



WATERPROTECT

Estat de les aigües a la Vall Baixa i Delta del Llobregat

Miren López de Alda

Water, Environmental and Food Chemistry Unit

Institute of Environmental Assessment and Water Research (IDAEA-CSIC)

Jordi Girona 18-26, 08034, Barcelona, Spain

Email: miren.lopezdealda@idaea.csic.es



May 14, 2019 - **Aigües del Prat**

Disclaimer:

This presentation only reflects the author's views and the Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains.



Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

AGENDA



10:00 **Benvinguda**, a càrrec d'Aure Garcia, Director Gerent d'Aigües del Prat i **presentació de la Jornada**, a càrrec de Miren López de Alda *Responsable del Projecte Waterprotect a l'àmbit Llobregat i investigadora científica del IDAEA-CSIC.*

10:20 **Estat quantitatiu i químic dels aqüífers del Llobregat**, a càrrec de Vinyet Solà, *Responsable de Qualitat del Departament Tècnic de la CUADLL.*

10:40 **Estat químic de les corredores i filloles del Parc Agrari**, a càrrec d'Elena Isla, *tècnica del Consorci del Parc Agrari.*

11:00 Pausa, cafè i aigua

11:30 **Estat de les llacunes i estanys del delta del Llobregat** a càrrec d'Enric de Roa, *Tècnic de gestió i manteniment del Consorci per a la protecció i preservació dels Espais Naturals del delta del Llobregat.*

11:50 **GISEL: el sistema d'informació de qualitat de l'aigua a l'àmbit de la CUADLL i Parc Agrari** a càrrec de Vinyet Solà, *Responsable de Qualitat del Departament Tècnic de la CUADLL.*

12:10 **Taula rodona i debat** – Modera: Enric Queralt, *Director Tècnic CUADLL.*

12:45 **Cloenda**





WATERPROTECT

WaterProtect: Innovative tools enabling drinking water protection in urban and rural environments

Cristina Postigo¹, Maria Vittoria Barbieri¹, Ester López-García¹, Elena Isla², Anna Casanovas², Gemma Frances², Vinyet Sola³, Enric Queralt³, Agustina de la Cal⁴, Maria Rosa Boleda⁴, Jordi Martin⁴, Miquel Paraira⁴, Antoni Ginebreda¹, Damià Barceló¹, Miren López de Alda^{1*}

1: Water and Soil Quality Research Group, Institute of Environmental Assessment and Water Research (IDAEA-CSIC), Barcelona, Spain

2: Parc Agrari del Baix Llobregat, Barcelona, Spain;

3: Comunitat d'Usuaris d'Aigües de la Vall Baixa i del Delta del Llobregat (CUADLL), El Prat de Llobregat, Spain

4: Aigües de Barcelona, Barcelona, Spain



Disclaimer:

This presentation only reflects the author's views and the Commission is not responsible for any use that may be made of the information it contains.



Co-funded by the Horizon 2020 programme of the European Union

WATERPROTECT – TECHNICAL DATASHEET



H2020-topic:

RUR-04-2016: Water farms – improving farming and supply of drinking water.

H2020 - WP 2016-2017:9

Food security, sustainable agriculture and forestry, marine and maritime and inland water research and the bioeconomy.

1/6/2017 - 31/5/2020

FUND: 4,997,006 EUROS

25 PARTNERS

Coordinador: Joris Ingeborg (VITO, BE)



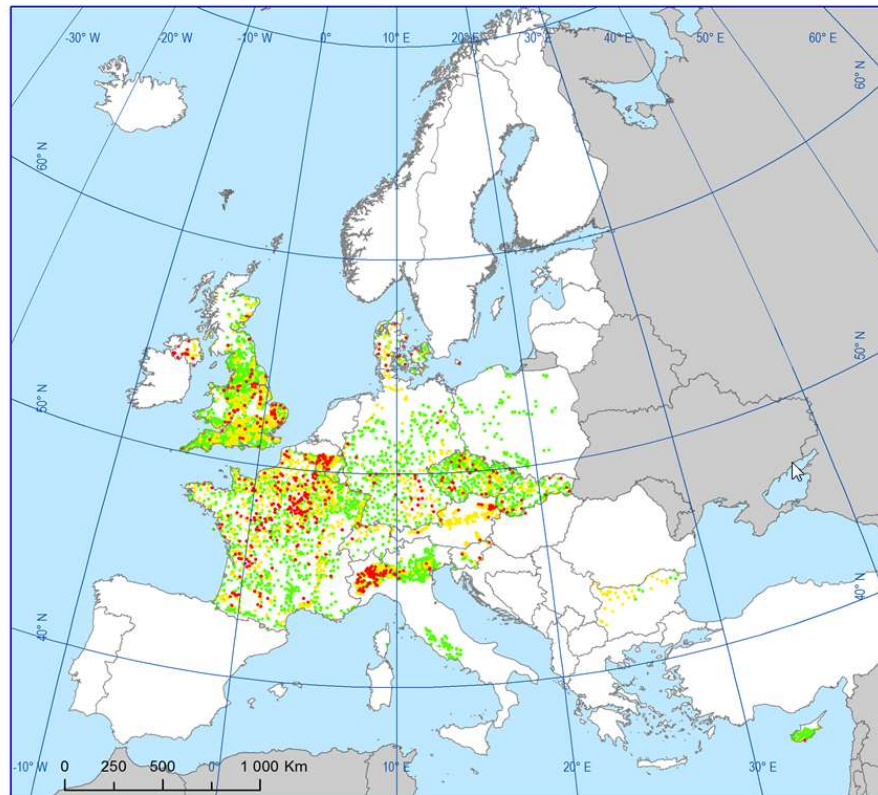
#	Participant Legal Name (Short Name)	Type	Country
1	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek N.V. (VITO)	Research organisation	BE
2	Provinciaal extern verzelfstandigd agentschap in privaatrechtelijke vorm VZW (INAGRO)	Research organisation & Farmer Advisors	BE
3	Eigen Vermogen van het Instituut voor Landbouw en Visserijonderzoek (ILVO)	Research organisation	BE
4	TEAGASC - Agriculture and Food Development Authority (TEAGASC)	Research organisation & Farmer Advisors	IE
5	Geological Survey of Denmark and Greenland (GEUS)	Research organisation	DK
6	Universita Cattolica del Sacro Cuore (UCSC)	University	IT
7	Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Cientificas (CSIC)	Research organisation	ES
8	Associazione Piace Cibo Sano (APCS)	NGO – sustainable food	IT
9	Panstwowy Instytut Geologiczny - Panstwowy Instytut Badawczy (PIG-PIB)	Research organisation	PL
10	Vlaamse Maatschappij voor Watervoorziening CVBA (VMW)	Regional Water Authority	BE
11	Agencia Regionale Prevenzione e Ambiente Dell' Emilia-Romagna (ARPA-ER)	Regional Environment Agency	IT
12	Kobenhavens Universiteit (UCPH)	University	DK
13	Comunitat d' Usuaris d'Aigües de la Vall Baixa i Delta del Llobregat (CUADLL)	Water Users' Association	ES
14	Landbo Limfjord (LL)	Farmer Advisors	DK
15	Skive Kommune (SK)	Local Authority	DK
16	Danish Waterworks (DW)	Regional Water Authority	DK
17	EcoLogic	NGO – rural development	RO
18	Technical University Cluj Napoca (UTC)	University	RO
19	European Water Partnership (EWP)	European Organisation	BE
20	Aigües de Barcelona (AB)	Regional Water Authority	ES
21	Instytut Technologiczno-Przyrodniczy (IITP)	Research organisation	PL
22	Irish Water (UISCE EIREANN)	Regional Water Authority	IE
23	Consorci del Parc Agrari del Baix Llobregat	Farmer Advisors	ES
24	Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie (ZUT)	University	PL
25	Glanbia Ingredients Ireland Ltd (GILL)	Industry – food production	IE

Estat de les aigües a la Vall Baixa i delta del Llobregat - El Prat de Llobregat 13 Maig 2019

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under grant agreement No. 727450



PROJECT MOTIVATION



● < limit of quantification
● > quality standard
● >= limit of quantification and <= quality standard
■ outside coverage

Occurrence and exceedance of selected pesticides in groundwater monitoring stations, 2010-2011 (Source: Eurostat)

Points of concern:

- Hot-spots of exceedance across Europe ($> 0.1 \mu\text{g/L}$)
- Hot-spots = intensive agriculture
- Pollution sources are diffuse
- Monitoring and treatment costly
- Poor information across Europe
- Mitigation measures are not in place, or not effective and need farmer engagement

WE PRESENT A MULTI-ACTOR APPROACH



Contribute to effective uptake and realisation of management practices and mitigation measures to protect drinking water resources

We need action in the field !

Actions are centered in local "Action Labs" (catchment scale)



7 ACTION LABS



	BELGIUM	IRELAND	POLAND	DENMARK	ITALY	SPAIN	ROMANIA
Environmental Zone*	ATC	ATC	CON	ATN	MDN	MDS	ALS
Land use	mixed urb/rur	rural	rural	rural	mixed urb/rur	mixed urb/rur	rural
Farming system	field crops	grass & field crops	field crops	field crops	vineyards	minor fruit & veg	extensive grassland/ subsistence
Size	small ~10 km ²	small ~10 km ²	interm ~60 km ²	interm ~27 km ²	small to large	small ~10 km ²	small ~20 km ²
Drinking water	SW & GW (public)	GW private & public	SW	GW public	GW private	SW & GW private	GW private
Pollutant	pesticide nitrate	nitrate pesticide	nitrate	nitrate	nitrate pesticide	pesticide nitrate	nitrate
Irrigation	no	no	yes	no	yes	yes	yes



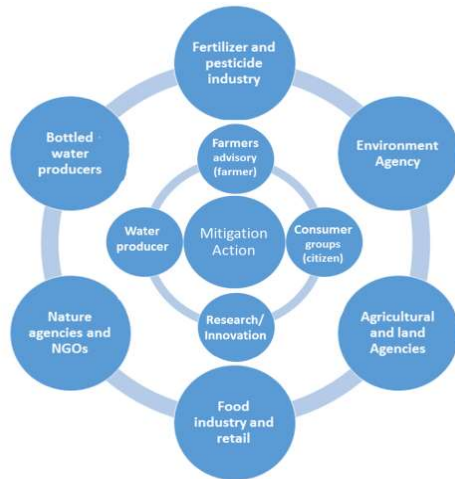
Case study leader: Inagro TEAGASC PBI GEUS UNICATT CSIC Ecologic



OBJECTIVES OF WATERPROTECT



- “Contribute to *effective uptake and realisation of management practices and mitigation measures* to protect **drinking water** resources in rural and urban areas”

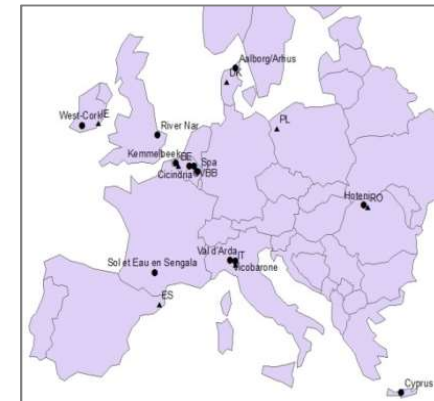


Action ! In local “action labs” across EU (BE, IE, DK, IT, ES, PL, RO)

- New water governance models
- Share data: participatory monitoring
- Best management (farming) practices
- User-friendly web-based collaborative tools

Involvement of all actors and stakeholders (multi-actor approach)

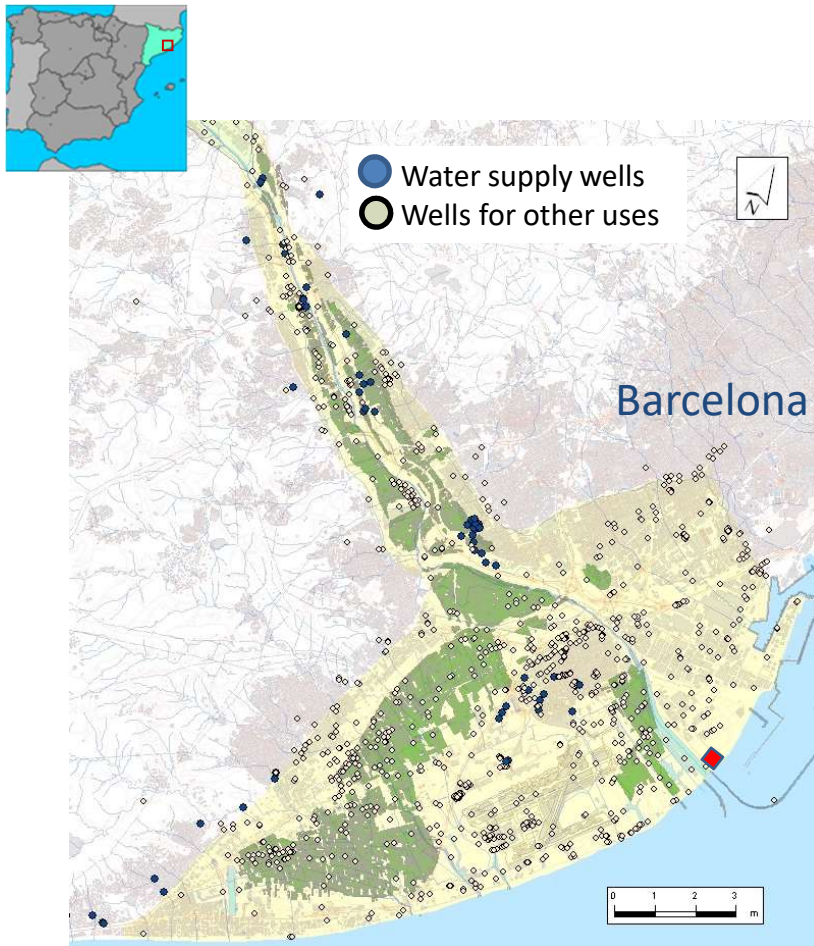
- ▲ action lab
- desk case



- “Upscale findings from action labs to other regions”
- “Advise policy makers: WFD, CAP, nitrate and pesticide directives”
- “Strategic communication to stakeholders and dissemination to the public”



ES ACTION LAB – BAIX LLOBREGAT CATCHMENT

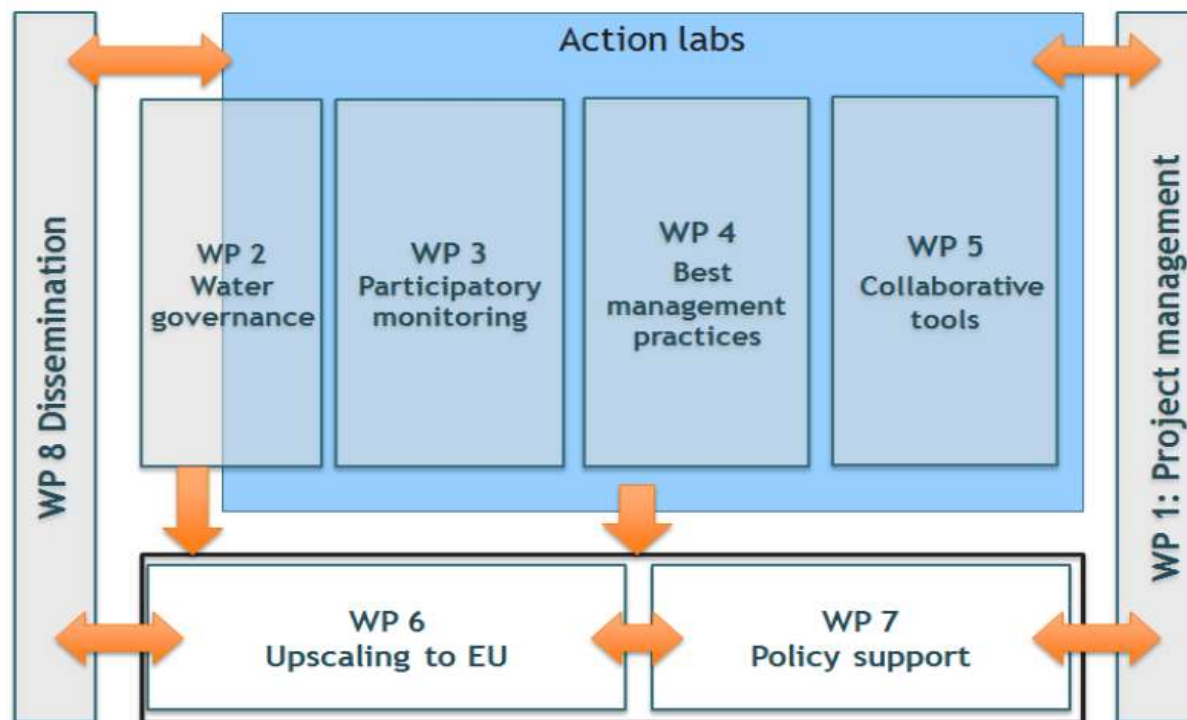


Location of groundwater wells

- *URBAN zone (in the metropolitan area of a densely populated city, Barcelona, NE Spain)*
- *Mediterranean climate: low flows during normal conditions ($\sim 5 \text{ m}^3/\text{s}$) and peak events of either absolute dryness or flooding (up to $2000 \text{ m}^3/\text{s}$).*
- *Alluvial and deltaic plain of the Llobregat River – 486 Km^2 (29 municipalities) – focus on 120 Km^2*
- *Water resources:*
 - *>700 wells for drinking, agricultural, and industrial uses ($50 \text{ Hm}^3/\text{year}$)*
 - *Llobregat River for drinking water ($100 \text{ Hm}^3/\text{year}$)*
 - *Diverted Ter River water and desalinated water also used for drinking water production*
 - *Reclaimed water for irrigation, cleaning or aquifer recharge.*

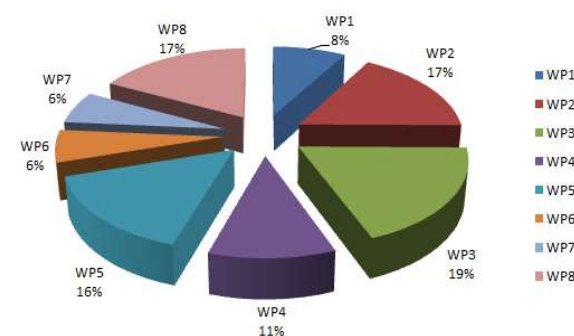


STRUCTURE: WORK PACKAGES



- | | |
|------------------------------------|--------------------|
| WP1 Project management | → VITO (BE) |
| WP2 Water governance | → ILVO (BE) |
| WP3 Participatory monitoring | → CSIC (ES) |
| WP4 Best management practices | → PBI (PL) |
| WP5 Collaborative management tools | → GEUS (DK) |
| WP6 Upscaling to EU | → EWS (BE) |
| WP7 Integrated policy support | → UNICATT (IT) |
| WP8 Strategic dissemination | → VITO/Vlakwa (BE) |

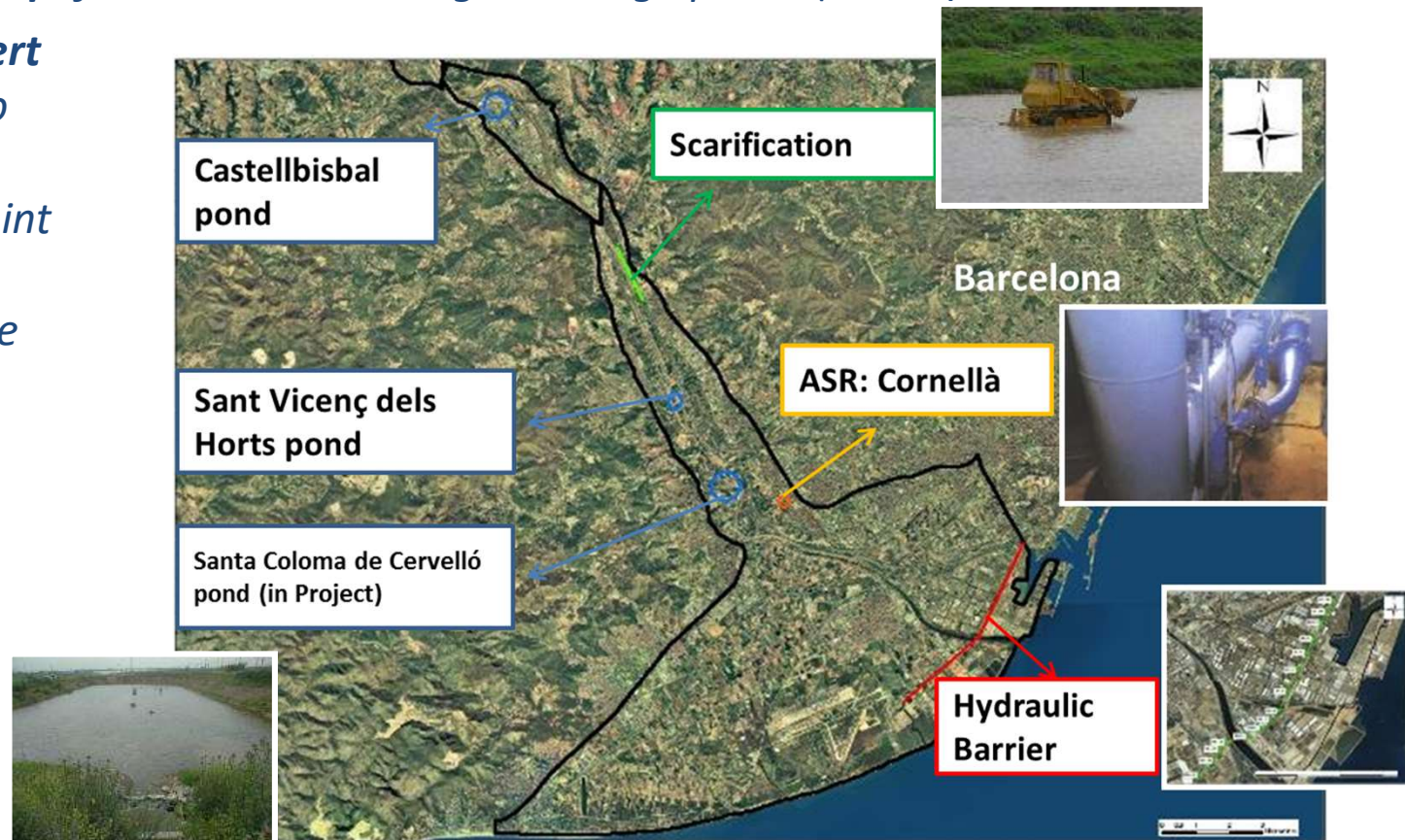
% Costs per Workpackage



WP2-WATER GOVERNANCE: IMPLEMENTED MEASURES



- **Injection of fresh water** (river water and DWTP surplus) in the low valley aquifer to increase groundwater quantity and quality (DESSIN and hydraulic barrier).
- **Enhancing soil-aquifer treatment** through recharge ponds (ENSAT).
- **Channel to divert water** from two contaminated streams to a point of the river downstream the **waterworks**.



WP2 – WATER GOVERNANCE



- Implementation of a **system for continuous control of physical-chemical parameters** at the outlet of WWTP (Gavà) for the safety use of reclaimed water in agriculture
- Stablishment of **practical limit values** for parameters like salinity or PH, useful for selection of the day or the crop to irrigate or the adaptation of crops to the site conditions

WWTP (Gavà)



For example,

- tomatos with conductivity values > 3000 get burned, while
- artichokes are more resistant



WP 2 - NEXT WORKSHOP: SANITATION SAFETY PLAN



Generalitat de Catalunya
Departament de Salut
Secretaria de Salut Pública



1a. Circular Els Plans de seguretat sanitària vinculats a la reutilització de l'ERA de Gavà- Viladecans 6 de juny de 2019

Organitza:



Parc Agrari
del Baix Llobregat



Aigües de
Barcelona



CONSEJO SUPERIOR
DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS

ORDRE DEL DIA:

10:00 **Benvinguda**, a càrrec Josep Gasso, *cap de la planta EDAR de Gavà-Viladecans* i **presentació de la Jornada**, a càrrec de Gemma Francès *Gerent del Consorci del Parc Agrari del Baix Llobregat*.

10:20 **La reutilització de les aigües residuals a l'àmbit de l'AMB i l'ERA de Gavà Viladecans**, a càrrec de Mercè Aceves, *Cap de servei de laboratori de l'AMB*.

10:40 **El control de la qualitat de l'aigua per afrontar els reptes de la reutilització. Previsions en la planificació hidrològica**, a càrrec d'Antoni Munné, *Cap del Departament de Control i Qualitat de les Aigües de l'Agència Catalana de l'Aigua*.

11:00 Pausa, cafè i aigua

11:30 **Presentació dels plans de Seguretat sanitària SSP** a càrrec de Jordi Martín, *responsable de la Gestió de la Qualitat del Agua en Aguas de Barcelona*.

11:50 **La seguretat sanitària de la reutilització** a càrrec de Irene Corbella, *cap del Servei de Salut Ambiental del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya*.

12:10 **Taula rodona i debat** – Modera: Antoni Ginebreda, *Professor de Investigació del IDAEA-CSIC. (AMB, AB, sanitat, ACA, Unió pagesos)*

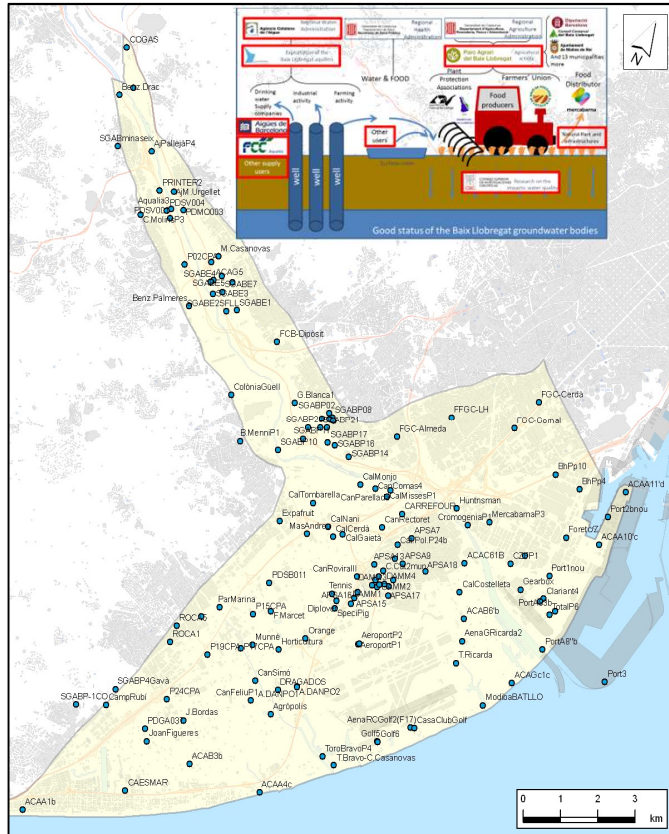
12:30-13:30 **Breu introducció i visita a les instal·lacions a l'ERA Gavà-Viladecans**, a càrrec de Josep Gasso.

Lloc: ERA GAVÀ - VILADECANS
Camí de la Pineda 2, 08850 Viladecans

Col·labora:  **AMB**

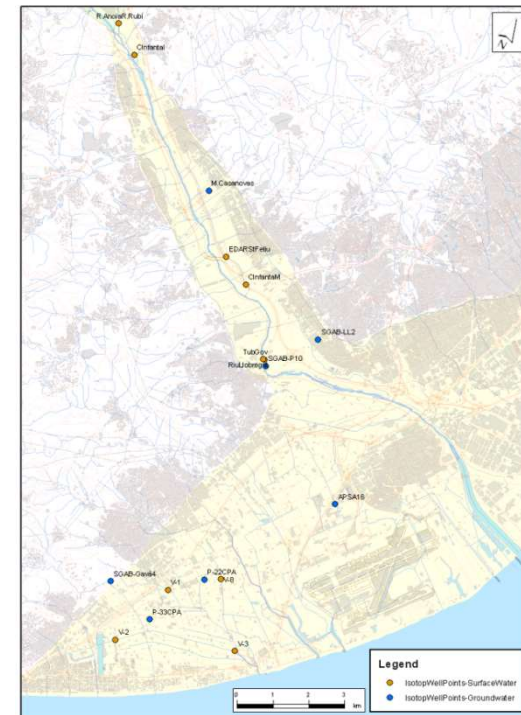
Per motius d'organització preguem confirmar assistència a info@cuadll.org o trucant al telèfon 93 379 32 16

WP3 - PARTICIPATORY MONITORING



Information gaps being filled with a specific monitoring plan (in the framework of WaterProtect):

- N and O isotopes to identify the origin of nitrate (agriculture, livestock, urban sewage network)
- Pesticides in areas where they were not previously monitored with focus in surface water (6-8/11/2018)



Nitrates and pesticides monitored annually in a generic monitoring plan – *many actors involved* and information on water quality is shared



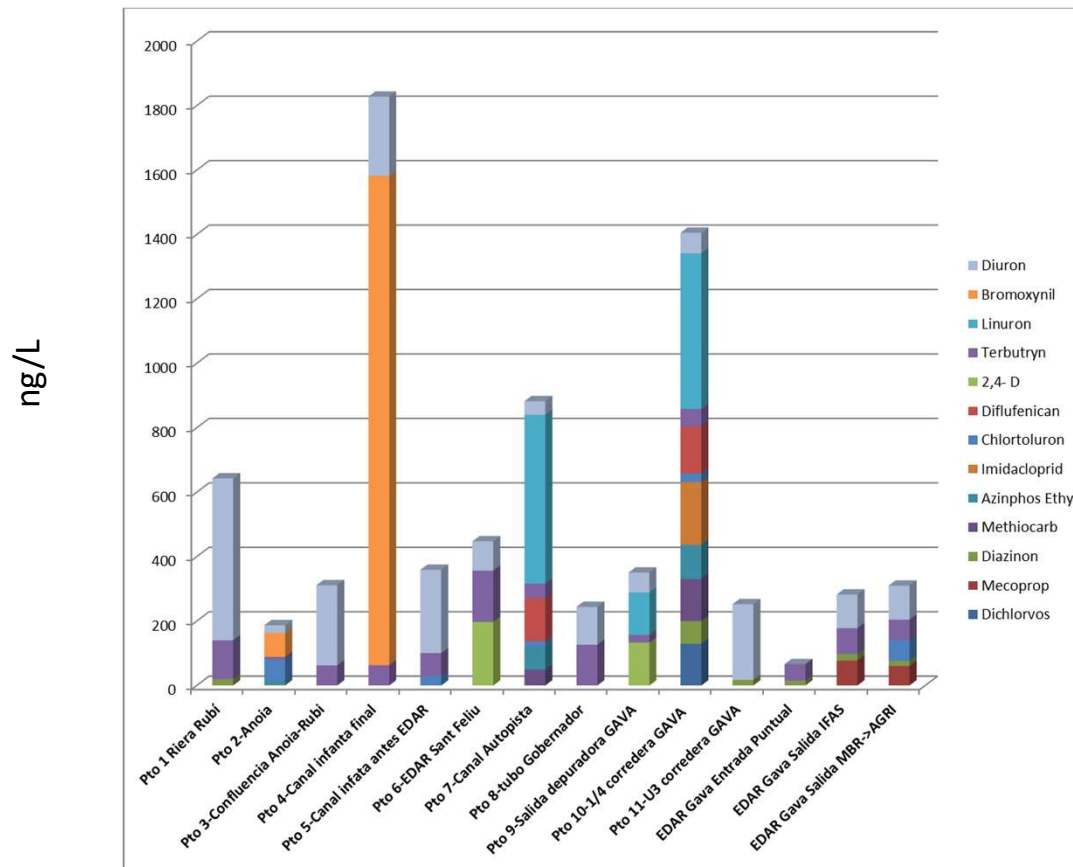
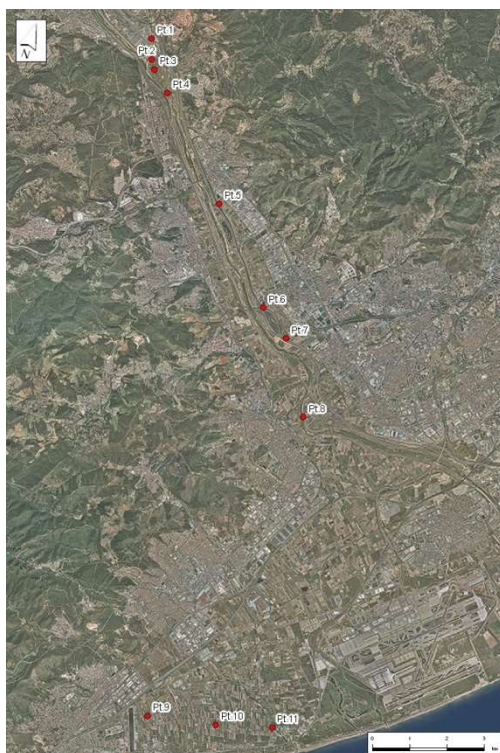
WP3 - PARTICIPATORY MONITORING



2017 campaign:

* 11 sites, 1 WWTP

* 51 pesticides



WP4 - BEST MANAGEMENT PRACTICES



Evaluation of current situation through questionnaires to farmers

LES BONES PRACTIQUES AGRÀRIES I MESURES DE MITIGACIÓ
(zona Parc Agrari del Baix Llobregat)

Formulari vinculat al projecte "WATERPROTECT": Promovent la protecció de l'aigua potable a les àrees metropolitaniques
(Més informació a: <https://water-protect.eu/> i www.protect-baixllobregat.com)

Obusula d'exemció de responsabilitat: El contingut d'aquest document reflecteix únicament l'opinió dels seus autors i no els punts de vista de la Comissió Europea. La Comissió no és responsable de l'ús que es pugui fer de la informació.

DATA:

INFORMACIÓ BÀSICA DE L'EXPLOTACIÓ

Municipi					
Superfície	De 0-3 ha	De 3 – 6ha	De 6-10 ha	De 10-30 ha	més de 30 ha
Cultius	Fruita		horta	mixt de fruita i horta	
Tipus de reg	per gravetat (solcs, taules, etc)		degoteig	Aspersió	microaspersió
Origen aigua de reg	Aigua superficial			Aigua subterrània	
Tipus de producció	Convencional	Producció Integrada (certificada)	Producció Ecològica (certificada)	Altres (indicar):	

BLOC 1:

EL MANEIG DE LA FERTILITZACIÓ: TIPUS D'ADOBES UTILITZATS I MANTENIMENT DE LA FERTILITAT DEL SÒL

1.1- Tens en compte el balanç de nutrients de la teva finca per a cada cultiu (pel nitrogen, fòsfor i potassi) ?

- Sí
- No
- No, però ho voldria tenir en compte
- Ns/nc
- Altres (especificar):

1.2- Disposes d'un Pla de fertilització dels teus camps ?

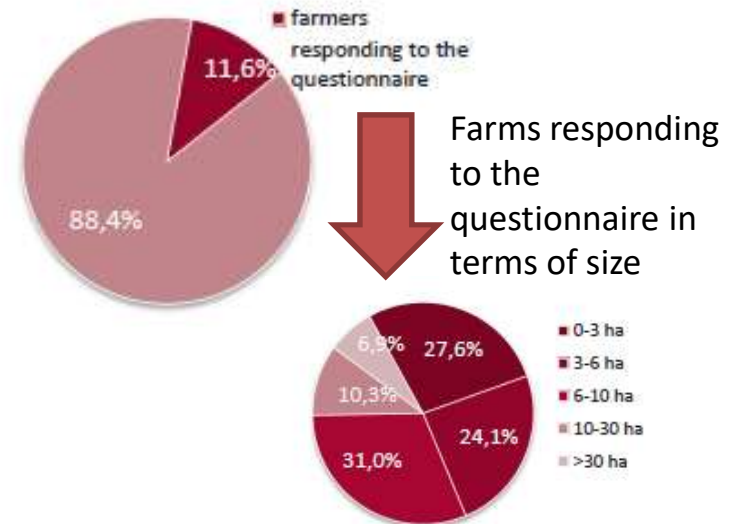
- Sí
- No
- No, però ho voldria fer
- Ns/nc
- Altres (especificar):

Questions related to:

Fertilization practices

Irrigation practices

Pesticide application



- ✓ Questionnaire outcome reflects practices of professional farmers (following Integrated Pest Management (IPM) system since January 2014) (direct interview or interview to ADVs technicians where they are associated)
- ✓ Note: 15% of agrarian surface is cultivated by non-professional farmers (retired, part time farming and gardeners): not members of ADVs and not following IPM system

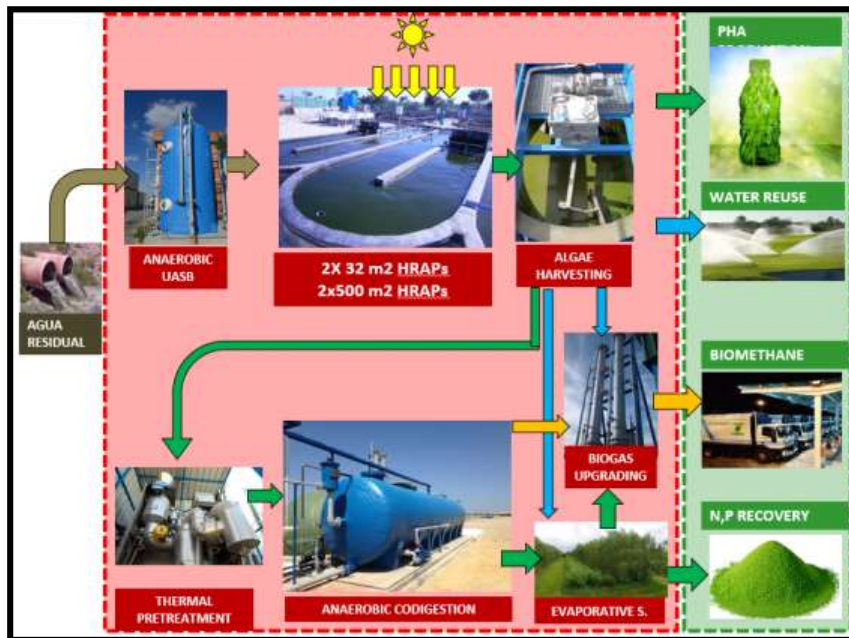


WP3&4 - PARTICIPATORY MONITOR. & BMP



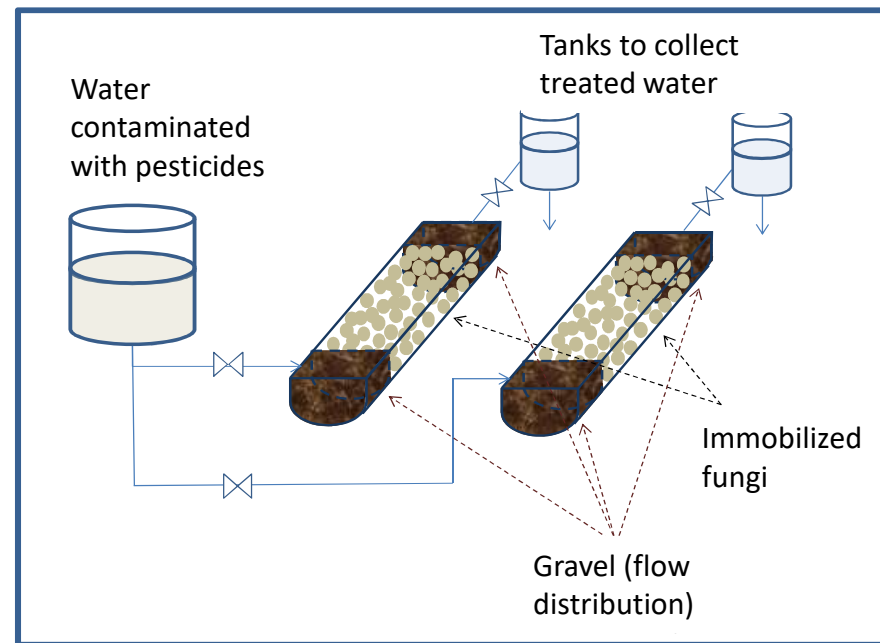
Evaluation of in-situ biorremediation techniques for water contaminated with pesticides

INCOVER project



Algae-based biorremediation ponds

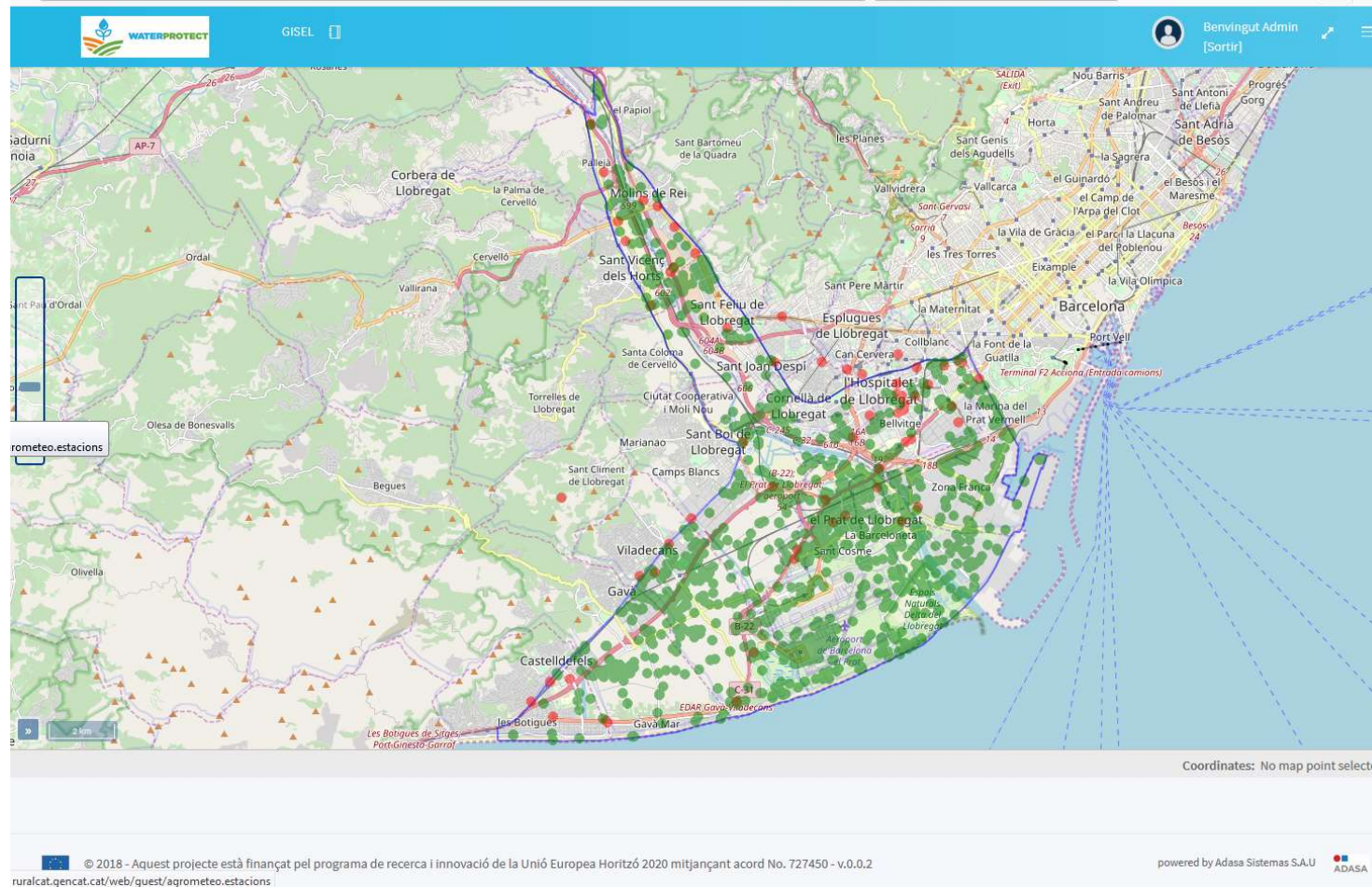
BECAS project



Fungi-based biorremediation channels



WP5 - COLLABORATIVE TOOL: GISEL



**Estat de les aigües a la Vall Baixa i delta
del Llobregat - El Prat de Llobregat 13 Maig 2019**

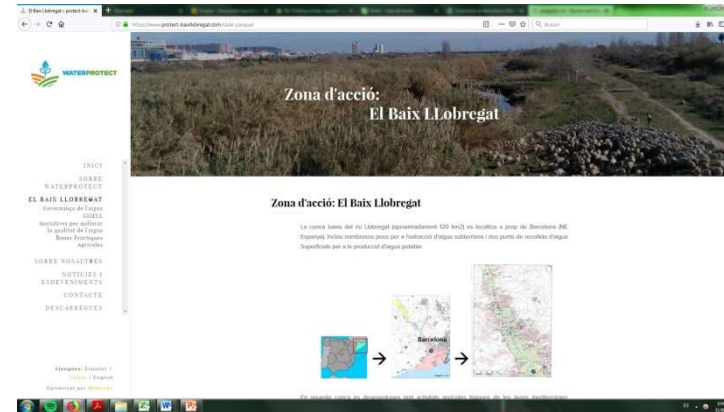
This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation Programme under grant agreement No. 727450



MORE INFORMATION

Webpage Spanish action lab (in Catalan/Spanish/English):

- ✓ <https://www.protect-baixllobregat.com/ca/>
- ✓ <https://water-protect.eu/7-action-labs/lower-llobregat-river-about-catchment-area>



Contact persons

- ✓ Miren López de Alda, miaqam@cid.csic.es
- ✓ Enric Queralt, equeralt@cuadll.org
- ✓ Gemma Francesc, francestg@diba.cat
- ✓ Jordi Martín, jma@aiguesdebarcelona.cat



6/6/2019: Els plans de seguretat sanitària vinculats a la reutilització de l'ERA de Gavà-Viladec.
19/11/2019 – Presentation, debate and field visit to the Llobregat case study.

