



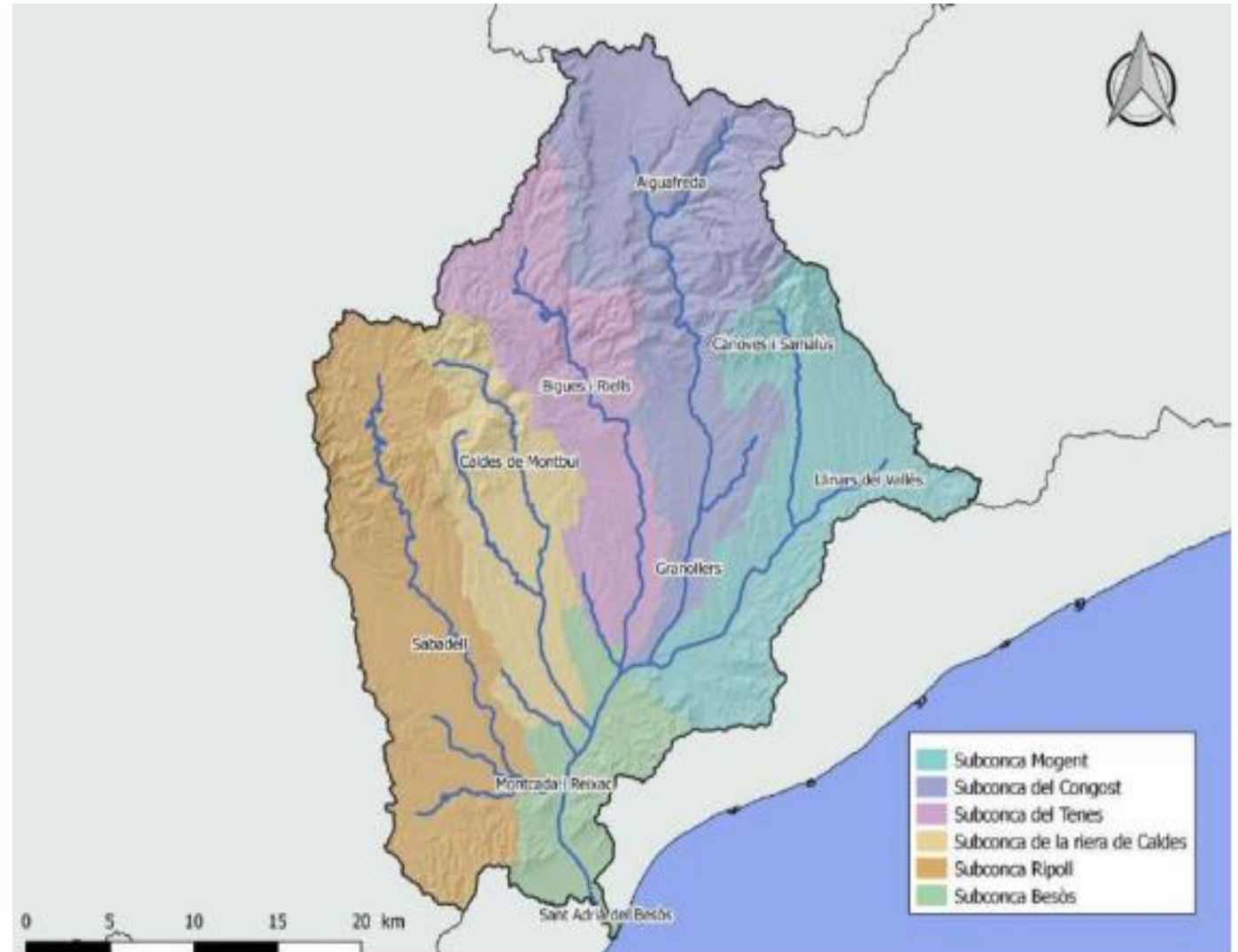
**L'Urban River Lab:  
10 anys de recerca en rius altament modificats**

**Jornades sobre el sistema  
fluvial de Ripollet**

# La conca del Besòs



- La conca del Besòs, ubicada a la província de Barcelona, té una superfície total de 1.038 km<sup>2</sup>.
- Inclou un total de 79 municipis on habiten aproximadament 2 milions de persones, convertint-se en una de les conques hidrogràfiques més poblades de Catalunya.
- Des del punt de vista hidrològic, es defineix per tenir un règim mediterrani caracteritzat per una variabilitat climàtica interanual (Cuddenec, et al., 2007).



# La conca del Besòs



Des del punt de vista històric, és remarcable la gran expansió industrial i demogràfica que va patir la conca al llarg de les dècades dels anys 60 i 70, amb el conseqüent impacte sobre els ecosistemes fluvials. Va ser tan gran l'impacte que durant un llarg període de temps es va considerar **el riu Besòs un dels més contaminats d'Europa**.

En aquest sentit hi va haver dos factors que van fer canviar el paradigma de la conca:

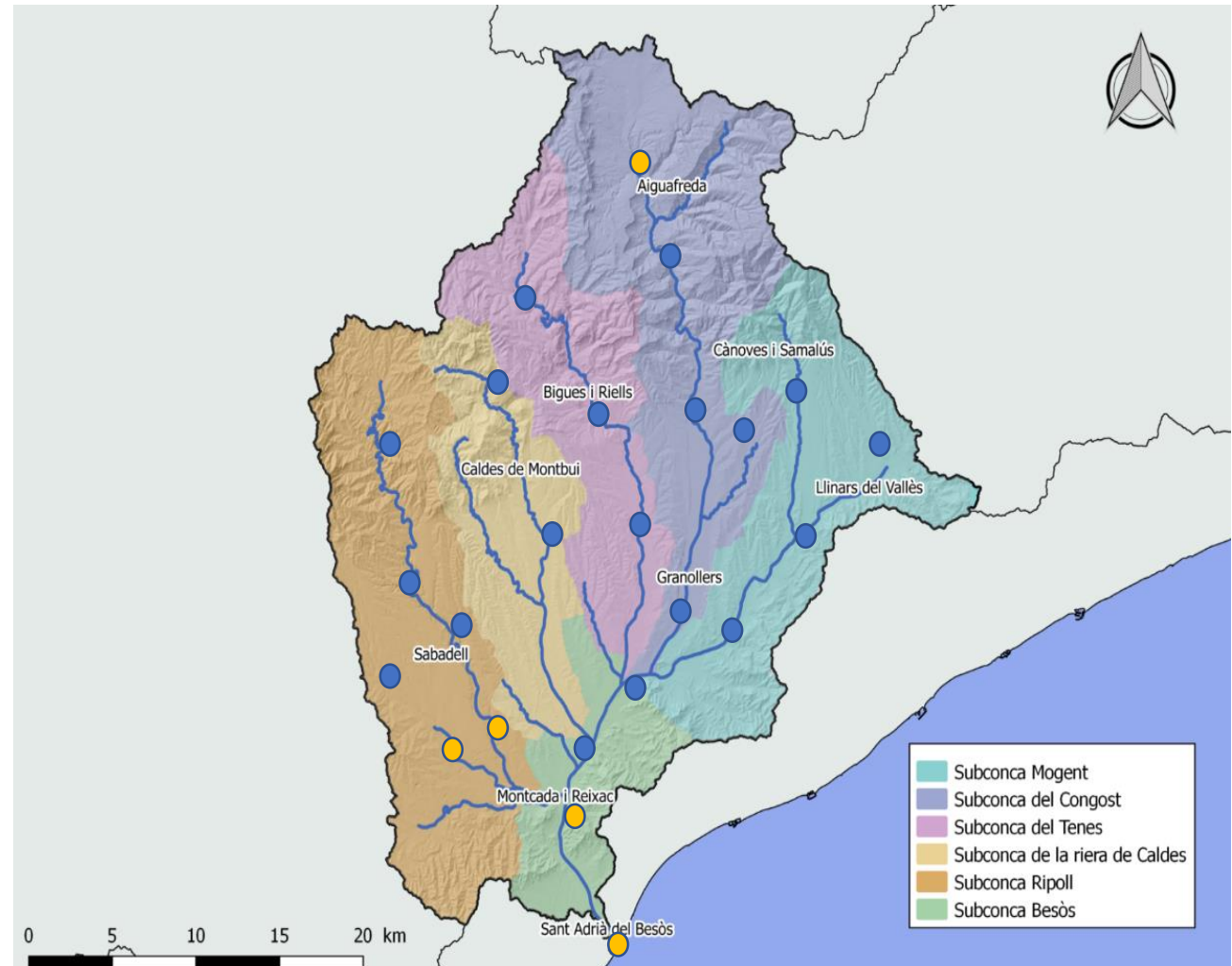
- El **1995** a Catalunya es va aprovar el Pla de Sanejament per donar compliment de la directiva europea 91/271/CEE. En aquell moment, la conca del Besòs només tenia un total de 2 EDAR, en contrast amb les 27 EDAR que hi ha actualment en funcionament.
- L'any **2000** amb l'aprovació de la Directiva Marc de l'Aigua (DMA, 2000/60/CEE), que proposava assolir un estat ecològic correcte de totes les masses d'aigua dels Estats Membre.



# Consorci Besòs Tordera



- Fundat l'any 1988
- Integrat actualment per:
  - 64 Ajuntaments del Barcelonès, Moianès, Osona, Vallès Occidental i Vallès Oriental
  - Consell Comarcal del Vallès Oriental
  - Diputació de Barcelona
  - Àrea Metropolitana de Barcelona
  - Consorci per a la Gestió dels Residus del Vallès Oriental.



- EDAR Consorci Besòs Tordera
- EDAR Altres administracions

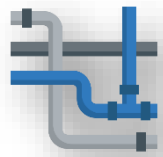
# Consorci Besòs Tordera



27 EDAR  
50 EBAR



Control d'abocaments d'AR  
industrials ~ **4.000 industries**



300 km **col·lectors**  
1.200 km **clavegueram**



**Projectes i obres** d'ampliació i  
millora en col·lectors i EDAR



450.000 **habitants**  
1.200 km<sup>2</sup>



Gestió del **medi fluvial**  
Programa d'educació ambiental

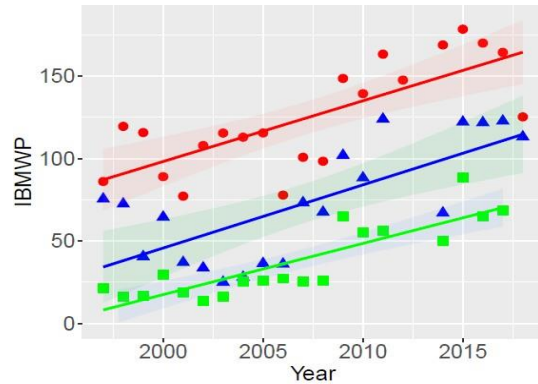


**Laboratori d'anàlisis**



**Innovació** aplicada al sanejament

# Estat de qualitat ecològica

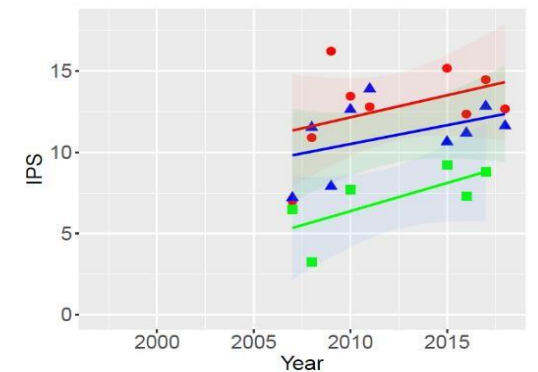
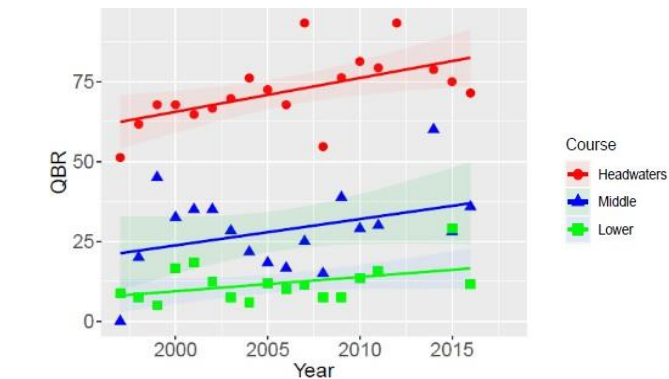


- En els últims 20 anys, l'estat de qualitat ecològica dels sistemes fluvials a les conques Besòs i Tordera han millorar considerablement.

- La DMA utilitza diferents indicadors biològics per mesurar l'estat de qualitat ecològica. Concretament ens centrem en macroinvertebrats (IBMWP), vegetació de Ribera (QBR) i algues diatomees (IPS).

- Les EDAR tenen una alta capacitat d'eliminació de nutrients (>90%).

- Els sistemes fluvials de les conques Besòs i Tordera tenen una baixa capacitat de dilució.



Com podem millorar la qualitat de l'estat ecològic dels nostres sistemes fluvials?



URL neix com una infraestructura experimental per generar coneixement empíric

- **Ciència:** Millorar la qualitat ecològica dels sistemes fluvials altament modificats
- **Aplicació:** Entendre com l'aplicació de tècniques de bioenginyeria per a la restauració dels rius influeix en la dinàmica dels nutrients a les rieres urbanes
- **Gestió:** Estratègies per disminuir els efectes de les aportacions urbanes als rius i augmentar la integritat de l'ecosistema ripari.
- **Societat:** difondre el coneixement sobre els efectes de l'activitat urbana sobre els sistemes fluvials i les maneres de millorar-la



Canals (12m i 35 m)



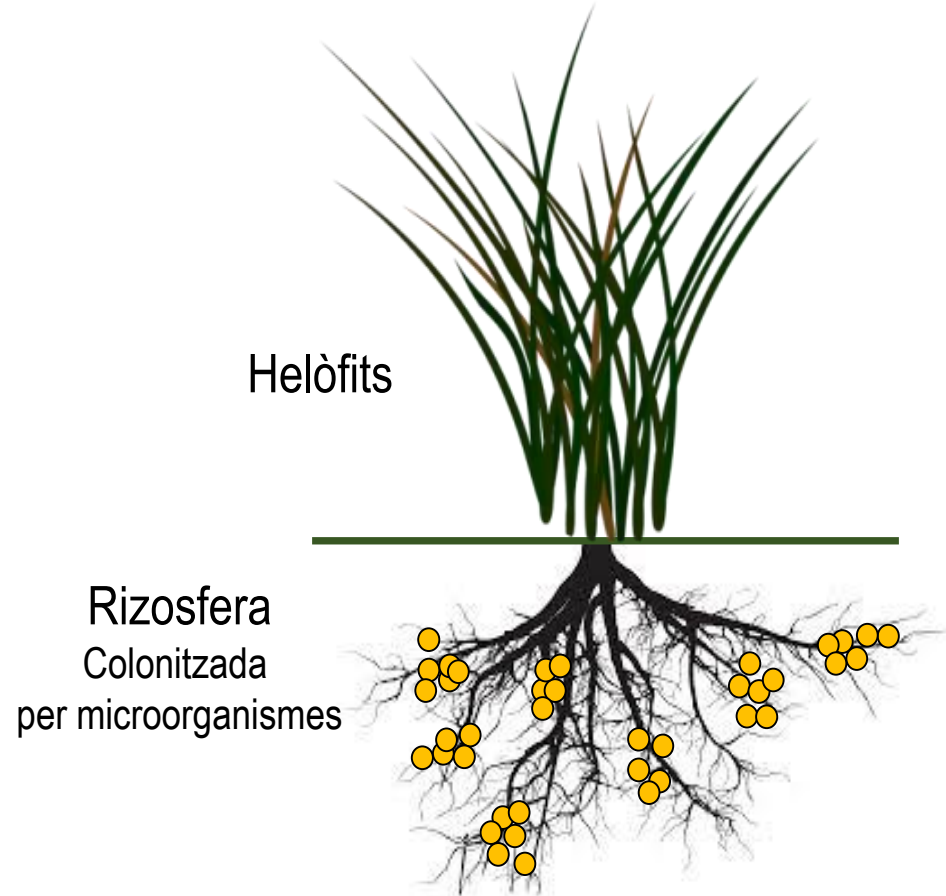
Wetlands



# Resturació fluvial des d'una perspectiva funcional: l'ús de tècniques de bioenginyeria



Comprendre el paper funcional dels helòfits utilitzats en tècniques de bioenginyeria en la química de l'aigua de corrent



**Les tècniques de  
bioenginyeria poden  
promoure l'eliminació de N  
i C en sistemes fluvials?**

**La importància de la rizosfera com a potenciador de  
l'activitat microbiològica**



*Control*



*Iris*



*Scirpus*



*Phragmites*

## **Objectiu:**

Efecte dels helòfits utilitzats en tècniques de bioenginyeria sobre l'eliminació de carboni i nitrogen.

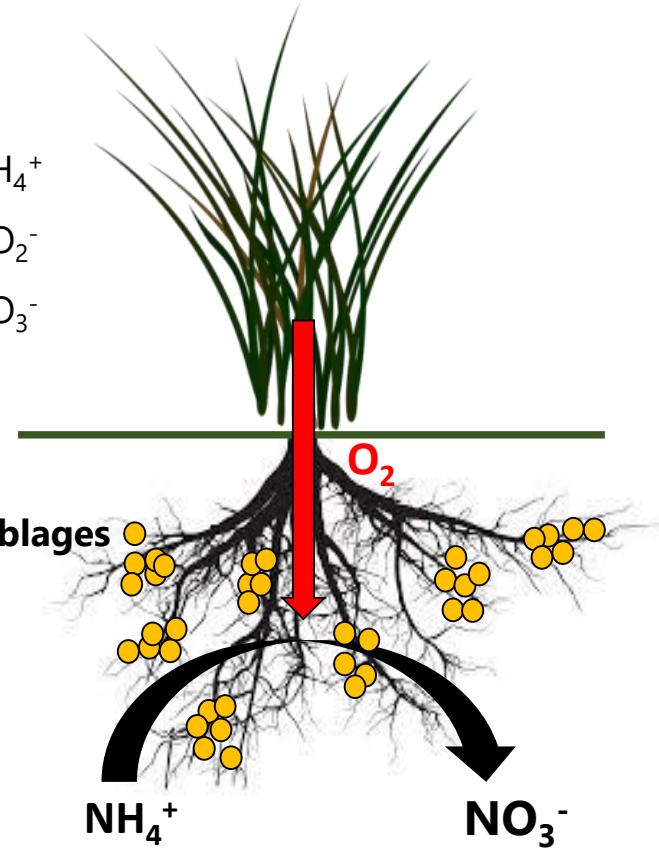
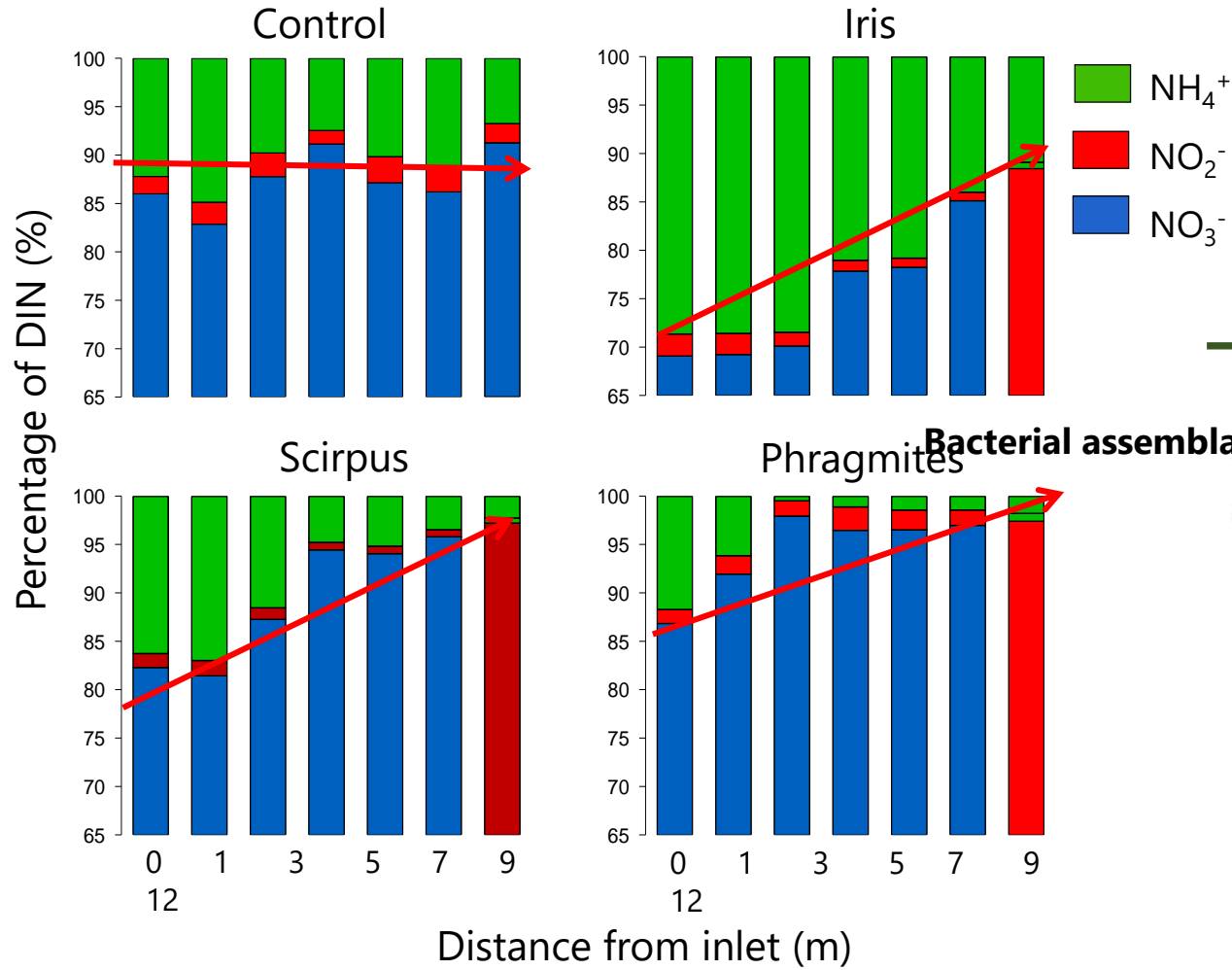
## **Configuració experimental:**

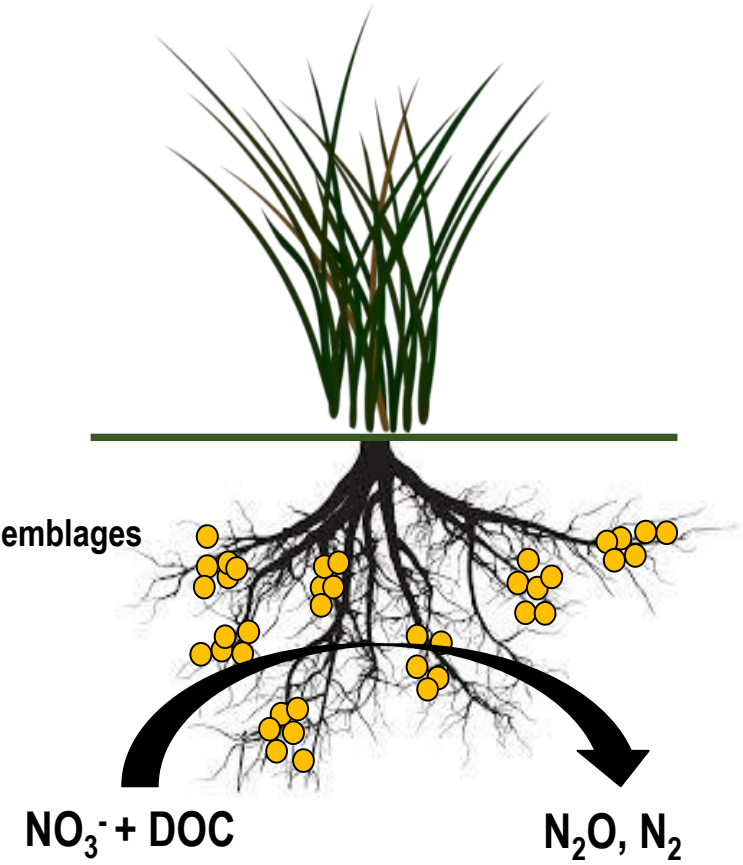
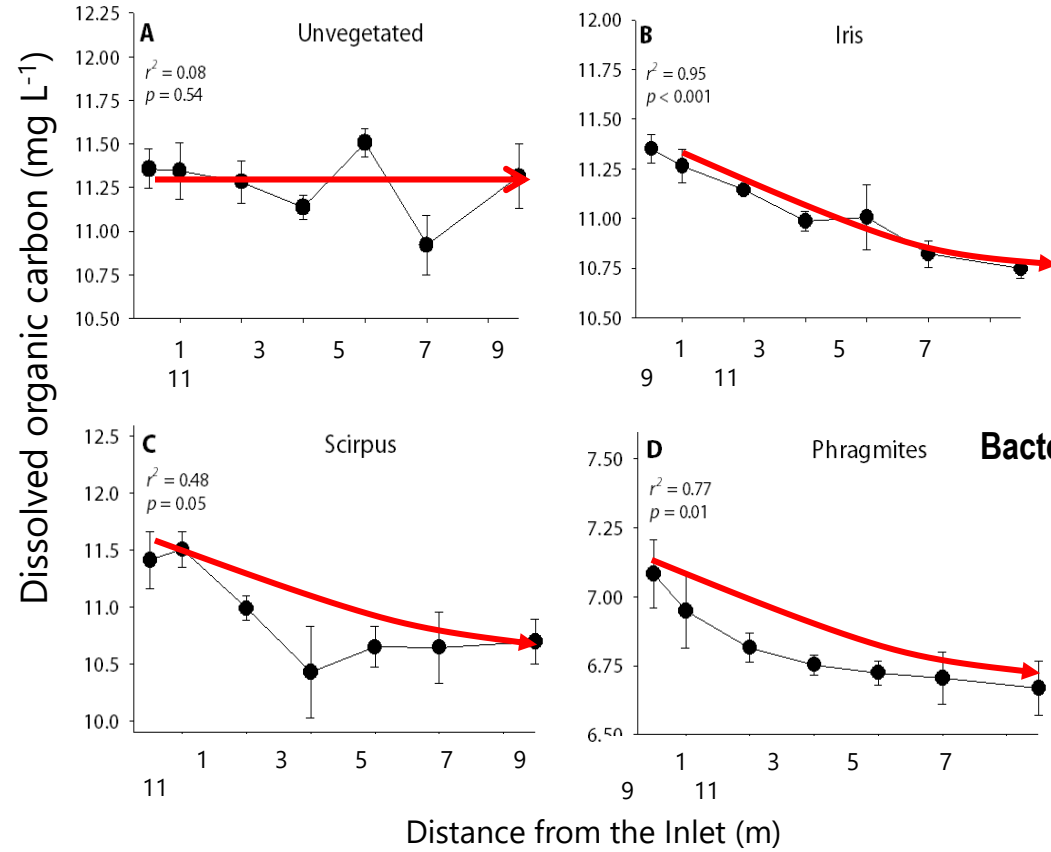
12 canals amb flux subsuperficial.

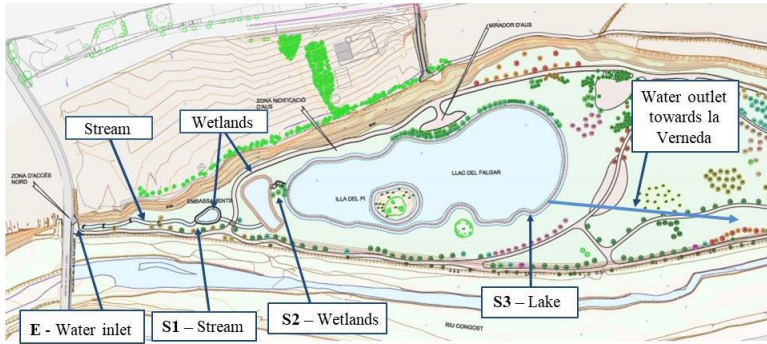
4 tractaments: Control, Iris, Scirpus i Phragmites.

## **Enfocament experimental:**

Examinar els perfils longitudinals de carboni i nitrogen.







## Objectiu:

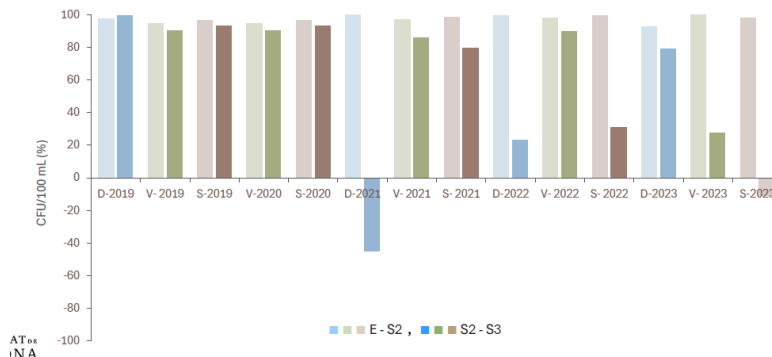
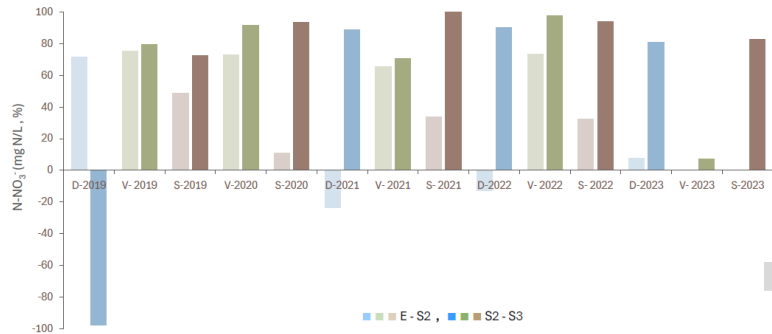
Estudiar els efectes i respostes ecològiques d'ecosistemes receptores d'efluents de depuradores.

## Resultats esperats:

Demostrar com la utilització de tècniques basades en la bioenginyeria poden contribuir a una millor gestió dels entorns naturals.

Àrea estudi: Les Franqueses del Vallès

Paper de CBT: gestió i operació juntament amb l'Ajuntament de Les Franqueses del Vallès



### Objectiu:

validar la regeneració d'aigües mitjançant aiguamolls artificials, i més concretament, la tecnologia de flux subsuperficial. Per això s'instal·larà a l'EDAR La Garriga un pilot de regeneració.

### Resultats esperats:

Determinar la capacitat del sistema d'eliminar patògens, en la reducció de nutrients i en l'eliminació de contaminants emergents per a l'ús de l'aigua regenerada.

**Àrea estudi:** EDAR La Garriga

**Paper de CBT:** gestió i operació

**Convocatòria de subvenció:** Subvencions adreçada als ens locals per a la realització de proves pilot de demostració de reutilització d'aigua regenerada (ACA)

**Import total projecte:** 364.978,48 €

**Import subvencionat:** 240.000,00 €

**Import subvencionat CBT:** 124.978,48 €

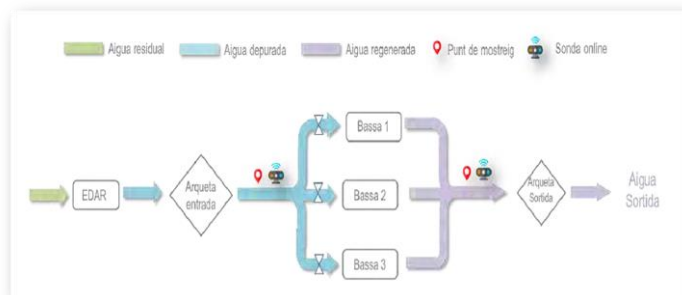
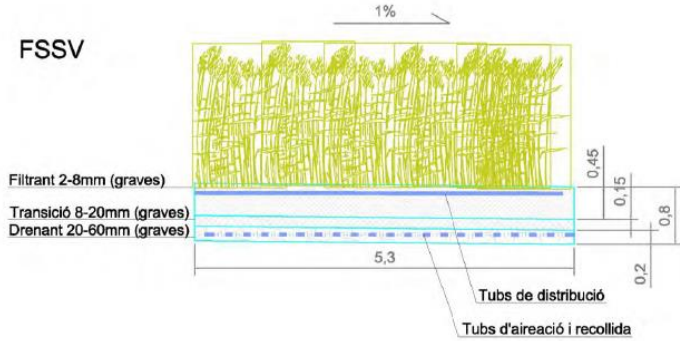
**Socis:** Naturalea Conservació SL.

**Afiliació CBT:** Titular

**Data inici:** 11/05/2024

**Data fi:** 01/04/2025

**Web:** [https://besos-tordera.cat/projectes\\_innovacio/natureu/](https://besos-tordera.cat/projectes_innovacio/natureu/)





# URL: Urban River Lab – Projectes actuals

## Riera de Vallserena (Sant Antoni de Vilamajor)



TIPUS 2 | *Carex pendula* | *Sambucus nigra* | *Alnus glutinosa*



TIPUS 3 | *Carex pendula* | *Sambucus nigra* | *Alnus glutinosa*  
*Iris pseudacorus* | *Salix atrocinerea* | *Populus nigra*



TIPUS 4 | *Carex pendula* | *Sambucus nigra* | *Alnus glutinosa*  
*Iris pseudacorus* | *Salix atrocinerea* | *Populus nigra*  
*Scirpus lacustris* | *Cornus sanguinea* | *Ulmus minor*

### Objectiu:

Crear un sistema de deflectors a la riera de Vallserena per a la millora de les aigües tractades a l'estació depuradora.

### Resultats esperats:

Demostrar com la utilització de tècniques basades en la bioenginyeria poden contribuir a una millor gestió dels entorns naturals.

Àrea estudi: Riera de Vallserena

Paper de CBT: assessorament tècnic i col·laboració amb el Pla de Comunicació.



# URL: Urban River Lab - Equip





**L'Urban River Lab:  
10 anys de recerca en rius altament modificats**

**Jornades sobre el sistema  
fluvial de Ripollet**