

MEMÒRIA DE LA CAMPANYA DE PROSPECCIÓ ALS AQÜEDUCTES ROMANS DEL RIU GAIÀ
(GENER-FEBRER DE 2019)

PROJECTE QUADRIENNAL “ELS AQÜEDUCTES ROMANS DE TÀRRACO”



Jordi López Vilar
Josep M. Puche Fontanilles
Josep Zaragoza Solé
Anna Gutiérrez Garcia-M.

**MEMÒRIA DE LA CAMPANYA DE PROSPECCIÓ
ALS AQÜEDUCTES ROMANS DEL RIU GAIÀ
(GENER-FEBRER DE 2019)**

1. INTRODUCCIÓ

2. ANTECEDENTS

3. L'AQÜEDUCTE DEL GAIÀ. CONEIXEMENTS PREVIS

4. ELS ALTRES AQÜEDUCTES ROMANS DEL RIU GAIÀ

5. METODOLOGIA EMPRADA

6. RESULTATS

6.1. L'aqüeducte a Tàrraco (AQVA AVGVSTA)

6.2. L'aqüeducte de la dreta del Gaià

6.3. L'aqüeducte de l'esquerra del Gaià

7. CONCLUSIONS

8. BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA

ANNEX 1. Descripció dels trams conservats de l'aqüeducte romà de Puigpelat i del riu Gaià a Tàrraco (AQVA AVGVSTA)

ANNEX 2. Descripció dels trams conservats de l'aqüeducte de la dreta del Baix Gaià

ANNEX 3. Descripció dels trams conservats de l'aqüeducte de l'esquerra del Baix Gaià

1. INTRODUCCIÓ

Al llarg de l'any 2019 l'Institut Català d'Arqueologia Clàssica va dur a terme una campanya de prospecció per tal de localitzar, situar i documentar els aqüeductes romans del Gaià. L'aqüeducte del Gaià que portava l'aigua des del Pont d'Armentera fins a Tarragona, amb un recorregut de 50 km, és una obra mestra d'enginyeria tan important com desconeguda. Les seves restes estan presents en un total d'onze municipis de l'Alt Camp i el Tarragonès.

L'estat del coneixement d'aquesta obra hidràulica era, fins aquell moment, bastant precari, atès que el seu recorregut era imprecís en força llocs. Aquesta acció ha intentat suplir aquesta mancança a partir de la localització dels trams visibles, la seva georeferenciació i documentació fotogràfica, proporcionant un detallat document que servirà als municipis per establir una àrea de protecció que salvaguardi les restes romanes.

La campanya es va fer entre el 1 de febrer i el 31 de març de 2019 sota la direcció d'Anna Gutiérrez Garcia-Moreno, segons Expedient 437 K121 N008-037-046-218-480-481-516-560-590-613-764-801-868-921 2019-1-27899 d'autorització d'una intervenció arqueològica, integrada en un projecte de recerca, amb caràcter retroactiu als aqüeductes romans del riu Gaià.

2. ANTECEDENTS

Entre els anys 1986 i 1990 es va desenvolupar en el si de la Facultat de Lletres de Tarragona (Universitat de Barcelona) un projecte d'investigació sobre els aqüeductes de Tàrraco. Es va recórrer parcialment l'aqüeducte del Gaià, tot identificant i fent una breu descripció de trams existents en el terme municipal de la Secuita. Fins i tot es van realitzar

6 cales arqueològiques l'any 1987. Es va realitzar també una primera planimetria, però el fet d'haver de treballar sobre plànols cadastrals i la manca dels avenços tecnològics en georeferenciació i cartografia van generar un document que, si bé ha estat útil per a la nostra feina, no és prou exacte i conté errors de situació, alguna confusió entre trams de la Mina de l'Arquebisbe i de l'aqüeducte romà, i es limita només al terme de la Secuita. No obstant, ens ha proporcionat documentació sobre trams actualment desapareguts o no accessibles.

Després d'aquesta primera actuació, s'han succeït algunes excavacions arqueològiques d'urgència que s'han centrat en trams molt puntuals de la conducció, especialment en els termes de Tarragona i els Pallaresos, molt afectats per obres d'urbanització els darrers anys.

Cal destacar la intervenció feta des de l'ICAC mercès a l'interès de l'Ajuntament de la Secuita en disposar d'una planimetria actualitzada dels trams d'aqüeducte romà conservats en el seu terme municipal de cara a la seva identificació i protecció legal dins del POUM l'any 2014. En aquesta actuació es va documentar exhaustivament un traçat de 12 km d'aqüeducte i es va generar un document que ja ha estat integrat en el POUM del municipi.

3. L'AQÜEDUCTE DEL GAIÀ. CONEIXEMENTS PREVIS

L'aqüeducte del Gaià és el més llarg dels dos que proveïen la ciutat de Tàrraco, amb una longitud de 50 km. És, per tant, el més llarg de Catalunya. Naixia al Pont d'Armentera, a una cota d'uns 340 metres sobre el nivell del mar. Durant el seu traçat i per a salvar els desnivells del terreny es van utilitzar diferents tècniques constructives. En els punts on el terreny natural era a una cota alta, la roca es va retallar en forma de mina. En altres punts es va construir la conducció amb paredat. Només en els llocs on els desnivells eren més

pronunciats o s'havien de salvar valls es va optar per construir l'aqüeducte sobre una estructura d'arcades, però cap es conserva en bones condicions. Se n'ha de suposar una de força espectacular sortint de la muntanya de l'Oliva, on hi havia una torre de distribució d'aigües des d'on sortien dos ramals. El primer anava fins el Fòrum Provincial, però per arribar-hi calia salvar una vall, per la qual cosa va ser necessari construir un llarg pont amb grans carreus amb una longitud superior als 800 m. i una alçada d'uns 25. Això, suposant que el trajecte fos un sifó, amb la qual cosa l'alçada podia ser menor. D'aquest pont, que hem d'imaginar similar al Pont del Diable només s'han descobert dos dels seus basaments, i probablement fou desmuntat en època tardo-romana o medieval, atès que al segle XVI ja havia desaparegut. Un cop arribat a la muralla es tornava a bifurcar: una conducció penetrava a l'interior de l'actual Casc Antic i una segona discorria adossada a la base de la muralla i proveïa probablement el circ romà. El segon ramal que baixava de l'Oliva es dirigia cap a la part mitja de la ciutat.

Les restes de l'aqüeducte del Gaià es conserven prou bé i poden seguir-se amb relativa facilitat en alguns sectors, atès que normalment han estat reutilitzades com a marges de contenció en els camps de conreu, especialment en els termes de Vallmoll, la Secuita i els Pallaresos. Això es deu a que segueixen les corbes de nivell, fet que les fa aptes per aquest nou ús.

L'aqüeducte era un canal format per dos murs paral·lels de pedra lligada amb morter de calç. Entre els dos murs hi ha un paviment que, com la cara interna dels murs, compta amb un recobriment hidràulic. El canal (*specus*) quedava cobert amb una volta de canó. Les mesures interiors són suficients perquè pugui circular-hi el personal de manteniment, que hi accedia mitjançant registres (*spiramina*). Ara bé, aquest model es constata en el tram que hi ha entre Puigpelat i Tarragona. El tram entre Puigpelat i el Pont d'Armentera té una secció menor i unes característiques diferents, segons hem pogut comprovar en els nostres treballs. Cal suposar que va seguir en funcionament fins el baix Imperi romà.

El nom que els romans van donar a aquesta conducció s'ha descobert recentment amb l'estudi d'una inscripció localitzada fa anys als Pallaresos: AQVA AVGVSTA.

L'any 1779 va prendre possessió el nou arquebisbe de Tarragona, Joaquín de Santiyán, que es va preocupar del proveïment d'aigua a la ciutat mitjançant la construcció d'una nova conducció –l'anomenada Mina de l'Arquebisbe–. Coneixedor de l'existència del vell aqüeducte romà, va encomanar a l'enginyer Joan Antoni Rovira un treball que estudiés les possibilitats de reaprofitar les antigues restes en l'obra nova. El resultat ens proporcionà un detallat aixecament topogràfic de la conducció romana, descobert ja fa alguns anys pel Sr. Eloy Hernández a l'Arxiu Històric Militar de Madrid on es conserva. En el plànol, que data de l'any 1781, es fa també una detallada descripció dels trams en bon estat, els reparables i els que cal refer del tot. Es va concloure que no era possible aprofitar el vell aqüeducte i es va decidir la construcció d'un de nou. La diferència fonamental respecte al romà era el punt de captació, que ara se situava en les proximitats del Puigpelat, més proper doncs a Tarragona. Pel demés, en la seva estructura era molt similar al romà i també el seu recorregut. Efectivament, hi discorre paral·lel gairebé sempre, però a una cota lleugerament superior i s'hi separa en alguns llocs, escurçant el recorregut amb mines. I en els darrers kilòmetres se superposa a l'obra romana. Després de recórrer 28'3 km. l'aigua de la Mina arribà per primer cop a Tarragona l'any 1798.

A banda d'aquest estudi de Rovira, gairebé la totalitat d'estudis sobre els aqüeductes de Tàrraco –des del segle XVI– s'ha centrat sempre en el Pont del Diable, sense dubte per la seva espectacularitat.

Fins el nostre treball, mancava una planimetria acurada dels dos aqüeductes romans. Aquest problema s'ha agreujat pel fet que les rompudes forestals, les explanacions agrícoles i les noves zones urbanes o industrials han destruït sovint l'obra antiga sense que s'hagi fet sovint ni la més mínima documentació arqueològica.

4. ELS ALTRES AQÜEDUCTES ROMANS DEL RIU GAIÀ

A més del gran aqüeducte que hem descrit, es té constància de dues conduccions romanes més que agafen les aigües del riu Gaià a la zona del Catllar: una baixa per la dreta i una altra per l'esquerra del curs fluvial. Possiblement van ser construïdes per a regar les fèrtils terres d'horta i estan també relacionades amb vil·les romanes perfectament localitzades, com la de la Fàbrica d'Alabastres (La Riera), Ferran (Tarragona), Altafulla, Els Munts (Altafulla) o El Moro (Torredembarra). Aquests dos aqüeductes són mostra de l'aprofitament agrícola que feien els romans de les aigües per a les seves hortes i constitueixen un element molt excepcional que s'ha pogut documentar, tot i que de forma bastant parcial.

5. METODOLOGIA EMPRADA

Prèviament a la feina de camp es va realitzar un buidatge bibliogràfic i de les memòries d'excavació arqueològica que afecten l'aqüeducte, així com de cartografia antiga relacionada amb la construcció de la Mina de l'Arquebisbe, especialment el mapa d'Antoni Rovira de l'any 1781, conservat actualment a Madrid.

Abans d'iniciar la prospecció es va generar una cartografia, descarregant ortofotomapes actualitzats de l'Institut Cartogràfic de Catalunya. sobre els que després es van anar marcant el trams d'aqüeducte identificats.

El treball de camp va consistir en recórrer el traçat de la conducció a peu, tot identificant els trams visibles, situant-los amb un GPS, fotografiant-los i fent una breu descripció de les restes.

Per tal de poder georeferenciar cada un dels diferents trams localitzats de l'aqüeducte romà, així com dels pous de respiració de la Mina de l'Arquebisbe, es va utilitzar un GPS diferencial. El fet d'assolir la mateixa precisió en cota és molt útil per resseguir el recorregut de l'aqüeducte en aquells indrets on no hi ha elements indicatius. El GPS, al donar en temps real la seva posició (també en cota), permet seguir les línies de nivell de l'aqüeducte romà, fet que ha facilitat la descoberta de diversos trams. El sistema de referència global que s'ha fet servir és el ETRS89 que pren com a base el sistema cartogràfic de l'ICC. Això permet no només determinar les coordenades reals sinó també situar-les dins la cartografia (i les ortofotografies) oficials de l'ICC.

El resultat és un document on figura el traçat de les conduccions, amb la corresponent documentació fotogràfica i una delineació cartogràfica del recorregut.

6. RESULTATS

6.1. L'aqüeducte a Tàrraco (AQVA AVGVSTA)

La localització de l'aqüeducte del Gaià que proveïa aigua a Tarragona ha estat una tasca llarga que ha suposat una recerca sobre el camp de moltes hores, atès que es troba conservat de forma molt desigual i de vegades desapareix en diversos kilòmetres, ja sigui perquè les seves restes no són visibles en superfície o perquè han estat destruïdes. No obstant, el coneixement previ d'alguns sectors ha facilitat la feina. També el fet que la conducció segueixi un pendent més o menys constant, cosa que ens ha posat sobre la pista del seu recorregut teòric.

En general les restes visibles es troben bastant malmeses, afectades especialment per l'erosió i la vegetació que hi creix de forma indiscriminada. En algunes zones va ser

destruït i substituït per la Mina de l'Arquebisbe, fet que es fa especialment visible en els kilòmetres més propers a Tarragona.

Pel que fa a la **tipologia** de la conducció es certifica, com ja es coneixia, que es tracta d'un canal format per dos murs paral·lels de pedra lligada amb morter de calç. Entre els dos murs hi ha un paviment que, com la cara interna dels murs, compta amb un recobriment impermeabilitzant constituït per una barreja de morter de calç, petits fragments de ceràmica i cendra. Tot plegat es cobreix amb una volta de canó realitzada mitjançant un encofrat en el que sovint s'aprecien els negatius dels taulons de la cintra. L'extradós de la volta —que potser quedava vista a l'exterior— apareix sempre arrebossada. Les mesures interiors són aproximadament de 140 cm. d'alçada per 70 d'amplada. La conducció disposa a intervals irregulars de registres de planta quadrada oberts a la volta que complien la missió de facilitar l'accés del personal de neteja i manteniment de l'aqüeducte (*spiramina*).

No obstant, aquest tipus es constata entre Puigpelat i Tarragona. La conducció des d'aquest municipi fins el Pont d'Armentera és diferent. En els primers trams, sota el Pont d'Armentera i vora la llera del riu, és una canalització excavada directament al substrat rocós. En el següents kilòmetres és un canal en forma de U amb unes mesures internes variables, però aproximadament de 40-50 cm de base i 60 cm d'alçada, constituït per dos murets construïts amb formigó romà i un paviment fet amb una base de petites pedres i una capa de morter de calç, tot molt compacte. No hi ha recobriment d'*opus signinum*. La part superior dels dos caixers està perfectament allisada i per tant suposem que el canal estaria cobert amb lloses de pedra, de les que no hem trobat restes. Ens plantejem que la majoria fossin reaprofitades en construccions més modernes, com ara el monestir de Santes Creus. El tram de Vila-rodona i Aiguamúrcia passa per terrenys de formacions geològiques de conglomerat, per això la base del paviment i els mateixos murs utilitzen els palets de riu com a material constructiu. Per la mateixa raó les lloses de cobriment

havien d'estar constituïdes a la força per un altre tipus de pedra, com per exemple lloses tallades en el travertí del riu o portades d'algun altre indret.

Aquest fet ens inclina a pensar en l'existència de dos aqüeductes. El primer, d'uns 30 km de longitud, captaria l'aigua dels aqüífers de Puigpelat, ja fos directament del torrent de la Fonollosa, o bé dels mateixos que es van emprar en els segle XVIII per la Mina de l'Arquebisbe, i si fos així hauríem de suposar una sèrie de mines que confluirien en un punt on naixeria la conducció romana. Aquests trams inicials són de difícil localització, ja que són soterrats i potser estiguin també ensulats. El segon aqüeducte, d'uns 20 km de longitud i de menors dimensions, pren aigua del riu Gaià i empalma amb l'anterior. Potser sigui d'una època posterior i respongui a una major necessitat d'aigua, causada potser per una disminució dels cabals de Puigpelat.

El punt de captació de l'aqüeducte és un dels grans problemes a resoldre. Segons Rovira, la resclosa estava “en el mismo puesto en donde la toma para sus molinos y riego el Real Monasterio de Santas Cruzes, que es a un quarto y medio del Pont de Armentera, en cuyo parage la naturaleza formó un engolador de quarenta y cinco palmos de ancho entre dos peñas, en el qual estava construido el azud, que al presente está arruinado, y dicho Real Monasterio lo tiene formado con plan planchado de madera”. Aquest paratge es troba a una cota de 360 msnm, i és conegut com El Molinot, en la divisòria entre els termes municipals del Pont d'Armentera i Querol. Per aquest punt el riu passa per un estret i es conserva el testimoni de dues rescloses. Una era d'obra i està totalment desapareguda; es va emprar la pólvora en la seva construcció i per tant és moderna. L'altra era de fusta i en resten a la roca els forats quadrats dels encaixos; és d'època indeterminada. Uns 130 metres riu amunt hi ha dues rescloses més. La primera és d'obra, funciona i actualment serveix a la sèquia que rega les hortes de la dreta del riu fins a Santes Creus. La segona era també de fusta i, com l'anterior, en resten els encaixos. En aquest punt el riu passa molt encaixat i les avingudes periòdiques s'acaben enduent les rescloses, un fet que es

repeteix en totes les rescloses del riu, lligades històricament a molins o altres indústries mogudes per la força hidràulica. La sèquia actual, d'origen medieval i no romà com suposava Rovira, segueix en funcionament. Va pel marge dret del riu, descoberta o en mina en alguns trams, fins arribar al Pont d'Armentera, on en temps medievals i moderns ha proporcionat la força per moure alguns molins. Després continua entubada en pràcticament tot el seu recorregut.

Uns metres més amunt del pont de la C-37 que passa sobre el riu Gaià, al nord del poble, existia una altra reclosa de fusta, del que en queden testimonis: uns forats de planta quadrada en la roca on s'hi encaixarien els puntals. Aquesta ens va semblar més probable, per cota, que pogués tenir una estreta relació amb l'aqüeducte romà que estem estudiant. Per tant, amb aquesta suposició, vam preveure realitzar-hi treballs de neteja i excavació més tard, en una altra campanya.

Tradicionalment s'ha considerat que formava part de l'aqüeducte el **Pont de les Femades**, un pont de quatre ulls sobre el que passa un ramal secundari de la sèquia que serveix per a regar els horts que hi ha al nord del poble, al voltant del torrent de Rupit, i així consta en la Carta Arqueològica. És aquesta una idea que cal rebutjar totalment. D'entrada el pont serveix a una sèquia que només s'usa per a regar uns horts del poble, poble que òbviament no existia en època romana. En segon lloc, l'estructura arquitectònica del pont no es correspon a una obra romana. És cert que una anàlisi de la part baixa evidencia un pont més antic parcialment reaprofitat, però si perllonguem els antics arcs paredats que es dibuixen són apuntats, i per tant medievals.

Els **primers fragments de l'aqüeducte romà** es veuen a la llera del riu Gaià, excavats a la roca, sota el poble, vora el camí que hi ha entre la resclosa de Cal Xico fins a l'alçada del Molí de Morgades. Són testimonis que assenyalen que el primer kilòmetre de conducció va encaixat en l'estret del riu, probablement tot ell picat a la roca i en part tallat a la timba.

En els següents 4 km no hem trobat restes. És segur que en algun tram es creua amb la sèquia de Santes Creus, que té un pendent més acusat, i fins i tot és possible que sigui coincident en algun tram.

A la partida de **Les Planes de Sant Pere**, situada sota l'ermita de Sant Pere de Gaià, la sèquia medieval baixa de cota fins arribar al davant de Santes Creus, pràcticament a tocar de carretera. L'aqüeducte romà, en canvi, manté la cota i segueix el carener de la serra per la cota 325. Desgraciadament és una zona en part molt transformada per conreus o bé coberta de bosc i sembla que les restes de la conducció pràcticament han desaparegut. Només en un punt situat en el bosc, en un morrot de roca, hem identificat un retall artificial en forma de L de diversos metres de longitud que sense dubte va ser retocat per encaixar-hi la conducció, que s'ha desintegrat completament.

Les següents restes de l'aqüeducte romà, *in situ*, s'observen just passat el **Corral del Tormader**. És possible que hi hagi restes més al nord, però un extensíssim i dens argelagar n'impedeix l'accés. Hi ha murs la conducció romana, alguns encara en la seva posició originària i altres caiguts en el pendent a causa de l'erosió. També és possible veure el paviment i fins i tot en un punt, s'observa una reparació antiga, amb la superposició de dos paviments a la base de l'aqüeducte. És un tram d'uns 200 m que es pot seguir de forma discontinua per dins del bosc, i que ha estat afectat en part pels rebaixos fets per crear unes parades de garrofers.

El traçat teòric segueix la cota dels 320 m i és paral·lel a la carretera TP-2002, en una zona amb un fort pendent i molt emboscada que hi ha sobre la carretera i que és impossible de prospectar; creiem que les restes deuen estar molt afectades per l'erosió. Hi ha un punt en que queda tallat pel camí que puja al Coll de les Forques i es veu, en el tall, el paviment de la conducció. Uns 150 m abans d'arribar al cementiri de Santes Creus hi ha dos fragments més de conducció i després desapareix en un llarg tram de 2,25 km. Així,

passat el cementiri el recorregut teòric segueix la corba de nivell dels 320 m envoltant parcialment la muntanya del **Cementiri**, una zona boscosa no conreada; és possible que el fort pendent del terreny n'hagi accelerat la caiguda i disgregació. Després s'entra en un profund comellar i a la partida de la Solana, on s'han efectuat grans rebaixos agrícoles els darrers 40 anys per a crear parades de vinya que han remogut grans extensions de terra que han suposat la destrucció o el cobriment de l'obra romana.

El següent tram a vista és en un camp de garrofers a la partida de la **Costa del Corral Blanc**, a l'alçada del poble d'Aiguamúrcia. En aquest punt, novament els rebaixos efectuats per a crear una parada han seccionat l'aqüeducte, que és possible seguir diversos metres just per sobre de la feixa més alta, endinsant-se pel bosc. Els fragments destruïts es veuen caiguts en el pendent.

Després d'uns 200 m torna a aparèixer la conducció romana que és visible de forma discontinua en una longitud d'uns 600 m. És aquest el tram més llarg i més ben conservat de tota aquesta zona alta, fins arribar a Puigpelat. El terreny, en pendent i actualment emboscat, ha sofert molt poques modificacions, observant-se només algun garrofer que sobreviu entre la vegetació, no gaire espessa, de pi blanc i coscoll. En tot aquest traçat superior a mig kilòmetre és possible veure la conducció intacta en força sectors, i s'aprecia perfectament la seva estructura en forma de U, amb dos llargs murs paral·lels construïts amb formigó romà amb un acabat ben allisat, on inclús és possible apreciar les marques dels taulons de l'encofrat. També es veu perfectament la part superior dels murets perfectament acabada i el paviment, constituït per una capa de formigó sobre una base de palets de riu. També és aquí on es comprova que la conducció no estava coberta amb volta, sinó probablement amb lloses, de les que de moment no hem trobat restes. Tota aquesta zona hauria de ser objecte d'especial protecció i seria recomanable excavar i restaurar l'aqüeducte, recol·locant aquelles parts que han cedit i eliminant part de la vegetació que hi creix a sobre.

Passat aquest sector s'entra ja al *terme municipal de Vila-rodona*, en una àrea conreada que novament ha patit els efectes negatius de les rompudes per crear parades de conreu. Per aquest motiu principalment, l'aqüeducte està força mal conservat en tot el terme. Així, en els següents 1,10 km no es veu cap senyal de l'aqüeducte. Reapareix en la cota 310 msnm a la Solana del Mas d'en Vives en un petit tram de mur *in situ*, en una àrea de garriga, sota tres pins que es van salvar de l'incendi forestal que va cremar aquesta zona fa alguns anys. Poc després s'entra en una àrea afectada per moviments de terres on pràcticament no es veuen restes en un traçat de 1 km. Reapareix després en una zona boscosa on s'aprecien perfectament alguns trams amb el paviment a vista i entra després en unes parades en les que s'han fet moviments de terres recentment que han malmès part de la conducció que es conservava fins ara, segons testimonis orals. Tot i això, s'ha conservat un petit fragment de muret i paviment *in situ*; la resta ha estat destruït o cobert. Estem uns 250 m al NO del *Mas d'en Vives*. Els següents 500 m no són visibles, i els darrers 500, ja a tocar de l'autopista AP-2, just al sud del pont del camí de Mas d'en Vives, es pot seguir la conducció, que es troba desmuntada i reaprofitada en els marges dels camps.

Un cop passada l'autopista s'entra en la zona més desconeguda de l'aqüeducte. Són uns terrenys molt planers fins arribar a Puigpelat. Segons el mapa de Rovira de 1781 la conducció té un traçat força rectilini i va en mina, per la qual cosa és impossible trobar-ne testimonis si no és fent rases.

El següent tram a vista i *in situ*, és ja en terme de *Puigpelat*, entre la urbanització La Sínia i una granja abandonada. Es tracta d'un tram d'uns 120 m de longitud que serveix de marge entre dues parades i que està a una cota de 243 msnm, tot i que d'aquests 120 m només són ben visibles els 10 situats més a l'est. S'aprecia perfectament el paviment i els dos murets. Tipològicament és similar al que venim seguint, però aquí trobem per primer cop mitges canyes sobre el paviment.

Els següents 1,30 km de conducció no són visibles, però deuen passar als peus del Turó del Pla de Xola fins creuar la línia de ferrocarril de Sant Vicenç de Calders a Lleida. Precisament aquesta àrea situada al SO de Puigpelat és molt important. El subsol és molt ric en aigua i aquí neix la Mina de l'Arquebisbe, construïda a finals del s. XVIII replicant l'aqüeducte romà. La Mina recull les aportacions de diverses mines que en forma de ventall acaben confluint en un mateix punt. Creiem que els romans van aprofitar també aquests aqüífers, ja que a partir d'aquí canviarà l'arquitectura de la conducció, ara més sòlida, guanyant en altura i quedant coberta amb una volta de canó.

El primer lloc on es localitza novament l'aqüeducte, en perfecte estat de conservació (inclosa la volta), és en la cota 220, a ponent de la via de tren, en la base d'un turó emboscat i servint de marge de contenció. Un primer tram està *in situ* i a partir d'un punt està destruït, però els seus fragments són en un marge. En conjunt són uns 170 m. Després es perd novament però forçosament ha de seguir la base dels turons de les Esquadres.

A poca distància entrem en terme municipal de Nulles. No hi ha restes a vista, tot i que ha de passar als peus de *Bellavista* a una cota aproximada de 190 msnm. Tornem a trobar l'aqüeducte ja en terme de *Vallmoll*, després de 1,85 km, uns 200 m al sud de la Masia del Ferrer, molt a prop del Torrent de Vallmoll i a una cota de 175 msnm. Hi ha fins a quatre trams discontinus que es troben reaprofitats en un marge de pedra seca. Desapareix després 560 m en una zona que recentment ha estat objecte de moviments de terres i torna a reaparèixer uns 470 m abans del Pont de l'Arquebisbe; en tota aquesta longitud es conserva de forma discontinua dins del bosc o bé en marges de límit de finques, en vuit trams.

Un esment a banda mereix el *Pont de l'Arquebisbe*, un pont de tres ulls que salva la Rasa de Montserrat. Construït el segle XVIII, forma part de la conducció de la Mina de l'Arquebisbe i està encara en ple funcionament. No és possible circular-hi per sobre i al

centre hi ha un respirall. En l'extrem septentrional del pont es pot apreciar com l'aqüeducte romà girava en la mateixa direcció i com el pont del segle XVIII el cobreix, de manera que el pont modern es va superposar al romà, substituint-lo.

Passat el pont es troba un bosc molt dens en el que no és possible ni entrar-hi, però uns 65 m a l'est es troba de nou un altre tram relacionat amb un potent contrafort d'*opus caementicium*. Al llarg d'uns 250 m es pot anar seguint l'aqüeducte, que envolta un turó al capdamunt del qual hi ha una masia i torna a desaparèixer en una distància d'uns 560 m. Reapareix novament envoltant un turó que hi ha entre el Camí dels Morts i la Masia del Tit, amb un conjunt de 5 trams discontinus en la cota 170 msnm, alguns d'ells greument afectats pels rebaixos d'una finca. A partir d'aquí la conducció desapareix i entra sota terra en forma de mina en una longitud de quasi 1 km; és la **Mina del Mas Vell**.

Aquesta mina figura en el mapa de l'arquitecte Rovira i travessa a bastanta fondària un turó on actualment s'assenta el polígon industrial del mateix nom. Es dona la circumstància que també la Mina de l'Arquebisbe passa pel mateix lloc, reaprofitant amb tota seguretat la mina romana. S'ha prospectat la muntanya de les Forques, per on hauria passat l'aqüeducte si no hagués existit aquesta mina i, com era previsible, no s'hi ha trobat res. L'aqüeducte torna a treure el cap a l'est del polígon, sota un marge de pagès, sobre la cota 170, on queda tallat. Aquest és el darrer tram visible en el terme de Vallmoll. El traçat segueix cap el barranc dels Garidells, on forçosament hi degué haver un petit pont, però actualment no s'aprecia cap resta, i menys encara tenint en compte el gran canyar que impedeix una correcta prospecció.

Just passat el barranc s'entra en el terme municipal de **la Secuïta**, on recorre un total de 12 km que inclouen 3 mines. Com en el terme Vallmoll, la conducció romana és paral·lela a la Mina de l'Arquebisbe quasi sempre, a una cota lleugerament inferior. Els trams *in situ* serveixen habitualment com a marge de contenció de terres.

El primer tram, de 1,70 km, es conserva de manera desigual reaprofitat en marges de finques; hi ha una quinzena de testimonis que es conserven *in situ*. Els primers molt afectats per remocions de terrenys efectuades aquests darrers anys per fer parades de vinya. Però n'hi ha d'altres on tota l'estructura sembla estar en força bon estat de conservació. Va paral·lel al barranc dels Garidells i al torrent de Bogatell i abans d'arribar a la carretera T-223 gira cap el SE. Uns 140 m després d'haver passat un camí rural desapareix entrant en el subsol en forma de mina. És la **mina de la Tallada**, de 680 m de longitud, que evita fer una llarga volta pel darrera de l'esmentat mas. Torna a sortir a la superfície a prop del mas de la Beneta, a una cota de 165 msnm. D'aquí es dirigeix, seguint el nivell, cap el maset de la Gaspara, el mas de Giner, i cap a la partida dels Bancalets, en una zona completament conreada. Restes de la conducció van apareixent aquí i allà, així com marges construïts amb fragments d'obra romana reutilitzats. Precisament als Bancalets es troben alguns trams molt ben conservats que mostren fins i tot dos registres d'accés a l'interior de l'aqüeducte de planta quadrangular. Segueix per les partides de la Barrera, les Tires Llargues i la Figuera, acostant-se al poble de **l'Argilaga**.

Després segueix més o menys paral·lel a la carretera TV-2231 sobre la cota 153 msnm, per la partida de l'Era de Penard, arribant al nord del nucli urbà de **la Secuïta**, que envolta per l'est, passant a frec de la carretera T-223, per davant de les escoles i pel parc Miret. La Mina de l'Arquebisbe, en canvi, es desvia aquí del traçat que marca l'aqüeducte romà i passa minada i a gran profunditat per sota de les Creus. De tot aquest tram més urbanitzat només es veuen restes envoltant el turonet on hi ha el xalet "El Refugi". El traçat, però, segueix la T-223 i torna a aparèixer a uns 300 m del poble, en un marge sota la carretera, que travessa per acostar-se al mas de Tocaboires i dirigir-se al mas de Brulles. A prop d'aquest últim mas hi ha alguns trams força llargs i ben conservats sota els marges, perfectament visibles. L'aqüeducte continua passant per sota d'unes granges i del mas d'Estiles i d'aquí cap al sud passant per terres del mas de Pujolet. Entre aquests dos masos hi ha una curta mina d'uns 200 m. Arribats al coll de Tapioles la conducció passaria per

sobre dels túnels de ferrocarril (l'AVE i la via de Reus a Roda) i per sota del mas de la Gorra fins a la urbanització Tapioles. En aquest tram de 1,40 km no hi ha gairebé restes a vista. L'últim és en l'esmentada urbanització, en un marge sota la parcel·la situada més al NO. En aquest punt comença una nova mina, com les anteriors reflectida en el mapa de l'arquitecte Rovira de 1781. Aquesta mina, de 500 m. de longitud, acaba al Racó de la Prunera. L'aqüeducte passa per davant del Mas de Martí, on és possible veure algun tram fins arribar al nucli urbà del Pallaresos.

L'aqüeducte entra en terme dels **Pallaresos** vora el camí que porta al Mas de Martí, en la cota 137 msnm. Després d'un curt recorregut d'uns 80 m de longitud on no s'aprecien restes degut a la brossa acumulada, entra de ple en la zona urbanitzada, amb la qual cosa cal suposar que les restes estan destruïdes o, en el millor dels casos, cobertes per les edificacions. El recorregut teòric passaria aproximadament sota la carretera, l'av. de Bofarull, els carrers de Gaudí i de la Llibertat, l'Av. Catalunya, el carrer de la Unió, envoltaria l'Institut per orient, carrers Tarragona i de la Generalitat. En aquest primer km de recorregut dins el terme no és possible apreciar res, malgrat el traçat passa per algunes àrees de pinar.

Al sud del poliesportiu s'hi veuen dos petits fragments *in situ*. En la urbanització **Jardins Imperi**, en una zona verda situada entre el carrer President Macià i l'Av. del Parlament hi ha un llarg tram d'un 35 m que ja va ser parcialment excavat l'any 1990 i que a finals del 2018 s'ha acabat de deixar al descobert, mercès a l'interès de l'Ajuntament del Pallaresos, amb la intenció de restaurar-lo i posar-lo en valor. Sortint de la zona verda la conducció va ser destruïda per a la construcció de cases, però queda un petit tram en un bosc que hi ha a l'altra banda del carrer Onze de Setembre, enfront del carrer Pau Claris. Des del carrer es veu, seccionada, la conducció, i el traçat d'uns 140 m que realitza en el bosc, a l'alçada de la cota 135, es pot seguir amb facilitat. Després torna a entrar en zona urbanitzada i desapareix, tornant-se a trobar per darrer cop a la zona verda de l'àrea

esportiva, amb un tram conservat d'uns 300 m. Precisament la construcció d'aquesta gran urbanització va suposar la destrucció indiscriminada de grans trams d'aqüeducte, i només va ser possible excavar algunes zones quan la major part del mal ja estava fet. Tot i això, encara queden trams considerables en les zones verdes que algun dia es podran recuperar. Fou en aquelles excavacions on es va trobar el bloc de pedra amb una inscripció referent a l'Aqua Augusta, donant-nos, així, el nom de la conducció romana.

Passat el camp de futbol desapareix perquè novament entra en forma de mina sota terra i reapareix, després d'un traçat rectilini de 370 m, a la urbanització dels **Hostalets**, en una zona verda que hi ha a la part baixa del carrer del Llevant. En aquest parc s'observen fragments de la construcció romana trencats i reutilitzats en un marge. Sortint de la zona verda és impossible fer cap seguiment perquè tot el terreny està parcel·lat, i tant el traçat de l'aqüeducte romà com de la Mina de l'Arquebisbe es troben inaccessibles. És un recorregut de quasi 1 km que ens porta ja al terme municipal de Tarragona.

El recorregut de l'aqüeducte pel **terme de Tarragona** es pot fer amb molta facilitat, ja que la Mina del s. XVIII se superposa a l'aqüeducte romà ocupant el seu lloc en quasi tot el seu recorregut. Aquest fet va suposar *de facto* la destrucció de l'aqüeducte romà i l'aprofitament dels seus fragments en el marge que protegeix la Mina de l'Arquebisbe. Els fragments de mur romà i d'*opus signinum* són constants en aquest llarguíssim marge que es pot seguir amb relativa facilitat en un tram superior als 6 km. Aquest fet simplifica enormement el coneixement del recorregut de la conducció, però desgraciadament implica que l'aqüeducte romà original està destruït en quasi la seva totalitat.

Les primeres traces les trobem uns 150 m al sud del Camí de Mas dels Frares, sobre el comellar del Mas d'en Garrot, sota una línia elèctrica. Aquí és on es comença a veure el fenomen que acabem de descriure: el marge que protegeix la Mina de l'Arquebisbe conté, reaprofitats, nombrosos fragments desmuntats de la conducció romana. És un tram d'uns

270 m que es pot seguir per dins del bosc amb certa dificultat a causa de la gran densitat de vegetació. Després desapareix perquè comença la **Mina de Mas de Pastor**, que passa excavada a la roca a bastanta profunditat. Aquesta mina romana és reaprofitada per la Mina de l'Arquebisbe. Té una longitud de 215 m i estalvia una llarga volta de 620 m que s'haurien d'haver construït si s'hagués fet seguint la cota. La conducció reapareix uns 250 m al sud-oest del mas de Pastor i va seguint la cota dels 125 msnm, envoltant el Comellar del Moro i la urbanització El Rodolat i baixant de cota cap els 117 msnm. en aquest recorregut d'uns 2,75 km.

Precisament al sud de la urbanització **El Rodolat** es troba el fragment millor conservat d'aqüeducte a vista, en un tram que no va ser reaprofitat en la construcció de la Mina de l'Arquebisbe i per tant va quedar intacte. Són uns 130 m d'aqüeducte en excel·lent estat de conservació que serveixen de marge de contenció. Es troba seccionat en un punt, de manera que és possible observar-hi tots els elements: el caixer, la volta, els revestiments, etc. Malauradament en el tram final entra en una parcel·la abandonada on hi ha un petit xalet semi-enrunat, i en aquest lloc s'hi adossen una bassa i un cobert. Tot i això, l'obra romana es troba intacta. És aquest un lloc on valdria la pena fer una actuació arqueològica i de recuperació patrimonial.

De seguida, però, la Mina del segle XVIII torna a superposar-se al traçat romà i es torna a la tònica descrita, amb fragments de l'obra romana reaprofitats en els marges. El traçat, ja conegut, segueix cap a l'est, creuant l'autopista AP-7 pel costat del pont de la carretera TP-2031 per la cota 112 msnm. Segueix aproximadament el traçat de la carretera TP-2031 passant pel Pi Gros, per sota dels Habitatges Tarraco i el Mas de les Flors —aquí per la cota 105— fins arribar a l'alçada de la seu i **dipòsits d'EMATSA**, a una cota de 100 msnm. Just davant d'aquests dipòsits es troba el segon i últim tram romà en bon estat de conservació del terme municipal de Tarragona abans d'arribar a l'Oliva, en un punt on la mina del s. XVIII va escurçar el traçat i per tant van quedar uns 100 m d'aqüeducte

original. Les seves restes es poden veure en un revolt abandonat de l'antiga carretera TP-2031 i havien estat netejats i convenientment senyalitzats els anys 80 del segle passat. Avui està tot abandonat i hi creixen pins a sobre mateix de l'obra romana, a més s'ha convertit en un abocador d'escombraries. Part de la conducció és dins d'una finca particular i part va ser destruïda —després de la seva excavació—, pel traçat de la nova TP-2031. Passada la carretera la Mina de l'Arquebisbe es torna a superposar a l'obra romana i segueix cap el sud en un traçat bastant rectilini, cap a l'Oliva.

Presumiblement el *castellum aquae* de l'aqüeducte romà era en el lloc on comença el sifó de la Mina de l'Arquebisbe, allà on comença el zig-zag de l'Oliva, on avui s'aixeca un xalet que aprofita una antiga construcció quadrangular potser d'origen antic. En aquest mateix punt l'aqüeducte es bifurcava.

6.2. L'aqüeducte de la dreta del Gaià

En el Baix Gaià, a prop del Catllar, neixen dos aqüeductes romans, inèdits fins ara, que no portaven l'aigua a la ciutat, sinó a dues o més vil·les romanes, a més de servir, probablement, per regar les hortes de les fèrtils terres que hi ha vora el riu.

A sota mateix del Catllar, sobre la cota de 42 msnm, es trobaria el **punt de captació** de l'aqüeducte que baixa per la dreta del riu. De la possible resclosa no ha estat possible trobar-ne restes. Els primers testimonis es localitzen a la Timba de Fusteret, davant del camp de Futbol, en una zona emboscada, on s'aprecia un canal en forma de U retallat a la roca, de 50 cm d'amplada, en dos trams. Després es perd sota uns camps d'avellaners, però seguiria la cota dels 40 msnm passant per davant del Molí de Fortuny i d'Ardenya, paral·lel al riu i seguint el nivell.

El tram més vistós es troba davant d'aquest petit nucli, dins d'un dens bosc, una estructura coneguda popularment amb el nom de *Paret de Moro*. Es tracta d'un potent mur construït en pedra irregular lligada amb morter de calç que mesura 4 m de longitud i 3,00 d'alçada, amb 1,20 m de gruix. La seva funció fou servir de suport a canalització, en un punt que havia d'anar volada per salvar un petit barranc. Més enllà de l'estructura, es torna a visualitzar el canal excavat a la roca.

El traçat teòric seguiria baixant paral·lel al riu, però no es veuen més restes. Passaria per davant de la Riera i als peus de la urbanització El Castellot, creuant l'autopista AP-7. Just passada, es troba la *Fàbrica d'Alabastres Gasull*. En aquest punt, amb motiu d'una rasa oberta per a la col·locació de canonades d'aigua de l'Ebre, l'any 1989, va quedar seccionat aquest aqüeducte romà. Es localitzà, enterrat, a més de 2 m de profunditat. Es va descriure en una publicació com una sèquia formada per dos murs de pedra i morter de calç, de 40 cm de gruix, que delimitaven un canal de 60 cm d'amplada, amb una altura superior al 50 cm. En el seu interior es visualitzaren àmfores romanes del tipus Dr. 2-4. La cota era d'uns 17 msnm.

Seguint aquesta cota el traçat segueix cap a Ferran, envoltant el poble, i anant a parar molt possiblement a la gran *vil·la romana de Ferran*, situada a 10 msnm, encara per excavar, però en la que es veuen murs, paviments, ceràmica, etc. De la seva riquesa decorativa en parlen restes de mosaics amb tesselles. Aquesta vil·la està envoltada d'una rica horta que possiblement era regada amb les aigües d'aquest aqüeducte.

El seu recorregut és d'uns 7 km en els quals es baixa de la cota 42 a la 10, per tant té un pendent del 4,7 %.

6.3. L'aqüeducte de l'esquerra del Gaià

L'aqüeducte de l'esquerra és bastant més llarg. Malauradament, però, només s'han detectat restes en els primers kilòmetres del seu traçat. El punt de captació se situaria a l'actual embassament del Gaià. Els primers 4,5 km la conducció baixaria pel costat del riu encaixada en el cingle que ha anat modelant l'erosió fluvial. D'aquest tram en queden alguns testimonis, però les primeres restes consistents i ben visibles són a les proximitats de la cova de la *Cativera*. Aquí passa excavat a la roca, com una canalització en forma de U d'uns 90 cm d'amplada i una alçada constatable també d'uns 75 cm. Destaca la gruixuda concreció de calç que forma unes crostes travertíniques en els laterals de fins a 15 cm d'amplada, prova inequívoca de la circulació d'aigua. A poca distància, hi ha un mur de pedra seca cobert per colades calcàries formades per l'aigua que s'escolava de la conducció que passava per sobre. En els 800 m següents des de la cova de la *Cativera*, fins la *Vela de Queralt*, passant per la Cova Manena, és possible anar seguint l'aqüeducte, que està sempre retallat a la roca, sovint en llocs de pronunciat pendent que el fan quasi inaccessible. Arriba a la urbanització Masia Boronat en la cota 67 msnm. Bastant abans ja han desaparegut les restes, esborrades en part per noves construccions, però hi ha memòria de la troballa de la conducció en un punt concret de la urbanització, ja fa bastants anys.

Desgraciadament, s'entra després en àrees molt transformades pels conreus que han fet desaparèixer o han ocultat la continuació d'aquest aqüeducte i es fa difícil seguir-lo sense realitzar excavacions arqueològiques. Tot i això, si se li dona el pendent habitual (sobre un 2 ‰), és possible traçar el recorregut teòric. Així, seguiria aproximadament la línia del ferrocarril de Roda a Reus passant sobre Ardenya i envoltant la pallissa del Rull, on ara hi ha un polígon industrial a tocar de la Riera. D'aquí es dirigiria cap a la Nou de Gaià, arribant a les proximitats del nucli urbà, girant després cap el sud aproximadament seguint la carretera T-202, envoltant la partida del Pinyolenc ja en terme de la Riera. Entraria al

terme d'Altafulla i es dirigeix al Castellot de la Coma després de travessar l'AP-7 i l'A-7 per raure al poble.

El primer interrogant és el destí de l'aigua d'aquesta conducció. La lògica convida a pensar en una o més vil·les romanes de prou importància com per justificar la construcció i manteniment d'una obra de tanta volada. Coneixem algunes grans vil·les que podrien haver-se'n beneficiat. La més propera és la situada en el mateix nucli de la Nou de Gaià; la segona és la situada a tocar del nucli vell d'Altafulla; i finalment la tercera i més important és la dels Munts (Altafulla). En aquest cas hauria calgut un pont o bé un sifó d'uns 800 m de longitud que salvaria la vall que hi ha entre Altafulla i el turó on s'assenta la vil·la, que està a una cota d'uns 22 msnm. També cal contemplar la possibilitat que es dirigís cap a la vil·la romana del Moro (Torredembarra), que es troba a només 3 km en línia recta des d'Altafulla. Sabem que, com la dels Munts, comptava també amb un conjunt termal.

En total és un traçat d'uns 20 km. en els quals es baixa aproximadament de la cota 80 a la 22, per tant té un pendent del 2,8 ‰.

7. CONCLUSIONS

Mentre el projecte quadriennal “Els aqüeductes romans de Tàrraco” segueix el seu curs, es poden apuntar ja algunes de les principals aportacions de les presents tasques de prospecció arqueològica al riu Gaià, objecte d'aquesta memòria.

Respecte l'aqüeducte que fornava la ciutat de Tarraco (Aqua Augusta):

- La definició detallada, per primer cop, de la totalitat del seu traçat, des del punt de captació fins a la ciutat.

- La localització del possible punt de captació, just passat el nucli del Pont d'Armentera, aigües amunt.
- La definició estructural de la conducció, des de la resclosa fins a Puigpelat, com una conducció de menors dimensions i entitat del que es pensava fins ara.
- Suggestir la captació d'aigües subàlvies a Puigpelat en època romana, talment com després va esdevenir amb la Mina de l'Arquebisbe.
- La definició, per tant, de dos aqüeductes: l'originari que naixeria a Puigpelat i un de menor secció que s'hi suma procedent del Gaià i que entenem com una font suplementària.
- La verificació que el Pont de l'Arquebisbe, a Vallmoll, està substituint un pont romà en el mateix lloc.
- La constatació que la Mina de l'Arquebisbe es va construir paral·lela a l'aqüeducte romà quasi sempre però que, dins el terme de Tarragona, n'ocupa el mateix lloc, de manera que va resultar destruït en les obres del s. XVIII gairebé del tot i els seus fragments reaprofitats en la nova obra.
- L'exactitud del mapa de 1781 elaborat per l'arquitecte Antoni Rovira.
- La definició la seva longitud total (50 km) i el pendent mitjà (2‰).

A més, ha estat possible localitzar dos nous aqüeductes desconeguts que agafen també aigua del Gaià. La seva identificació ha estat possible sobretot en els trams més inicials, que discorren per zones més aviat abruptes i per tant poc transformades per la mà humana. Ambdós condueixen aigua a importants vil·les romanes i probablement serviren també per a regar les hortes. Tant en un com en altre s'han definit el traçat, la longitud i el pendent.

- L'aqüeducte de la dreta neix al Catllar i es pot seguir fins Ardenya. Reapareix després a la Riera i alimentava probablement la vil·la de Ferran (Tarragona) i

potser la de la Fàbrica d'Alabastres (La Riera). Se li suposa una longitud de 7 km i un pendent del 4,7‰.

- L'aqüeducte de l'esquerra, de majors dimensions, té un traçat força més llarg i alimentava probablement la vil·la dels Munts (Altafulla) i potser també les de la Nou de Gaià, Altafulla i el Moro (Torredembarra). Se li suposa una longitud de 20 km i un pendent del 2,8‰.

Jordi López Vilar

Josep M. Puche Fontanilles

Josep Zaragoza Solé

Anna Gutiérrez Garcia-M.

Tarragona, 15 de desembre de 2021.

8. BIBLIOGRAFIA ESPECÍFICA

Bonet, M.; Cortés, R.; Gabriel, R. (1993): “Un plànol de l'aqüeducte Pont d'Armentera-Tarragona”, a Mar, R.; López, J.; Piñol, Ll. (ed): *Utilització de l'aigua a les ciutats romanes*, Documents d'Arqueologia Clàssica, 0, Tarragona, p. 213-220.

Cortés, R.; Pérez, M. (1998): “Tàrraco i la seva hidràulica”, a DDAA: *L'aigua a la història de Tarragona: 200 anys de la seva arribada (1798-1998)*, Tarragona, p. 17-29.

Cortés, R. (1993): “El subministrament d'aigua a Tarraco”, a: R. Mar; J. López; Ll. Piñol (ed.): *La utilització de l'aigua a les ciutats romanes*, Documents d'Arqueologia Clàssica, 0, Tarragona, 187-212.

Cortés, R.; Benet, C.; Bermúdez, A. (1989): “Sobre los acueductos de Tarraco”, *XIX Congreso Nacional de Arqueología (Castellón 1987)*, Zaragoza, 1091-1100.

DDAA (2004): *Tàrraco i l'aigua*, Tarragona, Museu Nacional Arqueològic de Tarragona.

López Vilar, J. (2008): “L'aqüeducte del Gaià”, a: J. M. Vergès; J. López (coord.): *Història de Valls i la seva història. Prehistòria i història antiga*, Institut d'Estudis Vallencs. Valls, 365-368.

López Vilar, J.; Gorostidi, D. (2015): “Aqua Augusta a Tarragona?”, *Actes de 2on Congrés Internacional d'Arqueologia i Món Antic Tarraco Biennal. August i les províncies occidentals. 2000 aniversari de la mort d'August (Tarragona, 26-29 de novembre de 2014)*, Fundació Privada Mútua Catalana, Tarragona, vol. 2, p. 251-255.

López Vilar, J.; Piñol, Ll. (1999): “Tarragona romana”, capítol núm. 1 del llibre *El món de l'aigua. Història de l'abastament d'aigua a Tarragona*, Catàleg de l'exposició organitzada per EMATSA i la Reial Societat Arqueològica Tarraconense. Tarragona, 19-50.

Mesas, I. (2015): “Los acueductos romanos de Tarraco: cronología y nuevos tramos”, *Actes de 2on Congrés Internacional d'Arqueologia i Món Antic Tarraco Biennal. August i les províncies occidentals. 2000 aniversari de la mort d'August (Tarragona, 26-29 de novembre de 2014)*, Fundació Privada Mútua Catalana, Tarragona, vol. 2, p. 245-250.

Sánchez Real, J.; Pujante, P.; Palau, R. (1994): “Datos para el estudio de los acueductos romanos de Tarragona”, *Quaderns d'Història Tarraconense XIII*, Tarragona, p. 105-136.

ANNEX 1. Descripció dels trams conservats de l'aqüeducte romà de Puigpelat i del riu Gaià a Tàrraco (AQVA AVGVSTA)

Els diferents trams identificats han estat numerats consecutivament de nord a sud, des del Pont d'Armentera fins a Tarragona. Cal tenir en compte alguns punts:

- S'han considerat només els trams que tenien algun fragment d'aqüeducte *in situ*.
- De vegades caiguts en els talussos es troben fragments d'obra romana i més sovint encara alguns marges de pedra seca contenen fragments de murs o paviments de la conducció trossejats i reaprofitats. En aquests casos, en no estar en la seva ubicació primària, no s'han descrit però s'han tingut en compte en la restitució del traçat.
- Tot i que normalment està reaprofitada com a marge, de vegades la conducció continua sota terra, i a l'estar enterrada no l'hem pogut visualitzar. Sabem pel mapa de Rovira del segle XVIII que alguns trams són en mina, per tant no es poden veure sense excavar o bé sense entrar-hi (ja que totes continuen en ús formant part de la Mina de l'Arquebisbe).
- En alguns casos la vegetació que cobreix els marges impedeix veure el que hi ha al darrera. En aquests casos, tot i la sospita que hi ha en determinats punts de la presència de la conducció, no els hem considerat.
- Hi ha alguns casos de finques particulars tancades i per tant no hi hem tingut accés.

En resum, en la descripció i mapa que presentem hi figuren només les restes que hem pogut constatar, però cal tenir en compte que una part del traçat està ocult i probablement ben conservat. De totes formes, tenint en compte les corbes de nivell i la documentació de l'arquitecte Rovira hem fet una restitució del traçat. A continuació, fem una relació dels trams documentats, de nord a sud, per municipis.

El Pont d'Armentera

1. Uns 130 m al sud de la resclosa de Cal Xico hi ha el primer tram d'aqüeducte a vista. És un canal retallat en el sòl rocós de conglomerat, al costat del camí que ressegueix la riba dreta del riu. El recorregut visible a simple vista és de 5,5 m de longitud, i una amplada de d'uns 40 cm d'amplada. Està reblert de sediment.

2. Uns 250 m al sud de la resclosa de Cal Xico hi ha el segon tram d'aqüeducte visible, d'unes característiques semblants a l'anterior. També és una canalització de la que es veuen uns 3 m, però continua sota terra en ambdós sentits. L'amplada és d'uns 60 cm. L'interior està reblert de terra i còdols.

Aiguamúrcia

3. Retall a la roca (constituïda per un conglomerat de petits còdols de les terrasses del Gaià) en forma de "L". És un retall rectilini de 16 m de longitud, amb un màxim de 40 cm d'altura i 35 d'amplada. Degut a les seves característiques, a la localització i la cota a que està, l'identifiquem com un retall efectuat per encaixar-hi l'aqüeducte, que en aquest punt ha desaparegut completament a causa de l'erosió. Potser una excavació dels enderrocs causats per l'erosió descobriria fragments despresos de l'obra romana, però una espessa vegetació n'impedeix la visualització. En aquest retall s'hi encaixaria el caixer dret i part del paviment. Una cova artificial que havia fet les funcions de refugi en malmet una part. Cota de paviment: 328,735 msnm.

4. Tram de mur molt erosionat fet de còdols lligats amb morter de calç mitjançant la tècnica de l'encofrat (*opus caementicium*). Degut al seu mal estat no és possible determinar si és el caixer dret o l'esquerra. Mesura 3 m de longitud, amb una alçada màxima de 65 cm i un gruix visible de 30 cm.

5. Fragment de paviment tallat visible en una llargària de 1,80 m. S'observa la superposició de dos paviments: L'originari (inferior) té una solera de palets de riu petits i damunt *caementa* més fins, amb un gruix total de 15 cm. A sobre hi ha dipositada una capa de concreció calcària de 3 mm de gruix. El paviment superior, de 7 cm de gruix, que deu correspondre a una reparació, és una capa de petits palets de riu lligats amb morter que no presenta senyals de concreció calcària en la seva superfície. En cap dels dos paviments s'observen fragments de ceràmica en la seva composició.

6. Fragment de paviment tallat visible en una llargària de 1,80 m. S'observa la mateixa superposició de dos paviments amb idèntiques característiques a les ja descrites en el tram anterior.

7. Llarg tram del caixer dret de l'aqüeducte conservat en la cresta d'un talús provocat pel rebaix mecànic del terreny fet en aplanar una finca on hi ha oliveres. Aquests treballs han deixat el mur parcialment desfalcant i alguns sectors s'han trencat i han caigut. El caixer esquerre i gran part del paviment han desaparegut. La longitud total del mur, constituït de petits palets lligats amb morter de calç, és de 13,27 m. i l'alçada màxima visible, de 45 cm. amb la part superior perfectament allisada, sobre la que es munta un marge de pagès. En un dels trossos de mur caiguts s'ha pogut observar el paviment, que és un sol (no dos sobreposats) amb una fina concreció de calç a sobre.

8. Tram de mur en una zona emboscada i gairebé enterrat, fet de diminuts palets de riu lligats amb morter de calç encofrats (*opus caementicium*). Es pot veure en una llargària de 2,30 m. i una altura màxima de 25 cm.

9. Fragment de paviment tallat per un camí. És el que resta de l'aqüeducte en aquest punt, ja que no es veu ni rastre dels caixers. Té una llargada de 80 cm i un gruix de 7 cm. Com

els ja descrits, està format per codolets de riu lligats amb morter de calç. No s'observa ceràmica però sí una dèbil concreció calcària en la superfície. Cota: 321,243 msnm

10. Tram de caixer, possiblement el dret. Està construït –a diferència dels anteriors– amb pedres calcàries lleugerament escantonades (fins a tres filades) lligades amb un morter de calç que conté nombrosos codolets. En la part inferior sembla tenir concreció calcària adossada a la superfície. Mesura 1,10 m de longitud per una alçada de 35 cm. A sobre s'hi munta un marge de pedra seca.

11. Fragment d'aqüeducte molt ben conservat sobre una parada d'ametllers que l'acaba tallant. S'observa perfectament el caixer dret i el paviment i cal pensar que també es conserva el caixer esquerre, però no es pot apreciar bé a causa de l'espessa vegetació que cobreix la zona. Tota l'obra està feta de còdols lligats amb un morter de calç molt compacte, encofrat (*opus caementicium*), i conserva bé els enlluïts. La longitud total apreciable és de 21,15 m. L'alçada total del caixer dret, que aquí es conserva complet, inclús amb l'enlluït superior, és de 50 cm fins el paviment, i té una amplada visible de 35 cm. El paviment té un gruix de 25 cm i una amplada de 40 cm.

12. Tram de caixer dret que conserva part del fi enlluït interior. En algun punt es veu un fragment de paviment o del mateix mur caigut (no es pot distingir bé), pla. La composició és de palets de riu lligats amb morter de calç (*opus caementicium*). Es pot seguir en una longitud de 5,90 m i l'alçada màxima visible és de 45 cm.

13. Tram de caixer dret que conserva perfectament les superfícies llises interior i superior. La composició és idèntica als trams anteriors. En un punt es conserva encara una part del paviment, però només en una amplada de 10 cm. El mur, inclinat a causa de la pressió de la terra, fa 2,80 m de llarg per 60 cm d'alçada. Cota de paviment: 314,208 msnm.

14. Llarg tram del caixer dret en excel·lent estat de conservació. Presenta la tècnica habitual d'*opus caementicium*, però en aquest tram s'observen tant petits còdols com pedres calcàries formant part del mur. Conserva perfectament els acabats interior i superior. Per sobre s'hi munta un marge de pedra seca que conté alguns fragments de paviment reaprofitats. És visible en una longitud de 12,90 m. L'alçada màxima documentada és de 70 cm i no s'observen restes del paviment.

15. Tram del caixer dret amb iguals característiques constructives que l'anterior, que conserva també perfectament els enlluïts interior i superior, tot i que les zones angulars estan aquí més erosionades. Estan a vista 5,62 m de longitud i l'alçada màxima apreciables és de 60 cm. També és possible mesurar l'amplada total del mur en el seu coronament, que és de 40 cm. En un extrem s'observa un fragment de paviment al llarg de 1 m; té un gruix de 10 cm i està fet de codolets lligats amb morter i sense ceràmica, tal com es documenta en altres testimonis aigües amunt. Cal esmentar l'existència d'una mena d'antiga "cala arqueològica" amb els talls força erosionats que s'obre junt al mur, a la dreta del caixer dret, i per tant fora de l'estructura. A nivell estratigràfic s'observen només les argiles del terreny natural, però a nivell constructiu és interessant constatar la cara externa irregular del mur de *caementicium*, cosa que implica que el mateix tall va servir d'encofrat, com és lògic per altra banda per una raó pràctica i d'economia. També presenta una secció trapezoïdal, més ample de dalt que de la base, com a conseqüència d'una rasa constructiva oberta amb talls atalussats. Aquesta cala potser es relacioni amb els treballs d'estudi de l'aqüeducte fets per Millan Martínez Larriba al voltant de l'any 1980.

16. Tram de mur, possiblement el caixer dret, molt erosionat, compost de codolets lligats amb morter de calç (*opus caementicium*). Té una longitud de 2,72 m i una alçada total de 60 cm, que aquí es pot observar bé perquè en la base es veu ja la roca. La pressió de la

terra l'ha inclinat lleugerament. Està sobremuntat per un marge i no s'observen traces del paviment.

17. Llarg tram d'aqüeducte en excel·lent estat de conservació. La part inicial és el caixer esquerre, perfectament conservat, sobremuntat per un marge de pedra seca. El mur presenta un aspecte irregular perquè l'encofrat està construït "a sac" contra el terreny natural que l'erosió ha fet desaparèixer; per tant era una cara que quedava enterrada. La part inferior del caixer està construïda amb pedra calcària desbastada lligada amb morter de calç (es veuen bé tres filades horitzontals), mentre en la superior abunda més el còdol de mida petita. També s'observa una major amplada de mur en la zona superior com a conseqüència de la rasa constructiva oberta pels romans que era de secció atalussada, talment com s'ha pogut comprovar en el tram núm. 14. Una part del caixer està inclinat a causa de la pressió de la terra. Presumiblement al darrera, enterrats, deuen conservar-se el caixer dret i el paviment en bon estat. En la zona final d'aquest llarg tram, el caixer esquerre ha desaparegut i queda a la vista el caixer dret amb les cares interna i superior ben acabades i llises, com correspon. La longitud total és de 147,86 m. L'alçada màxima dels caixers oscil·la entre els 50 i els 60 cm. El gruix del caixer esquerre (en la part superior) és de 30 cm i en el caixer dret només es poden apreciar 25 cm, atès que un marge cobreix part del muret.

18. Tram de caixer dret molt erosionat fet de pedra calcària irregular i còdol petit lligat amb morter de calç. Té una longitud de 2,82 m i una altura visible de fins 52 cm.

19. Tram de caixer dret bastant erosionat, tot i que conserva part de l'enlluït original intern i superior en alguns punts. La tècnica és l'habitual: *caementicium* amb material de pedra calcària i còdols de mida mitjana lligats amb morter de calç. La longitud total del tram és de 9,91 m i l'altura total del caixer dret (des del paviment fins el remat superior) és de 50 cm. El paviment, conservat només a l'inici, desapareix als 16 cm del mur; no presenta la

característica mitja canya ni ceràmica en la seva composició. Cota de paviment: 313,276 msnm.

Vila-rodona

20. Tram de mur, corresponent al caixer dret, del que només es veu la part superior. La seva composició és d'un *caementicium* duríssim fet de petits codolets. Es veu en una llargada de 7,43 m i una alçada de només 30 cm perquè la major part és sota terra.

21. Fragment de paviment que queda penjat en un retall del terreny efectuat fa anys per replanar una finca, ara abandonada. No es veuen traces dels caixers, tot i que el dret deu estar conservat sota terra mentre l'esquerre ha desaparegut. Es pot resseguir en una longitud de 25,67 m i està interromput per un aixopluc artificial excavat al subsòl. En un parell de punts el terreny subjacent, que és un conglomerat de còdols cimentats, s'ha ensulsi i ha deixat a vista la part inferior del paviment. això permet observar el sistema constructiu del mateix: sobre la roca rebaixada fins la profunditat convenient s'escampava una capa de còdols plans d'uns 10 cm de diàmetre i sobre ella s'abocava una barreja de morter de calç i codolets, sense ceràmica, que, en adormir-se, quedava amb la consistència desitjada. Cota: 308,261 msnm.

22. Petit tram d'aqüeducte que es veu en secció. S'aprecien el caixer dret i el paviment. El caixer es troba molt malmès i només s'aixeca 30 cm d'altura (des del paviment) i una amplada apreciable de 18 cm. El paviment ha conservat una amplada de 40 cm (però està fracturat) i té un gruix de 10 cm. Igual que el mur, la seva composició és de petits còdols lligats amb morter de calç. Per sobre hi ha una capa de concreció calcària de 4 mm de gruix. Cota: 307,743 msnm. Cal anotar que l'aqüeducte se situa aquí en el desnivell entre dues parades de vinya; quan vam visitar el lloc acabaven de fer-se profundes remodelacions de les parades amb moviments de terra que han afectat el monument romà,

que ha quedat parcialment destruït o, en el millor dels casos, cobert de terra. Ens han comentat que fins llavors es veien molts metres de la conducció.

23. Tram d'aqüeducte documentat en les prospeccions efectuades per l'ICAC la primavera del 2019, consistents en obrir una sèrie rases (per encàrrec d'INCASÒL) amb l'objectiu de localitzar-lo en un ampli espai situat entre l'autopista AP-2 i Puigpelat on no hi ha rastre del mateix. Malgrat que en superfície no hi havia cap indicatiu, l'obertura de dues rases van permetre situar 22 metres d'aqüeducte. Es troba força arrasat, conservant-se el paviment del canal i la part inferior dels murets que el delimiten. La part superior ha desaparegut pel pas de l'arada. La cota sobre el nivell del mar del paviment és en aquest punt de 304,36 m. La construcció és senzilla: els romans van excavar una trinxera al terreny geològic de 1 m d'amplada, la qual van revestir amb dos murets i un paviment de poca consistència, format per pedres de petita mida, grava gruixuda i morter de calç. Els murets tenen una amplada de 30 cm i una alçada màxima conservada de 25 cm. El paviment té 10 cm de gruix. No s'observa *opus signinum* ni mitges canyes. Sobre el paviment hi ha una fina pel·lícula de concreció calcària, prova evident de la circulació d'aigua. La cota sobre el nivell del mar del paviment és en aquest punt de 304,40 m. L'amplada interior del canal és de 40 cm. Aquest aqüeducte té idèntiques característiques constructives que els altres trams vistos en els termes d'Aiguamúrcia i Vila-rodona; és de petites dimensions i d'una feble construcció, ben diferent a l'obra que trobarem a partir de Puigpelat, de majors dimensions, alçada i fortalesa.

Puigpelat

24. Tram d'aqüeducte que serveix de base a un marge de pedra seca. S'aprecia el caixer dret en una longitud de 10 m de manera discontinua, força cobert de vegetació, i acaba de forma brusca, seccionat a causa dels rebaixos efectuats al replanar una parada de vinya. En la secció s'observen bé els diferents elements; els dos caixers i el paviment. Els murs

estan aixecats amb pedra calcària escantonada lligada amb un morter de calç que conté una grava fina de codolets de 1 cm de diàmetre. El sistema constructiu és el següent: Després d'obrir una rasa en el terreny es crea una capa de formigó que farà les funcions de paviment i sobre la qual s'aixecaran també els caixers. L'interior del canal està arrebossat amb una capa de morter de calç amb codolets i sense ceràmica. Al mateix temps que l'arrebossat es fan també les mitges canyes, que apareixen aquí per primer cop. L'interior del canal fa 47 cm d'amplada i una alçada conservada també de 47 cm; els murs tenen entre 33 i 40 cm d'amplada i el gruix del paviment és de 12 cm. La cota de paviment és 239,80 msnm.

25. Tram de mur de 33,70 m que està construït amb una barreja de còdols i pedra calcària, de mides similars però disposades d'una forma bastant irregular. S'aprecia morter de calç lligant-les, però poc. L'interpretem com la cara no vista del caixer dret de l'aqüeducte, és a dir, aquella que es recolzaria directament contra el tall de la rasa oberta pels romans, i que ara ha quedat a vista com a conseqüència del rebaix del terreny. Això explicaria l'aspecte descarat del mur i el fet que només s'apreciï el morter de calç en la part més profunda de l'espai entre pedres. Per tant, en aquest lloc es conserven probablement els dos caixers, el paviment i potser la coberta. De fet, uns metres més endavant es poden veure, reutilitzats en un marge de pedra seca, grans fragments de mur reaprofitats en un marge de pedra seca, la qual cosa confirma el pas de l'aqüeducte per aquest lloc.

Vallmoll

26. Petit tram de mur que ha quedat al descobert com a conseqüència de l'ensulsiada d'un marge de pedra seca. Està aixecat amb pedra calcària escantellada lligada amb un morter de calç que presenta en la seva composició petits codolets. Tot i el seu bon estat de conservació, no és possible determinar si és el caixer dret o l'esquerre. Hi ha a vista 1 m de longitud; la seva amplada total és de 45 cm i l'alçada visible, de 50 cm.

27. Tram del caixer esquerre que sosté un talús i està inclinat a causa de pressió de la terra. Està fet amb pedra calcària escantonada lligada amb un morter de calç que conté grava fina sense codolets. S'observa l'enlluït interior del mur i també el superior però no hi ha restes del sistema de cobriment. Sobre l'enlluït del mur (que no conté fragments de ceràmica) hi ha una capa de concreció calcària que demostra l'antiga circulació d'aigua. Mesura 5,90 m de longitud i l'amplada del mur és de 50 cm. L'alçada màxima visible és de 70 cm.

28. Tram del caixer esquerre que serveix de base a un marge de pedra seca. Construït amb pedra calcària escantonada lligada amb morter de calç, conserva l'enlluït superior (en contacte amb el marge) i el lateral, al qual s'hi adhereixen lleugeres concrecions calcàries. Hi ha una longitud constatable de 3,10 m, però és més llarg i la vegetació impedeix veure'n la continuació. L'altura visible és de 1,40 m.

29. Fragment de mur majoritàriament ocult per la vegetació, i tallat parcialment per un camí, a prop d'un respirall de la mina. Està força erosionat i no és possible determinar si és el caixer dret o l'esquerre. Fet de pedra calcària escantonada lligada amb morter. Es veuen 1,33 m de longitud i l'alçada apreciable és de 70 cm.

30. Tram d'aqüeducte en bon estat de conservació. S'ubica en un gran talús provocat en part pels moviments de terra ocasionats en fer una parada de vinya. Es troba cobert pel bosc, però una zona de 8,04 m és ben visible, tallada per una canalització de desguàs. El primer tram, de 3 m. de longitud, mostra el caixer esquerre i bona part del paviment. El segon, de 4 m. de longitud, conserva també el caixer dret i mostra descarnada la cara dreta que originàriament es recolzaria "a sac" en la rasa constructiva. Les característiques són les mateixes que estem veient: murs de pedra calcària escantellada lligada amb morter de calç. En el caixer esquerre no és possible apreciar el coronament, però des de la cota del paviment té una altura de fins 105 cm. En l'enlluït interior s'hi adhereixen dues capes de

concreció calcària: la primera té un gruix de 1 cm i arriba fins una alçada de 65; s'hi sobreposa en la part més baixa una potent crosta de dipòsits calcaris de 30 cm de gruix i una alçada de 35. El paviment està seccionat longitudinalment i deixa al descobert la seva composició, que és la següent: un cop oberta la rasa, s'hi aboca una capa de pedres irregulars d'uns 10 cm. de diàmetre (que actua com a *rudus*) sobre la que s'aboca un morter hidràulic de calç que conté nombrosos fragments de ceràmica triturada. La capa de preparació de pedres té una potència de 10-15 cm i el paviment té un gruix de 10. Cal destacar que per primer cop es troba aquí la ceràmica incorporada (*opus signinum*). Altres mesures generals d'aquest tram són 65 cm d'amplada del caixer dret i 80 cm d'amplada del canal. Cota: 171,46 msnm.

31. Fragment d'aqüeducte força ben conservat, seccionat obliquament per un camí. Es pot veure una secció quasi completa, amb la part exterior del caixer dret, una petita part del caixer esquerra i la volta que el cobreix. el paviment queda enterrat i no és visible. Cal destacar que aquest és el lloc on primer es pot observar el sistema de coberta amb volta de canó, construïda mitjançant encofrat amb cintra. Els caixers estaven soterrats, com es pot apreciar en la part del caixer dret que ha quedat al descobert per l'obertura del camí, amb un mur de pedres calcàries escantonades lligades amb morter de calç. Es distingeix perfectament la línia horitzontal de contacte entre el mur i la volta. Aquesta, construïda amb la mateixa tècnica, en canvi, té un arrebossat extern conservat en gran part. S'aprecien fins 5,48 m de longitud, però l'estructura continua sota terra i reapareix uns metres més enllà, en el tram 31. El caixer dret té una altura apreciable de 75 cm; l'altura exterior de la volta és de 70 cm amb un gruix de 35.

32. Fragment d'aqüeducte seccionat obliquament per un camí i situat a poca distància de l'anterior. Es conserva en diversos fragments, el primer d'ells tallat pel camí. S'observa el caixer esquerre sobremuntat per un marge i part del paviment. El sistema constructiu és anàleg al que anem veient. S'observa l'arrebossat interior del caixer, lliscat amb una fina

capa d'*opus signinum* que conté ceràmica pulveritzada. Per sobre s'hi adhereixen dues capes consecutives de concreció calcària. No hi ha rastre de la volta. A poca distància es veuen altres fragments del mur, que segueix pel costat del camí i cap al final s'aprecia un fragment de la volta, tallada, de 45 cm de gruix, que mostra les marques de la cintra a l'interior i la capa d'arrebossat extern. El paviment va apareixent a clapes, inclús en el mateix camí. No s'aprecia el seu gruix i sembla que no conté fragments ceràmics. Mesura 17,22 m de longitud i la cota de paviment és a 171,36 msnm.

33. Llarg tram de mur discontinu proper al Pont de l'Arquebisbe ocult en gran part per la vegetació, tot i que la part final, d'uns 9 m de longitud, es veu bé. Probablement és el caixer esquerra, del qual es pot apreciar bé la seva composició de pedra calcària escantonada lligada amb morter de calç, així com l'enlluït interior (força erosionat) i el remat superior horitzontal, lloc on començaria la volta que ha desaparegut completament. No hi ha restes del paviment i a sobre de l'estructura hi ha un marge de pedra seca. En un punt del mur s'aprecia un tall vertical, com marcant un canvi de tramada en el seu procés de construcció. L'alçada total del mur, des de la suposada cota de paviment fins el coronament és de 65 cm i la seva amplada és de 45 cm. La longitud total del tram és de 69 m.

34. Petit fragment informe de mur molt erosionat fet de pedra escantellada lligada amb morter de calç. És part d'un dels caixers (dret o esquerre) que gira en direcció al torrent de Montserrat. Aquest punt té un alt interès perquè s'hi superposa el Pont de l'Arquebisbe, de tres ulls, construït expressament al segle XVIII per fer-hi passar la nova mina. Aquí es constata com el pont modern es va superposar al pont romà que ben segur creuava el torrent, de manera que és l'únic pont que es pot documentar des de l'inici fins la seva arribada al *castellum aquae* de la muntanya de l'Oliva a Tarragona. El fragment mesura 1 m de longitud, 1,50 m d'altura i 50 cm d'amplada visibles, ja que s'hi superposa l'obra del pont del XVIII.

35. Tram de conducció en un espès bosc que hi ha al sud de la rasa de Montserrat, en un punt on el terreny fa un fort pendent. S'observa amb dificultat el paviment de l'aqüeducte en secció, atès que queda tallat per una ensulada causada per fenòmens erosius. Aquest, mostra una evolució amb dos paviments superposats i entre mig una capa de concreció calcària, en una successió de capes que sumen 55 cm de gruix entre la roca i el paviment superior. És visible el caixer esquerre, amb una longitud visible de 1,20 m, una amplada de 40 cm i una alçada de 45 cm. Reposa directament sobre el terreny natural, un conglomerat de petits còdols. Destaca especialment un contrafort d'*opus caementicium* de planta aproximadament rectangular però corbada, ja que ressegueix el traçat de la conducció que en aquest lloc precis fa un tomb, tot adaptant-se a la cota del terreny. La seva amplada màxima és de 1,40 m i la seva cara superior és plana, horitzontal i està ben acabada. S'assenta directament sobre la roca. La longitud total del contrafort és desconeguda perquè, tot i estar ben delimitat per l'oest, continua vers l'est, en direcció al Pont de l'Arquebisbe; en tot cas és superior als 6 m visibles; L'altura màxima documentada és de 1,40 m i es va reduint a mesura que es dirigeix a l'est.

36. Aqüeducte seccionat per un camí. Són visibles els dos caixers amb una altura d'uns 75 cm. No s'observa la volta (desapareguda) ni el paviment, que deu estar sota terra. Els murs estan fets de pedra escantonada lligada amb terra o amb una calç molt pobra, tenen una amplada de 50 cm i tenen un arrebossat intern que no presenta fragments ceràmics en la seva composició. A l'interior s'hi adhereix una capa de concreció calcària de gruix variable, segons sigui el caixer dret (10 cm) o esquerre (4 cm). El caixer esquerre retalla el terreny natural, constituït per un conglomerat de petits còdols.

37. Tram de caixer esquerre construït amb pedres calcàries retocades lligades amb morter. La cara interior conserva bé l'enlluït, al qual sembla haver-hi en alguns punts concreció calcària adherida. El mur separa, com és habitual, dues parades situades a diferent cota i més amunt, una mica enretirat, hi discorre un marge de pagès. Hi ha dos petits contraforts

de pedra lligada amb calç que es munten damunt del caixer, transversalment, i serveixen per donar suport al marge. S'observa en una llargada de 4 m i una alçada visible de 45 cm.

38. Llarg tram d'aqüeducte que separa dues parades situades a diferent alçada i que fa les funcions parcials de mur de contenció. La parada inferior, però, ha estat objecte de rebaixos mecànics, cosa que ha provocat una intensa erosió del tall i la caiguda parcial de fragments de conducció romana que es troben escampats pel talús. L'aqüeducte, doncs, és visible de forma discontinua en una longitud de 90,65 m. Algunes parts estan ocultes per la vegetació i altres estan encara enterrades. Sobre el nivell de l'obra romana hi ha uns 2 m de terra sobreposada que afegeixen pressió als murs romans; tot el sector té greus problemes d'estabilitat i convindria consolidar l'aqüeducte i evitar la seva desintegració. El primer tram visible *in situ* mesura uns 7 m de llarg. S'observa el caixer dret i també l'esquerre, així com part de la volta que neix del caixer esquerre i arriba quasi fins a la clau. Aquesta, però, s'ha separat del mur i s'ha desplaçat degut a la pressió de la terra. L'interior conserva marques de la cintra i concrecions calcàries causades per l'aigua de pluja (que no per la circulació d'aigua en època romana). El gruix de la volta és de 50 cm. El mur dret té 35 cm d'amplada i 80 d'alçada visible. Més endavant hi ha altres fragments on s'aprecia la cara exterior del caixer dret; presumiblement deuen conservar-se també l'esquerre, el paviment i, al menys de forma parcial, la volta.

39. Fragment de mur seccionat de biaix al que se sobremunta un marge, corresponent probablement al caixer dret. Està fet de pedra calcària retocada lligada amb morter. S'aprecia una alçada màxima de 30 cm i una amplada d'uns 60 cm. En el marge hi ha alguns fragments de mur reutilitzats. És el primer tram detectat un cop passada la mina del Mas Vell.

La Secuita

40. Tram d'aqüeducte deixat al descobert per un escòrrec, en què es veuen dos murs paral·lels de pedra calcària lligada amb morter de calç. Els murs fan entre 35 i 40 cm de gruix i l'ample del canal és de 70 cm i la longitud apreciable, de 2,7 m.

41. Zona molt transformada per moviments de terra, on hi havia un vell marge ara desaparegut. Sobre el tall s'hi ha afegit terra i la part baixa ha estat rebaixada. L'aqüeducte romà ha estat seccionat i es pot apreciar un tram de 4,4 m de longitud del paviment, un *opus signinum* de 15 cm de gruix amb una solera de pedres també d'uns 15 cm més. Cota del paviment: 164,38 msnm.

42. Petit tram de mur que sobresurt del tall efectuat per maquinària pesant, del qual es veu 1 m de longitud. La continuació està enterrada i un fragment de mur està caigut als peus.

43. Tram que serveix de base a un petit marge. Podria tractar-se de la part superior de la volta, atès que en la seva composició s'aprecia força morter de calç, com si fos la capa superior. Continua sota terra per ambdós costats. La longitud visible és de 1,70 m.

44. Tram de mur molt difícil accés, ja que queda penjat entre dues parades i està cobert d'herba. Caldria fer una neteja per poder fer una descripció correcta. Longitud: 1,70 m.

45. Llarg tram on la conducció es conserva sencera servint de mur de contenció entre dues parades agrícoles. S'observa la part exterior del caixer dret al llarg de 12,20 m. Està fet de pedra calcària escantonada lligada amb morter de calç. Té una altura visible de 90 cm, i damunt s'insinua la volta, coberta de terra, que sembla trobar-se ben conservada, així com la resta d'elements que deuen estar soterrats (caixer esquerre i paviment).

46. Llarg fragment d'aqüeducte en diversos trams pròxims entre ells, el primer de 15,50 m continuus, visible en una longitud total de 27 m. Amb les mateixes característiques constructives que els trams anteriors, es veu també la cara externa del caixer dret amb un alçada de 90 cm i, a sobre, l'arrencament de la volta, que sembla fracturada en el seu coronament.

47. Tram d'aqüeducte que conserva en bon estat els dos caixers i el paviment, així com els arrencaments de la volta. Murs i volta estan edificats amb pedra calcària retocada lligada amb morter de calç. Es defineix perfectament la línia de separació entre mur i volta. L'alçada màxima visible de caixer dret és de 105 cm, mentre la llargada del tram, és de 11,70 m. És notable la bona conservació de la cara externa del caixer que aquí sembla haver estat aixecat amb encofrat, atesa la seva regularitat i abundància de morter de calç. Cal anotar que en aquest tram s'obrí una cala arqueològica en les excavacions que dirigí Rodolf Cortés l'any 1987, encara a vista avui dia tot i que envaïda per la vegetació.

48. Nou tram en el que la conducció sembla conservar-se en perfecte estat, però la vegetació dificulta fer una correcta descripció. S'observa la cara exterior del caixer dret amb les mateixes característiques constructives que l'anterior, sembla també haver estat construït amb encofrat. El mur aixeca 80 cm i per sobre hi ha la volta que fa la mateixa alçada. La longitud visible és de 18,80 m.

49. Tram d'aqüeducte que continua soterrat per ambdós extrems, visible en una llargada de 6,80 m. S'aprecien els dos murs, però la volta ha desaparegut. En una zona el caixer dret ha cedit i ha caigut. Alçada màxima visible: 80 cm. Un cau permet observar el lliscat intern d'*opus signinum*.

50. Llarg tram del caixer esquerre que es pot seguir quasi contínuament. El mur està reaprofitat com a marge de contenció i està construït amb pedra retocada lligada amb

morter. La part inicial conserva el caixer fins el seu coronament, i tant la volta com el caixer dret han desaparegut. Es veu fins una alçada de 80 cm i s'hi munta un marge a sobre. Cap al final, hi ha bastants metres on l'enlluït interior està conservat molt millor i es pot veure fins i tot l'arrencament de la volta. En aquesta zona, però, alguns trams han cedit a la pressió de la terra i han caigut al talús. La zona que queda *in situ* presenta nombroses esquerdes i està a punt d'ensulsi-se. Caldria consolidar tota aquesta secció, La longitud total és de 52,90 m.

51. Tram de mur, el primer que es troba després de la mina de La Tallada, servint de base a un marge de pedra seca. Es tracta de la cara interna del caixer esquerre, que conserva bona part de l'arrebossat original, i té una alçada màxima de 70 cm. La seva longitud és de 42,60 m.

52. Tram en la base d'un marge de pedra seca que amb prou feines aixeca 30 cm i està gairebé tot soterrat. Sembla correspondre a la part superior de la volta i es pot seguir en una llargària de 20,80 m.

53. Tram de caixer en la base d'un marge. Es veu el pla superior perfectament horitzontal i la volta ha desaparegut. El mur està fet amb pedra calcària escantonada lligada amb abundant morter de calç. En algun punt s'aprecien restes d'un enlluït, per tant deu tractar-se de la cara interna del caixer esquerre. S'amiden 7,60 m de longitud, i l'alçada és de 35 cm.

54. Petit tram on es veuen els dos murs del caixer en el sòl d'un camí, que hi passa per sobre. La seva longitud és de 1,20 m i l'amplada del caixer esquerra, únic que pot mesurar-se sense excavar, és de 50 cm.

55. Llarg tram de conducció en un estat de conservació excel·lent. Al principi hi ha un marge fet amb fragments d'aqüeducte desplaçats i reaprofitats (uns 15 m no topografiats) i després apareix en molt bon estat. Està sencer, amb la volta també conservada, servint de base a un marge de pedra seca. S'observa la part superior externa del caixer dret (40 cm d'alçada), construït també amb pedra calcària retocada lligada amb morter, sense cara vista, és a dir, que es va construir contra el tall de la rasa oberta en el terreny natural (ara desaparegut). La volta, en canvi, conserva a la perfecció un gruixut arrebossat de morter de calç que sobresurt inclús del pla del caixer (amb 60 cm d'alçada visibles). En aquest primer sector hi ha també un registre d'accés a l'interior de l'aqüeducte perfectament conservat del qual es pot apreciar la cara externa dreta, un muret que fa 1,55 m de longitud total i es conserva fins una alçada de 90 cm.; el forat d'accés queda ocult sota el marge. Més endavant es pot anar resseguint la conducció romana, que està cada cop més malmesa, primer amb la volta parcialment destruïda que sembla mostrar restes d'un segon registre (dubtós) i finalment un llarg tram en el que el caixer esquerre amb l'arrencament de la volta fonamenta el marge de pedra seca, mentre el caixer dret ha estat parcialment destruït i queda sota terra. En aquest darrer sector hi ha un tercer registre de que en resta la part recrescuda sobre el caixer esquerre. Es veu per tant la seva cara interior que conserva parcialment l'enlluït, amb 65 cm d'amplada total i 45 cm d'altura visible. Finalment, la volta té uns 35 cm de gruix i la cara interior presenta les característiques senyals de la cintra, així com concrecions calcàries abundants en la superfície. La longitud d'aquest tram que estem descrivint és de 36,70 m.

56. Tram que es conserva sota un petit marge. S'observa l'arrencament de la volta, trencada, que neix del caixer esquerre. Aquest està enterrat i només en algun lloc és visible en una altura màxima de 30 cm. Destaca la presència d'un registre d'accés que conserva només el muret esquerre, amb l'enlluït interior en força bon estat. La seva amplada total interior és de 68 cm i l'alçada conservada, de 80 cm. Probablement el

paviment i part del caixer dret deuen conservar-se soterrats. La longitud del tram és de 39,20 m.

57. Tram amb petits segments discontinus bastant mal conservats en la base d'un marge. Podria tractar-se del caixer esquerre, inclús sembla endevinar-se l'arrencament de la volta en un punt. L'estructura és de pedra escantellada lligada amb morter, com és habitual. Longitud: 17,05 m.

58. Segments de mur discontinus bastant mal conservats, en la base d'un marge, corresponents potser al caixer esquerre, atès que mostren l'arrebossat interior. L'alçada màxima visible és de 70 cm i es documenta una llargada de 16,50 m sumant els diferents fragments. Mateix sistema constructiu que el tram anterior.

59. Petit tram de muret en la base d'un marge, corresponent potser al caixer esquerre. Té una longitud de 3,50 m i una alçada visible de 45 cm. Fet de pedra retocada lligada amb morter.

60. Tram de caixer esquerre que conserva part de l'enlluït interior a vista. Se situa en la base d'un marge de pedra seca, i està construït amb pedra escantonada lligada amb morter de calç. La part final sembla correspondre a la volta. Longitud: 7,70 m i alçada màxima visible: 50 cm.

61. Tram d'arrencament de volta aparentment en part *in situ*, amb un marge adossat al que seria el caixer esquerre i sobremuntant-la. El gruix de la volta és de 35 cm. Al final hi ha un registre d'accés que conserva el costat esquerre amb aquestes mesures interiors: 65 cm d'ample total i una alçada conservada de 60 cm. El gruix del mur és de 45 cm. Destaca la qualitat del morter de calç que lliga les pedres, que es conserva fort i poc erosionat

malgrat que algun gran bloc ha patit desplaçaments, com és el cas del mateix registre. Longitud: 7,50 m.

62. Breu tram de mur de 1,80 m de longitud i 40 cm d'alçada en la base d'un marge, fet de pedra retocada lligada amb morter. No és possible determinar a quina part de l'obra correspon.

63. Tram força llarg on es pot resseguir amb bastanta continuïtat la conducció aixecada amb les característiques constructives que venim definint. Es troba en general mal conservada, tot i que en algun sector està sencera. La longitud sumada dels fragments dóna 81,20 m, servint sempre de marge de contenció de parades agrícoles. En la zona que sembla conservar-se sencer es pot veure el caixer dret fet amb cara no vista (edificat "a sac" contra la trinxera de terra) fins una alçada de quasi 45 cm. L'extradós de la volta està ben arrebossat, malgrat que l'erosió deixa al descobert les pedres que la formen. L'altura de la volta és de 50 cm.

64. Tram de mur discontinu en la base d'un marge, gairebé tot enterrat (tot i que en un lloc s'aixeca fins una altura de 50 cm) i en mal estat. Construït amb pedra escantonada lligada amb morter, es tracta probablement del caixer esquerre. Longitud: 6,60 m.

65. Tram discontinu en la base d'un marge, amb una alçada màxima de 45 cm. Es tracta del caixer esquerre, com denota l'enlluït interior encara conservat en algunes àrees, mentre en d'altres ha quedat descarnat deixant a vista la pedra. Té una longitud de 5,10 m i és la base d'un marge de pedra seca.

66. Fragment de mur de 4 m de longitud i una altura apreciable de 50 cm. Es tracta probablement del caixer esquerre de la conducció, aixecat amb pedra calcària retocada lligada amb morter. S'hi sobreposa un marge de pagès.

67. Tram força llarg que es pot resseguir bastant bé, tot i que es troba parcialment cobert per la vegetació o bé per amuntegaments de terra. Es tracta d'un mur, probablement el caixer esquerre, en general força erosionat. Aixecat amb la mateixa tècnica que els murs anteriors, en alguns segments s'aprecia encara la capa d'enlluït intern. L'alçada màxima apreciable és de 80 cm i la longitud total del tram es pot visualitzar intermitentment al llarg de 112,47 m.

68. Mur força llarg en la base d'un marge, parcialment cobert de vegetació. Edificat amb pedra calcària escantellada lligada amb morter de calç, sembla ser la cara exterior del caixer dret de l'aqüeducte, a causa de la irregularitat del parament com a conseqüència d'haver-se fet dins una trinxera “a sac” que va servir per encofrar. L'alçada màxima visible és de 85 cm, i els segments es visualitzen al llarg de 47,10 m.

69. Tres fragments de mur integrats en un marge de pedra seca que conté, a la seva vegada, nombrosos fragments trinxats d'aqüeducte. Es tracta del caixer esquerre, del que es pot veure la cara interna totalment enlluïda. L'altura visible és de quasi 1 m, mentre els tres trams identificats s'estenen en una línia de 33,50 m.

70. Tram d'aqüeducte amb un marge muntat que serveix de mur de contenció entre dues parades, com és constant en tots aquests trams. En una longitud de 40,8 metres es pot resseguir en un millor o pitjor estat de conservació el caixer dret; el caixer esquerre es conserva soterrat al darrere, i es veu en un punt on el marge de pedra seca s'ha ensulsiat. No sembla que es conservi la volta. El sistema constructiu és el mateix que el descrit per trams anteriors. L'alçada màxima visible és de 65 cm. El fet d'haver patit la finca inferior un rebaix mecànic ha accentuat l'erosió, de manera el marge ha començat a caure i el mateix aqüeducte es troba en perill.

71. Tram de conducció en la base d'un marge. Es tracta del caixer esquerre, atès que un fragment conserva encara enlluït i, a sobre, la capa de revestiment d'*opus signinum* rosat. El mur està fet de la manera que venim descrivint i es veu el remat superior, a 75 cm del sòl, sense que hi hagi restes de la volta. Més endavant hi ha un altra segment més llarg però de menor alçada. I finalment en el mateix lloc on hauria de passar l'aqüeducte romà hi passa ara la Mina de l'Arquebisbe que l'ha substituït i està també fent de marge de contenció. La longitud de la part romana és de 7,70 m. Es veu el lliscat d'*opus signinum* i el paviment de la conducció, amb una cota de 154,50 msnm.

72. Tram d'aqüeducte, bastant ben conservat i proper al nucli urbà, en la base d'un marge de pedra seca que separa dues parades. En un primer segment es veu el caixer esquerre amb l'arrencament de la volta quasi a nivell de terra, mentre part del caixer dret i el paviment deuen estar enterrats. Cap al final la conducció fa un gir i en aquest punt es conserva sencer, inclosa la volta. Aquesta àrea va ser especial objecte d'estudi l'any 1987 i s'hi va fer una cala arqueològica. Malauradament actualment el camp està ple d'esbarzers i resulta impossible accedir-hi. Longitud: 58,54 m.

73. Dos trams visibles en un turó situat al nord-oest del poble, en una finca particular inaccessible, ja que està tancada. L'aqüeducte es troba en un pinar, tallat i afectat pels desmunts de la carretera T-223. Es veuen els dos caixers i el paviment. Vora l'entrada de la finca, s'observen el caixer esquerre i l'arrencament de volta. Longitud: 8,70 m.

74. Tram de mur en la base d'un marge, en una zona d'abundant vegetació, on és difícil visualitzar alguna cosa. Està fet de pedra escantonada lligada amb calç i només es veu fins una alçada de 35 cm. No és possible determinar si es tracta del caixer dret o de l'esquerre. Longitud: 51,60 m.

El Catllar

75. Llarg tram que es pot seguir de manera discontinua, reaprofitat en un marge de pedra seca. Primerament s'aprecia l'arrencament de la volta que neix del caixer esquerre que inclou, només aparèixer, un dels registres d'accés a l'aqüeducte que destaca pel bon estat de conservació de l'enlluït interior. Mesura 65 cm d'amplada interior i es conserva en una alçada de 55 cm. La volta fa un gruix de 35 cm. El caixer esquerre queda soterrat, com també probablement la part inferior del caixer dret i el paviment. A partir d'un punt la conducció està sencera, i en la base del marge s'aprecia la part superior del caixer dret (només 30 cm visibles) al qual s'hi munta la corresponent volta, de la que és visible la meitat dreta de l'extradós (amb una altura de 60 cm). La volta sobresurt del pla del caixer i conserva parcialment l'arrebossat exterior. Aquí l'aqüeducte està soterrat en la seva major part però l'estat de conservació deu ser excel·lent. Uns metres més enllà es veuen uns grans fragments de volta inclosos en el marge, que no està clar si estan *in situ*, i finalment reapareix en un sector on es veu el caixer esquerre amb l'arrencament de la volta. En aquest darrer punt el mur ha perdut gran part del seu enlluït intern i el morter de calç de les juntes i deixa veure la pedra calcària neta. La volta, en canvi, està aixecada amb un fort morter de calç. S'observa un altre registre d'entrada, amb una amplada interior de quasi 70 cm i una alçada conservada de 33 cm. amb l'enlluït intern també en molt bon estat. La longitud de tot el conjunt és de 229,01 m.

76. Tram de mur que separa dues parades, del qual es veuen bé 2 m i es poden resseguir fins a 12,85 m molt tapats de vegetació, tot i que potser és més llarg. Està aixecat amb pedra calcària escantonada lligada amb morter de calç i correspon al caixer esquerre atès que en algun punt s'aprecia l'enlluït interior del canal. L'alçada constatada en el lloc visible és de 1 m.

77. Llarg tram de mur servint de fonament a un marge de pedra seca, a prop del mas de Brulles. Està ben net, vora un camí, i probablement estigui soterrat en la seva major part, ja que es veu només el coronament del mateix a escassos 55 cm del sòl. Es tracta del caixer esquerre que conserva en molt bon estat l'enlluït interior que cobreix quasi per complet les pedres que formen el mur. No hi ha rastres de la volta. La seva longitud és de 61,92 m.

La Secuita

78. Llarg tram que es pot resseguir força bé, conservat en dos segments a vista. En el primer, sota el mas d'Estil·les, s'aprecia el caixer esquerra fent de base a un marge. Construït amb pedra del terreny desbastada lligada amb morter, mostra encara en algun racó l'enlluït interior amb concrecions calcàries adherides i fins i tot l'arrencament de la volta en un petit sector. L'altura màxima apreciable és de 1,10 m. Al poc de passar un dels respiralls de la Mina de l'Arquebisbe hi ha el segon segment visible (la part intermèdia està coberta de vegetació i no és possible apreciar la continuïtat), que mostra les mateixes característiques constructives que acabem de descriure. S'hi pot veure també, sota el marge, un tros de paviment d'*opus signinum* amb abundant ceràmica que es troba a una cota és de 144,85 msnm. En aquest llarg segment es veu, primer, el caixer esquerre amb una altura de 80 cm i mostrant en prou bon estat el formigó de l'encofrat. A partir d'un punt es conserva també el caixer dret i, sota el marge, la volta íntegrament conservada, que es veu més endavant quan, després de fer un sorprenent gir de 90°, es troba parcialment seccionada; aquí el caixer dret té una alçada de 75 cm des del sòl actual i un gruix de 45 cm, mentre el gruix de la volta és de 38 cm. L'interior de la conducció està reblert de terra, excepte els 40 cm superiors. Continua llavors només el caixer esquerre (amb una altura màxima de 1,20 m) fins que desapareix per capbussar-se en una curta mina picada a la roca que aprofita també la Mina de l'Arquebisbe. Longitud: 184,56 m.

79. Tram d'aqüeducte sobremuntat per un marge de pedra seca que separa dues parades. L'espessa vegetació en tapa la major part, però sospitem que deu estar conservat. La part inicial és el caixer esquerre amb arrencament de la volta (40 cm de gruix), que neix a només 50 cm del sòl actual, per la qual cosa la meitat inferior de l'aqüeducte deu estar ben conservada sota terra. Més endavant l'aqüeducte està sencer i el marge munta damunt la seva volta. S'aprecien doncs el caixer dret (35 cm d'altura) i la volta (45 cm d'altura) que conserva bona part de l'arrebossat de l'extradós. Cal fer notar la presència d'un dels registre d'accés a l'interior de la conducció, de 55 cm de costat. La longitud del tram és de 96,68 m.

80. Petit fragment de mur completament cobert de vegetació que no permet més precisions, construït amb pedra lligada amb morter de calç. Longitud visible: 1 m.

81. Fragment de mur en una àrea emboscada i de difícil visibilitat. Hi ha un tram de 7,90 m del qual només és possible veure amb claredat un bloc de 2 m de llarg que ha cedit per la pressió de la terra.

82. Tram de mur situat al nord-oest de la urbanització Tapioles, també en un marge com és habitual. S'observa un primer tram de mur amb la cara molt ben enlluïda; és per tant part del caixer esquerre, amb 60 cm d'altura i uns 2 m de longitud. Una mica més endavant el marge està caigut i queda al descobert part de la Mina de l'Arquebisbe i quasi a tocar, en la base del marge de pedra seca, novament apareix un muret molt malmès de pedra bastant irregular lligada amb un morter de calç idèntic al que anem trobant i, just per sobre, part del marge també lligat amb un morter de tipus diferent i amb una disposició també diversa de les pedres. Sembla com part del marge de la Mina del XVIII sobreposat a l'obra romana. Després desapareix i entra sota terra en forma de mina (segons el mapa de Rovira). La longitud d'aquest tram és de 32,83 m.

83. Petit tram de mur en la base d'un alt marge de pedra seca. Deu continuar, però la vegetació no permet comprovar-ho. Es tracta de la cara interior del caixer esquerre, atès que està molt ben enlluït. La longitud a vista és de 3 m i l'alçada màxima, de 35 cm.

84. Tram situat en la base d'un marge. S'aprecia la part superior d'un mur fet amb pedra calcària lligada amb calç, ben rematat per la seva cara superior. El fet de veure's només una altura de 35 cm indica que la major part de l'aqüeducte està soterrat. No és possible determinar amb seguretat si és el caixer dret o l'esquerre. La longitud del tram és de 24 m.

Els Pallaresos

85. Tram de caixer esquerre i arrencament de volta aixecat amb pedra calcària escantellada ben lligada amb morter de calç. Ha perdut l'acabat interior però es veu encara l'arrebossat de la paret. Es conserva en dos segments contigus. Del segon només es veu una alineació de pedres en un camí que hi passa per sobre. La llargada conjunta d'ambdós és de 5 m i l'altura màxima visible és de 70 cm.

86. Tram de mur visible en una llargada de 3,60 m i una altura de 30 cm. Possiblement es tracti de la part superior exterior del caixer dret i l'arrencament de la volta. L'estructura romana està possiblement ben conservada sota terra. Està feta de pedra calcària lligada amb morter de calç.

87. Tram d'aqüeducte localitzat i excavat parcialment durant la construcció de la urbanització Jardins Imperi, al sud dels Pallaresos, l'any 1992. L'any 2019 ha estat excavat totalment el seu interior i està prevista una adequació museogràfica per part de l'Ajuntament dels Pallaresos. S'observa la seva continuació vers el NO i el SE, que queda soterrada, i té una longitud de 23,82 m. Es conserven els dos caixers i l'arrencament de la volta en el caixer esquerre, així com un dels pous de registre, de planta quadrangular. Està

parcialment excavat a la roca. La construcció és l'habitual: pedra calcària escantonada lligada amb morter. El caixer dret presenta la cara exterior molt irregular, senyal d'haver-se fet "a sac", usant el tall de la rasa com a límit encofrat. El caixer esquerre està més ben conservat, però presenta esquerdes i ha cedit parcialment degut a la pressió de la terra, especialment en el sector més al NO. En la part interior de volta conservada s'aprecien les marques de la cintra i en l'exterior hi ha rastres de l'arrebossat exterior; el gruix de la volta és de 50 cm. El registre d'accés és aproximadament en la meitat del recorregut i queda la part que munta sobre el caixer esquerre, mentre els tres costats restants han desaparegut. L'amplada interior del costat fa 75 cm i conserva una alçada de 50. L'interior de la conducció té una altura de 1,10 m des del paviment fins el final dels murs, a la que caldria sumar la part de la volta. L'amplada mitjana és de 60 cm. El paviment està perfectament conservat; és un *opus signinum* amb abundant ceràmica que presenta les característiques mitges canyes en contacte amb els caixers. La cara interna d'aquests està acabada amb un arrebosat sobre la que hi ha una capa de cendres i, a sobre, una fina capa de *signinum* rosat fins una alçada de 70 cm comptant des del paviment. Sobre el *signinum* del mur hi ha dues capes de dipòsits calcaris: una primera molt fina (0,5 cm) que arriba fins el 60 cm d'altura i a sobre una altra molt més gruixuda (fins 10 cm) que només assoleix una alçada de 30 cm. Cota de paviment: 133,03 msnm.

88. Tram d'aqüeducte localitzat i excavat parcialment durant la construcció de la urbanització Jardins Imperi, al sud dels Pallaresos, l'any 1992 i que va quedar encaixonat entre les parcel·les 11B i 13A del C/ President Companys, de manera que només es possible accedir a l'interior del *specus*, atès que les tanques de les finques s'adossen als caixers. La tècnica constructiva dels murs és anàloga a la descrita en al fitxa anterior. El caixer esquerre està en més bon estat que el dret, que no s'ha conservat fins el coronament. Les cares interiors conserven l'enlluït i el recobriment d'*opus signinum*. L'interior està parcialment ple de terra de manera que no és possible visualitzar el paviment, que deu conservar-se. La volta ha desaparegut totalment. El tram té una

longitud de 20,44 m. i està tallat en ambdós extrems, pel carrer i per una parcel·la. L'amplada del canal és de 70 cm i els caixers tenen una amplada de 50 cm i una altura màxima visible de 40 cm.

89. Tram d'aqüeducte localitzat i excavat parcialment durant la construcció de la urbanització Jardins Imperi, al sud dels Pallaresos, l'any 1992 i que va quedar encaixonat entre les parcel·les 34A i 35B de l'Av. Onze de Setembre, de manera que no s'hi pot accedir. El tipus de construcció és igual al descrit en la fitxa anterior inclús l'estat de conservació dels elements, amb els caixers a vista, el paviment enterrat i sense restes de volta. Hi ha un tram de 22,22 m. que està tallat en ambdós extrems pel carrer i per una parcel·la. No és possible prendre més mesures.

90. Secció d'aqüeducte que es veu en un tall del terreny en l'Av. Onze de Setembre, enfront del núm. 34A, parcialment encaixat en un retall del terreny natural, que és aquí un tapàs. S'aprecien els caixers i el paviment però la volta ha desaparegut. Els murs estan fets de pedra calcària escantonada lligada amb morter de calç, però es troben en un estat de disgregació avançat, amb un gruix d'uns 50 cm i una alçada màxima de 75 cm. El paviment és d'*opus signinum* amb les corresponents mitges canyes, consistent i ben conservat, amb abundosos fragments de ceràmica. Té 10 cm de gruix i una amplada de 55 cm. La cara interna dels caixers, enlluïda amb un fi *signinum* rosat, està vençuda cap a dins, de manera que la secció del *specus* acaba adoptant una forma acampanada. És força interessant observar la successió de crostes carbonatades i reparacions que presenta l'interior. Al paviment i la part inferior dels caixers s'adossa una sèrie de capes sobreposades molt fines i dures. Sobre aquestes capes es van construir dues noves mitges canyes i un nou enlluït de *signinum* molt fi que es col·loca directament sobre la capa de concreció calcària. Sobre aquesta reparació es va crear una gruixuda capa de carbonats, aquest cop de textura més esponjosa, que acaba gairebé anul·lant el pas de l'aigua. Cota del paviment: 132,27 msnm.

91. Tram discontinu de caixer esquerre semienterrat en un bosc de pi blanc. Està cobert en part de pinassa i vegetació. És de pedra calcària escantonada lligada amb morter de calç i mostra en determinades zones l'enlluït intern. El tram de major longitud fa 2,49 m. amb una alçada màxima visible de 40 cm. La llargada de tot aquest sector és de 61,31 m.

92. Tram de mur al carrer Maragall dels Pallaresos, just davant del carrer President Macià. La seva continuació vers el nord està tallada per l'obertura del primer dels carrers esmentats, mentre a l'extrem oest deu estar conservat sota terra fins enllaçar amb el tram 90. Es correspon a un dels dos caixers de l'aqüeducte, sense que sigui possible determinar quin degut a la poca part visible del mateix. Es va aixecar amb pedra calcària escantellada lligada amb morter. A sobre hi creix un gran llentiscle que l'oculta parcialment i la seva longitud s'aproxima és de 9,90 m. El mur aixeca uns 20 cm de terra.

93. Tram d'aqüeducte en una zona verda entre l'av. Onze de Setembre i el carrer dels Països Catalans. Correspon a la cara exterior del caixer dret, construït amb pedra calcària escantonada lligada amb morter de calç. Visible en una longitud de 13,30 m i amb una alçada visible de 55 cm. En part continua sota terra i està afectat per un camí del parc. Aquest tram va ser objecte d'una excavació en el marc del projecte quadriennal *Els aqüeductes romans de Tàrraco* (novembre de 2019). Es va documentar un nou registre. L'amplada del canal de l'aqüeducte és de 55 cm. Els caixers tenen una amplada d'entre 45 i 50 cm i una altura que oscil·la entre els 80 i els 107 cm des del nivell de la crosta calcària que cobreix el paviment fins el pla on comença la volta. La cota de la concreció que hi ha sobre el paviment és de 131,58 msnm. El registre d'accés documentat té una amplada interna de boca de 70 cm de costat i una altura de 68 cm, mentre el gruix del mur és de 45 cm. Es va documentar també parcialment la Mina de l'Arquebisbe.

94. Tram d'aqüeducte en la zona verda entre l'av. Onze de Setembre i el carrer dels Països Catalans. En mig d'un dels camins es veu la part superior dels dos caixers dins la rasa

constructiva oberta en el terreny natural. L'espai interior està reblert de terra. L'obra dels caixers segueix el paràmetre constructiu habitual. Malgrat la longitud és només de 1,67 m, és possible observar l'amplada dels caixers (40 cm) i l'amplada interior del canal (55 cm).

Tarragona

95. Tram de mur en la base d'un marge de pedra seca fet de pedra calcària lligada amb morter de calç, corresponent possiblement al caixer esquerre. La longitud i alçada visibles són de 1,60 m i 35 cm respectivament.

96. Tram de mur, probablement la cara interna del caixer esquerre, que serveix de base a un marge que protegeix la Mina de l'Arquebisbe. Està aixecat amb pedres calcàries escantonades lligades amb morter de calç; en un sector s'observa un recobriment de morter de calç que conté grava gruixuda (palets de riu d'entre 1 i 2 cm de diàmetre). En el marge hi ha també fragments de mur romà *ex situ*, reutilitzats. El tram té 3,08 m de llarg i una alçada visible de fins 40 cm.

97. Tram de mur vençut sobre el que s'alça el marge de pedra seca que protegeix la Mina de l'Arquebisbe. Probablement és el caixer esquerre, construït amb la tècnica habitual de pedra lligada amb morter. En el mateix marge hi ha nombrosos fragments de mur romà reaprofitats. Les mesures són 1,70 m. de longitud, 40 cm d'altura visible i una amplada total de 40 cm.

98. Tram d'aqüeducte que se situa entre dos camps fent de marge de contenció junt amb la Mina de l'Arquebisbe, que passa just pel darrera. En excel·lent estat de conservació, es conserva sencer: caixers, volta i, probablement sota terra, el paviment. S'observen perfectament el caixer dret, amb l'exterior ben arrebossat amb un morter de calç com també l'extradós de la volta, mentre el caixer esquerre queda ocult sota terra. A partir d'un

punt, on hi ha un dels pous d'accés intacte però inaccessible a causa de l'espessa vegetació, el caixer dret i part de la volta desapareixen i llavors queda al descobert l'interior del *specus*. El caixer esquerre està aixecat amb pedra calcària retocada lligada amb un morter de calç que presenta graveta de mòdul petit, amb un lliscat interior d'*opus signinum* rosat que no arriba fins el coronament del mur, sinó que es queda a 30 cm. A la part baixa del mur es veu concreció calcària adherida al mur, des de la cota hipotètica de paviment (que no es conserva) fins una alçada de 50 cm. S'observen també les marques dels taulons de la cintra a la volta. La longitud visible d'aquest interessant fragment d'aqüeducte és de 14,42 m. L'alçada total dels caixers és de 1 m, mentre el gruix del caixer dret (únic que es pot mesurar), és de 50 cm. L'amplada interior del *specus* és de 80 cm.

99. Tram d'aqüeducte situat a poca distància de l'anterior que, com aquell, se situa entre dos camps fent de marge de contenció junt amb la Mina de l'Arquebisbe. Es veu el caixer esquerre conservat en la seva totalitat, inclús l'arrencament de la volta i la fonamentació, que queda enlaire, mentre el paviment ha desaparegut completament. La construcció està aixecada amb pedra calcària del lloc retocada i lligada amb morter i en alguns sectors es veu la capa de *signinum* rosat que recobreix la cara interior del *specus* mostrant concrecions calcàries adherides. Alçada del caixer (del suposat paviment al seu coronament: 1 m. En un lloc l'aqüeducte fa un gir a l'esquerra i a partir d'aquest punt es conserva força millor: hi ha un major segment de volta, apareix també el caixer dret conservat en tota la seva alçada i probablement tant la volta com el paviment deuen conservar-se en bon estat una mica més endavant, però és impossible de determinar-ho amb seguretat sense excavar. La longitud d'aquest tram és de 8,52 m, i deu continuar ben conservat sota terra fins enllaçar amb el següent. Cota de paviment (deduïda en el per la fonamentació del mur): 114,26 msnm.

100. Tram de mur que separa també dos camps situats a diferent alçada i que és molt probablement continuació de l'anterior. Es troba reaprofitat en un cobert que hi ha junt a

un xalet abandonat i continua inclús més enllà. Està fet de pedra calcària lligada amb morter i presenta algunes reparacions fetes modernament, fins el punt que no queda clar si el mur pertany a l'aqüeducte romà o a la mina del segle XVIII. S'aprecien uns 3,60 m de longitud i 1,87 d'altura.

101. Petit tram de caixer, probablement l'esquerre, ocult per la vegetació. Construït amb la mateixa tècnica que els anteriors, es veu clarament l'enlluït interior. Visible en una longitud de 1,30 m, la seva alçada és de 50 cm però continua sota terra.

102. Tram de caixer dret en la base del marge de pedra que protegeix la Mina de l'Arquebisbe. El mur, fet de pedra calcària escantonada lligada amb morter de calç, està arrebossat i presenta una capa de *signinum* rosat, sobre la qual hi ha rastres de concreció calcària. El tram visible té una longitud de 2,70 m i una alçada de 30 cm. En aquest punt, doncs, coincideixen l'aqüeducte romà i la mina del segle XVIII; a més hi creua transversalment la canonada de l'aigua de l'Ebre del CAT.

103. Tram de mur bastant erosionat, que correspon a un dels dos caixers. Es troba en la base del marge de pedra seca que protegeix la Mina de l'Arquebisbe. Està fet, com l'anterior, de pedra lligada amb morter, i està tan malmès que no conserva l'enlluït. La seva longitud i alçada visible és de 1,40 m i 40 cm respectivament. Formant part del marge hi ha nombrosos fragments trencats i reutilitzats de mur i de paviment de *signinum*.

104. Tram d'aqüeducte vora l'antiga carretera TP-2031, sota els dipòsits d'EMATSA, en un revol que ha quedat fora de la via després de les obres de millora de la mateixa. L'extrem nord està tallat per la carretera, mentre el sud entra dins una parcel·la tancada i per tant inaccessible, per on probablement continua. És aquest un dels punt on la conducció està més ben conservada, malgrat que s'hi acumulen escombraries i hi creixen pins de grans dimensions que malmeten el monument. S'observa el caixer dret i a partir

d'un lloc també el caixer esquerre i la volta. En l'interior els arrebossats dels caixers s'han perdut, però és possible veure la volta, amb les marques de la cintra i un gruix de 40 cm. El caixer esquerre té una alçada visible de 60 cm i un gruix de 40. L'amplada interior del canal és de 70 cm. La longitud és de 9,23 m. Aquest tram va ser objecte d'una excavació arqueològica dirigida per X. Dupré i R. Cortés l'any 1982 de la que no existeix la memòria d'excavació.

105. Fragment d'aqüeducte vora l'antiga carretera TP-2031 excavat amb motiu de les obres de millora del tram viari entre els dies 5 i 19 d'octubre de 1998 sota la direcció de Josep M. Puche. Es va documentar, excavar i després desmuntar (per necessitats de l'obra) un mur de 10 m de longitud que corresponia al caixer dret. El mur retallava parcialment el sòl geològic i estava edificat amb pedres lligades amb morter de calç; tenia una amplada de 60 cm i es va documentar en una alçada de 1,30 m. Per sobre s'aixecava la volta (amb un gruix de 55 cm), que es conservava parcialment mostrant interiorment les marques de la cintra. El paviment i el caixer esquerre havien desaparegut. El caixer dret havia perdut l'arrebossat i es trobava molt erosionat, amb reparacions modernes fetes amb pedra i ciment i quatre contraforts de rajola. Cal destacar la presència d'un dels registres d'entrada, dels que es conservava un lateral amb un muret de 60 cm d'amplada. El costat interior de l'accés fa 80 cm.

ANNEX 2. Descripció dels trams conservats de l'aqüeducte de la dreta del Baix Gaià

BGd-01. Tram en corba excavat a la roca, en una timba just sobre el riu Gaià. Tenim referències orals de la seva existència (Josep Zaragoza). Actualment està cobert d'una densa vegetació i és inaccessible.

BGd-02. Tram en la Timba de Fusteret, en un rocalls sobre el riu Gaià, a molt poca distància. Es poden resseguir amb dificultat —a causa de la densa vegetació— uns 10 metres de canalització excavada a la roca. El retall del canal fa uns 50 cm d'amplada. Sense excavar és difícil apreciar res més.

BGd-03. Tram d'aqüeducte retallat a la roca, vora el camí que va d'Ardenya a la Xaconera. Fa uns anys sembla que era visible segons testimoni de Josep Zaragoza, però ara ha quedat cobert de vegetació i no hem sabut trobar-lo.

BGd-04. Paret de Moro. És una construcció de pedra i morter de calç que cal relacionar amb l'aqüeducte, i més concretament amb una estructura feta per salvar un barranc. Es tracta d'un gruixut mur que suportaria la canalització, que passaria per sobre. Faltaria, a l'altra banda del barranc, un mur de característiques similars que ha desaparegut. Entre els dos hi hauria el pont, que no seria un arc d'obra sinó la mateixa sèquia obrada en fusta, recolzada en els dos muntants, dels quals ha sobreviscut només l'oriental, i encara parcialment, atès que manca la part superior i està trencat per l'extrem est. Les seves mesures són 4 m de longitud conservada i 1,20 d'amplada. L'alçada màxima és de 3 m, dels quals els 80-90 cm inferiors són fonament que ha quedat a vista. És una construcció aixecada amb pedra calcària del lloc ben lligada amb morter de calç encofrat (a excepció del fonament que és pedra i terra).

ANNEX 3. Descripció dels trams conservats de l'aqüeducte de l'esquerra del Baix Gaià

BGe-01. Malgrat que, per cota, l'aqüeducte naixia en una zona propera a les Coves Roges, a la cua del pantà, les profundes remodelacions que patí la zona els anys 70 del segle passat amb aquella obra semblen haver esborrat qualsevol traça que hagués pogut quedar. Així, el primer rastre és una colada de concreció calcària adherida en un tallat a la roca, sobre una parada que hi ha junt a la Cova de Terant. El suposat tram d'aqüeducte que deu passar per sobre és del tot inaccessible.

BGe-02. Segons notícies orals va quedar seccionat quan es va construir el gasoducte, que creua l'aqüeducte transversalment.

BGe-03. Tram excavat a la roca a l'oest de la Cova Cativera. Tram de 12 m de longitud. L'extrem oriental està destruït per l'erosió i la formació de la parada de vinya actual, però en l'occidental sembla continua, ni que sigui parcialment, però la vegetació n'impedeix la visió. Malgrat que la major part de la canalització està excavada a la roca, hi havia també part de la construcció feta amb mur de pedra lligada amb morter de calç, segons es pot veure en fragments reutilitzats en els marges propers. El canal, excavat a la roca i sense cap mena de recobriment, fa 90 cm d'amplada i té una profunditat de 75 cm. Ara bé, a banda i banda, adherides als caixers, hi ha unes potents concrecions calcàries d'uns 15 cm. de gruix fins una alçada de 50-55 cm que indiquen el nivell de l'aigua que havia circulat.

BGe-04. Pont a l'est de la Cova Cativera. Uns pocs metres al sud-est del tram anteriorment descrit, a la dreta de la Cova de la Cativera —un conegut jaciment prehistòric— reapareixen les restes de l'aqüeducte. Aquest cop es un pont construït per salvar el petit barranc que forma el comellar de la Cativera. Aquest pont, com el de Paret de Moro a Ardenya, era un tram de sèquia feta en fusta encaixada en la sèquia d'obra. Per

recolzar-la, es va aixecar en l'extrem septentrional un mur de pedra seca de 3 m de longitud, més de 2 metres d'amplada (només es conserva 1,80, ja que una part ha desaparegut a causa de l'erosió), i una alçada visible de 1,40 m. La sèquia que corria sobre aquest mur ja no es conserva. La cara occidental del mur està cimentada amb concrecions calcàries formades per l'aigua que s'escapava de l'aqüeducte, mentre que l'oriental conserva la pedra seca. L'extrem meridional del pont no es veu, però en el tall de terra s'aprecien degotalls calcaris que de ben segur tenen relació amb la connexió entre el pont de fusta i l'aqüeducte obrat.

BGe-05. Rastres de la conducció excavada a la roca, que es veu de manera discontinua entre el bosc pels volts de la Cova Manena. L'erosió ha enrunat bona part de l'obra. Cal destacar un lloc on es veu totalment seccionat l'aqüeducte i on hem pres les següents mides: 1,55 m d'alçada i 76 cm d'amplada de base. S'observen lleugeres concrecions calcàries en els laterals, directament sobre la roca.

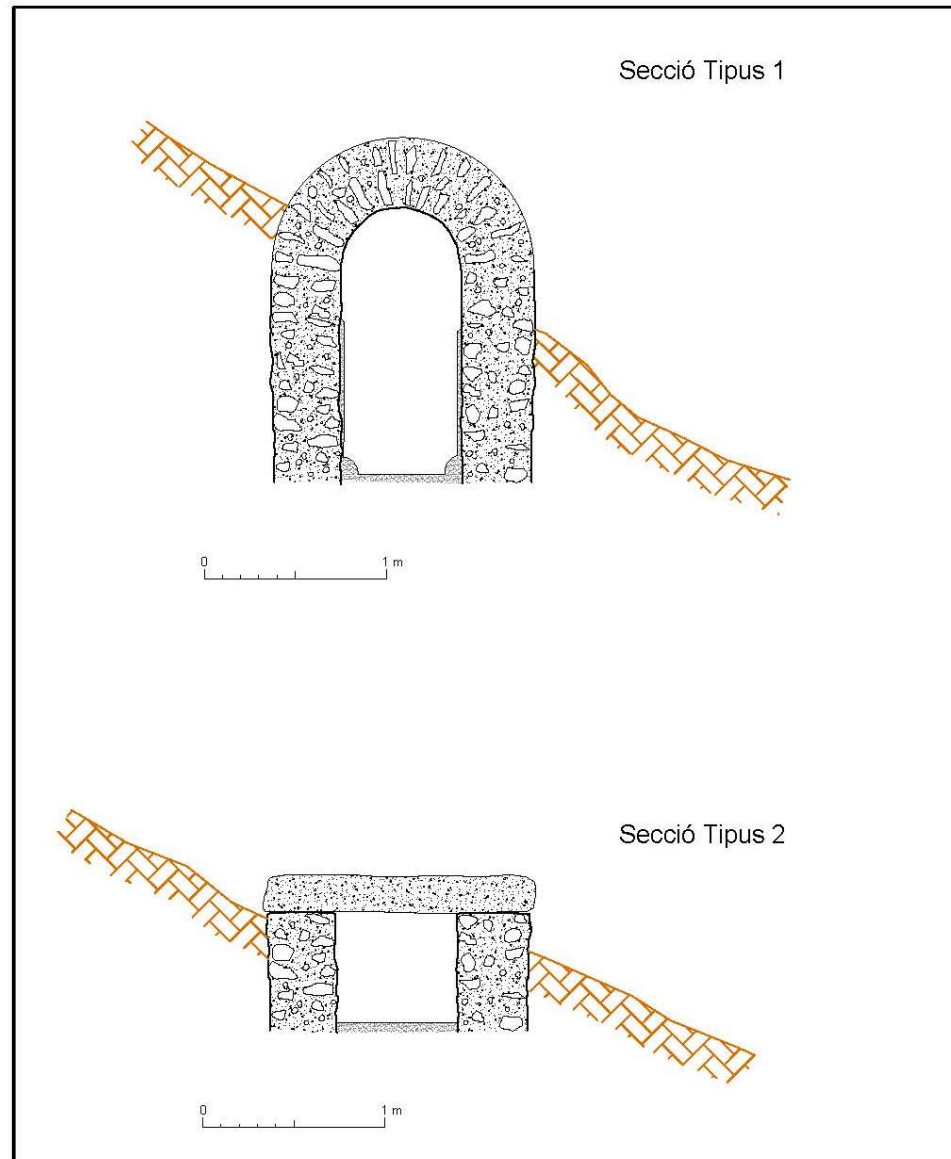
BGe-06. La Vela de Queralt. En aquest punt l'aqüeducte està excavat en la mateixa roca del cingle. No s'hi pot accedir per la perillositat de l'indret i la densa vegetació.

BGe-07. Notícies orals de la destrucció de l'aqüeducte quan es va fer la via de l'AVE (Josep Zaragoza). En el tall va quedar vista canalització romana, excavada en la matriu rocosa de color grogós, reomplerta de terra vegetal.

BGe-08. Notícies orals de la destrucció de l'aqüeducte quan es va ampliar el magatzem de garrofes Armengol. En el tall va quedar vista canalització romana.

BGe-09. Notícies orals de la troballa de l'aqüeducte en unes obres a la urbanització de Mas Boronat, davant del núm. 2-4 del carrer de l'Àlber.

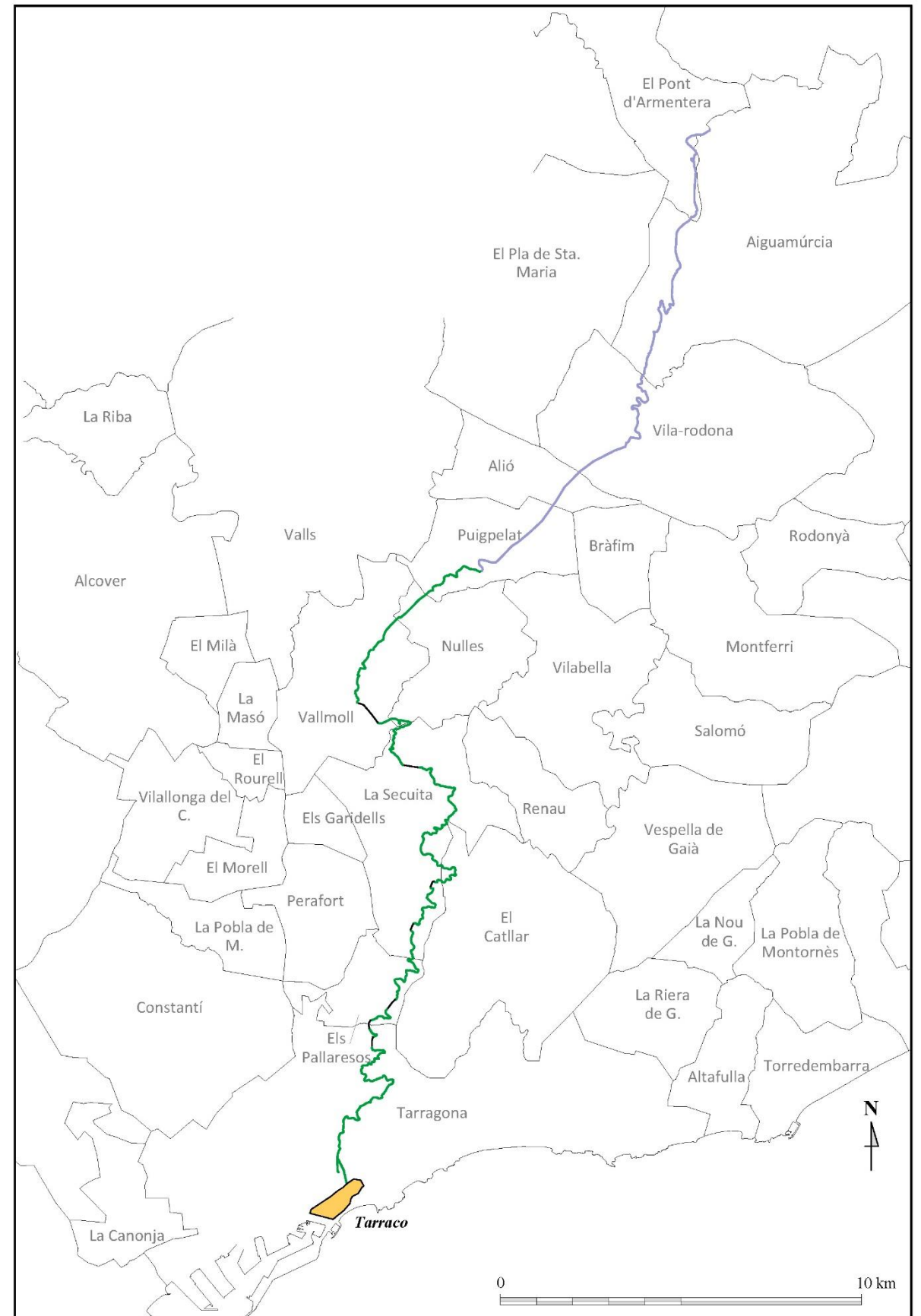
ANNEX 4. Il·lustracions



Seccions-model de la conducció:

Tipus 1: de Puigpelat a Tarragona

Tipus 2: del Pont d'Armentera a Puigpelat



Traçat general dels aqüeductes de Puigpelat (verd) i del Gaià (blau)

Llegenda dels plànols



Traçat teòric de l'aqüeducte



Tram visible de l'aqüeducte



Tram en mina (subterrani)

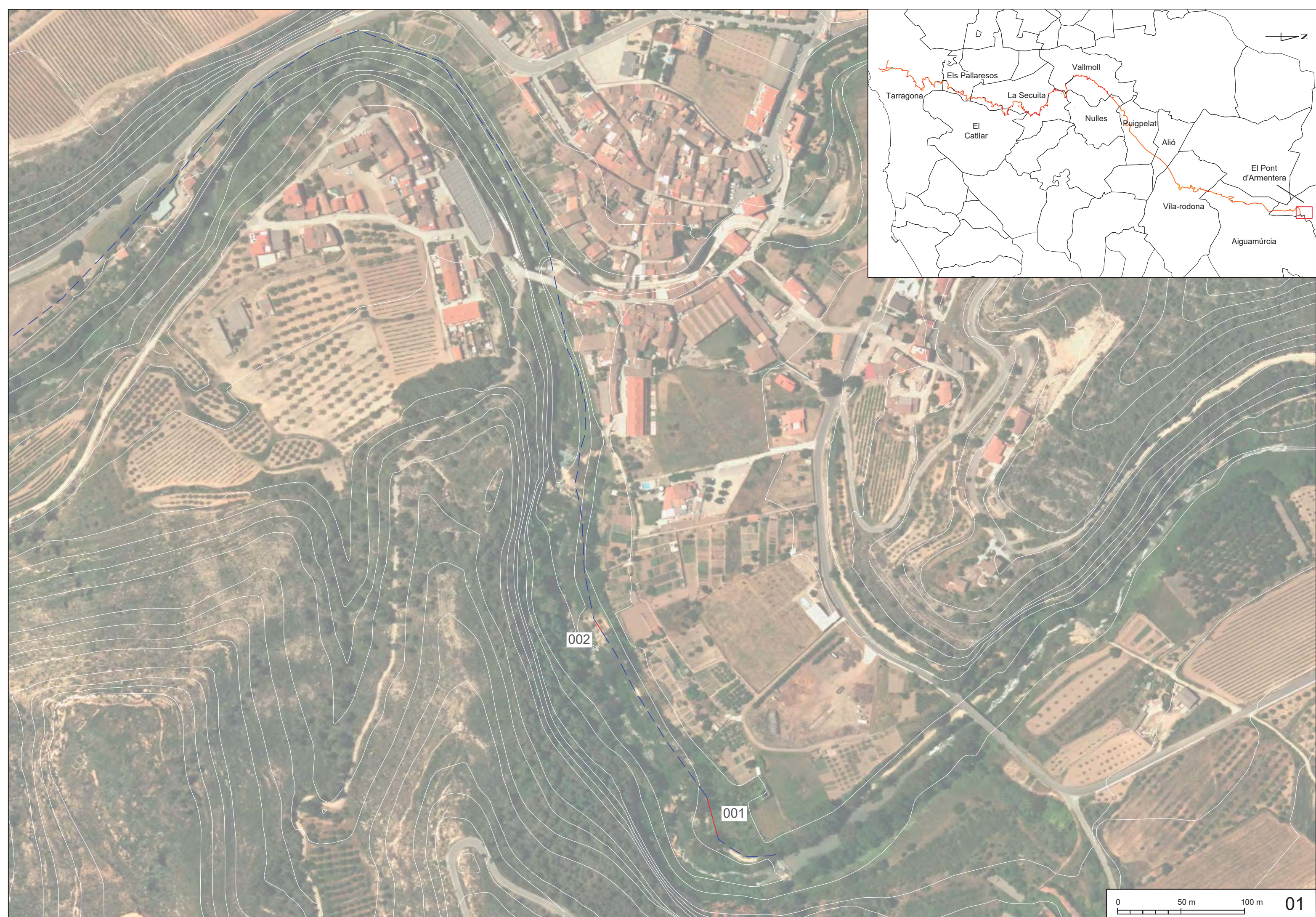


Restes d'aqüeducte desplaçat



Torre de la Mina de l'Arquebisbe

Nota: En les fotografies, el número es correspon al número de tram dels aqüeductes del Gaià-Puigpelat.
El darrer full de fotografies comprèn els trams dels aqüeductes del Baix Gaià, tant el de la dreta (BGd) com el de l'esquerra (BGE)



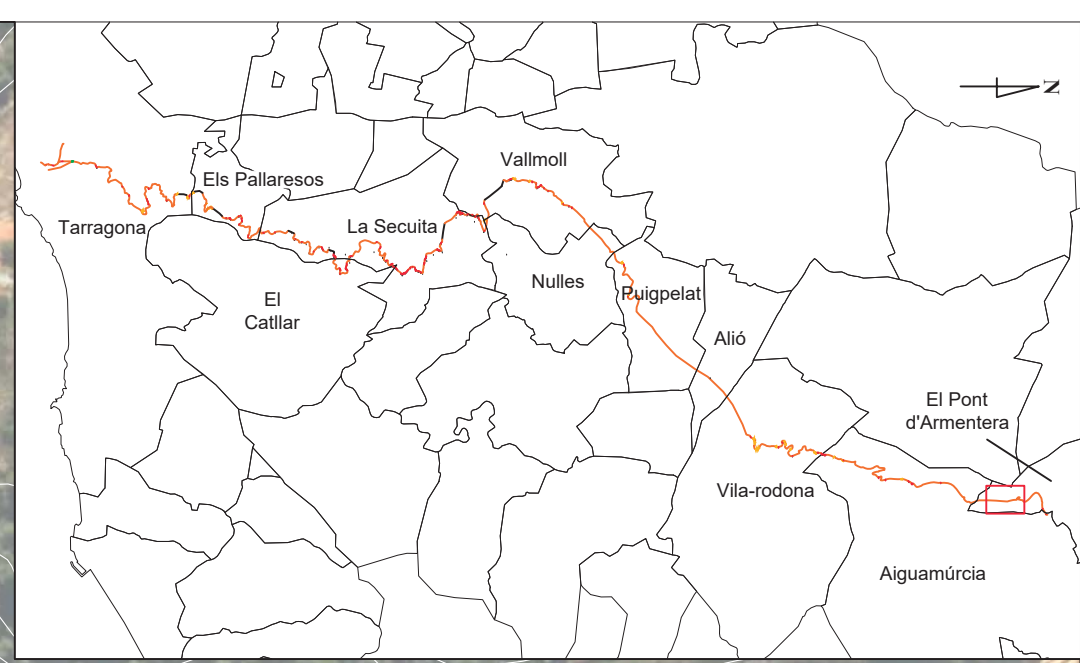
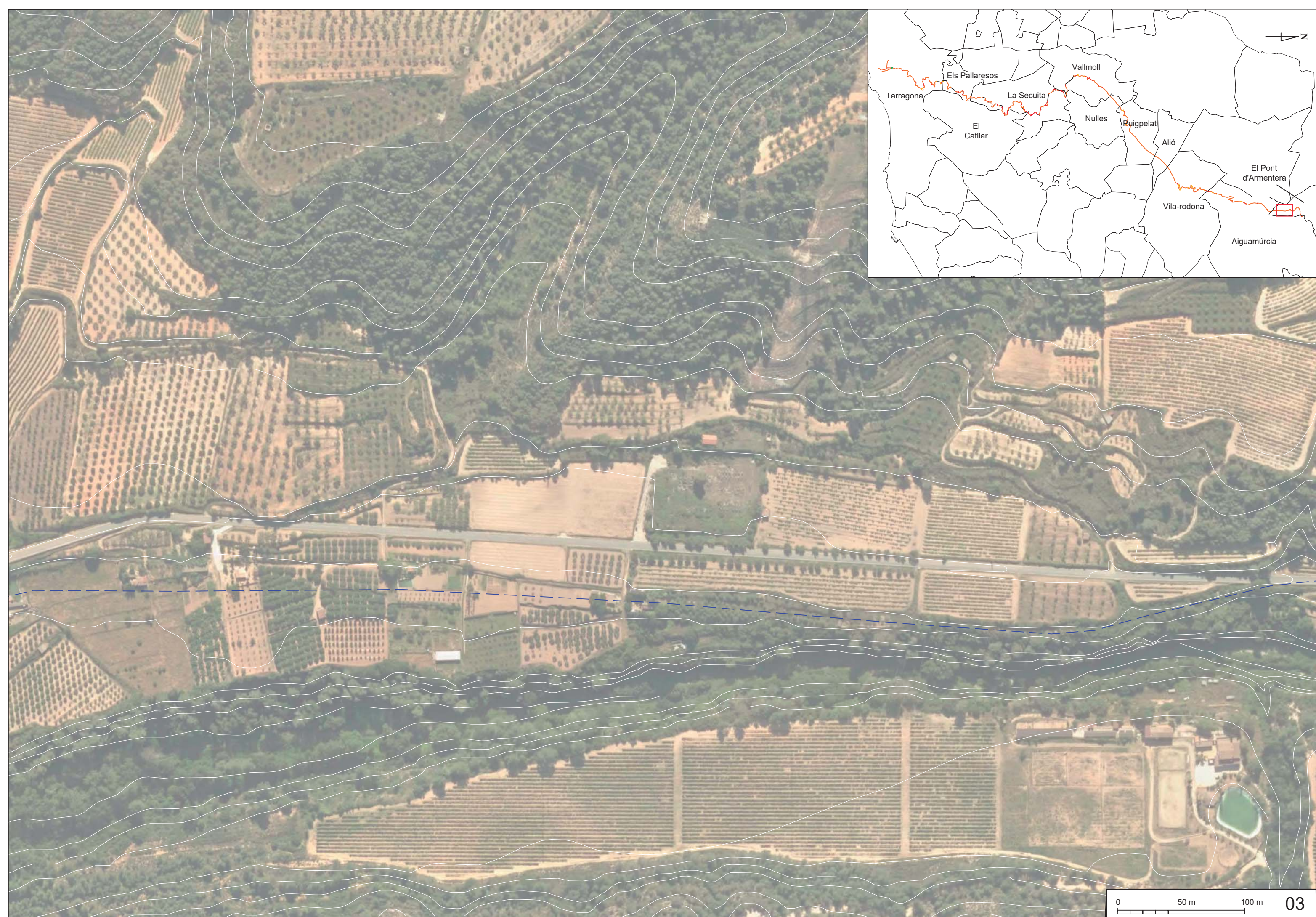
002

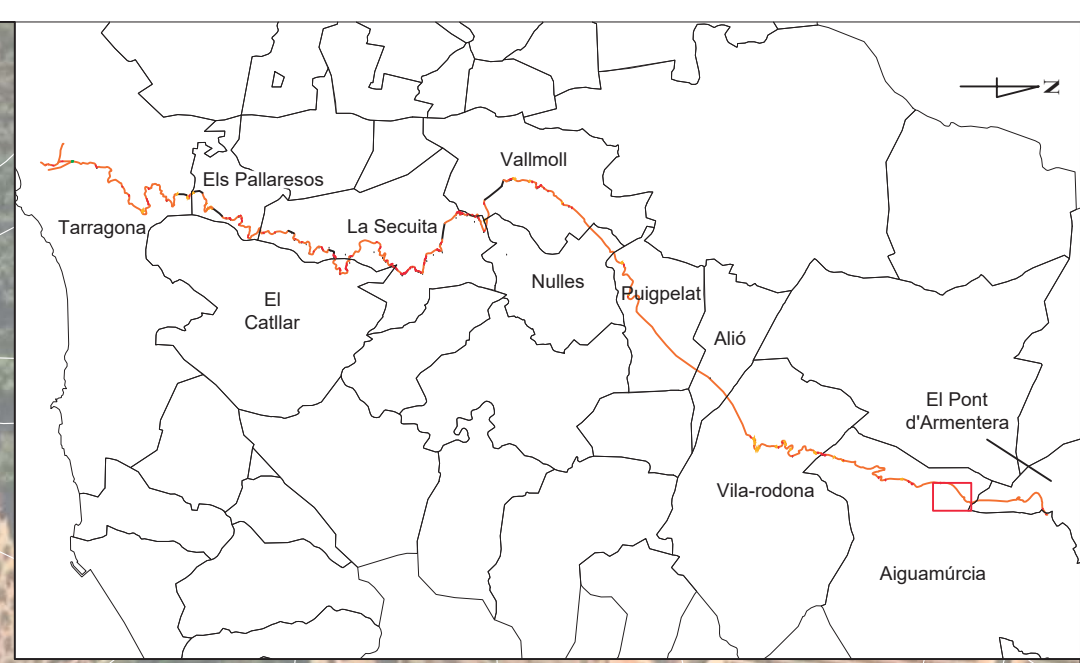
001

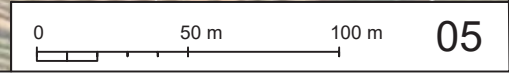
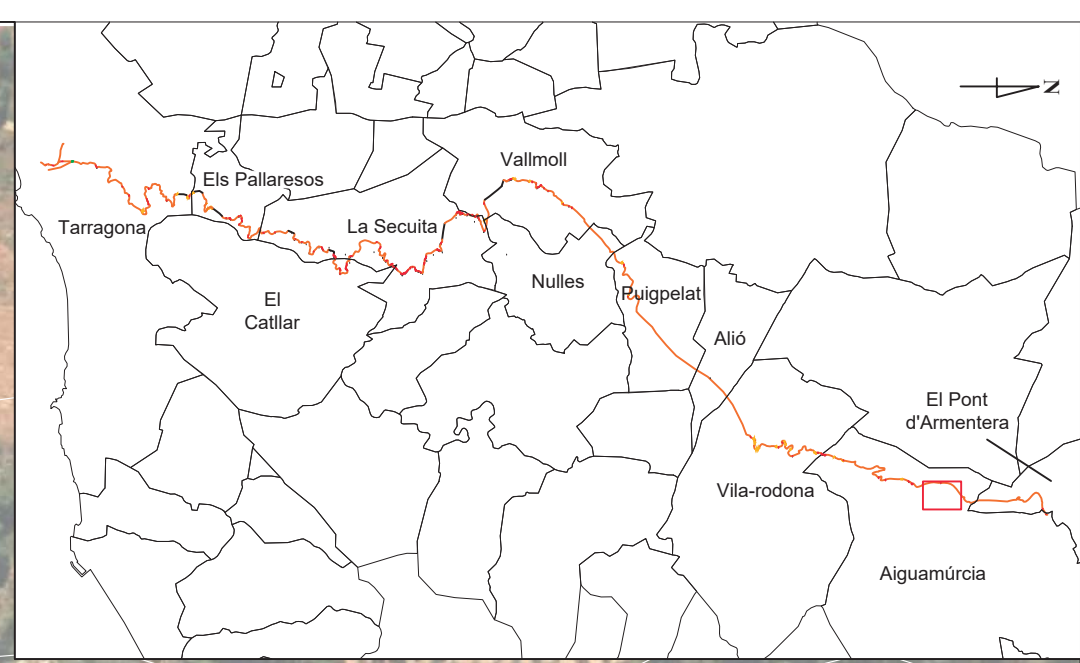
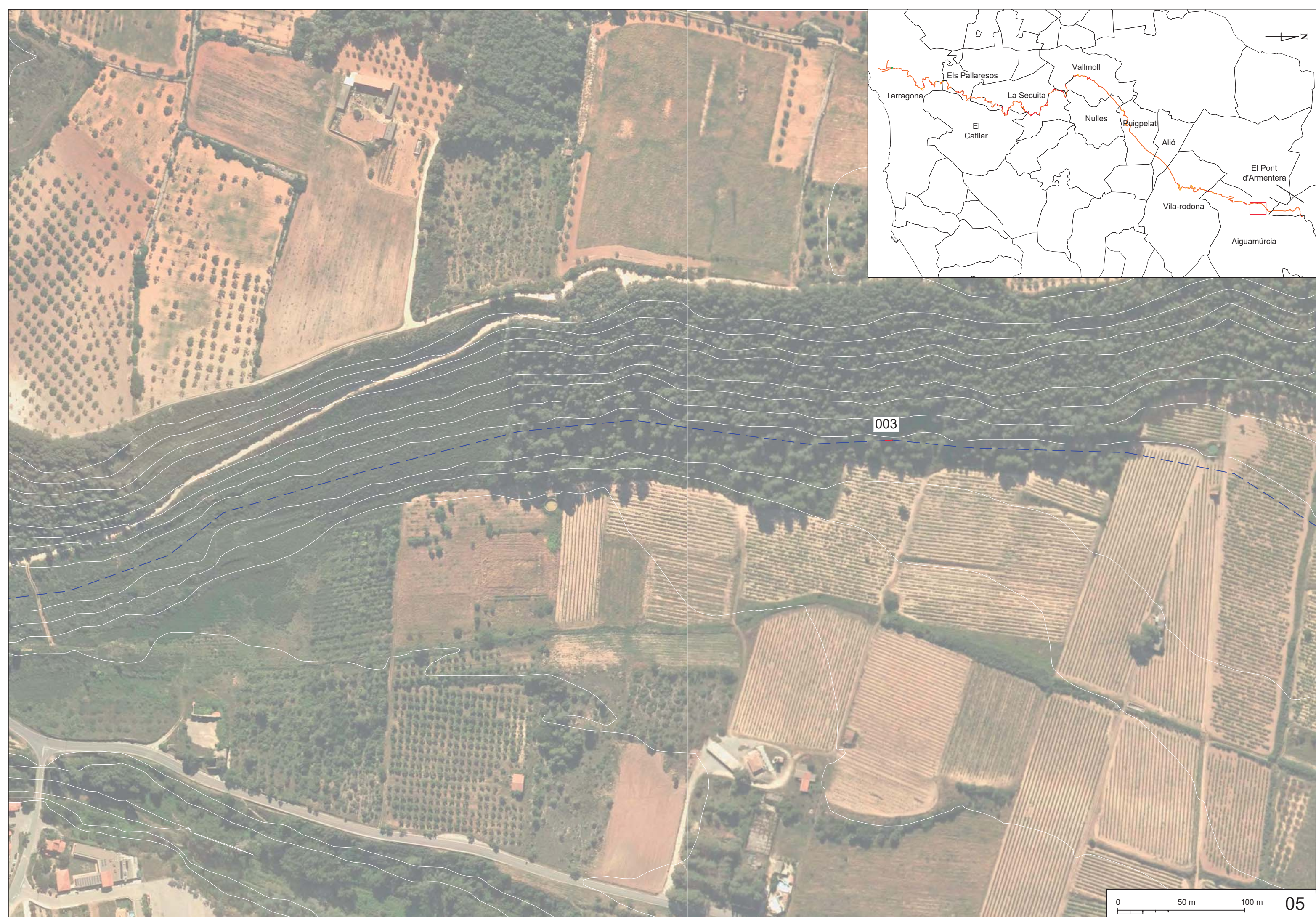
0 50 m 100 m

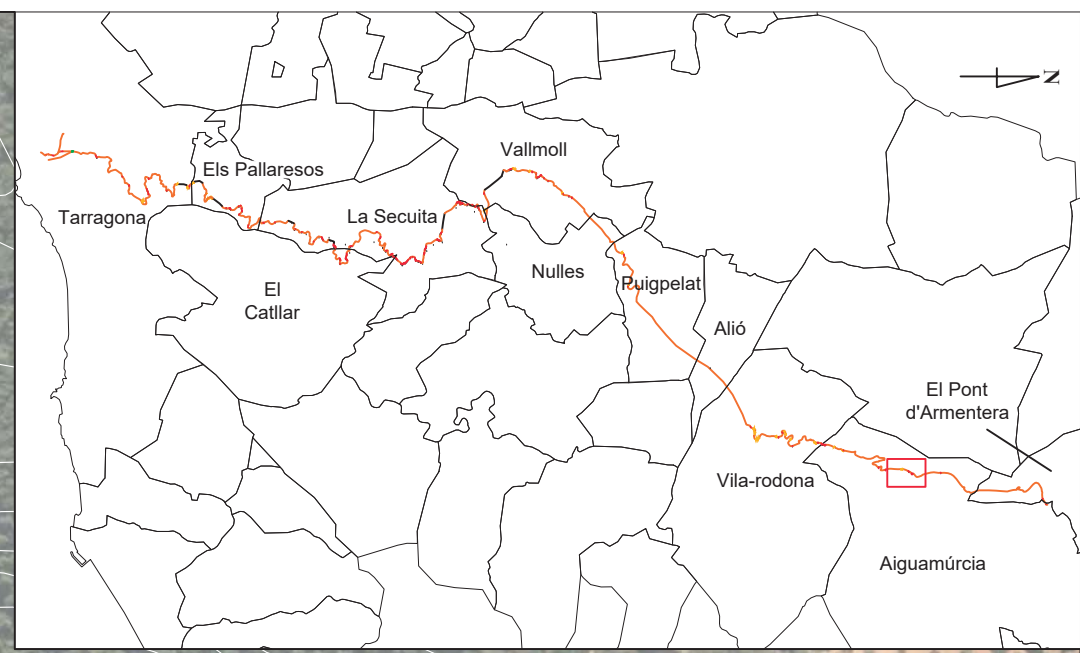
01











009

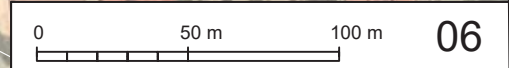
008

007

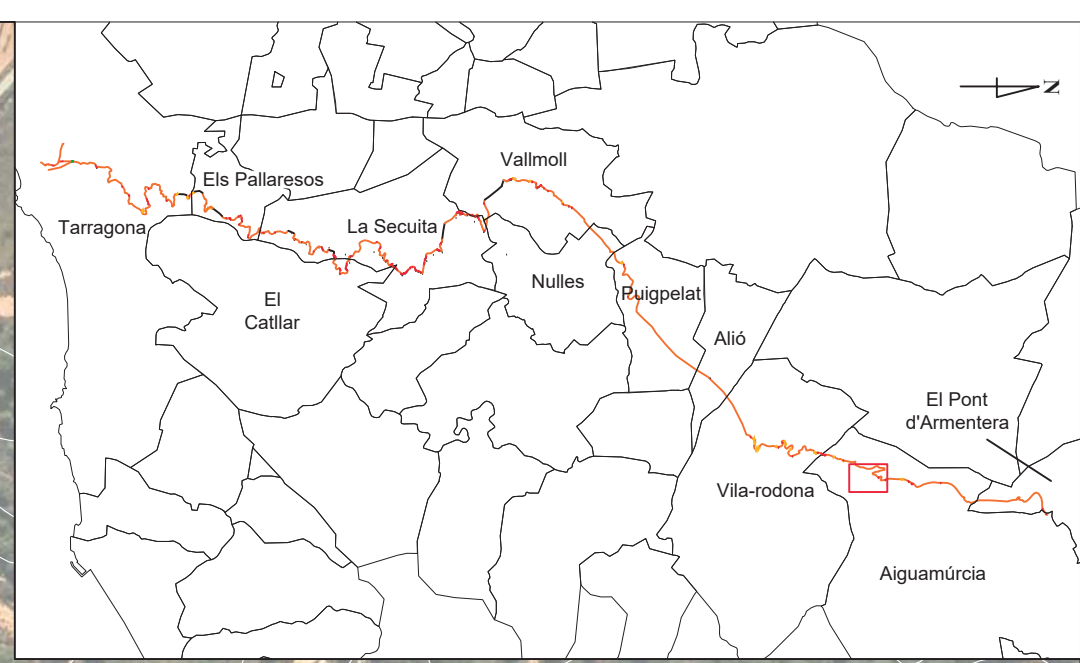
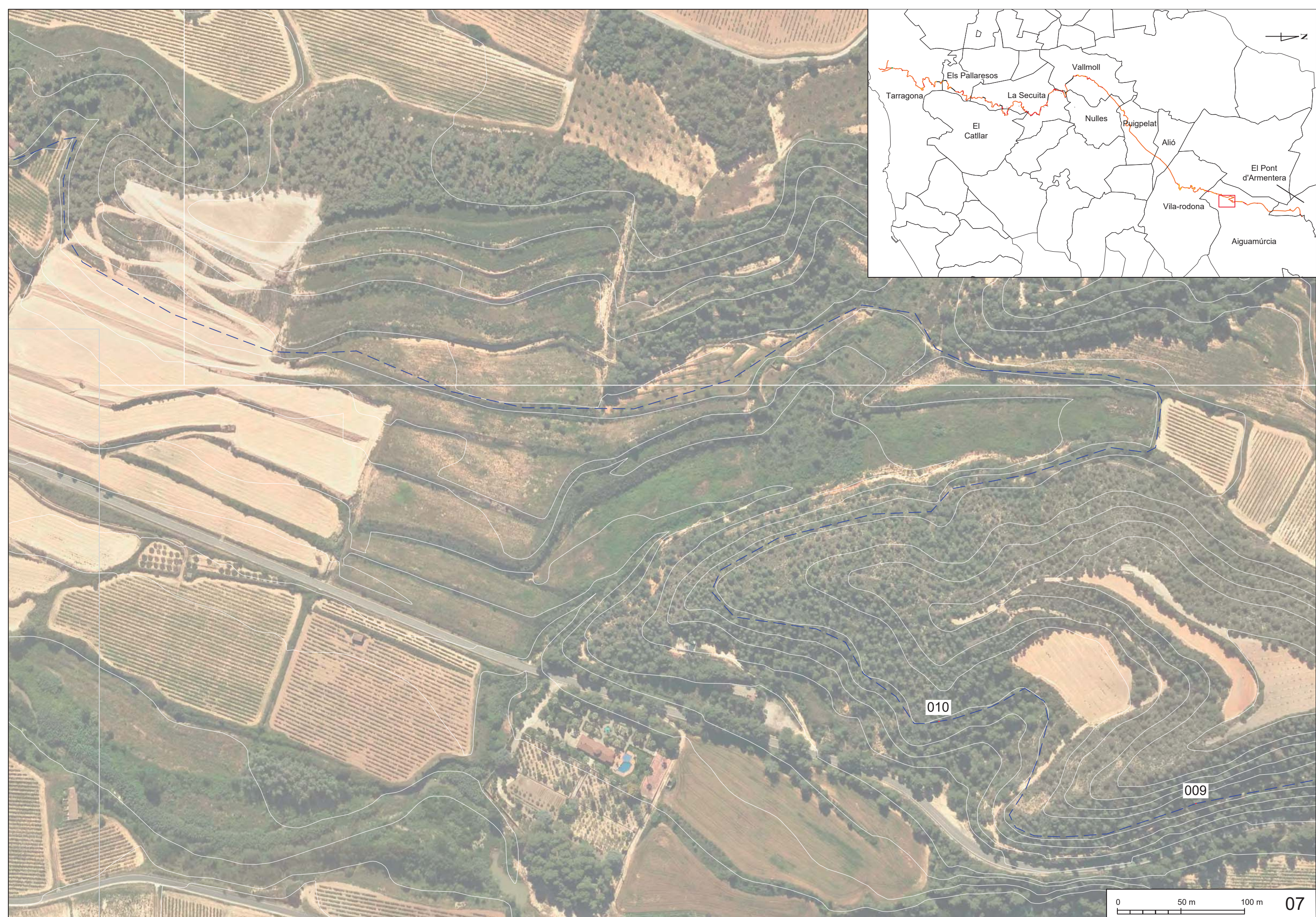
006

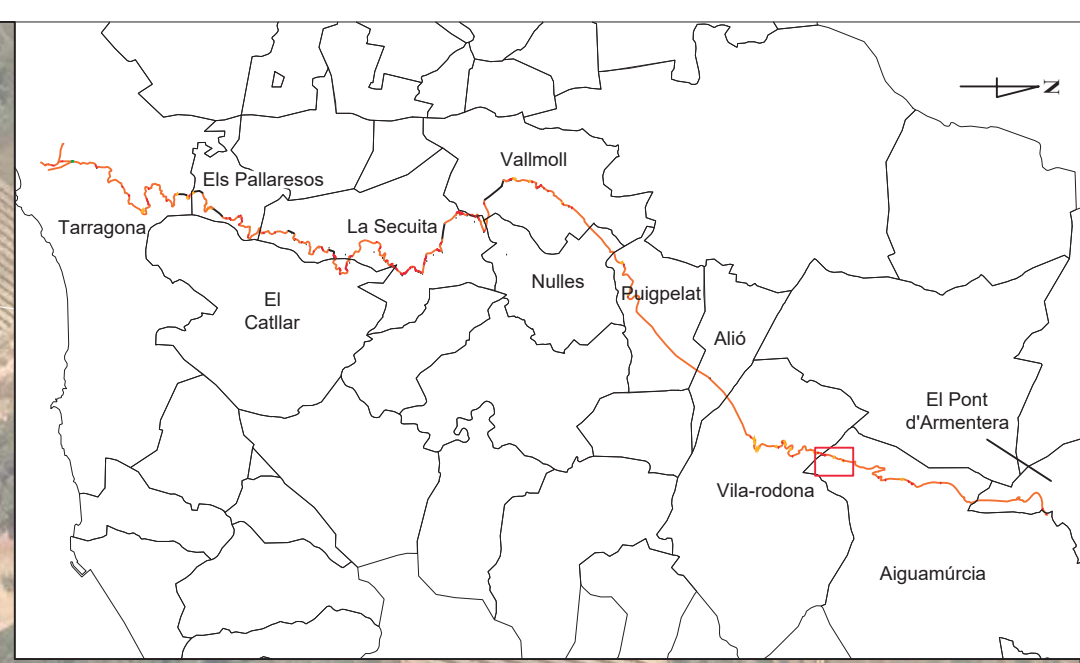
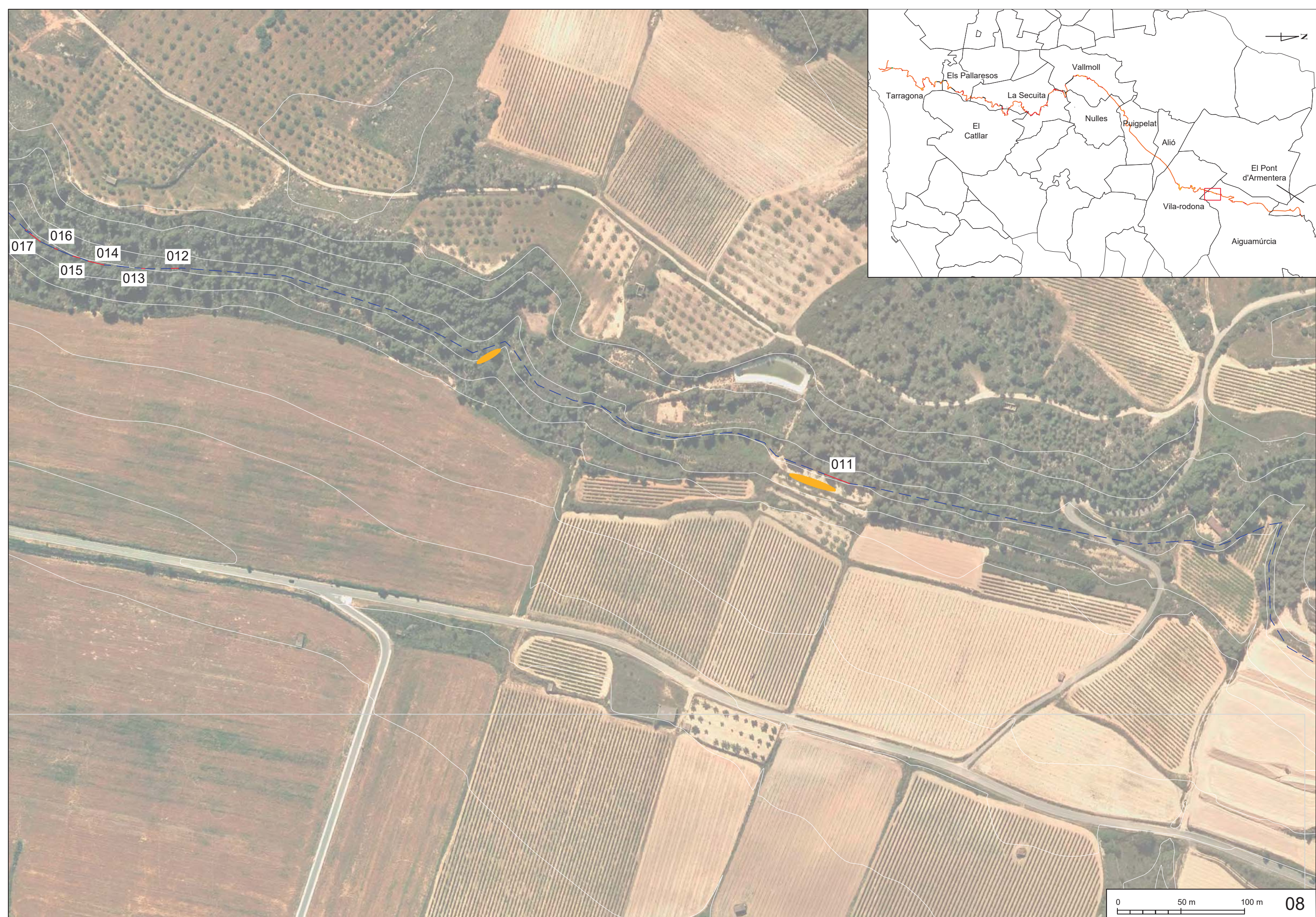
005

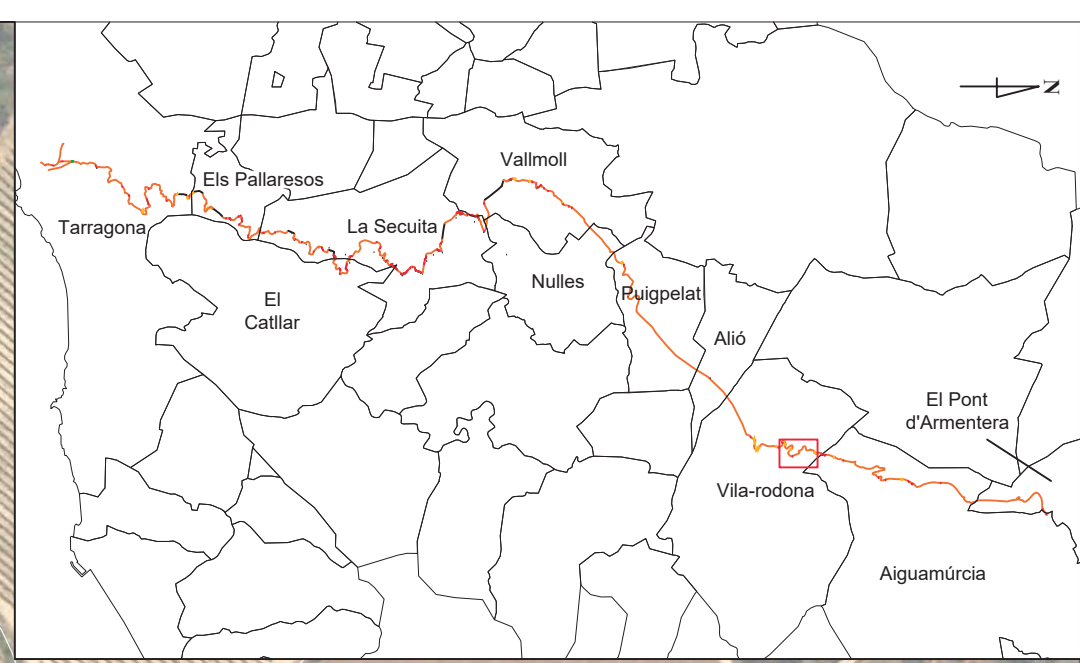
004

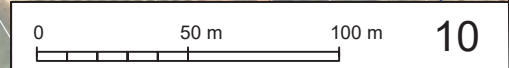
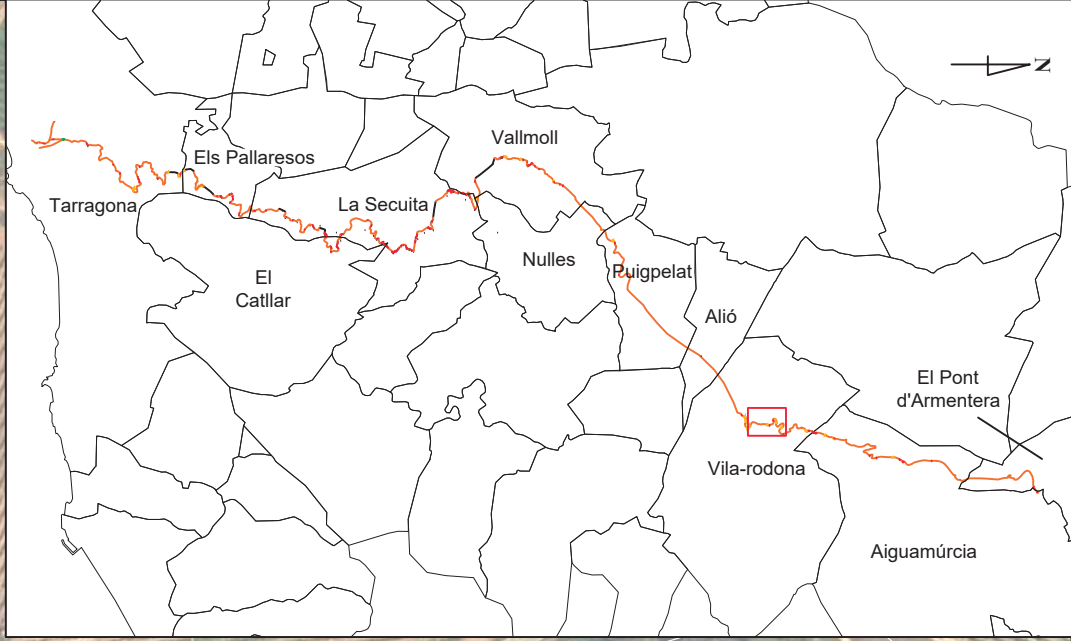
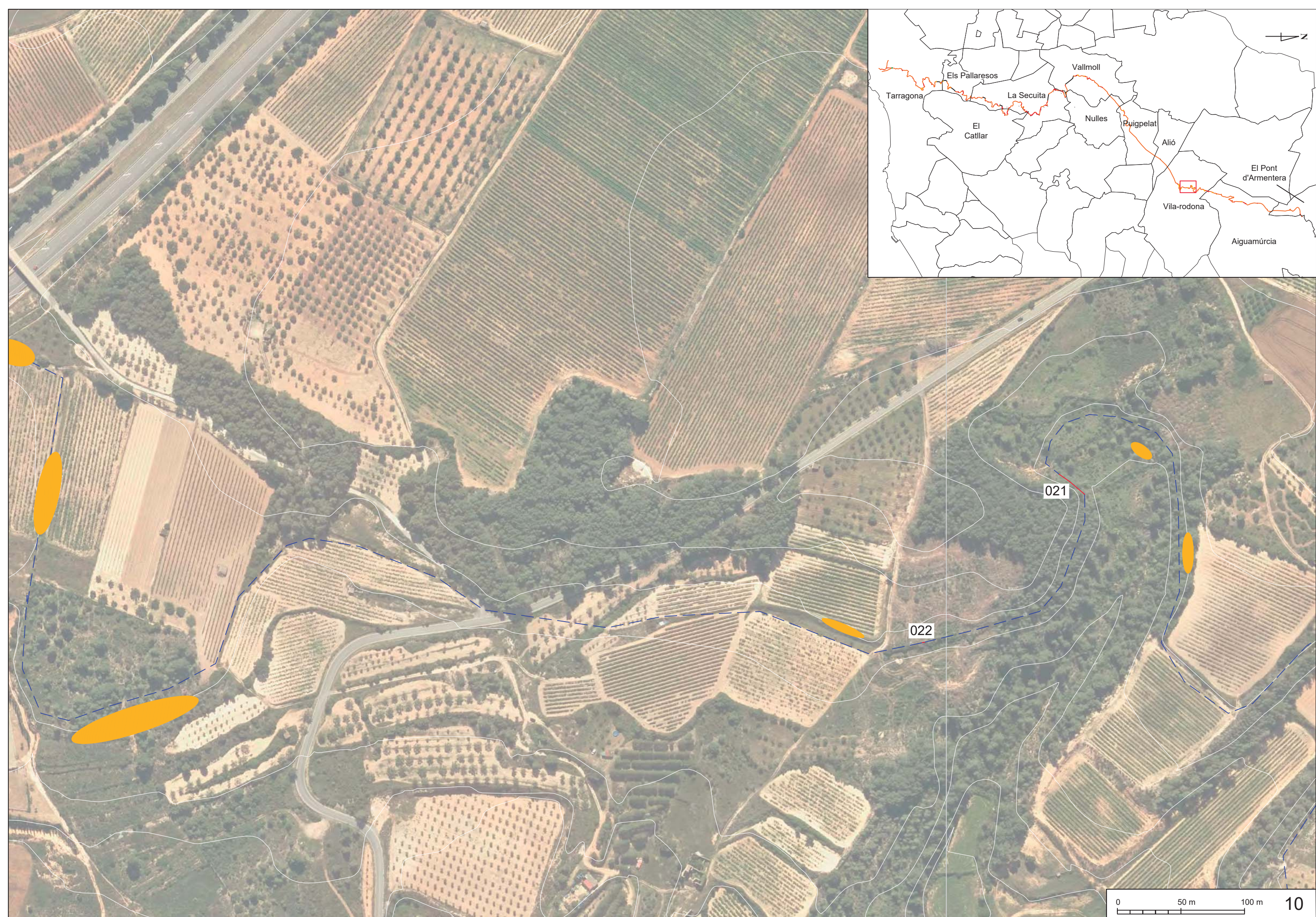


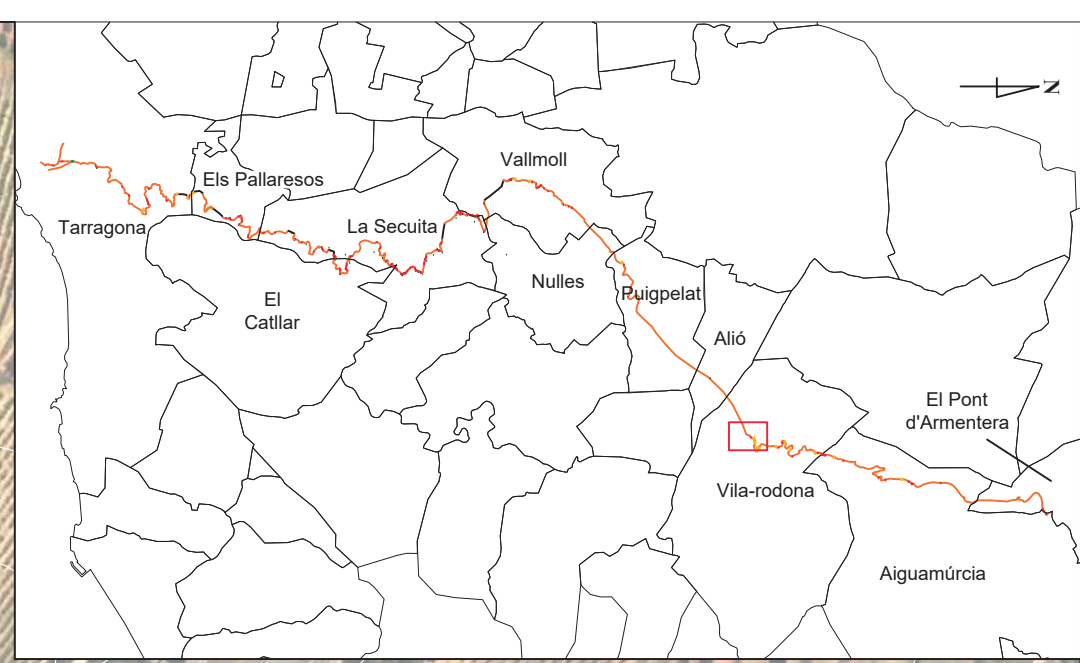
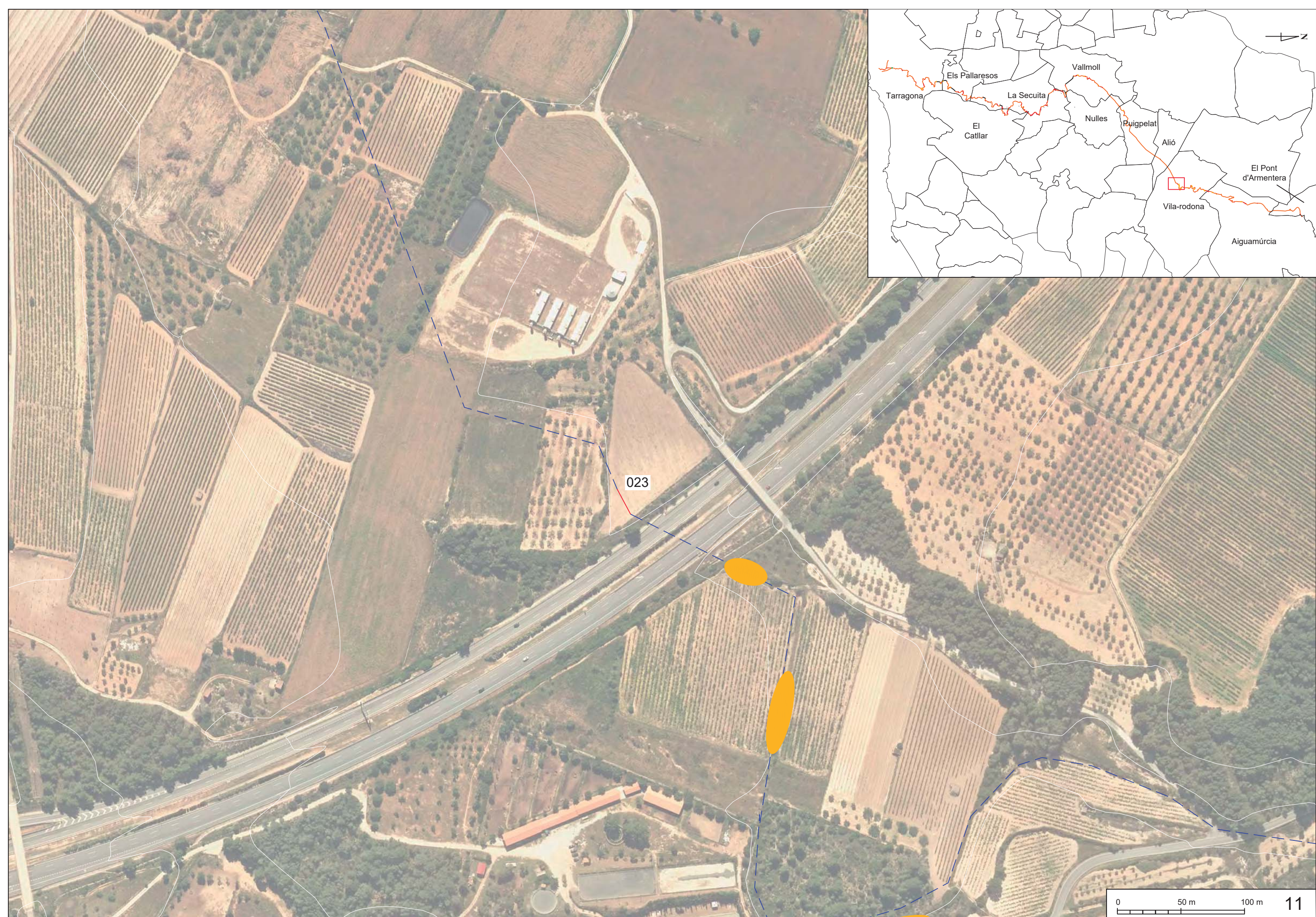
06



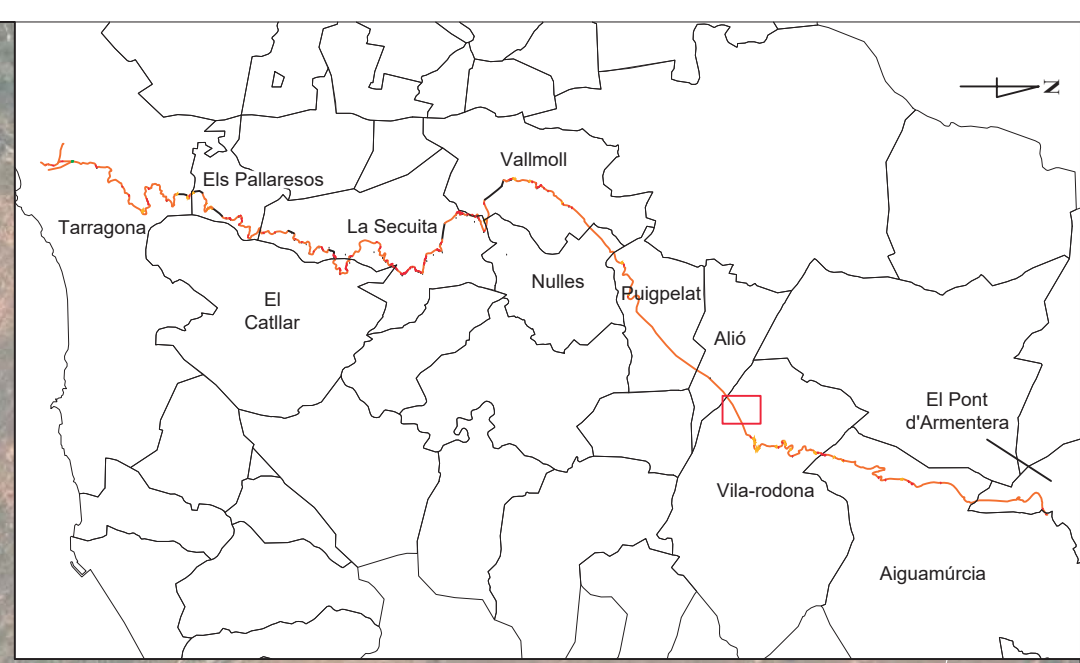
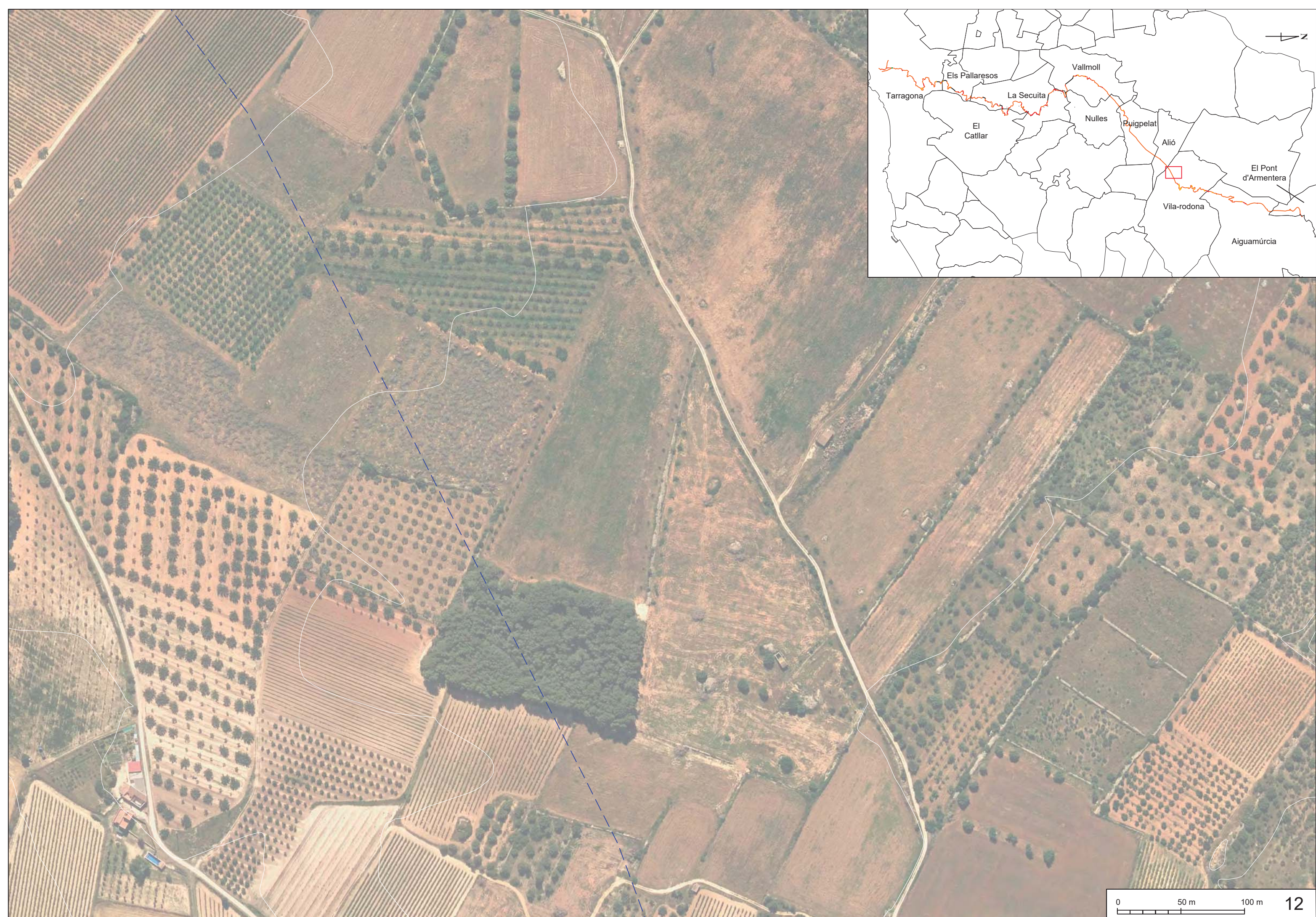


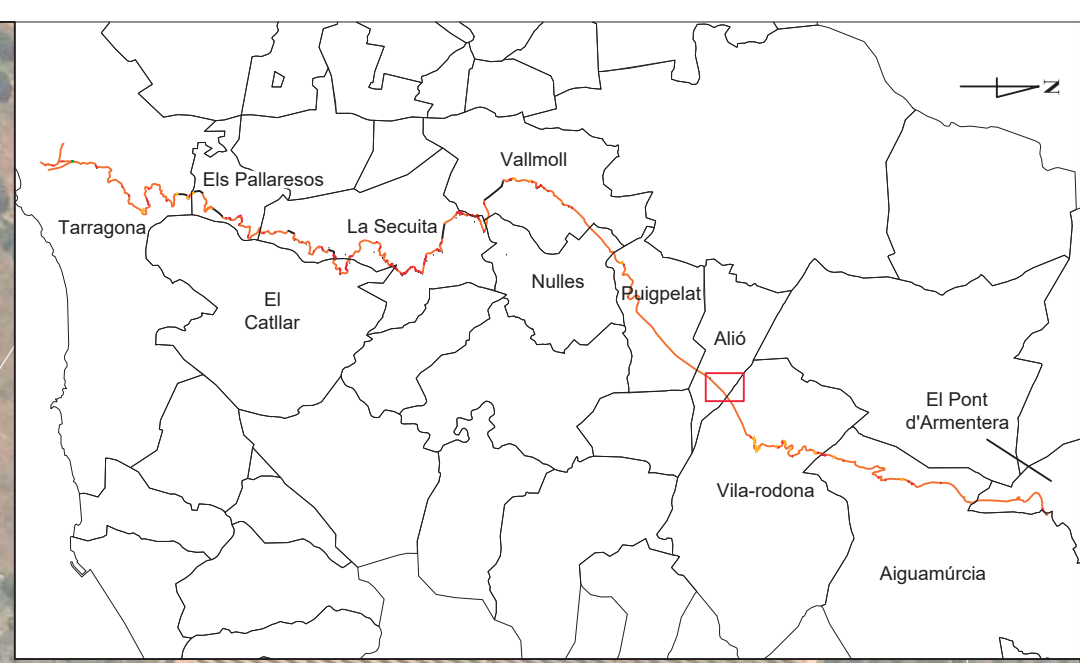


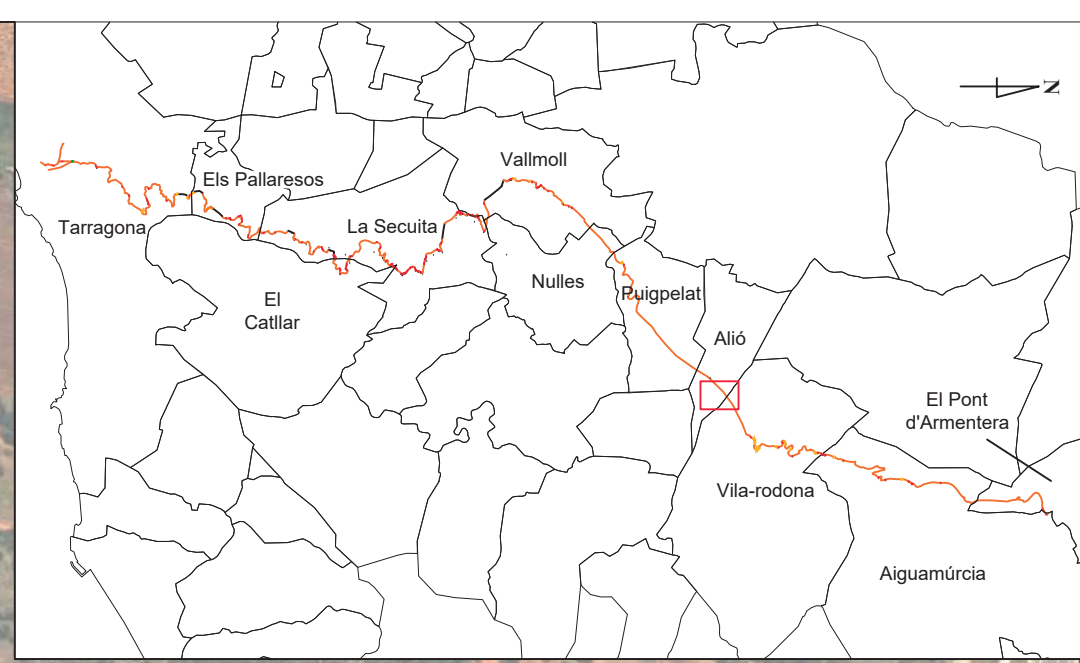
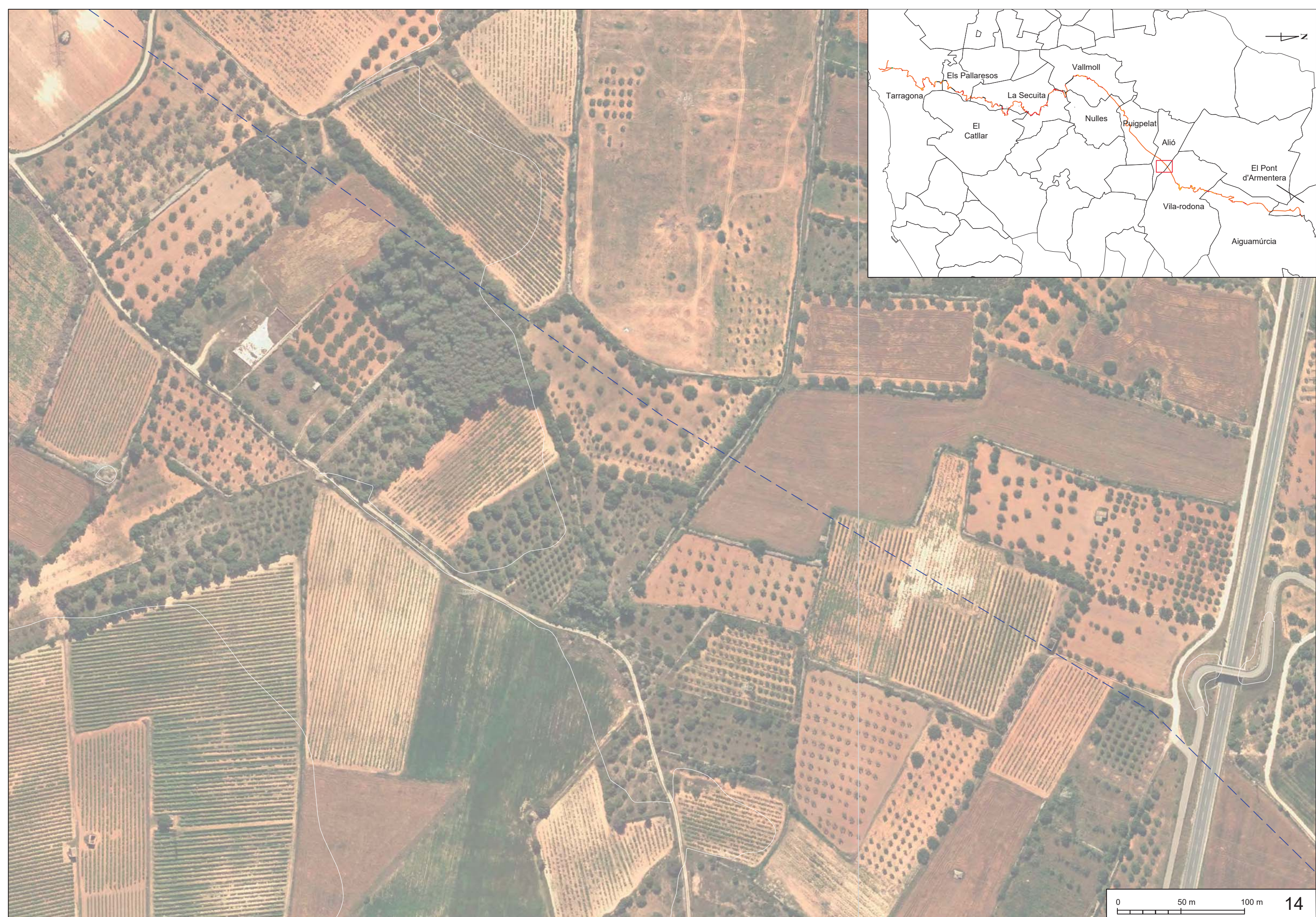


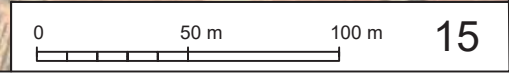
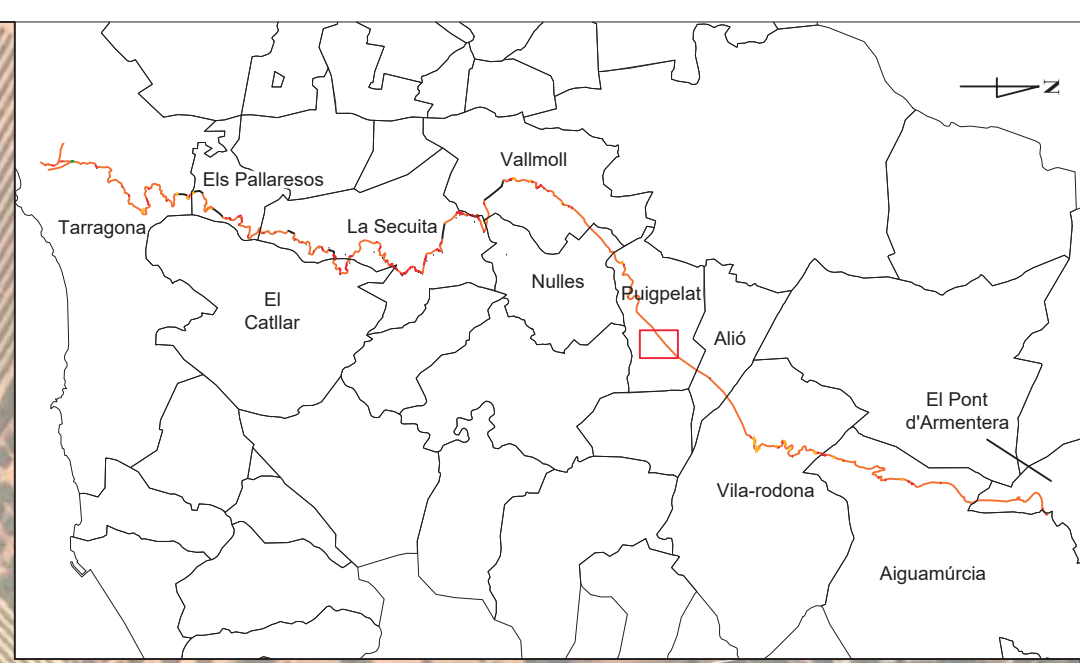
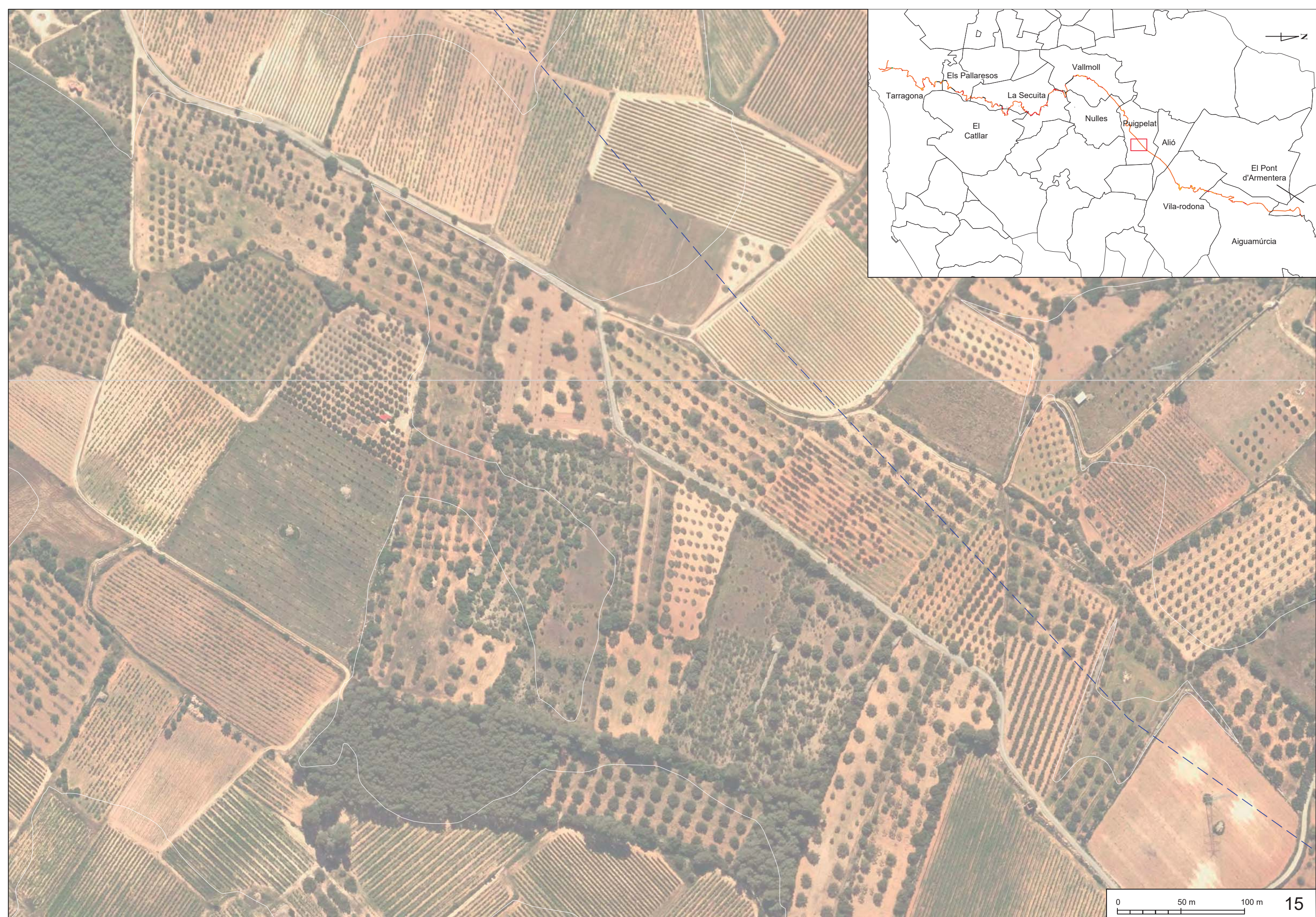


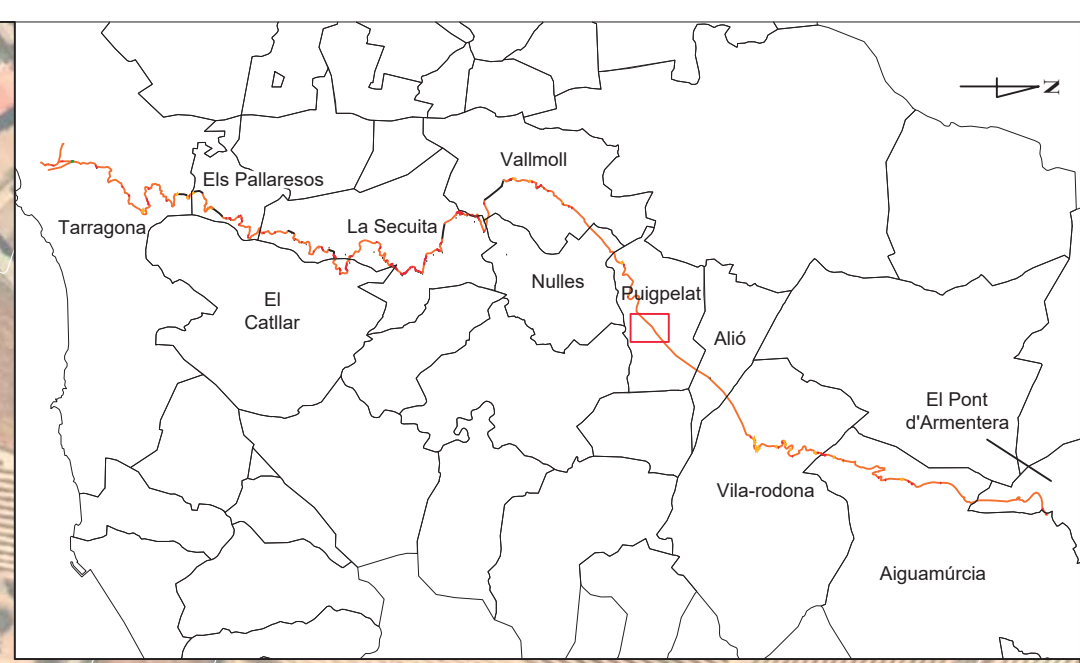
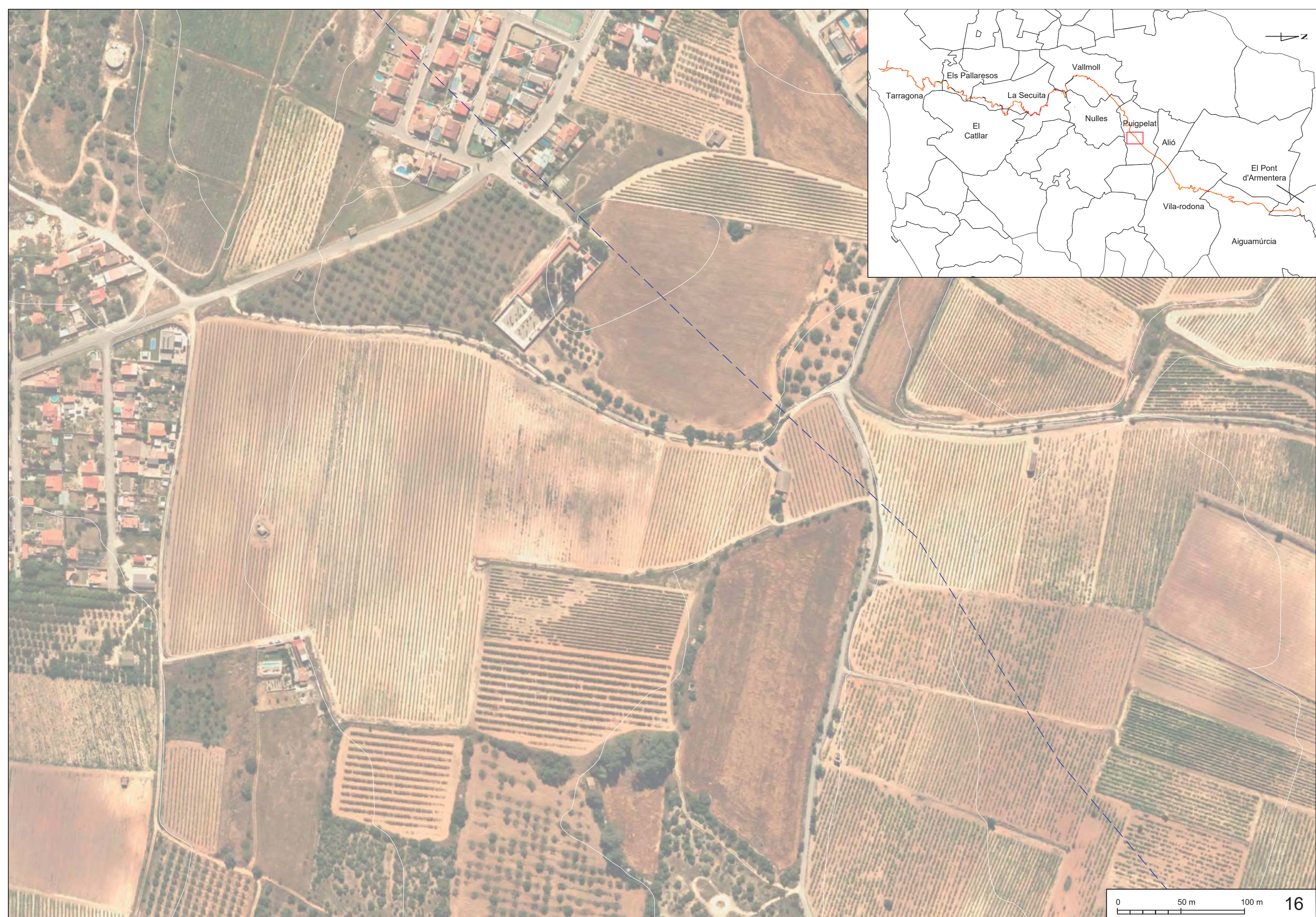
023

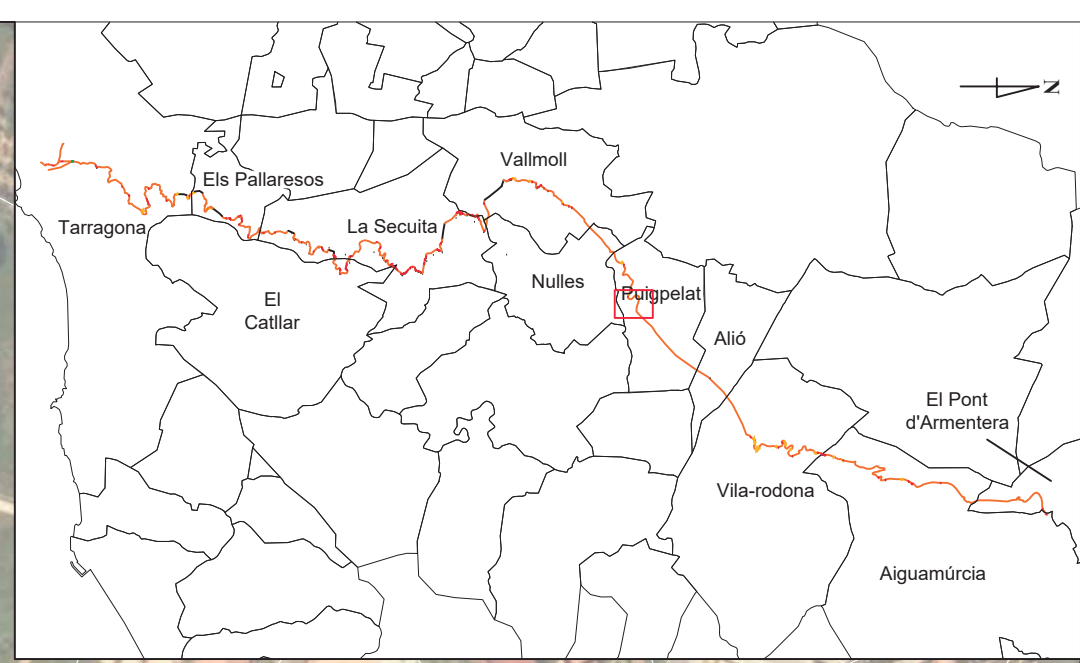
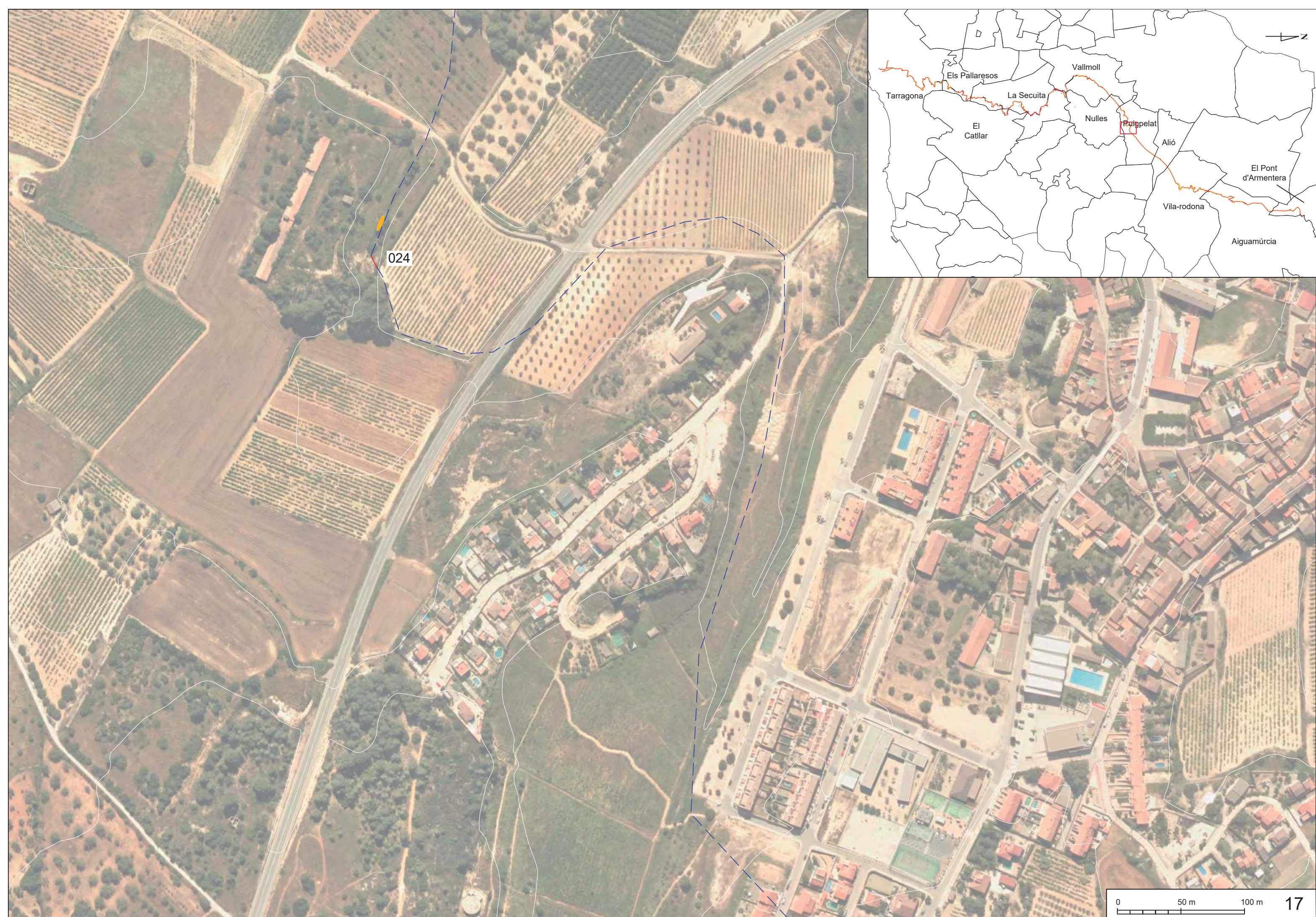




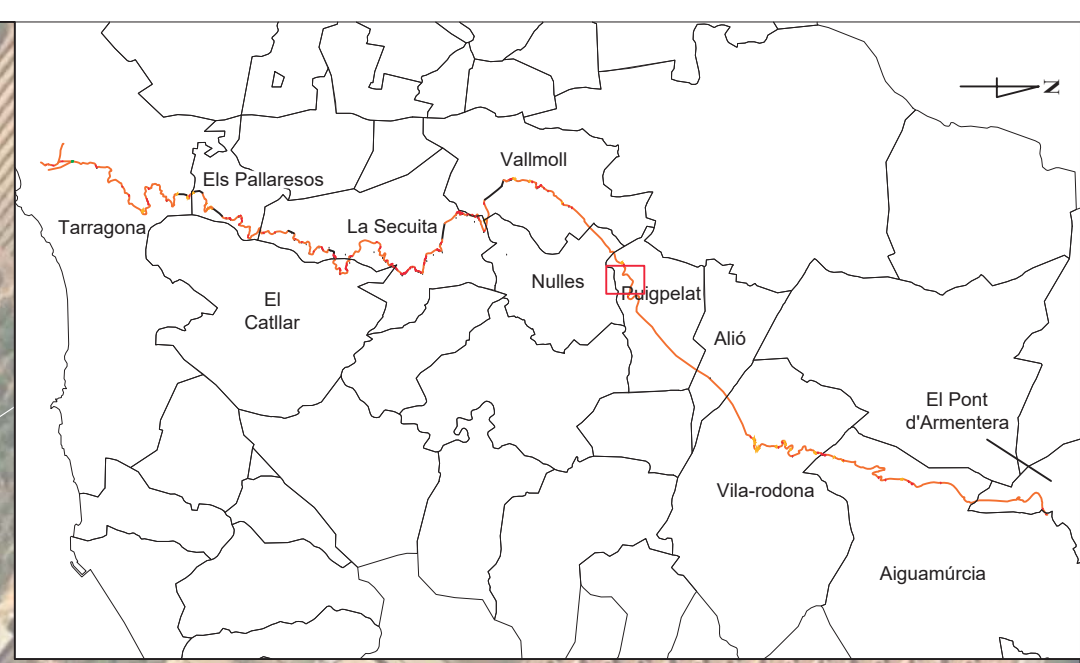
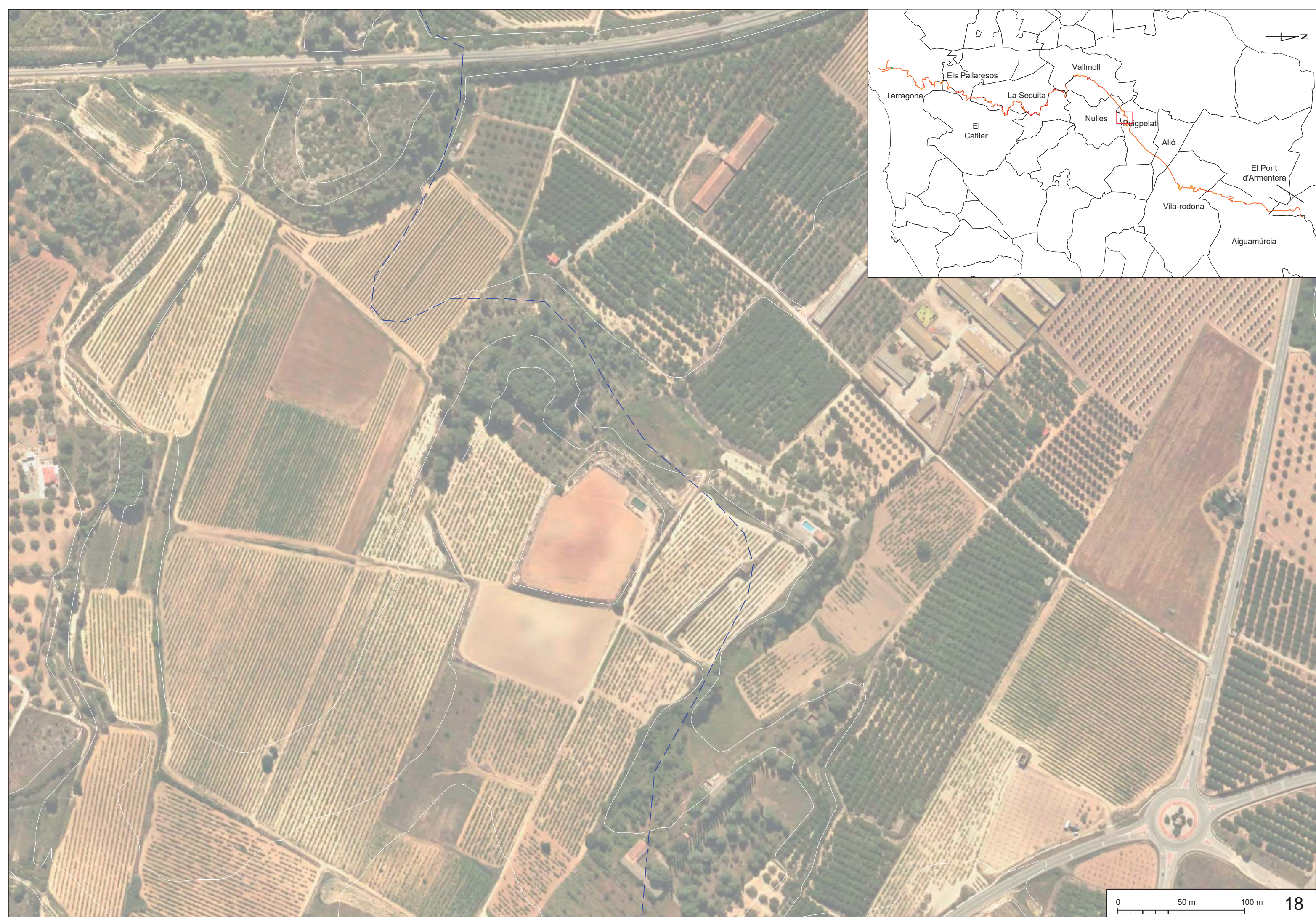


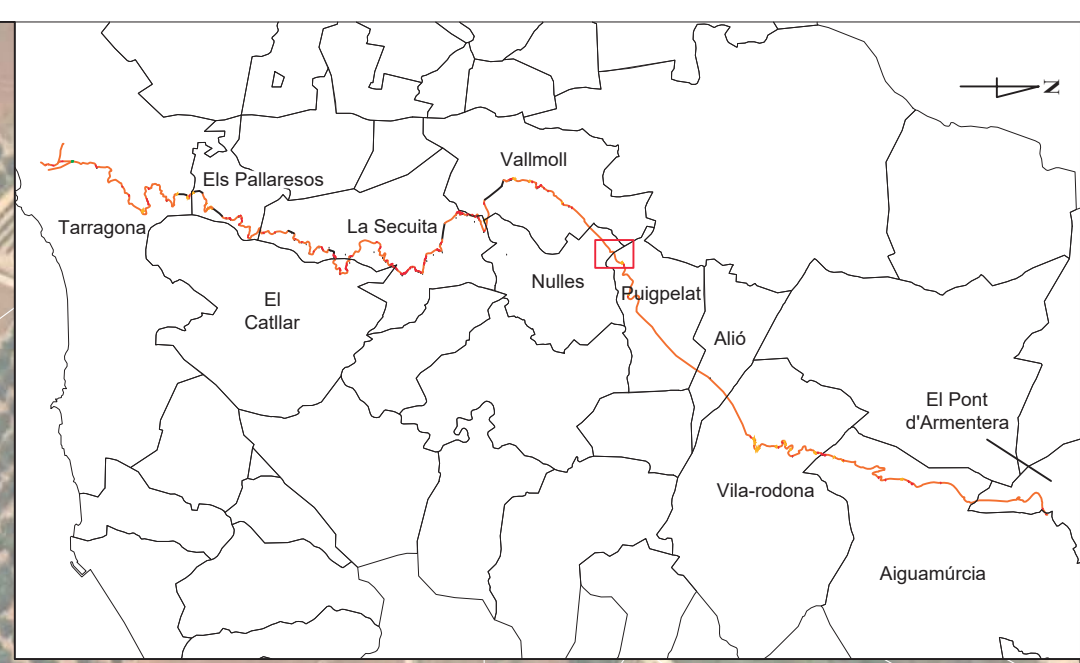
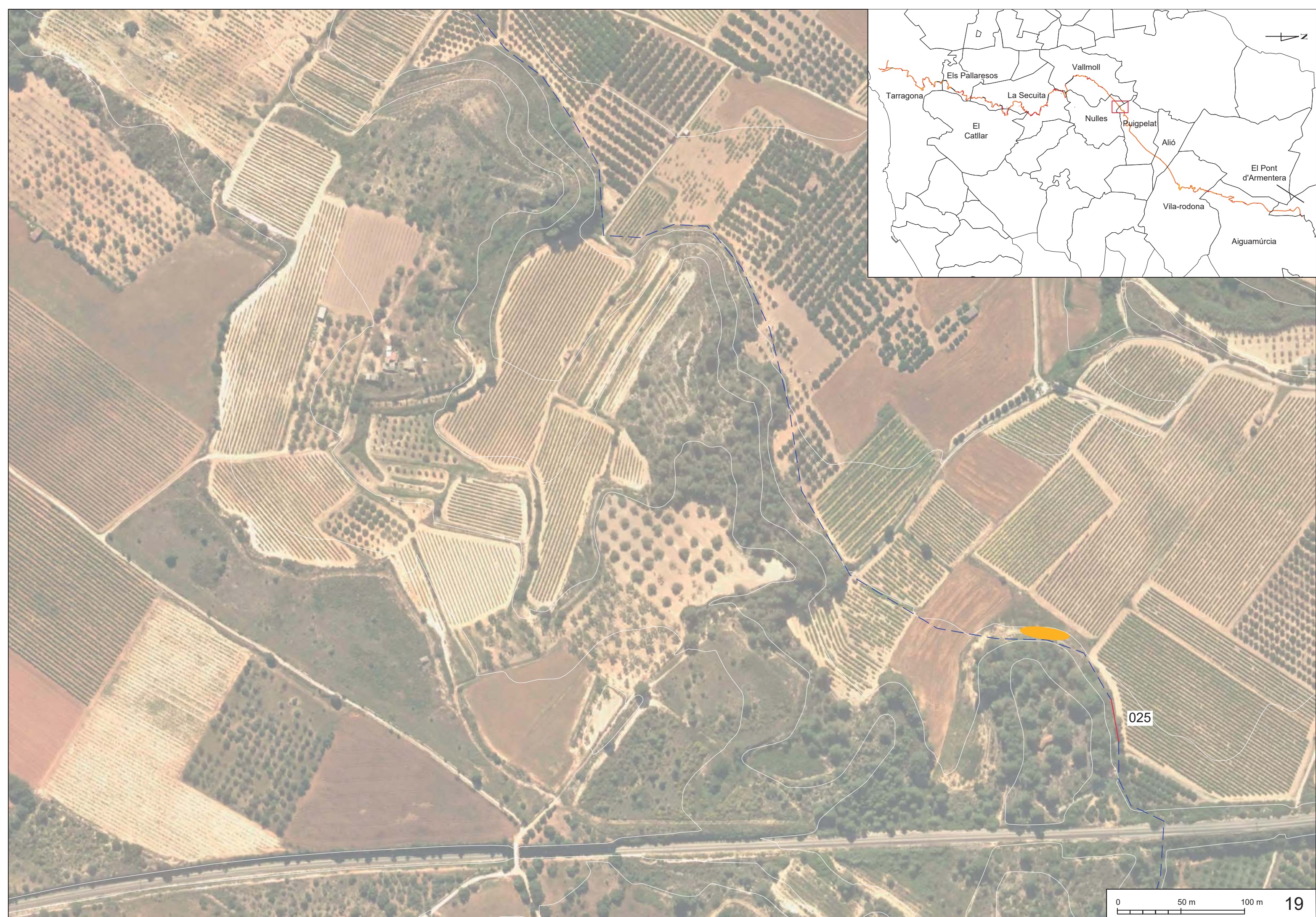


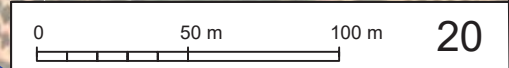
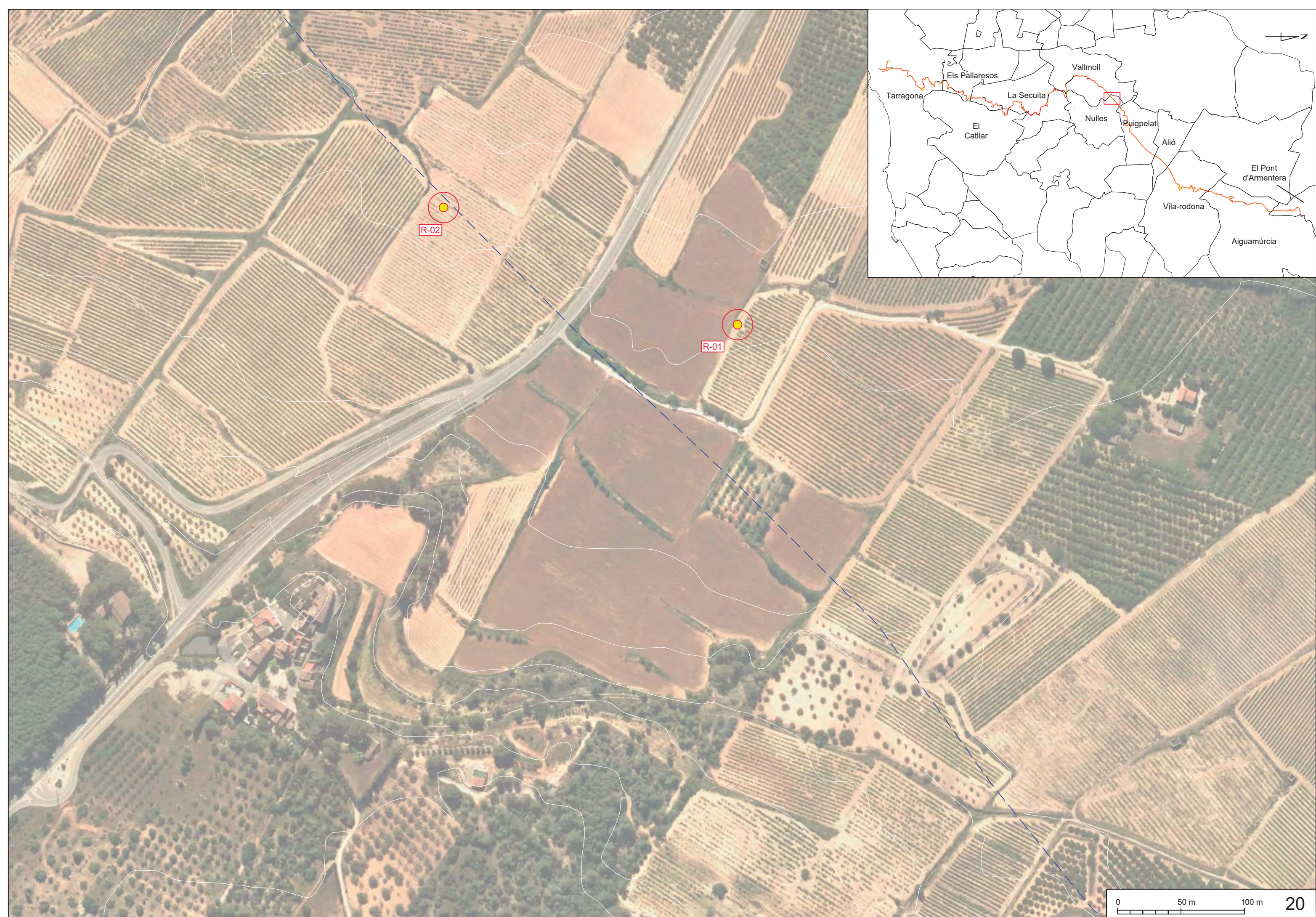


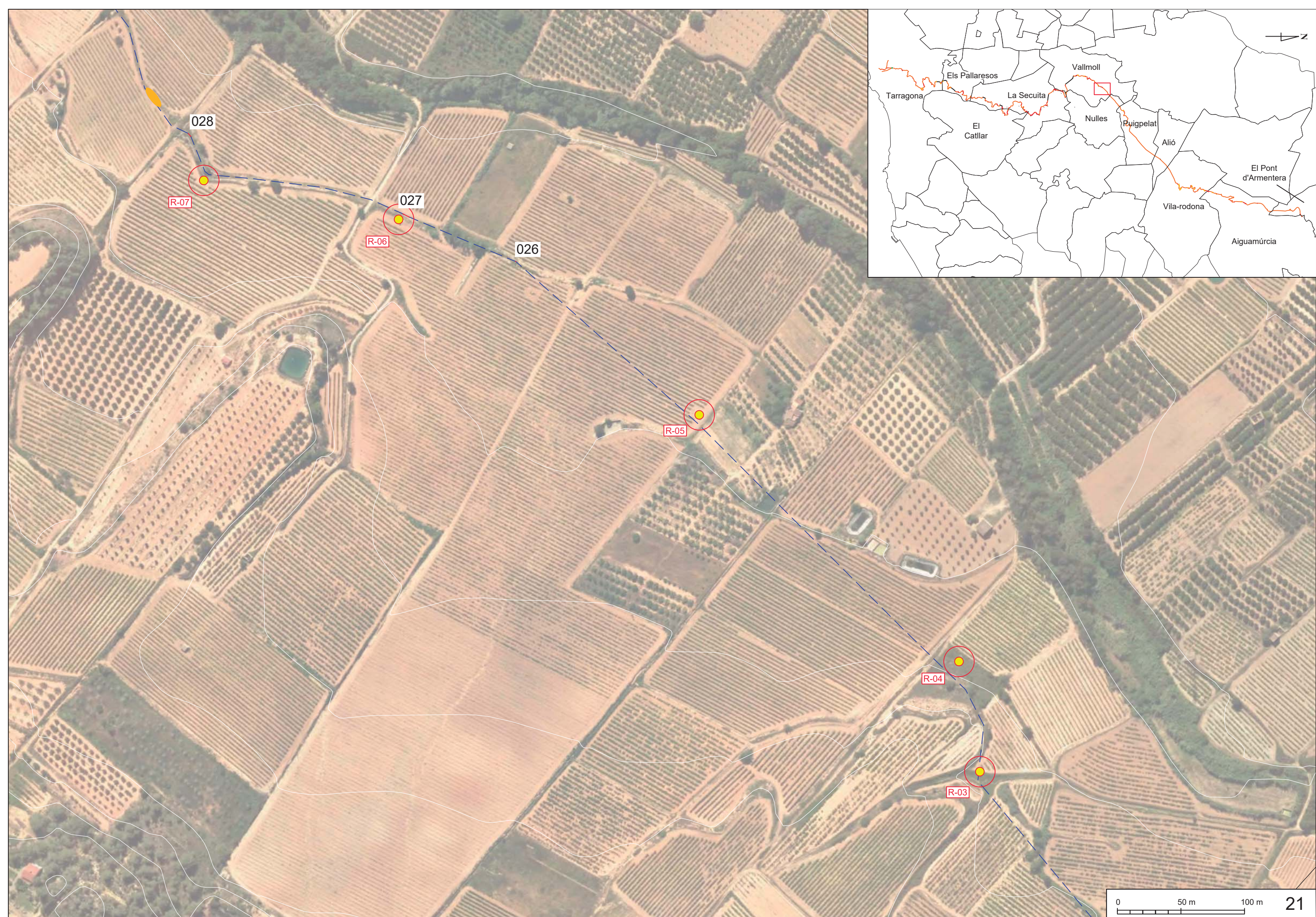


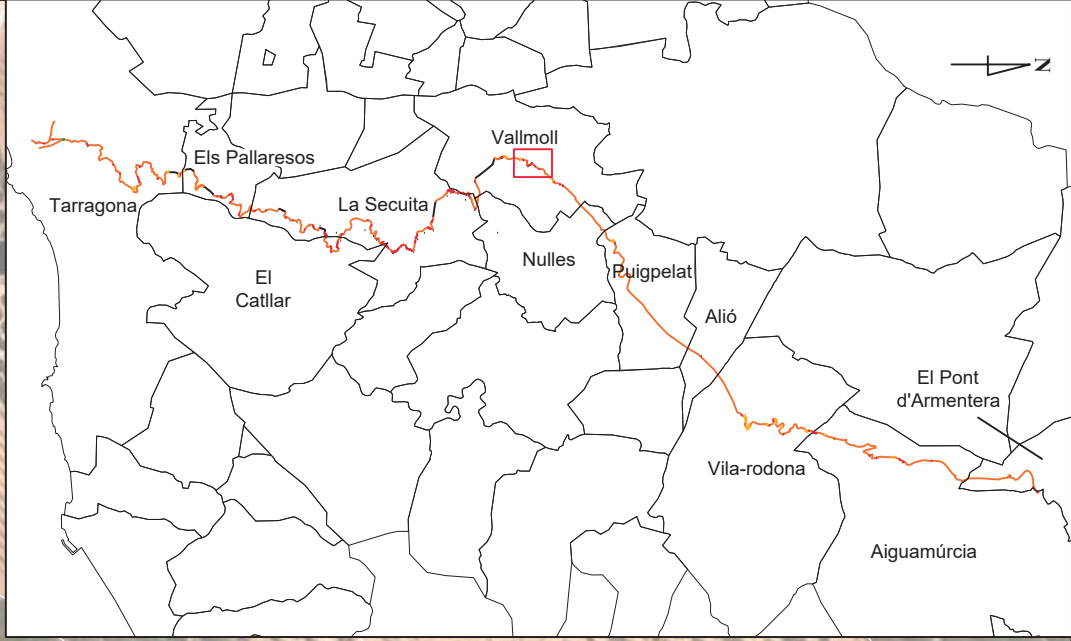
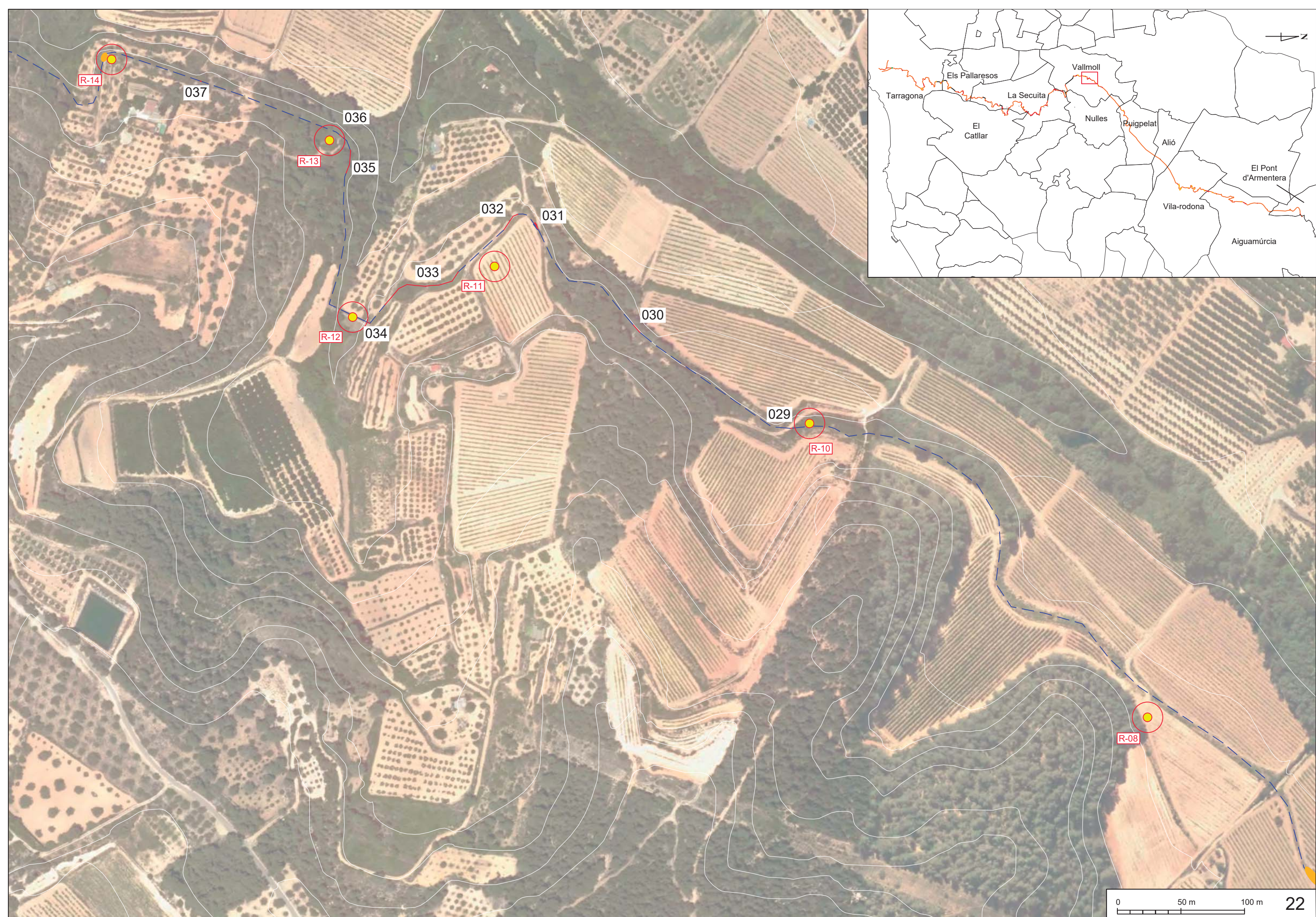
024

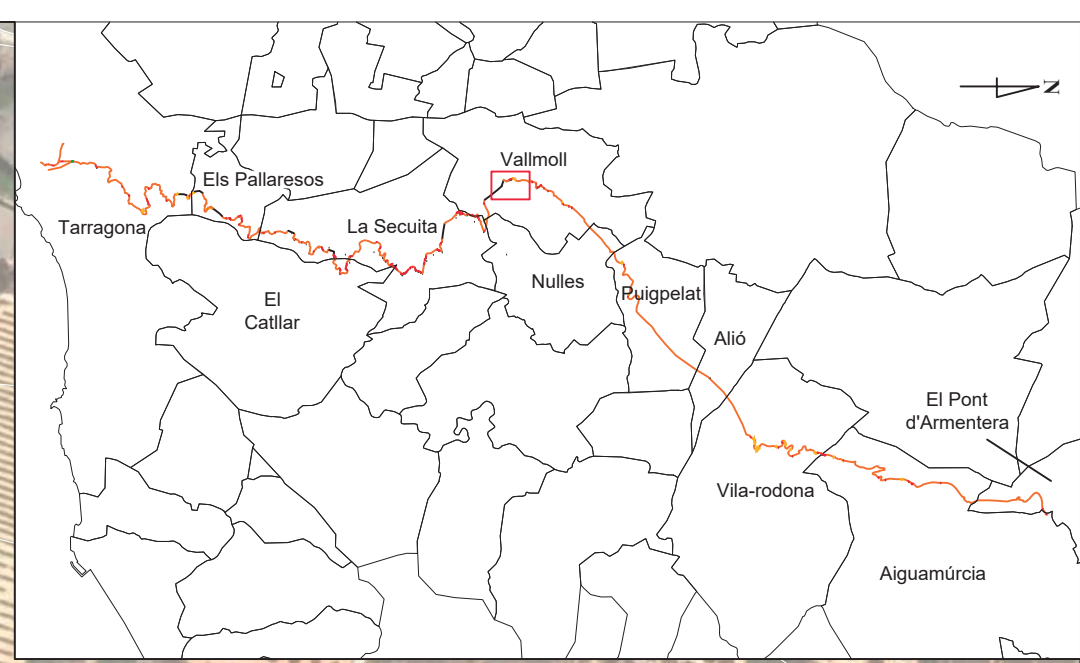
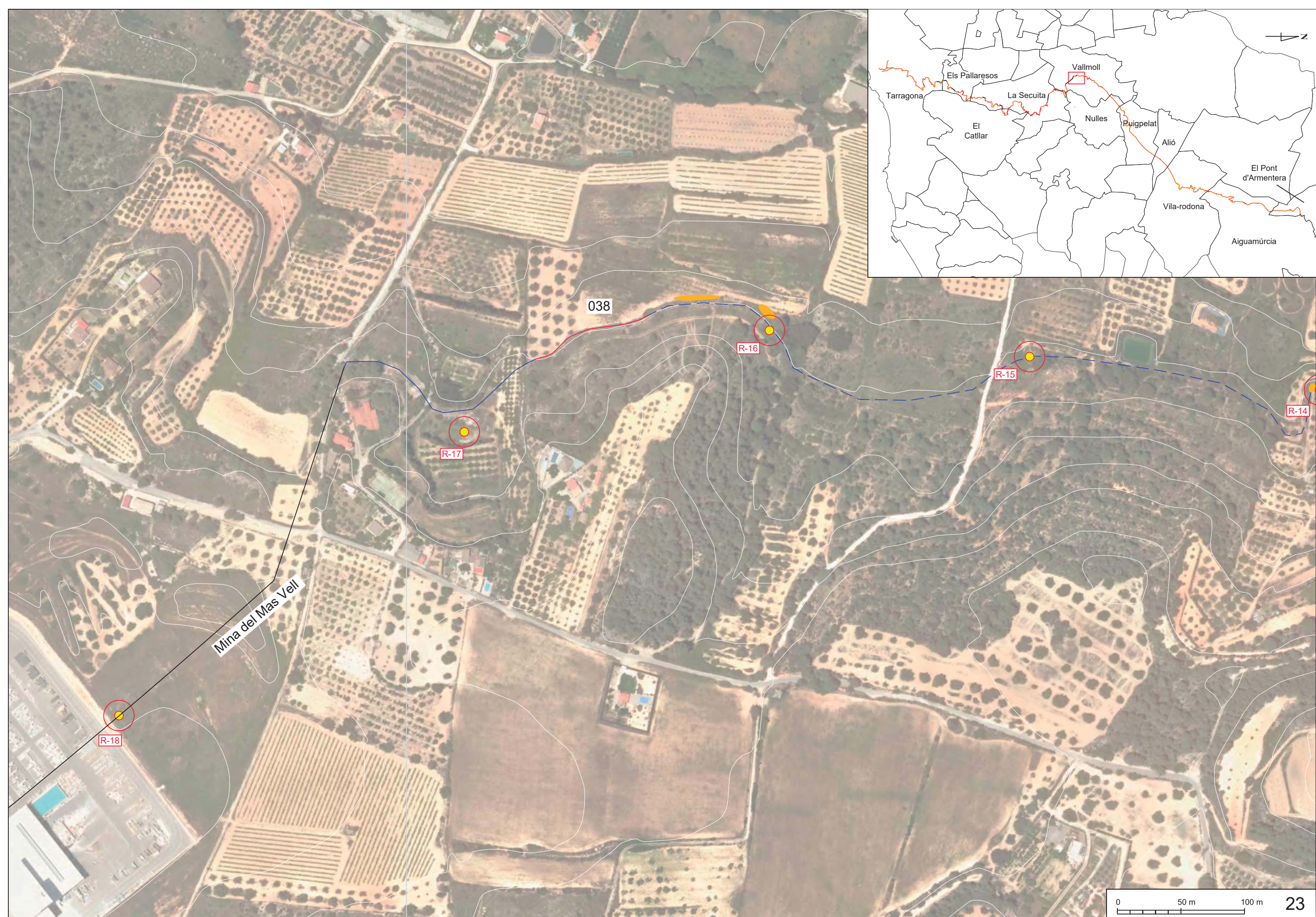


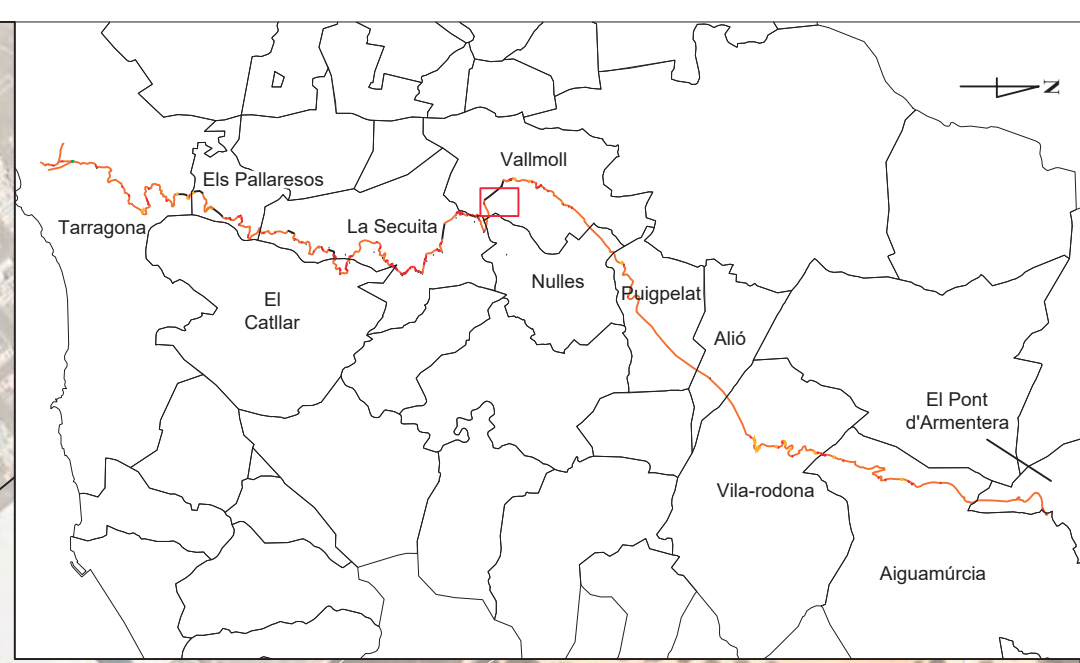
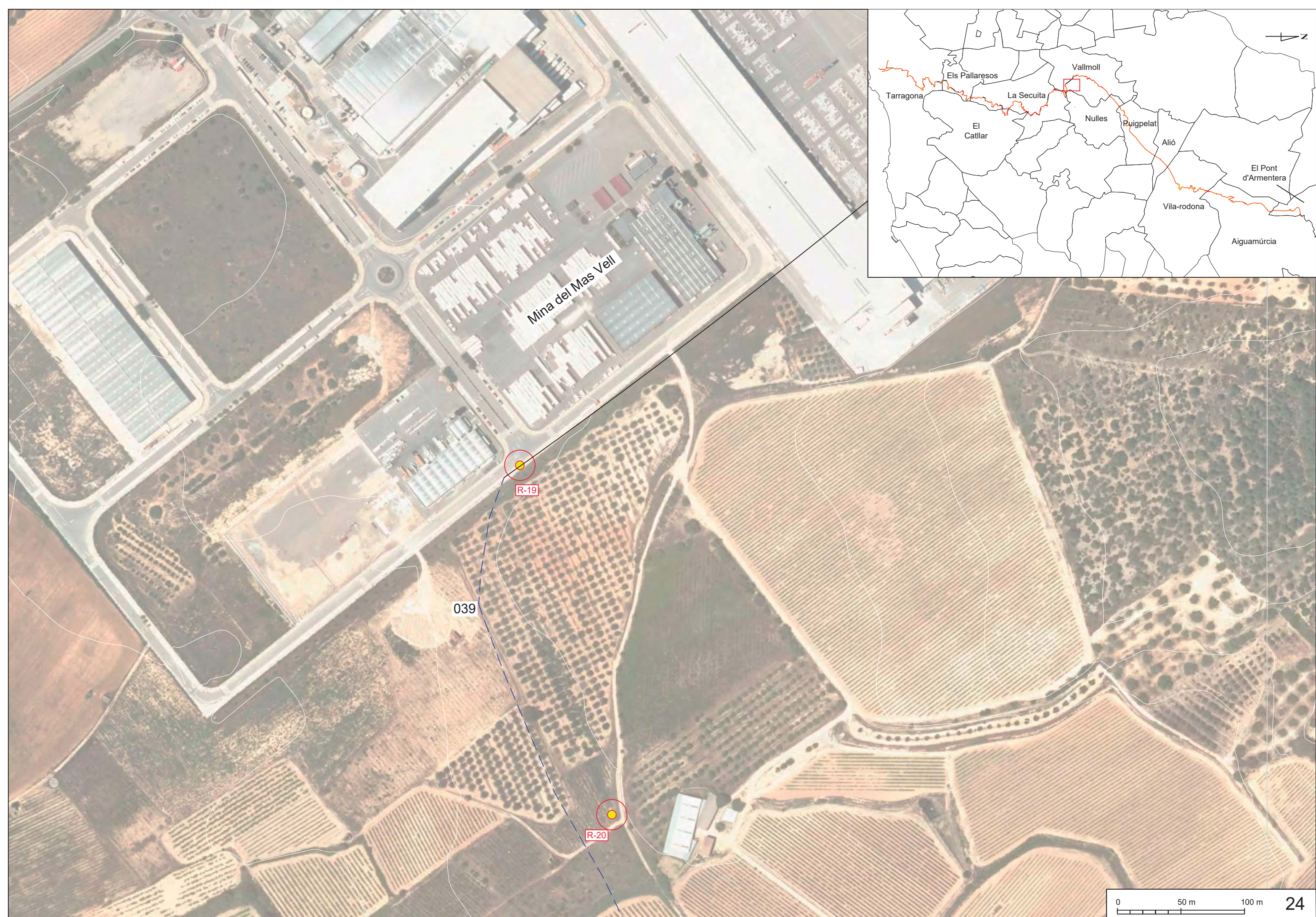










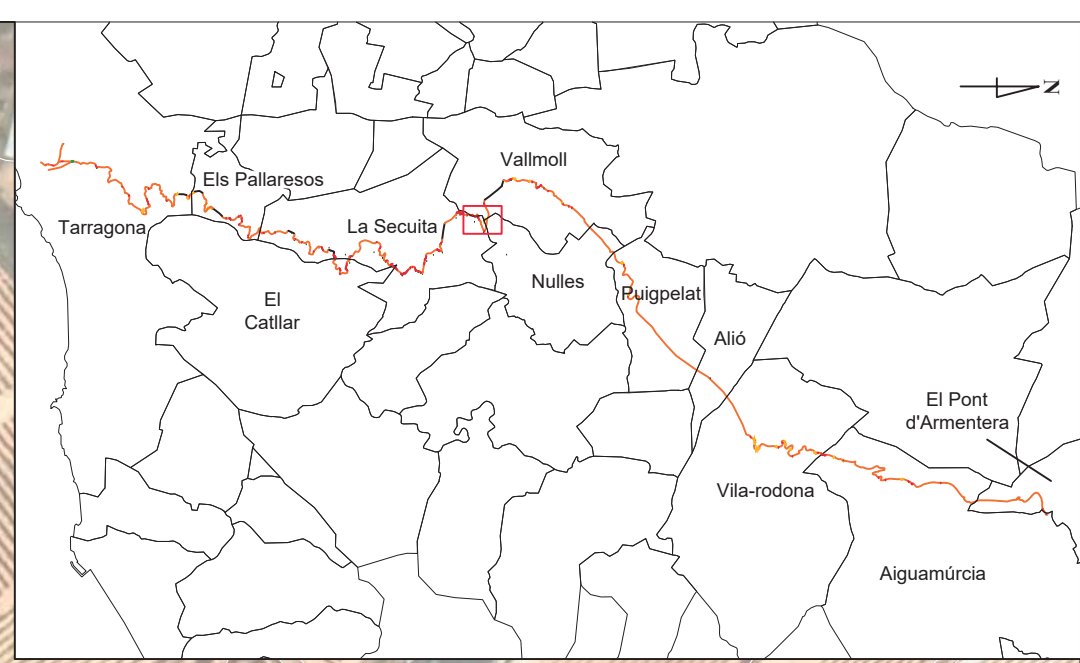
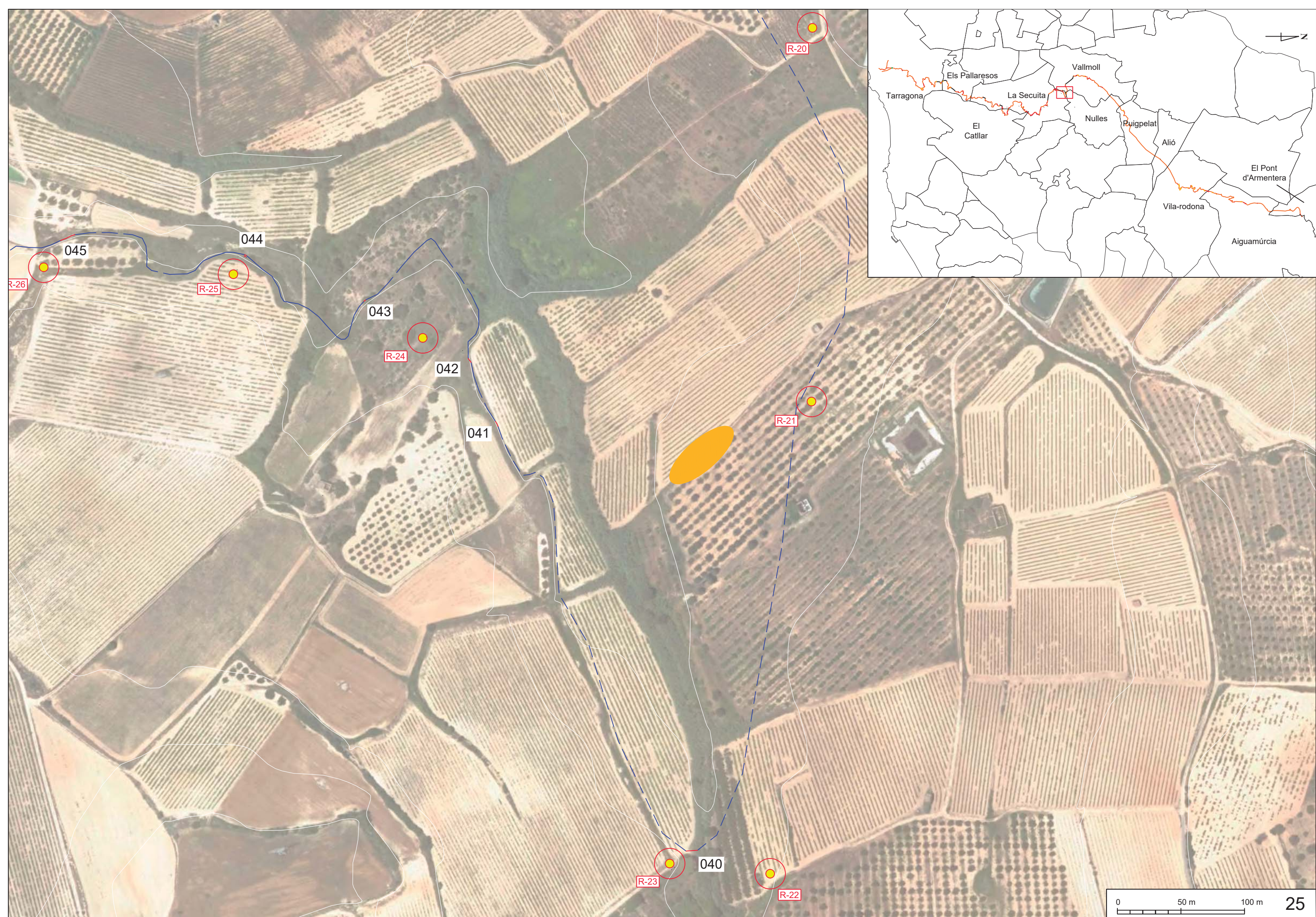


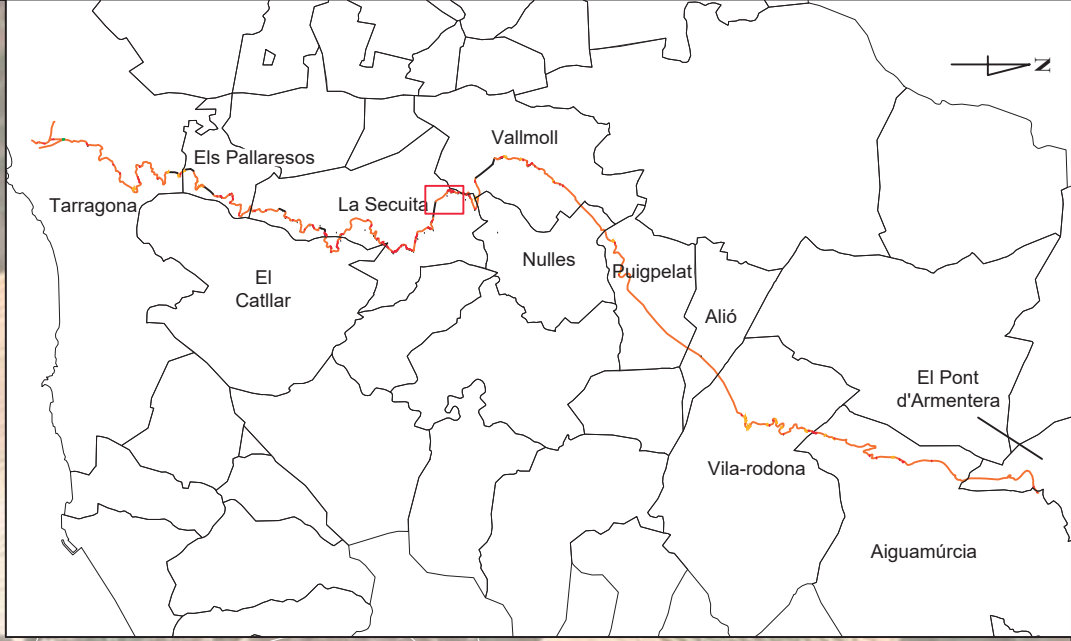
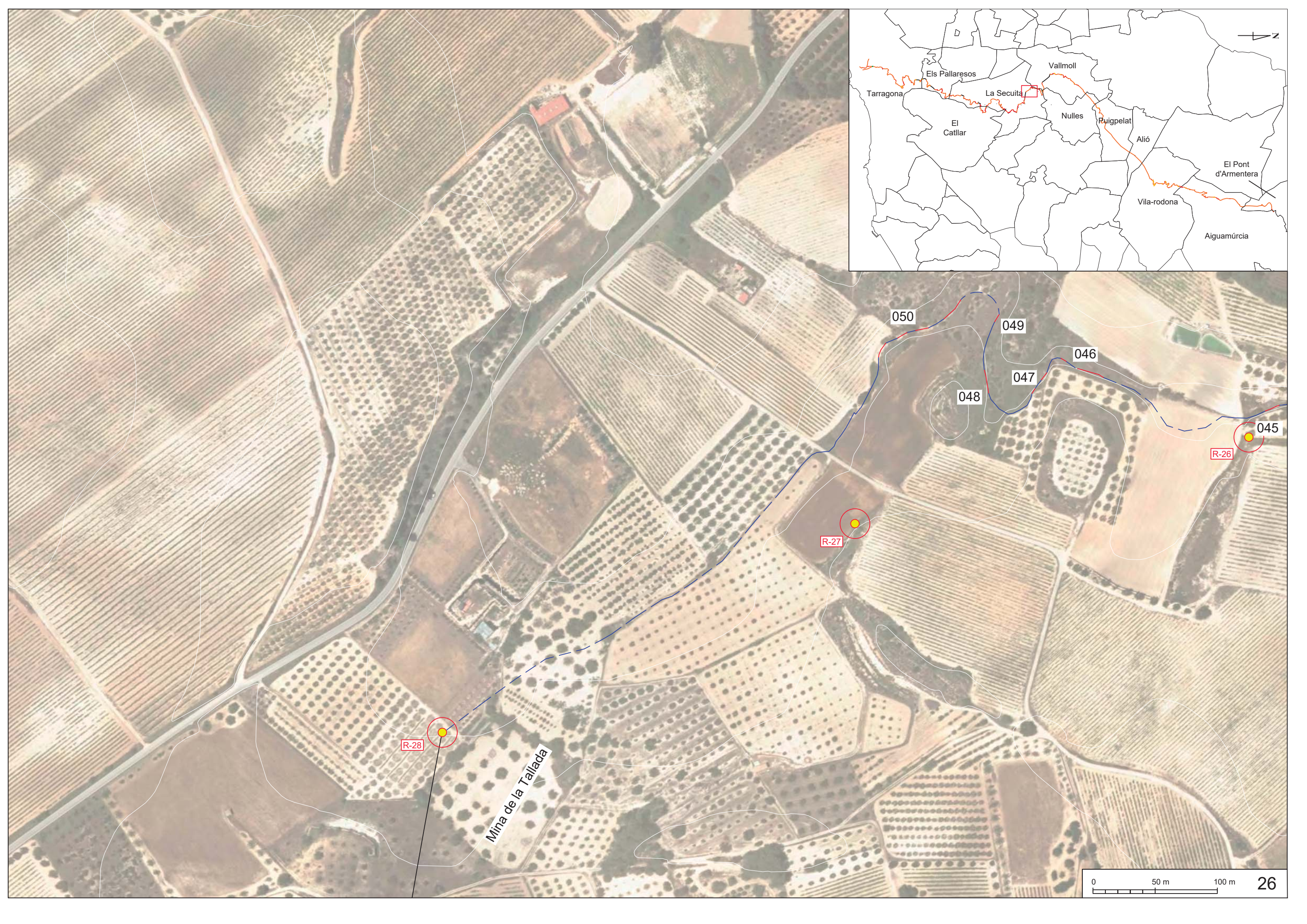
Mina del Mas Vell

039

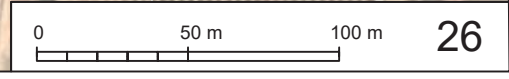
R-19

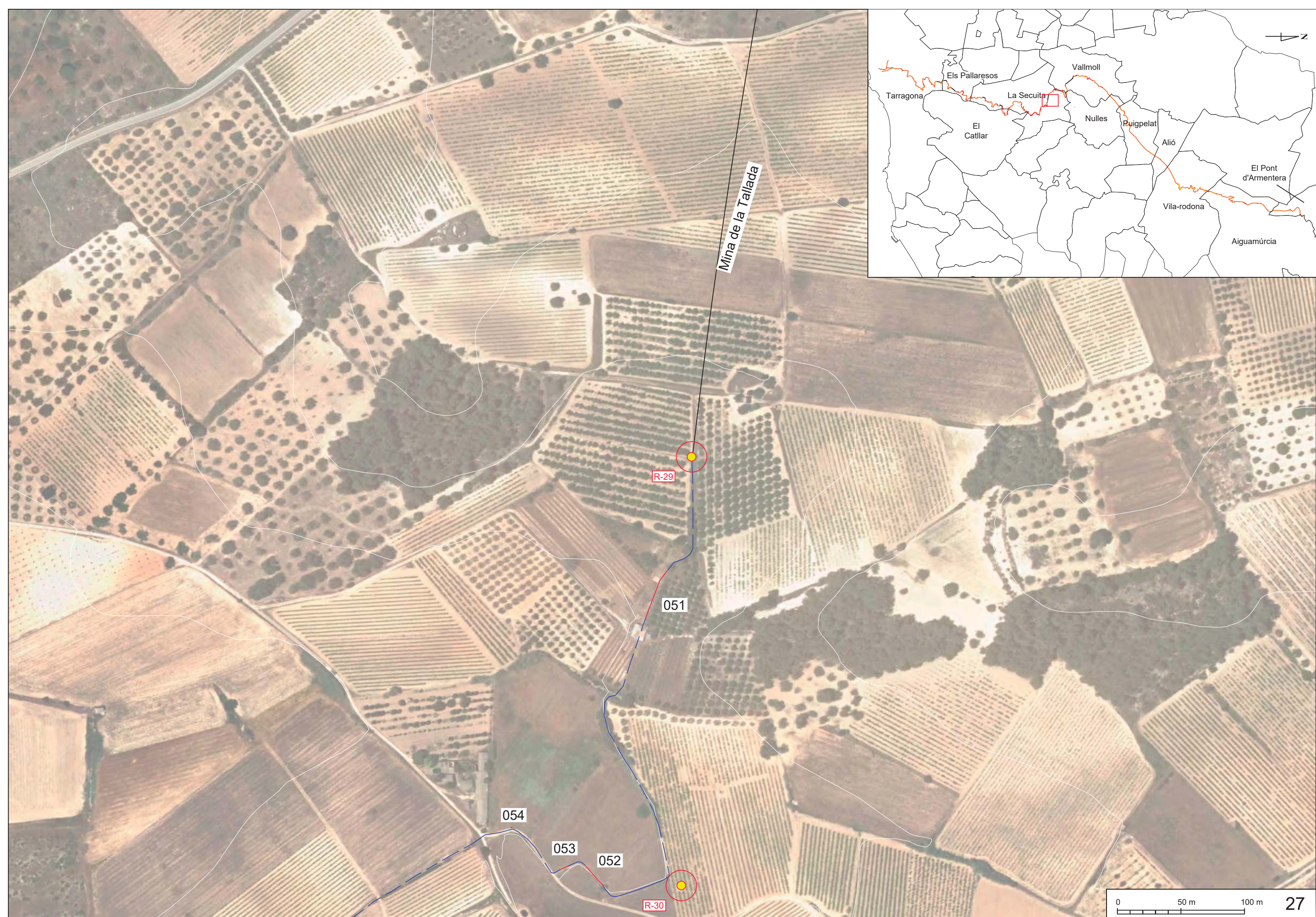
R-20

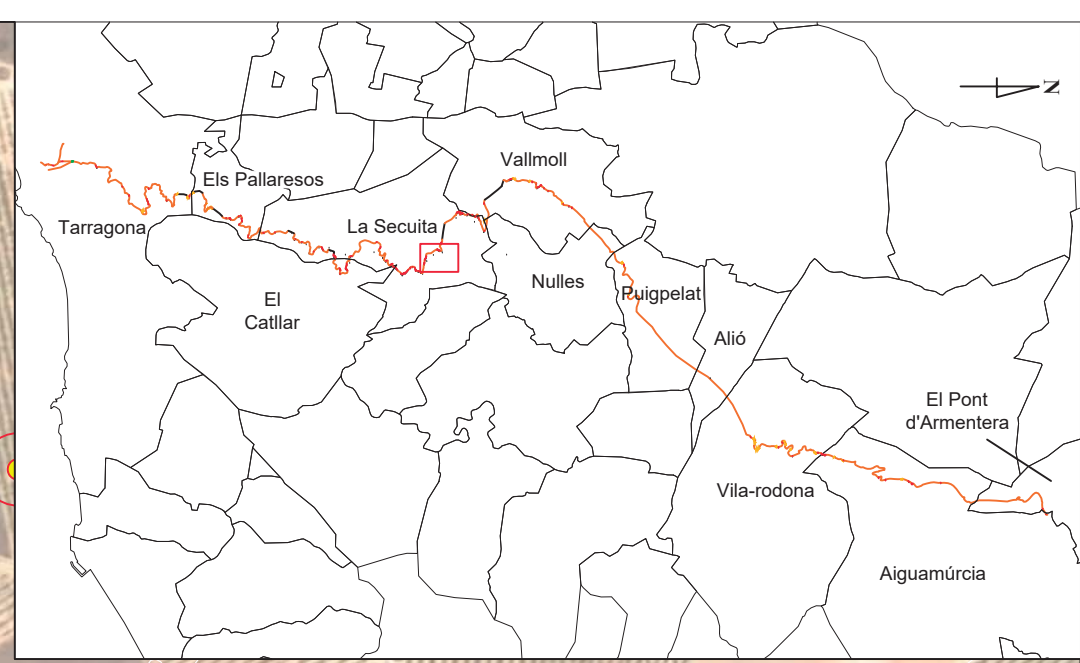
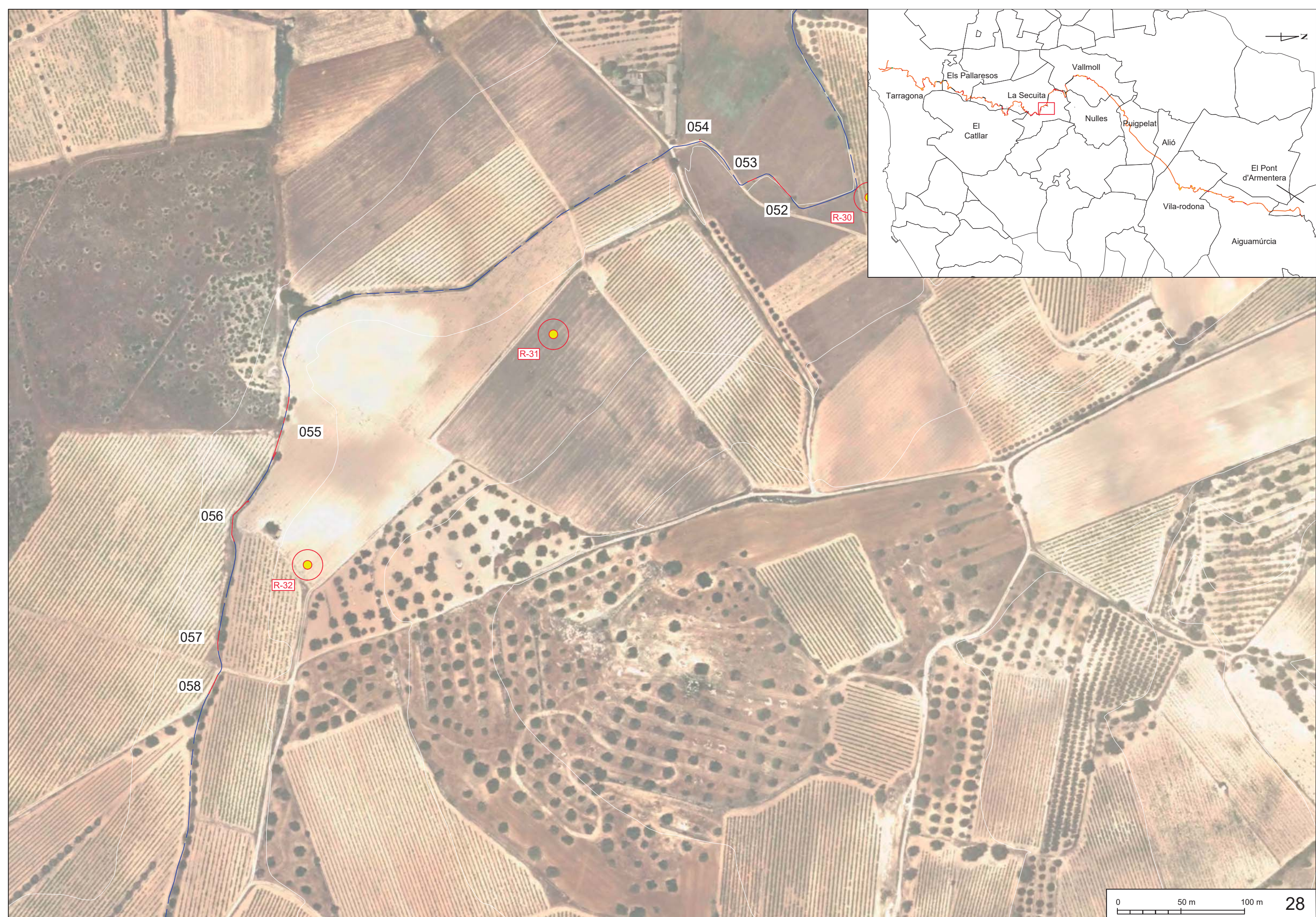


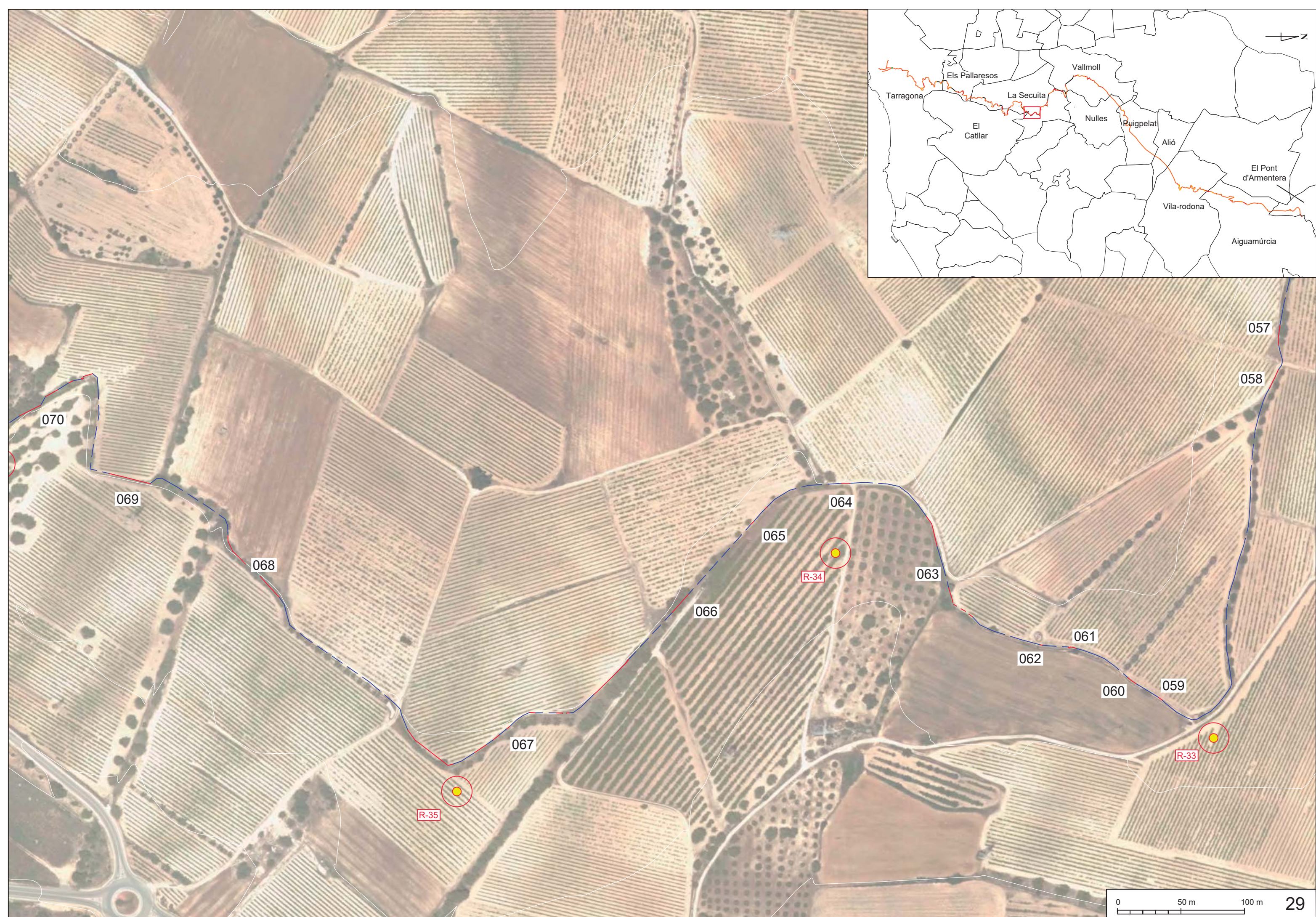
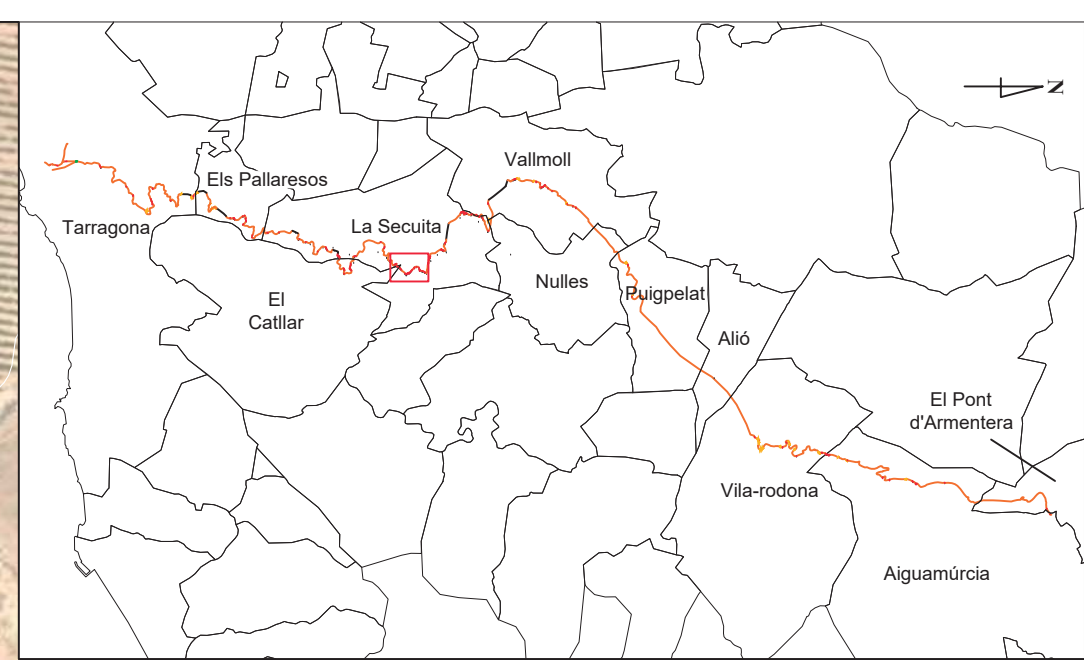


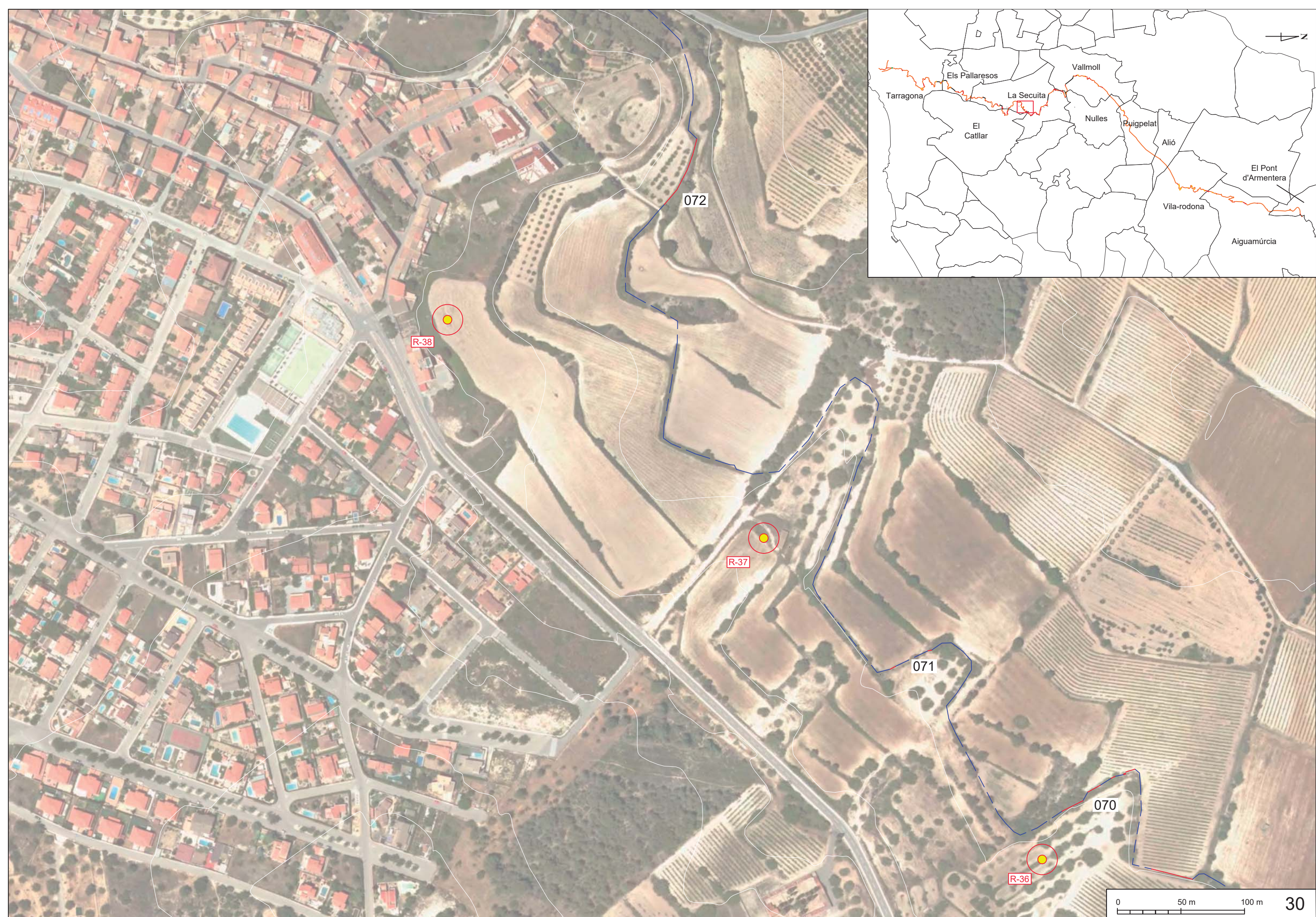
Mina de la Tallada



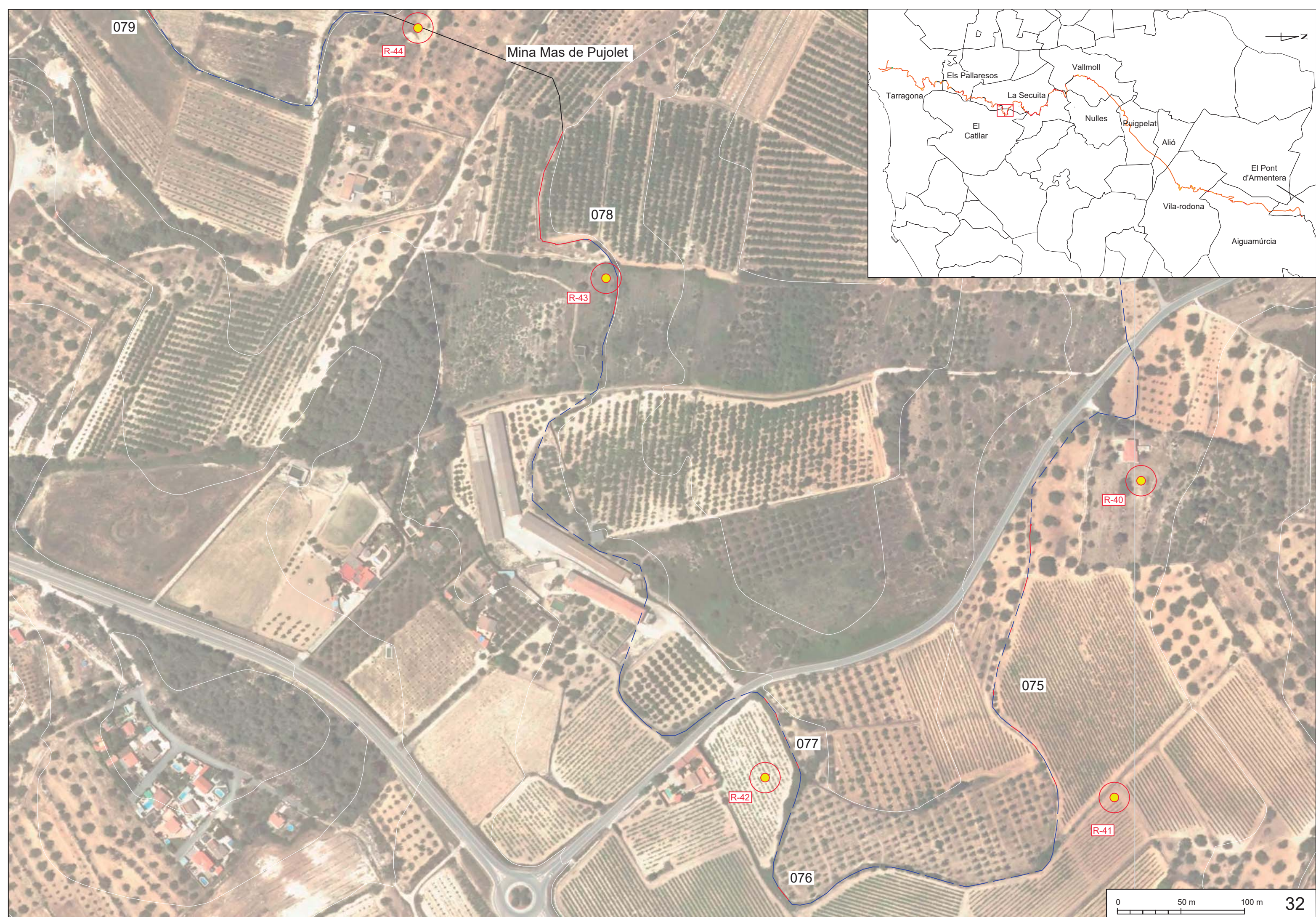












079

R-44

Mina Mas de Pujolet

078

R-43

R-40

075

077

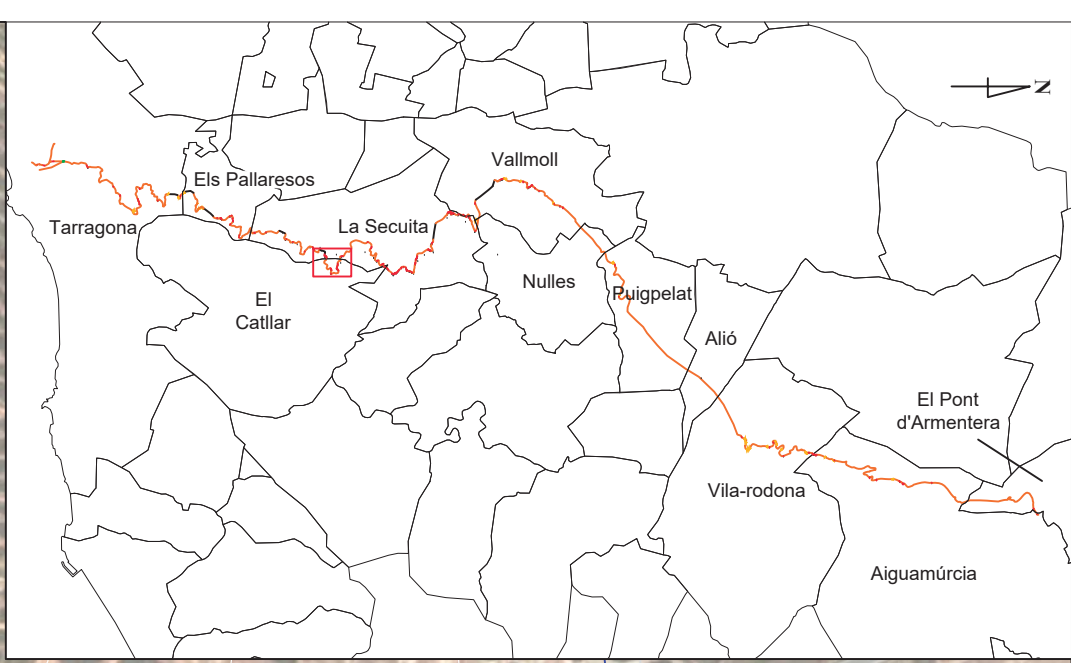
R-42

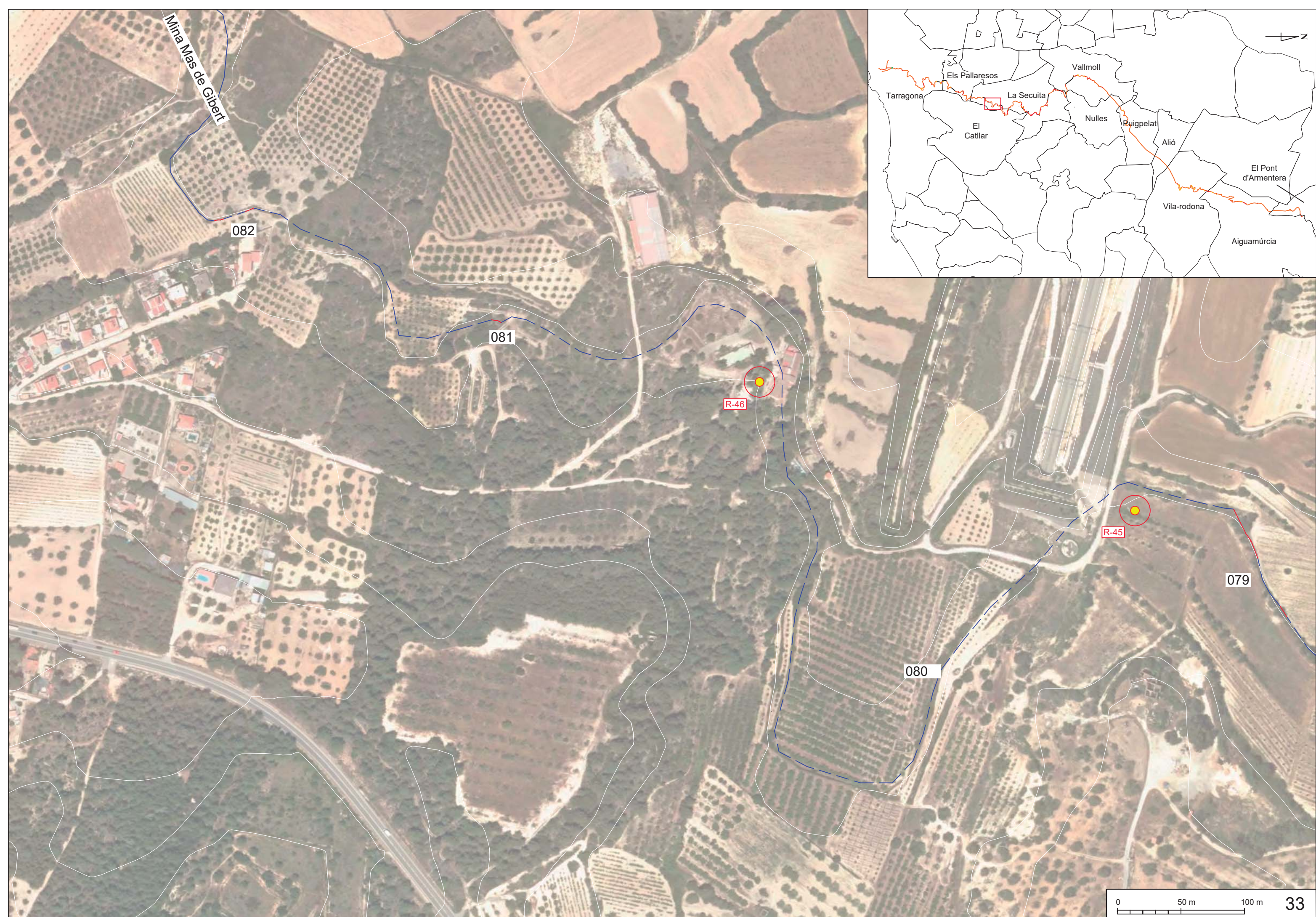
R-41

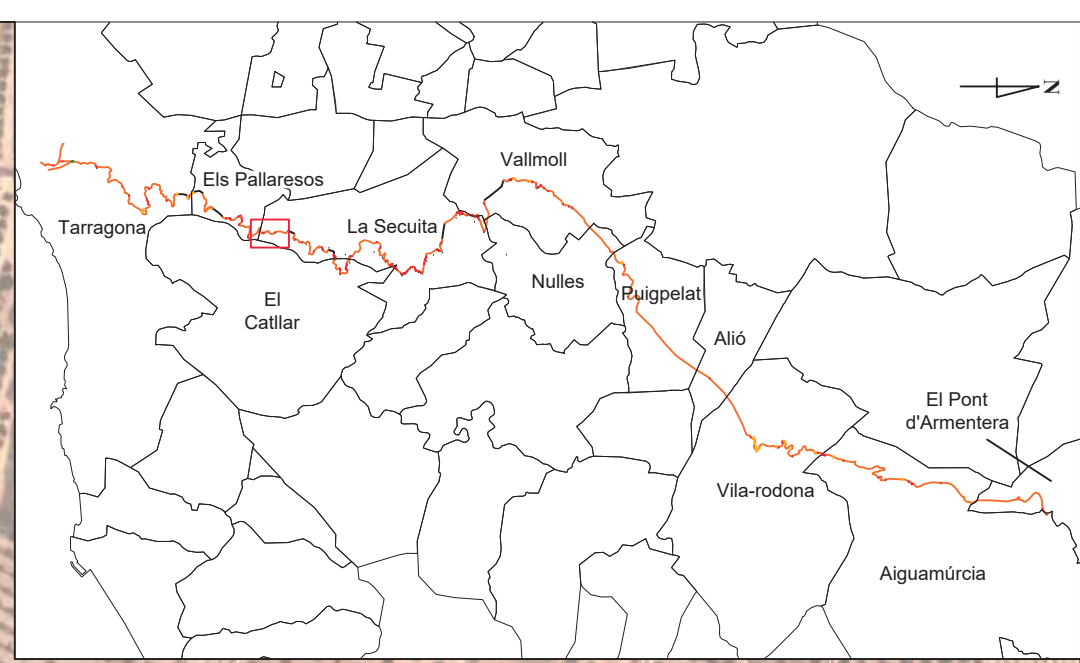
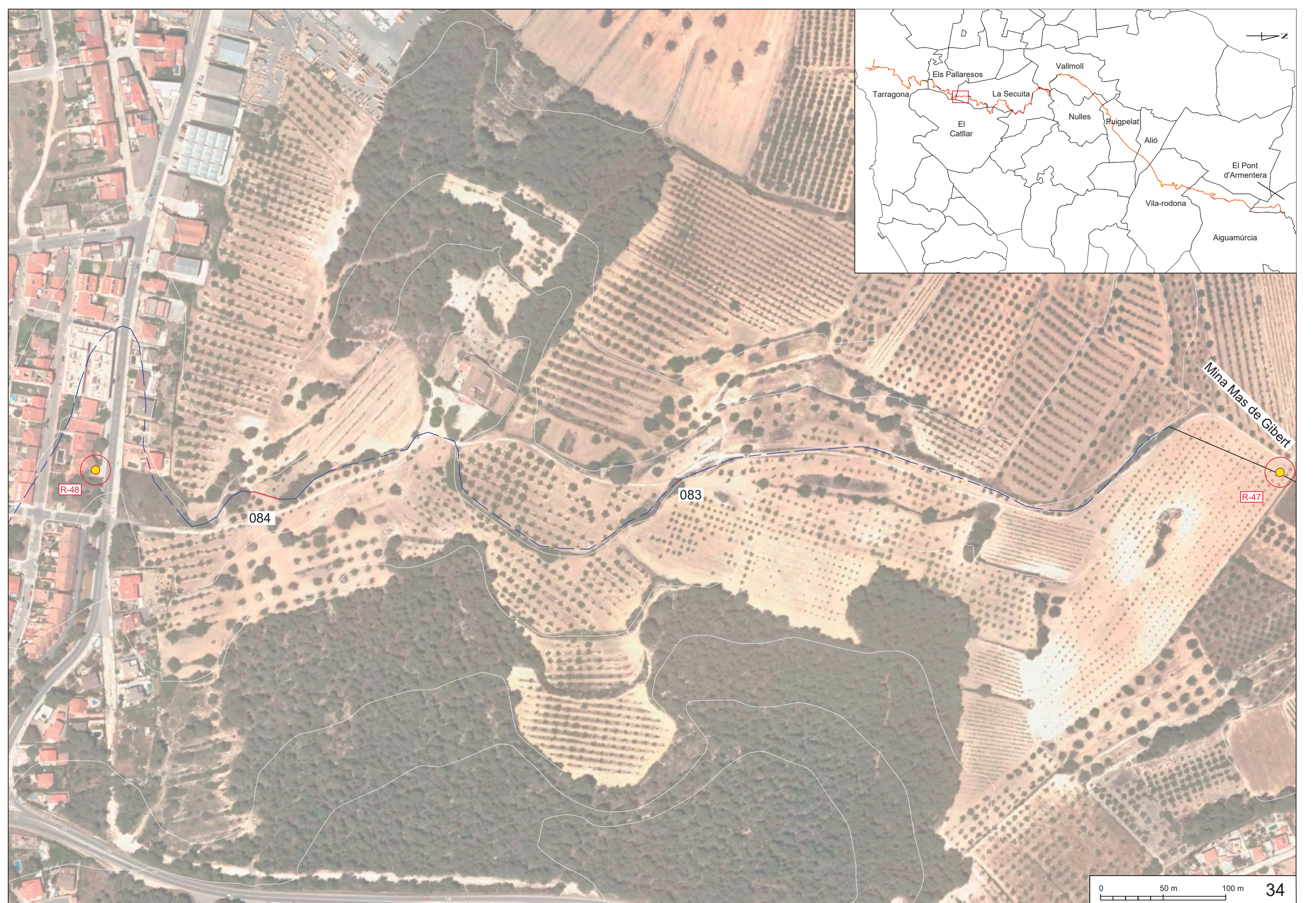
076

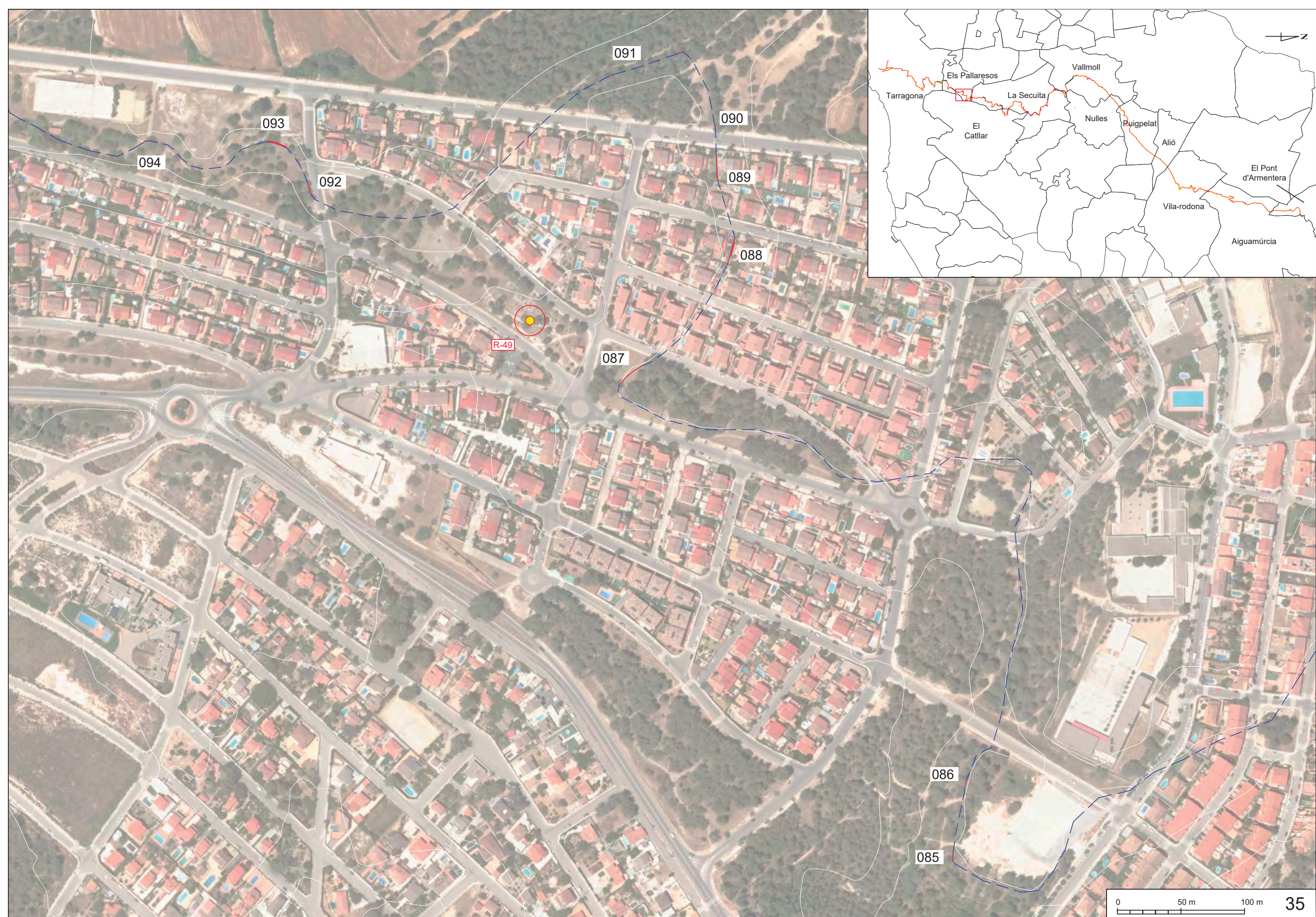
0 50 m 100 m

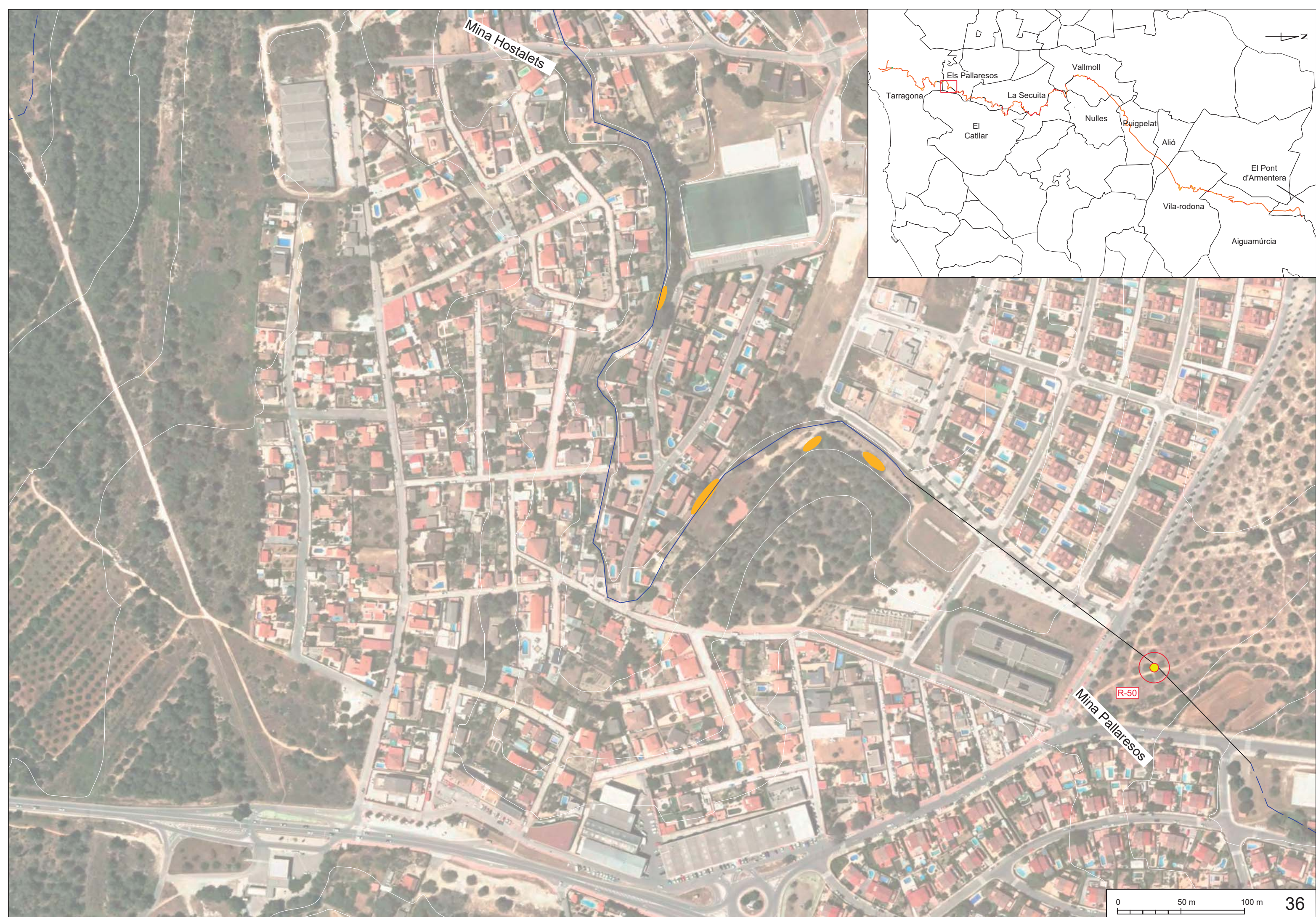
32











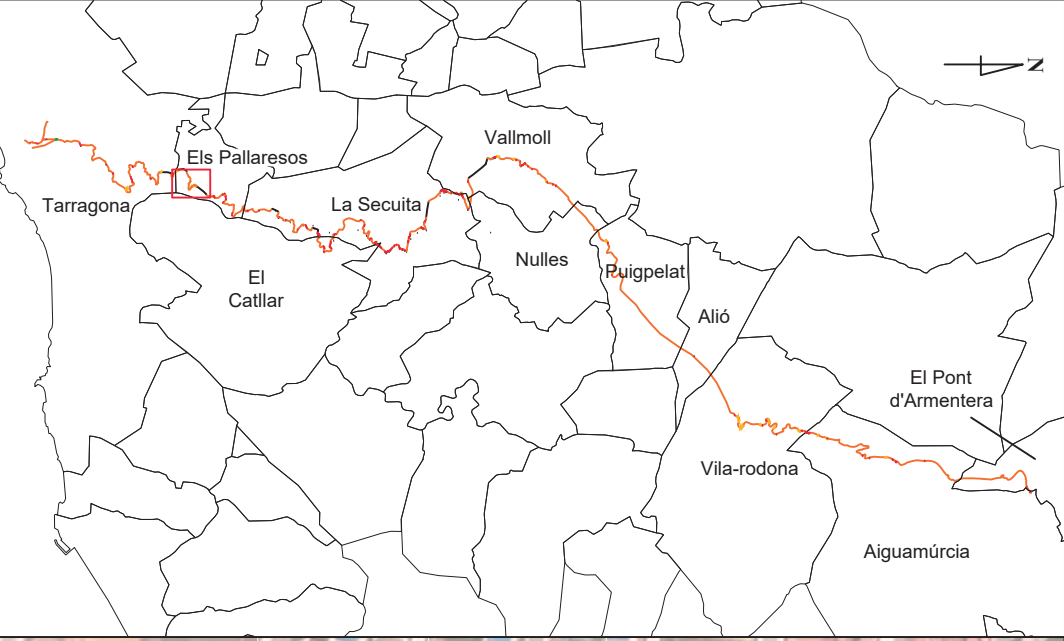
Mina Hostalets

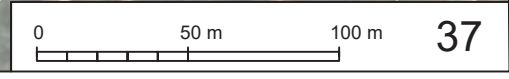
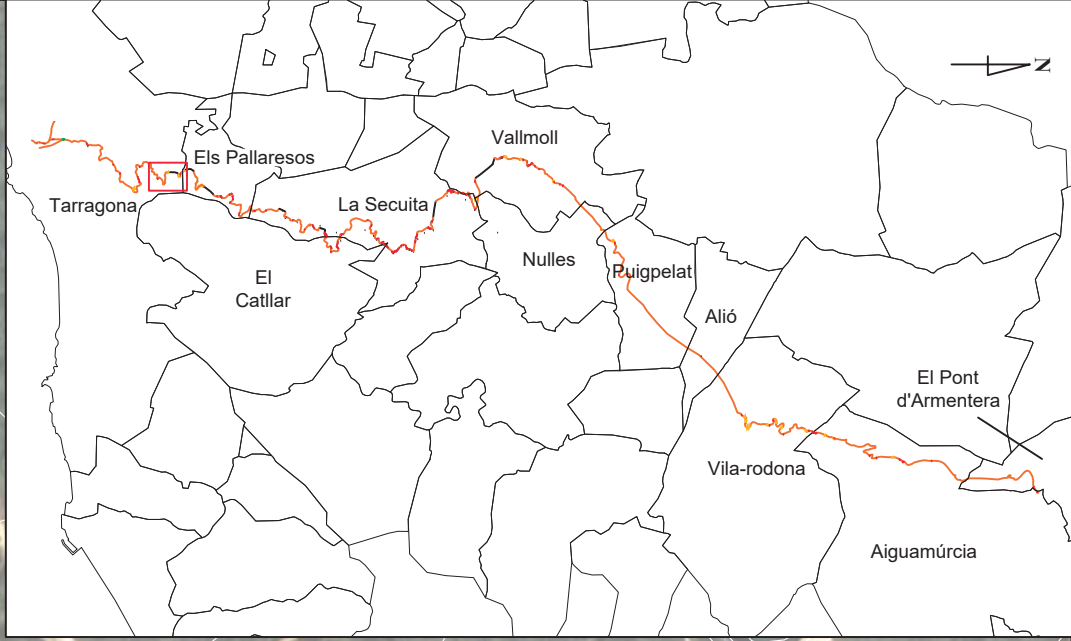
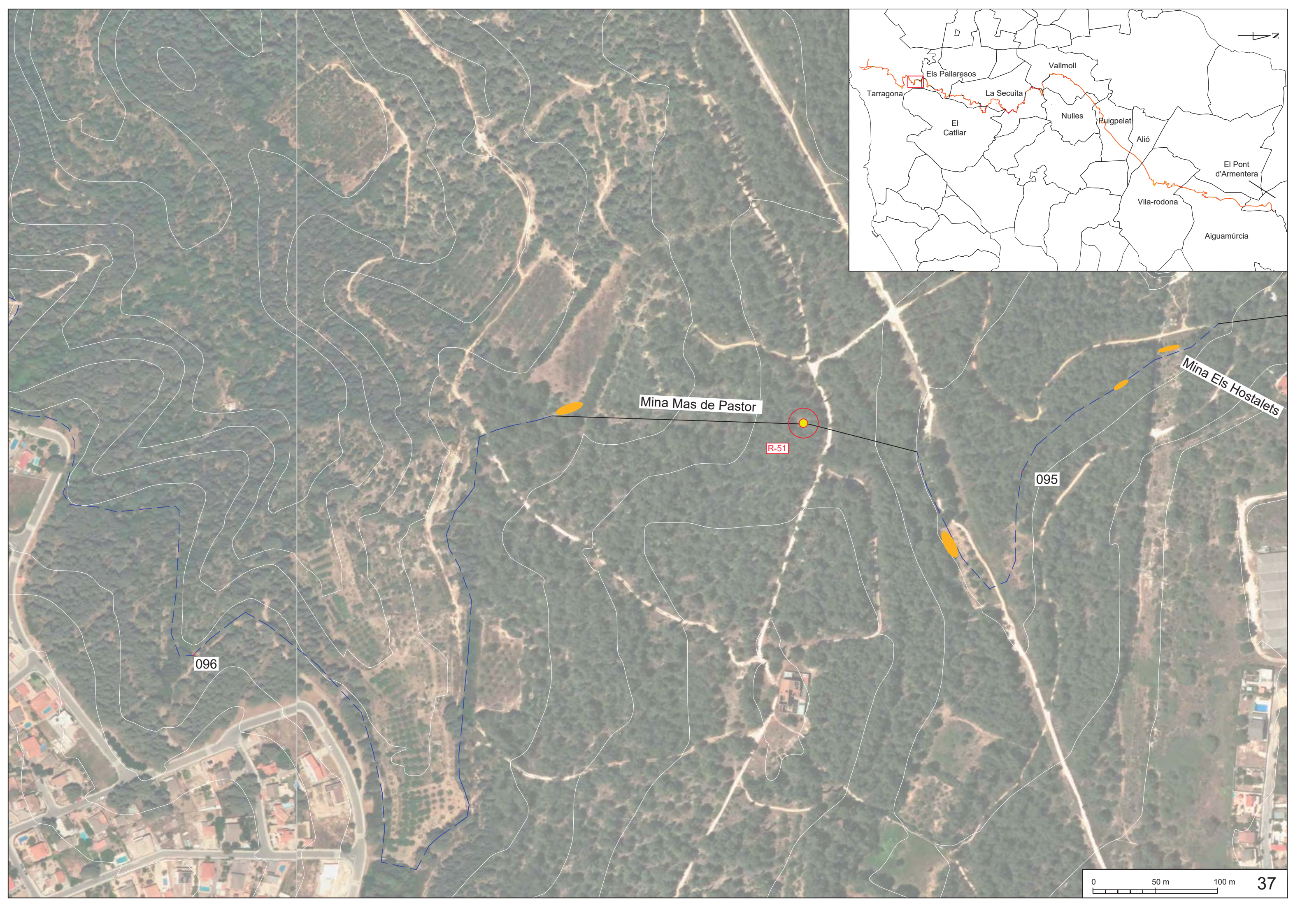
Mina Pallaresos

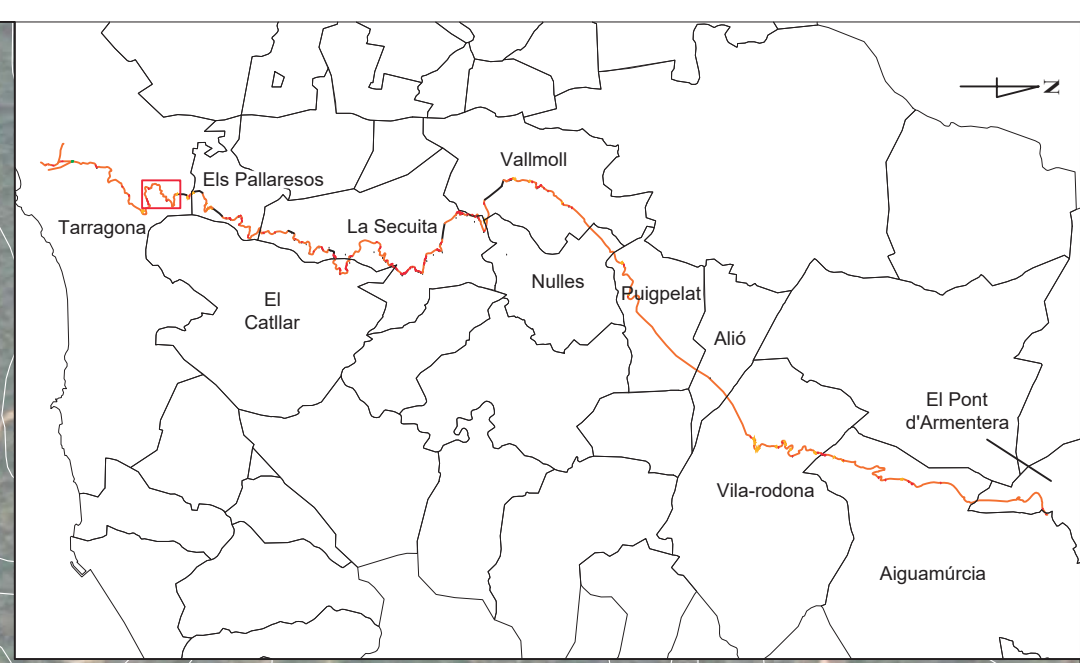
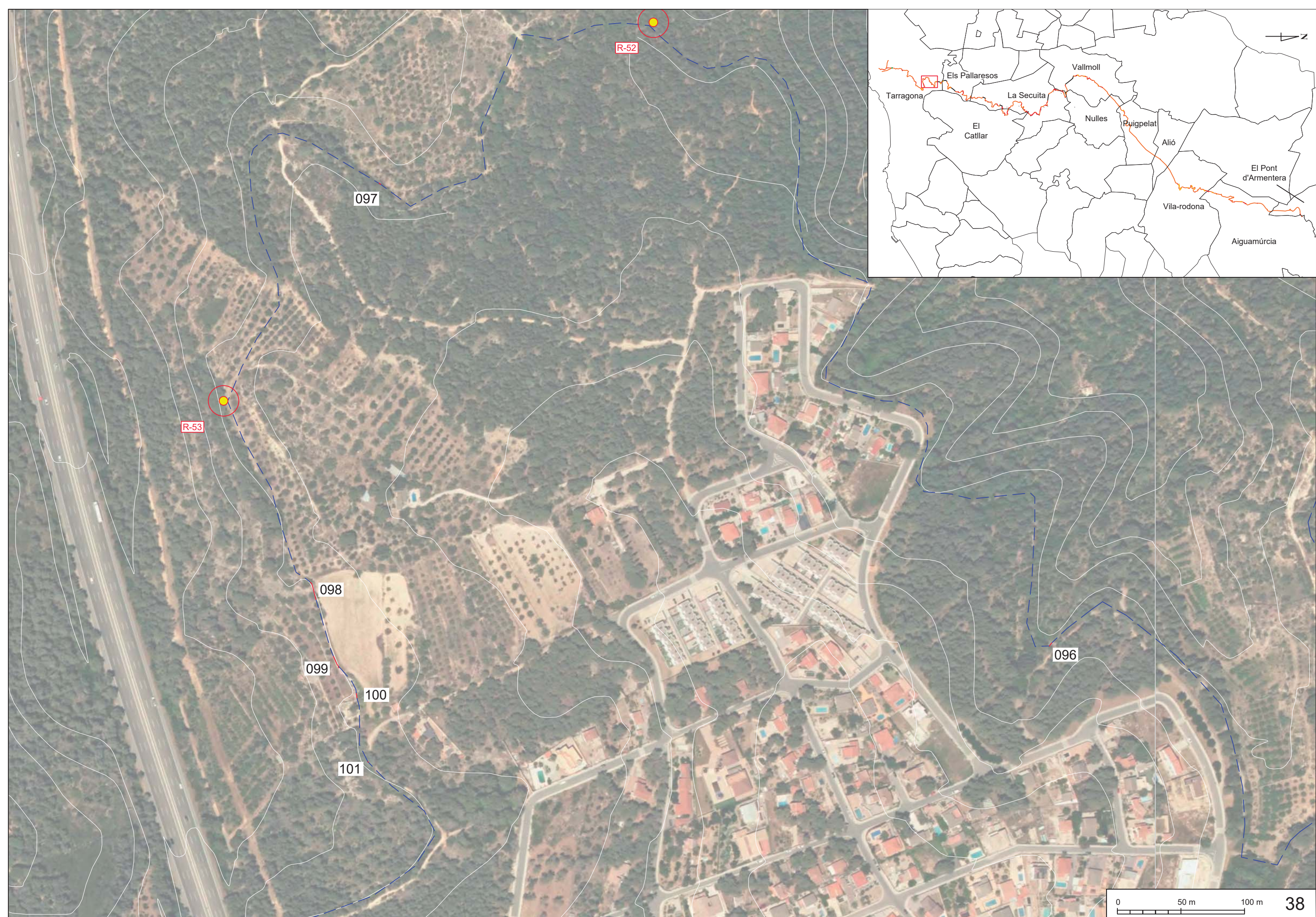
R-50

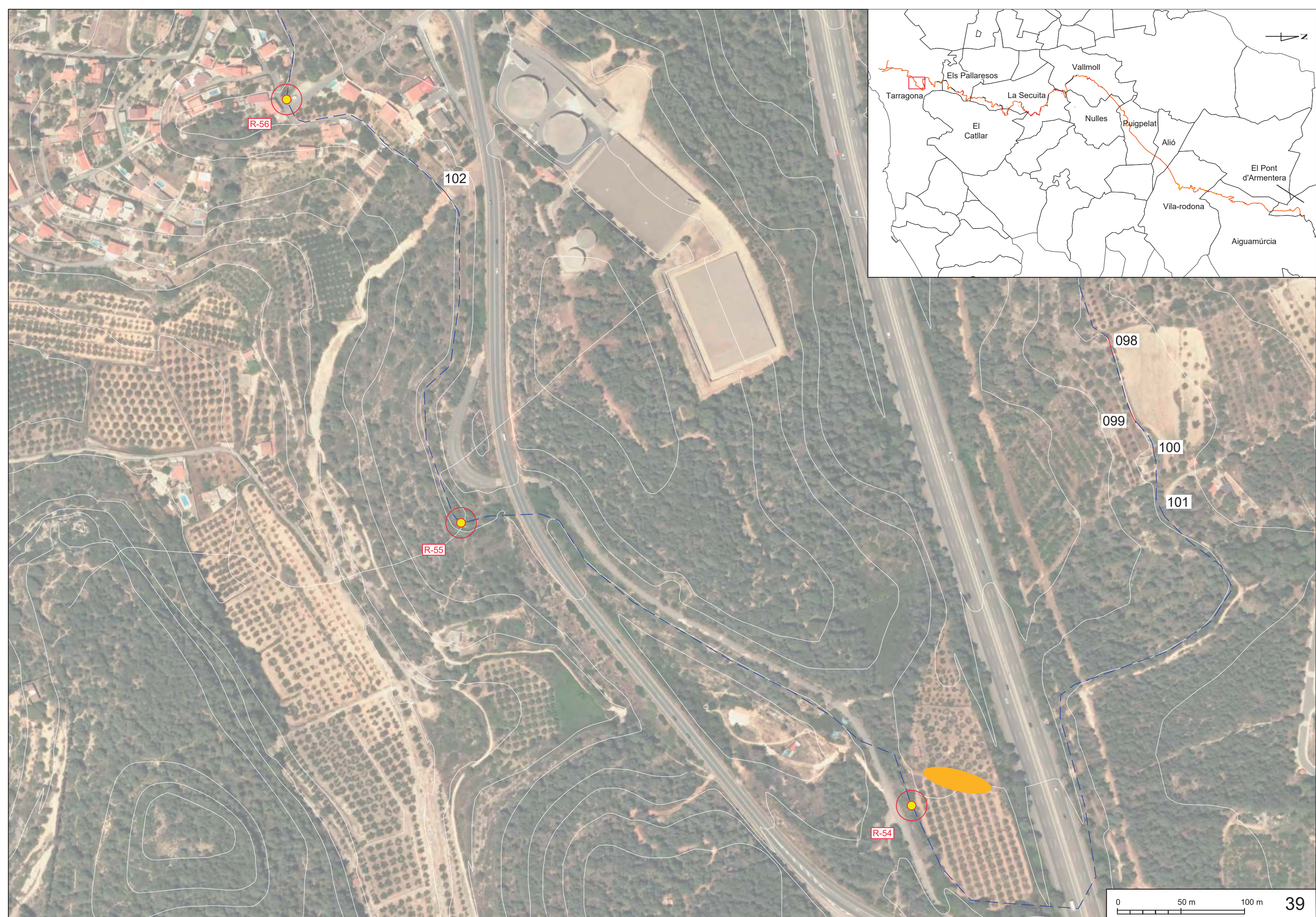
0 50 m 100 m

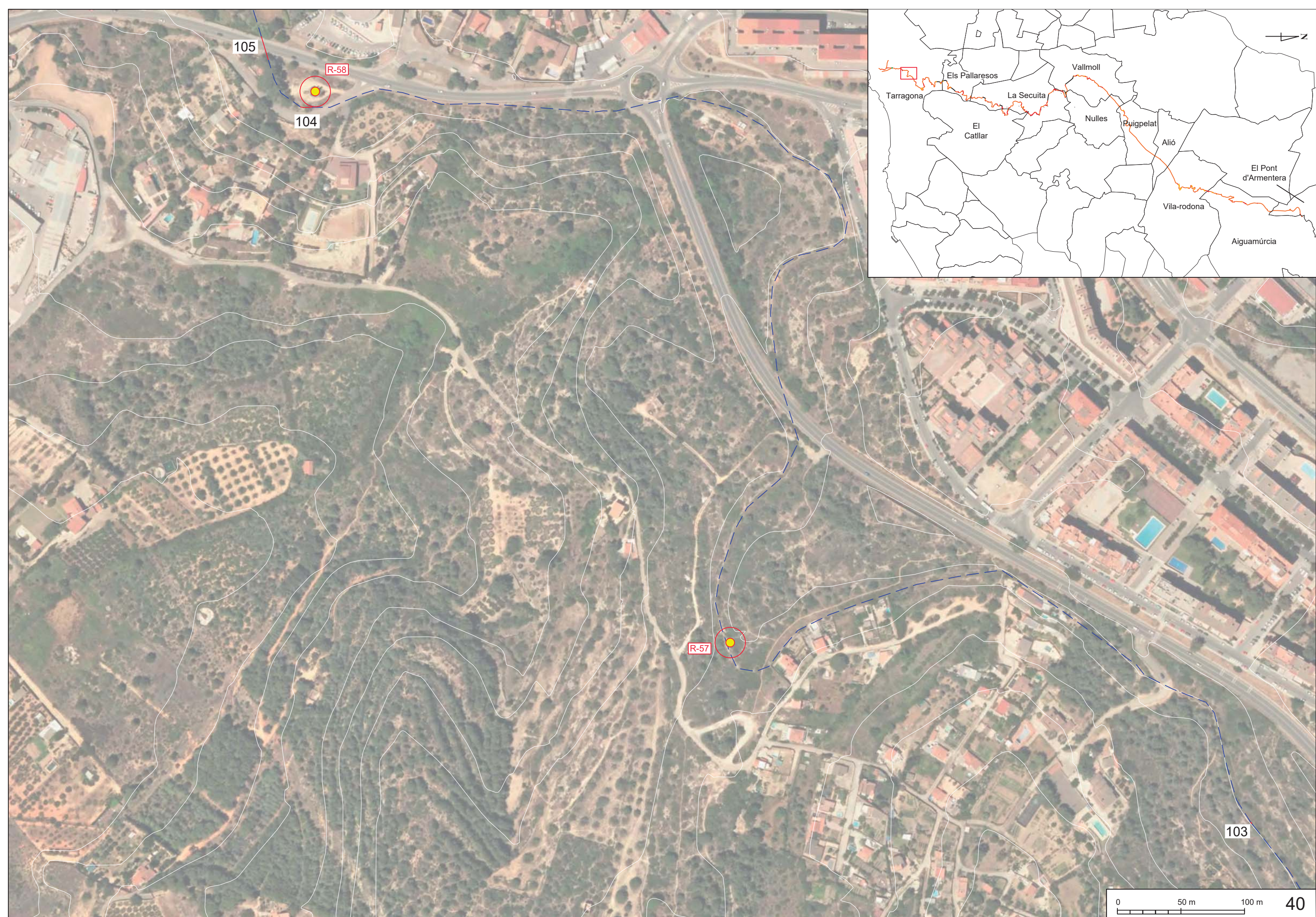
36











105

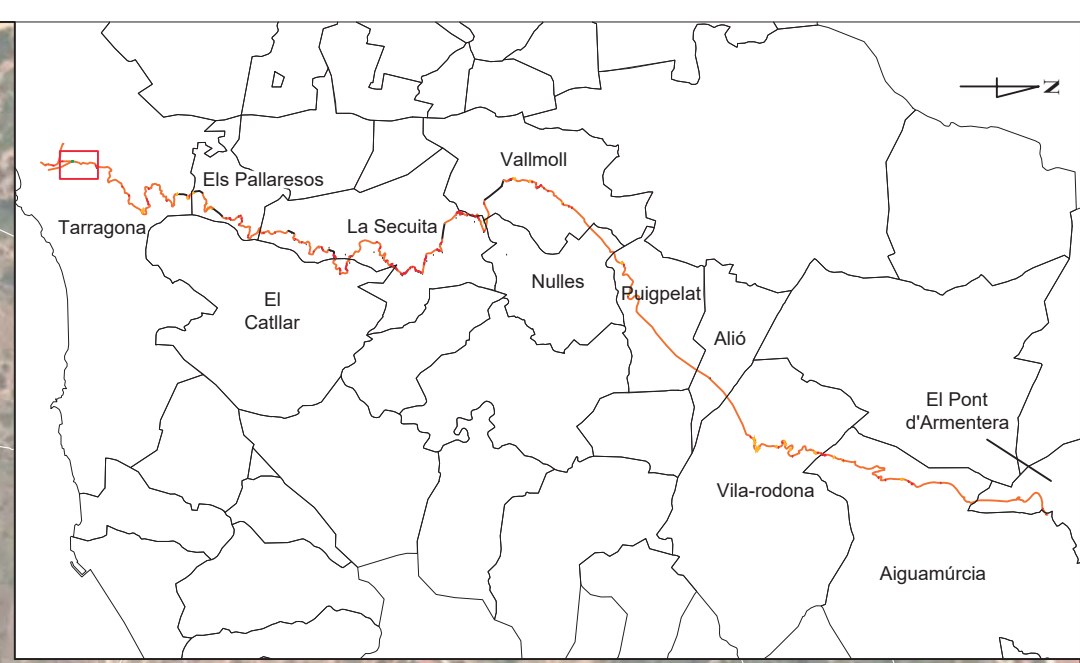
R-58

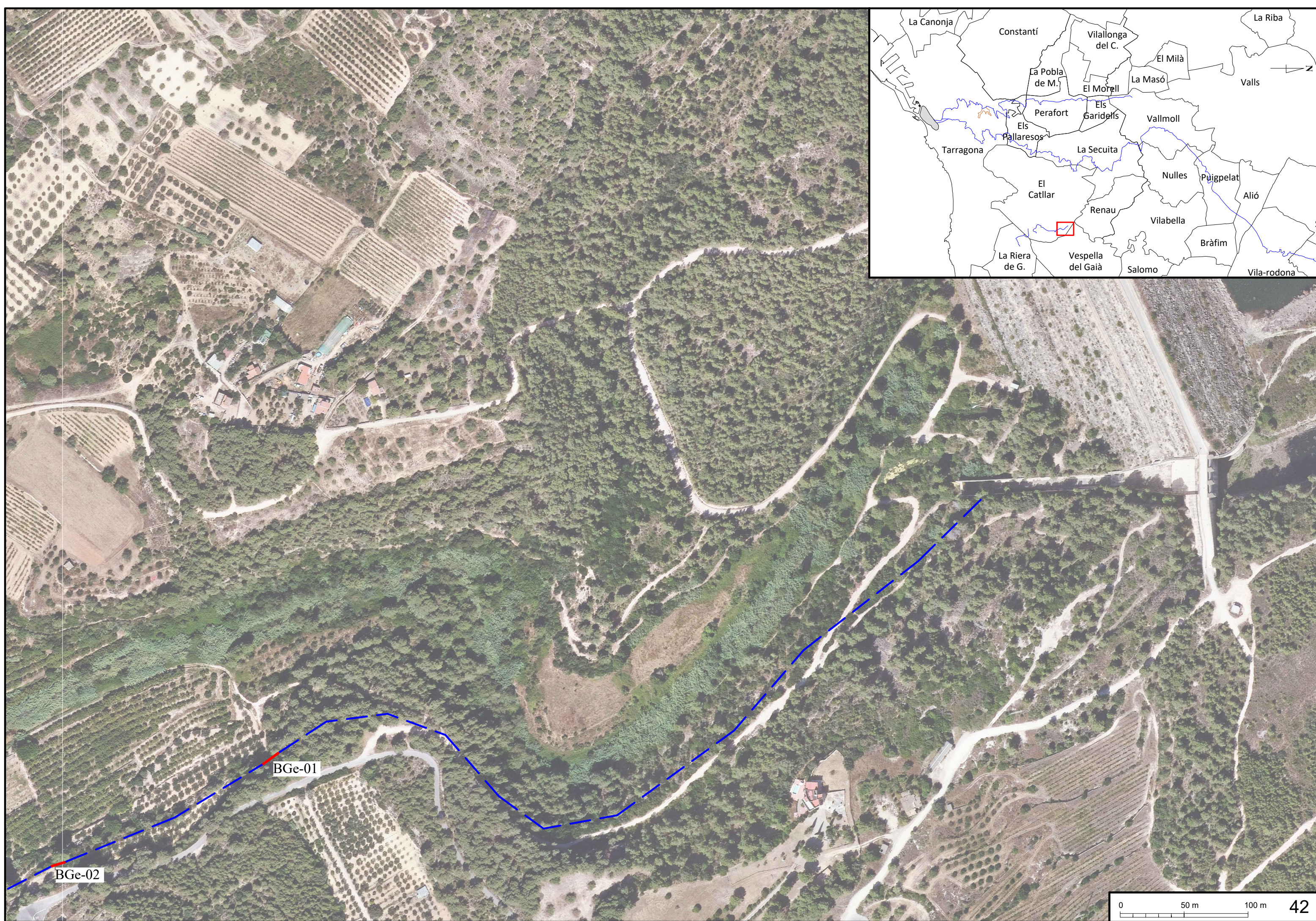
104

R-57

103

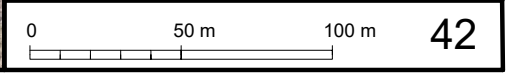
0 50 m 100 m 40

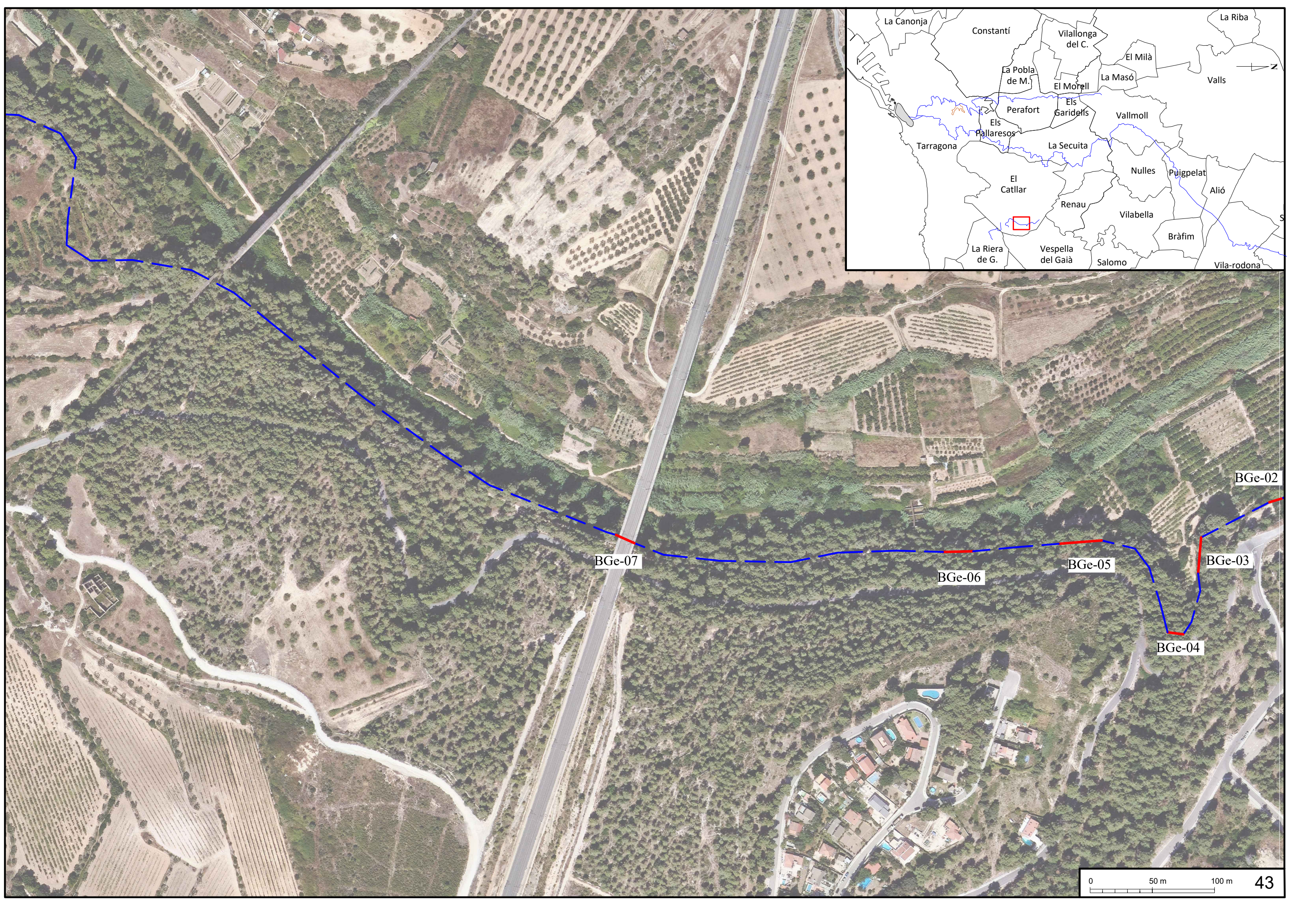




BGe-01

BGe-02





BGe-07

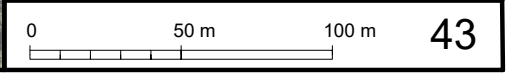
BGe-06

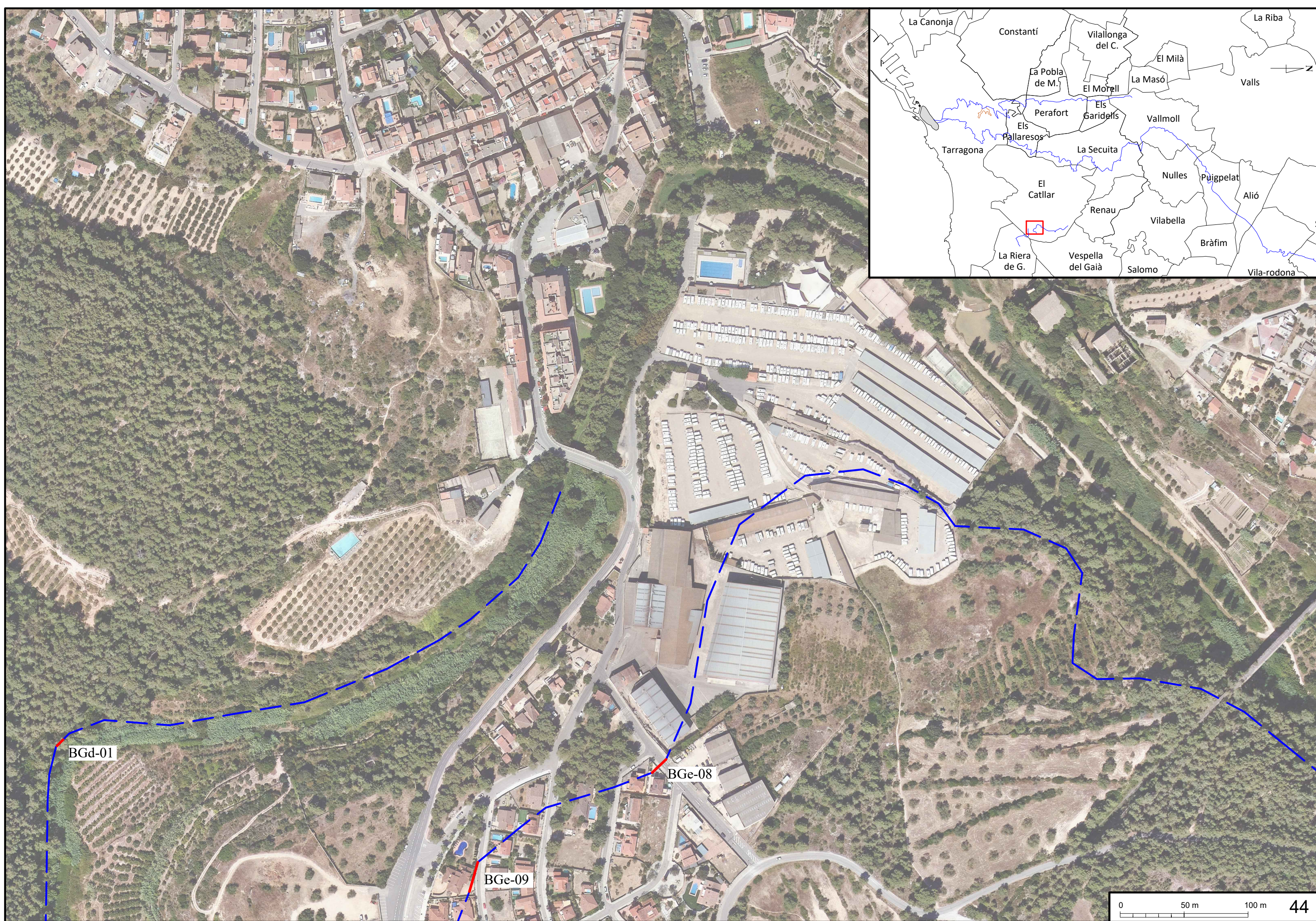
BGe-05

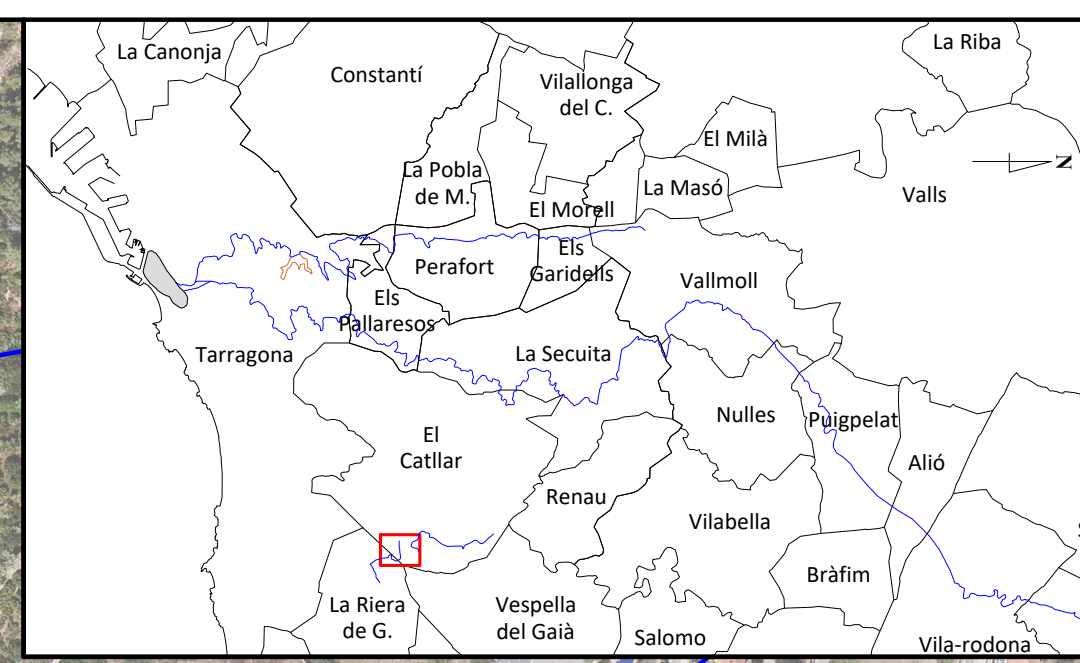
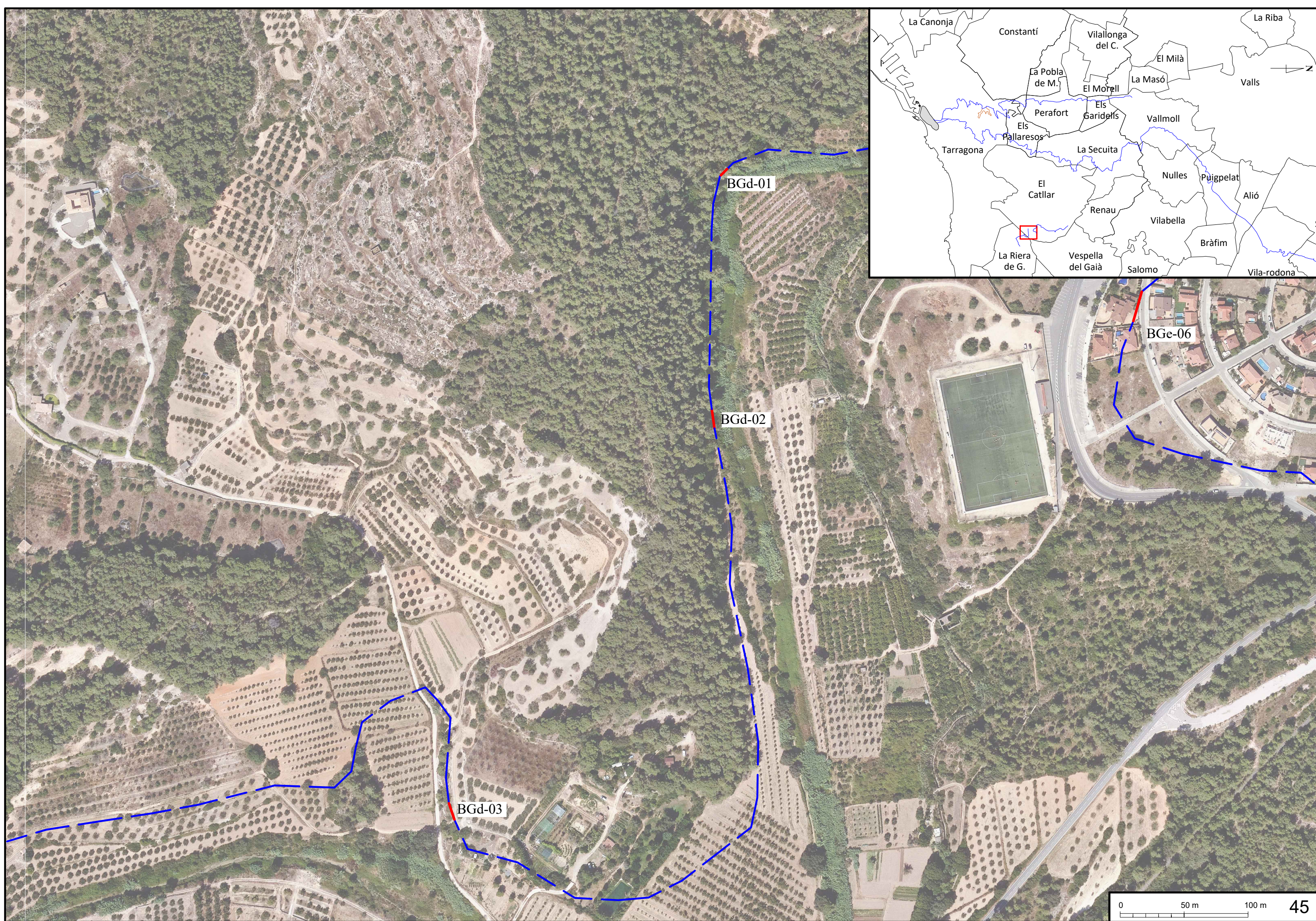
BGe-04

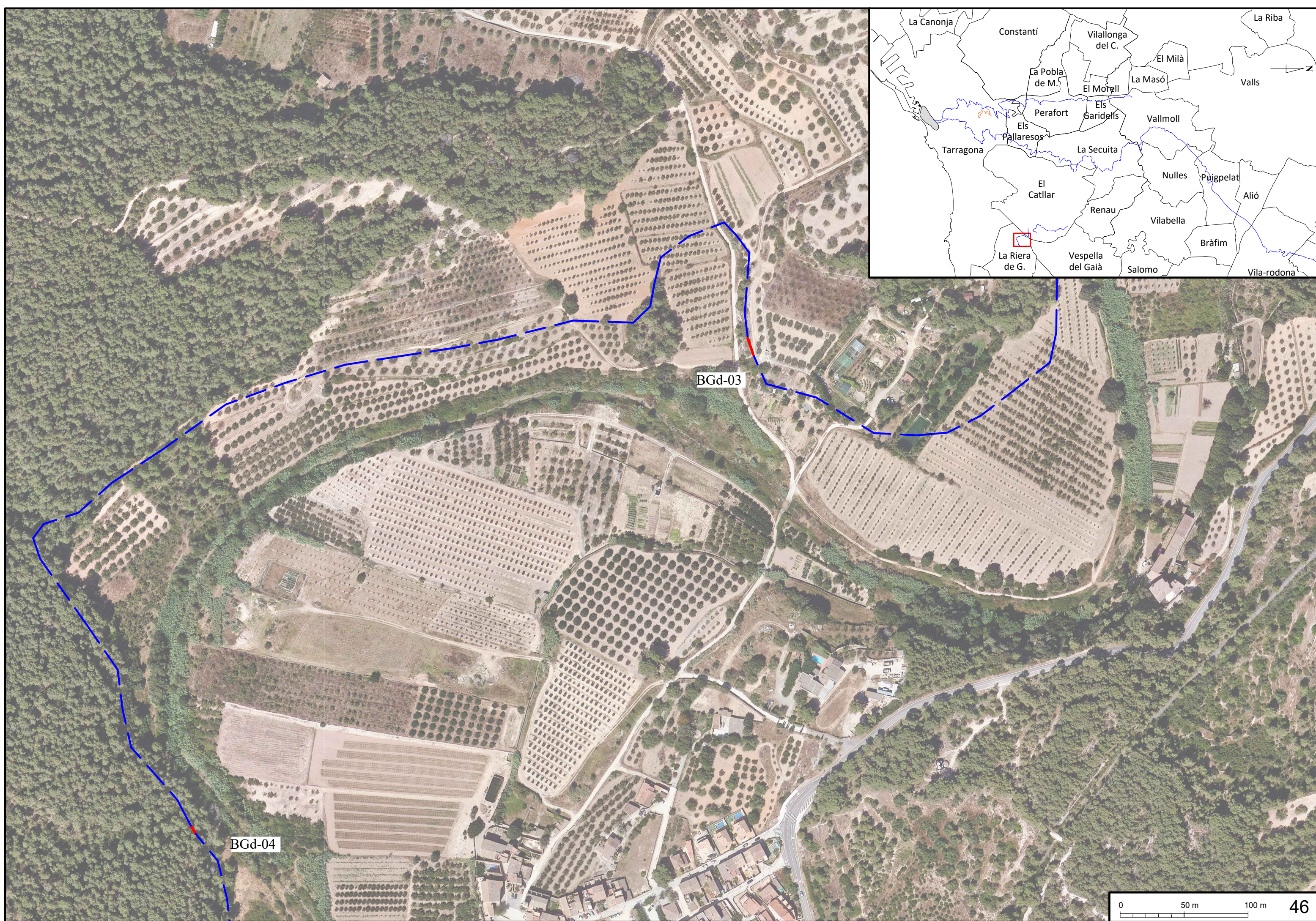
BGe-03

BGe-02









BGd-03

BGd-04



Rescloso de Cal Xico



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



19



20



21



22



23



24



24-25



25



26



27



28



29



30



31



32



33



34



35



36



37



38



39



40



41



42



43



44



45



46



47



48



49



50



50



51



52



53



54



55



55



55



55



56



56



57



58



59



60



61



62



63



64



65



66



67



68



69



70



71



72



73



74



75



75



75



75



76



77



78



78



78



78



79



79



80



81



82



83



84



85



86



87



87



87



87



87



88



89



90



91



92



92



94



95



96



97



98



99



100



101



102



103



104



105



BGd 02



BGd 02



BGd 04



BGe 03



BGe 03



BGe 03



BGe 04



BGe 05



BGe 06