

SERVEI DE DIAGNOSI DE LES ZONES HUMIDES DINS L'ÀMBIT DEL PROJECTE PSTD "RIUNATUR"

LOT 2. RIPOLLÈS



Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència — Finançat per la Unió Europea — Next Generation EU

ÍNDEX

INTRODUCCIÓ	4
ANTECEDENTS I JUSTIFICACIÓ.....	4
OBJECTIUS.....	4
INVENTARI DE ZONES HUMIDES	5
ZONA D'ESTUDI	5
CARTOGRAFIA GENERAL MUNICIPAL.....	6
CARACTERITZACIÓ DE LES ZONES HUMIDES I ANÀLISI D'HÀBITATS VINCULANTS	12
SETCASES.....	16
QUERALBS.....	24
LES LLOSSES	31
RIPOLL	41
VALLFOGONA DE RIPOLLÈS.....	49
PROPOSTES DE MILLORA	57
DIAGNOSI DE LA CONNECTIVITAT	57
CARTOGRAFIA DE LES BARRERES DETECTADES	75
TAULA RESUM DE LES BARRERES DETECTADES	80
PROPOSTES DE MESURES CORRECTORES.....	85

INTRODUCCIÓ

ANTECEDENTS I JUSTIFICACIÓ

El Servei de Programes Europeus de la Diputació de Girona duu a terme el projecte “Riunatur: desconcentració i dinamització turística sostenible a espais de bany interiors de les comarques de Girona”, presentat a la convocatòria de l’any 2023 del Pla de Sostenibilitat Turística a Destinacions per al Pla Nacional - Sol i Platja/Turisme Blau- i aprovat en la Conferència sectorial de Turisme del dia 9 de maig de 2023, que compta amb el suport del Ministeri d’Indústria, Comerç i Turisme i la Generalitat de Catalunya en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (PRTR), i és finançat per la Unió Europea - NextGenerationEU.

OBJECTIUS

L’objectiu del projecte PSTD Riunatur és assegurar la conservació dels valors naturals i paisatgístics del gorgs i altres espais aquàtics de les comarques de Girona fomentant un ús públic responsable durant tot l’any i minimitzant els impactes socials i ambientals negatius en els municipis on estan situades, tot valoritzant els recursos que té el territori per dissenyar una estratègia de turisme blau sostenible i regeneratiu que redistribueixi els fluxos de visitants en el temps i en l’espai, i fomenti la creació de noves oportunitats de desenvolupament turístic local.

INVENTARI DE ZONES HUMIDES

ZONA D'ESTUDI

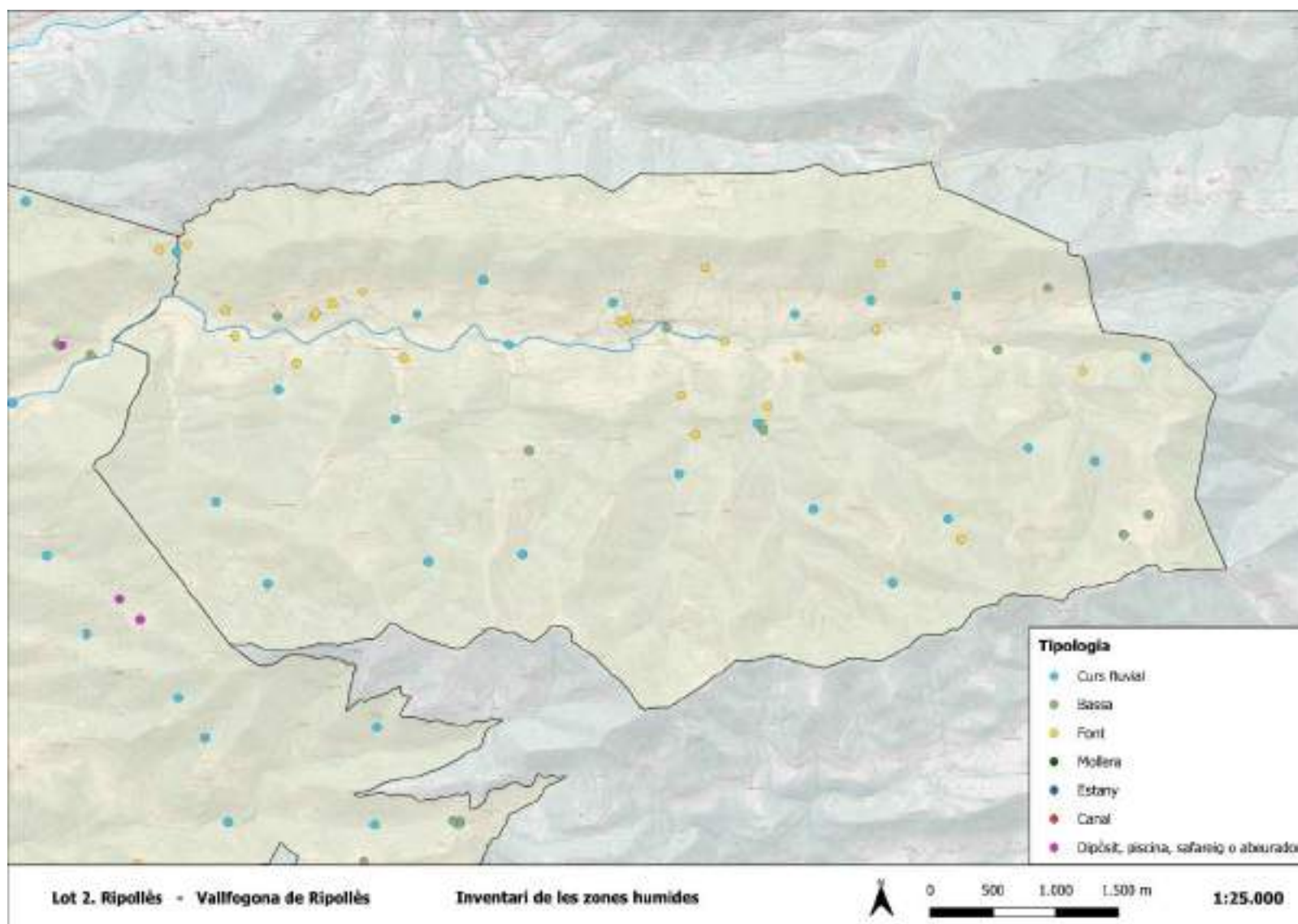
La zona d'estudi corresponent al Lot 2 - Ripollès es centra en cinc termes municipals: Les Llosses, Ripoll, Vallfogona de Ripollès, Queralbs i Setcases.

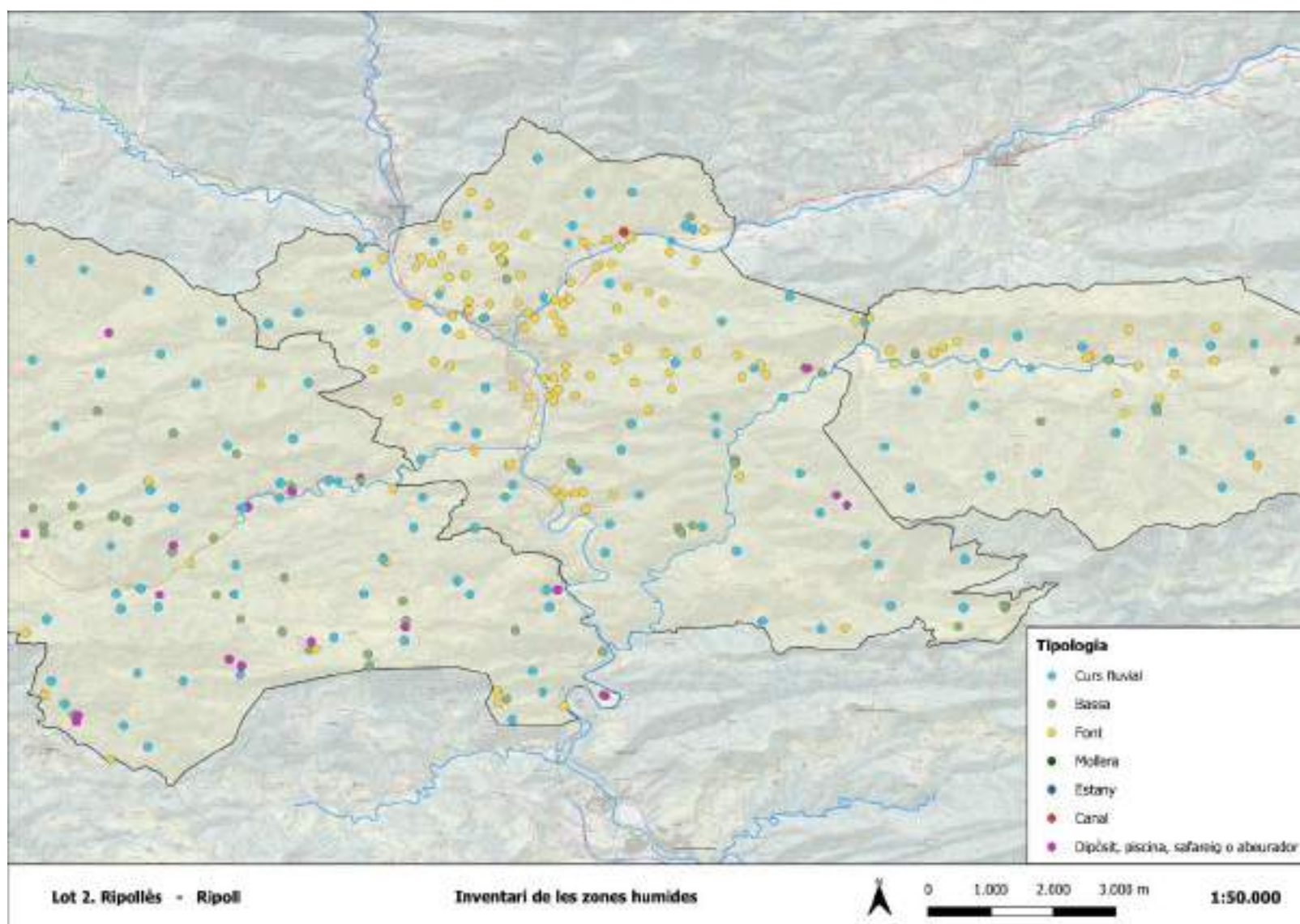


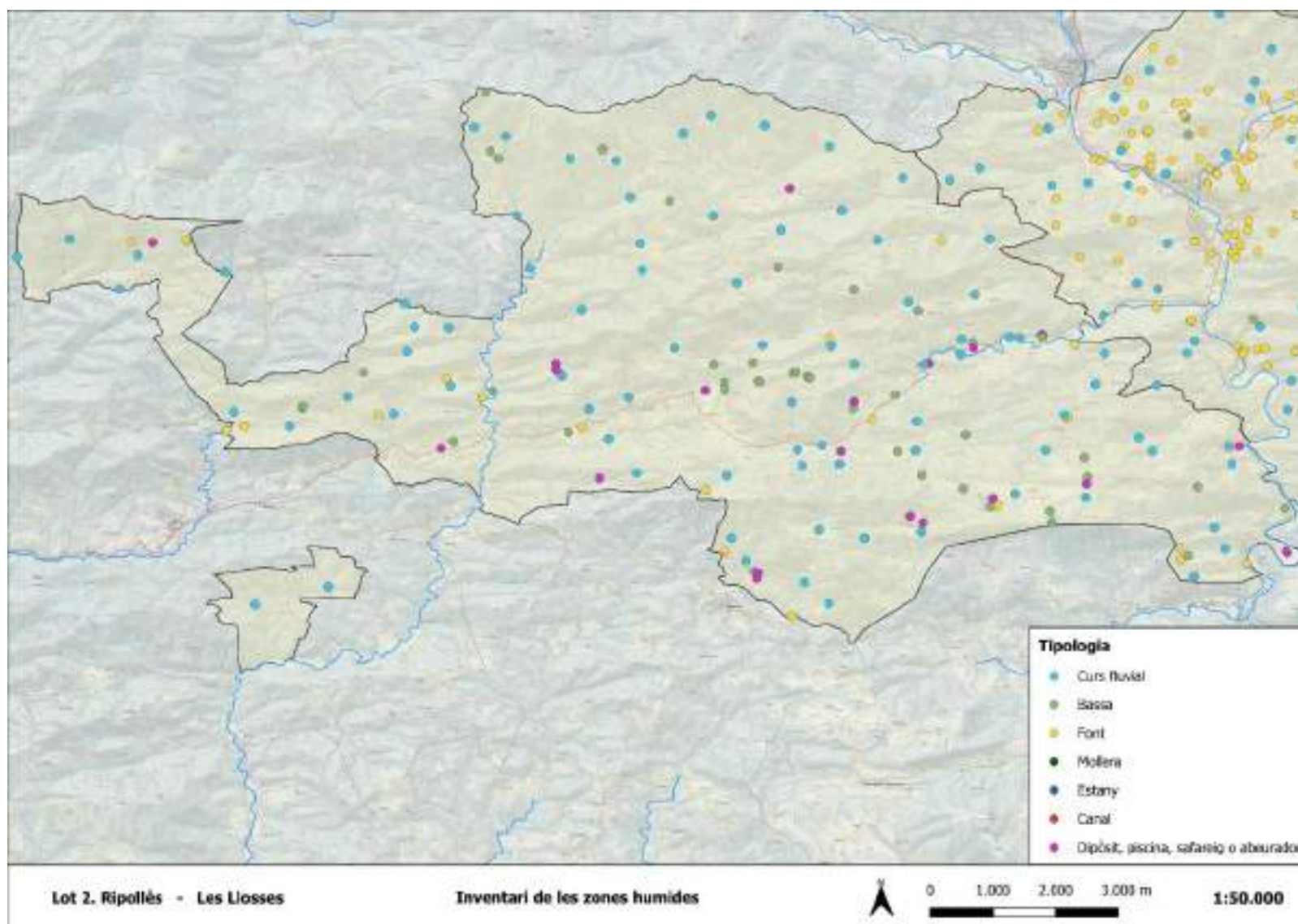
Per cada un dels municipis, s'ha fet una recerca cartogràfica per detectar totes les zones humides presents, afegint-hi informació recopilada de diferents bases de dades així com la recollida durant les visites de camp. Les zones humides inventariades són de diferents tipologies (rius, rieres, recs, torrents, basses, molles, dipòsits, basses de reg, fonts, etc.) i tant d'origen natural com artificial.

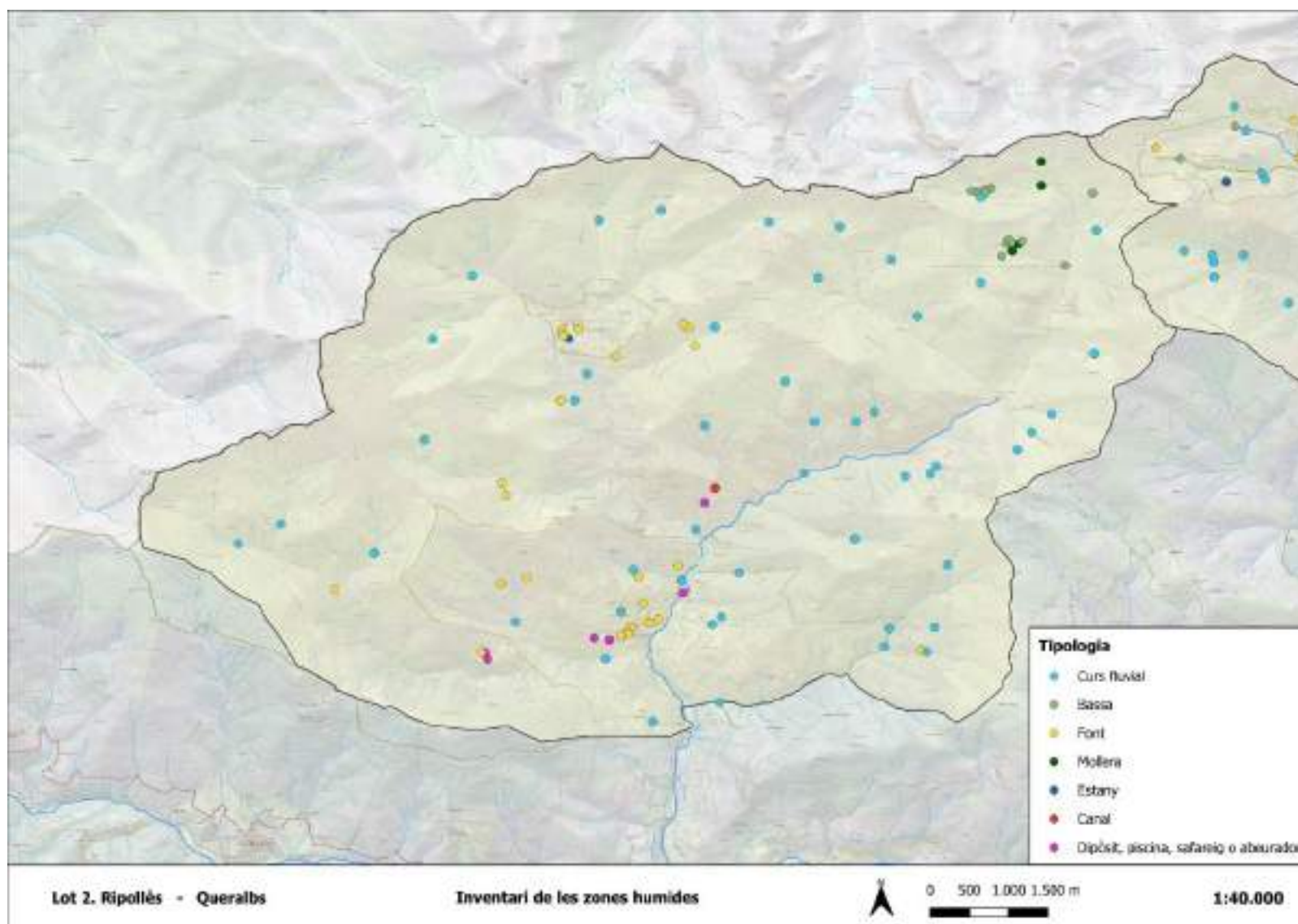
CARTOGRAFIA GENERAL MUNICIPAL

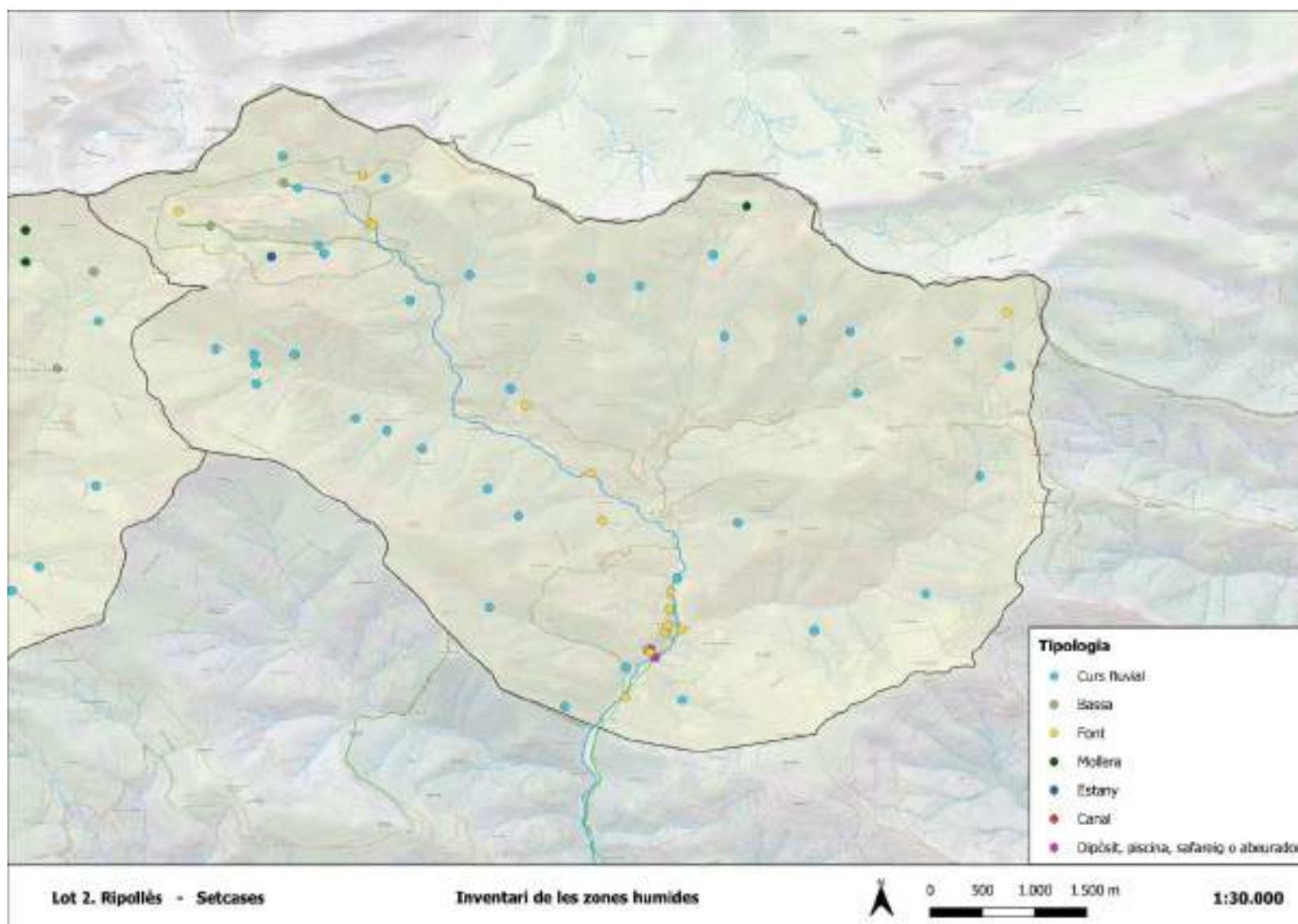
A continuació, es mostra la recopilació de tots aquests punts inventariats per cada municipi. La cartografia detallada de cada un dels punts es troba als Annexos.











CARACTERITZACIÓ DE LES ZONES HUMIDES I ANÀLISI D'HÀBITATS VINCULATS

De tots els punts inventariats se'n van seleccionar 4 per municipi, amb l'objectiu d'avaluar-ne el seu estat ecològic i determinar el seu estat de conservació i grau de vulnerabilitat.

La caracterització de les zones humides seleccionades diferia depenent de si el punt era un tram d'un curs fluvial o bé si era una massa d'aigua aïllada. En el primer cas, es va aplicar l'Índex d'Hàbitat Fluvial (IHF) i l'índex de la Qualitat del Bosc de Ribera (QBR). En el segon cas, l'índex de l'Estat de conservació d'ecosistemes lenítics somers (ECELS). En ambdues situacions, també es va realitzar un mostreig dels macroinvertebrats presents en el punt, per aplicar l'índex de macroinvertebrats, descrit al Projecte Rius.

Per l'**Índex d'Hàbitat Fluvial (IHF)** es considera que:

De 0-100

> 60	Hàbitat ben constituït. Excel·lent per al desenvolupament de les comunitats de macroinvertebrats. S'hi poden aplicar índexs biològics sense restriccions.
60 - 40	Hàbitat que pot suportar una bona comunitat macroinvertebrada però en la qual, per causes naturals (per exemple, riudes) o antròpiques, alguns elements no estan ben representats. Els índexs biològics no haurien de ser baixos, però no es descarta algun efecte en ells.
< 40	Hàbitat empobrit. Possibilitat d'obtenir valors baixos dels índexs biològics per problemes amb l'hàbitat i no pas amb la qualitat de l'aigua. La interpretació de les dades biològiques s'ha de fer amb precaució.

Per l'índex de la **Qualitat del Bosc de Ribera (QBR)** es considera que:

De 0-100

> 90	Qualitat molt bona. Bosc de ribera sense alteracions, estat natural
75-90	Qualitat bona. Bosc lleugerament pertorbat
55-70	Qualitat mediocre. Inici d'alteració important
30-50	Mala qualitat. Alteració forta
< 25	Qualitat pèssima. Degradació extrema

Per l'índex de l'**estat de conservació d'ecosistemes lenítics soms (ECELS)** es considera que:

De 0-100

> 90	Molt bo. Ecosistemes poc alterats, amb una gran diversitat d'espècies i una estructura ecològica ben conservada.
70-90	Bo. Ecosistemes amb algunes alteracions, però que mantenen una bona qualitat ecològica.
50-70	Regular. Ecosistemes amb alteracions evidents que afecten la seva funcionalitat ecològica.
30-50	Dolent. Ecosistemes amb greus alteracions, amb una pèrdua significativa de biodiversitat i funcionalitat.
< 30	Molt dolent. Ecosistemes molt degradats, amb una capacitat ecològica molt reduïda.

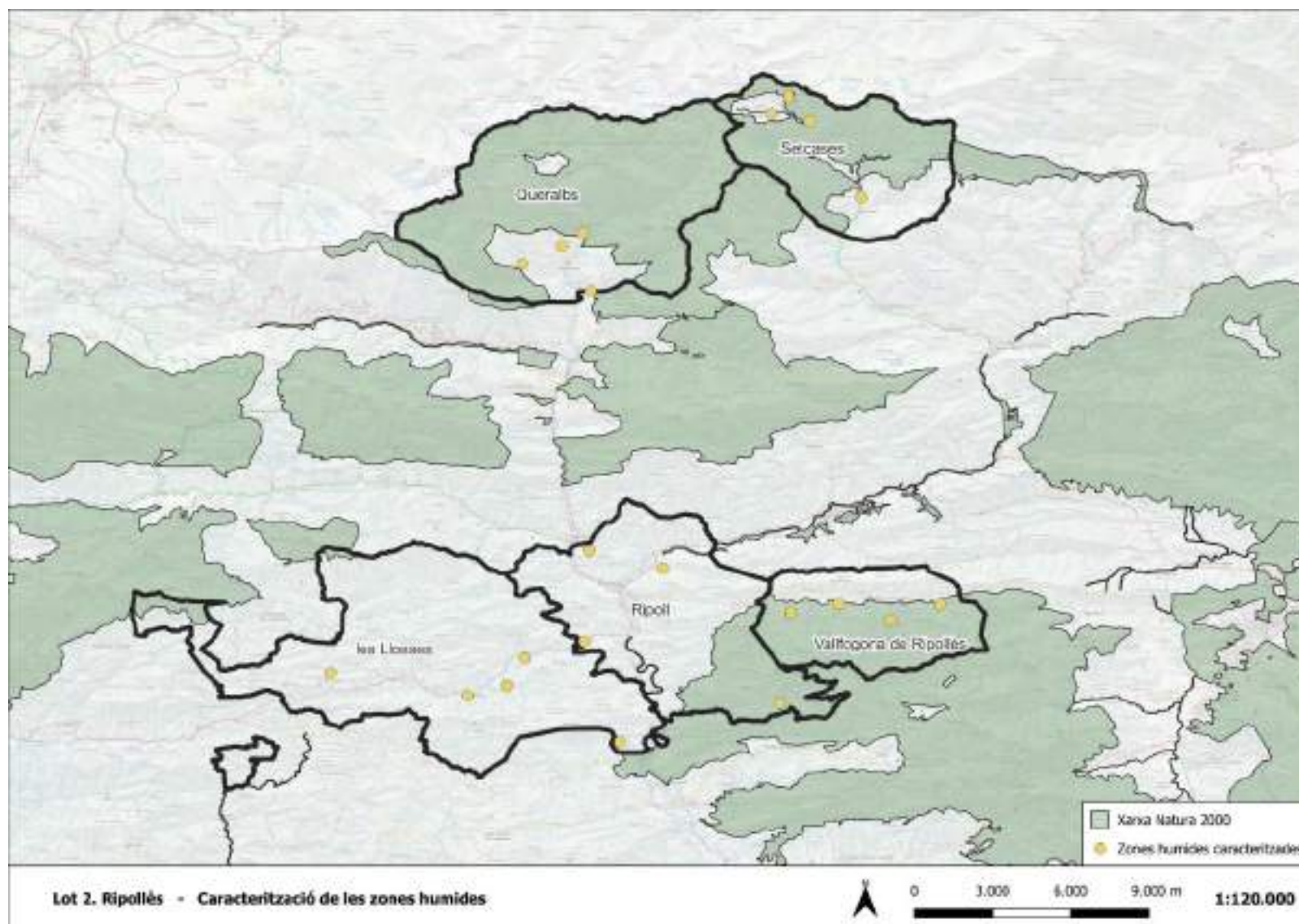
I per l'**índex de Macroinvertebrats** es considera que:

MOLT BO	Molt bona qualitat de l'aigua. Aigües netes i ben oxigenades.
BO	
MEDIOCRE	
DEFICIENT	
DOLENT	Aigües molt contaminades o presència d'alteracions ambientals fortes

En molts casos, les puntuacions dels índexs han obtingut valors baixos. El motiu en part és perquè pot haver-hi afectacions negatives o que realment els hàbitats

estiguin degradats. Però també és important recordar que els índexs permeten analitzar una condició d'un espai a través d'una simplificació de les característiques d'aquest. En alguns casos, les característiques naturals de l'espai poden no estar incorporades dins la valoració de l'índex i ser interpretades com una condició negativa quan simplement és la seva condició natural. Això ha passat, per exemple, amb els hàbitats d'alta muntanya o de cursos fluvials intermitents, on no hi ha una diversitat de mesohàbitats fluvials ni un bosc de ribera associat ben desenvolupat perquè les seves característiques naturals són aquestes, i cal saber interpretar que les puntuacions baixes dels índexs és per aquest motiu i no per la degradació de l'espai.

A continuació, es mostren les zones humides seleccionades per cada municipi amb els resultats de la caracterització corresponent.



SETCASES



Resultats dels índexs aplicats i inventaris de fauna

Punt	Latitud	Longitud	IHF	QBR	ECELS	Índex de Macroinvertebrats
Capçalera del Ter	42,4203675	2,2608179	66	60	-	Molt bo
Torrent de la Portella	42,4281615	2,2686396	54	45	-	Deficient
Clot de la Coma Ermada	42,4168727	2,2784306	59	10	-	Molt bo
Riu Ter	42,3802837	2,3018144	66	65	-	Molt bo

Les puntuacions obtingudes mostren uns valors relativament dolents en alguns dels índexs aplicats. Els quatre punts corresponen a trams de capçalera de rius d'alta muntanya, on els cursos fluvials tendeixen a ser amb cabals petits, forts pendents i amb una estacionalitat o temporalitat molt marcada. Aquesta característica determina que el bosc de ribera associat no s'hi desenvolupi de la mateixa manera que ho fa a trams mitjos o baixos. Per tant, tot i no tractar-se d'hàbitats alterats en gran part, les baixes puntuacions venen marcades per l'aplicabilitat dels índexs en aquests ambients.

Tot i ser el tram inicial, el Ter discorre de forma continua, i és per això que els valors del QBR són superiors al del torrent de la Portella i del clot de la Coma Ermada. De la mateixa manera, el Ter a baix a Setcases compta amb un bosc més desenvolupat que obté una millor puntuació per aquest índex.

En el cas del Clot de la Coma Ermada, el bosc de ribera ja hi és poc present de per si, però a més la construcció d'un gual per la canalització del torrent afecta molt negativament.

Els valors de macroinvertebrats en el cas del torrent de la Portella poden estar influenciats per la presència tardana de neu a la zona d'estudi, fent que el poc

temps entre el desgel i la data del mostreig pogués ser insuficient per l'establiment de la comunitat completa de macroinvertebrats que correspon al punt.

Fototrampeig de mamífers					
	Valor RAI (Índex d'Abundància Relativa o Deteccions/100 dies de mostreig)				
Punt	<i>Capreolus capreolus</i>	<i>Marmota marmota</i>	<i>Martes foina</i>	<i>Rupicapra pyrenaica</i>	<i>Vulpes vulpes</i>
Capçalera del Ter	0	0	0	0	2,33
Torrent de la Portella	4,66	13,98	2,33	20,96	20,96
Clot de Coma Ermada	0	0	0	2,32	0
Riu Ter	Cap espècie detectada				

Inventari d'amfibis						
Punt	Espècie	Adults	Juvenils/ Subadults	Postes	Larves	Metamòrfics
Clot de Coma Ermada	<i>Rana temporaria</i>	0	0	550	100	0

Inventari d'aus	
Punt	Nombre d'espècies
Capçalera del Ter	9
Torrent de la Portella	11
Clot de la Coma Ermada	7
Riu Ter	9

Pel que fa als inventaris de vertebrats, els resultats mostren comunitats típiques de l'alta muntanya, principalment formades per espècies generalistes i de distribució àmplia dins d'aquests ecosistemes. Pel fet de trobar-se a l'alta muntanya, els punts mostrejats han estat, principalment, torrents de poc cabal situats en bosquines o prats subalpins, és a dir, hàbitats poc productius amb presència de ramaderia extensiva. Això explica la manca d'espècies característiques d'ambients aquàtics i fluvials, tant en el cas dels mamífers com de les aus, amb l'excepció de la cuereta torrentera (veure annex). No obstant, les metodologies de mostreig utilitzades probablement passen per alt espècies presents a l'àrea i que sí que estan vinculades als ecosistemes aquàtics, com ara les musaranyes d'aigua o l'almesquera o bé la merla d'aigua. De fet, la consulta bibliogràfica del tercer Atles dels ocells nidificants de Catalunya (2015–2018) corrobora la presència de la merla d'aigua a les dues quadrícules UTM 10x10 km on es troben els punts mostrejats.

L'inventariat d'odonats no ha resultat profitós, i s'ha recorregut a la consulta de cites al portal Ornitho.cat, on s'ha trobat una cita d'espiadimonis de fanal (*Aeshna cyanea*) a la mateixa quadrícula UTM 1x1 km del Clot de Coma Ermada.

Capçalera del Ter

IHF

QBR

Índex de Macroinvertebrats

Hàbitat ben constituït

Qualitat mediocre

Molt bo



Torrent de la Portella

IHF

QBR

Índex de Macroinvertebrats

Hàbitat regular Mala qualitat Deficient



Clot de la Coma Ermada

IHF

QBR

Índex de Macroinvertebrats

Hàbitat regular

Qualitat pèssima

Molt bo



Riu Ter

IHF

QBR

Índex de Macroinvertebrats

Hàbitat ben constituït

Qualitat mediocre

Molt bo



QUERALBS



Resultats dels índexs aplicats i inventaris de fauna

Punt	Latitud	Longitud	IHF	QBR	ECELS	Índex de Macroinvertebrats
Riu Maçanell	42,338191	2,1767379	62	60	-	Molt bo
Riu de Núria	42,3649672	2,1730663	55	50	-	Molt bo
Torrent dels Plaus	42,3506621	2,1450974	70	85	-	Molt bo
Torrent de la Ruïra	42,3588909	2,1628104	66	45	-	Molt bo

Es pot considerar que els quatre punts es troben en un bon estat de conservació, més enllà de puntuacions mitjanes del QBR, que penalitza la poca presència del bosc de ribera que hi ha en aquests rius d'alta muntanya. També s'hi afegeix la presència d'infraestructures com carreteres o la central hidroelèctrica de Daió pròximes al tram analitzat. Els valors de l'IHF mostren uns trams fluvials amb una diversitat d'hàbitat força ben constituïda.

Fototrampeig de mamífers					
	Valor RAI (Índex d'Abundància Relativa o Deteccions/100 dies de mostreig)				
Punt	<i>C. capreolus</i>	<i>M. foina</i>	<i>M. martes</i>	<i>S. scrofa</i>	<i>V. vulpes</i>
Riu Maçanell	Cap espècie detectada				
Riu de Núria	Cap espècie detectada				
Torrent dels Plaus	7,32	2,44	0	4,88	2,44
Torrent de la Ruïra	14,63	4,88	2,44	7,32	9,76

Inventari d'amfibis						
Punt	Espècie	Adults	Juvenils/ Subadults	Postes	Larves	Metamòrfics
Riu de Núria	<i>Salamandra salamandra</i>	1				
Torrent de la Ruïra	<i>Salamandra salamandra</i>				1	

Inventari d'aus	
Punt	Nombre d'espècies
Riu Maçanell	14
Torrent dels Plaus	13
Riu de Núria	11
Torrent de la Ruïra	9

Els inventaris de fauna han obtingut uns resultats similars als de Setcases, amb deteccions d'espècies generalistes o pròpies de la muntanya però sense ser característiques d'ambients fluvials. De nou, la poca entitat dels cursos mostrejats (tret del riu de Núria) en són la causa principal. No obstant, hi ha una diversitat d'aus i grans mamífers valuosa (veure annex). De nou, tot i no ser detectades durant els inventaris, la consulta del tercer Atles dels ocells nidificants de Catalunya (2015-2018) confirma la presència com a reproductores de la merla d'aigua i la cuereta torrentera a les quadrícules UTM 10x10 km on es troben el torrent de la Ruïra, el riu de Núria i el riu Maçanell. A més, la mallerenga d'aigua és present a la quadrícula corresponent al torrent de la Ruïra i el riu Maçanell.

De la mateixa manera que a Setcases, l'inventari d'odonats ha estat poc profitós, amb només dues observacions d'espiadimonis de fanal al riu Maçanell. Es tracta de 3 espècies molt vinculades als cursos d'aigua i que responen positivament a la bona salut ecològica d'aquests.

Riu Maçanell

IHF

QBR

Índex de Macroinvertebrats

Hàbitat ben constituït

Qualitat mediocre

Molt bo



Riu de Núria

IHF

QBR

Índex de Macroinvertebrats

Hàbitat regular

Mala qualitat

Molt bo



Torrent dels Plaus

IHF

QBR

Índex de Macroinvertebrats

Hàbitat ben constituït

Qualitat bona

Molt bo



Torrent de la Ruïra

IHF

QBR

Índex de Macroinvertebrats

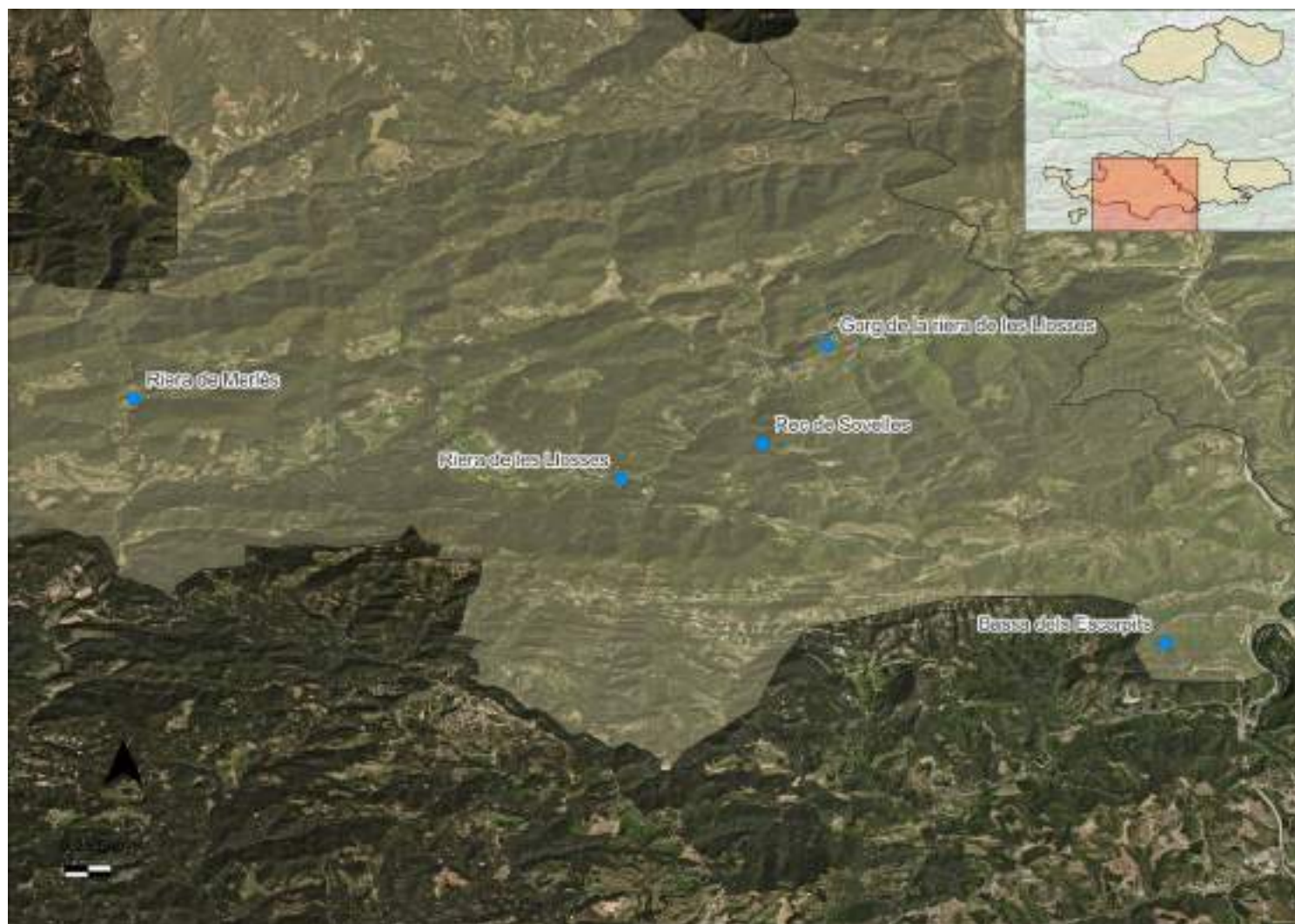
Hàbitat regular

Mala qualitat

Molt bo



LES LLOSSES



Resultats dels índexs aplicats i inventari de vertebrats

Punt	Latitud	Longitud	IHF	QBR	ECELS	Índex de Macroinvertebrats
Bassa dels Escorpits	42,1290832	2,1903414	-	-	68	Bo
Gorg de la riera de les Lloses	42,1679843	2,1463413	67	100	-	Molt bo
Rec de Sovelles	42,1550764	2,1378851	65	80	-	Molt bo
Riera de Merlès	42,1608924	2,0560494	62	75	-	Molt bo
Riera de les Lloses	42,1504053	2,1197103	68	45	-	Molt bo

Les zones humides mostrejades a les Lloses han obtingut uns resultats molt positius, mostrant un grau de conservació molt elevat. La riera de Merlès, tot i patir una pressió important per la sobrefreqüentació de les zones de bany, conserva trams amb un bosc de ribera ben constituït. Clarament la gestió de la sobrefreqüentació és una feina imprescindible per poder mantenir aquests espais ben conservats. Per altra banda, el rec de Sovelles discorre per un entorn relativament poc freqüentat, mantenint-se poc alterat. A la riera de les Lloses s'hi han fet dos punts de mostreig, ja que és el curs principal que creua el municipi. Tal com passa amb la riera de Merlès, hi ha trams poc alterats i d'altres on la presència de les activitats humanes hi és molt més manifesta. En el tram del gorg, el bosc de ribera adjacent a la riera es troba molt ben constituït i inalterat, mentre que el tram de la riera fet aigües amunt, es troba envoltat d'habitatges, granges i carreteres, afectant-ne a la vegetació.

Per últim, la bassa dels Escorpits, al sud del municipi, és un espai interessant, relativament ben conservat i que per la presència de macròfits i les seves característiques no sembla que hi hagi una presència habitual de ramaderia. En el mostreig de caracterització s'hi va detectar la presència de larves de gripau corredor i salamandra.

Fototrampeig de mamífers										
Punt	Valor RAI (Índex d'Abundància Relativa o Deteccions/100 dies de mostreig)									
	<i>C. capreolus</i>	<i>C. elaphus</i>	<i>C. genetta</i>	<i>L. lutra</i>	<i>M. foina</i>	<i>M. martes</i>	<i>M. meles</i>	<i>S. vulgaris</i>	<i>S. scrofa</i>	<i>V. vulpes</i>
Bassa dels Escorpits	19,8	4,9	0	0	0	0	0	0	81,9	0
Rec de Sovelles	0	0	0	0	0	3,9	0	2	0	3,9
Riera de Merlès	0	0	3,9	2	5,9	0	2	0	0	0
Riera de les Llosses	0,8	0	0,3	0	0	0,3	0	0	0,1	0,4

Inventari d'amfibis						
Punt	Espècie	Adults	Juvenils/ Subadults	Postes	Larves	Metamòrfics
Bassa dels Escorpits	<i>Salamandra salamandra</i>				3	
Bassa dels Escorpits	<i>Bufo spinosus</i>				15	
Rec de Sovelles	<i>Alytes obstetricans</i>				25	
Rec de Sovelles	Bufònid				25	
Riera de Merlès	Bufònid				45	
Riera de Les Llosses	Bufònid				25	
Riera de Les Llosses	<i>Salamandra salamandra</i>				1	

Inventari d'aus	
Punt	Nombre d'espècies
Bassa dels Escorpits	10
Rec de Sovelles	9
Riera de Merlès	8
Riera de les Llosses	12

Els resultats dels inventaris de fauna al municipi de les Llosses han estat molt més satisfactoris que en el cas de Setcases i Queralbs. En aquest cas, l'altitud més baixa, la major entitat dels cursos d'aigua i la productivitat dels hàbitats del voltant afavoreix la presència d'unes comunitats de mamífers i amfibis més diverses i

complexes, de nou dominades per espècies generalistes, tot i que en un nombre més elevat i on hi destaquen la marta (més pròpia de boscos de coníferes i no tant de caducifolis) i, sobretot, la llúdriga detectada a la riera de Merlès, fet que denota la bona salut ecològica d'aquest espai i que va en consonància amb els resultats dels índexs ecològics.

La comunitat d'ocells (veure annex) és la característica d'aquests ambients forestals, ombrívols i humits, de muntanya mitjana i, tot i que s'hi han trobat a faltar espècies com la merla d'aigua, la cuereta torrentera o la mallerenga d'aigua, la consulta al tercer Atles dels ocells nidificants de Catalunya (2015-2018) n'ha confirmat la presència a les quadrícules UTM 10x10 km on es troben els punts de mostreig.

Pel que fa als odonats, només van observar-se 3 damiselles blaves i 4 espiadimonis de fanal a la Bassa dels Escorpits.

Bassa dels Escorpits

ECELS Índex de Macroinvertebrats

Regular Bo



Gorg de la riera de les Llosses

IHF

QBR

Índex de Macroinvertebrats

Hàbitat ben constituït

Qualitat molt bona

Molt bo



Rec de Sovelles

IHF

QBR

Índex de Macroinvertebrats

Hàbitat ben constituït

Qualitat bona

Molt bo



Riera de Merlès

IHF

QBR

Índex de Macroinvertebrats

Hàbitat ben constituït

Qualitat bona

Molt bo



Riera de les Llosses

IHF

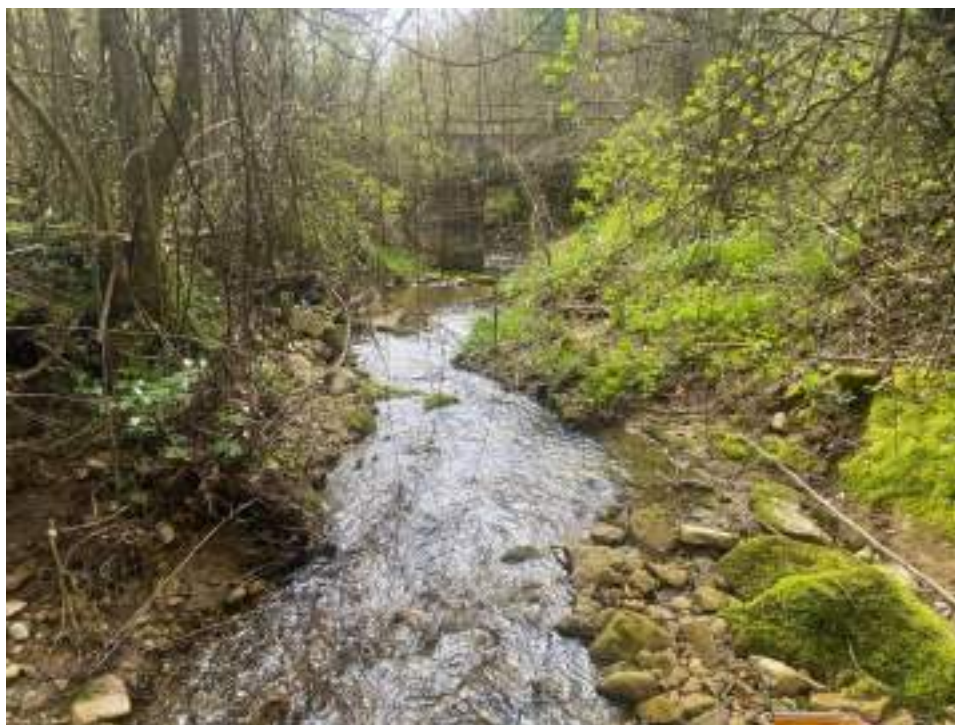
QBR

Índex de Macroinvertebrats

Hàbitat ben constituït

Qualitat dolenta

Molt bo



RIPOLL



Resultats dels índexs aplicats i inventaris de vertebrats

Punt	Latitud	Longitud	IHF	QBR	ECELS	Índex de Macroinvertebrats
Riera de les Carboneres	42,2095319	2,2102411	65	75	-	Molt bo
Riera de Llaés	42,147031	2,2647435	64	95	-	Molt bo
Riera de les Llosses	42,1754208	2,1740145	71	90	-	Molt bo
Torrent de Can Muiols	42,2166398	2,1717491	71	90	-	Molt bo

A Ripoll totes les zones humides han obtingut puntuacions molt bones en els diferents índexs aplicats, mostrant un bon grau de conservació de les zones humides. Tot i la proximitat d'alguns dels punts amb entorns antropitzats, els trams fluvials analitzats es conserven molt bé. L'impacte de l'antropització de l'entorn es materialitza més en la connectivitat que tenen amb la resta d'espais naturals, ja que la presència de nuclis urbans o el desenvolupament d'activitats econòmiques (principalment agrícoles i ramaderes) als entorns d'aquests en perjudica la continuïtat natural.

Fototrampeig de mamífers						
	Valor RAI (Índex d'Abundància Relativa o Deteccions/100 dies de mostreig)					
Punt	<i>Capreolus capreolus</i>	<i>Genetta genetta</i>	<i>Meles meles</i>	<i>Mustela nivalis</i>	<i>Sus scrofa</i>	<i>Vulpes vulpes</i>
Riera de les Carboneres	25,68	0	2,85	0	22,83	0
Riera de Llaés	0	0	0	0	0	4,02
Riera de les Llosses	La càmera no va funcionar					
Torrent de Can Muiols	0	2,85	0	2,85	2,85	0

Inventari d'amfibis						
Punt	Espècie	Adults	Juvenils/ Subadults	Postes	Larves	Metamòrfics
Riera de les Carboneres	Bufònid				50	
Riera de Llaés	<i>Salamandra salamandra</i>				150	
Riera de Llaés	Bufònid				55	
Riera de Llaés	<i>Alytes algrogavarii</i>				9	
Riera de Llaés	<i>Bufo spinosus</i>				100	
Riera de Les Llosses	<i>Bufo spinosus</i>				1500	

Inventari d'aus	
Punt	Nombre d'espècies
Riera de les Carboneres	10
Riera de Llaés	15
Riera de les Llosses	22
Torrent de Can Maiols	13

Els inventaris de fauna al municipi de Ripoll han estat força satisfactoris, especialment en el cas dels ocells, ja que s'hi han detectat espècies molt vinculades als ambients d'aigua dolça com ara el blauet o la mallerenga d'aigua a més a més d'altres espècies d'interès com ara l'escorxador (veure annex). La presència d'altres espècies pròpies d'hàbitats fluvials com la merla d'aigua i la cuereta torrentera dins dels quadrats UTM 10x10 km on es troben els punts de

mostreig, ha estat confirmada amb la consulta al tercer Atles dels ocells nidificants de Catalunya (2015–2018). Pel que fa als mamífers i als amfibis, les comunitats observades estan dominades per espècies generalistes pròpies d'ambients forestals i no s'ha detectat cap espècie de mamífer associada a ambients aquàtics. No obstant, cal destacar la detecció d'una mostela al Torrent de Can Maiols, una espècie en retrocés i actualment considerada vulnerable pel Catàleg de fauna amenaçada de Catalunya.

No s'ha pogut observar cap odonat.

Riera de les Carboneres

IHF

QBR

Índex de Macroinvertebrats

Hàbitat ben constituït

Qualitat bona

Molt bo



Riera de Llaés

IHF

QBR

Índex de Macroinvertebrats

Hàbitat ben constituït

Qualitat molt bona

Molt bo



Riera de les Llosses

IHF

QBR

Índex de Macroinvertebrats

Hàbitat ben constituït

Qualitat bona

Molt bo



Torrent de Muiols

IHF

QBR

Índex de Macroinvertebrats

Hàbitat ben constituït

Qualitat bona

Molt bo



VALLFOGONA DE RIPOLLÈS



Resultats índexs aplicats i inventari de vertebrats

Punt	Latitud	Longitud	IHF	QBR	ECELS	Índex de Macroinvertebrats
Bassa de l'Hospital	42,1926263	2,3390663	-	-	71	Molt bo
Riera de Vallfogona	42,1931292	2,2918802	77	65	-	Molt bo
Torrent de la Balma	42,1854895	2,3159382	75	85	-	Molt bo
Torrent d'Esperonell	42,1887919	2,2696216	63	70	-	Molt bo

Els resultats obtinguts en els punts mostrejats a Vallfogona de Ripollès són òptims, sobretot tenint en compte que és un entorn natural amb presència de ramaderia extensiva. Sobretot els dos torrents són cursos fluvials amb força pendent, amb poca amplada de la llera i enclavats en el terreny, baixant de les muntanyes de la zona sud del municipi, poc afectades per les activitats humanes. El torrent d'Esperonell és un curs fluvial amb poca entitat, probablement discontinu en alguna ocasió de l'any, fent que el bosc de ribera no sigui gaire format. Es troba principalment envoltat per boscos de caducifolis tot i que en algun tram hi ha parcel·les de conreus o pastures. El torrent de la Balma és similar però sí que té continuïtat al llarg de l'any i per això la ribera es troba més coberta de vegetació riberenca. Per contra, la riera de Vallfogona és l'eix principal del municipi, al llarg del qual es desenvolupen totes les activitats agroramaderes de l'entorn. Això provoca que sigui força transitada durant molta part del seu recorregut, afectant principalment a l'estructura i amplada del bosc de ribera associat a la riera.

La bassa de l'Hospital s'alimenta d'un petit torrent, majoritàriament sec, que desenvoca directament a la riera de Vallfogona. Es tracta d'una bassa temporal probablement d'origen artificial però ben naturalitzada, ubicada entre camps de conreu i de pastura. Les franges de vegetació al seu voltant i els accessos amb

pendents relativament accentuats fa que no sigui molt transitada pel bestiar i la qualitat del lloc sigui notable, amb la presència de diferents espècies d'amfibis.

Fototrampeig de mamífers										
	Valor RAI (Índex d'Abundància Relativa o Deteccions/100 dies de mostreig)									
Punt	<i>C. capreolus</i>	<i>F. silvestris</i>	<i>G. genetta</i>	<i>L. lutra</i>	<i>M. martes</i>	<i>M. meles</i>	<i>M. putorius</i>	<i>S. vulgaris</i>	<i>S. scrofa</i>	<i>V. vulpes</i>
Bassa de l'Hospital	11,97	7,98	7,98	0	3,99	0	0	1,99	7,98	25,93
Riera de Vallfogona	2	0	0	0	0	4	0	0	2	2
Torrent de la Balma	2	0	0	0	0	2	0	0	0	6
Torrent d'Esperonell	32,08	2,01	2,01	2,01	2,01	10,03	4,01	0	12,03	2,01

	Inventari d'amfibis					
Punt	Espècie	Adults	Juvenils/ Subadults	Postes	Larves	Metamòrfics
Bassa de l'Hospital	<i>Salamandra salamandra</i>	2				
Bassa de l'Hospital	<i>Rana temporaria</i>				1500	
Bassa de l'Hospital	<i>Bufo spinosus</i>				350	
Riera de Vallfogona	Bufònid				35	
Torrent de la Balma	<i>Salamandra salamandra</i>				90	
Torrent d'Esperonell	<i>Salamandra salamandra</i>				200	
Torrent d'Esperonell	Bufònid				90	

Inventari d'aus	
Punt	Nombre d'espècies

Bassa de l'Hospital	10
Riera de Vallfogona	12
Torrent de la Balma	6
Torrent d'Esperonell	12

Els inventaris de fauna del municipi de Vallfogona del Ripollès han estat els més satisfactoris i interessants, especialment en el cas dels mamífers. En aquest municipi s'hi han detectat fins a 10 espècies de mamífers, fet que el fa ser el municipi amb una comunitat detectada més diversa, juntament amb Les Llosses. A Vallfogona, però, hi destaca la detecció de dues espècies molt vinculades als cursos d'aigua dolça com són la llúdriga i el turó europeu, aquest darrer en perill d'extinció a Catalunya, totes dues al Torrent d'Esperonell, on també s'hi ha detectat el gat fer i la geneta, entre d'altres espècies. Així doncs, es tracta d'un punt d'alt valor ecològic, tant per la qualitat de l'hàbitat com pel fet de ser un dels pocs reductes de turó europeu fora de la Plana de l'Empordà.

Pel que fa a les espècies d'ocells (veure annex) i amfibis, no hi ha hagut cap detecció destacable però les comunitats observades tenen bons nivells de diversitat. No obstant, tot i no ser detectades durant els mostrejos, la consulta al tercer Atlas dels ocells nidificants de Catalunya (2015-2018) confirma la presència com a reproductores de tres espècies pròpies d'ambients fluvials i indicadores del bon estat ecològic d'aquests com són la merla d'aigua, la cuereta torrentera i la mallerenga d'aigua.

Per últim, en una de les visites a la Bassa de l'Hospital s'hi van observar 3 individus d'una espècie d'odonat indeterminada però que podria ser espiadimonis de fanal.

Bassa de l'Hospital

ECELS Índex de Macroinvertebrats

Bo Molt bo



Riera de Vallfogona

IHF

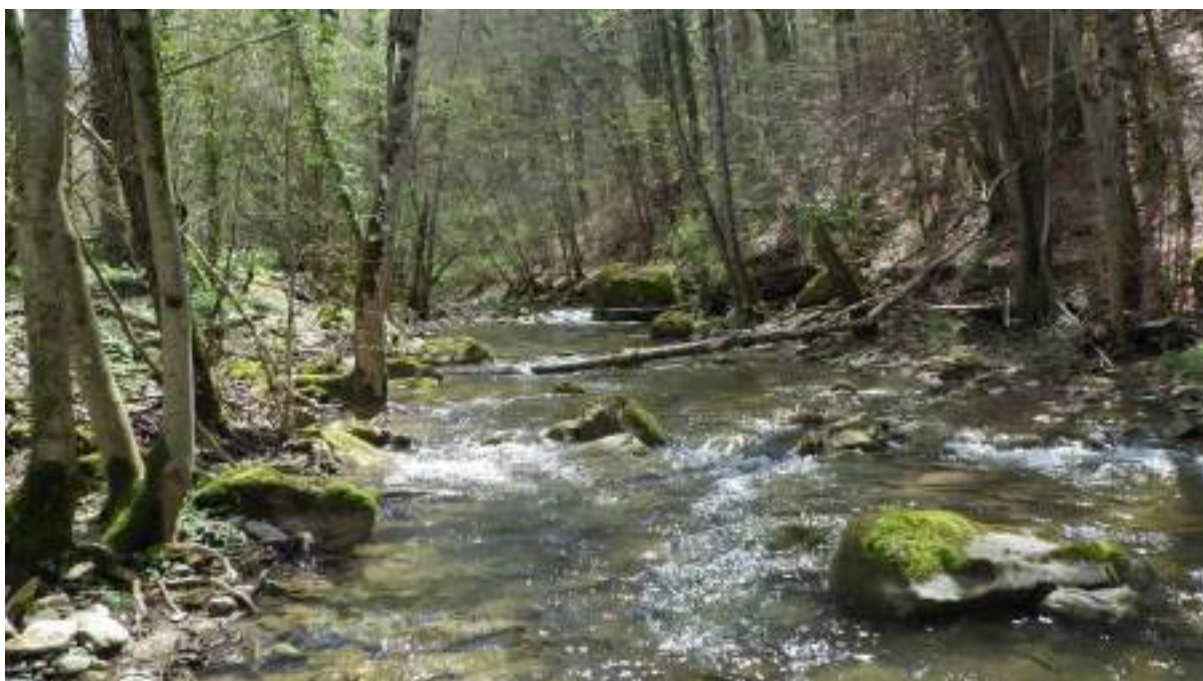
QBR

Índex de Macroinvertebrats

Hàbitat ben constituït

Qualitat mediocre

Molt bo



Torrent de la Balma

IHF

QBR

Índex de Macroinvertebrats

Hàbitat ben constituït

Qualitat bona

Molt bo



Torrent d'Esperonell

IHF

QBR

Índex de Macroinvertebrats

Hàbitat ben constituït

Qualitat mediocre

Molt bo



PROPOSTES DE MILLORA

Les zones humides mostrejades presenten, en general, un bon estat de conservació. Pràcticament no s'han detectat problemàtiques concretes que afecten molt negativament els espais caracteritzats, com abocaments o presència d'espècies exòtiques. No s'han detectat problemes relacionats amb la qualitat de l'aigua ni sobre la fauna aquàtica. Per contra, sí que existeixen problemes més estructurals com la degradació del bosc de ribera en alguns trams o la pèrdua de la connectivitat, ja sigui la connectivitat fluvial dins el mateix curs fluvial com amb la resta de l'entorn natural.

En termes generals, la millora de la conservació de les zones humides passa per accions integrades que combinin la restauració ecològica en aquells llocs degradats, la gestió sostenible de l'aigua i la protecció dels hàbitats naturals. Cal regular l'accés humà en aquelles zones sobrefreqüentades per evitar impactes negatius i afavorir la connectivitat ecològica amb altres espais naturals, trobant un equilibri entre la conservació del medi natural i les activitats a l'aire lliure. Actuacions de sensibilització ciutadana son molt importants: cal promoure l'educació ambiental, les visites guiades i el voluntariat per implicar la població en la defensa d'aquests ecosistemes. Paral·lelament, fomentar la recerca científica i el monitoratge en continu de la biodiversitat i dels paràmetres ambientals permeten avaluar l'estat de conservació i detectar els impactes que puguin haver-hi o aparèixer.

A continuació es presenten les propostes d'actuacions per als municipis del Lot 2 – Ripollès.

Taula resum

Setcases	
Riu Ter	Restauració del bosc de ribera. Iniciar seguiment del ratpenat d'aigua (Projecte QuiroRius). Iniciar seguiment de petits mamífers semiaquàtics.
Torrent de la Portella	
Clot de Coma Ermada	
Capçalera del Ter	

Queralbs	
Riu de Núria	Iniciar seguiment del ratpenat d'aigua (Projecte QuiroRius).
Torrent de la Ruïra	
Torrent dels Plaus	
Riu Maçanell	Construcció de basses temporànies. Tancar parcialment l'accés a bestiar. Iniciar seguiment de petits mamífers semiaquàtics.

Ripoll	
Riera de Llaés	
Riera de les Llosses	Construcció de basses temporànies. Iniciar seguiment de petits mamífers semiaquàtics.
Riera de les Carboneres	
Torrent de Can Muiols	

Les Llosses	
Riera de Merlès	Iniciar seguiment del ratpenat d'aigua (Projecte QuiroRius).

Gorg de la riera de Merlès	
Rec de Sovelles	Iniciar seguiment de petits mamífers semiaquàtics.
Riera de les Llosses	Retirada de deixalles.
Bassa dels Escorpits	

Vallfogona de Ripollès	
Riera de Vallfogona	Substitució de guals.
Bassa de l'Hospital	Retirada de l'abocament. Tancar parcialment l'accés a bestiar.
Torrent de la Balma	
Torrent d'Esperonell	Iniciar seguiment de petits mamífers semiaquàtics.
Bassa del Molí de Dalt	Reacondicionament per a crear una bassa funcional. Descolmatació.

Setcases

Restauració del bosc de ribera

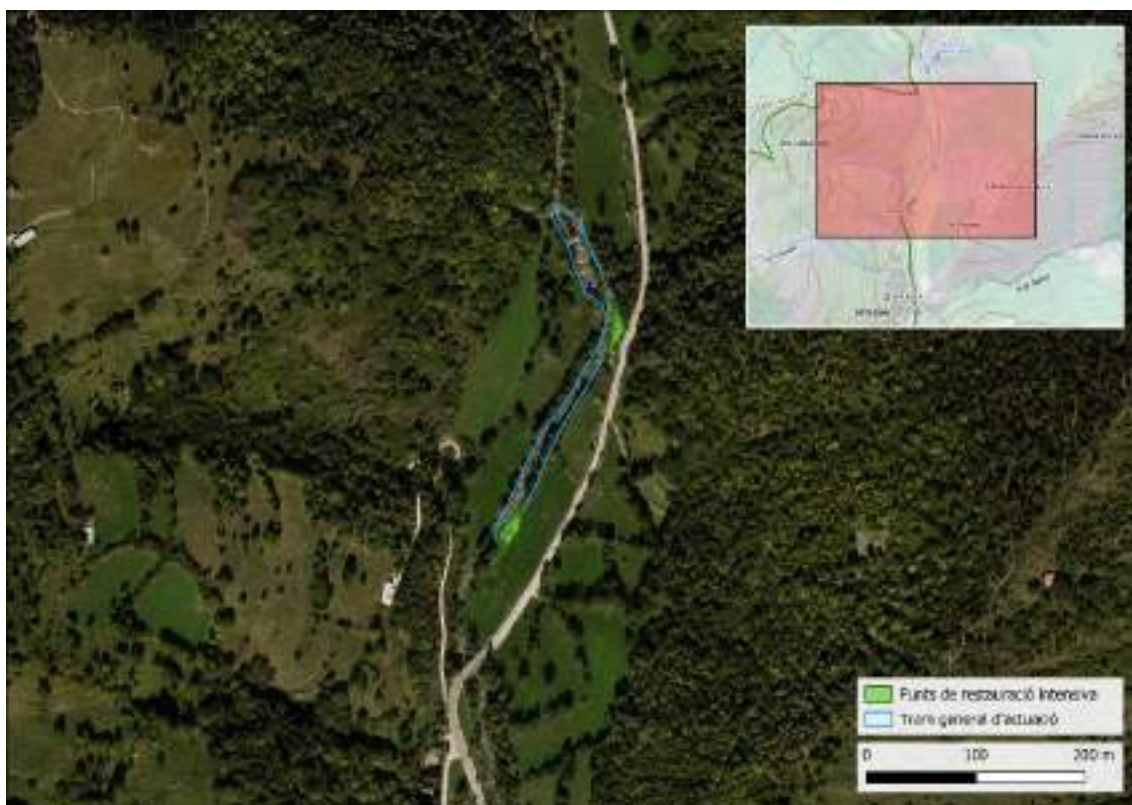
Al riu Ter, al tram anterior al municipi de Setcases, hi serien convenientes diverses actuacions destinades a recuperar i reforçar el bosc de ribera.

En primer lloc, marcades en verd a la imatge adjunta, s'hi troben dues àrees sense cobertura forestal i amb acumulació de blocs rocosos. Si bé aquests blocs aporten heterogeneïtat i generen microhàbitats molt interessants, es tracta de zones molt àmplies pertanyents a la riba sense massa forestal que tallen la continuïtat del bosc de ribera.

Per a recuperar el bosc de ribera en aquestes àrees es recomana la plantació d'estaques d'espècies autòctones i pròpies d'aquest hàbitat, ja

presentes en aquest tram de riu, com el vern (*Alnus glutinosa*), l'om (*Ulmus major*) o el pollancre ver (*Populus nigra*), Freixe de fulla gran (*Fraxinus excelsior*), Saüc (*Sambucus nigra*), Saulic (*Salix purpurea*), Gatell (*Salix atrocinerea*) i Sarga (*Salix elaeagnos*). Atesa la naturalesa de les àrees seleccionades, caldrà una feina prèvia de condicionament i moviment de terres.

D'altra banda, si bé és cert que el bosc de ribera de la resta del tram es troba en un estat aparentment saludable, no té un grau de maduresa gaire elevat, de manera que s'hi troben molts peus joves, en elevada densitat, rebrots, etc. Per tal de disminuir la competència i afavorir l'evolució del bosc cap a un estat de maduresa més avançat, es recomana la selecció de tanys en soques amb un (o dos) rebrots principals i ben desenvolupats i d'altres de petits. Aquests darrers seran eliminats. Amb aquest mateix objectiu es poden dur a terme aclarides, principalment de plançons situats al rodal d'arbres adults. En cas de trobar espècies al·lòctones (no observades durant les inspeccions), s'eliminaran prioritàriament, tret de tenir un port i gruix importants que desenvolupin funcions ecològiques clau (refugi i nidificació, ombra, retenció de sòl, etc.). En aquest casos es recomana l'anellament i mort dempeus.



Construcció de basses temporànies al riu Ter

Més avall, en aquest mateix tram, s'hi recomana la creació de basses i tolls temporers (Hàbitat 3170* de la Directiva Hàbitats) a la riba inundable del riu per generar hàbitats adequats per a amfibis, especialment aquelles espècies pròpies de masses d'aigua no permanents. Tot i que es proposen dues àrees per a aquesta acció, caldria fer una prospecció exhaustiva del tram per acabar de seleccionar definitivament les zones idònies.

La millor opció per a la construcció de noves basses és un sistema de petites zones humides de diferent tipologia que respongui als requeriments una gamma diversa d'espècies i amplifiqui la biodiversitat de la zona.

Prenent com a referència altres projectes que ja s'han dut a terme, com la dels aiguamolls de la Puda (Consorci de l'Estany) o la recuperació de

microaiguamolls al Baix Ter (LIFE Potamo Fauna) es recomana una fondària de basses de mínim 50 cm per a l'herpetofauna i una superfície de la cubeta de 10-25 m². Cal que siguin accessibles tant pels quelonis aquàtics com per als amfibis, tant per accedir-hi com per sortir-ne, a fi d'evitar un efecte trampa que generi una mortalitat afegida i per això es recomanen pendents reduïdes, menys de 1:5 (12°) i preferentment 1:20 (3°) als extrems. Els laterals de les cubetes poden tenir una pendent més pronunciada. Tot i que han de tenir una forma ovalada, es recomana que els marges siguin irregulars i sinuosos per a aconseguir més superfície de vora i més heterogeneïtat. Per últim, per tal d'evitar que quedin colmatades pels sediments durant les crescudes, cal que es disposin de manera paral·lela al curs del riu.



Queralbs

Construcció de basses temporànies al riu Maçanell

Es recomana la creació de basses i tolls temporers (Hàbitat 3170* de la Directiva Hàbitats) a la riba inundable del riu per generar hàbitats adequats per a amfibis, especialment aquelles espècies pròpies de masses d'aigua no permanents.

La millor opció per a la construcció de noves basses és un sistema de petites zones humides de diferent tipologia (temporals i permanents, somers i de certa fondària, etc.) que respongui als requeriments una gamma diversa d'espècies i amplifiqui la biodiversitat de la zona.

Prenent com a referència altres projectes que ja s'han dut a terme, com la dels aiguamolls de la Puda (Consorci de l'Estany) o la recuperació de microaiguamolls al Baix Ter (LIFE Potamo Fauna) es recomana una fondària de basses d'aproximadament 50 cm per a l'herpetofauna i una superfície de 10-15 m². Cal que siguin accessibles tant pels quelonis aquàtics com per als amfibis, tant per accedir-hi com per sortir-ne, a fi d'evitar un efecte trampa que generi una mortalitat afegida i per això es recomanen pendents reduïdes, menys de 1:5 (12°) i preferentment 1:20 (3°). Tot i que han de tenir una forma ovalada, es recomana que els marges siguin irregulars i sinuosos per a aconseguir més superfície de vora i més heterogeneïtat. Per últim, a fi d'evitar que quedin colmatades pels sediments durant les crescudes, cal que es disposin de manera paral·lela al curs del riu.

Atesa la presència de bestiar boví a la zona, serà imprescindible el tancament de les basses per evitar-ne el trepig i nitrificació.

Per al Riu Maçanell, la zona d'actuació serà el tram previ a l'aqüeducte de Fustanyà (lat 42.33; lon 2.18).

Ripoll

Construcció de basses temporànies a la riera de les Llosses

Es recomana la creació de basses i tolls temporers (Hàbitat 3170* de la Directiva Hàbitats) a la riba inundable de la riera per generar hàbitats adequats per a amfibis, especialment aquelles espècies pròpies de masses d'aigua no permanents.

La millor opció per a la construcció de noves basses és un sistema de petites zones humides de diferent tipologia (temporals i permanents, somers i de certa fondària, etc.) que respongui als requeriments una gamma diversa d'espècies i amplifiqui la biodiversitat de la zona.

Prenent com a referència altres projectes que ja s'han dut a terme, com la dels aiguamolls de la Puda (Consorci de l'Estany) o la recuperació de microaiguamolls al Baix Ter (LIFE Potamo Fauna) es recomana una fondària de basses d'aproximadament 50 cm per a l'herpetofauna i una superfície de 10-15 m². Cal que siguin accessibles tant pels quelonis aquàtics com per als amfibis, tant per accedir-hi com per sortir-ne, a fi d'evitar un efecte trampa que generi una mortalitat afegida i per això es recomanen pendents reduïdes, menys de 1:5 (12°) i preferentment 1:20 (3°). Tot i que han de tenir una forma ovalada, es recomana que els marges siguin irregulars i sinuosos per a aconseguir més superfície de vora i més heterogeneïtat. Per últim, a fi d'evitar que quedin colmatades pels sediments durant les crescudes, cal que es disposin de manera paral·lela al curs del riu.

Atesa la presència de bestiar boví a la zona, serà imprescindible el tancament de les basses per evitar-ne el trepig i nitrificació.

Per a la riera de les Llosses, la zona d'actuació serà a partir del passallís que la travessa a la C-26 a l'alçada de La Colònia de Santa Maria (lat 42.17; lon 2.17) per facilitar l'accés de la maquinària.

Les Llosses

Retirada de deixalles a la riera de les Llosses

Aquest tram caracteritzat de la riera de les Llosses (lat 42,14; lon 2,05) té una gran concentració de deixalles, probablement a causa de la seva proximitat a la carretera. En aquest cas, una actuació senzilla que tindria un gran impacte immediat seria organitzar una jornada de recollida de deixalles seguint un tram de riu per recollir tots els plàstics, ampolles, tubs, etc. que hi ha acumulats. Com a mesura preventiva i de reforç, atès que es tracta d'un punt crític, podria instal·lar-se un cartell a la carretera instant els passants a no llençar deixalles.



Deixalles trobades a la riera de les Llosses, a l'alçada de l'Ajuntament.

Vallfogona de Ripollès

Retirada de l'abocament proper a la bassa de l'Hospital

Durant la caracterització de la bassa es va detectar un abocament de deixalles important (vehicles desballestats, runa, metalls, etc.). El punt exacte de l'abocament és 42.19; 2.33 i s'hi pot accedir tant des de la riera de Vallfogona com des dels prats situats més amunt, on hi ha una pista que hi transcorre de manera paral·lela.

L'aparença de l'abocament fa pensar que es troba allà des de fa molt anys i que, probablement, s'hi continuen abocant coses actualment. És, per tant, cabdal retirar-lo per evitar la contaminació directa de la riera i, alhora, evitar l'efecte crida que provoca un abocament d'aquestes característiques.



Deixalles trobades a l'entorn de la bassa de l'Hospital, pròxim a la riera de Vallfogona.

Tancament parcial de l'accés del bestiar a la bassa de l'Hospital

La bassa de l'Hospital té un bon estat ecològic, reflectit en l'índex de macroinvertebrats i hi ha presència de larves de gripau corredor i salamandra. Tot i així, està envoltada de parcel·les agroromaderes, i té un accés per on pot arribar el bestiar. Amb la presència del bestiar, és més fàcil arribar a situacions de nitrificació i eutrofització de la bassa i el trepig constant evita que hi pugui arrelar vegetació al fons i que es formin nous microhàbitats.

Per això es proposa el tancament parcial de l'accés a la bassa per part del bestiar mitjançant filferro o un vailet elèctric. Alhora, reforçar el perímetre vegetal al voltant de la bassa amb espècies autòctones de bardissa (*Rosa* sp., *Crataegus monogyna*, *Rubus ulmifolius*, *Sambucus nigra*, etc.) protegiria

l'espai i ajudaria a fer una cobertura vegetal més extensa per protegir-la de la insolació i per generar-hi més heterogeneïtat que pugui enriquir la comunitat faunística de la zona.

Substitució de guals de la riera de Vallfogona

Actualment a la riera de Vallfogona s'hi troben diversos guals (VA03, VA05, VA08, VA10, VA12) que, tot i que permeten correctament el pas de l'aigua, suposen una interrupció de la connectivitat aquàtica de la riera i impedeixen el pas dels peixos i altres organismes aquàtics. En situacions així, les principals barreres per a la mobilitat de la fauna aquàtica són causades per l'existència a l'interior de l'estructura de salts d'aigua infranquejables, així com una turbulència i velocitat de l'aigua excessives en ser canalitzada en aquest punt. En altres casos, la presència de salts d'aigua en els accessos o a l'absència de prou calat no permeten la natació dels peixos.

Per a recuperar aquesta connectivitat cal aconseguir que l'estructura permeti mantenir unes condicions del substrat similars a les condicions naturals i evitar els obstacles al desplaçament de la fauna aquàtica. Per això, l'estructura ha de disposar de diferents elements de drenatge que mantinguin unes condicions de calat, velocitat i turbulència de l'aigua, amplada i pendent semblants a les del curs fluvial.

Així doncs, es proposa enderrocar els guals actuals i substituir-los per ponts menors, aixecats per un o dos pilars o bé guals nous on, en comptes de tubs per on hi passa l'aigua, hi hagi calaixos de formigó prefabricats enterrats parcialment al sediment de la llera, els quals permeten el pas dels peixos sense dificultats. Concretament, aquests calaixos s'han de

sobredimensionar, de manera que es puguin encastar al terreny i la base del drenatge es mantingui uns 15-20 cm per sota del llit del curs fluvial.

Altres consideracions a tenir en compte en la construcció dels nous guals són evitar l'existència de desnivells a l'interior de l'estructura, o a la sortida, ja que petits salts de només 5-10 cm poden impedir el pas aigües amunt d'algunes espècies o de determinades classes d'edat. A més, és fonamental mantenir un sector del pas amb aigua permanent i calat suficient per permetre el pas de peixos.

Tot i que aquí es presenten unes directrius generals ja pensades per a aquests punts en concret, en cas de tirar endavant l'actuació caldria fer-hi més visites i a fi d'acabar de concretar les dimensions i forma de l'estructura final.



Gual VA08, un dels diversos guals infranquejables que es trobem a la riera de Vallfogona.

Reacondicionament de la bassa del Molí de Dalt

Tot i que la bassa del Molí de Dalt es va descartar com a punt de mostreig perquè es trobava seca, es tracta d'un punt molt adient per a una actuació de restauració. Ubicat sota el poble de Vallfogona, entre la riera de Vallfogona i el torrent de la Massica, una antiga desviació menava aigua cap a dins del molí. Actualment la petita conca de recepció artificial del molí ha quedat plena de sediment i hi ha crescut vegetació però les parets encara es mantenen i són visibles. Únicament queda aigua embassada sota el molí, a més sent un punt potencial de mortalitat de fauna ja que és



Imatges de la bassa del molí de Dalt de Vallfogona de Ripollès, general (dalt-esquerra) i detall del punt d'aigua actual (dalt-dreta i baix)

una petita caiguda vertical a l'aigua d'uns 40cm. La transformació i adaptació d'aquest espai en un bassa temporal aportaria un punt d'aigua aïllat, escàs en el municipi.

Caldria descolmar la bassa de sediments acumulats i fer-hi una retirada de tota la vegetació ruderal que ha crescut als voltants. Així mateix, caldria assegurar que hi arriba l'aigua correctament. Per evitar que es converteixi en una trampa mortal per als vertebrats que hi puguin caure, caldria construir-hi una rampa de sortida. Tot i que la presència de bestiar pot nitrificar l'aigua, seria interessant valorar la possibilitat de fer plantacions de plantes aquàtiques que incrementin el valor ecològic de la bassa.

A més a més d'actuacions directes de millora de l'hàbitat es proposen dues actuacions de recerca i monitoratge dels hàbitats aquàtics amb l'objectiu de fer un seguiment de l'evolució de l'estat ecològic d'aquests mitjançant grups faunístics amb capacitat bioindicadora com són els petits mamífers semiaquàtics i els ratpenats:

Iniciar el seguiment de petits mamífers semiaquàtics (Setcases, Queralbs, Les Llosses i Vallfogona de Ripollès)

Tot i que típicament la caracterització i monitoratge dels hàbitats d'aigua dolça se centra en els macroinvertebrats aquàtics, els peixos i els amfibis, hi ha altres grups faunístics associats a aquests ambients que en depenen molt i en poden aportar una informació molt valuosa sobre l'estat de conservació i l'evolució ecològica.

Un exemple són els petits mamífers semiaquàtics, un grup molt amenaçat i bioindicador format per tres espècies de musaranya d'aigua, l'almesquera i la rata d'aigua.

D'ençà de 2024 el grup de recerca BiBio, associat al Museu de Ciències Naturals de Granollers ha iniciat un projecte de seguiment de micromamífers semiaquàtics que té com a objectiu principal conèixer els canvis temporals en la seva distribució i en la seva freqüència relativa. Les amenaces més fortes per a aquest grup són l'expansió del visó americà, les captacions d'aigua (que redueixen molt la qualitat dels seus hàbitats) i les obres hidroelèctriques (que disminueixen els invertebrats dels quals s'alimenten els insectívors). Les dades que s'obtinguin han de servir per a la gestió d'aquestes espècies i dels seus hàbitats. El seguiment es basa exclusivament en la localització de rastres d'aquestes espècies. No es fan captures i per tant no representa cap risc per als animals.

Pot trobar-se més informació sobre el protocol i altres qüestions detallades a <https://www.semice.org/semiaquatiques/>.

Així doncs, per tal de dur a terme accions de recerca, més enllà d'actuacions de millora de l'hàbitat, es proposa iniciar aquest seguiment en un torrent o riu de cada municipi.

Iniciar el seguiment de ratpenats aquàtics (Projecte QuiroRius) (Setcases, Queralbs i Les Llosses).

De la mateixa manera que en el cas dels petits mamífers semiaquàtics, els ratpenats aquàtics (*Myotis capaccinii* i *Myotis daubentonii*) són també uns grans indicadors de l'estat ecològic dels rius i en depenen en gran mesura.

De nou, el grup de recerca BiBio coordina el seguiment d'aquestes espècies des de fa anys i n'obté una informació de gran importància. Pot trobar-se més informació sobre el protocol a <https://www.ratpenats.org/rius/protocol/>

En aquest cas, la proposta va adreçada als rius de més cabal i aigües més tranquil·les, llocs idonis per que aquestes espècies s'alimentin i on el seu comptatge és més fàcil.

DIAGNOSI DE LA CONNECTIVITAT

La connectivitat ecològica és clau per mantenir ecosistemes sans, resistents i funcionals. En espais naturals fragmentats, com sovint passa en entorns urbans o agrícoles, restaurar o protegir aquesta connectivitat és una de les principals estratègies de conservació.

Quan un riu manté la seva connectivitat fluvial, permet el desplaçament de peixos, sediments i nutrients, i afavoreix la presència dels hàbitats riberencs. Això és fonamental per a la biodiversitat, ja que moltes espècies depenen d'aquestes rutes per reproduir-se i alimentar-se. Tanmateix, la construcció de preses, canals i altres infraestructures ha fragmentat molts rius, alterant-ne la dinàmica natural. Aquesta pèrdua de connectivitat no només perjudica la fauna i la flora, sinó també les activitats humanes que depenen d'un riu saludable, com l'agricultura, la pesca o el turisme.

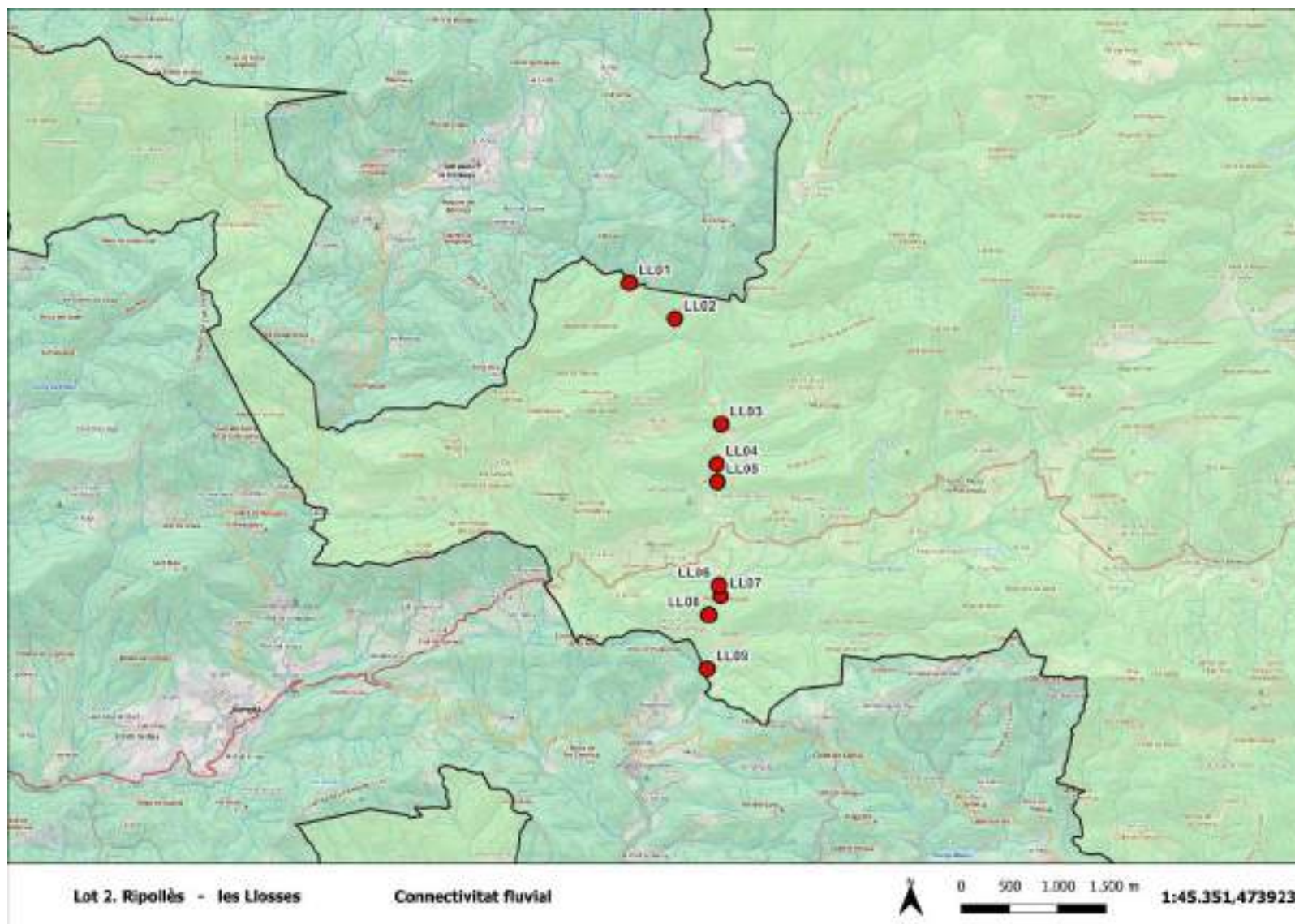
Ahora, la connectivitat d'aquestes zones humides amb la resta de l'entorn natural i entre altres zones humides és imprescindible. Les zones humides no només són hàbitats clau per a una gran varietat d'espècies aquàtiques, sinó que també serveixen com a punts de connexió per a la fauna terrestre. Això implica assegurar que les zones humides estiguin connectades amb altres hàbitats naturals a través de corredors ecològics, com boscos, prats o rieres.

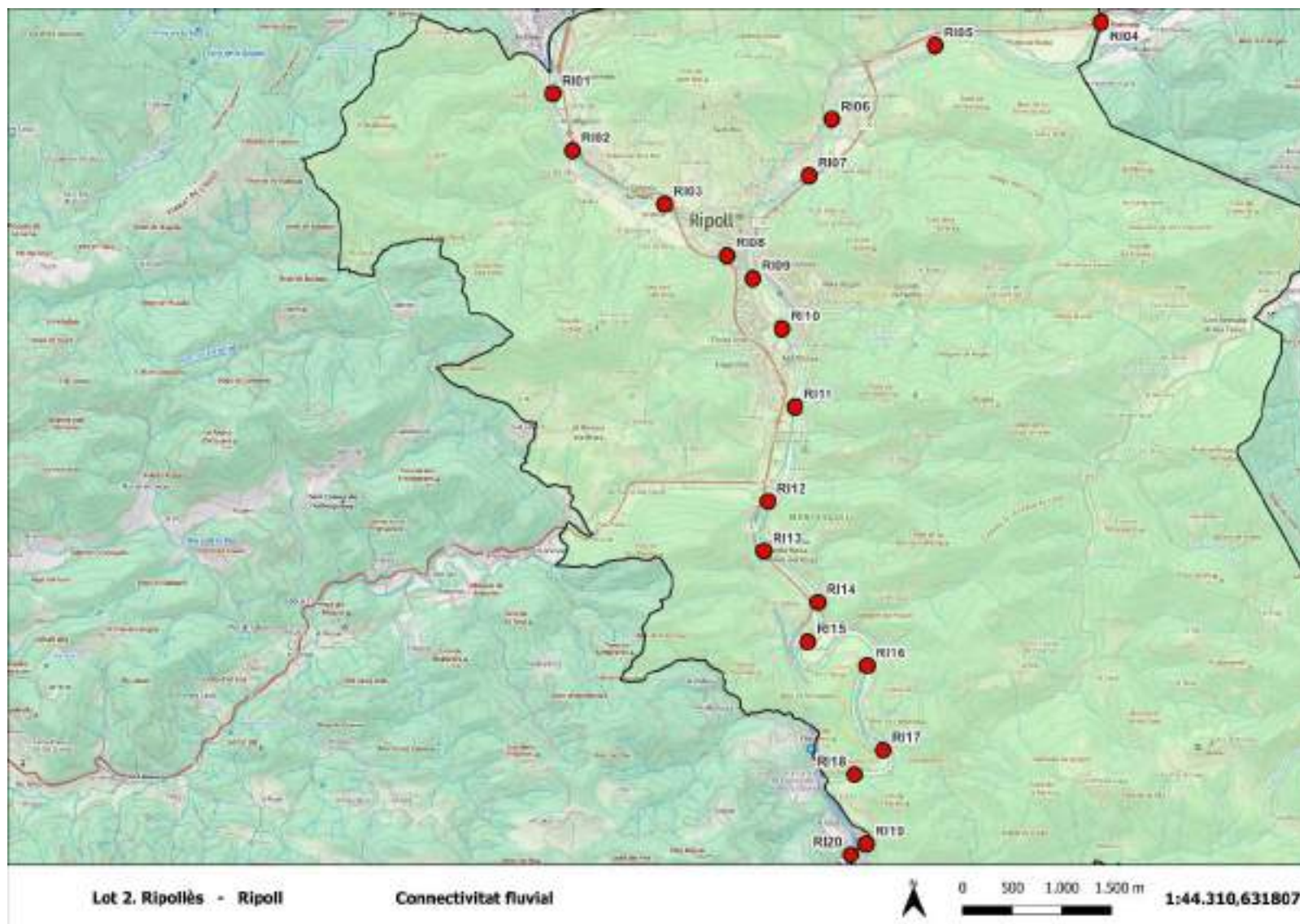
Per això, conservar i, quan calgui, restaurar la connectivitat és una tasca urgent.

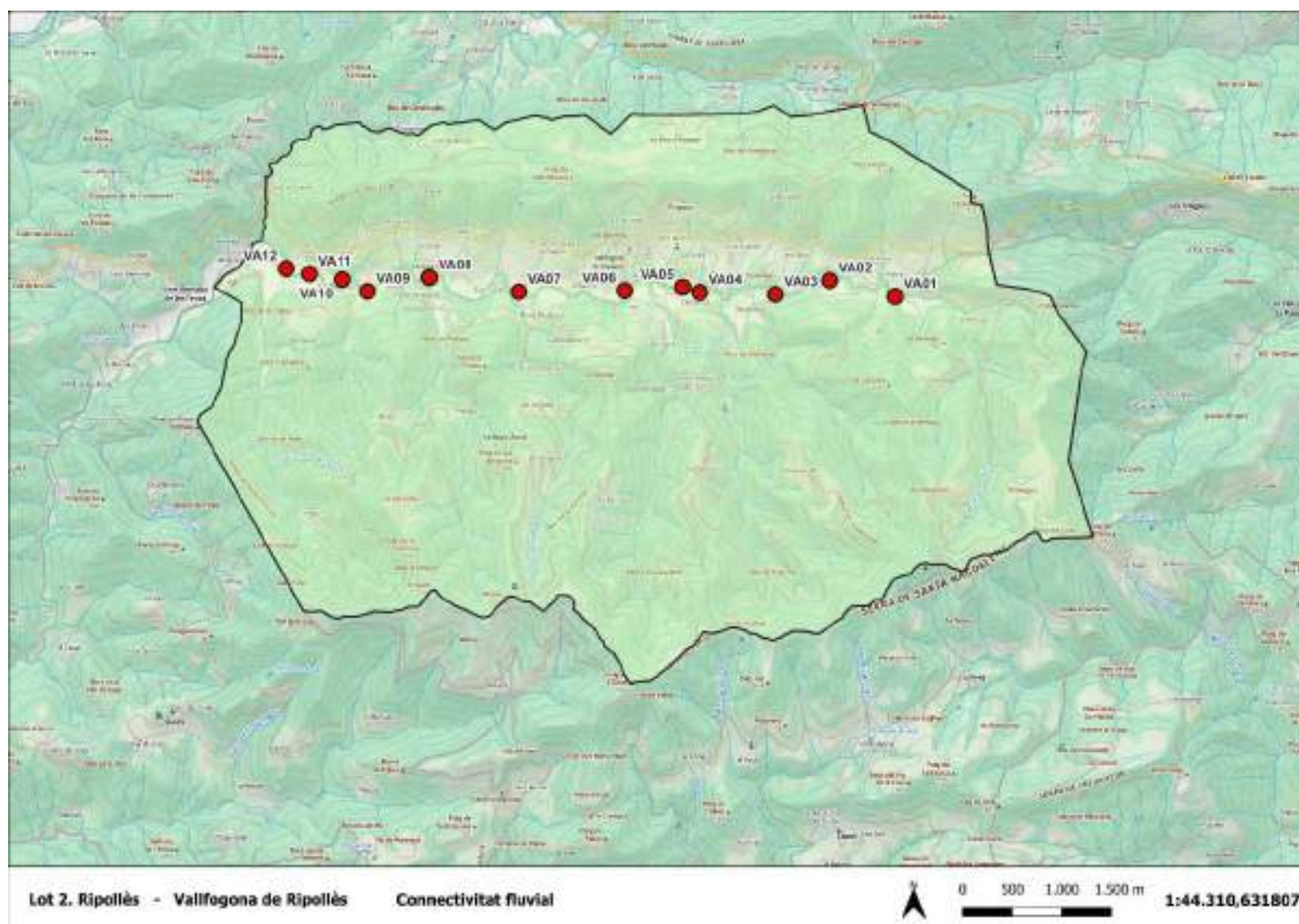
Dins aquest servei, s'han registrat les diferents barreres presents en els cursos fluvials dels municipis d'interès.

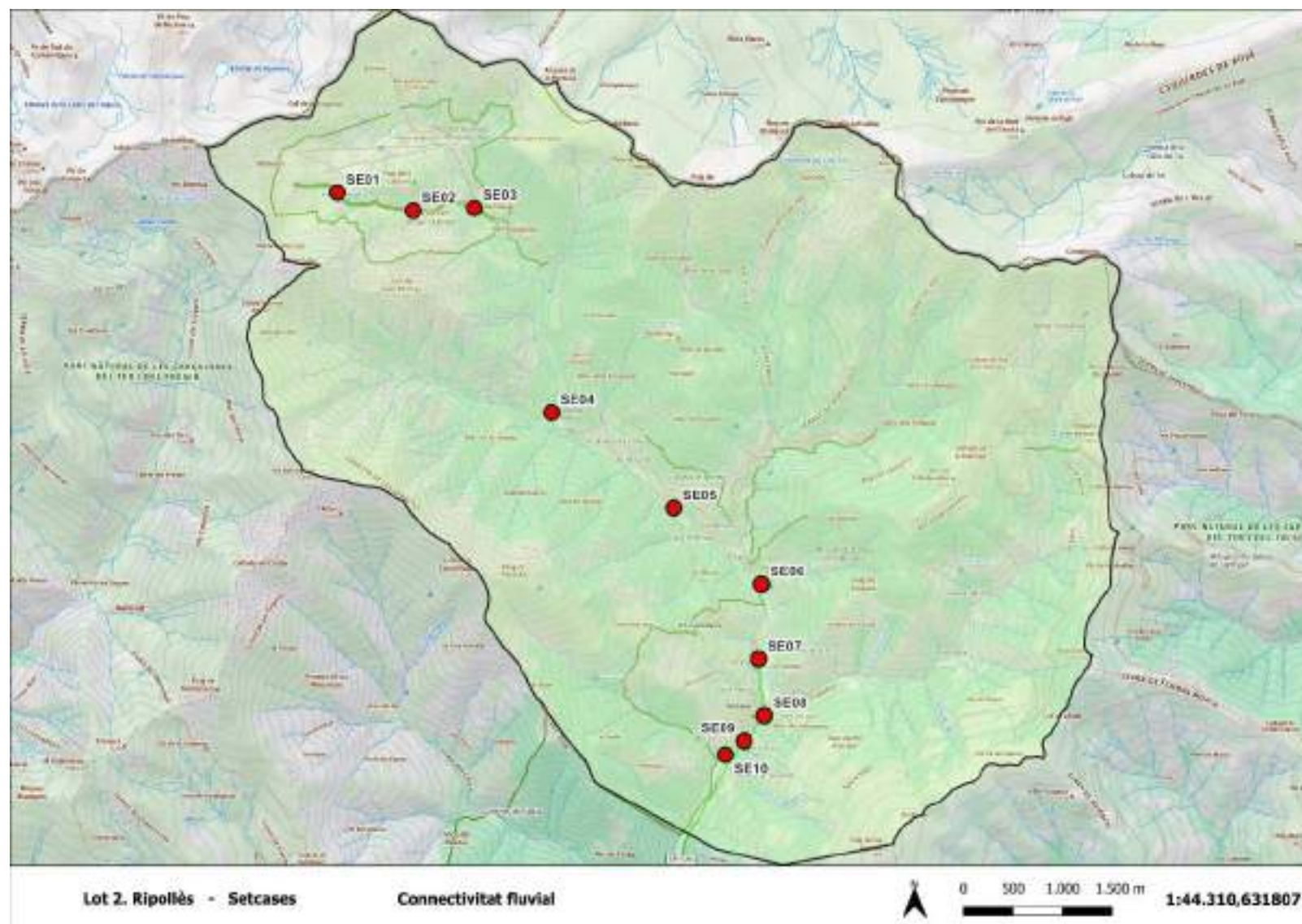
Municipi	Curs fluvial
Les Llosses	Riera de Merlès
Ripoll	Riu Ter i riu Freser
Vallfogona de Ripollès	Riera de Vallfogona
Queralbs	Riu Freser
Setcases	Riu Ter

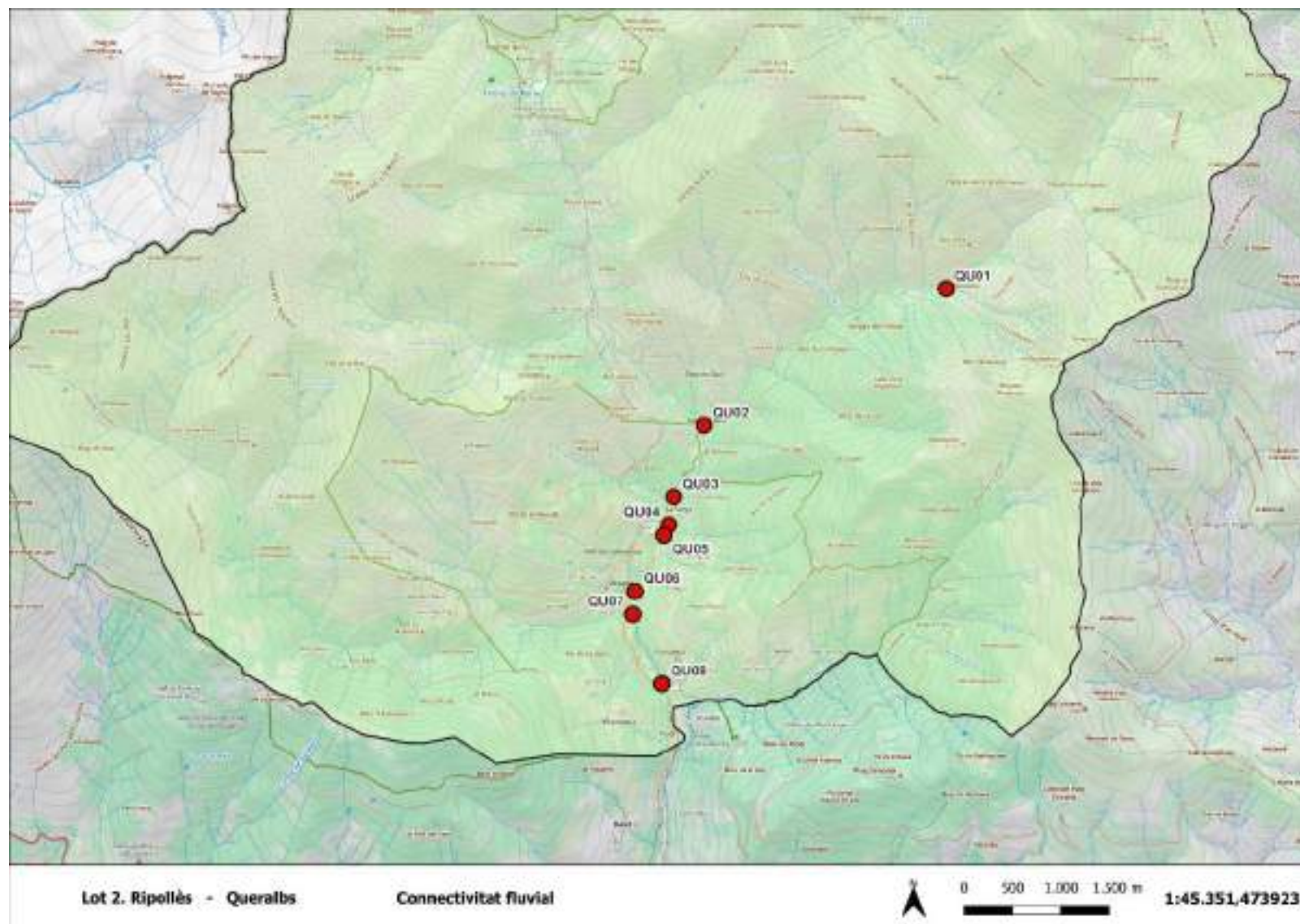
CARTOGRAFIA DE LES BARRERES DETECTADES











TAULA RESUM DE LES BARRERES DETECTADES

Codi	Municipi	Topònim local	Latitud	Longitud	Massa d'aigua	Tipologia	Alçada	Ús principal	Estat de conservació
LL01	Les Llosses	-	42,1762	2,04338	Riera de Merlès	Travesses, guals o altres	0	Estructural	Funcional
LL02	Les Llosses	-	42,17294	2,04911	Riera de Merlès	Travesses, guals o altres	Inferior o igual a 1 m	Estructural	Funcional
LL03	Les Llosses	-	42,16315	2,05507	Riera de Merlès	Travesses, guals o altres	0	Estructural	Funcional
LL04	Les Llosses	-	42,15943	2,0546	Riera de Merlès	Travesses, guals o altres	0	Estructural	Funcional
LL05	Les Llosses	Resclosa del Molí de Capdevila	42,15779	2,05469	Riera de Merlès	Resclosos	entre 2 i 5 m	Abastament	Funcional
LL06	Les Llosses	-	42,14812	2,05504	Riera de Merlès	Travesses, guals o altres	0	Estructural	Funcional
LL07	Les Llosses	-	42,14716	2,05524	Riera de Merlès	Travesses, guals o altres	0	Estructural	Funcional
LL08	Les Llosses	Resclosa del Molí de la Farga	42,14537	2,05379	Riera de Merlès	Resclosos	entre 2 i 5 m	Abastament	No funcional
LL09	Les Llosses	Resclosa antic Molí de Danyans	42,14034	2,05368	Riera de Merlès	Resclosos	entre 2 i 5 m	Abastament	Funcional
QU01	Queralbs	CH Freser	42,37662	2,20486	Riu Freser	Resclosos	entre 2 i 5 m	Hidroelèctric	Funcional
QU02	Queralbs	Presa de derivació de la central hidroel. de Daió	42,36371	2,17463	Riu Freser	Resclosos	entre 2 i 5 m	Hidroelèctric	Funcional
QU03	Queralbs	Pont de Guielles	42,3570351	2,1709199	Riu Freser	Travesses, guals o altres	inferior a 1 m		Funcional

QU04	Queralbs	Resclosa CH del Molí	42,35443	2,17036	Riu Freser	Resclosos	entre 5 i 10 m	Hidroelèctric	Funcional
QU05	Queralbs	Palanca de la Farga	42,3534634	2,1697306	Riu Freser	Travesses, guals o altres	0	Estructural	Funcional
QU06	Queralbs	-	42,34819	2,16618	Riu Freser	Travesses, guals o altres	0	Estructural	Funcional
QU07	Queralbs	CH del Molí	42,34608	2,16595	Riu Freser	Resclosos	entre 1 i 2 m	Hidroelèctric	Funcional
QU08	Queralbs	Pont de Vilamanya	42,3396331	2,1696692	Riu Freser	Travesses, guals o altres	Inferior a 1 m	Estructural	Funcional
RI01	Ripoll	Resclosa Noguera	42,21338	2,1678	Riu Freser	Resclosos	entre 2 i 5 m	Industrial	Funcional
RI02	Ripoll	Resclosa de Jordana	42,20823	2,17027	Riu Freser	Resclosos	entre 2 i 5 m	Industrial	Funcional
RI03	Ripoll	Resclosa de l'Almoina	42,20343	2,18159	Riu Freser	Resclosos	entre 2 i 5 m	Industrial	No funcional
RI04	Ripoll	CH Can Badia/ Estamariu	42,22033	2,23465	Riu Ter	Resclosos	entre 2 i 5 m	Hidroelèctric	Funcional
RI05	Ripoll	Resclosa de la Barricona	42,21808	2,21441	Riu Ter	Resclosos	entre 1 i 2 m	Desconegut	No funcional
RI06	Ripoll	Pont dels Pintors	42,21129	2,20189	Riu Ter	Travesses, guals o altres	0	Estructural	Funcional
RI07	Ripoll	Resclosa de Can Volant	42,20615	2,19918	Riu Ter	Resclosos	entre 2 i 5 m	Hidroelèctric a	Funcional
RI08	Ripoll	Resclosa de l'Arquet	42,19881	2,18926	Riu Ter	Resclosos	entre 2 i 5 m	Industrial	No funcional
RI09	Ripoll	Resclosa de la CH Plana Magdalena o del Pla	42,19676	2,19242	Riu Ter	Resclosos	entre 2 i 5 m	Hidroelèctric a	Funcional
RI10	Ripoll	Resclosa d'Agafallops	42,19221	2,19603	Riu Ter	Resclosos	entre 2 i 5 m	Industrial	Funcional
RI11	Ripoll	Resclosa de Sant Quintí	42,18513	2,19773	Riu Ter	Resclosos	entre 2 i 5 m	Industrial	Funcional
RI12	Ripoll	Resclosa del Roig	42,17653	2,19457	Riu Ter	Resclosos	entre 2 i 5 m	Industrial	Funcional

RI13	Ripoll	Estació d'aforament (EA033)	42,17202	2,19409	Riu Ter	Estacions d'aforament	0	Aforament	Funcional
RI14	Ripoll	Resclosa de la Corba	42,16741	2,20074	Riu Ter	Resclosos	entre 2 i 5 m	Hidroelèctric a	Funcional
RI15	Ripoll	Passera de la Corba	42,16379	2,19953	Riu Ter	Travesses, guals o altres	0	Estructural	Funcional
RI16	Ripoll	Resclosa de l'Escala	42,16167	2,20682	Riu Ter	Resclosos	entre 5 i 10 m	Hidroelèctric a	Funcional
RI17	Ripoll	Palanca de l'Escala	42,154	2,20886	Riu Ter	Travesses, guals o altres	0	Estructural	Funcional
RI18	Ripoll	Resclosa de l'Alguer	42,15177	2,20542	Riu Ter	Resclosos	entre 2 i 5 m	Hidroelèctric	Funcional
RI19	Ripoll	Resclosa de la Cubia	42,14548	2,20692	Riu Ter	Resclosos	entre 2 i 5 m	Hidroelèctric	Funcional
RI20	Ripoll	Passera de la Cubia	42,14448	2,20505	Riu Ter	Travesses, guals o altres	0	Estructural	Funcional
RI21	Ripoll	Resclosa de la CH La Farga Vella i de Bebié	42,1324243	2,2068745	Riu Ter	Resclosos	entre 2 i 5 m	Industrial	Funcional
SE01	Setcases	-	42,4221177	2,2498426	Riu Ter	Travesses, guals o altres	-	Estructural	Funcional
SE02	Setcases	-	42,42052	2,25916	Riu Ter	Travesses, guals o altres	-	Estructural	Funcional
SE03	Setcases	-	42,42081	2,26663	Riu Ter	Travesses, guals o altres	0	Estructural	Funcional
SE04	Setcases	-	42,40228	2,27635	Riu Ter	Travesses, guals o altres	Inferior a 1m	Estructural	No funcional
SE05	Setcases	-	42,3937	2,29144	Riu Ter	Travesses, guals o altres	0	Estructural	Funcional

SE06	Setcases	-	42,38685	2,30227	Riu Ter	Travesses, guals o altres	0	Estructural	Funcional
SE07	Setcases	Pont nou	42,3800508	2,3019965	Riu Ter	Travesses, guals o altres	entre 1 i 2 m	Estructural	Funcional
SE08	Setcases	Rampa	42,3749137	2,3027318	Riu Ter	Travesses, guals o altres	0	Estructural	Funcional
SE09	Setcases	Resclosa del Pontitxol	42,3726	2,30031	Riu Ter	Resclosos	entre 2 i 5 m	Hidroelèctric	Funcional
SE10	Setcases	-	42,37135	2,29801	Riu Ter	Travesses, guals o altres	0	Recreatiu	Funcional
VA01	Vallfogona de Ripollès	-	42,19326	2,3368	Riera de Vallfogona	Travesses, guals o altres	Inferior o igual a 1 m	Estructural	Funcional
VA02	Vallfogona de Ripollès	-	42,19466	2,32878	Riera de Vallfogona	Travesses, guals o altres	-	Estructural	Funcional
VA03	Vallfogona de Ripollès	-	42,193355	2,3221605	Riera de Vallfogona	Travesses, guals o altres	entre 1 i 2 m	Estructural	Funcional
VA04	Vallfogona de Ripollès	-	42,19349	2,31292	Riera de Vallfogona	Travesses, guals o altres	-	Estructural	Funcional
VA05	Vallfogona de Ripollès	-	42,19393	2,31085	Riera de Vallfogona	Travesses, guals o altres	Inferior o igual a 1 m	Estructural	Funcional
VA06	Vallfogona de Ripollès	Pont de Vallfogona	42,19359	2,30375	Riera de Vallfogona	Travesses, guals o altres	-	Estructural	Funcional

VA07	Vallfogona de Ripollès		42,1934018	2,2908323	Riera de Vallfogona	Travesses, guals o altres	-	Estructural	Funcional
VA08	Vallfogona de Ripollès	-	42,19463	2,27989	Riera de Vallfogona	Travesses, guals o altres	entre 1 i 2 m	Estructural	Funcional
VA09	Vallfogona de Ripollès	-	42,19333	2,27233	Riera de Vallfogona	Pont	0	Estructural	Funcional
VA10	Vallfogona de Ripollès	-	42,19438	2,26923	Riera de Vallfogona	Travesses, guals o altres	entre 1 i 2 m	Estructural	Funcional
VA11	Vallfogona de Ripollès	-	42,19488	2,26525	Riera de Vallfogona	Travesses, guals o altres	0	Estructural	No funcional
VA12	Vallfogona de Ripollès	-	42,19534	2,26239	Riera de Vallfogona	Travesses, guals o altres	entre 1 i 2 m	Estructural	Funcional

PROPOSTES DE MESURES CORRECTORES

A tots els municipis s'han detectat barreres artificials infranquejables, siguin rescloses o bé guals i travesseres. Ara bé, dels trams analitzats, clarament el municipi que es troba en pitjor situació és Ripoll, havent-hi fins a 12 rescloses infranquejables al Ter i 3 al Freser, més altres petites barreres que es poden considerar franquejables de forma general, tot i que també tinguin un impacte en el curs fluvial.

La millora de la connectivitat fluvial ha de servir per tenir un impacte positiu a un escala àmplia, és a dir per poder recuperar la connectivitat d'un tram fluvial rellevant. A Ripoll, la problemàtica és clara, però no serveix de gaire fer una actuació de millora en una barrera si 300m aigües amunt o avall hi ha la següent barrera, com és el cas. Això no vol dir obviar el problema, únicament dimensionar bé la problemàtica i la magnitud necessària de les solucions.

A la riera de Merlès, a les Llosses, també hi ha presents diverses rescloses infranquejables. Sempre és important conèixer la morfologia del riu, i en aquest cas, cal tenir present que en el tram objectiu hi ha la presència de diversos salts i barreres naturals que limiten, de forma natural, la connectivitat del riu. Per tant, cal avaluar detingudament els costos i beneficis d'una possible actuació sobre una resclosa. Tot i això, l'impacte de les rescloses no es limita únicament a la connectivitat fluvial, sinó que també té afectacions al règim hidrològic i al dinamisme fluvial, que poden desembocar en l'empitjorament de la qualitat de l'aigua, sobretot en períodes de cabals baixos. Actuacions a la resclosa del molí de Capdevila o a la de l'antic molí de Danyans permetrien millorar la qualitat d'un tram del curs fluvial. Aquesta millora oxigenaria una mica la comunitat de fauna aquàtica, que pateix la sobre-freqüentació per les zones de bany.



Resclosa del molí de la Farga, sense cap modificació.



Resclosa de l'antic molí de Danyans, on es va rebaixar la resclosa per recuperar la dinàmica natural

En el cas de la resclosa de l'antic molí de Danyans, tot i que la connectivitat fluvial no millori perquè clarament segueix sent una barrera infranquejable, el rebaix de

la resclosa permet una millora la dinàmica del riu i l'aigua pot circular més lliurement i no quedar-se estancada quan el cabal és massa baix.

El tram del Ter a Setcases únicament presenta la resclosa del Pontitxol (SE09), a l'entrada del municipi. La resclosa compta ja amb un dispositiu per al pas dels peixos, del tipus safareigs successius, amb l'objectiu de recuperar la connectivitat fluvial.



Resclosa del Pontitxol, amb el dispositiu per al pas dels peixos al marge esquerre del Ter

Aigües amunt hi ha encara altres barreres fins al naixement del Ter, l'afectació de les quals caldria analitzar en detall. De les restants, en el pont a la sortida de Setcases (SE07) cap a Vallter es va formar un salt d'entre 1-2m, probablement arran la construcció del pont, sent una barrera difícilment superada per la fauna aquàtica.



Pont amb un salt, probablement per l'alteració de la llera per la construcció d'aquest (SE07)

Per últim, a la riera de Vallfogona no hi ha barreres del tipus resclosa però sí guals i travesses. L'impacte que tenen aquestes en el riu és menor que el de les rescloses, però tampoc és menyspreable ja que depenent del disseny d'aquest poden ser una barrera tan infranquejable per la fauna aquàtica com una resclosa. En aquest tram fluvial hi ha diversos guals que actuen com a barrera. Les actuacions en els guals són de menor envergadura i permetrien una millora notable del tram. Aquestes actuacions ja han estat detallades a l'apartat anterior.



Pont a la riera de Vallfogona, a Vallfogona de Ripollès, sense cap impacte sobre la connectivitat fluvial

Des del punt de vista de la connectivitat fluvial, en tots els tipus de barreres la situació ideal seria que no hi fossin per tal que fos la situació més natural possible. Ara bé, la demolició no sempre és una opció factible i cal tenir presents altres alternatives.

Prèviament a qualsevol tipus d'actuació, cal fer un estudi hidràulic i ecològic per valorar les espècies afectades, els riscos hidràulics i els costos i beneficis ambientals i socials, entre d'altres. Així doncs les opcions que es poden plantejar en el cas de les rescloses són:

- Demolició total de la resclosa (si està en desús). Restauració completa del riu i retorn al flux natural ja que elimina completament la barrera per a peixos, sediments i nutrients.
- Construcció d'un pas de peixos naturalitzat que pot ser del tipus rampa
- Escala de peixos tècnica del tipus basses successives, d'esglaons...
- Rebaix parcial de la resclosa per reduir el salt d'aigua pot fer-la parcialment franquejable per una part de la fauna aquàtica

Com s'ha esmentat anteriorment, els guals o les travesses també poden ser barreres infranquejables pels peixos. La canalització provoca una reducció de la secció del riu, augmentant considerablement les velocitats a la que baixa l'aigua i passant a ser massa elevada. A vegades també s'hi sumen petits salts que agreugen la situació fent la barrera totalment infranquejable.

Depenent de les característiques d'aquest, caldrà un tipus d'actuació o una altra per mitigar l'impacte. Cal avaluar detingudament cada situació per escollir la millor opció.

- Substitució del gual per una passera elevada o pont
- Rebaix i naturalització del gual
- Instal·lació de tubs o passos submergits amb flux constant
- Eliminació si el gual està en desús

Dins de l'annex facilitat poden trobar-se les capes cartogràfiques corresponents als usos del sòl i els hàbitats a l'entorn dels punts mostrejats.

ASSESSORAMENT A PROPIETARIS

Pel que fa al contacte i assessorament a propietaris, durant la fase de diagnosi no s'ha arribat a establir contacte amb cap propietari dels terrenys on s'han dut a terme les caracteritzacions i els inventaris de fauna. Això ha estat així atesa la naturalesa de les tasques de caracterització i dels mostrejos, que s'han dut a terme dins del domini públic hidràulic o bé en zones adjacents d'accés públic i no han suposat cap afectació ni acció directa sobre els espais.

Dins de la segona fase, de propostes de millora dels punts estudiats, poden diferenciar-se dos tipus d'actuacions: (a) Eliminació o modificació d'estructures a la llera del riu que afecten a la connectivitat fluvial (resclores, guals, passallisos, etc.) i (b) actuacions de restauració o millora d'hàbitat. En el primer cas, de nou, en tractar-se d'accions sobre el domini públic hidràulic, no és pertinent el contacte amb propietaris. Per a la segona categoria d'actuacions, sí que caldrà contactar amb els propietaris dels terrenys afectats. En tots dos casos, es recomana l'ús d'acords de custòdia com a la millor eina per a la gestió d'aquests espais i, en un document annex, s'aprofundeix en aquesta qüestió i es realitza un assessorament sobre la manera de procedir.