विशेष सर्वेक्षण अंतर्गत किस्तवार प्रक्रिया में ग्रामसीमा सत्यापन पूर्व त्रिसीमानों के पहचान की प्रक्रिया

कोई भी त्रिसीमाना तीन राजस्व ग्रामों का साझा संदर्भ बिन्दु होता है। उसी तरह कोई भी ग्राम सीमा दो राजस्व ग्रामों के मध्य साझी रेखा होती है, जो अद्वितीय प्रकृति (Unique Nature) की होती है।

ग्रामसीमा निर्धारण एवं सत्यापन के पूर्व उन बिन्दुओं की पहचान एवं उनका सत्यापन किया जाना आवश्यक है जिस बिन्दु पर तीन ग्राम की सीमा मिलती है। किसी एक बिन्दु पर दो तीन या चार ग्राम की सीमाएँ आपस में मिल सकती है। ग्राम सीमा निर्धारण के लिए आमतौर पर ऐसे बिन्दुओं को ही मानक माना जाता है जहॉ तीन ग्रामों की सीमा आपस में मिलती हों। तीन से अधिक ग्रामों की सीमा का मिलान बिन्दु बहुत कम संख्या में देखा जाता है। तीन अलग–अलग ग्रामों की सीमाओं के मिलान बिन्दु जिसे सामान्य भाषा में त्रिसीमाना कहा जाता है की पहचान एवं सत्यापन की प्रक्रिया निम्नवत है :–

प्रथम चरण

सर्वप्रथम जिस तीन राजस्व ग्राम के मध्य त्रिसीमाना की पहचान की जानी है उसके साथ संलग्न तीनों ग्रामों के विगत सर्वेक्षण (कैडस्ट्रल/रिविजनल/चकबंदी) के मानचित्रों में जो वहॉ प्रचलित हो की उपलब्धता, सुनिश्चित कर लेनी है। त्रिसीमाना की पहचान एवं सत्यापन के समय तीनों राजस्व ग्राम के अमीन/प्रतिनिधि को अपने–अपने राजस्व ग्राम के विगत सर्वेक्षण मानचित्र एवं विशेष सर्वेक्षण मानचित्र के साथ स्थल पर उपस्थित रहना है।

द्वितीय चरण

किसी भी राजस्व ग्राम के मानचित्र पर त्रिसीमाना एक त्रिभुज और तोखालाइन द्वारा दिखलाया रहता है। तीन अलग–अलग राजस्व मानचित्र में जिनकी सीमाएँ आपस में एक बिन्दु पर सटी हुई है, प्रदर्शित त्रिसीमाना वस्तुतः एक ही बिन्दु का संकेत करते है।

यह त्रिसीमाना वास्तविक धरातल पर सही–सही किस स्थान पर होगा ? इसकी पहचान के लिए अथवा पूर्व से स्थापित त्रिसीमाना के सत्यापन के लिए तीनों राजस्व ग्रामों में एक या दो मुस्तकिल की पहचान किया जाना आवश्यक है।

[**तोखालाईन** – यह त्रिसीमाना के रूप में प्रदर्शित त्रिभुज के शीर्ष बिन्दु पर एक जरीब हटकर पॉच जरीब की रेखा द्वारा प्रदर्शित होता है जिसकी दिशा इस बात का संकेत करती है कि बाँकि दो राजस्व ग्राम के मध्य साझी सीमा किस दिशा में जा रही है।

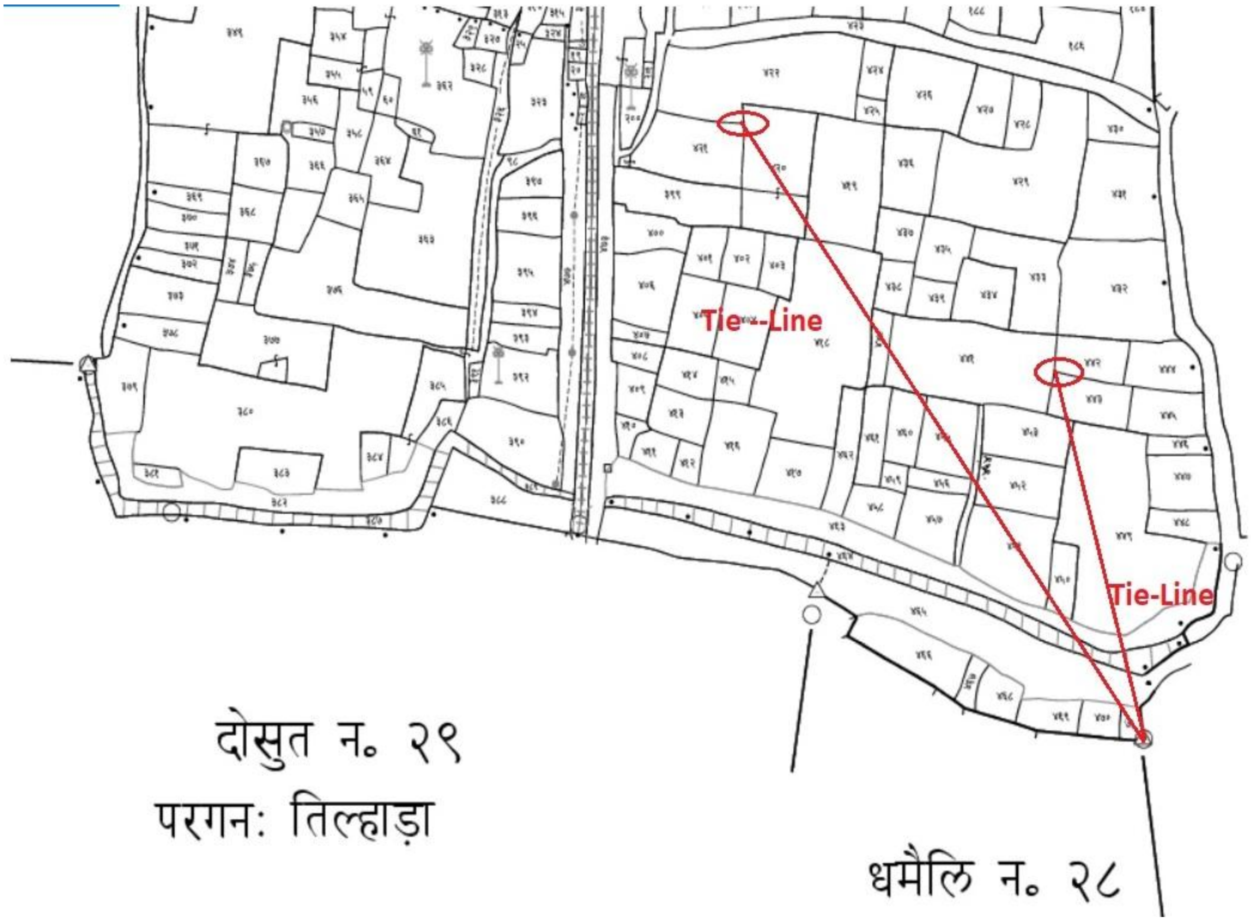
मुस्तकिल– मुस्तकिल उन बिन्दुओं को कहा जाता है जिनके स्थान में वास्तविक धरातल पर कोई परिवर्त्तन नहीं हुआ है और जो विगत सर्वेक्षण के समय से अब तक उसी स्थान पर स्थापित है और जो विगत सर्वेक्षण के मानचित्र पर भिन्न–भिन्न संकेत चिह्नों द्वारा प्रदर्शित है। वास्तविक भूमि पर ये मुस्तकिल मेड़ों के कटान यथा तिमेड़ा, चौमेड़ा के रूप में अथवा किसी आकृति यथा कुँआ, मंदिर, ताड़, वरगद या कोई अन्य बड़ा वृक्ष, खम्भा, जमीन में गाड़े हुए पत्थर इत्यादि के रूप में हो सकते हैं। इन आकृतियों को अलग–अलग संकेत चिन्हों द्वारा मानचित्र में प्रदर्शित किया जाता है। ऐसे सैकड़ों मुस्तकिलों को मानचित्र पर पहचाना जा सकता है। सबसे सुलभता से मिलने वाले मुस्तकिल ''तिमेड़ा'' चौमेड़ा, कुऑ और पेड़ हैं। इसे इस रूप में आसानी से समझा जा सकता है कि ''वैसे बिन्दु जो दोनों मानचित्र अर्थात CS एवं SS पर प्रदर्शित है तथा उसे जमीन पर पहचान लिया गया है वही मुस्तकिल है।'' मुस्तकिल भी मानचित्र पर बिन्दुवत प्रदर्शित होते है। जमीन पर जहाँ इसे खोजा गया या कायम किया गया उसका भी एक सामान्य सत्यापन आवश्यक है। एक तरीका यह है कि एक से ज्यादा मुस्तकिल मिलता है तो दो मुस्तकिल के मध्य सापेक्षिक दूरी मानचित्र और स्थल पर समान हो। अगर दूसरा मुस्तकिल नहीं मिल रहा हो तो राजस्व ग्राम की सीमा पर के किसी बिन्दु से भी सापेक्षिक दूरी लेकर मानचित्र और स्थल की दूरी के प्रति आश्वस्त हुआ जा सकता है।]

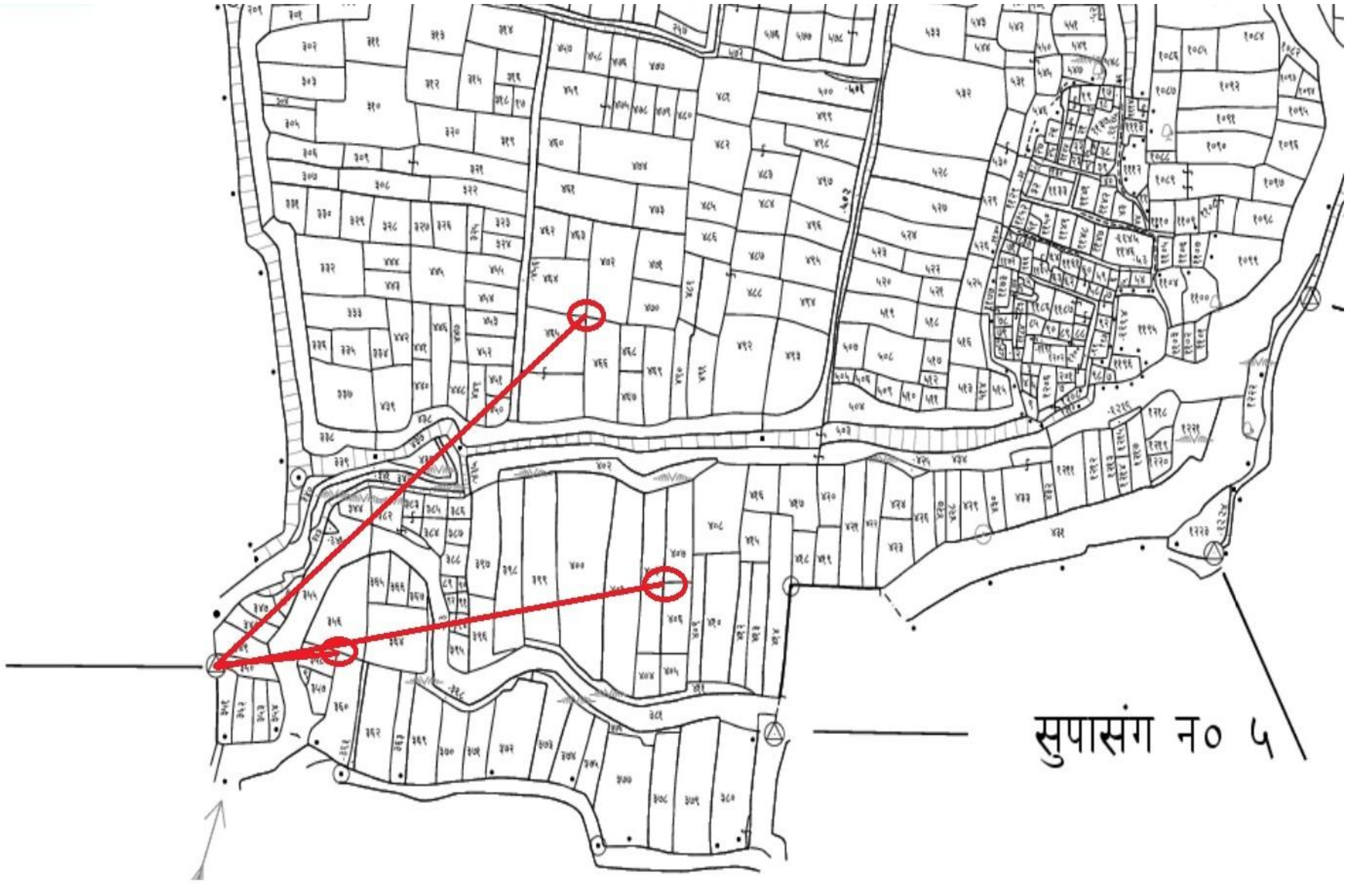
आमतौर पर सर्वेक्षण कार्य हेतु कुछ मुस्तकिल वर्त्तमान में अवश्य मिल जाते है। ऐसे मुस्तकिल विगत सर्वेक्षण एवं विशेष सर्वेक्षण दोनों मानचित्रों पर प्रदर्शित होने के साथ–साथ वास्तविक धरातल पर भी अवस्थित होते हैं और इन्हें आसानी से पहचाना जा सकता है। ऐसे ग्रामों में जहाँ भूमि का कुल रकबा बहुत कम होता है या फिर भूमि की प्रकृति समतल एवं आकृतिविहिन होती है वहाँ मुस्तकिल नहीं मिलने की स्थिति में सटे हुए ग्राम की सीमा एवं मुस्तकिल के आधार पर ग्राम सीमा का निर्धारण किया जाना चाहिए।

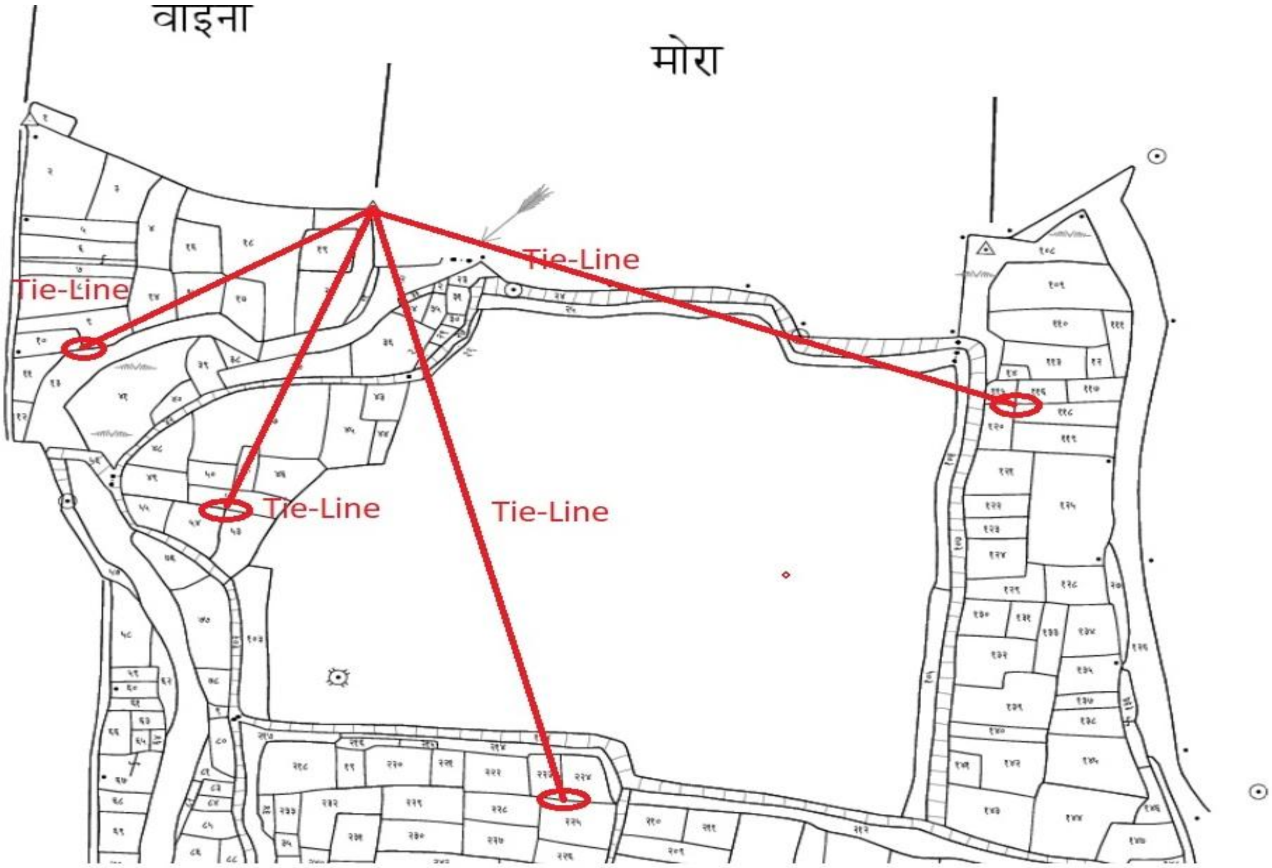
तृतीय चरण

त्रिसीमाना से सम्बद्ध तीनों राजस्व ग्रामों में मुस्तकिल की पहचान के पश्चात् प्रत्येक ग्राम के राजस्व मानचित्र में चिन्हित किए गए त्रिसीमाना से तीनों ग्रामों में पाए गए मुस्तकिलों की दूरी को कैलिपर (परकाल) से माप कर निकालना है। इसी दूरी अर्थात् त्रिसीमाना से मुस्तकिल की दूरी को टाईलाईन (Tieline अर्थात् बांधने वाली रेखा) कहा जाता है। इस मापी के बाद तीनों ग्राम का Some Set of distances कैलिपर (परकाल) से माप कर आँकड़ों के रूप में लिख लेना है।

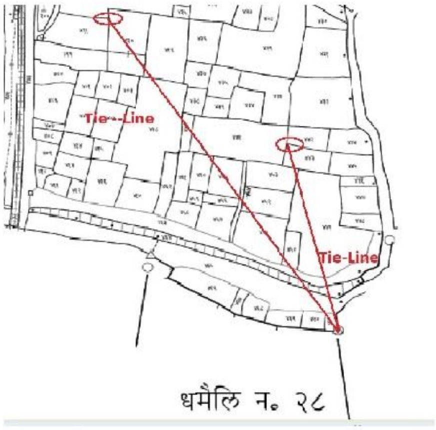
यह जरूरी है कि त्रिसीमाने से संलग्न प्रत्येक राजस्व ग्राम के लिए कम से कम एक टाईलाईन की दूरी अवश्य सत्यापित की जाए।

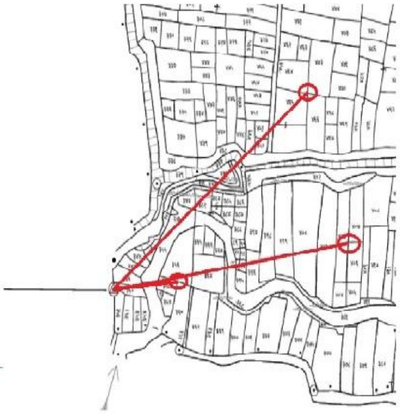


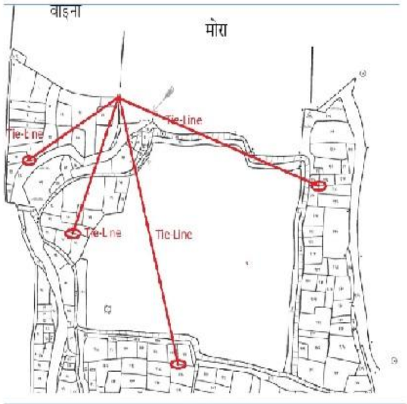

सुपासंग न० ५


वाइना
मोरा
Tie-Line
Tie-Line
Tie-Line
Tie-Line

उदाहरण के लिए वेना, मोरा और धमौली नामक राजस्व ग्राम आपस में त्रिसीमाना पर मिल रहे है। ''वेना'' राजस्व ग्राम में 2, ''मोरा'' राजस्व ग्राम में 3 और ''धमौली'' राजस्व ग्राम में 4 मुस्तकिल की पहचान की गई है अर्थात् स्थल पर पाये जाने वाले ऐसे बिन्दु जो गत् सर्वे तथा प्रवर्त्तमान विशेष सर्वेक्षण सर्वे दोनों के मानचित्र में अंकित है। इन सभी टाईलाईन की दूरी को ई0टी0एस0 से माप कर जमीन पर सत्यापित करना होता है। कम से कम तीन टाईलाईन जो कि अलग–अलग राजस्व ग्राम में पड़ रहे है, उनका सत्यापित होना आवश्यक होता है।



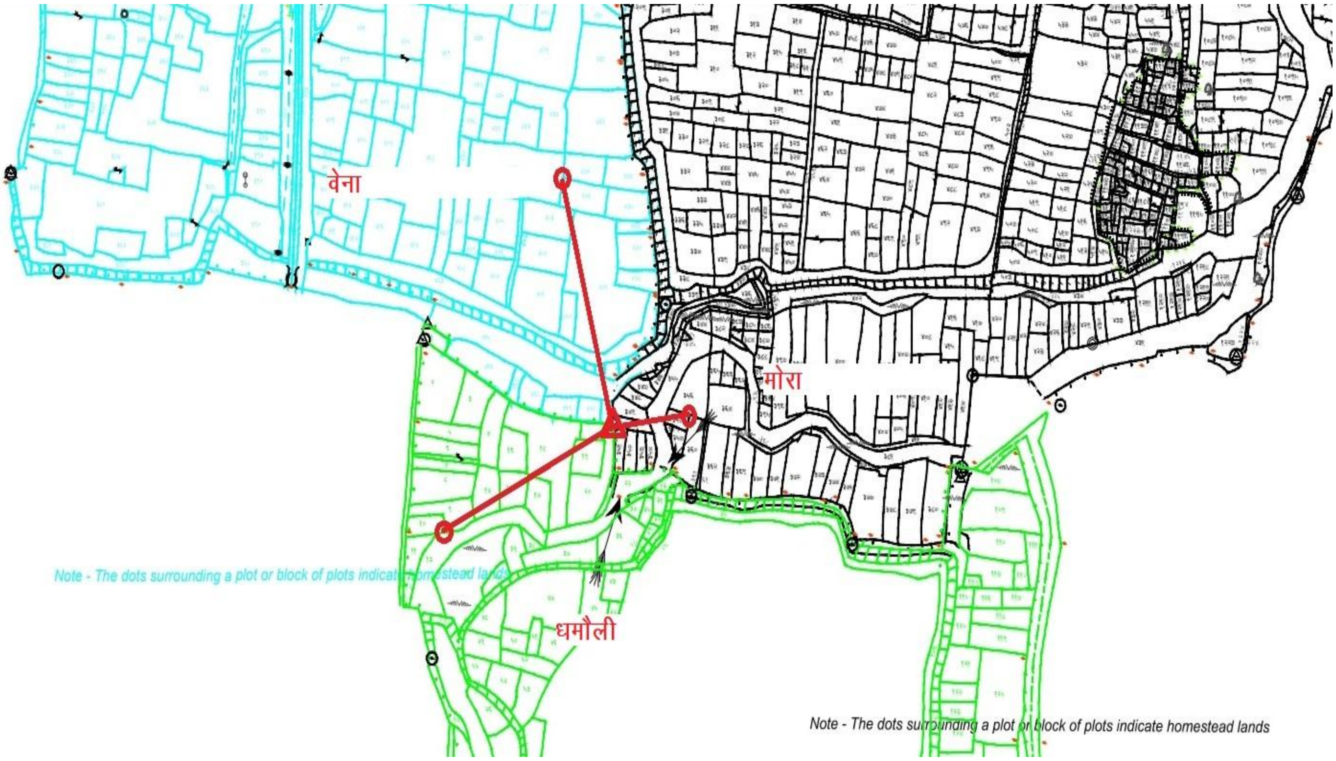




चतुर्थ चरण

मानचित्र में त्रिसीमाना और मुस्तकिल के मध्य की दूरी टाईलाईन की माप प्राप्त करने के पश्चात वास्तविक धरातल पर उस स्थान पर पहुँचना है जहॉ अलग–अलग तीन ग्रामों के खेत एक स्थान पर मिले हुए दिखाई पड़ रहे हों। इस स्थान पर त्रिसीमाना का जो संभावित स्थान (Tentative Location) होगा जो लगभग 4 से 5 फीट के दायरे में होगा। अब E.T.S को किसी ऐसे सुविधाजनक जगह पर स्टेशन करते है ताकि मुस्तकिल और त्रिसीमाना बिना अवरोध के दिखाई दे। अब E.T.S. से मुस्तकिल और त्रिसीमाना के बीच की दूरी को Measure करते है और फिर इसे meausured set of

distance अर्थात् टाईलाईन की लंबाई से मैच कराकर कन्फर्म करते है। त्रिसीमाना का बिन्दु अगर Sharply defined है और मुस्तकिल से distance ETS से Confirm होता है तो उसे ही त्रिसीमाना के रूप में Identify कर लेते है। अगर चार पॉच फीट का Region मिल रहा है तो त्रिसीमाना पर के Prism को थोड़ा स्थान बदल कर Adjust करते है। जिस जगह पर तीनों राजस्व ग्राम के मुस्तकिल से त्रिसीमाना का Distance measurement मैच कर जाता है उस बिन्दु को त्रिसीमाना के रूप में नियत कर लिया जाता है।



उपरोक्त चित्र में वेना, मोरा और धमौली के मध्य साझा किये जा रहे संदर्भ बिन्दु को तीन टाईलाईन द्वारा त्रिसीमाना के रूप में नियत कर दिया गया है। त्रिसीमाने को नियत करने के लिए तीन टाईलाईन का होना जरूरी है। सामान्य और आदर्श स्थिति में प्रत्येक राजस्व ग्राम में एक टाईलाईन पड़ना चाहिए।

सावधानी – जब राजस्व ग्राम मानचित्र पर Distance निकालते है तो इसे कभी भी Direct गुनिया या स्केल से नहीं मापना चाहिए बल्कि कैलिपर से निकाल कर फिर गुनिया या स्केल पर

measure करना चाहिए अन्यथा नेत्रानुमान से दो तीन फीट का Error आने का डर रहता है। ETS से जब जमीन की दूरी माप ली जाती है और वह Confirm हो जाता है तो उसकी प्रमाणिकता सबसे ज्यादा होती है। चूकि यही वह दूरी है, जिसको सभी मानचित्र (CS, RS, SS) में प्रदर्शित किया गया होता है तथा यह चेन की मापी की त्रुटियों से मुक्त होता है (यथा चेन का सीधा या झुला हुआ होना Linear alignment का error इत्यादि) इसी दूरी को C.S पर भी दिखाया गया था, इसी दूरी को S.S पर भी दिखाया गया है। अगर C.S/R.S/S.S किसी में भी error distributed रहता है तो उसका पता भी इस समय चल जाता है। सुविधा की दृष्टि से यदि मुस्तकिल को पहले से पहचान कर रखा जाए तो फिल्ड में टाईलाईन सत्यापन में लगने वाले समय को कम किया जा सकता है तथा त्रिसीमानों की पहचान को शीघ्रता से संपादित किया जा सकता है। अंतिम रूप से त्रिसीमाना नियत होने के बाद वहाँ निशान लगा दिया जाता है ताकि Pillar Monumatation के बाद उस पर कोड अंकित किया जा सके और उसका DGPS Observation लिया जा सके।