

*Comissió Gestora Prèvia a la Junta de Compensació  
del Sector Discontinu SUD-33 A*

**Estudi Inundabilitat**

---

Estudi hidràulic de les rieres de Vallmanya i Reixac  
en l'àmbit del desenvolupament urbanístic del  
Sector 33 en l'entorn de la seva confluència  
(T.M. de Palafolls)



**Estudi hidràulic de les rieres de Vallmanya i Reixac en l'àmbit  
del desenvolupament urbanístic del Sector 33 en l'entorn de  
la seva confluència (T.M. de Palafolls)**

---

**MEMÒRIA**



# Estudi hidràulic de les rieres de Vallmanya i Reixac en l'àmbit del desenvolupament urbanístic del Sector 33 en l'entorn de la seva confluència (T.M. de Palafolls)

## Índex

<b>1.</b>	<b>Antecedents .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Objectiu.....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>Metodologia.....</b>	<b>3</b>
<b>4.</b>	<b>Descripció de l'àmbit d'actuació.....</b>	<b>4</b>
4.1.	Descripció general .....	4
4.2.	Àmbit d'estudi .....	5
<b>5.</b>	<b>Compatibilitat d'usos del sòl en l'àmbit dels espais fluvials .....</b>	<b>8</b>
5.1.	Zonificació de l'espai fluvial .....	8
5.2.	Compatibilitat d'usos del sòl .....	10
<b>6.</b>	<b>Caracterització hidrològica .....</b>	<b>12</b>
<b>7.</b>	<b>Estudi hidràulic .....</b>	<b>14</b>
7.1.	Introducció. Metodologia.....	14
7.2.	Dades de partida.....	15
7.3.	Caracterització hidràulica de la situació actual.....	18
<b>8.</b>	<b>Mesures proposades .....</b>	<b>19</b>
8.1.	Riera Vallmanya.....	19
8.1.1	<i>Tram 1 Riera de Vallmanya.....</i>	<i>19</i>
8.1.2	<i>Tram 2 Riera de Vallmanya.....</i>	<i>21</i>
8.2.	Riera Reixac .....	22
8.3.	Implantació dels usos .....	23
<b>9.</b>	<b>Anàlisi hidràulic situació proposta amb la restitució de fluxos.....</b>	<b>24</b>
<b>10.</b>	<b>Conclusions .....</b>	<b>27</b>



# **Estudi hidràulic de les rieres de Vallmanya i Reixac en l'àmbit del desenvolupament urbanístic del Sector 33 en l'entorn de la seva confluència (T.M. de Palafolls)**

## **Memòria**

### **1. Antecedents**

Dins l'àmbit del sector SUD "Activitats Econòmiques Nord" de Palafolls, existeixen estudis d'inundació anteriors, d'entre els quals destaquen:

- D'una banda, el document del Pla de l'Espai Fluvial (PEF) de la conca de la Tordera, redactat per l'Agència Catalana de l'Aigua, que estudia la inundabilitat associada als cursos fluvials principals de tota la conca de la Tordera. La informació que proporciona el PEF a l'àmbit d'estudi del nou sector urbanitzable correspon a la inundabilitat associada al tram baix de la Tordera, en episodis d'avinguda d'aquest curs fluvial.
- D'altra banda, l'"Estudi d'inundabilitat de les rieres de Reixac i Vallmanya a Palafolls (Maresme)", redactat per l'enginyeria GRECCAT per encàrrec del GRUPO INDITEX el febrer de 2007. Aquest estudi, centrat en la implantació del Sector 36 "Serra de Vallplana" per al creixement industrial i d'activitats de l'empresa INDITEX, va ser informat favorablement per l'Agència Catalana de l'Aigua (ref. expedient UDPH2007000325) el 28 de març de 2007.

Aquest estudi planteja la definició de la implantació del Sector 36 "Serra de Vallplana" a partir de l'anàlisi de la inundabilitat associada a les rieres de Reixac i Vallmanya aplicant unes condicions de contorn a la Tordera que no interfereixen el comportament de desguàs de les rieres.

Per a la definició de la implantació del Sector 36, l'estudi proposa actuar sobre la capacitat de desguàs de les lleres, ampliant-ne la secció i definint una franja de protecció, i sobre la protecció front inundació dels àmbits d'implantació industrial mitjançant el replè fins a cota on s'assoleixin condicions d'inundació compatibles (moderada-lleu) en avingudes de 500 anys de període de retorn. Tot i que el document d'estudi no avalua l'afecció a tercers, s'entén que les propostes d'implantació tenen en consideració aquesta observació.

Tot i que l'estudi es realitza amb un model bidimensional, no s'inclou la base topogràfica utilitzada i no es descriu el comportament del flux, sinó que tant sols es proporcionen els resultats obtinguts.

- “Modificació puntual del Pla General a l'àmbit discontinu del sector SUD “Activitats Econòmiques Nord” (TM. Palafolls, Maresme). Estudi d'inundabilitat.” Redactat per ABM l'any 2009, amb l'objectiu de caracteritzar el comportament hidràulic d'un tram de la riera Vallmanya i la riera Reixac que discorren pel sector SUD “Activitats Econòmiques Nord” de Palafolls per tal d'avaluar el risc d'inundació sobre els terrenys del sector i proposar les mesures d'actuació necessàries que permetrien compatibilitzar els usos del sòl previstos amb les condicions de risc hidràulic. Aquest estudi s'emmarca com a document annex a la modificació puntual del Pla General de Palafolls a l'àmbit del sector. D'aquest estudi hidràulic, l'Agència Catalana de l'Aigua va emetre el corresponent informe (ref. expedient UDPH2009001247) en el que es requereix que l'ordenació urbanística s'adapti a la inundabilitat.

Posteriorment, s'han anat executant diferents actuacions a l'entorn de l'àmbit com és el vial d'accés a les naus del Grupo Inditex, la modificació de la llera de Vallmanya i les noves instal·lacions industrials. Degut a aquest fet i després de reunió amb els tècnics de l'Agència Catalana de l'Aigua es proposa a actualitzar la Diagnosi de l'àmbit i desenvolupar les noves actuacions considerant en primer lloc l'ampliació hidràulica de la les lleres degut als nous condicionants hidràulics per a que la parcel·la d'actuació es trobi fora del que es podria definir com a Sistema Hídric i posteriorment definir les cotes d'urbanització a la parcel·la per a que s'acompleixin els requeriments sobre el risc d'inundació establerts a l'article 6 del Reglament d'Urbanisme (Decret 305/2006).

## **2. Objectiu**

L'objectiu de l'estudi és caracteritzar el comportament hidràulic de detall en episodis d'avinguda d'un tram de les rieres de Vallmanya i Reixac a l'entorn de la seva confluència, on es preveu ubicar l'àmbit de desenvolupament urbanístic discontinu del sector 33 “ACTIVITATS ECONÓMIQUES NORD”. D'aquesta manera es pretén avaluar el risc d'inundació sobre els terrenys del sector i proposar les mesures d'actuació necessàries que permetrien compatibilitzar els usos del sòl previstos amb les condicions de risc hidràulic.



### 3. Metodologia

Aquest estudi s'ha efectuat tenint en compte la metodologia d'estudi que s'ha seguit es basa principalment en els criteris tècnics establerts per l'ACA en els documents "*Guia tècnica. Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local*", de març de 2003 i "*Recomanacions tècniques per al disseny d'infraestructures que interfereixen amb l'espai fluvial*", de juny 2006.

Concretament, l'esquema dels treballs de l'estudi ha consistit en:

- Campanya de reconeixement del terreny.
- Tractament de l'aixecament topogràfic de detall a escala 1:500 facilitat, a finals de novembre de 2015, per l'Ajuntament de Palafolls i que va se realitzat durant els mesos de setembre i octubre de 2015.

Aquesta informació topogràfica de detall ha estat complementada fora de l'àmbit específic del Sector 33 mitjançant l'aixecament LIDAR realitzat per l'ICC l'any 2011 amb una escala de resolució equivalent a 1:1.000.

- Caracterització hidrològica a partir de la recopilació dels hidrogrames d'avinguda (10, 100 i 500 anys de període de retorn) dels estudis anteriors informats favorablement per part de l'Agència Catalana de l'Aigua.
- Diagnosi hidràulica de detall de 887 metres de la riera de Vallmanya i de 614 metres de la riera de Reixac i d'un total de 571.000 m<sup>2</sup> de la plana al·luvial centrada a l'àmbit objecte del present estudi, mitjançant un model bidimensional en règim variable IBER.
- Anàlisi hidràulica de les mesures proposades necessàries per a poder restablir les condicions de flux, tenint en compte els criteris i les prescripcions tècniques establertes per l'Agència Catalana de l'Aigua.
- Definició de les cotes en les diferents figures de la qualificació establerta en l'àmbit de desenvolupament urbanístic discontinu del sector 33 "ACTIVITATS ECONÓMIQUES NORD" (segons avanç del PPU amb data d'octubre de 2014) un cop conegudes les condicions d'inundabilitat i estudiat l'impacte de les mesures que permeten restablir el flux.

## 4. Descripció de l'àmbit d'actuació

### 4.1. Descripció general

L'àmbit discontinu del sector SUD "Activitats Econòmiques Nord" es localitza a l'extrem nord del Terme Municipal de Palafolls i es situa en terrenys del marge dret de La Tordera, dins el triangle format per la N-II, la riera de Vallmanya, afluent pel marge dret de la Tordera, i la riera de Reixac, afluent pel marge dret de la riera de Vallmanya uns 300 m aigua amunt de la Tordera.

La figura següent mostra la situació de l'àmbit d'estudi:



Vista aèria de l'àmbit d'estudi

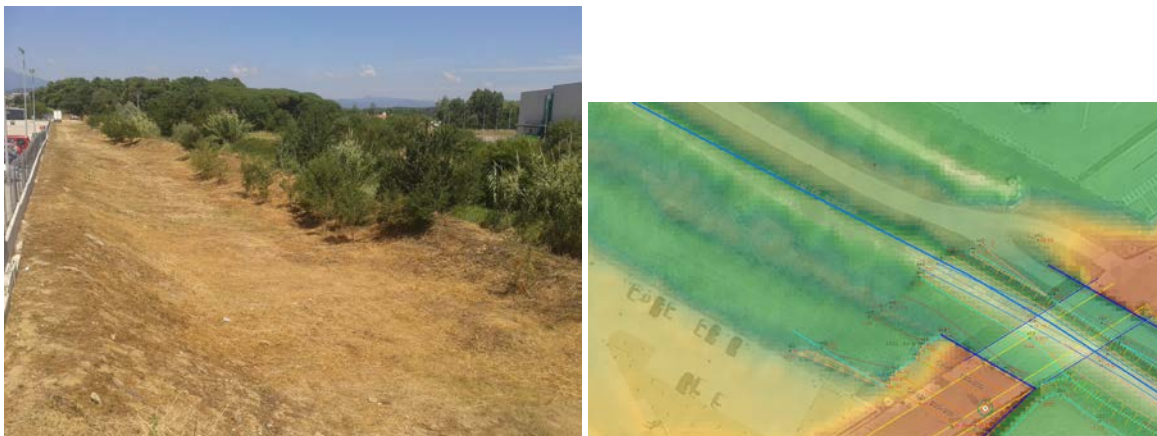
## 4.2. Àmbit d'estudi

El sector discontinu "Activitats Econòmiques Nord" limita amb la llera de la riera Vallmanya en un tram d'uns 270,00 m i amb la riera Reixac de forma discontinua al llarg d'uns 300 m.

La riera Vallmanya es caracteritza per ser de una llera "penjada", delimitada artificialment entre motes, on el fons se situa a cotes semblants a la de l'aiguafons dels terrenys dels marges. La secció de desguàs tipus d'aquesta riera en el tram que limita amb el sector, tenint en compte les motes artificials que la delimita, és aproximadament trapezial de 3,00 m d'amplada al fons, d'entre 3,00 i 3,50 m de profunditat i talussos estables amb una relació 1(H):1(V).

Aigua avall de la confluència amb la riera Reixac la llera també ha estat endegada amb una secció trapezial de característiques similars a les descrites anteriorment. Pel que fa el perfil longitudinal del tram estudiat de la riera Vallmanya aquest presenta tres trams diferenciats: des de l'extrem d'aigua amunt del tram estudiat fins a uns 300 m aigua amunt de la confluència amb la riera Reixac presenta un pendent de l'ordre del 0,25%, el tram d'uns 300 m aigua amunt de la confluència un pendent de l'ordre de 0,70% i el tram aigua avall de la confluència fins a La Tordera un pendent longitudinal de l'ordre de 0,40 %.

Aigua amunt del pont d'accés al Polígon del Grupo Inditex, situat al marge esquerre del curs, es va crear un aiguafons entre la mota i el nou polígon al marge dret per tal de conduir els desbordaments que superen la mota de l'endegament flueixin cap als dos calaixos de formigó de 3x2 metres que travessen l'estrep dret del pont d'accés.



Vista i planta de la mota i aiguafons del marge dret aigua amunt del pont d'accés a les instal·lacions del Grupo Inditex.

Aigua avall d'aquest vial d'accés, la riera de Vallmanya es troba entre motes, sent la cota de la del marge dret lleugerament inferior. Ara bé, aquesta no es troba a la dreta de l'extrem dret de les obres de drenatge del vial sinó que a l'extrem esquerre fent que els cabals desbordats provinents d'aigua amunt no puguin retornar de forma natural cap a la riera de Vallmanya, si no que flueixen pels terrenys del marge dret fins a la confluència amb la riera de Reixac.



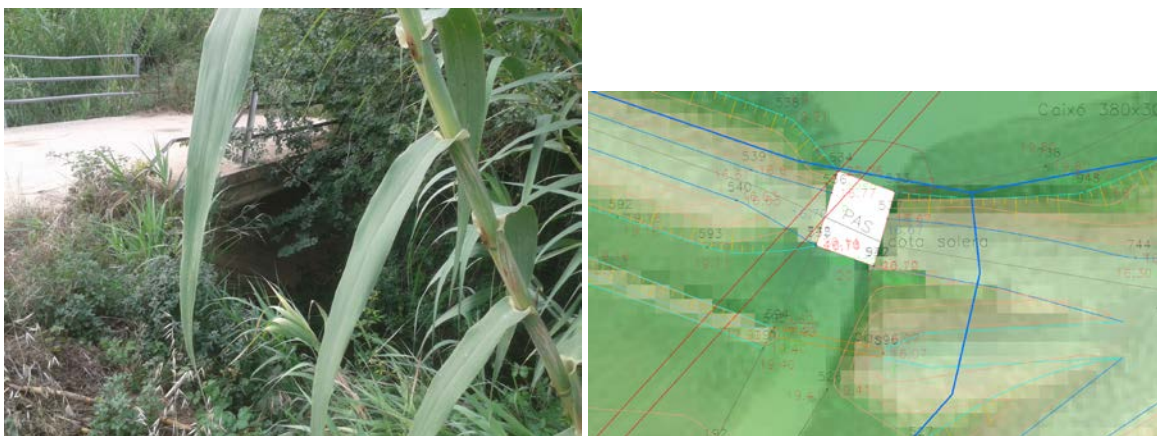
*Vista i planta de l'obra d'accés a les instal·lacions del Grupo Inditex al marge esquerre de la riera de Vallmanya.*

La zona de creixement industrial i d'activitats es trobaria paral·lel al vial existent, en terrenys del marge dret de la riera de Vallmanya.



*Vista i planta de la zona de creixement industrial i d'activitats Sector 33 al marge dret de la riera de Vallmanya.*

Just aigua amunt de la confluència la riera de Vallmanya existeix una obra de pas de petites dimensions (3,5 metres d'amplada i uns 3,2 metres d'alçada).



Vista i planta de l'obra de pas sobre la riera de Vallmanya just aigua amunt de la confluència amb la riera de Reixac.

La riera Reixac, afluent per la dreta de la riera Vallmanya, és geomorfològicament similar a la riera Vallmanya (llera "penjada") ja que transcorre entre motes i el fons de la llera se situa lleugerament per sobre de l'aiguafons que conformen els terrenys dels marges. La secció de desguàs de la riera, tenint en compte les motes artificials que la delimita, és aproximadament trapezoidal de 1,50 m d'amplada al fons, d'entre 1,50 i 2,00 m de profunditat i talussos estables amb una relació 1(H):1(V). Pel que fa el perfil longitudinal del tram estudiat de la riera Reixac presenta un pendent longitudinal de l'ordre de 0,90 %.

En l'extrem sud de l'àmbit d'estudi, s'identifica en la riera de Reixac una obra de pas de petites dimensions (4,4 metres d'amplada i uns 1,5 metres d'alçada).



Vista i planta de l'obra de pas sobre la riera de Reixac.

## 5. Compatibilitat d'usos del sòl en l'àmbit dels espais fluvials

La incorporació dels riscos hidrològics en la determinació dels usos del sòl compatibles dins l'àmbit dels espais fluvials, s'ha anat desenvolupant a partir dels diferents textos legislatius que s'enumeren a continuació. Aquests s'han diferenciat en dos grups, els relatius a legislació sobre aigües i els vinculats a urbanisme.

- Legislació sobre aigües (Estat)
  - a. *Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües*
  - b. *Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic.*
  - c. *Reial Decret-Llei 4/2007, de 13 d'abril, pel qual es modifica el text refós de la Llei d'Aigües, aprovat per Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol.*
  - d. *Reial Decret 9/2008, d'11 de gener, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat per Reial Decret 849/1986, d'11 d'abril.*
  
- Urbanisme (Catalunya)
  - a. *Decret Legislatiu 1/2005, de 26 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme*
  - b. *Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei d'urbanisme*

### 5.1. Zonificació de l'espai fluvial

#### Segons la legislació sobre aigües estatal

D'acord amb el Reial Decret 9/2008, d'11 de gener, pel qual es modifica el Reglament de Domini Públic Hidràulic aprovat pel Reial Decret 846/1986 d'11 d'abril, els usos del sòl estan regulats en funció de l'àmbit específic de la zonificació de l'espai fluvial que es descriu seguidament:

- **Zona de llera natural (Domini Públic Hidràulic):** és el terreny cobert per les aigües durant les màximes crescudes ordinàries. La determinació d'aquest àmbit es farà atenent a les seves característiques geomorfològiques, ecològiques i tenint en compte les informacions hidrològiques, hidràuliques, fotogràfiques i cartogràfiques que existeixin, així com les referències històriques disponibles. S'entén per riberes les franges laterals de les lleres públiques situades per sobre del nivell d'aigües baixes.
  
- **Zona de servitud de protecció del domini públic hidràulic:** és la franja longitudinal de com a mínim 5,00 m d'amplada a ambdós marges que té per finalitat la protecció de l'ecosistema fluvial del domini públic hidràulic, el pas públic peatonal, i el desenvolupament dels serveis de vigilància, conservació i salvament.
  
- **Zona de flux preferent:** és aquella zona constituïda per la unió de la zona o zones on es concentra preferentment el flux durant les avingudes, o via d'intens desguàs, i de la zona on, per a l'avinguda de 100 anys de període de retorn, es puguin produir danys greus sobre les persones i els béns, quedant delimitat el seu límit exterior mitjançant l'envolupant d'ambdues zones. En la delimitació de la zona de flux preferent s'emprarà tota la informació històrica i geomorfològica existent, per tal de garantir la coherència dels resultats amb les evidències físiques disponibles sobre el comportament hidràulic del riu.

S'entén per via d'intens desguàs la zona per la que passaria l'avinguda de 100 anys de període de retorn sense produir una sobrelevació major de 0,30 m, respecte la cota de làmina d'aigua que es produiria en la mateixa avinguda considerant tota la plana d'inundació existent. En àmbits on l'increment d'inundació pogués produir greus perjudicis, s'haurà de reduir la sobrelevació fins a 0,10 m.

Es considera que poden produir-se danys greus sobre les persones i els béns quan les condicions hidràuliques durant l'avinguda són tals que el calat és superior a 1,00 m, o la velocitat és superior a 1,0 m/s o el producte d'ambdós és superior a 0,5 m<sup>2</sup>/s.

- **Zona inundable:** es consideren zones inundables les delimitades pels nivells teòrics que assolirien les aigües en les avingudes de període de retorn de 500 anys, atenent a estudis geomorfològics, hidrològics i hidràulics, així com de sèries d'avingudes històriques i documents o evidències històriques de la mateixa.

### **Segons la legislació urbanística catalana**

L'article 6 (Directriu de preservació front als riscos d'inundació) del Reglament de la Llei d'Urbanisme (Decret 305/2006, de 18 de juliol) inclou els criteris tècnics que cal tenir en compte a l'hora de zonificar l'espai fluvial i descriu també els usos compatibles en cadascuna de les zones fluvials. La zonificació que determina el Reglament de la Llei d'Urbanisme és la següent:

- **Zona fluvial (ZF):** Es considera que ve definida per la franja delimitada per la línia de cota d'inundació corresponent a una avinguda de 10 anys de període de retorn, tenint en compte els requeriments hidràulics i ambientals i respectant la seva continuïtat.
- **Zona de sistema hídic (SH):** Es considera com a zona de sistema hídic de protecció fluvial la zona ocupada per la inundació corresponent a una avinguda de 100 anys de període de retorn, tenint en compte els requeriments hidràulics i ambientals i respectant la seva continuïtat.
- **Zona inundable per episodis extraordinaris (ZI):** Es defineix per la franja delimitada per la línia de cota d'inundació associada a una avinguda de 500 anys de període de retorn. Dins de la zona inundable es diferencien tres subzones en funció de les condicions d'inundació que es donin: lleu, moderada o greu.

S'entén per condició d'inundació greu aquella en la qual el calat és superior a 1,00 metre, o la velocitat superior a 1,0 m/s, o el producte d'ambdós superior a 0,5 m<sup>2</sup>/s.

S'entén per condició d'inundació moderada aquella en la qual el calat és superior a 0,40 m, o la velocitat superior a 0,4 m/s, o el producte d'ambdós superior a 0,08 m<sup>2</sup>/s.

## Comparativa

La zonificació de l'espai fluvial és conceptualment equivalent tant en la legislació d'aigües com a la urbanística, tot i que difereixen en els criteris de definició.

La taula que s'adjunta seguidament mostra les equivalències entre ambdues zonificacions.

RDPH	← Relació →	RLU
Zona de llera natural (Domini Públic Hidràulic)	Per a la delimitació de la <i>zona de servitud de protecció del DPH</i> en base a la protecció de l'ecosistema fluvial caldria prendre com a referència de partida la delimitació de la zona inundable per avingudes associades a 10 anys de període de retorn, per ajustar-la posteriorment en base a les característiques geomorfològiques i ecològiques de la llera.	Zona Fluvial
Zona de servitud de protecció del DPH		
Zona de flux preferent	La zona de Sistema Hídric engloba la zona de flux preferent, ja que la delimitació tècnica d'aquesta última és molt més acurada que el sentit d'aquesta franja d'espai fluvial.	Zona de Sistema Hídric
Zona inundable	Coincident: delimitació de la zona inundable per avingudes associades a 500 anys de període de retorn.	Zona inundable per episodis extraordinaris <i>Lleu</i> <i>Moderada</i> <i>Greu</i>

Taula de relació entre nomenclatures de zonificació de l'espai fluvial. Font: elaboració pròpia d'ABM

## 5.2. Compatibilitat d'usos del sòl

Les característiques i els riscos associats a cadascuna de les zones de l'espai fluvial condicionen els usos del sòl que la legislació permet. En general, el Reglament de la Llei d'Urbanisme (RLU) és més restrictiu en quant als usos del sòl permesos en els diferents àmbits dels espais fluvials. Només són pràcticament coincidents en relació a la zona de flux preferent o sistema hídric.

En l'àmbit de **zona fluvial**, no es permet cap ús, llevat d'aquells derivats de la gestió i conservació del domini públic hidràulic. És on cal actuar per preservar i potenciar el bon estat ecològic tant dels ecosistemes fluvials com de les masses d'aigua. D'acord amb el Reglament de la Llei d'Urbanisme, la **zona fluvial** ha de classificar-se urbanísticament com a **Sistema** (es proposa la nomenclatura urbanística de **Sistema Hidrogràfic**).

En l'àmbit de la **zona de flux preferent o sistema hídric** no s'admet cap nova edificació o construcció ni cap ús o activitat que suposi una modificació sensible del perfil natural del terreny, que pugui representar un obstacle al flux de l'aigua o l'alteració del règim de corrents en cas d'avinguda. Els usos que es consideren compatibles amb aquestes condicions són:

- usos agraris, sense que incorporin cap instal·lació o edificació, ni tancament de parcel·les, ni l'establiment d'hivernacles;
- parcs, espais lliures, zones enjardinades i usos esportius a l'aire lliure, sense edificacions ni construccions;



- llacunes i estacions de bombament d'aigües residuals o potables;
- establiment longitudinal d'infraestructures de serveis i canonades, degudament soterrades i protegides.

En l'àmbit de **zona inundable per episodis extraordinaris**, el RDPH només condiciona els usos a l'adopció de mesures de protecció que no provoquin afeccions a tercers, mentre que el RLU condiciona els usos en funció de les condicions d'inundació que es produeixin (lleu, moderada o greu). Així, en aquesta zona no hi ha limitació d'usos admissibles on es produeixi la condició d'inundació lleu, però no es poden admetre alguns usos on es produeixi inundació moderada o greu:

- àrees d'acampada ni serveis de càmping, ni cap tipus d'edificació on es produeixi la condició d'inundació greu;
- àrees d'acampada ni serveis de càmping, ni cap tipus d'edificació, amb excepció de les destinades a usos industrials i d'emmagatzematge, on es produeixi la condició d'inundació moderada.

## 6. Caracterització hidrològica

En el present apartat es detalla la font i principals característiques dels hidrogrames d'avinguda emprats per a la modelització posterior dels escenaris estudiats.

L'any 2007 l'enginyeria GRECCAT va redactar l'"Estudi d'inundabilitat de les rieres de Reixac i Vallmanya a Palafolls (Maresme)", per encàrrec del GRUPO INDITEX. Aquest estudi, centrat en la implantació del Sector 36 "Serra de Vallplana" per al creixement industrial i d'activitats de l'empresa INDITEX, es van definir els cabals i hidrogrames d'avinguda, sent informat favorablement per l'Agència Catalana de l'Aigua (expedient UDPH2007000325) el 28 de març de 2007.

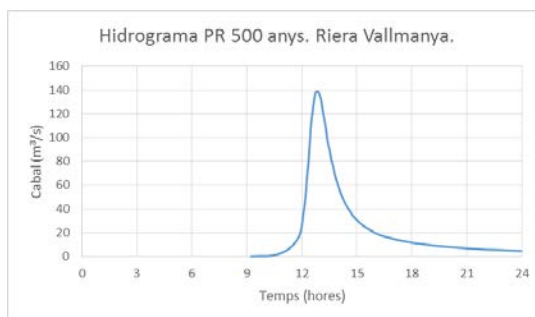
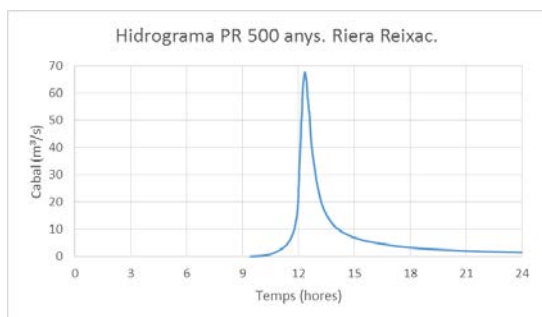
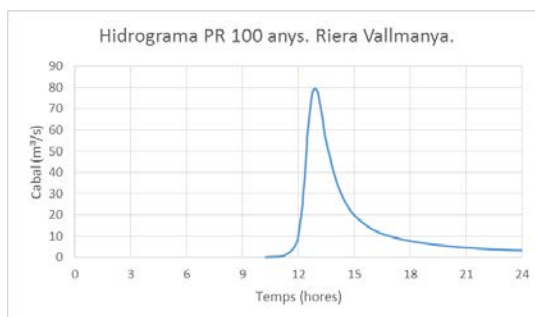
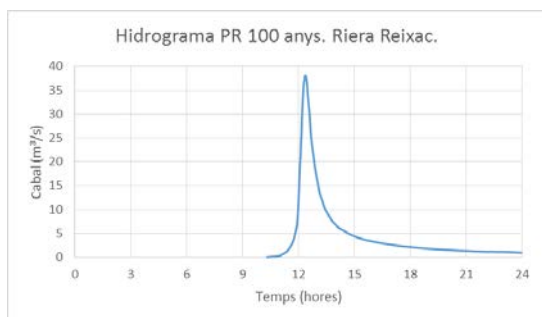
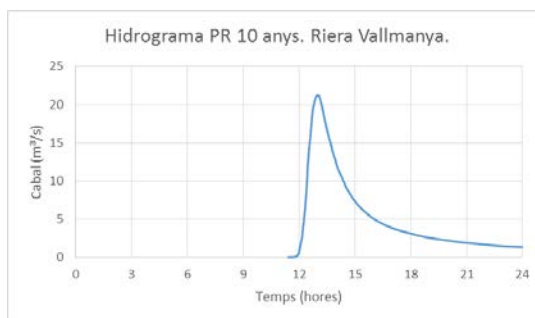
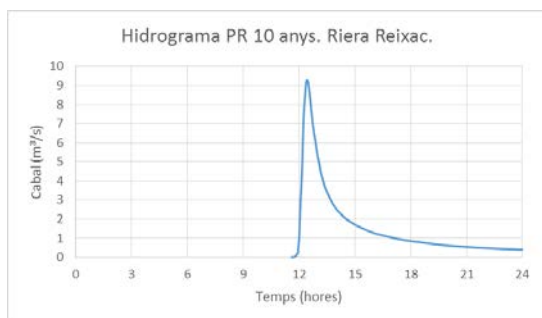
En aquest estudi precedent tan sols es van calcular els cabals punta d'avinguda per a 10, 100 i 500 anys de període de retorn aigua amunt de la confluència de la riera Vallmanya i riera Reixac. En aquest cas per a l'estudi actual s'han determinat també els cabals punta d'avinguda aigua avall de la confluència de les dues rieres, resultant de la suma dels hidrogrames d'avinguda d'ambdues rieres.

A continuació es mostra la taula on es detallen els resultats:

Conca segons punt de càlcul		Àrea	Longitud tram	Pendent mig	Temps concentració	Llindar escorrentiu de càlcul	Nombre de corba
		S km <sup>2</sup>	L km	p m/m	Tc h	P'o mm	NC
<b>P1</b>	Riera Reixac a.amunt de la confluència amb riera Vallmanya	3.29	4.31	0.0517	1.12	39.40	55.90
<b>P2</b>	Riera Vallmanya a.amunt de la confluència amb riera Reixac	10.39	9.14	0.0244	2.51	37.90	56.90

Conca segons punt de càlcul		Cabals punta d'avinguda i cabals específics					
		Q <sub>10</sub> m <sup>3</sup> /s	QE <sub>10</sub> m <sup>3</sup> /s/km <sup>2</sup>	Q <sub>100</sub> m <sup>3</sup> /s	QE <sub>100</sub> m <sup>3</sup> /s/km <sup>2</sup>	Q <sub>500</sub> m <sup>3</sup> /s	QE <sub>500</sub> m <sup>3</sup> /s/km <sup>2</sup>
<b>P1</b>	Riera Reixac a.amunt de la confluència amb riera Vallmanya	<b>9.40</b>	2.86	<b>38.00</b>	11.55	<b>67.30</b>	20.46
<b>P2</b>	Riera Vallmanya a.amunt de la confluència amb riera Reixac	<b>21.20</b>	2.04	<b>79.60</b>	7.66	<b>139.30</b>	13.41

Els hidrogrames d'avinguda resultants en els dos cursos d'aigua estudiats per a les avingudes de 10, 100 i 500 anys de període de retorn són els següents:



Hidrogrames d'avinguda aigua amunt de la confluència de les rieres de Reixac i Vallmanya.

## **7. Estudi hidràulic**

### **7.1. Introducció. Metodologia**

La metodologia de l'estudi consisteix en la simulació de les avingudes a l'àmbit de la confluència entre les rieres de Vallmanya i Reixac i de les seves planes inundables mitjançant un model hidràulic bidimensional de detall, basat en el programari IBER, desenvolupat per la Universitat Politècnica de Catalunya, per tal de poder representar el desacoblament dels fluxos desbordats per a avingudes.

Els camps d'aplicació de la versió actual del model IBER són:

- Simulació del flux en làmina lliure en lleres naturals i planes inundables.
- Avaluació de zones inundables i càlcul de les Zones de Flux Preferent
- Càlculs de trencament de presa
- Càlcul hidràulic de canalitzacions
- Càlcul hidràulic de xarxes de canals en làmina lliure
- Càlcul de corrents de marea en estuaris
- Estabilitat dels sediments de la llera
- Processos d'erosió i sedimentació per transport de material granular

El model Iber consta de diferents mòduls de càlcul acoblats entre si. La versió actual inclou un mòdul hidrodinàmic, un mòdul de turbulència, i un mòdul de transport de sediments per càrrega de fons i per càrrega en suspensió.

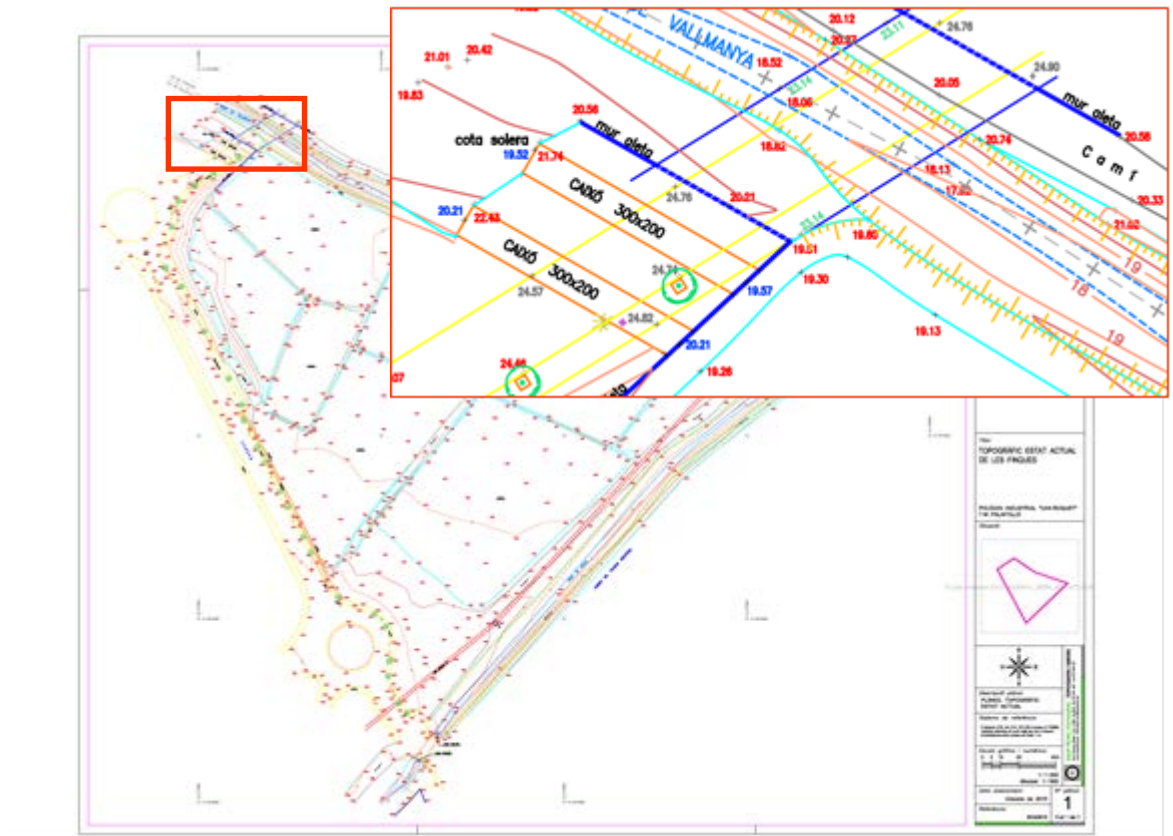
Les capacitats i característiques més destacables del model IBER en la seva versió actual són les següents:

- Resolució integrada de les equacions de Sant Venant 2D.
- Esquemes explícits en volums finits amb malles de càlcul no estructurades.
- Capacitat de resolució de flux subcrític i supercrític, incloent ressalls hidràulics mòbils.
- Mollat i assecat del domini de càlcul amb la conservació exacta del volum d'aigua.
- Modelització de la turbulència mitjançant models de diferent complexitat
- Estructures internes: ponts, comportes, sobreeixidors i obres de drenatge.
- Mòdul de trencament de presa
- Delimitació de la zona de Flux Preferent segons RDPH (via d'intens desguàs i Zones d'Elevat Risc per a persones i béns)
- Càlcul de la infiltració.
- Tensió superficial deguda a vent.
- Evolució del llit degut al transport de sediments per càrrega de fons i en suspensió
- Interfície amigable de pre i post-Procés
- Integració en SIG
- Verificat i contrastat amb solucions analítiques, amb altres models, amb assajos de laboratori i mesures de camp.

## 7.2. Dades de partida

Per poder realitzar l'estudi es disposa de la següent informació cartogràfica :

- Aixecament topogràfic en tres dimensions (3D) de les lleres, les motes que les endeguen i de la zona on es preveu el futur desenvolupament amb data d'aixecament d'octubre de 2015 i escala 1:500 realitzat per l'Ajuntament de Palafolls.



- Aixecament LIDAR (1 punt cada 2 m<sup>2</sup>) de l'any 2011 realitzat per l'ICGC, de les zones externes a l'àmbit d detall de les actuacions per tal de complementar la informació a les planes al·luvials annexes.

Tota aquesta informació topogràfica es complementa amb les dades preses en la campanya de reconeixement del terreny i s'elabora el Model Digital d'Elevacions en format TIN (Triangular Irregular Network) per tal de realitzar el procés d'entrada de resultats en l'entorn SIG i l'elaboració de la geometria del model hidràulic.



*Model digital del terreny de l'àmbit objecte d'estudi*

Per a la modelització de la "Situació Proposta" s'ha modificat el Model Digital del Terreny emprat en la diagnosi amb les corresponents actuacions proposades, fruit d'un procés iteratiu per al seu encaix.

A partir de la cobertura del Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya (versió 4), s'han establert la corresponent distribució dels coeficients de Manning en funció del tipus de superfície, la vegetació o els obstacles presents es relacionen a la taula següent:

<b>Ús del sòl</b>	<b>Coefficient de rugositat de Manning n</b>
Altres conreus herbacis	0.051
Altres conreus herbacis en regadiu	0.051
Alzinar ( $\geq 20\%cc$ )	0.116
Autopistes i autopistes	0.037
Canyars	0.071
Cases aïllades	0.100
Complexos comercials i d'oficines	0.100
Conreus abandonats - prats en zones forestals	0.079
Depuradores i potabilitzadores	0.100
Granges	0.100
Horta familiar	0.080
Indústries aïllades	0.100
Lleres naturals	0.041
Matollars	0.071
Matollars de formacions de ribera	0.071
Pineda de pi pinyer ( $\geq 20\%cc$ )	0.116
Plantacions de plàtans	0.088
Plantacions de pollancre	0.088
Polígon industrial ordenat	0.100
Polígon industrial sense ordenar	0.120
Prats i herbassars	0.051
Prats i herbassars procedents de tallades arreu	0.051
Sòl nu per acció antròpica	0.051

### 7.3. Caracterització hidràulica de la situació actual

Per a la caracterització del comportament hidràulic de les rieres de Vallmanya i Reixac s'han elaborat les corresponents modelitzacions hidràuliques de 10, 100 i 500 anys de període de retorn.

El desenvolupament dels resultats detallats dels càlculs hidràulics realitzats s'adjunten a l'annex núm. 1 de càlculs hidràulics d'aquesta memòria.

Per a avingudes de període de retorn de 10 anys es produeixen desbordaments en el tram d'aigua amunt de la riera de Vallmanya per la mota del marge dret degut a que la seva cota es inferior a la del marge esquerre. Aquest fet fa que els cabals vehiculats per l'aigua fons al marge dret travessin cap a la parcel·la qualificada com a V3 (Zona de creixement industrial i activitats Sector 33) cobrint-la ja en part per aquest període de retorn i superiors, ja que els cabals que provenen a través de les obres de drenatge no poden retornar a la riera de Vallmanya degut a la presència de la mota longitudinal actual als terrenys del marge dret aigua avall d'aquestes.

Per a avingudes de 100 i 500 anys de període de retorn es produeixen desbordaments cap a la zona d'aparcament de les naus industrials a ambdós marges de la riera de Vallmanya i cap a la zona de la depuradora.

Pel que fa a la riera de Reixac, els desbordaments es produeixen de forma més generalitzada cap al marge dret encara que a la zona de la confluència amb la riera de Vallmanya també els cabals desbordats es barregen amb els provinents de la pròpia riera de Vallmanya.



Zones inundables per a 10, 100 i 500 anys de període de retorn de les rieres de Vallmanya i Reixac.



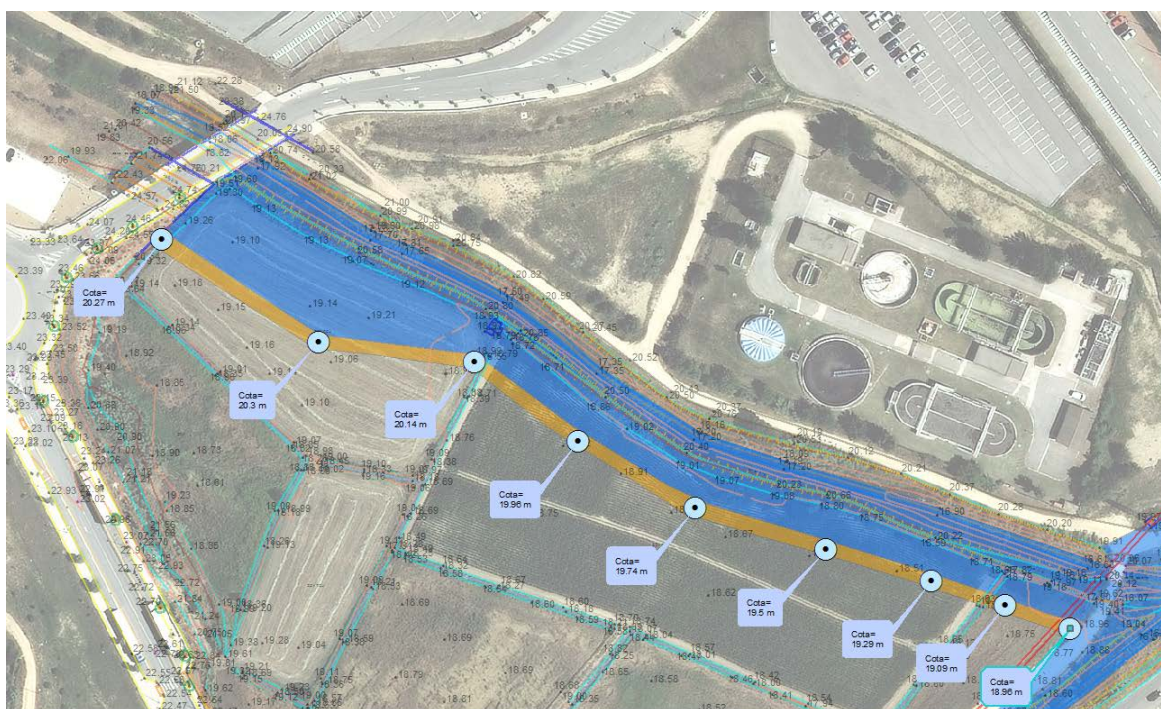
## 8. Mesures proposades

### 8.1. Riera Vallmanya

Ampliació de la secció de la riera de Vallmanya per tal de donar continuïtat als cabals fluents pels dos calaixos laterals disposats als terrenys del marge dret al pont d'accés al polígon del Grupo Inditex i així vehicular el flux fins a la confluència amb la riera de Reixac i més avall fins a la confluència amb la Tordera.

#### 8.1.1 Tram 1 Riera de Vallmanya

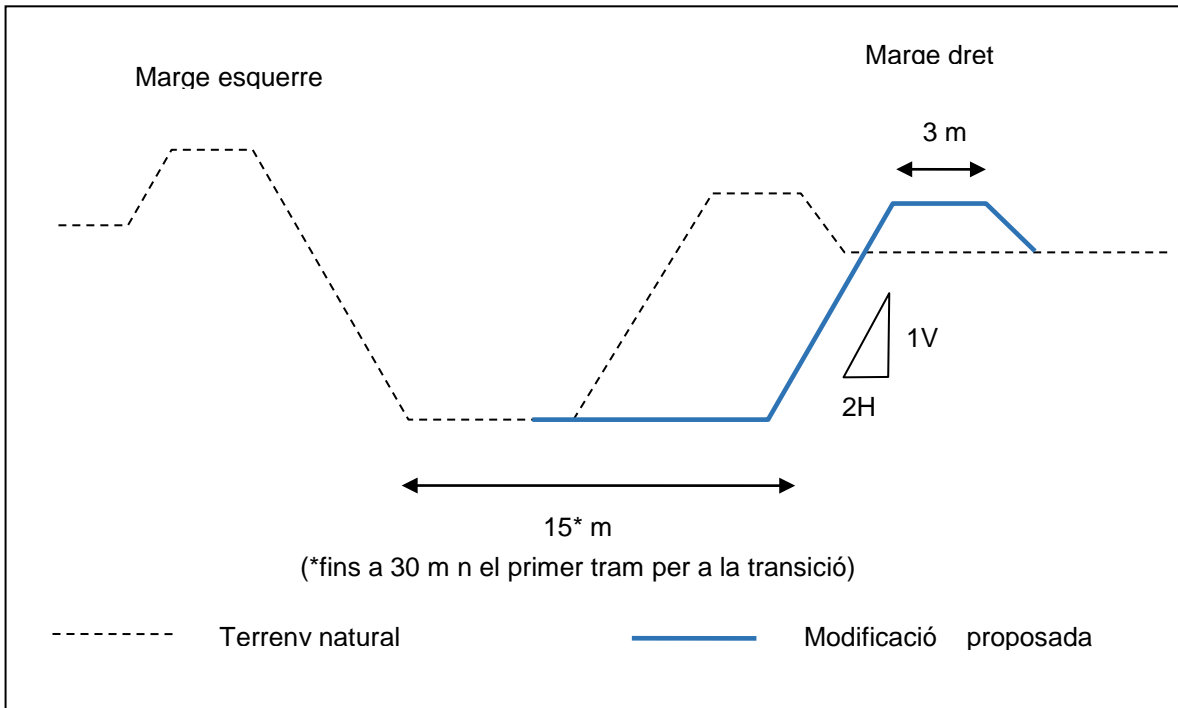
En el primer tram de la riera de Vallmanya fins a la confluència amb la riera de Reixac es preveu restituir la llera i la mota actual per tal de donar continuïtat al flux modificat amb la construcció del nou pont d'accés al polígon del Grupo Inditex amb els dos calaixos laterals que enfoquen el flux desbordant des d'aigua amunt cap a la parcel·la àmbit d'estudi. Es preveu en un primer tram que l'amplada del fons de la llera tingui 30 metres en una longitud d'uns 55 metres a fi i efecte de poder reconduir el flux a través del pont i dels calaixos. Uns 45 metres aigua avall d'aquest tram es crearà una transició cap a una amplada definitiva de 15 metres fins a la confluència amb la riera de Reixac.



Planta d'amplada de llera i mota restituïda de la riera de Vallmanya fins a la confluència de la riera de Reixac.

Les cotes de la mota restituïda al marge dret per tal de donar continuïtat al flux provinent a través del conjunt d'obres del nou vial d'accés tindran cotes inferiors a la mota actual degut a la millora hidràulica que suposa les noves amplades de llera.

A continuació s'adjunta un croquis de la secció actual i resultant en aquest primer tram.



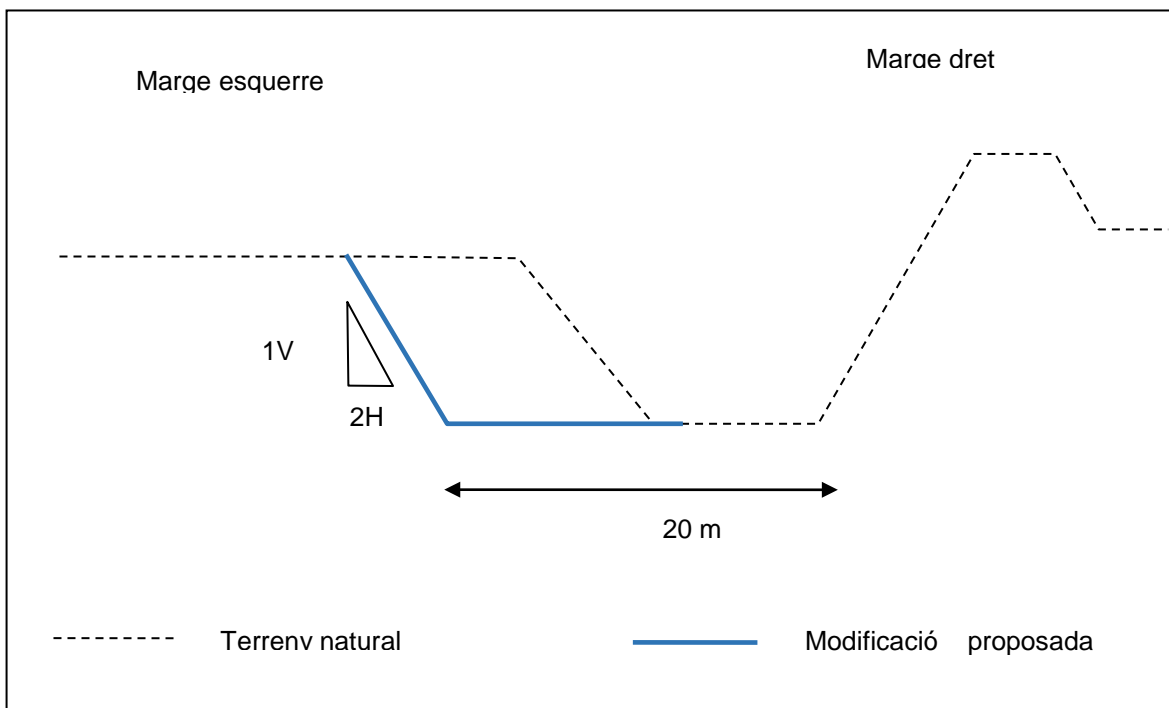
### 8.1.2 Tram 2 Riera de Vallmanya

En el segon tram de la riera de Vallmanya fins a la confluència amb la Tordera es preveu ampliar la llera actual fins a un 20 metres d'amplada a fi i efecte de poder vehicular els cabals provinents de les rieres des de la confluència aigua amunt.



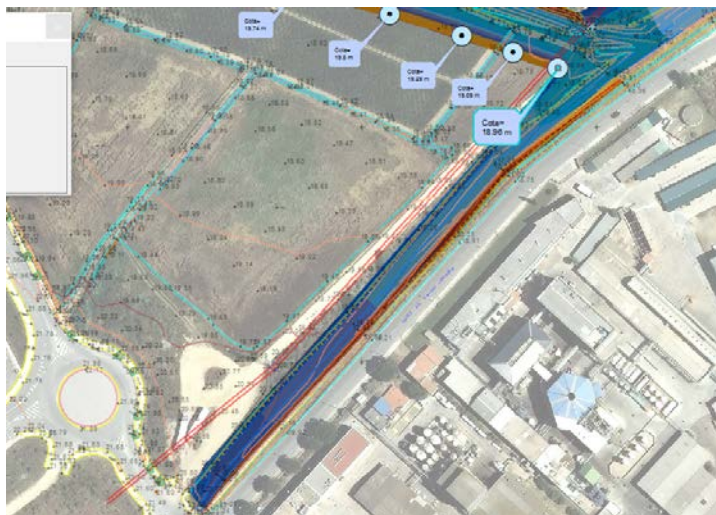
Planta d'amplada de llera de la riera de Vallmanya fins a la confluència de la Tordera.

En aquest cas no es preveu la creació d'una nova mota al marge esquerre ja que la nova llera tindrà capacitat suficient i així poder vehicular els cabals i escorrentius procedents superficialment. A continuació s'adjunta croquis de la secció actual i resultant en aquest primer tram.



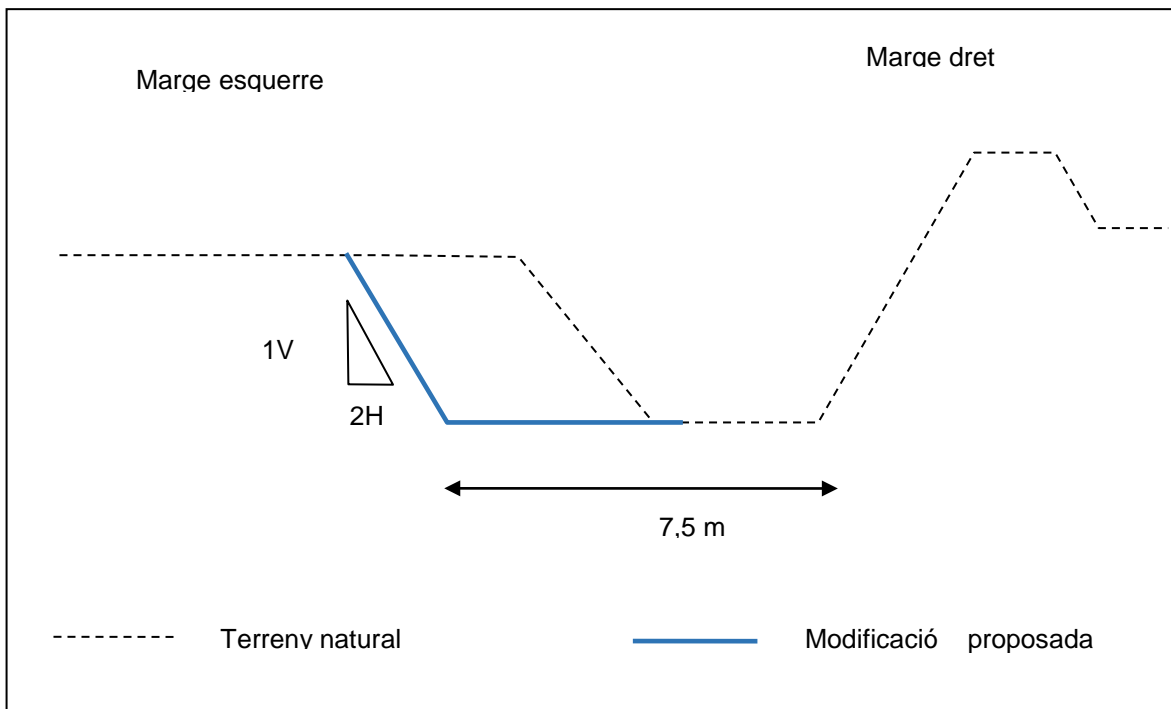
## 8.2. Riera Reixac

En la mateixa línia que el tram 2 de la riera de Vallmanya, les mesures proposades consistirien en l'ampliació de la secció de la riera cap al marge esquerre establint una amplada de fons de llera de 7,5 metres en un tram d'uns 240 metres entre el pont existent i la confluència de la riera de Vallmanya.



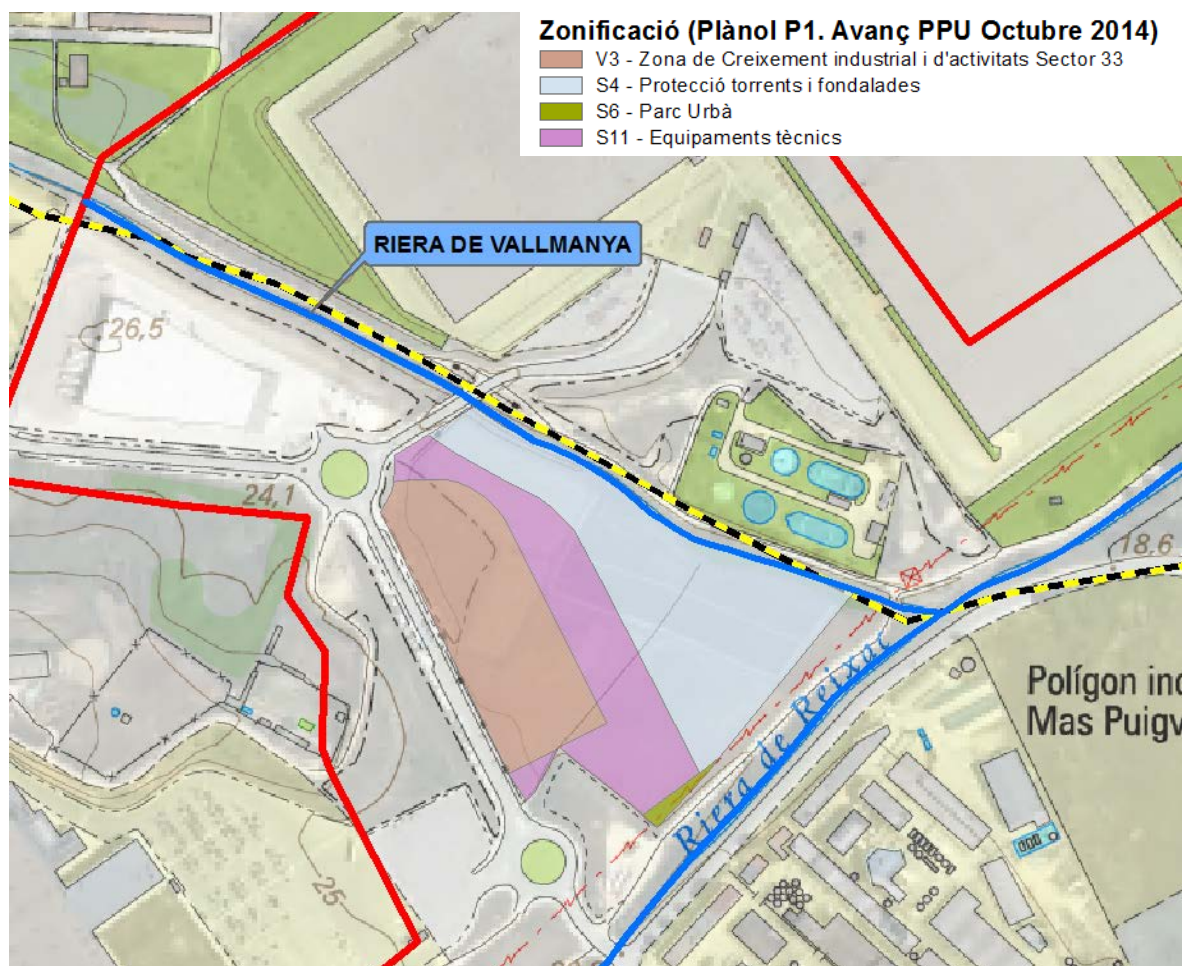
Planta d'amplada de llera de la riera de Vallmanya fins a la confluència de la Tordera.

En aquest cas no es preveu la creació d'una nova mota al marge esquerre ja que la nova llera tindrà capacitat suficient i així poder vehicular els cabals i escorrentius procedents superficialment. A continuació s'adjunta croquis de la secció actual i resultant en aquest primer tram.



### 8.3. Implantació dels usos

La definició de les cotes en les diferents figures de la qualificació establerta en l'àmbit de desenvolupament urbanístic discontinu del sector 33 "ACTIVITATS ECONÒMIQUES NORD" (segons avanç del PPU amb data d'octubre de 2014) es proposaran un cop conegudes les condicions d'inundabilitat resultants de la prognosi considerants les propostes d'actuació de millora hidràulica definides en l'apartat anterior.

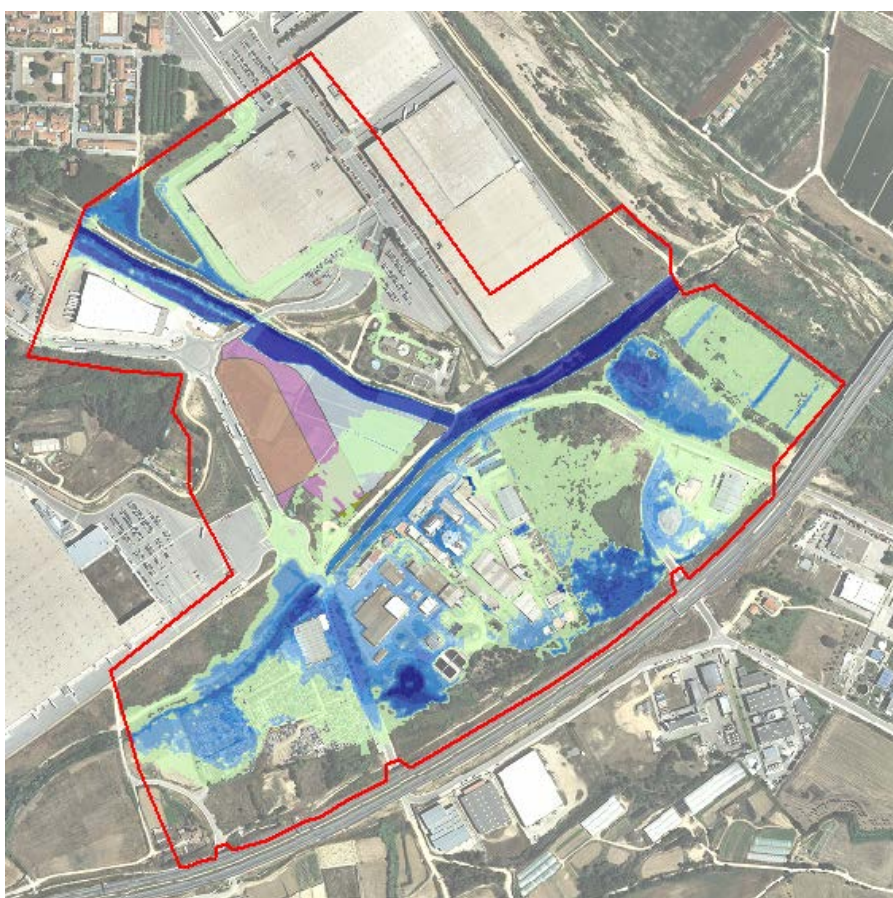


Zonificació segons l'avanç PPU amb data d'octubre de 2014.

## 9. Anàlisi hidràulic situació proposta amb la restitució de fluxos

Per a la caracterització del comportament hidràulic amb les mesures proposades a les rieres de Vallmanya i Reixac s'han elaborat les corresponents modelitzacions hidràuliques de 100 i 500 anys de període de retorn.

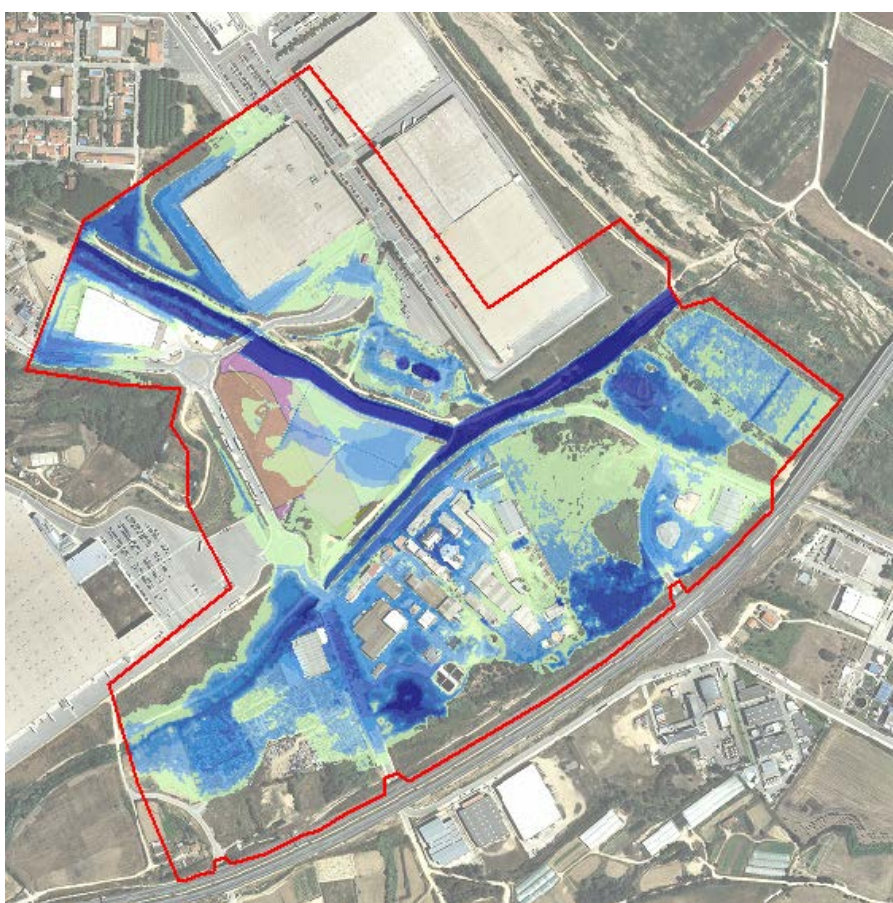
Per a avingudes de període de retorn de 100 anys es produeixen desbordaments de menor ordre de la riera de Reixac amb calats d'entre 10 i 20 centímetres en una franja d'uns 60 metres més propers a la riera de Reixac (qualificada en part com a "S11 - Equipaments tècnics"). Mentre que la restitució del flux alterat amb la construcció del pont i obres de drenatge del vial d'accés al polígon del Grupo Inditex no produeix afeccions a la parcel·la qualificada com a "V3 - Zona de Creixement industrial i d'activitats Sector 33".



*Calats per a 100 anys de període de retorn considerant les actuacions proposades.*

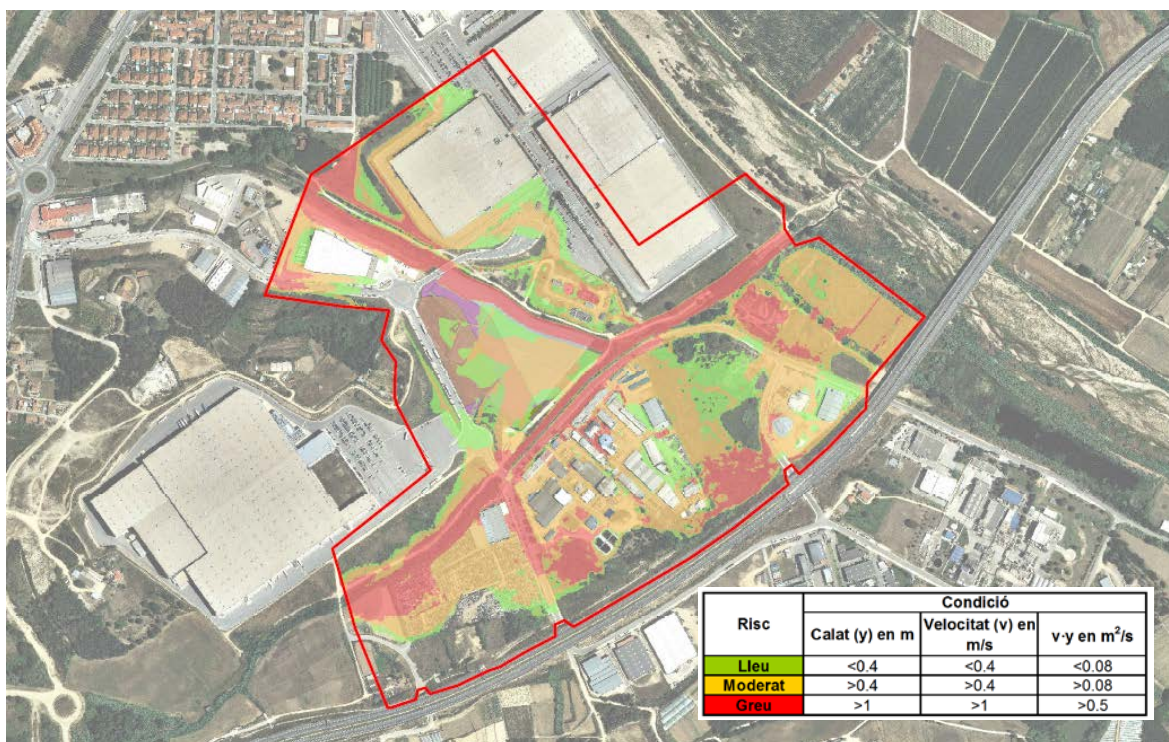
Per a avingudes de període de retorn de 500 anys es produeixen desbordaments de la riera de Reixac amb calats de l'ordre de 10-50 centímetres a la zona qualificada com a "S11 - Equipaments tècnics") i d'uns 50-60 centímetres en la zona propera a la confluència qualificada com a "S4 - Protecció torrents i fondalades".

Així mateix, degut a l'increment de la capacitat hidràulica de la riera de Vallmanya amb l'ampliació de l'amplada de la llera i la restitució coherent a aquesta ampliació de la mota actual (amb cotes de coronament inferiors a les actual) no es produeixen desbordaments per a avingudes de període de retorn de 500 anys, sent afectada la parcel·la qualificada com a "V3 - Zona de Creixement industrial i d'activitats Sector 33" amb calats inferiors a 40 centímetres (puntualment amb 50 centímetres).

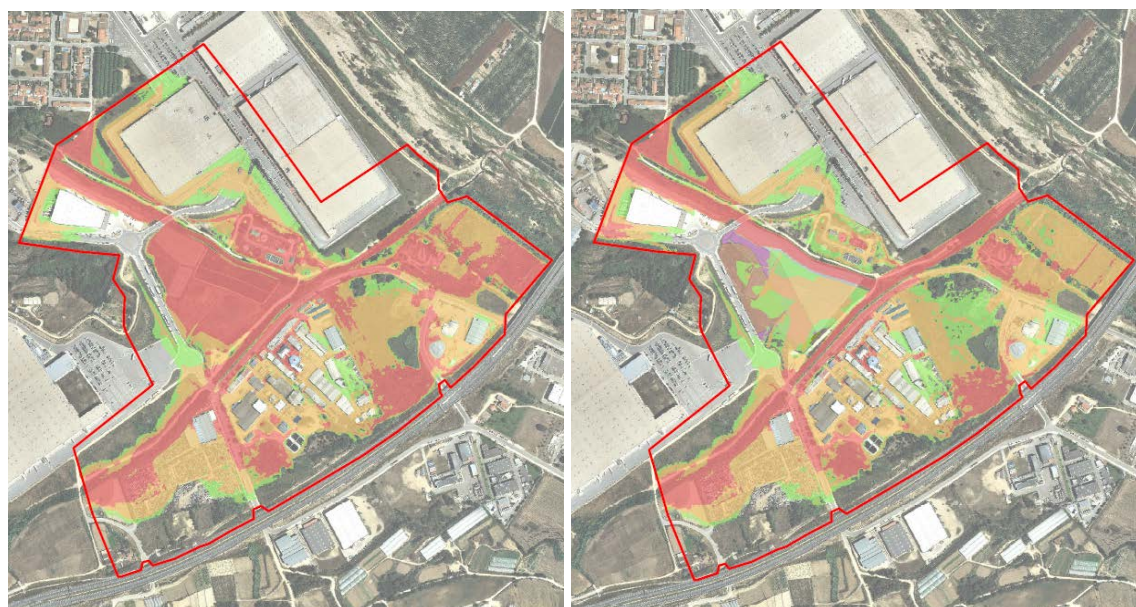


*Calats per a 500 anys de període de retorn considerant les actuacions proposades.*

Així mateix, tal i com es pot observar a la figura que s'adjunta a continuació, les condicions de risc d'inundació en la zona d'aigua amunt de la confluència entre les rieres de Vallmanya i Reixac per a avingudes de període de retorn de 500 anys són de risc moderat i lleu. Així mateix el grau de risc d'inundació es veu reduït a moderat en el cas de la depuradora i entre lleu i moderat en gran part del marge dret de la riera de Reixac i tram final de la riera de Vallmanya.



Risc d'inundació per a 500 anys de període de retorn considerant les actuacions proposades.



Comparativa del risc d'inundació de la Diagnosi (esquerra) i Prognosi (dreta) per a l'escenari de període de retorn de 500 anys.



## 10. Conclusions

Seguidament s'enumeren les principals consideracions i conclusions que s'extreuen de l'anàlisi hidràulica realitzada:

- Per tal d'analitzar el comportament hidràulic a l'àmbit d'estudi, s'han utilitzat els hidrogrames d'avinguda associats a les avingudes de 10, 100 i 500 anys de període de retorn de les rieres de Vallmanya i Reixac, obtinguts de l'estudi anterior realitzat l'any 2007 per a la implantació de les naus del Grupo Inditex, estudi informat favorablement per l'Agència Catalana de l'Aigua.
- Segons els resultats de la diagnosi de la **situació actual**, per a avingudes de període de retorn de 10 anys es produeixen desbordaments en el tram aigua amunt de la riera de Vallmanya per la mota del marge dret degut a que la seva cota es inferior a la del marge esquerre.

Per a avingudes de 100 i 500 anys de període de retorn es produeixen desbordaments cap a la zona d'aparcament de les naus industrials a ambdós marges de la riera de Vallmanya i cap a la zona de la depuradora.

La presència dels dos calaixos sota l'estrep dret del vial d'accés a les naus del Grupo Inditex, fa que els cabals desbordats des d'aigua amunt de la riera de Vallmanya siguin conduïts directament cap a la parcel·la qualificada com a V3 (Zona de creixement industrial i activitats Sector 33) ja que els cabals que provenen a través d'aquestes obres de drenatge no poden retornar a la riera de Vallmanya degut a la presència de la mota longitudinal actual al marge dret aigua avall d'aquestes.

Pel que fa a la riera de Reixac, els desbordaments es produeixen de forma més generalitzada cap al marge dret encara que a la zona de la confluència amb la riera de Vallmanya també els cabals desbordats es barregen amb els provinents de la pròpia riera de Vallmanya.

- Les actuacions proposades tenen com a principal objectiu incrementar la capacitat hidràulica de les lleres, restituint, en el cas de la riera de Vallmanya, la continuïtat de flux que va ser alterada amb la construcció del nou vial d'accés a les instal·lacions del Grupo Inditex.

Pel que fa a la riera de Vallmanya es proposa, en el primer tram fins a la confluència amb la riera de Reixac, l'ampliació de la llera amb una amplada del fons de la llera de 15 metres (30 metres en el tram més propera al pont d'accés a les instal·lacions del Grupo Inditex) i la restitució de la mota existent al nou marge dret.

En el segon tram, fins a la confluència amb la Tordera, l'ampliació de la llera seria fins a assolir una amplada definitiva de 20 metres.

- Segons els resultats del model hidràulic de la **situació proposta**, la zona inundable de 100 anys de període de retorn en el primer tram de la riera de Vallmanya quedaria limitada per la nova llera ampliada de la riera juntament amb el desplaçament de la mota existent. La zona qualificada com a "V3 - Zona de Creixement industrial i d'activitats Sector 33" quedaria fora de la zona inundable per a aquest període de retorn, mentre que una part de la zona qualificada com a "S11 - Equipaments tècnics" es veuria afectada amb calats de l'ordre de 10-20 centímetres per a avingudes d'aquesta recurrència.

Per a avingudes de 500 anys de període de retorn, els calats es veuen incrementats en aquestes zones, encara que les velocitats de flux són molt baixes resultant una condició de risc entre lleu i moderat.

- En resum, amb l'execució de les actuacions de millora de la capacitat hidràulica de les rieres de Vallmanya i Reixac, la zona qualificada com a "V3 - Zona de Creixement industrial i d'activitats Sector 33" es trobaria fora de la zona inundable de 100 anys de període de retorn i parcialment dins de la zona inundable per a període de retorn de 500 anys, únicament amb condicions d'inundabilitat entre lleu i moderades.

Amb la restitució del comportament hidràulic de les lleres de les rieres de Vallmanya i Reixac i millora del funcionament hidràulic del conjunt, la zona qualificada com a "V3 - Zona de Creixement industrial i d'activitats Sector 33" es troba ubicada, parcialment, en una zona de flux inefectiu, per la qual cosa l'anivellació de la parcel·la per sobre de la cota d'inundació de 500 anys (cota 18,80 msnm) no alteraria el comportament del flux hidràulic de les lleres ni a la resta de zones inundables.

Conseqüentment, tal i com s'estableix en el Reglament de la Llei d'urbanisme (Decret 305/2006), **es permetria en la parcel·la qualificada com a "V3 - Zona de Creixement industrial i d'activitats Sector 33" els usos industrials i d'emmagatzematge.**

Palafolls, gener de 2016

Agustí Pere Figueras Romero  
Enginyer de Camins, Canals i Ports  
Núm. Col·legiat: 18.267

**Estudi hidràulic de les rieres de Vallmanya i Reixac en l'àmbit  
del desenvolupament urbanístic del Sector 33 en l'entorn de  
la seva confluència (T.M. de Palafolls)**

---

## **ANNEX: CÀLCULS HIDRÀULICS**



# Annex núm. 1: Càlculs hidràulics

## Índex

<b>1.</b>	<b>Introducció .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Paràmetres dels models .....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>Resultats. Diagnosi actualitzada.....</b>	<b>5</b>
3.1.	Període de retorn de 10 anys .....	5
3.2.	Període de retorn de 100 anys .....	9
3.3.	Període de retorn de 500 anys .....	13
<b>4.</b>	<b>Resultats. Situació Proposta.....</b>	<b>30</b>
4.1.	Període de retorn de 100 anys .....	30
4.2.	Període de retorn de 500 anys .....	33



## **Estudi hidràulic de les rieres de Vallmanya i Reixac en l'àmbit del desenvolupament urbanístic del Sector 33 en l'entorn de la seva confluència (T.M. de Palafolls)**

### **Annex núm. 1: Càlculs hidràulics**

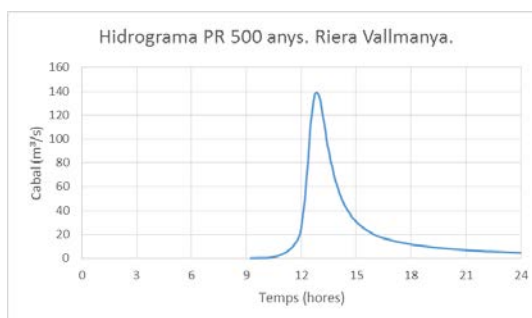
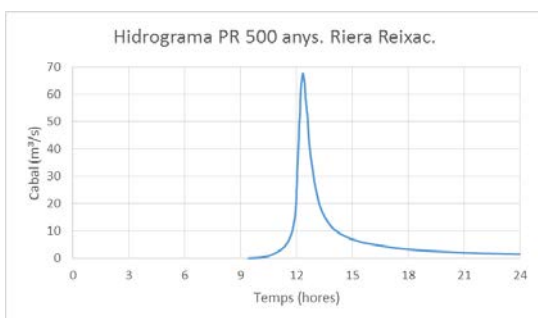
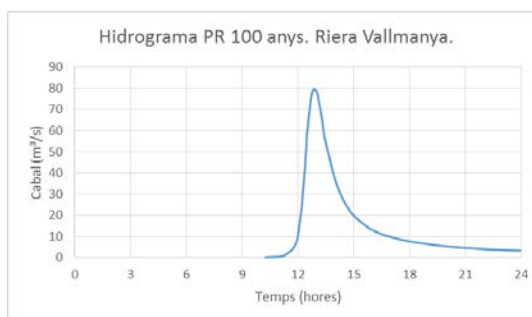
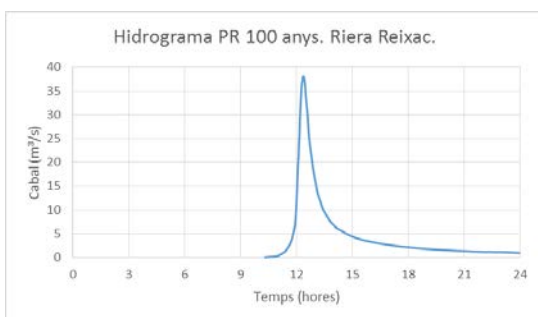
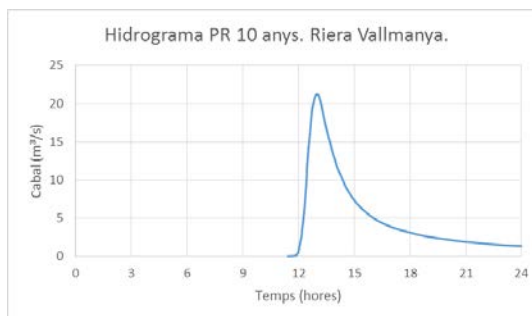
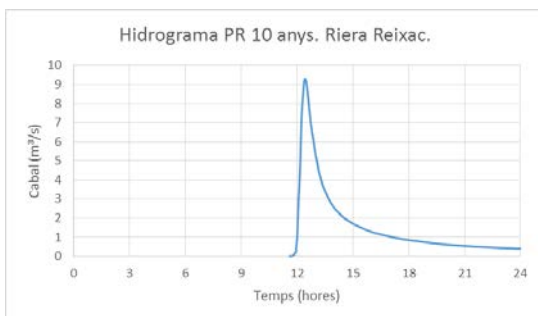
#### **1. Introducció**

En el present annex es detallen els resultats dels diferents escarnis modelitzats mitjançant el programari IBER (v2.3.2) descrits a la memòria del present document.

L'objectiu de l'estudi és caracteritzar el comportament hidràulic de detall en episodis d'avinguda d'un tram de les rieres de Vallmanya i Reixa a l'entorn de la seva confluència, on es preveu ubicar l'àmbit de desenvolupament urbanístic discontinu del sector 33 "ACTIVITATS ECONÓMIQUES NORD". D'aquesta manera es pretén avaluar el risc d'inundació sobre els terrenys del sector i proposar les mesures d'actuació necessàries que permetrien compatibilitzar els usos del sòl previstos amb les condicions de risc hidràulic.

## 2. Paràmetres dels models

Els hidrogrames d'avinguda emprats en l'extrem aigua amunt de les rieres de Vallmanya i Reixac per a les avingudes de 10, 100 i 500 anys de període de retorn són els següents:

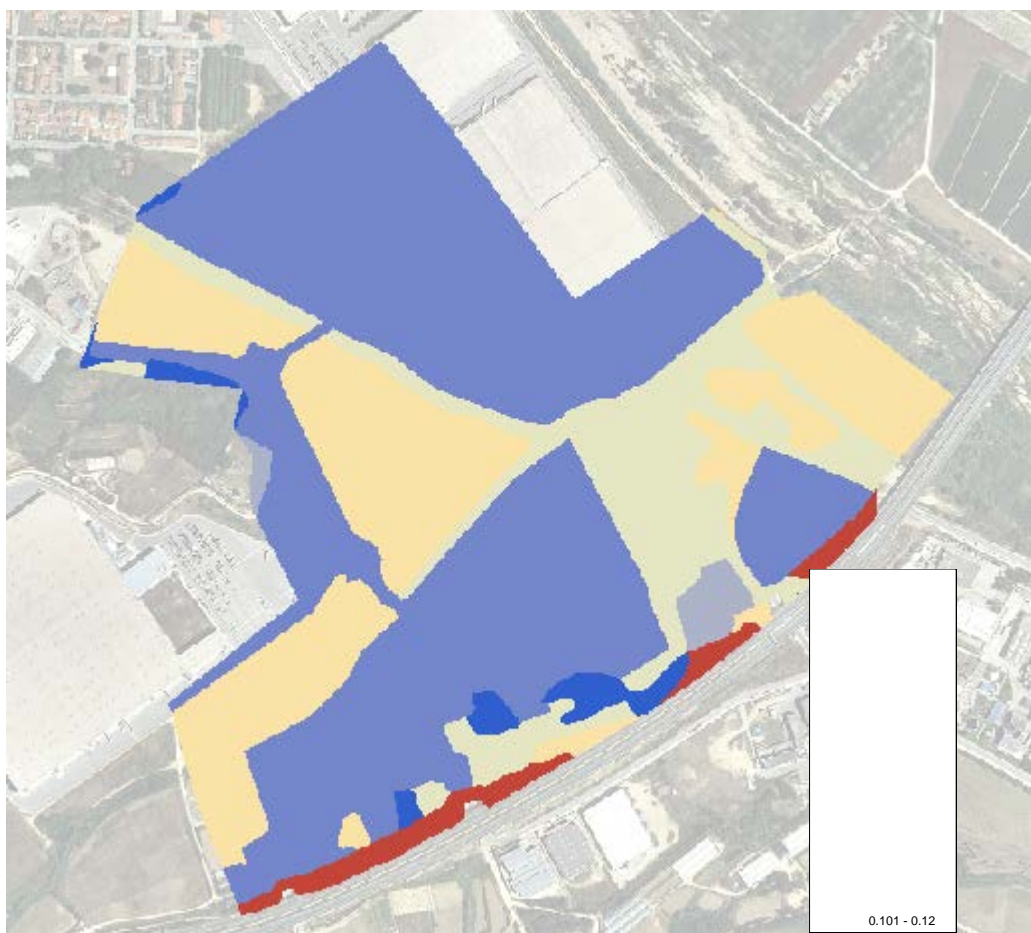


Hidrogrames d'avinguda aigua amunt de la confluència de les rieres de Reixac i Vallmanya.



A partir de la cobertura del Mapa de Cobertes del Sòl de Catalunya (versió 4), s'han establert la corresponent distribució dels coeficients de Manning en funció del tipus de superfície, la vegetació o els obstacles presents es relacionen a la taula següent:

<b>Ús del sòl</b>	<b>Coefficient de rugositat de Manning n</b>
Altres conreus herbacis	0.051
Altres conreus herbacis en regadiu	0.051
Alzinar (>= 20%cc)	0.116
Autopistes i autovies	0.037
Canyars	0.071
Cases aïllades	0.100
Complexos comercials i d'oficines	0.100
Conreus abandonats - prats en zones forestals	0.079
Depuradores i potabilitzadores	0.100
Granges	0.100
Horta familiar	0.080
Indústries aïllades	0.100
Lleres naturals	0.041
Matollars	0.071
Matollars de formacions de ribera	0.071
Pineda de pi pinyer (>= 20%cc)	0.116
Plantacions de plàtans	0.088
Plantacions de pollancre	0.088
Polígon industrial ordenat	0.100
Polígon industrial sense ordenar	0.120
Prats i herbassars	0.051
Prats i herbassars procedents de tallades arreu	0.051
Sòl nu per acció antròpica	0.051



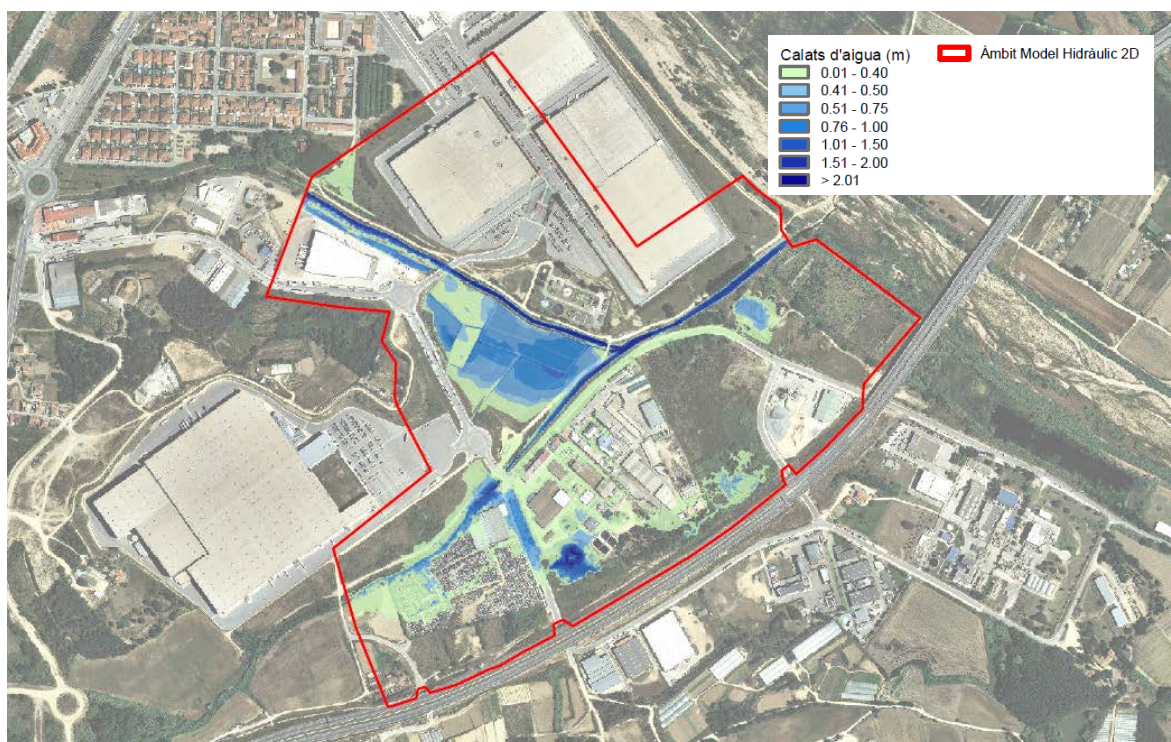
Distribució dels coeficients de rugositat de Manning adoptats en l'àmbit de la modelització hidràulica.

### 3. Resultats. Diagnosi actualitzada

A continuació es mostren els resultats obtinguts de l'aplicació del model hidràulic en la situació de diagnosi actualitzada.

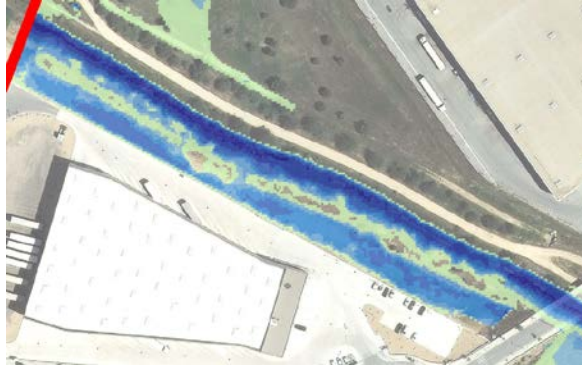
#### 3.1. Període de retorn de 10 anys

A continuació es mostren els resultats obtinguts de l'aplicació del model hidràulic en l'àmbit dels treballs per a una avinguda de període de retorn de 10 anys .

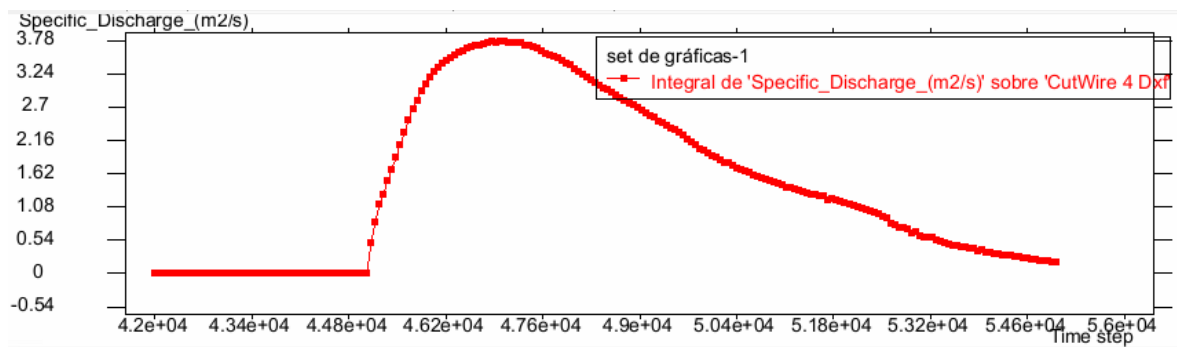


Calats per a 10 anys de període de retorn en l'escenari de diagnosi actualitzada.

La riera de Vallmanya aigua amunt del vial d'accés a les naus del Grupo Inditex no té prou capacitat per aavingudes de període de retorn de 10 anys pel marge dreta, fent que el flux que es desborda per diferents punts al llarg de la primera mota present flueixi per l'aigua fons (cabal màxim 3,78 m<sup>3</sup>/s) que es va crear entre aquesta i la nau industrial implantada.



Punts de desbordament de la mota dreta de la riera de Vallmanya aigua amunt del pont.



Hidrograma del cabal circulant per l'aigua fons aigua amunt del vial d'accés.

A través dels dos calaixos de 3\*2 metres a l'estrep dret, els cabals provinents de l'aigua fons flueixen cap a la plana conformada aigua amunt de la confluència de les rieres de Vallmanya i Reixac. Degut a la presència de la mota actual al marge dret de la riera de Vallmanya i que el cabal provinent de les obres de drenatge no s'encara dins la llera si no fora d'aquesta i de les motes, els cabals circulants per aquesta plana no poden retornar a la riera de Vallmanya, havent de ser evacuats en part a través de la riera de Reixac.



*Detall a la confluència de les rieres dels calats per a 10 anys de període de retorn en l'escenari de diagnosi actualitzada.*

La riera de Reixac no té prou capacitat per a vingudes de 10 anys de període de retorn fent que part dels fluxos desbordats flueixin cap al seu marge dret.



Detall al llarg de la riera de Reixac dels calats per a 10 anys de període de retorn en l'escenari de diagnosi actualitzada.

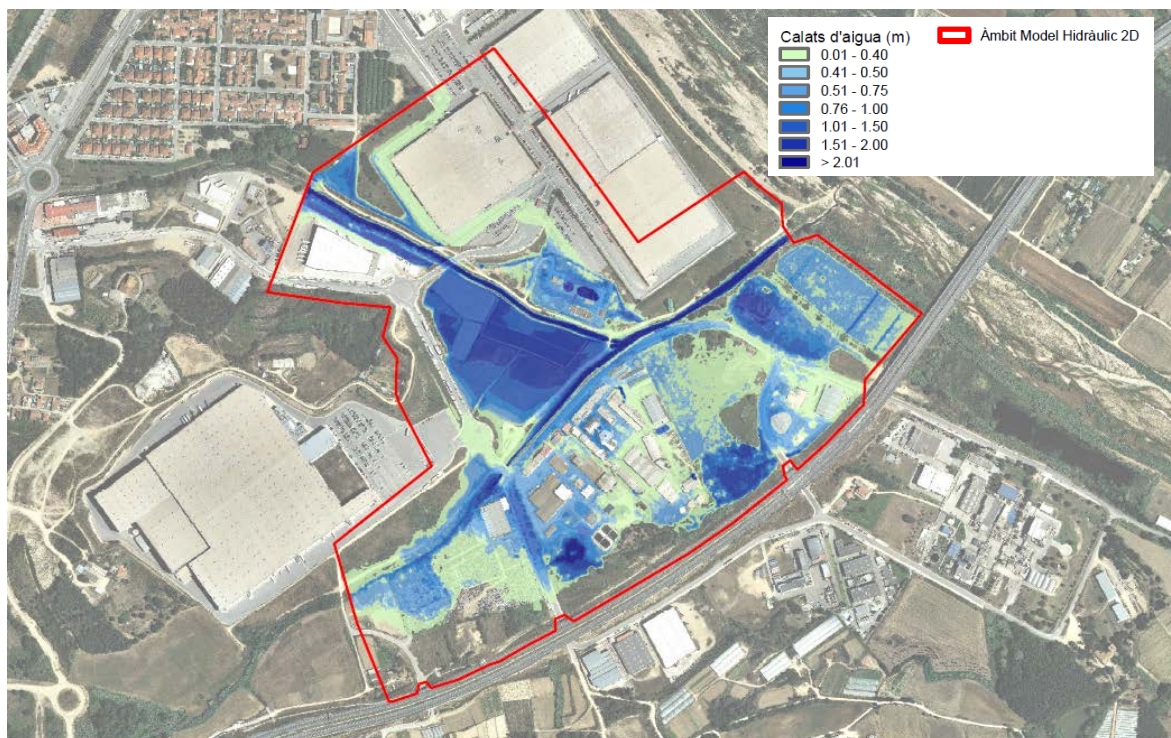
El tram final de la riera de Vallmanya té prou capacitat per a l'escenari de període de retorn de 10 anys. Les zones afectades al marge dret d'aquest últim tram provenen dels desbordaments de la riera de Reixac que a través de la carretera a Palafolls (amb calats de l'ordre d'uns 20 centímetres) i s'encloten en un punt baix sense sortida a la Tordera.



Detall del tram final de la riera de Vallmanya dels calats per a 10 anys de període de retorn en l'escenari de diagnosi actualitzada.

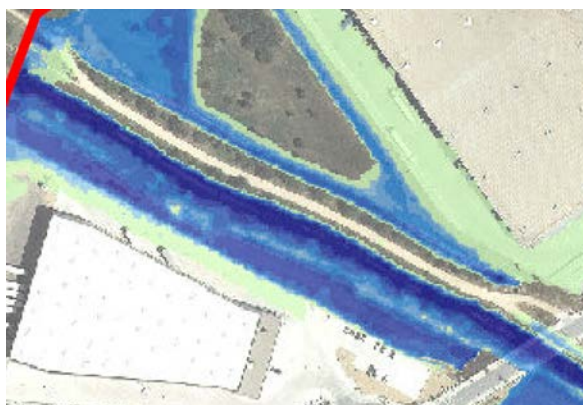
### 3.2. Període de retorn de 100 anys

A continuació es mostren els resultats obtinguts de l'aplicació del model hidràulic en l'àmbit dels treballs per a una avinguda de període de retorn de 100 anys.

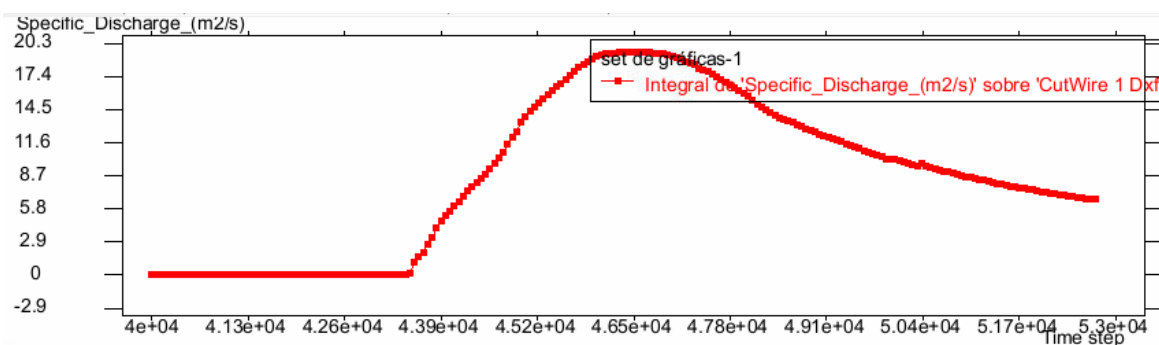


Calats per a 100 anys de període de retorn en l'escenari de diagnòstic actualitzada.

La riera de Vallmanya aigua amunt del vial d'accés a les naus del Grupo Inditex no té prou capacitat per aavingudes de període de retorn de 100 anys al llarg del marge dret i puntualment a l'extrem més aigua amunt del marge esquerre, fent que el flux que es desborda pel marge dret tingui un cabal màxim superior ( $20,3 \text{ m}^3/\text{s}$ ) al de l'escenari de període de retorn de 10 anys.



Punts de desbordament de la mota dreta de la riera de Vallmanya aigua amunt del pont.



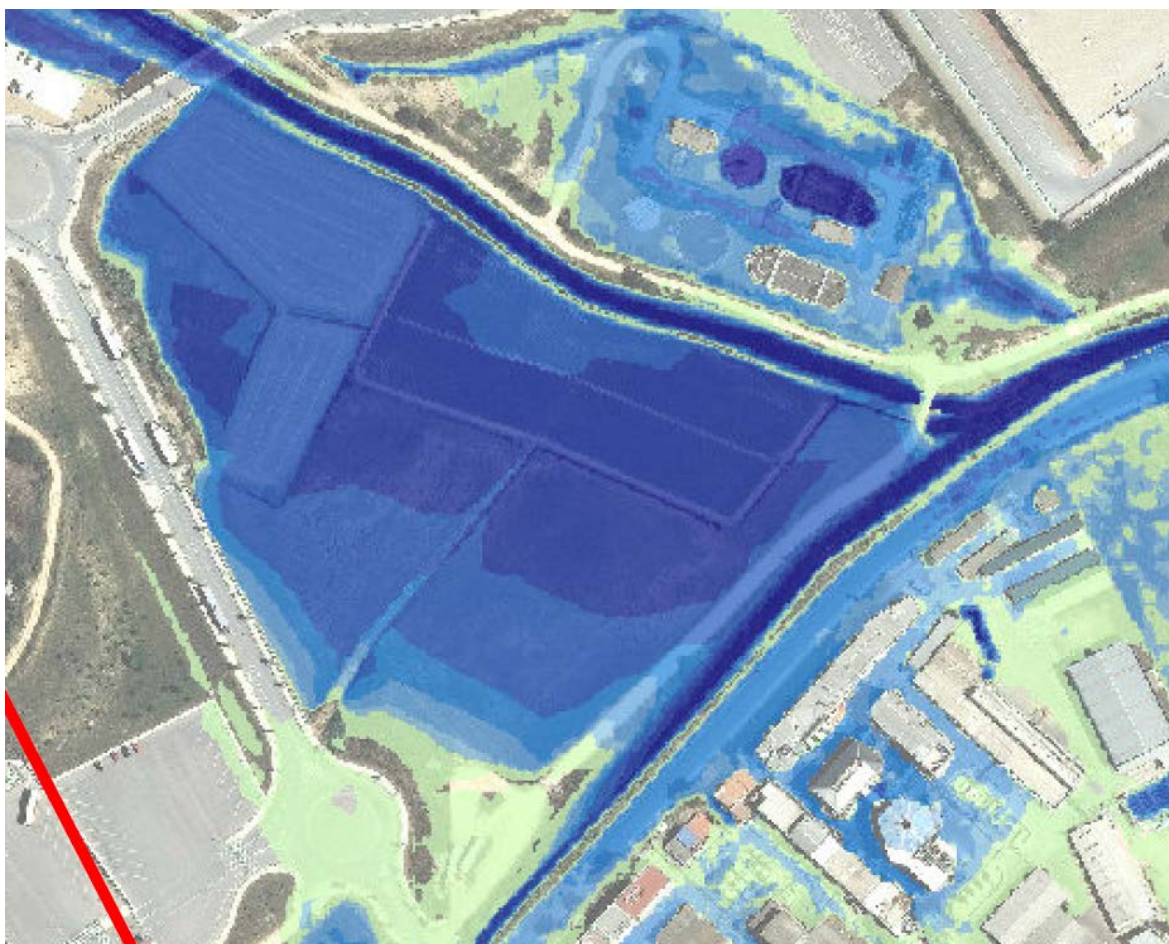
Hidrograma del cabal circulant per l'aigua fons aigua amunt del vial d'accés.



A través dels dos calaixos de 3\*2 metres a l'estrep dret, els cabals provinents de l'aigua fons flueixen cap a la plana conformada aigua amunt de la confluència de les rieres de Vallmanya i Reixac, ocupant-la en aquest cas completament i produint-se calats superiors al metre en la zona més propera a la confluència.

Degut a la presència de la mota actual al marge dret de la riera de Vallmanya i que el cabal provinent de les obres de drenatge no s'encara dins la llera si no fora d'aquesta i de les motes, els cabals circulants per aquesta plana no poden retornar a la riera de Vallmanya, havent de ser evacuats en part a través de la riera de Reixac.

Així mateix per a aquest escenari ja es preveuen afeccions a la depuradora present al marge esquerre.



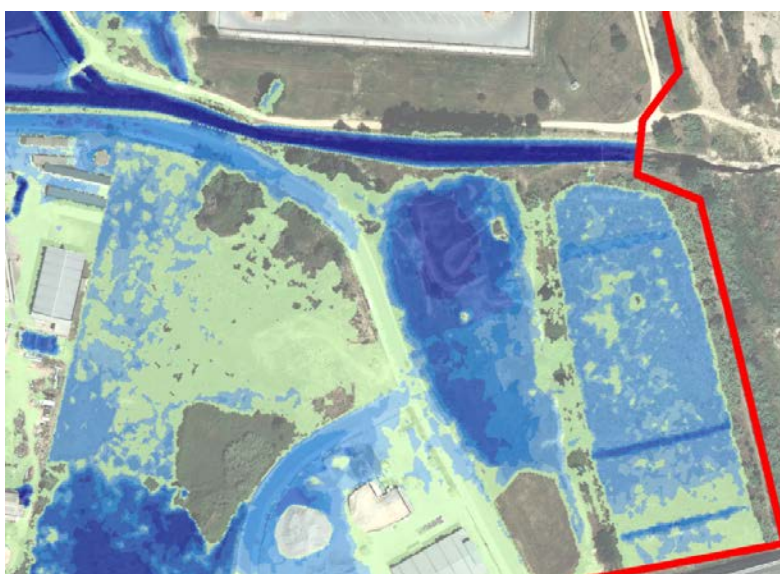
*Detall a la confluència de les rieres dels calats per a 100 anys de període de retorn en l'escenari de diagnosi actualitzada.*

Els desbordaments de la riera de Reixac per aavingudes de 100 anys de període, tenen una major extensió continuïtat i calats (amb zones deprimides on se supera el metre de profunditat) als que es produeixen per a l'escenari de període de retorn de 10 anys.



Detall al llarg de la riera de Reixac dels calats per a 100 anys de període de retorn en l'escenari de diagnosi actualitzada.

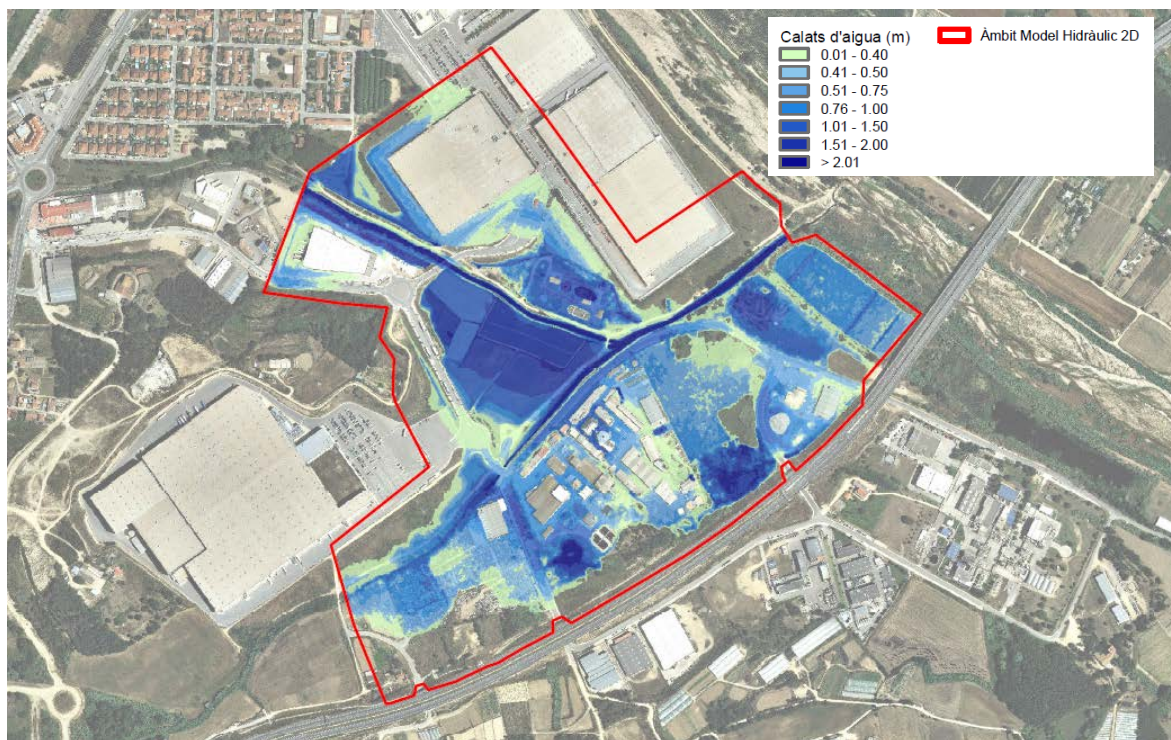
El tram final de la riera de Vallmanya únicament es detecta un desbordament menor cap al marge dret, sent la major part de les zones inundables en aquest marge, com en l'escenari de 10 anys de període de retorn, produïdes pels desbordaments de la riera de Reixac que a través de la carretera a Palafolls (amb calats de l'ordre d'uns 80-90 centímetres) i s'encloten en un punt baix de la plana al·luvial de la Tordera sense sortida directa cap a aquesta a excepció del cabal circulant per la llera.



Detall del tram final de la riera de Vallmanya dels calats per a 100 anys de període de retorn en l'escenari de diagnosi actualitzada.

### 3.3. Període de retorn de 500 anys

A continuació es mostren els resultats obtinguts de l'aplicació del model hidràulic en l'àmbit dels treballs per a una avinguda de període de retorn de 500 anys.

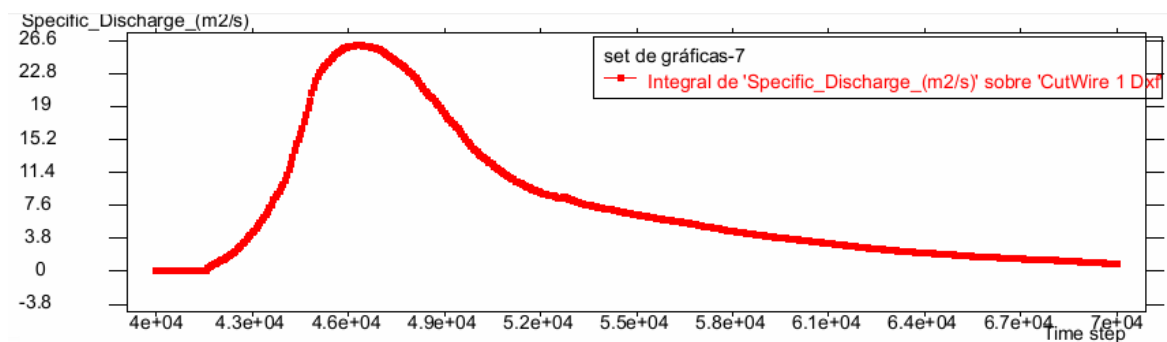


Calats per a 500 anys de període de retorn en l'escenari de diagnosi actualitzada.

La riera de Vallmanya aigua amunt del vial d'accés a les naus del Grupo Inditex no té prou capacitat per a avingudes de període de retorn de 500 anys al llarg del marge dret i de forma més general també al marge esquerre, fent que el flux que es desborda pel marge dret tingui un cabal màxim superior ( $26,6 \text{ m}^3/\text{s}$ ) als dels escenaris de període de retorn de 10 i 100 anys.



Punts de desbordament de la mota dreta de la riera de Vallmanya aigua amunt del pont.

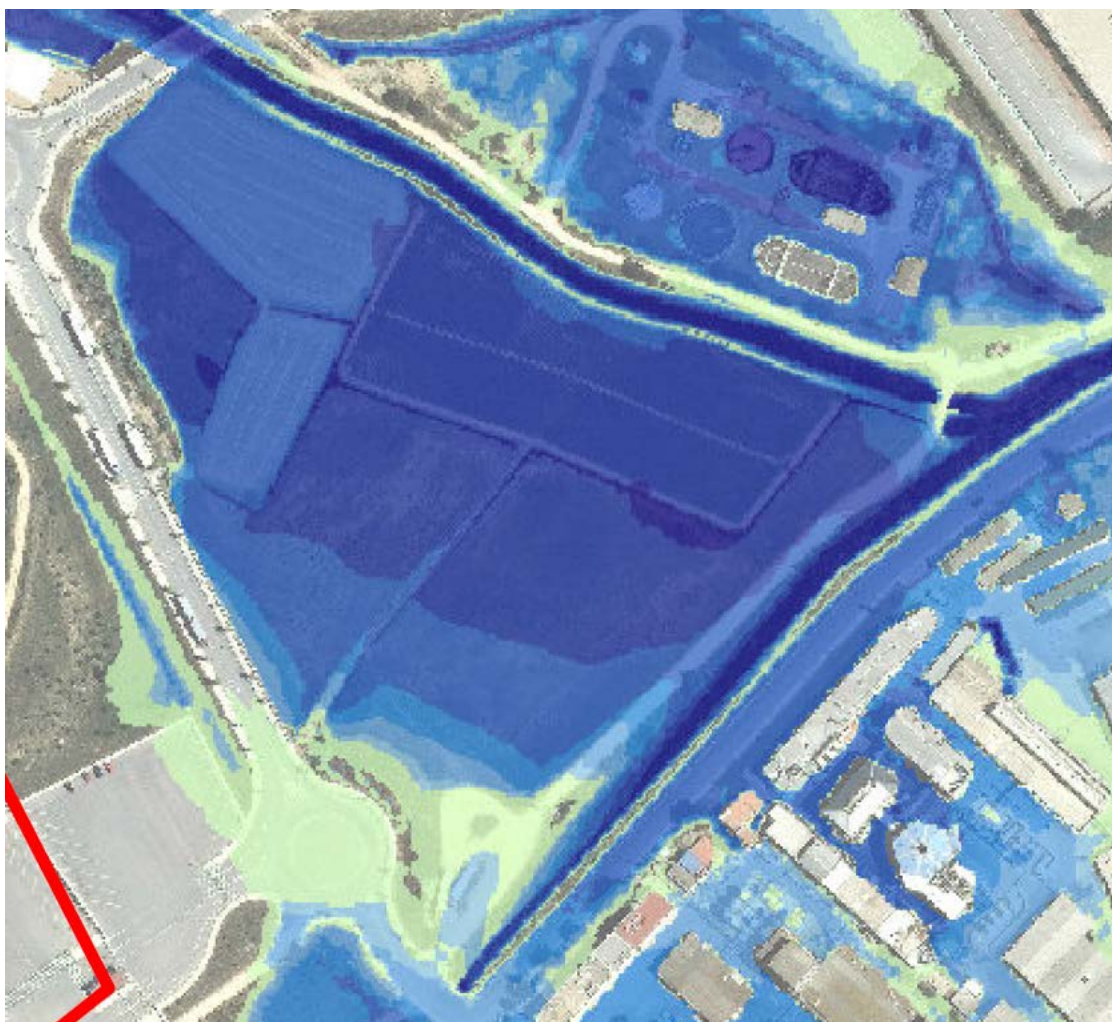


Hydrograma del cabal circulant per l'aigua fons aigua amunt del vial d'accés.

A través dels dos calaixos de 3\*2 metres a l'estrep dret, els cabals provinents de l'aigua fons flueixen cap a la plana conformada aigua amunt de la confluència de les rieres de Vallmanya i Reixac, ocupant-la en aquest cas completament i produint-se calats superiors al metre en la zona més propera a la confluència.

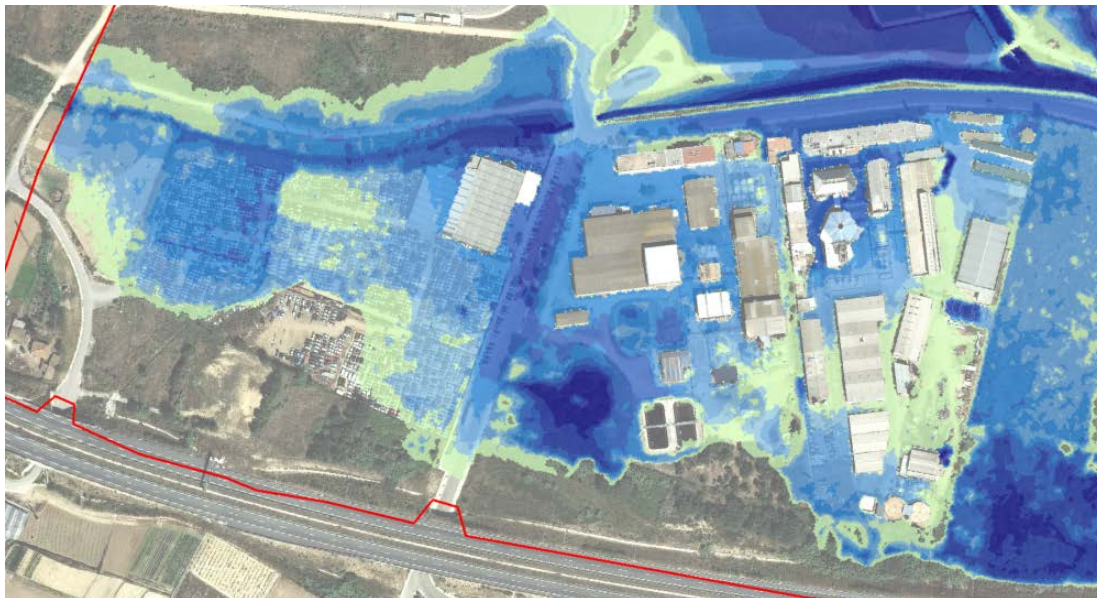
Degut a la presència de la mota actual al marge dret de la riera de Vallmanya i que el cabal provinent de les obres de drenatge no s'encara dins la llera si no fora d'aquesta i de les motes, els cabals circulants per aquesta plana no poden retornar a la riera de Vallmanya, havent de ser evacuats en part a través de la riera de Reixac.

Així mateix per a aquest escenari es preveuen afeccions a la depuradora present al marge esquerre, com en l'escenari de període de retorn de 100 anys però amb majors calats.



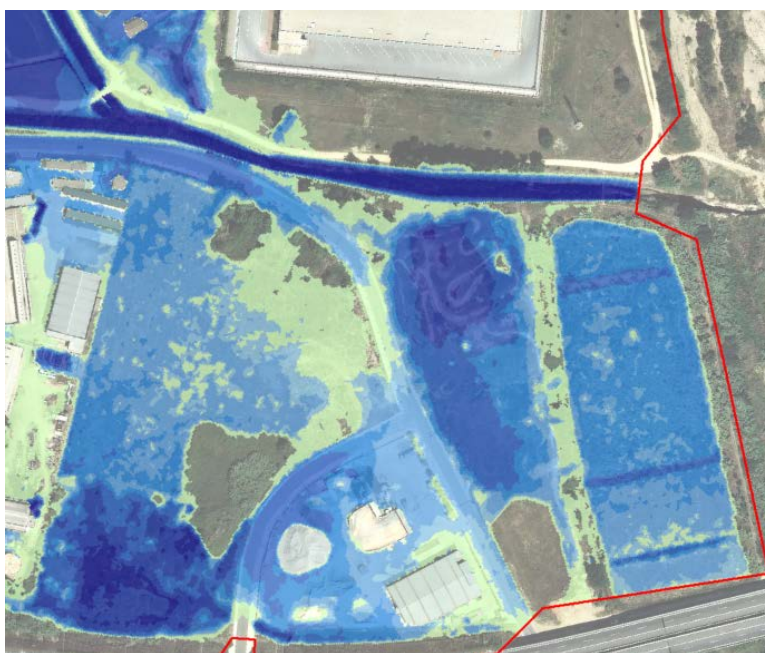
*Detall a la confluència de les rieres dels calats per a 500 anys de període de retorn en l'escenari de diagnosi actualitzada.*

Els desbordaments de la riera de Reixac per aavingudes de 500 anys de període, tenen una major extensió continuïtat i calats (amb zones deprimides on se supera el metre de profunditat) als que es produeixen pels escenaris de període de retorn de 10 i 100 anys.



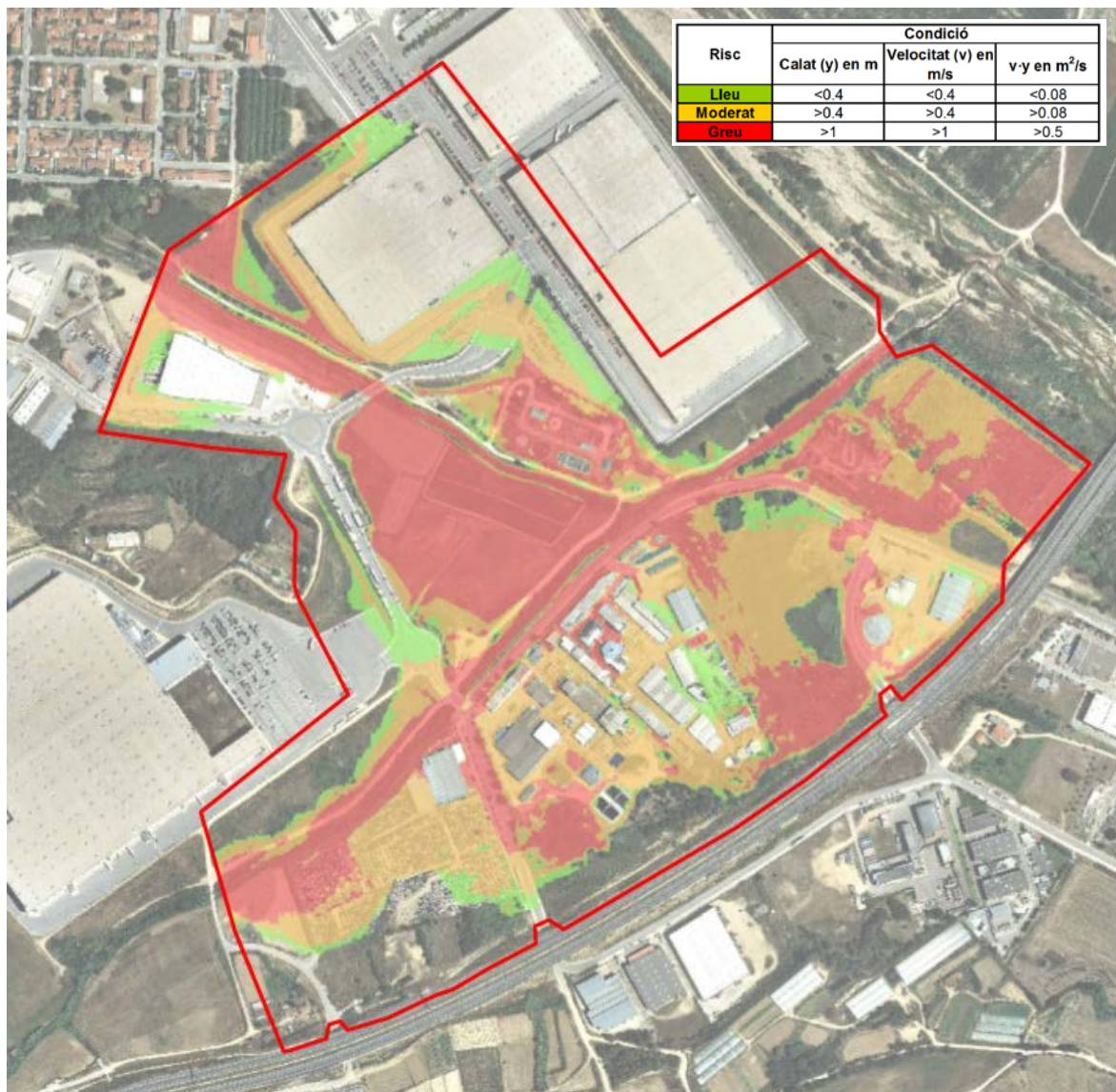
Detall al llarg de la riera de Reixac dels calats per a 500 anys de període de retorn en l'escenari de diagnosi actualitzada.

El tram final de la riera de Vallmanya ja es detecten una sèrie de desbordaments cap al marge dret que s'ajunten amb els desbordaments provinents del marge dret de la riera de Reixac des d'aigua amunt i que conjuntament s'encloten en els punts baixos de plana al·luvial de la Tordera sense sortida directa cap a aquesta a excepció del cabal circulant per la llera.



Detall del tram final de la riera de Vallmanya dels calats per a 500 anys de període de retorn en l'escenari de diagnosi actualitzada.

En la següent figura es pot observar el risc d'inundació actual (considerant tan els valors de calats i velocitats resultants), en la que gran part de l'àmbit de desenvolupament del sector 33 en l'entorn de les rieres de Vallmanya i Reixac es troba en zona de risc greu., així com la zona de la depuradora al marge esquerre de la riera de Vallmanya i zones al marge dret de la riera de Reixac



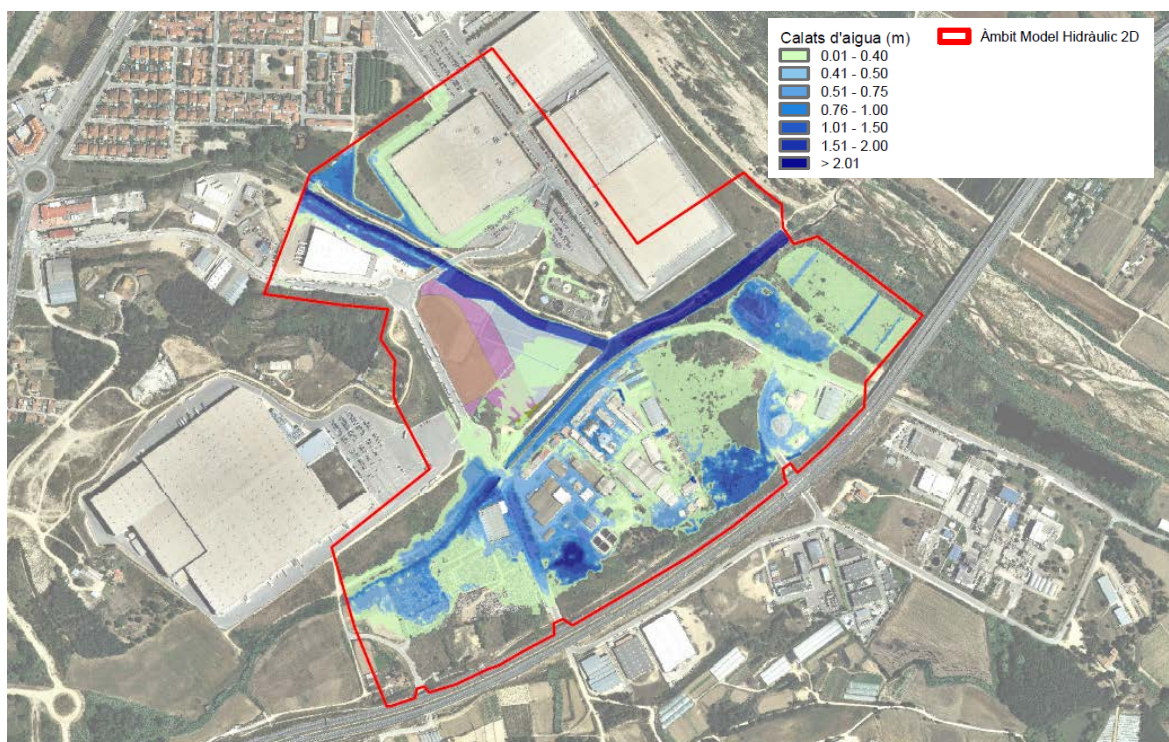
Distribució del risc d'inundació actual per a l'escenari de període de retorn de 500 anys.

#### 4. Resultats. Situació Proposta

Les modelitzacions de la prognosi de les actuacions contemplades s'han basat en la de la Situació Actual i s'han incorporat les actuacions de la proposta d'implantació de l'àmbit descrites a la memòria.

##### 4.1. Període de retorn de 100 anys

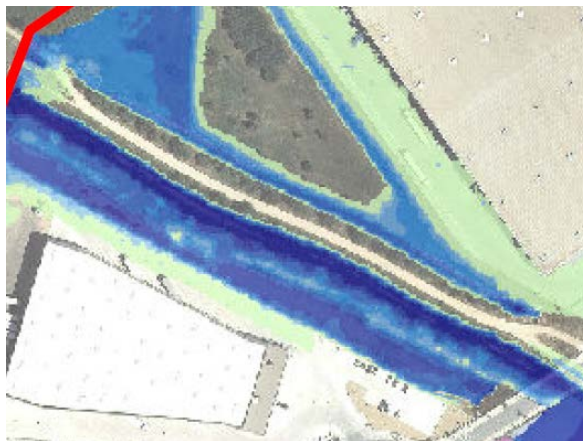
A continuació es mostren els resultats obtinguts de l'aplicació del model hidràulic en l'àmbit dels treballs per a una avinguda de període de retorn de 100 anys en l'escenari de prognosi.



Calats per a 100 anys de període de retorn en l'escenari de prognosi.

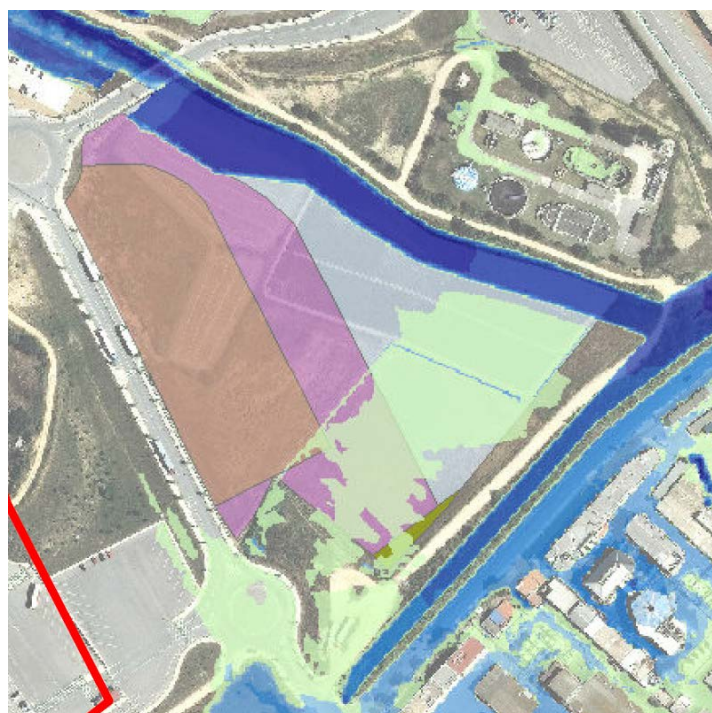


La riera de Vallmanya aigua amunt del vial d'accés a les naus del Grupo Inditex té un comportament anàleg al de la situació actual, no tenint prou capacitat per a avingudes de període de retorn de 100 anys al llarg del marge dret i puntualment a l'extrem més aigua amunt del marge esquerre.



*Punts de desbordament de la mota dreta de la riera de Vallmanya aigua amunt del pont.*

A través dels dos calaixos de 3\*2 metres a l'estrep dret, els cabals provinents de l'aigua fons flueixen es dirigeixen cap a la nova llera definida, fent que no es produeixin desbordaments cap al marge dret de l'endegament reconcondicionat de la riera de Vallmanya. Les zones inundables són degudes als desbordaments pel marge esquerre de la riera de Reixac amb calats d'entre 10 i 20 centímetres en una franja d'uns 60 metres més propers a la riera de Reixac (qualificada en part com a "S11 - Equipaments tècnics"). Així mateix, les afeccions sobre la depuradora del marge esquerre de la riera de Vallmanya es veuen fortament reduïts sent els calats molt locals i inferiors a 40 centímetres.



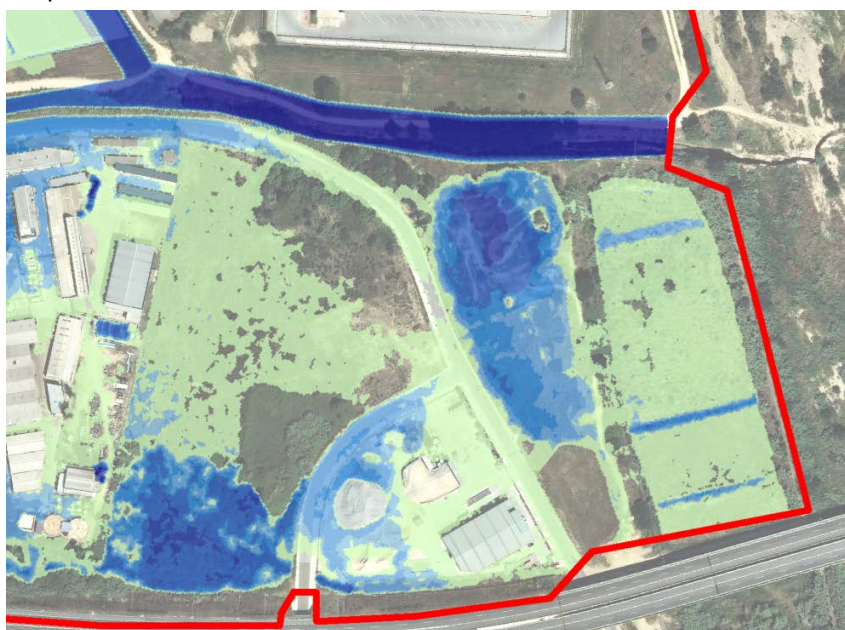
*Detall a la confluència de les rieres dels calats per a 100 anys de període de retorn en l'escenari de prognosi.*

Els desbordaments de la riera de Reixac per aavingudes de 100 anys de període, tenen una extensió i característiques similars als que es produeixen en l'escenari actual per a un episodi de període de retorn de 100 anys ja que aigua amunt del pont no es contempla l'ampliació hidràulica de la llera. Aigua avall d'aquets pont, amb l'ampliació de la llera de Reixac pel marge dret ja no es preveuen desbordaments addicionals que es produïen des de la riera de Reixac cap al seu marge dret.



Detall al llarg de la riera de Reixac dels calats per a 100 anys de període de retorn en l'escenari de prognosi.

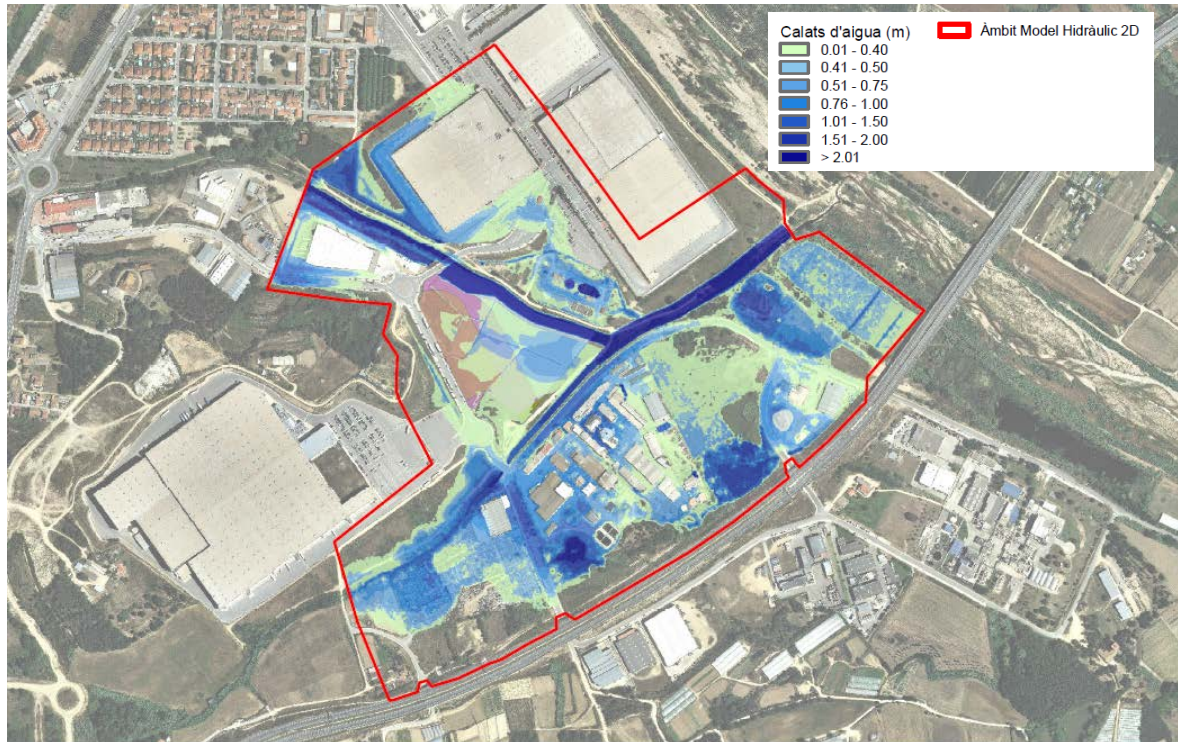
El tram final de la riera de Vallmanya únicament els calats al marge dret sensiblement inferiors (menys de 40 centímetres) degut a l'eliminació dels desbordaments de la riera de Vallmanya cap a la riera de Reixac (aigua amunt de la confluència d'ambdues), que actualment sobresaturen encara més la capacitat hidràulica actual de la riera de Reixac.



Detall del tram final de la riera de Vallmanya dels calats per a 100 anys de període de retorn en l'escenari de prognosi.

#### 4.2. Període de retorn de 500 anys

A continuació es mostren els resultats obtinguts de l'aplicació del model hidràulic en l'àmbit dels treballs per a una avinguda de període de retorn de 500 anys en l'escenari de prognosi.



Calats per a 500 anys de període de retorn en l'escenari de prognosi.

La riera de Vallmanya aigua amunt del vial d'accés a les naus del Grupo Inditex té un comportament anàleg al de la situació actual, no tenint prou capacitat per a avingudes de període de retorn de 500 anys al llarg del marge dret i amb desbordaments puntuals al marge esquerre.



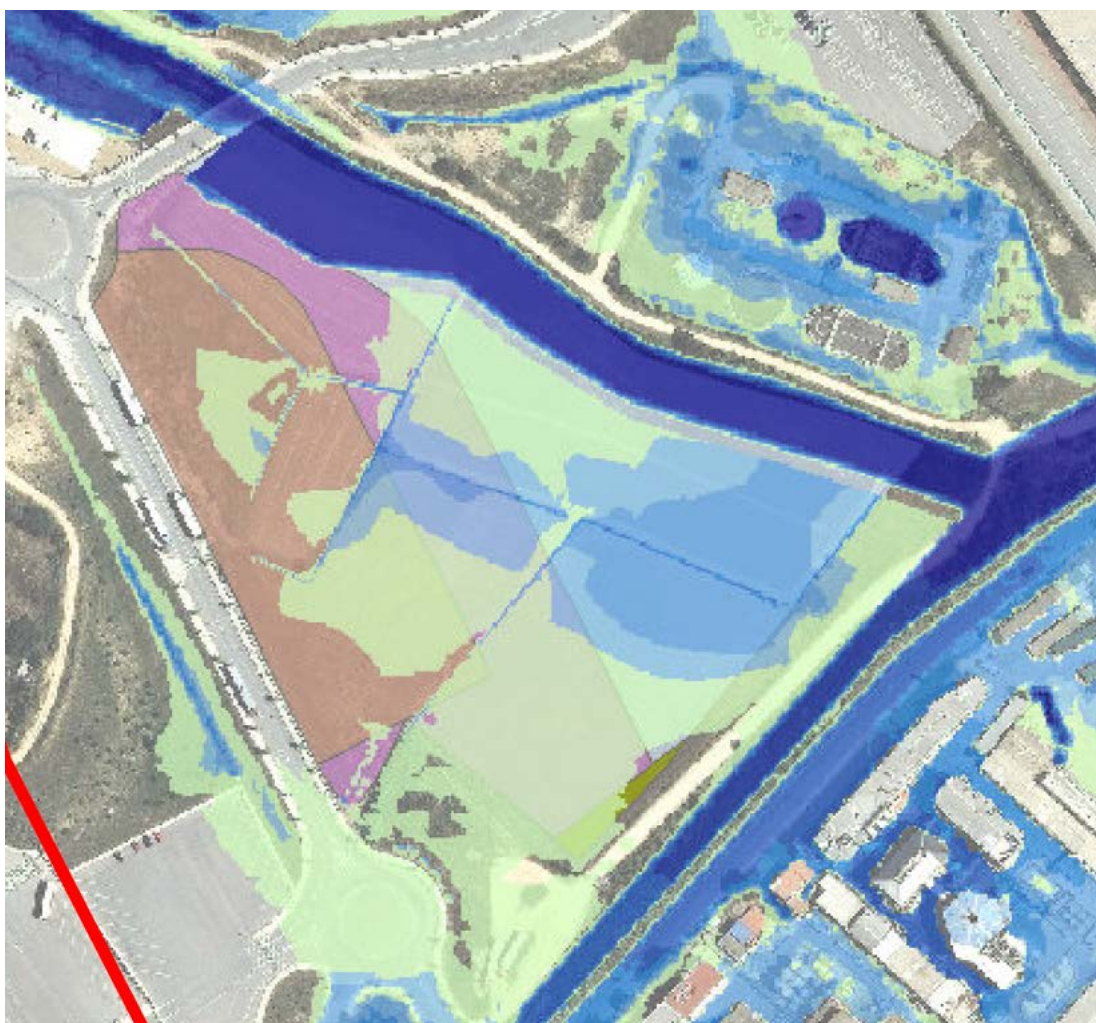
*Punts de desbordament de la mota dreta de la riera de Vallmanya aigua amunt del pont.*

A través dels dos calaixos de 3\*2 metres a l'estrep dret, els cabals provinents de l'aigua fons flueixen es dirigeixen cap a la nova llera definida, fent que no es produeixin desbordaments cap al marge dret de l'endegament reconcondicionat de la riera de Vallmanya.

Les zones inundables són degudes als desbordaments pel marge esquerre de la riera de Reixac amb calats de l'ordre de 10-50 centímetres a la zona qualificada com a "S11 - Equipaments tècnics") i d'uns 50-60 centímetres en la zona propera a la confluència qualificada com a "S4 - Protecció torrents i fondalades".

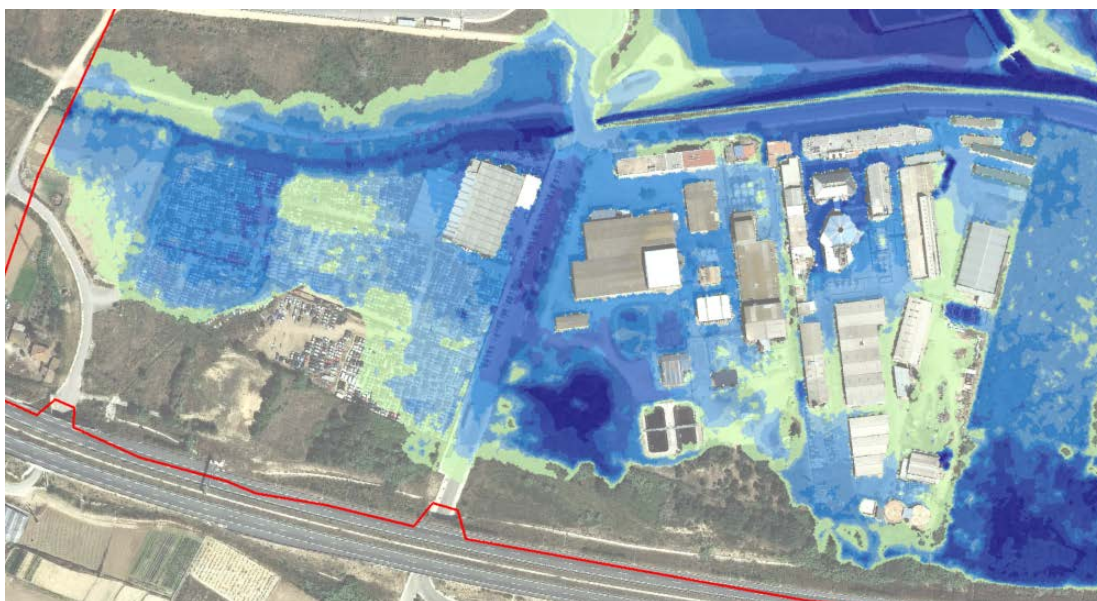
Així mateix, degut a l'increment de la capacitat hidràulica de la riera de Vallmanya amb l'ampliació de l'amplada de la llera i la restitució coherent a aquesta ampliació de la mota actual (amb cotes de coronament inferiors a les actual) no es produeixen desbordaments per aavingudes de període de retorn de 500 anys, sent afectada la parcel·la qualificada com a "V3 - Zona de Creixement industrial i d'activitats Sector 33" amb calats inferiors a 40 centímetres (molt puntualment amb 50 centímetres).

Finalment, les afeccions sobre la depuradora del marge esquerre de la riera de Vallmanya es veuen fortament reduïts sent els calats inferiors al metre a l'exterior dels dipòsits i tancs que configuren la depuradora.



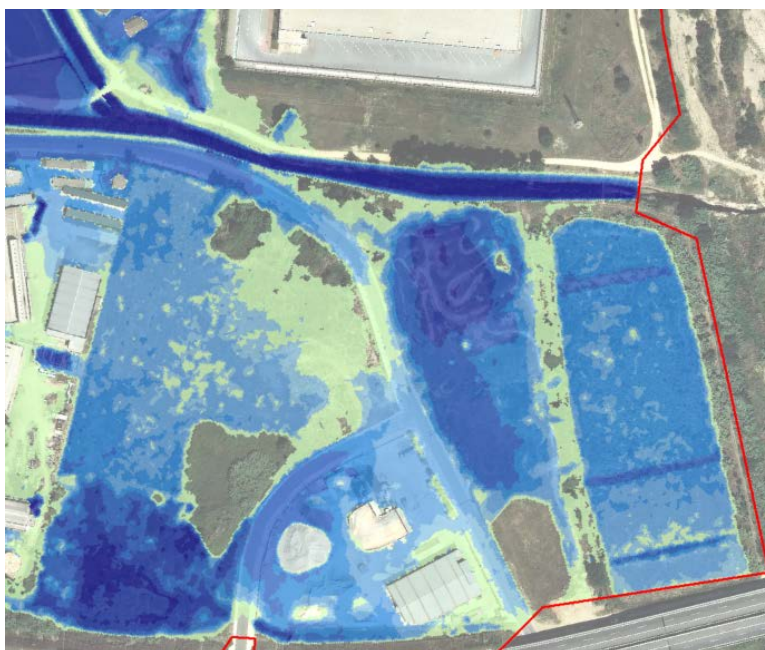
*Detall a la confluència de les rieres dels calats per a 500 anys de període de retorn en l'escenari de prognosi.*

Els desbordaments de la riera de Reixac per aavingudes de 500 anys de període, tenen una major extensió continuïtat i calats (amb zones deprimides on se supera el metre de profunditat) als que es produeixen pels escenaris de període de retorn de 10 i 100 anys.



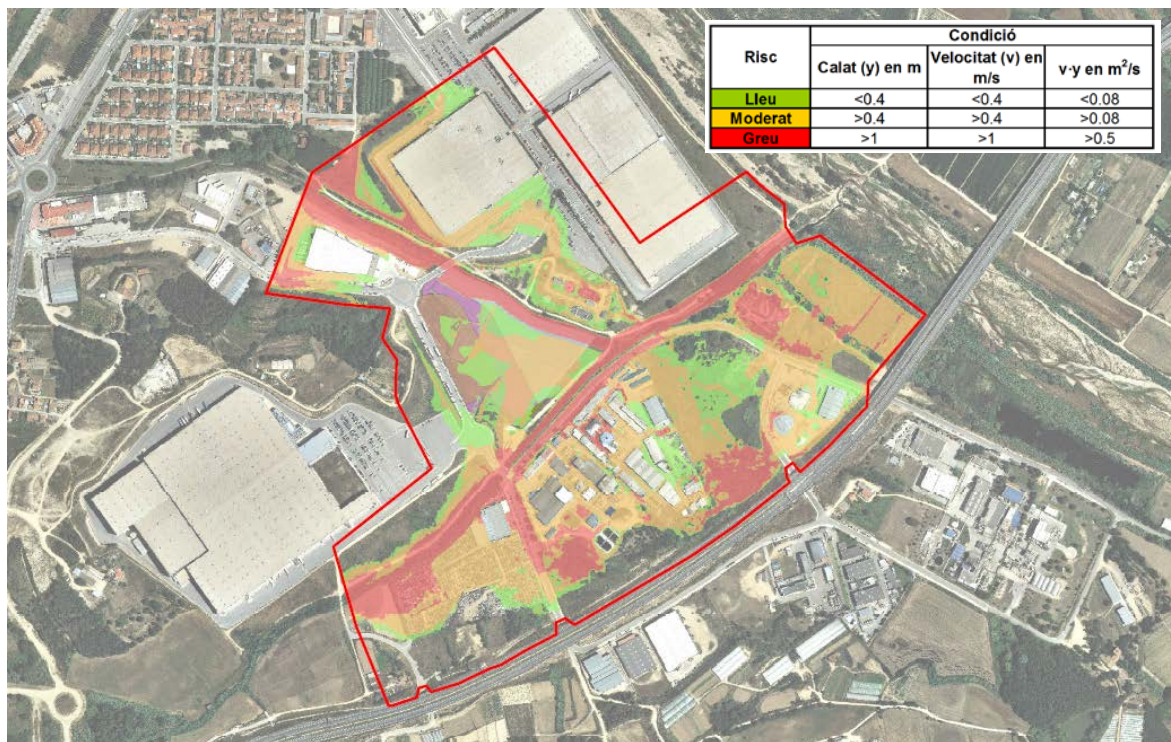
Detall al llarg de la riera de Reixac dels calats per a 500 anys de període de retorn en l'escenari de diagnosi actualitzada.

El tram final de la riera de Vallmanya ja es detecten una sèrie de desbordaments cap al marge dret que s'ajunten amb els desbordaments provinents del marge dret de la riera de Reixac des d'aigua amunt i que conjuntament s'encloten en els punts baixos de plana al·luvial de la Tordera sense sortida directa cap a aquesta a excepció del cabal circulant per la llera.

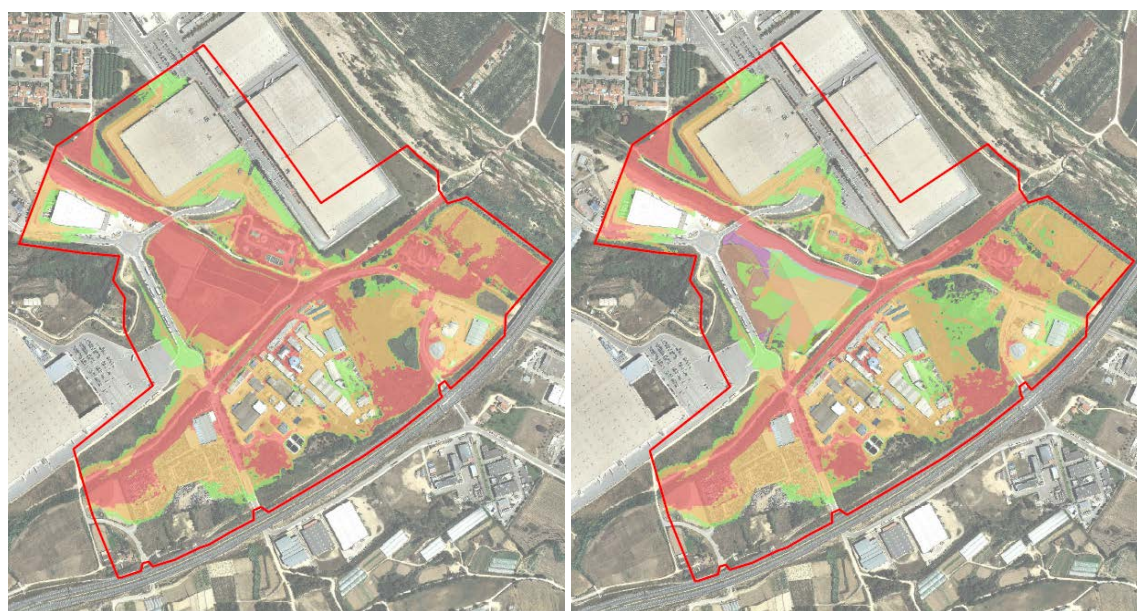


Detall del tram final de la riera de Vallmanya dels calats per a 500 anys de període de retorn en l'escenari de diagnosi actualitzada.

En la següent figura es pot observar el risc d'inundació (considerant tan els valors de calats i velocitats resultants) resultant un cop s'hagin executat les mesures contemplades en l'escenari de prognosi, en la que una part de l'àmbit de desenvolupament del sector 33 a l'entorn de les rieres de Vallmanya i Reixac es veu reduït el grau del risc d'inundació a lleu o moderat. Així mateix el grau de risc d'inundació es veu reduït a moderat en el cas de la depuradora així com a lleu i moderat en gran part del marge dret de la riera de Reixac i tram final de la riera de Vallmanya



Distribució del risc d'inundació de la prognosi per a l'escenari de període de retorn de 500 anys.



Comparativa del risc d'inundació de la Diagnosi (esquerra) i Prognosi (dreta) per a l'escenari de període de retorn de 500 anys.



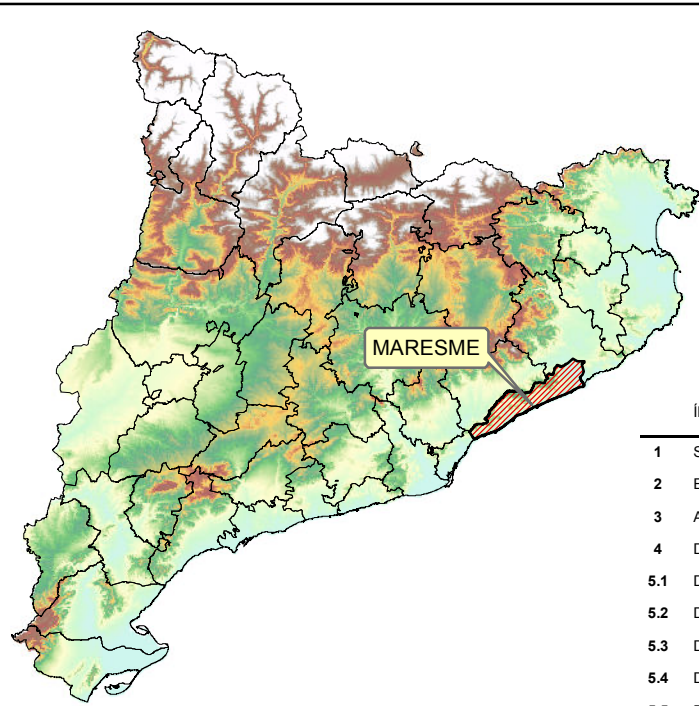


**Estudi hidràulic de les rieres de Vallmanya i Reixac en l'àmbit  
del desenvolupament urbanístic del Sector 33 en l'entorn de  
la seva confluència (T.M. de Palafolls)**

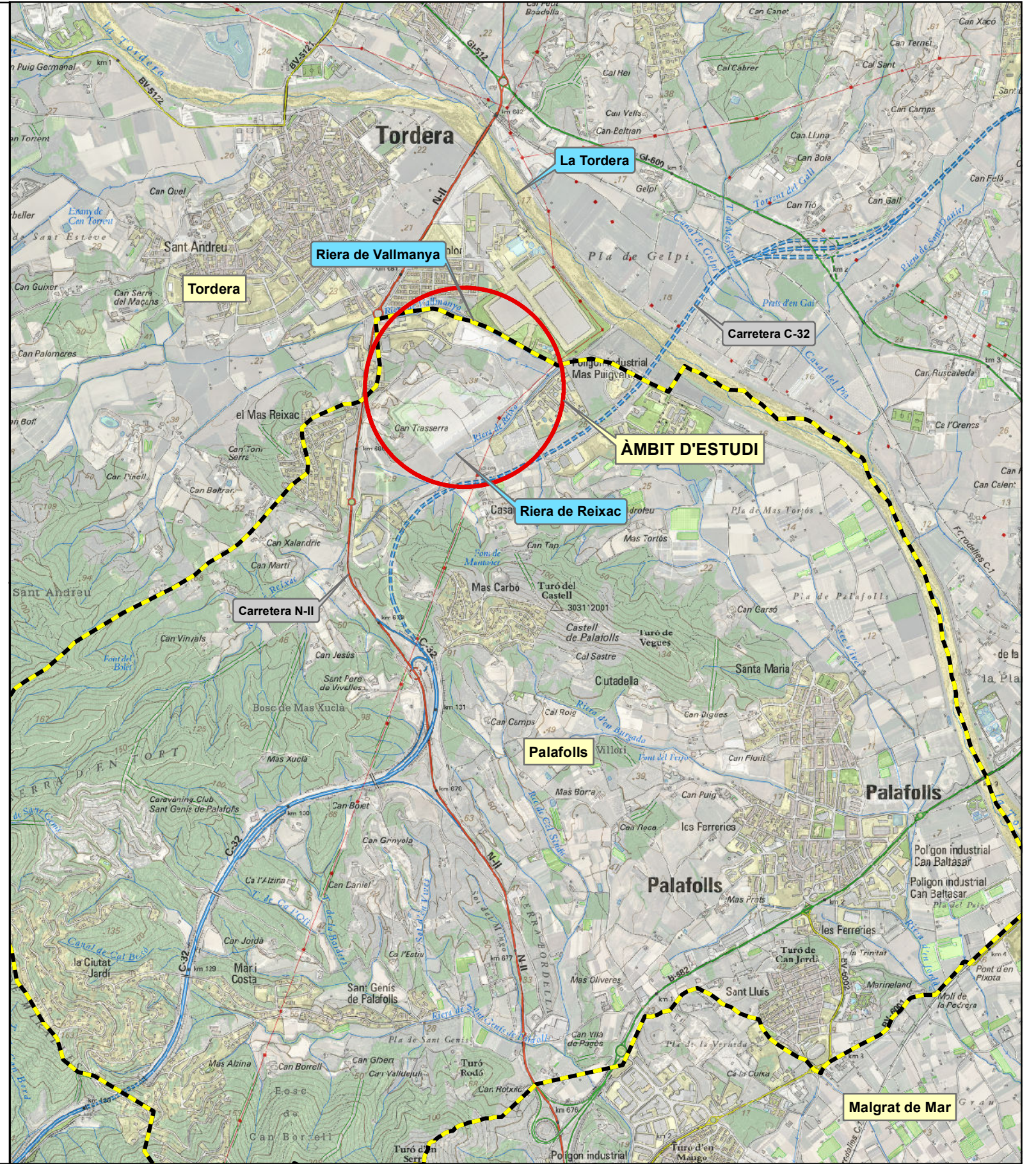
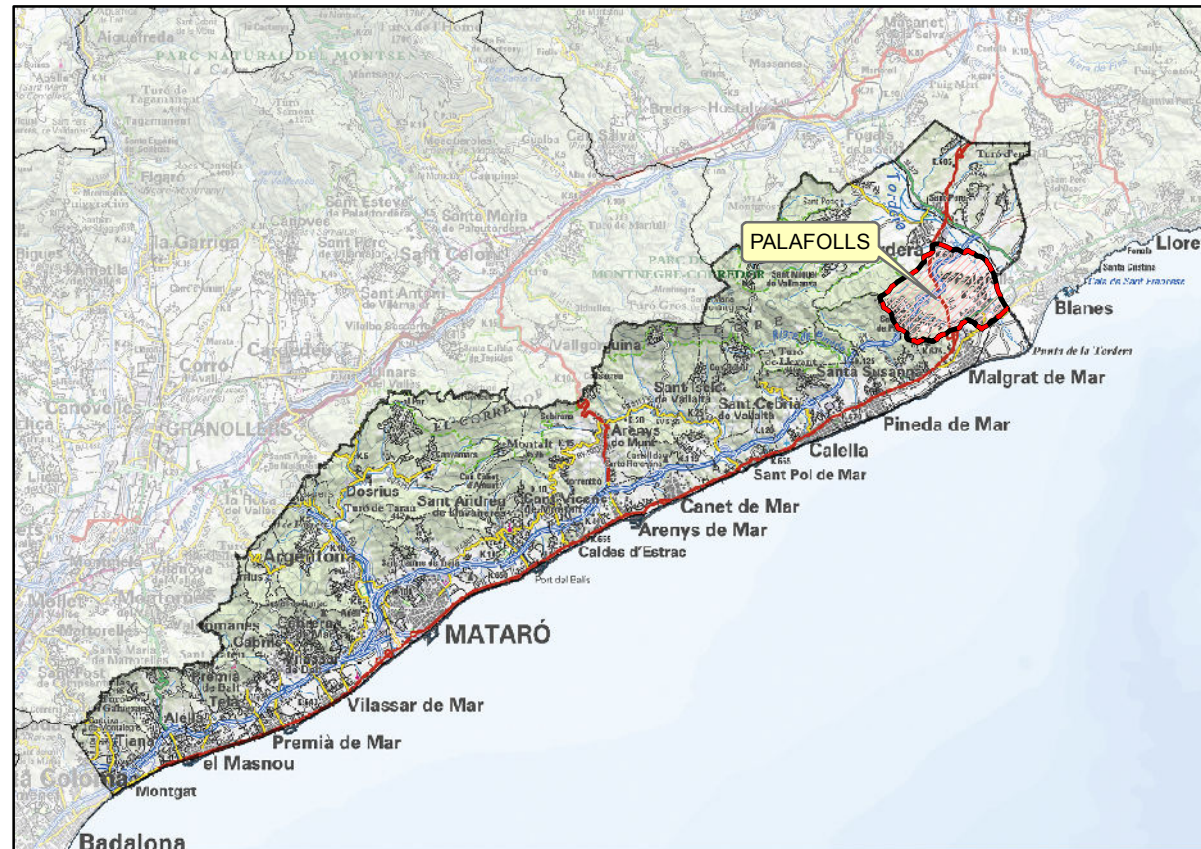
---

**PLÀNOLS**





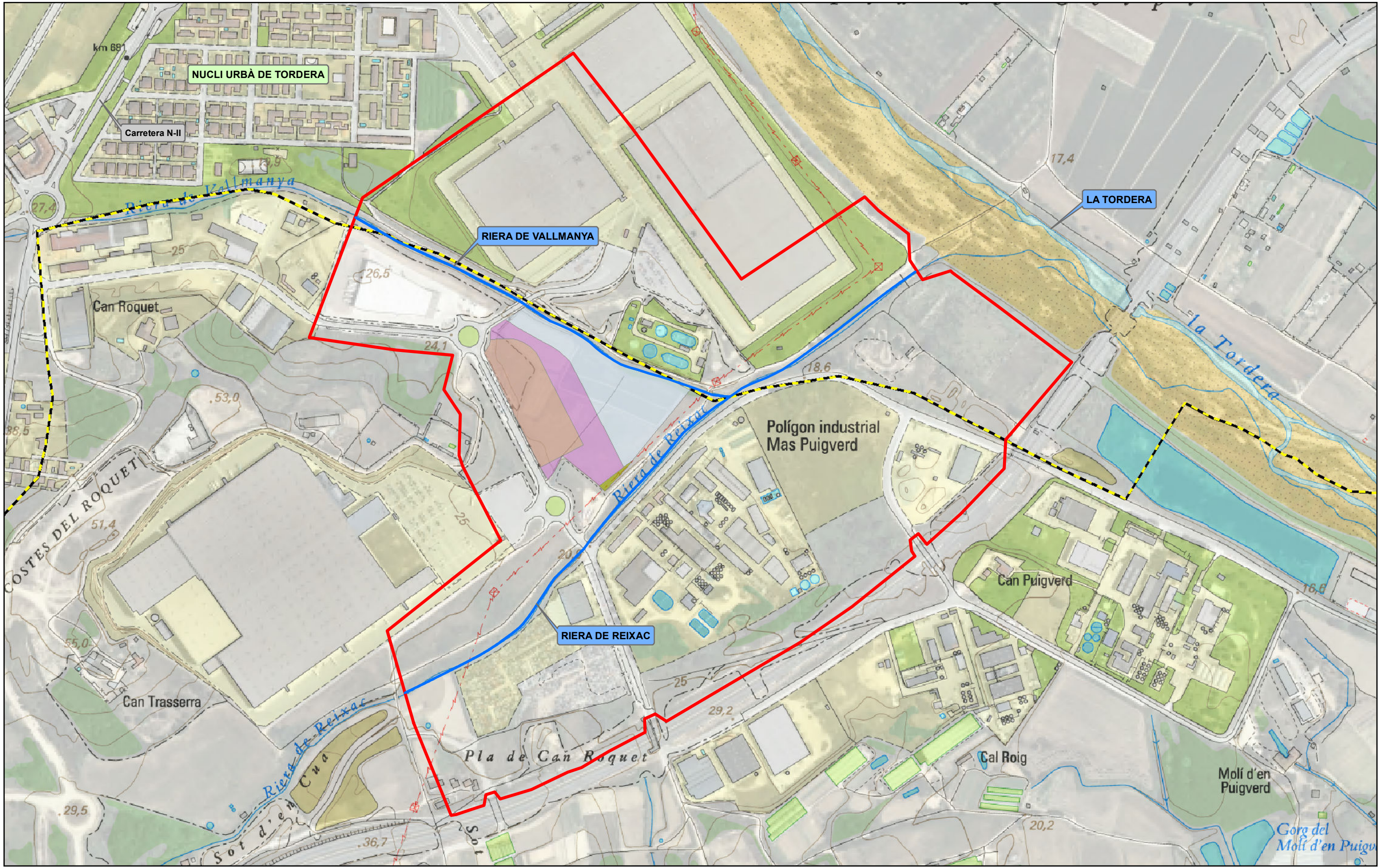
ÍNDEX GENERAL		Núm. fulls
1	Situació i índex general	1
2	Emplaçament	1
3	Aixecament topogràfic de detall	1
4	Discretització model hidràulic sobre MDT	1
5.1	Diagnosi Actual. Delimitació zones inundables	1
5.2	Diagnosi Actual. Calats d'inundació T = 10 anys	1
5.3	Diagnosi Actual. Calats d'inundació T = 100 anys	1
5.4	Diagnosi Actual. Calats d'inundació T = 500 anys	1
5.5	Diagnosi Actual. Risc d'inundació T = 500 anys	1
6	Proposta de mesures	1
7.1	Prognosi. Delimitació zones inundables	1
7.2	Prognosi. Calats d'inundació T = 100 anys	1
7.3	Prognosi. Calats d'inundació T = 500 anys	1
7.4	Prognosi. Risc d'inundació T = 500 anys	1



Ed. 1


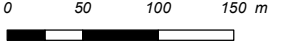
Títol de l'estudi <b>ESTUDI HIDRÀULIC DE LES RIERES DE VALLMANYA I REIXAC EN L'ÀMBIT DEL DESENVOLUPAMENT URBANÍSTIC DEL SECTOR 33 EN L'ENTORN DE LA SEVA CONFLUÈNCIA (T.M. DE PALAFOLLS)</b>		Nom del plànol <b>SITUACIÓ I ÍNDEX GENERAL</b>		Legenda Límit del T.M. de Palafolls		Plànol núm. <b>1</b> Full <b>1 de 1</b>	
Promotor <b>COMISSIÓ GESTORA PRÈVIA A LA JUNTA DE COMPENSACIÓ DEL SECTOR DISCONTINU SUD-33 A</b>	Empresa consultora <b>ABM</b>	Gener de 2016 Escala DinA-3 <b>1:25,000</b> 	Orientació plànol				












Ed. 1

Títol de l'estudi **ESTUDI HIDRÀULIC DE LES RIERES DE VALLMANYA I REIXAC EN L'ÀMBIT DEL DESENVOLUPAMENT URBANÍSTIC DEL SECTOR 33 EN L'ENTORN DE LA SEVA CONFLUÈNCIA (T.M. DE PALAFOLLS)**  
 Promotor **COMISSIÓ GESTORA PRÈVIA A LA JUNTA DE COMPENSACIÓ DEL SECTOR DISCONTINU SUD-33 A**  
 Empresa consultora **ABM**  
 Gener de 2016

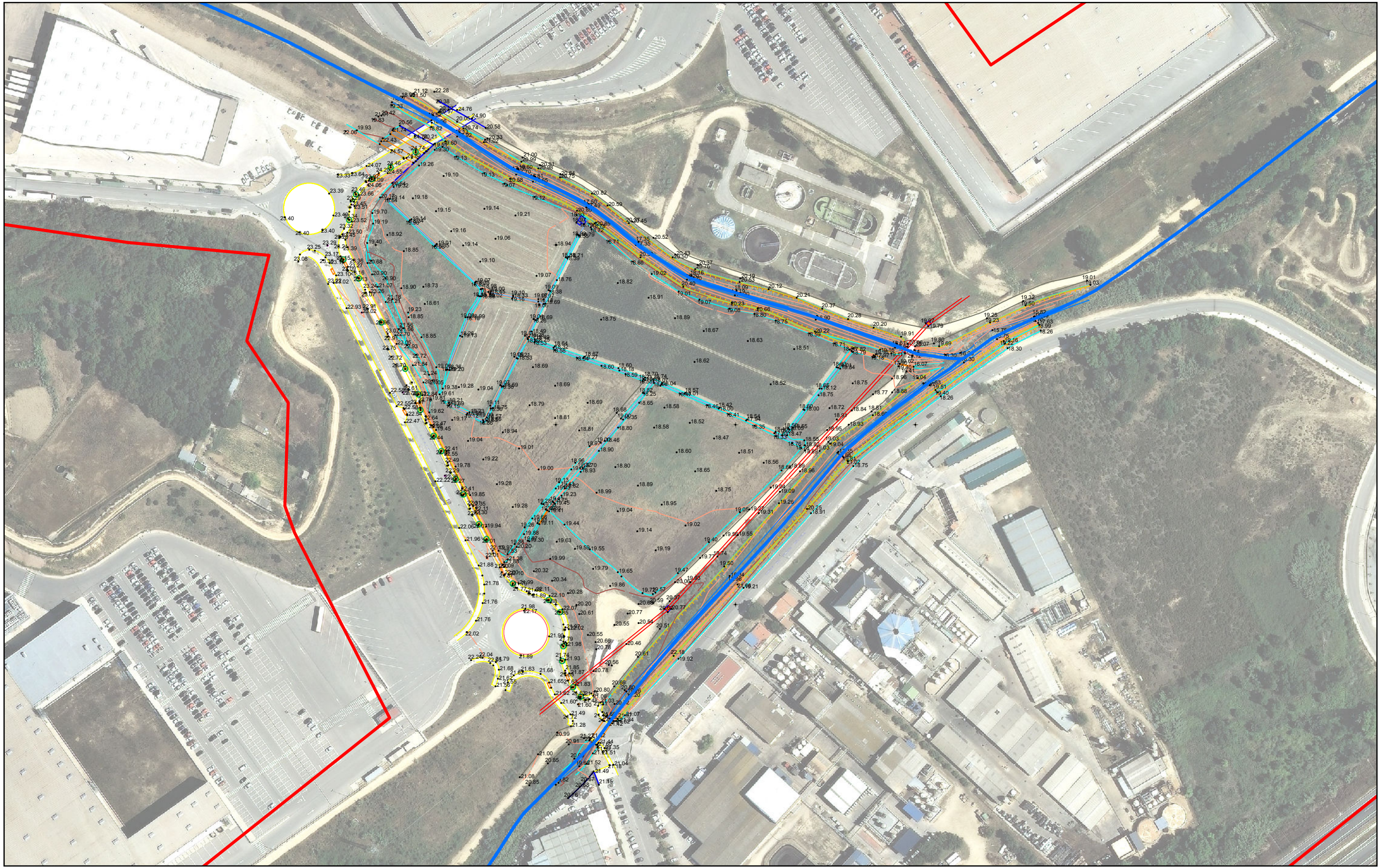
Nom del plànol **EMPLAÇAMENT**  
 Escala DinA-3 **1:5.000**  
 Orientació plànol   


Llegendra  
 Tram cursos fluvials objecte d'estudi  
 Àmbit Model Hidràulic 2D  
 T.M. de Palafolls  
**Zonificació (Plànol P1. Avanç PPU Octubre 2014)**  
 V3 - Zona de Creixement industrial i d'activitats Sector 33  
 S4 - Protecció torrents i fondalades  
 S6 - Parc Urbà  
 S11 - Equipaments tècnics



Plànol núm. **2**  
 Full **1 de 1**





Ed. 1

Títol de l'estudi <b>ESTUDI HIDRÀULIC DE LES RIERES DE VALLMANYA I REIXAC          EN L'ÀMBIT DEL DESENVOLUPAMENT URBANÍSTIC DEL SECTOR 33          EN L'ENTORN DE LA SEVA CONFLUÈNCIA (T.M. DE PALAFOLLS)</b>		Nom del plànol <b>AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE DETALL</b>		Llegenda Tram cursos fluvials objecte d'estudi Àmbit Model Hidràulic 2D		Plànol núm. <b>3</b> Full 1 de 1	
Promotor <b>COMISSIÓ GESTORA PRÈVIA A LA          JUNTA DE COMPENSACIÓ DEL          SECTOR DISCONTINU SUD-33 A</b>		Empresa consultora 		Escala DinA-3 <b>1:2.000</b> 		Orientació plànol 	










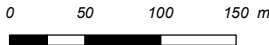
Ed. 1





Títol de l'estudi **ESTUDI HIDRÀULIC DE LES RIERES DE VALLMANYA I REIXAC EN L'ÀMBIT DEL DESENVOLUPAMENT URBANÍSTIC DEL SECTOR 33 EN L'ENTORN DE LA SEVA CONFLUÈNCIA (T.M. DE PALAFOLLS)**

Promotor **COMISSIÓ GESTORA PRÈVIA A LA JUNTA DE COMPENSACIÓ DEL SECTOR DISCONTINU SUD-33 A**

Empresa consultora  


Nom del plànol  
**DISCRETITZACIÓ MODEL HIDRÀULIC SOBRE MDT**

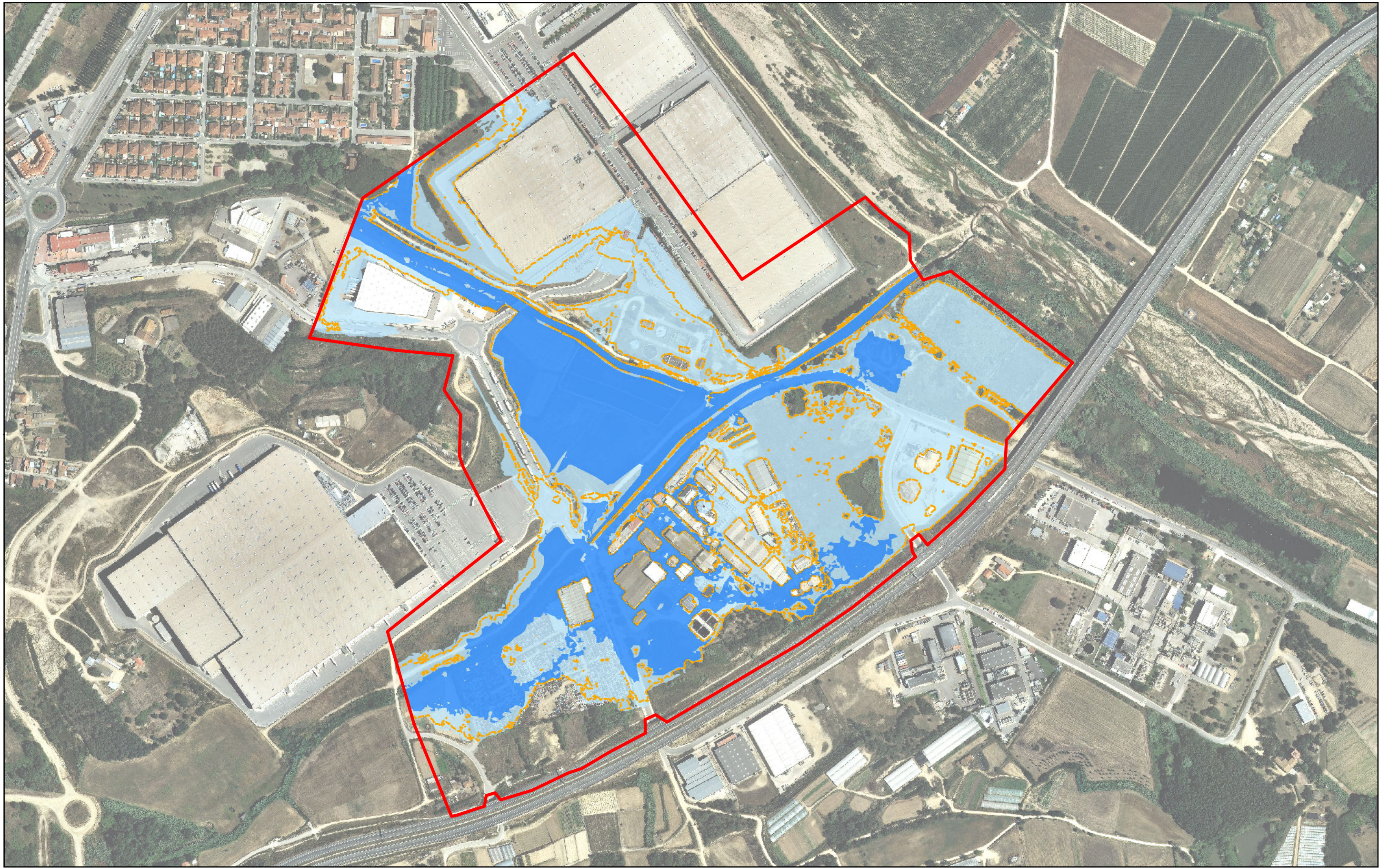
Gener de 2016  
 Escala DinA-3 1:5,000  
 Orientació plànol   


Llegenda  
 Tram cursos fluvials objecte d'estudi  
 Àmbit Model Hidràulic 2D  
 Elevació (m.s.n.m.)  
 Màxim : 40.029  
 Mínim: 14.0198



Plànol núm.  
**4**  
 Full  
 1 de 1





Ed. 1


Títol de l'estudi **ESTUDI HIDRÀULIC DE LES RIERES DE VALLMANYA I REIXAC EN L'ÀMBIT DEL DESENVOLUPAMENT URBANÍSTIC DEL SECTOR 33 EN L'ENTORN DE LA SEVA CONFLUÈNCIA (T.M. DE PALAFOLLS)**


Promotor **COMISSIÓ GESTORA PRÈVIA A LA JUNTA DE COMPENSACIÓ DEL SECTOR DISCONTINU SUD-33 A**





Empresa consultora  


Gener de 2016

Nom del plànol **DIAGNOSI ACTUAL DELIMITACIÓ ZONES INUNDABLES**

Escala DinA-3 1:5,000  


Orientació plànol  


Llegenda  
 Àmbit Model Hidràulic 2D  
 T= 10 anys  
 T= 100 anys  
 T= 500 anys



Plànol núm. **5.1**  
 Full  
 1 de 1






Ed. 1


Títol de l'estudi **ESTUDI HIDRÀULIC DE LES RIERES DE VALLMANYA I REIXAC EN L'ÀMBIT DEL DESENVOLUPAMENT URBANÍSTIC DEL SECTOR 33 EN L'ENTORN DE LA SEVA CONFLUÈNCIA (T.M. DE PALAFOLLS)**

Promotor **COMISSIÓ GESTORA PRÈVIA A LA JUNTA DE COMPENSACIÓ DEL SECTOR DISCONTINU SUD-33 A**


Empresa consultora  

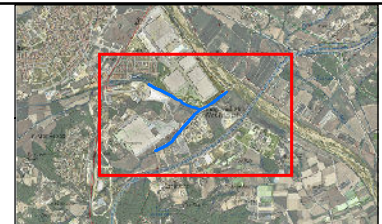

Nom del plànol **DIAGNOSI ACTUAL CALATS D'INUNDACIÓ T = 10 ANYS**

Gener de 2016  
 Escala DinA-3 1:5,000  


Orientació plànol  


Llegenda

Calats d'aigua (m)	Àmbit Model Hidràulic 2D
0.01 - 0.40	
0.41 - 0.50	
0.51 - 0.75	
0.76 - 1.00	
1.01 - 1.50	
1.51 - 2.00	
> 2.01	



Plànol núm. **5.2**  
 Full 1 de 1



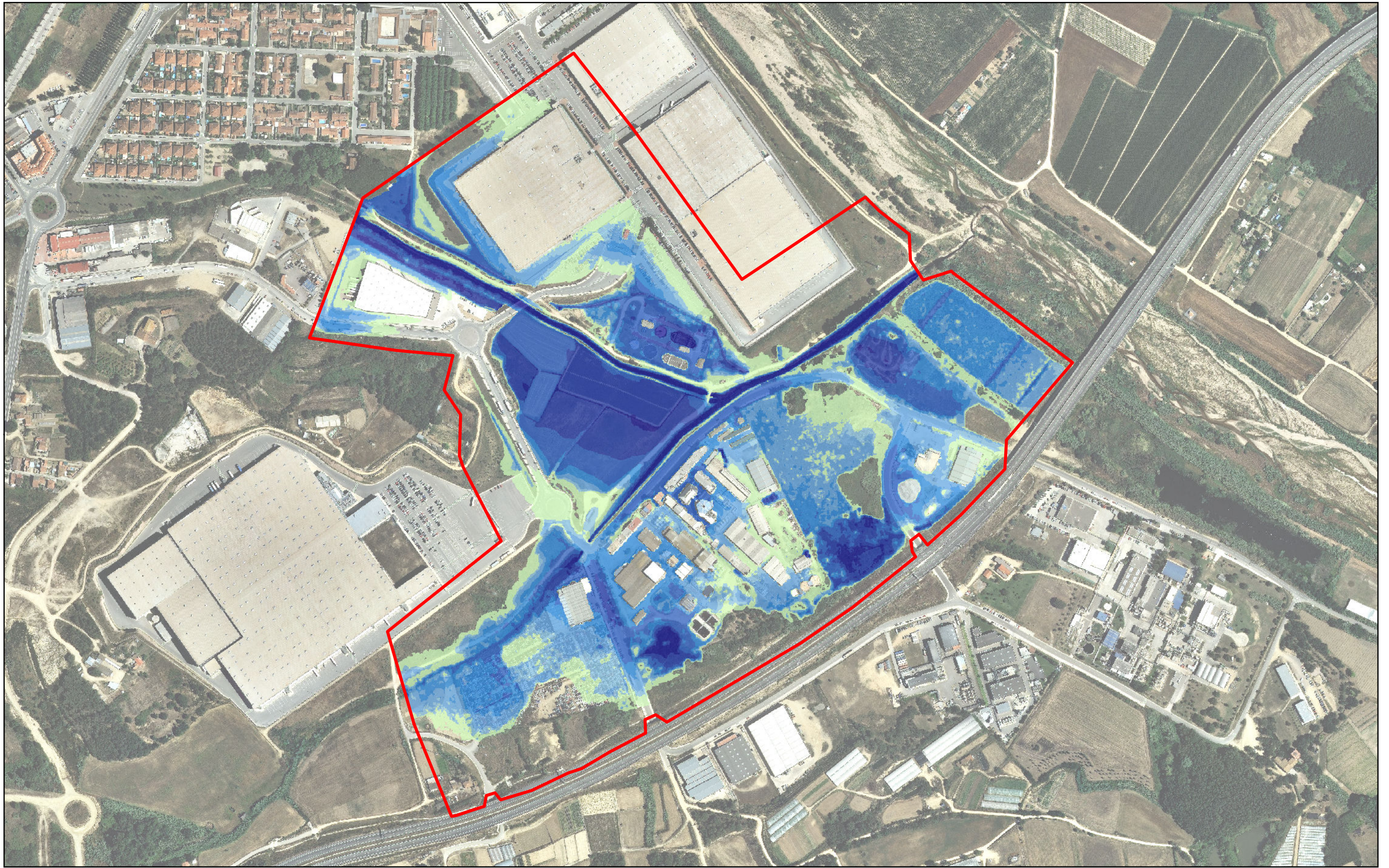


Ed. 1

Títol de l'estudi <b>ESTUDI HIDRÀULIC DE LES RIERES DE VALLMANYA I REIXAC EN L'ÀMBIT DEL DESENVOLUPAMENT URBANÍSTIC DEL SECTOR 33 EN L'ENTORN DE LA SEVA CONFLUÈNCIA (T.M. DE PALAFOLLS)</b>		Nom del plànol <b>DIAGNOSI ACTUAL CALATS D'INUNDACIÓ T = 100 ANYS</b>		Llegenda <table border="0"> <tr> <td>Calats d'aigua (m)</td> <td>Àmbit Model Hidràulic 2D</td> </tr> <tr> <td>0.01 - 0.40</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.41 - 0.50</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.51 - 0.75</td> <td></td> </tr> <tr> <td>0.76 - 1.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.01 - 1.50</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.51 - 2.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>&gt; 2.01</td> <td></td> </tr> </table>		Calats d'aigua (m)	Àmbit Model Hidràulic 2D	0.01 - 0.40		0.41 - 0.50		0.51 - 0.75		0.76 - 1.00		1.01 - 1.50		1.51 - 2.00		> 2.01		Plànol núm. <b>5.3</b>	
Calats d'aigua (m)	Àmbit Model Hidràulic 2D																						
0.01 - 0.40																							
0.41 - 0.50																							
0.51 - 0.75																							
0.76 - 1.00																							
1.01 - 1.50																							
1.51 - 2.00																							
> 2.01																							
Promotor <b>COMISSIÓ GESTORA PRÈVIA A LA JUNTA DE COMPENSACIÓ DEL SECTOR DISCONTINU SUD-33 A</b>		Empresa consultora <b>ABM</b>		Escala DinA-3 <b>1:5,000</b>		Orientació plànol		Full <b>1 de 1</b>															
		Gener de 2016																					










Ed. 1

Títol de l'estudi **ESTUDI HIDRÀULIC DE LES RIERES DE VALLMANYA I REIXAC EN L'ÀMBIT DEL DESENVOLUPAMENT URBANÍSTIC DEL SECTOR 33 EN L'ENTORN DE LA SEVA CONFLUÈNCIA (T.M. DE PALAFOLLS)**  
 Promotor **COMISSIÓ GESTORA PRÈVIA A LA JUNTA DE COMPENSACIÓ DEL SECTOR DISCONTINU SUD-33 A**  
 Empresa consultora **ABM**

Nom del plànol **DIAGNOSI ACTUAL CALATS D'INUNDACIÓ T = 500 ANYS**  
 Escala DinA-3 **1:5,000**  
 Orientació plànol   
 Gener de 2016  


Llegendia  
 Calats d'aigua (m)  
 0.01 - 0.40  
 0.41 - 0.50  
 0.51 - 0.75  
 0.76 - 1.00  
 1.01 - 1.50  
 1.51 - 2.00  
 > 2.01  
 Àmbit Model Hidràulic 2D



Plànol núm. **5.4**  
 Full **1 de 1**

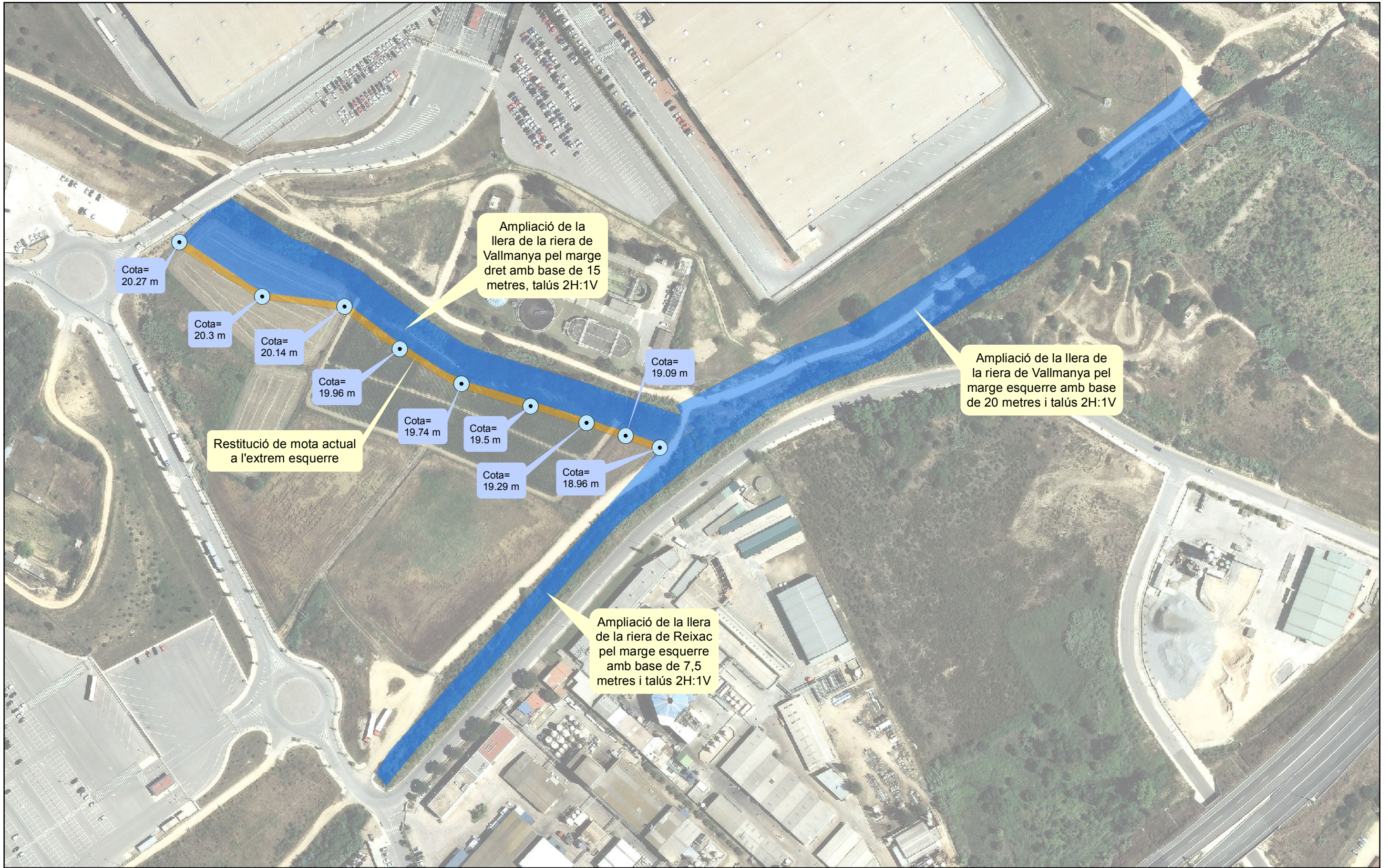




Ed. 1

Títol de l'estudi <b>ESTUDI HIDRÀULIC DE LES RIERES DE VALLMANYA I REIXAC EN L'ÀMBIT DEL DESENVOLUPAMENT URBANÍSTIC DEL SECTOR 33 EN L'ENTORN DE LA SEVA CONFLUÈNCIA (T.M. DE PALAFOLLS)</b>		Nom del plànol <b>DIAGNOSI ACTUAL RISC D'INUNDACIÓ T = 500 ANYS</b>		Llegendes Àmbit Model Hidràulic 2D <b>Risc d'inundació</b> Lieu Moderat Greu		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Risc</th> <th colspan="3">Condicció</th> </tr> <tr> <th>Calat (y) en m</th> <th>Velocitat (v) en m/s</th> <th>v·y en m<sup>2</sup>/s</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lieu</td> <td>&lt;0.4</td> <td>&lt;0.4</td> <td>&lt;0.08</td> </tr> <tr> <td>Moderat</td> <td>&gt;0.4</td> <td>&gt;0.4</td> <td>&gt;0.08</td> </tr> <tr> <td>Greu</td> <td>&gt;1</td> <td>&gt;1</td> <td>&gt;0.5</td> </tr> </tbody> </table>	Risc	Condicció			Calat (y) en m	Velocitat (v) en m/s	v·y en m <sup>2</sup> /s	Lieu	<0.4	<0.4	<0.08	Moderat	>0.4	>0.4	>0.08	Greu	>1	>1	>0.5		Plànol núm. <b>5.5</b>
Risc	Condicció																										
	Calat (y) en m	Velocitat (v) en m/s	v·y en m <sup>2</sup> /s																								
Lieu	<0.4	<0.4	<0.08																								
Moderat	>0.4	>0.4	>0.08																								
Greu	>1	>1	>0.5																								
Promotor <b>COMISSIÓ GESTORA PRÈVIA A LA JUNTA DE COMPENSACIÓ DEL SECTOR DISCONTINU SUD-33 A</b>	Empresa consultora <b>ABM</b>	Gener de 2016	Escala DinA-3 1:5,000 	Orientació plànol	Full 1 de 1																						





Ed. 1

Títol de l'estudi <b>ESTUDI HIDRÀULIC DE LES RIERES DE VALLMANYA I REIXAC EN L'ÀMBIT DEL DESENVOLUPAMENT URBANÍSTIC DEL SECTOR 33 EN L'ENTORN DE LA SEVA CONFLUÈNCIA (T.M. DE PALAFOLLS)</b>		Nom del plànol <b>PROPOSTA DE MESURES</b>		Llegendia ● Cotes mota desplaçada <b>Noves Propostes</b> ■ Ampliació de la llera ■ Restitució de mota actual			Plànol núm. <b>6</b> Full 1 de 1
Promotor <b>COMISSIÓ GESTORA PRÈVIA A LA JUNTA DE COMPENSACIÓ DEL SECTOR DISCONTINU SUD-33 A</b>	Empresa consultora <b>ABM</b>	Gener de 2016 Escala DinA-3 1:2,000 0 20 40 60 m	Orientació plànol 				






Ed. 1


Títol de l'estudi **ESTUDI HIDRÀULIC DE LES RIERES DE VALLMANYA I REIXAC EN L'ÀMBIT DEL DESENVOLUPAMENT URBANÍSTIC DEL SECTOR 33 EN L'ENTORN DE LA SEVA CONFLUÈNCIA (T.M. DE PALAFOLLS)**



Promotor **COMISSIÓ GESTORA PRÈVIA A LA JUNTA DE COMPENSACIÓ DEL SECTOR DISCONTINU SUD-33 A**






Empresa consultora  


Nom del plànol **PROGNOSI DELIMITACIÓ ZONES INUNDABLES**

Gener de 2016  
 Escala DinA-3 1:5,000  


Orientació plànol  


Llegenda  
 T= 100 anys  
 T= 500 anys

**Zonificació**  
**Qualificació (Plànol P1. Avanç PPU Octubre 2014)**  
 V3 - Zona de Creixement industrial i d'activitats Sector 33  
 S4 - Protecció torrents i fondalades  
 S6 - Parc Urbà  
 S11 - Equipaments tècnics  
 Àmbit Model Hidràulic 2D



Plànol núm. **7.1**  
 Full  
 1 de 1







Ed. 1


Títol de l'estudi <b>ESTUDI HIDRÀULIC DE LES RIERES DE VALLMANYA I REIXAC EN L'ÀMBIT DEL DESENVOLUPAMENT URBANÍSTIC DEL SECTOR 33 EN L'ENTORN DE LA SEVA CONFLUÈNCIA (T.M. DE PALAFOLLS)</b>		Nom del plànol <b>PROGNOSI CALATS D'INUNDACIÓ T = 100 ANYS</b>		Escala DinA-3 <b>1:5,000</b> 0 50 100 150 m	Orientació plànol 	<b>Llegenda</b> <b>Calats d'aigua (m)</b> 0.01 - 0.40 0.41 - 0.50 0.51 - 0.75 0.76 - 1.00 1.01 - 1.50 1.51 - 2.00 > 2.01	<b>Zonificació (Plànol P1. Avanç PPU Octubre 2014)</b> <b>Qualificació</b> V3 - Zona de Creixement industrial i d'activitats Sector 33 S4 - Protecció torrents i fondalades S6 - Parc Urbà S11 - Equipaments tècnics Àmbit Model Hidràulic 2D		Plànol núm. <b>7.2</b> Full 1 de 1
Promotor <b>COMISSIÓ GESTORA PRÈVIA A LA JUNTA DE COMPENSACIÓ DEL SECTOR DISCONTINU SUD-33 A</b>	Empresa consultora 	Gener de 2016							





Ed. 1

Títol de l'estudi **ESTUDI HIDRÀULIC DE LES RIERES DE VALLMANYA I REIXAC EN L'ÀMBIT DEL DESENVOLUPAMENT URBANÍSTIC DEL SECTOR 33 EN L'ENTORN DE LA SEVA CONFLUÈNCIA (T.M. DE PALAFOLLS)**  
 Promotor **COMISSIÓ GESTORA PRÈVIA A LA JUNTA DE COMPENSACIÓ DEL SECTOR DISCONTINU SUD-33 A**  
 Empresa consultora **ABM**

Nom del plànol **PROGNOSI CALATS D'INUNDACIÓ T = 500 ANYS**  
 Escala DinA-3 **1:5,000**  
 Orientació plànol   
 Gener de 2016

Llegenda  
 Calats d'aigua (m)  
 0.01 - 0.40  
 0.41 - 0.50  
 0.51 - 0.75  
 0.76 - 1.00  
 1.01 - 1.50  
 1.51 - 2.00  
 > 2.01

**Zonificació (Plànol P1. Avanç PPU Octubre 2014)**  
**Qualificació**  
 V3 - Zona de Creixement industrial i d'activitats Sector 33  
 S4 - Protecció torrents i fondalades  
 S6 - Parc Urbà  
 S11 - Equipaments tècnics  
 Àmbit Model Hidràulic 2D


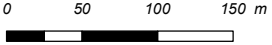



Plànol núm. **7.3**  
 Full **1 de 1**





Ed. 1

Títol de l'estudi <b>ESTUDI HIDRÀULIC DE LES RIERES DE VALLMANYA I REIXAC EN L'ÀMBIT DEL DESENVOLUPAMENT URBANÍSTIC DEL SECTOR 33 EN L'ENTORN DE LA SEVA CONFLUÈNCIA (T.M. DE PALAFOLLS)</b>		Nom del plànol <b>PROGNOSI RISC D'INUNDACIÓ T = 500 ANYS</b>		Llegendes <span style="color: red;">▭</span> Àmbit Model Hidràulic 2D <b>Risc d'inundació</b> <span style="color: green;">▭</span> Lleu <span style="color: yellow;">▭</span> Moderat <span style="color: red;">▭</span> Greu		<table border="1" style="font-size: 8px; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Risc</th> <th colspan="3">Condicció</th> </tr> <tr> <th>Calat (y) en m</th> <th>Velocitat (v) en m/s</th> <th>v·y en m<sup>2</sup>/s</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="color: green;">Lleu</td> <td>&lt;0.4</td> <td>&lt;0.4</td> <td>&lt;0.08</td> </tr> <tr> <td style="color: yellow;">Moderat</td> <td>&gt;0.4</td> <td>&gt;0.4</td> <td>&gt;0.08</td> </tr> <tr> <td style="color: red;">Greu</td> <td>&gt;1</td> <td>&gt;1</td> <td>&gt;0.5</td> </tr> </tbody> </table>		Risc	Condicció			Calat (y) en m	Velocitat (v) en m/s	v·y en m <sup>2</sup> /s	Lleu	<0.4	<0.4	<0.08	Moderat	>0.4	>0.4	>0.08	Greu	>1	>1	>0.5			Plànol núm. <h1 style="margin: 0;">7.4</h1> Full 1 de 1
Risc	Condicció																												
	Calat (y) en m	Velocitat (v) en m/s	v·y en m <sup>2</sup> /s																										
Lleu	<0.4	<0.4	<0.08																										
Moderat	>0.4	>0.4	>0.08																										
Greu	>1	>1	>0.5																										
Promotor <b>COMISSIÓ GESTORA PRÈVIA A LA JUNTA DE COMPENSACIÓ DEL SECTOR DISCONTINU SUD-33 A</b>		Empresa consultora <div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">ABM</div>		Gener de 2016		Escala DinA-3 1:5,000 		Orientació plànol <div style="text-align: center;">  </div>																					

