



Gir cap a la renaturalització per a una Girona
més resilient i saludable

Directrius de gestió dels hàbitats naturals en l'entorn urbà i periurbà



Autors: Jordi Bou, Arnau Pielies, Cristina Ponsatí i Fiona Corominas

Col·laboradors: Dani Boix, Luis Martin

Títol del document: Directrius de gestió dels hàbitats naturals en l'entorn urbà i periurbà

Codi del document (font de verificació): FVA2R9

Entitat responsable: Universitat de Girona

Acció: A2 Plans d'infraestructura verda

Subacció: A2.2. Plans estratègics, de gestió i recuperació de la infraestructura verda de Girona

Data: 5 de novembre 2025

Estat del document: Versió final

El projecte GiroNat compta amb el suport de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marc del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), finançat per la Unió Europea - NextGenerationEU.

Resum

Aquest document té com a objectiu principal establir unes directrius per a la gestió dels hàbitats naturals del municipi de Girona, a partir de les diagnosi prèvies del projecte GiroNat sobre la infraestructura verda i blava, en especial la cartografia dels hàbitats CORINE i dels Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC). L'informe recull un conjunt de recomanacions per conservar i millorar la biodiversitat tant de l'entorn natural com d'alguns hàbitats amb potencial per la biodiversitat presents a l'entorn urbà.

Les propostes aborden qüestions com la urbanització i els altres usos del sòl, la gestió dels residus, el control de la flora exòtica invasora, la gestió de la infraestructura verda, la protecció dels espais naturals, les actuacions de millora dels hàbitats (restauració ecològica, renaturalització, solucions basades en la natura) i els reptes que planteja el canvi climàtic. Alhora, s'han classificat els diversos tipus d'hàbitat CORINE segons la seva prioritat de conservació en les categories de prioritat: Alta, Mitjana o Baixa. Així com altres categories específiques: Al·lòctones, Artificials i/o ruderals, Altres i de No Prioritaris.

Per a cada subtipus d'hàbitat s'ha elaborat una fitxa de bones pràctiques, amb informació sobre els indicadors corresponents al subtipus d'hàbitats (IC mitjana, A mitjana, nº CORINE, nº HIC, etc.), la seva situació al municipi, els principals riscos i la gestió recomanada.

Les conclusions mostren que la gestió dels hàbitats de Girona és complexa per la pressió que exerceix l'entorn urbà i els seus usos sobre els hàbitats tant en aquest entorn com al periurbà. Alhora, però, també hi ha fortaleeses, com la diversitat d'actors implicats en la gestió i l'existència d'espais naturals protegits. Per avançar, cal aplicar una gestió diferenciada segons el tipus d'hàbitat, apostar per la prevenció i la restauració ecològica, utilitzar Solucions basades en la Natura i tenir en compte els efectes del canvi climàtic. Tot plegat ha de servir per conservar i potenciar la biodiversitat i, alhora, millorar la qualitat de vida i la resiliència de la ciutat.

Resumen

Este documento tiene como objetivo principal establecer unas directrices para la gestión de los hábitats naturales del municipio de Girona, a partir de las diagnosis previas del proyecto GiroNat sobre la infraestructura verde y azul, en especial la cartografía de los hábitats CORINE y de los Hábitats de Interés Comunitario (HIC). El informe recoge un conjunto de recomendaciones para conservar y mejorar la biodiversidad tanto del entorno natural como de algunos hábitats con potencial para la biodiversidad presentes en el entorno urbano.

Las propuestas abordan cuestiones como la urbanización y los otros usos del suelo, la gestión de los residuos, el control de la flora exótica invasora, la gestión de la infraestructura verde, la protección de los espacios naturales, las actuaciones de mejora de los hábitats (restauración ecológica, renaturalización, soluciones basadas en la naturaleza) y los retos que plantea el cambio climático. Al mismo tiempo, se han clasificado los distintos tipos de hábitat CORINE según su prioridad de conservación en las categorías de prioridad: Alta, Media o Baja. Así como otras categorías específicas: Alóctonas, Artificiales y/o ruderales, Otras y de No Prioritarios.

Para cada subtipo de hábitat se ha elaborado una ficha de buenas prácticas, con información sobre los indicadores correspondientes al subtipo de hábitats (IC media, A media, nº CORINE, nº HIC, etc.), su situación en el municipio, los principales riesgos y la gestión recomendada.

Las conclusiones muestran que la gestión de los hábitats de Girona es compleja por la presión que ejerce el entorno urbano y sus usos sobre los hábitats tanto en este entorno como en el periurbano. Al mismo tiempo, sin embargo, también hay fortalezas, como la diversidad de actores implicados en la gestión y la existencia de espacios naturales protegidos. Para avanzar, es necesario aplicar una gestión diferenciada según el tipo de hábitat, apostar por la prevención y la restauración ecológica, utilizar Soluciones basadas en la Naturaleza y tener en cuenta los efectos del cambio climático. Todo ello debe servir para conservar y potenciar la biodiversidad y, al mismo tiempo, mejorar la calidad de vida y la resiliencia de la ciudad.



Índex

INTRODUCCIÓ	2
La vegetació mediterrània en un context urbà	2
Els hàbitats del municipi de Girona	5
La gestió i conservació dels hàbitats del municipi de Girona	8
Objectiu	10
METODOLOGIA	12
Àrea d'estudi	12
Priorització	14
Presentació de la informació de les fitxes de bones pràctiques	15
DIRECTRIUS PER LA GESTIÓ DELS HÀBITATS NATURALS	16
Urbanització de l'entorn natural	16
Altres usos del sòl	17
Residus	21
Flora exòtica invasora	23
Gestió de la infraestructura verda	28
Sistema d'espais naturals protegits	30
Actuacions de la millora dels hàbitats	32
El canvi climàtic	38
PRIORITAT DE CONSERVACIÓ	41
FITXES DE BONES PRÀCTIQUES	44
CONCLUSIONS	91
BIBLIOGRAFIA	93
ANNEX I: MAPES	102
ANNEX II: TAULES	107



INTRODUCCIÓ

La vegetació mediterrània en un context urbà

LA VEGETACIÓ MEDITERRÀNIA

El municipi de Girona se situa principalment a la terra baixa mediterrània, entre la plana al·luvial del riu Ter i el peu de la Serralada Litoral. Limita a l'est amb la Serralada Litoral mediterrània del massís de les Gavarres. La vegetació dominant és la mediterrània, que es caracteritza per estar adaptada a la calor i a la sequera estival pròpies del clima de la regió. Per això, hi són abundants els arbres de fulla perenne i de mida petita, per evitar un excés de pèrdua d'aigua en la transpiració.

S'ha de tenir en consideració que aquesta vegetació és dinàmica, ja que hi té lloc la successió natural de les comunitats vegetals, que van canviant de composició i estructura, portant a la transformació cap a altres comunitats. Les condicions ambientals i la fitocenosi van condicionant aquests canvis que porten al clímax de la vegetació. Però les pertorbacions pròpies d'aquests ambients alteren aquest curs de la natura produint-se regressions, autosuccessió, i altres fenòmens (Folch, 1981; Vigo, 2005). Aquestes pertorbacions poden ser d'origen natural, és el cas dels incendis forestals, als que les espècies mediterrànies es troben adaptades (Pausas & Vallejo, 1999; Keeley *et al.*, 2011), o d'origen antròpic com són l'explotació dels recursos naturals o la destrucció d'hàbitats naturals. És per això que al llarg dels anys l'activitat humana també ha anat propiciant canvis en la vegetació. El paisatge actual de les comarques gironines és, doncs, el resultat visible de la interacció entre l'evolució natural i el conjunt de processos ambientals i d'intervencions humanes que hi han tingut lloc al llarg de la història (Observatori del Paisatge, 2010).

Els boscos han constituït sempre un recurs natural bàsic per al desenvolupament humà, i per això s'han explotat des de l'antiguitat. Al nord-est de la península Ibèrica l'explotació dels boscos com a font de fusta i combustible i la substitució de boscos per conreus va ser una dinàmica en expansió durant molts segles, tot seguint el ritme en què anaven creixent les poblacions humanes (Boada, 2006). Cal destacar que l'energia tèrmica només s'obtenia dels combustibles del bosc, per això va ser molt important la recollida de llenya i el carboneig, principalment als alzinars, fins a l'entrada de nous combustibles (Gordi, 2009). L'explotació forestal, doncs, pot causar grans canvis en la composició d'espècies de les comunitats vegetals (Brunet *et al.*, 1997; Lenoir *et al.*, 2010), però a més també es poden produir canvis estructurals del bosc. De fet, a Europa hi ha una manca de boscos madurs com a conseqüència d'una activitat secular (Forest Europe, 2015), tal com s'observa al nord-est de la península Ibèrica on els boscos madurs són molt escassos (Mallarach *et al.*, 2013) i de poca superfície (Comas *et al.*, 2013).

Tanmateix, a mitjans de segle XX aquesta dinàmica va canviar, ja que, per una banda, es va produir un procés d'abandonament rural, amb una reducció de la coberta agrícola en molts dels països desenvolupats (Ramankutty & Foley, 1999), i per l'altra van aparèixer nous combustibles com el butà, fent que s'abandonessin moltes pràctiques agroforestals tradicionals. Aquests canvis en els usos van propiciar la substitució d'espais oberts per matollars i boscos tant a Europa (UNEP, 1989; Ales *et al.*, 1992; MacDonald & Cooper, 1995; García-Ruiz *et al.*, 1996; Debussche *et al.*, 1999; Santos, 2000; Forest Europe, 2015) com a Catalunya (Boada, 2002, 2006; Gordi, 2009; Pino, 2014; Bou Manobens *et al.*, 2015), on es calcula que en global des del 1990 hi ha un 20% més de bosc (Generalitat de Catalunya, 2015), alhora que clarament s'ha densificat (Lasanta-Martínez *et al.*, 2005; Améztegui *et al.*, 2010).

A més, la vegetació també es veu afectada per un fenomen global com el canvi climàtic, que al nord-est de la Península Ibèrica, ha produït i seguirà produint un augment en la temperatura i un canvi en

la intensitat i freqüència de les sequeres (IPCC, 2023), amb un clar avançament de la primavera i retard de l'hivern (Peñuelas *et al.*, 2016). Com a conseqüència, augmentaran les pertorbacions derivades del clima, que en molts casos poden arribar a superar la resiliència dels ecosistemes naturals (IPCC, 2014), alterant-se així l'estructura i funcionament dels ecosistemes (Peñuelas *et al.*, 2013), com és en el cas de les sequeres extremes que poden generar canvis no lineals i ràpids (Cavin *et al.*, 2013). Són molts els efectes directes del canvi climàtic sobre les plantes, des de canvis fisiològics, fenològics i de creixement, fins a canvis en la vegetació (Peñuelas *et al.*, 2016). Per exemple, l'augment en la intensitat de les sequeres pot causar el decaïment dels boscos (Allen *et al.*, 2010; Choat *et al.*, 2012; Vayreda *et al.*, 2013). Alhora, l'escalfament global afavoreix les espècies termòfiles, les quals es troben més ben adaptades a les condicions més càlides que preveu el canvi climàtic, en detriment d'espècies adaptades a condicions més fredes, produint-se així la termofilització de les comunitats (De Frenne *et al.*, 2013). Degut a diversos factors del canvi climàtic, doncs, s'espera que la flora europea pugi en altitud (Grabherr *et al.*, 1994; Pauli *et al.*, 1996, 2003; Walther *et al.*, 2005) i en latitud (Walther, 2003; Berger *et al.*, 2007; Lenoir, 2008). Cal puntualitzar però, que tot i que molts estudis se centren en la migració de comunitats, les espècies tenen respostes individuals al canvi climàtic, així que és més probable l'aparició de noves comunitats (Pauli *et al.*, 2007; Williams & Jackson, 2007; Bertrand *et al.*, 2011) o canvis en la composició d'espècies de les comunitats (Reif *et al.*, 2017).

EL CONTEXT URBÀ

La vegetació del municipi de Girona està estretament vinculada al desenvolupament de la ciutat de Girona, que ha anat transformant el paisatge del seu entorn amb el pas dels anys. Girona té les seves arrels en una antiga ciutat romana (Nolla, 1987), però el seu desenvolupament urbà va tenir lloc principalment durant l'edat mitjana (Guilleré, 1991, 1992; Sandrine, 2001). Entre mitjans del segle XIX, el creixement de les ciutats i l'augment del comerç colonial van fomentar un augment de la superfície agrícola i una especialització del camp gironí en els cereals, la vinya i l'olivera, però amb la davallada de l'activitat al camp i gràcies, en part, als capitals que s'hi havien acumulat, es va iniciar la industrialització (Observatori del Paisatge, 2010). Durant els segles XIX i XX, Girona va experimentar una expansió urbana significativa, especialment amb l'aparició de la indústria tèxtil a la ciutat, que va portar al desenvolupament de barris com Sant Narcís i Santa Eugènia, així com a la construcció de nous carrers i places (Puigbert, 1995; Maymí, 2004; Barnosell, 2015). A partir de mitjans del segle XX, el creixement urbà es va estendre més enllà dels límits tradicionals de la ciutat, amb la construcció de barris dormitori i urbanitzacions als afores, que va incloure la creació de zones residencials com Montilivi i Fontajau (Observatori del Paisatge, 2010). Finalment, la consolidació de Girona com a centre econòmic i comercial a la regió també ha influït en el seu creixement urbanístic, amb la construcció de centres comercials, oficines i zones d'activitat econòmica que han modificat el paisatge urbà. En les últimes dècades, s'han implementat plans urbans i de desenvolupament sostenible per gestionar el creixement de la ciutat de manera responsable i preservar el seu patrimoni històric i natural. Això ha inclòs la protecció de zones verdes, la restauració de la connectivitat fluvial, la promoció de la mobilitat sostenible, entre d'altres (Ajuntament de Girona, 2024a).

Aquest creixement urbanístic local forma part del fenomen global que és el canvi d'usos del sòl, un dels principals precursors de la degradació i/o destrucció dels hàbitats naturals, que posa en perill la biodiversitat i l'equilibri dels ecosistemes locals (IPBES, 2019; McDonald *et al.*, 2019). La urbanització de l'entorn natural és un impulsor del canvi global, que genera impactes antròpics en els entorns urbans degradant el medi natural i facilitant així més oportunitats perquè les espècies al·lòctones envaeixin aquests espais alterats (Tredici, 2010). Això ha provocat l'homogeneïtzació de la vegetació



esdevenint gran part dels hàbitats de zones urbanes en vegetació de tipus ruderal (Cao & Natuhara, 2019; Yalçınalp *et al.*, 2023). Però tot i així pot haver-hi espècies d'interès exclusives dels entorns urbans, principalment en ambients ruderals prop de cursos fluvials i en restes de boscos naturals, que es veuen amenaçades per la tendència de densificació que afecta la matriu urbana (Capotorti *et al.*, 2013). A més, les espècies d'interès exclusives de les zones periurbanes estan amenaçades per l'expansió urbana.

Un altre fenomen que es produeix en els entorns urbans està relacionat amb la flora exòtica invasora. En els ecosistemes naturals existeixen barreres a la proliferació d'aquestes espècies, però a les zones urbanes l'eficàcia relativa de les barreres a la invasió es redueix (en diferents graus). Es tracta de l'efecte urbà sobre la invasió, que permet que una proporció més gran d'espècies es mogui per cada fase d'invasió posterior (Potgieter & Cadotte, 2020). De fet, l'horticultura i la jardineria és una de les principals vies d'introducció de plantes al·lòctones, algunes de les quals poden arribar a ser invasores. De les 914 espècies comercials de plantes ornamentals d'exterior venudes a Espanya, 700 (el 77%) són espècies al·lòctones (exclosos els arqueòfits) comercialitzades (Bayón & Vilà, 2019). Per tant, les ciutats són una font d'entrada d'espècies de flora al·lòctona molt important degut als jardins que contenen plantes al·lòctones de jardineria o ornamentals, i fan de font donadora d'espècies exòtiques invasores.

Tot i la pressió antròpica sobre els ecosistemes naturals, els ecosistemes urbans presenten una biodiversitat àmpliament reconeguda per tenir un paper important en la millora de la qualitat de vida i la salut dels seus habitants (Marseille *et al.*, 2021). Tot i que moltes ciutats mediterrànies pateixen la manca d'espais verds per a les seves poblacions en creixement, les zones urbanes contenen quantitats substancials de biodiversitat (Heywood, 2017). Així, la biodiversitat urbana és essencial per a la salut i el benestar de les persones, el funcionament sostenible de les ciutats i la preservació del medi ambient. Per això, la seva conservació i promoció haurien de ser objectius clau en el planejament i la gestió urbana.

Cal destacar la importància dels espais naturals urbans, ja que actuen com a filtres naturals, absorbint contaminants de l'aire i de l'aigua i ajudant a millorar-ne la qualitat, tot contribuint a mitigar els efectes del canvi climàtic actuant com a espais d'absorció del carboni, reduint les temperatures locals a través de l'ombra i la transpiració de les plantes, i absorbint l'aigua de les pluges intenses, reduint el risc d'inundacions (Kabisch *et al.*, 2016). A més, poden actuar com a corredors ecològics, permetent la migració d'espècies i facilitant el flux genètic entre poblacions aïllades. Això és fonamental per a la conservació de la biodiversitat i per mantenir la funcionalitat dels ecosistemes en un context urbà fragmentat (Di Giulio *et al.*, 2009; Kowarik *et al.*, 2020).

A més, els espais naturals i les zones verdes urbanes tenen efectes positius sobre la salut física i mental de les persones, ja que proporcionen llocs per a l'activitat física, el lleure i el contacte amb la natura, la qual cosa pot ajudar a reduir l'estrès, millorar l'estat d'ànim i prevenir malalties (Brown & Grant, 2005; Sarkar & Webster, 2017; Kondo *et al.*, 2018). Però a vegades aquests espais naturals urbans poden ser molt freqüentats degut a la proximitat i facilitat d'accés, i això pot esdevenir una problemàtica ambiental. La sobrefreqüentació dels espais naturals urbans pot generar diversos problemes incloent la degradació dels ecosistemes, la pèrdua de biodiversitat a través de la perturbació dels hàbitats i la proliferació d'espècies invasores que poden portar a la desaparició d'espècies locals, la fragmentació dels hàbitats naturals, el deteriorament de la qualitat ambiental, entre altres problemàtiques (Sukopp, 2004; Markovchick-Nicholls *et al.*, 2008). Per mitigar aquests problemes, és important implementar mesures de gestió adequades, com promoure un ús responsable dels recursos naturals, limitar i ordenar l'accés, i educar i conscienciar al públic sobre la importància de respectar i preservar els espais naturals urbans.

A més, en un entorn de vegetació mediterrània, també cal esmentar que el risc d'incendis forestals és una preocupació significativa en les urbanitzacions i les zones de contacte entre la infraestructura humana i la vegetació silvestre, especialment en àrees amb vegetació densa o situades prop de zones forestals, on les activitats humanes augmenten la probabilitat d'incendis forestals. Les zones periurbanes, amb conjunts d'edificis molt densos envoltats de bosc, presenten una densitat elevada d'incendis, i aquesta tendència posa de manifest la vulnerabilitat al foc en aquestes zones (Chas-Amil *et al.*, 2013). Aquesta situació obliga a realitzar tasques de prevenció d'incendis forestals, com les franges de protecció, de manera que siguin respectuoses amb la biodiversitat i no impliquin un empobriment de la riquesa d'espècies.

És doncs degut a aquest complex context urbà, que la protecció i conservació d'aquests hàbitats naturals és essencial per garantir la conservació de la biodiversitat i el benestar de les persones, ja que es troben sotmesos a una pressió constant.

Els hàbitats del municipi de Girona

La vegetació de l'entorn natural gironí ha estat estudiada en diverses ocasions, per projectes d'àmbit regional, com les diverses cartografies d'hàbitats de Catalunya (Universitat de Barcelona & Generalitat de Catalunya, 2018). Posteriorment s'han anat realitzant cartografies de més detall, les quals inclouen el municipi, com la més recent del 2023 (Bou *et al.*, 2020, 2021). Actualment la informació més actualitzada de detall és la elaborada pel projecte GiroNat (Bou *et al.*, 2023), a través de cartografia dels hàbitats del municipi. (Figura 1). Per a més informació es pot consultar Bou *et al.* (2025).

També s'han fet estudis d'escala supramunicipals, com el primer estudi sobre la vegetació del municipi de Girona que va ser un treball realitzat pels botànics L. Vilar & L. Polo (1987), de la Universitat de Girona, en que s'analitzava el tipus de vegetació present als municipis de Girona, Salt i Sarrià. Posteriorment s'han realitzat altres estudis com a l'Espai d'Interès Natural de les Gavarres on s'ha treballat amb els hàbitats i espècies d'interès (Bisbe & Fàbregas, 2006), o al Ter, com és el cas del Projecte LIFE Riparia-Ter, l'objectiu principal del qual era la recuperació dels hàbitats riparis al riu Ter, especialment boscos al·luvials amb vern (*Alnus glutinosa*), salze (*Salix alba*) i àlber (*Populus alba*), així com llacunes temporals mediterrànies (Oficina tècnica LIFE + Natura Riparia-Ter, 2013).

En la cartografia actual es pot observar com el nucli urbà de Girona és un condicionant molt important per l'entorn natural del municipi, però tot i així hi ha una diversitat d'hàbitats important, de fins a 116 hàbitats CORINE diferents, en especial si considerem la reduïda superfície del que es tracta. Això és degut a que es tracta d'un territori amb ambients diversos, des dels ecosistemes fluvials dels quatre rius de la ciutat i les planes al·luvials associades, als boscos de Palau, fins a les brolles i boscos mediterranis de les Gavarres. La superfície forestal al municipi és important, on destaquen els hàbitats de boscos de esclerofil·les (Tipus CORINE 45) que ocupen una superfície de 1085 ha (representació a Girona del 26,9 %). Degut a aquest context urbà, els Hàbitats d'Interès Comunitari no són proporcionalment majoritaris (Figura 2), però és rellevant la presència de dos HIC prioritari (Figura 3): els 6220* Prats mediterranis rics en anuals, basòfils (*Thero-Brachypodietalia*) i les 91E0* Vernedes i altres boscos de ribera afins (*Alno-Padion*).

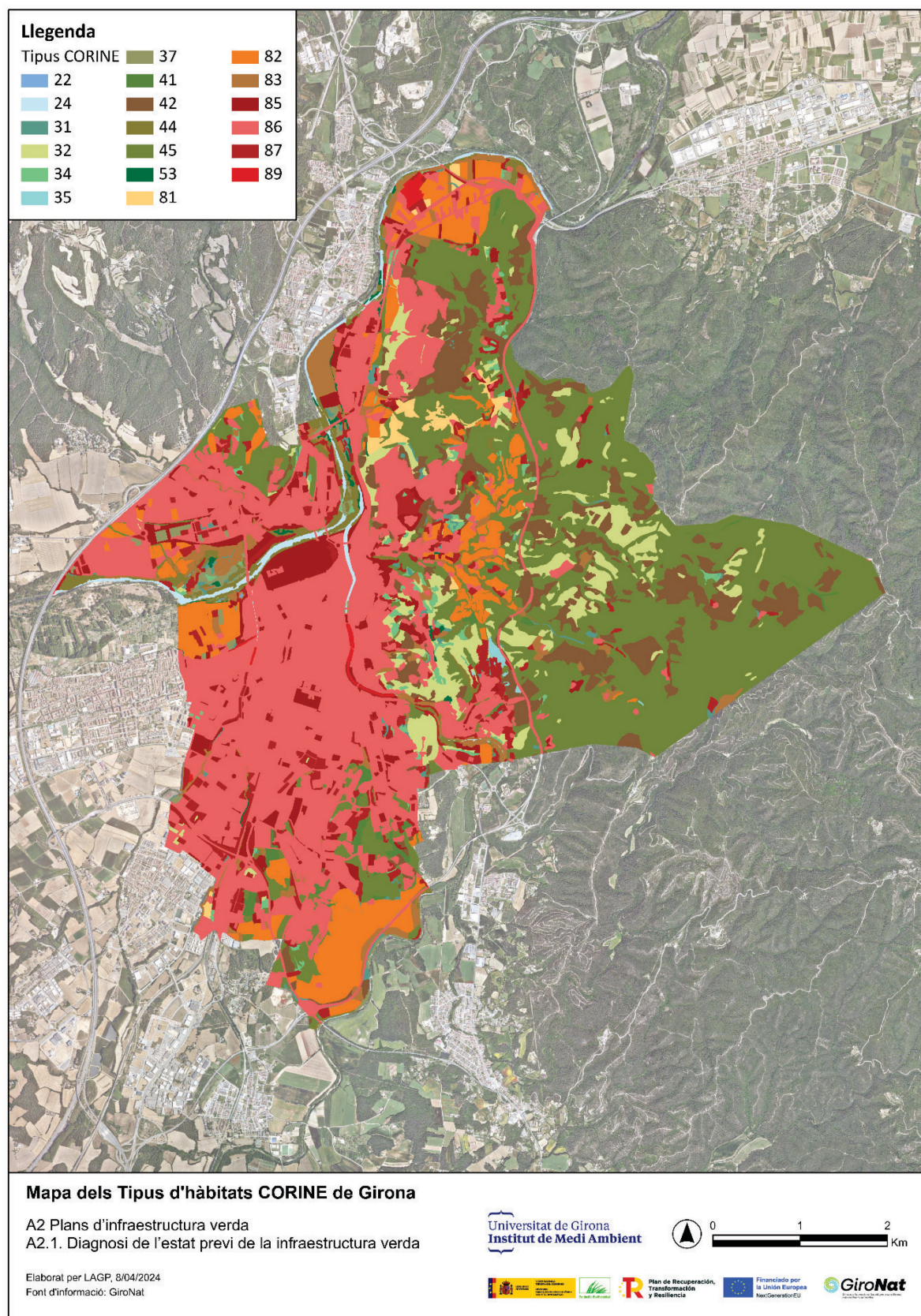


Figura 1. Mapa dels Tipus d'hàbitats CORINE del municipi de Girona.

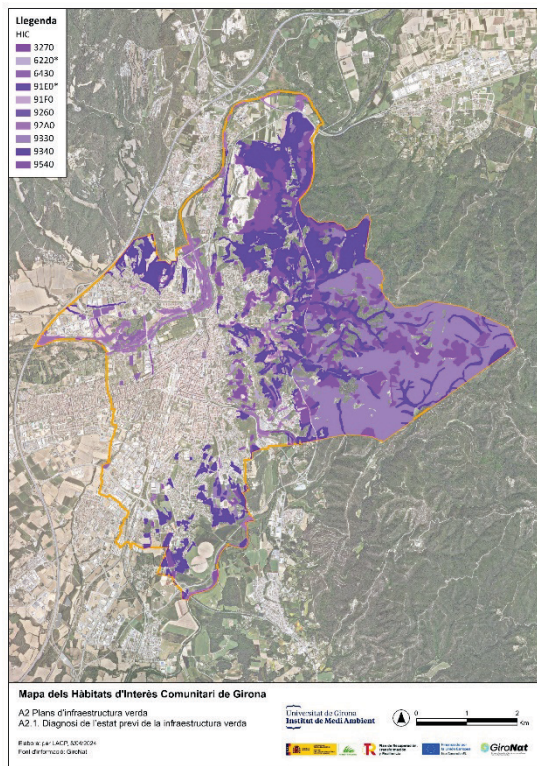


Figura 2. Mapa de la situació dels Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC), al municipi de Girona.

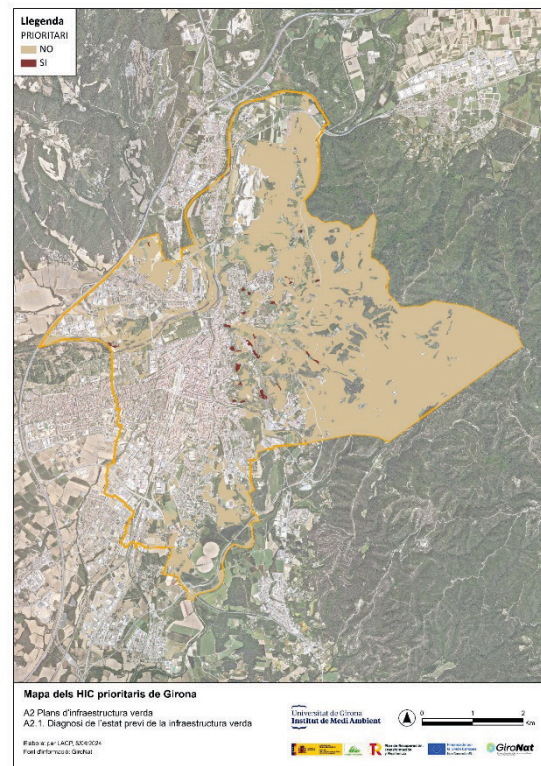


Figura 3. Mapa de la situació dels Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC) prioritari, al municipi de Girona.

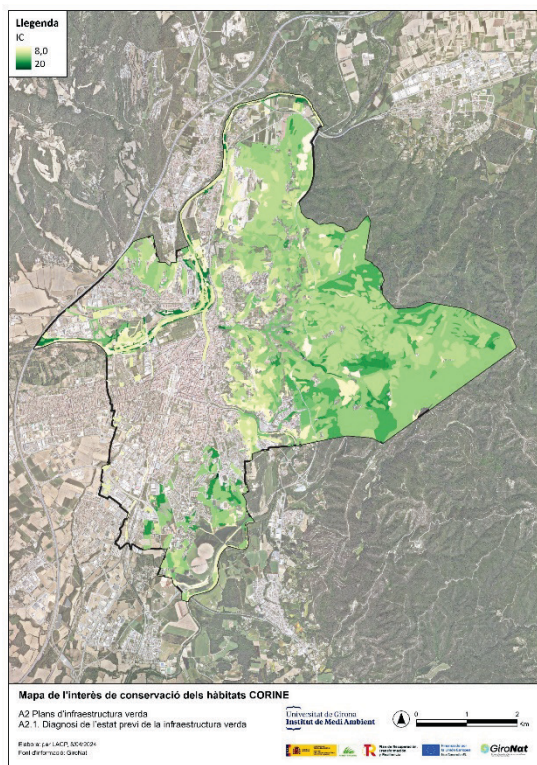


Figura 4. Mapa de l'interès de conservació (IC) dels hàbitats CORINE, al municipi de Girona.

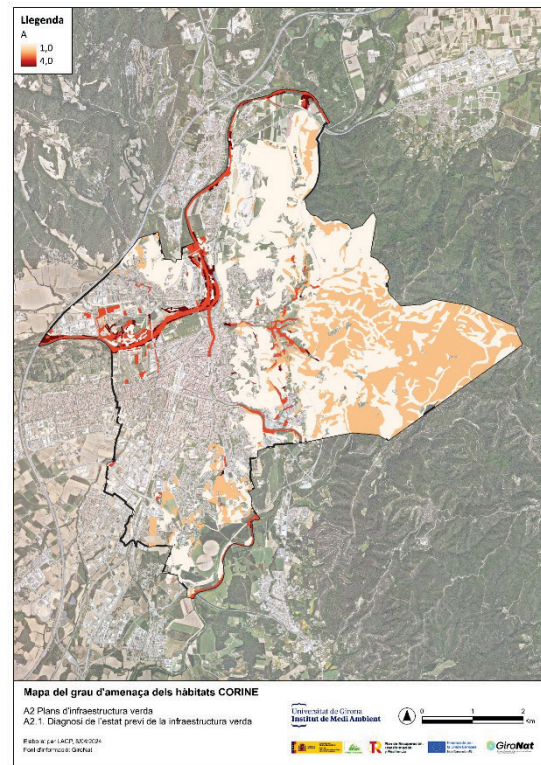


Figura 5. Mapa del grau d'amenaça (A) dels hàbitats CORINE, al municipi de Girona.



Els hàbitats urbans són majoritàriament artificials, sense interès de conservació a escala regional (IC). Però al sector oriental del municipi s'hi troba una gran superfície d'hàbitats naturals amb diversos nivells d'interès de conservació, al igual que en els ambients fluvials del Ter i Onyar, els boscos de Palau i la zona de Puig d'en Roca (Figura 4). Al municipi de Girona l'IC mitjà dels hàbitats CORINE és de 12.4, i el màxim de 20. Entre aquests hàbitats s'identifiquen diversos elements amb un interès de conservació regional important distribuïts al llarg del territori, que en el cas dels boscos de ribera coincideixen amb un alt grau d'amenaça a escala regional (A; Figura 5). També s'han de destacar els boscos de caducifolis dels Boscos de Palau (CORINE 41.714 i 44.462⁺), amb un alt valor corològic pel municipi, molt vulnerables al canvi climàtic.

La gestió i conservació dels hàbitats del municipi de Girona

En l'àmbit municipal de Girona, la conservació dels hàbitats naturals depèn de diferents administracions i entitats, que realitzen una gestió del medi natural en funció de les diverses planificacions que existeixen en el territori.

PLANIFICACIÓ

Part del terme municipal de Girona està inclòs en el Sistema d'espais naturals protegits de Catalunya, que formen part del PEIN i la xarxa Natura 2000. Aquests espais estan gestionats pel Consorci del Ter i el Consorci de les Gavarres.

A escala municipal, a Girona hi ha diversos tipus de planificació, des del planejament territorial i urbanístic, plans locals d'adaptació al canvi climàtic i ordenances ambientals, i plans d'actuació més concrets a nivell del planejament derivat (com els plans especials).

En l'àmbit del planejament territorial, l'any 2010, el Govern de Catalunya va aprovar definitivament el Pla territorial parcial de les Comarques Gironines, que inclou l'àmbit de l'Alt Empordà, el Baix Empordà, el Gironès, la Selva, el Pla de l'Estany, la Garrotxa i el Ripollès. A nivell del planejament urbanístic, els plans d'urbanisme principals, del planejament general, són el Pla General d'Ordenació Urbana (PGOU) de Girona i el Pla Director Urbanístic (PDU) del sistema urbà de Girona. El PGOU de Girona és un instrument de planificació urbanística que estableix les directrius i normes per al desenvolupament territorial i urbanístic de la ciutat. Aquest document de caràcter normatiu regula l'ús del sòl, la tipologia i l'alçada de les construccions, els usos dels espais públics, la protecció del patrimoni i altres aspectes relacionats amb el desenvolupament urbà, i té com a objectiu principal ordenar el territori i garantir un creixement urbà sostenible, tenint en compte els aspectes socials, econòmics i ambientals (Ajuntament de Girona, 2006). El PDU de Girona és un instrument de planificació territorial que té com a objectiu establir les directrius per al desenvolupament i ordenació del sistema urbà que inclou la ciutat de Girona i el seu entorn metropolità. Aquest pla defineix les estratègies, les polítiques i les accions per aconseguir un creixement equilibrat, sostenible i integrat en aquesta àrea. Defineix directrius o normes com la distribució de les funcions urbanes, els usos del sòl i la protecció dels espais naturals i agrícoles, mesures per a la preservació dels recursos naturals, la gestió sostenible dels espais verds, la protecció dels corredors ecològics i la mitigació dels impactes ambientals en el sistema urbà (Canosa & Corominas, 2010).

També s'ha d'esmentar el Pla Local d'Adaptació al Canvi Climàtic (PLACC) que identifica els riscos i les vulnerabilitats associades al canvi climàtic i proposa mesures d'adaptació. Aquest pla inclou accions per afrontar fenòmens com inundacions, onades de calor i canvis en els recursos hídrics. Concretament, és una estratègia de planificació que té com a objectiu principal preparar el municipi per fer front als impactes del canvi climàtic i augmentar la seva resiliència (Ajuntament de Girona, 2011). El municipi de Girona, a més, té diverses ordenances ambientals com són l'ordenança de protecció dels arbres i zones verdes, que té com a objectiu preservar i protegir els arbres i les zones verdes del municipi, o l'ordenança de protecció del patrimoni natural, que té com a finalitat la protecció i conservació del patrimoni natural de Girona i regula aspectes com la protecció dels espais naturals, la gestió dels recursos hídrics i la conservació de la biodiversitat (Ajuntament de Girona, 2024b).

A més, s'han desenvolupat plans més concrets dins l'àmbit municipal com són la diagnosi i pla d'actuacions per a la gestió de la flora exòtica invasora (FEI) que va incloure un Pla d'actuacions prioritzades i protocols de control de les FEI (Bisbe & Fàbregas, 2016), el Pla d'actuacions per a la gestió de la flora exòtica invasora de les hortes de Santa Eugènia (Bisbe & Fàbregas, 2023), el Pla de conservació i manteniment dels rius urbans de Girona (Naturalea, 2021), entre altres.

GESTIÓ PÚBLICA DE LA INFRAESTRUCTURA VERDA

La conservació de la vegetació no només es veu estretament lligada amb la planificació del territori, si no també amb la propietat. La titularitat dels terrenys és un element molt important a tenir en compte, ja que condiciona en part la planificació i el seu ús. La gestió que es pot acabar duent a terme ve doncs determinada per aquest conjunt de factors. En un territori principalment forestal com el català, és rellevant que majoritàriament el bosc es trobi en propietat privada (Terradas *et al.*, 2004). És per això que els espais de propietat pública permeten una gestió enfocada en els interessos públics, per aquest motiu en cas de tractar-se d'espais naturals és probable que estigui alineat amb la preservació de la natura i el seus serveis ecosistèmics. És doncs, en aquest sentit, rellevant la presència en el municipi del Domini Públic Hidràulic (ACA, 2020), que és la zona de l'espai fluvial coberta per les aigües en la màxima crescuda ordinària i que s'ha estimat com a llera natural, i la presència de Forests públiques, amb diferents àmbits de boscos i prats de gestió municipal (DACAAR, 2021), que són els terrenys forestals inclosos en els Forests Municipals de Girona de titularitat de l'Ajuntament de Girona.

A més, s'han desenvolupat projectes i acords de custòdia del territori en terrenys de propietat privada, on es fa prevaldre i es persegueix l'objectiu de conservació, com és el cas d'algunes basses o rodals de bosc del municipi de Girona (Macho & Bagaria, 2022). Alhora que en altres espais s'ha arribat a acords i convenis entre administracions públiques o entitats i les propietats privades per tal de gestionar i preservar la biodiversitat del territori.

PROJECTES I INICIATIVES LOCALS

Al municipi de Girona, com en d'altres municipis, hi ha diverses iniciatives i projectes locals de conservació de la natura que s'adrecen a la preservació dels ecosistemes, la biodiversitat i els recursos naturals de la zona. Alguns exemples en són el projecte "la Vora" de Girona per a una Infraestructura Verda Multifuncional, que vol apropar la natura als ciutadans oferint-los espais verds i blaus per al



benestar, la salut, l'esport, etc. i pretén posar en xarxa tots els paisatges i espais naturals a tocar de Girona com una gran infraestructura verda accessible (Estudi Martí Franch, 2018).

A més, també hi ha varies iniciatives de sensibilització i educació ambiental que són importants per implicar la comunitat en la conservació de la natura. Aquests projectes poden incloure tallers, xerrades, visites guiades i altres activitats destinades a conscienciar sobre la importància de protegir els entorns naturals. Un exemple n'és l'Aplec dels 4 rius, una jornada en format de reivindicació cívica del patrimoni fluvial, tant a nivell natural, com cultural i social, on es duen a terme activitats de caire educatiu i de sensibilització dirigides a tothom, però també amb algunes activitats lúdiques i d'entreteniment (Associació la Sorellona *et al.*, 2024).

LA DIAGNOSI DELS HÀBITATS DE GIRONA

Mitjançant la cartografia dels hàbitats CORINE i els valors de l'índex de conservació (IC) i grau d'amenaça (A), s'ha realitzat la diagnosi dels espais naturals de Girona (Bou *et al.*, 2024d), amb la que s'ha pogut observar importància de les Gavarres per a la preservació d'hàbitats d'interès de conservació, com també passa amb alguns boscos de Palau. En el cas dels espais fluvials del Ter i l'Onyar, s'han trobat resultats singulars, ja que tot i haver-hi hàbitats d'interès de conservació elevat, presenten molts poblaments de flora exòtica (Bou *et al.*, 2024c), pel que en conseqüència la valoració global de l'espai natural resulta ser més baixa de l'esperable per uns ecosistemes fluvials. Això és degut a que es tracta d'ambients molt valuosos, profundament alterats, sobre els quals cal plantejar actuacions de restauració i millora dels hàbitats naturals, per tal de poder així preservar la biodiversitat dels ecosistemes fluvials.

Objectiu

L'objectiu principal d'aquesta document és elaborar unes directrius i recomanacions per a la gestió dels hàbitats del municipi de Girona que permetin millorar-ne la seva biodiversitat.

En l'àmbit català, aquest document s'alinea amb l'Estratègia del patrimoni natural i la biodiversitat de Catalunya 2030 (Comas *et al.*, 2018), que estableix com a marc general la necessitat de conservar, restaurar i connectar els ecosistemes per garantir-ne la resiliència davant la crisi climàtica i la pèrdua de biodiversitat. Aquesta estratègia incideix especialment en la integració de la infraestructura verda i blava en la planificació territorial i urbana, en la millora de l'estat de conservació dels hàbitats i en la recuperació dels seus serveis ecosistèmics.

Seguint així les 8 metes definides per Estratègia Estatal de Infraestructura Verda i de la Connectivitat i Restauració Ecològica (MITERD, 2021), que marquen les línies estratègiques de conservar i recuperar la biodiversitat. Amb objectius estratègics com el Marc estratègic de restauració dels ecosistemes degradats (Meta 2) que aplica perfectament als entorns urbans degradats i al Marc estratègic per



Figura 6. Objectius de Desenvolupament Sostenibles de les Nacions Unides 6 Aigua neta i sanejament i 15 Vida de ecosistemes terrestres.



assegurar la funcionalitat dels ecosistemes (Meta 3), que concorda en millorar l'estat de conservació dels hàbitats per tal de mantenir els serveis ecosistèmics.

En el mateix sentit, seguint alhora, els Objectius de Desenvolupament Sostenibles de les Nacions Unides (UN, 2025). Focalitzant les accions en els següents ODS: 6 Aigua neta i sanejament, protegint i restaurant els ecosistemes aquàtics; i 15 Vida dels ecosistemes terrestres, fent accions per la conservació d'aquesta.

Per això aquestes directrius compten amb un seguit de recomanacions generals per a la infraestructura verda i blava, considerant tots els hàbitats. Seguit d'unes fitxes de bones pràctiques específiques per a cada subtipus d'hàbitat CORINE.



METODOLOGIA

Àrea d'estudi

SITUACIÓ GEOGRÀFICA

El terme municipal de Girona es troba situat a la vessant nord-oest de les Gavarres, on el seu nucli urbà s'estén per l'anomenat pla de Girona. El territori d'estudi comprèn una part de la conca hidrogràfica del riu Ter, part de la de l'Onyar i del Güell i la conca del Galligants. Està situat a les quadrícules UTM DG84, DG85 i DG 94.

La plana gironina limita amb la zona muntanyosa de les Gavarres per l'est, el pla de Salt per l'oest, el pla d'Onyar al sud, i al nord el congost del riu Ter (que travessa el municipi d'oest a est i després pren direcció nord). El municipi limita amb els municipis de Celrà, Sant Julià de Ramis, Sarrià de Ter, Sant Gregori, Salt, Vilablareix, Fornells de la Selva, Quart i Julià.

El municipi de Girona presenta un medi clarament urbà (amb una densitat de població i activitats elevada) envoltat per àrees periurbanes amb diversos tipus de paisatges. Es tracta d'un territori on conflueixen zones de relleu muntanyós amb una plana al·luvial important, on convergeixen quatre rius, formant un paisatge divers on es poden observar des d'hàbitats forestals mediterranis, prats i brolles mediterranis, boscos de ribera, basses temporals i permanents, etc. Aquest gradient d'ambients se solapa amb un conjunt d'usos del sòl, que actualment són principalment l'habitatge, el lleure, els serveis, i en menor mesura l'agricultura i la indústria.

GEOLOGIA

A l'àrea d'estudi es poden distingir diferents tipus de materials i formacions geològiques (Pallí, 1982; Cirés *et al.*, 2003). La part corresponent al massís de les Gavarres i la part nord de la Vall de Sant Daniel l'integren diferents esquists i pissarres del Silurià, així com calcàries devonianes i calcoesquists a la zona de Sant Miquel que ressalten en el paisatge per erosió. Als voltants de la muralla de Girona i el nucli antic de les Pedreres, es troba format majoritàriament per calcàries nummulítiques, l'anomenada "pedra de Girona", una calcària eocena de coloració blavosa i amb nombrosos fòssils. Al Puig d'en Roca i Montjuïc s'hi troben calcàries grises així com conglomerats, gresos i argiles vermelles a la zona de Sant Daniel i Vilarroja. Al sud del municipi apareixen conglomerats, sorres i argiles vermelles i llims. A la part de Domeny hi ha el final d'una colada basàltica. L'anomenat pla de Girona el conformen dipòsits al·luvials i col·luvials amb sorres, còdols i llims.

CLIMA

El clima del territori és de tipus mediterrani amb uns màxims de precipitacions a la tardor i a la primavera, i temperatures relativament suaus, amb uns màxims als mesos de juliol i agost. El període sec estival dura dos mesos i, per tant, es pot parlar d'un clima mediterrani subhúmit. Tot i aquestes característiques generals es poden presentar variacions microclimàtiques degut a l'orientació, la inclinació, les boires i fenòmens d'estancament atmosfèric, així com la humitat edàfica, ja que al fons de les torrenteres i planes al·luvials el nivell freàtic no gaire profund permet que tota una sèrie de

plantes submediterrànies i de distribució eurosiberiana hi puguin créixer. Les condicions climàtiques locals es poden anar modificant en l'actual context de canvi climàtic.

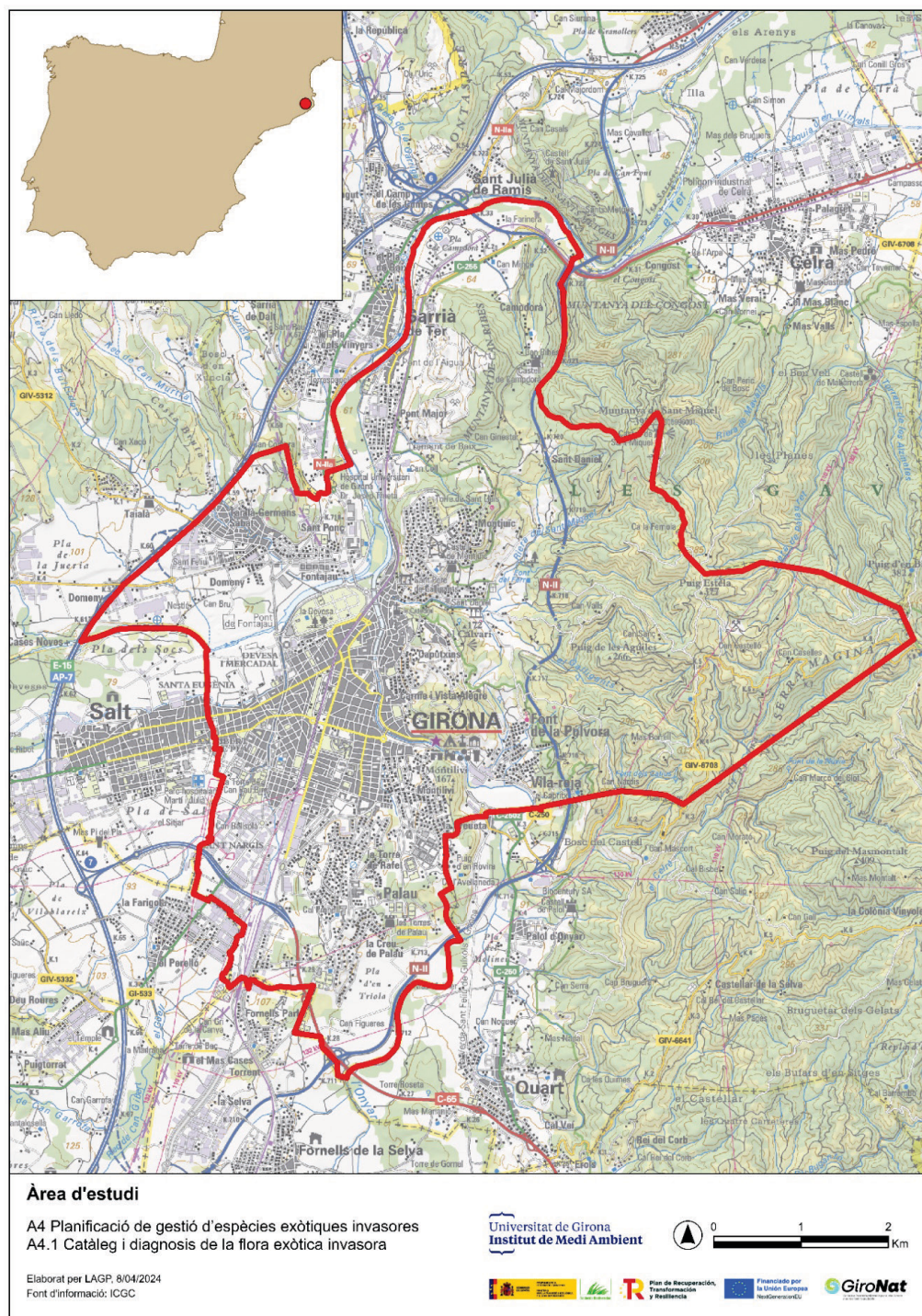


Figura 7. Mapa de l'àrea d'estudi amb fons topogràfic. La delimitació del municipi de Girona es representa amb la línia vermella.



HIDROGRAFIA

El municipi de Girona destaca per la importància que prenen els seus cursos d'aigua en el context tant ecològic com paisatgístic. Els principals rius que hi passen han tingut un paper rellevant en el desenvolupament (territorial i urbanístic) de la ciutat de Girona i del municipi.

El curs d'aigua més important és el riu Ter, ja que la resta de rius acaben donant aigua a aquest, que travessa el municipi des de l'extrem oest fins al nord, on fa de delimitació amb Sarrià de Ter i Sant Julià de Ramis. També és de gran importància el pas del riu Onyar, que travessa la ciutat fins el seu aiguabarreig pel marge dret amb el Ter, que te canalitzat el seu pas pel centre de la ciutat. Un altre riu que transcorre pel municipi és el Güell, majoritàriament canalitzat pel barri de Sant Narcís i Santa Eugènia. Antigament finalitzava a l'Onyar, però actualment desguassa les seves aigües al riu Ter, a la zona del Parc de la Devesa. Finalment, el riu Galligants, que neix a les Gavarres i arriba al pla de Girona passant a través de la vall de Sant Daniel, s'uneix al riu Onyar poc abans que aquest acabi al Ter. A més, hi ha nombroses rieres i torrents que van a parar a aquests quatre rius esmentats.

A part d'aquests cursos fluvials també hi ha una destacable presència de masses d'aigua lenítiques, que inclouen basses permanents i temporànies. Aquestes se situen en diversos punts del municipi, tant en zones urbanes com periurbanes.

Priorització

La gestió dels hàbitats pot ser realitzada des de diferents contextos, des de la preservació de la biodiversitat a l'explotació, passant per un seguit d'usos intermedis. Tal com s'exposa en els objectius d'aquest document les directrius proposades són en base el primera premissa, de preservar la biodiversitat. En base aquest criteri s'ha establert un sistema de priorització qualitatiu, que permeti facilitar la presa de decisions i que ajudi a definir les accions que s'han d'incloure en els plans de gestió corresponents.

Prioritat	Descripció
Alta	Hàbitats naturals amb interès de conservació elevat.
Mitjana	Hàbitats naturals amb un interès de conservació mitjà.
Baixa	Hàbitats naturals amb un interès de conservació baix.
Al·lòctones	Poblaments plantats o subespontanis d'espècies al·lòctones, on abunden les espècies invasores.
Artificial i/o ruderal	Hàbitats artificials o seminaturals, que inclou des de zones enjardinades a vegetació ruderal.
Altres	Àrees revegetades en pedreres.
NP	Unitats artificials on la vegetació espontània és molt residual.

Taula 1. Categories de prioritat.



Presentació de la informació de les fitxes de bones pràctiques

S'ha elaborat una fitxa per cada subtipus d'hàbitat CORINE i s'han ordenat seguint l'ordre dels hàbitats CORINE.

Per cada subtipus d'hàbitat CORINE es presenta una fitxa que conté la informació següent:

- Subtipus d'hàbitat CORINE: Categoria superior dins la classificació CORINE que pot incloure diversos hàbitats.
- Prioritat: Grau de prioritat de conservació.
- N° HIC: Quantitat d'Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC) presents al municipi de Girona que s'inclouen dins de cadascun dels subtipus d'hàbitat CORINE.
- N° CORINE: Quantitat d'hàbitats CORINE presents al municipi de Girona que s'inclouen dins de cadascun dels subtipus d'hàbitat CORINE.
- IC mitjana: Mitjana de l'interès de conservació (IC) dels hàbitats presents al municipi de Girona inclosos dins cada subtipus d'hàbitat CORINE. Rang de valors entre 1 i 24. En cas d'hàbitats artificials o seminaturals no hi ha valor.
- A mitjana: Mitjana del grau d'amenaça (A) dels hàbitats presents al municipi de Girona inclosos dins cada subtipus d'hàbitat CORINE. Rang de valors entre 0 i 4. En cas d'hàbitats artificials o seminaturals no hi ha valor.
- Superfície relativa: Superfície relativa en percentatge que ocupa cada subtipus d'hàbitat CORINE al municipi de Girona.



DIRECTRIUS PER LA GESTIÓ DELS HÀBITATS NATURALS

A continuació es realitzen algunes recomanacions de gestió dels hàbitats presents en la infraestructura verda i blava del municipi. Aquestes són de caràcter general, atenent com a objectiu la millora de la biodiversitat.

Urbanització de l'entorn natural

CONTEXT

La pèrdua d'hàbitat sovint està relacionada amb el canvi dels usos i cobertes del sòl. En el cas del municipi de Girona, un dels principals canvis que s'ha produït al llarg dels anys és el creixement urbanístic de la ciutat i els seus barris, que han anat transformant el seu paisatge. De fa anys aquests processos estan regulats i responen a les planificacions corresponents en matèria urbanística i d'ordenació del territori, pel que és factible identificar si els plans actuals tenen una afectació sobre el patrimoni natural, en aquest cas, sobre els hàbitats.

Si s'observa el sòl urbanitzat (no necessàriament acabat de desenvolupar) i urbanitzable del municipi de Girona, segons el MUC (Figura 8), es pot detectar com el municipi en realitat, i d'acord amb el planejament vigent, li queda poca superfície de creixement. Així doncs, els impactes derivats d'aquests canvis en les cobertes del sòl en general són baixos.

RECOMANACIONS

Tot i que gran part de la superfície ja es considera urbanitzada, en algunes parcel·les queda superfície no construïda o amb fragments de vegetació natural intercalada, que ocupen poques hectàrees. Per exemple, a Domeny hi ha parcel·les amb herbassars que estan sent substituïts progressivament, que tenen però un valor moderat com a hàbitats. En canvi, al mateix sector, més al sud en el Ter, s'hi troben hàbitats naturals de més interès, però es tracta de sòl amb qualificacions urbanístiques que no en permeten la urbanització.

A Puig d'en Roca també hi ha una àrea urbanitzada ocupada per vegetació natural i en aquest cas s'hi trobarien alguns elements de més interès, tot i que en aquesta ubicació hi ha una certa convivència entre la presència de boscos naturals gestionats i l'espai urbanitzat.

Un cas més rellevant seria el de Montjuïc, on hi ha diversos carrers encara no construïts, on el seu desenvolupament podria afectar a hàbitats de més interès. És evident l'afectació que tindria en alguns llistonars (HIC 6220*) d'aquest àmbit, hàbitat citat en apartats anteriors per tractar-se d'un Hàbitat d'Interès Comunitari prioritari recollit per la directiva hàbitats (Directiva 92/43/CEE, 1992). La seva possible desaparició no és un fet menor, pel que s'haurien de plantejar actuacions compensatòries per millorar o augmentar la superfície d'aquest hàbitat a Montjuïc, a fi d'evitar la pèrdua en el mosaic natural.

Al límit sud del municipi també s'hi troben algunes petites parcel·les classificades com urbanitzables, que implicarien algun impacte sobre els usos del sòl, afectant sobretot superfície agrícola.

En conclusió, atès que la planificació actual no hi ha previst un gran desenvolupament urbanístic que impliqui l'ocupació de nou sòl, al terme municipal de Girona no s'observen situacions d'elevat risc. No obstant això, s'ha de tenir en consideració que aquestes planificacions a vegades són revisades i modificades, pel que en cas de ser així, d'acord amb el que preveu la normativa actual d'avaluació ambiental, s'hauran d'avaluar els possibles impactes en el medi natural i en concret sobre els hàbitats naturals. Seguint aquest criteri en un futur s'han d'evitar danys sobre hàbitats naturals amb interès de conservació.

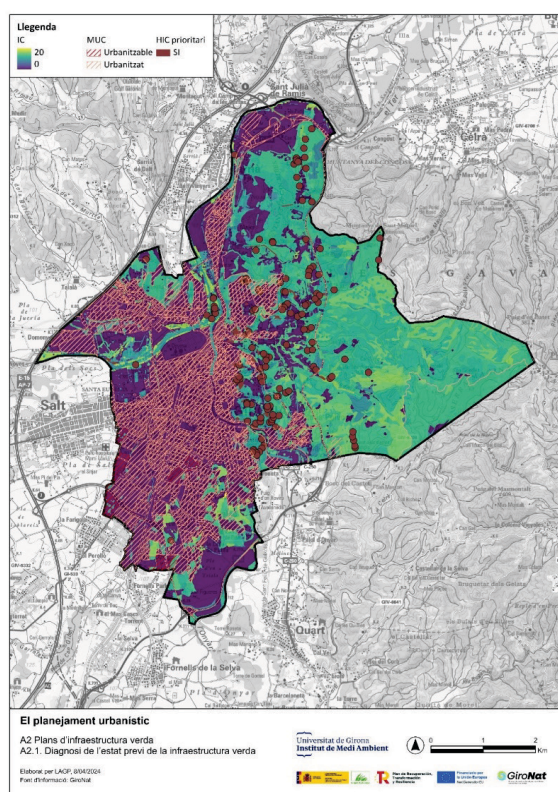


Figura 8. Mapa del planejament urbanístic del municipi de Girona, on també es representen l'interès de conservació dels hàbitats CORINE i la presència de HIC prioritaris.



Figura 9. Fotografia del barri de Fontajau (Girona).

Altres usos del sòl

CONTEXT

A escala local hi ha un elevat nombre d'usos que es fa del medi natural de Girona, des d'activitats de lleure a l'explotació dels recursos.



Lleure i freqüentació

La presència i activitat de persones als espais naturals del municipi de Girona té un efecte directe sobre la flora, la fauna i, en conseqüència, sobre l'estat de conservació dels hàbitats. La ciutat disposa d'una àmplia varietat d'espais freqüentats, des d'espais urbans com parcs i jardins, fins a zones naturals de caràcter més forestal, com poden ser els boscos de Palau o altres formacions anàlogues. Aquesta activitat i freqüentació, que inclou el trepig, l'obertura de nous senders i corriols, o la presència de gossos, genera impactes sobre el medi, com ara l'erosió del sòl, la compactació, l'alteració de la vegetació o la pèrdua d'hàbitat per a la fauna. Aquests efectes, si no es gestionen adequadament, poden degradar el valor natural d'aquests espais i reduir la seva capacitat de mantenir la biodiversitat que conserven.

Aprofitament forestals

Alguns dels hàbitats del municipi tenen un interès silvícola, especialment en dos sectors: les plantacions al·luvials de planifolis i els boscos mediterranis de les Gavarres. A la comarca del Gironès, l'aprofitament forestal de fusta de coníferes ha mostrat una tendència creixent al llarg del temps mentre que l'aprofitament de fusta d'arbres planifolis ha minvat (Figura 10). Per altra banda, la Figura 11 recull altres tipus d'aprofitament, com ara la llenya i el suro. En el cas de la llenya, la tendència és creixent, mentre que l'explotació del suro és molt més limitada i es manté estable. Tot i això, els aprofitaments al municipi de Girona no són molt destacats.

Pel que fa a la tipologia de la superfície forestal, a la comarca del Gironès gairebé la totalitat del sòl forestal és de titularitat privada. D'aquestes àrees forestals privades, la majoria (3/4 parts) no disposen de cap instrument de planificació forestal. Les àrees forestals públiques, en canvi, compten en gran part amb una planificació vigent (Figura 12).

També cal tenir en consideració que més enllà de les activitats oficials, a vegades es desenvolupen aprofitaments furtius de les formacions arbustives, com l'espoli del llentiscle (Figura 13).

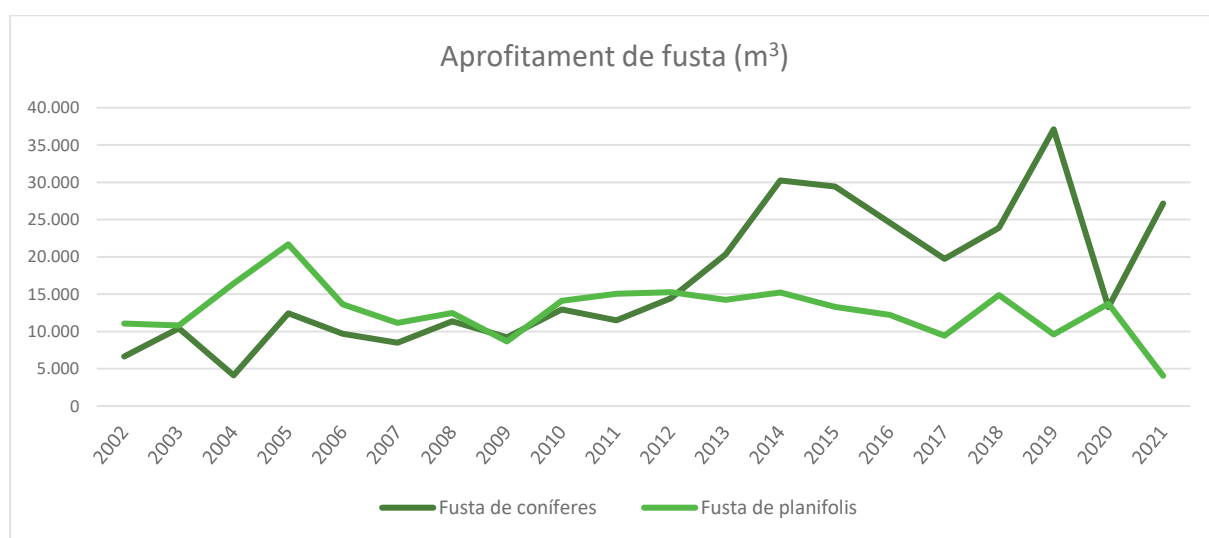


Figura 10. Aprofitaments de fusta de coníferes i planifolis (m³) a la comarca del Gironès entre 2002 i 2021. Font de les dades: Generalitat de Catalunya (2025b).

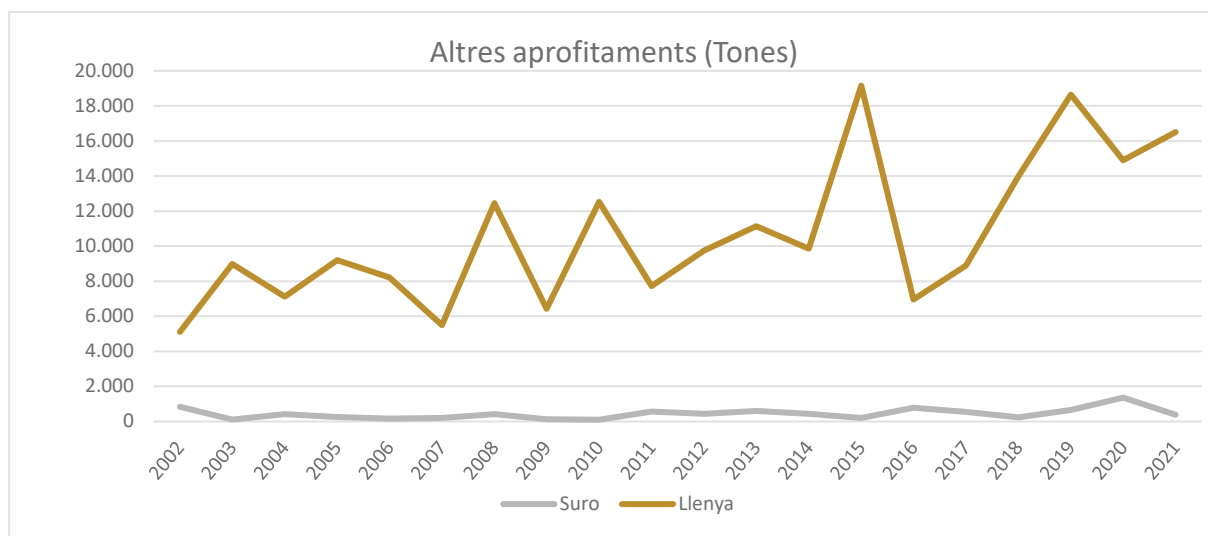


Figura 11. Aprofitaments de suro i llenya (tones) a la comarca del Gironès entre 2002 i 2021. Font de les dades: Generalitat de Catalunya (2025b).

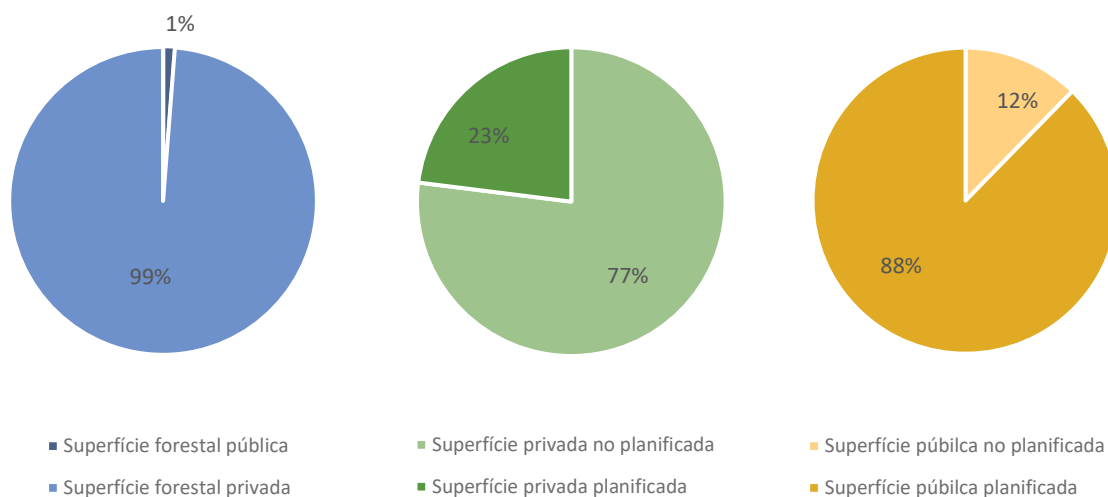


Figura 12. Propietat i planificació forestal de la superfície forestal a la comarca del Gironès. Font de les dades: Generalitat de Catalunya (2025a).

Pedreres

L'exploració de recursos actualment més rellevant és l'exploració de pedra i d'àrids, que suposa un important impacte sobre aquests hàbitats naturals. Al nord de Girona s'hi situa una explotació amb aquestes característiques, actualment activa (Figura 14).



Figura 13. Restes de l'espoli del llentiscle.



Figura 14. Pedrera d'en Robau.

RECOMANACIONS

Lleure i freqüentació

És lògic que la proximitat i la facilitat d'accés generi una freqüentació elevada en el medi natural de l'àrea periurbana de la ciutat de Girona. La gestió d'aquesta freqüentació és complexa, ja que, la capacitat de càrrega d'aquests espais no es pot modificar fàcilment i la freqüentació que tenen és difícil de canviar amb una gestió ordinària. Només en el cas de la renaturalització d'espais o la restauració d'hàbitats es poden habilitar noves parts de la infraestructura verda i blava perquè tinguin més valor i siguin visitables. De totes maneres es tracta d'accions més puntuals degut al seu cost més elevat. És per això, que amb una gestió ordinària d'aquests espais s'ha d'evitar que aquest ús intens generi una pressió antròpica excessiva amb impactes com l'erosió, la degradació o l'abocament de residus, que acabarien comportant un empobriment dels hàbitats.

Per tal d'evitar aquesta situació és important tenir unes infraestructures adequades per a aquests usuaris. Per exemple, en el cas dels camins és important tenir el pas de vehicles adequadament monitoritzat per regular els accessos, com ja es fa en espais del Ter. Però no només es tracta de cotxes i motos que han de tenir una infraestructura adequada, també es tracta de persones a peu i bicicletes. Així doncs, es tracta de tenir camins correctament senyalitzats per dirigir la mobilitat i el pas per les vies i itineraris principals de tal forma que es redueixin el nombre de corriols que en alguns punts es poden trobar.

La senyalització, però, no ha de ser només sobre rutes. És necessari que hi hagi panells informatius en bon estat i manteniment periòdic, que informin sobre els valors naturals dels espais en qüestió per tal que la ciutadania sigui conscient d'aquesta biodiversitat que envolta, i fins i tot, s'intercala amb la ciutat de Girona. Aquest ha de ser un pas més en l'educació de la ciutadania respecte a l'entorn natural, però no l'únic. Per això és important continuar activitats d'educació ambiental que s'estan realitzant al municipi per tal de conscienciar sobre aquest patrimoni natural.

Aprofitament forestals

Els aprofitaments forestals del municipi de Girona han de seguir les planificacions corresponents. És important que aquesta planificació inclogui criteris per a la preservació de la biodiversitat. Així mateix, cal destacar que gran part de les masses explotades es troben situades en espais naturals protegits, tal com més endavant s'exposarà. Alhora, durant el moment de la tallada s'ha de poder compatibilitzar els treballs forestals amb la biodiversitat de l'entorn, potenciant una estructura d'edats heterogènia i permetent el desenvolupament del sotabosc.

Tanmateix, cal tenir present que en algunes formacions vegetals del municipi de Girona no s'hi hauria de fer cap mena d'aprofitament forestal ja que són unitats que s'haurien de deixar a dinàmica lliure. És des de la perspectiva de la gestió dels hàbitats, un punt important a integrar en la gestió forestal, que no totes les unitats o masses forestals són el mateix. Cada hàbitat té les seves característiques i no totes les unitats tenen la mateixa prioritat de conservació. Hi ha hàbitats que s'exploten i, mentre segueixin els criteris esmentats, es pot compatibilitzar amb l'activitat, però d'altres no s'haurien d'explotar. Per exemple, a les suredes s'hi poden fer explotacions sostenibles del suro, però les vernedes no s'han d'explotar. Aquesta gestió diferenciada dels boscos és un punt clau per a la millora de la infraestructura verda. Per a més informació consultar les fitxes corresponents a cada subtipus d'hàbitats.

En el cas d'aprofitament furtius com el del llentiscle, la dificultat rau en la detecció del desenvolupament d'aquestes accions en el moment que s'executen. És important la col·laboració entre administracions i autoritats competents per tal de reduir al màxim aquest tipus d'activitats.

Pedrereres

És important que se segueixin els programes de restauració propis de l'explotació per tal de minimitzar el seu impacte en el medi al llarg del seu procés integrat d'explotació i de restauració, per tal de recuperar els hàbitats originals d'aquesta zona. És important que aquests programes incloguin criteris de biodiversitat, i que tinguin present la informació vinculada als hàbitats del municipi que el projecte GiroNat ha anat elaborant.

Per a més informació consultar la fitxa del subtipus CORINE 86.7 Àrees revegetades, que es troba vinculat a la restauració d'aquestes explotacions.

Residus

CONTEXT

Els hàbitats naturals urbans o pròxims als espais urbanitzats, presenten un elevat nombre de residus. La tipologia de residus és variable, des de residus voluminosos de més dimensió, a petits objectes, plàstics i residus de diferent naturalesa. L'origen d'aquests també és variat: d'accidental, petits actes incívics, activitats irregulars, abocaments incontrolats, etc. Això fa que en conjunt la presència de residus al medi natural de l'entorn de la ciutat sigui important, degradant l'estat de conservació dels hàbitats naturals del municipi. Més enllà d'altres problemàtiques ambientals derivades d'aquests residus, com podria ser la contaminació per plàstics dels ecosistemes, o els efectes dels residus sobre les persones. Tanmateix, aquest informe se centra en l'afectació sobre els hàbitats naturals, no els



altres aspectes derivats d'aquests residus, pel que també les recomanacions es redueixen a aquest aspecte.



Figura 15. Residus en el medi natural, les dues fotografies de l'esquerra corresponen al Ter, la de la dreta als Caputxins.

RECOMANACIONS

La situació descrita requereix d'una solució sobre els abocaments dels residus a escala local, però és obvi que es tracta d'una problemàtica global, que implica doncs una gestió global. Tanmateix, com s'explicava al context, les recomanacions aquí descrites seran en referència als hàbitats i a més d'escala local.

Per tal de reduir aquests abocaments, hi ha dos elements bàsics que caldria potenciar per tal de millorar la situació. Per una banda, la gestió dels residus i per l'altra, la conscienciació social.

La gestió dels residus és un tema complex, però quant al tema que aquí es tracta, és qüestió de potenciar els punts de recollida pròxims als entorns naturals. No només considerant els residus voluminosos aquí descrits, si no també els residus orgànics, derivats de la jardineria i hortes que en el següent apartat es tractaran. Com s'ha comentat hi ha residus de totes les tipologies i dimensions, el que fa evident que s'ha d'analitzar de forma específica les necessitats de cada sector i quin tipus de residus s'aboquen amb major freqüència al medi natural. Una anàlisi d'aquest tipus podria informar sobre quin tipus de punt de recollida s'ha de potenciar, ja sigui amb punts d'aportació, deixalleria mòbil o el tipus d'infraestructura que sigui més adequada segons les zones amb una major problemàtica. Alhora, però, no només es tracta d'aquestes grans aportacions que habitualment haurien d'acabar a la deixalleria, també es tracta de petits residus que es deixen i abandonen al medi natural. Seria d'interès també revisar l'estat de la infraestructura d'escombraries de petites dimensions en els espais estratègics, per tal d'assegurar que els espais de més freqüentació tenen punts on dipositar aquests residus.

Lògicament, les infraestructures ja existents o que es puguin millorar no funcionen soles, depenen de l'ús que en facin la ciutadania i els visitants d'aquests espais. Per això, és important educar la societat sobre el civisme en els espais naturals. Girona té un entorn natural privilegiat, amb diversos espais

Flora exòtica invasora

Mitjançant el catàleg de flora exòtica invasora (FEI) del projecte GiroNat (Bou *et al.*, 2024b), s'ha pogut georeferenciar i estudiar la distribució dels poblaments d'espècies al·lòctones (Bou *et al.*, 2024c). A més alguns poblaments han estat cartografiats com a hàbitats CORINE (Figura 16). Algunes d'aquestes espècies són considerades invasores, degut a la seva capacitat de dispersió i colonització, causant importants impactes sobre els hàbitats autòctons. De fet, la introducció d'espècies fora de la seva àrea de distribució natural suposa, rere la destrucció d'hàbitats, el segon problema ambiental per ordre de magnitud que afecte la Biosfera a escala global (IUCN, 2000).

Estatut	Porcentatge
Casual	34%
Naturalitzada	42%
Invasora	24%



GiroNat
Gir cap a la renaturalització per a una Girona
més resilient i saludable

La majoria d'espècies tenen una extensió reduïda en el municipi, ja que el 79% de tàxons no superen l'1% d'extensió (Bou *et al.*, 2024c), doncs es tracta de petits poblaments com els d'*Aloe maculata* (Figura 20) o *Carpobrotus edulis*. Destaquen els poblaments d'espècies invasores, que es poden observar a la Figura 16, on s'han representat els hàbitats CORINE on es tenen en consideració aquestes espècies. Per exemple, els poblaments d'*Arundo donax* (Figura 21) i *Robinia pseudoacacia*, tenen superfícies molt elevades i es troben distribuïdes arreu del territori, menys a l'interior del massís de les Gavarres on són molt escassos. En aquest espai natural són més abundants altres espècies com *Acacia dealbata*, formant poblaments monoespecífics prop de cases aïllades. En general, hi ha una clara preferència per espais urbans i pels ecosistemes fluvials.

Els ecosistemes fluvials acumulen un major nombre d'espècies invasores (Figura 18 i Figura 19), com també s'observa a escala regional (Andreu *et al.*, 2011). En concret s'observen valors més elevats en trams on el Ter i l'Onyar tenen seccions més amples, degut a que permet haver-hi més diversitat d'hàbitats, des de l'ambient pròpiament aquàtic, als marges de la ribera, el bosc de ribera, fins als prats de la plana al·luvial. En conseqüència hi ha més diversitat de nínxols que són colonitzats per una diversitat d'espècies exòtiques més gran, que poden trobar les condicions òptimes pel seu desenvolupament. Per contra, en seccions més estretes només es troba l'ambient aquàtic i un marge de bosc de ribera, pel que la disponibilitat de nínxols ecològics és menor. Aquesta dinàmica també s'observa en el cas del recobriment de la flora invasora, que és més elevada a les Deveses d'en Bru, el Ter a Sant Ponç o al Pla de la Creueta.

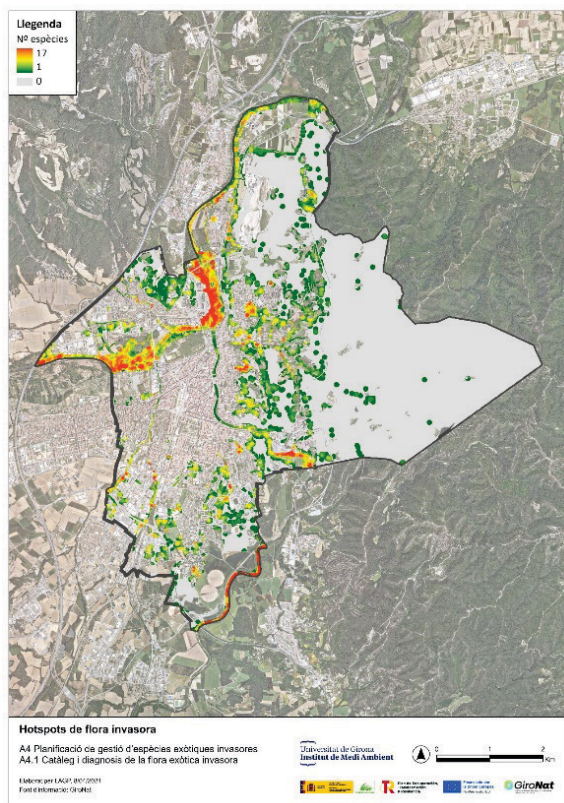


Figura 18. Mapa de la presència i absència d'espècies de flora invasora a l'àrea d'estudi. A la llegenda s'indica el gradient de colors en funció del nombre d'espècies presents.

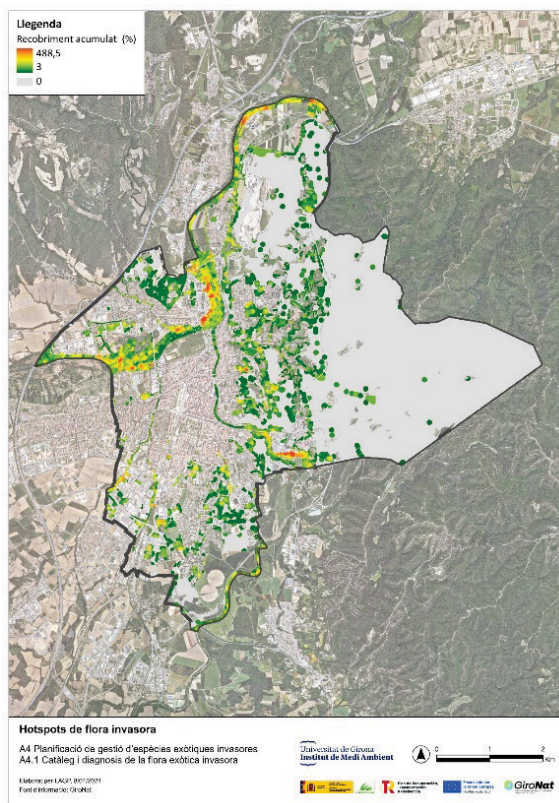


Figura 19. Recobriment acumulat (%) de la flora invasora a l'àrea d'estudi.

Al massís de les Gavarres els poblaments d'espècies invasores són poc extensos, degut a que gran part de la flora detectada en aquests espais no es considera invasora. La majoria de la flora invasora detectada està en les immediacions de cases i masies aïllades i algunes vores de camins.

A l'entorn urbà de Girona s'evidencia que els punts calents corresponen a espècies invasores (Figura 18 i Figura 19), com en el cas del Castell de Montjuïc, Torre Gironella, al peu del Puig de Montilivi o alguns punts al sud del municipi a l'entorn dels polígons industrials de Mas Xirgu.



Figura 20. Poblament d'*Aloe maculata*.



Figura 21. Poblament d'*Arundo donax*.

RECOMANACIONS

La prioritització de les espècies de la Flora Exòtica Invasora del municipi de Girona

La prioritització d'espècies feta en la diagnosi de les FEI (Bou *et al.*, 2024c) ha de donar lloc a les futures actuacions de control de la flora exòtica invasora de Girona, que afrontarà el control d'algunes espècies rellevants. No només per part de les entitats sòcies del projecte GiroNat, si no que també hauria de ser una guia per a la resta d'administracions públiques que treballen en aquest àmbit. Algunes d'aquestes espècies són de fàcil erradicació, ja que actualment no es troben molt esteses pel municipi. De fet, l'actuació ràpida en les primeres etapes del procés de naturalització i colonització, és la clau per evitar futures espècies invasores. En aquest moment és quan el control és més viable, en comparació a una espècie que es troba totalment establerta al territori. És per això que cal ser contundents en l'actuació ràpida quan es produeixen aquestes situacions, evitant així no només un



major impacte en un futur, si no també reduint els costos de gestió, ja que es tracta de petits poblaments inicials.

Alhora, la prioritització d'espais naturals proposada ha de donar lloc a plans de gestió i restauració específics. En aquest sentit, el pla de restauració fluvial ha de considerar les aportacions que destaca aquesta prioritització dels espais naturals. Per ambients terrestres actualment no hi ha cap pla de restauració previst en el marc del GiroNat, per la qual cosa en un futur el municipi hauria de desenvolupar plans de gestió i restauració d'aquests punts calents dels poblaments de flora invasora. La restauració és una de les principals eines pel control de la flora exòtica. Per tant, la substitució dels poblaments actuals per espècies autòctones, que constitueixen els hàbitats naturals propis de la zona, és la millor forma de fer front a la reaparició de les plantes al·lòctones, al ocupar els nínxols ecològics disponibles amb espècies ben adaptades al medi. És per això que restaurar fent una revegetació és important, ja que és una gran acció preventiva enfront la introducció d'espècies invasores, al crear comunitats on els nínxols ecològics es troben ocupats.

Jardineria i espais verds

Tot i el pla de les FEI de 2016, i les actuacions que se n'han derivat en els anys posteriors a la seva aprovació, el municipi presenta un risc important d'entrada de flora al·lòctona. Aquest risc és degut a diferents factors, però principalment es troben lligats a la jardineria. Com ja s'ha determinat, la jardineria és la font d'entrada de moltes espècies al municipi, per la qual cosa cal posar-hi una especial atenció.

La jardineria privada i pública a Girona, empra de forma habitual espècies al·lòctones, algunes de les quals fins i tot són invasores, com és el cas de del *Carpobrotus edulis* que s'observa a la Figura 22, que fins i tot sobresurt el límit del jardí privat. O per exemple a l'arbrat públic com els lledoners (*Celtis australis*) i les robínies (*Robinia pseudoacacia*). La presència d'aquestes espècies en jardins i espais verds suposa un risc per als hàbitats naturals, que poden acabar essent colonitzats, perquè algunes plantes invasores es reproduïen. Entre les espècies actualment invasores al territori català s'hi troben espècies amb un eficient sistema de reproducció sexual, pel que poden arribar a produir moltes llavors i acabar colonitzant espais adjacents, com en el cas de *Cortaderia selloana*; però també hi ha moltes espècies que poden realitzar una dispersió a través de propàguls, fent posteriorment un creixement vegetatiu, com en el cas del ja esmentat *Carpobrotus edulis*. És per això que s'hauria d'evitar l'ús d'aquestes plantes en la jardineria, i encara més, en cas d'ús, fer-ne una gestió estricte, per evitar-ne la seva propagació i descontrol.

Derivat d'aquet ús de les plantes per a la jardineria es genera un elevat nombre de residus vegetals que contenen llavors i propàguls de plantes invasores si es deixen pel mig dels hàbitats naturals, i per això cal que siguin tractats acuradament dins del sistema de gestió de residus municipals. Però malauradament, a vegades es realitzen abocaments no controlats de restes vegetals al medi natural (Figura 23). Aquests abocaments presenten un elevat risc per la flora autòctona, atès que tot i que una part de les restes acaben descomponent-se, nombroses vegades es poden observar poblaments d'espècies exòtiques a prop de punts on s'han realitzat abocaments descontrolats. Aquestes males pràctiques de jardineria acaben suposant un elevat risc, ja que es la causa de l'expansió de diverses plantes com *Tradescantia pallida* que s'acaben establint pel municipi. Per aquests fets és necessari un control d'aquestes males pràctiques.

Cal tenir en consideració que no només les espècies actualment considerades invasores poden suposar un risc pel medi natural. Actualment es disposa d'estudis sobre el potencial invasor d'espècies

al·lòctones encara no esteses en el territori o fins i tot sobre espècies no introduïdes al moment (Bayón & Vilà, 2019; Cano-Barbacil *et al.*, 2023). Per això és necessari, tan per les espècies ja invasores com per les que tenen un potencial invasor, realitzar una gestió adequada dels espais verds i jardins, alhora que cal fer importants tasques de prevenció.

En el marc de la renaturalització s'ha d'impulsar una jardineria urbana sostenible com la que es proposa a l'acció B7 del projecte GiroNat, focalitzada en l'ús d'espècies autòctones, tant en l'espai privat com en el públic. En aquest sentit la gestió de l'arbrat públic s'hauria d'enfocar en la substitució d'arbrat públic que pugui ser al·lòcton, per espècies autòctones adaptades al clima de Girona.

Així doncs, és necessari que en un futur es desenvolupin estratègies de prevenció, amb projectes de conscienciació i implantació de bones pràctiques en la jardineria, ja que gran part de la problemàtica resideix en aquests espais. L'elaboració de llistes d'espècies no recomanades i alternatives autòctones pot ser útil, igual que d'altres propostes. És important també que aquesta prevenció posi el focus als residus vegetals, i així evitar abocaments descontrolats al medi natural. Cal, sobretot, evitar l'entrada d'espècies al medi natural, és el primer pas i de fet el més efectiu en el control de flora exòtica invasora, ja que així es pot limitar l'entrada de noves espècies i l'expansió de les ja presents.



Figura 22. *Carpobrotus edulis* al marge d'un tancat de jardí privat.



Figura 23. Abocament de restes de jardineria amb diverses cactàcies en un solar de darrere unes cases de Domeny.

El pla de les FEI del projecte GiroNat

El projecte GiroNat inclou una acció específica (A4) orientada a la planificació i gestió de les espècies exòtiques invasores al municipi de Girona. Pel que fa a la flora, aquesta acció inclou dos documents de



diagnòstic. D'una banda, dins la subacció A4.1, la redacció del Catàleg i diagnòstic de flora exòtica invasora del municipi, que recull les diferents espècies detectades i la seva ubicació al territori (Bou *et al.*, 2024b). De l'altra, una diagnosi posterior més completa, que analitza amb profunditat aquestes espècies, el seu impacte, la seva gestió i control (Bou *et al.*, 2024c). D'aquesta manera, la Subacció A4.2 del projecte compta amb un pla específic per a la gestió flora exòtica invasora (ECOSTUDI SIMA SLP, 2025) amb l'objectiu de reduir-ne el seu recobriment mitjançant el tractament més adequat per a la seva erradicació. Alguns exemples poden ser la tala amb aplicació d'herbicida a la soca, la injecció d'herbicida directe o bé l'eliminació manual de les plantes. Cada mètode s'ha triat segons les característiques biològiques de cada espècie i les condicions de l'espai d'actuació. D'aquesta manera es pretén minimitzar-ne els efectes sobre la biodiversitat del municipi, restaurar els seus ecosistemes naturals, així fent front a una de les amenaces ambientals més rellevants per a Girona i servir com a eina per orientar actuacions que contribueixin a millorar-ne l'estat de conservació.

Altres actuacions puntuals de control

Al marge de les actuacions esmentades en els punts anteriors, es desenvolupen altres actuacions puntuals localitzades de control de l'expansió d'algunes espècies invasores, com determinats tractaments al costat de les carreteres, restauracions a les vores d'espais fluvials o en els espais en procés de restauració d'algunes activitats extractives, on s'efectuen tasques de retirada d'algunes espècies com *Arundo donax* i *Ailanthus altissima*. És important que quan es realitzen aquestes actuacions siguin aplicats criteris de control de les FEI, perquè les actuacions siguin efectives i no afavoreixin l'expansió de les espècies invasores.

Gestió de la infraestructura verda

CONTEXT

Un dels reptes importants de la gestió de la infraestructura verda a Catalunya és la propietat del terreny i les competències de gestió que això implica. La gestió de terrenys públics, en cas de tractar-se d'espais naturals és probable que estigui alineat amb la preservació de la natura i el seus serveis ecosistèmics. En terrenys privats, la gestió pot estar determinada per un ventall de possibilitats més ampli, pel que l'ordenació del territori vetlla per una planificació d'usos del territori sostenible i raonable. La qualificació del sòl regula en gran part els usos que se'n poden derivar i en conseqüència la seva gestió. A aquest complex esquema cal sumar els acords i els convenis entre propietats privades, les administracions públiques i les diferents entitats com les de custòdia del territori que poden acabar afectant sobre la gestió de la infraestructura verda. En conjunt doncs, la gestió de la infraestructura verda i de la biodiversitat que allotja és una matèria complexa amb diversos actors implicats, diferents planificacions, etc.

El municipi de Girona compta amb terrenys de titularitat pública, a més d'espais on hi ha acords entre administracions públiques i propietats privades, per tal que les administracions públiques o les entitats consorciades en puguin realitzar la gestió. Entre les propietats públiques si inclouen les Forests Municipals de Girona (DACAAR, 2021), que són els terrenys forestals (espais verds urbans) que gestiona l'Ajuntament de Girona, entre d'altres espais verds. Tanmateix hi ha el Domini Públic Hidràulic (ACA, 2020), que és la zona de l'espai fluvial coberta per les aigües en la màxima crescuda ordinària i

que s'ha estimat com a llera natural, gestionat per l'ACA. Als que cal sumar terrenys privats on des de l'Ajuntament de Girona, Consorci del Ter o Consorci de les Gavarres es tenen acords o convenis per a la gestió de la biodiversitat. Tot aquest conjunt de casuístiques defineix el que considerem espais amb una gestió pública o consorciada de la infraestructura verda, o com a mínim amb potencial per a que així sigui. La gestió d'aquests espais no implica necessàriament cap gestió activa de l'espai, deixant pas a dinàmiques naturals del propi ecosistema.

RECOMANACIONS

La gestió pública de la infraestructura verda, així com els acords i els convenis voluntaris amb les propietats privades són una fortalesa important per a la conservació dels hàbitats, independentment de les titularitats dels terrenys i/o de les administracions que n'executen la gestió.

A la Figura 24 s'observa la distribució d'aquests espais i terrenys de gestió pública de la seva infraestructura verda. Com és lògic, gran part d'aquesta superfície es concentra en l'àmbit urbà, on un elevat nombre d'espais verds són de gestió pública, ja sigui des de grans parcs, a parterres i rotondes. Si bé aquests punts estan sent potenciats en el marc del l'acció B7 del projecte GiroNat per afavorir la biodiversitat urbana de Girona, actualment molts d'aquests espais verds no tenen hàbitats naturals establerts, pel que el seu interès en aquest sentit és actualment baix, tot i el seu potencial per millorar. Tot i així el municipi presenta molta superfície de gestió pública en espais d'interès per a la preservació dels hàbitats naturals.

Tampoc s'ha d'oblidar les possibilitats de custòdia del territori dins l'àmbit territorial de Girona, per tal de facilitar les iniciatives voluntàries de conservació de la natura, del paisatge i del patrimoni cultural en finques privades i públiques.

El hàbitats de l'ecosistema fluvial del Ter i l'Onyar són majoritàriament en zones de gestió pública, facilitant així les accions necessàries a dur a terme per tal de preservar els hàbitats naturals. Actualment presenten hàbitats amb un IC molt elevat i alhora grans poblaments d'espècies exòtiques

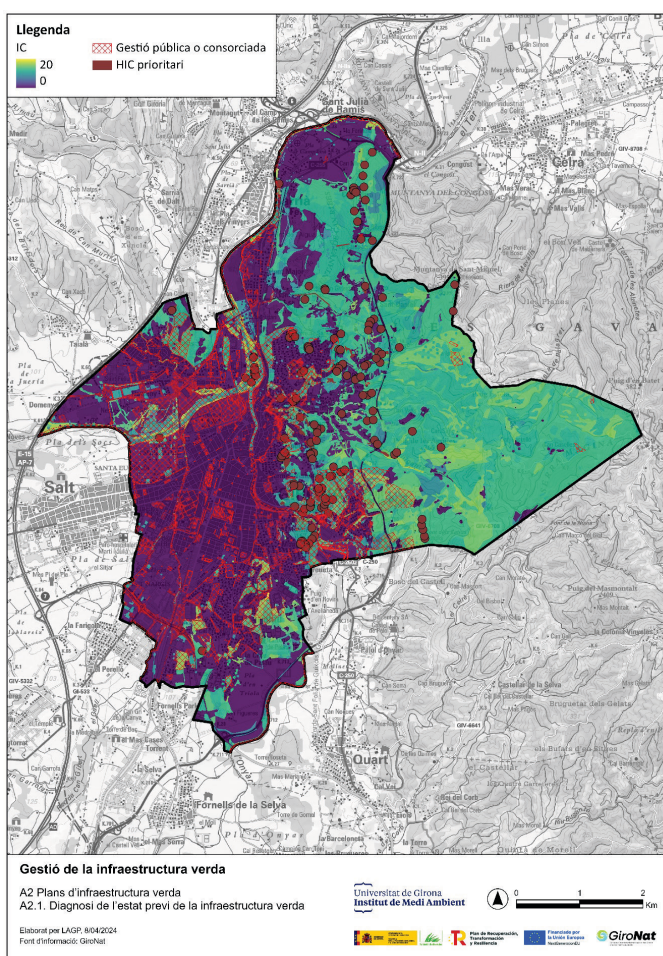


Figura 24. Mapa de les zones amb gestió pública o consorciada de la infraestructura verda del municipi de Girona, on també es representen l'interès de conservació dels hàbitats CORINE i la presència de HIC prioritari.



(Bou *et al.*, 2024c). El fet que la gestió sigui pública implica una gran fortalesa per tal de poder realitzar actuacions de restauració fluvial, com les de l'acció B5 Restauració fluvial del projecte GiroNat.

També hi ha boscos mediterranis i herbassars de gestió pública al Puig d'en Roca, en algun punt de Montjuïc i a Torre Gironella. A l'entorn entre el Polvorí i el peu de Gavarres, també hi ha brolles i suredes gestionades per l'administració, com alguna garriga de Montilivi. En aquests àmbits, es poden dur a terme accions demostratives per al manteniment d'espais oberts; en especial és d'interès en els espais més secs el manteniment i la recuperació d'hàbitats d'interès com els prats secs d'annuals.

En aquests espais, siguin terrenys públics com privats, amb acords amb el propietari, es poden establir criteris de gestió enfocats en la conservació dels hàbitats naturals. Per tant, és important seguir en aquests espais les recomanacions de gestió realitzades en les fitxes de cada subtipus d'hàbitat CORINE que es presenten en aquest document.

Per últim, hi ha espais on seria important augmentar la superfície gestionada per les administracions públiques i així establir actuacions focalitzades en la preservació dels hàbitats naturals. N'és un bon exemple els prats del Calvari, on hi ha formacions vegetals que són HIC prioritari a la Vall de Sant Daniel on el Galligants té el seu pas. És doncs l'IC dels hàbitats CORINE o la presència de HIC prioritari un criteri necessari per tal d'establir prioritats en aquest sentit, per definir futures propostes d'acords i convenis de gestió de la infraestructura verda.

Sistema d'espais naturals protegits

CONTEXT

El patrimoni natural del municipi de Girona és important, tot i tenir un nucli urbà gran. No només per la biodiversitat urbana, si no també pels seus espais naturals més periurbans. Atesa la presència de flora, fauna i hàbitats d'interès, part del municipi es troba inclòs en el sistema d'espais naturals protegits de Catalunya (SENP), que integra els espais naturals del Pla d'espais d'interès natural de Catalunya (PEIN) i de la xarxa Natura 2000 (XN 2000). Es tracta de dos ENP importants del territori: Les Gavarres i les Riberes del Baix Ter (Taula 2 i Figura 25). Les Gavarres és un espai natural de muntanya litoral, gestionat pel Consorci de les Gavarres. Mentre que les Riberes del Baix Ter és un espai fluvial que inclou tota la part Baixa del riu Ter a les comarques gironines, amb la intervenció del Consorci del Ter. Ambdós espais naturals formen part del PEIN i de XN2000, estan declarats Zones Especials de Conservació (ZEC) i contenen grans superfícies d'hàbitats d'interès comunitari de la Directiva 92/43/CEE (1992).

	Les Gavarres	Riberes del Baix Ter
XN 200	ES5120010	ES5120011
PEIN	ES510118	ES512058

Taula 2. Codi dels espais naturals protegits del municipi de Girona.

Les Gavarres

L'ENP de les Gavarres ocupa una superfície molt gran a l'est del municipi de Girona, en concret 1.683,58 ha que representen el 5,86% de la superfície total de l'ENP. La major part de les suredes, alzinars i brolles del terme municipal formen part del massís. El límit s'estén per la vall de Sant Daniel, el Calvari, Montjuic i Campdorà. Això fa que s'incloguin una gran diversitat d'ambients, des de la riera del Galligants i hàbitats fluvials associats, a basses temporals, a boscos mediterranis, fins a prats secs.

Riberes del Baix Ter

Les Riberes del Baix Ter engloben pràcticament tota la vegetació vinculada al curs fluvial del Ter. Només en queden exclosos alguns marges del bosc de ribera, com s'observa al límit nord del municipi on l'ENP ressegueix el límit del Ter i en algun punt no acaba d'incloure l'àmbit complet dels hàbitats naturals del bosc de ribera i els seus marjals. Segurament aquestes diferències són degudes a les resolucions cartogràfiques amb que s'ha treballat al llarg del temps. En tot cas, sectors d'interès com les Deveses d'en Bru o l'illa del Ter es troben totalment incloses, amb tot el seu conjunt d'hàbitats d'interès de conservació regional (IC) i d'hàbitats HIC prioritari. Fins i tot s'inclou en aquest espai les plantacions silvícoles de diferents punts del Ter amb un potencial per a la biodiversitat molt interessant, com per exemple les de la devesa dels Salesians al Pont Major.

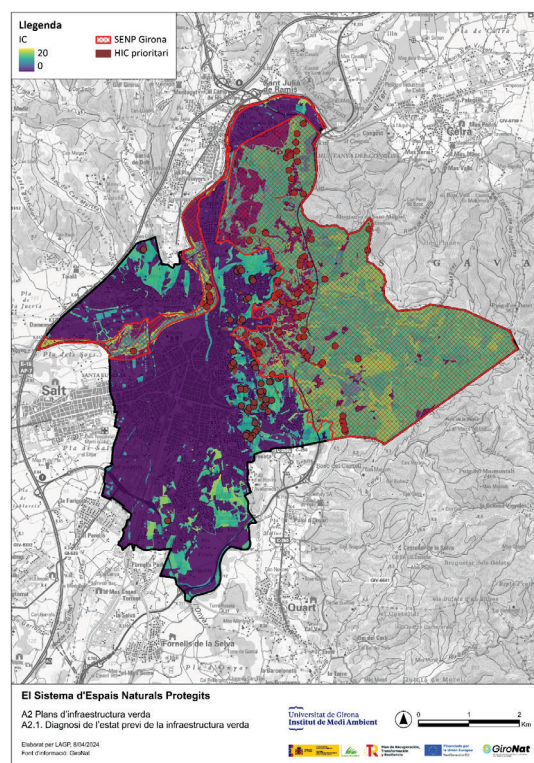


Figura 25. Mapa del sistema d'espais naturals protegits del municipi de Girona, on també es representen l'interès de conservació dels hàbitats CORINE i la presència de HIC prioritari.

RECOMANACIONS

Aquesta ordenació i planificació del territori fa necessari establir accions per preservar i millorar la biodiversitat en aquesta xarxa d'espais naturals protegits. L'objectiu dels espais es fer compatible la protecció de les espècies i els hàbitats naturals i seminatural amb l'activitat humana que s'hi desenvolupa, fent que es mantingui un bon estat de conservació dels hàbitats i espècies i evitar-ne el seu deteriorament, per tal d'assolir la conservació de la biodiversitat i del patrimoni natural.

S'esperaria que l'estat de conservació dels hàbitats en aquests espais sigui elevat, complint així amb els objectius de la figura de protecció de l'espai. Per tal d'assolir doncs aquests objectius, s'haurien de seguir les indicacions de gestió que les fitxes desenvolupades per cada subtipus d'hàbitat CORINE definit, fomentant així la preservació de la biodiversitat.



Les Gavarres

El nombre i la superfície d'hàbitats inclosos en aquest ENP és molt rellevant i defineix quin hauria de ser l'objectiu de gestió en aquesta zona. L'activitat humana que s'hi desenvolupi hauria de ser compatible amb la preservació dels hàbitats naturals identificats a la regió. És per això que les activitats que s'hi porten a terme haurien de ser analitzades i avaluades al detall, considerant l'afectació sobre els hàbitats naturals.

Seria recomanable una millora per la preservació dels hàbitats d'aquest espai natural i els serveis ecosistèmics que realitzen, mitjançant l'augment del nivell de protecció de l'espai, a parc natural, tot i que es tracta d'una acció complexa, que requereix no només d'una entesa entre els actors implicats, si no també d'una dotació econòmica suficient per fer funcional la gestió de l'espai natural protegit.

Riberes del Baix Ter

En aquest espai no només s'hi troba l'espai natural inclòs a la XN 2000, si no que també tot un seguit de zones de gestió pública, esmentades en l'apartat anterior. Degut al impacte que el Ter presenta al llarg del municipi i la importància ecològica que té a escala regional, les Riberes del Baix Ter haurien d'estar focalitzades a la preservació de la biodiversitat i dels seus recursos, però no només això, sinó que també a la millora activa dels hàbitats d'aquest espai. Per tant, s'hauria d'evitar qualsevol tipus d'ús que pugui tenir un impacte elevat sobre el medi natural, i en usos de baix impacte, s'haurien de mitigar els possibles efectes.

En aquest ENP s'haurien de restaurar els hàbitats fluvials, reduint els usos que encara s'hi realitzen, per retornar la funcionalitat a aquest ecosistema. Això implica doncs la recuperació, dins dels límits que l'ordenació i planificació estableixen, de la biodiversitat pròpia d'aquest espai. És doncs en aquesta línia, que no només s'haurien de seguir les indicacions de gestió, si no també aplicar la informació sobre restauració que s'exposa en les fitxes en els espai més degradats o amb hàbitats més artificials.

Una millora per la preservació dels hàbitats d'aquest espai natural i les contribucions de la natura a les persones que realitzen seria augmentar el nivell de protecció d'alguns punts d'aquest espai a reserva natural, com podria ser l'Illa del Ter, cosa que aniria en concordança amb continuar les tasques de restauració de l'espai.

Actuacions de la millora dels hàbitats

CONTEXT

En aquest apartat es tractaran tres possibles actuacions de millora dels hàbitats, exceptuant alguns aspectes del control d'espècies exòtiques, que ja han estat tractats prèviament en un apartat específic.

Restauració ecològica

La restauració ecològica es defineix com una activitat intencional que té com a objectiu aconseguir una recuperació substancial de l'ecosistema, en relació amb un model de referència adequat,

independentment del temps necessari per aconseguir-la. On el model (o ecosistema) de referència és un model que representa l'estat que l'ecosistema hauria assolit si no hagués estat degradat, incloent també les condicions ambientals actuals o futures (Gann *et al.*, 2019).

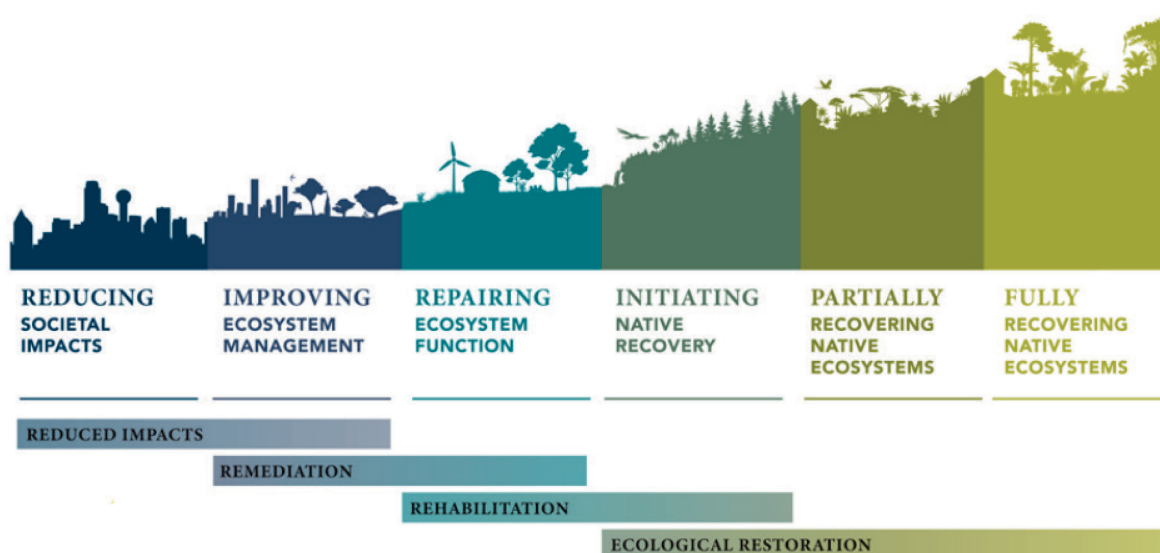


Figura 26. Diagrama extret de Gann *et al.* (2019), on es representa el continu de la restauració.

Renaturalització

En els últims anys, ha emergint una preocupació per la pèrdua de sòl i biodiversitat en els entorns urbans, generant així una resposta per part de la gestió d'aquests espais per tal de incorporar la natura a les ciutats. Aquests moviments han generat noves terminologies i aproximacions, entre els que es troba el concepte de renaturalització (Lehmann, 2023; Sarabi *et al.*, 2023) que busca aportar solucions a la pèrdua de sòl i a la crisi de la biodiversitat, alhora que millora la qualitat de vida, la connexió humans-natura i l'accés de les persones als espais verds (Casagrande & Vasquez, 2010; Russo, 2024). Tanmateix, la comprensió de la terminologia utilitzada per definir les diferents aproximacions del que s'entén per renaturalització urbana i els seus potencials beneficis té certes mancances (Russo, 2024). És per això que és necessària més recerca per clarificar les definicions i implicacions del terme renaturalització, ja que a vegades es fa servir per diferents aproximacions.

En aquest informe, s'adopta com a concepte de renaturalització urbana, l'emprat per altres autors, en que s'entén aquesta aproximació com el procés de restaurar els ecosistemes degradats per l'activitat humana a un estat natural o seminatural (Deboeuf De Los Rios *et al.*, 2022), adoptant així part dels conceptes de la restauració ecològica anteriorment ja descrita en base els criteris de la Society for Ecological Restoration (SER) (SER, 2004). L'objectiu principal de la renaturalització és de tornar a dotar d'una certa funcionalitat ecològica (o de funcions de l'ecosistema) i de capacitat de resiliència als espais urbans, adaptats al territori (Russo, 2024).

Solucions basades en la natura

Les Solucions basades en la Natura (SbN) són accions que aprofiten els processos i funcions dels ecosistemes per fer front a reptes socials com el canvi climàtic, la pèrdua de biodiversitat o la salut humana. Aquest enfocament busca protegir i restaurar la natura per potenciar el benestar de les persones i garantir unes condicions de vida dignes, tot afavorint el funcionament natural dels ecosistemes (Cohen-Shacham *et al.*, 2019). A més, les SbN plantegen una alternativa als enfocaments d'enginyeria dura, sovint costosos i centrats exclusivament en beneficis humans, oferint solucions més sostenibles, integradores i amb múltiples beneficis tant per a la natura com per a la societat.



Figura 27. Diagrama extret de UICN, on es representa el continu de la restauració.

RECOMANACIONS

Restauració ecològica

Les diagnosi desenvolupades en el marc del projecte GiroNat (Bou *et al.*, 2024c; d) permeten identificar grans àrees d'interès per a la restauració ecològica. Des d'ambients fluvials a ambients mediterranis. Tanmateix altres accions més puntuals poden ser objecte d'interès en punts on hi ha impactes o hàbitats degradats. En qualsevol cas, les accions a realitzar haurien d'emmarcar-se en la restauració d'hàbitats, ja que es tracta de recuperar el medi tan per les condicions ambientals idònies per el desenvolupament de la biodiversitat, com per la recuperació de la vegetació que és la base de l'ecosistema.

Aquestes actuacions han de tenir com objectiu seguir en la mesura del possible els 8 principis de la restauració ecològica proposat per la Society for Ecological Restoration (Gann *et al.*, 2019): Principi 1 - Involucrar els agents del territori, Principi 2 - Integrar tot tipus de coneixement, Principi 3 - Basada en els ecosistemes originals de la regió, Principi 4 - Donar suport als processos de recuperació de l'ecosistema, Principi 5 - Tenir objectius clars i indicadors per avaluar el progrés, Principi 6 - Perseguir el màxim nivell de recuperació de l'ecosistema que sigui possible, Principi 7 - Guanyar valor acumulat quan s'aplica a gran escala i Principi 8 - Ser part del continu de les accions de restauració.

És important tenir en consideració el Principi 2, ja que la restauració ecològica s'ha de basar en la integració de tots els coneixements necessaris per dur a terme amb èxit l'objectiu. Per això s'ha d'entendre que la col·laboració entre aquestes fonts de coneixement s'ha de dur a terme per tenir èxit en aquests processos.

El Principi 3, fa necessari avançar en el coneixement dels hàbitats del municipi, cosa que amb el projecte GiroNat (Bou *et al.*, 2024d) i la recerca que s'està desenvolupant des de la Universitat de Girona s'està fent (Bou, 2025), tot i que cal continuar aprofundint en l'ecologia de les comunitats en entorns urbans i periurbans. Tanmateix, el coneixement és prou ampli com per poder guiar en la restauració ecològica d'aquest cas local. És doncs rellevant que quan es fan aquest tipus d'accions es defineixi en base a aquest coneixement quins són els hàbitats a restaurar, zonificant l'àrea i definint les unitats a recuperar. S'ha de tenir en compte que no en tots els punts hi ha d'haver els mateixos

hàbitats, la idea de mantenir un mosaic és important, sempre i quan s'adapti a les condicions ambientals; per això com s'ha dit s'ha de zonificar l'àrea a restaurar.

La restauració ecològica en ocasions pot comportar, la restitució morfològica del terreny, la recuperació edàfica i la revegetació. La restitució morfològica, ha de permetre l'establiment dels hàbitats objecte de restauració, garantint la seva dinàmica geomorfològica adaptada al seu entorn. La recuperació edàfica del terreny ha de ser suficient per suportar la seva posterior revegetació i desenvolupament funcional a mig i llarg termini de les plantacions.

Els hàbitats, són els que definiran les espècies a sembrar i plantar, ja que han de ser pròpies de les unitats. En caràcter general les espècies han de complir amb els següents criteris: 1) les espècies no només han de ser autòctones, han de ser pròpies d'aquests hàbitats en la regió de Girona; 2) el mateix hàbitat sempre compartirà unes espècies dominants, però altres espècies poden variar en proporció o fins i tot ser absents segons les condicions ambientals, no totes les sèmres han de ser exactament iguals. És rellevant entendre que les condicions de l'objectiu és tenir la màxima biodiversitat en el conjunt del mosaic d'hàbitats (és a dir, afavorir l'heterogenita d'hàbitats i del paisatge), no en un sol punt tenir el màxim nombre d'espècies possibles, si no en el conjunt dels hàbitats o dels espais: una visió de metacomunitària és necessària.



Figura 28. Diagrama extret de Gann et al. (2019), on es representen els 8 principis de la restauració ecològica.

El Principi 5 defineix la necessitat, entre altres aspectes, d'un seguiment de les accions de restauració. Des d'aquest punt de vista, el seguiment dels hàbitats restaurats és clau, no només per avaluar el



progrés de les accions, si no també poder avançar en el coneixement que es té sobre els processos de restauració ecològica i poder així millorar en un futur aquestes accions. És doncs no només un tema d'avaluació, si no també de generació de coneixement (e.x.: Quintana et al., 2024).

El Principi 7, tracta sobre la importància de l'acumulació d'actuacions puntuals, que vist des d'una escala superior poden ser un gran guany. Seria per exemple el cas de petites actuacions al llarg del Ter, que de forma individual podrien tenir un valor relativament petit, però que a gran escala podrien suposar la millora ecològica del Ter. Però més enllà d'aquesta concepció més bàsica del principi, és especialment rellevant en un ambient tant fragmentat com l'àmbit urbà, on és clau connectar els espais naturals i renaturalitzats. En entorns molt degradats, la creació d'hàbitats, no només pot ser un benefici per una localitat determinada, si no que pot afavorir la connectivitat i dispersió d'espècies, per tant el seu guany pot ser important per a una escala superior. En aquest sentit és interessant veure les recomanacions realitzades per l'eina de metacomunitats per a la infraestructura blava que ha desenvolupat el projecte (Corominas et al., 2024). De ser possible en un futur seria interessant que es fes una eina similar per a la infraestructura verda, ja que permetria poder aplicar la perspectiva de xarxa i assolir més adientment l'enfoc del Principi 7.

Per a informació més específica de la restauració dels hàbitats, consultar les fitxa de la subunitat CORINE corresponent d'aquest mateix document.

Renaturalització

Des de la perspectiva dels hàbitats, la renaturalització de l'entorn urbà, hauria de buscar la naturalització dels hàbitats artificials i seminaturals que aquest presenta, però també la recuperació d'hàbitats naturals actualment degradats. Fet doncs que a vegades pot comportar la restauració ecològica ja esmentada d'hàbitats naturals. Tanmateix, els objectius han de ser clars i saber diferenciar adequadament entre accions amb un objectiu de restauració i de renaturalització. Ja que aquests objectius poden comportar diferències en la planificació de l'acció. Si l'objectiu és recuperar un hàbitat natural, es pot fer servir l'etiqueta que es desitja, però l'objectiu clarament apunta a recuperar un conjunt d'espècies que conformen l'hàbitat. Per tant en aquest cas, és en realitat una restauració ecològica, i s'han de tenir presents els principis anteriorment esmentats. En el cas que l'acció tingui pròpiament millorar l'estat de la biodiversitat però no específicament recuperar un hàbitat, es podrà fer servir també l'etiqueta que es desitgi, però inequívocament les espècies a potenciar han de naturalitzar l'espai, però passen a tenir unes altres característiques. Cal també tenir en consideració que la renaturalització a què ens estem referint, se centra en l'entorn urbà, on els usos de la infraestructura verda i blava estan molt marcats per l'oci i lleure de la ciutadania. Per tant cal tenir en consideració la convivència entre els usos dels espais i els aspectes socials, alhora de realitzar la planificació de l'acció.

En termes generals, si es tracta doncs d'una acció de renaturalització, s'haurien d'aplicar certs criteris ecològics, ja que sense aquests no es pot fer més natural un espai verd o qualsevol altre element de la infraestructura verda o blava. Alguns criteris a aplicar per assolir els objectius poden ser: 1) reduir les tasques de manteniment i els protocols amb un intens impacte sobre la biodiversitat, per permetre una dinàmica natural de la comunitat; 2) aplicar criteris ecològics en la renaturalització i, de ser el cas, en la revegetació; i 3) trobar un equilibri dels criteris estètics i d'ús de l'espai amb els criteris ecològics esmentats, ja que són entorns dins de la ciutat.

En el cas que aquesta renaturalització dels hàbitats urbans inclogui la sembra, plantació o altres accions, les espècies a afavorir haurien de ser: 1) preferentment espècies autòctones, del tipus de

formació vegetal que es vulgui obtenir; 2) evitar en qualsevol cas espècies de fauna i flora tant aquàtiques com terrestres categoritzades com a espècies al·lòctones establertes (naturalitzades o invasores) segons el coneixement actual; i 3) es poden admetre algunes espècies mediterrànies o pluriregionals, àmpliament presents en els entorns naturals del territori que no presentin un caràcter invasor. A més, totes aquestes espècies haurien de complir amb la resta de punts que segueixen a continuació: 1) espècies adaptades a les característiques ambientals de l'espai verd, com seria la humitat o la insolació; 2) espècies amb valor estètic i paisatgístic, que no entrin en conflicte amb els usos; i 3) espècies amb un valor pedagògic sobre la biodiversitat de l'entorn natural.

Per tant, com es pot observar, es tracta de la integració de criteris ecològics per afavorir la biodiversitat, amb criteris estètics o de jardineria, a més de criteris socials, ja que com hem dit, són espais amb un ús públic.

Aquest ús, fa que a diferència de la restauració ecològica més emprada en espais periurbans, sovint s'hagi de treballar amb una llista d'agents més amplia. La comunicació de les accions és necessària, no només en el moment de la realització o a posteriori, si no també prèviament a la transformació de la infraestructura verda o blava. En ser espais molt freqüentats, són canvis que per petits que puguin ser, afecten a molts ciutadans. És per això doncs que cal una planificació d'aquestes tasques de comunicació, conscienciació, de valorització o fins i tot en alguns casos de co-creació. Per a més informació sobre la renaturalització urbana i les implicacions socials que té, es pot consultar la diagnosi de la dimensió sociopolítica i de governança de l'acció A1 (Cassú *et al.*, 2025).

Per últim, cal esmentar la importància de la millora de l'estat de conservació dels hàbitats en el procés de renaturalització. Ja que aquestes accions poden portar a connectar millor la natura, però aquesta connectivitat de per si no és positiva. La millora de l'estat de conservació dels espais de renaturalització, no només suposa que augmenti la probabilitat de la presència d'elements naturals de major valor, sinó que permet millorar la connexió entre els espais naturals. Cal comentar, que augmentar la connectivitat entre espais naturals no sempre ha de ser l'objectiu adient per la conservació de la biodiversitat, per exemple, en el cas que la connexió afavoreixi l'expansió d'una espècie invasora, la gestió haurà de disminuir la connectivitat en comptes d'afavorir-la, o com a mínim, considerar-ne els efectes. L'estat de conservació dels hàbitats i comunitats dels diferents punts de la xarxa és un element clau, ja que són doncs les espècies i la seva dispersió a través de la xarxa qui acaben determinant l'estat de la biodiversitat. A més tot i no tenir espècies invasores a la xarxa, el simple fet d'augmentar la connectivitat pot augmentar la homogeneïtzació de les comunitats. Per tant la connectivitat és un element complexa que cal tenir en consideració en la gestió de la biodiversitat. En el cas de la infraestructura blava, es pot consultar l'eina de metacomunitats, en que es tracta aquesta perspectiva de la gestió de la biodiversitat en un context de renaturalització (Corominas *et al.*, 2024).

Solucions basades en la natura

Les solucions basades en la natura poden consistir en la restauració ecològica. En aquests casos cal seguir les recomanacions prèviament detallades sobre la restauració ecològica. Aquests accions en ser SbN estan enfocades a recuperar els ecosistemes originals i alhora les seves funcions. De tal forma que s'obté un benefici per a la societat en termes de contribucions de la natura a les persones. Seria un exemple d'aquest tipus de SbN la restauració de la plana al·luvial, que no només millora els hàbitats fluvials, si no que amb un disseny adequat, també pot ajudar a la reducció del risc d'inundació. En el



cas del Ter ja s'estan aplicant aquest tipus de mesures en el marc del projecte HidroNet en altres municipis. Seria doncs interessant apropar aquesta idea al municipi de Girona.

Però també pot incloure altres accions com la protecció d'espais naturals, ja que permet preservar la biodiversitat i les contribucions de la natura a les persones. En el cas de Girona la superfície d'espais naturals protegits és elevada, i com ja s'ha comentat en alguns punts es podria augmentar en cert grau el nivell de protecció. Però en tot cas, des d'una perspectiva de SbN és molt important que aquesta protecció sigui efectiva i així de la mateixa forma ho sigui la SbN. Per tant, cal preservar en un bon estat de conservació els hàbitats naturals d'aquests espais. També es poden plantejar puntualment accions per augmentar la superfície actual d'aquesta, però es tractaria de petites modificacions.

Un altre forma d'aplicar SbN és fer ús d'una visió d'ecosistema en la gestió integral dels recursos naturals, per tal de promoure tant la conservació com els usos sostenibles. En l'apartat d'usos del sòl ja s'ha tractat aquest aspecte, i de forma concreta les fitxes de cada subtipus d'hàbitat CORINE també en parlen en descriure la gestió que s'hi ha de realitzar.

Per últim, també s'inclou una adaptació als efectes del canvi climàtic basada en els ecosistemes, és a dir l'ús de la biodiversitat i els seus serveis ecosistèmics com a eina per a l'adaptació i mitigació dels efectes del canvi climàtic. Aquest punt no ha estat tant pròpiament tractat anteriorment en aquest document, però pot ser un tipus d'accions molt interessants per tal de millorar la biodiversitat de la infraestructura verda i blava, alhora que s'obtenen uns beneficis per la societat en matèria d'adaptació al canvi climàtic. En certa mesura la renaturalització ja esmentada va en consonància amb aquest tipus de SbN, ja que al fer més natural el medi urbà, s'obtenen els beneficis que aquesta natura atorga. Seria per exemple el cas de la millora de l'arbrat urbà en parcs i jardins, que podria oferir refugis climàtics en un context d'estiu amb onades de calor.

En tot aquest conjunt de possibles accions considerades SbN, és important l'aplicació d'un criteri ecològic que inclogui els hàbitats en la seva forma d'entendre la natura, per tal de millorar i preservar la biodiversitat.

El canvi climàtic

CONTEXT

A escala global hi ha fenòmens com el canvi climàtic que amenacen els hàbitats del municipi. El canvi climàtic al nord-est de la Península Ibèrica ha produït i seguirà produint un augment en la temperatura i un canvi en la intensitat i la freqüència de les sequeres (IPCC, 2013, 2014, 2023), amb un clar avançament de la primavera i retardant-se l'hivern (Peñuelas *et al.*, 2016). Com a conseqüència, augmentaran les pertorbacions derivades del clima, que en molts casos poden arribar a superar la resiliència dels ecosistemes naturals (IPCC, 2014), alterant-se així l'estructura i el funcionament dels ecosistemes (Peñuelas *et al.*, 2013), com és en el cas de les sequeres extremes que poden generar canvis no lineals i ràpids (Cavin *et al.*, 2013). Són molts els efectes directes del canvi climàtic sobre les plantes, des de canvis fisiològics, fenològics i de creixement, fins a canvis en la vegetació (Peñuelas *et al.*, 2016).

Per exemple, l'augment en la intensitat de les sequeres pot causar el decaïment dels boscos (Allen *et al.*, 2010; Choat *et al.*, 2012; Vayreda *et al.*, 2013). Alhora l'escalfament global afavoreix les espècies termòfiles, les quals es troben més ben adaptades a les condicions més càlides que preveu el canvi

climàtic, en detriment d'espècies adaptades a condicions més fredes, produint-se així la termofilització de les comunitats (De Frenne *et al.*, 2013). Degut a diversos factors del canvi climàtic, doncs, s'espera que la flora europea pugi en altitud (Grabherr *et al.*, 1994; Pauli *et al.*, 1996, 2003; Walther *et al.*, 2005) i en latitud (Walther, 2003; Berger *et al.*, 2007; Lenoir, 2008). Cal puntualitzar però, que tot i que molts estudis se centren en la migració de comunitats, les espècies tenen respostes individuals al canvi climàtic, així que és més factible l'aparició de noves comunitats (Pauli *et al.*, 2007; Williams & Jackson, 2007; Bertrand *et al.*, 2011) o canvis en la composició d'espècies de les comunitats (Reif *et al.*, 2017). Tot i així, molts d'aquests estudis són en alta muntanya i no es coneix amb tant de detall l'evolució de la vegetació de terra baixa o en massissos com les Gavarres. Alguns primers estudis d'aquest espai natural apunten cap a la pèrdua d'hàbitats nemorals enfront de formacions més adaptades a la sequera (Bou *et al.*, 2022, 2024a).

RECOMANACIONS

Davant del context de canvi climàtic, des d'una perspectiva d'hàbitats naturals i la millora de la seva biodiversitat, és evident que hi haurà un impacte que algunes comunitats ja han començat a notar. Aquests impactes, ens indiquen que hi ha hàbitats que patiran una regressió en un futur pròxim, pel que la reducció d'altres possibles impactes és necessària. És a dir, si un hàbitat és vulnerable al canvi climàtic, no s'hi haurien de donar impactes d'altres orígens, ja que en podria posar en risc la seva preservació. Alhora, alguns hàbitats ja estan demostrant una forta regressió, per tant s'ha de tenir en consideració quan es planifiquen accions de restauració. Una cosa és protegir les vernedes relictuals que hi ha al municipi i l'altre és restaurar noves vernedes. Accions com aquestes només s'haurien de realitzar si hi ha garanties de la seva viabilitat, pel que s'ha d'estudiar la sostenibilitat de l'acció i només realitzar en localitats amb un microclima que actuï com a refugi climàtic. Això no treu d'actuacions de millora de les vernedes que actualment puguin existir, eliminant invasores o gestionant altres possibles impactes. Però en tot cas, aquest exemple el que vol exposar és que les accions a realitzar han d'incloure el canvi climàtic quan es valora l'eficàcia i sostenibilitat del seu disseny. Com s'ha dit en l'apartat de restauració ecològica, el Principi 3 estableix l'objectiu de recuperar la vegetació potencial de cada espai, considerant els escenaris de canvi climàtic i les futures condicions ambientals. Per això, en el moment de dissenyar quins hàbitats cal restaurar s'ha de tenir en consideració el canvi climàtic i l'efecte sobre els hàbitats. Seleccionant així hàbitats i espècies que s'adaptin millor a aquesta situació.

En aquest sentit, en la renaturalització dels espais urbans també s'ha de tenir en consideració aquesta perspectiva de canvi climàtic. Per exemple, en renaturalitzar un jardí s'ha de tenir en consideració el consum d'aigua de les plantes que es tindran, ja que la demanda i consum d'algunes espècies pot ser molt elevat, i actualment ja s'està fent evident que no es disposen de segons quins recursos hídrics durant els llargs períodes de sequera. Per això s'han d'escollir espècies adaptades a aquest context, com poden ser espècies mediterrànies autòctones de la regió. Aquestes, en ser espècies termòfiles adaptades a períodes de sequera estival, tindran una millor resposta a aquests escenaris que altres plantes. Per tant, l'adaptació de les espècies emprades en la renaturalització també ha d'incloure aquesta perspectiva i criteri.

Aquest fenomen global també implica una necessitat de comunicació cap a la societat, dels efectes del canvi climàtic sobre la biodiversitat, especialment del canvi de paradigma que això pot suposar pel paisatge urbà. Es tracta d'un context climàtic, on el verd urbà que fins ara s'observava a la ciutat de Girona pot anar canviant degut a l'aridesa i la baixa disponibilitat de recursos hídrics, més enllà de la gestió de la biodiversitat que es realitzi, ja que es tracta de les condicions ambientals. Per exemple, la presència de grans planifolis en l'arbrat urbà és difícil de sostenir en un context de canvi climàtic, ja



que tenen un consum hídric més elevat. O simplement des d'una perspectiva estètica, si no es poden regar durant un període de restriccions del consum d'aigua, les gespes dels espais verds adquireixen un aspecte poc verd. Per tant s'ha d'anar conscienciant sobre aquest nou paisatge urbà, més enllà d'opcions de gestió de la biodiversitat

Caldria continuar realitzant estudis per entendre millor l'efecte del canvi climàtic sobre el hàbitats periurbans i urbans, podent així trobar estratègies d'adaptació. No només les formacions més vulnerables, com els boscos de ribera i marjals humits d'alguns fondals de la Vall de Sant Daniel o els boscos de caducifolis de Palau, si no també hàbitats més artificials, com gespes o poblaments d'invasores, ja que formen part dels elements de la infraestructura verda i blava, que requereixen d'una gestió per tal de millorar l'estat de la biodiversitat.

PRIORITAT DE CONSERVACIÓ

Emprant els criteris esmentats a la metodologia s'ha classificat els subtipus CORINE en les categories de la Taula 1, obtenint així la Taula 3. Classificant així el 80.7% de les unitats en categories de prioritats diverses, amb les seves fitxes corresponents, i només restant el 19.3% com a unitats artificials on la vegetació espontània és molt residual, pel que no s'hi poden fer recomanacions de gestió dels hàbitats.

El 28.1% d'unitats s'ha considerat que tenen un prioritat de conservació alta, ja que entre els hàbitats del municipi hi destaquen un elevat nombre d'unitats associades als ecosistemes fluvials amb un elevat grau d'amenaça (p.e. Subtipus CORINE 22.5 Masses d'aigua temporeres). Alhora, també hi ha unitats d'elevat interès d'ambients secs, com els prats d'annuals mediterranis (p.e. Subtipus CORINE 35.3 Pradells acidòfils mediterranis). Aquestes unitats s'haurien de preservar, millorant el seu estat de conservació i fins hi tot restaurar en cas de ser possible, per augmentar-ne així la superfície. Per tant, els usos en aquestes unitats haurien de ser els mínims i estrictament regulats.

En canvi, les unitats classificades com a prioritat mitjana (22.8%), engloba unitats on s'hi poden donar usos, com exemple l'explotació del suro al Subtipus CORINE 45.2 Suredes. Tanmateix, aquests usos han de ser sostenibles i vetllar per no generar elevats impactes a la biodiversitat. La seva restauració no es imperativa per a la millora de la biodiversitat del municipi, tot i que es poden realitzar actuacions més puntuals per millorar l'estat de la infraestructura verda i blava.

El cas de les unitats de prioritat baixa (12.3%) és similar a l'anterior, però en aquest cas són unitats amb menys interès de conservació, ja sigui per un gran recobriment en el municipi (Subtipus CORINE 42.8 Pinedes mediterrànies) o en tractar-se d'unitats d'ambients més alterats, com marges de camí (Subtipus CORINE 32.A Ginestars de ginesta vera). Aquestes unitats només s'haurien de restaurar en contextos específics, com per exemple el Subtipus CORINE 32.1 Màquies i altres bosquines altes, que és molt útil per la seva gran vitalitat i forta capacitat per reduir l'erosió. Per tant no és que no s'hagin de restaurar aquests hàbitats de prioritat baixa, només que es tracta de casos més específics.

Entre les unitats artificials i seminaturals s'ha diferenciat entre dues categories, les "Al·lòctones" i les "Artificial i/o ruderal". La primera d'aquestes correspon a poblaments plantats o subespontanis d'espècies al·lòctones, on abunden les espècies invasores, a la que corresponen el 5.3% les unitats. Es tracta d'hàbitats a controlar al municipi, amb accions d'eliminació d'espècies exòtiques invasores. Tanmateix, el Subtipus CORINE 83.3 Plantacions d'arbres, inclou hàbitats menys problemàtics, com les plantacions de planifolis de les planes al·luvials, que no representen una problemàtica de la dimensió que la resta d'hàbitats que el mateix Subtipus CORINE inclou, ni els altres de la categoria de prioritat.

Per altra banda, la categoria "Artificial i/o ruderal" representa el 10.5% de les unitats classificades. Es tracta d'hàbitats artificials o seminaturals, que inclouen des de zones enjardinades a vegetació ruderal. La seva gestió s'hauria d'enfocar a la renaturalització, ja que es tracta d'espais urbans molt alterats i pobres de biodiversitat, però que gestionats adequadament poden tenir un valor natural important, alhora d'un alt valor pedagògic. Un exemple seria el cas del Subtipus CORINE 85.1 Parcs i jardins de grans dimensions, en que s'ha estat treballant en el marc del projecte GiroNat, tant en la millora de basses urbanes (acció B6 Creació i naturalització de basses), com en la millora de gespes (acció B7 Foment de la biodiversitat).

Per últim el Subtipus CORINE 86.7 Àrees revegetades s'ha considerat a part, com a "Altres", ja que es tracta d'una unitat seminatural molt particular i transitòria de la revegetació de pedreres o altres espais degradats. Per tant, no és un hàbitat amb una entitat pròpia molt definida, si no una situació temporal que s'expressa amb aquesta unitat.



Prioritat	Subtipus CORINE
Alta	22.1 Aigües dolces estagnants
	22.5 Masses d'aigua temporeres
	24.1 Cursos d'aigua
	34.5 Pradells i prats secs mediterranis
	34.7 Prats submediterranis
	35.3 Pradells acidòfils mediterranis
	37.2 Jonqueres i herbassars humits eutròfics, medioeuropeus
	37.4 Jonqueres mediterrànies
	41.7 Rouredes submediterrànies
	44.3 Vernedes medioeuropees
	44.4 Boscos mixtos al·luvials
	44.5 Vernedes i lloredes meridionals
	44.6 Alberedes i altres boscos de ribera mediterranis
	53.4 Creixenars i formacions anàlogues
	62.1 Cingles i penyals calcaris
	62.2 Cingles i penyals silicis
Mitjana	22.4 Vegetació aquàtica
	24.2 Codolars fluvials
	24.4 Vegetació submersa
	24.5 Fangars fluvials
	31.8 Bosquines, matollars i herbassars generalment preforestals o postforestals
	32.3 Bosquines i matollars silicícoles mediterranis
	32.4 Bosquines i matollars calcícoles mediterranis
	34.3 Prats medioeuropeus (o mediterranis) dominats per herbes perennes
	34.6 Prats alts mediterranis
	44.1 Comunitats dominades per <i>Salix</i> spp.
	45.2 Suredes
	45.3 Alzinars i carrascars



	53.1 Canyissars i formacions anàlogues
	32.1 Màquies i altres bosquines altes
	32.A Ginestars de ginesta vera
	37.7 Vorades herbàcies subnitròfiles
Baixa	41.9 Castanyedes
	42.6 Bosc de pinassa
	42.8 Pinedes mediterrànies
	42.B+ Bosc mixtos de coníferes
	53.6 Canyars i formacions anàlogues
Al·lòctones	83.3 Plantacions d'arbres
	87.6 Formacions dominades per espècies exòtiques
	84.1 Fileres d'arbres
	85.1 Parcs i jardins de grans dimensions
Artificial i/o ruderal	85.2 Petits parcs i places
	85.3 Jardins privats i horts casolans
	87.2 Comunitats ruderals
	89.2 Basses i canals artificials d'aigua
Altres	86.7 Àrees revegetades
	81.1 Camps condicionats com a pastura intensiva, secs o poc humits
	82.1 Conreus herbacis intensius, sense vegetació natural intercalada
	82.3 Conreus herbacis extensius, principalment de cereals
	83.1 Conreus arboris
	83.2 Conreus arbustius
NP	83.4+ Vivers de plantes llenyoses
	86.1 Ciutats
	86.2 Viles i pobles
	86.3 Àrees industrials actives
	86.4 Àrees industrials abandonades i altres espais colonitzables per comunitats seminaturals
	87.1 Conreus abandonats

Taula 3. Subtipus d'hàbitat CORINE per cada categoria de prioritat.



FITXES DE BONES PRÀCTIQUES

A continuació es detalla un exemple de les fitxes de bones pràctiques elaborada per a cada subtipus d'hàbitat CORINE. En ella s'hi detallen: subtipus CORINE, prioritat de conservació, indicadors, mapa de situació, fotografia de la unitat i explicació sobre la seva gestió.

Subtipus CORINE			Prioritat	
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
		Indicadors		
				
Gestió				
				

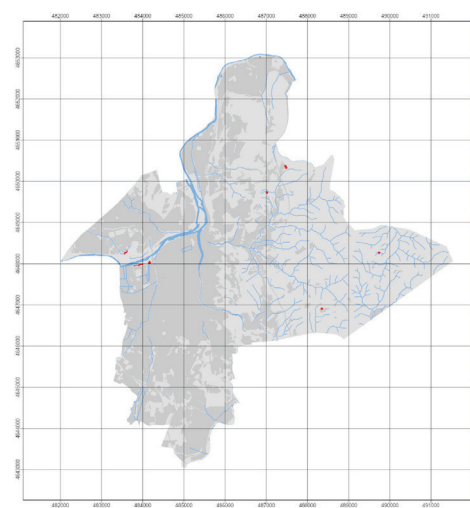
Seguidament hi ha les 46 fitxes corresponents als subtipus d'hàbitats CORINE del municipi:

22.1 Aigües dolces estagnants



ALTA

Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
-	1	14,0	3,0	<0,1%



Gestió

Les basses permanents són poc abundants al municipi i per això és important la seva preservació. Algunes d'aquestes basses es troben en entorns transformats per usos diversos, com el cas de les basses de les hortes de Santa Eugènia. Això requereix mesures per reduir i mitigar l'impacte que aquests usos tenen sobre la biodiversitat de les basses. En aquest sentit, la flora d'aquestes basses pot rebre una forta pressió per part de la flora exòtica del seu entorn o, fins i tot, per part d'una gestió de l'espai enfocat en els seus usos de lleure. És el cas de les basses ja esmentades o altres com la de les Deveses d'en Bru que forma part de les rutes de l'espai natural.

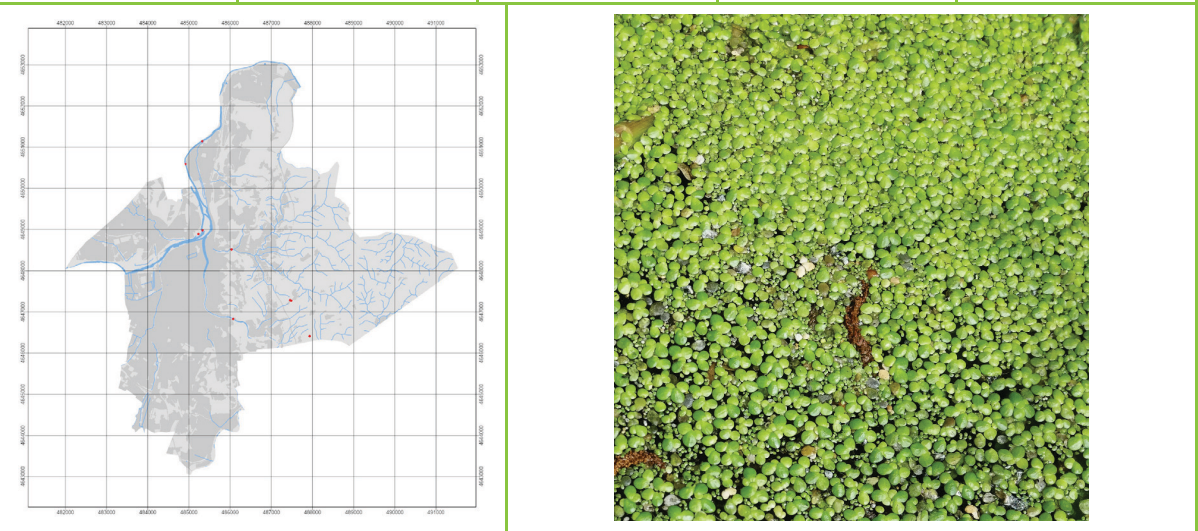
Cal afavorir una flora dominada per espècies autòctones i higròfiles pròpies dels hàbitats aquàtics a la regió. Això implica un control de la flora exòtica i evitar enjardinaments en aquests espais més freqüentats. En tractar-se de cossos d'aigua permanents, el nivell de l'aigua hauria de facilitar el manteniment de la zonació a la bassa, ja que mantindrà les espècies menys aquàtiques, com poden ser les llenyoses als anells exteriors de la bassa. En cas d'una manca de nivell d'aigua durant un període llarg, aquesta vegetació llenyosa pot penetrar als anells interns, fent necessàries actuacions de manteniment de la bassa per reduir aquest tipus d'espècies.

Per a la creació de noves basses, l'eina de metacomunitats (Corominas *et al.*, 2024) exposa alguns criteris utilitzables per a la presa de decisions en termes de localitzacions possibles. En cas de restaurar basses d'aquest subtipus d'hàbitats, és important tenir en consideració diversos criteris sobre revegetació, entre els quals: 1) les espècies no només han de ser autòctones, han de ser pròpies d'aquests hàbitats en la regió de Girona; 2) no totes les basses han de tenir la mateixa composició d'espècies, sinó que aquesta ha de ser l'adient a les condicions ecològiques de cada bassa, ja que l'objectiu no és tenir basses amb el màxim d'espècies possibles, sinó conjunt de basses amb alta biodiversitat (una visió metacomunitària és necessària); 3) s'ha de procurar mantenir els 3 anells propis de les basses, amb una vegetació central d'hidròfits, un anell intermedi amb helòfits i un anell perifèric amb espècies higròfiles menys dependents de l'aigua.

Per a més informació sobre la gestió de basses es pot consultar els documents tècnics del projecte europeu PONDERFUL on es detallen diverses recomanacions al respecte (Biggs *et al.*, 2024).



22.4 Vegetació aquàtica				MITJANA
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
-	2	12,5	3,5	<0,1%



Gestió

La vegetació aquàtica en ser específica de cossos d'aigua lenítics o lòtics lents, té una superfície molt reduïda. La vegetació aquàtica en ser específica de cossos d'aigua lenítics o lòtics lents, té una superfície molt reduïda. Això implica que la seva conservació té un grau de prioritat mitjà. Tot i així el seu grau d'amenaça és elevat a escala regional, ja que els ambients on es desenvolupa reben una forta pressió antròpica i nombrosos impactes.

La gestió d'aquesta unitat s'ha d'enfocar en el manteniment de l'ambient, és a dir preservar les condicions ecològiques de la massa d'aigua. Impactes que puguin alterar les condicions d'aquestes, afectaran també negativament a l'hàbitat. Més específicament, s'ha detectat la presència de *Lemna minuta* en aquesta unitat (Bou *et al.*, 2024b), una espècie exòtica, que s'ha naturalitzat a les comarques de Girona (Vilar *et al.*, 2018) i que competeix directament amb els hidròfits autòctons. A més hi ha altres espècies que amenacen aquesta vegetació, com la falguera aquàtica *Azolla filiculoides*, actualment present al Ter (Mor *et al.*, 2010; Bou *et al.*, 2024b) i que degut al seu caràcter invasor podria acabar-se expandint. El control d'aquestes espècies es considera molt poc efectiu (Bou *et al.*, 2024c), només és pot actuar a petita escala per reduir la població de punts determinats. Així doncs, es requereix d'accions preventives per evitar el transport entre punts d'aigua i també evitar l'entrada de noves espècies al municipi, mitjançant la neteja adequada d'eines que es puguin emprar en la gestió d'aquests cossos d'aigua i realitzant accions ràpides en primeres deteccions. A més d'evitar l'ús d'aquestes espècies en aqüicultura i jardineria en general.

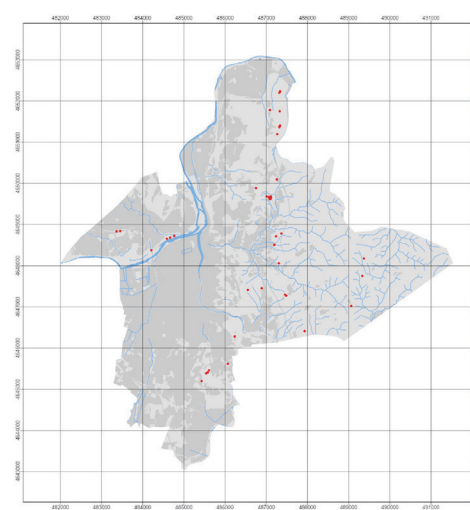
La restauració d'aquests hàbitats no és prioritària, ja que són espècies que de forma natural poden acabar colonitzant l'ambient. Tot i així, la recuperació de la flora que ocupa aquest nínxol, pot actuar com acció preventiva davant d'espècies invasores en oferir competència. A més, en punts d'aigua més artificials, com els de l'entorn urbà de Girona, les accions de revegetació es poden dur a terme per accelerar els processos naturals. Però cal valorar cada cas individualment, fent servir diversos criteris ecològics, ja que l'estat de la massa d'aigua es pot veure influenciat en cas de tenir grans recobriments. Només s'han d'utilitzar espècies autòctones, pròpies de la regió del municipi, com *L. minor*, *L. gibba* i *Callitriche* sp., evitat així l'ús d'espècies no pròpies de la regió o exòtiques.

22.5 Masses d'aigua temporeres



ALTA

Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
-	1	9,0	3,0	<0,1%



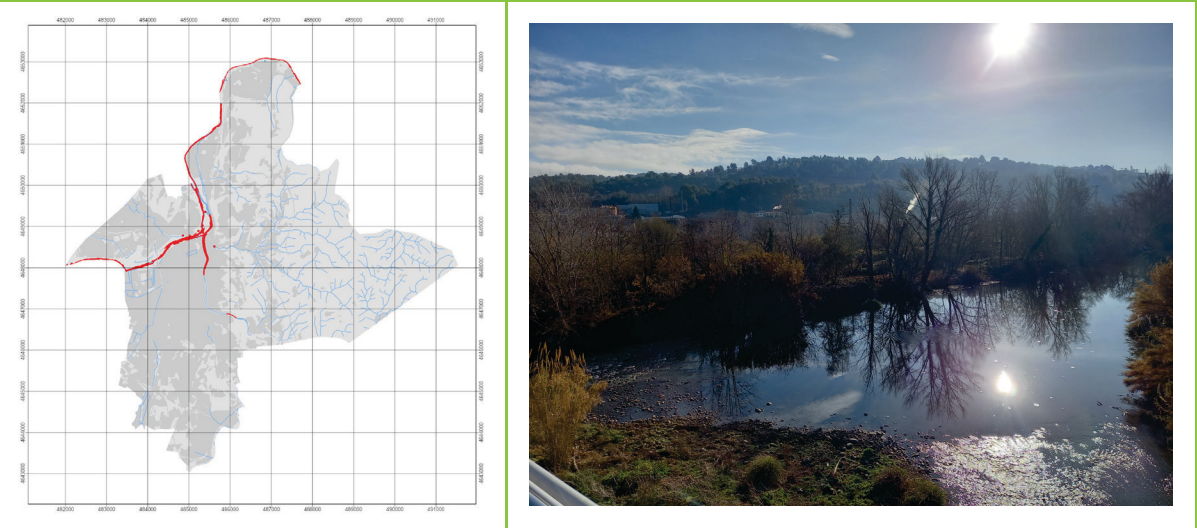
Gestió

Les basses temporànies són relativament abundants al municipi, però són elements molt singulars i vulnerables. Per això la preservació i conservació de la seva biodiversitat és prioritària. La seva mida i fondària reduïda les converteix en uns hàbitats molt vulnerables a les activitats antròpiques. L'assecatge d'aquests ambients els és característic i explica la seva fauna i flora singulars, però el canvi climàtic pot suposar una severa reducció de la fase aquàtica o fins i tot l'absència d'aquesta. Les comunitats d'aquestes basses també tenen l'impacte de la fauna i la flora exòtica, és per això el seu control és molt important. S'ha de garantir que la flora i fauna estigui dominada per espècies autòctones i pròpies d'aquests hàbitats aquàtics a la regió i, alhora, cal preservar la flora terrestre pròpia dels períodes secs. Les espècies menys aquàtiques dels anells més exteriors de les basses tenen facilitat per colonitzar i sobreviure als anells interiors provocant l'increment de la vegetació llenyosa a l'anell interior. Això suposa l'homogeneïtzació de l'hàbitat i una pèrdua de biodiversitat, que pot fer necessari establir actuacions pel seu manteniment, procurant no malmetre la vegetació de la bassa, i enfocant en actuacions puntuals per mantenir el mosaic dels anells. A més, cal garantir la durada dels hidroperíodes que afavoreixi la flora pròpia d'aquests ambients.

L'eina de metacomunitats (Corominas *et al.*, 2024) exposa criteris de xarxa per a la presa de decisions en la creació de noves basses. En cas de restaurar basses temporànies, és important tenir en consideració diversos criteris sobre revegetació, entre els quals: 1) les espècies no només han de ser autòctones, han de ser pròpies d'aquests hàbitats en la regió de Girona; 2) no totes les basses han de tenir les mateixes espècies, permeten que aquestes s'adaptin a les condicions ecològiques de cada bassa, ja que l'objectiu és tenir la màxima biodiversitat en el conjunt de basses i no tenir basses amb el màxim nombre d'espècies possibles (una visió metacomunitària és necessària); 3) s'ha de procurar mantenir els 3 anells propis de les basses, amb una vegetació central d'hidròfits, un anell intermedi amb helòfits i un anell perifèric amb espècies higròfiles menys dependents de l'aigua; i 4) també és important considerar en la restauració la comunitat florística que hi haurà en els anells més interiors durant els hidroperíodes secs. Per a més informació consultar els documents tècnics del projecte europeu PONDERFUL (Biggs *et al.*, 2024).



24.1 Cursos d'aigua				 ALTA
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
-	2	9,5	3,0	0,8%



Gestió

Els cossos d’aigua lòtics són molt abundants al municipi i representen uns grans corredors biològics pel que és important la seva preservació. Principalment, és tracta dels cursos d’aigua del riu Ter, en què s’observen estructures artificials que n’alteren la seva hidromorfologia (Pérez *et al.*, 2025) a més de veure’s influenciat hidrològicament pel context regional amb grans infraestructures i la gestió de l’aigua.

La gestió d’aquests cossos d’aigua és detalla en els documents sobre la infraestructura blava del projecte GiroNat, on s’ha desenvolupat els plans de gestió d’aquesta (FVA3R3, FVA3R4, FVA3R5, FVA3R6). La preservació de les masses d’aigua i el seu estat ecològic és un primer pas per poder conservar la vegetació que s’hi desenvolupa.

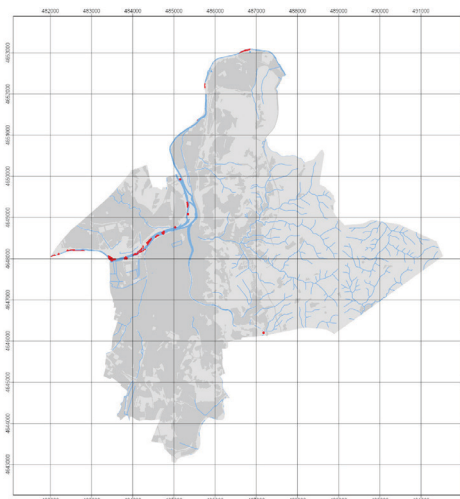
Per a recomanacions més específiques sobre els hàbitats que es troben en els rius de Girona, consultar les fitxes corresponents als subtipus CORINE específics.

24.2 Codolars fluvials



MITJANA

Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. Relativa
-	2	8,0	3,0	0,1%



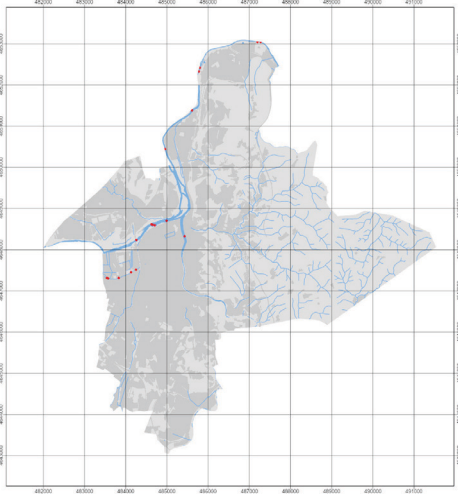
Gestió

Els codolars del riu Ter i Onyar són poc abundants al municipi i les formacions vegetals que s'hi troben són poc especialitzades i oportunistes. Tot i així, aquestes unitats tenen un potencial d'incloure vegetació més especialitzada dels codolars, pel que s'ha considerat que la seva conservació té un grau de prioritat mitjà.

La manca d'una dinàmica natural del riu, amb la regulació del cabal i la gestió del sistema hidrològic, dificulta la creació de nous codolars en el municipi on poder-se desenvolupar aquesta vegetació especialitzada. És només durant avingudes i tempestes molt importants en què el riu pot crear nous codolars, com va passar durant el Glòria a diversos punts del Ter. Per això els pocs codolars que hi ha han de ser conservats, tot i que la dinàmica natural és a l'acumulació de sorres i a la successió vegetal cap a formacions més madures. No és recomanable una gestió activa d'aquests ambients, ja que implicaria una pertorbació amb un alt impacte. L'única acció a fer a escala local és preservar la dinàmica natural d'aquests ambients i com a molt puntualment actuacions de control de plantes invasores.



24.4 Vegetació submersa				 MITJANA
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. Relativa
1	1	10,0	3,0	<0,1%





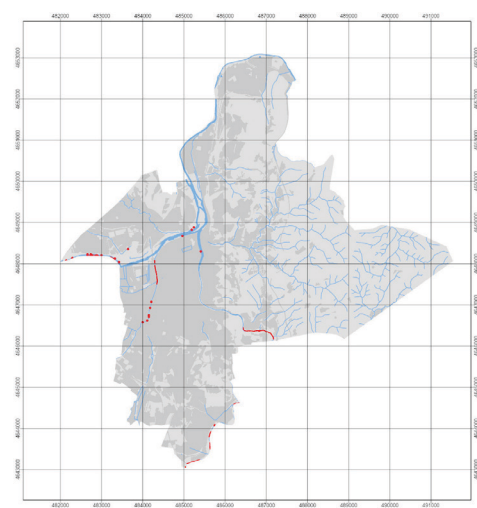
Gestió
Herbassars subaquàtics són relativament abundants al Ter i l'Onyar i estan classificats com Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC). Així cal considerar que la seva conservació té un grau de prioritat mitjà. La seva gestió ha de mantenir la seva dinàmica natural, pel que cal mantenir un règim hídric propi d'aquests rius i evitar alteracions de la llera fluvial.

24.5 Fangars fluvials



MITJANA

Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. Relativa
2	2	9,0	2,0	0,1%



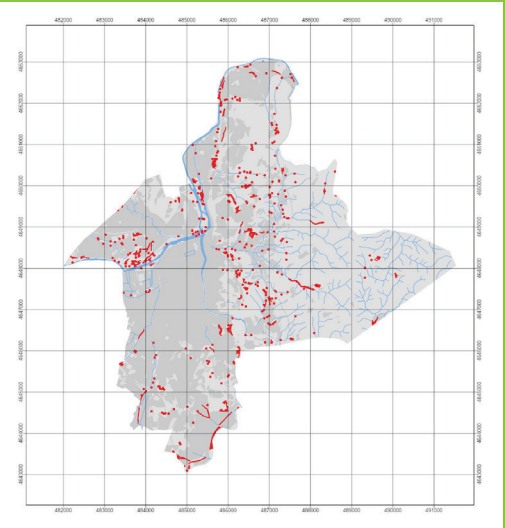
Gestió

Herbassars i gespes de les vores fluvials, considerats Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC). Menys abundants del que potencialment podrien arribar a ser al municipi, si es té en consideració els rius que travessen i envolten la ciutat de Girona. La seva conservació té un grau de prioritat mitjà. S'hauria de permetre el desenvolupament d'aquestes formacions vegetals, deixant evolucionar la vegetació de les vores dels rius amb la seva dinàmica natural. Evitant estassades de les vores fluvials, tant en trams urbans com periurbans. La principal acció activa en aquests hàbitats hauria de ser el control d'espècies exòtiques, que colonitzen aquests herbassars, tot i que són de difícil gestió.

La seva restauració es podria promoure en espais urbans on actualment la vegetació no correspon a la que pertoca a les vores fluvials (comunitats ruderals o poblament de flora exòtica) o directament inexistent. Però el cicle de vida anual de gran part de les espècies típiques d'aquest tipus d'hàbitats en fa difícil l'execució. La gran competència de les plantes ja establertes en dificultarà l'èxit de qualsevol acció, pel que és recomanable limitar la revegetació a espais sense vegetació, que s'hagin pogut generar degut a estassades o moviments de terra.



31.8 Bosquines, matollars i herbassars generalment preforestals o postforestals				MITJANA
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. Relativa
-	4	12,3	1,5	1,4%



Gestió

Aquest subtipus CORINE engloba unitats diverses, des de bardisses molt abundants en el municipi (CORINE 31.891) de poc valor de conservació, que es formen en espais oberts sense perturbacions degut a la successió natural, a petits rodals d'avellaners a les rieres del peu de les Gavarres (CORINE 31.8C2+) amb un alt valor per la biodiversitat. Motiu pel qual s’ha considerat que la seva conservació té un grau de prioritat mitjà i que no totes les unitats s’han de gestionar de la mateixa manera. Les bardisses del CORINE 31.891 són formacions d’interès menor per a la biodiversitat que podrien ser utilitzades per a la recuperació d’espais oberts de més interès, per el que podrien ser subjectes a accions de restauració de prats, a Solucions basades en la Natura, o altres accions de millora de l’entorn natural. La gestió de les formacions preforestals i postforestals, ha de procurar preservar la diversitat d’unitats que són presents dins del subtipus; així doncs cal preservar i evitar estassades de les unitats més escasses que s’han descrit al projecte GiroNat (Bou *et al.*, 2024d).

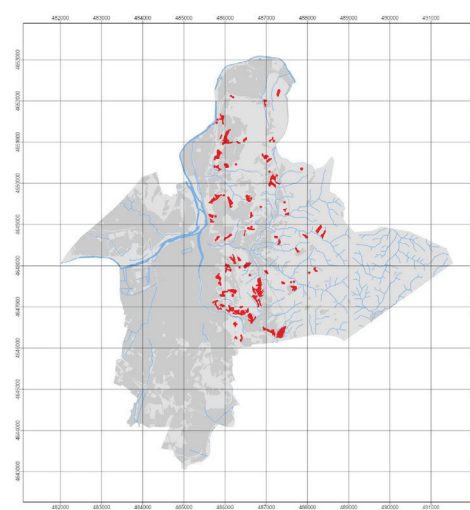
La restauració d’aquestes unitats es pot promoure en espais on correspongui aquest tipus de vegetació o com a solució tècnica a la mitigació d’impactes, però majoritàriament són unitats que si les condicions ambientals són favorables s’acabaran formant per successió natural. En el cas de les bosquines d’avellaner sí que es tractaria d’un hàbitat de més difícil creixement, degut a les alteracions de les rieres on es poden trobar i al context de canvi climàtic. Fet que precisament limita els punts on pot desenvolupar-se aquest hàbitat. És per això que en moltes ocasions, es tractaria de restaurar altres hàbitats de rieres i, en tot cas, plantar avellaners en petita proporció.

32.1 Màquies i altres bosquines altes



BAIXA

Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. Relativa
2	7	12,0	1,14	1,5%



Gestió

Màquies i bosquines mediterrànies, entre el que es distingeixen dues unitats d'Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC). En global s'ha considerat que la seva conservació té un grau de prioritat baix, no per manca d'interès de conservació, sinó per un grau d'amenaça relativament baix.

En tractar-se d'un sistema urbà, tenen cert grau de pressió a causa de la freqüentació humana. Això fa que en els espais més freqüentats el nombre de senders i corriols sigui molt elevat, a més de la presència de residus i abocaments incontrolats en aquests espais més pròxims a les zones urbanitzades. Així doncs, cal una gestió d'aquests usos per minimitzar l'impacte i educar en el civisme en els entorns naturals de la ciutat.

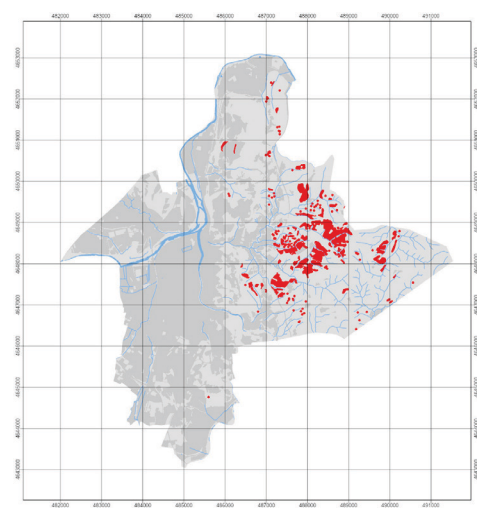
La gestió de les màquies i bosquines ha de procurar la preservació del mosaic d'hàbitats actual, des de màquies de llentiscle a les formacions d'*Arbutus unedo*. La pròpia dinàmica de la vegetació tendeix de forma natural a la successió cap a formacions més madures, com l'alzinar. De fet, la unitat inclou màquies d'alzina, en què les alzines encara són baixes i de classe diamètrica baixa. Actualment, el mosaic es manté de forma natural sense necessitat d'actuacions, però en cas d'homogeneïtzació i pèrdua d'aquests hàbitats, es podrien plantejar actuacions directes puntuals per mantenir l'heterogeneïtat d'hàbitats.

En alguns punts la unitat es veu afectada per la gestió de franges de protecció contra incendis. Tot i que aquestes responen a criteris de control de biomassa, cal incorporar-hi criteris de biodiversitat. El projecte GiroNat ha elaborat recomanacions de gestió en aquesta línia (Pielies *et al.*, 2025), representant un primer pas cap a una gestió més sostenible.

La restauració d'aquest tipus d'unitat no és prioritària, ja que la dinàmica natural de la vegetació ja propicia la recuperació d'aquests tipus d'hàbitats en desaparèixer l'impacte o pertorbació que l'ha malmès. Deixant així la seva restauració únicament en casos particulars. Per exemple, en màquies amb una elevada abundància d'espècies invasores, com succeeix en alguns marges d'antics conreus de la vall de Sant Daniel, és necessari planificar actuacions de control de la flora invasora.



32.3 Bosquines i matollars silicícoles mediterranis				MITJANA
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. Relativa
-	6	11,7	1,5	2,9%



Gestió

Matollars i brolles diversos, abundants al territori, en especial a l'espai natural de Gavarres. S'ha considerat que la seva conservació té un grau de prioritat mitjana.

En situar-se en un medi més periurbà que altres unitats de matollars, la seva pressió per l'entorn urbà és menor, tot i que els fragments més pròxims a zones urbanitzades presenten un elevat nombre senders i corriols, a més de la presència de residus i abocaments incontrolats en aquests espais més pròxims a les zones urbanitzades. Així doncs, cal una gestió d'aquests usos per minimitzar l'impacte i educar en el civisme en els entorns naturals de la ciutat.

La gestió d'aquests hàbitats ha de procurar mantenir el mosaic actual, des de brolles d'estepa a bruguerars. La pròpia dinàmica de la vegetació tendeix de forma natural a la successió cap a formacions més madures. Actualment, el mosaic es manté de forma natural sense necessitat d'actuacions, però en cas d'homogeneïtzació i pèrdua d'aquests hàbitats, es podrien plantejar actuacions directes puntuals per mantenir l'heterogeneïtat d'hàbitats.

En alguns punts la unitat es veu afectada per la gestió de franges de protecció contra incendis. Tot i que aquestes responen a criteris de control de biomassa, cal incorporar-hi criteris de biodiversitat. El projecte GiroNat ha elaborat recomanacions de gestió en aquesta línia (Pielies *et al.*, 2025), representant un primer pas cap a una gestió més sostenible.

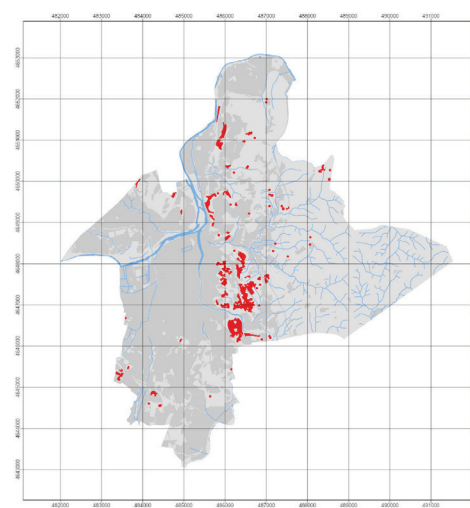
La restauració d'aquest tipus d'unitat no és prioritària, ja que la dinàmica natural de la vegetació ja propicia la recuperació d'aquests tipus d'hàbitats en desaparèixer l'impacte o pertorbació que l'ha malmès. Tot i així, en ser vegetació ben adaptada al clima mediterrani, es pot utilitzar per a la restauració d'algun tipus d'explotació o altre ús del sòl.

32.4 Bosquines i matollars calcícoles mediterranis



MITJANA

Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. Relativa
-	6	11,8	1,33	1,6%



Gestió

Matollars abundants en terrenys calcaris, com a Montjuïc o el Calvari. S'ha considerat que la seva conservació té un grau de prioritat mitjana.

En tractar-se de matollars entre el sistema més urbà i el periurbà, tenen cert grau de pressió a causa de la freqüentació humana. Això fa que en els espais més freqüentats el nombre de senders i corriols sigui molt elevat, a més de la presència de residus i abocaments en aquests espais més pròxims a les zones urbanitzades. Així doncs, cal una gestió d'aquests usos per minimitzar l'impacte i educar en el civisme en els entorns naturals de la ciutat.

La gestió d'aquests matollars ha de procurar la preservació del mosaic d'hàbitats actual, des de màquies de les garrigues a les timonedes. La pròpia dinàmica de la vegetació tendeix de forma natural a la successió cap a formacions més madures. Per aquest motiu i altres factors ambientals, el mosaic actual s'està perdent de forma natural. Per això serien recomanables accions puntuals i molt específiques per mantenir l'heterogeneïtat d'hàbitats. En concret, estassades molt localitzades per mantenir les formacions de *Thymus vulgaris* (CORINE 32.47).

En alguns punts la unitat es veu afectada per la gestió de franges de protecció contra incendis. Tot i que aquestes responen a criteris de control de biomassa, cal incorporar-hi criteris de biodiversitat. El projecte GiroNat ha elaborat recomanacions de gestió en aquesta línia (Pielies *et al.*, 2025), representant un primer pas cap a una gestió més sostenible.

En ser vegetació ben adaptada al clima mediterrani, es pot utilitzar per a la restauració d'algun tipus d'explotació o altre ús del sòl. Però en termes generals, la restauració d'aquest tipus d'unitat no és prioritària, ja que la dinàmica natural de la vegetació ja propicia la recuperació d'aquests tipus d'hàbitats en desaparèixer l'impacte o pertorbació que l'ha malmès. Tanmateix, les brolles de romaní (CORINE 32.42) podrien ser objecte de restauració, degut a la manca d'aquest tipus d'hàbitat al municipi, tot i que el romaní sigui força abundant i l'hàbitat sigui propi de la regió.



32.A Ginestars de ginesta vera				 BAIXA
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. Relativa
-	1	9	1,0	0,2%

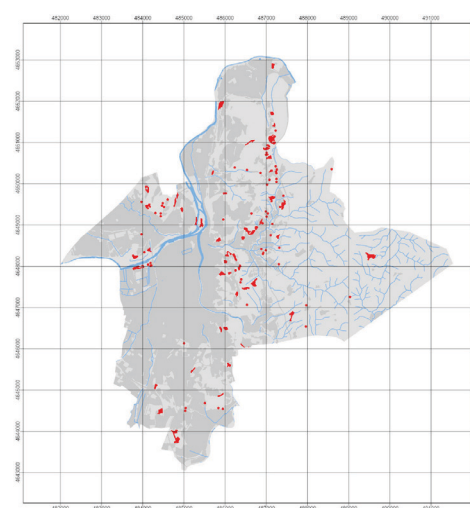




Gestió
Ginestars presents en marges de camins i camps, poc abundant al municipi, amb un grau de prioritat baix de conservació. En tractar-se d'un sistema urbà, tenen cert grau de pressió a causa de la freqüentació humana. Això fa que en els espais més freqüentats el nombre de senders i corriols sigui relativament elevat, a més de la presència de residus i abocaments incontrolats en aquests espais més pròxims a les zones urbanitzades. Així doncs, cal una gestió d'aquests usos per minimitzar l'impacte i educar en el civisme en els entorns naturals de la ciutat. L'hàbitat no requereix cap gestió particular, ja que es poden deixar evolucionar forma natural. La seva restauració pot ser d'interès en projectes de mitigació d'impacte, atèsque són poblaments dominats per <i>Spartium junceum</i>, una espècie fàcil de plantar i que es desenvolupa bé, pel que és pot emprar en la revegetació de talussos o altres elements derivats de la construcció d'infraestructures.

34.3 Prats medioeuropeus (o mediterranis) dominats per herbes perennes**MITJANA**

Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. Relativa
-	2	11,5	2,5	0,8%

**Gestió**

Prats xeromesòfils, de sòls profunds, relativament abundants al municipi, representats majoritàriament pels fenassars. Es tracta d'una unitat amb una prioritat mitjana de conservació.

En els prats més urbans és habitual l'excés de segues, la proliferació d'espècies exòtiques, la presència d'abocaments i el trepig, entre d'altres. La gestió de l'entorn natural de Girona ha d'assegurar el manteniment d'aquests herbassars, reduint doncs, els impactes que pateixen.

La pròpia dinàmica de la vegetació no és favorable al manteniment d'aquestes unitats, ja que les espècies llenyoses tendeixen a ocupar aquests espais més oberts, tret que es produeixin perturbacions naturals que en mantenen l'estructura. En un entorn urbà i periurbà on l'acció humana condiciona la vegetació present i les perturbacions naturals, és necessari desenvolupar tasques de manteniment per a poder assegurar els espais oberts on es desenvolupen aquests hàbitats. Cal però, tenir present que un excés de segues també pot ser desfavorable per la biodiversitat, a més altres metodologies com la pastura si és excessiva pot provocar la ruderalització d'aquests prats. És per això que en àmbit urbà és recomanable seguir protocols com els de les proves pilot a les àrees seminaturals de l'acció B7 del projecte GiroNat, per tal de mantenir prats més naturals (Bou *et al.*, 2025a). En canvi, en àmbit periurbà, és millor deixar a dinàmiques més naturals i només actuar puntualment per mantenir el prat.

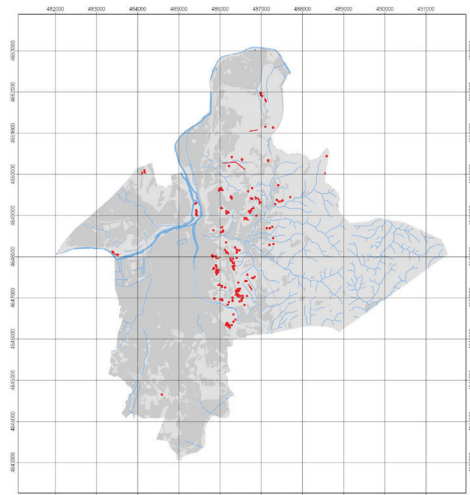
La presència d'espècies exòtiques herbàcies forma part del context regional en què es troben aquests prats, pel que una gestió activa de les espècies presents no és possible, ja que són molt esteses. Només es pot actuar en cas d'espècies llenyoses o en primeres deteccions.

Quant a abocaments i trepig, cal una gestió d'aquests usos per minimitzar l'impacte i educar en el civisme en els entorns naturals de la ciutat.

La seva restauració és important ja que, seria d'interès poder augmentar la seva superfície al municipi, en petits mosaics de l'entorn periurbà. Fent actuacions en hàbitats de menor preocupació i amenaça, com la vegetació arbustiva, per afavorir aquests prats. La pèrdua de superfície d'aquests herbassars s'ha d'evitar, ja que implicaria la pèrdua d'una gran part dels espais oberts.



34.5 Pradells i prats secs mediterranis				 ALTA
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. Relativa
2	2	13,5	1,0	0,4%



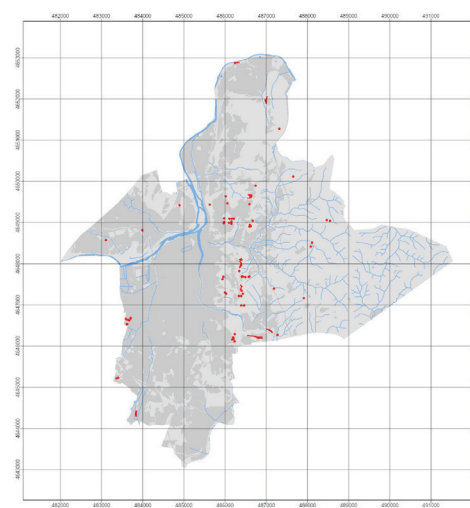
Gestió
Pradells i prats calcícoles mediterranis de poca superfície a l'entorn de Girona, amb una gran biodiversitat de flora associada, pel que es tracta d'un subtipus d'hàbitat amb una alta prioritat de conservació. De fet, es tracta d'unitats considerades Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC) prioritari, per la qual cosa és d'interès general la seva preservació. La gestió de l'entorn natural de Girona ha d'assegurar el manteniment d'aquests herbassars, eliminant qualsevol mena d'impacte, per menor que sigui, sobre aquests. La presència d'abocaments incontrolats, la proliferació d'espècies al·lòctones com per exemple cactus exòtics, el trepig, entre altres, s'han de controlar de forma immediata quan es detecten. La pròpia dinàmica de la vegetació no és favorable al manteniment d'aquestes unitats, ja que les espècies llenyoses de la brolla tendeixen a ocupar aquests espais més oberts, tret que es produeixin perturbacions naturals que en mantenen l'estructura. En un entorn urbà i periurbà on l'acció humana i les perturbacions naturals condicionen la vegetació present, és necessari desenvolupar tasques de manteniment per a assegurar els espais oberts on es desenvolupen aquests hàbitats. Cal però, tenir present que un excés de segues també pot ser desfavorable en ser elements molt fràgils, a més altres metodologies com la pastura si és excessiva pot provocar la ruderalització d'aquests prats. És per això que les segues o altres accions per mantenir aquests espais oberts han de ser molt equilibrades i no enteses com un procediment sistemàtic ni freqüent. La restauració d'aquests hàbitats és important, ja que seria d'interès poder augmentar la seva superfície al municipi, en petits mosaics de l'entorn periurbà. Fent actuacions en hàbitats de menor preocupació i amenaça, com la vegetació arbustiva mediterrània, per afavorir aquests pradells i prats d'elevat interès de conservació. La pèrdua de superfície d'aquests herbassars s'ha d'evitar i sempre haurà d'estar compensada amb la restauració de la mateixa per no obtenir mai un balanç negatiu en la seva superfície.

34.6 Prats alts mediterranis



MITJANA

Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. Relativa
-	2	11,0	1,0	0,2%



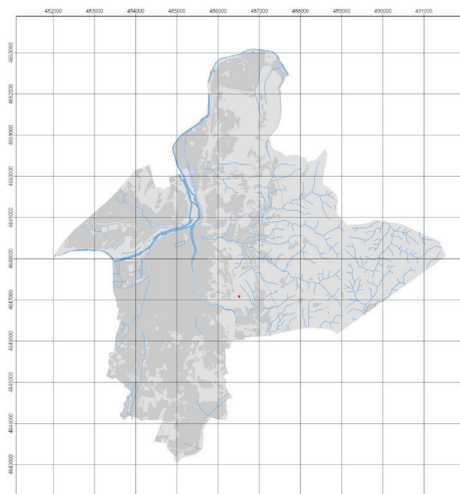
Gestió

Prats alts mediterranis de poca superfície a l'entorn de Girona, que engloben des de formacions més naturals (CORINE 34.634) en l'àmbit més periurbà i les formacions més ruderals (CORINE 34.6321*) en l'àmbit més urbà. Degut als dos tipus d'hàbitats es tracta d'una unitat considerada de prioritat de conservació mitjana.

En els prats naturals, la gestió ha de preservar íntegrament aquestes formacions, evitant qualsevol impacte. En canvi, als prats ruderals, més exposats al trepig i on abunden més espècies exòtiques, cal regular els usos i promoure el civisme per minimitzar l'impacte sobre els espais naturals urbans. La pròpia dinàmica de la vegetació no és favorable al manteniment d'aquestes unitats, ja que les espècies llenyoses tendeixen a ocupar aquests espais més oberts, tret que es produeixin perturbacions naturals que en mantenen l'estructura. En un entorn urbà i periurbà on l'acció humana i les perturbacions naturals condiciona la vegetació present, és necessari desenvolupar tasques de manteniment per tal de poder assegurar els espais oberts on es desenvolupen aquests hàbitats. Cal però, tenir present que un excés de segues també pot ser desfavorable, a més altres metodologies com la pastura si és excessiva pot provocar la ruderalització d'aquests prats. És per això que en àmbit urbà, en el CORINE 34.6321*, és recomanable seguir protocols com els de les proves pilot a les àrees seminaturals de l'acció B7 del projecte GiroNat, per tal de mantenir prats més naturals (Bou *et al.*, 2025a). En canvi, en àmbit periurbà, és millor deixar-ho a dinàmiques més naturals i només actuar puntualment per mantenir el prat.

La restauració d'aquesta unitat només s'ha de tenir en consideració per l'hàbitat CORINE 34.634. La pèrdua de superfície d'aquests herbassars s'ha d'evitar i sempre haurà d'estar compensada amb la restauració de la mateixa per no obtenir mai un balanç negatiu en la seva superfície. Seria d'interès per això, poder augmentar lleument la seva superfície al municipi, en petits mosaics de l'entorn periurbà. Fent actuacions en hàbitats de menor preocupació i amenaça, com la vegetació arbustiva, per afavorir aquests prats d'elevat interès de conservació.



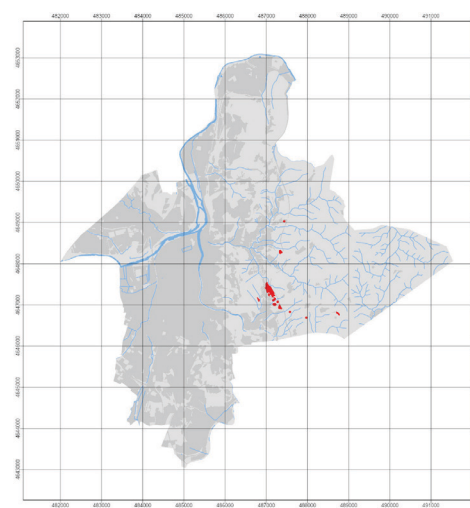
34.7 Prats submediterranis				 ALTA
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. Relativa
-	1	15,0	1,0	<0,1%
				
Gestió Prats de jonça molt rars al municipi, tot i que la jonça és relativament present en molts punts. A causa del seu interès i raresa al municipi, es tracta d'un hàbitat amb un alt grau de prioritat de conservació. La gestió de l'entorn natural de Girona ha d'assegurar el manteniment d'aquests herbassars, eliminant qualsevol mena d'impacte, per menor que sigui, sobre aquests. La pròpia dinàmica de la vegetació no és favorable al manteniment d'aquestes unitats, ja que boscos i matollars densos no deixen espai assolellat per a les mates baixes de la joncada, i per això no s'acaba desenvolupant. La restauració d'aquests hàbitats és important i seria d'interès poder augmentar la seva superfície al municipi. Pel que seria d'interès realitzar proves pilot de segues per veure si es pot realment afavorir aquesta espècie en zones on actualment sigui present l'espècie, però no l'hàbitat. Fent així actuacions en hàbitats de menor preocupació i amenaça, com la vegetació arbustiva mediterrània, per afavorir aquests prats d'elevat interès de conservació. La pèrdua de superfície d'aquests herbassars s'ha d'evitar totalment.				

35.3 Pradells acidòfils mediterranis



ALTA

Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
-	2	16,5	1,5	0,1%



Gestió

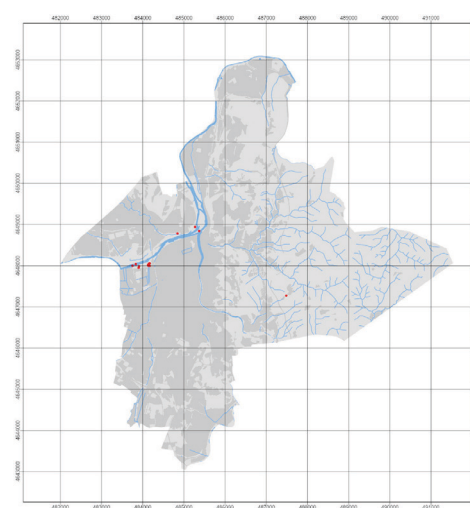
Pradells i prats acidòfils mediterranis de poca superfície de l'entorn de Girona, amb una gran biodiversitat de flora associada, i per això es tracta d'un subtipus d'hàbitat amb una alta prioritat de conservació.

La gestió de l'entorn natural de Girona ha d'assegurar el manteniment d'aquests herbassars, eliminant qualsevol mena d'impacte, per menor que sigui, sobre aquests. La presència d'abocaments incontrolats, la proliferació d'espècies exòtiques, el trepig, entre altres, s'han de controlar de forma immediata quan es detecten.

La pròpia dinàmica de la vegetació no és favorable al manteniment d'aquestes unitats, ja que les espècies llenyoses de la brolla tendeixen a ocupar aquests espais més oberts, tret que es produeixin perturbacions naturals que en mantenen l'estructura. En un entorn urbà i periurbà on l'acció humana i les perturbacions naturals condiciona la vegetació present, és necessari desenvolupar tasques de manteniment per poder assegurar els espais oberts on es desenvolupen aquests hàbitats. Cal però, tenir present que un excés de segues també pot ser desfavorable en ser elements molt fràgils, a més altres metodologies com la pastura si és excessiva pot provocar la ruderalització d'aquests prats. És per això que les segues o altres accions per mantenir aquests espais oberts han de ser molt equilibrades i no enteses com un procediment sistemàtic ni freqüent. La restauració d'aquests hàbitats és important, ja que seria d'interès poder augmentar la seva superfície al municipi, en petits mosaics de l'entorn periurbà. Fent actuacions en hàbitats de menor preocupació i amenaça, com la vegetació arbustiva mediterrània, per afavorir aquests pradells i prats d'elevat interès de conservació. La pèrdua de superfície d'aquests herbassars s'ha d'evitar, sempre haurà d'estar compensada amb la restauració de la mateixa per no obtenir mai un balanç negatiu en la seva superfície.



37.2 Jonqueres i herbassars humits eutròfics, medioeuropeus				ALTA
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
-	2	15,5	2,0	<0,1%



Gestió

Herbassars i jonqueres molt escassos al municipi d'elevat interès i alt grau d'amenaça. Formacions vegetals pròpies de basses i algun curs d'aigua corrent, que podrien ser més presents al territori, i per això s'ha considerat que són hàbitats d'una alta prioritat de conservació.

En tractar-se de formacions vegetals pròpies d'ambients aquàtics, tenen la principal limitació de l'estat ecològic de les masses d'aigua de Girona. Les problemàtiques descrites anteriorment per a basses i rius, s'apliquen també en aquests hàbitats, igual que les recomanacions fetes. Un bon estat d'aquestes masses d'aigua ha de permetre el desenvolupament d'aquest subtipus d'hàbitats.

De forma específica, es tracta d'hàbitats herbacis, que no requereixen un manteniment, només s'han de preservar. Les condicions d'inundació que tenen, limiten el desenvolupament d'altres espècies més terrestres. Tot i això, si es tracta d'ambients poc humits, es pot donar la colonització per part d'esbarzers o altres espècies llenyoses. Així que aquesta situació podria estar indicant una reducció en la durada dels dies d'inundació a l'any. En aquests casos s'hauria de valorar de forma específica, actuacions puntuals de desbrossada, per tal de mantenir la formació herbàcia i així evitar la bardissa. En la majoria dels casos el més habitual ha de ser deixar evolucionar de forma natural la comunitat i minimitzar les possibles actuacions.

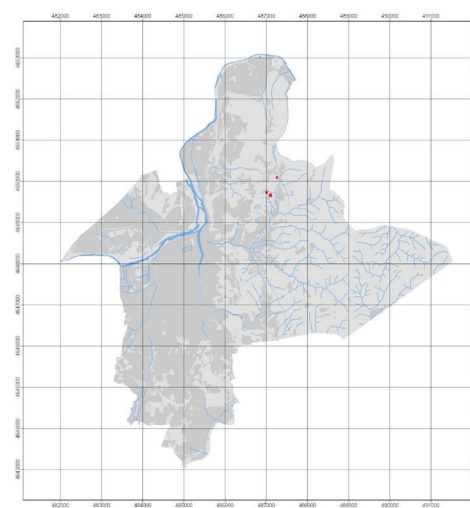
Es tracta d'hàbitats adients per a la restauració d'ambients aquàtics degradats o la creació de noves bases en ser formacions herbàcies de plantes higròfiles, algunes d'elles halòfiles. La seva restauració s'ha de fer en zones intermèdies de fluctuació d'aigua, en cap cas en espais totalment inundats, és a dir que poden haver-hi períodes que tenen aigua i altres que no, segons els nivells d'aigua. Tenint també en consideració que alguns hàbitats requereixen una durada d'inundació major que altres. Respecte a les plantes a plantar en la restauració d'aquestes unitats, haurien de ser les pròpies de l'hàbitat que s'estigui específicament restaurant. Per exemple en la restauració de les jonqueres del CORINE 37.217, s'ha de plantar *Juncus effusus* en més abundància que altres joncs com *J. articulatus*, ja que seria la composició típica d'aquest hàbitat. A més s'hauria d'adaptar la llista de plantes al cas de Girona i només fer servir plantes pròpies de la regió, per molt que algunes espècies puguin ser pròpies de les jonqueres, s'ha de restringir al *pool* d'espècies regionals.

37.4 Jonqueres mediterrànies



ALTA

Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
1	1	14,0	3,0	<0,1%



Gestió

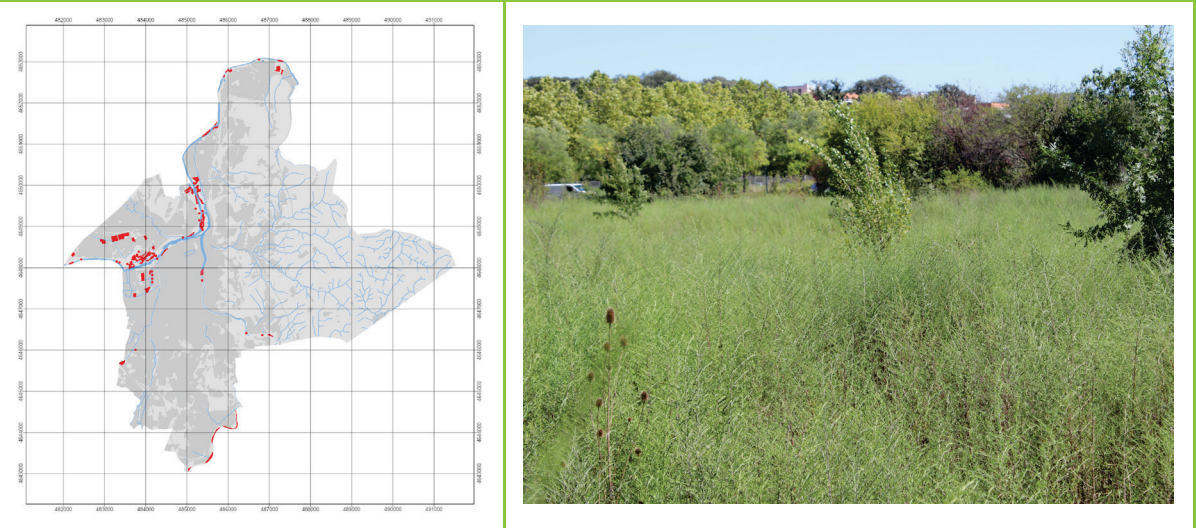
Herbassars i jonqueres molt escassos al municipi, d'elevat interès i alt grau d'amenaça. Formacions vegetals pròpies de basses i prats humits, que podrien ser més presents al territori, però que només trobem en basses, per la qual cosa s'ha considerat hàbitats d'una prioritat alta de conservació. En tractar-se de formacions vegetals pròpies d'ambients humits, tenen com a principal limitació la disponibilitat hídrica del medi, pel que en el cas de Girona queda restringit a les vores de les basses. Així doncs, pren rellevància el bon estat de les masses d'aigua per permetre el desenvolupament d'aquest subtipus d'hàbitats.

De forma específica, es tracta d'hàbitats herbacis, que no requereixen un manteniment freqüent. Les condicions d'inundació i humitat que tenen limiten el desenvolupament d'altres espècies més terrestres. Tot i això, no és una formació d'ambients tan inundats com altres jonqueres, pel que és freqüent la colonització per part d'esbarzers o altres espècies llenyoses. En aquests casos s'haurien de valorar de forma específica, actuacions puntuals de desbrossada, per tal de mantenir la formació herbàcia i així evitar la bardissa. En el cas de Girona no s'hi troben moltes invasores, però si fos així, com passa en altres zones, caldrien accions de control. En la majoria de casos s'hauria de deixar evolucionar de forma natural.

Es tracta d'un tipus d'hàbitat adient per a la restauració d'ambients humits, amb hidroperíodes curts, com ara prats higròfils o marges de basses temporànies o efímeres. Les plantes que conformen la comunitat no tenen grans requeriments hídrics, són adients tant per zones perifèriques del punt d'aigua com de les més internes si l'hydroperíode és curt. Les plantes a plantar en la restauració d'aquestes unitats haurien de ser pròpies de l'hàbitat que s'estigui restaurant. En el cas del CORINE 37.4, això implica un ampli llistat d'espècies potencials, ja que pot tenir una fisiognomia variable. En prats hi dominen més les gramínies, mentre que en punts d'aigua els joncs. En ambdós casos es caracteritza per la presència de *Scirpus holoschoenus*, que sempre s'hauria de plantar quan es restaura aquest hàbitat. A més, la selecció d'espècies s'ha de restringir a plantes pròpies de la regió de Girona.



37.7 Vorades herbàcies subnitròfiles				 BAIXA
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
1	1	10,0	3,0	0,7%



Gestió

Herbassars i vels de plantes enfiladisses abundants a la plana al·luvial del Ter: herbassars higròfils dels sorral·ls del riu, formacions d'enfiladisses dominades molt pròximes al riu, herbassars dominats per *Symphyotrichum pilosum*. En tots els casos hi ha un elevat nombre d'espècies exòtiques. Motiu pel qual s'ha considerat amb una prioritat de conservació baixa.

A causa d'aquesta composició florística tan alterada per les espècies exòtiques, el valor d'aquestes formacions és baix. La gestió que s'hi pot fer és relativament poca, degut a la baixa eficàcia del control de moltes de les espècies invasores que hi són presents (Bou *et al.*, 2024c). L'actuació generalitzada sobre aquestes exòtiques no és prioritària degut a la baixa efectivitat.

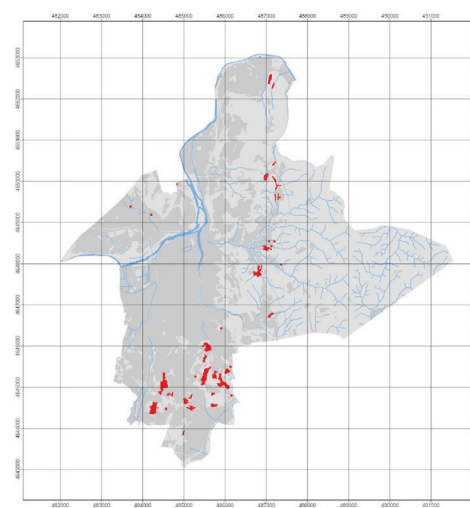
Només en casos d'actuacions més completes, com la restauració d'altres formacions vegetals, es podria plantejar un control de la flora exòtica d'aquestes comunitats. Seria recomanable la substitució de l'hàbitat per d'altres unitats pròpies del municipi, tot i que la gran capacitat de pervivència de moltes de les plantes que s'hi desenvolupen ho dificulten.

41.7 Rouredes submediterrànies



ALTA

Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
-	1	16,0	2,0	0,8%



Gestió

Les rouredes són abundants als boscos de Palau, a la part sud del municipi, però són més escasses a la resta de municipi. A causa del seu alt valor corològic i a la presència d'algun rodal relativament vell, és tracta d'una unitat amb un alt grau de prioritat de conservació a escala municipal.

En tractar-se d'un sistema urbà, les rouredes de Girona tenen cert grau de pressió per culpa de la freqüentació humana. Això fa que en els espais més freqüentats el nombre de senders i corriols sigui molt elevat, a més de la presència de residus i abocaments en aquests espais més pròxims a les zones urbanitzades. Així doncs, cal una gestió d'aquests usos per minimitzar el nombre de corriols en les rouredes i educar en el civisme en els entorns naturals de la ciutat.

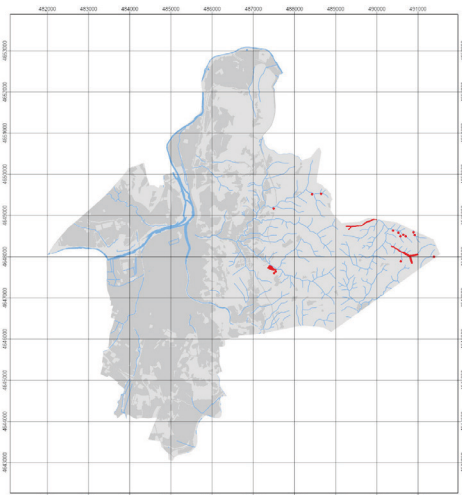
La gestió forestal ha de procurar la preservació d'estructures d'edat heterogènies, especialment d'aquests rodals més madurs com els del Bosc de la Pabordia. En general, seria recomanable deixar el bosc a dinàmiques naturals, sense intervencions forestals. Garantint així el desenvolupament del sotabosc, tot i que en situar-se en un entorn més aviat urbà, en alguns punts s'apliquen criteris enfocats a la gestió i prevenció d'incendis, és a dir, a un control de la densitat del sotabosc. En aquest sentit, les actuacions de reducció de combustible en el sotabosc haurien d'aplicar criteris de biodiversitat, i afavorir que el sotabosc estigui format principalment per espècies autòctones i no precisament per plantes invasores, com en diverses ocasions succeeix.

En alguns casos s'han detectat importants poblaments d'espècies exòtiques al sotabosc, com succeeix amb *Pittosporum tobira* o *Eriobotrya japonica*; és necessari planificar actuacions de control de la flora invasora.

La restauració d'aquest tipus d'unitat no és prioritària, ja que la dinàmica natural de la vegetació ja propicia la recuperació d'aquests tipus d'hàbitats en desaparèixer l'impacte o pertorbació que l'ha malmès. Deixant així la seva restauració únicament en casos particulars.



41.9 Castanyedes				 BAIXA
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
1	1	13,0	1,0	0,2%





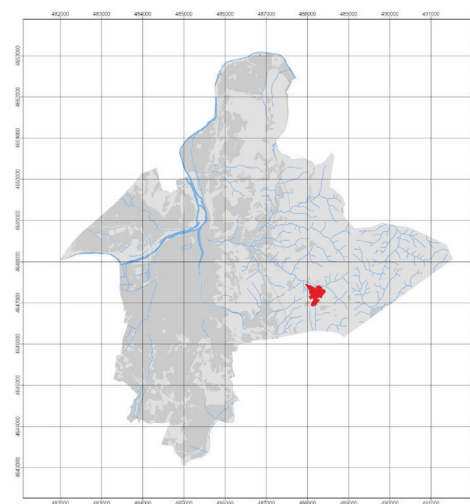
Gestió
Principalment a la zona de les Gavarres, hi ha algunes antigues plantacions de castanyer que s’han naturalitzat, amb un sotabosc propi de les rouredes de la regió. A causa del seu component d’origen antròpic, s’han considerat que la seva prioritat de conservació és baixa. En ser fruit de la plantació i explotació, es tracta d’estructures força homogènies i composicions monoespecífiques. En destaca però, el sotabosc amb un valor corològic important a escala local. Actualment, els castanyers presenten una molt mala vitalitat, per la presència de patògens i a la vulnerabilitat davant del canvi climàtic (Romero <i>et al.</i>, 2024). És per això que les castanyedes de Girona es troben en un clar decaïment (Bou <i>et al.</i>, 2024d), amb molts de peus morts. A causa de la problemàtica que representa la seva preservació, el més recomanable és la substitució progressiva de l’estructura arbòria per espècies més ben adaptades al clima, com són alzines i roures, en funció de si les localitats són menys o més humides.

42.6 Boscos de pinassa



BAIXA

Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
-	1	9,0	1,0	0,3%



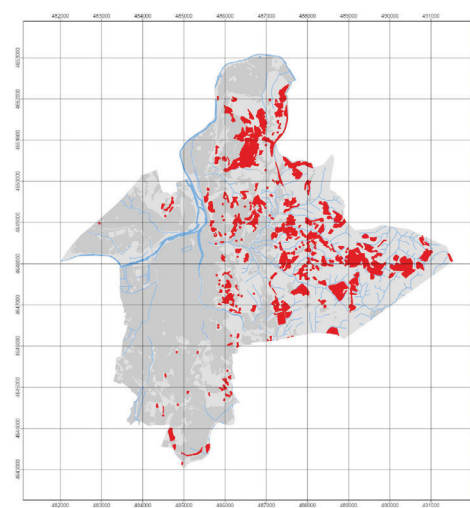
Gestió

Pineda amb un únic punt al municipi, sense sotabosc, plantada pel seu aprofitament forestal. A causa del seu component antròpic, s'ha considerat que la seva prioritat de conservació és baixa. En ser un espai actualment explotat, la recomanació seria seguir criteris per preservar la biodiversitat en convivència amb els usos que s'hi desenvolupen. Per tal de millorar l'estat de conservació s'hauria de permetre el desenvolupament del sotabosc, i així permetre l'aprofitament de tots els nínxols ecològics que ofereix el bosc. A més, la gestió forestal ha de procurar criteris per preservar la biodiversitat durant la planificació forestal i el moment de la tallada, per tal de compatibilitzar els treballs forestals amb la biodiversitat de l'entorn, potenciant una estructura d'edats heterogènia i permetent el desenvolupament del sotabosc.

Per a més informació consultar els manuals de gestió dels hàbitats de pinedes (Ordóñez *et al.*, 2011).



42.8 Pinedes mediterrànies				 BAIXA
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
6	8	11,1	1,3	8,9%



Gestió

Diverses pinedes mediterrànies, la majoria de les quals es consideren Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC), amb una gran representació al municipi. A Catalunya aquestes formacions també són abundants, i per això en conjunt s'ha valorat que tenen una prioritat de conservació baixa.

En les zones més properes als nuclis urbans tenen cert grau de pressió a causa de la freqüentació humana. Això fa que en els espais més freqüentats el nombre de senders i corriols sigui molt elevat, a més de la presència de residus i abocaments incontrolats en aquests espais més propers a les zones urbanitzades. Així doncs, cal una gestió d'aquests usos per minimitzar el nombre de corriols i educar en el civisme en els entorns naturals de la ciutat.

La gestió forestal ha de procurar criteris per preservar la biodiversitat durant la planificació forestal i el moment de l'estassada i latallada per tal de compatibilitzar els treballs forestals amb la biodiversitat de l'entorn, potenciant una estructura d'edats heterogènia i permetent el desenvolupament del sotabosc. Per a més informació consultar els manuals de gestió dels hàbitats de pinedes (Ordóñez *et al.*, 2010; Ordóñez & Gràcia, 2013). Amb l'aplicació d'aquests criteris, seria convenient que els hàbitats sense sotabosc (CORINE 42.827* i 42.8417*) donessin lloc a formacions anàlogues amb sotabosc.

Alhora, a l'entorn més urbà s'apliquen criteris enfocats a la gestió i prevenció d'incendis, és a dir, a un control de la densitat del sotabosc. En aquest sentit, les actuacions de reducció de combustible al sotabosc haurien d'incorporar també criteris de biodiversitat.

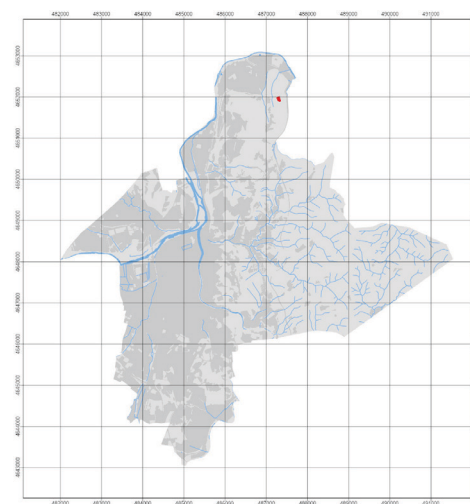
La successió natural d'aquestes formacions seria cap a formacions mixtes de pins amb alzines i finalment l'alzinar; més lenta en zones amb sòls esquelètics i/o pobres, mentre que perturbacions com incendis forestals en mantindrien la seva presència. A causa, doncs, d'aquesta complexa dinàmica de la vegetació, no és necessària la plantació de pins per a la restauració de pinedes, ni en zones explotades, ni en cas d'incendi. En cas d'incendi cal procedir amb unes bones pràctiques en la gestió forestal postincendi (Mauri & Pons, 2019).

42.B+ Boscos mixtos de coníferes



BAIXA

Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
1	1	13,0	2,0	<0,1%



Gestió

Únicament present en un punt de Campdorà, producte de la plantació per aprofitaments silvícoles. Degut als seus orígens s'ha considerat que té una prioritat de conservació baixa.

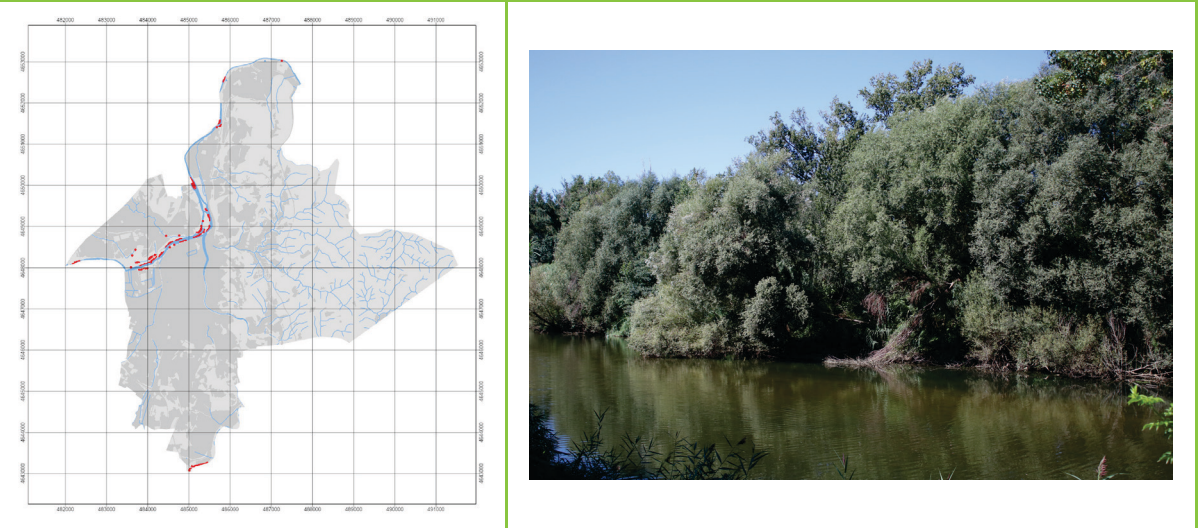
La gestió forestal ha de procurar adoptar criteris per preservar la biodiversitat durant la planificació forestal i en el moment de la tallada per tal de compatibilitzar els treballs forestals amb la biodiversitat de l'entorn, potenciant una estructura d'edats heterogènia i permetent el desenvolupament del sotabosc. Per a més informació consultar els manuals de gestió dels hàbitats de pinedes (Ordóñez *et al.*, 2010, 2011; Ordóñez & Gràcia, 2013).

La successió natural d'aquesta formació vegetal seria cap a un bosc mix de pins amb alzines i finalment l'alzinar.

L'origen antròpic d'aquesta unitat fa que no sigui necessari la restauració ni manteniment d'aquesta unitat.



44.1 Comunitats dominades per <i>Salix</i> spp.				 MITJANA
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
1	1	13,0	3,0	0,3%



Gestió

Bosc de salze abundants al Ter, considerats Hàbitat d'Interès Comunitari (HIC), d'elevat interès de conservació a Catalunya, però amenaçats per diverses problemàtiques ambientals. Degut doncs a aquest context regional, s'ha considerat que a escala local tenen un grau de prioritat de conservació mitjana.

La presència de residus transportats pel riu, o directament abocats en aquests espais més propers a les zones urbanitzades, requereix una gestió per minimitzar els impactes que es produeixen. No només gestionant els residus, sinó també educant en el civisme en els entorns naturals de la ciutat. En l'àmbit del terme municipal de Girona, no s'hauria de realitzar cap mena d'aprofitament forestal en bosc de ribera. El seu valor pel patrimoni natural és molt elevat, per tant, cal preservar aquestes formacions i deixar-les a dinàmica natural. Es poden fer actuacions puntuals, amb l'únic objectiu de millorar la biodiversitat, com podria ser per obtenir una estructura de classes diamètriques més heterogènia o per raons de seguretat.

Es tracta de formacions amb una elevada riquesa d'espècies exòtiques, que poden assolir grans recobriments dins de l'hàbitat (Bou *et al.*, 2024c). El control, i de ser possible tècnicament també l'erradicació, d'aquestes plantes en aquests espais és necessari. Cal tenir en consideració que es tracta d'hàbitats situats majoritàriament a la xarxa Natura 2000 i que actuen com a corredors biològics, per tant, cal preservar-los en el millor estat de conservació possible.

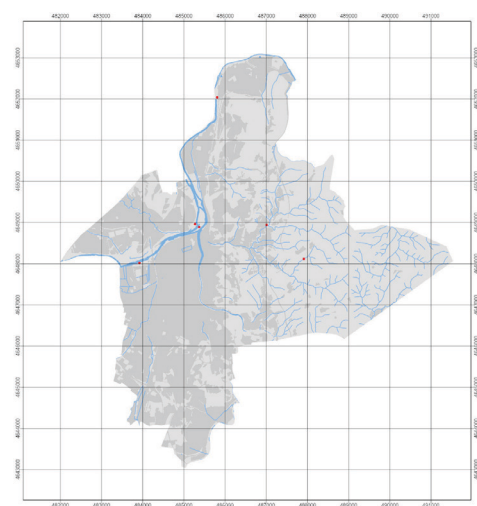
La restauració d'aquests hàbitats és recomanable per tal de recuperar la seva superfície en el municipi. Substituint així poblaments de flora invasora o explotacions silvícoles, a més de poder ser emprant la mitigació de qualsevol impacte de l'àmbit fluvial o en SbN. Però en qualsevol cas s'ha de valorar quina formació de bosc de ribera és la més adient, estudiant la zonificació de l'àrea a restaurar (p.e., el CORINE 44.1412 correspon a les parts més interiors del riu). En la selecció d'espècies s'haurien d'emprar espècies típiques de la unitat en qüestió i plantar-se en la proporció que correspongui a l'hàbitat (p.e., el CORINE 44.1412 hi domina *Salix alba*). A més només s'han de plantar espècies autòctones i pròpies de la regió.

44.3 Vernedes medioeuropees



ALTA

Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
1	1	19,0	4,0	<0,1%



Gestió

Relictes de verneda que són molt rars al municipi. Considerats Hàbitat d'Interès Comunitari (HIC) prioritari, d'elevat interès de conservació Catalunya, però amenaçats per diverses problemàtiques ambientals. Degut doncs a aquest context regional, s'ha considerat que a escala local tenen un grau de prioritat de conservació alt.

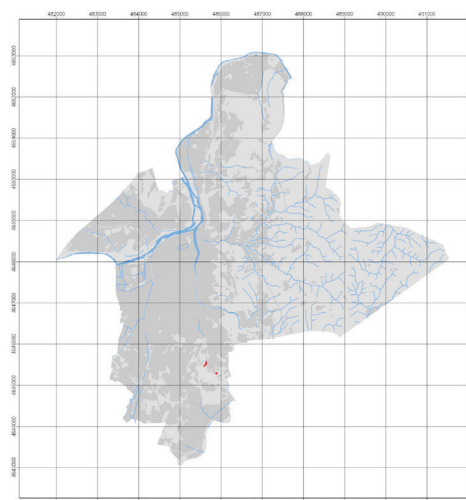
El canvi climàtic i la sequera són una de les grans problemàtiques d'aquesta unitat, i per això no es poden realitzar activitats i usos que puguin perjudicar el cabal dels punts on hi ha aquestes vernedes.

S'hauria d'evitar qualsevol mena d'aprofitament forestal en boscos de ribera d'aquesta unitat. El seu valor pel patrimoni natural és molt elevat i per tant, cal preservar aquestes formacions i deixar-les a la seva dinàmica natural. Es poden fer actuacions puntuals, amb l'únic objectiu de millorar la biodiversitat, com podria ser per obtenir una estructura de classes diamètriques més heterogènia. Es tracta de formacions amb una presència d'espècies exòtiques que pot assolir grans recobriments (Bou *et al.*, 2024c). El control, i de ser possible tècnicament també l'erradicació, d'aquestes plantes en aquests espais és necessari. Cal tenir en consideració que es tracta d'hàbitats situats majoritàriament a la xarxa Natura 2000 i que actuen com a corredors biològics, per tant cal preservar-los en el millor estat de conservació possible.

La restauració d'aquests hàbitats només es recomanable en localitats on es puguin garantir les condicions ecològiques del vern, un arbre freatòfila que ha de tenir les arrels sempre a prop de l'aigua. Això limita molt la seva restauració a petits refugis i microclimes. L'actual decaïment de les vernedes fa evident la poca eficiència que algunes actuacions podrien tenir si no es té en consideració els seus requisits ecològics. En cas de restaurar les vernedes, s'haurien de plantar sobretot verns, l'espècie que defineix la unitat, a més d'altres espècies típiques de les vernedes que alhora siguin pròpies de la regió.



44.4 Boscos mixtos al·luvials				ALTA
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
1	1	20,0	4,0	<0,1%



Gestió

Hàbitat amb molt poca superfície, només present als Boscos de Palau-Montilivi, d'elevat interès de conservació i elevat grau d'amenaça, catalogat com a Hàbitat d'Interès Comunitari (HIC). S'ha considerat que el seu grau de prioritat de conservació és alt.

La seva proximitat amb els pàrquings de l'entorn de l'Estadi de Montilivi, fan que hi hagi un important impacte per part d'abocaments de residus. Es requereix d'una millor gestió dels residus a l'entorn urbà circumdant a aquest hàbitat i també educar en el civisme en els entorns naturals de la ciutat.

No s'hauria de realitzar cap mena d'aprofitament forestal d'aquesta formació vegetal. El seu valor pel patrimoni natural és molt elevat i per tant, cal preservar aquestes formacions i deixar la seva evolució a la dinàmica natural.

Es poden fer actuacions puntuals, amb l'únic objectiu de millorar la biodiversitat, com podria ser per obtenir una estructura de classes diamètriques més heterogènia. O el control d'espècies exòtiques, tot i que l'impacte d'una actuació podria acabar sent més gran que la retirada de poques plantes al·lòctones, ja que es tracta d'una comunitat amb una estructura molt densa que en dificulta l'accés d'eines per fer l'actuació de control, així que haurien de ser accions més perifèriques.

La restauració d'aquests hàbitats es podria realitzar en zones pròximes de la unitat ja present o direcció la Riera Gornau, en substitució del poblament d'exòtiques que es troben en la riera esmentada. Altres possibles ubicacions, on en el passat aquest hàbitat podria haver estat present, semblarien estar actualment urbanitzades. A la resta, actualment s'hi troben rouredes i alzinars, en els que no seria recomanable fer actuacions per recuperar l'hàbitat tractat en aquesta fitxa.

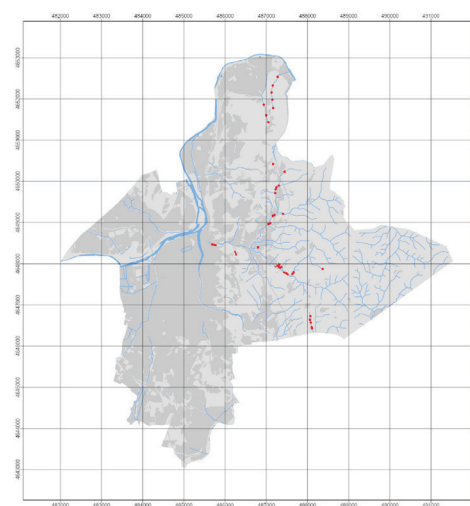
En cas de restaurar l'hàbitat en algun punt, s'haurien de plantar espècies típiques de la unitat com són *Fraxinus angustifolia*, *Quercus pubescens* i *Ulmus minor*, a més d'altres espècies típiques d'aquestes formacions. A més, aquestes haurien de ser autòctones i pròpies de la regió.

44.5 Vernedes i lloredes meridionals



ALTA

Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
1	1	17,0	4,0	0,1%



Gestió

Lloredes de rieres principalment de la conca del Galligants, d'elevat interès de conservació a Catalunya, però amenaçades per diverses problemàtiques ambientals. Degut doncs a aquest context regional, s'ha considerat que a escala local tenen un grau de prioritat de conservació alt. En tractar-se d'un sistema pròxim al nucli urbà, amb cert grau de pressió a causa de la freqüentació humana, s'ha de considerar la regulació de senders i corriols per reduir l'impacte d'aquests sobre la biodiversitat.

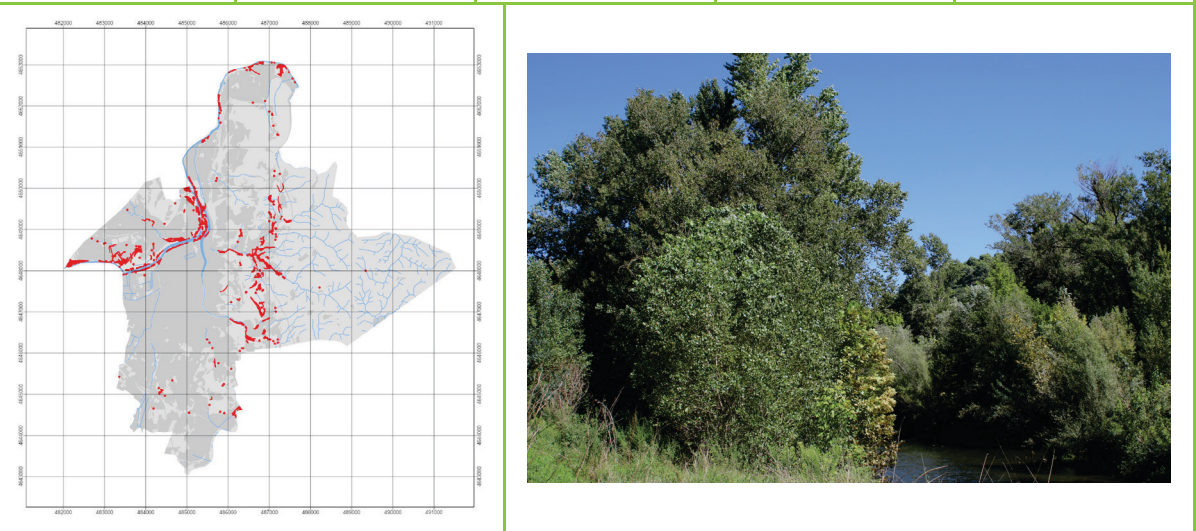
El canvi climàtic i la sequera són una de les grans problemàtiques d'aquesta unitat ja que creixen en rieres temporànies que actualment tenen llargs períodes de sequera. Per tant s'haurien de minimitzar les activitats i usos que puguin perjudicar el cabal dels punts on hi ha aquestes formacions.

No s'hauria de realitzar cap mena d'aprofitament forestal en aquest tipus de boscos. El seu valor pel patrimoni natural és molt elevat, per tant cal preservar aquestes formacions i deixar-les a la seva dinàmica natural. Es poden fer actuacions puntuals, amb l'únic objectiu de millorar la biodiversitat, com podria ser per obtenir una estructura de classes diamètriques més heterogènia. Es tracta de formacions amb algunes espècies exòtiques, que poden assolir puntualment grans recobriments (Bou *et al.*, 2024c). El control, i de ser possible tècnicament també l'erradicació d'aquestes plantes al·lòctones, en aquests espais és necessari.

La seva restauració es pot executar per substituir poblaments de flora invasora, tot i que és més recomanable prioritzar la recuperació d'altres unitats com les freixenedes (CORINE 44.637⁺), ja que hi ha certes incerteses sobre l'origen d'algunes lloredes. Tot i això, les condicions ambientals han de ser adients per poder assegurar la viabilitat de l'actuació a llarg termini.



44.6 Alberedes i altres boscos de ribera mediterranis				 ALTA
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
3	3	14,7	3,67	2,1%



Gestió

Alberedes i altres boscos de ribera mediterranis relativament abundants al municipi, considerats Hàbitat d'Interès Comunitari (HIC), d'elevat interès de conservació a Catalunya, però amenaçats per diverses problemàtiques ambientals. Degut doncs a aquests context regional, s'ha considerat que a escala local tenen un grau de prioritat de conservació alt.

En tractar-se d'un sistema urbà, amb cert grau de pressió a causa de la freqüentació humana, s'ha de considerar la regulació de senders i corriols per reduir l'impacte d'aquests sobre la biodiversitat. A més, la presència de residus transportats pel riu, o directament abocats de forma incontrolada en aquests espais més pròxims a les zones urbanitzades, requereix d'una millor gestió dels residus i també, educar en el civisme en els entorns naturals de la ciutat.

No s'hauria de realitzar cap aprofitament forestal en aquests tipus d'hàbitat. El seu valor pel patrimoni natural es molt elevat, per tant cal preservar aquestes formacions i deixar-les evolucionar a la seva dinàmica natural. Es poden fer actuacions puntuals, amb l'únic objectiu de millorar la biodiversitat, com podria ser per obtenir una estructura de classes diamètriques més heterogènia. Es tracta de formacions amb una elevada riquesa d'espècies exòtiques, que poden assolir grans recobriments dins de l'hàbitat (Bou *et al.*, 2024c). El control, i de ser possible tècnicament també l'erradicació, d'aquestes plantes en aquests espais és necessari. Cal tenir en consideració que es tracta d'hàbitats situats majoritàriament a la xarxa Natura 2000 i que actuen com a corredors biològics i que per tant cal preservar-los en el millor estat de conservació possible.

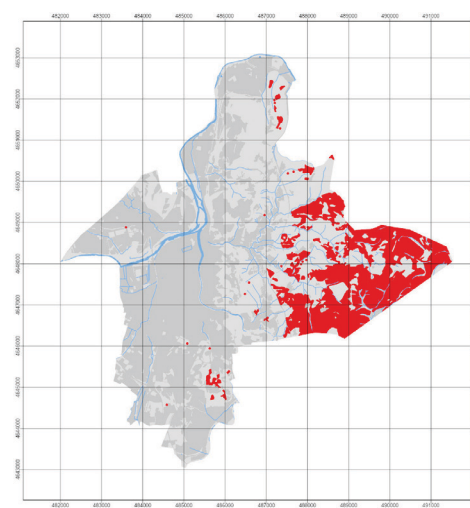
La restauració d'aquests hàbitats és recomanable per tal de recuperar la seva superfície en el municipi. Substituint així poblaments de flora invasora o explotacions silvícoles, a més de poder ser emprant la mitigació de qualsevol impacte de l'àmbit fluvial o en SbN. Però en qualsevol cas s'ha de valorar quina formació de boscos de ribera és la més adient, estudiant la zonificació de l'àrea a restaurar (en general aquestes unitats són pròpies de la ribera). En la selecció d'espècies s'haurien d'emprar espècies típiques de la unitat en qüestió i plantar-se en la proporció que correspongui a l'hàbitat (p.e., el CORINE 44.612 hi domina *Populus alba* i *P. nigra*). A més, només s'haurien de plantar espècies autòctones i pròpies de la regió.

45.2 Suredes



MITJANA

Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
3	3	14,7	1,33	13,4%



Gestió

Les suredes són abundants al massís de les Gavarres, per això, tot i tractar-se d'Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC), la seva conservació té un grau de prioritat mitjà.

En les proximitats dels espais urbanitzats, les suredes tenen cert grau de pressió a causa de la freqüentació humana. Això fa que als espais més freqüentats el nombre de senders i corriols sigui molt elevat, a més de la presència de residus i abocaments incontrolats en aquests espais més pròxims a les zones urbanitzades. Així doncs, cal una gestió d'aquests usos per minimitzar el nombre de corriols i educar en el civisme en els entorns naturals de la ciutat.

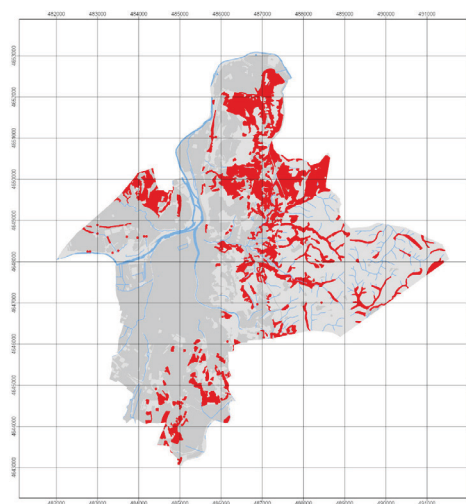
La gestió forestal ha de procurar la preservació d'estructures d'edat heterogènies i el desenvolupament del sotabosc, així com incloure criteris per preservar la biodiversitat durant la planificació forestal i durant la pela del suro. Per a més informació consultar els manuals de gestió del suro (Mundet *et al.*, 2018).

A les suredes més pròximes a l'entorn urbà s'hi apliquen criteris enfocats a la gestió i prevenció d'incendis, és a dir, un control de la densitat del sotabosc. En aquest sentit, les actuacions de reducció de combustible del sotabosc haurien d'aplicar també criteris de biodiversitat. Cal recordar que gran part d'aquestes formacions són brolles arbrades, amb poca densitat d'arbres, i és per això que la conservació de la brolla passa a ser un element clau per a mantenir l'hàbitat en un bon estat de conservació.

La restauració d'aquest tipus d'unitat no és prioritària, ja que la dinàmica natural de la vegetació ja propicia la recuperació d'aquests tipus d'hàbitats en desaparèixer l'impacte o pertorbació que l'ha malmès. Deixant així la seva restauració únicament en casos particulars.



45.3 Alzinars i carrascars				MITJANA
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
3	3	12,7	1,33	13,5%



Gestió

Els alzinars són abundants al municipi, per això tot i tractar-se d'Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC), la seva conservació té un grau de prioritat mitjà, això mateix passa a la major part de Catalunya, on tenen un baix grau d'amenaça.

En tractar-se d'un sistema urbà, els alzinars de Girona tenen cert grau de pressió a causa de la freqüentació humana. Això fa que en els espais més freqüentats el nombre de senders i corriols sigui molt elevat, a més de la presència de residus i abocaments incontrolats en aquests espais més propers a les zones urbanitzades. Així doncs, cal una gestió d'aquests usos per ordenar i minimitzar el nombre de corriols en els alzinars i educar en el civisme en els entorns naturals de la ciutat.

La gestió forestal ha de procurar la preservació d'estructures d'edat heterogènies i el desenvolupament del sotabosc, així com incloure criteris per preservar la biodiversitat durant la planificació forestal i el moment de la tallada. Per a més informació consultar els manuals de gestió dels hàbitats dels alzinars (Espelta *et al.*, 2009).

Si bé és cert que aquest entorn més urbà implica la utilització de criteris enfocats a la gestió i prevenció d'incendis, és a dir, a un control de la densitat del sotabosc, aquestes actuacions de reducció de combustible en el sotabosc haurien d'aplicar criteris de biodiversitat, i afavorir que el sotabosc estigui format principalment per espècies autòctones i no precisament per plantes invasores, com en diverses ocasions succeeix.

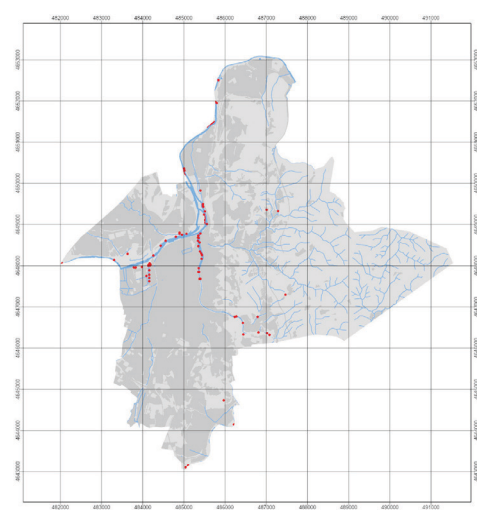
La restauració d'aquest tipus d'unitat no és prioritària, ja que la dinàmica natural de la vegetació ja propicia la recuperació d'aquests tipus d'hàbitats en desaparèixer l'impacte o perturbació que l'ha malmès. Deixant així la seva restauració únicament en casos particulars. Per exemple, en alzinars amb un elevat nombre d'espècies invasores al sotabosc o amb grans densitats d'aquestes, com succeeix amb *Pittosporum tobira* o *Ligustrum lucidum*, és necessari planificar actuacions de control de la flora invasora.

53.1 Canyissars i formacions anàlogues



MITJANA

Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
-	5	11,8	3,2	0,1%



Gestió

Comunitats d'helòfits relativament abundants, sobretot presents als rius de Girona, però també en algunes basses. Subjectes al context de l'estat de conservació de les masses d'aigua del municipi pel que la seva conservació té un grau de prioritat mitjà.

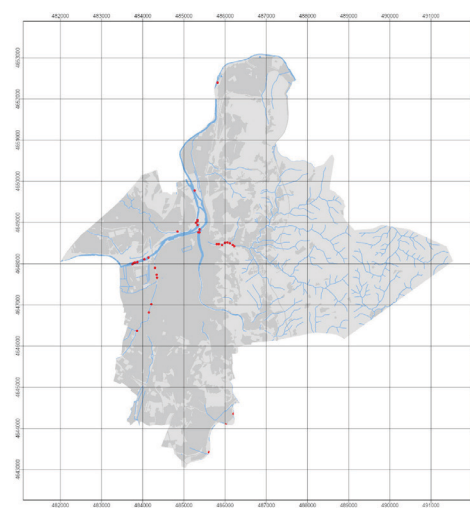
S'hauria de permetre el desenvolupament d'aquestes formacions vegetals, deixant evolucionar la vegetació helofítica de forma natural. Evitant estassades de les vores fluvials, tant en trams urbans com periurbans. En les basses cal valorar específicament cada cas amb diversos criteris ecològics, ja que de forma puntual es pot requerir d'alguna actuació de manteniment. Per exemple, per la detecció d'una problemàtica vinculada a la colmatació, excés de matèria orgànica, o la manca d'aigües obertes, es poden realitzar algunes actuacions per reduir-ne la superfície, no eliminant l'hàbitat, si no reduït la seva cobertura a la bassa.

La principal acció activa en aquests hàbitats hauria de ser el control d'espècies exòtiques, ja que en l'àmbit fluvial es pot trobar desplaçat per poblaments de canyes o altres plantes exòtiques.

La seva restauració es podria promoure en espais urbans on actualment la vegetació no correspon a la que pertoca a l'ambient (comunitats ruderals o poblament de flora exòtica) o directament és inexistent. En espais urbans i periurbans es pot restaurar en basses de grans dimensions, sempre i quan no es planti en grans densitats, ja que la tendència natural serà a incrementar-se. A més pot ser emprada en la mitigació de qualsevol impacte de l'àmbit fluvial o en Solucions basades en la Natura, però en qualsevol cas s'ha de valorar quin hàbitat és el més adient, estudiant la zonificació i les condicions ambientals de l'àrea a restaurar (p.e., el CORINE 53.18+ es propi d'aigües lenítiques o com a molt lòtiques lentes). En la selecció d'espècies s'haurien d'emprar espècies típiques de la unitat en qüestió i plantar-se en la proporció que correspongui a l'hàbitat (p.e., el CORINE 53.18+ hi domina *Iris pseudocorus*). A més, només s'haurien de plantar espècies autòctones i pròpies de la regió.



53.4 Creixenars i formacions anàlogues				ALTA
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
-	1	14,0	2,0	<0,1%



Gestió

Creixenars de les vores i dins dels rius de Girona, subjectes a l'estat de conservació de les masses d'aigua on habiten. Menys abundants del que potencialment podrien arribar a ser al municipi, si es té en consideració els rius que travessen i envolten la ciutat de Girona. Pel que fa a la seva conservació, aquesta té un grau de prioritat alta.

S'hauria de permetre el desenvolupament d'aquestes formacions vegetals, deixant evolucionar la vegetació de les vores i dins dels rius amb la seva dinàmica natural. Evitant estassades de les vores fluvials que puguin afectar a aquestes formació de forma directe o indirecte, tant en trams urbans com periurbans.

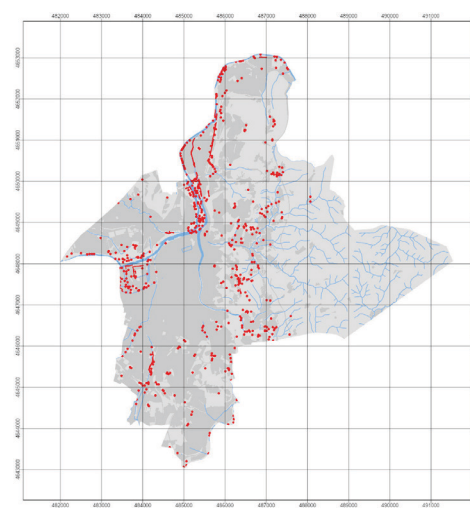
La principal acció activa en aquests hàbitats hauria de ser el control d'espècies exòtiques que colonitzen aquests herbassars, com pot ser en alguns casos *Ludwigia peploides*, una espècie invasora que no només es desenvolupa a poca fondària com el creixenar, sinó que també tolera espais de més fondària. El potencial invasor d'aquesta espècie en fa molt difícil la seva gestió, que acaba resultat ineficaç. Per això es important actuar en espècies en què el control pugui ser més eficaç i evitar noves espècies invasores.

La seva restauració es podria promoure en espais urbans on actualment la vegetació no correspon a la que pertoca a l'ambient (poblament de flora exòtica) o directament inexistent, evitant així tenir un nínxol ecològic no ocupat, fet que redueix el risc d'invasió per part d'espècies no natives. En ambients periurbans, si les condicions ecològiques són idònies, és un tipus d'hàbitat que ja s'acaba desenvolupant amb major o menor mesura.

53.6 Canyars i formacions anàlogues



Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
-	1	8,0	1,0	0,6%



Gestió

Poblaments de canya molt abundants i en ocasions extensos en els ecosistemes fluvials i en entorns transformats per l'activitat humana. En tractar-se d'una espècie invasora no té una prioritat de conservació com a tal. No obstant això, la diagnosi de les FEI del projecte GiroNat ha classificat (segons el seu impacte local, l'eficàcia del control i la seva extensió) aquesta espècie i el seu control com a Prioritat 2 (Bou *et al.*, 2024c).

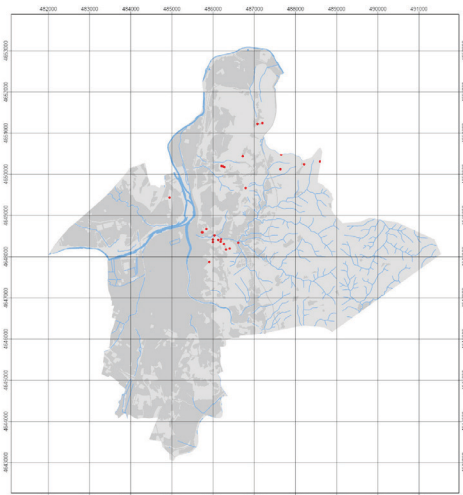
La gestió d'aquesta espècie és complicada, degut a l'efectivitat relativa d'algunes actuacions de control. La capacitat de rebrot des dels rizomes, en dificulta la erradicació. Tot i això, hi ha practiques més efectives que d'altres, pel que és recomana seguir protocols que hagin demostrat ser efectius prèviament (Sorolla, 2017). És molt important l'eliminació de rizomes per evitar el rebrot, retirant-los del primers 50 cm de profunditat. Tanmateix, la gran expansió d'aquesta espècie, fa impossible la seva erradicació a escala local.

Seria recomanable continuar fent actuacions puntuals de millora de la biodiversitat, per eliminar l'espècie de punts concrets. A major escala s'hauria d'actuar seguint una estratègia de restauració integral dels espais naturals del municipi. Per exemple, en el cas de l'Onyar o el Ter s'han detectat grans superfícies de poblaments de canya. En aquests espais seria necessari el control i substitució dels poblaments amb espècies pròpies dels hàbitats fluvials. Per exemple, a l'Onyar en tallar i arrencar els rizomes, s'haurien de fer plantacions de *Fraxinus angustifolia*, recuperant així les freixenedes (CORINE 44.637+) pròpies d'aquest riu. En aquest cas, la plantació de freixes seria adient també per a la prevenció de la recuperació de la canya, ja que estableix una competència per el nous peus que puguin aparèixer.

És important tenir present la necessitat d'un manteniment de les accions de control, siguin puntuals o de major escala, ja que aquesta capacitat de rebrot de la canya fa necessari fer repassades periòdiques.



62.1 Cingles i penyals calcaris				 ALTA
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
1	1	13,0	1,0	<0,1%



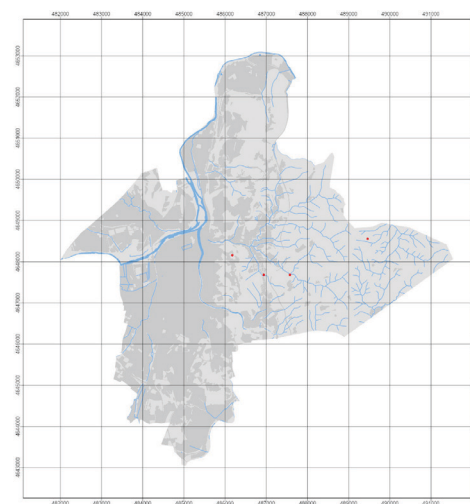


Gestió
Comunitats rupícoles de les roques calcàries, considerades Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC). La seva prioritat de conservació és alta, ja que es tracta de formacions força singulars i vulnerables. S'han d'evitar impactes de freqüentació, limitant les activitats d'escalada en punts on es desenvolupin aquestes comunitats. En alguns casos també creix en marges rocosos de carretera, pel que cal evitar danys a la flora rupícola durant tasques de manteniment de les carreteres. Aquestes formacions també creixen en murs de pedra seca, per això és important conservar aquest element del patrimoni cultural del municipi, ja que també permet mantenir aquest patrimoni natural. En tasques de manteniment s'ha de preservar la flora rupícola. La restauració d'aquest hàbitat és limitada degut al seu ambient tant específic. Per això, es important preservar els punts actuals i en tot cas afavorir aquestes comunitats recuperant murs de pedra seca que estiguin en mal estat.

62.2 Cingles i penyals silícis


ALTA

Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
1	1	14,0	1,0	<0,1%

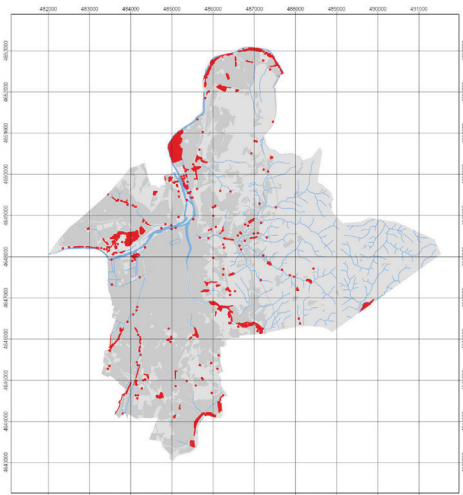


Gestió

Comunitats rupícules de les roques silíciques, considerades Hàbitats d'Interès Comunitari (HIC). La seva prioritat de conservació és alta, ja que es tracta de formacions força singulars i vulnerables. S'han d'evitar impactes de freqüentació, limitant les activitats d'escalada en punts on es desenvolupin aquestes comunitats. En alguns casos també creix en marges rocosos de carretera, pel que cal evitar danys a la flora rupícola durant tasques de manteniment de les carreteres. Aquestes formacions també creixen en murs de pedra seca, per això és important conservar aquest element del patrimoni cultural del municipi, ja que també permet mantenir aquest patrimoni natural. En tasques de manteniment s'ha de preservar la flora rupícola. La restauració d'aquest hàbitat és limitada degut al seu ambient tant específic. Per això, es important preservar els punts actuals i en tot cas afavorir aquestes comunitats recuperant murs de pedra seca que estiguin en mal estat.



83.3 Plantacions d'arbres				AL·LÒCTONES
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
-	6	-	-	2,7%



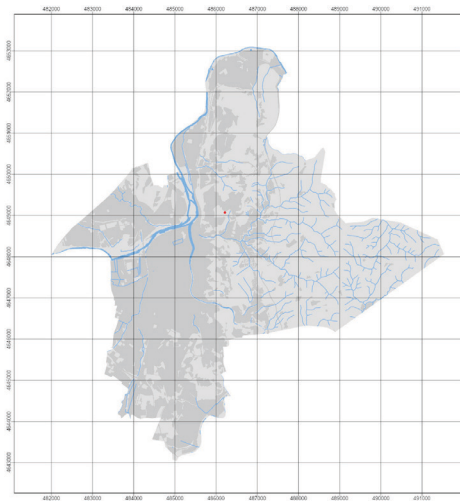


Gestió
Unitat que inclou la major part de les plantacions d’arbres del municipi. Majoritàriament es tracta d’espècies al·lòctones, per tant, no te pròpiament un grau de prioritat de conservació. En termes generals s’han d’evitar noves plantacions amb espècies exòtiques, especialment si són espècies invasores. Tanmateix, la diversitat d’espècies i les diferents tipologies de plantacions fa que s’hagin de fer algunes apreciacions específiques. Plantacions de plataners o pollancre (CORINE 83.321 i 83.3251⁺), són unitats d’aprofitament silvícola. En l’estadi de creixement, s’haurien de reduir les tasques de manteniment del sotabosc, permeten el desenvolupament d’herbassars. Alhora durant el treballs forestals, s’haurien d’evitar excessius impactes sobre la fauna i flora de l’entorn. Tanmateix, gran part d’aquestes plantacions es troben en planes d’inundació, ocupant l’espai corresponent als boscos de ribera. Seria prioritari restaurar aquests hàbitats naturals, especialment a les Riberes del Baix Ter (espai xarxa Natura 2000). Cal tenir en consideració que aquestes plantacions serien susceptibles a l’aplicació de SbN per a la gestió de les inundacions. S’hauria d’evitar l’ús de <i>Populus deltoides</i> i altres espècies que tenen potencial d’expansió. Al municipi són molt abundants els poblaments de <i>Robinia pseudoacacia</i> (CORINE 83.324), espècie invasora, que en algunes localitats es va plantar i que s’ha anat expandint. No s’haurien de fer noves plantacions sota cap concepte d’aquesta espècie. El seu impacte és elevat (Sanz-Elorza <i>et al.</i>, 2004), en part degut a la seva gran capacitat de dispersió i expansió, que alhora en fa molt difícil el seu control. La diagnosi de les FEI del projecte GiroNat ha classificat la gestió d’aquesta espècie com a Prioritat 2 (Bou <i>et al.</i>, 2024c). No és possible controlar aquesta espècie a escala local, però si que hauria de formar part de plans de restauració d’espais naturals, actuacions de millora dels hàbitats de ribera, i altres actuacions en localitats puntuals. La unitat també inclou les petites plantacions d’eucaliptus (CORINE 83.322). Degut a les problemàtiques que implica aquesta espècie i la poca superfície que ocupen al municipi, s’hauria de procurar la seva eliminació i restaurar els hàbitats propis de les localitats on són presents.

84.1 Fileres d'arbres

ARTIFICIAL I/O
RUDERAL

Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
-	1	-	-	<0,1%



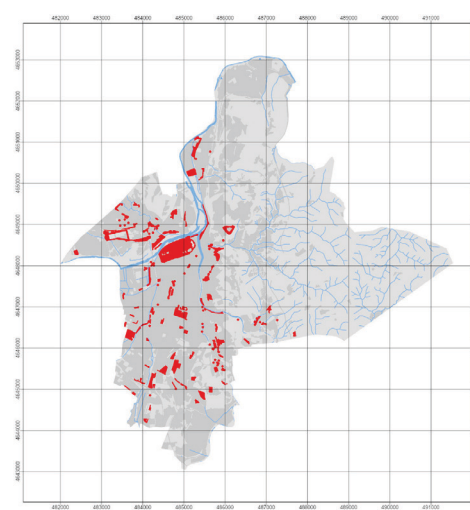
Gestió

Fileres de xiprers plantats a l'entorn del Castell de Montjuïc, sense problemàtica de conservació degut al seu origen.

La gestió d'aquests arbres amb valor estètic, només ha de ser de manteniment en cas de risc de caiguda.



85.1 Parcs i jardins de grans dimensions				ARTIFICIAL I/O RUDERAL
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. Relativa
-	5	-	-	3,0%



Gestió

Unitat que engloba diversos tipus d'elements presents en grans jardins i parcs urbans (incloent-hi les basses ornamentals). En tractar-se d'hàbitats amb un grau d'artificialitat molt elevat, la seva prioritat de conservació és relativament baixa en comparació amb altres unitats; tot i això, es tracta de grans espais verds importants, ja que no hi ha altres elements on pugui viure la vida vegetal de forma espontània en entorns urbanitzats.

La gestió tradicional d'aquests espais sovint s'enfoca des de criteris estètics, però la renaturalització d'aquests espais afavoreix el seu potencial afavorint la biodiversitat tal com s'ha observat a l'acció B7 del projecte. Segons el grau de renaturalització, aquests hàbitats poden canviar, fins i tot, d'unitat d'hàbitat i deixar de ser unitats artificials i passar a ser seminaturals.

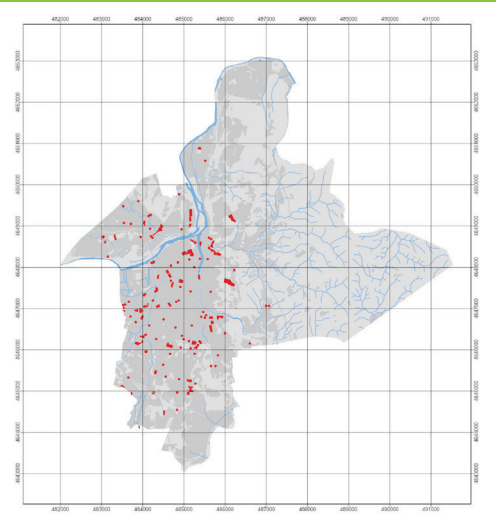
Així doncs, sota aquest criteri ecològic per a la renaturalització d'aquest subtipus d'hàbitat s'haurien de seguir les següents recomanacions: 1) reduir les tasques de manteniment i els protocols amb un intens impacte sobre la biodiversitat, per permetre una dinàmica natural de la comunitat; 2) aplicar criteris ecològics en la renaturalització i, de ser el cas, en la revegetació; i 3) trobar un equilibri dels criteris estètics i d'ús de l'espai amb els criteris ecològics esmentats, ja que són entorns rellevants dins de la ciutat.

Sigui mitjançant sembres, plantacions o altres accions, les espècies a afavorir en aquest tipus d'accions de renaturalització haurien de ser: 1) preferentment espècies autòctones, del tipus de formació vegetal que es vulgui obtenir; 2) evitar en qualsevol cas espècies de fauna i flora tant aquàtiques com terrestres categoritzades com a espècies al·lòctones establertes (naturalitzades o invasores) segons el coneixement actual; i 3) es poden admetre algunes espècies mediterrànies o pluriregionals, àmpliament presents en els entorns naturals del territori que no presentin un caràcter invasor. A més, totes aquestes espècies haurien de complir amb la resta de punts que segueixen a continuació: 1) espècies adaptades a les característiques ambientals de l'espai verd, com seria la humitat o la insolació; 2) espècies amb valor estètic i paisatgístic, que no entrin en conflicte amb els usos; i 3) espècies amb un valor pedagògic sobre la biodiversitat de l'entorn natural.

85.2 Petits parcs i places



Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. Relativa
-	1	-	-	0,7%



Gestió

Unitat que engloba diversos tipus d'elements presents en petits jardins i parcs urbans. En tractar-se d'hàbitats amb un grau d'artificialitat molt elevat, la seva prioritat de conservació és relativament baixa en comparació amb altres unitats, tot i això, es tracta de grans espais verds importants, ja que no hi ha altres elements on pugui viure la vida vegetal de forma espontània en entorns urbanitzats.

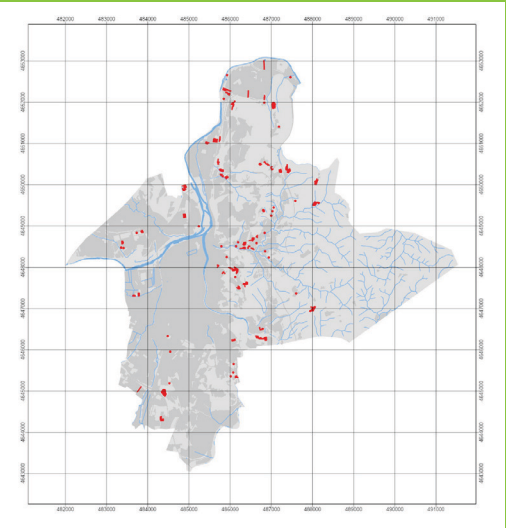
La gestió tradicional d'aquests espais sovint s'enfoca des de criteris estètics, però la renaturalització d'aquests espais afavoreix el seu potencial afavorint la biodiversitat tal com s'ha observat a l'acció B7 del projecte. Segons el grau de renaturalització, aquests hàbitats fins i tot poden canviar d'unitat d'hàbitat i deixar de ser unitats artificials i passar a ser seminaturals.

Així doncs, sota aquest criteri ecològic per a la renaturalització d'aquest subtipus d'hàbitat s'haurien de seguir les següents recomanacions: 1) reduir les tasques de manteniment i els protocols amb un intens impacte sobre la biodiversitat, per permetre una dinàmica natural de la comunitat; 2) aplicar criteris ecològics en la renaturalització i, de ser el cas, en la revegetació; i 3) trobar un equilibri dels criteris estètics i d'ús de l'espai amb els criteris ecològics esmentats, ja que són entorns dins de la ciutat.

Sigui mitjançant sembres, plantacions o altres accions, les espècies a afavorir en aquest tipus d'accions de renaturalització haurien de ser: 1) preferentment espècies autòctones, del tipus de formació vegetal que es vulgui obtenir; 2) evitar en qualsevol cas espècies de flora categoritzades com a espècies al·lòctones establertes (naturalitzades o invasores) segons el coneixement actual; i 3) es poden admetre algunes espècies mediterrànies o pluriregionals, àmpliament presents en els entorns naturals del territori que no presentin un caràcter invasor. A més, totes aquestes espècies haurien de complir amb la resta de punts que segueixen a continuació: 1) espècies adaptades a les característiques ambientals de l'espai verd, com seria la humitat o la insolació; 2) espècies amb valor estètic i paisatgístic, que no entrin en conflicte amb els usos; i 3) espècies amb un valor pedagògic sobre la biodiversitat de l'entorn natural.



85.3 Jardins privats i horts casolans				ARTIFICIAL I/O RUDERAL
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. Relativa
-	1	-	-	0,7%



Gestió

Àrees enjardinades i horts de petites dimensions dispersos per les perifèries del nucli urbà. En tractar-se d'una unitat artificial, la seva conservació no és prioritària. Tot i això, és un element destacat de la infraestructura verda urbana, que si es gestiona adequadament pot acollir també biodiversitat.

La gestió tradicional d'aquests espais sovint s'enfoca des de criteris estètics o productius, ja que és la seva finalitat, però una renaturalització d'aquests espais pot afavorir la potencial biodiversitat de jardins i horts. Al projecte GiroNat, s'ha treballat en aquesta línia a l'acció B7, on s'han definit algunes recomanacions per a la gestió d'aquests jardins i horts (SEO/BirdLife, 2024). És també important fer una gestió sostenible de l'aigua, ja que aquesta unitat pot tenir un consum elevat.

En termes generals, per afavorir la biodiversitat de jardins i horts s'haurien de seguir les següents recomanacions: 1) trobar un equilibri entre els usos i la biodiversitat de l'espai; 2) aplicar criteris ecològics en la jardineria i horticultura; 3) reduir les tasques de manteniment i els protocols amb un intens impacte sobre la biodiversitat, reduint doncs pesticides i herbicides, per permetre una dinàmica natural de la flora i fauna; 4) fer una gestió acurada dels residus vegetals.

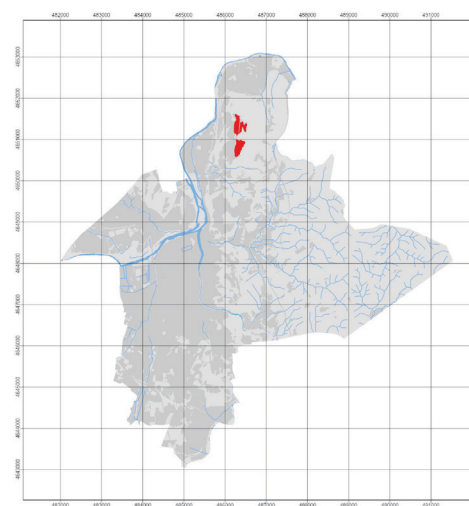
En jardins i horts, les espècies emprades haurien de ser respectuoses amb el medi natural, per tant, mai s'haurien de plantar espècies invasores. La gestió de la flora exòtica passa per la reducció dels factors d'entrada, ja que no només es tracta de les espècies que actualment són invasores, si no d'aquelles que tenen el potencial per esdevenir-ho. És per això que en la gestió de jardins i horts s'haurien de seguir recomanacions com les que s'exposen en algunes guies (ex: Fraga et al., 2025). Tot i això, per una renaturalització efectiva de la infraestructura verda, en el cas dels jardins, seria recomanable utilitzar espècies que compleixin amb els següents criteris: 1) preferentment espècies autòctones; 2) evitar en qualsevol cas espècies de flora categoritzades com a espècies al·lòctones establertes (naturalitzades o invasores) segons el coneixement actual; i 3) es poden admetre algunes espècies mediterrànies o pluriregionals, àmpliament presents en els entorns naturals del territori que no presentin un caràcter invasor.

86.7 Àrees revegetades



ALTRES

Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. relativa
-	1	-	-	0,3%



Gestió

Unitat identificada a les pedreres del nord de Girona, on s'han realitzat actuacions de restauració. Es tracta d'una primera fase de la restauració en que s'ha revegetat l'espai, però encara no s'ha establert pròpiament un hàbitat natural. Per aquest motiu no té una prioritat de conservació com a tal.

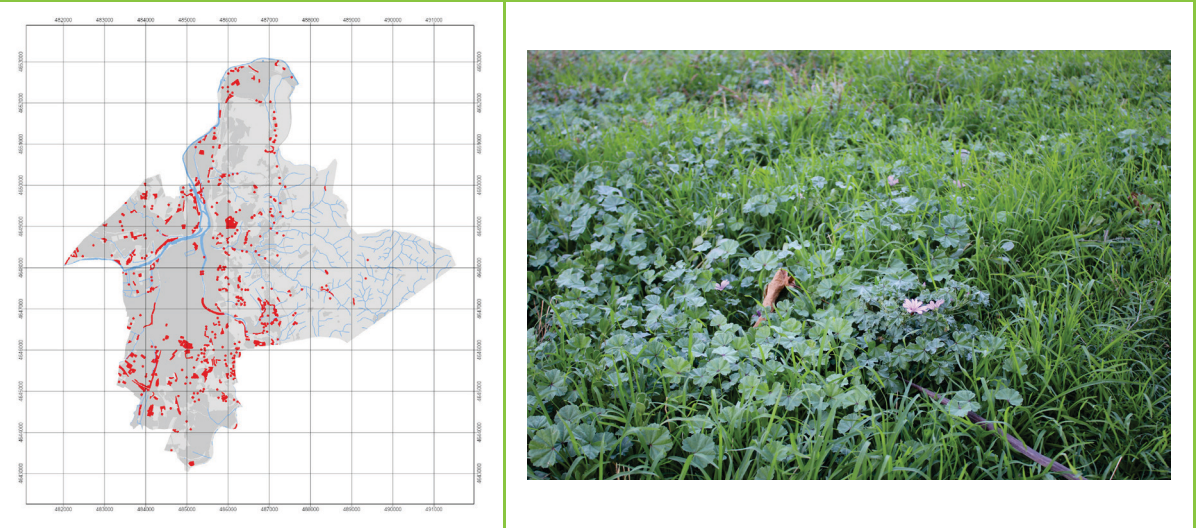
La gestió d'aquests espais ha de ser enfocada a augmentar la naturalitat de la formació vegetal amb actuacions de manteniment, si és que són necessàries, com podrien ser la ressebra, reforços de poblacions amb plantació, millora de l'estructura, etc. Són actuacions que s'han de valorar per cada cas de forma específica.

S'espera que en un futur les tasques de restauració de les pedreres acabi generant més superfície d'aquesta unitat. És important que la restauració d'aquests espais, segueixi criteris enfocats a la restauració ecològica dels hàbitats mediterranis de la regió, només emprant espècies autòctones per a la revegetació. Seguint doncs criteris estàndards d'aquest tipus d'accions com els que es poden trobar en alguns estudis (Carabassa *et al.*, 2012; Jorba *et al.*, 2010).

Aquestes actuacions permeten alhora assolir també una millora de la biodiversitat dels hàbitats de l'entorn, afavorint per exemple la creació d'espais oberts amb prats mediterranis o l'establiment de basses temporànies.



87.2 Comunitats ruderals				 ARTIFICIAL I/O RUDERAL
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. Relativa
-	1	-	-	3,0%



Gestió

Herbassars molt abundants a l'entorn de Girona, d'espais molt alterats a formacions més ben constituïdes. Malgrat ser unitats seminaturals o en alguns casos molt artificialitzats i que la seva conservació semblaria tenir poca importància, actuen com a refugis per a la biodiversitat en entorns urbanitzats. A més, tenen un elevat potencial de millora ens ambients sovint degradats.

En l'àmbit urbà tenen un alt grau de pressió a causa de la freqüentació humana. Això fa que en els espais més freqüentats hi hagi molt de trepig, a més d'una elevada abundància de residus i abocaments incontrolats en aquests espais més pròxims a les zones urbanitzades. Així doncs, cal una gestió d'aquests usos i educar en el civisme en els entorns naturals de la ciutat.

En ser ambients alterats, hi ha un elevat nombre d'espècies exòtiques, especialment herbàcies de gestió poc efectiva. Cal realitzar controls quan es tracta d'espècies prioritàries o quan són primeres deteccions al municipi d'espècies amb potencial invasor (Bou *et al.*, 2024c).

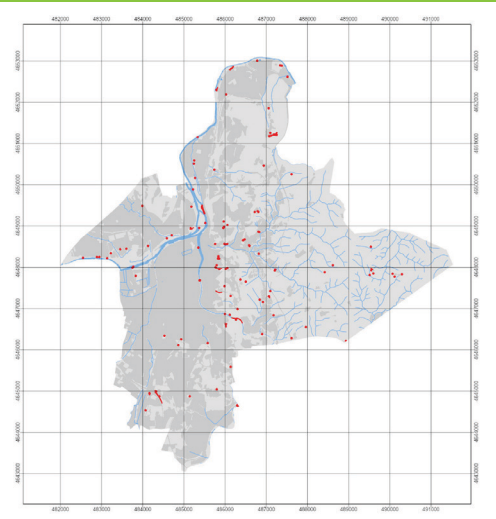
La dinàmica natural, en absència de perturbacions naturals, afavoreix la colonització d'espècies llenyoses, fet que posa en risc la persistència dels espais oberts. Per això, en entorns urbans cal un manteniment per preservar els espais oberts. Tanmateix, la gestió tradicional d'aquests espais sovint presenta una excessiva freqüentació de segues, que acaba sent desfavorable. Per això, cal renaturalitzar aquests prats sota un criteri ecològic: 1) reduint les tasques de manteniment i els protocols amb un intens impacte sobre la biodiversitat, per permetre una dinàmica natural; 2) trobant un equilibri dels criteris d'ús de l'espai amb els criteris ecològics esmentats. Per a més informació veure l'acció B7 del projecte GiroNat (Bou *et al.*, 2025a).

Aquesta unitat es pot restaurar en la mitigació d'impactes, fixació de talussos, etc. Però també durant la renaturalització de l'entorn urbà, com a millora respecte a altres espais verds de menys qualitats, com podrien ser espais degradats o gespes. Tanmateix, es una unitat que en alguns espais pot ser transformada cap a hàbitats naturals de més interès, en projectes de restauració o SbN. Les espècies a afavorir en aquest tipus d'accions de renaturalització o restauració haurien de ser: 1) únicament autòctones; 2) típiques del tipus de formació vegetal que es vulgui obtenir; i 3) espècies pròpies de la regió.

87.6 Formacions dominades per espècies exòtiques



Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. Relativa
-	2	-	-	0,2%



Gestió

Poblaments d'espècies exòtiques, alguns d'ells d'espècies invasores, molt abundants en l'àmbit fluvial i en les vores dels entorns urbanitzats. Per a una informació més completa sobre la distribució de les FEI consultar el catàleg del projecte GiroNat (Bou *et al.*, 2024b). Degut al caràcter artificial d'aquesta unitat i la problemàtica que representa, no té una prioritat de conservació com a tal i s'ha classificat com al·lòctones. Específicament les FEI del municipi tenen un propi sistema de prioritització que valora per cada espècie present el seu impacte local, l'eficàcia del control i la seva extensió (Bou *et al.*, 2024b).

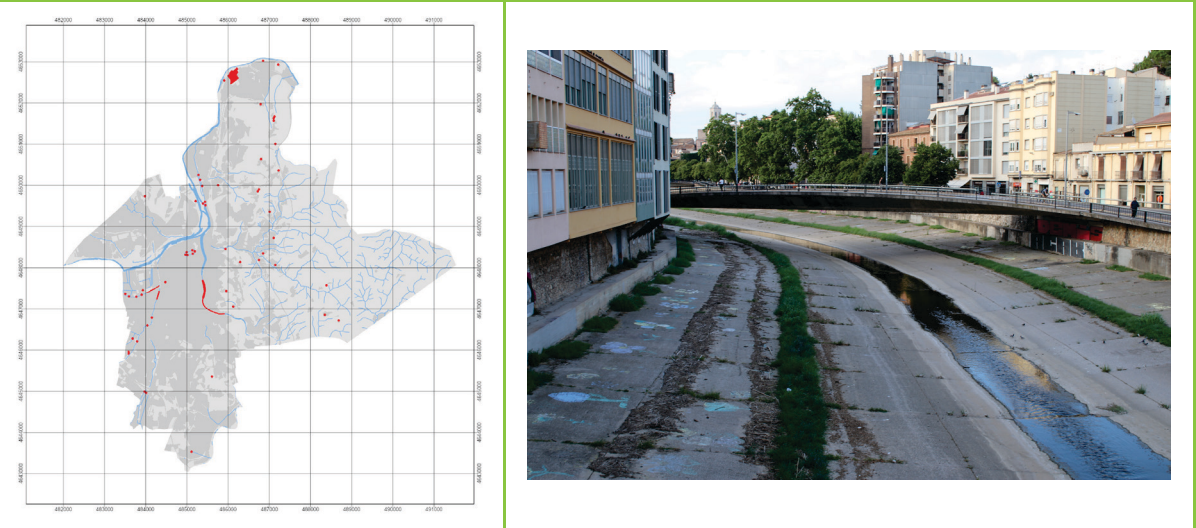
El pla de gestió de les FEI del projecte GiroNat (ECOSTUDI SIMA SLP, 2025) estableix les actuacions a seguir, però cal que les administracions públiques del territori facin una gestió més enllà d'aquestes actuacions puntuals, aplicant i seguint la prioritització proposada. Algunes espècies encara no es troben molt esteses pel municipi, per tant són de més fàcil erradicació. L'actuació ràpida en les primeres etapes del procés de naturalització i colonització és la clau per evitar futures espècies invasores, minimitzant l'impacte futur i reduint els costos de gestió.

Alhora, la diagnosi de la FEI ha identificat espais que on cal prioritzar plans de gestió i restauració específics. La restauració és una de les principals eines pel control de la flora exòtica. Per tant, la substitució dels poblaments actuals per espècies autòctones, que constitueixen els hàbitats naturals propis de la zona és la millor forma de fer front a la reaparició de les plantes al·lòctones, en ocupar els nínxols ecològics disponibles amb espècies ben adaptades al medi. És per això que restaurar fent una revegetació és important, ja que és una gran acció preventiva enfront a la introducció d'espècies invasores, al crear comunitats on els nínxols ecològics es troben ocupats.

Tot i les mesures proposades, la situació és preocupant i cal avançar en la prevenció. En l'àmbit urbà, la principal font d'entrada d'espècies exòtiques són els jardins i els abocaments incontrolats de restes vegetals. Per això, la renaturalització de Girona ha d'integrar bones pràctiques de jardineria i promoure, mitjançant la conscienciació ciutadana, l'ús d'espècies autòctones, la reducció d'invasores i una gestió adequada dels residus.



89.2 Basses i canals artificials d'aigua				ARTIFICIAL I/O RUDERAL
Nº HIC	Nº CORINE	IC mitjana	A mitjana	Superf. Relativa
-	3	-	-	0,3%



Gestió

Basses i canals artificials (excloent basses de jardineria i les ornamentals) relativament abundants a Girona degut a la canalització de diversos trams fluvials. En tractar-se d'hàbitats amb un grau d'artificialitat molt elevat, la seva prioritat de conservació és relativament baixa. Tot i això, es tracta de grans elements de la infraestructura blava, amb un elevat potencial per a la biodiversitat si es fa una renaturalització d'aquests espais.

La gestió tradicional d'aquests espais sovint s'enfoca a la sega intensiva de tota la vegetació que s'hi pugui desenvolupar. En la seva renaturalització seria important reduir aquest tipus de manteniments i els protocols amb un intens impacte sobre la biodiversitat, permetent una dinàmica natural de la biodiversitat. Segons el grau de renaturalització, aquests hàbitats fins i tot poden canviar d'unitat i deixar de ser artificials i passar a ser naturals o seminaturals.

Actualment, aquestes unitats poden presentar una baix grau de connectivitat amb la resta del paisatge de l'aigua. Millorar-la, implicarà un important canvi per a la xarxa, però cal tenir present que les espècies d'aquests hàbitats es podran dispersar a través de la xarxa. És per això que la millora de la connectivitat s'ha d'acompanyar de la millora de l'estat de conservació. Si no, les espècies invasores poden aprofitar aquesta major connectivitat per expandir-se (Corominas *et al.*, 2024). Així, degut a l'alt nombre d'espècies invasores, que són necessàries accions de control, tot i que algunes espècies no tenen tractaments efectius i cal valorar la prioritització que les diagnosis i plans hagin atorgat (Bou *et al.*, 2024c; ECOSTUDI SIMA SLP, 2025).

També seria recomanable dur a terme la restauració ecològica dels rius canalitzats i elements similars, recuperant els hàbitats naturals propis d'aquest entorn, la seva biodiversitat i els serveis ecosistèmics que aquests ofereixen.

Tanmateix, en termes generals, no es poden oblidar altres criteris de gestió d'aquestes unitats, ja que entre aquests hàbitats hi ha infraestructures agrícoles amb els seus corresponents usos o aspectes hidrològics, com pot ser el cas del risc d'inundació en rius canalitzats. Pel que es necessari fer una gestió integral, que incorpori la biodiversitat entre aquests altres aspectes, ja que, davant d'aquestes situació una opció de gestió poden ser les Solucions basades en la Natura.

CONCLUSIONS

El municipi de Girona presenta alguns elements rellevants a tenir en consideració per a la gestió dels hàbitats de l'entorn urbà i periurbà. La principal característica és precisament aquest entorn urbà i per tant la gestió dels hàbitats ha d'enfocar-se a la gestió d'aquest tipus de sistema. On hi ha processos de destrucció i degradació d'hàbitats degut a la urbanització, en cal fer un seguiment per evitar impactes directes o indirectes al medi natural. Però també cal avaluar i fer un seguiment de la pressió antròpica de les activitats de lleure i oci que realitzen els ciutadans, de les quals cal ordenar i planificar tenint en consideració la reducció i mitigació dels seus impactes en alguns espais de més interès o vulnerables. També es realitzen altres usos propis de l'entorn periurbà, com són els aprofitaments forestals i les pedreres, que han de fer-se dins un context d'aprofitaments sostenibles. Aquesta diversitat d'usos del sòl, conforma un sistema complex, en que certes problemàtiques del medi natural es veuen agreujades degut a la freqüentació, com és el cas dels abocaments incontrolats de residus. En aquest cas es requereix d'una millora de la infraestructura de gestió de residus, alhora que s'ha d'educar en el civisme en el medi natural. La problemàtica de la flora exòtica també es veu influenciada per aquest entorn urbà, que representa una gran entrada d'espècies al medi natural, pel que no només s'ha de fer un control de les FEI, cal també actuar intensament en la prevenció.

Tanmateix, la diagnosi dels hàbitats indica també algunes fortaleeses del sistema, com les diverses formes de gestió de la infraestructura verda del municipi, des de la gestió pública per part del consistori, a la dels consorcis municipals, acords de custòdia d'entitats sense ànim de lucre, etc. Tot un seguit d'actors que tenen com objectiu conservar i millora de la biodiversitat de la infraestructura verda i blava, i per tant, que aplicaran directrius de gestió dels hàbitats per assolir aquest repte. A més, al municipi hi ha dos espais naturals protegits (Gavarres i Riberes del Baix Ter), on també s'haurien d'aplicar aquest tipus de directrius. És en tot aquest context on és altament viable aplicar actuacions per la millora dels hàbitats, des de la restauració ecològica d'hàbitats naturals, a la renaturalització de l'entorn més urbà, fins a l'aplicació de Solucions basades en la Natura per poder afrontar els reptes de la societat actual.

Per últim, el context del canvi climàtic, és un fenomen transversal que cal tenir en consideració en la gestió dels hàbitats a escala local, ja que hi ha unitats més vulnerables que d'altres. Per tant, cal preservar aquestes unitats en les localitats més favorables, focalitzant els recursos en les actuacions més viables. A més, és un fenomen a tenir en consideració en la selecció d'espècies en aquest procés de renaturalització de l'entorn urbà.

L'aplicació de tots aquests conceptes en la gestió de la infraestructura verda i blava del municipi es troba amb una realitat, i és que no tots els hàbitats tenen les mateixes característiques i necessitats. Alguns dels impactes o situacions descrites tenen una distribució concreta al municipi, que pot coincidir més amb un hàbitat o altre. A més, no tots els hàbitats comparteixen la mateixa vulnerabilitat o el mateix context regional. Per exemple, no poden ser gestionats tots els boscos de la mateixa forma; els hàbitats de rouredes del municipi requereixen d'una prioritat diferent de les pinedes mediterrànies. Per tant, cada tipologia d'hàbitat té una prioritat de conservació diferent. Igual que succeeix amb altres tipologies de formacions vegetals, com per exemple els prats, ja que no tots els herbassars són iguals. Mitjançant la valoració realitzada en aquest document, s'ha conclòs que el 28.1% dels subtipus d'hàbitats CORINE del municipi tenen una prioritat alta. En conseqüència, les directrius proposades per aquests hàbitats en concret haurien de quedar recollides en futurs plans i estratègies que incloguin com a àmbit d'actuació el municipi. De la mateixa manera, aquestes recomanacions per a hàbitats d'alta prioritat, s'haurien d'aplicar en la gestió ordinària del municipi.



Alhora, tal com s'ha exposat a la diagnosi dels hàbitats de Girona, la diversitat d'unitat d'hàbitats al municipi és important. Això implica tipologies d'hàbitats molt diferents des la perspectiva de les comunitats que les conformen a les pròpies característiques del medi físic que les sustenta. Per això és molt necessari integrar la idea de que els hàbitats s'han de gestionar de forma diferenciada. No tots els hàbitats amb una prioritat alta s'han de gestionar de la mateixa forma. Mentre uns poden requerir d'actuacions actives, com podria ser el control d'invasores, altres requereixen de protecció davant dels usos. És per això que les fitxes de bones pràctiques exposades en aquestes directrius, tot i poder compartir recomanacions de gestió a vegades similars i poden resultar repetitives per algunes unitats, s'han desenvolupat de forma específica per cada Subtipus d'hàbitat CORINE. Aquest tipus de classificació pertanyent al sistema jeràrquic del "CORINE Biòtops manual", és un nivell de classificació intermedi, de menys detall que l'emprat en la cartografia, però suficient per poder descriure aquestes recomanacions específiques de cada tipologia d'hàbitat.

El text de les directrius no ha tractat una planificació concreta o uns indicadors específics, ja que és tasca del la planificació establir objectius concrets i els indicadors corresponents. Tanmateix, les directrius han de representar una guia per a l'elaboració d'aquests tipus de documents, per tal de poder assolir l'objectiu estratègic de preservar i potenciar la millora de la biodiversitat del municipi.

BIBLIOGRAFIA

- ACA 2020. Delimitació del domini públic hidràulic estimat (DPH) del Districte de conca fluvial de Catalunya.
- AJUNTAMENT DE GIRONA 2006. *PLA GENERAL D'ORDENACIÓ DE GIRONA*. . TEXT REFÓS, 173pp.
- AJUNTAMENT DE GIRONA 2011. *Pla Local de Mitigació del Canvi Climàtic a Girona*. Ajuntament de Girona, 85pp.
- AJUNTAMENT DE GIRONA 2024a. Acció Climàtica. *Girona*. Available from: <https://web.girona.cat/sostenibilitat>.
- AJUNTAMENT DE GIRONA 2024b. Ordenances, reglaments, instruccions i altres. *Transparència Girona*. Available from: <https://www.girona.cat/transparencia/cat/ordenances.php> (12 de maig de 2024).
- ALES, R.F., A. MARTIN, F. ORTEGA & E.E. ALES 1992. Recent changes in landscape structure and function in a Mediterranean region of SW Spain (1950–1984). *Landscape Ecology* 7: 3-18.
- ALLEN, C.D., A.K. MACALADY, H. CHENCHOUNI, D. BACHELET, N. MCDOWELL, M. VENNETIER, T. KITZBERGER, A. RIGLING, D.D. BRESHEARS, E.H. HOGG, P. GONZALEZ, R. FENSHAM, Z. ZHANG, J. CASTRO, N. DEMIDOVA, J.H. LIM, G. ALLARD, S.W. RUNNING, A. SEMERCI & N. COBB 2010. A global overview of drought and heat-induced tree mortality reveals emerging climate change risks for forests. *Forest Ecology and Management* 259 (4): 660-684.
- AMÉZTEGUI, A., L. BROTONS & L. COLL 2010. Land-use changes as major drivers of mountain pine (*Pinus uncinata* Ram.) expansion in the Pyrenees. *Global Ecology and Biogeography* 19 (5): 632-641.
- ANDREU, J., J. PINO, B. RODRÍGUEZ-LABAJOS & A. MUNNÉ 2011. *Avaluació de l'estat i el risc d'invasió per espècies exòtiques dels ecosistemes aquàtics de Catalunya*. Agència Catalana de l'Aigua, Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya. Barcelona.
- ASSOCIACIÓ LA SORELLONA, AJUNTAMENT DE GIRONA & CONSORCI DEL TER 2024. Aplec dels 4 rius. *Aplec 4 rius*. Available from: <https://www.aplec4rius.cat/> (12 de maig de 2024).
- BARNOSELL, G. 2015. *Girona, 1833-1874: Una ciutat en transformació*. Diputació de Girona. Girona.
- BAYÓN, Á. & M. VILÀ 2019. Horizon scanning to identify invasion risk of ornamental plants marketed in Spain. *NeoBiota* 52: 47-86.
- BERGER, S., G. SÖHLKE, G.R. WALTHER & R. POTT 2007. Bioclimatic limits and range shifts of cold-hardy evergreen broad-leaved species at their northern distributional limit in Europe. *Phytocoenologia* 37 (3-4): 523-539.
- BERTRAND, R., J. LENOIR, C. PIEDALLU, G.R. DILLON, P. DE RUFFRAY, C. VIDAL, J.C. PIERRAT & J.C. GÉGOUT 2011. Changes in plant community composition lag behind climate warming in lowland forests. *Nature* 479 (7374): 517-520.
- BIGGS, J., S. HOYLE, I. MATOS, H. MCDONALD, P. NICOLET, B. OERTLI & J. TEIXEIRA 2024. Ponds and Pondsapes: A technical guide to the use of ponds and pondsapes as nature-based solutions for climate change mitigation and adaptation.



- BISBE, E. & E. FÀBREGAS 2006. *HÀBITATS I ESPÈCIES D'INTERÈS A L'ESPAI D'INTERÈS NATURAL LES GAVARRES*. Galanthis i Consorci de les Gavarres, 78pp.
- BISBE, E. & E. FÀBREGAS 2016. *Diagnosi i Pla d'actuacions per a la gestió de la flora exòtica invasora (FEI) a la ciutat de Girona*. Galanthis i Ajuntament de Girona, 119pp.
- BISBE, E. & E. FÀBREGAS 2023. *PLA D'ACTUACIONS PER LA GESTIÓ DE LA FLORA EXÒTICA INVASORA DE LES HORTES DE SANTA EUGÈNIA*. Galanthis i Ajuntament de Girona, 89pp.
- BOADA, M. 2002. Manifestacions del canvi ambiental global al Montseny. Universitat Autònoma de Barcelona
- BOADA, M. 2006. Evolució històrica dels boscos de Catalunya. En: *Els boscos a Catalunya: Aprofitament i futur*. L. Vilar, P. Maluquer, X. Mateu, M. Palahí, J. A. Bonet, J. Mogas, P. Riera, M. Boada, F. Rodà, J. Ibàñez, C. Garcia, J. M. Vives, J. Camprodon, i E. de Ribot (ed.): 89-110. CEC. Girona.
- BOU, J. 2025. Recerca. Available from: <https://www.jordibou.com/recerca.html>.
- BOU, J., A. CASACUBERTA & D. ALBÓ 2024a. *Avaluació de l'estat de conservació de les vernedes a l'espai natural protegit de l'Albera*. Universitat de Girona. Girona, 58pp.
- BOU, J., A. CASACUBERTA, D. ALBÓ & L. VILAR 2022. *Cartografia de les vernedes al massís de les Gavarres*. Universitat de Girona. Girona, 48pp.
- BOU, J., F. COROMINAS, A. PIELIES, L. VILAR & J. ROST 2025a. *Informe de seguiment de la biodiversitat a les proves pilot*. GiroNat. Girona
- BOU, J., F. COROMINAS & L. VILAR 2023. Cartografia digital dels hàbitats CORINE i dels Hàbitats d'Interès Comunitari del municipi de Girona (1:10.000). : 16639216 Bytes.
- BOU, J., F. COROMINAS & L. VILAR 2024b. *Catàleg de flora exòtica invasora del municipi de Girona*. GiroNat. Girona, 129pp.
- BOU, J., F. COROMINAS & L. VILAR 2024c. *Diagnosi de la flora exòtica invasora al municipi de Girona*. GiroNat. Girona, 66pp.
- BOU, J., F. COROMINAS & L. VILAR 2024d. *Diagnosi dels hàbitats naturals urbans i periurbans*. GiroNat. Girona, 115pp.
- BOU, J., F. COROMINAS & L. VILAR 2025b. Habitats of Girona (Catalonia): urban landscape and Natura 2000 areas. *Journal of Maps* 21 (1): 2525924.
- BOU, J., J. GESTI, G. MERCADAL & L. VILAR 2020. Cartografia digital dels hàbitats CORINE i dels Hàbitats d'Interès Comunitari de Catalunya, tercera edició (CHC25v3) - Full 17.
- BOU, J., J. GESTI & L. VILAR 2021. Cartografia digital dels hàbitats CORINE i dels Hàbitats d'Interès Comunitari de Catalunya, tercera edició (CHC25v3) - Full 18.
- BOU MANOBENS, J., V. ÀGUILA & J. GORDI 2015. L'evolució del paisatge forestal (1950-2013) a l'Alt Empordà. *AIEE* 46: 343-368.
- BROWN, C. & M. GRANT 2005. Biodiversity and Human Health: What Role for Nature in Healthy Urban Planning? *Built Environment* 31 (4): 326-338.
- BRUNET, J., U. FALKENGREN-GRERUP, Å. RÜHLING & G. TYLER 1997. Regional differences in floristic change in South Swedish oak forests as related to soil chemistry and land use. *Journal of Vegetation Science* 8 (3): 329-336.

- CANO-BARBACIL, C., M. CARRETE, P. CASTRO-DÍEZ, M. DELIBES-MATEOS, J.A. JAQUES, M. LÓPEZ-DARIAS, M. NOGALES, J. PINO, M. ROS, A. TRAVESET, X. TURON, M. VILÀ, M. ALTAMIRANO, I. ÁLVAREZ, A. ARIAS, D. BOIX, C. CABIDO, E. CACABELOS, F. COBO, J. CRUZ, J.A. CUESTA, B. DÁDER, P. DEL ESTAL, B. GALLARDO, M. GÓMEZ LAPORTA, P. GONZÁLEZ-MORENO, J.C. HERNÁNDEZ, B. JIMÉNEZ-ALFARO, A. LÁZARO LOBO, M. LEZA, M. MONTSERRAT, F.J. OLIVAPATERNA, L. PIÑEIRO, C. PONCE, P. PONS, R. ROTCHÉS-RIBALTA, N. ROURA-PASCUAL, M. SÁNCHEZ, A. TRILLO, E. VIÑUELA & E. GARCÍA-BERTHOU 2023. Identification of potential invasive alien species in Spain through horizon scanning. *Journal of Environmental Management* 345: 118696.
- CANOSA, X. & E. COROMINAS 2010. *Pla director urbanístic del sistema urbà de Girona*. Generalitat de Catalunya. Informe tècnic, 214pp.
- CAO, Y. & Y. NATUHARA 2019. Effect of Urbanization on Vegetation in Riparian Area: Plant Communities in Artificial and Semi-Natural Habitats. *Sustainability* 12 (1): 204.
- CAPOTORTI, G., E. DEL VICO, E. LATTANZI, A. TILIA & L. CELESTI-GRAPPOW 2013. Exploring biodiversity in a metropolitan area in the Mediterranean region: The urban and suburban flora of Rome (Italy). *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology* 147 (1): 174-185.
- CARABASSA, V., O. ORTIZ & J.M. ALCAÑIZ 2012. *PROTOCOL PER A L'AVALUACIÓ DE LA RESTAURACIÓ D'ACTIVITATS EXTRACTIVES RESTOCAT*. CREA.
- CASAGRANDE, D.G. & M. VASQUEZ 2010. Restoring for Cultural–Ecological Sustainability in Arizona and Connecticut. En: *Restoration and History*. 211-225. Routledge.
- CASSÚ, E., A. POPARTAN, L.K. SANCHEZ, E. RUIZ & J. COMAS 2025. *Diagnosi socioambiental de Girona*. GiroNat. Girona
- CAVIN, L., E.P. MOUNTFORD, G.F. PETERKEN & A.S. JUMP 2013. Extreme drought alters competitive dominance within and between tree species in a mixed forest stand D. Whitehead (ed.). *Functional Ecology* 27 (6): 1424-1435.
- CEE 1992. DO L 206 de 22.7.1992 *Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres*. Bruselas, 7pp.
- CHAS-AMIL, M.L., J. TOUZA & E. GARCÍA-MARTÍNEZ 2013. Forest fires in the wildland–urban interface: A spatial analysis of forest fragmentation and human impacts. *Applied Geography* 43: 127-137.
- CHOAT, B., S. JANSEN, T.J. BRODRIBB, H. COCHARD, S. DELZON, R. BHASKAR, S.J. BUCCI, TAYLOR S FEILD, S.M. GLEASON, U.G. HACKE, A.L. JACOBSEN, F. LENS, H. MAHERALI, J. MARTÍNEZ-VILALTA, S. MAYR, M. MENCUCCINI, P.J. MITCHELL, A. NARDINI, J. PITTERMANN, R.B. PRATT, J.S. SPERRY, M. WESTOBY, I.J. WRIGHT & A.E. ZANNE 2012. Global convergence in the vulnerability of forests to drought. *Nature* 491 (7426): 752-755.
- CIRÉS, J., J. PICART, M.C. FERRER, D. SOLER, F.J. MARTÍNEZ, L. PALLÍ, C. ROQUE, E. MATÓ, J.M. SAMSÓ, J. AGUSTÍ, M. LLENAS, J. SOLÀ & J. MONTANER 2003. *Mapa geològic 1:25.000. Geotrell I. Girona*. Institut Cartogràfic de Catalunya
- COHEN-SHACHAM, E., A. ANDRADE, J. DALTON, N. DUDLEY, M. JONES, C. KUMAR, S. MAGINNIS, S. MAYNARD, C.R. NELSON, F.G. RENAUD, R. WELLING & G. WALTERS 2019. Core principles for successfully implementing and upscaling Nature-based Solutions. *Environmental Science & Policy* 98: 20-29.



- COMAS, E., S. PÈREZ, S. PONT & C. CASTELL 2018. *Estratègia del patrimoni natural i la biodiversitat de Catalunya 2030*. Generalitat de Catalunya.
- COMAS, L., M. GRACIA & J. VAYREDA 2013. Inventari de boscos singulars de Catalunya. *L'Atzavara* 22: 29-36.
- COROMINAS, F., D. CUNILLERA-MONTCUSÍ, J. BOU & D. BOIX 2024. *Eina basada en la dinàmica de metacomunitats*. GiroNat. Girona, 58pp.
- DACAAR 2021. Forests públiques 2D a escala 1:10.000 v1.1 - Juny 2023.
- DE FRENNE, P., F. RODRIGUEZ-SANCHEZ, D.A. COOMES, L. BAETEN, G. VERSTRAETEN, M. VELLEND, M. BERNHARDT-ROMERMANN, C.D. BROWN, J. BRUNET, J. CORNELIS, G.M. DECOCQ, H. DIERSCHKE, O. ERIKSSON, F.S. GILLIAM, R. HEDL, T. HEINKEN, M. HERMY, P. HOMMEL, M.A. JENKINS, D.L. KELLY, K.J. KIRBY, F.J.G. MITCHELL, T. NAAF, M. NEWMAN, G. PETERKEN, P. PETRIK, J. SCHULTZ, G. SONNIER, H. VAN CALSTER, D.M. WALLER, G.-R. WALTHER, P.S. WHITE, K.D. WOODS, M. WULF, B.J. GRAAE & K. VERHEYEN 2013. Microclimate moderates plant responses to macroclimate warming. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110 (46): 18561-18565.
- DEBOEUF DE LOS RIOS, G., M. BARRA & G. GRANDIN 2022. *Renaturer les villes. Méthode, exemples et préconisations*. ARB îdF, L'Institut Paris Region. Paris, France.
- DEBUSSCHE, M., J. LEPART & A. DERVIEUX 1999. Mediterranean landscape changes: evidence from old postcards. *Global Ecology and Biogeography* 8 (1): 3-15.
- DI GIULIO, M., R. HOLDEREGGER & S. TOBIAS 2009. Effects of habitat and landscape fragmentation on humans and biodiversity in densely populated landscapes. *Journal of Environmental Management* 90 (10): 2959-2968.
- ECOSTUDI SIMA SLP 2025. *Pla de la gestió de la flora exòtica invasora del municipi de Girona*. GiroNat, 422pp.
- ESPELTA, J.M., J. RETANA, M. GRÀCIA & J.L. ORDOÑEZ 2009. *Els alzinars*. November 2016: Diputació de Barcelona. Àrea de Presidència. Gabinet de Premsa i Comunicació. Barcelona.
- ESTUDI MARTI FRANCH 2018.
PROJECTE MARC per a una Infraestructura Verda Multifuncional a 'la Vora' de Girona. Ajuntament de Girona, 79pp.
- FOLCH, R. 1981. *La vegetació dels països catalans*. KETRES editora. Barcelona.
- FOREST EUROPE 2015. *State of Europe's Forests 2015*. FOREST EUROPE. Madrid.
- FRAGA, P., J. MUÑIZ & M. TRIAS 2025. *Guia d'ambientalització del jardí resilient mediterrani*. Direcció General de Polítiques Ambientals i Medi Natural, Departament de Territori, Habitatge i Transició Ecològica.
- GANN, G.D., T. MCDONALD, B. WALDER, J. ARONSON, C.R. NELSON, J. JONSON, J.G. HALLETT, C. EISENBERG, M.R. GUARIGUATA, J. LIU, F. HUA, C. ECHEVERRÍA, E. GONZALES, N. SHAW, K. DECLEER & K.W. DIXON 2019. International principles and standards for the practice of ecological restoration. Second edition. *Restoration Ecology* 27 (S1).

- GARCÍA-RUIZ, J.M., T. LASANTA, P. RUIZ-FLANO, L. ORTIGOSA, S. WHITE, C. GONZÁLEZ & C. MARTÍ 1996. Land-use changes and sustainable development in mountain areas: a case study in the Spanish Pyrenees. *Landscape Ecology* 11 (5): 267-277.
- GENERALITAT DE CATALUNYA 2015. gencat.cat. Available from: www.gencat.cat.
- GENERALITAT DE CATALUNYA 2025a. Centre de la Propietat Forestal. Available from: <https://cpf.gencat.cat/ca/inici/>.
- GENERALITAT DE CATALUNYA 2025b. Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació. Available from: <https://agricultura.gencat.cat/ca/inici/>.
- GORDI, J. 2009. *L'Evolució del paisatge forestal a les terres gironines a la segona meitat del segle XX*. Associació d'Història Rural de les Comarques Gironines. Girona.
- GRABHERR, G., M. GOTTFRIED & H. PAULI 1994. Climate effects on mountain plants. *Nature* 369 (6480): 448-448.
- GUILLERÉ, C. 1991. *Girona medieval: L'etapa d'apogeu (1285-1360)*. Diputació de Girona. Girona.
- GUILLERÉ, C. 1992. *Girona medieval: Crisis i desenvolupament (1360-1460)*. Diputació de Girona. Girona.
- HEYWOOD, V.H. 2017. The nature and composition of urban plant diversity in the Mediterranean. *Flora Mediterranea* 27: 195-220.
- IPBES 2019. *Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services*. [object Object]
- IPCC 2013. *Climate change 2013: The physical science basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K. B. Averyt, M. Tignor, i H. L. Miller (ed.). Cambridge University Press. Cambridge.
- IPCC 2014. *Climate change 2014: Impacts, adaptation, and vulnerability. Part A: Global and sectoral aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (AR5)*. V. R. Barros, C. B. Field, D. J. Dokken, M. D. Mastrandrea, K. J. Mach, T. E. Bilir, M. Chatterjee, K. L. Ebi, Y. O. Estrada, R. C. Genova, B. Girma, E. S. Kissel, A. N. Levy, S. MacCracken, P. R. Mastrandrea, i L. L. White (ed.). Cambridge University Press. Cambridge.
- IPCC 2023. *Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. H. Lee i J. Romer (ed.). Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva, Switzerland.
- IUCN 2000. *Guidelines for the Prevention of Biodiversity Loss caused by Alien Invasive Species*.
- JORBA, M., G. OLIVERIRA, R. JOSA, R.V. VALLEJO, J.M. ALCANIZ, A. HERETER, J. CORTINA, O. CORREIRA & J.M. NINOT 2010. *Manual per a la restauració de pedreres de roca calcària en clima mediterrani*. Generalitat de Catalunya.
- KABISCH, N., N. FRANTZESKAKI, S. PAULEIT, S. NAUMANN, M. DAVIS, M. ARTMANN, D. HAASE, S. KNAPP, H. KORN, J. STADLER, K. ZAUNBERGER & A. BONN 2016. Nature-based solutions to climate change mitigation and adaptation in urban areas: perspectives on indicators, knowledge gaps, barriers, and opportunities for action. *Ecology and Society* 21 (2): art39.



- KEELEY, J.E., W.J. BOND, R.A. BRADSTOCK, J.G. PAUSAS & P.W. RUNDEL 2011. *Fire in Mediterranean Ecosystems: Ecology, Evolution and Management*. 1a ed. Cambridge University Press.
- KONDO, M., J. FLUEHR, T. MCKEON & C. BRANAS 2018. Urban Green Space and Its Impact on Human Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 15 (3): 445.
- KOWARIK, I., L.K. FISCHER & D. KENDAL 2020. Biodiversity Conservation and Sustainable Urban Development. *Sustainability* 12 (12): 4964.
- LASANTA-MARTINEZ, T., S. VICENTE-SERRANO & J. CUADRAT-PRATS 2005. Mountain Mediterranean landscape evolution caused by the abandonment of traditional primary activities: a study of the Spanish Central Pyrenees. *Applied Geography* 25 (1): 47-65.
- LEHMANN, S. 2023. Green cities: Nature-based solutions, renaturing and rewilding cities. En: *The Palgrave Encyclopedia of Urban and Regional Futures*. 714-719. Springer.
- LENOIR, J. 2008. A significant upward shift in plant species. *Science* 320 (June): 1768-1772.
- LENOIR, J., J.C. GEGOUT, J.L. DUPOUEY, D. BERT & J.C. SVENNING 2010. Forest plant community changes during 1989-2007 in response to climate warming in the Jura Mountains (France and Switzerland). *Journal of Vegetation Science* 21 (5): 949-964.
- MACDONALD, I.A.W. & J. COOPER 1995. Insular lessons for global biodiversity conservation with particular reference to alien invasions. En: *Islands. Biological Diversity and Ecosystem Function*. 189-203.
- MACHO, A. & G. BAGARIA 2022. *Inventari de custòdia del territori a Catalunya 2021*. 55pp.
- MALLARACH, J.M., J. MONTSERRAT & J. VILA ed. 2013. *Reptes per preservar els boscos madurs a Catalunya: II Jornades sobre boscos madurs*. Institució Catalana d'Història Natural. Santa Coloma de Farners.
- MARKOVCHICK-NICHOLLS, L., H.M. REGAN, D.H. DEUTSCHMAN, A. WIDYANATA, B. MARTIN, L. NOREKE & T. ANN HUNT 2008. Relationships between Human Disturbance and Wildlife Land Use in Urban Habitat Fragments. *Conservation Biology* 22 (1): 99-109.
- MARSELLE, M.R., S.J. LINDLEY, P.A. COOK & A. BONN 2021. Biodiversity and Health in the Urban Environment. *Current Environmental Health Reports* 8 (2): 146-156.
- MAURI, A. & P. PONS 2019. *Manual de Bones Pràctiques per a la Gestió Forestal Postincendi*. Universitat de Girona. Girona.
- MAYMÍ, J. 2004. *La Girona convulsa: Entre la il·lusió i el desencís (1923-1939)*. Diputació de Girona. Girona.
- MCDONALD, R.I., A.V. MANSUR, F. ASCENSÃO, M. COLBERT, K. CROSSMAN, T. ELMQVIST, A. GONZALEZ, B. GÜNERALP, D. HAASE, M. HAMANN, O. HILLEL, K. HUANG, B. KAHNT, D. MADDOX, A. PACHECO, H.M. PEREIRA, K.C. SETO, R. SIMKIN, B. WALSH, A.S. WERNER & C. ZITER 2019. Research gaps in knowledge of the impact of urban growth on biodiversity. *Nature Sustainability* 3 (1): 16-24.
- MITERD 2021. *Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas*. Gobierno de España. Madrid, 256pp.

- MOR, J.-R., L. CORAL, J. MASFERRER, J. SALA, J. FONT & D. BOIX 2010. Presence of the exotic weevil *stenopelmus rufinus* Gyllenhal, 1836 (coleoptera: erirhinidae) in Ter River (NE Iberian Peninsula). *Boletín de la SEA* 46: 367-372.
- MUNDET, R., T. BAIGES, M. BELTRÁN & A. TORRELL 2018. *Guía de recomendaciones y medidas de adaptación al cambio climático en la gestión de Quercus suber*. Proyecto Life+SUBER, 137pp.
- NATURALEA 2021. *Pla de conservació i manteniment dels rius urbans de Girona*. Ajuntament de Girona. Girona. Document de síntesi, 4pp.
- NOLLA, J.M. 1987. *Girona romana: De la fundació a la fi del món antic*. Diputació de Girona. Girona.
- OBSERVATORI DEL PAISATGE 2010. 1 *Comarques Gironines: catàleg del paisatge*. J. Nogué i Font, P. Sala i Martí, Departament de Territori i Sostenibilitat, i Observatori del Paisatge (ed.). Generalitat de Catalunya.
- OFICINA TÈCNICA LIFE + NATURA RIPARIA-TER 2013. *Recuperació d'hàbitats riparis del riu Ter (Riparia-Ter)*. Consorci del Ter. Informe Layman, 12pp.
- ORDÓÑEZ, J.L. & M. GRÀCIA 2013. *Les Pinedes de pi pinyer*. Diputació de Barcelona. Àrea de Presidència. Gabinet de Premsa i Comunicació. Barcelona.
- ORDÓÑEZ, J.L., R. MOLOWNY, J. RETANA & X. ARNAN 2010. *Les Pinedes de pi blanc*. Diputació de Barcelona. Àrea de Presidència. Gabinet de Premsa i Comunicació. Barcelona.
- ORDÓÑEZ, J.L., R. MOLOWNY, J. RETANA, X. ARNAN & J. VAYREDA 2011. *Les Pinedes de pinassa*. Diputació de Barcelona. Àrea de Presidència. Gabinet de Premsa i Comunicació. Barcelona.
- PALLÍ, L. 1982. *Mapa geològic de Girona*. Ajuntament de Girona i Dep. de Geologia del Col·legi Universitari de Girona (UAB)
- PAULI, H., M. GOTTFRED & G. GRABHERR 1996. Effects of Climate Change on Mountain Ecosystems - Upward Shifting of Alpine Plants. *World Resource Review* 8 (3): 382-390.
- PAULI, H., M. GOTTFRIED & G. GRABHERR 2003. Effects of climate change on the alpine and nival vegetation of the Alps. *Journal of mountain ecology* 7 (Suppl.): 9-12.
- PAULI, H., M. GOTTFRIED, K. REITER, C. KLETTNER & G. GRABHERR 2007. Signals of range expansions and contractions of vascular plants in the high Alps: Observations (1994-2004) at the GLORIA *master site Schrankogel, Tyrol, Austria. *Global Change Biology* 13 (1): 147-156.
- PAUSAS, J.G. & V.R. VALLEJO 1999. 2 The role of fire in European Mediterranean Ecosystems. En: *Remote sensing of large wildfires in the European Mediterranean basin*. 3-16. Springer-Verlag.
- PEÑUELAS, J., J. SARDANS, M. ESTIARTE, R. OGAYA, J. CARNICER, M. COLL, A. BARBETA, A. RIVAS-UBACH, J. LLUSIÀ, M. GARBULSKY, I. FILELLA & A.S. JUMP 2013. Evidence of current impact of climate change on life: A walk from genes to the biosphere. *Global Change Biology* 19 (8): 2303-2338.
- PEÑUELAS, J., J. SARDANS, I. FILELLA, M. ESTIARTE, J. LLUSIÀ, R. OGAYA, J. CARNICER, M. BARTRONS, A. RIVAS-UBACH, O. GRAU, G. PEGUERO, O. MARGALEF, S. PLA, C. STEFANESCU, D. ASENSIO, C. PREECE, L. LIU, A. VERGER, L. RICO, A. BARBETA, A. ACHOTEGUI-CASTELLS, A. GARGALLO-GARRIGA, D. SPERLICH, G. FARRÉ-ARMENGOL, M. FERNÁNDEZ-MARTÍNEZ, M. POPKIN, J. ALBRAND, C. WHEAT, D. NADAL, S. SABATÉ, C. GRACIA, M. VIVES, M. TAMAYO & J. TERRADAS

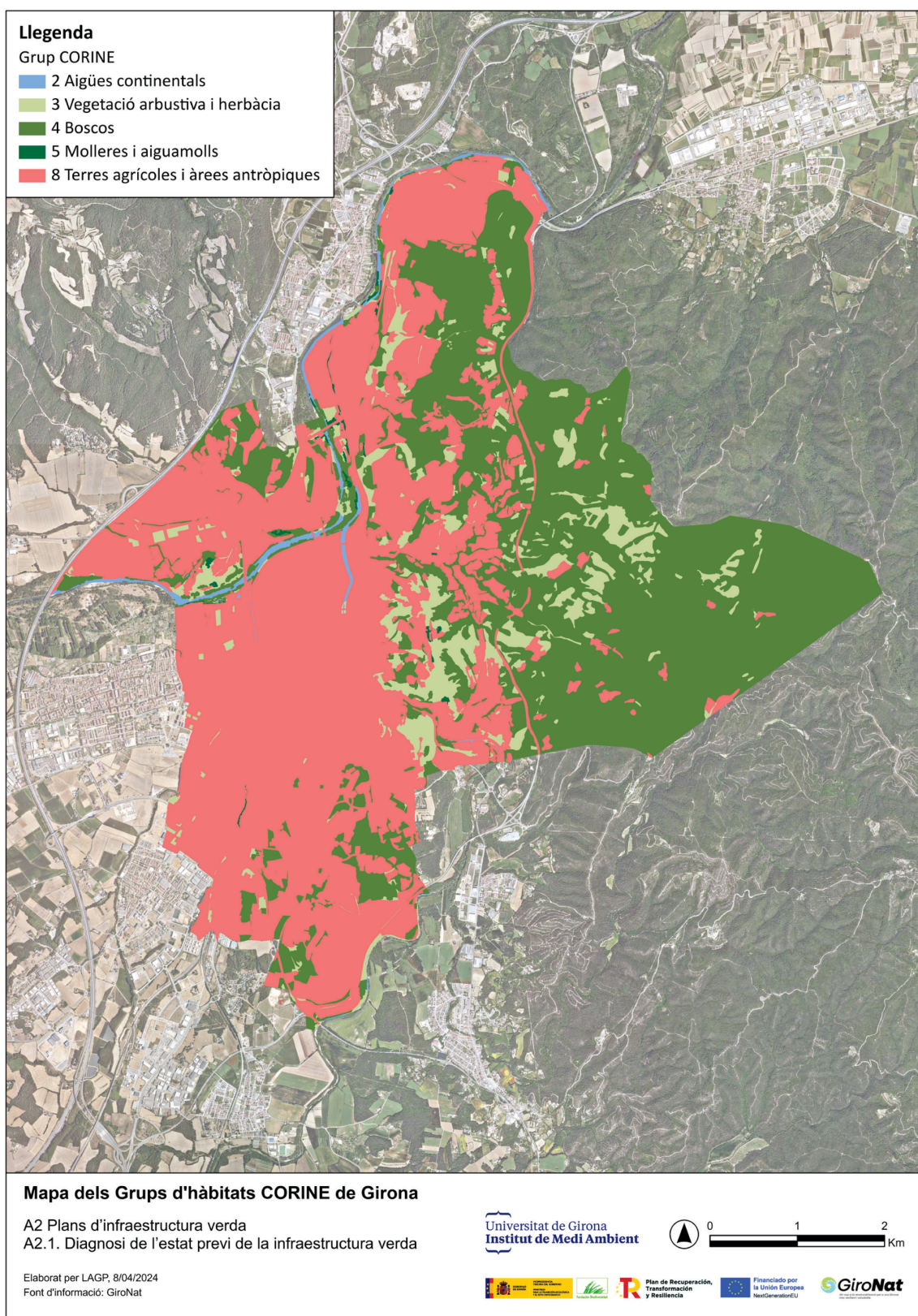


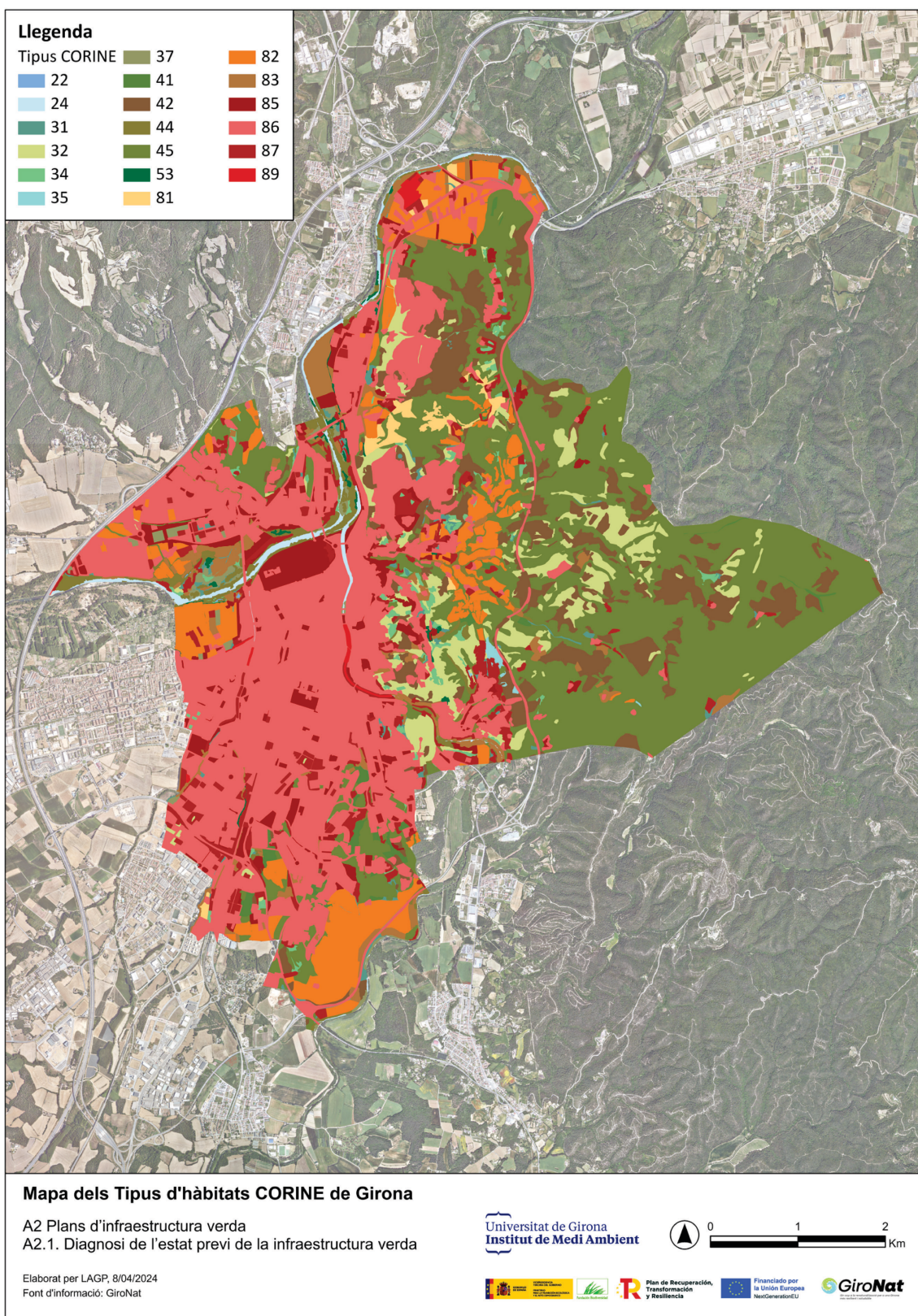
2016. Ecosistemes terrestres. En: *Tercer informe sobre el canvi climàtic a Catalunya*. 211-235. Institut d'Estudis Catalans Generalitat de Catalunya. Barcelona.
- PÉREZ, I., C. JUVINYÀ & Q. POU 2025. *Diagnosi de l'estat actual de la infraestructura blava de Girona*. GiroNat. Girona
- PIELIES, A., F. COROMINAS, J. ROST & J. BOU 2025. *Directrius per la creació de franges de prevenció d'incendis amb criteris de conservació de la biodiversitat*. GiroNat. Girona
- PINO, J. 2014. Canvi d'usos del sòl. *Blog CREAF*. Available from: <http://blog.creaf.cat> (12 de abril de 2015).
- POTGIETER, L.J. & M.W. CADOTTE 2020. The application of selected invasion frameworks to urban ecosystems. *NeoBiota* 62: 365-386.
- PUIGBERT, J. 1995. *La Girona de la Restauració (1874-1923)*. Diputació de Girona. Girona.
- QUINTANA, X., M. BAS-SILVESTRE, D. BOIX, J. BOU, À. COLOMER, J. COMPTE, D. LINDOSO, A. LLAUSÀS, A. MENCÍO, S. RAMOS, A. RIBAS & E. SUBIRAH 2024. Criteris ecològics i percepció social en la restauració de la Pletera. *l'Atzavara* 34: 59-74.
- RAMANKUTTY, N. & J.A. FOLEY 1999. Estimating historical changes in global land cover: croplands from 1700 to 1992. *Global Biochemical Cycles* 13 (4): 997-1027.
- REIF, A., F. XYSTRAKIS, S. GÄRTNER & U. SAYER 2017. Floristic change at the drought limit of European beech (*Fagus sylvatica* L.) to downy oak (*Quercus pubescens*) forest in the temperate climate of central Europe. *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca* 45 (2): 646-654.
- ROMERO, C., J. RODRIGUEZ, A. SASTRE, A. LÓPEZ, R. GÓMEZ & M.J. ARÈVALO 2024. *Guía de gestión integrada de plagas: Castaño*. Cryphonectria parasitica. Madrid.
- RUSSO, A. 2024. Renaturing for Urban Wellbeing: A Socioecological Perspective on Green Space Quality, Accessibility, and Inclusivity. *Sustainability* 16 (13): 5751.
- SANDRINE, V. 2001. *La Girona medieval: Canvis i ruptures (1460-1519)*. Diputació de Girona. Girona.
- SANTOS, C.C.P. 2000. Succession of breeding bird communities after the abandonment of agricultural fields in southeast Portugal. *Ardeola* 47 (2): 171-181.
- SANZ-ELORZA, M., E.D. DAMA, E. SOBRINO, E.D. SÁNCHEZ, M.S. ELORZA & E.S. VESPERINAS 2004. *Atlas de las plantas alóctonas invasoras de España*. Ministerio de Medio Ambiente (ed.). Dirección General para la Biodiversidad. Madrid.
- SARABI, S., N. FRANTZESKAKI, J. WALDENBERGER, O. ALVARADO, D. RAAIMAKERS, H. RUNHAAR, C. STIJNEN, H. TOXOPEUS & E. VRÎNCEANU 2023. Renaturing cities: from utopias to contested realities and futures. *Urban Forestry & Urban Greening* 86: 127999.
- SARKAR, C. & C. WEBSTER 2017. Urban environments and human health: current trends and future directions. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 25: 33-44.
- SEO/BIRDLIFE 2024. *Guía per fomentar la biodiversitat als nostres balcons, terrasses i jardins*. GiroNat.
- SER 2004. The SER primer on ecological restoration, version 2.
- SOROLLA, A. 2017. *Exemples fructífers de retirada de la canya Arundo donax, gestió de robínia Robinia pseudoacacia: de problema a recurs, i gestió d'altres plantes al·lòctones invasores*. NATURALEA, 16pp.

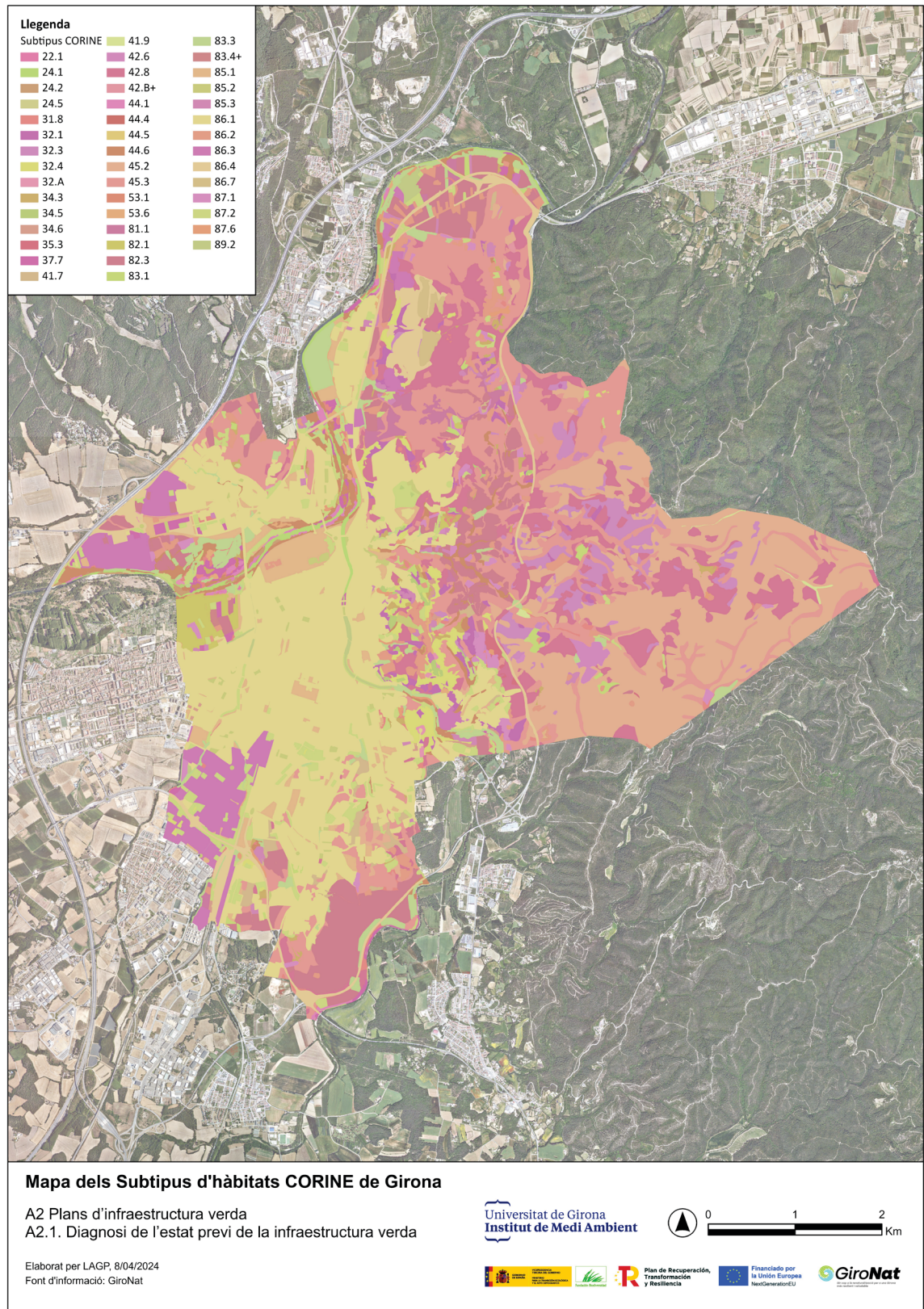


- SUKOPP, H. 2004. Human-caused impact on preserved vegetation. *Landscape and Urban Planning* 68 (4): 347-355.
- TERRADAS, J., J.J. IBÀÑEZ, J. VAYREDA, J.M. ESPELTA, A. ÀVILA & C. GRACIA 2004. *Els boscos de Catalunya Estructura, dinàmica i funcionament*. Generalitat de Catalunya (ed.). Generalitat de Catalunya. Barcelona.
- TREDICI, P.D. 2010. Spontaneous Urban Vegetation: Reflections of Change in a Globalized World. *Nature and Culture* 5 (3): 299-315.
- UN 2025. Sustainable development goals. Available from: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/>.
- UNEP 1989. *State of the Mediterranean marine environment*. MAP Technical Report Series 28. Athens, 168pp.
- UNIVERSITAT DE BARCELONA & GENERALITAT DE CATALUNYA 2018. Cartografia dels hàbitats de Catalunya 1:50.000 (CHC50), versió 2. *SEMHAVEG*. Available from: <http://www.ub.edu/geoveg/cat/cartohabitats.php> (8 de setembre de 2022).
- VAYREDA, J., J. MARTÍNEZ-VILALTA & M. BANQUÉ 2013. *Decaïment dels Boscos a Catalunya: DEBOSCAT*. CREAF, 18pp.
- VIGO, J. 2005. *Les Comunitats vegetals: descripció i classificació*. Publicacions i edicions de la Universitat de Barcelona.
- VILAR, L., J. BOU MANOBENS, J. GESTI & J. FONT 2018. Notes sobre plantes al·lòctones al NE de Catalunya, amb especial atenció a males herbes dels arrossars. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 82: 5-7.
- VILAR, L. & L. POLO 1987. *Mapa de la vegetació de Girona, Salt i Sarrià*. Girona.
- WALTHER, G.-R. 2003. Plants in warmer world. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 6 (3): 169-185.
- WALTHER, G.-R., S. BEISSNER & C.A. BURGA 2005. Trends in the upward shift of alpine plants. *Journal of Vegetation Science* 16 (5): 541.
- WILLIAMS, J.W. & S.T. JACKSON 2007. Novel climates, no-analog communities, and ecological surprises. *Frontiers in Ecology and the Environment* 5 (9): 475-482.
- YALÇINALP, E., A. DIHKAN, A. MERAL & S. AKBULUT 2023. The effects of habitat on the distribution of urban ruderal vegetation. *Brazilian Journal of Botany* 46 (4): 1141-1151.

ANNEX I: MAPES







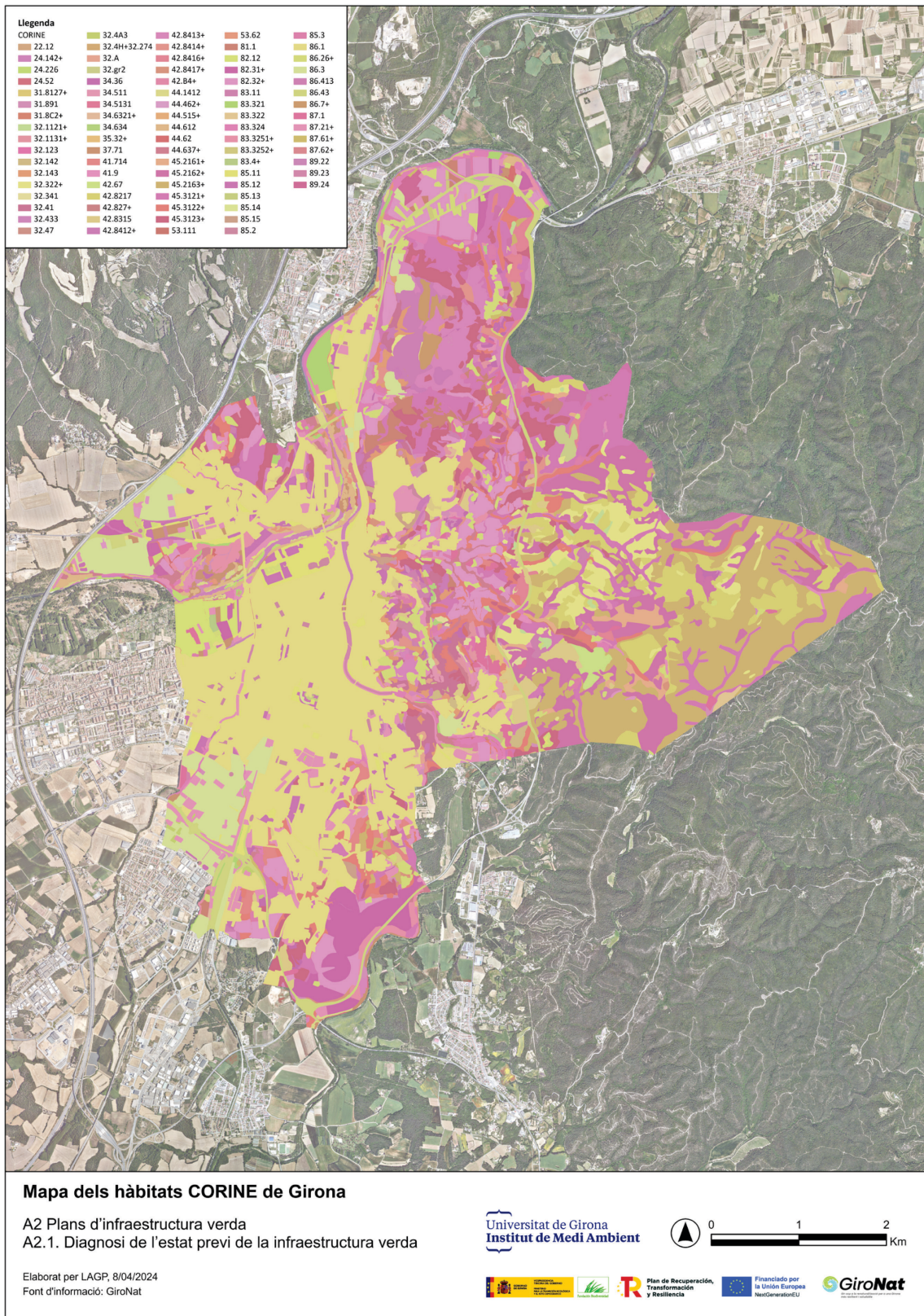
Mapa dels Subtipus d'hàbitats CORINE de Girona

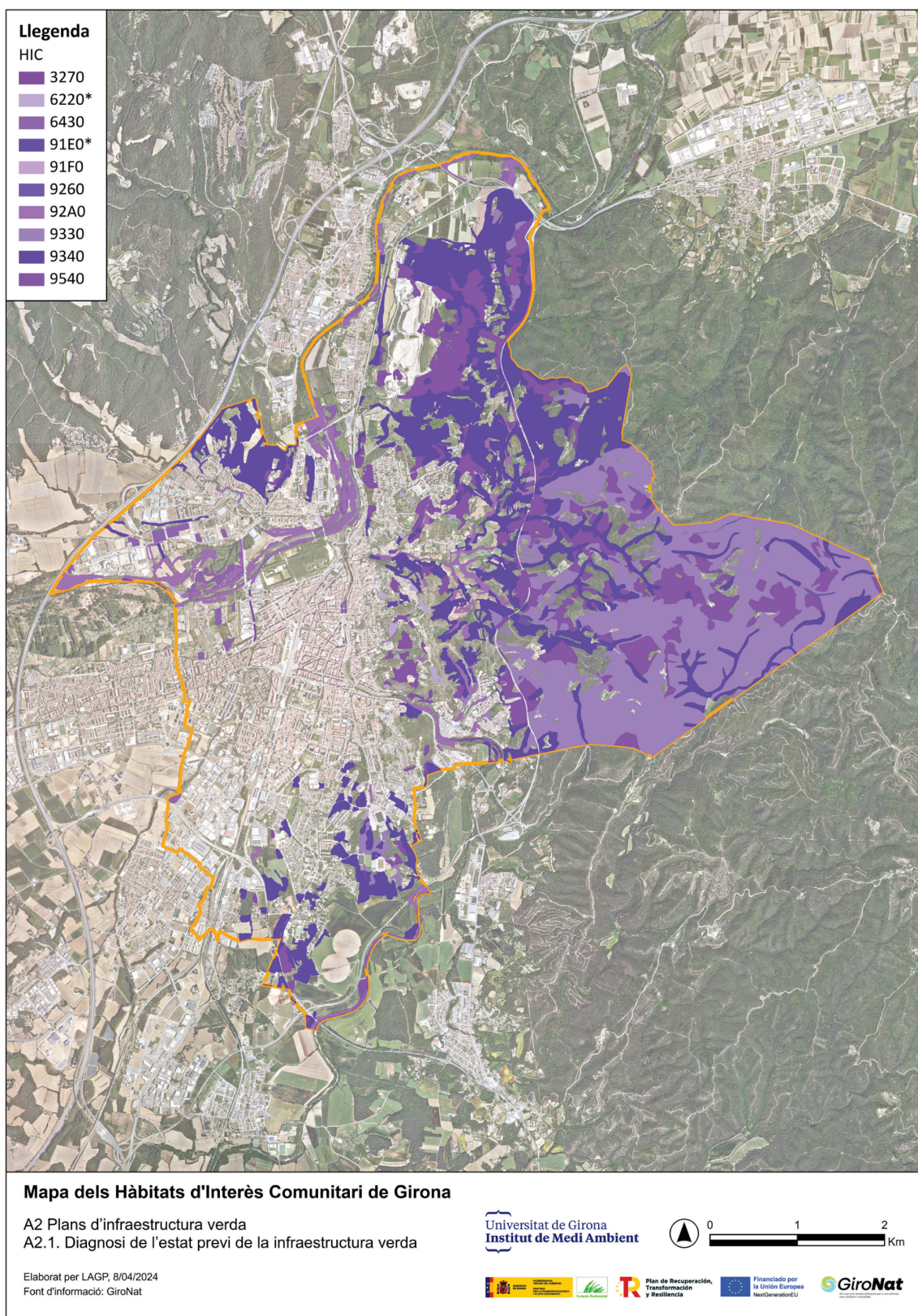
A2 Plans d'infraestructura verda
A2.1. Diagnosi de l'estat previ de la infraestructura verda

Elaborat per LAGP, 8/04/2024
Font d'informació: GiroNat

Universitat de Girona
Institut de Medi Ambient







ANNEX II: TAULES

Llistat d'hàbitats CORINE amb els seus corresponents grups, tipus i subtipus.

Grup	Tipus	Subtipus	CORINE
2 Aigües continentals	22 Aigües dolces estagnants	22.1 Aigües dolces estagnants	22.12 Aigües dolces estagnants mesotròfiques
		22.4 Vegetació aquàtica	22.411 Poblaments natants de <i>Lemna</i> spp. (lleties d'aigua), <i>Azolla caroliniana</i> o <i>Riccia</i> , d'aigües dolces estagnants, més o menys eutròfiques
		22.5 Masses d'aigua temporeres	22.432 Comunitats d'herbes radicans amb fulles flotants o submerges (<i>Callitriche</i> , <i>Ranunculus gr. aquatilis</i>), d'aigües dolces estagnants, sores i de nivell fluctuant
	24 Aigües corrents	24.1 Cursos d'aigua	22.5 Basses i estanys temporers
		24.2 Codolars fluvials	24.142* Regió fluvial mitjana i baixa o dels ciprínids
		24.4 Vegetació submersa	24.16 Cursos d'aigua intermitents
		24.5 Fangars fluvials	24.226 Codolars fluvials amb vegetació no especialitzada, sobretot a terra baixa
			24.44 Comunitats submerges, amb <i>Potamogeton nodosus</i> (espiga d'aigua), <i>Zannichellia palustris</i> ..., de corrents d'aigua eutròfics
			24.52 Comunitats de teròfits alts — <i>Polygonum lapathifolium</i> (presseguera borda), <i>Chenopodium glaucum</i> (moll farinell), <i>Xanthium italicum</i> (llapassa borda), <i>Bidens frondosa</i> ... —, nitròfiles, de fangars de les vores de riu
			24.53 Gespes de <i>Polypogon viridis</i> , <i>Paspalum distichum</i> , <i>P. vaginatum</i> ..., nitròfiles, de fangars de les vores de riu i del litoral, a terra baixa
			31.8127* Saücars (bosquines de <i>Sambucus nigra</i>), amb vidalba (<i>Clematis vitalba</i>), esbarzer (<i>Rubus ulmifolius</i>)..., higròfils i subnitròfils, lligats sobretot als boscos de ribera
3 Vegetació arbustiva i herbàcia	31 Bosquines i matollars de muntanya i d'ambients frescals de terra baixa	31.8 Bosquines, matollars i herbassars generalment preforestals o postforestals	31.8414 Landes de gòdua (<i>Sarothamnus scoparius</i>), acidòfiles i mesòfiles, de la muntanya mitjana plujosa (i de terra baixa)
			31.891 Bardisses amb roldor (<i>Coriaria myrtifolia</i>), esbarzer (<i>Rubus ulmifolius</i>)..., de terra baixa (i de l'estatge montà)
			31.8C2* Avellanoses (bosquines de <i>Corylus avellana</i>), amb <i>Polystichum setiferum</i> ..., mesohigròfiles, dels barrancs i fondals molt ombrívols de terra baixa (i de l'estatge submontà)
	32 Bosquines i matollars mediterranis i submediterranis	32.1 Màquies i altres bosquines altes	32.1121* Màquies d'alzina (<i>Quercus ilex</i>), acidòfiles, de terra baixa i de la muntanya mediterrània
			32.1131* Màquies d'alzina (<i>Quercus ilex</i>), calcícoles, de terra baixa i de la muntanya mediterrània
			32.123 Màquies de llentiscle (<i>Pistacia lentiscus</i>), de terra baixa
			32.141 Màquies o garrigues amb pinastres (<i>Pinus pinaster</i>) esparsos
			32.142 Màquies o garrigues amb pins piners (<i>Pinus pinea</i>) esparsos
			32.143 Màquies o garrigues amb pins blancs (<i>Pinus halepensis</i>) esparsos
			32.1B* Arboçars (formacions d' <i>Arbutus unedo</i>), calcícoles, de terra baixa i de les muntanyes mediterrànies
		32.3 Bosquines i matollars silicícoles mediterranis	32.322* Bruguerars dominats per bruc boal (<i>Erica arborea</i>), silicícoles, dels costers i dels sòls secs de les contrades mediterrànies marítimes
			32.341 Estepars dominats per estepa negra (<i>Cistus monspeliensis</i>), silicícoles, de les contrades mediterrànies marítimes



4 Boscos	34 Prats (i altres formacions herbàcies) basòfils, secs, de terra baixa i de la muntanya mitjana	32.4 Bosquines i matollars calcícoles mediterranis	32.342 Estepars dominats per estepa borrera (<i>Cistus salvifolius</i>), silicícules, de les contrades mediterrànies marítimes
			32.351 Matollars de tomaní (<i>Lavandula stoechas</i>), silicícules, de sòls secs de terra baixa
			32.375* Brolles dominades per argelaga negra (<i>Calicotome spinosa</i>), silicícules, de les contrades mediterrànies marítimes
			32.41 Garrigues de coscoll (<i>Quercus coccifera</i>), sense plantes termòfiles o gairebé
			32.433 Brolles amb abundància d'estepa borrera (<i>Cistus salvifolius</i>), calcícoles, de terra baixa
			32.47 Timonedes (brolles baixes) dominades per timó (<i>Thymus</i> spp.), sajolida (<i>Satureja montana</i>), esparbonella (<i>Sideritis scordoides</i>) o altres labiades (llevat d'espígols), calcícoles, de terra baixa
			32.4811* Argelagars (matollars de <i>Genista scorpius</i>), calcícoles, de terra baixa i de la muntanya mitjana
			32.4A3 Matollars d'olivarda (<i>Inula viscosa</i>), dels camps abandonats, llits de rambles i rieres, terres remogudes..., de terra baixa
			32.4H + 32.274 Brolles dominades per gatosa (<i>Ulex parviflorus</i>), calcícoles, de les contrades mediterrànies
			32.A Ginestars de ginesta vera (<i>Spartium junceum</i>), de les contrades mediterrànies (sobretot les marítimes)
			32.3 Bosquines i matollars silicícules mediterranis
			32.gr2 Grup d'hàbitats de matollars (estepars i brolles) silicícules de terra baixa
			34.3 Prats medioeuropeus (o mediterranis) dominats per herbes perennes
			34.36 Fenassars (prats de <i>Brachypodium phoenicoides</i>), amb <i>Euphorbia serrata</i> , <i>Galium lucidum</i> (espunyidella blanca)..., xeromesòfils, de sòls profunds de terra baixa i de la baixa muntanya mediterrània
			34.37* Prats o poblaments de <i>Plantago albicans</i> , de sòls argilosos secs de terra baixa
			34.511 Llistonars (prats secs de <i>Brachypodium retusum</i>) amb teròfits, calcícoles, de terra baixa
			34.5131 Prats de teròfits, calcícoles, de terra baixa, a la Mediterrània occidental
			34.6321* Prats oberts amb dominància de ripoll (<i>Oryzopsis miliacea</i>), dels camps abandonats, terres remogudes..., de terra baixa
35 Prats acidòfils secs	37 Herbassars, jonqueres i prats humits	35.3 Pradells acidòfils mediterranis	34.634 Prats sabanoides d'albellatge (<i>Hyparrhenia hirta</i>), de vessants solells de les contrades marítimes
			34.721 Joncedes (prats, sovint emmatats, d' <i>Aphyllanthes monspeliensis</i>), calcícoles, de les contrades mediterrànies i de la muntanya mitjana poc plujosa
			35.31* Pradells de teròfits (<i>Helianthemum guttatum</i> , <i>Tolpis barbata</i> , <i>Crassula tillaea</i> , <i>Silene gallica</i> , <i>Aira cupaniana</i> ...), sovint amb <i>Sedum</i> spp. (crespinells), silicícules, de terra baixa
			35.32* Llistonars (prats secs de <i>Brachypodium retusum</i>), amb teròfits, silicícules, de terra baixa
			37.217 Jonqueres de <i>Juncus effusus</i> , molt higròfiles, dels estatges montà i subalpí
			37.26* Herbassars amb cua de cavall (<i>Equisetum telmateia</i>) i càrex (<i>Carex pendula</i> , <i>C. remota</i>)..., de fons de còrrecs i sòls xops, al territori catalanídic septentrional i central
			37.4 Jonqueres de jonc boval (<i>Scirpus holoschoenus</i>) i herbassars graminoides, higròfils, de terra baixa (i de la muntanya mitjana)
			37.7 Vorades herbàcies subnitròfiles
			37.71 Herbassars i vels de plantes enfiladisses, subnitròfils, de les vores d'aigua
			41.714 Boscos de roures (<i>Quercus pubescens</i> , <i>Q. x cerrioides</i>), sovint amb alzines (<i>Q. ilex</i>), de terra baixa
42 Boscos aciculifolis	42.6 Boscos de pinassa	42.8 Pinedes mediterrànies	41.9 Castanyedes, acidòfiles, de la muntanya mitjana i de terra baixa
			42.67 Pinedes de pinassa (<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i>), o repoblacions, sense sotabosc forestal
			42.8217 Pinedes de pinastre (<i>Pinus pinaster</i>), amb sotabosc de brolles o de bosquines acidòfiles, de la terra baixa catalana

44	Boscos i bosquines de ribera o de llocs molt humits	44.B+ Boscos mixtos de coníferes	42.827* Pinedes de pinastre (<i>Pinus pinaster</i>), o repoblacions, sense sotabosc llenyós
			42.8315 Pinedes de pi pinyer (<i>Pinus pinea</i>), sovint amb sotabosc de brolles o de bosquines acidòfiles, de la terra baixa catalana
			42.8412* Pinedes de pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>), amb sotabosc de garrigues de coscoll (<i>Quercus coccifera</i>), de les terres mediterrànies
			42.8413* Pinedes de pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>), amb sotabosc de màquies o garrigues d'alzinar o de carrascar
			42.8414* Pinedes de pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>), amb sotabosc de brolles calcícoles, de les contrades marítimes
			42.8416* Pinedes de pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>), amb sotabosc de brolles silicícoles, de terra baixa
			42.8417* Pinedes de pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>), sense sotabosc llenyós
			42.84* Boscos mixtos de pi blanc (<i>Pinus halepensis</i>) i pinassa (<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>salzmannii</i>)
			44.1412 Salzedes (sobretot de <i>Salix alba</i>) de terra baixa i de la muntanya mitjana
			44.3432* Vernedes (de vegades pollancredes) amb ortiga morta (<i>Lamium flexuosum</i>), de la terra baixa plujosa i de l'estatge submontà
45	Boscos esclerofil·les i laurifolis	44.4 Boscos mixtos al·luvials	44.462* Freixenedes de freixe de fulla petita (<i>Fraxinus angustifolia</i>) sovint amb om (<i>Ulmus minor</i>) i roure martinenc (<i>Quercus pubescens</i>) al·luvials, del territori catalanídic septentrional
			44.515* Lloredes o vernedes amb llor (<i>Laurus nobilis</i>) de la terra baixa catalana
			44.612 Alberedes (i pollancredes) amb lliri pudent (<i>Iris foetidissima</i>), del territori ruscínic i dels Prepirineus centrals
			44.62 Omedes de terra baixa
			44.637* Freixenedes de <i>Fraxinus angustifolia</i> , de terra baixa
		45.2 Suredes	45.2161* Suredes amb sotabosc clarament forestal
			45.2162* Suredes amb sotabosc de brolla acidòfila, de l'extrem oriental dels Pirineus i dels territoris ruscínic i catalanídic septentrional
			45.2163* Boscos mixtos de surera (<i>Quercus suber</i>) i pins (<i>Pinus</i> spp.)
			45.3121* Alzinars de terra baixa, catalanooccitans
			45.3122* Alzinars amb roures (<i>Quercus faginea</i> , <i>Q. pubescens</i> ...), de terra baixa i de l'estatge submontà
			45.3123* Alzinars amb pins (<i>Pinus</i> spp.) de terra baixa
		53.1 Canyissars i formacions anàlogues	53.111 Canyissars sempre inundats
			53.112 Canyissars de sòls rarament inundats
			53.13 Poblaments de balques (<i>Typha</i> spp.)
			53.142 + 53.143 Poblaments de bova borda (<i>Sparganium erectum</i> s.l.)
			53.18* Comunitats d' <i>Iris pseudacorus</i> (lliri groc), <i>Polygonum salicifolium</i> ..., de les vores d'aigua de terra baixa
			53.4 Creixenars i comunitats anàlogues (amb <i>Glyceria</i> spp...), de fonts i vores de rierols
			53.62 Canyars (d' <i>Arundo donax</i>), de vores d'aigua
6	Roques, tarteres, glaceres,	62 Roques no litorals	62.1115 Roques calcàries ombrejades, amb vegetació comofítica de moltes i falgueres, de les contrades mediterrànies
			62.2B* Roques silícies ombrejades, amb vegetació comofítica de moltes i falgueres, de les contrades mediterrànies
8	Terres	81 Pastures intensives	81.1 Camps condicionats com a pastura intensiva, secs o poc humits
			81.1 Camps condicionats com a pastura intensiva, secs o poc humits



82 Conreus herbacis	82.1 Conreus herbacis intensius, sense vegetació natural intercalada	82.12 Conreus herbacis intensius (hortalisses, flors...), disposats en mosaic, sense vegetació natural intercalada
	82.3 Conreus herbacis extensius, principalment de cereals	82.31* Conreus herbacis extensius de sòls humits (sovint de regadiu o de contrades molt plujoses) 82.32* Conreus herbacis extensius de secà, de terra baixa
83 Conreus llenyosos i plantacions d'arbres	83.1 Conreus arboris	83.11 Camps d'oliveres (<i>Olea europaea</i> subsp. <i>europaea</i>) 83.13 Camps de nogueres (<i>Juglans regia</i>) 83.15 Fruiterars alts, principalment de regadiu, sobretot conreus de pomeres (<i>Pyrus malus</i>), de pressegues (<i>Prunus persica</i>), de pereres (<i>Pyrus communis</i>) i d'altres rosàcies
		83.212 Vinyes en cordó
	83.2 Conreus arbustius	83.221* Camps d'avellaners (<i>Corylus avellana</i>) 83.3122 Plantacions de pi insigne (<i>Pinus radiata</i>) i d'altres pins no europeus 83.321 Plantacions de pollancre (<i>Populus</i> spp.)
		83.322 Plantacions d'eucaliptus (<i>Eucalyptus</i> spp.)
	83.3 Plantacions d'arbres	83.324 Plantacions i formacions subespontànies de <i>Robinia pseudoacacia</i> 83.3251* Plantacions de plàtans (<i>Platanus orientalis</i> var. <i>acerifolia</i>) i d'altres arbres planifolis de sòls humits 83.3252* Plantacions d'altres arbres planifolis
		83.4+ Vivers de plantes llenyoses
84 Fileres d'arbres, tanques vives, bosquets	84.1 Fileres d'arbres	84.11* Fileres d'arbres perennifolis (paravents de xiprers...)
		85.11 Arbredes dins de grans parcs 85.12 Gespes dins de grans parcs o jardins
85 Parcs urbans i jardins	85.1 Parcs i jardins de grans dimensions	85.13 Basses i estanys dins de grans parcs o jardins 85.14 Parterres, pèrgoles i matollars dins de grans parcs o jardins 85.15 Comunitats subnaturals dins de grans parcs
		85.2 Petits parcs i places 85.2 Petits parcs i places públiques amb vegetació
	85.3 Jardins privats i horts casolans	85.3 Jardins i horts casolans
		86.1 Ciutats 86.1 Ciutats grans
86 Ciutats, pobles, àrees industrials	86.2 Viles i pobles	86.26* Urbanitzacions, àrees residencials i edificacions aïllades
		86.3 Àrees industrials actives
	86.4 Àrees industrials abandonades i altres espais colonitzables per comunitats seminaturals	86.413 Pedreres 86.43 Vies i nusos de comunicacions i altres espais oberts
		86.7 Àrees revegetades 86.7* Àrees revegetades: mines a cel obert, pistes d'esquí...
87 Camps abandonats, ermots i àrees ruderals	87.1 Conreus abandonats	87.1 Conreus abandonats
		87.21* Comunitats ruderals de terra baixa
	87.6 Formacions dominades per espècies exòtiques	87.61* Arbredes i matollars d'espècies exòtiques (<i>Ailanthus</i> , <i>Broussonetia</i> , <i>Celtis</i> , <i>Retama sphaerocarpa</i> ...) 87.62* Poblaments d'espècies exòtiques no llenyoses (<i>Carpobrotus</i> , <i>Opuntia</i> , <i>Senecio inaequidens</i> ...)
		89.22 Sèquies i petits canals d'aigua dolça
89 Ports, basses i canals artificials	89.2 Basses i canals artificials d'aigua	89.23 Basses d'aigua dolça industrials, agrícoles..., grans canals i estanys ornamentals 89.24 Basses i estacions depuradores d'aigües residuals

Llistat d'hàbitats CORINE amb el valor de l'índex de l'interès de conservació general (IC), amb els seus corresponents subíndexs (IC1, IC2, IC3, IC4, IC5 i IC6) i el valor del grau d'amenaça (A).

CORINE	IC1	IC2	IC3	IC4	IC5	IC6	IC	A
22.12	1	2	3	4	1	3	14	3
22.411	1	2	3	4	1	1	12	3
22.432	1	2	3	4	1	2	13	4
22.5	1	1	3	2	1	1	9	3
24.142+	1	1	2	4	1	1	10	3
24.16	1	1	2	3	1	1	9	3
24.226	2	1	2	1	1	1	8	3
24.44	1	1	2	4	1	1	10	3
24.52	1	1	2	2	2	1	9	3
24.53	1	1	2	2	1	2	9	1
31.8127+	2	1	3	1	1	3	11	3
31.8414	2	1	1	2	3	3	12	1
31.891	1	1	3	1	2	1	9	1
31.8C2+	3	1	3	4	3	3	17	1
32.1121+	3	1	2	3	2	2	13	1
32.1131+	3	1	2	3	2	2	13	1
32.123	2	1	3	4	1	3	14	1
32.141	2	1	2	2	2	3	12	1
32.142	2	1	2	2	1	1	9	1
32.143	2	1	2	2	1	1	9	1
32.1B+	3	1	2	3	2	3	14	2
32.322+	3	2	2	2	1	2	12	2
32.341	2	2	2	2	1	2	11	1
32.342	2	2	2	2	1	2	11	1
32.351	2	1	3	1	2	3	12	2
32.375+	2	1	3	2	2	3	13	2
32.41	2	1	2	3	2	1	11	1
32.433	3	1	3	2	2	3	14	1
32.47	3	3	3	2	2	1	14	3
32.4811+	3	1	2	1	2	1	10	1
32.4A3	2	1	3	1	2	1	10	1
32.4H + 32.274	3	1	2	1	2	2	11	1
32.A	2	1	2	1	1	2	9	1
32.gr2	2	2	2	2	1	2	11	1
34.36	3	1	3	2	1	1	11	1
34.37+	2	1	3	2	1	3	12	4
34.511	3	1	2	2	2	2	12	1
34.5131	3	3	4	2	2	1	15	1
34.6321+	2	1	4	1	1	1	10	1
34.634	3	1	2	2	1	3	12	1
34.721	4	4	2	2	2	1	15	1
35.31+	4	3	4	2	2	3	18	2
35.32+	4	1	3	2	2	3	15	1
37.217	2	1	4	4	2	3	16	1
37.26+	2	1	3	3	3	3	15	3
37.4	3	2	3	4	1	1	14	3
37.71	2	1	2	2	1	2	10	3
41.714	3	1	3	4	2	3	16	2
41.9	2	1	3	3	1	3	13	1
42.67	1	1	2	2	1	2	9	1
42.8217	2	1	2	2	2	3	12	2
42.827+	1	1	3	2	1	3	11	1
42.8315	2	1	3	3	2	3	14	1
42.8412+	2	1	3	3	2	2	13	1
42.8413+	3	1	2	3	2	1	12	1
42.8414+	3	1	1	2	2	2	11	1
42.8416+	2	1	1	2	1	1	8	2



42.8417 ⁺	1	1	2	2	1	1	8	1
42.B4 ⁺	3	1	3	2	2	2	13	2
44.1412	3	1	3	4	1	1	13	3
44.3432 ⁺	4	1	3	4	4	3	19	4
44.462 ⁺	3	2	3	4	4	4	20	4
44.515 ⁺	2	1	4	4	2	4	17	4
44.612	3	2	3	4	2	3	17	4
44.62	2	1	3	4	1	2	13	4
44.637 ⁺	3	1	3	4	2	1	14	3
45.2161 ⁺	2	2	2	4	3	3	16	1
45.2162 ⁺	2	2	1	4	3	3	15	1
45.2163 ⁺	2	2	1	3	2	3	13	2
45.3121 ⁺	3	1	1	4	2	2	13	1
45.3122 ⁺	3	1	1	4	2	2	13	2
45.3123 ⁺	3	1	1	3	2	2	12	1
53.111	1	1	2	4	1	1	10	3
53.112	1	1	2	3	1	1	9	3
53.13	1	1	3	4	1	1	11	3
53.142 + 53.143	1	1	3	4	1	3	13	3
53.18 ⁺	2	2	3	4	1	4	16	4
53.4	1	3	3	4	1	2	14	2
53.62	1	1	2	1	2	1	8	1
62.1115	1	1	3	4	2	2	13	1
62.2B ⁺	2	1	3	4	1	3	14	1
81.1								
82.12								
82.31 ⁺								
82.32 ⁺								
83.11								
83.13								
83.15								
83.212								
83.221 ⁺								
83.3122								
83.321								
83.322								
83.324								
83.3251 ⁺								
83.3252 ⁺								
83.4 ⁺								
84.11 ⁺								
85.11								
85.12								
85.13								
85.14								
85.15								
85.2								
85.3								
86.1								
86.26 ⁺								
86.3								
86.413								
86.43								
86.7 ⁺								
87.1								
87.21 ⁺								
87.61 ⁺								
87.62 ⁺								
89.22								
89.23								
89.24								

Plaça del Vi, 1
17004 GIRONA
Tel. 972 419 442
www.girona.cat

