espais d'interès natural, de mostres suficients i ecològicament viables d'ecosistemes, hàbitats i espècies i els àmbits de connexió per a la dispersió d'espècies i altres elements del patrimoni natural d'interès geològic, paisatgístic, ... així com el patrimoni cultural civil i religiós. També és important introduir el concepte de biodiversitat en la planificació i el tractament dels espais lliures urbans.

- **Manteniment i millora de la identitat i qualitat paisatgística dels ambients rurals i Urbans**

Cal fixar objectius de qualitat paisatgística per a tots els tipus de paisatge presents en el territori i protegir les unitats més excepcionals i que donen identitat al municipi.

3.2 OBJECTIUS AMBIENTALS DE LA MP

Considerant, per una banda els objectius ambientals fixats en l'àmbit internacional, europeu, estatal, autonòmic i local i els principis per al desenvolupament urbanístic sostenible, i per l'altre els principals aspectes ambientals detectats en aquest mateix document, s'estableixen els objectius ambientals específics per al desenvolupament de la MP avaluada en el present document. Cal remarcar, com no pot ser d'altra manera, que aquests objectius fan referència únicament a l'àmbit estricte de la MP d'acord amb la proposta avaluada. Amb tot, estan plantejats amb visió integradora de manera que, encara que formalment s'apliquin a l'àmbit objecte de la MP, a la pràctica tenen com a objectiu millorar globalment els aspectes ambientals del conjunt del territori.

Es presenten a continuació per a cada element definidor del perfil ambiental municipal els criteris globals i els objectius ambientals que els desenvolupen.

OCUPACIÓ I CONSUM DE SÒL, MOBILITAT

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.

A-1 Agrupar les instal·lacions de manera que es generi el mínim de dispersió en el territori i es minimitzi el consum del sòl, preservant el màxim de superfície possible de sòl no urbanitzable de l'ocupació definitiva. (Prioritari).

A-2 Restablir els valors ambientals propis del lloc a les àrees d'ocupació temporal, necessàries pel desenvolupament de les obres, un cop finalitzades aquestes. (Rellevant).

A-3 Mantenir i millorar la connectivitat en la xarxa de camins rurals per tal de conservar i potenciar els itineraris no motoritzats. (Rellevant)

BIODIVERSITAT, CONNECTIVITAT ECOLÒGICA I PATRIMONI NATURAL

B. Biodiversitat, connectivitat ecològica i patrimoni en general: considerar la biodiversitat de l'entorn estudiat en l'ordenació. Amb l'objectiu de facilitar la integració de les zones amb elements naturals del sòl urbà i urbanitzable amb el context ecològic en que s'emmarca.

B-1 Mantenir i protegir el bosc de ribera a l'entorn del Cardener. (Prioritari)

B-2 Preservar el màxim possible del procés d'edificació i de les ocupacions temporals en obra les àrees amb vegetació arbòria. (Prioritari)

B-3 Evitar la pèrdua de biodiversitat i garantir la connectivitat ecològica i territorial. (Rellevant)

PAISATGE I PATRIMONI CULTURAL

C. Paisatge i patrimoni cultural: Integrar el paisatge en el procés de planejament urbanístic i garantir-ne la qualitat.

C-1 Preservar els valors paisatgístics del riu Cardener i la vegetació de ribera. (Prioritari)

C-2 Preveure la integració paisatgística de les instal·lacions en el context de frontissa entre l'espai industrial i el natural, amb les estratègies més pertinents per a cada instal·lació. (Prioritari)

CICLE DE L'AIGUA

D. Cicle de l'aigua: compatibilitzar el planejament amb el cicle natural de l'aigua i racionalitzar l'ús d'aquest recurs en el marc d'un model urbanístic globalment eficient.

D-1 Assegurar el manteniment i la millora de l'estat ecològic dels cursos fluvials (Cardener i Barranc dels Llops) i les aigües subterrànies a l'entorn de l'àmbit, evitant la seva sobre explotació i contaminació. (Prioritari).

D-2 Conservar i donar significació a la xarxa hídrica secundària i els àmbits inundables associats i protegir el medi hidrogeològic. (Rellevant).

RISCOS

E- Riscos: Incloure l'anàlisi dels riscos al si del procés de planejament amb l'objectiu de fer front als riscos observats i prendre les mesures pertinents per a minimitzar-ne els efectes.

E-1 Preservar els terrenys inundables que formen part de la dinàmica natural dels espais fluvials. (Prioritari)

E-2 Adoptar les mesures de prevenció en front incendis forestals establertes per la normativa sectorial vigent. (Rellevant)

ATMOSFERA I CANVI CLIMÀTIC

E. Ambient atmosfèric: 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. Prevenir i corregir la contaminació acústica, lluminosa i electromagnètica.

F-1 Limitar la generació de necessitats d'enllumenat exterior i evitar-ne els fluxos a l'hemisferi superior, la intrusió lumínica i l'impacte negatiu sobre els organismes vius emprant les recomanacions pel que fa a aquestes instal·lacions presentades en aquest mateix document. (Secundari).

F-2 Minimitzar les emissions de GEH escollint aquelles solucions de major eficiència energètica que satisfacin les necessitats de la MP. (Rellevant)

F-3 Minimitzar les afectacions sobre les masses arbrades i la vegetació considerant el seu paper com a captadors de CO₂ i la seva capacitat d'embornal de carboni. (Secundari)

RESIDUS I MATERIALS

G. Gestió de residus: fomentar el reciclatge i la reutilització dels residus i facilitar la disponibilitat d'instal·lacions adequades per al seu tractament i/o contenidorització. Minimitzar l'impacte de la construcció sobre el cicle dels materials i el medi ambient en general.

G-1 Gestió planificada i correcta dels residus d'obra, així com les graves i sorres separades en el sorrer. (Rellevant)

4 DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

4.1 ALTERNATIVES CONSIDERADES

A l'hora de definir les diferents alternatives per aquesta MP s'ha tingut en compte "*l'Estudi d'Alternatives per a desdoblament del col·lector general de Manresa - Sant Joan de Vilatorrada a l'alçada de la Fàbrica Blanca/Vermella de Manresa*", de gener de 2019. En aquest estudi es proposen un total de 6 alternatives, si bé es poden diferenciar en dos grans grups: (1) Alternatives mitjançant pou de bombament, i (2) alternatives mitjançant cargol d'Arquímedes. Dins de cada grup, es diferencien per la ubicació de les instal·lacions. Per tal de valorar les alternatives de la MP, es considera com a Alternativa 1 mitjançant pou de bombament, i Alternativa 2 mitjançant cargol d'Arquímedes. Dins de cada alternativa es detallen les diferents solucions plantejades.

Les dues alternatives tenen en comú la resta d'actuacions previstes:

- Reparació de juntes.
- Neteja de sediments dins de la canonada.
- Arrebossat i lliscat de les parets i reparació puntuals amb morter especial si s'escau.
- Pintat amb pintura epoxi per a garantir l'estanquitat.
- Altres reparacions puntuals en suports, etc.

En l'Estudi d'alternatives també comparteixen la construcció de camí en paral·lel a la canonada de 1.200 existent, en tot-u artificial i amplada 3 m, formant un "cul de sac" al final del seu extrem al costat del canal, amb una longitud total aproximada de 330 m.

4.1.1 ALTERNATIVA 0

Aquesta alternativa suposaria la no tramitació de la MP, és a dir, es mantindria el traçat actual del col·lector i no es millorarien les instal·lacions mitjançant la implantació del sorrer, disposar d'un camí d'accés per a manteniment i solucionar els problemes de filtracions. Al no realitzar-se el projecte, resulta innecessari realitzar les modificacions en les claus urbanístiques i el planejament urbanístic queda tal i com s'ha exposat en el punt 1.10 d'aquest document. Aquesta alternativa suposa continuar amb els problemes detectats que fan necessari el desdoblament del col·lector per donar continuïtat al subministrament d'aigües residuals a la EDAR de Manresa.

4.1.2 ALTERNATIVA 1

L'alternativa 1 recull les solucions proposades a l'Estudi d'Alternatives que es basen en el sistema de pou de bombament, mitjançant una estació de bombament de fins a 5 bombes treballant en paral·lel.

L'Estudi d'Alternatives analitza la ubicació idònia per aquest tipus d'instal·lació comparant 5 ubicacions diferents, tal i com es pot veure a la imatge següent:

Il·lustració 58: Emplaçaments estudiats a l'Alternativa 1. Font: Estudi d'Alternatives.



Els diferents emplaçaments estudiats són:

1. Ubicació de l'estació de bombament dins del recinte de la fàbrica Blanca i Vermella.
2. Ubicació de l'estació de bombament entre el canal existent i la fàbrica Blanca i Vermella. Aquí el problema radica en la dificultat constructiva del pou de gruixuts i de l'estació de bombament. Aquesta última necessita disposar d'un volum mínim per a un òptim funcionament, l'estació de bombament serveix per esmorteir les variacions de cabal d'arribada i per a un millor aprofitament del conjunt de bombes. En el cas que es volgués situar l'estació de bombament entre canal i recinte aquest espai és molt just per a disposar d'un volum d'aigua òptim per al bombament.
3. Ubicació de l'estació de bombament i dipòsit de sedimentació es troba a l'altra banda del canal, el que suposaria la construcció d'un pont per l'encreuament del canal per al trànsit de camions i pas de la canonada d'impulsió. L'emplaçament de l'estació de bombament al marge dret del canal es situa en terrenys particulars.
4. Ubicació de l'estació de bombament i dipòsit de sedimentació es troba a l'altre banda del canal, semblant a l'alternativa anterior, però mes allunyat d'habitatges existents. Així mateix, aquesta alternativa suposaria la construcció d'un pont pel creuament del canal per al trànsit de camions i pas de la canonada d'impulsió.

5. Ubicació del dipòsit de sediments i del pou de bombament just a final de traçat, prop del punt de connexió amb la canonada ovoide. Fins a l'estació de bombament es disposa una nova canonada de Formigó Armat D1200 en paral·lel a la canonada existent però soterrada, disposada sota el camí nou d'accés per a manteniment.

Per cada alternativa d'ubicació es presenten dues solucions pel que fa al traçat de la canonada: (1) per la zona nord de les edificacions de les fàbriques Vermella i Blanca, o bé (2) pel sud d'aquestes edificacions. L'estudi conclou que *"els traçats de la canonada són de longituds diferents si el recorregut es fa per la zona nord o per la zona sud, però es compensa aquest major recorregut pel fet que resulta una canonada més accessible i es fa en terreny sense altres serveis. Per altre banda el cost de la diferència de longitud no resulta molt significatiu."*

De les ubicacions estudiades per l'estació de bombament, l'estudi conclou que la millor és la darrera, al final del traçat prop del punt de connexió amb la canonada ovoide, ja que causa menys afectacions a tercers, disposa de millors accessos, i la demanda elèctrica és lleugerament menor. Així doncs, per tal de valorar les afectacions ambientals de les alternatives, s'estableix com a Alternativa 1 Sistema de bombament mitjançant estació de bombament ubicada al tram final de la canonada.

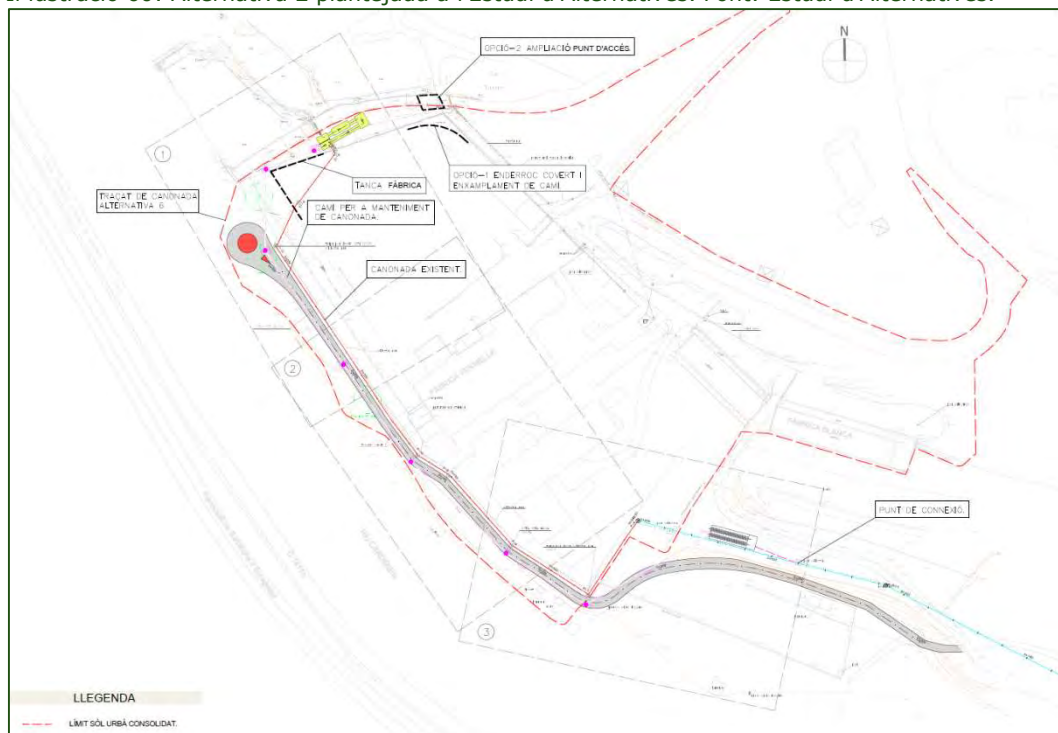
Il·lustració 59: Alternativa 1. Font: Estudi d'alternatives.



4.1.3 ALTERNATIVA 2

Aquesta alternativa es basa en la solució de bombament mitjançant el cargol d'Arquímedes, corresponent a l'alternativa 6 de l'Estudi d'Alternatives. Es preveu situar el pou de gruixuts a inici de tram, pel que ja no passarien els gruixuts pel nou tram de canonada, mantenint en bones condicions d'ús aquesta nova canonada. El pou de gruixuts necessita molt menys espai per a la recollida dels sòlids, i es pot ubicar amb major facilitat. El cargol d'Arquímedes es situa al final del traçat.

Il·lustració 60: Alternativa 2 plantejada a l'Estudi d'Alternatives. Font: Estudi d'Alternatives.



En la valoració de l'Estudi d'Alternatives, aquesta solució és la segona més ben puntuada per darrera de l'alternativa de bombament ubicada al final del traçat. La diferència recau en la ubicació del pou de gruixuts, ja que a l'ubicar-se a l'inici del tram, suposa una major afectació a tercers i un increment en la dificultat d'accés.

Els cargols d'Arquímedes tenen certs avantatges respecte el bombeig tradicional: molt difícilment els residus arrossegats per les aigües condicionen el seu funcionament, així mateix, són força eficaços en quant a rendiment, donat que poden treballar a baixes revolucions i això fa que es produeixi poc desgast dels materials i poc consum energètic.

La solució plantejada finalment en el projecte de desdoblament es basa en el bombament mitjançant el cargol d'Arquímedes, si bé es modifica la seva ubicació respecte l'estudi d'alternatives, així com el traçat del camí, el qual realitza un recorregut perimetral complet evitant el cul de sac, tal i com es pot veure a la imatge següent:

Il·lustració 61: Alternativa 2. Solució final del projecte de desdoblament del col·lector. Font: Projecte constructiu.



Així doncs, es pren com a Alternativa 2 la solució adoptada en el projecte de desdoblament del col·lector.

Per tal de poder executar el projecte, cal l'aprovació de la MP avaluada en aquest document, per la qual es defineix l'àmbit del PEU, i es requalifiquen tres peces de sòl a C.1 Serveis Tècnics, corresponents a les instal·lacions superficials que es preveu construir:

- Dipòsit de sediments i instal·lacions annexes no soterrades, clau D.3.
- Cargol d'Arquímedes i TRAFÓ, clau D.1a.
- Arqueta neteja al sifó sota C-55, clau D.1a.

4.2 VALORACIÓ AMBIENTAL

En aquest apartat, es confrontaran les alternatives descrites en el punt anterior amb els objectius ambientals definits en aquest mateix document a partir de la diagnosi ambiental realitzada.

Aquesta informació es presenta de forma sintètica a la taula que segueix. Les estratègies globals de cada alternativa es confronten de forma individual amb tots els objectius definits en apartats anteriors d'aquest mateix document.

Per tal de poder disposar d'un valor final que complementi l'anàlisi realitzada i permeti avaluar la idoneïtat ambiental de cada alternativa s'assigna un valor numèric a cadascuna de les següents categories:

- Poc compatible amb objectiu (1 punt)
- Parcialment compatible (2 punts)
- Majoritàriament compatible (3 punts)
- Molt compatible amb l'objectiu (4 punts)

S'ha optat per valorar com a poc compatibles aquells objectius dels quals en les alternatives plantejades no es disposa de prou informació com per poder valorar-los.

Com es pot veure, les tres alternatives obtenen una puntuació similar, ja que els impactes generats per les actuacions tenen afectació sobre l'entorn, però el fet de mantenir l'estat actual també comporta certs impactes producte del mal estat de conservació del col·lector i els problemes de funcionament del mateix. Amb tot, l'Alternativa 0 i l'alternativa 1 obtenen una valoració similar, de 51 i 50 respectivament, mentre que l'alternativa 2 obté una valoració de 55. L'alternativa 2 puntua lleugerament superior a la 1 degut a una menor ocupació del sòl en les instal·lacions, que comporta menys impactes pel que fa a consum de sòl i afectacions sobre la vegetació i els hàbitats, i a la capacitat d'embornal de carboni. Tot plegat es pot veure a continuació:

Taula 24: Valoració de les alternatives. Font: ACC.

Objectius específics	Impactes		
	Alt 0	Alt.1	Alt.2
Ocupació i consum de sòl, mobilitat	11	9	10
A-1 Agrupar les instal·lacions de manera que es generi el mínim de dispersió en el territori i es minimitzi el consum del sòl, preservant el màxim de superfície possible de sòl no urbanitzable de l'ocupació definitiva. (Prioritari)	4	2	3
L'alternativa 0 no comporta noves instal·lacions ni la realització del camí perimetral, per la qual cosa suposa un menor consum de sòl i no afecta a sòl no urbanitzable. L'alternativa 1 suposa un major consum de sòl no urbanitzable ja que tant el sorrer com l'estació de bombament s'ubiquen en SNU. En canvi, en l'alternativa 2 les instal·lacions del cargol d'Arquímedes són de menor envergadura que l'estació de bombament, i la ubicació del sorrer es situa en sòl urbà, per aquest motiu obté una major puntuació. Pel que fa a la canonada i el camí perimetral, les dues alternatives de desenvolupament de la MP coincideixen en el seu traçat, com també en les actuacions d'ampliació de l'arqueta de neteja.			
A-2 Restablir els valors ambientals propis del lloc a les àrees d'ocupació temporal, necessàries pel desenvolupament de les obres, un cop finalitzades aquestes. (Rellevant).	4	3	3
L'alternativa 0, al no desenvolupar les actuacions, no requereix d'ocupacions temporals. El projecte constructiu preveu les zones d'ocupació temporal on situar els aplecs i la maquinària sobre terrenys agrícoles de més fàcil recuperació. En aquest document es proposen mesures per garantir la restitució de les àrees d'ocupació temporal al seu estat original.			
A-3 Mantenir i millorar la connectivitat en la xarxa de camins rurals per tal de conservar i potenciar els itineraris no motoritzats. (Secundari)	3	4	4
L'alternativa 0 no causa cap afectació sobre els camins. En les alternatives 1 i 2, el fet d'adequar el camí perimetral amb continuïtat per ambdós extrems, ofereix una alternativa de pas pels itineraris no motoritzats. En aquest document es proposa unificar traçats i eliminar les duplicitats de manera que el nou camí de servei sigui l'única via de pas en aquest tram. Les actuacions en l'arqueta de neteja no tenen incidència sobre el traçat del PR-C-130 Sender de Manresa.			
Biodiversitat, connectivitat ecològica i patrimoni natural	11	8	9
B-1 Mantenir i protegir el bosc de ribera a l'entorn del Cardener. (Prioritari)	4	3	3
L'alternativa 0, si bé no causa afectacions directes per les actuacions derivades del projecte, tampoc soluciona els impactes detectats fruit de les pèrdues del col·lector. En les alternatives 1 i 2, el camí perimetral de servei suposa una pèrdua de vegetació de bosc de ribera, si bé de dimensions reduïdes. El fet que el camí sigui de servei fa que els impactes derivats de la seva utilització (sorolls i freqüentació) siguin mínims, causant una pertorbació reduïda a l'entorn. Si s'elimina el sender existent i s'utilitza el camí de servei com a via de pas, es recupera part de l'hàbitat afectat.			
B-2 Preservar el màxim possible del procés d'edificació i de les ocupacions temporals en obra les àrees amb vegetació arbòria. (Prioritari)	4	2	3
L'alternativa 0 no causa cap afectació a la vegetació arbòria. En les alternatives de desenvolupament de la MP (alt1 i alt2), les instal·lacions es situen annexes a les edificacions existents per tal de causar el mínim d'afectacions i ocupació del sòl. L'alternativa 2 puntua lleugerament millor ja que el sorrer es situa en sòl denudat i les afectacions del cargol d'Arquímedes són menors que les causades per l'estació de bombament. La major afectació es produeix al camí de servei perimetral, pel qual caldrà desbrossar la vegetació en tot el seu traçat.			
B-3 Evitar la pèrdua de biodiversitat i garantir la connectivitat ecològica i territorial. (Rellevant)	3	3	3
L'alternativa 0 manté l'estat actual de les instal·lacions, sense causar afectacions directes per les actuacions del projecte ni noves ocupacions, però sense corregir els impactes identificats, com les pèrdues del col·lector que poden acabar afectant a la biodiversitat del seu entorn. Les dues			

alternatives de desenvolupament de la MP, tot i causar petites afectacions sobre la vegetació, no suposen una pèrdua de biodiversitat en l'entorn on es situen, ja que les espècies afectades i l'hàbitat en el seu conjunt presenta continuïtat al llarg del Cardener més enllà de l'àmbit. La ubicació i dimensions de les noves instal·lacions, adjacents a edificacions existents, fan que aquestes no esdevinguin una barrera per a la connectivitat ecològica ni un element fragmentador dels hàbitats presents. En aquest document es presenten mesures per tal d'eliminar les espècies invasores i es proposa unificar el traçat dels camins per disminuir l'efecte fragmentador.			
Paisatge patrimoni i cultura	5	6	7
C-1 Preservar els valors paisatgístics del riu Cardener i la vegetació de ribera. (Prioritari)	3	3	3
L'alternativa 0, al no plantejar cap actuació, preserva els valors paisatgístics en el seu estat actual, amb el col·lector deteriorat i amb pèrdues. Les actuacions derivades de les alternatives 1 i 2 preveuen la millora del col·lector. Si bé el camí perimetral que es proposa causa afectacions sobre la vegetació de ribera al llarg del seu traçat, en el treball de camp s'ha comprovat que l'entorn immediat del col·lector aeri es troba força deteriorat per espècies invasores, hortes i barraques.			
C-2 Preveure la integració paisatgística de les instal·lacions en el context de frontera entre l'espai industrial i el natural, amb les estratègies més pertinents per a cada instal·lació. (Prioritari)	2	3	4
Les instal·lacions són de dimensions reduïdes i adjacents a edificacions existents, per la qual cosa el seu impacte visual és escàs. En aquest document es plantegen mesures per millorar la seva integració.			
Cicle de l'aigua	5	6	6
D-1 Assegurar el manteniment i la millora de l'estat ecològic dels cursos fluvials (Cardener i Barranc dels Llops) i les aigües subterrànies a l'entorn de l'àmbit, evitant la seva sobre explotació i contaminació. (Prioritari).	1	3	3
L'alternativa 0 no corregeix els impactes presents identificats de pèrdues del col·lector que poden causar afectacions pel que fa a qualitat de les aigües. En canvi, les alternatives 1 i 2 preveuen solucionar aquest impacte així com millorar en general el funcionament del col·lector per tal de depurar correctament totes les aigües captades.			
D-2 Conservar i donar significació a la xarxa hídrica secundària i els àmbits inundables associats i protegir el medi hidrogeològic. (Rellevant)	3	3	3
L'alternativa 0 manté l'estat actual a l'entorn, amb els impactes derivats de les fissures al col·lector i l'acumulació de grava, que en conjunt causen afectacions a la xarxa hídrica. En les alternatives de desenvolupament de la MP es corregeixen aquests impactes. Si bé es produeixen ocupacions en zona inundable i zona de flux preferent per part de les noves instal·lacions requerides pel projecte, així com en zona de Policia, servitud i domini públic hidràulic. Així doncs, caldrà que aquestes actuacions incorporin les mesures pertinents que els siguin d'aplicació, exposades en diferents punts d'aquest document.			
Riscos	4	7	7
E-1 Preservar els terrenys inundables que formen part de la dinàmica natural dels espais fluvials. (Prioritari)	4	3	2
En l'estat actual (alt. 0) el traçat de la canonada discorre per zona inundable, si bé no incorpora els nous elements en superfície previstos en la MP. En les alternatives de desenvolupament, el projecte preveu mantenir els nivells existents del terreny en la zona inundable en el disseny del traçat del camí, per on discorre també la canonada soterrada. Les instal·lacions del sorrer i del cargol d'Arquímedes es situen ambdues en zona inundable, amb menors afectacions a l'alternativa 1.			
E-2 Adoptar les mesures de prevenció en front incendis forestals establertes per la normativa sectorial vigent. (Rellevant)	4	4	4
En l'estat actual (alt. 0) no es genera risc d'incendis ja que no es realitzen actuacions d'obra. En les alternatives 1 i 2 no es preveuen afectacions que augmentin el risc d'incendis més enllà de la fase d'obres, per la qual cosa el projecte constructiu ja incorpora les mesures pertinents.			
Atmosfera i canvi climàtic	11	10	12
F-1 Limitar la generació de necessitats d'enllumenat exterior i evitar-ne els fluxos a l'hemisferi superior, la intrusió lumínica i l'impacte negatiu sobre els organismes vius emprant les recomanacions pel que fa a aquestes instal·lacions presentades en aquest mateix document. (Secundari).	4	4	4
En cap de les alternatives es preveu la instal·lació d'enllumenat exterior. En aquest document es proposa com a mesura que en cas de preveure's en un futur, caldrà adaptar-lo a la zona de màxima protecció enfront a la contaminació lumínica E1.			
F-2 Minimitzar les emissions de GEH escollint aquelles solucions de major eficiència energètica que satisfacin les necessitats de la MP. (Rellevant)	3	3	4
L'estat actual, tot i no suposar la implantació de sistemes de bombament amb els requeriments energètics corresponents, tampoc ofereix una solució a la problemàtica detectada per la qual es			

fa necessari el projecte. Per la qual cosa, tot i no contribuir a les emissions de GEH, s'ha optat per no donar-li la valoració màxima. Les dues alternatives avaluades són les de menor consums energètics segons l'estudi d'alternatives exposat en els punts anteriors, essent el cargol d'Arquímedes el sistema més eficient, corresponent a l'alternativa 1.			
F-3 Minimitzar les afectacions sobre les masses arbrades i la vegetació considerant el seu paper com a captadors de CO ₂ i la seva capacitat d'embornal de carboni. (Secundari)	4	3	4
Com s'ha vist, la vegetació arbòria afectada per les actuacions previstes en la MP és molt minoritària, ja que el traçat del col·lector es situa en paral·lel a l'existent. El traçat del col·lector és molt similar en les dues alternatives de desenvolupament de la MP, i en el cas de l'alternativa 0 no es produeix cap afectació al no realitzar-se les actuacions. L'alternativa 2 puntua lleugerament millor ja que el sorrer es situa en sòl denudat i les afectacions del cargol d'Arquímedes són menors que les causades per l'estació de bombament. La major afectació es produeix al camí de servei perimetral, pel qual caldrà desbrossar la vegetació en tot el seu traçat.			
Residus i materials	4	4	4
G-1 Gestió planificada i correcta dels residus d'obra, així com les graves i sorres separades en el sorrer. (Rellevant)	4	4	4
En l'alternativa 0 no es generen residus d'obra ja que no es realitza cap actuació. El Projecte Constructiu preveu la redacció d'un Pla de Gestió de Residus d'acord amb les exigències de la normativa vigent, per tal d'establir la quantitat i tipus de residus que es generaran durant l'execució de l'obra i el seu posterior tractament. Caldrà establir un pla de gestió per a les graves i sorres recollides al sorrer, per tal de recollir-les i dipositar-les segons el previst per la legislació vigent.			
TOTAL	54	50	54

4.3 JUSTIFICACIÓ AMBIENTAL DE L'ALTERNATIVA SELECCIONADA

L'alternativa 2 correspon a la proposta final adoptada, ja que obté la mateixa puntuació que l'alternativa 0 respecte al compliment dels objectius ambientals, i al mateix temps permet solucionar els impactes detectats que fan necessàries les actuacions previstes.

La proposta de les alternatives 1 i 2 de la MP preveu corregir els impactes identificats al col·lector i millorar el seu funcionament. Per la qual cosa, tot i els impactes que es generen a l'entorn immediat per causa de les obres i les infraestructures que s'implanten, que d'altra banda són de poca envergadura, es tracta d'unes actuacions en benefici de la població de Manresa com també per al medi ambient en un entorn més ampli, ja que el bon funcionament del col·lector comporta una correcta depuració de les aigües que transporta, fet que es tradueix en una millor qualitat de les aigües en la xarxa hidrològica aigües avall de la depuradora.

L'alternativa 2 es diferencia de la 1 en el sistema de bombament i la ubicació de les instal·lacions de bombament i del sorrer. L'alternativa 2 suposa un menor consum de sòl, així com un menor consum energètic en fase de funcionament, factors que la fan preferible a l'alternativa 1.

El major impacte sobre la vegetació de ribera i els hàbitats és degut al traçat del camí perimetral per la cara sud de les instal·lacions. En aquest document es proposa unificar el traçat dels diversos itineraris no motoritzats pel nou camí de servei, el qual haurà de garantir la continuïtat i la senyalització amb la xarxa existent, i regular la seva utilització amb vehicle motoritzat exclusivament per les tasques de manteniment puntuals del col·lector. D'aquesta manera es pot

eliminar i naturalitzar el sender existent, evitant la duplictat de camins i la fragmentació que comportaria. Les afectacions causades pel nou camí, considerant la seva amplada i l'estat deteriorat del seu entorn immediat, són compatibles amb el manteniment dels valors naturals de l'entorn, on es conserva el mosaic agroforestal.

En aquest document es presenten algunes mesures correctores, preventives i/o compensatòries addicionals per tal de millorar el grau d'assoliment dels objectius ambientals.

4.4 ACTUACIONS PREVISTES AL PROJECTE CONSTRUCTIU

A continuació es detallen les actuacions principals tal i com figuren al Projecte Constructiu pel qual es redacta la MP com a premissa indispensable per permetre la seva execució:

Pou de sedimentació (Sorrer)

El pou de sedimentació és un element de planta rectangular de 3.8 x 6 m, per 7,00 m de fondària, construït en formigó armat HA-30.

Fotografies 20: Emplaçament del sorrer. Punt 4. Font: ACC 2020.



Aquest pou té com a funció acumular la grava i els gruixuts que arribin pel col·lector abans que l'aigua segueixi el seu recorregut pel col·lector projectat fins a la connexió amb el col·lector actual.

L'aigua entra des de la zona d'entrada i torna a aquesta pel mateix costat de l'element. Per la qual cosa, aquesta està compartimentada mitjançant una comporta que permet fer el by-pass del tractament.

Es disposa d'un conjunt d'equips a instal·lar al dipòsit de sedimentació per a l'extracció de sorres i graves:

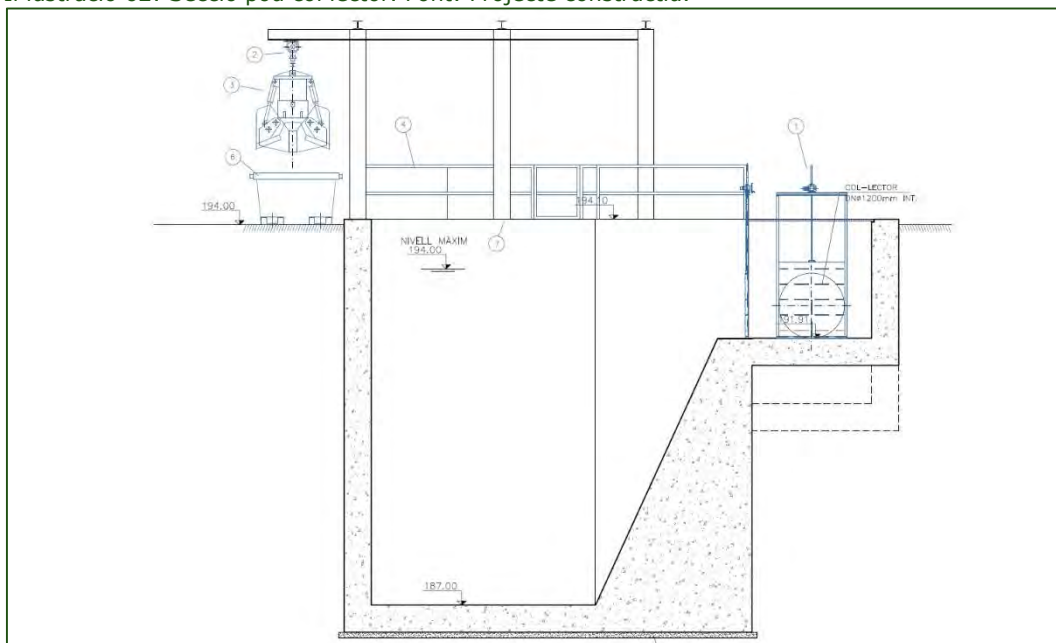
- Una cullera bivalva
- Un polispast de carro elèctric que durà una cadena de ganxo

També s'instal·la un equip de control del nivell d'aigua a l'entrada del dipòsit de sediments:

- Sensor de nivell d'ultrasons.

Per a realitzar les tasques de manteniment o bé poder assecar el dipòsit de sedimentació es construirà un by-pass, per la qual cosa s'incorporen 5 comportes electromecàniques telecomandables. Com ja s'ha esmentat, aquest està annexat al dipòsit de sedimentació. Les comportes serveixen, dues per a fer estanc el dipòsit, una per seccionar la zona d'entrada i permetre que tot el cabal entri a la zona de tractament. Quan les dues anteriors estan tancades i aquesta oberta, es by-passa el tractament. Les dues restants es troben a l'inici del col·lector existent i del nou, i permeten escollir quina de les dues línies està en funcionament.

Il·lustració 62: Secció pou col·lector. Font: Projecte constructiu.



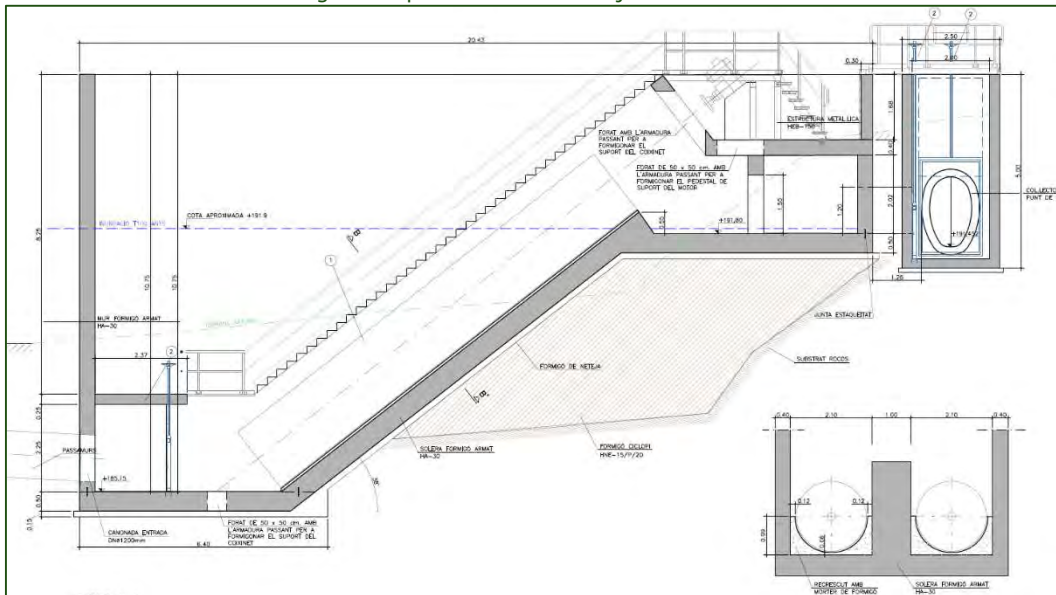
Estació d'elevació amb cargols d'Arquímedes

Els equips necessaris serien:

- 2 cargols SPAANS model CA, subministrats per l'empresa Coutex-Sorigué.
- Sonda de nivell
- Comportes electromecàniques telecomandables.

A photograph of a steep, grassy hillside covered in dense vegetation, including tall grasses and shrubs. Several bare trees are visible in the background against a bright sky.

Il·lustració 63: Secció del cargol d'Arquímedes. Font: Projecte constructiu.



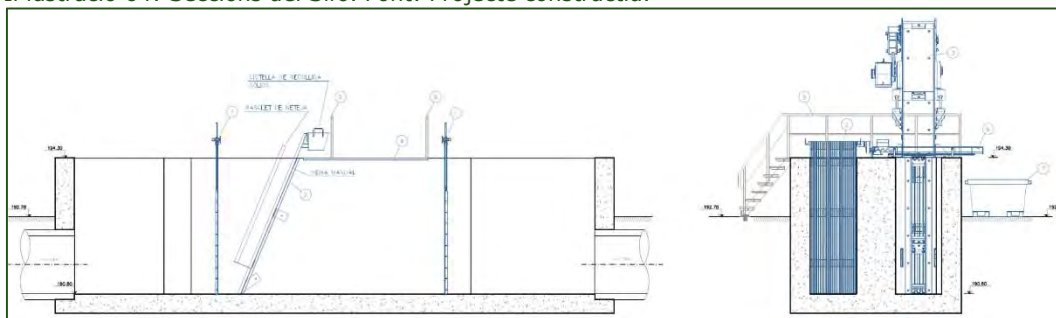
L'edifici d'impulsió serà cobert parcialment amb peces de panell tipus agrícola AGRO-3G d'IRONLUX, parcialment amb peces de panell de policarbonat, recolzades sobre una estructura metàl·lica que carrega directament sobre l'edifici d'elevació. L'alternança d'aquests dos materials de coberta permet mantenir l'element il·luminat amb llum natural i, per altra banda, mantenir

l'edifici amb una temperatura adequada per al funcionament dels equips electromecànics.

Reixa del sífó (arqueta de neteja)

Es preveu al final del tram de col·lector, just abans de creuar el riu Cardener, l'execució de la d'una reixa de gruixuts previ a l'entrada del sífó. Aquest element s'emplaçarà en un canal que perllonga l'estructura existent d'entrada al sífó.

Il·lustració 64: Seccions del Sífó. Font: Projecte constructiu.



S'ha concebut com un canal doble de planta rectangular de 4,4 x 14,6 m, per 4 m de fondària, construït en formigó armat HA-30. El desdoblar el canal permet per un costat executar aquest element amb el col·lector en marxa, i per l'altre dur a terme actuacions de manteniment sobre la línia principal.

Els equips previstos són quatre comportes motoritzades de 0,22 Kw, dues reixes de neteja, una de manual i una altre de cadenes, un cargol transportador i finalment un dipòsit contenidor de 3 m³.

Fotografies 22: Emplaçament arqueta de neteja. Punt 16. Font: ACC 2020.



En el treball de camp en aquest punt s'ha detectat molta acumulació de brossa i escombraries. En les actuacions de la MP caldrà incloure la neteja de l'entorn per corregir aquests impactes.

Fotografies 23: Escombraries acumulades al punt 16. Font: ACC 2020.



Traçats (col·lector i camí)

Pel que respecta al col·lector, el seu traçat es pot dividir en quatre trams que funcionen per gravetat, i que es poden diferenciar clarament, bé per les seves pròpies característiques, bé pels condicionants del seu entorn:

Tram 1. S'inicia al dipòsit de sedimentació i arriba fins el pou previ al creuament del canal de la fàbrica vermella.

Fotografies 24: Tram 1 del traçat. Punt 4. Font: ACC 2020.



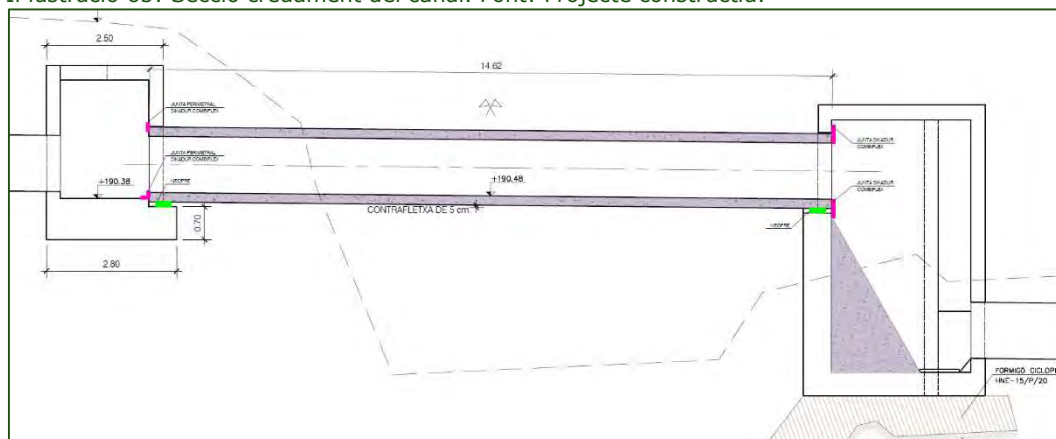
En aquest tram el col·lector és condicionat pel pendent del camí, que és al voltant del 10%, i la cota de pas sobre el canal de la Fàbrica Vermella. Per aquest motiu, i per tal de tenir les velocitats controlades, es limita el pendent longitudinal al 10%. En aquestes condicions, s'arriba al creuament del canal a una cota sensiblement igual a la del camí de manteniment.

Està previst que s'executi en formigó amb DN1200 de formigó armat, col·locat amb mitja canya de formigó amb un gruix de 0,20 m respecte a la generatriu inferior i 0,30 m sobre la lateral, i reblert de sorra d'aquí fins a 0,30 m per sobre la volta del tub.

Donat que, segons l'estudi geotècnic els primers 2,30 m de material existents, es tracta d'un reblert antròpic amb presència de blocs i plàstics, es completarà la resta de la rasa amb terres provinents dels excedents de la pròpia obra.

Tram 2. Pas sobre el canal. Per tal de creuar el canal, s'ha previst la realització d'un tram de col·lector en aqüeducte.

Il·lustració 65: Secció creuament del canal. Font: Projecte constructiu.



Aquest element s'ha concebut com una biga birecolzada de secció alleugerida amb suport en dos pous de registre (P3 i P4). El recolzament sobre aquests serà mitjançant quatre suports de neoprè armat. L'alleugeriment de la secció estructural serà el propi col·lector circular de secció 1200 , que s'executarà mitjançant un tub tipus Rib-Lock ancorat a l'armat mitjançant rodons metàl·lics, per evitar-ne la flotació durant el formigonat. Sota l'arqueta d'entrada s'executarà una capa de formigó ciclopi fins arribar a la cota on es troba la roca.

Fotografies 25: Punt de creuament del canal. Punt 5. Font: ACC 2020.



Un cop creuat el canal, l'arqueta de sortida ha de permetre la caiguda de les aigües, per tal de recuperar cota i mantenir el traçat soterrat. D'aquesta manera, s'ha dissenyat aquesta arqueta com un ràpid, amb un pendent de la solera 2V:1H. Aquesta segona arqueta es fonamenta sobre la capa de roca existent, segons l'estudi geotècnic.

Tram 3. El disseny d'aquest tram està condicionat per:

- La presència del nivell freàtic, que pot arribar a ser molt somer, depenent de l'època de l'any i el règim de pluges, per la proximitat del Cardener.
- L'existència de roca, que es troba entre els 2,2 i els 2,6 m respecte al terreny actual.
- El creuament amb el sobreeixidor del canal de la Fàbrica Vermella.
- La presència propera de la fonamentació dels suports del col·lector actual.

Com a criteri de disseny, s'ha adoptat que el pas sota aquest deixi un recobriment de 0,30 m, cosa que permet mantenir el pendent de l'1% aigües amunt. Aigües avall, es limita el pendent al 0,50% per tal d'aconseguir velocitats tals que limitin les sedimentacions, i per altra banda, minimitzin l'excavació en presència de nivell freàtic i roca.

D'acord amb l'estudi geotècnic el nivell freàtic es trobaria al voltant de la cota 185,5 m. Tenint en compte les profunditats d'excavació, aquest fet implicaria que part de la rasa del col·lector estigui entre 0,5 i 1 m per sota el nivell freàtic de l'aquífer del riu, per la qual cosa es proposa esgotar-lo mitjançant el sistema de well-point, i quedant-nos del costat de la seguretat s'ha previst el sistema de drenatge per una alçada piezomètrica d'1,5m.

Per altra banda, es contempla la possibilitat de presència de roca en excavacions a profunditats superiors als 2,20 m.

Fotografies 26: Col·lector aeri paral·lel al traçat previst. Punt 10. Font: ACC 2020.



La tapa del pou anirà cargolada al marc, per evitar que en moments d'avinguda del Cardener, puguin ésser arrancades i seran abatibles.

Tram 4. S'inicia a l'estació de bombament amb cargols, des d'on les aigües es condueixen al punt d'abocament, que és la canonada existent. Es preveu que l'execució es realitzi mitjançant la construcció d'una arqueta en el seu perímetre exterior, on s'hi encaixaran unes comportes que permetran fer estanques la línia actual i la nova, sobre la canonada existent. El tram de canonada és igualment de formigó armat de DN 1200 interior. Aquesta arqueta es construirà

sobre el col·lector en funcionament, per la qual cosa, un cop realitzada l'arqueta caldrà procedir a la seva demolició.

Aquesta arqueta serà coberta mitjançant plaques de PRFV de 38x38x30 mm, de 2x1 m de la casa Tapidol o equivalent, amb acabat antilliscant de sorra, fixades sobre angulars d'acer inoxidable de 30x30x3 mm, ancorats als paraments de formigó mitjançant cargols expansius.

El camí d'accés a la comporta d'inici del desdoblament segueix un traçat en paral·lel als col·lectors existents per la banda propera al riu. Es tracta d'un camí de terres apte per a la circulació d'un camió que pugui transportar les restes dipositades al dipòsit sorrer d'inici de tram, o bé per a permetre transportar elements per a la conservació i manteniment del conjunt de les instal·lacions.

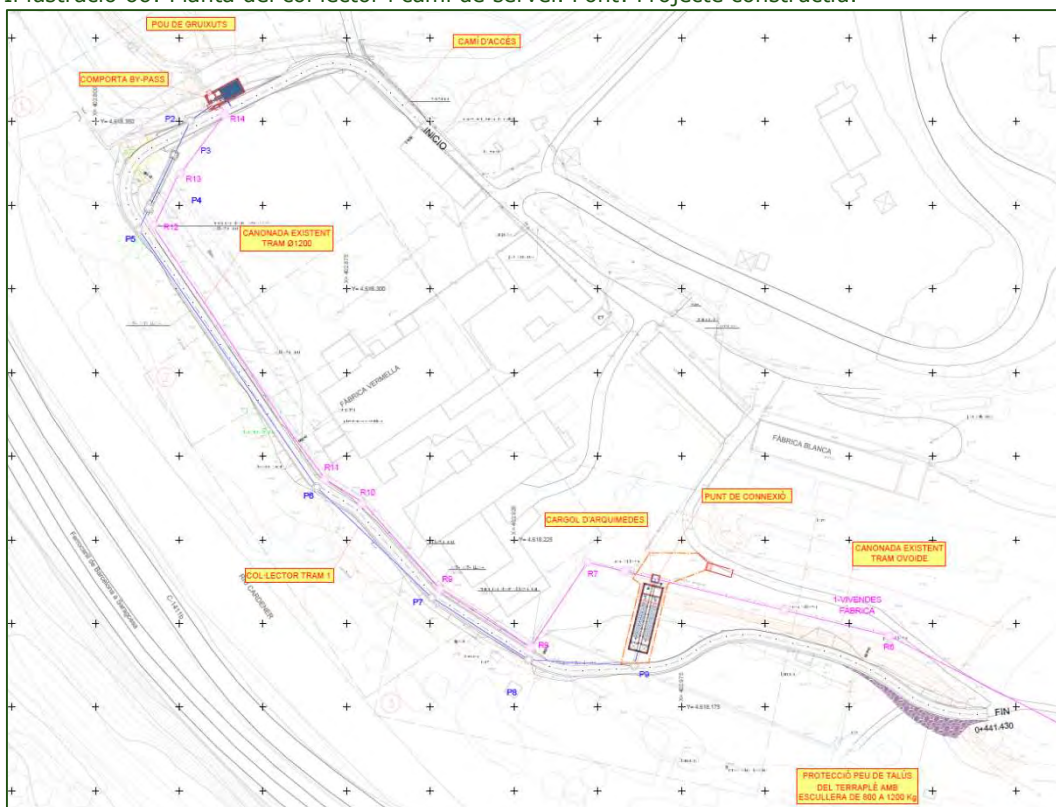
El tram de connexió amb el camí existent genera un petit terraplè que caldrà protegir amb escullera de 800 a 1200 kg de pes.

Fotografies 27: Tram de connexió amb el camí existent. Punt 14. Font: ACC 2020.



Tanmateix, donat que hi ha trams amb pendent superior al 2%, i per tal de facilitar el seu manteniment, s'aplicarà en aquests casos un reg amb graveta.

Il·lustració 66: Planta del col·lector i camí de servei. Font: Projecte constructiu.



4.5 PROPOSTA D'ORDENACIÓ DE LA MP

Tal i com s'exposa a la memòria de la MP:

"Pel que fa el tram en el sòl urbà, que afecta al PAU t-085, es preveu la qualificació com a serveis tècnics del Dipòsit de sediments, situat en un extrem confrontant al gran espai lliure projectat just davant les edificacions de les fàbriques. El tram del col·lector passa soterrat a excepció d'un punt després del Dipòsit, on salta de cota topogràfica per sobre del canal, fins a la cota del camí de baix. La proposta qualifica com a serveis tècnics l'àmbit del dipòsit i el seu tancat i el gir del col·lector en el canvi de cota. El nou camí projectat enllaça amb el camí GR existent però s'ubica just per sota del col·lector existent distant uns metres del traçat de l'actual camí, que discorre vora el riu. Just en aquest punt es produeix una duplictat de camins que la proposta planteja unificar en un de sol establint el nou camí de servei com a única via de pas dels itineraris no motoritzats en aquest tram, de tal manera que el traçat del sender actual es pugui suprimir i naturalitzar, evitant la duplictat de camins que comporta un consum de sòl innecessari.

Per tal de compensar l'espai lliure (D3) afectat per la col·locació del Dipòsit, es proposa qualificar l'espai entre els PAUs (t-085 i m-049), actualment qualificat de vialitat, però que no forma part de l'estructura viària i que en realitat una part està destinada a un espai de jocs infantil i l'altra no està urbanitzada i actualment aparquen alguns cotxes. La qualificació de tot aquest àmbit com a espai lliure garanteix la seva funcionalitat com a espai lliure alhora que permet ampliar l'espai de parc actual per donar continuïtat i ordenar aquesta part [...].

Pel que fa el tram en el sòl no urbanitzable es qualifiquen com a serveis tècnics, els espais del Cargol d'Arquímedes i TRAFO situats a la part central i de la Reixeta Sifó a

l'extrem dret. El camí projectat del nou col·lector soterrat enllaça amb el camí existent després del Cargol.

Aquest camí tan en sòl urbà com en no urbanitzable tindrà un tractament de la urbanització amb pavimentació tova i permeable a l'aigua i ha d'estar integrat amb els espais lliures del parc fluvial.

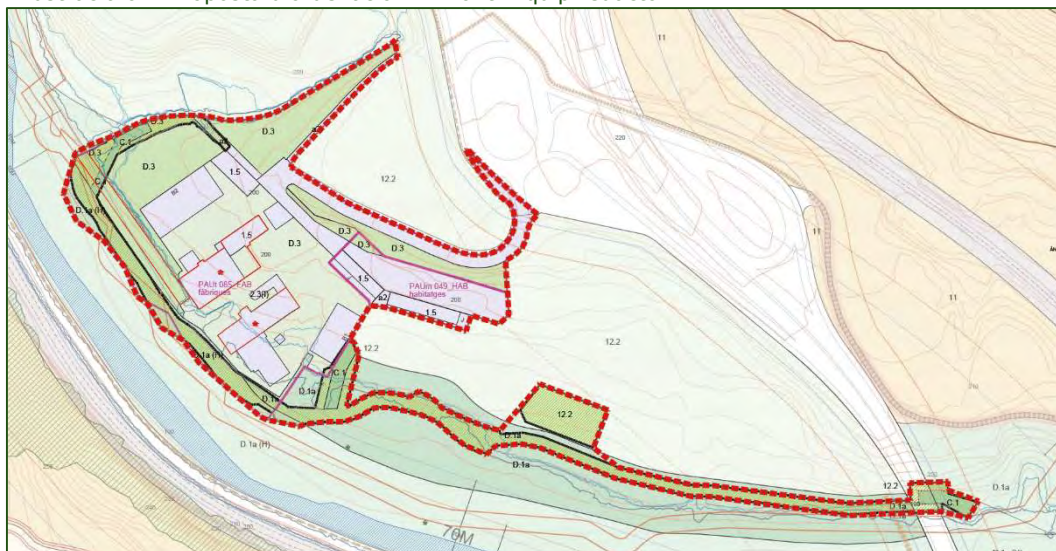
Finalment, la proposta delimita un àmbit de Pla especial urbanístic d'acord a l'Art.120.2 del POUM, que anomena PEU 007 COL "Pla especial per la implantació del col·lector en l'àmbit de les Fàbriques Vermella i Blanca", amb la finalitat que aquest concreti la ordenació i la implantació de la infraestructura tot avaluant l'impacte paisatgístic en l'entorn:

El Pla especial urbanístic "Fàbriques vermella/blanca" defineix unes condicions d'ordenació així com d'integració paisatgística generals que el desenvolupament del PEU concretarà:

- *Les esculleres al llarg del camí podran ser de pedra i revegetades amb estaquas o amb un mur de gravetat tipus Krainer.*
- *Les vegetacions hauran de ser autòctones.*
- *En el tram final on s'unifica el traçat del camí projectat amb el camí existent, cal preveure la transició i connexió d'aquest amb els recorreguts existents (recorreguts M4, M8 i M9) de l'Anella Verda. [...]"*

Tot plegat es pot veure a la imatge següent:

Il·lustració 67: Proposta d'ordenació MP. Font: Equip redactor.



5 AVALUACIÓ DE L'IMPACTE AMBIENTAL

5.1 EFECTES SOBRE ELS RECURSOS NATURALS

Com s'ha pogut veure, els efectes de la MP sobre els recursos naturals són mínims, ja que es tracta d'unes actuacions puntuals enfocades a millorar el funcionament del col·lector i solucionar les problemàtiques identificades: filtracions i acumulació de grava i sorres.

Fotografies 28: Filtracions detectades. A dalt, punt 7 i punt 9. A baix, punt 10. Font: ACC 2020.



Es sintetitzen a continuació les afectacions esperables per als principals recursos naturals estudiats:

- 1. Ocupació del sòl.** Les actuacions comporten un consum del sòl mínim corresponent a les instal·lacions necessàries pel funcionament del col·lector, és a dir, el sorrer, el cargol d'Arquímedes i l'arqueta de neteja. També genera ocupació del sòl el traçat del camí de servei pel qual discorre la canonada soterrada.
- 2. Consum d'aigua i sanejament.** Les actuacions del projecte no comporten cap consum d'aigua, sino que milloren el sistema de sanejament actual del municipi de Manresa, amb el desdoblament i millora del col·lector. En aquest cas doncs, es tracta d'un impacte positiu.

3. **Consum energètic.** El funcioament dels cargols d'arquímedes i la il·luminació comporta un consum energètic que s'ha estimat en aquest document a l'entorn de **538.331,20 kwh/any** producte del funcionament continuat, alternativament, dels cargols d'Arquímedes (tenint en compte que compten amb variadors de freqüència i poden funcionar amb baix consum (92,2kw x 0,60 x 24 hores x 365 dies) i de la il·luminació (18,4kw x 8 hores x 365 dies). Tot i que es tracta d'un consum considerable, aquest consum es correspon tant sols un 0,15% del consum d'energia elèctrica al municipi l'any 2019, per la qual cosa no suposa un increment significatiu en el consum energètic. La resta de consums energètics de les instal·lacions són negligibles comparativament.

4. **Emissions de GEH.** En el present apartat es quantifiquen les emissions de CO₂ derivades del planejament proposat per l'alternativa seleccionada.

A partir del càlcul aproximat del consum energètic esperat pel funcionament de la instal·lació, es calcularan les emissions de CO₂ derivades. S'utilitzarà el mix elèctric general de la xarxa (mix elèctric publicat per l'OCCC-2019) amb el factor d'emissió de CO₂ següent: 0,241 g CO₂/kwh, per tant obtindriem unes emissions associades de **0,12974 tones de CO₂ anuals**.

5. **Capacitat d'embornal.** Per tal d'oferir una visió més completa dels efectes de la MP sobre el canvi climàtic, s'ha realitzat una estimació de la capacitat d'embornal afectada per les instal·lacions previstes. Pels càlculs de l'estimació s'ha utilitzat l'Eina de càlcul d'emissions de CO₂ provinents de l'afectació de masses forestals i conreus, de novembre de 2020, elaborada per l'Oficina Catalana del Canvi Climàtic. S'han considerat les següents premisses:

- S'ha estimat la vegetació afectada a partir de la cartografia d'hàbitats.
- Donada la poca presència d'exemplars arboris en l'àmbit de les actuacions, i les limitacions de l'eina de càlcul, s'ha optat per utilitzar el roure com a espècie per aplicar el factor de CO₂, entenent que és l'espècie més similar a les localitzades en un bosc de ribera i les seves proximitats. Així mateix s'ha calculat per la meitat de la superfície afectada, entenent que la densitat d'exemplars reals és molt menor a una massa forestal.
- S'ha utilitzat la vinya com a conreu llenyós afectat pel conjunt de l'àmbit considerat agrícola, donada la verificació de la seva presència en el treball de camp.

Atenent aquestes consideracions, cal tenir en compte que les estimacions realitzades són molt aproximades i en tot cas, segurament es tracta d'unes estimacions a l'alça respecte les afectacions reals, ja que, com s'ha comentat en els apartats d'usos del sòl i vegetació i hàbitats, les actuacions previstes afecten a molt poca vegetació arbrada.

Amb tot, seguint aquesta metodologia, s'obté una pèrdua de l'estoc carboni de **64,36 tones de CO₂**, i una pèrdua de capacitat d'embornal de **37,5 tones de CO₂** en trenta anys. Es tracta doncs d'un impacte molt poc significatiu, el qual

es redueix si s'apliquen les mesures compensatòries proposades en aquest document (veure apartat 7.1). Així doncs, aplicant els mateixos criteris utilitzats en el cas de valoració de la pèrdua de carboni, s'obtenen els resultats següents per les mesures compensatòries:

- La mesura 1. Eliminació d'espècies invasores i eliminació de les hortes, suposa un guany de **63,65 tones de CO₂** en trenta anys⁵, per la qual cosa gairebé es recupera en la seva totalitat la capacitat perduda.
- La mesura 2. Recuperar i naturalitzar el torrent de Sant Pau, suposa un guany de **5,09 tones de CO₂** en trenta anys⁶, per la qual cosa no es recupera la capacitat d'embornal perduda.

6. Impacte paisatgístic. El principal impacte que es despren del projecte consultat es l'actuació del camí, que comportarà terraplens que el tram final del camí arribaran als 4,5 metres d'alçada i requeriran d'una escullera al peu del talús. En aquest document es fixaran els criteris d'integració necessaries per tal que l'Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística que haurà d'acompanyarà el PEU que desenvoluparà la MP pugui desenvolupar i preveure actuacions d'integració paisatgística per tal d'integrar el camí al seu entorn més immediat.

5.2 DETERMINACIÓ DELS IMPACTES AMBIENTALS SIGNIFICATIUS

El present apartat pretén sintetitzar aquells vectors ambientals sobre els quals les propostes de la MP podran tenir una incidència positiva o negativa que pugui ser considerada significativa atenent a les dades analitzades en els apartats precedents.

Per tal d'avaluar cada un dels efectes, s'han agrupat en funció del vector al que afecten i per a cada un d'ells s'assenyalen, en primer lloc, aquells que es considera que poden tenir efectes significatius sobre el medi ambient. Per tal de concretar l'avaluació d'aquest efecte significatiu es detalla a partir del símbol utilitzat si aquest impacte és en sentit positiu (+) o negatiu (×). Sindica també el tipus d'impacte d'acord amb la següent terminologia:

La terminologia utilitzada serà la següent:

COMPATIBLE: la recuperació del medi es preveu immediata un cop finalitzades les activitats, per tant no caldrà adoptar mesures correctores.

MODERAT: la recuperació del medi ambient no requereix mesures preventives o correctores intensives, i en el qual la consecució de les condicions ambientals inicials requereix d'un cert temps.

⁵ Guany de la capacitat d'embornal en 30 anys B2 27,5625 tones CO₂, Guany de la capacitat d'embornal en 30 anys A2 24,375 tones CO₂

⁶ Guany de la capacitat d'embornal en 30 anys B2 2,205 tones CO₂, Guany de la capacitat d'embornal en 30 anys A2 1,95 tones CO₂.

SEVER: la recuperació de les condicions del medi exigeix adoptar mesures preventives o correctores, amb tot, fins i tot amb aquestes mesures, la recuperació requereix d'un període de temps dilatat.

CRÍTIC: la magnitud de l'efecte és superior al llindar acceptable. Es produeix una pèrdua permanent de la qualitat de les condicions ambientals, sense possibilitat de recuperació, fins i tot amb l'adopció de mesures protectores o correctores.

Taula 25: Determinació dels probables efectes significatius sobre el medi ambient. Font: ACC.

	Impacte	Observacions
MEDI FÍSIC		
Geologia, litologia i edafologia		
Compactació del terreny	×	Afeccions puntuals i localitzades en fase d'obres. COMPATIBLE
Orografia i geomorfologia		
Moviments de terres i modificació del terreny	×	Afeccions puntuals i localitzades en fase d'obres, sobretot en la definició del camí i excavacions previstes. Tot i ser importants, aquests seran puntuals. COMPATIBLE
Modificació del relleu	×	Afeccions puntuals i localitzades per assolir la cota del camí existent en la connexió amb el camí de servei, amb un terraplè de 4 metres i les excavacions previstes MODERAT
Cicle de l'aigua		
Modificació de la qualitat de les aigües superficials i subterrànies	+	Les actuacions de la MP solucionen el problema de filtracions del col·lector actual, evitant el vessament d'aigües residuals al medi i donen resposta a un problema de la xarxa de clavegueram actual, fent que la mateixa millori. COMPATIBLE
Qualitat atmosfèrica		
Generació de pols i emissions de gasos contaminants o d'efecte hivernacle	×	La maquinària prevista generarà un nou consum energètic i unes emissions de CO ₂ calculades en aquest document. En la fase d'obres la maquinària genera emissions de gasos i pot comportar també la generació de pols. En aquest document es proposa com a mesura que en el cas dels vehicles, s'exigeixi que disposin de la Inspecció Tècnica de Vehicles (ITV) vigent i la maquinària del marcatge CEE. El projecte constructiu preveu les mesures preventives en els treballs que poden generar pols. COMPATIBLE
Qualitat acústica		
Generació de sorolls	×	Es desconeix si la maquinària a instal·lar generarà fonts de soroll importants, en tot cas, aquest punt haurà de ser tingut en compte en la redacció del PEU, preveient si es el cas, mesures de reducció del soroll. En la fase d'obres la maquinària genera sorolls en les seves operacions habituals. El projecte constructiu preveu les mesures preventives en els treballs que poden generar sorolls i limita a l'horari diürn (de 8h a 20h) les activitats de les obres. COMPATIBLE
Contaminació lluminosa		
Efectes sobre la contaminació lluminosa	+/-	Es preveu implantació de lluminària al Cargol i el Sorrer. El PEU haurà d'establir el criteri que la mateixa sigui compatible amb la protecció E1, per tal d'evitar l'afectació de la mateixa al seu entorn més immediat. COMPATIBLE
Exposició a camps electromagnètics		
MEDI BIÒTIC		
Vegetació		
Efectes sobre les espècies protegides	×	El camí de servei suposa una pèrdua d'una petita franja de bosc de ribera catalogat com a HIC, si bé en el treball de camp s'ha comprovat que es troba força degradat amb espècies invasores, hortes i barraques. Amb les mesures proposades en aquest document, es proposa portar a terme mesures compensatòries per eliminar les espècies invasores i es recuperar part de l'hàbitat al llarg del sender existent. COMPATIBLE

Fauna		
Efectes sobre les comunitats faunístiques i als corredors biològics	+/-	No es causen afectacions sobre el conjunt de les comunitats faunístiques ni a la funcionalitat connectora de l'entorn. COMPATIBLE
MEDI ANTROPIC		
Paisatge		
Efectes sobre la qualitat del paisatge	+/-	Les actuacions comporten instal·lacions addicionals a les existents, de dimensions reduïdes i ubicades a les immediacions de les edificacions presents. Així mateix comporten la millora del col·lector existent en mal estat. A part de les instal·lacions, també es preveu terraplens al llarg del camí els quals seran visibles en un àmbit molt proper, donada la orografia del lloc. COMPATIBLE
Patrimoni cultural		
Afecció a elements del patrimoni arquitectònic	+/-	El camí de servei i la canonada del col·lector realitzen un creuament aeri del canal de les Fàbriques de Sant Pau, sense afectar els elements estructurals del mateix. No es causen afectacions sobre els altres elements protegits propers (Fàbrica Vermella, Fàbrica Blanca, Resclosa de les Fàbriques de Sant Pau i Moreres de paper de la Fàbrica Vermella) COMPATIBLE
Planejament		
Incompatibilitats o incoherències amb prescripcions establertes en altres instruments d'ordenació	+/-	La MP preveu modificar el planejament urbanístic municipal (POUM) per tal d'adequar les claus del sòl als usos donats en les superfícies ocupades per les instal·lacions necessàries pel desdoblament del col·lector: Sorrer, cargol d'Arquímedes i arqueta de neteja. Les propostes són coherents amb el planejament territorial. COMPATIBLE
Medi socioeconòmic		
Risc d'inundació		
Afectació a les zones inundables	×	Les instal·lacions del sorrer i el cargol d'Arquímedes es situen en zona inundable, així com el camí de servei, pel qual es preveu un terraplè de 4 metres per tal de mantenir els nivells existents en la zona inundable. A la memòria de la MP s'especifiquen les mesures per evitar afectacions: "La fonamentació es porta fins a l'estrat rocós, ja sigui perquè apareix a la cota de la fonamentació del fons del vas de bombament, ja sigui perquè es projecta una base de fonament de formigó ciclopí fins a la cota de l'estrat rocós. D'aquesta manera, es garanteix una fonamentació sòlida i fixa en cas d'avinguda, no sensible a la sotscavació del fons del riu. Tant els accessos com els elements elèctrics i mecànics del bombament es situen per sobre el nivell de l'avinguda dels 500 anys, excepció feta del propi cargol d'Arquímedes i del coixinet inferior, que no són elements vulnerables en cas d'avinguda. Tots els elements metàl·lics de suport de la coberta, així com la pròpia coberta, es situen per sobre del nivell de l'avinguda crítica corresponent als 500 anys de període de retorn. Finalment, es garanteix l'estanqueïtat del pou de bombament amb la pròpia capacitat del formigó, i amb un passa murs en l'entrada del col·lector." MODERAT
Risc d'incendi forestal		
Afecció a àrees amb alt risc d'incendi (segons la normativa aplicable)	×	El conjunt d'actuacions es situa gairebé en la seva totalitat en zona de baix risc d'incendis, amb excepció de l'arqueta de neteja, en zona d'alt risc. Tot i això, el seu entorn immediat es troba lliure de vegetació, i el seu funcionament habitual no comporta un augment d'aquest risc. En fase d'obres caldrà prendre les precaucions pertinents per mitigar aquest risc. COMPATIBLE.
Riscos geològics		
Afecció d'àrees on s'ha determinat risc geològic.	×	Les actuacions es situen fora de les zones identificades amb perill geològic segons el geotrell VI. El projecte realitza un estudi geotècnic i adapta les mesures necessàries per garantir l'estabilitat del terreny en les actuacions previstes. COMPATIBLE

6 VALORACIÓ GLOBAL DE LA MP

El desenvolupament de la MP permetrà la redacció d'un Pla Especial que ha de permetre l'execució del Projecte Constructiu pel desdoblament i la millora del col·lector de l'EDAR de Manresa.

El desenvolupament de la MP no alterarà significativament els valors ambientals de l'entorn immediat, ni comportarà un augment elevat del consum de recursos o producció de residus, així com tampoc es detecten riscos ambientals que puguin derivar de la MP. La millora del col·lector suposa la correcta depuració de les aigües que canalitza, i per tant una millora en l'estat químic i ecològic en la qualitat de les aigües en la xarxa hidrològica aigües avall de l'EDAR.

Tot seguit, es procedeix a valorar l'adequació de la proposta als objectius i criteris ambientals determinats en el present document:

OCUPACIÓ I CONSUM DE SÒL, MOBILITAT

A-1 Agrupar les instal·lacions de manera que es generi el mínim de dispersió en el territori i es minimitzi el consum del sòl, preservant el màxim de superfície possible de sòl no urbanitzable de l'ocupació definitiva. (Prioritari).

A-2 Restablir els valors ambientals propis del lloc a les àrees d'ocupació temporal, necessàries pel desenvolupament de les obres, un cop finalitzades aquestes. (Rellevant).

A-3 Mantenir i millorar la connectivitat en la xarxa de camins rurals per tal de conservar i potenciar els itineraris no motoritzats. (Secundari)

La proposta de la MP prioritza l'ocupació del sòl dins el sòl urbà o el més adjacent possible al mateix. La solució adoptada amb els cargols d'Arquímedes suposa una superfície menor que els altres sistemes de bombament. Les àrees d'ocupació temporal pels aplecs i maquinaria es situen en sòl agrícola on causen afectacions mínimes i fàcils de recuperar. El camí de servei pot esdevenir el tram millorat que es contempla en diverses figures de planejament pels itineraris no motoritzats que recorren per l'àmbit, si s'elimina la duplictat de camins i es senyalitza correctament.

BIODIVERSITAT, CONNECTIVITAT ECOLÒGICA I PATRIMONI NATURAL

B-1 Mantenir i protegir el bosc de ribera a l'entorn del Cardener. (Prioritari)

B-2 Preservar el màxim possible del procés d'edificació i de les ocupacions temporals en obra les àrees amb vegetació arbòria. (Prioritari)

B-3 Evitar la pèrdua de biodiversitat i garantir la connectivitat ecològica i territorial. (Rellevant)

El camí de servei suposa la pèrdua d'una franja de vegetació de ribera, si bé en un marc més ampli del territori no suposa una afectació significativa a la biodiversitat ni a la connectivitat ecològica, ja que es manté el conjunt de

mosaic agroforestal a l'entorn. La superfície afectada es troba en un estat degradat per la presència d'espècies invasores, hortes i barraques. Amb les mesures plantejades en aquest document es millora l'estat actual.

PAISATGE I PATRIMONI CULTURAL

C-1 Preservar els valors paisatgístics del riu Cardener i la vegetació de ribera. (Prioritari)

C-2 Preveure la integració paisatgística de les instal·lacions en el context de frontera entre l'espai industrial i el natural, amb les estratègies més pertinents per a cada instal·lació. (Prioritari)

Les instal·lacions previstes al projecte són de dimensions reduïdes i es situen annexes a les edificacions existents, per la qual cosa el seu impacte visual és escàs, exceptuant el terraplè definit per assolir la cota del camí existent. L'àmbit es situa en un emplaçament ensotat poc visible des dels punts de freqüentació antròpics propers (nuclis urbans i vies de comunicació).

CICLE DE L'AIGUA

D-1 Assegurar el manteniment i la millora de l'estat ecològic dels cursos fluvials (Cardener i Barranc dels Llops) i les aigües subterrànies a l'entorn de l'àmbit, evitant la seva sobre explotació i contaminació. (Prioritari).

D-2 Conservar i donar significació a la xarxa hídrica secundària i els àmbits inundables associats i protegir el medi hidrogeològic. (Rellevant).

La proposta de la MP preveu solucionar els impactes detectats en el col·lector (fissures i acumulació de grava) així com millorar en general el funcionament del col·lector per tal de depurar correctament totes les aigües captades. Si bé es generen ocupacions en zona inundable i zona de flux preferent per part de les noves instal·lacions requerides pel projecte, així com en zona de Policia, servitud i domini públic hidràulic. Així doncs, caldrà que aquestes actuacions incorporin les mesures pertinents que els siguin d'aplicació, exposades en diferents punts d'aquest document.

RISCOS

E-1 Preservar els terrenys inundables que formen part de la dinàmica natural dels espais fluvials. (Prioritari)

E-2 Adoptar les mesures de prevenció en front incendis forestals establertes per la normativa sectorial vigent. (Rellevant)

La premissa que ha seguit el projecte consultat, pel disseny del camí, ha estat el mantenir els nivells existents del terreny en la zona inundable. Tot i això, per mantenir una pendent raonable, el tram de connexió als camins existents per l'est, pel fet d'haver de salvar els 4 metres de desnivell que suposa la terrassa d'inundació del Cardener, apareix un tram de terraplè d'aquesta alçada, que es protegeix amb una escullera. Pel camí, discorre també la canonada soterrada. Les instal·lacions del sorrer i del cargol d'Arquímedes es situen ambdues en zona inundable, i el cargol d'Arquímedes addicionalment en zona de flux

preferent. A tal efecte, la MP incorpora les mesures pertinents per minimitzar possibles afectacions. Pel que fa a les mesures de prevenció d'incendis, el projecte constructiu incorpora les mesures pertinents.

ATMOSFERA

F-1 Limitar la generació de necessitats d'enllumenat exterior i evitar-ne els fluxos a l'hemisferi superior, la intrusió lumínica i l'impacte negatiu sobre els organismes vius emprant les recomanacions pel que fa a aquestes instal·lacions presentades en aquest mateix document. (Secundari).

F-2 Minimitzar les emissions de GEH escollint aquelles solucions de major eficiència energètica que satisfacin les necessitats de la MP. (Rellevant)

F-3 Minimitzar les afectacions sobre les masses arbrades i la vegetació considerant el seu paper com a captadors de CO₂ i la seva capacitat d'embornal de carboni. (Secundari)

Es preveu implantació de lluminària al Cargol i el Sorrer. El PEU haurà d'establir el criteri que la mateixa sigui compatible amb la protecció E1, per tant, caldrà adaptar-lo a la zona de màxima protecció enfront a la contaminació lumínica E1.

Respecte a les emissions de GEH, l'alternativa seleccionada és la que presenta una major eficiència energètica mitjançant el bombament amb cargols d'Arquímedes, i causa una afectació molt minoritària a les masses arbòries, i per tant a la capacitat d'embornal de carboni. Si s'executen les mesures compensatòries exposades en l'apartat següent, referents a l'eliminació d'espècies al·lòctones i hortes, es recupera gairebé tota la capacitat d'embornal perduda.

RESIDUS I MATERIALS

G-1 Gestió planificada i correcta dels residus d'obra, així com les graves i sorres separades en el sorrer. (Rellevant)

El projecte de desdoblament del col·lector preveu la redacció d'un Pla de Gestió de Residus d'acord amb les exigències de la normativa vigent, per tal d'establir la quantitat i tipus de residus que es generaran durant l'execució de l'obra i el seu posterior tractament. En el PEU, caldrà valorar i calcular el volum de graves i sorres recollides al sorrer, per tal de preveure un pla periòdic de recollides i dipositar-les segons el previst per la legislació vigent.

7 MESURES AMBIENTALS PROPOSADES

Es detallen en aquest apartat les mesures ambientals que caldrà tenir en compte i aplicar en el moment de desenvolupar les actuacions en la zona de la MP i que el PEU haurà de contemplar i desenvolupar, per tal que el projecte les desenvolupi i porti a terme. També es fixen les mesures a preveure en la realització de les obres, que hauran de ser incorporades en el PEU i en el projecte que el desenvoluparà. En aquest sentit, la memòria de la MP determina que el PEU contempli i desenvolupi les mesures proposades tant en aquest document com a la memòria i normativa de la MP.

Fase de planejament -projecte

- **Minimitzar el consum de sòl i racionalització del territori.** Com s'ha dit, el projecte inicial preveu un camí de servei paral·lel al traçat del col·lector aeri.

Es creu convenient que el Pla Especial a desenvolupar desenvolupi i analitzi en profunditat la possibilitat d'unificar els camins existents, establint el nou camí de servei com a única via de pas dels itineraris no motoritzats en aquest tram, de tal manera que el traçat del sender actual es pugui suprimir i naturalitzar, evitant la duplictat de camins que comporta un consum de sòl innecessari.

Il·lustració 68: Proposta d'unificació dels camins. Font: ACC.



Amb aquesta proposta, la qual es considera que seria un ajust puntual recollit al punt 2 de l'article 4 del PEU dels Camins de Manresa, el traçat del camí es situa més proper a les edificacions existents, mentre que l'espai restant entre el camí i la llera del Cardener es manté com a zona naturalitzada. El sender actual discorre entre les edificacions existents i la llera, de manera que el seu

traçat comporta certa fragmentació en la vegetació de ribera. Amb la naturalització del sender s'elimina aquesta fragmentació i es guanya continuïtat en l'hàbitat natural.

Fotografies 29: Sender senyalitzat al creuament del Barranc dels Llops. Punt 5. Font: ACC 2020.



En l'actualitat el sender arriba per la cara oest de l'àmbit, paral·lel al Cardener, i creua el Barranc dels Llops per un pont en estat precari, tal i com es veu a la imatge anterior. Un cop creuat el pont, el sender continua paral·lel al canal i al col·lector existent durant un tram, com es pot veure a les fotografies següents:

Fotografies 30: Sender paral·lel al canal, passat el pont, en el punt 5. Font: ACC 2020.



Fotografies 31: Sender paral·lel al col·lector existent, i desviació cap al Cardener. Punt 7. Font: ACC 2020.



El camí previst en la MP va adjacent a les instal·lacions i per tant s'ajunta amb el sender un cop passat el pont, i a continuació es preveu paral·lel al col·lector existent, per la qual cosa la desviació del sender genera una duplicitat de camins des del punt mostrat a la fotografia anterior fins passades les edificacions, com també es pot veure a la il·lustració 68.

Un cop es desvia el col·lector, passades les edificacions, en el treball de camp s'ha pogut constatar que el sender té continuïtat direcció est, on s'identifiquen algunes construccions i hortes.

Fotografies 32: Continuació del sender passat el col·lector. A dalt, direcció el col·lector (oest) a baix direcció est. Punt 10. Font: ACC 2020.





Fotografies 33: Continuitat del sender des del punt 11. Font: ACC 2020.



Així doncs, aquest sender existent per la part superior es pot adequar com a itinerari fins a enllaçar amb el recorregut actual més proper a la llera, de tal manera que el GR discorri pel camí previst en la MP adjacent a les edificacions. Aquesta adequació es pot dur a terme simplement senyalitzant el nou itinerari des del nou camí, ja que el corriol ja existeix, i es considera suficient per al pas d'un itinerari no motoritzat. D'aquesta manera, tot el tram del sender actualment senyalitzat més proper a la llera entre el pont del Torrent dels Llops fins al punt de connexió proper a la ubicació de la fotografia anterior, es pot eliminar i naturalitzar, mantenint el pas dels itineraris senyalitzats existents, tal i com es mostra a la il·lustració 68.

Fotografies 34: Tram del sender a naturalitzar. Punt 22. Font: ACC 2020.



Caldrà tenir en compte que el seu ús per part de vehicles motoritzats haurà de ser puntual, només per tasques de manteniment, i en tot cas, caldrà limitar l'accés als cotxes per tal que la seva funció principal segueixi essent la d'itinerari no motoritzat.

- **Es preveu implantació de lluminària al Cargol i el Sorrer.** El PEU haurà de fixar el criteri i preveure la lluminària compatible amb la zona de màxima protecció E1. Per tant, definirà la lluminària prevista seguint el criteris de contaminació lumínica per zones E1.
- **Ús d'energies renovables.** En el projecte que s'està redactant i que ha estat consultat, no es preveu generar energia a partir de cap font renovable, tot i que es creu que seria una alternativa a estudiar pels elements que requereixen consum elèctric. Per tant, es proposa que el PEU i el projecte posterior, avaluin la possibilitat d'obtenir l'energia elèctrica pel funcionament d'aquetes instal·lacions a partir de la generació d'energia elèctrica de fonts renovables obtingudes in situ.
- **Integració paisatgística.** Segons l'anàlisi preliminar de visibilitats realitzat per aquest document i que haurà de ser ampliat per l'Estudi d'Impacte i Integració Paisatgística que acompanyarà el PEU, l'àmbit queda ensotat i les actuacions integrades amb els edificacions i instal·lacions ja existents, exceptuant l'actuació prevista del camí (que comportarà terraplens que el tram final del camí arriben a 4,5 metres d'alçada i requereixen d'una escullera al peu del talús). En aquest punt s'ha de tenir en compte que la conca visual de l'àmbit es molt limitada i no resulta visible des de punts de freqüentació antròpica (exceptuant un petit tram de la línia de ferrocarril entre Manresa i Barcelona). Addicionalment, la vegetació existent atenua en gran mesura la visibilitat de l'àmbit des de les proximitats del mateix.

No obstant, es proposen alguns criteris que el PEU a redactar haurà de desenvolupar per tal d'assegurar una bona integració de les actuacions en el seu entorn:

- Valorar el cromatisme del col·lector aeri per tal que quedi integrat amb les edificacions existents de les fàbriques i la paret del canal.
- Valorar el cromatisme de les instal·lacions a portar a terme, en el cas que es determini en l'EIIP que poden ser visibles.
- Valorar la substitució de les esculleres previstes per un mur de gravetat tipus Krainer, adaptat a riberes i format per una estructura cel·lular de troncs de fusta amb estakes vives o planta en contenidor, amb l'objectiu que el futur desenvolupament de la planta suplantí l'estructura de troncs. Aquesta tècnica s'utilitza per estabilització de pendents i com a mur de contenció.
- En el cas que es decideixi seguir executant l'actuació del camí amb escullera, aquestes hauran de ser de pedra i revegetades amb estakes. Aquesta es una tècnica que es porta a terme en parada vegetativa, o sigui, durant els mesos d'hivern. Cal utilitzar vares llenyoses no ramificades de dos o més anys, d'espècies arbustives autòctones, amb capacitat de reproducció vegetativa, de 2-5 cm de diàmetre i 2,5-3 de llargada col·locades als espais dels cantells de l'escullera i reblerts amb terra vegetal per tal d'aconseguir la colonització de les comunitats arbustives.
- Valorar i definir les plantacions necessàries, de plantes autòctones, en totes les actuacions previstes. Això vol dir, al llarg del camí definir la vegetació que haurà de portar associada, facilitant la seva integració, com també al llarg del col·lector existent, en l'entorn del sorrer, del cargol d'Arquímedes i l'arqueta de neteja. Sobretot intensificar els esforços en aquells trams on la vegetació natural no tingui la densitat suficient per atenuar la visibilitat.
- Preveure la recuperació i integració de nou en l'entorn de les àrees d'ocupació temporal, deixant el terreny en les condicions que està actualment.

Fase d'obres – Incorporació en el PEU i en el projecte:

- El projecte haurà de disposar de totes les mesures previstes en la MP i en el PEU. El PEU a part de preveure les mesures que creguin necessaris els redactors, haurà de desenvolupar les mesures previstes en la MP.
- L'àmbit de les actuacions haurà de quedar suficientment acotat i senyalitzat i les actuacions no podran sobrepassar-lo en cap cas. Protegir en el cas que siguin necessari, la vegetació colindant.
- Evitar tot el possible l'ocupació temporal a l'entorn de la llera i a les zones delimitades com a HIC, per no afectar els valors ecològics que els són propis.
- Evitar l'afectació en tot el possible a la coberta arbrada per les ocupacions temporals. El projecte constructiu situa els aplecs i les zones de maniobra als terrenys agrícoles lliures de vegetació arbòria.

- Realitzar una neteja d'escombraries i brossa a l'entorn de les actuacions, en especial atenció a les runes i escombraries identificades a l'entorn de l'arqueta de neteja.
- Evitar l'afectació a les moreres catalogades properes a l'àmbit.
- El projecte haurà de preveure les partides econòmiques necessàries per desenvolupar els següents treballs de seguiment ambiental de l'estat dels sòls:
 - Durant l'execució dels treballs caldrà donar estricte compliment a la normativa de contaminació de sòl i preveure com a mínim els següents treballs (davant la incertesa de si les activitats desenvolupades i que s'estan desenvolupant comporten una contaminació del sòl i davant presència reblerts amb residus):
 - Establiment d'una direcció ambiental d'obra, que realitzarà la vigilància ambiental de les excavacions a realitzar amb l'objectiu de detectar si hi ha presència de residus que continguin contaminants químics d'origen humà.
 - Les tasques de direcció de vigilància ambiental i seguiment han de ser elaborades per una entitat de control en l'àmbit sectorial de la Prevenció de la Contaminació del Subsòl (EC-SOL) i el subcamp que pertorqui: Investigació (I), Projecte de Descontaminació (PD) i Anàlisi Quantitativa de Risc (AQR) habilitada segons el Decret 60/2015, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient.
 - En el cas que es detectin, caldrà valorar i estudiar la potencial contaminació del sòl degut a aquests contaminants (d'acord amb el RD 9/2005 i el DL 1/2009) i informar a l'Agència de Residus de Catalunya.
 - L'abast d'aquests estudis haurà de ser concordant amb allò indicat en el document "Investigació preliminar de la qualitat del subsòl: requisits mínims (juliol 2017)"
 - En el cas que se superin els criteris de referència s'haurà de realitzar una anàlisi quantitativa de risc (AQR), que haurà de complir amb tot allò establert en l'annex VIII del RD 9/2005, haurà de justificar els escenaris, les hipòtesis i els paràmetres que es considerin i haurà d'incloure una anàlisi d'incerteses així com els llistats complets d'entrada de dades i de resultats del programa informàtic que s'apliqui, adjuntant una còpia del fitxer informàtic de l'anàlisi de risc efectuada.
 - Les terres excavades s'hauran de caracteritzar (segons decret 69/2009) i gestionar segons les característiques determinades, complint amb la normativa vigent de residus.
- El projecte constructiu preveu els aplecs de terra a les zones d'ocupació temporal delimitades al llarg de la rasa per tal de minimitzar el seu transport i mantenir els aplecs amb una volumetria limitada.

- Caldrà realitzar un decapat de la terra vegetal amb un gruix mínim de 35 cm per tal d'utilitzar-la posteriorment en la restitució del terreny en aquelles superfícies que ho requereixin.
- L'aplec i manteniment de la terra vegetal haurà d'estar delimitat i es procedirà a realitzar piles de com a màxim 2 metres d'alçada amb dimensions reduïdes. Es realitzarà d'aquesta forma per evitar la seva compactació i per tal que pugui ser utilitzada per restaurar el sòl al seu estat inicial.
- Tots els vehicles, presents a les obres hauran de disposar de la Inspecció Tècnica de Vehicles (ITV) vigent, i la maquinària del marcatge CEE. Totes hauran d'estar al dia de manteniments i no presentar fuites.
- En cas de mantenir la maquinària a l'àmbit durant les obres, s'haurà d'habilitar un lloc expressament per la seva permanència, evitant les zones inundables i amb les condicions necessàries per evitar la seva afectació a l'entorn.
- Els treballs es realitzaran en horari diürn per evitar la necessitat d'enllumenat artificial.
- En cap cas es podrà estacionar maquinària o dipositar eines i material que no s'estigui utilitzant al moment a les zones més properes a la llera. L'emplaçament per la maquinària i el material definides al projecte es situa suficientment apartat de la llera i fora de les zones inundables.
- Un cop finalitzades les obres es restituirà el perfil original de les zones afectades i es restaurarà la coberta vegetal amb les espècies autòctones que s'hagi vist afectades.

Fase d'exploació:

- Caldrà realitzar inspeccions periòdiques per tal de comprovar el bon funcionament dels col·lectors i que no es produeixen fuites. Les inspeccions poden ser visuals o bé utilitzant tècniques com la detecció per so, per gas traçador o qualsevol altra tècnica homologada que serveixi per la detecció de fuites.
- Caldrà senyalitzar correctament les connexions del camí de servei amb la xarxa d'itineraris no motoritzats de l'entorn i limitar l'accés als vehicles motoritzats a aquells estrictament necessaris per les tasques de manteniment del col·lector.
- La velocitat dels vehicles motoritzats en el camí de servei no podrà superar els 20 km/h.
- En el cas de que la instal·lació requereixi de subministrament elèctric extern, preveure el subministrament a partir d'energia obtinguda de fonts renovables, per tal d'evitar la generació de les emissions de CO₂ previstes en aquest document.

7.1 MESURES COMPENSATÒRIES

Tenint en compte l'actuació que es pretén dur a terme i dins l'àmbit que es vol portar a terme, en un entorn fluvial d'alt valor natural, es creu convenient preveure mesures compensatòries a portar a terme, per tal de compensar la realització del projecte en aquest entorn.

En aquest sentit, el Pla Especial, que es desenvoluparà a partir de la MP, haurà de valorar i desenvolupar la mesura compensatòria exposada a continuació. El projecte constructiu que es derivi del PEU haurà de portar associat el projecte de desenvolupament i execució de la mesura i actuacions associades, amb el seu pressupost incorporat. Per tant, la mesura compensatòria s'haurà d'executar al mateix temps que el projecte del col·lector.

Eliminació d'espècies invasores i eliminació de les hortes.

- **Eliminació d'espècies invasores.** Com s'ha dit, part del traçat del nou camí es situa sobre els HIC 3270 Rius amb vores llotoses colonitzades per herbassars nitròfils del *Chenopodium rubri* (p.p.) i del *Bidention* (p.p.) i HIC 3280 Rius mediterranis permanents, amb gespes nitròfiles del *Paspalo-Agrostidion* orlades d'àlbers i salzes. Com a mesura compensatòria de la pèrdua d'hàbitat que pot suposar l'ocupació del camí, i considerant l'estat degradat de l'hàbitat a l'entorn de l'àmbit, el projecte haurà d'estudiar eliminar les espècies al·lòctones invasores presents a l'entorn de l'àmbit, en especial la canya (*Arundo donax*), en una extensió aproximada des de la resclosa fins al cargol d'Arquímedes entre les edificacions existents i la llera del Cardener. S'ha estimat una superfície de 8.800 m² amb presència de canya.

Il·lustració 69: Superfície proposada eliminació espècies invasores. Font: ACC.



Per assegurar una bona restitució de les condicions naturals de l'hàbitat, caldrà que l'eliminació de la canya inclogui també l'eliminació dels rizomes

per tal d'evitar rebrotades, i caldrà revegetar els indrets afectats amb vegetació autòctona present a l'entorn, donant continuïtat als HIC presents.

- **Eliminació de les hortes.** En el treball de camp s'ha detectat la presència d'hortes al llarg del traçat del col·lector aeri i amb continuïtat fora de l'àmbit de la MP en direcció est. Caldria estudiar la compatibilitat d'aquestes hortes amb el que s'estableix al POUM de Manresa, concretament a l'article 123. Condicions d'ús i ordenació, de la clau D.1a Parc del Cardener:

"En aquesta zona només s'admeten aquells usos i activitats de caràcter públic que siguin absolutament compatibles amb l'ús de lleure i de protecció i connectivitat ecològica que s'assigna a aquests espais."

En cas de considerar-se que les hortes presents no són un ús de caràcter públic i de lleure, caldrà estudiar la possibilitat d'eliminar-les i recuperar l'espai amb espècies autòctones per tal de donar continuïtat als HIC presents. S'ha estimat una superfície de 3.121 m² d'horta aproximadament.

II·l·lustració 70: Presència d'hortes a l'entorn de l'àmbit. Font: ACC.



En la fase d'avanç de la MP, el DAE proposava com a mesura compensatòria alternativa **Recuperar i naturalitzar el torrent de Sant Pau**. La mesura consistiria en recuperar el tram final d'aquest torrent, adjacent a l'àmbit per la cara oest, en un tram aproximat de 250 metres, retirant els elements de formigó presents, restaurant els marges i realitzant la plantació dels mateixos.

Aquesta mesura s'ha descartat degut a que comporta una dificultat tècnica major, per aconseguir uns resultats més pobres. Per una banda, la restauració d'ambdós costats del torrent pot ser difícil, per interferir, pel costat esquerre, amb l'espai a qualificar de serveis tècnics, previst per a la instal·lació del pou de sedimentació. D'altra banda, els treballs de demolició de les obres de formigó pot generar majors impactes que l'eliminació de les espècies invasores i les hortes de la cara sud. Finalment, es considera que l'erradicació d'espècies invasores i eliminació d'hortes en l'àmbit proposat, pot contribuir millor a incrementar la biodiversitat i la connectivitat ecològica del Cardener. Com s'ha vist al punt 5.1 d'aquest document, la mesura finalment plantejada comporta un major guany en la capacitat d'embornal de carboni. Per tot plegat, es considera que l'eliminació d'espècies invasores i eliminació de les hortes és adequada com a mesura compensatòria per les afectacions generades.

8 SEGUIMENT AMBIENTAL

FASE PLANEJAMENT

La MP comporta un impacte global positiu en el conjunt del territori si bé causa algunes afectacions al seu entorn immediat per la implantació de les instal·lacions requerides en el projecte constructiu pel bon funcionament del col·lector.

Tanmateix, cal assenyalar, que com amb tot pla, que el que pretén es definir el marc per poder definir les actuacions, se li aplica l'avaluació ambiental estratègica per tal de valorar inicialment els possibles impactes que comportarà. Aquesta serà la primera fase de seguiment que haurà d'estar desenvolupada en el PEU i el projecte que desenvoluparan la MP, verificant que els mesures ambientals proposades en la MP estiguin presents en el PEU i projecte i siguin desenvolupades, per tal de poder preveure la seva execució.

Per tant, el propi seguiment que fa la OTAA a través dels diferents tràmits ambientals que s'han de sotmetre els documents, permet garantir que els mateixos disposaran de les mesures ambientals previstes en la MP per tal que siguin portades a terme, donant compliment als objectius i criteris ambientals fixats per la MP.

FASE D'OBRES

El seguiment s'efectua bàsicament mitjançant inspeccions de camp realitzades per assegurar que l'empresa i els seus contractes compleixin els termes ambientals i condicions aplicades i les prescripcions ambientals que defineixi l'administració. Els resultats d'aquest seguiment haurien de recollir-se posteriorment en informes periòdics, a realitzar per iniciativa del promotor de les obres, que permetin la seva posterior interpretació així com l'obtenció de conclusions. La periodicitat dels informes dependrà del tipus de factor considerat i de la intensitat temporal de les obres.

Les obres que es duguin a terme dins de l'àmbit de la MP en qualsevol horitzó temporal, hauran de tenir en compte les pautes següents:

Es designarà una direcció ambiental d'obra per a la fase de construcció que tingui les atribucions executives en vigilància ambiental i emeti informes periòdics. Aquesta DAO, un cop finalitzades les obres, haurà de realitzar i firmar un informe final conforme s'han desenvolupat les diferents mesures previstes en els documents (MP, PEU i projecte), per tal de veure la seva efectivitat i desenvolupament. Aquest informe s'haurà d'entregar als SSTT de Territori i Sostenibilitat a la Catalunya Central, concretament a la OTAA.

Aquesta direcció ambiental, també haurà de realitzar el seguiment i control dels següents aspectes:

Control de les ocupacions: Es controlarà que el terreny utilitzat per a les diferents activitats d'obra sigui el mínim imprescindible determinat en projecte i el corresponent a cada fase de projecte. En aquest sentit, es senyalarà

estricteament l'àmbit de l'obra i les ocupacions temporals, i es restringiran els recorreguts de la maquinària. Així mateix, es delimitarà l'aparcament i el parc de maquinària on realitzar reparacions i es determinaran les superfícies d'abocament de materials. Caldrà establir un control periòdic per verificar que es respecten les delimitacions establertes.

Control del moviment de terres: Caldrà inventariar i registrar els moviments de terra, registrant els volums extrets, portats a abocador autoritzats i restituïts a l'entorn. S'han de regar tots els sòls que quedin denudats (incloent camins no asfaltats) abans de la restauració definitiva i en època seca, a tal efecte, durant les operacions de moviment de terres i en la fase d'obres es programarà el reg de les zones de treball, i de les àrees on es pugui originar pols.

S'haurà de protegir el sòl natural allà on hi hagi grups electrògens o on la maquinària romanguí fixa en un lloc més de 2-3 dies. En cas que accidentalment es produeixin vessaments directes sobre el sòl natural d'olis, greixos o altres substàncies contaminants s'haurà d'aplicar un material absorbent, retirar el sòl afectat i tractar-ho com a residu perillós.

Control de contaminació del sòl: Control, supervisió i vigilància conforme es dona compliment a la normativa de contaminació del sòl (davant la incertesa de si les activitats desenvolupades i que s'estan desenvolupant comporten una contaminació del sòl i davant presència reblerts amb residus):

- Realització de la vigilància ambiental de les excavacions a realitzar amb l'objectiu de detectar si hi ha presència de residus que continguin contaminants químics d'origen humà.
- Aquestes tasques de vigilància ambiental i seguiment han de ser elaborades per una entitat de control en l'àmbit sectorial de la Prevenció de la Contaminació del Subsol (EC-SOL) i el subcamp que pertorqui: Investigació (I), Projecte de Descontaminació (PD) i Anàlisi Quantitativa de Risc (AQR) habilitada segons el Decret 60/2015, de 28 d'abril, sobre les entitats col·laboradores de medi ambient.
- En el cas que es detectin, caldrà valorar i estudiar la potencial contaminació del sòl degut a aquests contaminants (d'acord amb el RD 9/2005 i el DL 1/2009) i informar a l'Agència de Residus de Catalunya.
 - o L'abast d'aquests estudis haurà de ser concordant amb allò indicat en el document "Investigació preliminar de la qualitat del subsòl: requisits mínims (juliol 2017)"
 - o En el cas que se superin els criteris de referència s'haurà de realitzar una anàlisi quantitativa de risc (AQR), que haurà de complir amb tot allò establert en l'annex VIII del RD 9/2005, haurà de justificar els escenaris, les hipòtesis i els paràmetres que es considerin i haurà d'incloure una anàlisi d'incerteses així com els llistats complets d'entrada de dades i de resultats del programa informàtic que s'apliqui, adjuntant una còpia del fitxer informàtic de l'anàlisi de risc efectuada.

- Les terres excavades s'hauran de caracteritzar (segons decret 69/2009) i gestionar segons les característiques determinades, complint amb la normativa vigent de residus.

Control d'emissions i de soroll: Tota la maquinària i els operaris tenen l'obligatorietat de disposar de la documentació pertinent en regla per tal de poder exercir l'activitat (ITV, permís de circulació, carnet de conduir corresponent, etc.). Amb aquest control es garanteix que els operaris compleixen les condicions requerides per conduir i que els vehicles compleixen amb els requeriments legals d'emissions, sorolls, i bon funcionament en general.

Controlar la generació de pols. La direcció ambiental haurà de controlar en tot moment els nivells de pols generats per l'obra, i en el cas que sigui necessari establir mesures al respecte, com podrien ser regs periòdics. També s'ha de controlar l'afectació que la pols pot tenir sobre la vegetació colindant.

Control de residus: L'empresa haurà de gestionar els residus generats per la seva activitat d'acord amb les prescripcions establertes per la legislació, documentant la gestió realitzada. El Pla de Medi Ambient de l'obra elaborat pel contractista inclourà el pla de gestió de residus, on hi figurarà una previsió de la tipologia de residus que es generaran durant l'obra (amb el seu codi CER), quantitats i gestió que se'n farà, preveient llocs d'emmagatzematge temporal a l'obra i el transportista i gestor per cada residu. Tenir en compte que els residus especials o perillosos no es poden emmagatzemar més de 6 mesos. S'han de preveure instal·lacions o zones per residus i justificar la seva gestió (amb els fulls de seguiment pertinents): Punt Net de Residus Peril·losos, Punt Net de Residus no peril·losos, zona de neteja de canaletes de formigó, parc de maquinària, gestió d'olis i greixos, etc. Caldrà realitzar un control visual amb periodicitat setmanal per part del responsable de manteniment dels punts de recollida de residus i el seu entorn per comprovar el seu bon ús i funcionament, i que no s'hagin produït incidents que puguin comportar un impacte ambiental a l'entorn.

S'haurà de tenir en compte els possibles residus que puguin derivar de les terres contaminades, en el cas que siguin detectades, preveient la seva correcta gestió segons les caracteritzacions que se'ls realitzin.

Control de les aigües: Caldrà realitzar un control visual en episodis de pluges per tal de comprovar que el curs d'aigua discorre pels drenatges previstos i té continuïtat aigües avall de l'àmbit. També caldrà parar esment al grau de terbolesa de l'aigua.

Control de riscos: Realitzar un control periòdic dels talussos i drenatges per detectar problemes d'erosió o estabilitat dels mateixos, i si s'escau, establir les mesures correctores pertinents.

Afegir en aquest punt, que es controlarà el desenvolupament de les mesures previstes per evitar possibles riscos davant la inundabilitat.

Control paisatgístic: Realitzar controls mitjançant visuals de les zones a restaurar, per tal de veure l'estat inicial i el final i analitzar la seva efectivitat.

Control de revegetacions: Controlar que es revegeten les zones previstes, amb especial atenció a la zona d'escullera i a la integració del camí. Totes les revegetacions han d'estar realitzades amb espècies autòctones.

FASE EXPLOTACIÓ

Per garantir el bon funcionament de les instal·lacions caldrà establir, durant la fase d'explotació, un control exhaustiu de fuites, determinant en el PEU o en el projecte la metodologia utilitzada per realitzar-lo.

9 CONCLUSIÓ

L'aprovació i desenvolupament d'aquesta MP representa una millora de la qualitat de les aigües, sobretot aigües avall, ja que es tracta d'un projecte de millora del col·lector general de Manresa a Sant Joan de Vilatorrada, amb la correcció dels impactes identificats: Fuites i filtracions d'aigua en varis punts del col·lector i acumulació de graves i sorres a la canonada. Els impactes ocasionats a l'entorn immediat per la implantació de les instal·lacions i el camí de servei són compatibles i no suposen una alteració significativa dels valors ambientals de l'entorn, sempre i quan es realitzin les mesures previstes en aquest document, el qual manté les seves característiques agroforestals en un marc ampli del territori.

Amb tot, es considera que les actuacions de la MP, un cop aplicades les mesures proposades en aquest document, són **compatibles** amb la preservació dels valors naturals de l'entorn.

ANNEX (I) TAULA DE FAUNA

A continuació es mostra la llista d'espècies present a la quadricula de 10 x 10 Km on s'ubica l'àmbit d'estudi segons les dades del banc de dades de biodiversitat de Catalunya (31TDG01), de les quals es citen les que tenen el major grau de protecció per cadascuna de la normativa aplicable.

Taula 1: Llistat d'espècies (vertebrats) presents al quadrat UTM DG01 que figuren a les diferents normatives de protecció aplicables. La lletra A indica Annex.

Espècies	UI CN	Normes de protecció							
		Dva. 79/409	Dva 92/43	RG 1626/ 94	Conveni de Berna	Conveni de Bonn	RD 139/20 11	D 148/ 92	DL 2/200 8
AMFÍBIS									
Alytes obstetricans	LC	-	A IV	A I	A II	-	A II	-	A I
Bufo calamita	LC	-	A IV	A I	A II	-	A II	-	A I
Salamandra salamandra	LC	-	-	-	-	-	-	-	A I
AUS									
Accipiter gentilis	LC	-	-	A I	-	A II	A II	-	A I
Accipiter nisus	LC	-	-	A I	-	A II	A II	-	A I
Acrocephalus arundinaceus	LC	-	-	-	-	A II	A II	-	A I
Actitis hypoleucos	LC	-	-	A I	-	-	A II	-	A I
Aegithalos caudatus	LC	-	-	-	-	-	A II	-	A I
Alcedo atthis	LC	A I	-	A I	A II	-	A II	-	A I
Anas platyrhynchos	LC	-	-	A I	-	A II	-	-	-
Anthus campestris	LC	A I	-	-	-	-	A II	-	A I
Apus apus	LC	-	-	-	-	-	A II	-	A I
Apus melba	LC	-	-	A I	A II	-	A II	-	A I
Aquila chrysaetos	LC	A I	-	A I	-	A II	A II	-	A I
Aquila fasciata	LC	-	-	A I	-	-	-	-	-
Ardea cinerea	LC	-	-	-	-	-	A II	-	A I
Asio otus	LC	-	-	A I	A II	-	A II	-	A I
Athene noctua	LC	-	-	A I	A II	-	A II	-	A I
Botaurus stellaris	LC	A I	-	A I	A II	-	A II	A II	A I
Bubo bubo	LC	A I	-	A I	A II	-	A II	-	A I
Buteo buteo	LC	-	-	A I	-	A II	A II	-	A I
Caprimulgus europaeus	LC	A I	-	A I	A II	-	A II	-	A I
Carduelis carduelis	LC	-	-	A I	A II	-	-	-	-
Carduelis chloris	LC	-	-	A I	A II	-	-	-	-
Certhia brachydactyla	LC	-	-	-	-	-	A II	-	A I
Cettia cetti	LC	-	-	-	-	A II	A II	-	A I
Charadrius dubius	LC	-	-	A I	A II	A II	A II	-	A I
Chroicocephalus ridibundus	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Circaetus gallicus	LC	A I	-	-	-	A II	-	-	A I
Circus cyaneus	LC	A I	-	A I	-	A II	A II	-	A I
Circus pygargus	LC	A I	-	A I	-	A II	A II	A II	A I
Cisticola juncidis	LC	-	-	-	-	-	A II	-	A I
Clamator glandarius	LC	-	-	A I	A II	-	A II	-	-
Coccothraustes coccothraustes	LC	-	-	A I	A II	-	A II	-	A I
Corvus monedula	LC	-	-	-	-	-	-	-	A I
Cuculus canorus	LC	-	-	-	-	-	A II	-	A I

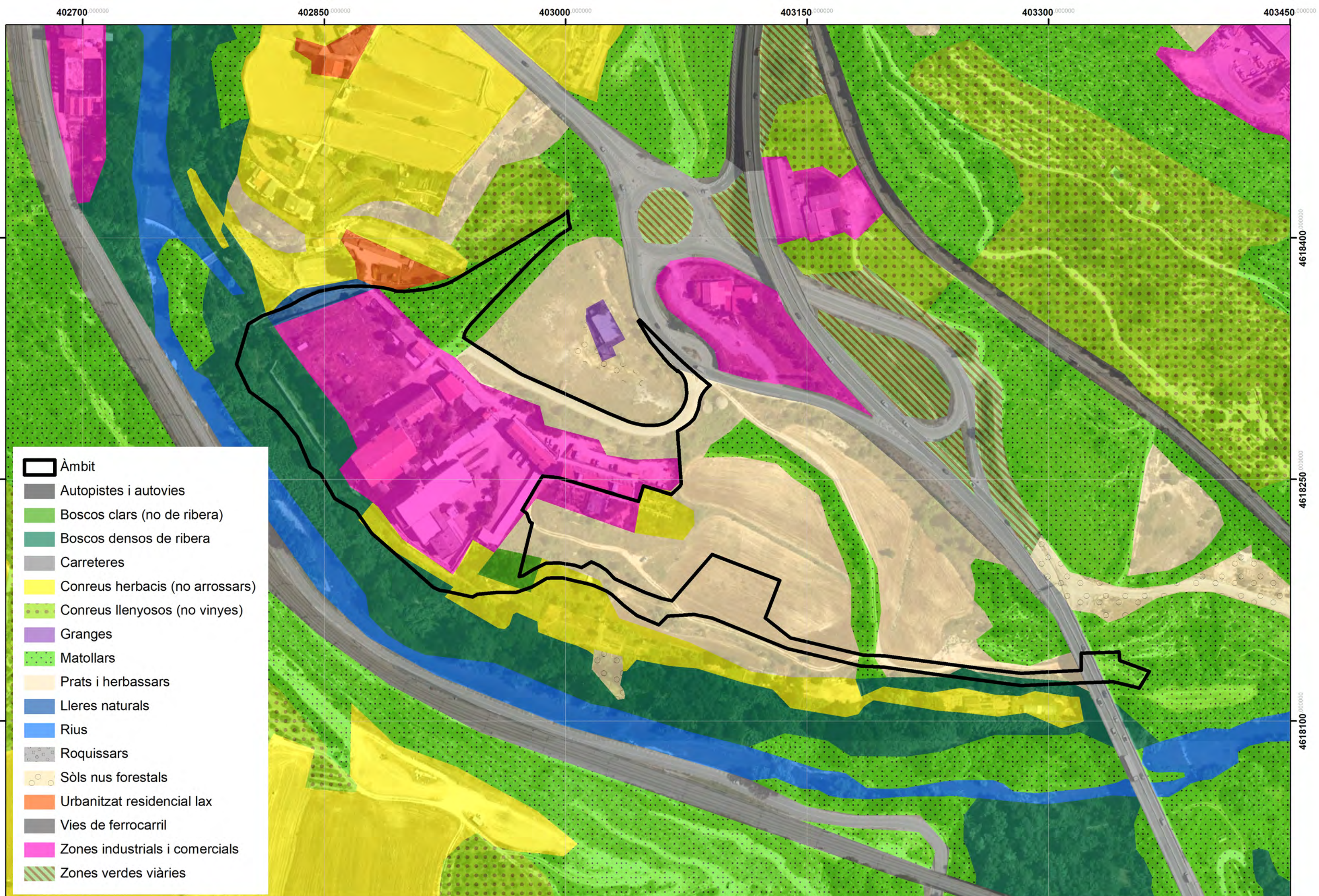
Cyanistes caeruleus	LC	-	-	A I	A II	-	A II	-	-
Delichon urbicum	LC	-	-	-	-	-	A II	-	A I
Emberiza cia	LC	-	-	A I	A II	-	A II	-	A I
Emberiza cirius	LC	-	-	A I	A II	-	A II	-	A I
Emberiza hortulana	LC	A I	-	-	-	-	A II	-	A I
Erithacus rubecula	LC	-	-	A I	A II	A II	A II	-	A I
Falco columbarius	LC	A I	-	A I	-	A II	A II	-	A I
Falco naumanni	LC	A I	-	A I	-	A I i II	A II	A II	A I
Falco peregrinus	LC	A I	-	A I	-	A II	A II	-	A I
Falco subbuteo	LC	-	-	A I	-	A II	A II	-	A I
Falco tinnunculus	LC	-	-	A I	-	A II	A II	-	A I
Fringilla coelebs	LC	-	-	-	-	-	A II	-	-
Galerida cristata	LC	-	-	-	-	-	A II	-	A I
Hippolais polyglotta	LC	-	-	-	-	A II	A II	-	A I
Hirundo rustica	LC	-	-	A I	A II	-	A II	-	A I
Jynx torquilla	LC	-	-	A I	A II	-	-	-	A I
Lanius meridionalis	VU	-	-	A I	A II	-	A II	-	A I
Lanius senator	LC	-	-	A I	A II	-	A II	-	A I
Leptoptilos crumeniferus	LC	-	-	A I	A II	-	-	-	-
Lophophanes cristatus	LC	-	-	A I	A II	-	A II	-	-
Lullula arborea	LC	A I	-	-	-	-	A II	-	A I
Luscinia megarhynchos	LC	-	-	A I	A II	A II	A II	-	A I
Merops apiaster	LC	-	-	A I	A II	A II	A II	-	A I
Milvus milvus	NT	A I	-	A I	-	A II	A II	-	A I
Monticola solitarius	LC	-	-	A I	A II	A II	A II	-	A I
Motacilla alba	LC	-	-	-	-	-	A II	-	A I
Motacilla cinerea	LC	-	-	A I	A II	-	A II	-	A I
Motacilla citreola	LC	-	-	A I	A II	-	-	-	-
Muscicapa striata	LC	-	-	-	-	A II	A II	-	A I
Myiopsitta monachus	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Oenanthe hispanica	LC	-	-	A I	A II	A II	A II	-	A I
Oriolus oriolus	LC	-	-	A I	A II	-	A II	-	A I
Otus scops	LC	-	-	A I	A II	-	A II	-	A I
Parus major	LC	-	-	A I	A II	-	A II	-	A I
Periparus ater	LC	-	-	A I	A II	-	A II	-	-
Petronia petronia	LC	-	-	A I	A II	-	A II	-	A I
Phalacrocorax aristotelis	LC	-	-	A I	A II	-	A II	A II	A I
Phoenicurus ochruros	LC	-	-	A I	A II	A II	A II	-	A I
Phylloscopus bonelli	LC	-	-	-	-	A II	A II	-	A I
Picus viridis	LC	-	-	-	-	-	A II	-	A I
Ptyonoprogne rupestris	LC	-	-	A I	A II	-	A II	-	A I
Regulus ignicapilla	LC	-	-	-	-	-	-	-	A I
Remiz pendulinus	LC	-	-	-	-	-	A II	-	A I
Rissa tridactyla	VU	-	-	-	-	-	A II	-	A I
Saxicola torquata	LC	-	-	A I	A II	A II	A II	-	-
Serinus serinus	LC	-	-	A I	A II	-	-	-	A I
Strix aluco	LC	-	-	A I	A II	-	A II	-	A I
Sturnus vulgaris	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
Sylvia atricapilla	LC	-	-	A I	A II	A II	-	-	A I
Sylvia borin	LC	-	-	A I	A II	A II	A II	-	A I

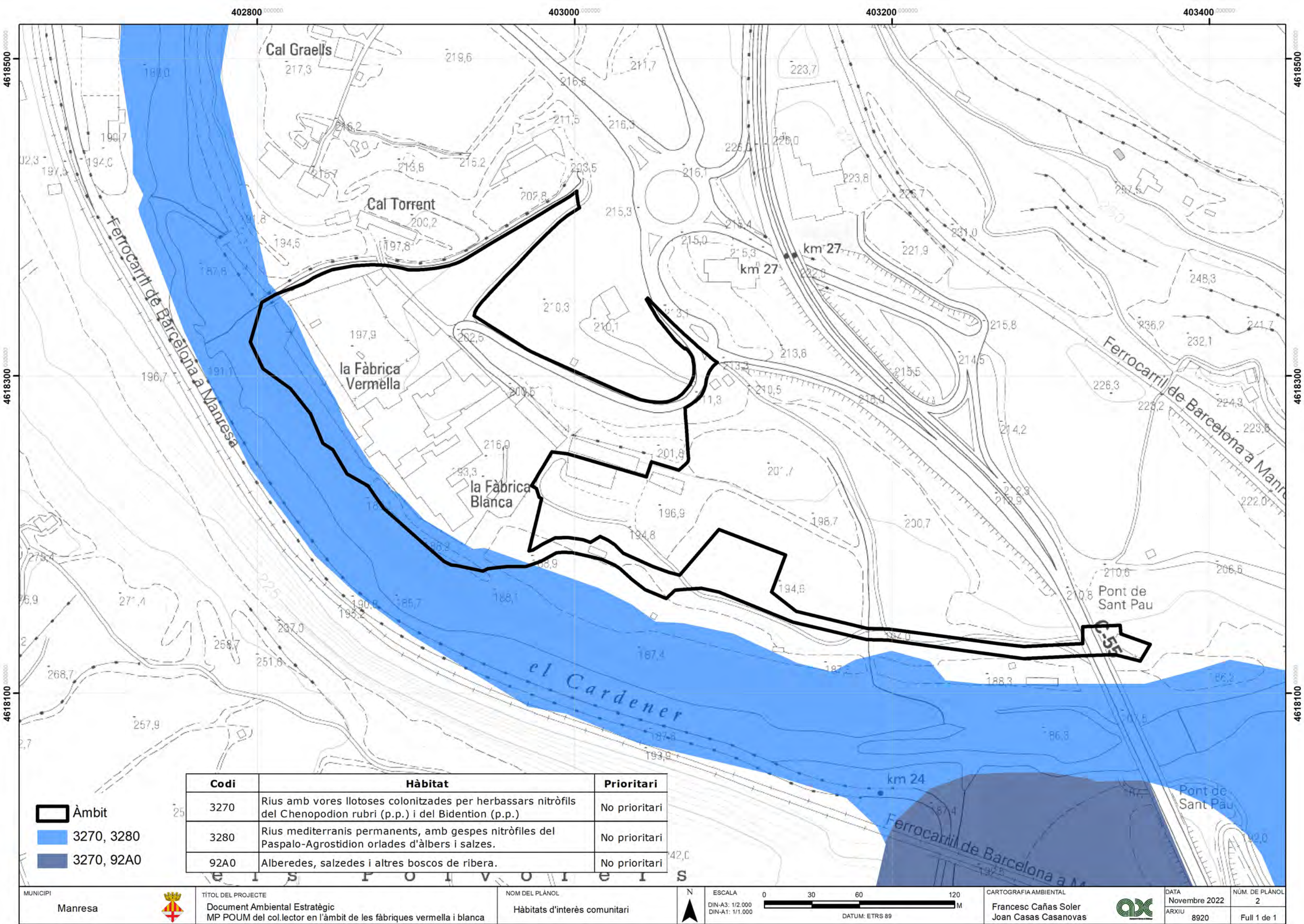
<i>Sylvia cantillans</i>	LC	-	-	A I	A II	A II	-	-	A I
<i>Sylvia curruca</i>	LC	-	-	A I	A II	A II	A II	-	-
<i>Sylvia melanocephala</i>	LC	-	-	A I	A II	A II	A II	-	A I
<i>Sylvia undata</i>	NT	A I	-	A I	A II	-	A II	-	A I
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	LC	-	-	-	-	-	A II	-	A I
<i>Troglodytes troglodytes</i>	LC	-	-	A I	A II	-	A II	-	A I
<i>Turdus merula</i>	LC	-	-	-	-	A II	-	-	-
<i>Turdus philomelos</i>	LC	-	-	-	-	A II	-	-	-
<i>Tyto alba</i>	LC	-	-	A I	A II	-	-	-	A I
<i>Upupa epops</i>	LC	-	-	-	-	-	A II	-	A I
MAMÍFERS									
<i>Eptesicus serotinus</i>	LC	-	-	A I	A II	A II	A II	-	A I
<i>Erinaceus europaeus</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	A I
<i>Lutra lutra</i>	NT	-	A II i IV	A I	A II	-	A II	A II	A I
<i>Miniopterus schreibersii</i>	NT	-	-	-	-	A II	-	-	A I
<i>Mustela nivalis</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	A I
<i>Mustela putorius</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	A I
<i>Myotis daubentoni</i>	-	-	-	-	-	-	A II	-	-
<i>Myotis emarginatus</i>	LC	-	A II i IV	A I	A II	A II	A II	-	-
<i>Myotis escalerae</i>	LC	-	-	A I	A II	-	-	-	-
<i>Nyctalus lasiopterus</i>	VU	-	-	A I	A II	A II	A II	-	A I
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LC	-	-	A I	A II	A II	-	-	A I
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LC	-	-	A I	A II	A II	-	-	A I
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	LC	-	-	A I	A II	A II	-	-	-
<i>Rhinolophus euryale</i>	NT	-	A II i IV	-	-	A II	A II	-	-
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	LC	-	A II i IV	-	-	A II	A II	-	A I
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	LC	-	A II i IV	-	-	A II	A II	-	A I
<i>Sciurus vulgaris</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	A I
<i>Tadarida teniotis</i>	LC	-	-	A I	A II	A II	A II	-	A I
RÈPTILS									
<i>Anguis fragilis</i>	-	-	-	-	-	-	A II	-	A I
<i>Coronella girondica</i>	LC	-	-	-	-	-	A II	-	A I
<i>Malpolon monspessulanus</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	A I
<i>Mauremys leprosa</i>	-	-	A II i IV	-	-	-	A II	-	A I
<i>Natrix maura</i>	LC	-	-	-	-	-	A II	-	A I
<i>Rhinechis scalaris</i>	LC	-	-	-	-	-	-	-	A I
<i>Tarentola mauritanica</i>	LC	-	-	-	-	-	A II	-	A I

Adicionalment, el *Falco peregrinus* i la *Lutra lutra* figuren a l'annex I de CITES.

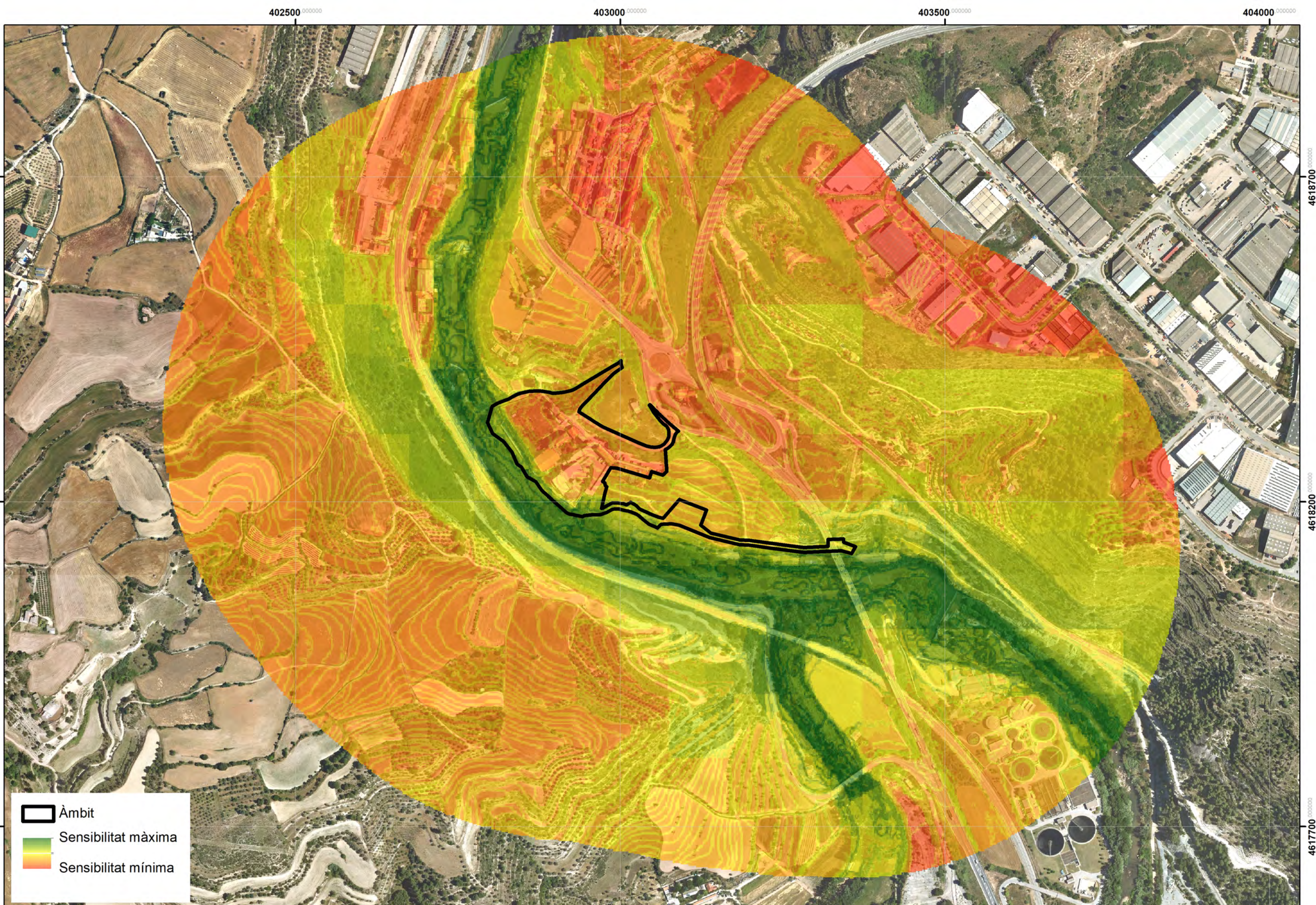
ANNEX (II) MAPES

1. USOS I COBERTES DEL SÒL
2. HÀBITATS D'INTERÈS COMUNITARI
3. ESPAIS NATURALS PROTEGITS
4. SENSIBILITAT AMBIENTAL
5. MESURA COMPENSATÒRIA





Codi	Hàbitat	Prioritari
3270	Rius amb vores llotoses colonitzades per herbassars nitròfils del <i>Chenopodium rubri</i> (p.p.) i del <i>Bidention</i> (p.p.)	No prioritari
3280	Rius mediterranis permanents, amb gespes nitròfiles del <i>Paspalo-Agrostidion</i> orlades d'àlbers i salzes.	No prioritari
92A0	Alberedes, salzedes i altres boscos de ribera.	No prioritari



- Àmbit
- Sensibilitat màxima
- Sensibilitat mínima

402850 000000

403000 000000

403150 000000

403300 000000

4618400 000000

4618250 000000

4618100 000000



Àmbit

Mesures compensatòries

Eliminació d'espècies invasores

Hortes

MUNICIPI

Manresa



TÍTOL DEL PROJECTE

Document Ambiental Estratègic
MP POUM del col·lector en l'àmbit de les fàbriques vermella i blanca

NOM DEL PLÀNOL

Mesures compensatòries

N



ESCALA

DIN-A3: 1/1.600
DIN-A1: 1/800

0 25 50 100 M

DATUM: ETRS 89

CARTOGRAFIA AMBIENTAL

Francesc Cañas Soler
Joan Casas Casanovas

DATA

Novembre 2022

ARXIU

8920

NÚM. DE PLÀNOL

5

Full 1 de 1

Aquest Document Ambiental Estratègic es signa a Vic el 29 de novembre de 2022

Francesc Cañas Soler
Ambientòleg - Col. núm.: 2043

Joan Casas Casanovas
Ambientòleg - Col. núm.: 628

C/ Jaume Munmany, 29
08500 Vic

93 885 72 72
649 171 776

acc@ambientals.com
www.ambientals.com



Assessors Ambientals de Catalunya