جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحوث العلمية

جامعة الكتاب - كلية الهندسة

قسم هندسة المساحة

بحث بعنوان

# استخراج خرائط الكنتور بإستخدام نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) والملاحظات الميدانية بإستخدام برنامج GIS و Surfes و Civil

بحث تقدم به

صفوان جرجيس حسن

أوميد أكرم أبابكر

عيسى بايزيد عثمان

هوشنك أخرج دينو

أزور حسين طاهر

بإشراف

أ.م.د.عادل محمد رحيم

(٢٠٢٤-٢٠٢٥)

بِسْمِ

﴿ وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ وَسَتُرَدُّونَ إِلَى عَالِمِ الْغَيْبِ وَالشَّهَادَةِ فَيُنَبِّئُكُمْ بِمَا كُنْتُمْ تَعْمَلُونَ ﴾ (١٠٥)

[سورة التوبة، أية ١٠٥]

# جدول محتويات


الشكر والتقدير ..... ٥
غاية المشروع ..... Error! Bookmark not defined.
هدف المشروع ..... ٩
إقرار ..... ٦
شهادة ..... ٧
الفصل الأول :المقدمة ..... ٨
١-١المقدمة ..... ١٠
١-٢مشكلة الدراسة ..... ١٠
١-٣أهداف الدراسة ..... ١٢
١-٤أهمية الدراسة ..... ١٣
الفصل الثاني :الإطار النظري ..... ١٤
٢-١نظم المعلومات الجغرافية(GIS) ..... ١٩
٢-٢نظام تحديد المواقع العالمي(GPS) ..... ١٩
٢-٣الخرائط الكنتورية ..... ١٩
الفصل الثالث :منهجية العمل ..... ٢٥
٣-١منطقة الدراسة ..... ٢٥
٣-٢الأدوات المستخدمة ..... ٢٥
٣-٣خطوات العمل ..... ٢٥
الفصل الرابع :النتائج والتحليل ..... ٣٦
الفصل الخامس :الاستنتاجات والتوصيات ..... ١٢٨
٥-١الاستنتاجات ..... ١٢٨
٥-٢التوصيات ..... ١٢٨
الملاحق ..... ١٠٥

# الشكر والتقدير

بسم الله الرحمن الرحيم، والحمد لله الذي بفضله تتم الصالحات، وبتوفيقه تم إنجاز هذا المشروع .نتوجه بالشكر الجزيل إلى كل من ساهم في إنجاز هذا العمل، سواء بدعم مباشر أو غير مباشر.

في البداية، نعبر عن خالص امتنائنا وتقديرنا لمشرفنا الأستاذ دكتور عادل محمد رحيم ، الذي لم يدخر جهدا في توجيهنا وإثراء بحثنا بملاحظاته القيمة ونصائحه الثمينة .لقد كان دعمه وتشجيعه مصدر إلهام لنا لتحقيق هذا الإنجاز .كما نود أن نشكر أعضاء هيئة التدريس بقسم هندسة المساحة في كركوك التون كوبري على ما قدموه لنا من معارف وخبرات خلال سنوات الدراسة، والتي كانت الأساس الذي بنينا عليه هذا المشروع .ولا ننسى أن نوجه الشكر إلى زملائنا وأصدقائنا الذين وقفوا إلى جانبنا في الأوقات الصعبة وشاركونا الأفكار والمناقشات التي أثرت البحث وساعدت في تطويره.

وأخيرًا وليس آخرا، نشكر عائلاتنا التي كانت دائما مصدر الدعم المعنوي والتحفيز لنا .لولا صبرهم وتشجيعهم المستمر لما كنا وصلنا إلى هذه المرحلة.هذا الجهد هو ثمرة تعاون ودعم من الكثيرين، فلكل من ساهم في إنجازه جزيل الشكر والعرفان.

# إقرار

نحن الطلبة المذكورين، نقر بأن هذا المشروع هو نتاج عملنا وجهدنا الشخصي، ولم يتم اقتباسه أو نسخه إلا في حدود الأمانة العلمية، وتم توثيق جميع المصادر المستخدمة في قائمة المراجع.

أسماء الطلاب:

صفوان جرجيس حسن
أوميد أكرم أبابكر
عيسى بايزيد عثمان
هوشنك أخرج دينو
أزور حسين طاهر

التوقيعات:_____

التاريخ:_____

# شهادة

تشهد لجنة مناقشة مشروع التخرج في قسم هندسة المساحة - جامعة الكتاب، بأن الطلاب:

صفوان جرجيس حسن
أوميد أكرم أبابكر
عيسى بايزيد عثمان
هوشنك أخرج دينو
أزور حسين طاهر

قد أنجزوا مشروع تخرجهم بنجاح بعنوان:
استخراج خرائط الكنتور باستخدام نظام تحديد المواقع العالمي **(GPS)** والملاحظات الميدانية باستخدام**GIS**

وتمت مناقشة المشروع في موعده المحدد، وأجيز بنجاح.

توقيع المشرف:_____

توقيع اللجنة:_____

التاريخ:_____

# الفصل الأول

## استخراج خرائط الكنتور بإستخدام نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) والملاحظات الميدانية بإستخدام GIS

### غاية المشروع

يهدف هذا المشروع إلى استخراج خرائط الكنتور الخطوط الكنتورية لمنطقة الدراسة باستخدام بيانات تم جمعها من نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) والملاحظات الميدانية، ومن ثم تحليلها ومعالجتها باستخدام نظم المعلومات الجغرافية .(GIS) وتكمن أهمية هذا المشروع في تمثيل الشكل الطبوغرافي للمنطقة بشكل دقيق من خلال إنتاج خرائط كنتورية تُظهر التغيرات في الارتفاع، مما يتيح فهماً أفضل لطبيعة الأرض.
يعتمد المشروع على دمج البيانات الميدانية مع التقنيات الحديثة مثل GPS و GIS لتحقيق دقة عالية في النتائج وتقليل الجهد والوقت مقارنة بالأساليب التقليدية .كما تساهم هذه الخرائط في دعم مختلف التطبيقات الهندسية والبيئية مثل التخطيط العمراني، وتصميم مشاريع البنية التحتية وإدارة الموارد الطبيعية.

### الغاية من المشروع (شرح مفصل):

تتمثل الغاية الأساسية من هذا المشروع في الاستفادة من الإمكانيات المتقدمة لتقنيات نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) من أجل إنشاء خرائط كنتورية دقيقة تمثل شكل وتضاريس سطح الأرض في منطقة الدراسة بشكل علمي وعملي .وتهدف هذه الخرائط إلى تسهيل فهم التغيرات في الارتفاعات والانحدارات، والتي تُعدّ معلومات أساسية لأي نوع من أنواع التخطيط الهندسي أو البيئي.

يمثل المشروع خطوة مهمة في تعزيز قدرة فرق العمل المساحي على جمع وتحليل البيانات الميدانية بدقة وكفاءة، باستخدام أدوات متقدمة بدلاً من الطرق التقليدية فقط .فمن خلال جمع نقاط الارتفاع بواسطة جهازGPS ، ومعالجتها ضمن برامج GIS مثل ArcMapأوArcGIS Pro ، يتم إنشاء نموذج رقمي للسطح الأرضي TIN)أو(DEM ، والذي يمكن تحويله إلى خرائط كنتورية تُستخدم في العديد من التطبيقات.

كما أن هذا المشروع له أهمية بيئية كبيرة، خصوصًا إذا كانت منطقة الدراسة تحتوي على غطاء نباتي أو غابات، إذ تُستخدم هذه الخرائط لدراسة تأثير النشاط البشري على الغطاء الأرضي، أو لتحديد مناطق الخطر كالمناطق المعرضة للانزلاقات الأرضية أو الفيضانات، وكذلك لدراسة كيفية تصريف المياه السطحية واتجاهات الجريان.

بالإضافة إلى ذلك، يهدف المشروع إلى توثيق خطوات العمل بطريقة علمية منظمة، بما يضمن إمكانية تكرار نفس المنهجية في مناطق أخرى مستقبلًا، سواء لأغراض البحث العلمي أو لتطبيقات هندسية في مشاريع الطرق، البنية التحتية، أو حماية الموارد الطبيعية.

## هدف المشروع

يهدف هذا المشروع إلى إنتاج خرائط كنتورية دقيقة تمثل التضاريس الطبوغرافية لمنطقة الدراسة الواقعة في أربيل، وتحديدًا في شارع ١٥٠ قرب منطقة شيخة شل، وذلك من خلال جمع البيانات باستخدام جهاز GPS والملاحظات الميدانية، ثم معالجتها وتحليلها باستخدام برنامج (GIS) ArcMap) . ضمن بيئة نظم المعلومات الجغرافية .(GIS) كما يسعى المشروع إلى تطوير مهارات الطلبة في استخدام التقنيات الحديثة لجمع وتحليل البيانات الجغرافية، وتحقيق تمثيل واقعي لطبيعة المنطقة، بما يساهم في دعم الدراسات والمشاريع الهندسية، والتخطيط العمراني، وإدارة الموارد.

# المقدمة

## ١-١ المقدمة

تُعد الخرائط الكنتورية من الوسائل الأساسية لفهم شكل سطح الأرض، وتلعب دورًا محوريًا في مجالات متعددة مثل الهندسة المدنية، الزراعة، والتخطيط العمراني .ومع تطور التكنولوجيا، أصبح بالإمكان جمع بيانات الارتفاعات بدقة عالية باستخدام أجهزة نظام تحديد المواقع العالمي**(GPS)** ، ثم دمج هذه البيانات مع نظم المعلومات الجغرافية **(GIS)** للحصول على خرائط كنتور دقيقة ومفيدة.

## ١-٢ مشكلة المشروع

تتمثل مشكلة الدراسة في صعوبة الحصول على خرائط كنتور دقيقة بسرعة وبتكلفة منخفضة، خصوصاً في المناطق التي تفتقر إلى بيانات طبوغرافية حديثة .لذا، تهدف هذه الدراسة إلى تقديم طريقة فعالة تعتمد على تقنيات **GPS** و**.GIS**.

تعد الخرائط الكنتورية أداة هامة في فهم تضاريس سطح الأرض، حيث تعكس التغيرات في الارتفاع والانحدار بشكل دقيق .لا يمكن الحصول على هذه الخرائط بشكل فعال إلا باستخدام تقنيات المسح الحديثة مثل نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) و نظم المعلومات الجغرافية .(GIS) يهدف هذا المشروع إلى دراسة كيفية تكامل هذه التقنيات لإنتاج خرائط كنتورية دقيقة يمكن استخدامها في مختلف المجالات مثل التخطيط العمراني، والهيدرولوجيا، وتحليل المخاطر البيئية.

١. نظم المعلومات الجغرافية:(GIS)

- نظم المعلومات الجغرافية (GIS) هي مجموعة من البرمجيات والأدوات التي تتيح جمع، تخزين، معالجة، وتحليل البيانات الجغرافية .يتمثل دور GIS في تحليل المعلومات المكانية وتقديم رؤى تساعد في اتخاذ قرارات مدروسة في مجالات متعددة مثل التخطيط العمراني، البيئة، وإدارة الموارد الطبيعية.
- التكامل المكاني :يمكن باستخدام GIS دمج البيانات الطوبوغرافية مع بيانات أخرى مثل أنواع التربة، أو كثافة السكان، أو الهيدرولوجيا للحصول على تحليل شامل.
- التحليل المكاني :يوفر GIS أدوات مثل تحليل الانحدار، محاكاة الجريان السطحي، تحليل المخاطر، وغيرها من الأدوات التي تعتمد على الخرائط الكنتورية المولدة.

٢. نظام تحديد المواقع العالمي:(GPS)

- نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) هو تقنية تستخدم الأقمار الصناعية لتحديد الموقع الجغرافي بدقة عالية .يتم استخدامه في جمع النقاط الميدانية التي تحتوي على إحداثيات GPS و الارتفاعات من مختلف المواقع على سطح الأرض.
- القياسات الدقيقة :يمكن أن يوفر GPS العادي دقة تصل إلى عدة أمتار، بينما يمكن لنظام-RTK GPS (Real-Time Kinematic)توفير دقة تصل إلى السنتيمتر.
- جمع البيانات الميدانية :يتم جمع نقاط الارتفاع بشكل ميداني باستخدام أجهزة GPS في مواقع متعددة، ليتم لاحقًا معالجتها في نظم GIS لإنشاء نموذج طوبوغرافي دقيق.

٣. خرائط الكنتور:

- خرائط الكنتور هي خرائط تمثل الارتفاعات والانحدارات على سطح الأرض باستخدام خطوط تمثل النقاط التي لها نفس الارتفاع .كل خط كنتور يظهر ارتفاعاً معيناً، والفرق بين الخطوط يشير إلى درجة الانحدار.
- الهدف من خرائط الكنتور :هي تمثيل التضاريس بشكل مرئي، مما يساعد في التخطيط، دراسة الجريان السطحي، تصميم المشاريع الهندسية، وتحليل المخاطر مثل الفيضانات والانزلاقات الأرضية.
- إنشاء الخرائط :باستخدام GPS لجمع النقاط ذات الارتفاعات المختلفة، و GISلتحويل هذه البيانات إلى خرائط كنتورية دقيقة.

٤. التكامل بين GPS و:GIS

- إن التكامل بين نظام GPS و نظام GIS هو الأساس في هذا المشروع .يتم جمع النقاط الميدانية باستخدام أجهزة GPS ثم معالجتها وتحليلها في GIS لتوليد خرائط كنتورية دقيقة
- الخطوات الرئيسية في إنشاء الخرائط:

١. جمع النقاط الميدانية :باستخدام GPS في مواقع مختلفة ضمن المنطقة المدروسة.
٢. تحويل البيانات :إدخال النقاط المجمعة في بيئةGIS ، وتحديد الإحداثيات والارتفاعات.
٣. إنشاء نموذج طوبوغرافي :يتم استخدام هذه النقاط لإنشاء نموذج ارتفاع رقمي (DEM) أو نموذجTIN (Triangulated Irregular Network).
٤. إنشاء خرائط الكنتور :باستخدام الأدوات المدمجة في GIS لتحويل النموذج الطوبوغرافي إلى خرائط كنتورية تظهر التغيرات في التضاريس.
٥. التحديات في جمع البيانات ودمجها:

على الرغم من التقدم التكنولوجي، فإن جمع البيانات الميدانية باستخدام GPS ودمجها في نظام GIS قد يواجه بعض التحديات، مثل:

•دقة البيانات :دقة أجهزة GPS قد تتأثر بالعوامل البيئية مثل الطقس أو التضاريس الوعرة.
•مشكلة التحويل بين التنسيقات :يمكن أن تكون هناك صعوبة في تحويل بيانات GPS إلى تنسيقات متوافقة معGIS ، ما يتطلب بعض المعالجة المبدئية للبيانات.
•محدودية التغطية في المناطق الوعرة :المناطق الجبلية أو المناطق المغطاة بالأشجار قد تجعل من الصعب جمع البيانات بدقة.

٦. التطبيقات العملية للمشروع:

الخرائط الكنتورية التي يتم إنشاؤها باستخدام تقنيات GPS و GISلها العديد من التطبيقات العملية في مختلف المجالات، مثل:

•التخطيط العمراني :يمكن استخدام خرائط الكنتور في تصميم البنية التحتية مثل الطرق، الجسور، والمباني.
•إدارة الموارد الطبيعية :تحليل استخدام الأراضي، الغابات، والموارد المائية.
•التحليل البيئي :دراسة تأثير الأنشطة البشرية على البيئة، مثل التغيرات في استخدام الأراضي أو المخاطر الطبيعية مثل الفيضانات أو الانزلاقات الأرضية .

٧. أهمية المشروع في البحث العلمي والتطبيقات العملية:

من خلال التكامل بين GPS و GIS، يمكن الحصول على بيانات دقيقة و محدثة تُعدّ أساسًا لفهم التضاريس وتحليل المخاطر الطبيعية بشكل علمي، مما يساهم في:

- تحسين دقة التصاميم الهندسية.
- دعم الدراسات البيئية ومشاريع الحماية الطبيعية.
- تحليل التغيرات البيئية وإدارة الكوارث.

## الخاتمة:

هذا المشروع يمثل خطوة مهمة نحو تحسين دقة الخرائط الكنتورية باستخدام تقنيات متقدمة في التحديد الجغرافي و تحليل البيانات الطوبوغرافية .عبر استخدام GPS و GIS ، يمكن تقديم حلول عملية وتطبيقية تدعم مجموعة واسعة من المشاريع في التخطيط العمراني و إدارة الموارد الطبيعية و تحليل المخاطر البيئية.

## ٣-١ أهداف المشروع

-جمع بيانات الارتفاعات باستخدام جهاز **GPS.**
-استخدام الملاحظات الميدانية لتحسين جودة البيانات**.**
-إنشاء نموذج ارتفاع رقمي **(DEM)** باستخدام**GIS.**
-استخراج خطوط كنتور من الـ**DEM.**
-إنتاج خريطة كنتور دقيقة لمنطقة الدراسة**.**

أهداف استخراج خرائط الكنتور باستخدام نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) والملاحظات الميدانية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS) تشمل ما يلي:

١. إنشاء نموذج دقيق لسطح الأرض:
استخدام نقاط الارتفاع المجمعة من GPS والملاحظات الميدانية لإنشاء خرائط كنتورية تعكس التضاريس بدقة.
٢. تحسين دقة البيانات الطوبوغرافية:
دمج القياسات الميدانية المباشرة مع بيانات GPS لتوفير معلومات دقيقة ومحدثة عن ارتفاعات النقاط.
٣. دعم عمليات التخطيط الهندسي والإنشائي:
تساعد خرائط الكنتور في تصميم البنية التحتية مثل الطرق، المصارف، والمباني، من خلال معرفة ميل الأرض وارتفاعاتها.
٤. تحليل الانحدارات ومناطق الجريان السطحي:
تُستخدم الخرائط الكنتورية لتحديد اتجاهات الجريان، مناطق التجمع المائي، والمخاطر مثل الانزلاقات الأرضية.
٥. توثيق التغيرات الطوبوغرافية بمرور الزمن:
مقارنة خرائط كنتورية مأخوذة في فترات زمنية مختلفة يساعد في تتبع التغيرات البيئية أو تأثير المشاريع البشرية.
٦. إنتاج خرائط رقمية قابلة للتكامل مع قواعد بيانات أخرى:
استخدام GIS يجعل من السهل دمج خرائط الكنتور مع خرائط استخدام الأرض، التربة، أو الهيدرولوجيا لأغراض تحليلية أوسع.

٧. تسهيل اتخاذ القرار للمخططين والمسؤولين:
توفر الخرائط الكنتورية أدوات بصرية وتحليلية تساعد في اتخاذ قرارات مبنية على بيانات مكانية دقيقة.

## ٤-١أهمية المشروع

تبرز أهمية هذه الدراسة في إمكانية تطبيقها لإنتاج خرائط دقيقة في مناطق يصعب الوصول إليها أو تفتقر إلى بيانات خرائط محدثة، وذلك باستخدام أدوات وتقنيات متاحة نسبياً.

استخراج خرائط الكنتور **(Contour Maps)** باستخدام نظام تحديد المواقع العالمي **(GPS)** والملاحظات الميدانية داخل بيئة نظم المعلومات الجغرافية **(GIS)** له أهمية كبيرة في العديد من المجالات .إليك أبرز النقاط التي توضح هذه الأهمية:

١. دقة تمثيل التضاريس
- استخدام **GPS** يتيح جمع إحداثيات دقيقة لنقاط الارتفاع على سطح الأرض.
- عند دمج هذه النقاط مع**GIS** ، يمكن إنشاء خرائط كنتورية عالية الدقة تعكس الواقع الطوبوغرافي بدقة كبيرة.

٢. توفير الوقت والجهد
- الطرق التقليدية في رفع البيانات الطوبوغرافية تأخذ وقتًا طويلاً.
- باستخدام **GPS** والملاحظات الميدانية المدخلة مباشرة في نظام**GIS** ، يمكن تقليل وقت المسح وتحليل البيانات بشكل أسرع.

٣. دعم التخطيط الهندسي والعمراني
- تُستخدم خرائط الكنتور في تصميم الطرق، شبكات الصرف، السدود، والمباني.
- **GIS**يساعد في تحليل الانحدارات، اتجاه الجريان، والمناطق الحرجة بسهولة ودقة.

٤. سهولة التحديث والمعالجة
- عند جمع البيانات ميدانيًا بواسطة**GPS** ، يمكن تحديث خرائط الكنتور بشكل دوري.
- داخل**GIS** ، يمكن تعديل وتحسين الخرائط وإعادة إخراجها دون الحاجة إلى إعادة المسح الكامل.

٥. دعم دراسات المخاطر الطبيعية
- تُستخدم الخرائط الكنتورية لتحديد مناطق الانزلاقات الأرضية، الفيضانات، أو المناطق المعرضة للتعرية.
- بدمج **GPS** و**GIS**، تصبح هذه الدراسات أكثر فعالية في التنبؤ والتخطيط الوقائي.

٦. توثيق وتخزين رقمي للبيانات
- **GIS**يوفر بيئة آمنة ومنظمة لحفظ البيانات الميدانية وإجراء التحليلات عليها.
- يمكن الرجوع للبيانات وتحليلها مجددًا متى ما دعت الحاجة.

**خلاصة:**

استخدام **GPS** والملاحظات الميدانية داخل بيئة **GIS** لا يقتصر فقط على استخراج خرائط الكنتور، بل يشكل نظامًا متكاملًا لدراسة وتحليل التضاريس، مما يجعل عملية التخطيط والتنفيذ أكثر دقة وكفاءة.

# استخراج خرائط الكنتور بإستخدام نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) والملاحظات الميدانية بإستخدام Surfes

## غاية المشروع

تطوير طريقة دقيقة وفعالة لرسم الخرائط الكنتورية باستخدام بيانات ميدانية مجمعة من أجهزة**GPS** ، وتحليلها بواسطة برنامج **Surfes** لإنتاج خرائط طبوغرافية دقيقة تُستخدم لأغراض هندسية وجغرافية.

**الغاية من المشروع (شرح مفصل):**

تتمثل الغاية الأساسية من هذا المشروع في الاستفادة من الإمكانيات المتقدمة لتقنيات نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) ونظم المعلومات الجغرافية (**Surfes**) من أجل إنشاء خرائط كنتورية دقيقة تمثل شكل وتضاريس سطح الأرض في منطقة الدراسة بشكل علمي وعملي .وتهدف هذه الخرائط إلى تسهيل فهم التغيرات في الارتفاعات والانحدارات، والتي تُعدّ معلومات أساسية لأي نوع من أنواع التخطيط الهندسي أو البيئي.

يمثل المشروع خطوة مهمة في تعزيز قدرة فرق العمل المساحي على جمع وتحليل البيانات الميدانية بدقة وكفاءة، باستخدام أدوات متقدمة بدلاً من الطرق التقليدية فقط .فمن خلال جمع نقاط الارتفاع بواسطة جهازGPS ، ومعالجتها ضمن برامج **Surfes** مثل ArcMapأو **Surfes** Pro Arc ، يتم إنشاء نموذج رقمي للسطح الأرضي ( TINأوDEM )، والذي يمكن تحويله إلى خرائط كنتورية تُستخدم في العديد من التطبيقات.

كما أن هذا المشروع له أهمية بيئية كبيرة، خصوصًا إذا كانت منطقة الدراسة تحتوي على غطاء نباتي أو غابات، إذ تُستخدم هذه الخرائط لدراسة تأثير النشاط البشري على الغطاء الأرضي، أو لتحديد مناطق الخطر كالمناطق المعرضة للانزلاقات الأرضية أو الفيضانات، وكذلك لدراسة كيفية تصريف المياه السطحية واتجاهات الجريان.

بالإضافة إلى ذلك، يهدف المشروع إلى توثيق خطوات العمل بطريقة علمية منظمة، بما يضمن إمكانية تكرار نفس المنهجية في مناطق أخرى مستقبلًا، سواء لأغراض البحث العلمي أو لتطبيقات هندسية في مشاريع الطرق، البنية التحتية، أو حماية الموارد الطبيعية.

## هدف المشروع

- جمع بيانات الارتفاع من منطقة الدراسة باستخدام**GPS.**
- استخدام برنامج **Surfes** لإنتاج خرائط كنتورية دقيقة.
- مقارنة نتائج الخرائط الناتجة مع الخرائط الطبوغرافية التقليدية.
- توثيق كفاءة ودقة الجمع الميداني مقارنة بالطرق التقليدية.

# المقدمة

تُعد الخرائط الكنتورية من الأدوات الأساسية في مجالات الهندسة المدنية، والبيئة، والتخطيط الحضري، والموارد الطبيعية، حيث توفر تمثيلاً دقيقاً لتضاريس سطح الأرض من خلال خطوط الارتفاع المتساوية.
مع التقدم التكنولوجي، أصبح بالإمكان استخدام تقنيات حديثة للحصول على بيانات دقيقة عن سطح الأرض، ومن أبرز هذه التقنيات هو نظام **GPS** وبرامج المعالجة الرقمية مثل برنامج**.Surfes**

يركز هذا المشروع على استخدام جهاز **GPS** لجمع البيانات الميدانية الخاصة بالارتفاعات، ثم إدخال هذه البيانات في برنامج **Surfes** لإنتاج خريطة كنتورية تعكس التضاريس الفعلية للمنطقة.

## مشكلة البحث:

الحاجة إلى طريقة ميدانية حديثة لرسم خرائط كنتورية دقيقة وبوقت وجهد أقل من الطرق التقليدية.

تعد الخرائط الكنتورية أداة هامة في فهم تضاريس سطح الأرض، حيث تعكس التغيرات في الارتفاع والانحدار بشكل دقيق .لا يمكن الحصول على هذه الخرائط بشكل فعال إلا باستخدام تقنيات المسح الحديثة مثل نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) و نظم المعلومات الجغرافية .(**Surfes**) يهدف هذا المشروع إلى دراسة كيفية تكامل هذه التقنيات لإنتاج خرائط كنتورية دقيقة يمكن استخدامها في مختلف المجالات مثل التخطيط العمراني، والهيدرولوجيا، وتحليل المخاطر البيئية.

١. نظم المعلومات الجغرافية(**Surfes**) :

- نظم المعلومات الجغرافية (**Surfes**) هي مجموعة من البرمجيات والأدوات التي تتيح جمع، تخزين، معالجة، وتحليل البيانات الجغرافية .يتمثل دور **Surfes** في تحليل المعلومات المكانية وتقديم رؤى تساعد في اتخاذ قرارات مدروسة في مجالات متعددة مثل التخطيط العمراني، البيئة، وإدارة الموارد الطبيعية.
- التكامل المكاني :يمكن باستخدام **Surfes** دمج البيانات الطوبوغرافية مع بيانات أخرى مثل أنواع التربة، أو كثافة السكان، أو الهيدرولوجيا للحصول على تحليل شامل.
- التحليل المكاني :يوفر **Surfes** أدوات مثل تحليل الانحدار، محاكاة الجريان السطحي، تحليل المخاطر، وغيرها من الأدوات التي تعتمد على الخرائط الكنتورية المولدة.

٢. نظام تحديد المواقع العالمي:(GPS)

- نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) هو تقنية تستخدم الأقمار الصناعية لتحديد الموقع الجغرافي بدقة عالية .يتم استخدامه في جمع النقاط الميدانية التي تحتوي على إحداثيات GPS و الارتفاعات من مختلف المواقع على سطح الأرض.
- القياسات الدقيقة :يمكن أن يوفر GPS العادي دقة تصل إلى عدة أمتار، بينما يمكن لنظام-RTK GPS (Real-Time Kinematic)توفير دقة تصل إلى السنتيمتر.
- جمع البيانات الميدانية :يتم جمع نقاط الارتفاع بشكل ميداني باستخدام أجهزة GPS في مواقع متعددة، ليتم لاحقًا معالجتها في نظم **Surfes** لإنشاء نموذج طوبوغرافي دقيق.

٣. خرائط الكنتور:

- خرائط الكنتور هي خرائط تمثل الارتفاعات والانحدارات على سطح الأرض باستخدام خطوط تمثل النقاط التي لها نفس الارتفاع .كل خط كنتور يظهر ارتفاعاً معيناً، والفرق بين الخطوط يشير إلى درجة الانحدار.
- الهدف من خرائط الكنتور :هي تمثيل التضاريس بشكل مرئي، مما يساعد في التخطيط، دراسة الجريان السطحي، تصميم المشاريع الهندسية، وتحليل المخاطر مثل الفيضانات والانزلاقات الأرضية.
- إنشاء الخرائط :باستخدام GPS لجمع النقاط ذات الارتفاعات المختلفة، و **Surfes** لتحويل هذه البيانات إلى خرائط كنتورية دقيقة.

٤. التكامل بين GPS و**Surfes** :

- إن التكامل بين نظام GPS و نظام **Surfes** هو الأساس في هذا المشروع .يتم جمع النقاط الميدانية باستخدام أجهزة GPS ثم معالجتها وتحليلها في **Surfes** لتوليد خرائط كنتورية دقيقة
- الخطوات الرئيسية في إنشاء الخرائط:

١. جمع النقاط الميدانية :باستخدام GPS في مواقع مختلفة ضمن المنطقة المدروسة.
٢. تحويل البيانات :إدخال النقاط المجمعة في بيئة**Surfes** ، وتحديد الإحداثيات والارتفاعات.
٣. إنشاء نموذج طوبوغرافي :يتم استخدام هذه النقاط لإنشاء نموذج ارتفاع رقمي (DEM) أو نموذج TIN (Triangulated Irregular Network).
٤. إنشاء خرائط الكنتور :باستخدام الأدوات المدمجة في **Surfes** لتحويل النموذج الطوبوغرافي إلى خرائط كنتورية تظهر التغيرات في التضاريس.
٥. التحديات في جمع البيانات ودمجها:

على الرغم من التقدم التكنولوجي، فإن جمع البيانات الميدانية باستخدام GPS ودمجها في نظام **Surfes** قد يواجه بعض التحديات، مثل:

- دقة البيانات :دقة أجهزة GPS قد تتأثر بالعوامل البيئية مثل الطقس أو التضاريس الوعرة.
- مشكلة التحويل بين التنسيقات :يمكن أن تكون هناك صعوبة في تحويل بيانات GPS إلى تنسيقات متوافقة مع**Surfes** ، ما يتطلب بعض المعالجة المبدئية للبيانات.
- محدودية التغطية في المناطق الوعرة :المناطق الجبلية أو المناطق المغطاة بالأشجار قد تجعل من الصعب جمع البيانات بدقة.

٦. التطبيقات العملية للمشروع:

الخرائط الكنتورية التي يتم إنشاؤها باستخدام تقنيات GPS و **Surfes** لها العديد من التطبيقات العملية في مختلف المجالات، مثل:

- التخطيط العمراني :يمكن استخدام خرائط الكنتور في تصميم البنية التحتية مثل الطرق، الجسور، والمباني.
- إدارة الموارد الطبيعية :تحليل استخدام الأراضي، الغابات، والموارد المائية.
- التحليل البيئي :دراسة تأثير الأنشطة البشرية على البيئة، مثل التغيرات في استخدام الأراضي أو المخاطر الطبيعية مثل الفيضانات أو الانزلاقات الأرضية .

٧. أهمية المشروع في البحث العلمي والتطبيقات العملية:

من خلال التكامل بين GPS و**Surfes** ، يمكن الحصول على بيانات دقيقة و محدثة تُعدّ أساسًا لفهم التضاريس وتحليل المخاطر الطبيعية بشكل علمي، مما يساهم في:

•تحسين دقة التصاميم الهندسية.
•دعم الدراسات البيئية ومشاريع الحماية الطبيعية.
•تحليل التغيرات البيئية وإدارة الكوارث.

## الخاتمة:

هذا المشروع يمثل خطوة مهمة نحو تحسين دقة الخرائط الكنتورية باستخدام تقنيات متقدمة في التحديد الجغرافي و تحليل البيانات الطوبوغرافية .عبر استخدام GPS و**Surfes** ، يمكن تقديم حلول عملية وتطبيقية تدعم مجموعة واسعة من المشاريع في التخطيط العمراني و إدارة الموارد الطبيعية و تحليل المخاطر البيئية.

## أهداف المشروع:

- جمع بيانات الارتفاع باستخدام جهاز**.GPS**
- إنتاج خريطة كنتورية باستخدام برنامج**Surfes** .
- تحليل النتائج من حيث الدقة والفعالية**.**
- تقديم توصيات لتحسين العمل الحقلي وتحليل البيانات**.**

أهداف استخراج خرائط الكنتور باستخدام نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) والملاحظات الميدانية باستخدام نظم المعلومات الجغرافية (**Surfes**) تشمل ما يلي:

١. إنشاء نموذج دقيق لسطح الأرض:
استخدام نقاط الارتفاع المجمعة من GPS والملاحظات الميدانية لإنشاء خرائط كنتورية تعكس التضاريس بدقة.
٢. تحسين دقة البيانات الطوبوغرافية:
دمج القياسات الميدانية المباشرة مع بيانات GPS لتوفير معلومات دقيقة ومحدثة عن ارتفاعات النقاط.
٣. دعم عمليات التخطيط الهندسي والإنشائي:
تساعد خرائط الكنتور في تصميم البنية التحتية مثل الطرق، المصارف، والمباني، من خلال معرفة ميل الأرض وارتفاعاتها.
٤. تحليل الانحدارات ومناطق الجريان السطحي:
تُستخدم الخرائط الكنتورية لتحديد اتجاهات الجريان، مناطق التجمع المائي، والمخاطر مثل الانزلاقات الأرضية.
٥. توثيق التغيرات الطوبوغرافية بمرور الزمن:
مقارنة خرائط كنتورية مأخوذة في فترات زمنية مختلفة يساعد في تتبع التغيرات البيئية أو تأثير المشاريع البشرية.
٦. إنتاج خرائط رقمية قابلة للتكامل مع قواعد بيانات أخرى:
استخدام **Surfes** يجعل من السهل دمج خرائط الكنتور مع خرائط استخدام الأرض، التربة، أو الهيدرولوجيا لأغراض تحليلية أوسع.
٧. تسهيل اتخاذ القرار للمخططين والمسؤولين:
توفر الخرائط الكنتورية أدوات بصرية وتحليلية تساعد في اتخاذ قرارات مبنية على بيانات مكانية دقيقة.

## أهمية المشروع:

تقدم هذه الدراسة نموذجاً عملياً وحديثاً لجمع وتحليل البيانات الطبوغرافية، يمكن اعتماده في الدراسات الهندسية والمشاريع المساحية المستقبلية، خصوصاً في المناطق التي تفتقر إلى خرائط دقيقة أو حديثة.

استخراج خرائط الكنتور **(Contour Maps)** باستخدام نظام تحديد المواقع العالمي **(GPS)** والملاحظات الميدانية داخل بيئة نظم المعلومات الجغرافية **(Surfes)** له أهمية كبيرة في العديد من المجالات .إليك أبرز النقاط التي توضح هذه الأهمية:

١. دقة تمثيل التضاريس

•استخدام **GPS** يتيح جمع إحداثيات دقيقة لنقاط الارتفاع على سطح الأرض.

•عند دمج هذه النقاط مع**Surfes** ، يمكن إنشاء خرائط كنتورية عالية الدقة تعكس الواقع الطوبوغرافي بدقة كبيرة.

٢. توفير الوقت والجهد

- الطرق التقليدية في رفع البيانات الطوبوغرافية تأخذ وقتًا طويلاً.
- باستخدام **GPS** والملاحظات الميدانية المدخلة مباشرة في نظام**Surfes** ، يمكن تقليل وقت المسح وتحليل البيانات بشكل أسرع.

٣. دعم التخطيط الهندسي والعمراني

•تُستخدم خرائط الكنتور في تصميم الطرق، شبكات الصرف، السدود، والمباني.

• **Surfes**يساعد في تحليل الانحدارات، اتجاه الجريان، والمناطق الحرجة بسهولة ودقة.

٤. سهولة التحديث والمعالجة

•عند جمع البيانات ميدانيًا بواسطة**GPS** ، يمكن تحديث خرائط الكنتور بشكل دوري.

•داخل**Surfes** ، يمكن تعديل وتحسين الخرائط وإعادة إخراجها دون الحاجة إلى إعادة المسح الكامل.

٥. دعم دراسات المخاطر الطبيعية

•تُستخدم الخرائط الكنتورية لتحديد مناطق الانزلاقات الأرضية، الفيضانات، أو المناطق المعرضة للتعرية.

•بدمج **GPS** و**Surfes** ، تصبح هذه الدراسات أكثر فعالية في التنبؤ والتخطيط الوقائي.

٦. توثيق وتخزين رقمي للبيانات

• **Surfes**يوفر بيئة آمنة ومنظمة لحفظ البيانات الميدانية وإجراء التحليلات عليها.

•يمكن الرجوع للبيانات وتحليلها مجددًا متى ما دعت الحاجة.

## خلاصة:

استخدام **GPS** والملاحظات الميدانية داخل بيئة **Surfes** لا يقتصر فقط على استخراج خرائط الكنتور، بل يشكل نظامًا متكاملًا لدراسة وتحليل التضاريس، مما يجعل عملية التخطيط والتنفيذ أكثر دقة وكفاءة.

# الفصل الثاني
# الإطار النظري

## ٢-١ نظم المعلومات الجغرافية(GIS)

نظم المعلومات الجغرافية هي أنظمة حاسوبية تُستخدم لجمع، تخزين، تحليل، وعرض البيانات الجغرافية .تتكون من بيانات مكانية) إحداثيات (وبيانات وصفية) معلومات عن الموقع .(تُستخدم **GIS** في تطبيقات عديدة كالتخطيط الحضري، وإدارة الموارد، والمسح الطبوغرافي.

## ٢-٢ نظام تحديد المواقع العالمي(GPS)

**GPS**هو نظام ملاحة يعتمد على الأقمار الصناعية لتحديد الموقع بدقة .يتكوّن من شبكة من الأقمار الصناعية وأجهزة استقبال أرضية .يمكن باستخدام **GPS** الحصول على إحداثيات دقيقة لنقاط على سطح الأرض، بما في ذلك الارتفاعات، وهو ما يجعله أداة مهمة في إنتاج الخرائط الكنتورية.

## ٢-٣ الخرائط الكنتورية

الخرائط الكنتورية هي خرائط تُظهر الارتفاعات والانخفاضات في سطح الأرض باستخدام خطوط تُسمى خطوط الكنتور .تفيد في فهم التضاريس، التخطيط للمشاريع، والتحليل الجيومورفولوجي للمناطق.

تعد الخرائط الكنتورية أداة هامة في فهم تضاريس سطح الأرض، حيث تعكس التغيرات في الارتفاع والانحدار بشكل دقيق .لا يمكن الحصول على هذه الخرائط بشكل فعال إلا باستخدام تقنيات المسح الحديثة مثل نظام تحديد المواقع العالمي **(GPS)** و نظم المعلومات الجغرافية .**(GIS)** يهدف هذا المشروع إلى دراسة كيفية تكامل هذه التقنيات لإنتاج خرائط كنتورية دقيقة يمكن استخدامها في مختلف المجالات مثل التخطيط العمراني، والهيدرولوجيا، وتحليل المخاطر البيئية.

١. نظم المعلومات الجغرافية:**(GIS)**

نظم المعلومات الجغرافية **(GIS)** هي مجموعة من البرمجيات والأدوات التي تتيح جمع، تخزين، معالجة، وتحليل البيانات الجغرافية .يتمثل دور **GIS** في تحليل المعلومات المكانية وتقديم رؤى تساعد في اتخاذ قرارات مدروسة في مجالات متعددة مثل التخطيط العمراني، البيئة، وإدارة الموارد الطبيعية.

- التكامل المكاني :يمكن باستخدام **GIS** دمج البيانات الطوبوغرافية مع بيانات أخرى مثل أنواع التربة، أو كثافة السكان، أو الهيدرولوجيا للحصول على تحليل شامل.
- التحليل المكاني :يوفر **GIS** أدوات مثل تحليل الانحدار، محاكاة الجريان السطحي، تحليل المخاطر، وغيرها من الأدوات التي تعتمد على الخرائط الكنتورية المولدة.

٢. نظام تحديد المواقع العالمي(GPS) :

نظام تحديد المواقع العالمي **(GPS)** هو تقنية تستخدم الأقمار الصناعية لتحديد الموقع الجغرافي بدقة عالية .يتم استخدامه في جمع النقاط الميدانية التي تحتوي على إحداثيات **GPS** و الارتفاعات من مختلف المواقع على سطح الأرض.

•القياسات الدقيقة :يمكن أن يوفر **GPS** العادي دقة تصل إلى عدة أمتار، بينما يمكن لنظام **RTK-GPS (Real-Time Kinematic)**توفير دقة تصل إلى السنتيمتر.

•جمع البيانات الميدانية :يتم جمع نقاط الارتفاع بشكل ميداني باستخدام أجهزة **GPS** في مواقع متعددة، ليتم لاحقًا معالجتها في نظم **GIS** لإنشاء نموذج طوبوغرافي دقيق .

٣. خرائط الكنتور:

خرائط الكنتور هي خرائط تمثل الارتفاعات والانحدارات على سطح الأرض باستخدام خطوط تمثل النقاط التي لها نفس الارتفاع .كل خط كنتور يظهر ارتفاعاً معيناً، والفرق بين الخطوط يشير إلى درجة الانحدار.

•الهدف من خرائط الكنتور :هي تمثيل التضاريس بشكل مرئي، مما يساعد في التخطيط، دراسة الجريان السطحي، تصميم المشاريع الهندسية، وتحليل المخاطر مثل الفيضانات والانزلاقات الأرضية.

•إنشاء الخرائط :باستخدام **GPS** لجمع النقاط ذات الارتفاعات المختلفة، و **GIS**لتحويل هذه البيانات إلى خرائط كنتورية دقيقة.

٤. التكامل بين **GPS** و**GIS:**

إن التكامل بين نظام **GPS** و نظام **GIS** هو الأساس في هذا المشروع .يتم جمع النقاط الميدانية باستخدام أجهزة **GPS** ثم معالجتها وتحليلها في **GIS** لتوليد خرائط كنتورية دقيقة.

•الخطوات الرئيسية في إنشاء الخرائط:

١. جمع النقاط الميدانية :باستخدام **GPS** في مواقع مختلفة ضمن المنطقة المدروسة.
٢. تحويل البيانات :إدخال النقاط المجمعة في بيئة**GIS** ، وتحديد الإحداثيات والارتفاعات.
٣. إنشاء نموذج طوبوغرافي :يتم استخدام هذه النقاط لإنشاء نموذج ارتفاع رقمي **(DEM)** أو نموذج.**TIN (Triangulated Irregular Network)**
٤. إنشاء خرائط الكنتور :باستخدام الأدوات المدمجة في **GIS** لتحويل النموذج الطوبوغرافي إلى خرائط كنتورية تظهر التغيرات في التضاريس.

٥. التحديات في جمع البيانات ودمجها:

على الرغم من التقدم التكنولوجي، فإن جمع البيانات الميدانية باستخدام **GPS** ودمجها في نظام **GIS**قد يواجه بعض التحديات، مثل:

•دقة البيانات :دقة أجهزة **GPS** قد تتأثر بالعوامل البيئية مثل الطقس أو التضاريس الوعرة.

•مشكلة التحويل بين التنسيقات :يمكن أن تكون هناك صعوبة في تحويل بيانات **GPS** إلى تنسيقات متوافقة مع**GIS** ، ما يتطلب بعض المعالجة المبدئية للبيانات.

•محدودية التغطية في المناطق الوعرة :المناطق الجبلية أو المناطق المغطاة بالأشجار قد تجعل من الصعب جمع البيانات بدقة.

٦. التطبيقات العملية للمشروع:

الخرائط الكنتورية التي يتم إنشاؤها باستخدام تقنيات **GPS** و **GIS**لها العديد من التطبيقات العملية في مختلف المجالات، مثل:

- **التخطيط العمراني :**يمكن استخدام خرائط الكنتور في تصميم البنية التحتية مثل الطرق، الجسور، والمباني.
- **إدارة الموارد الطبيعية :**تحليل استخدام الأراضي، الغابات، والموارد المائية.
- **التحليل البيئي :**دراسة تأثير الأنشطة البشرية على البيئة، مثل التغيرات في استخدام الأراضي أو المخاطر الطبيعية مثل

٧. أهمية المشروع في البحث العلمي والتطبيقات العملية:

من خلال التكامل بين **GPS** و**GIS**، يمكن الحصول على بيانات دقيقة و محدثة تُعدّ أساسًا لفهم التضاريس وتحليل المخاطر الطبيعية بشكل علمي، مما يساهم في:

- تحسين دقة التصاميم الهندسية.
- دعم الدراسات البيئية ومشاريع الحماية الطبيعية.
- تحليل التغيرات البيئية وإدارة الكوارث.

الخاتمة:

هذا المشروع يمثل خطوة مهمة نحو تحسين دقة الخرائط الكنتورية باستخدام تقنيات متقدمة في التحديد الجغرافي و تحليل البيانات الطوبوغرافية .عبر استخدام **GPS** و**GIS** ، يمكن تقديم حلول عملية وتطبيقية تدعم مجموعة واسعة من المشاريع في التخطيط العمراني و إدارة الموارد الطبيعية و تحليل المخاطر البيئية.

# الإطار النظري

هذا الفصل يشرح المفاهيم الأساسية المرتبطة بموضوع المشروع، مثل:

١- الخرائط الكنتورية :خرائط تمثل التضاريس باستخدام خطوط الارتفاع المتساوي.

٢- نظام :GPS تقنية تستخدم الأقمار الصناعية. لتحديد المواقع بدقة عالية.

٣- برنامج Surfes :برنامج متخصص في معالجة البيانات الطبوغرافية وإنشاء خرائط الكنتور.

٤- الطرق التقليدية والحديثة في إنتاج خرائط الكنتور.

٥- أهمية دقة البيانات الميدانية وتأثيرها على جودة الخريطة.

تعد الخرائط الكنتورية أداة هامة في فهم تضاريس سطح الأرض، حيث تعكس التغيرات في الارتفاع والانحدار بشكل دقيق .لا يمكن الحصول على هذه الخرائط بشكل فعال إلا باستخدام تقنيات المسح الحديثة مثل نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) و نظم المعلومات الجغرافية .(Surfes) يهدف هذا المشروع إلى دراسة كيفية تكامل هذه التقنيات لإنتاج خرائط كنتورية دقيقة يمكن استخدامها في مختلف المجالات مثل التخطيط العمراني، والهيدرولوجيا، وتحليل المخاطر البيئية.

١. نظم المعلومات الجغرافية:(Surfes)

نظم المعلومات الجغرافية (Surfes) هي مجموعة من البرمجيات والأدوات التي تتيح جمع، تخزين، معالجة، وتحليل البيانات الجغرافية .يتمثل دور Surfes في تحليل المعلومات المكانية وتقديم رؤى تساعد في اتخاذ قرارات مدروسة في مجالات متعددة مثل التخطيط العمراني، البيئة، وإدارة الموارد الطبيعية.

•التكامل المكاني :يمكن باستخدام Surfes دمج البيانات الطوبوغرافية مع بيانات أخرى مثل أنواع التربة، أو كثافة السكان، أو الهيدرولوجيا للحصول على تحليل شامل.

•التحليل المكاني :يوفر Surfes أدوات مثل تحليل الانحدار، محاكاة الجريان السطحي، تحليل المخاطر، وغيرها من الأدوات التي تعتمد على الخرائط الكنتورية المولدة.

٢. نظام تحديد المواقع العالمي(GPS) :

نظام تحديد المواقع العالمي (GPS) هو تقنية تستخدم الأقمار الصناعية لتحديد الموقع الجغرافي بدقة عالية .يتم استخدامه في جمع النقاط الميدانية التي تحتوي على إحداثيات GPS و الارتفاعات من مختلف المواقع على سطح الأرض.

•القياسات الدقيقة :يمكن أن يوفر GPS العادي دقة تصل إلى عدة أمتار، بينما يمكن لنظام RTK-GPS (Real-Time Kinematic)توفير دقة تصل إلى السنتيمتر.

•جمع البيانات الميدانية :يتم جمع نقاط الارتفاع بشكل ميداني باستخدام أجهزة GPS في مواقع متعددة، ليتم لاحقًا معالجتها في نظم Surfes لإنشاء نموذج طوبوغرافي دقيق .

٣. خرائط الكنتور:

خرائط الكنتور هي خرائط تمثل الارتفاعات والانحدارات على سطح الأرض باستخدام خطوط تمثل النقاط التي لها نفس الارتفاع .كل خط كنتور يظهر ارتفاعاً معيناً، والفرق بين الخطوط يشير إلى درجة الانحدار.

•الهدف من خرائط الكنتور :هي تمثيل التضاريس بشكل مرئي، مما يساعد في التخطيط، دراسة الجريان السطحي، تصميم المشاريع الهندسية، وتحليل المخاطر مثل الفيضانات والانزلاقات الأرضية.

•إنشاء الخرائط :باستخدام **GPS** لجمع النقاط ذات الارتفاعات المختلفة، و **Surfes** لتحويل هذه البيانات إلى خرائط كنتورية دقيقة.

٤. التكامل بين **GPS** و**Surfes** :

إن التكامل بين نظام **GPS** و نظام **Surfes** هو الأساس في هذا المشروع .يتم جمع النقاط الميدانية باستخدام أجهزة **GPS** ثم معالجتها وتحليلها في **Surfes** لتوليد خرائط كنتورية دقيقة.

•الخطوات الرئيسية في إنشاء الخرائط:

٥. جمع النقاط الميدانية :باستخدام **GPS** في مواقع مختلفة ضمن المنطقة المدروسة.

٦. تحويل البيانات :إدخال النقاط المجمعة في بيئة**Surfes** ، وتحديد الإحداثيات والارتفاعات.

٧. إنشاء نموذج طوبوغرافي :يتم استخدام هذه النقاط لإنشاء نموذج ارتفاع رقمي **(DEM)** أو نموذج.**TIN (Triangulated Irregular Network)**

٨. إنشاء خرائط الكنتور :باستخدام الأدوات المدمجة في **Surfes** لتحويل النموذج الطوبوغرافي إلى خرائط كنتورية تظهر التغيرات في التضاريس.

٩. التحديات في جمع البيانات ودمجها:

على الرغم من التقدم التكنولوجي، فإن جمع البيانات الميدانية باستخدام **GPS** ودمجها في نظام **Surfes** قد يواجه بعض التحديات، مثل:

•دقة البيانات :دقة أجهزة **GPS** قد تتأثر بالعوامل البيئية مثل الطقس أو التضاريس الوعرة.

•مشكلة التحويل بين التنسيقات :يمكن أن تكون هناك صعوبة في تحويل بيانات **GPS** إلى تنسيقات متوافقة مع**Surfes** ، ما يتطلب بعض المعالجة المبدئية للبيانات.

•محدودية التغطية في المناطق الوعرة :المناطق الجبلية أو المناطق المغطاة بالأشجار قد تجعل من الصعب جمع البيانات بدقة.

١٠. التطبيقات العملية للمشروع:

الخرائط الكنتورية التي يتم إنشاؤها باستخدام تقنيات **GPS** و **Surfes** لها العديد من التطبيقات العملية في مختلف المجالات، مثل:

•التخطيط العمراني :يمكن استخدام خرائط الكنتور في تصميم البنية التحتية مثل الطرق، الجسور، والمباني.

•إدارة الموارد الطبيعية :تحليل استخدام الأراضي، الغابات، والموارد المائية.

•التحليل البيئي :دراسة تأثير الأنشطة البشرية على البيئة، مثل التغيرات في استخدام الأراضي أو المخاطر الطبيعية مثل

١١. أهمية المشروع في البحث العلمي والتطبيقات العملية:

من خلال التكامل بين **GPS** و**Surfes** ، يمكن الحصول على بيانات دقيقة و محدثة تُعدّ أساسًا لفهم التضاريس وتحليل المخاطر الطبيعية بشكل علمي، مما يساهم في:

•تحسين دقة التصاميم الهندسية.

•دعم الدراسات البيئية ومشاريع الحماية الطبيعية.

•تحليل التغيرات البيئية وإدارة الكوارث.

**الخاتمة:**

هذا المشروع يمثل خطوة مهمة نحو تحسين دقة الخرائط الكنتورية باستخدام تقنيات متقدمة في التحديد الجغرافي و تحليل البيانات الطوبوغرافية .عبر استخدام **GPS** و**Surfes** ، يمكن تقديم حلول عملية وتطبيقية تدعم مجموعة واسعة من المشاريع في التخطيط العمراني و إدارة الموارد الطبيعية و تحليل المخاطر البيئية.

# الفصل الثالث
# منهجية العمل

## ٣-١منطقة المشروع

تم اختيار منطقة الدراسة في أربيل، وتحديدًا في شارع ١٥٠ قرب شيخة شل .تعتبر هذه المنطقة ذات أهمية طبوغرافية وتضاريسية مناسبة لتطبيق الدراسة، حيث تحتوي على ارتفاعات مختلفة يمكن رصدها وتحليلها.

## ٣-٢الأدوات المستخدمة

-جهاز **GPS** محمول.
-برنامج نظم معلومات جغرافية **ArcGIS** أو .**(QGIS** )
-دفتر ملاحظات، كاميرا رقمية، حاسوب محمول.

## ٣-٣خطوات العمل

١. التخطيط لجمع البيانات الميدانية.
٢. جمع النقاط باستخدام **GPS** مع تسجيل الارتفاعات.
٣. تسجيل الملاحظات الميدانية في الموقع.
٤. إدخال البيانات إلى برنامج**.GIS**
٥. إنشاء نموذج ارتفاع رقمي**.DEM**
٦. استخراج خطوط كنتور.
٧. تحليل النتائج وإنتاج الخريطة النهائية.

### المرحلة :١ التحضير والنزول الميداني

•في بداية العمل، تم اختيار منطقة الدراسة بالقرب من شارع ١٥٠ في أربيل، وهي منطقة مفتوحة نسبيًا وتحتوي على تدرجات في الارتفاع مناسبة لدراسة طبوغرافية.
•قمنا بتجهيز الأدوات اللازمة للمسح، وهي:
•جهاز GPS من نوع) مثلاً Trimble :أو (Leica بدقة عالية.
•دفتر ملاحظات وخرائط أولية.
•بطاريات إضافية ومعدات احتياطية.

### المرحلة :٢ المسح الميداني وجمع البيانات

•في يوم العمل، توجهنا إلى الموقع صباحًا حوالي الساعة ٩:٠٠ صباحًا.
•بعد ضبط الجهاز وتحديد موقع القاعدة، بدأنا بجمع القراءات للنقاط المهمة في الموقع.
•تم اختيار نقاط ذات ارتفاعات مختلفة :قمم، منخفضات، أطراف الطرق، ومنطقة البناء.

- عدد النقاط التي تم جمعها كان أكثر من ١٠٠

نقطة موزعة على كامل مساحة الدراسة.

•كل نقطة تحتوي على:

• Easting (X)

• Northing (Y)

• Elevation (Z)

•استغرق المسح حوالي ٤ ساعات شملت التنقل وتسجيل النقاط والتوثيق اليدوي.

### المرحلة ٣: تنظيم البيانات وتحويلها إلىCSV

•بعد الانتهاء من المسح، تم نقل البيانات من جهاز GPS إلى الحاسوب.

•قمنا بتنظيم البيانات داخل ملف Excel بصيغة:

| ID | Easting | Northing | Elevation |

•تم التأكد من خلو البيانات من الأخطاء) مثلاً :نقاط مكررة أو قراءات غير منطقية.(

•حفظ الملف بصيغة CSV تمهيدًا لإدخاله في برنامج.ArcMap

### المرحلة ٤: العمل داخل برنامجArcMap

•تم فتح برنامج.ArcMap ١٠.x

•استيراد ملف CSV باستخدام أمر.Add Data

•عرض النقاط باستخدام Display XY Data وتحديد الحقول الصحيحة للإحداثيات.

•تحويل النقاط إلى Shapefile دائم.

### المرحلة ٥: إنشاء نموذج التضاريسTIN

•استخدمنا أداة Create TIN لإنشاء شبكة ثلاثية الأضلاع من النقاط.

•مثل هذا النموذج تغيرات الارتفاع بشكل دقيق في المنطقة المدروسة.

### المرحلة ٦: إنشاء خطوط الكنتور

- استخدمنا أداة Surface Contour لإنشاء خطوط الارتفاع.
- تم تحديد الفاصل الكنتوري المناسب ١) م أو ٢ م (حسب دقة البيانات.

### المرحلة ٧: تنعيم الخطوط وإخراج الخريطة

•طبّقنا أداة Smooth Line لتقليل حدة الزوايا.

•جهزنا الخريطة للطباعة، وأضفنا:

•عنوان

•مفتاح الخريطة(Legend)

•سهم الشمال

•مقياس الرسم

•مصدر البيانات

**المرحلة ٨: التحليل والاستنتاج**

- الخريطة أوضحت الفروقات الطبوغرافية بوضوح، مع وجود تدرجات واضحة.
- أظهرت إمكانية استخدام المنطقة لمشاريع إنشائية مستقبلية بعد دراستها طبوغرافيًا.

**الختام:**

هذا العمل الميداني جمع بين الجهد العملي في الموقع والتحليل البرمجي باستخدام أدوات نظم المعلومات الجغرافية(GIS) ، وأثبت أهمية التعاون والدقة في العمل الهندسي.

# منهجية العمل
# برنامج Surfes

١- اختيار منطقة الدراسة.
٢- جمع البيانات الميدانية باستخدام جهاز GPS.
٣- تحويل البيانات إلى صيغة CSV.
٤- إدخال البيانات في برنامج Surfes.
٥- إنشاء نموذج TIN وخريطة كنتور.
٦- تحسين الخريطة باستخدام أدوات مثل Smooth Line.
تحليل النتائج ومقارنتها بالخرائط المتوفرة أو بيانات معروفة.

## شرح مفصل لخطوات إنشاء خطوط كنتور باستخدام Autodesk Civil ٣D انطلاقًا من نقاطGPS

**الهدف:**

إنشاء خريطة طبوغرافية تحتوي على خطوط كنتور دقيقة لمنطقة شارع ١٥٠ قرب شيخة شل في أربيل، باستخدام نقاط مساحية تم جمعها بواسطة جهاز GPS وتحليلها باستخدام برنامج Civil ٣D.

### المرحلة ١: جمع البيانات الحقلية(Field Survey)

في بداية المشروع، قمنا بإجراء زيارة ميدانية إلى موقع الدراسة في منطقة شارع١٥٠ ، حيث قمنا بتقسيم المنطقة إلى مقاطع حسب التضاريس .استخدمنا جهاز GPS RTK عالي الدقة، وقد تم تحديد عدد كبير من النقاط المهمة في الموقع، منها:

- رؤوس التلال والمنخفضات
- أطراف الطرق والمناطق المفتوحة
- مناطق ذات منحدر حاد أو تغيير في طبيعة الأرض

كل نقطة تحتوي على ثلاث قيم رئيسية:

- Easting (X)
- Northing (Y)
- Elevation (Z)

وتم تخزين هذه النقاط على شكل ملف CSV بصيغة. NEZ

### المرحلة ٢: إعداد البيانات(Data Preparation)

بعد الانتهاء من المسح، قمنا بـ:

١. نقل البيانات من جهاز GPS إلى الحاسوب.
٢. ترتيب النقاط داخل ملف Excel بالشكل التالي
٣. تم حفظ الملف بصيغة CSV وتحققنا من الترميز (UTF-٨) لضمان توافقه مع Civil ٣D.

### المرحلة ٣: استيراد النقاط إلىCivil ٣D

في برنامج:Autodesk Civil ٣D

١. أنشأنا مشروعًا جديدًا باستخدام القالب الخاص بالمساحة.(Metric)

٢. من قائمةHome > Points > Create Point File > Import Points

- اخترنا تنسيق.NEZ (Northing, Easting, Elevation)
- اخترنا الملف المطلوب وتم استيراد النقاط بنجاح.
- ظهرت النقاط على الرسم كمواقع منفصلة موزعة على كامل مساحة المشروع.

تم إنشاء Point Group تلقائيًا يشمل جميع النقاط باسم."All Points"

**المرحلة ٤: إنشاء سطح TIN من النقاط**

لإنشاء السطح الرقمي:

١. من تبويبHome > Surfaces > Create Surface

- النوعTIN Surface :
- الاسم"Topographic Surface" :
- النمط"(Style): "Contours ١m and ٥m Background

٢. بعد الإنشاء، ذهبنا إلىToolspace > Prospector > Surfaces

- كليك يمين علىTopographic Surface" > Add > Point Groups"
- اخترنا المجموعة"All Points"
- تم توليد السطح تلقائيًا وربطه بالنقاط.

**المرحلة ٥: توليد خطوط الكنتور**

السطح أصبح جاهزًا لإنتاج الكنتور:

١. الكنتورات ظهرت تلقائيًا حسب النمط المستخدم١) م ثانوي و٥م رئيسي.(

٢. من خصائص السطح:

- يمكن تعديل) Interval فاصل الارتفاع بين كل خط كنتور.(
- من Surface Style قمنا بتفعيل إظهار الخطوط:

Major Contour: • لون أحمر أو بني غامق

Minor Contour: • لون رمادي أو أزرق فاتح

**المرحلة ٦: تحسين المظهر وإضافة التسميات**

لتحسين المظهر وإظهار المعلومات:

١. من قائمة:Annotate > Add Labels > Surface > Contour - Multiple

- أضفنا تسميات الارتفاعات على خطوط الكنتور.

٢. أعدنا ترتيب الخطوط إن لزم، باستخدام أدوات مثل:

- Smooth Contours
- Weeding Contoursلإزالة الخطوط الزائدة أو المتداخلة

**المرحلة ٧: إخراج الخريطة النهائية**

١. انتقلنا إلى تبويب.Layout View

٢. أضفنا العناصر التالية:

- إطار الخريطة(Viewport)
- عنوان المشروع
- مقياس رسم مناسب) مثلاً١:١٠٠٠(
- سهم الشمال

•جدول النقاط أو جدول خواص السطح
•شعار الجامعة والمعلومات الأساسية
.٣تم تصدير الخريطة إلى PDF و.DWG

**التحليل الفني والاستنتاج**

•الكنتور أوضح بشكل ممتاز التدرجات الطبوغرافية في الموقع.
•تمكنا من تحديد مناطق الانحدار، والمناطق المناسبة للبناء أو للتصريف.
•البرنامج أتاح دقة عالية وسرعة في توليد النتائج دون تدخل يدوي كثير

## بيانات

| X | Y | Z |
|---|---|---|
| ٤٠٦٤٤٢,٨ | ٤٠١٥٤٢٣ | ٣٩٨,٩٣٢٥ |
| ٤٠٦٤٤٤,٩ | ٤٠١٥٤٢٤ | ٣٩٨,٩٤٦٥ |
| ٤٠٦٤٦٥,٣ | ٤٠١٥٤٣٥ | ٣٩٩,٠٨٨٥ |
| ٤٠٦٤٨٣,٦ | ٤٠١٥٤٤٤ | ٣٩٩,١٧٢٥ |
| ٤٠٦٥٠٦,٥ | ٤٠١٥٤٥٧ | ٣٩٩,٣٤٠٥ |
| ٤٠٦٥٥٠,٣ | ٤٠١٥٤٨٠ | ٣٩٩,٥٨٤٥ |
| ٤٠٦٥٩٧,١ | ٤٠١٥٥٠٤ | ٣٩٩,٨٥٣٥ |
| ٤٠٦٦٣٨,٩ | ٤٠١٥٥٢٦ | ٤٠٠,٠٩٤٥ |
| ٤٠٦٦٨٣,٨ | ٤٠١٥٥٤٨ | ٤٠٠,٣٣٦٥ |
| ٤٠٦٧١٦,٣ | ٤٠١٥٥٦٥ | ٤٠٠,٥٢٦٥ |
| ٤٠٦٧٣١,١ | ٤٠١٥٥٧٢ | ٤٠٠,٦٠٢٥ |
| ٤٠٦٧٧٦,٨ | ٤٠١٥٥٩٤ | ٤٠٠,٨٨٣٥ |
| ٤٠٦٨١٨,٢ | ٤٠١٥٦١٥ | ٤٠١,٠٩٦٥ |
| ٤٠٦٨٦٣,٢ | ٤٠١٥٦٣٦ | ٤٠١,٣٦٦٥ |
| ٤٠٦٩٥٤,٥ | ٤٠١٥٦٨١ | ٤٠١,٧٠٥٥ |
| ٤٠٧٠٧٠,١ | ٤٠١٥٧٣٤ | ٤٠٢,٤٠٣٥ |
| ٤٠٧١٦١,٧ | ٤٠١٥٧٧٤ | ٤٠٣,٠٠٧٥ |
| ٤٠٧٢٢٠,٩ | ٤٠١٥٧٩٩ | ٤٠٣,٣٦٤٥ |
| ٤٠٧٢٦٩,٨ | ٤٠١٥٨٢٠ | ٤٠٣,٩٩٢٥ |
| ٤٠٧٣٦٥,١ | ٤٠١٥٨٥٩ | ٤٠٥,٢١٨٥ |
| ٤٠٧٤٣٩,٨ | ٤٠١٥٨٨٩ | ٤٠٦,٥٩٥٥ |
| ٤٠٧٥٠٤,٢ | ٤٠١٥٩١٥ | ٤٠٧,٨٨٤٥ |
| ٤٠٧٥٧٧,٩ | ٤٠١٥٩٤٣ | ٤٠٩,٣٩٤٥ |
| ٤٠٧٧٠١,٢ | ٤٠١٥٩٨٩ | ٤١١,٩٨٩٥ |
| ٤٠٧٨٢٩,١ | ٤٠١٦٠٣٦ | ٤١٤,٦٤٤٥ |
| ٤٠٧٩٩٠,٤ | ٤٠١٦٠٩٠ | ٤١٨,٠١٩٥ |
| ٤٠٨١٨٢,٢ | ٤٠١٦١٥١ | ٤٢١,٩٤٦٥ |
| ٤٠٨٥٦١,١ | ٤٠١٦٢٥٧ | ٤٢٩,٣٨٣٥ |
| ٤٠٨٧٥٣,١ | ٤٠١٦٣٠٥ | ٤٣١,٤٦٨٥ |
| ٤٠٨٧٩٢,٥ | ٤٠١٦٣١٥ | ٤٣١,٨١٣٥ |

| ٤٠٨٨٣٧,٨ | ٤٠١٦٣٢٥ | ٤٣٢,١٢٢٥ |
|---|---|---|
| ٤٠٨٨٩١,٩ | ٤٠١٦٣٣٨ | ٤٣٢,٥٦٩٥ |
| ٤٠٩٠٠٦,٨ | ٤٠١٦٣٦٢ | ٤٣٣,٣٤٧٥ |
| ٤٠٩٠٥٢,٤ | ٤٠١٦٣٧١ | ٤٣٣,٦٧٦٥ |
| ٤٠٩٠٩٩,٧ | ٤٠١٦٣٨١ | ٤٣٤,٠٥٩٥ |
| ٤٠٩١٤٧,١ | ٤٠١٦٣٩١ | ٤٣٤,٤٣٦٥ |
| ٤٠٩٢٤٠,٨ | ٤٠١٦٤٠٨ | ٤٣٥,١٧٦٥ |
| ٤٠٩٣٣٤,٦ | ٤٠١٦٤٢٤ | ٤٣٥,٩٣٣٥ |
| ٤٠٩٣٨٣,١ | ٤٠١٦٤٣٢ | ٤٣٦,٣١٨٥ |
| ٤٠٩٤٢٤,٦ | ٤٠١٦٤٣٩ | ٤٣٦,٦٣٦٥ |
| ٤٠٩٥٠٢,٣ | ٤٠١٦٤٥٢ | ٤٣٧,٢٠٦٥ |
| ٤٠٩٥٦٠,٦ | ٤٠١٦٤٦٠ | ٤٣٧,٥٩٥٥ |
| ٤٠٩٥٩٦,٩ | ٤٠١٦٤٦٦ | ٤٣٧,٩٢٥٥ |
| ٤٠٩٦٧٠,٧ | ٤٠١٦٤٧٧ | ٤٣٨,٥١٠٥ |
| ٤٠٩٧٠٨,٣ | ٤٠١٦٤٨١ | ٤٣٨,٧٨٩٥ |
| ٤٠٩٧٧٩,٨ | ٤٠١٦٤٨٩ | ٤٣٩,٣٠٤٥ |
| ٤٠٩٨١٨,٢ | ٤٠١٦٤٩٤ | ٤٣٩,٥٨٣٥ |
| ٤٠٩٨٤٤ | ٤٠١٦٤٩٧ | ٤٣٩,٧٥٩٥ |
| ٤٠٩٨٧٢ | ٤٠١٦٥٠٠ | ٤٣٩,٩٤٧٥ |
| ٤٠٩٩٠١,٣ | ٤٠١٦٥٠٣ | ٤٤٠,١٢٩٥ |
| ٤٠٩٩٧٥,٦ | ٤٠١٦٥١٢ | ٤٤٠,٥٦١٥ |
| ٤١٠٠١٣,٤ | ٤٠١٦٥١٥ | ٤٤١,٣٩٣٥ |
| ٤١٠٠٥٣ | ٤٠١٦٥١٩ | ٤٤١,٦٠٩٥ |
| ٤١٠٠٨٣,٣ | ٤٠١٦٥٢١ | ٤٤١,٧٧٠٥ |
| ٤١٠١٢٤,٤ | ٤٠١٦٥٢٦ | ٤٤١,٩٩٤٥ |
| ٤١٠١٨٧,٣ | ٤٠١٦٥٣١ | ٤٤٢,٢٩٦٥ |
| ٤١٠٢٣٠ | ٤٠١٦٥٣٤ | ٤٤٢,٤٩٩٥ |
| ٤١٠٢٨٣,٩ | ٤٠١٦٥٣٧ | ٤٤٢,٨٣٣٥ |
| ٤١٠٣١١ | ٤٠١٦٥٣٩ | ٤٤٢,٩١٤٥ |
| ٤١٠٣٤٨,٥ | ٤٠١٦٥٤١ | ٤٤٢,٧١٨٥ |
| ٤١٠٣٧١,٢ | ٤٠١٦٥٤٣ | ٤٤٢,٧٦٢٥ |
| ٤١٠٣٩٥,٥ | ٤٠١٦٥٤٤ | ٤٤٢,٩٦٤٥ |
| ٤١٠٤٢٠,٨ | ٤٠١٦٥٤٥ | ٤٤٣,٤٥٣٥ |
| ٤١٠٥٣٢,١ | ٤٠١٦٥٥١ | ٤٤٣,٩٣٧٥ |
| ٤١٠٥٥١ | ٤٠١٦٥٥٢ | ٤٤٣,٩٥٤٥ |
| ٤١٠٥٨٠,١ | ٤٠١٦٥٥٣ | ٤٤٤,١٢٤٥ |
| ٤١٠٦١٠,٨ | ٤٠١٦٥٥٥ | ٤٤٤,٢٩٢٥ |
| ٤١٠٦٩٩,١ | ٤٠١٦٥٥٧ | ٤٤٤,٥٦٣٥ |
| ٤١٠٨٠٠,٤ | ٤٠١٦٥٥٩ | ٤٤٤,٥٨٦٥ |
| ٤١٠٨٣٩,٢ | ٤٠١٦٥٦٠ | ٤٤٤,٤١٣٥ |
| ٤١٠٩١٧ | ٤٠١٦٥٦٠ | ٤٤٣,٩٧٥٥ |
| ٤١٠٩٥٤,٣ | ٤٠١٦٥٦٠ | ٤٤٣,٧٣٧٥ |
| ٤١١٠٢٨,٩ | ٤٠١٦٥٥٩ | ٤٤٣,٤٢٢٥ |
| ٤١١٠٤٧,٦ | ٤٠١٦٥٤٠ | ٤٤٣,١٦١٥ |
| ٤١١٠٤٧,٩ | ٤٠١٦٥٣٢ | ٤٤٣,٣٥٢٥ |

| ٤١١٠٤٨,٤ | ٤٠١٦٥٢٦ | ٤٤٣,٤٢٣٥ |
|---|---|---|
| ٤١١٠٥١ | ٤٠١٦٥١٨ | ٤٤٣,٤٢٧٥ |
| ٤١١٠٥٦,٨ | ٤٠١٦٥١٢ | ٤٤٣,٣٨٦٥ |
| ٤١١٠٦٤,٤ | ٤٠١٦٥١٠ | ٤٤٣,٥٣٥٥ |
| ٤١١٠٦٨,٤ | ٤٠١٦٥١٣ | ٤٤٣,٧٠٧٥ |
| ٤١١٠٧١,٨ | ٤٠١٦٥١٨ | ٤٤٣,٧٠٨٥ |
| ٤١١٠٧٢,١ | ٤٠١٦٥٢٧ | ٤٤٣,٦٤٢٥ |
| ٤١١٠٧٢,١ | ٤٠١٦٥٣١ | ٤٤٣,٥٥٣٥ |
| ٤١١٠٧٣,٧ | ٤٠١٦٥٣٩ | ٤٤٣,٣١١٥ |
| ٤١١٠٧٧,٣ | ٤٠١٦٥٤٨ | ٤٤٣,١٣٠٥ |
| ٤١١٠٨٨,٤ | ٤٠١٦٥٥٥ | ٤٤٣,٣٥١٥ |
| ٤١١١١٤,٤ | ٤٠١٦٥٥٦ | ٤٤٣,٧١٦٥ |
| ٤١١١٣٧,٤ | ٤٠١٦٥٥٦ | ٤٤٤,٢٢٠٥ |
| ٤١١١٦٩ | ٤٠١٦٥٥٥ | ٤٤٤,٤٦٣٥ |
| ٤١١١٩٦,٦ | ٤٠١٦٥٥٥ | ٤٤٤,٨٠٦٥ |
| ٤١١٢١٧,٩ | ٤٠١٦٥٥٤ | ٤٤٥,٠٣٣٥ |
| ٤١١٢٤٧,٦ | ٤٠١٦٥٥٤ | ٤٤٥,٤٣٤٥ |
| ٤١١٢٧١,٧ | ٤٠١٦٥٥٣ | ٤٤٥,٧٠٧٥ |
| ٤١١٢٩٥,٤ | ٤٠١٦٥٥٢ | ٤٤٦,٨٥٣٥ |
| ٤١١٣٣٤,٨ | ٤٠١٦٥٤٤ | ٤٤٧,٧٣٠٥ |
| ٤١١٣٥٨,٤ | ٤٠١٦٥٣٦ | ٤٤٧,١١٦٥ |
| ٤١١٤٠٤,٦ | ٤٠١٦٥١١ | ٤٤٨,٤١٢٥ |
| ٤١١٤٣١,٩ | ٤٠١٦٤٨٦ | ٤٤٩,٨٠٧٥ |
| ٤١١٤٥٧,١ | ٤٠١٦٤٦٠ | ٤٥١,٠٦١٥ |
| ٤١١٤٧١,٥ | ٤٠١٦٤٤٦ | ٤٥١,٧٢٥٥ |
| ٤١١٤٩٠,٢ | ٤٠١٦٤٢٧ | ٤٥٢,٥٢٧٥ |
| ٤١١٥٠٤ | ٤٠١٦٤١٢ | ٤٥٣,٠٦٥٥ |
| ٤١١٥١٨,١ | ٤٠١٦٣٩٨ | ٤٥٣,٦٥٤٥ |
| ٤١١٣٧٤,٣ | ٤٠١٦٦٠٦ | ٤٤٤,٠١٣٥ |
| ٤١١٣٥٨,٣ | ٤٠١٦٦٠٧ | ٤٤٥,١٢٢٥ |
| ٤١١٣٤٤,٦ | ٤٠١٦٦٠٧ | ٤٤٤,٨٧١٥ |
| ٤١١٢٩١,٦ | ٤٠١٦٦٠٩ | ٤٤٤,٠٥٨٥ |
| ٤١١٢٤٨,٥ | ٤٠١٦٦٠٨ | ٤٤٢,٢٠٠٥ |
| ٤١١٢٢٠,١ | ٤٠١٦٦٠٧ | ٤٤١,٩٨٣٥ |
| ٤١١١٨٢,١ | ٤٠١٦٦٠٨ | ٤٤٢,٠٧٤٥ |
| ٤١١١٥٢,٦ | ٤٠١٦٦٠٨ | ٤٤١,٧٩٠٥ |
| ٤١١١٢٤ | ٤٠١٦٦٠٨ | ٤٤١,٥٦٠٥ |
| ٤١١٠٨٦ | ٤٠١٦٦٠٨ | ٤٤١,٢٣٧٥ |
| ٤١١٠٥٧,٢ | ٤٠١٦٦٠٩ | ٤٤١,٠٧٦٥ |
| ٤١١٠١٨,٦ | ٤٠١٦٦١٠ | ٤٤٠,٩٣٠٥ |
| ٤١٠٩٩٠,٦ | ٤٠١٦٦١١ | ٤٤١,٠٥٥٥ |
| ٤١٠٩٥٣,١ | ٤٠١٦٦١١ | ٤٤١,٣٦٠٥ |
| ٤١٠٩٢٤,٧ | ٤٠١٦٦١١ | ٤٤١,٥٥٤٥ |
| ٤١٠٨٧٦,٦ | ٤٠١٦٦١٠ | ٤٤١,٨٧٦٥ |
| ٤١٠٨٤٨,٤ | ٤٠١٦٦١٠ | ٤٤٢,٠٤٢٥ |

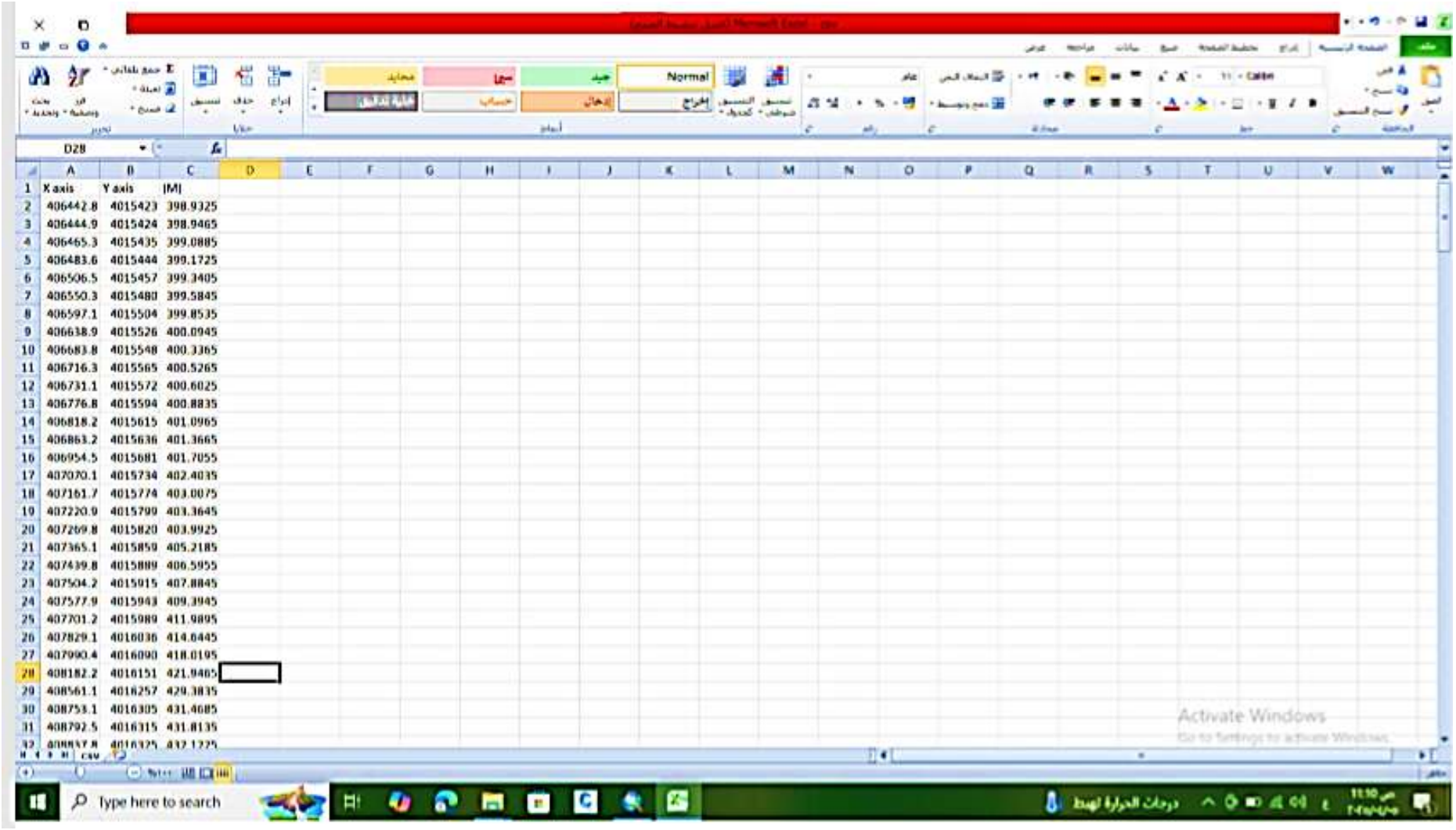
| | | |
|---|---|---|
| ٤٤٢,١٧٨٥ | ٤٠١٦٦١٠ | ٤١٠٨٢١,٨ |
| ٤٤٢,٣٠٨٥ | ٤٠١٦٦٠٩ | ٤١٠٧٨٧,٤ |
| ٤٤٢,٣٦٣٥ | ٤٠١٦٦٠٩ | ٤١٠٧٥٩,٩ |
| ٤٤٢,٣٣٢٥ | ٤٠١٦٦٠٨ | ٤١٠٦٩١,٥ |
| ٤٤٢,٢٥٣٥ | ٤٠١٦٦٠٧ | ٤١٠٦٤١,١ |
| ٤٤١,٩٨١٥ | ٤٠١٦٦٠٥ | ٤١٠٥٩٧,٩ |
| ٤٤١,٩٦١٥ | ٤٠١٦٦٠٤ | ٤١٠٥٦٣,٦ |
| ٤٤٢,٦٨١٥ | ٤٠١٦٦٠٢ | ٤١٠٥٢٧,٤ |
| ٤٤٢,٧٩٩٥ | ٤٠١٦٦٠٠ | ٤١٠٤٩١,٣ |
| ٤٤٢,١٥٧٥ | ٤٠١٦٥٩٨ | ٤١٠٤٥٥,٧ |
| ٤٤١,٧٧٣٥ | ٤٠١٦٥٩٧ | ٤١٠٤٢١ |
| ٤٤١,٤٤٢٥ | ٤٠١٦٥٩٣ | ٤١٠٣٦٢,٤ |
| ٤٤٠,٦٣٧٥ | ٤٠١٦٥٨٧ | ٤١٠٢٦٤ |
| ٤٤٠,٠٩٧٥ | ٤٠١٦٥٨٣ | ٤١٠٢١٤,٧ |
| ٤٣٩,٨٤٩٥ | ٤٠١٦٥٨١ | ٤١٠١٨٦ |
| ٤٣٩,٦٢٠٥ | ٤٠١٦٥٧٨ | ٤١٠١٥١,٧ |
| ٤٣٩,٥٢٢٥ | ٤٠١٦٥٧٥ | ٤١٠١٢٢,١ |
| ٤٣٩,٢٣٥٥ | ٤٠١٦٥٧٣ | ٤١٠٠٧٩,٣ |
| ٤٣٨,٩٩٣٥ | ٤٠١٦٥٧١ | ٤١٠٠٥٧ |
| ٤٣٨,٣٩٠٥ | ٤٠١٦٥٦٩ | ٤١٠٠١٥,٣ |
| ٤٣٨,٠٩٤٥ | ٤٠١٦٥٦٧ | ٤٠٩٩٩٥,١ |
| ٤٣٧,٩٢٥٥ | ٤٠١٦٥٦٥ | ٤٠٩٩٧٣,٣ |
| ٤٣٧,٦٤٧٥ | ٤٠١٦٥٦٣ | ٤٠٩٩٥٠ |
| ٤٤٠,٢٥٩٥ | ٤٠١٦٥٥٩ | ٤٠٩٩٢٢,١ |
| ٤٣٩,٩٤٥٥ | ٤٠١٦٥٥٥ | ٤٠٩٨٧٨,٣ |
| ٤٣٩,٧٨٤٥ | ٤٠١٦٥٥٢ | ٤٠٩٨٥٣,٨ |
| ٤٣٩,٢٨٨٥ | ٤٠١٦٥٥٠ | ٤٠٩٨٣٧,٦ |
| ٤٣٩,١٨٠٥ | ٤٠١٦٥٤٨ | ٤٠٩٨٢٢,٤ |
| ٤٣٩,٠٥٢٥ | ٤٠١٦٥٤٦ | ٤٠٩٨٠٢,٨ |
| ٤٣٨,٦٩٩٥ | ٤٠١٦٥٣٦ | ٤٠٩٧٢١,٢ |
| ٤٣٨,٠٣٦٥ | ٤٠١٦٥٢٢ | ٤٠٩٦١٣,٧ |
| ٤٣٧,٤٤٣٥ | ٤٠١٦٥١١ | ٤٠٩٥٤٢,٦ |
| ٤٣٧,٣٩٥٥ | ٤٠١٦٥٠٧ | ٤٠٩٥١٦,٦ |
| ٤٣٧,١١١٥ | ٤٠١٦٥٠١ | ٤٠٩٤٨٠,٦ |
| ٤٣٦,٨١٥٥ | ٤٠١٦٤٩٢ | ٤٠٩٤٢١,٥ |
| ٤٣٦,١٩٢٥ | ٤٠١٦٤٨٢ | ٤٠٩٣٦٦ |
| ٤٣٦,٠٠٣٥ | ٤٠١٦٤٧٨ | ٤٠٩٣٤١ |
| ٤٣٥,٧٩٧٥ | ٤٠١٦٤٧٣ | ٤٠٩٣١٣,٨ |
| ٤٣٥,٥٤٢٥ | ٤٠١٦٤٦٨ | ٤٠٩٢٨٥ |
| ٤٣٥,٢٢٤٥ | ٤٠١٦٤٥٩ | ٤٠٩٢٣٦,٤ |
| ٤٣٤,٦٧١٥ | ٤٠١٦٤٤٥ | ٤٠٩١٦٥,٩ |
| ٤٣٤,٥٣٧٥ | ٤٠١٦٤٤١ | ٤٠٩١٤٥,٧ |
| ٤٣٤,٠٧١٥ | ٤٠١٦٤٣١ | ٤٠٩٠٩٦,٢ |
| ٤٣٣,٩٣٩٥ | ٤٠١٦٤٢٧ | ٤٠٩٠٧٦,٦ |
| ٤٣٣,٥٨٠٥ | ٤٠١٦٤١٧ | ٤٠٩٠٢٦,٨ |

| ٤٠٨٩٩٦,٣ | ٤٠١٦٤١٠ | ٤٣٣,٩٦٢٥ |
|---|---|---|
| ٤٠٨٩٤٦,٢ | ٤٠١٦٤٠٠ | ٤٣٣,٥٣٨٥ |
| ٤٠٨٨٩٨,٦ | ٤٠١٦٣٩٠ | ٤٣٢,٩٠٣٥ |
| ٤٠٨٨٦٩,٦ | ٤٠١٦٣٨٤ | ٤٣٢,٥٠٢٥ |
| ٤٠٨٨٥٠,٧ | ٤٠١٦٣٨٠ | ٤٣٢,٣٨٨٥ |
| ٤٠٨٨٢٣ | ٤٠١٦٣٧٣ | ٤٣٢,٠٨٤٥ |
| ٤٠٨٧٩٤,٨ | ٤٠١٦٣٦٧ | ٤٣١,٨٨٩٥ |
| ٤٠٨٧٥٥,٩ | ٤٠١٦٣٥٧ | ٤٣١,٥٧٩٥ |
| ٤٠٨٧٠٦,٣ | ٤٠١٦٣٤٦ | ٤٣١,١٨٠٥ |
| ٤٠٨٦٨٦,٣ | ٤٠١٦٣٤١ | ٤٣١,٠٠٥٥ |
| ٤٠٨٥٧٦,٥ | ٤٠١٦٣١٤ | ٤٢٩,٧٩٣٥ |
| ٤٠٨٥٤٠,٢ | ٤٠١٦٣٠٤ | ٤٢٩,٢٨٤٥ |
| ٤٠٨٤٩٨.٣ | ٤٠١٦٢٩٤ | ٤٢٨,٥٥٧٥ |
| ٤٠٨٤٥٦,٥ | ٤٠١٦٢٨٢ | ٤٢٧,٧٧٢٥ |
| ٤٠٨٣٨٥,٦ | ٤٠١٦٢٦٤ | ٤٢٦,٣٤١٥ |
| ٤٠٨٣٤١,٩ | ٤٠١٦٢٥١ | ٤٢٥,٤٨٢٥ |
| ٤٠٨٢٩٣,٧ | ٤٠١٦٢٣٩ | ٤٢٤,٤٣١٥ |
| ٤٠٨١٩٩,٧ | ٤٠١٦٢١٠ | ٤٢٢,٦٤٤٥ |
| ٤٠٨١٦٣,١ | ٤٠١٦١٩٩ | ٤٢١,٨٨٢٥ |
| ٤٠٨١٤٦,٢ | ٤٠١٦١٩٣ | ٤٢١,٥٣٨٥ |
| ٤٠٨١١٨,٩ | ٤٠١٦١٨٥ | ٤٢٠,٩٢٤٥ |
| ٤٠٨٠٨٨,٦ | ٤٠١٦١٧٥ | ٤٢٠.٣١١٥ |
| ٤٠٨٠٥٦,٩ | ٤٠١٦١٦٥ | ٤١٩,٦٨٨٥ |
| ٤٠٨٠١٣,٣ | ٤٠١٦١٥١ | ٤١٨,٧٩٧٥ |
| ٤٠٧٩٤٧ | ٤٠١٦١٣٢ | ٤١٧,٣٨٠٥ |
| ٤٠٧٩٠١,٤ | ٤٠١٦١١٧ | ٤١٦,٤٣٨٥ |
| ٤٠٧٨٤٤,٢ | ٤٠١٦٠٩٧ | ٤١٥,٢٩١٥ |
| ٤٠٧٧٩٨,٣ | ٤٠١٦٠٨٠ | ٤١٤,٣٥٠٥ |
| ٤٠٧٧٦٤,٢ | ٤٠١٦٠٦٨ | ٤١٣,٦٤٣٥ |
| ٤٠٧٧٠٨,٣ | ٤٠١٦٠٤٧ | ٤١٢,٤٩٢٥ |
| ٤٠٧٦٤٣,٥ | ٤٠١٦٠٢٥ | ٤١١,١٤١٥ |
| ٤٠٧٦١٢,٦ | ٤٠١٦٠١٤ | ٤١٠,٥٠٨٥ |
| ٤٠٧٥٨٣ | ٤٠١٦٠٠٢ | ٤٠٩,٨٨٥٥ |
| ٤٠٧٥٥١,٩ | ٤٠١٥٩٩١ | ٤٠٩,٢٥٤٥ |
| ٤٠٧٥١٩,١ | ٤٠١٥٩٧٨ | ٤٠٨,٥٤٦٥ |
| ٤٠٧٤٧٥,١ | ٤٠١٥٩٦٢ | ٤٠٧,٦٤٨٥ |
| ٤٠٧٤٣٠,٨ | ٤٠١٥٩٤٤ | ٤٠٦,٧٥١٥ |
| ٤٠٧٣٦٢,٣ | ٤٠١٥٩١٦ | ٤٠٥,٥٧٧٥ |
| ٤٠٧٣٢٨ | ٤٠١٥٩٠٢ | ٤٠٥,٠٢٤٥ |
| ٤٠٧٢٩٣,١ | ٤٠١٥٨٨٨ | ٤٠٤,٥٠٦٥ |
| ٤٠٧٢٥٨ | ٤٠١٥٨٧٣ | ٤٠٤,٠٥٥٥ |
| ٤٠٧٢٢٢,٧ | ٤٠١٥٨٥٨ | ٤٠٣,٦٧٢٥ |
| ٤٠٧١٨٧,٥ | ٤٠١٥٨٤٣ | ٤٠٣,٣٢٩٥ |
| ٤٠٧١٥٣,٥ | ٤٠١٥٨٢٩ | ٤٠٣,٠٣١٥ |
| ٤٠٧١٢٠,٤ | ٤٠١٥٨١٤ | ٤٠٢,٨١٠٥ |

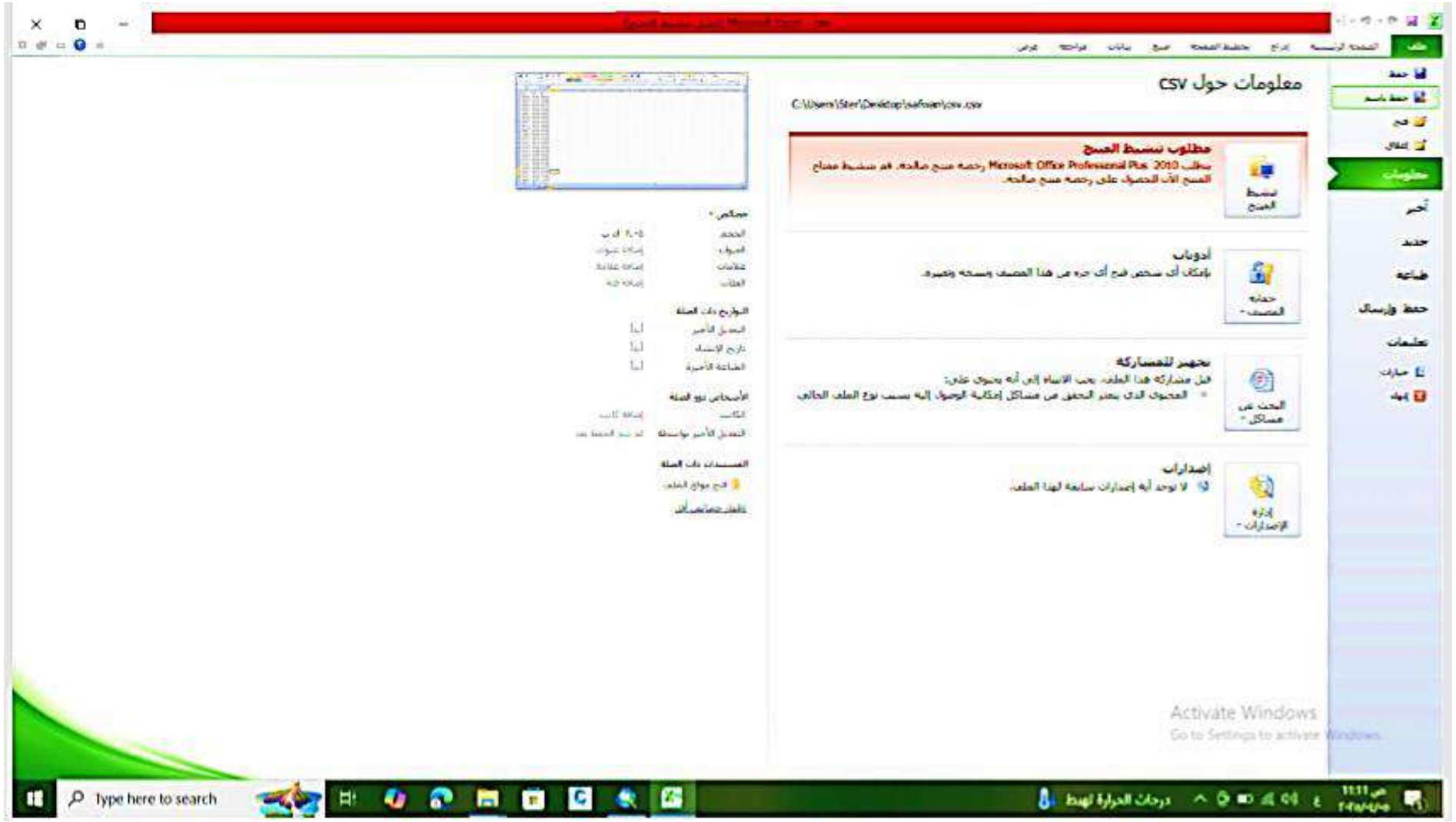
| ٤٠٢,٥٦٢٥ | ٤٠١٥٧٩٥ | ٤٠٧٠٧٦,٤ |
|---|---|---|
| ٤٠٢,٣٣٥٥ | ٤٠١٥٧٧٥ | ٤٠٧٠٣٣,١ |
| ٤٠٢,٠٩٩٥ | ٤٠١٥٧٥٧ | ٤٠٦٩٩١,٧ |
| ٤٠١,٩٥٠٥ | ٤٠١٥٧٤٢ | ٤٠٦٩٦٠,٩ |
| ٤٠١,٧٦٤٥ | ٤٠١٥٧٢٩ | ٤٠٦٩٣٠,٣ |
| ٤٠١,٥٠٠٥ | ٤٠١٥٧٠٧ | ٤٠٦٨٨٢,٨ |
| ٤٠١,١٥٩٥ | ٤٠١٥٦٧٧ | ٤٠٦٨٢٠ |
| ٤٠٠,٩٤٢٥ | ٤٠١٥٦٥٨ | ٤٠٦٧٧٠,٥ |
| ٤٠٠,٨٥٩٥ | ٤٠١٥٦٤٦ | ٤٠٦٧٤٦,٦ |
| ٤٠٠,٧٠١٥ | ٤٠١٥٦٣٥ | ٤٠٦٧٢٥,٧ |
| ٤٠٠,٥٠١٥ | ٤٠١٥٦١٦ | ٤٠٦٦٨٦ |
| ٤٠٠,٢٥٩٥ | ٤٠١٥٥٩٤ | ٤٠٦٦٤١,٧ |
| ٤٠٠,١٣٥٥ | ٤٠١٥٥٩٠ | ٤٠٦٦٣٦,٦ |
| ٤٠٠,٠٥٢٥ | ٤٠١٥٥٧٧ | ٤٠٦٦٠٩,٣ |
| ٣٩٩,٩٢٦٥ | ٤٠١٥٥٦٩ | ٤٠٦٥٩٣,٧ |
| ٣٩٩,٧٤٦٥ | ٤٠١٥٥٤٨ | ٤٠٦٥٥٢,٨ |
| ٣٩٩,٥٤٦٥ | ٤٠١٥٥٣٠ | ٤٠٦٥١٧,٧ |
| ٣٩٩,٤١٥٥ | ٤٠١٥٥١٩ | ٤٠٦٤٩٦,٨ |
| ٣٩٩,٣٣٦٥ | ٤٠١٥٥١٣ | ٤٠٦٤٨٤,٨ |
| ٣٩٩,٢٦٥٥ | ٤٠١٥٥٠٠ | ٤٠٦٤٦٢ |
| ٣٩٩,١٣٠٥ | ٤٠١٥٤٨٨ | ٤٠٦٤٣٨,٥ |
| ٣٩٨,٩٩٦٥ | ٤٠١٥٤٧٦ | ٤٠٦٤١٧,٢ |
| ٣٩٨,٨٣٠٥ | ٤٠١٥٤٦٣ | ٤٠٦٣٩٢,٧ |
| ٣٩٨,٧٤٨٥ | ٤٠١٥٤٥٤ | ٤٠٦٣٧٦ |
| ٣٩٨.٦٩٠٥ | ٤٠١٥٤٤٨ | ٤٠٦٣٦٣,٧ |
| ٣٩٨,٧٦٣٥ | ٤٠١٥٤٣٩ | ٤٠٦٣٦٩,٥ |
| ٣٩٨,٩٧٥٥ | ٤٠١٥٤٣١ | ٤٠٦٣٧٤ |
| ٣٩٨,٩١٥٥ | ٤٠١٥٤٢٤ | ٤٠٦٣٨٢ |
| ٣٩٨,٩١٧٥ | ٤٠١٥٤٢٤ | ٤٠٦٣٨٢,٥ |
| ٣٩٩,٢٦٤٥ | ٤٠١٥٤١٩ | ٤٠٦٣٩٣,٧ |
| ٣٩٨,٩٠١٥ | ٤٠١٥٤١٥ | ٤٠٦٣٩٩,٨ |
| ٣٩٨,٨١٩٥ | ٤٠١٥٤٠٦ | ٤٠٦٤١٢,٢ |
| ٣٩٨,٨٥٤٥ | ٤٠١٥٤١٢ | ٤٠٦٤٢٢,٦ |
| ٣٩٨,٨٦٥٥ | ٤٠١٥٤١٣ | ٤٠٦٤٢٥ |
| ٣٩٨,٩٠١٥ | ٤٠١٥٤١٧ | ٤٠٦٤٣٢,٢ |
| ٣٩٨,٩٤٩٥ | ٤٠١٥٤٢٠ | ٤٠٦٤٣٨,٢ |
| ٣٩٩,٠٠١٥ | ٤٠١٥٤٢٤ | ٤٠٦٤٤٥,٣ |
| ٣٩٩,٠٧٢٥ | ٤٠١٥٤٣١ | ٤٠٦٤٥٧,٩ |

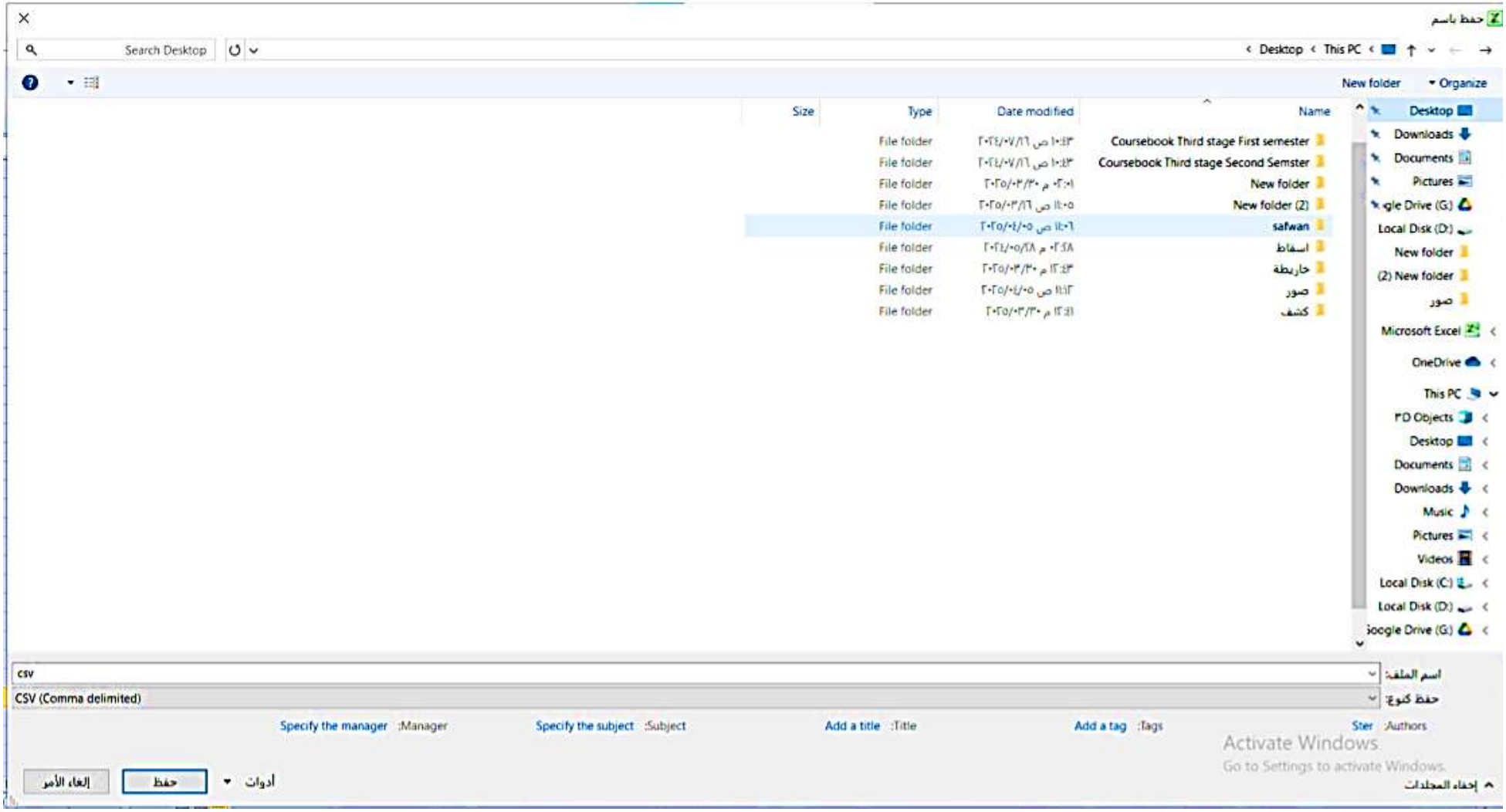
# GIS

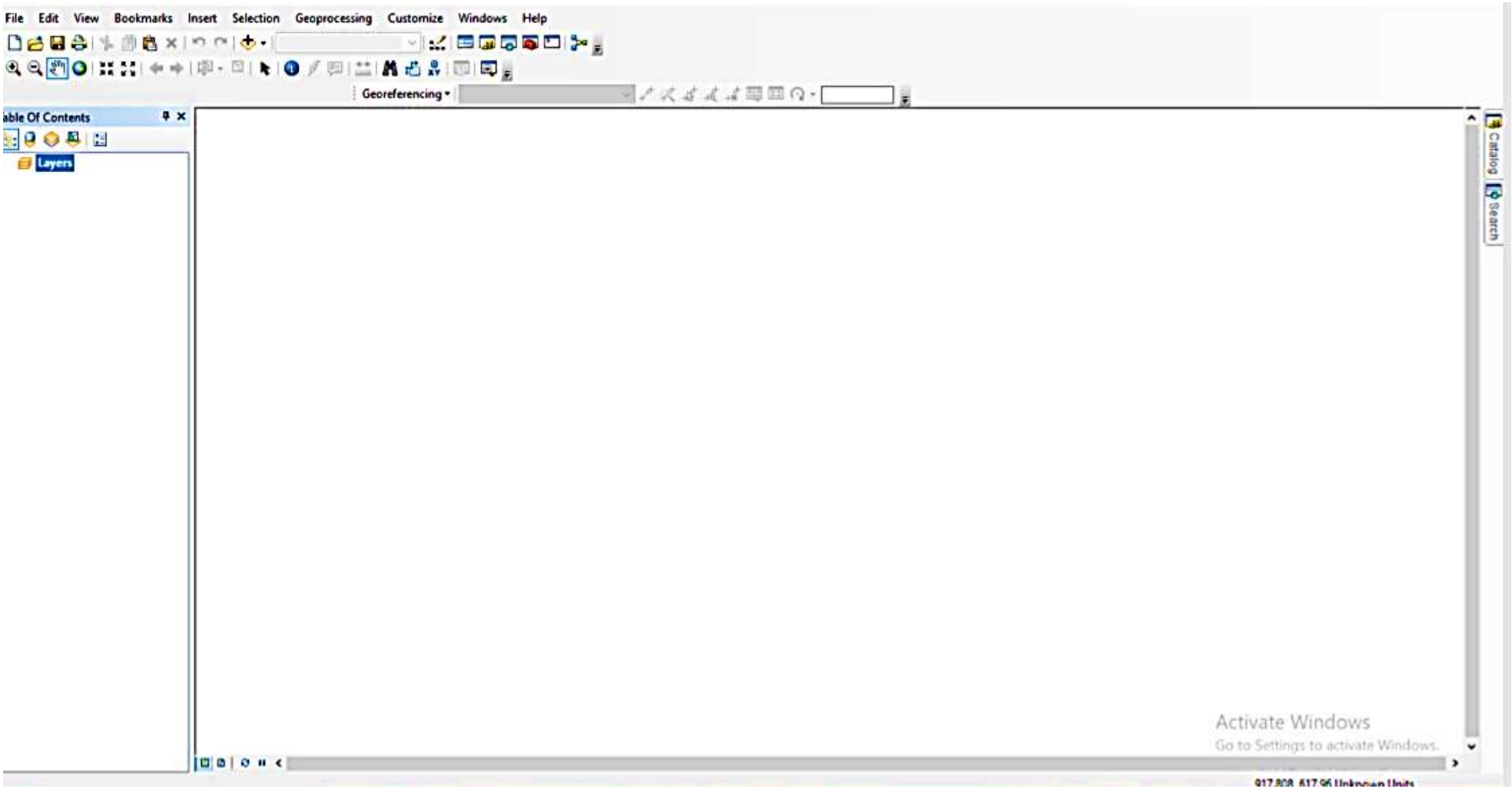
# خطوات العمل في برنامج GIS

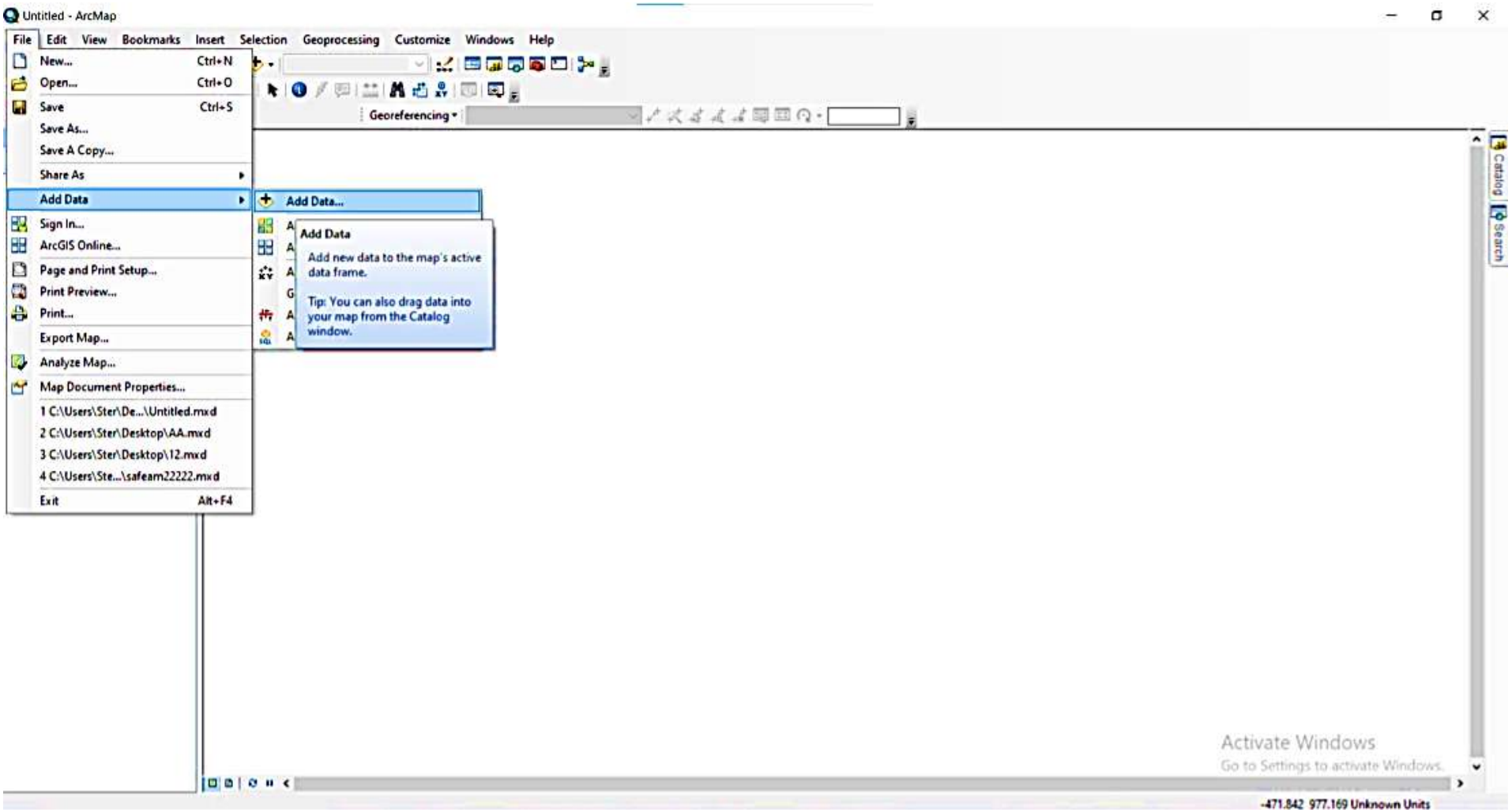


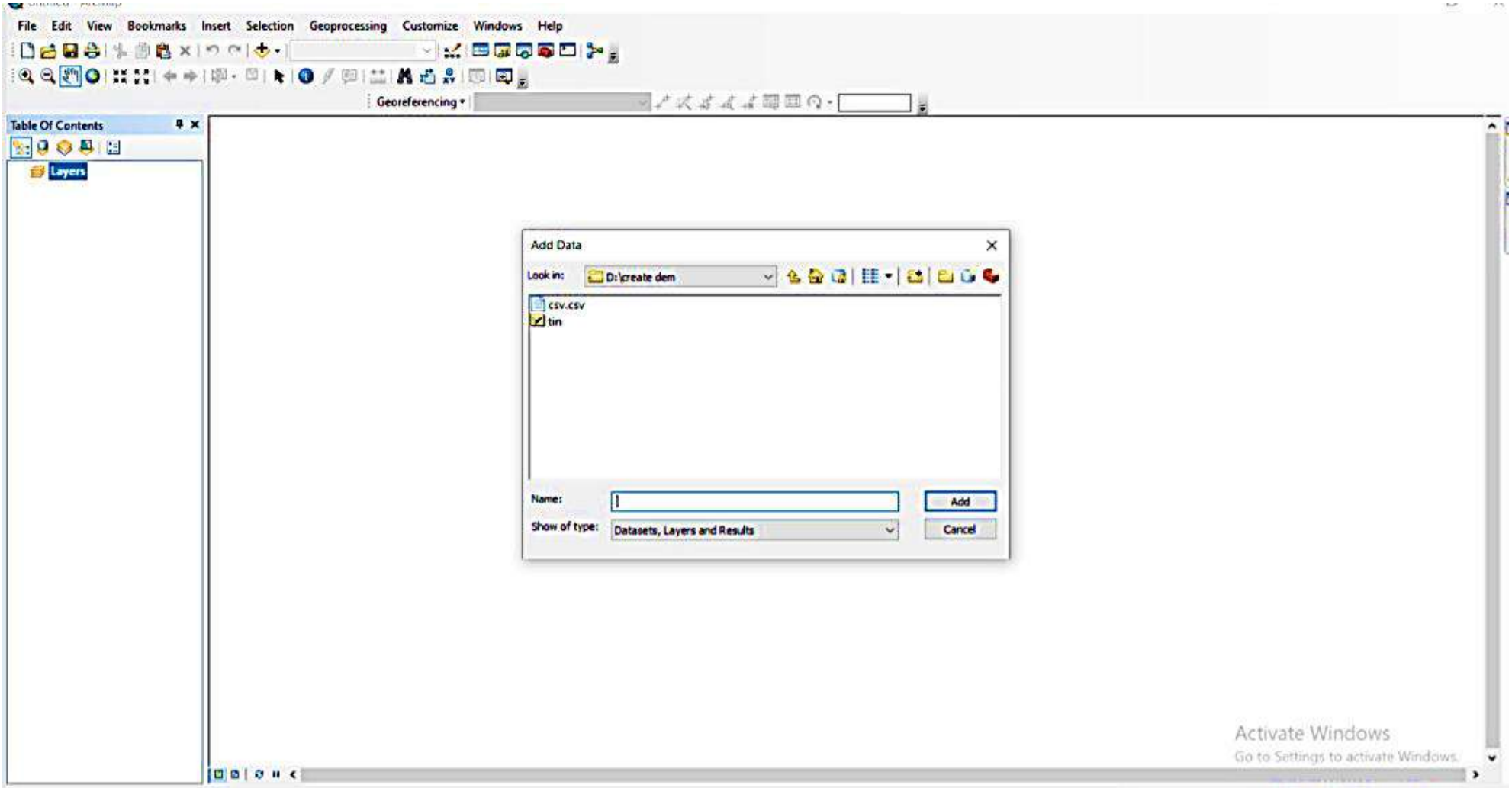
| | A | B | C |
|---|---|---|---|
| 1 | X axis | Y axis | [M] |
| 2 | 406442.8 | 4015423 | 398.9325 |
| 3 | 406444.9 | 4015424 | 398.9465 |
| 4 | 406465.3 | 4015435 | 399.0885 |
| 5 | 406483.6 | 4015444 | 399.1725 |
| 6 | 406506.5 | 4015457 | 399.3405 |
| 7 | 406550.3 | 4015480 | 399.5845 |
| 8 | 406597.1 | 4015504 | 399.8535 |
| 9 | 406638.9 | 4015526 | 400.0945 |
| 10 | 406683.8 | 4015548 | 400.3365 |
| 11 | 406716.3 | 4015565 | 400.5265 |
| 12 | 406731.1 | 4015572 | 400.6025 |
| 13 | 406776.8 | 4015594 | 400.8835 |
| 14 | 406818.2 | 4015615 | 401.0965 |
| 15 | 406863.2 | 4015636 | 401.3665 |
| 16 | 406954.5 | 4015681 | 401.7055 |
| 17 | 407070.1 | 4015734 | 402.4035 |
| 18 | 407161.7 | 4015774 | 403.0075 |
| 19 | 407220.9 | 4015799 | 403.3645 |
| 20 | 407269.8 | 4015820 | 403.9925 |
| 21 | 407365.1 | 4015859 | 405.2185 |
| 22 | 407439.8 | 4015889 | 406.5955 |
| 23 | 407504.2 | 4015915 | 407.8845 |
| 24 | 407577.9 | 4015943 | 409.3945 |
| 25 | 407701.2 | 4015989 | 411.9895 |
| 26 | 407829.1 | 4016036 | 414.6445 |
| 27 | 407990.4 | 4016090 | 418.0195 |
| 28 | 408182.2 | 4016151 | 421.9465 |
| 29 | 408561.1 | 4016257 | 429.3835 |
| 30 | 408753.1 | 4016305 | 431.4685 |
| 31 | 408792.5 | 4016315 | 431.8135 |
| 32 | 408857.8 | 4016325 | 432.1225 |

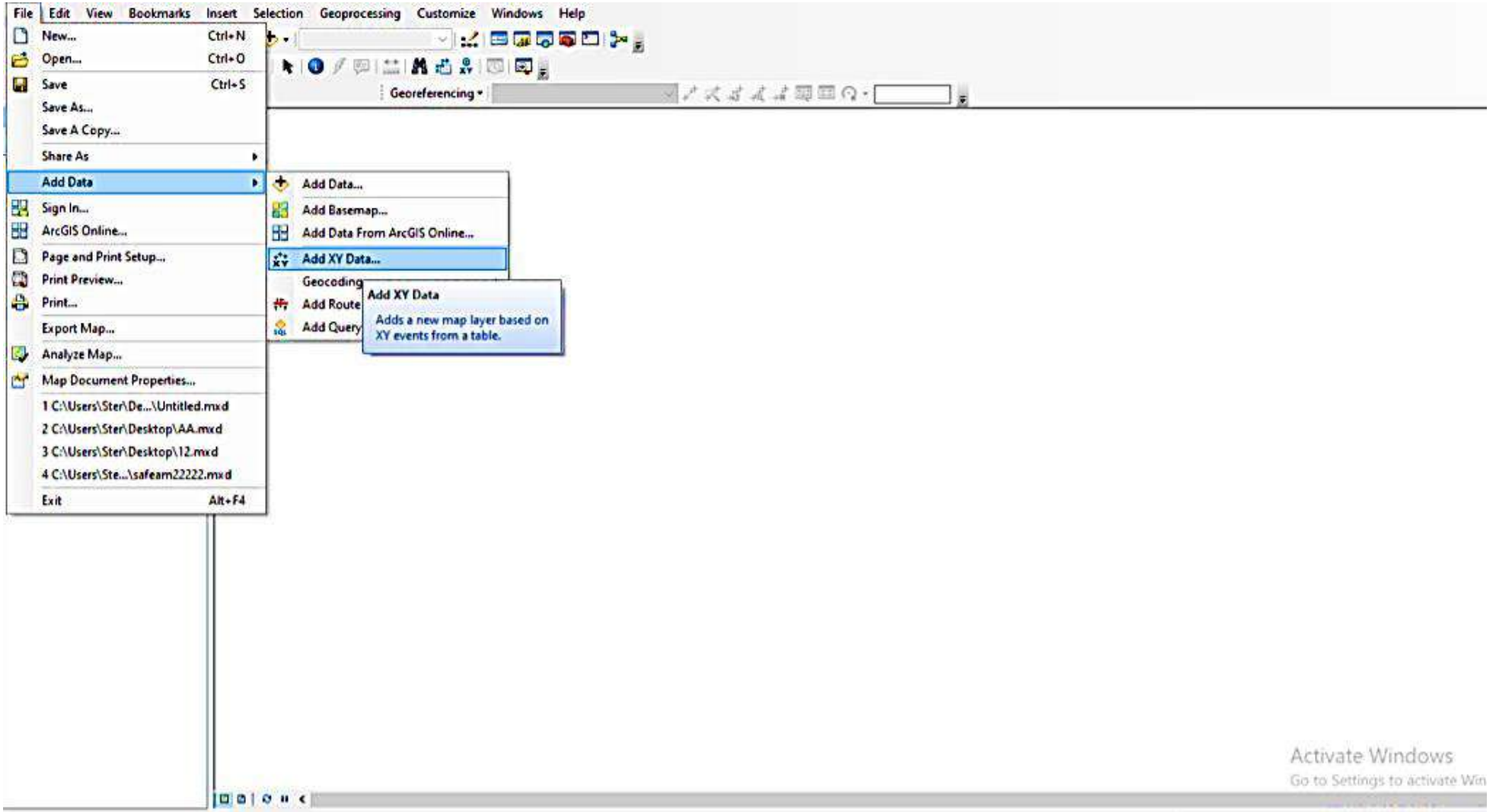

معلومات حول csv
مطلوب تنشيط المنتج
أدوات
تحضير للمشاركة
إصدارات
Activate Windows
Type here to search

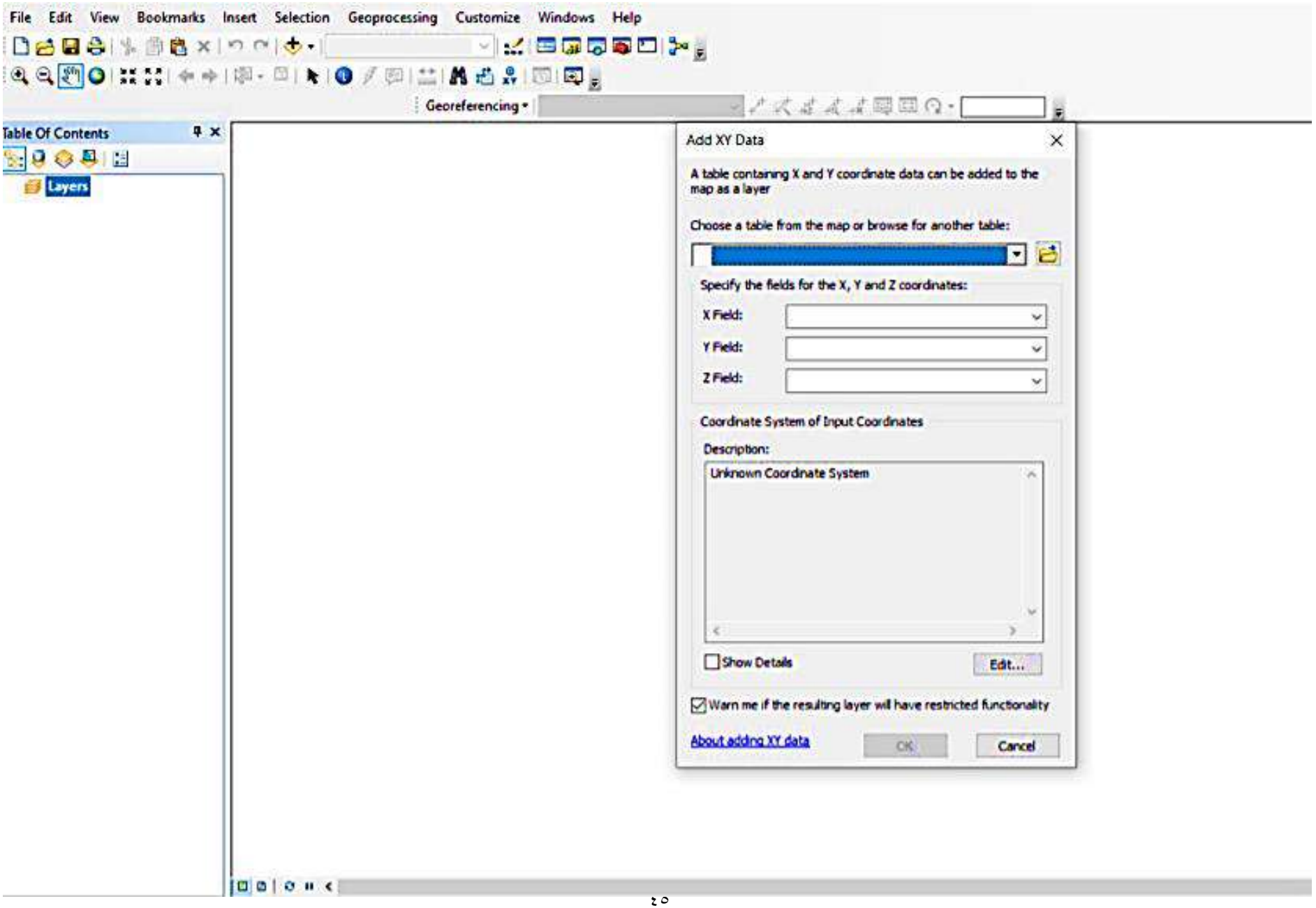

حفظ باسم
Search Desktop
Desktop ‹ This PC ‹
New folder
Organize
Name
Date modified
Type
Size
Coursebook Third stage First semester
Coursebook Third stage Second Semster
New folder
New folder (2)
safwan
اسقاط
خاريطة
صور
كشف
File folder
Desktop
Downloads
Documents
Pictures
Local Disk (D:)
New folder
(2) New folder
صور
Microsoft Excel
OneDrive
This PC
3D Objects
Desktop
Documents
Downloads
Music
Pictures
Videos
Local Disk (C:)
Local Disk (D:)
Google Drive (G:)
csv
اسم الملف:
CSV (Comma delimited)
حفظ كنوع:
Specify the manager :Manager
Specify the subject :Subject
Add a title :Title
Add a tag :Tags
Ster :Authors
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.
إلغاء الأمر
حفظ
أدوات
إخفاء المجلدات

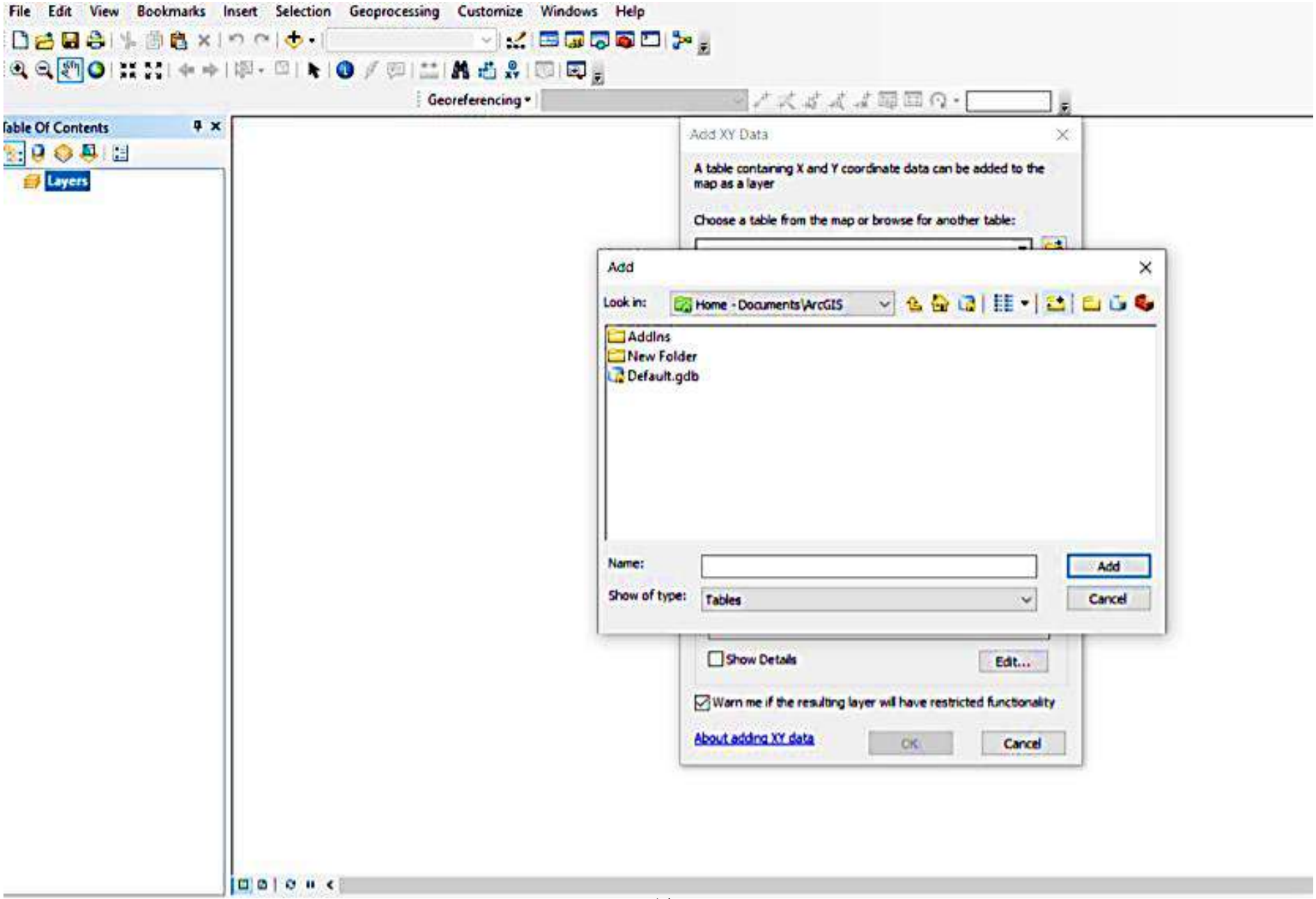

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Georeferencing
able Of Contents
Layers
Catalog
Search
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

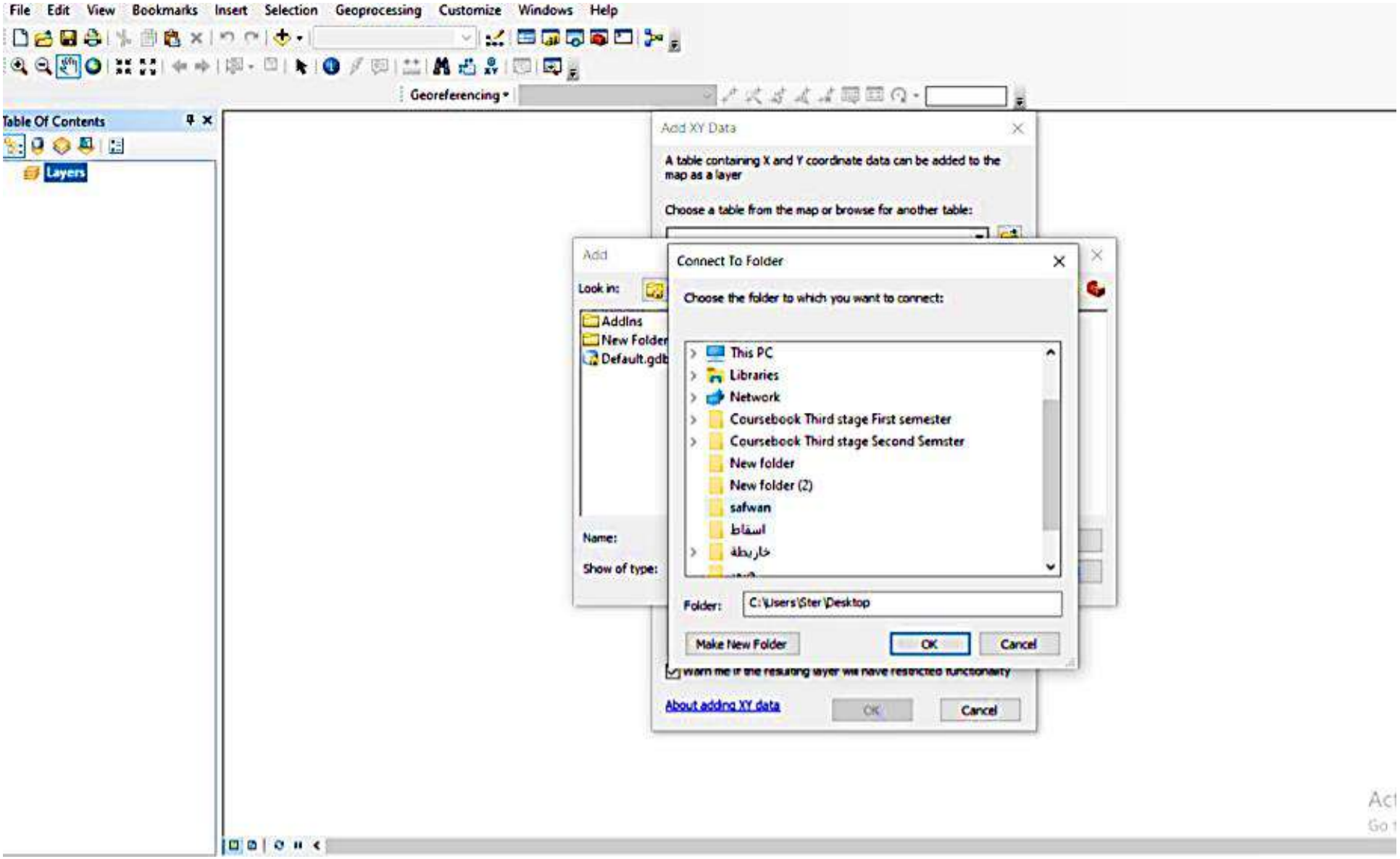

Untitled - ArcMap
File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
New... Ctrl+N
Open... Ctrl+O
Save Ctrl+S
Save As...
Save A Copy...
Share As
Add Data
Sign In...
ArcGIS Online...
Page and Print Setup...
Print Preview...
Print...
Export Map...
Analyze Map...
Map Document Properties...
1 C:\Users\Ster\De...\Untitled.mxd
2 C:\Users\Ster\Desktop\AA.mxd
3 C:\Users\Ster\Desktop\12.mxd
4 C:\Users\Ste...\safeam22222.mxd
Exit Alt+F4
Add Data...
Add Data
Add new data to the map's active data frame.
Tip: You can also drag data into your map from the Catalog window.
Georeferencing
Catalog
Search
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.
-471.842 977.169 Unknown Units

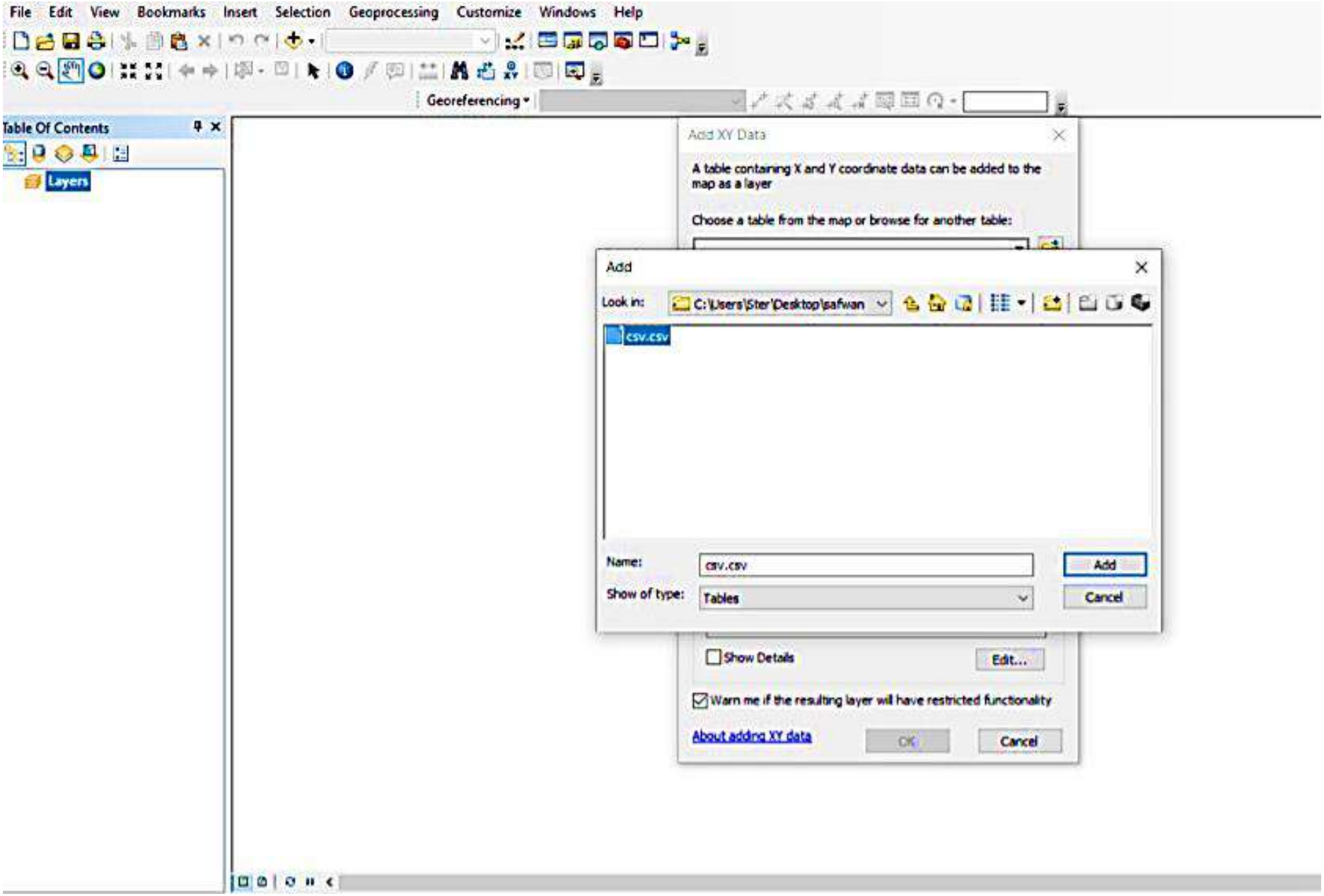

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Georeferencing
Table Of Contents
Layers
Add Data
Look in:
D:\create dem
csv.csv
tin
Name:
Add
Show of type:
Datasets, Layers and Results
Cancel
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

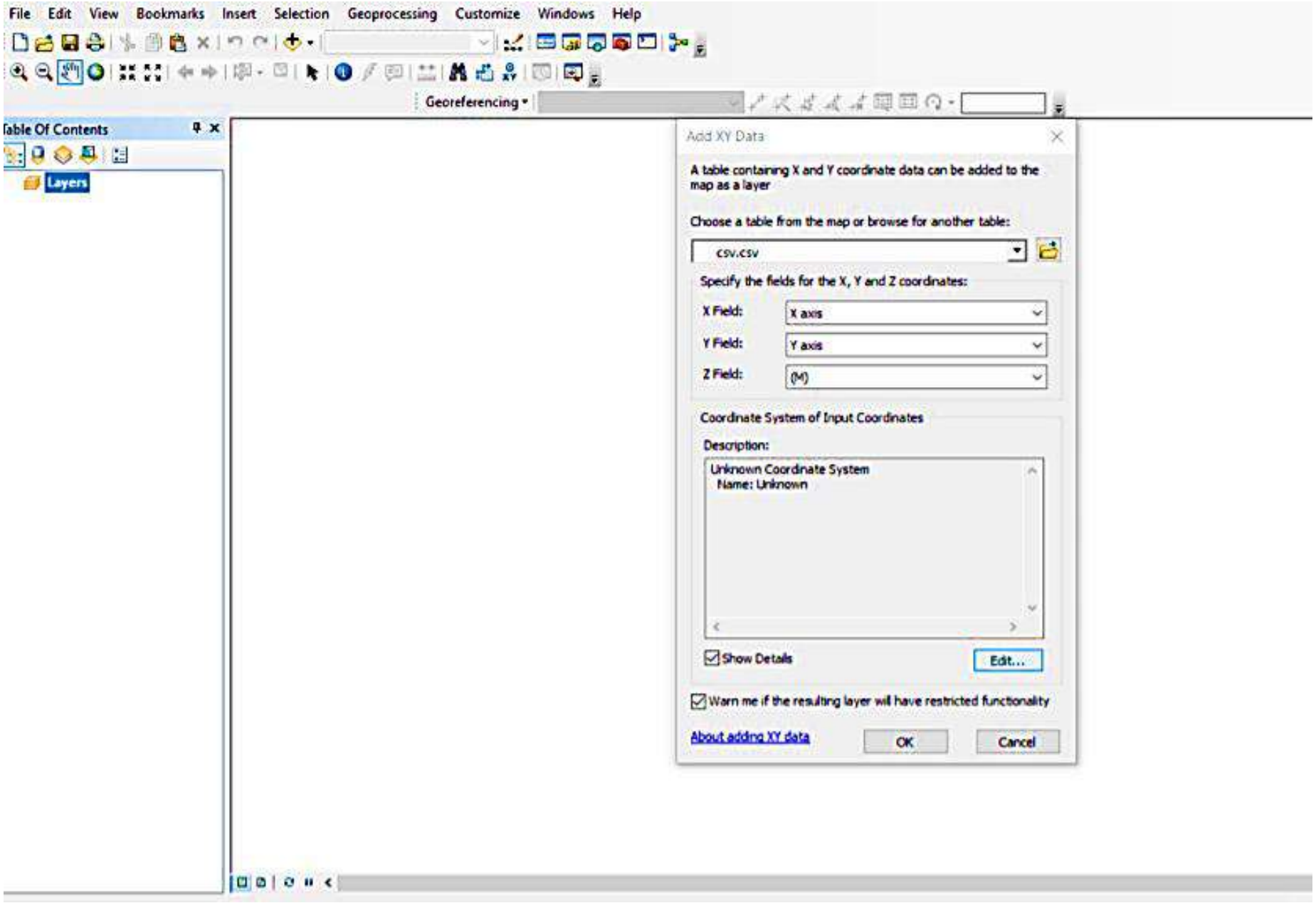

File
Edit
View
Bookmarks
Insert
Selection
Geoprocessing
Customize
Windows
Help
New... Ctrl+N
Open... Ctrl+O
Save Ctrl+S
Save As...
Save A Copy...
Share As
Add Data
Sign In...
ArcGIS Online...
Page and Print Setup...
Print Preview...
Print...
Export Map...
Analyze Map...
Map Document Properties...
1 C:\Users\Ster\De...\Untitled.mxd
2 C:\Users\Ster\Desktop\AA.mxd
3 C:\Users\Ster\Desktop\12.mxd
4 C:\Users\Ste...\safeam22222.mxd
Exit Alt+F4
Georeferencing
Add Data...
Add Basemap...
Add Data From ArcGIS Online...
Add XY Data...
Geocoding
Add Route
Add Query
Add XY Data
Adds a new map layer based on XY events from a table.
Activate Windows
Go to Settings to activate Win

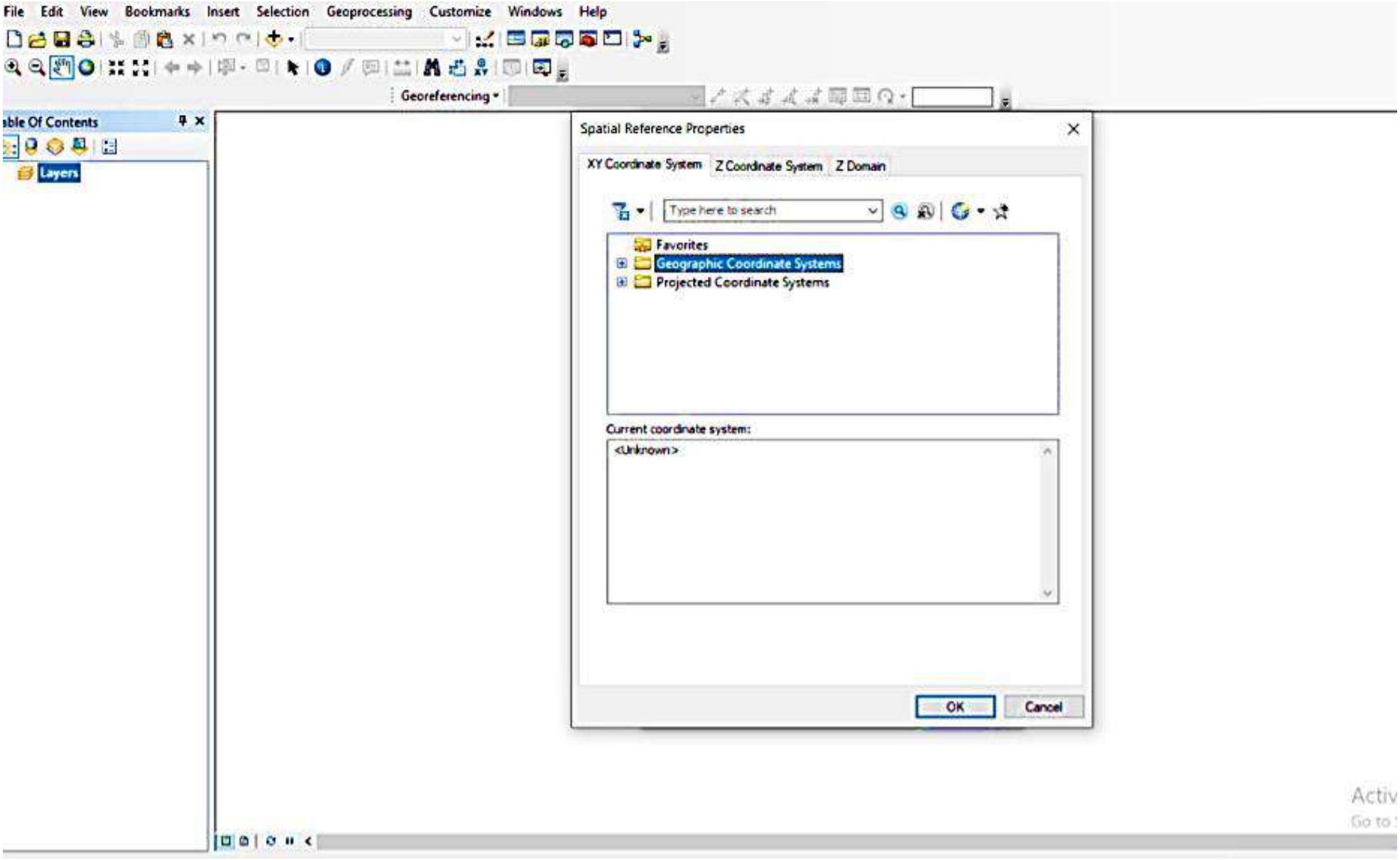

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Georeferencing
Table Of Contents
Layers
Add XY Data
A table containing X and Y coordinate data can be added to the map as a layer
Choose a table from the map or browse for another table:
Specify the fields for the X, Y and Z coordinates:
X Field:
Y Field:
Z Field:
Coordinate System of Input Coordinates
Description:
Unknown Coordinate System
Show Details
Edit...
Warn me if the resulting layer will have restricted functionality
About adding XY data
OK
Cancel

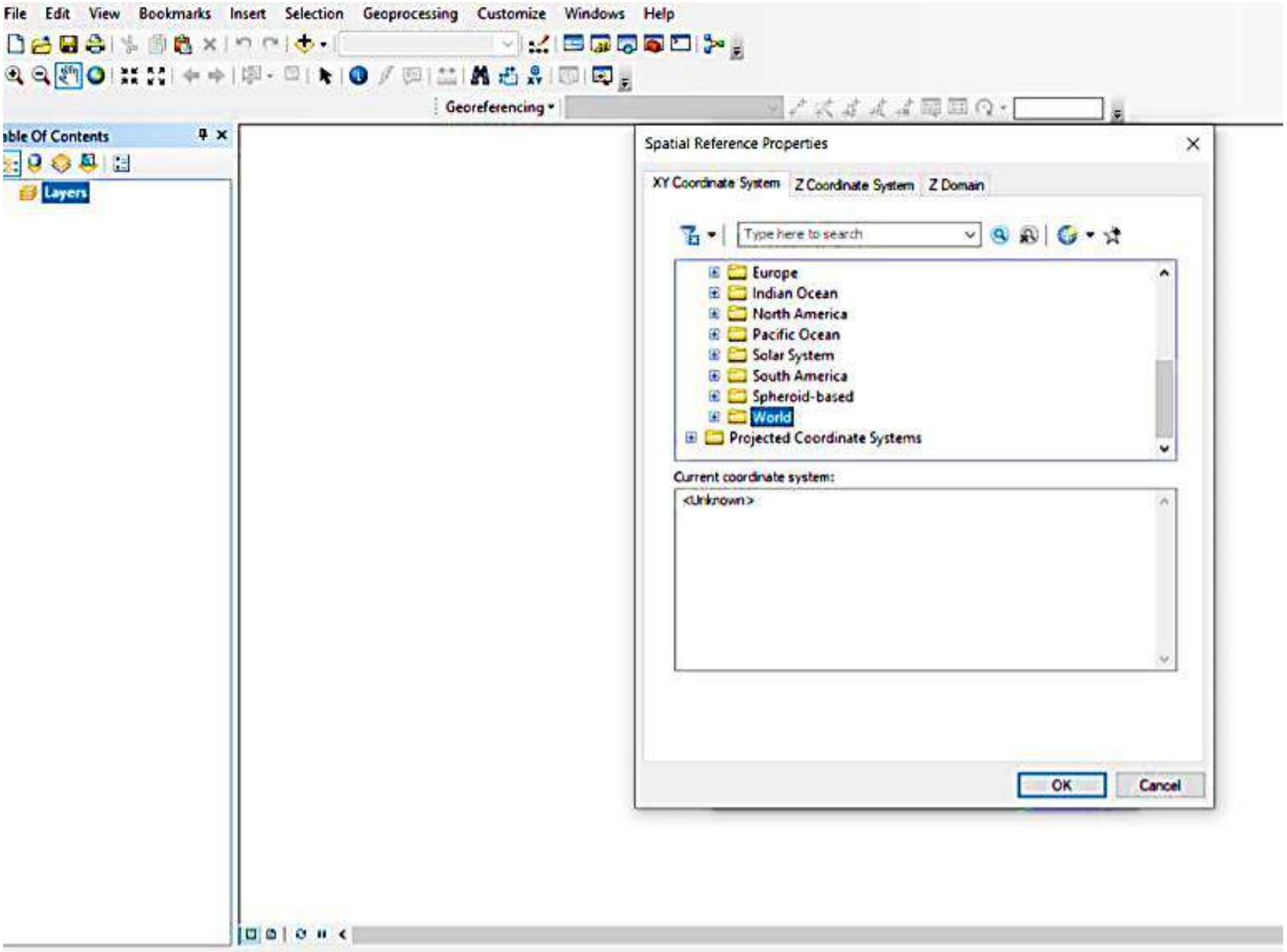

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Georeferencing
Table Of Contents
Layers
Add XY Data
A table containing X and Y coordinate data can be added to the map as a layer
Choose a table from the map or browse for another table:
Add
Look in:
Home - Documents\ArcGIS
AddIns
New Folder
Default.gdb
Name:
Add
Show of type:
Tables
Cancel
Show Details
Edit...
Warn me if the resulting layer will have restricted functionality
About adding XY data
OK
Cancel

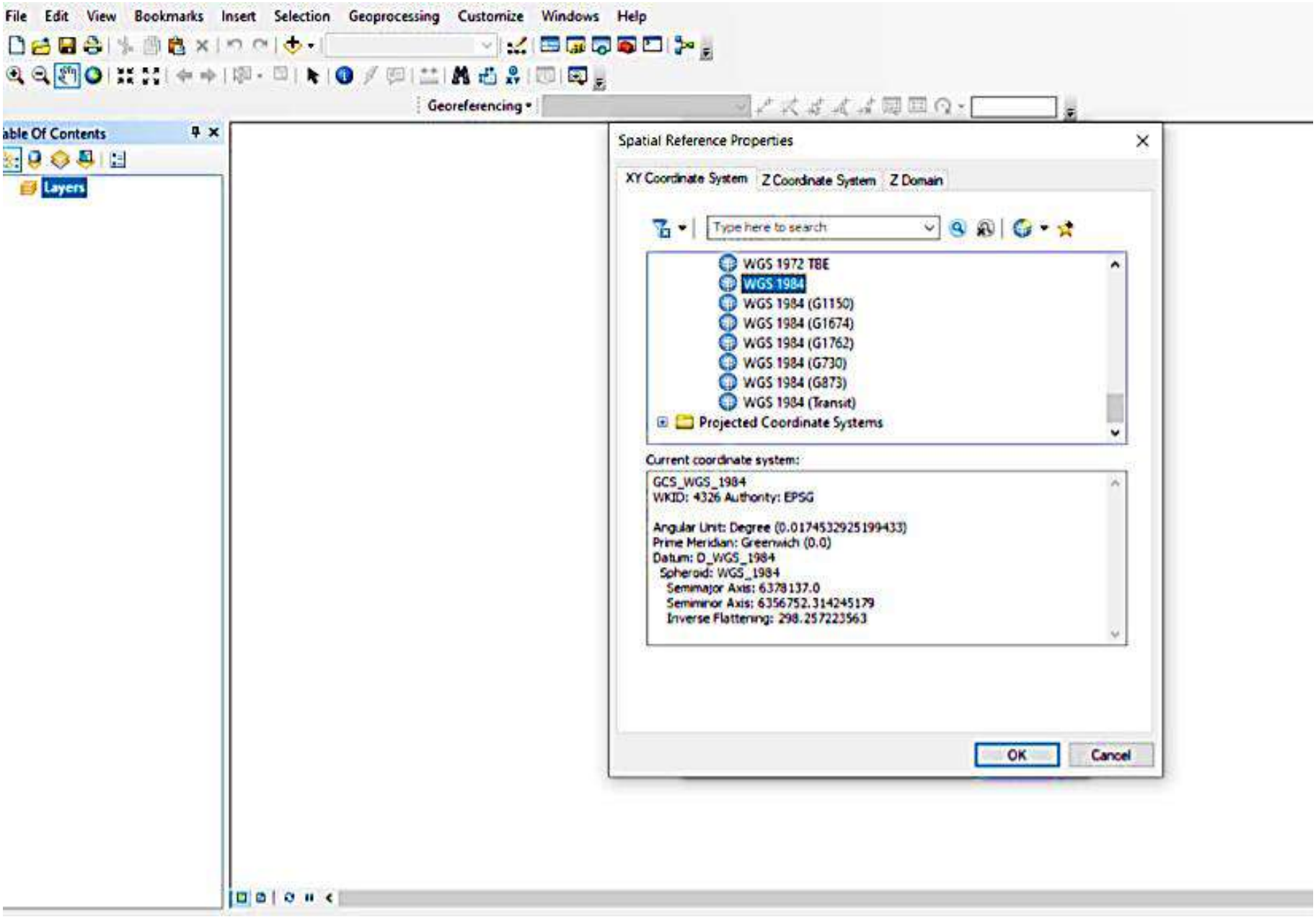

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Georeferencing
Table Of Contents
Layers
Add XY Data
A table containing X and Y coordinate data can be added to the map as a layer
Choose a table from the map or browse for another table:
About adding XY data
OK
Cancel
Add
Look in:
Addins
New Folder
Default.gdb
Name:
Show of type:
Connect To Folder
Choose the folder to which you want to connect:
This PC
Libraries
Network
Coursebook Third stage First semester
Coursebook Third stage Second Semster
New folder
New folder (2)
safwan
Folder:
C:\Users\Ster\Desktop
Make New Folder
OK
Cancel

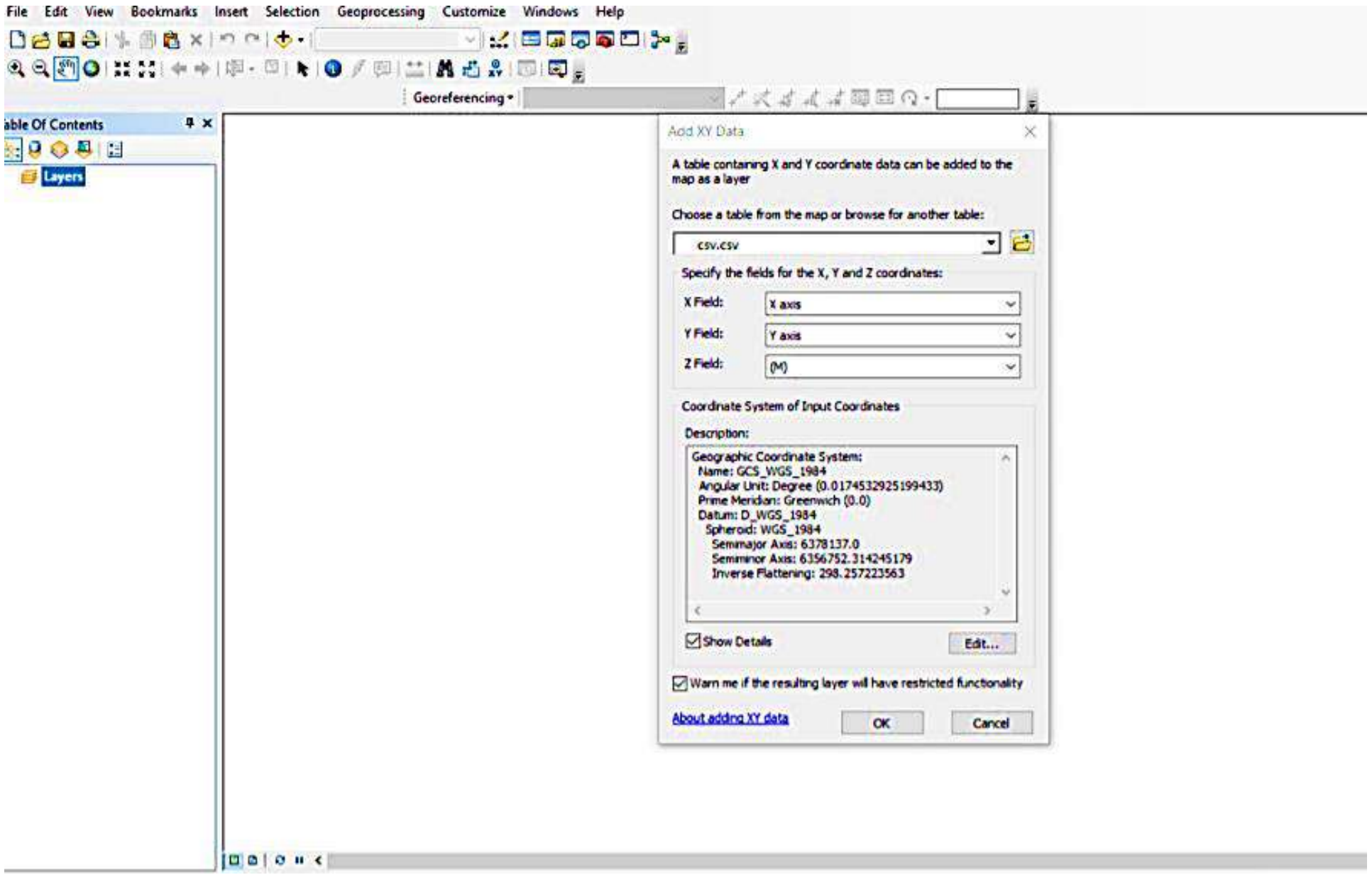

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Georeferencing
Table Of Contents
Layers
Add XY Data
A table containing X and Y coordinate data can be added to the map as a layer
Choose a table from the map or browse for another table:
Add
Look in:
C:\Users\Ster\Desktop\safwan
csv.csv
Name:
csv.csv
Add
Show of type:
Tables
Cancel
Show Details
Edit...
Warn me if the resulting layer will have restricted functionality
About adding XY data
OK
Cancel

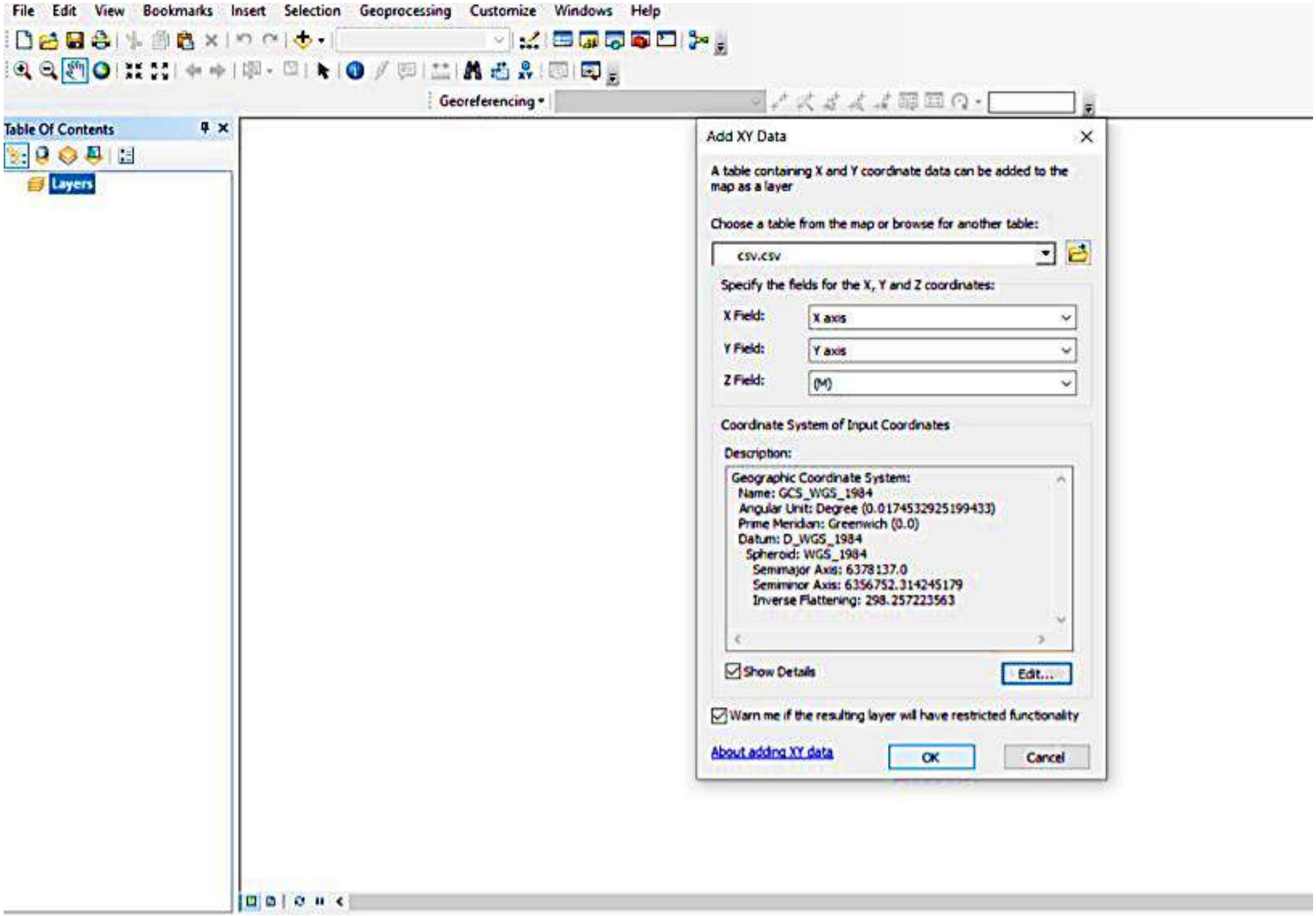

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Georeferencing
Table Of Contents
Layers
Add XY Data
A table containing X and Y coordinate data can be added to the map as a layer
Choose a table from the map or browse for another table:
csv.csv
Specify the fields for the X, Y and Z coordinates:
X Field: X axis
Y Field: Y axis
Z Field: (M)
Coordinate System of Input Coordinates
Description:
Unknown Coordinate System
Name: Unknown
Show Details
Edit...
Warn me if the resulting layer will have restricted functionality
About adding XY data
OK
Cancel

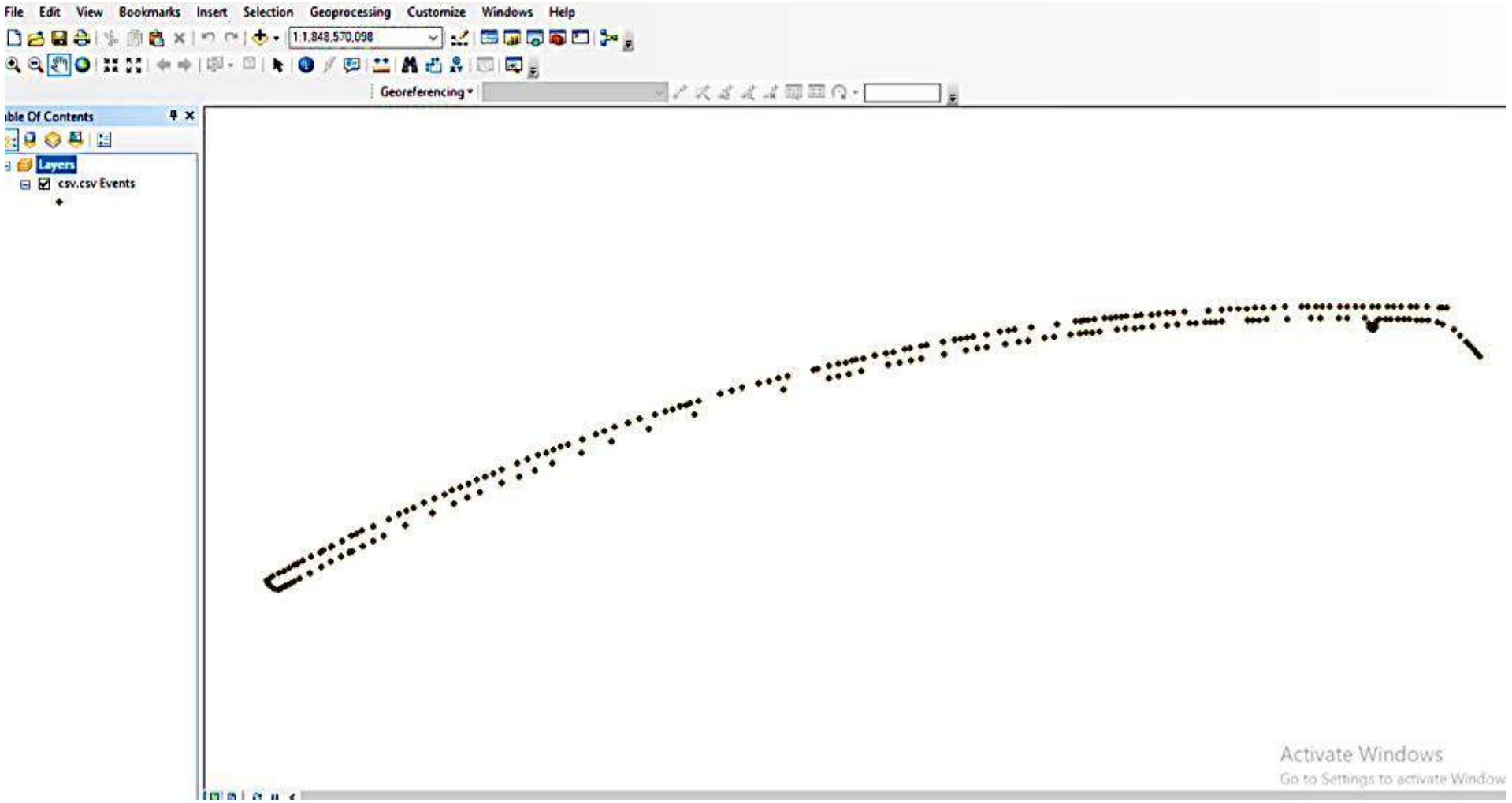

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Georeferencing
Table Of Contents
Layers
Spatial Reference Properties
XY Coordinate System
Z Coordinate System
Z Domain
Type here to search
Favorites
Geographic Coordinate Systems
Projected Coordinate Systems
Current coordinate system:
<Unknown>
OK
Cancel

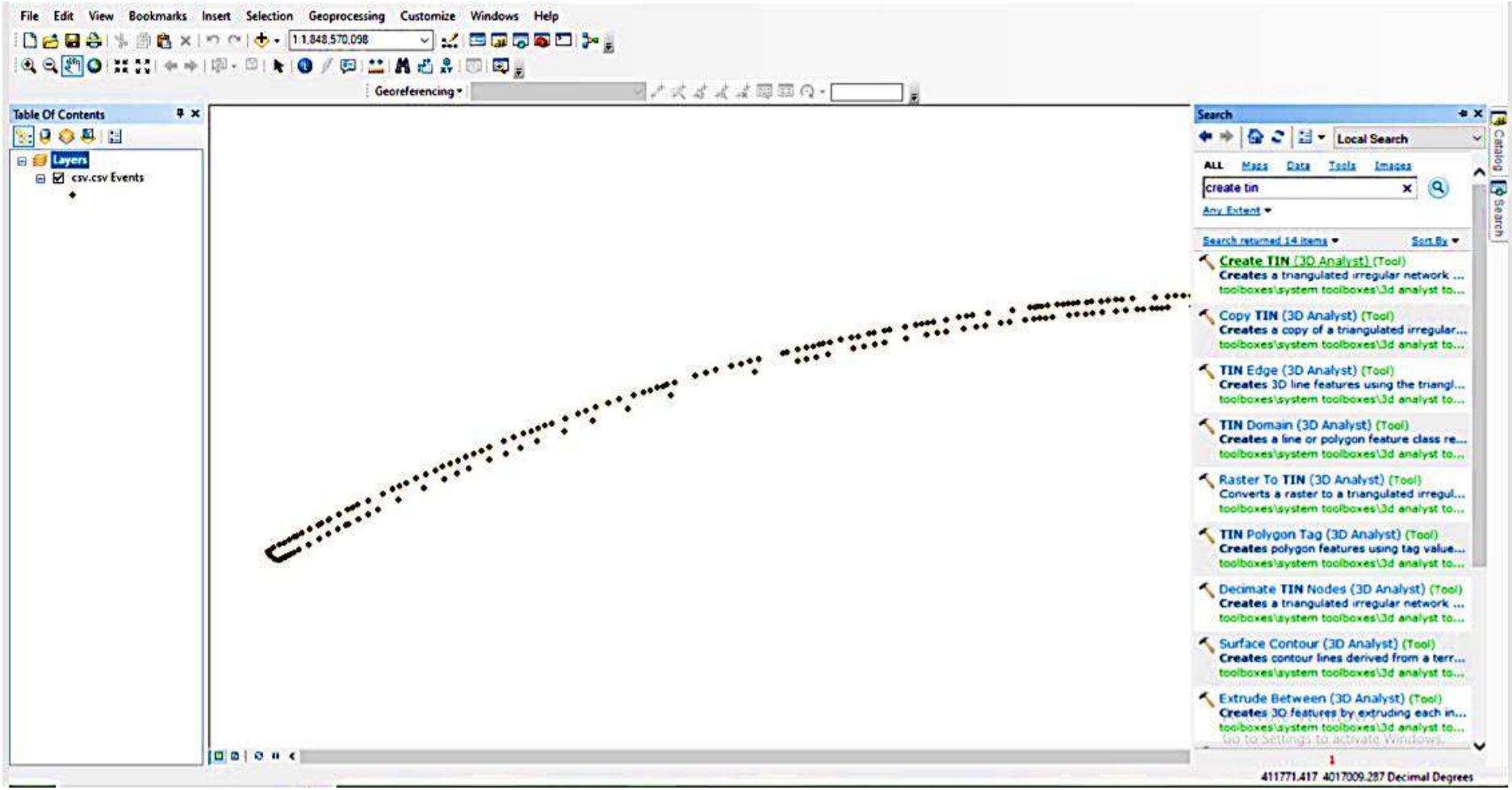

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Georeferencing
Table Of Contents
Layers
Spatial Reference Properties
XY Coordinate System
Z Coordinate System
Z Domain
Type here to search
Europe
Indian Ocean
North America
Pacific Ocean
Solar System
South America
Spheroid-based
World
Projected Coordinate Systems
Current coordinate system:
<Unknown>
OK
Cancel

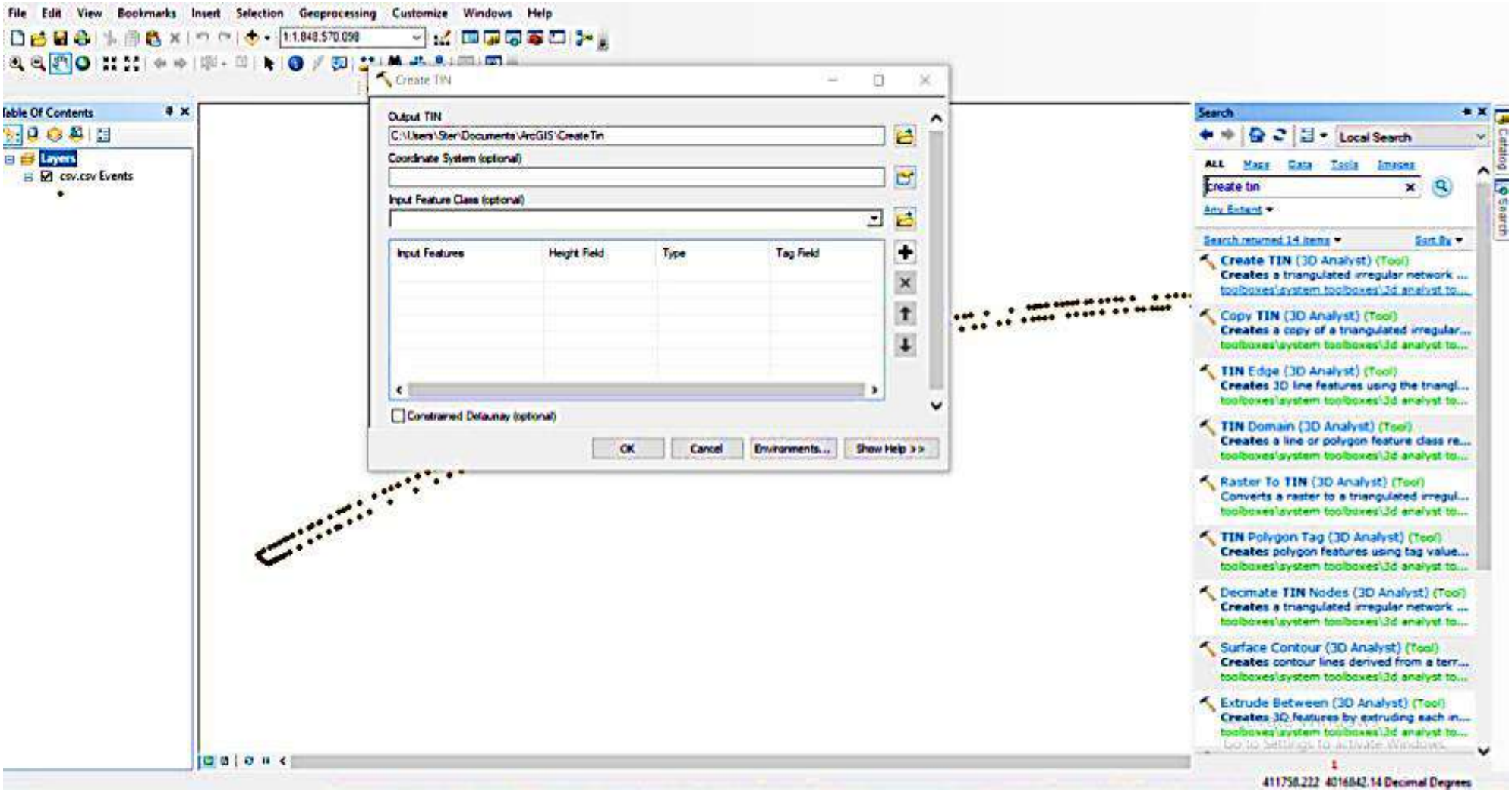

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Georeferencing
able Of Contents
Layers
Spatial Reference Properties
XY Coordinate System
Z Coordinate System
Z Domain
Type here to search
WGS 1972 TBE
WGS 1984
WGS 1984 (G1150)
WGS 1984 (G1674)
WGS 1984 (G1762)
WGS 1984 (G730)
WGS 1984 (G873)
WGS 1984 (Transit)
Projected Coordinate Systems
Current coordinate system:
GCS_WGS_1984
WKID: 4326 Authority: EPSG
Angular Unit: Degree (0.0174532925199433)
Prime Meridian: Greenwich (0.0)
Datum: D_WGS_1984
Spheroid: WGS_1984
Semimajor Axis: 6378137.0
Semiminor Axis: 6356752.314245179
Inverse Flattening: 298.257223563
OK
Cancel

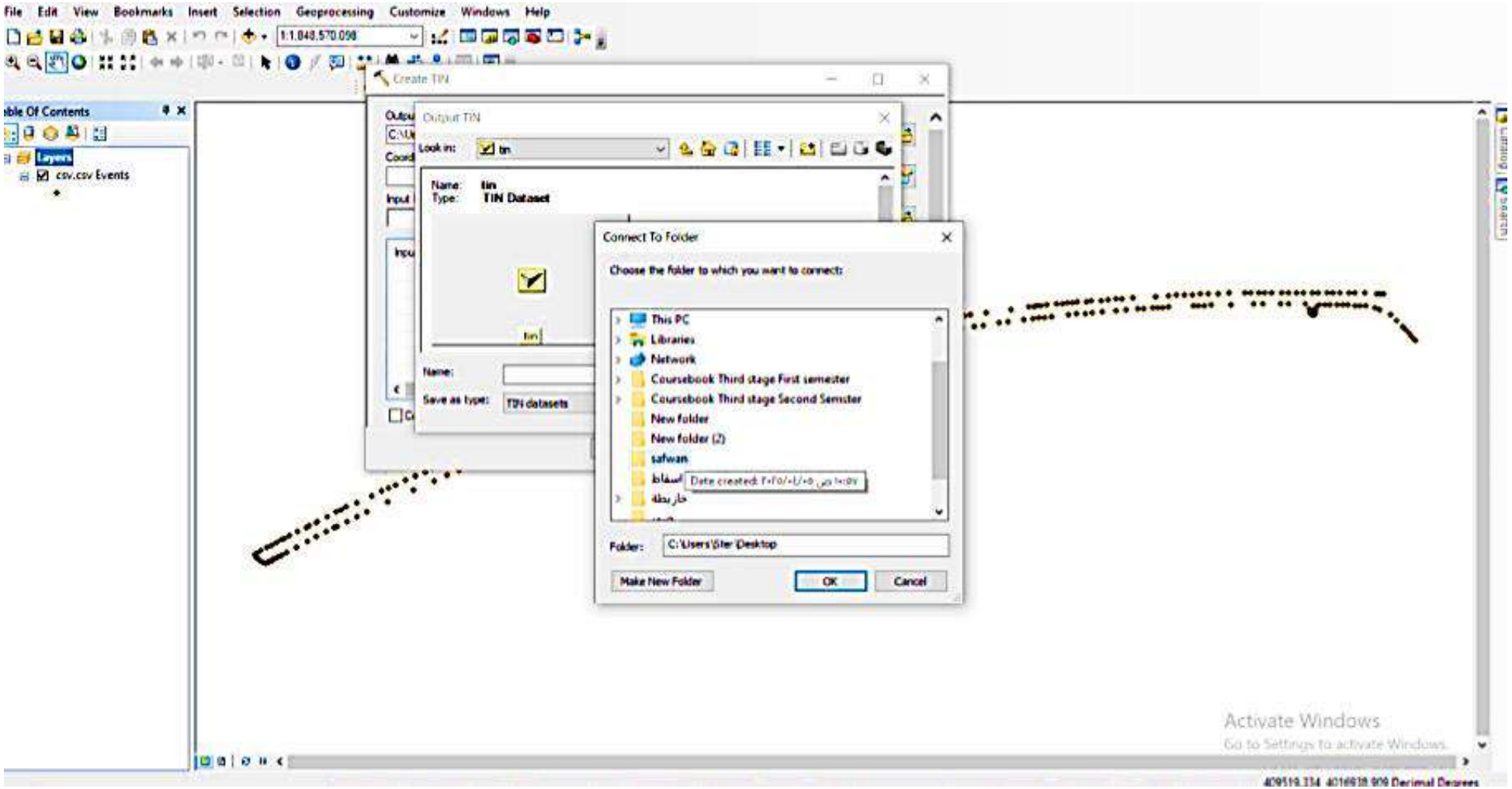

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Georeferencing
able Of Contents
Layers
Add XY Data
A table containing X and Y coordinate data can be added to the map as a layer
Choose a table from the map or browse for another table:
csv.csv
Specify the fields for the X, Y and Z coordinates:
X Field:
X axis
Y Field:
Y axis
Z Field:
(M)
Coordinate System of Input Coordinates
Description:
Geographic Coordinate System:
Name: GCS_WGS_1984
Angular Unit: Degree (0.0174532925199433)
Prime Meridian: Greenwich (0.0)
Datum: D_WGS_1984
Spheroid: WGS_1984
Semimajor Axis: 6378137.0
Semiminor Axis: 6356752.314245179
Inverse Flattening: 298.257223563
Show Details
Edit...
Warn me if the resulting layer will have restricted functionality
About adding XY data
OK
Cancel

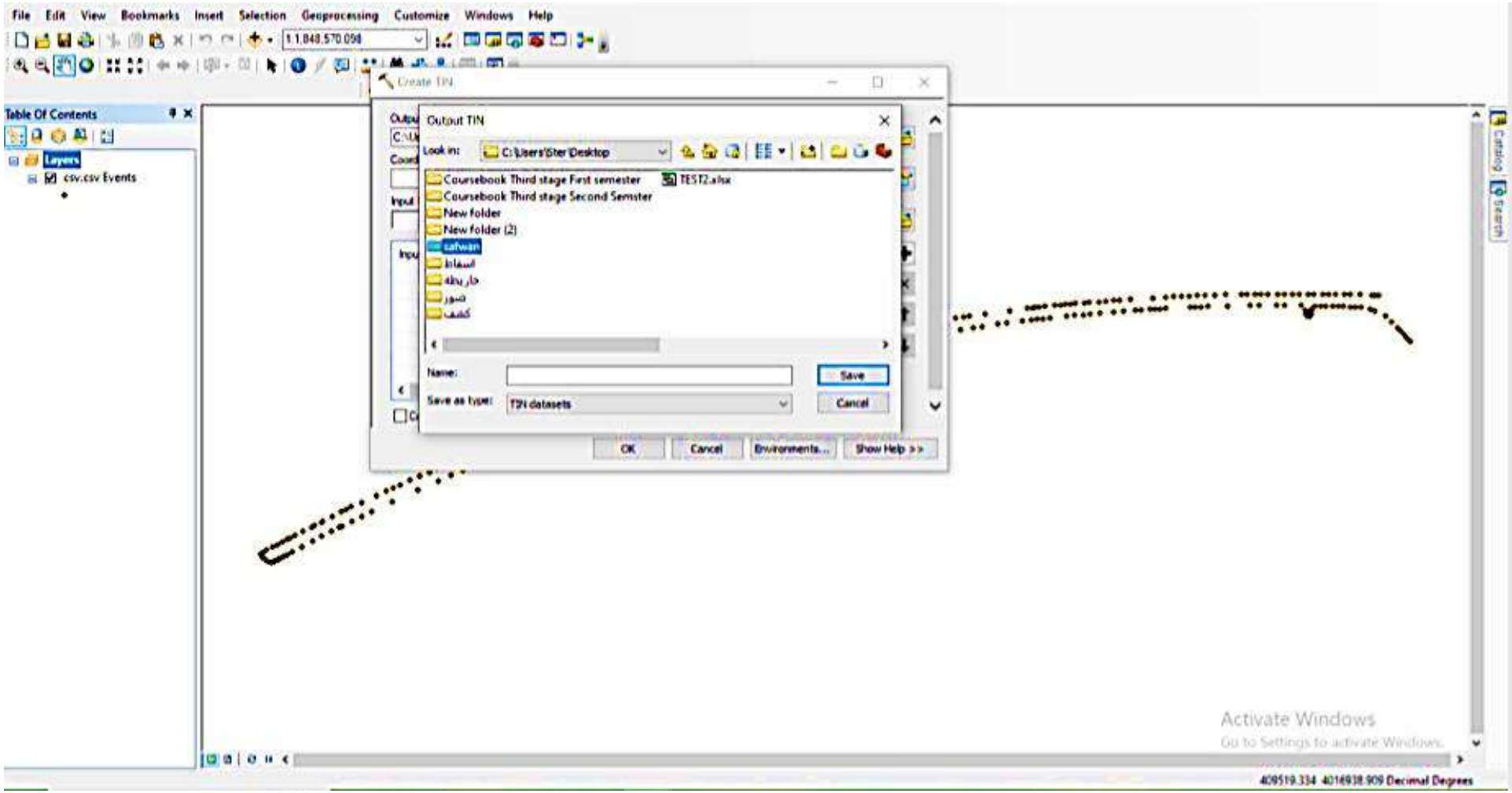

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Georeferencing
Table Of Contents
Layers
Add XY Data
A table containing X and Y coordinate data can be added to the map as a layer
Choose a table from the map or browse for another table:
csv.csv
Specify the fields for the X, Y and Z coordinates:
X Field: X axis
Y Field: Y axis
Z Field: (M)
Coordinate System of Input Coordinates
Description:
Geographic Coordinate System:
Name: GCS_WGS_1984
Angular Unit: Degree (0.0174532925199433)
Prime Meridian: Greenwich (0.0)
Datum: D_WGS_1984
Spheroid: WGS_1984
Semimajor Axis: 6378137.0
Semiminor Axis: 6356752.314245179
Inverse Flattening: 298.257223563
Show Details
Edit...
Warn me if the resulting layer will have restricted functionality
About adding XY data
OK
Cancel

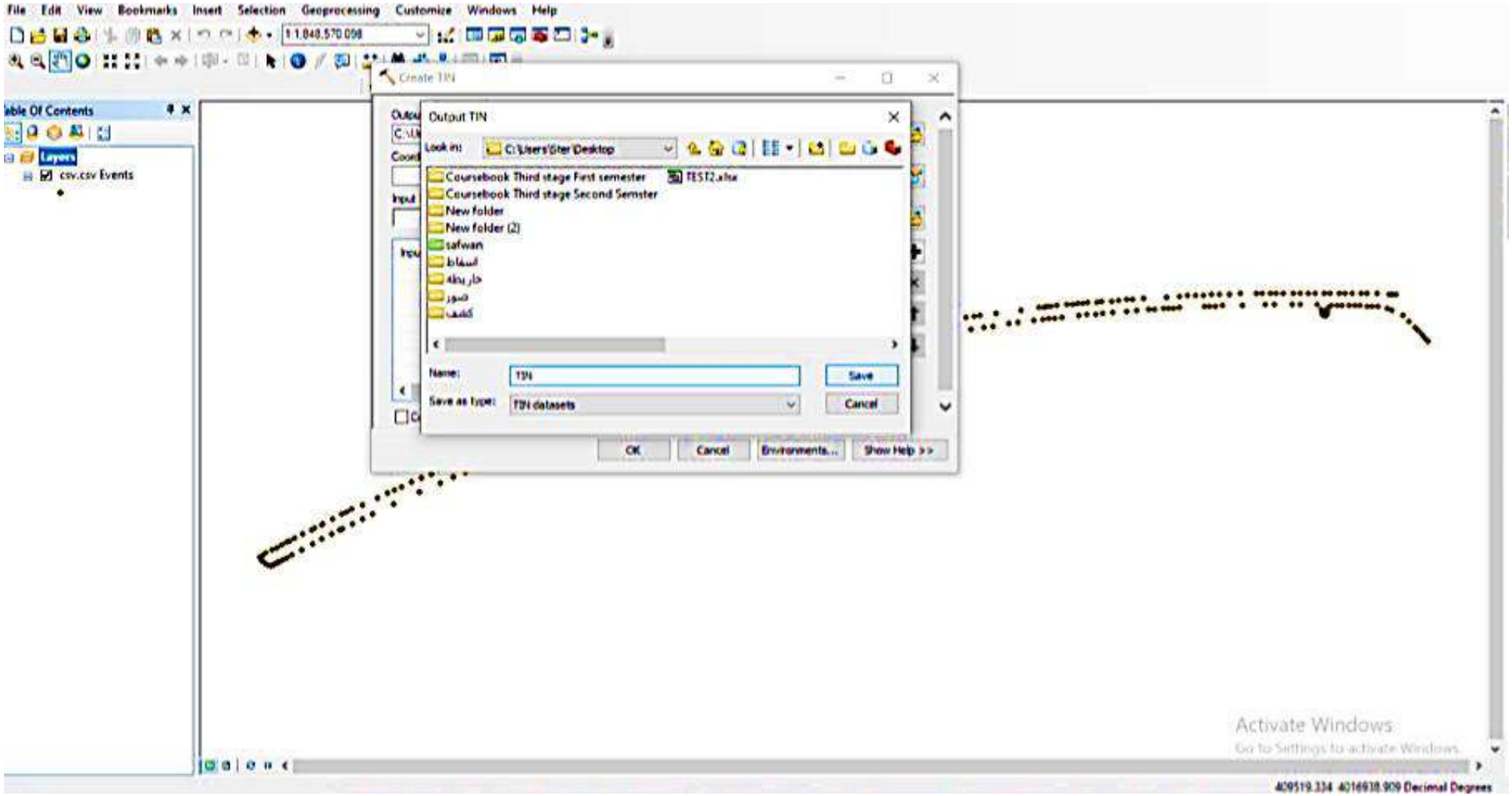

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
1:1,848,570,098
Georeferencing
ble Of Contents
Layers
csv.csv Events
Activate Windows
Go to Settings to activate Window

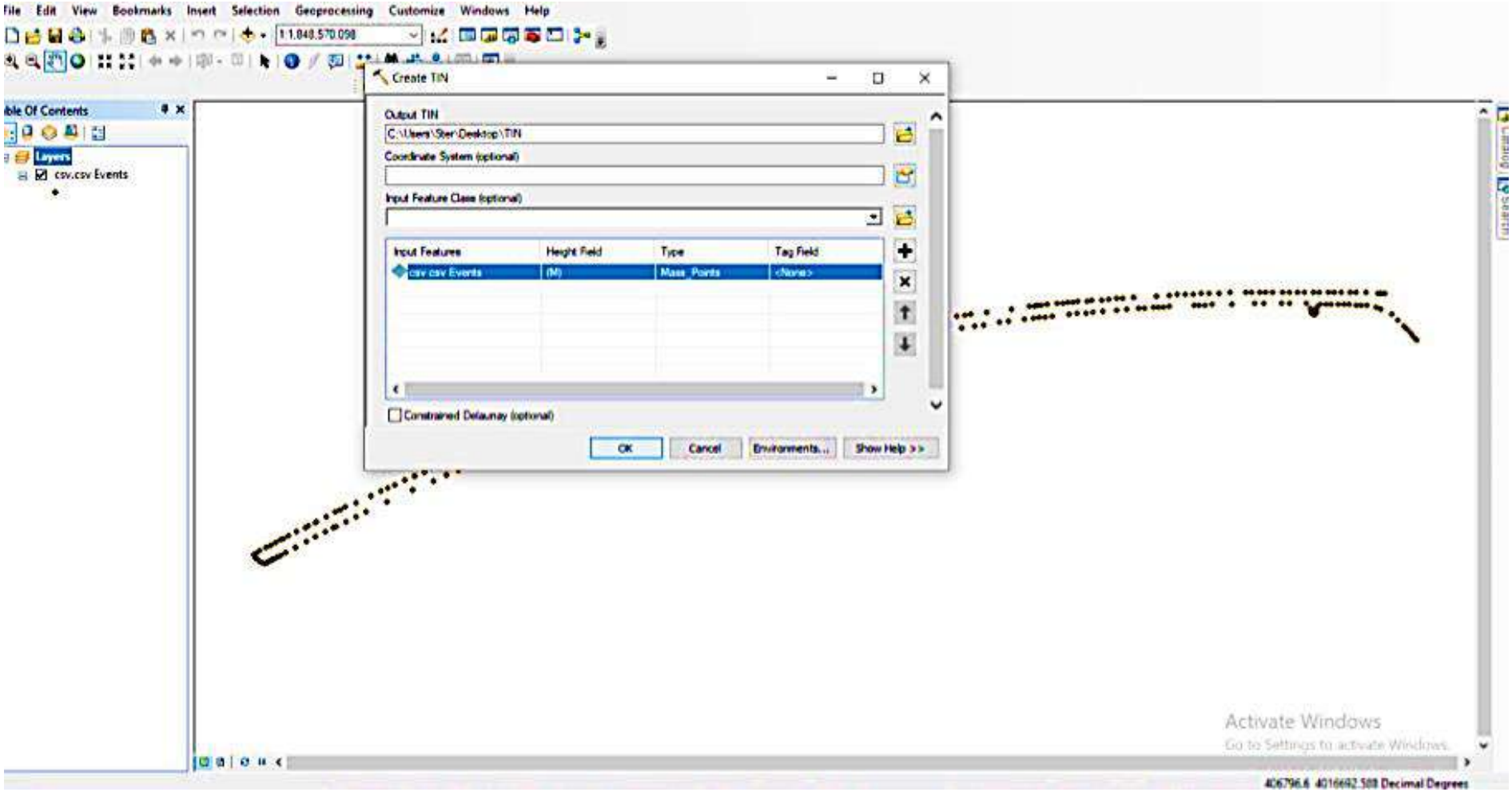

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
1:1,848,570.098
Georeferencing
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
Search
Local Search
ALL Maps Data Tools Images
create tin
Any Extent
Search returned 14 items
Sort By
Create TIN (3D Analyst) (Tool)
Creates a triangulated irregular network ...
toolboxes\system toolboxes\3d analyst to...
Copy TIN (3D Analyst) (Tool)
Creates a copy of a triangulated irregular...
toolboxes\system toolboxes\3d analyst to...
TIN Edge (3D Analyst) (Tool)
Creates 3D line features using the triangl...
toolboxes\system toolboxes\3d analyst to...
TIN Domain (3D Analyst) (Tool)
Creates a line or polygon feature class re...
toolboxes\system toolboxes\3d analyst to...
Raster To TIN (3D Analyst) (Tool)
Converts a raster to a triangulated irregul...
toolboxes\system toolboxes\3d analyst to...
TIN Polygon Tag (3D Analyst) (Tool)
Creates polygon features using tag value...
toolboxes\system toolboxes\3d analyst to...
Decimate TIN Nodes (3D Analyst) (Tool)
Creates a triangulated irregular network ...
toolboxes\system toolboxes\3d analyst to...
Surface Contour (3D Analyst) (Tool)
Creates contour lines derived from a terr...
toolboxes\system toolboxes\3d analyst to...
Extrude Between (3D Analyst) (Tool)
Creates 3D features by extruding each in...
toolboxes\system toolboxes\3d analyst to...
411771.417 4017009.287 Decimal Degrees

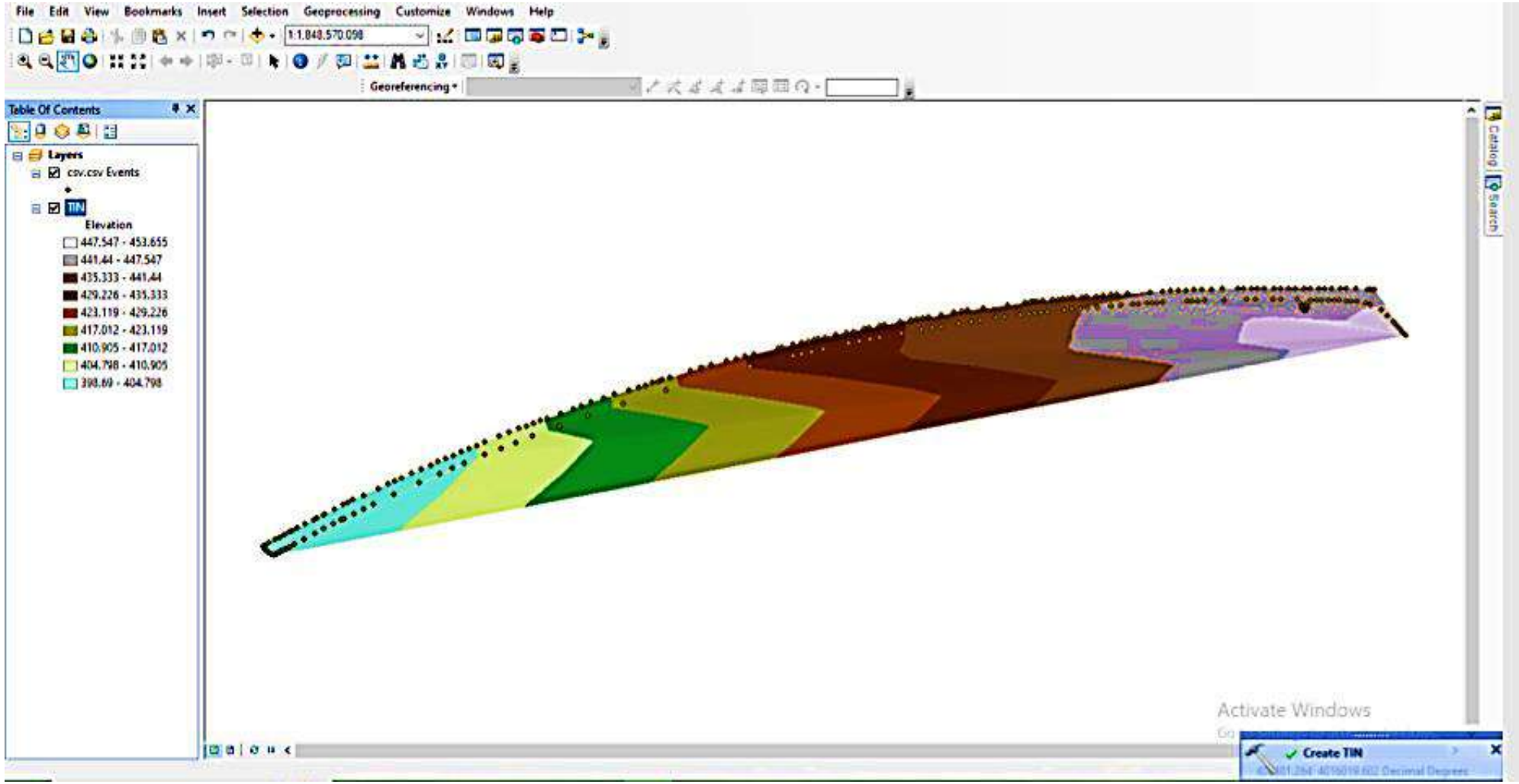

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Create TIN
Output TIN
C:\Users\Ster\Documents\ArcGIS\CreateTin
Coordinate System (optional)
Input Feature Class (optional)
Input Features
Height Field
Type
Tag Field
Constrained Delaunay (optional)
OK
Cancel
Environments...
Show Help >>
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
Search
Local Search
create tin
Create TIN (3D Analyst) (Tool)
Copy TIN (3D Analyst) (Tool)
TIN Edge (3D Analyst) (Tool)
TIN Domain (3D Analyst) (Tool)
Raster To TIN (3D Analyst) (Tool)
TIN Polygon Tag (3D Analyst) (Tool)
Decimate TIN Nodes (3D Analyst) (Tool)
Surface Contour (3D Analyst) (Tool)
Extrude Between (3D Analyst) (Tool)
411758.222 4016842.14 Decimal Degrees

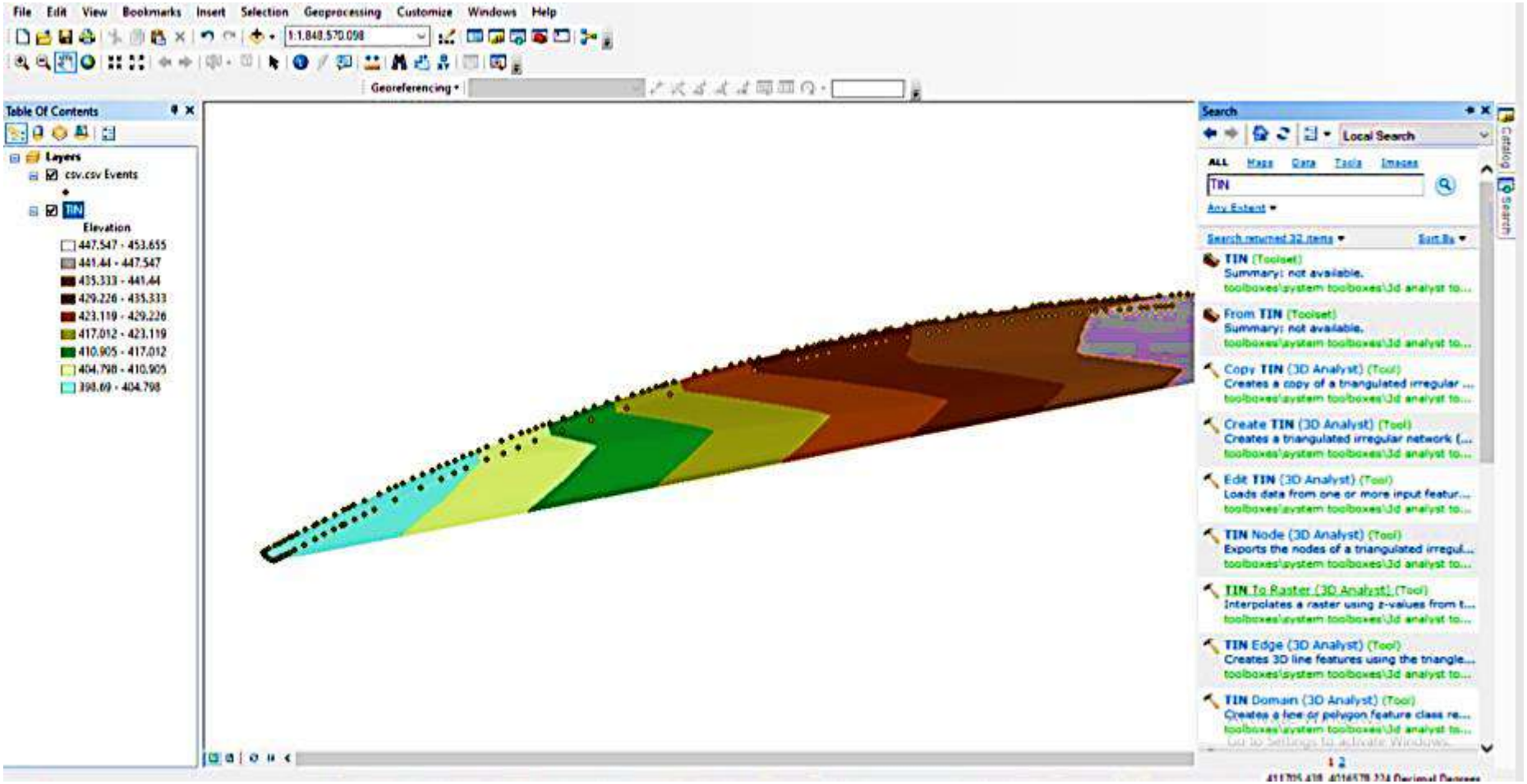

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Create TIN
Output TIN
Look in: tin
Name: tin
Type: TIN Dataset
Name:
Save as type: TIN datasets
Connect To Folder
Choose the folder to which you want to connect:
This PC
Libraries
Network
Coursebook Third stage First semester
Coursebook Third stage Second Semster
New folder
New folder (2)
safwan
Folder: C:\Users\Ster\Desktop
Make New Folder
OK
Cancel
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

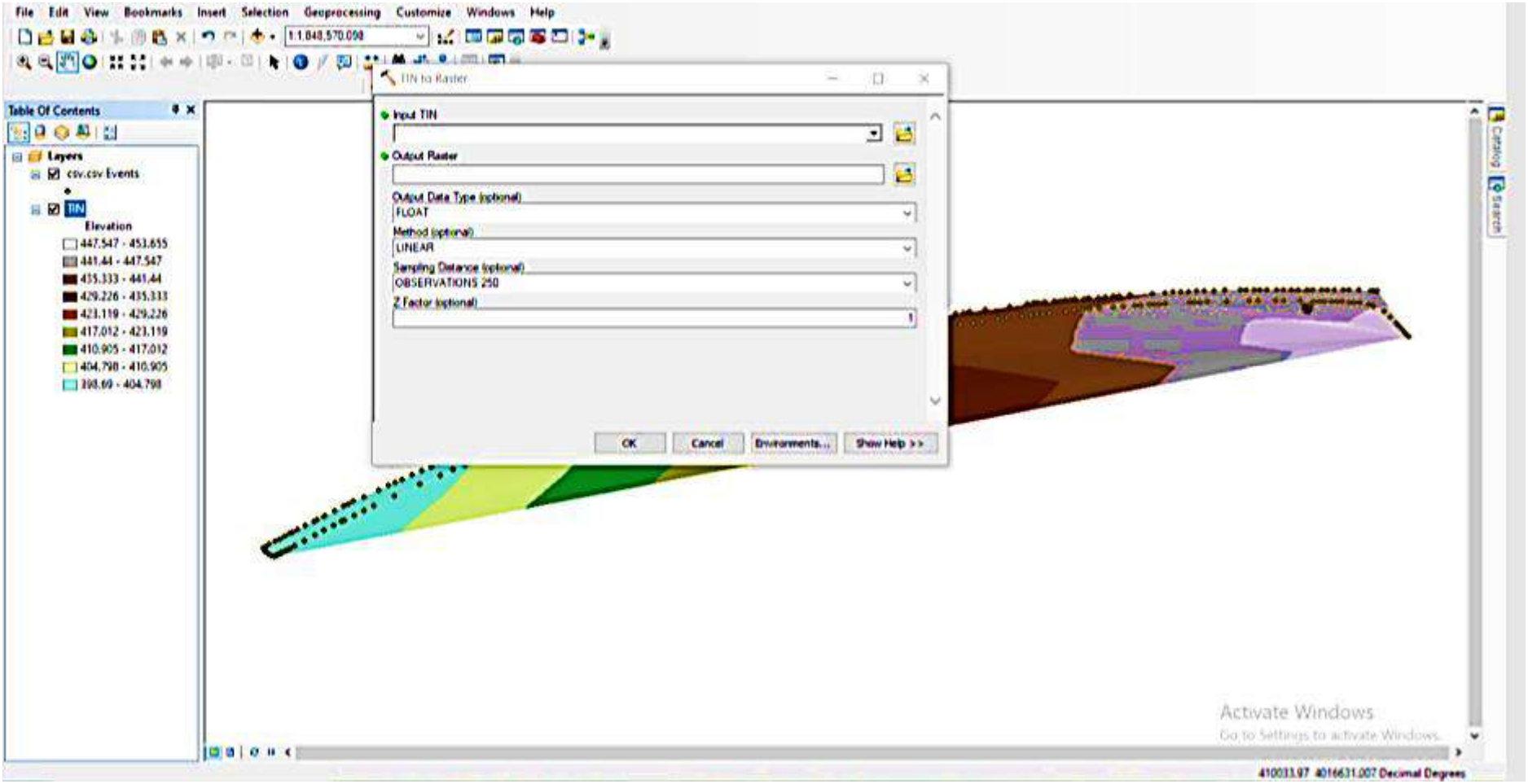

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
Create TIN
Output TIN
Look in:
C:\Users\Ster\Desktop
Coursebook Third stage First semester
Coursebook Third stage Second Semster
New folder
New folder (2)
Taiwan
TEST2.xlsx
Name:
Save as type:
TIN datasets
Save
Cancel
OK
Cancel
Environments...
Show Help >>
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.
409519.334 4014938.909 Decimal Degrees

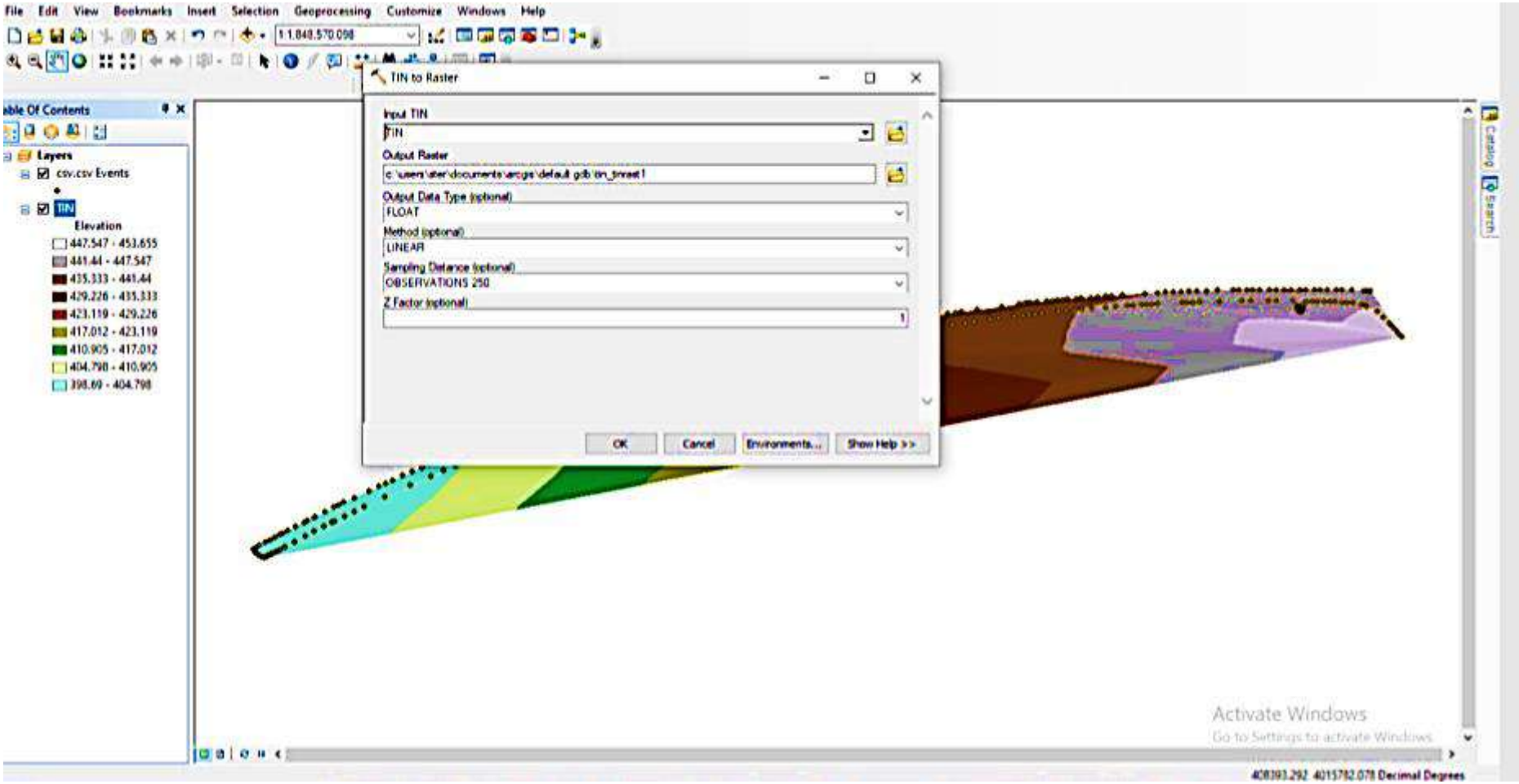

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Create TIN
Output TIN
Look in: C:\Users\Ster\Desktop
Coursebook Third stage First semester
Coursebook Third stage Second Semster
New folder
New folder (2)
safwan
TEST2.xlsx
Name: TIN
Save as type: TIN datasets
Save
Cancel
OK
Cancel
Environments...
Show Help >>
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.
409519.334 4016938.909 Decimal Degrees

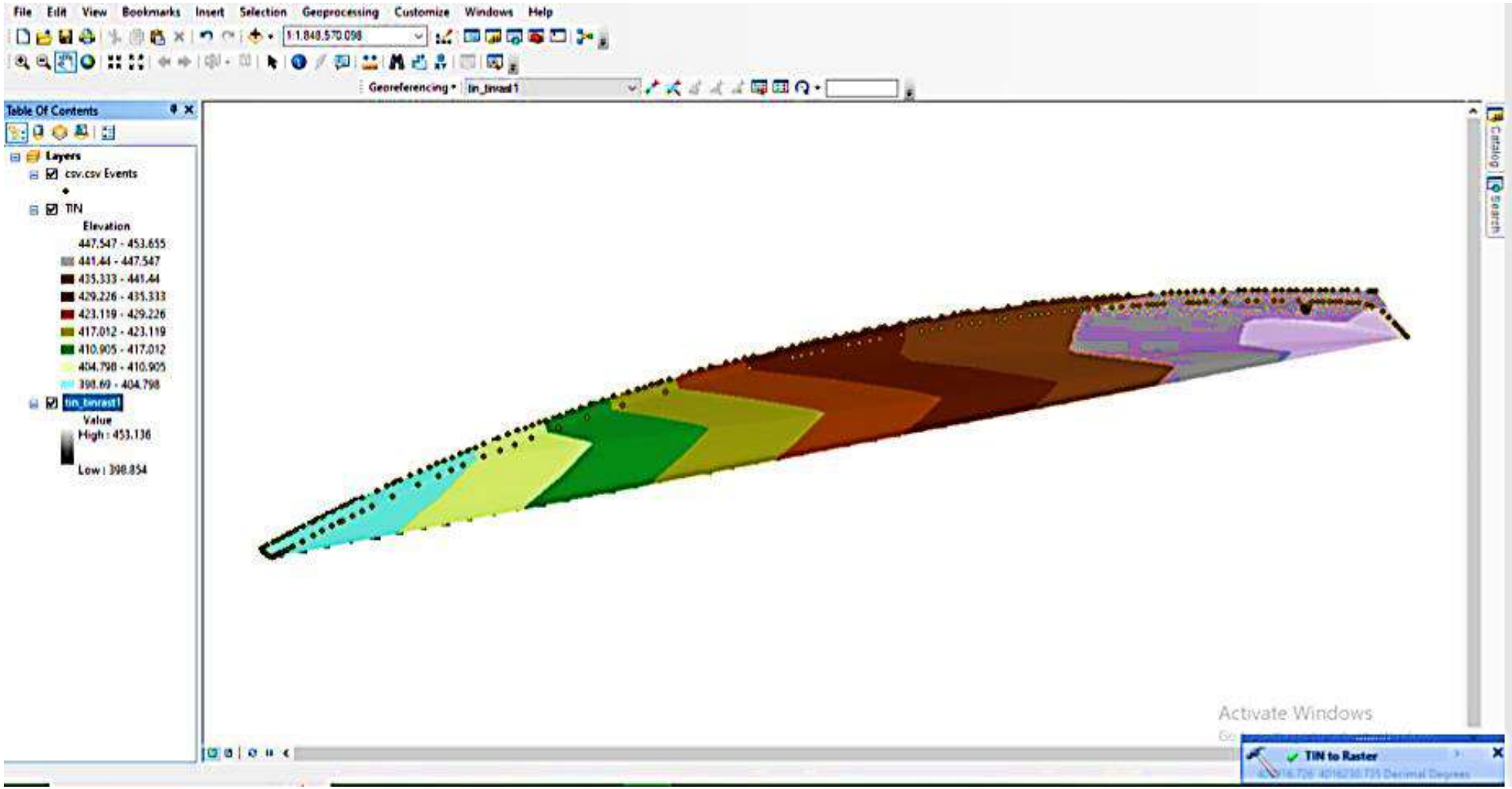

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
1:1,848,570.098
Create TIN
Output TIN
C:\Users\Ster\Desktop\TIN
Coordinate System (optional)
Input Feature Class (optional)
Input Features
Height Field
Type
Tag Field
csv.csv Events
(M)
Mass_Points
<None>
Constrained Delaunay (optional)
OK
Cancel
Environments...
Show Help >>
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.
406796.6 4016692.508 Decimal Degrees

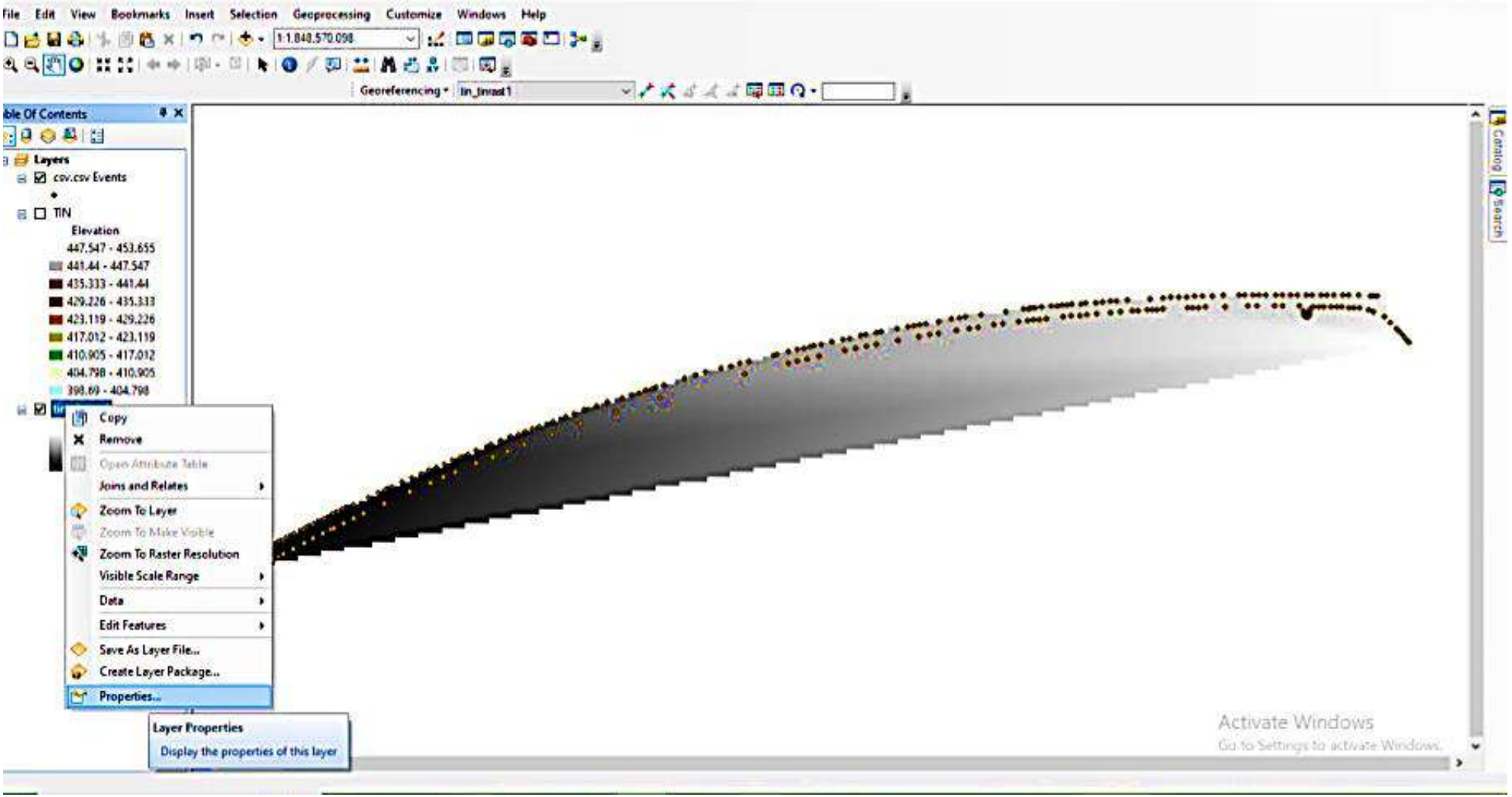

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
1:1,848,570.098
Georeferencing
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
TIN
Elevation
447.547 - 453.655
441.44 - 447.547
435.333 - 441.44
429.226 - 435.333
423.119 - 429.226
417.012 - 423.119
410.905 - 417.012
404.798 - 410.905
398.69 - 404.798
Catalog
Search
Activate Windows
Create TIN

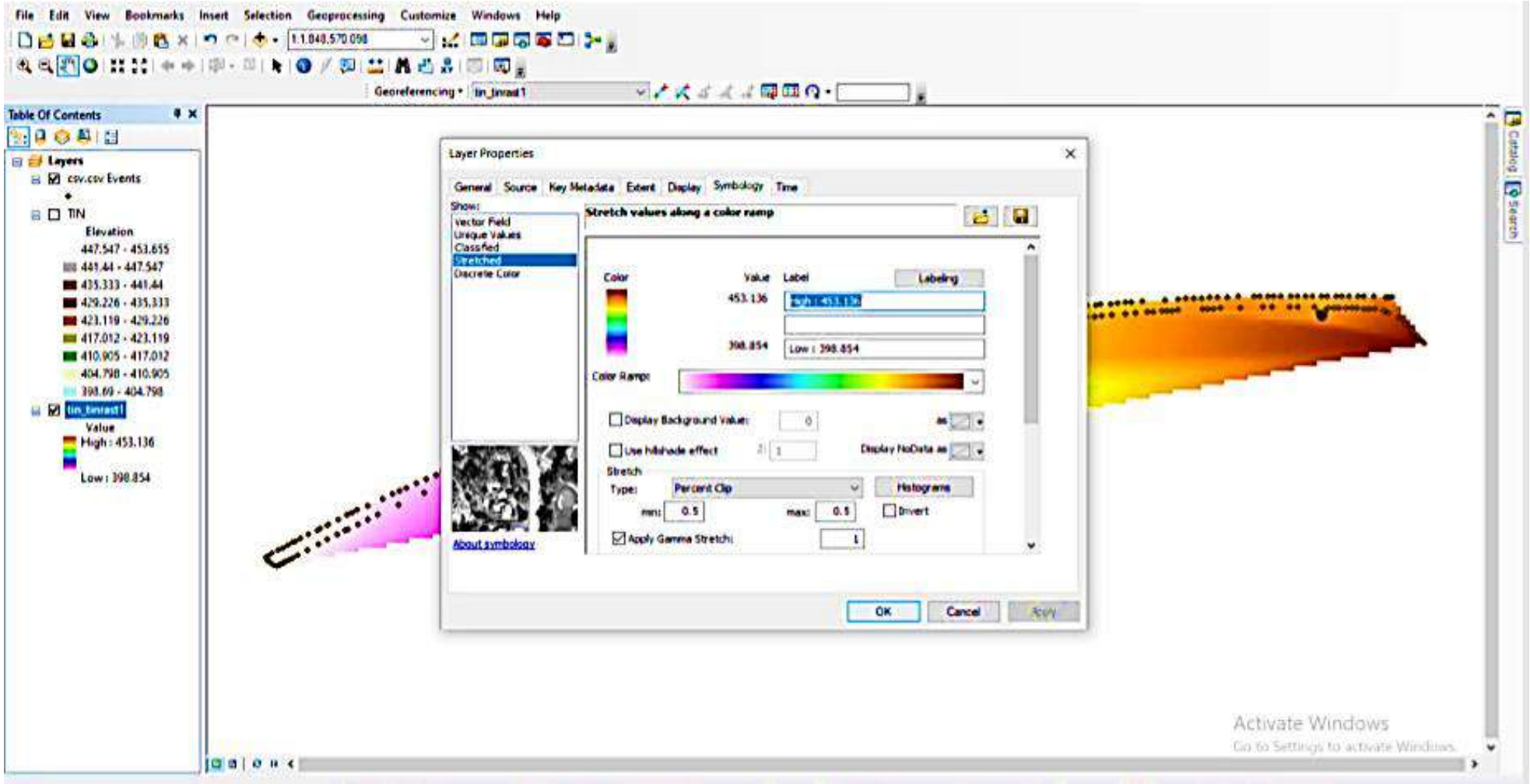

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
1:1,848,570.098
Georeferencing
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
TIN
Elevation
447.547 - 453.655
441.44 - 447.547
435.333 - 441.44
429.226 - 435.333
423.119 - 429.226
417.012 - 423.119
410.905 - 417.012
404.798 - 410.905
398.69 - 404.798
Search
Local Search
ALL Maps Data Tools Images
TIN
Any Extent
Search returned 32 items
Sort By
TIN (Toolset)
Summary: not available.
toolboxes\system toolboxes\3d analyst to...
From TIN (Toolset)
Summary: not available.
toolboxes\system toolboxes\3d analyst to...
Copy TIN (3D Analyst) (Tool)
Creates a copy of a triangulated irregular ...
toolboxes\system toolboxes\3d analyst to...
Create TIN (3D Analyst) (Tool)
Creates a triangulated irregular network (...
toolboxes\system toolboxes\3d analyst to...
Edit TIN (3D Analyst) (Tool)
Loads data from one or more input featur...
toolboxes\system toolboxes\3d analyst to...
TIN Node (3D Analyst) (Tool)
Exports the nodes of a triangulated irregul...
toolboxes\system toolboxes\3d analyst to...
TIN to Raster (3D Analyst) (Tool)
Interpolates a raster using z-values from t...
toolboxes\system toolboxes\3d analyst to...
TIN Edge (3D Analyst) (Tool)
Creates 3D line features using the triangle...
toolboxes\system toolboxes\3d analyst to...
TIN Domain (3D Analyst) (Tool)
Creates a line or polygon feature class re...
toolboxes\system toolboxes\3d analyst to...
Go to Settings to activate Windows.
1 2
Catalog
Search

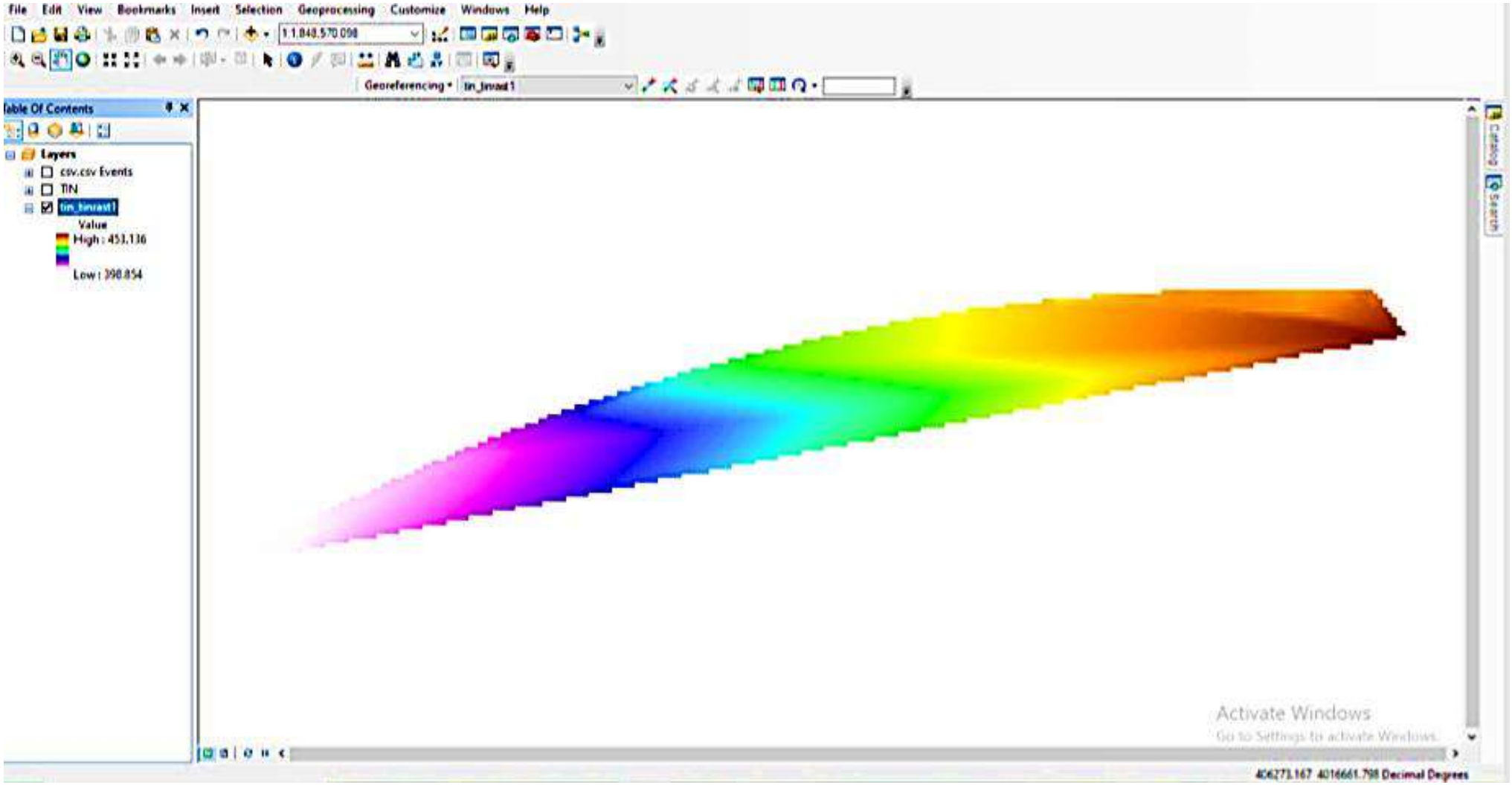

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
TIN to Raster
Input TIN
Output Raster
Output Data Type (optional)
FLOAT
Method (optional)
LINEAR
Sampling Distance (optional)
OBSERVATIONS 250
Z Factor (optional)
OK
Cancel
Environments...
Show Help >>
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
TIN
Elevation
447.547 - 453.655
441.44 - 447.547
435.333 - 441.44
429.226 - 435.333
423.119 - 429.226
417.012 - 423.119
410.905 - 417.012
404.798 - 410.905
398.69 - 404.798
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.
Decimal Degrees

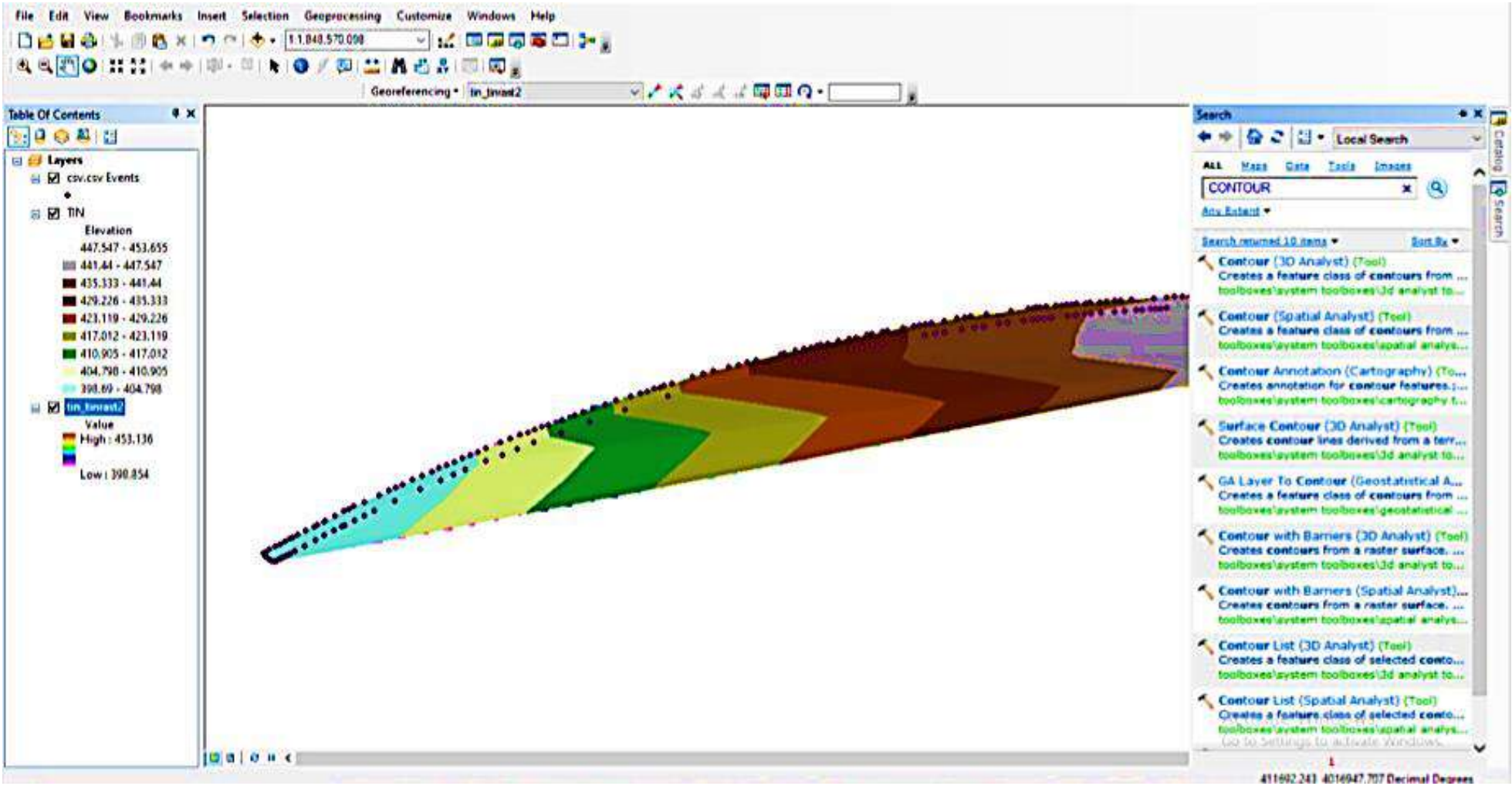

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
TIN to Raster
Input TIN
TIN
Output Raster
Output Data Type (optional)
FLOAT
Method (optional)
LINEAR
Sampling Distance (optional)
OBSERVATIONS 250
Z Factor (optional)
OK
Cancel
Environments...
Show Help >>
Layers
csv.csv Events
TIN
Elevation
447.547 - 453.655
441.44 - 447.547
435.333 - 441.44
429.226 - 435.333
423.119 - 429.226
417.012 - 423.119
410.905 - 417.012
404.798 - 410.905
398.69 - 404.798
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

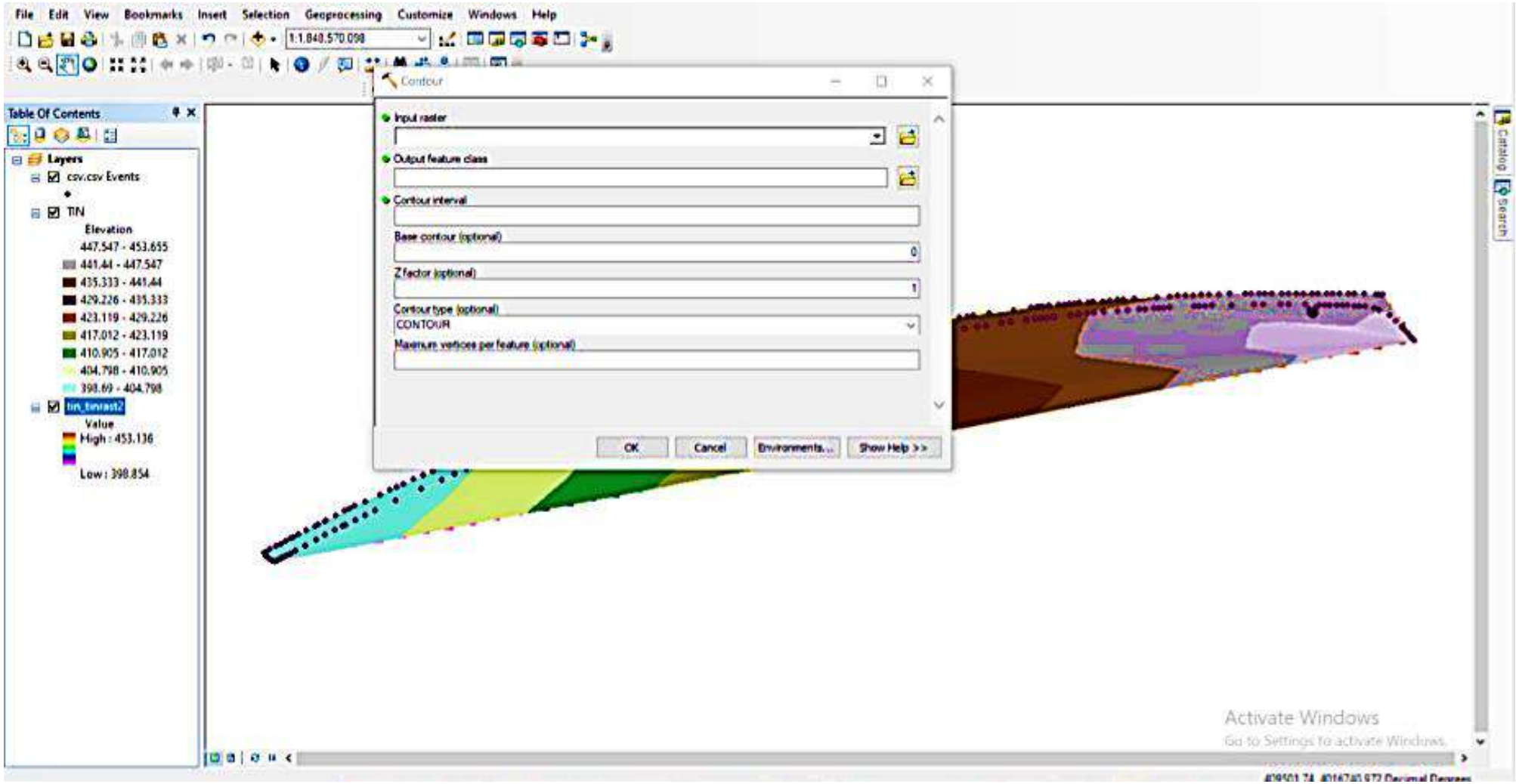

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
1:1,848,570.098
Georeferencing
tin_tinrast1
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
TIN
Elevation
447.547 - 453.655
441.44 - 447.547
435.333 - 441.44
429.226 - 435.333
423.119 - 429.226
417.012 - 423.119
410.905 - 417.012
404.798 - 410.905
398.69 - 404.798
tin_tinrast1
Value
High : 453.136
Low : 398.854
Catalog
Search
Activate Windows
TIN to Raster

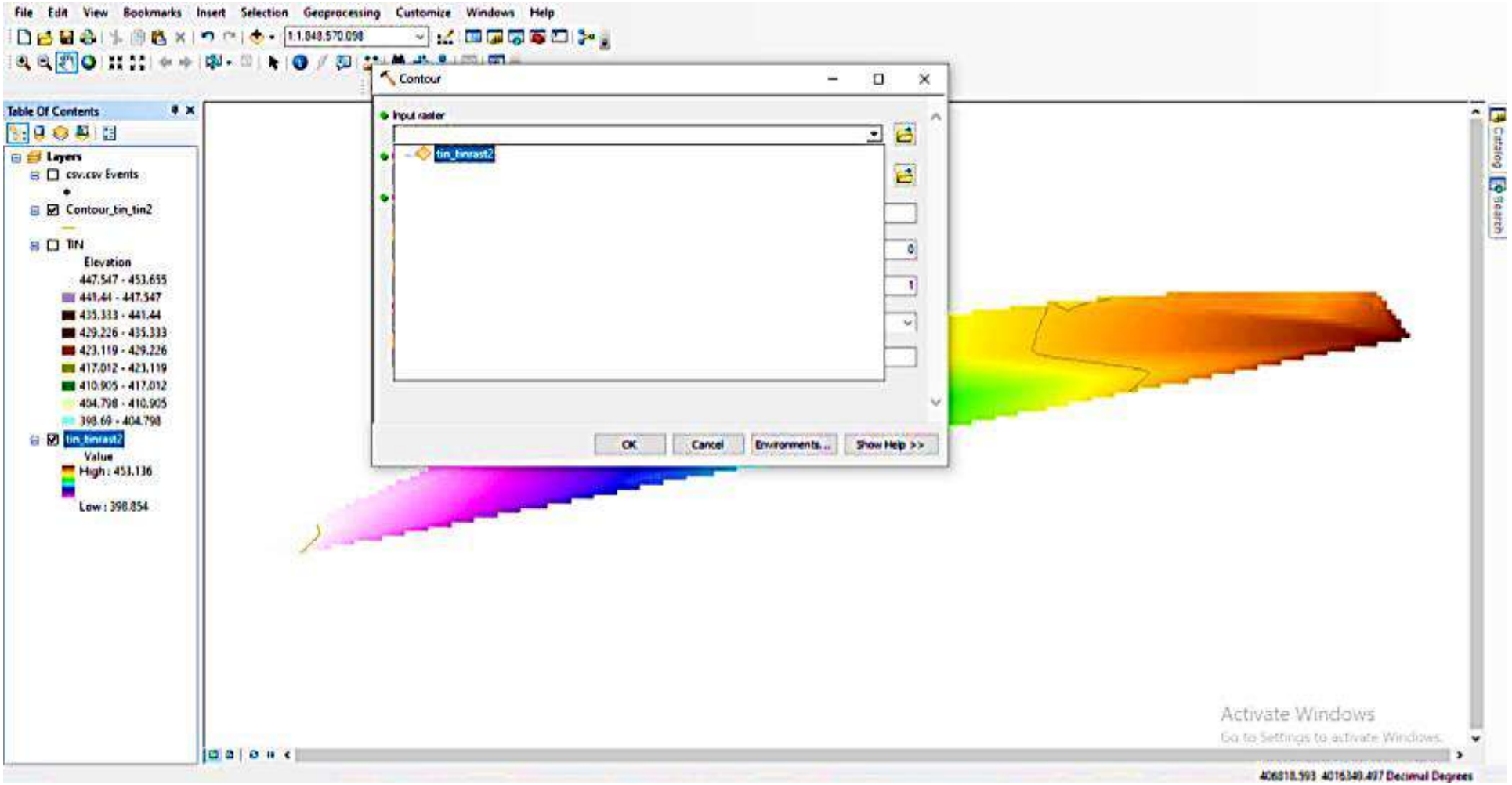

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
1:1,848,570.098
Georeferencing
tin_tinrast1
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
TIN
Elevation
447.547 - 453.655
441.44 - 447.547
435.333 - 441.44
429.226 - 435.333
423.119 - 429.226
417.012 - 423.119
410.905 - 417.012
404.798 - 410.905
398.69 - 404.798
Copy
Remove
Open Attribute Table
Joins and Relates
Zoom To Layer
Zoom To Make Visible
Zoom To Raster Resolution
Visible Scale Range
Data
Edit Features
Save As Layer File...
Create Layer Package...
Properties...
Layer Properties
Display the properties of this layer
Catalog
Search
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

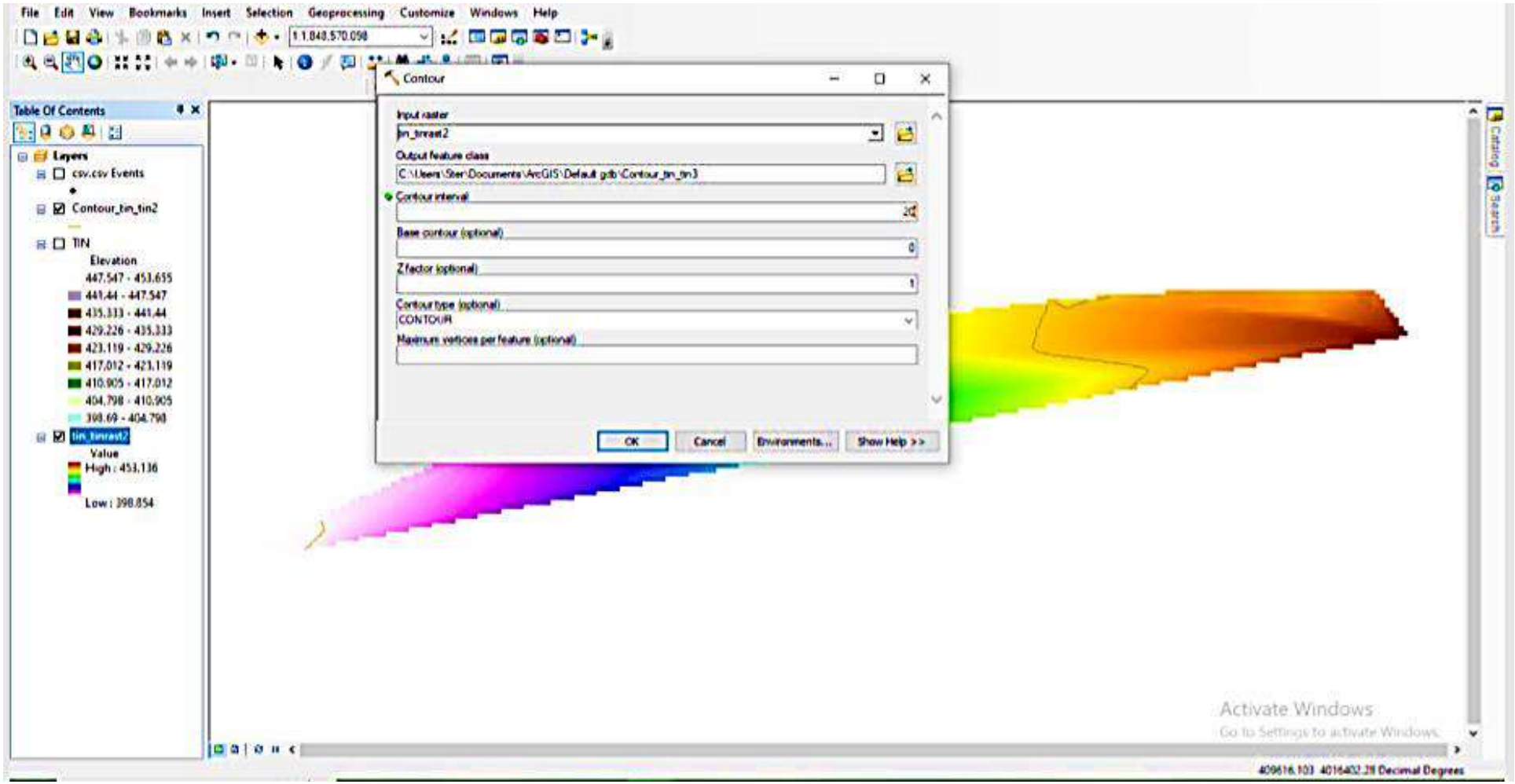

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Georeferencing
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
TIN
Elevation
447.547 - 453.655
441.44 - 447.547
435.333 - 441.44
429.226 - 435.333
423.119 - 429.226
417.012 - 423.119
410.905 - 417.012
404.798 - 410.905
398.69 - 404.798
tin_tinvat1
Value
High : 453.136
Low : 398.854
Layer Properties
General Source Key Metadata Extent Display Symbology Time
Show:
Vector Field
Unique Values
Classified
Stretched
Discrete Color
Stretch values along a color ramp
Color
Value
Label
Labeling
453.136
398.854
Low : 398.854
Color Ramp:
Display Background Value:
Use hillshade effect
Display NoData as
Stretch
Type:
Percent Clip
Histograms
min:
0.5
max:
0.5
Invert
Apply Gamma Stretch:
About symbology
OK
Cancel
Apply
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

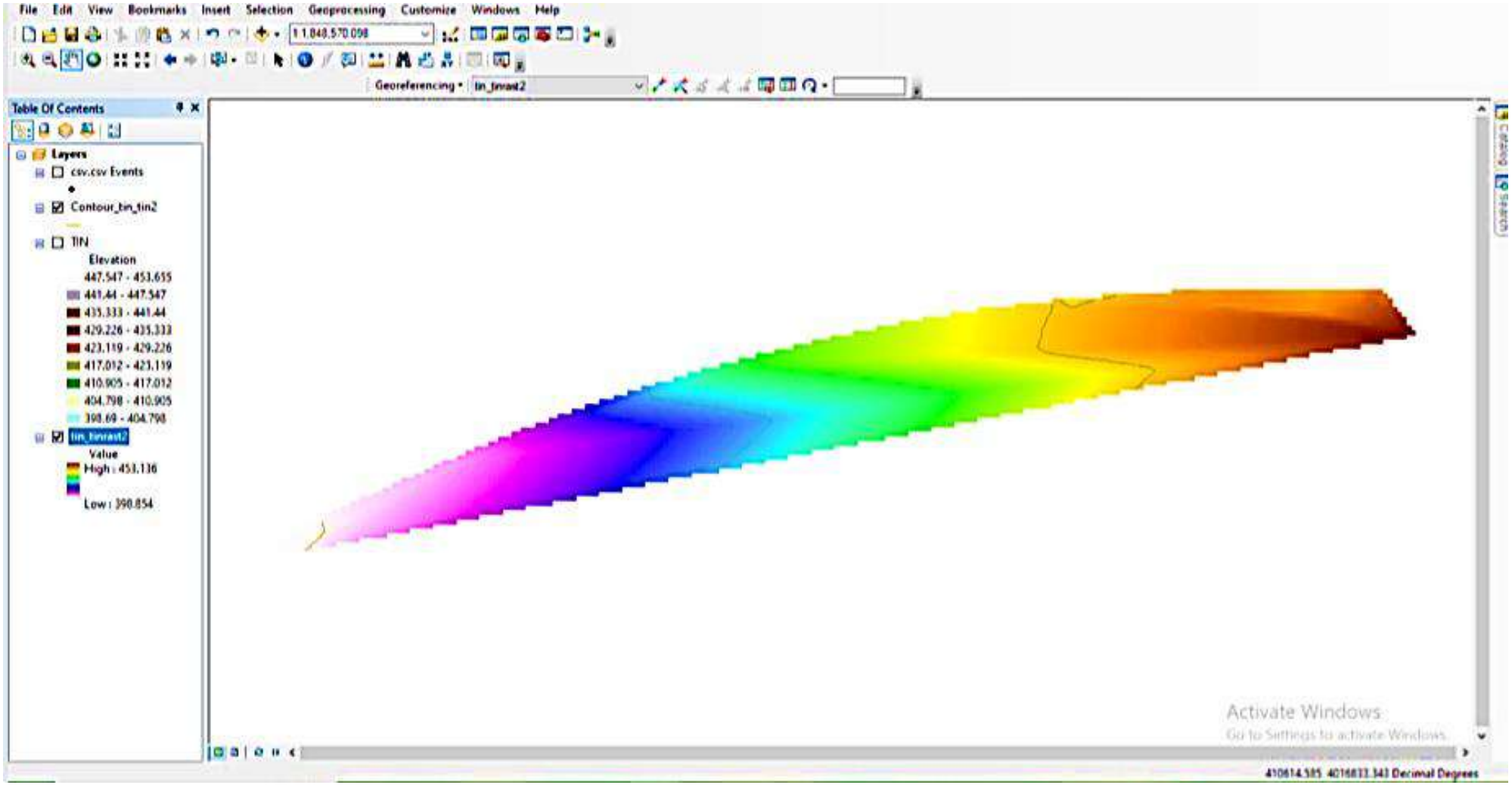

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Georeferencing
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
TIN
tin_linrast1
Value
High : 453.136
Low : 390.854
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.
406273.167 4016661.798 Decimal Degrees

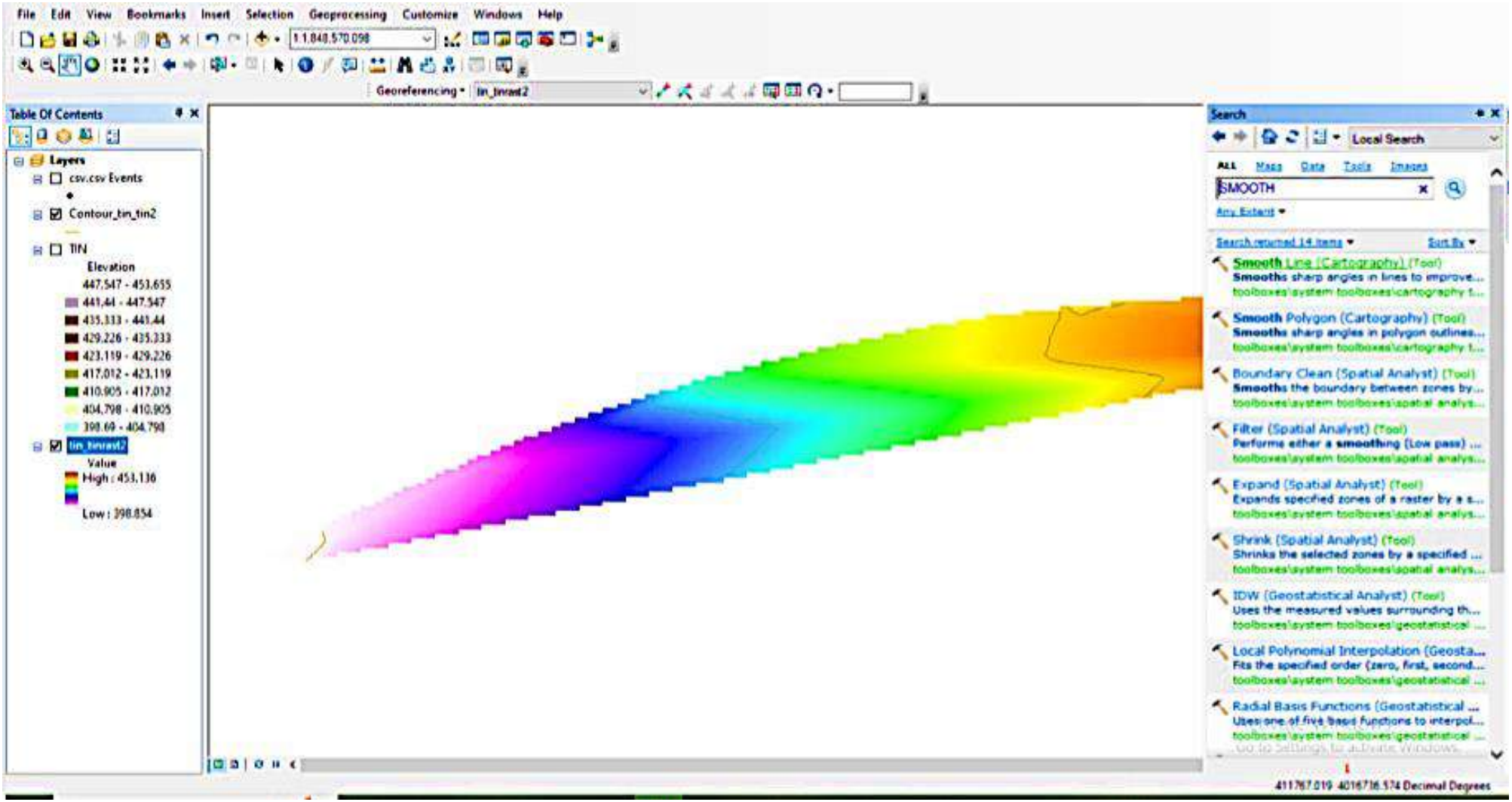

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Georeferencing
tin_tinrast2
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
TIN
Elevation
447.547 - 453.655
441.44 - 447.547
435.333 - 441.44
429.226 - 435.333
423.119 - 429.226
417.012 - 423.119
410.905 - 417.012
404.798 - 410.905
398.69 - 404.798
tin_tinrast2
Value
High : 453.136
Low : 390.854
Search
Local Search
CONTOUR
Contour (3D Analyst) (Tool)
Creates a feature class of contours from ...
Contour (Spatial Analyst) (Tool)
Creates a feature class of contours from ...
Contour Annotation (Cartography) (To...
Creates annotation for contour features.
Surface Contour (3D Analyst) (Tool)
Creates contour lines derived from a terr...
GA Layer To Contour (Geostatistical A...
Creates a feature class of contours from ...
Contour with Barriers (3D Analyst) (Tool)
Creates contours from a raster surface. ...
Contour with Barriers (Spatial Analyst)...
Creates contours from a raster surface. ...
Contour List (3D Analyst) (Tool)
Creates a feature class of selected conto...
Contour List (Spatial Analyst) (Tool)
Creates a feature class of selected conto...
411692.243 4016947.707 Decimal Degrees

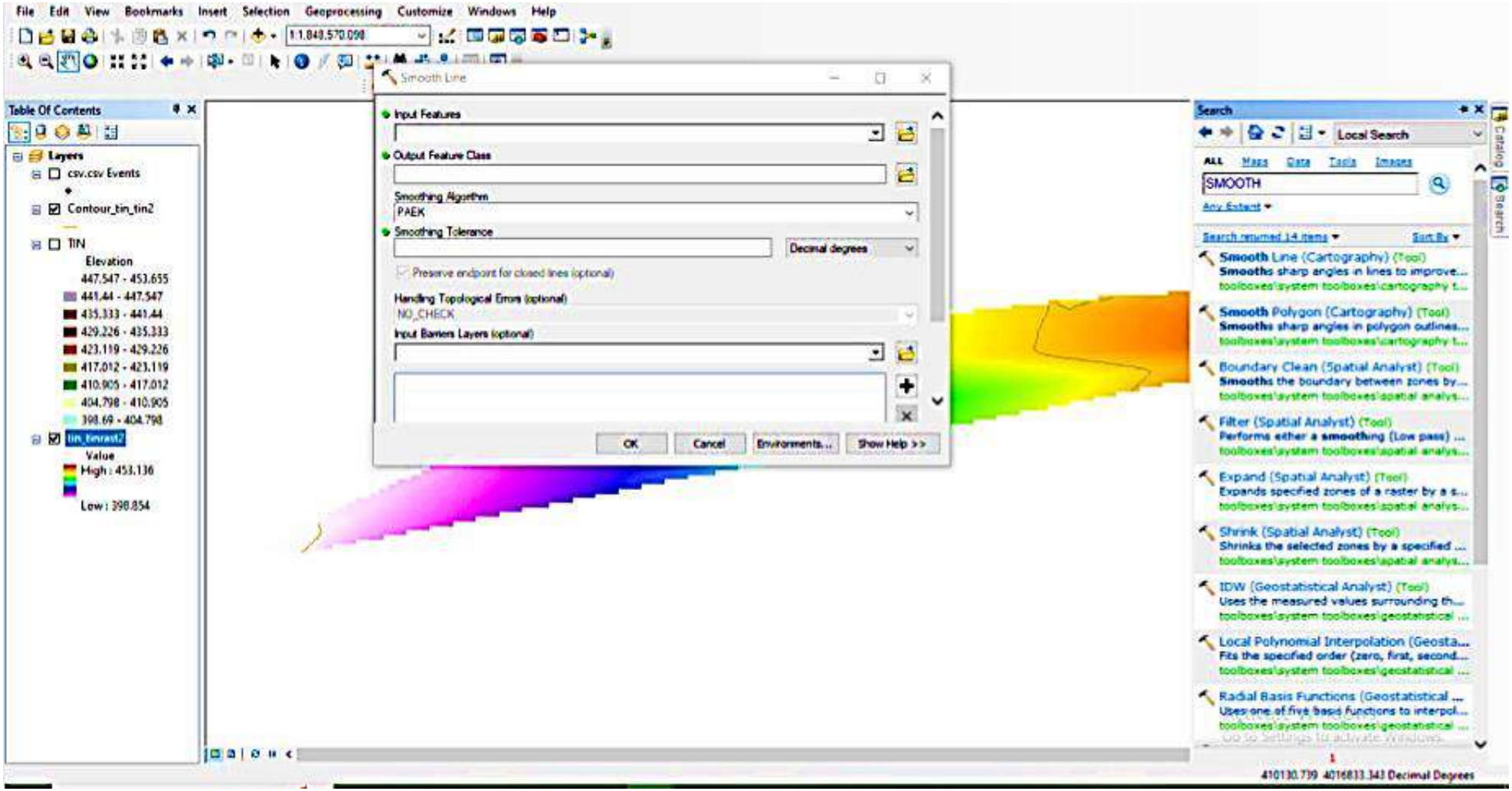

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
1:1,848,570.098
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
TIN
Elevation
447.547 - 453.655
441.44 - 447.547
435.333 - 441.44
429.226 - 435.333
423.119 - 429.226
417.012 - 423.119
410.905 - 417.012
404.798 - 410.905
398.69 - 404.798
tin_tinvast2
Value
High : 453.136
Low : 398.854
Contour
Input raster
Output feature class
Contour interval
Base contour (optional)
0
Z factor (optional)
1
Contour type (optional)
CONTOUR
Maximum vertices per feature (optional)
OK
Cancel
Environments...
Show Help >>
Catalog
Search
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

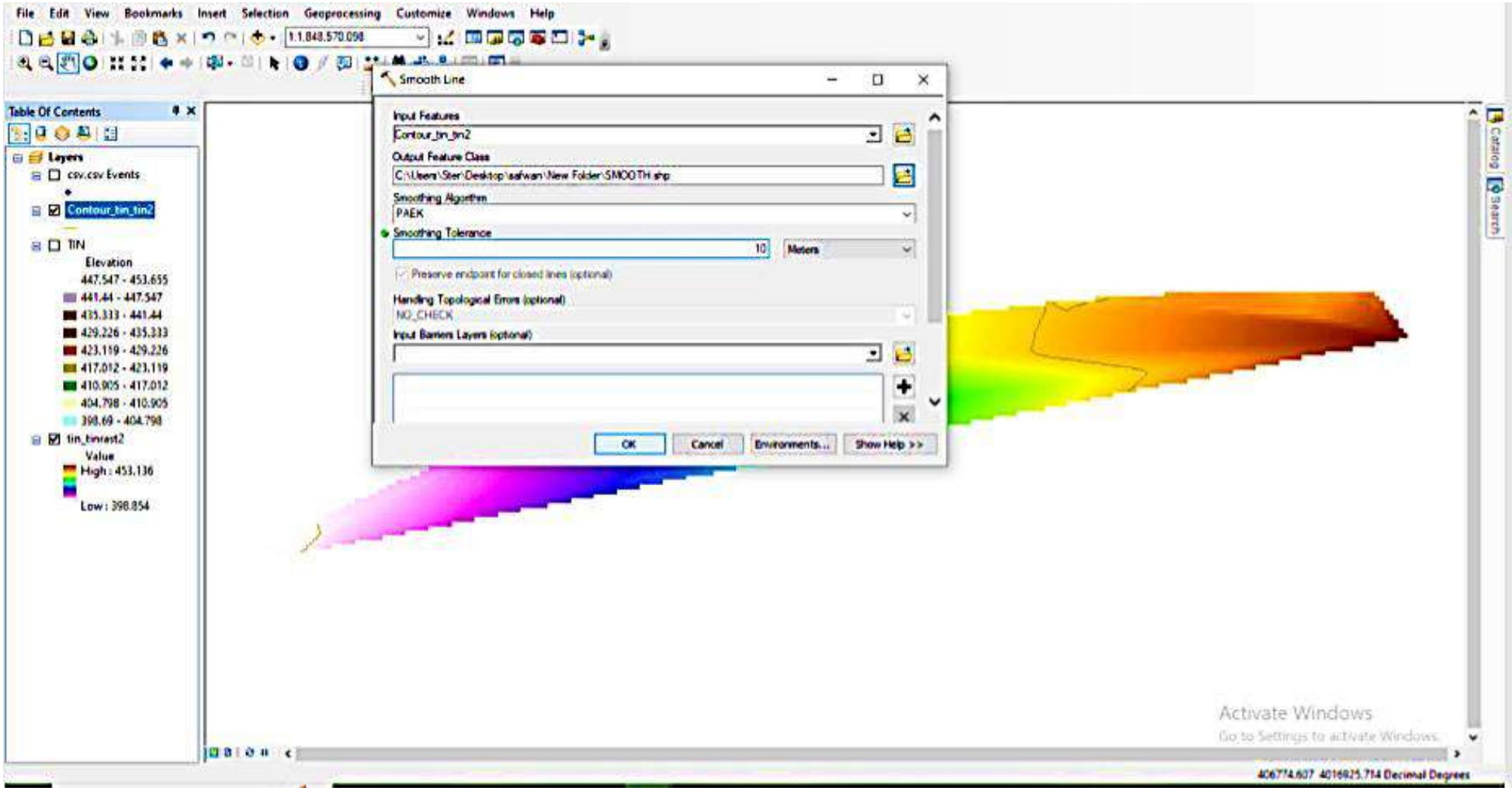

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
Contour_tin_tin2
TIN
Elevation
447.547 - 453.655
441.44 - 447.547
435.333 - 441.44
429.226 - 435.333
423.119 - 429.226
417.012 - 423.119
410.905 - 417.012
404.798 - 410.905
398.69 - 404.798
tin_tinrast2
Value
High : 453.136
Low : 398.854
Contour
Input raster
tin_tinrast2
OK
Cancel
Environments...
Show Help >>
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

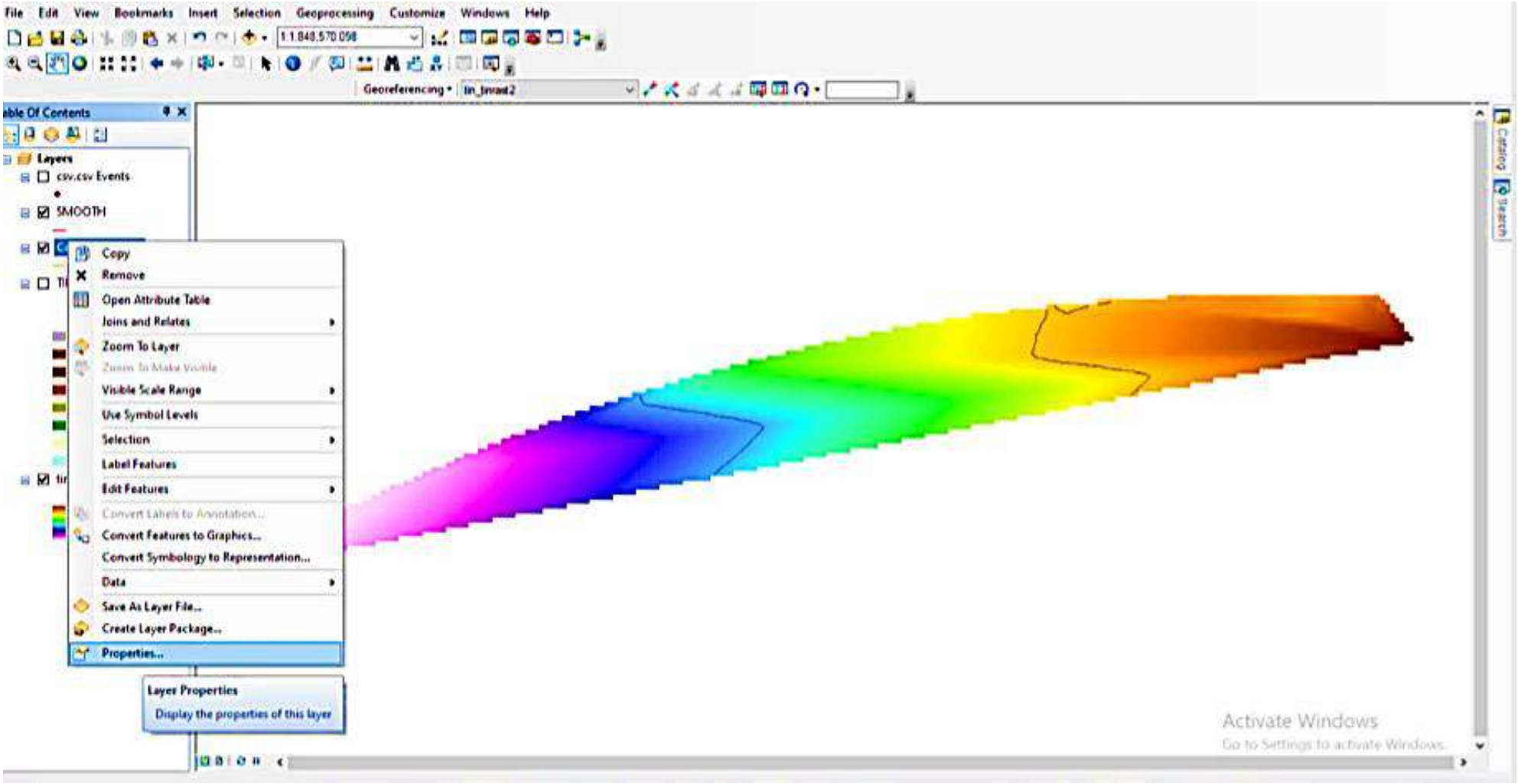

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
1:1,848,570.098
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
Contour_tin_tin2
TIN
Elevation
447.547 - 453.655
441.44 - 447.547
435.333 - 441.44
429.226 - 435.333
423.119 - 429.226
417.012 - 423.119
410.905 - 417.012
404.798 - 410.905
398.69 - 404.798
tin_tinrast2
Value
High : 453.136
Low : 398.854
Contour
Input raster
tin_tinrast2
Output feature class
C:\Users\Ster\Documents\ArcGIS\Default.gdb\Contour_tin_tin3
Contour interval
Base contour (optional)
0
Z factor (optional)
1
Contour type (optional)
CONTOUR
Maximum vertices per feature (optional)
OK
Cancel
Environments...
Show Help >>
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.
409616.103 4016402.28 Decimal Degrees

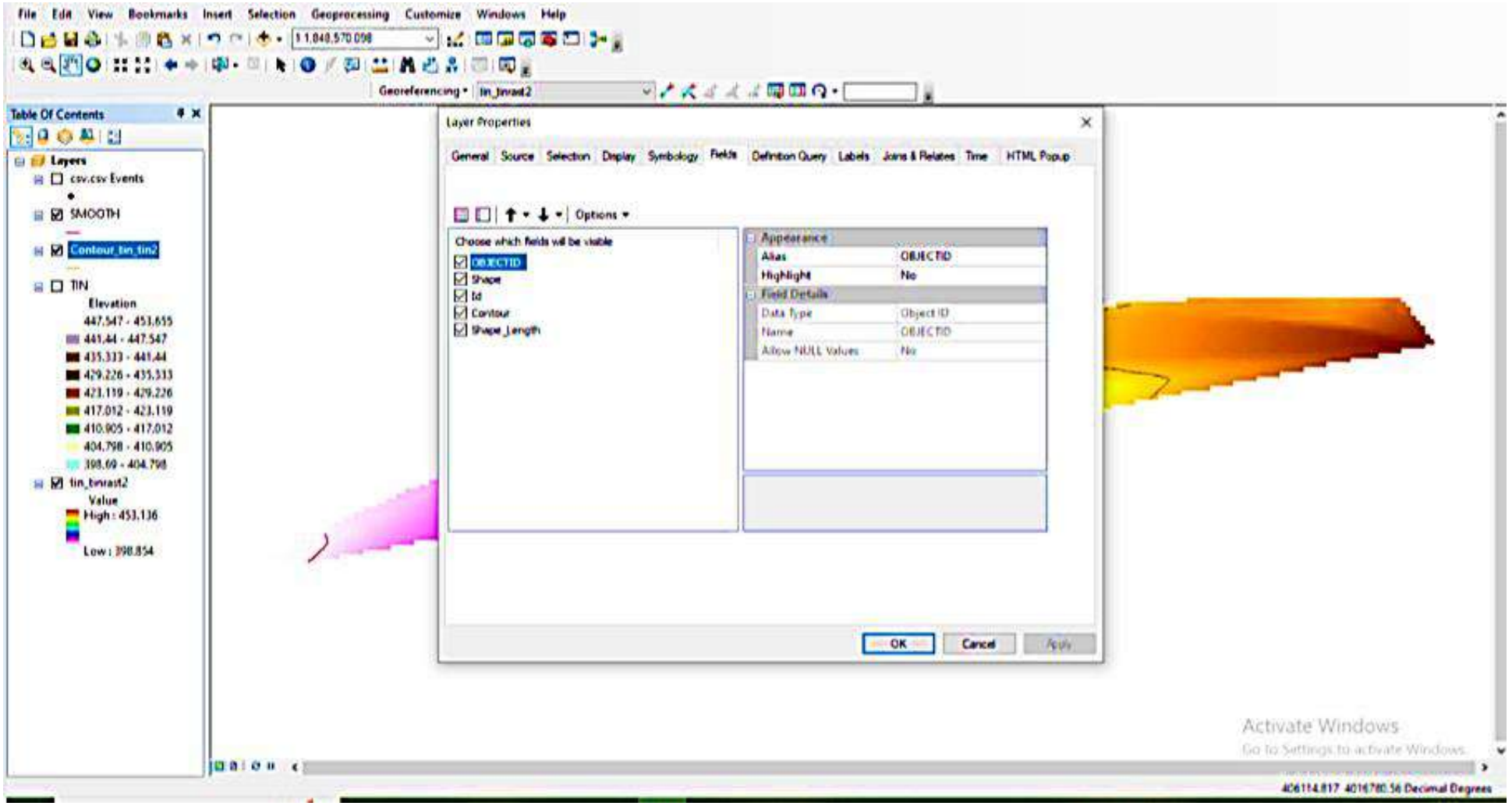

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
1:1,048,570.098
Georeferencing
tin_tinrast2
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
Contour_tin_tin2
TIN
Elevation
447.547 - 453.655
441.44 - 447.547
435.333 - 441.44
429.226 - 435.333
423.119 - 429.226
417.012 - 423.119
410.905 - 417.012
404.798 - 410.905
398.69 - 404.798
tin_tinrast2
Value
High : 453.136
Low : 398.854
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.
410614.585 4016833.343 Decimal Degrees

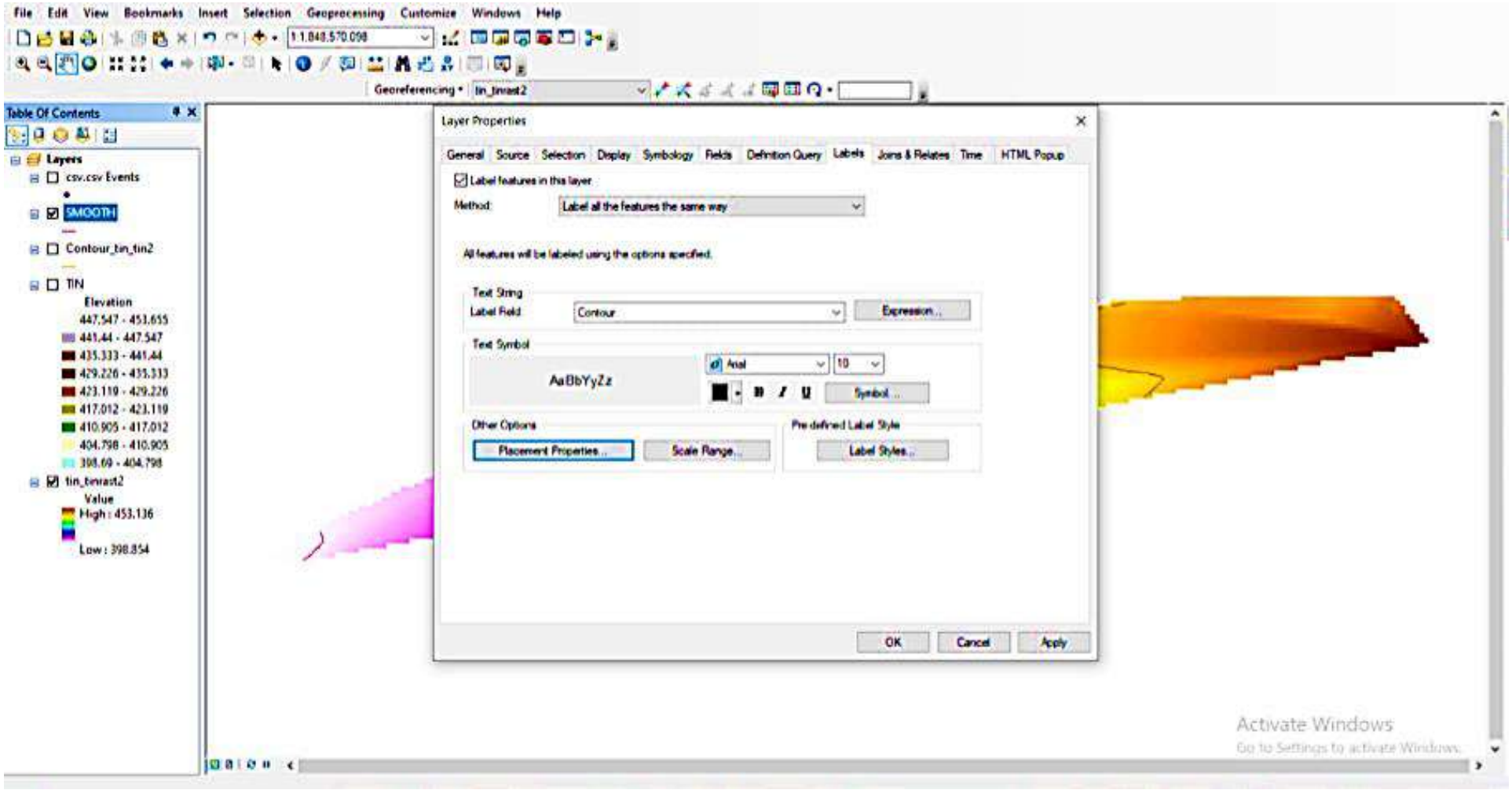

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Georeferencing
tin_tinrast2
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
Contour_tin_tin2
TIN
Elevation
447.547 - 453.655
441.44 - 447.547
435.333 - 441.44
429.226 - 435.333
423.119 - 429.226
417.012 - 423.119
410.905 - 417.012
404.798 - 410.905
398.69 - 404.798
tin_tinrast2
Value
High : 453.136
Low : 398.854
Search
Local Search
SMOOTH
Any Extent
Search returned 14 items
Sort By
Smooth Line (Cartography) (Tool)
Smooths sharp angles in lines to improve...
Smooth Polygon (Cartography) (Tool)
Smooths sharp angles in polygon outlines...
Boundary Clean (Spatial Analyst) (Tool)
Smooths the boundary between zones by...
Filter (Spatial Analyst) (Tool)
Performs either a smoothing (Low pass) ...
Expand (Spatial Analyst) (Tool)
Expands specified zones of a raster by a s...
Shrink (Spatial Analyst) (Tool)
Shrinks the selected zones by a specified ...
IDW (Geostatistical Analyst) (Tool)
Uses the measured values surrounding th...
Local Polynomial Interpolation (Geosta...
Fits the specified order (zero, first, second...
Radial Basis Functions (Geostatistical ...
Uses one of five basis functions to interpol...
411767.019 4016716.574 Decimal Degrees

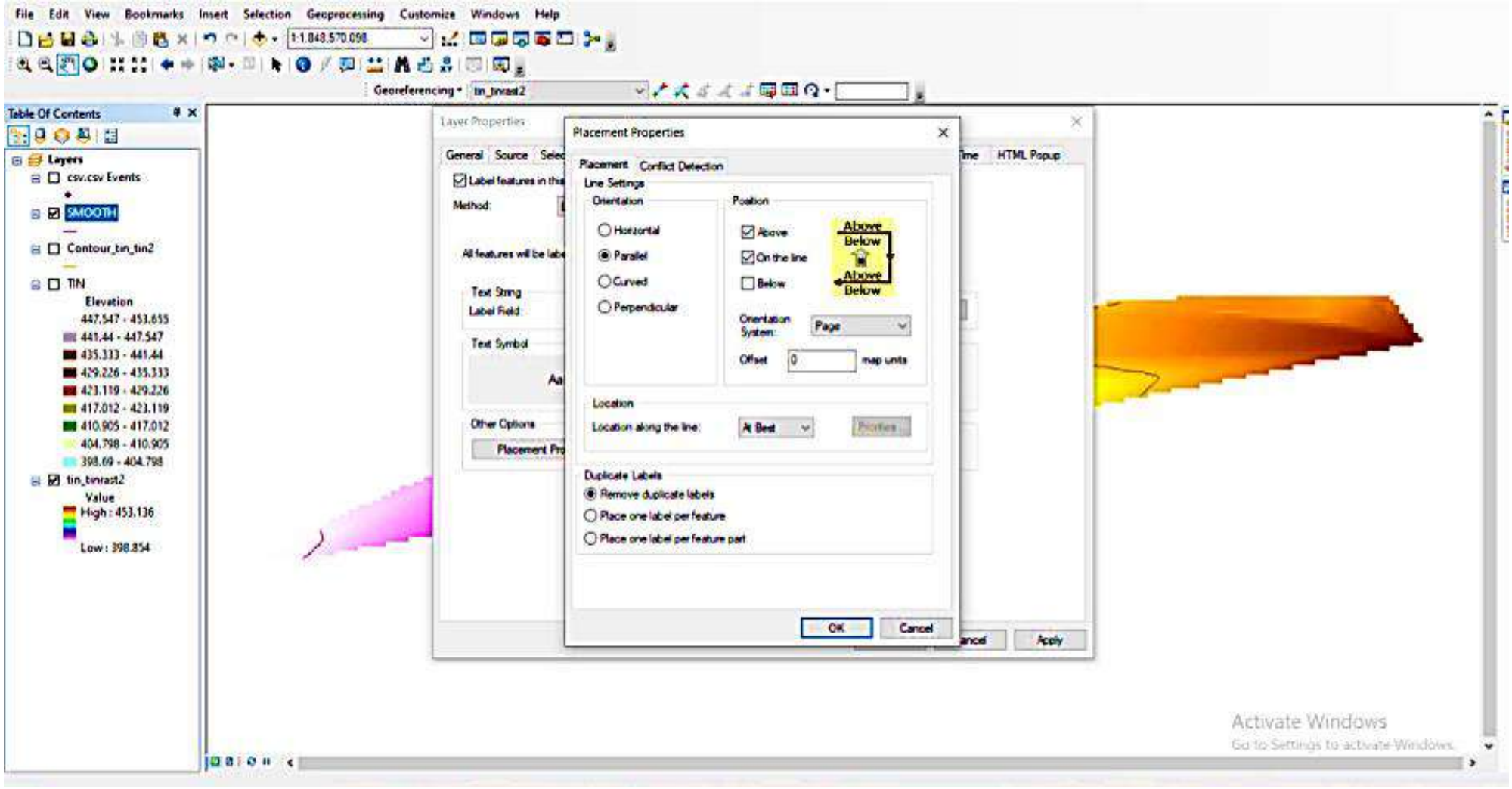

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
Contour_tin_tin2
TIN
Elevation
447.547 - 453.655
441.44 - 447.547
435.333 - 441.44
429.226 - 435.333
423.119 - 429.226
417.012 - 423.119
410.905 - 417.012
404.798 - 410.905
398.69 - 404.798
tin_tinrast2
Value
High : 453.136
Low : 398.854
Smooth Line
Input Features
Output Feature Class
Smoothing Algorithm
PAEK
Smoothing Tolerance
Decimal degrees
Preserve endpoint for closed lines (optional)
Handling Topological Errors (optional)
NO_CHECK
Input Barriers Layers (optional)
OK
Cancel
Environments...
Show Help >>
Search
Local Search
SMOOTH
Smooth Line (Cartography) (Tool)
Smooth Polygon (Cartography) (Tool)
Boundary Clean (Spatial Analyst) (Tool)
Filter (Spatial Analyst) (Tool)
Expand (Spatial Analyst) (Tool)
Shrink (Spatial Analyst) (Tool)
IDW (Geostatistical Analyst) (Tool)
Local Polynomial Interpolation (Geosta...
Radial Basis Functions (Geostatistical ...
410130.739 4016833.343 Decimal Degrees

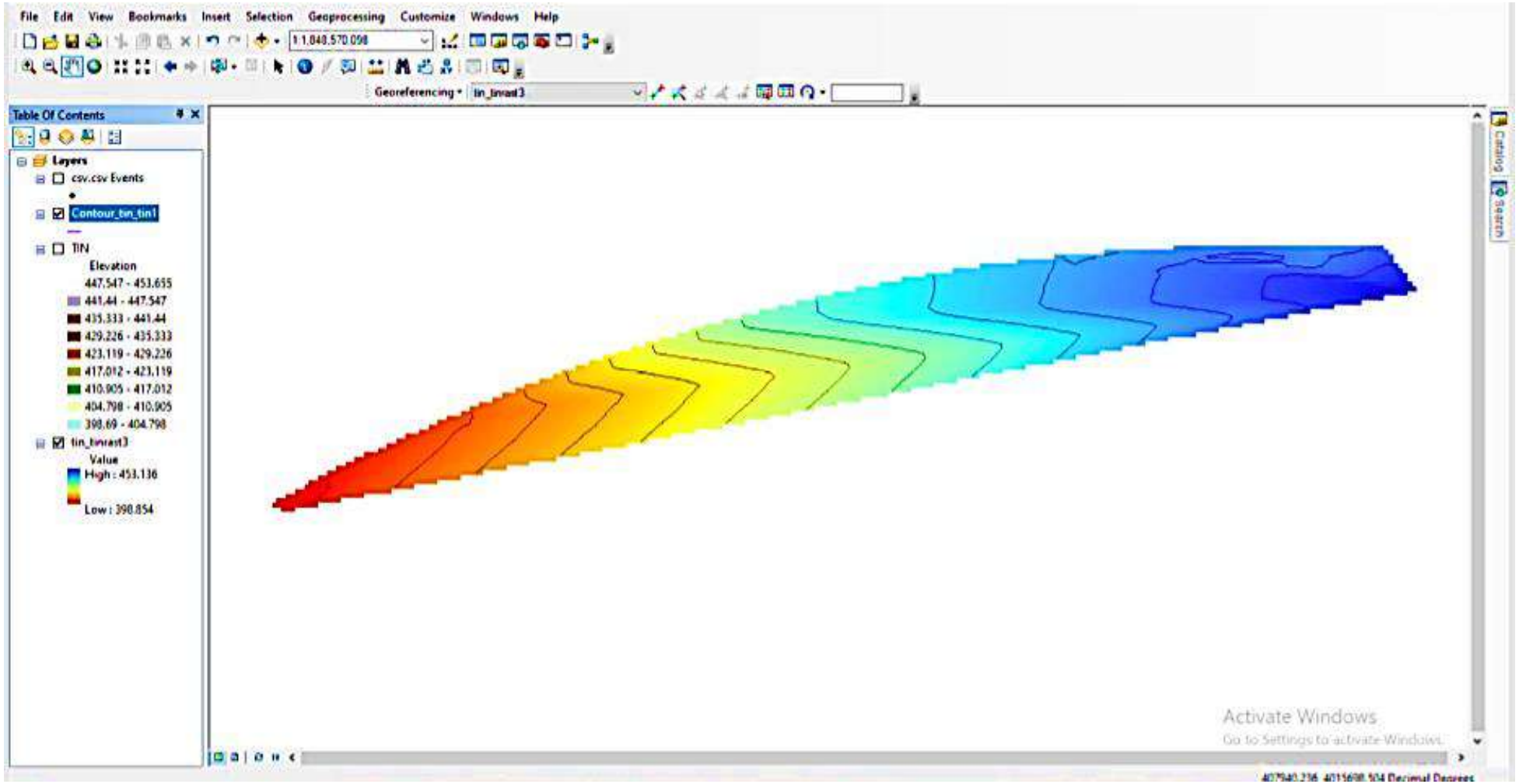

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
Contour_tin_tin2
TIN
Elevation
447.547 - 453.655
441.44 - 447.547
435.333 - 441.44
429.226 - 435.333
423.119 - 429.226
417.012 - 423.119
410.905 - 417.012
404.798 - 410.905
398.69 - 404.798
tin_tinrast2
Value
High : 453.136
Low : 398.854
Smooth Line
Input Features
Contour_tin_tin2
Output Feature Class
C:\Users\Ster\Desktop\safwan\New Folder\SMOOTH.shp
Smoothing Algorithm
PAEK
Smoothing Tolerance
10
Meters
Preserve endpoint for closed lines (optional)
Handling Topological Errors (optional)
NO_CHECK
Input Barriers Layers (optional)
OK
Cancel
Environments...
Show Help >>
Catalog
Search
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.
406774.607 4016825.714 Decimal Degrees

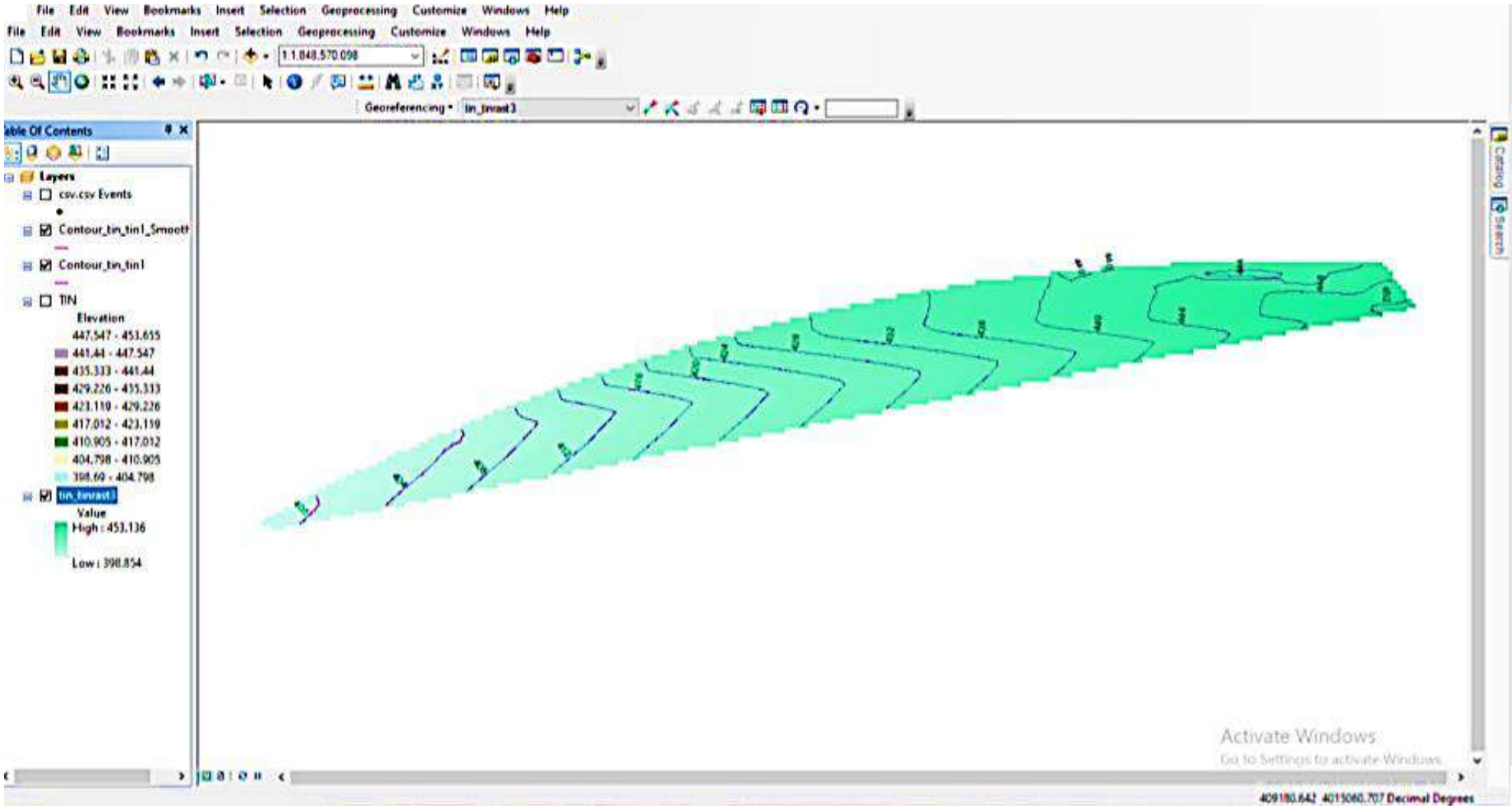

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
1:1,848,570.098
Georeferencing
in_invat2
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
SMOOTH
Copy
Remove
Open Attribute Table
Joins and Relates
Zoom To Layer
Zoom To Make Visible
Visible Scale Range
Use Symbol Levels
Selection
Label Features
Edit Features
Convert Labels to Annotation...
Convert Features to Graphics...
Convert Symbology to Representation...
Data
Save As Layer File...
Create Layer Package...
Properties...
Layer Properties
Display the properties of this layer
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.


File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Georeferencing
tin_binrast2
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
SMOOTH
Contour_tin_tin2
TIN
Elevation
447.547 - 453.655
441.44 - 447.547
435.333 - 441.44
429.226 - 435.333
423.119 - 429.226
417.012 - 423.119
410.905 - 417.012
404.798 - 410.905
398.69 - 404.798
tin_binrast2
Value
High : 453.136
Low : 398.854
Layer Properties
General Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates Time HTML Popup
Options
Choose which fields will be visible
OBJECTID
Shape
Id
Contour
Shape_Length
Appearance
Alias OBJECTID
Highlight No
Field Details
Data Type Object ID
Name OBJECTID
Allow NULL Values No
OK
Cancel
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.
406114.817 4016780.56 Decimal Degrees


File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Georeferencing
tin_tinrast2
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
SMOOTH
Contour_tin_tin2
TIN
Elevation
447.547 - 453.655
441.44 - 447.547
435.333 - 441.44
429.226 - 435.333
423.119 - 429.226
417.012 - 423.119
410.905 - 417.012
404.798 - 410.905
398.69 - 404.798
tin_tinrast2
Value
High : 453.136
Low : 398.854
Layer Properties
General Source Selection Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates Time HTML Popup
Label features in this layer
Method:
Label all the features the same way
All features will be labeled using the options specified.
Text String
Label Field:
Contour
Expression...
Text Symbol
AaBbYyZz
Arial
10
Symbol...
Other Options
Placement Properties...
Scale Range...
Pre defined Label Style
Label Styles...
OK
Cancel
Apply
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

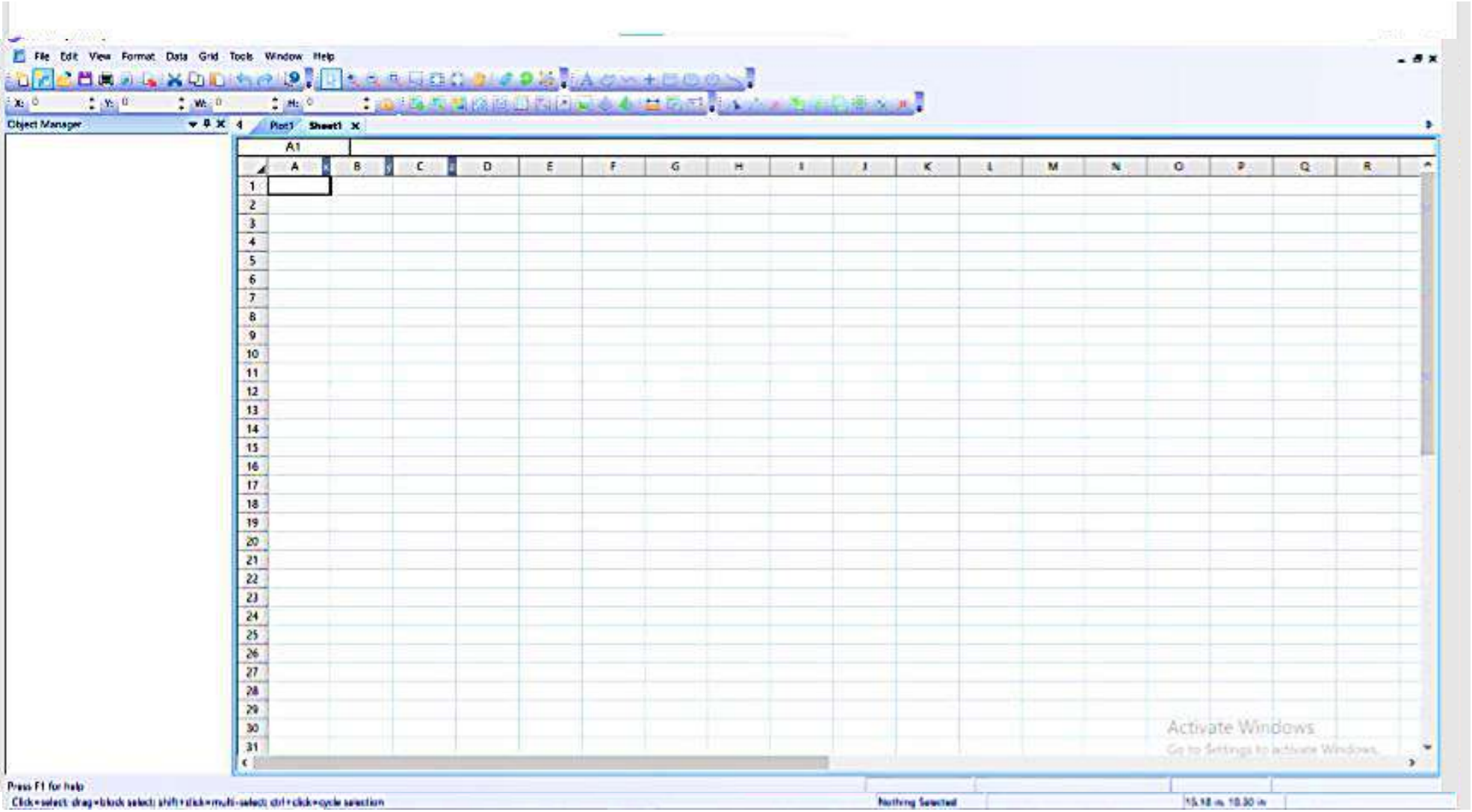

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
SMOOTH
Contour_tin_tin2
TIN
Elevation
447.547 - 453.655
441.44 - 447.547
435.333 - 441.44
429.226 - 435.333
423.119 - 429.226
417.012 - 423.119
410.905 - 417.012
404.798 - 410.905
398.69 - 404.798
tin_tinrast2
Value
High : 453.136
Low : 398.854
Layer Properties
Placement Properties
Placement
Conflict Detection
Line Settings
Orientation
Horizontal
Parallel
Curved
Perpendicular
Position
Above
On the line
Below
Above
Below
Above
Below
Orientation System:
Page
Offset
0
map units
Location
Location along the line:
At Best
Duplicate Labels
Remove duplicate labels
Place one label per feature
Place one label per feature part
OK
Cancel
Apply
HTML Popup
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

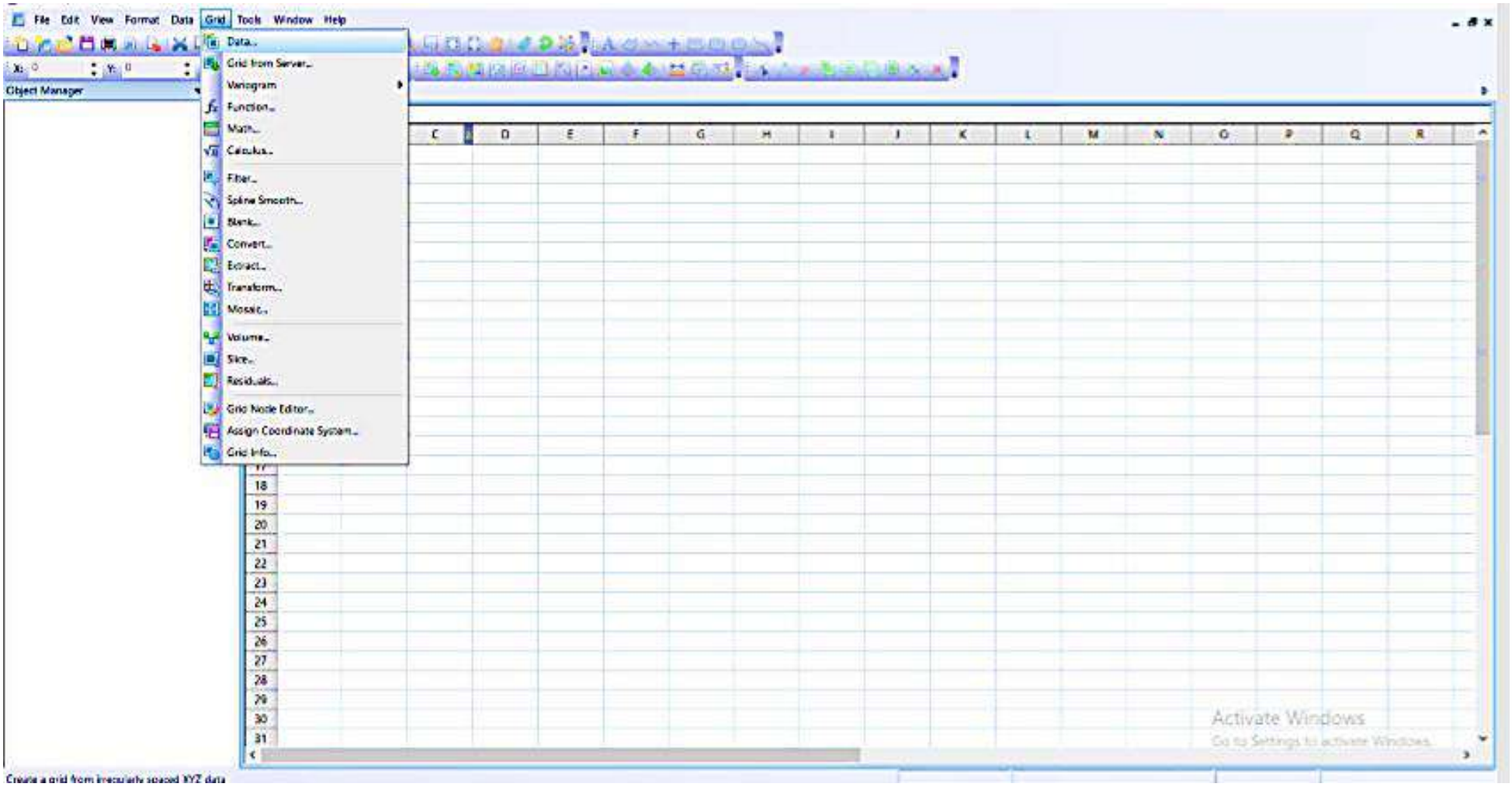

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
1:1,848,570.098
Georeferencing
tin_tinrast3
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
Contour_tin_tin1
TIN
Elevation
447.547 - 453.655
441.44 - 447.547
435.333 - 441.44
429.226 - 435.333
423.119 - 429.226
417.012 - 423.119
410.905 - 417.012
404.798 - 410.905
398.69 - 404.798
tin_tinrast3
Value
High : 453.136
Low : 398.854
Catalog
Search
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

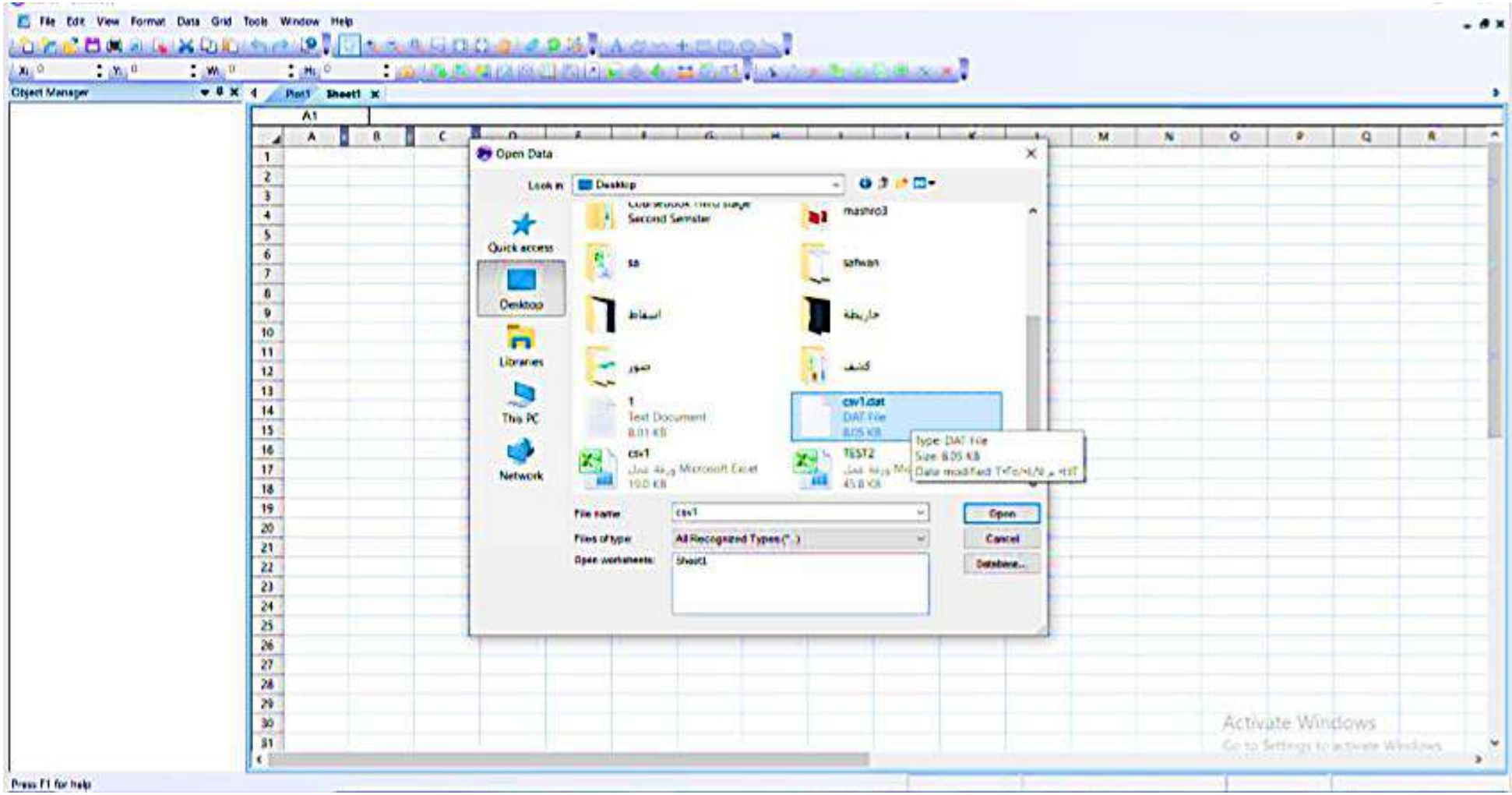

File Edit View Bookmarks Insert Selection Geoprocessing Customize Windows Help
Georeferencing
Table Of Contents
Layers
csv.csv Events
Contour_tin_tin1_Smooth
Contour_tin_tin1
TIN
Elevation
447.547 - 453.655
441.44 - 447.547
435.333 - 441.44
429.226 - 435.333
423.119 - 429.226
417.012 - 423.119
410.905 - 417.012
404.798 - 410.905
398.69 - 404.798
tin_tinrast3
Value
High : 453.136
Low : 398.854
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.
409180.642 4015060.707 Decimal Degrees

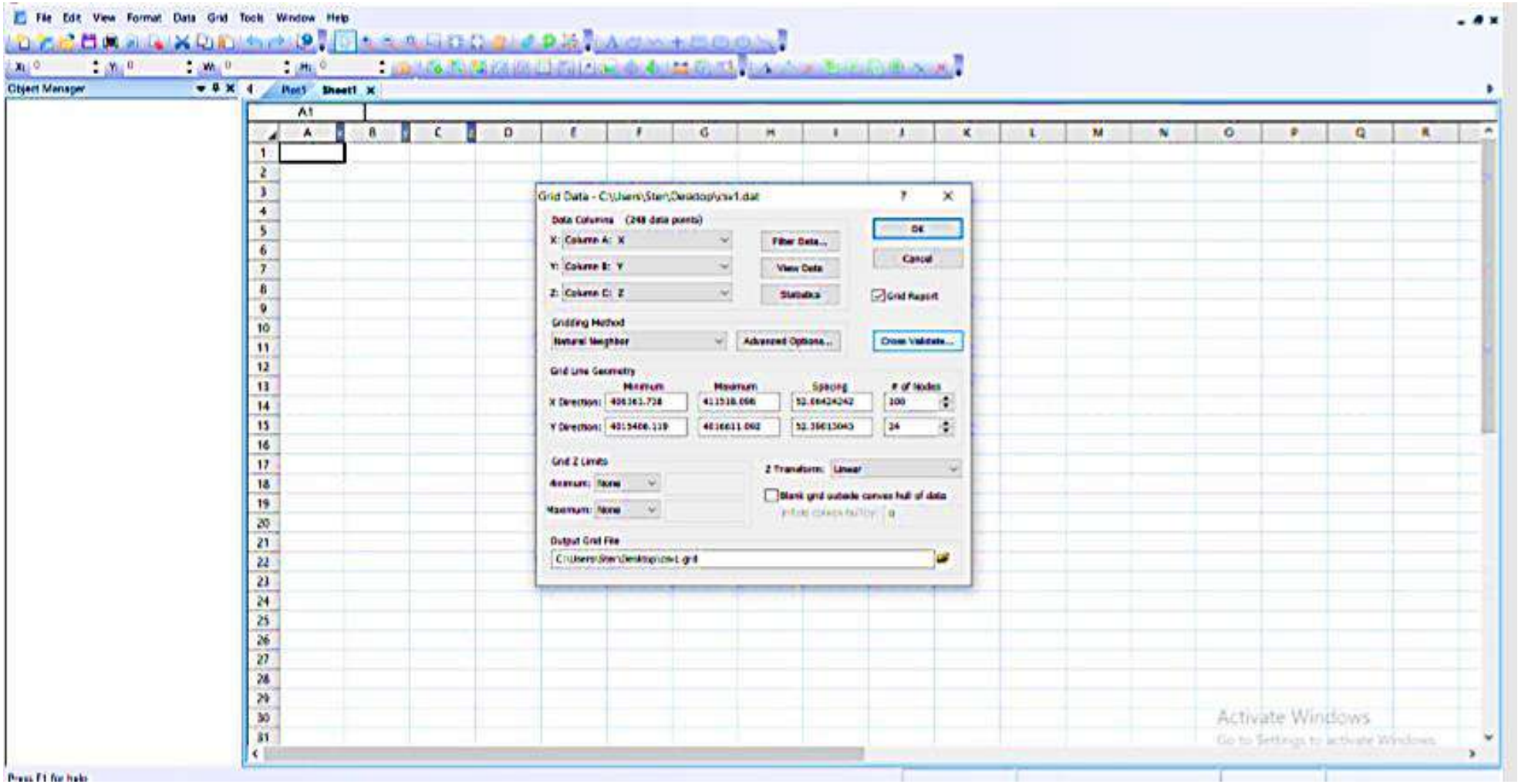
# Surfes

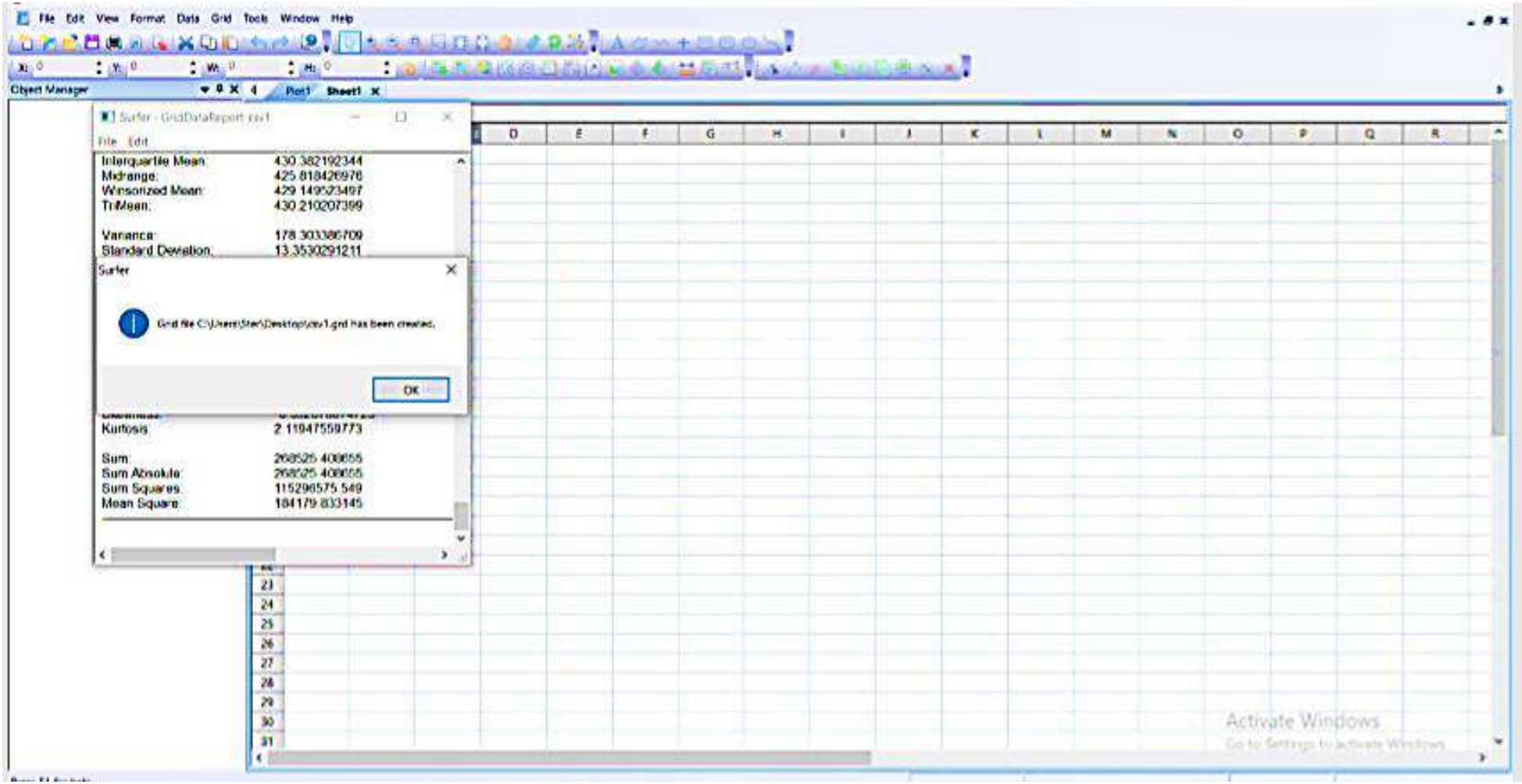
# خطوات العمل في برنامج Surfes

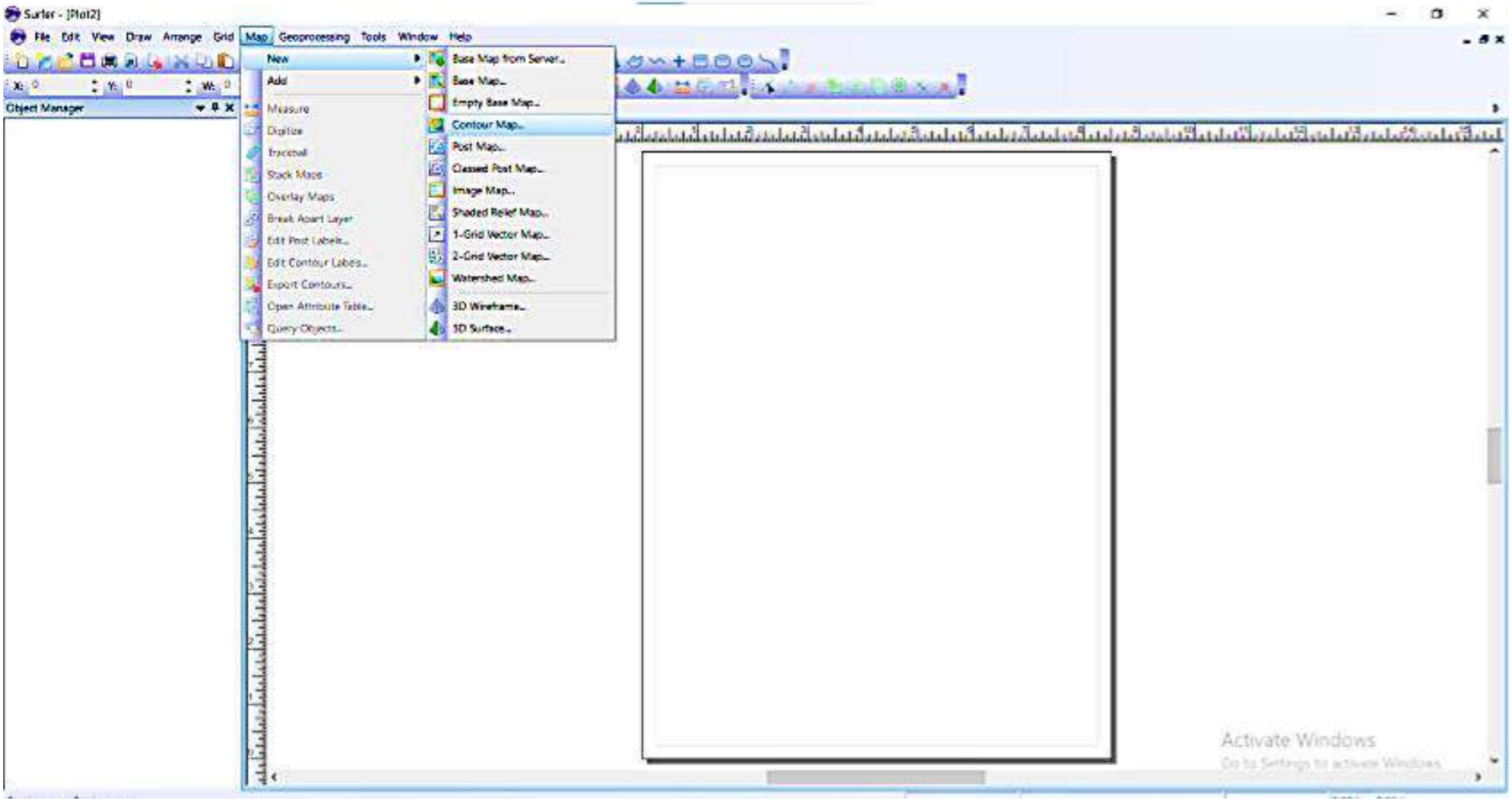


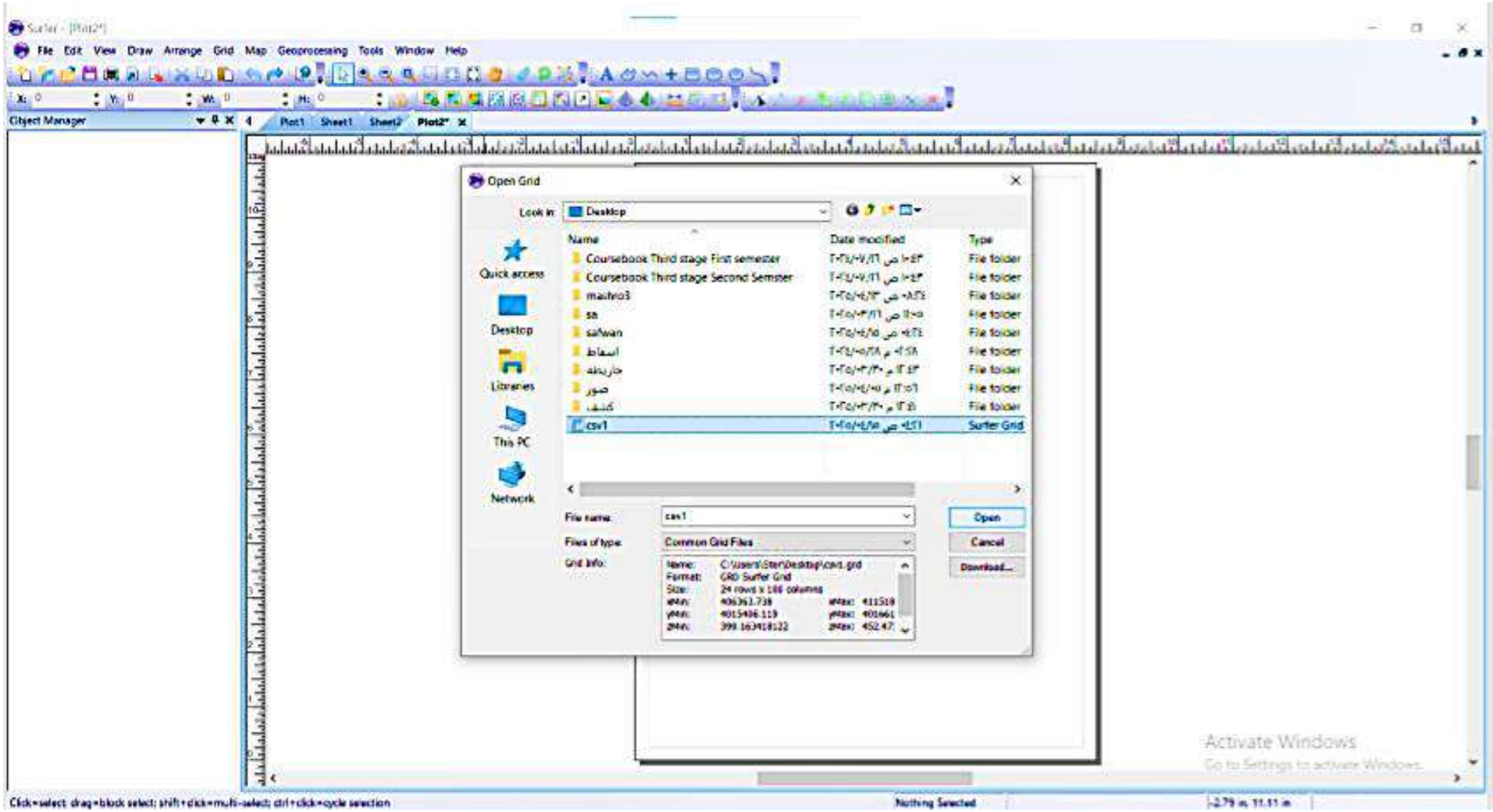

File Edit View Format Data Grid Tools Window Help
Data...
Grid from Server...
Variogram
Function...
Math...
Calculus...
Filter...
Spline Smooth...
Blank...
Convert...
Extract...
Transform...
Mosaic...
Volume...
Slice...
Residuals...
Grid Node Editor...
Assign Coordinate System...
Grid Info...
Object Manager
Activate Windows
Create a grid from irregularly spaced XYZ data

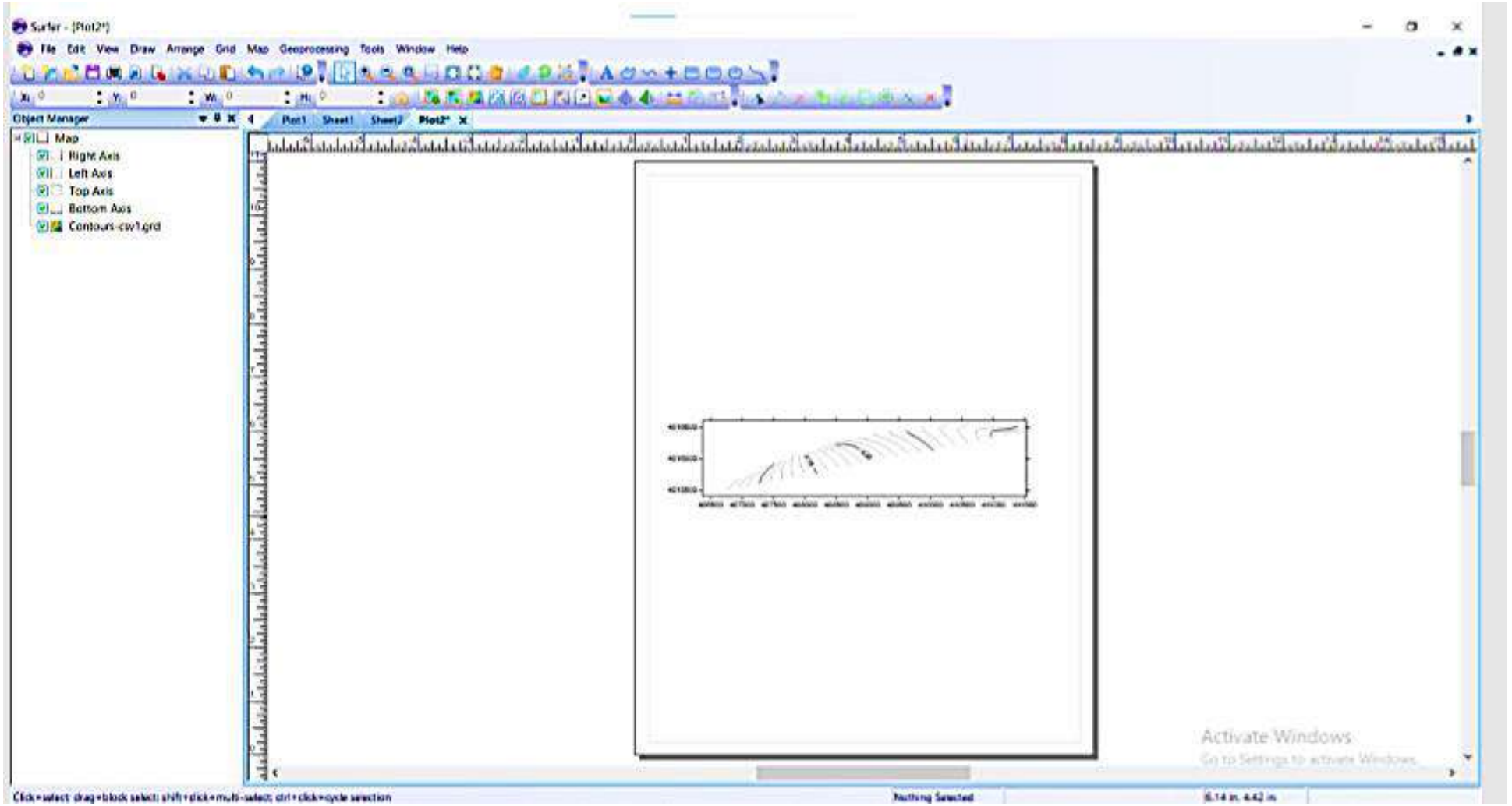

File Edit View Format Data Grid Tools Window Help
Object Manager
Plot1 Sheet1
A1
Open Data
Look in: Desktop
Quick access
Desktop
Libraries
This PC
Network
Second Semester
mashro3
sa
sahwan
1
Text Document
csv1.dat
DAT File
csv1
TEST2
Type: DAT File
Size: 8.05 KB
File name: csv1
Files of type: All Recognized Types(*.*)
Open worksheets:
Sheet1
Open
Cancel
Database...
Activate Windows
Press F1 for help

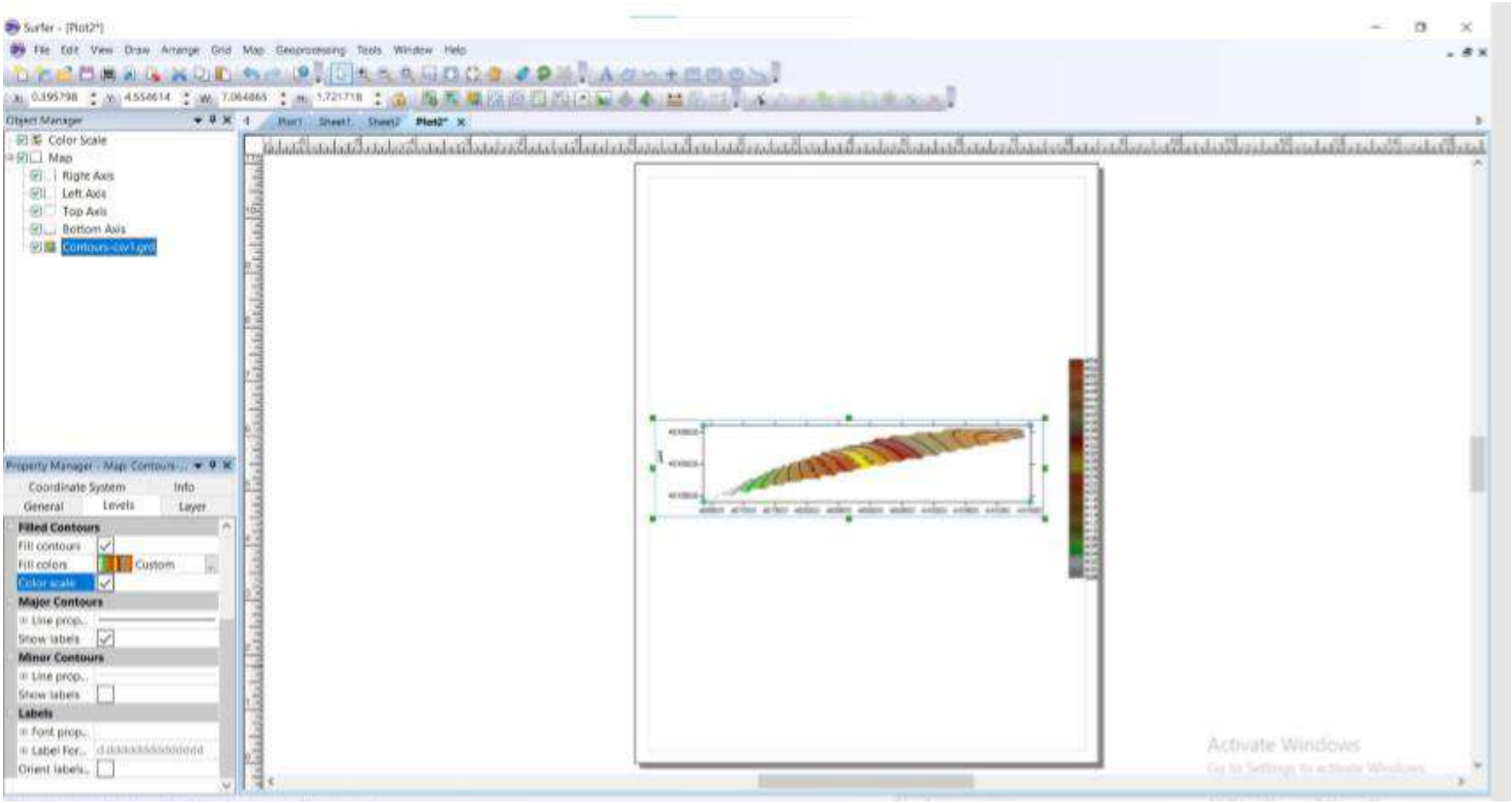

File Edit View Format Data Grid Tools Window Help
Object Manager
Grid Data - C:\Users\Ster\Desktop\csv1.dat
Data Columns (248 data points)
X: Column A: X
Y: Column B: Y
Z: Column C: Z
Filter Data...
View Data
Statistics
OK
Cancel
Grid Report
Gridding Method
Natural Neighbor
Advanced Options...
Cross Validate...
Grid Line Geometry
Minimum
Maximum
Spacing
# of Nodes
X Direction:
Y Direction:
Grid Z Limits
Minimum: None
Maximum: None
Z Transform: Linear
Blank grid outside convex hull of data
Output Grid File
Activate Windows

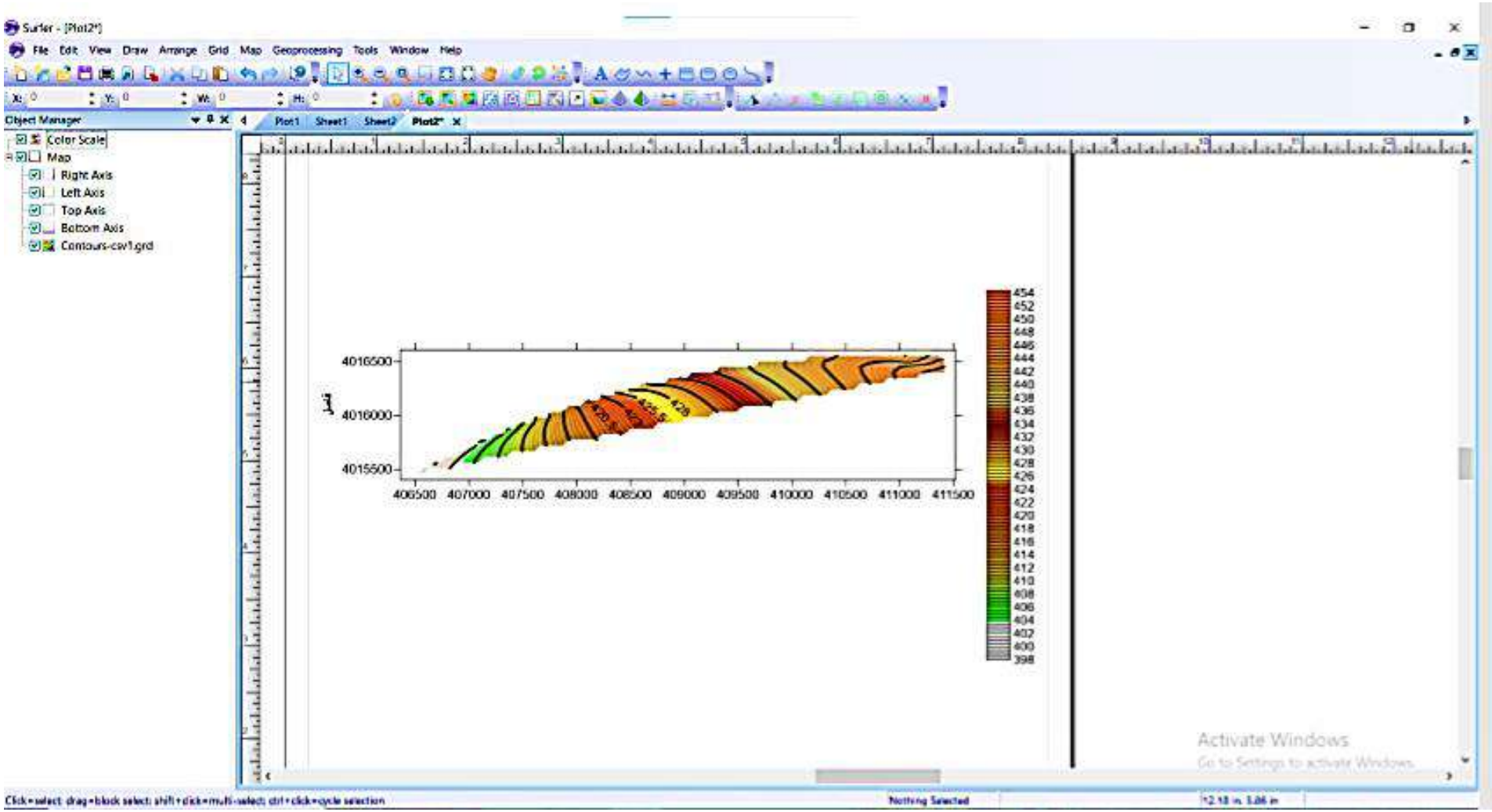

File Edit View Format Data Grid Tools Window Help
Object Manager
Plot1
Sheet1
Surfer - GridDataReport.csv1
File Edit
Interquartile Mean 430.382192344
Midrange: 425.818426976
Winsorized Mean: 429.149523497
TriMean: 430.210207399
Variance: 178.303386709
Standard Deviation: 13.3530291211
Surfer
OK
Kurtosis 2.11947559773
Sum: 268525.408655
Sum Absolute: 268525.408655
Sum Squares: 115296575.549
Mean Square: 184179.833145
Activate Windows

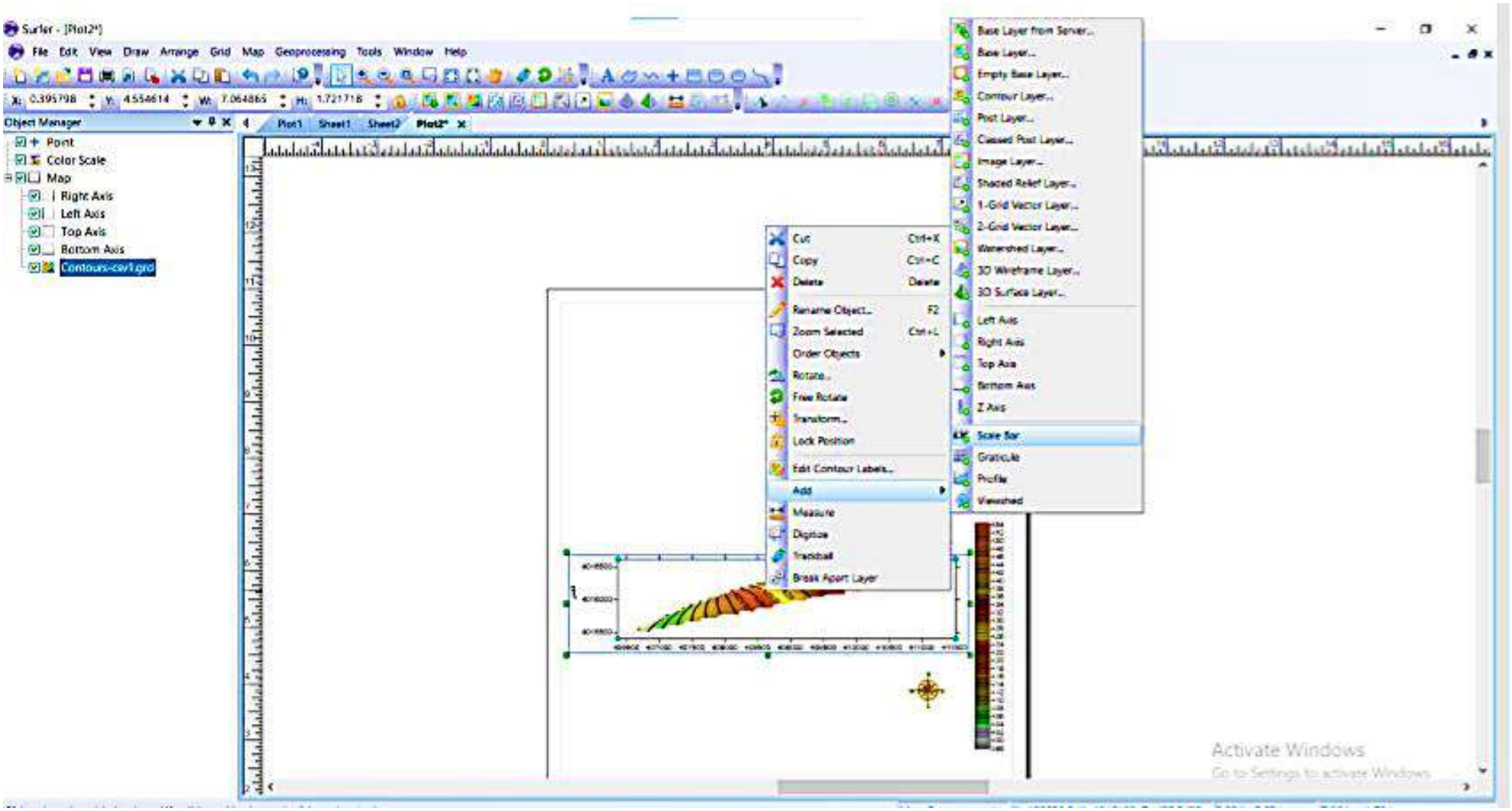

Surfer - [Plot2]
File Edit View Draw Arrange Grid Map Geoprocessing Tools Window Help
Object Manager
New
Add
Measure
Digitize
Trackball
Stack Maps
Overlay Maps
Break Apart Layer
Edit Post Labels...
Edit Contour Labels...
Export Contours...
Open Attribute Table...
Query Objects...
Base Map from Server...
Base Map...
Empty Base Map...
Contour Map...
Post Map...
Classed Post Map...
Image Map...
Shaded Relief Map...
1-Grid Vector Map...
2-Grid Vector Map...
Watershed Map...
3D Wireframe...
3D Surface...
Activate Windows

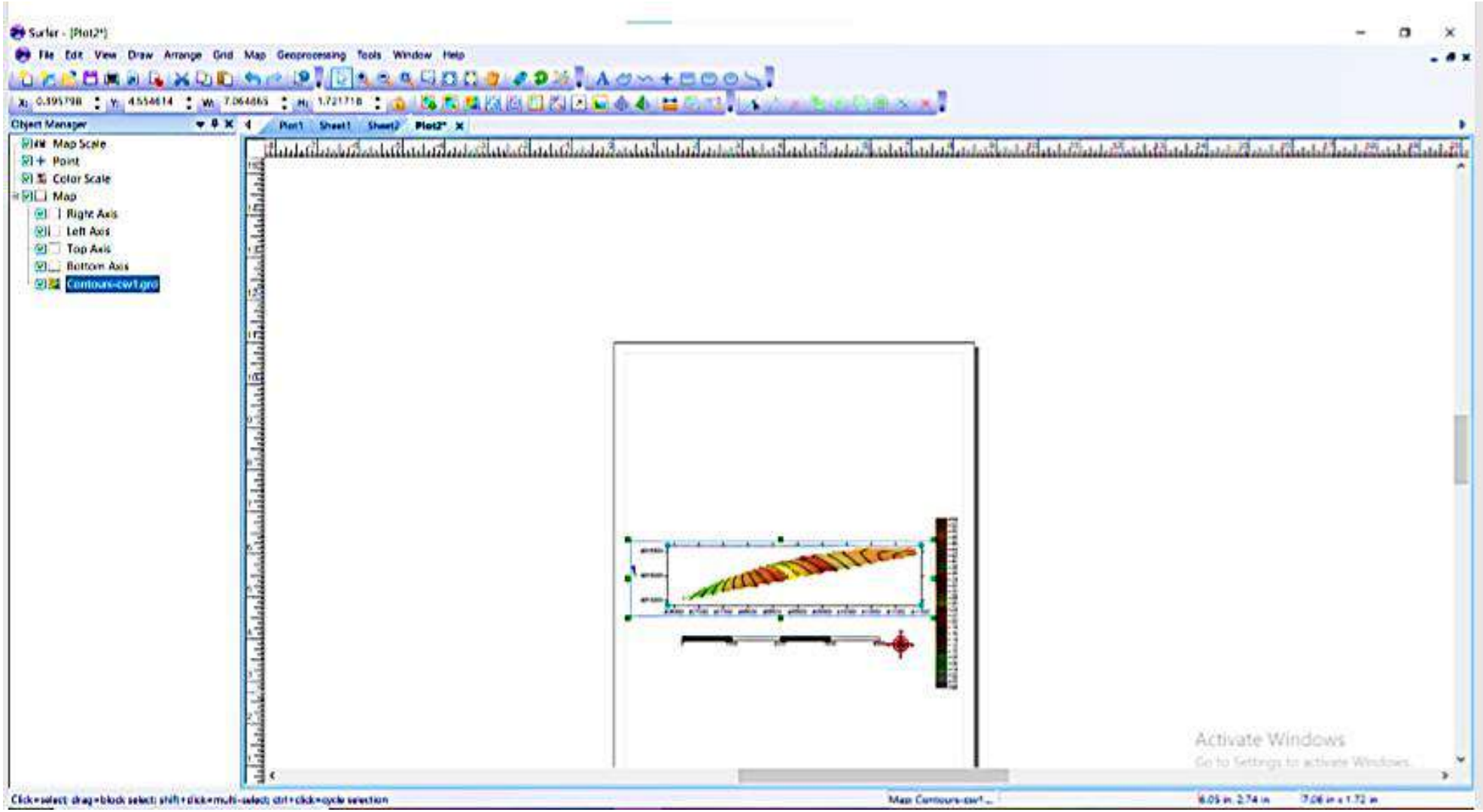

File Edit View Draw Arrange Grid Map Geoprocessing Tools Window Help
Object Manager
Plot1 Sheet1 Sheet2 Plot2*
Open Grid
Look in: Desktop
Quick access
Desktop
Libraries
This PC
Network
Name
Date modified
Type
Coursebook Third stage First semester
Coursebook Third stage Second Semster
mashro3
sa
safwan
csv1
Surfer Grid
File name: csv1
Files of type: Common Grid Files
Grid Info:
Open
Cancel
Download...
Activate Windows
Click=select; drag=block select; shift+click=multi-select; ctrl+click=cycle selection
Nothing Selected

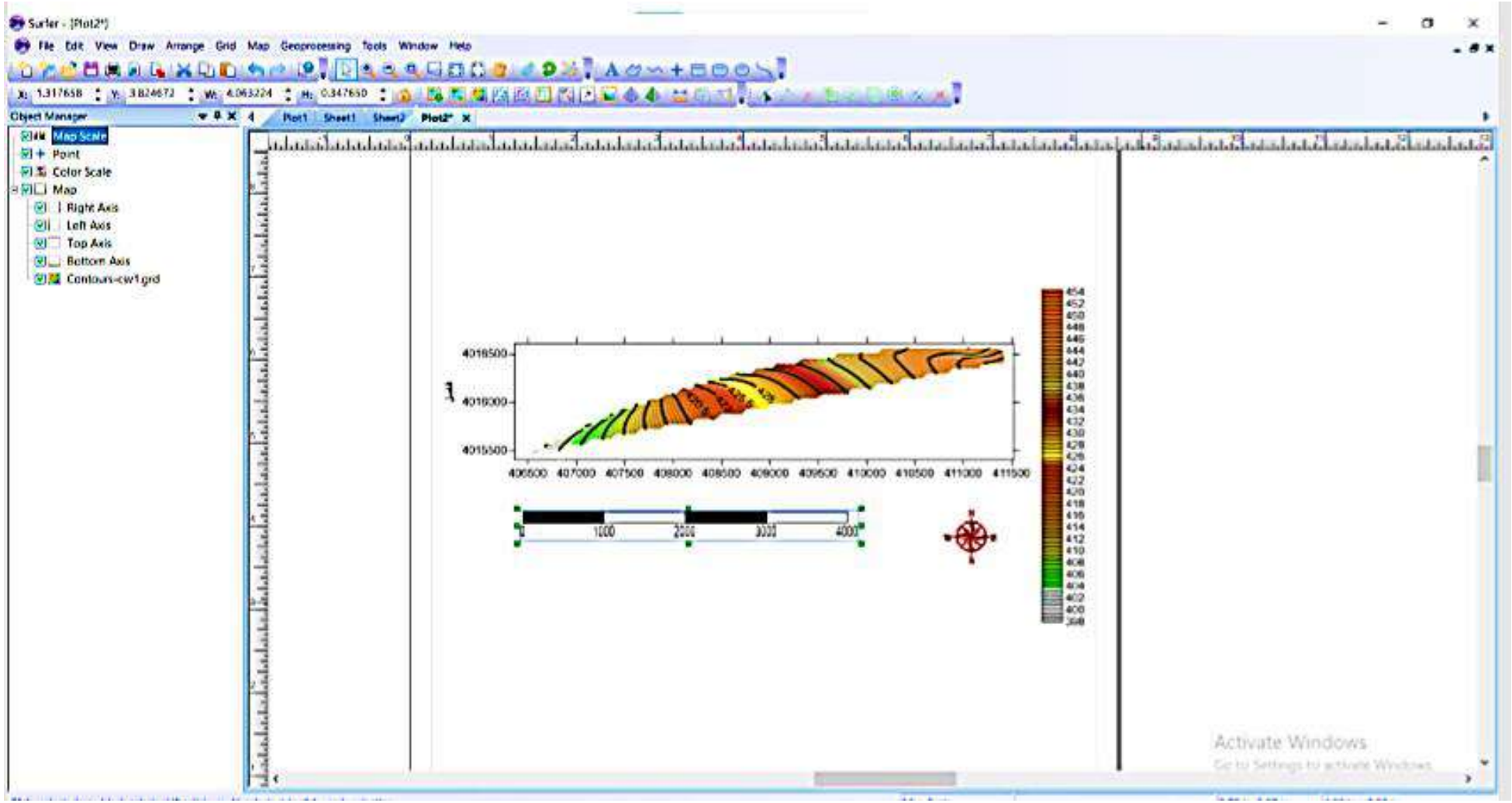

Surfer - [Plot2*]
File Edit View Draw Arrange Grid Map Geoprocessing Tools Window Help
Object Manager
Map
Right Axis
Left Axis
Top Axis
Bottom Axis
Contours-cw1.grd
Plot1 Sheet1 Sheet2 Plot2*
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.
Click=select; drag=block select; shift+click=multi-select; ctrl+click=cycle selection
Nothing Selected

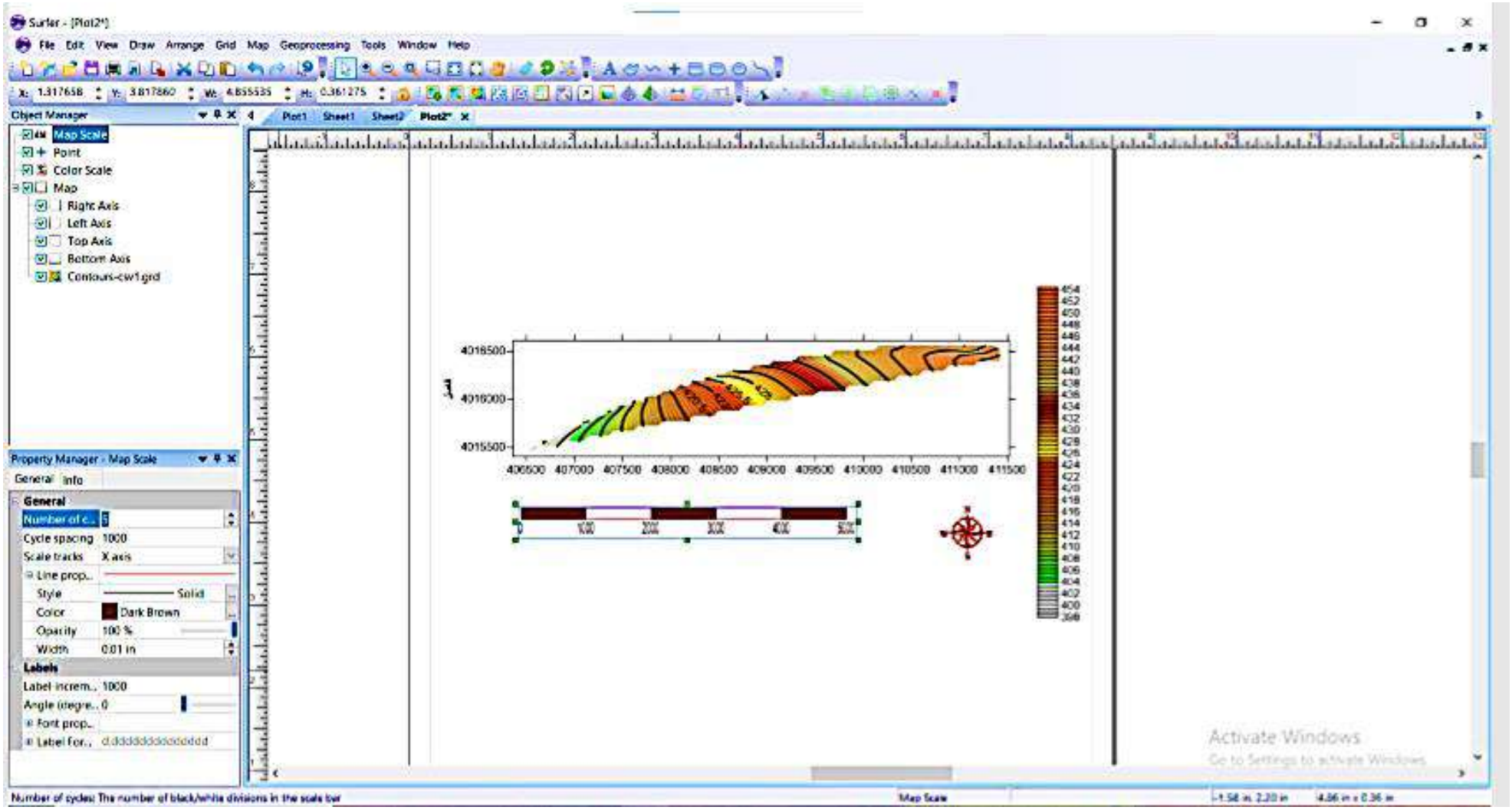

Surfer - [Plot2*]
File Edit View Draw Arrange Grid Map Geoprocessing Tools Window Help
Object Manager
Color Scale
Map
Right Axis
Left Axis
Top Axis
Bottom Axis
Contours-cv1.grd
Property Manager - Map Contours
Coordinate System
Info
General
Levels
Layer
Filled Contours
Fill contours
Fill colors
Custom
Color scale
Major Contours
Line prop...
Show labels
Minor Contours
Line prop...
Show labels
Labels
Font prop...
Label For...
Orient labels...
Plot1
Sheet1
Sheet2
Plot2*
Activate Windows

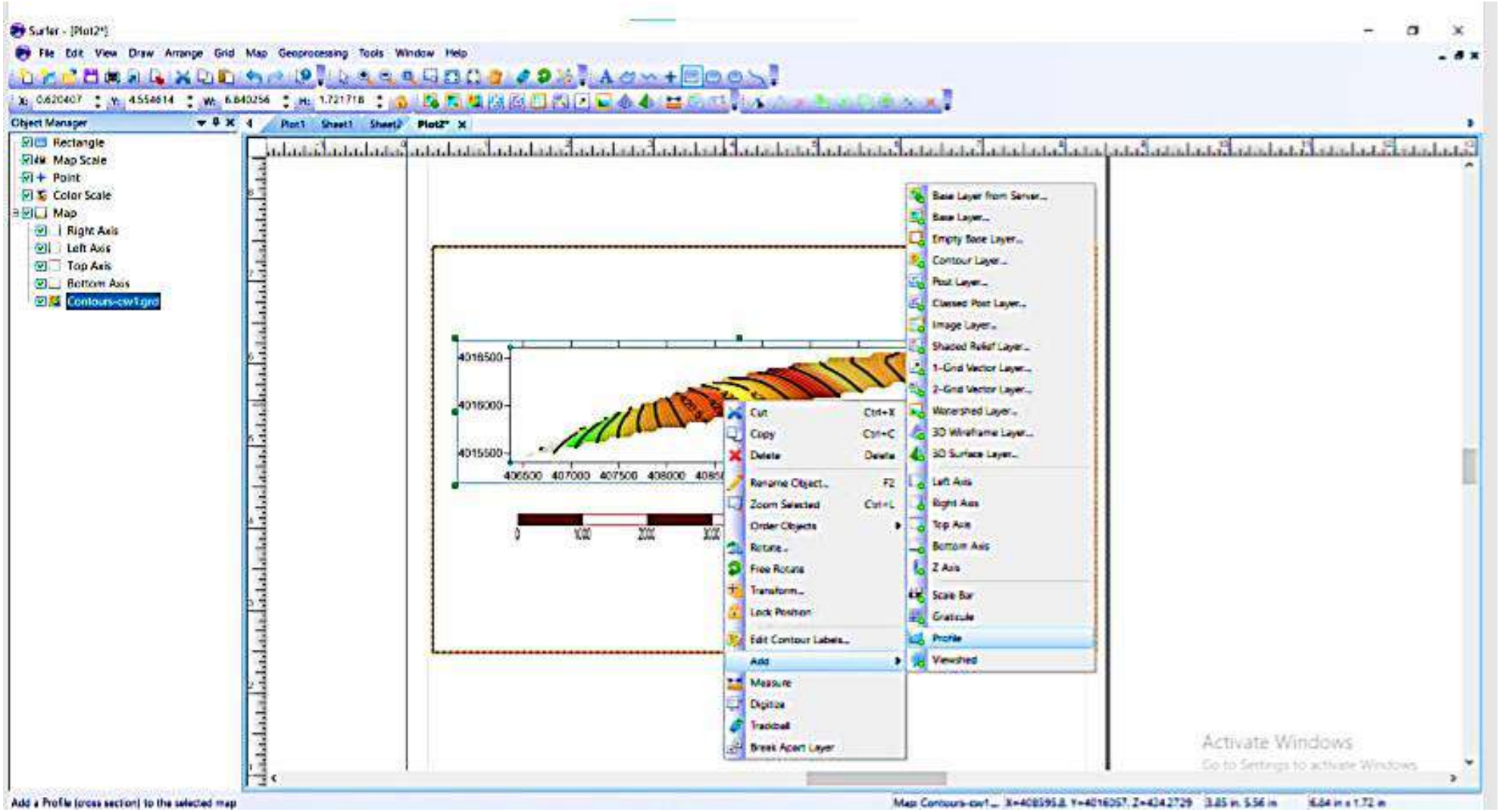

Surfer - [Plot2*]
File Edit View Draw Arrange Grid Map Geoprocessing Tools Window Help
Object Manager
Color Scale
Map
Right Axis
Left Axis
Top Axis
Bottom Axis
Contours-csv1.grd
Plot1 Sheet1 Sheet2 Plot2*
4016500
4016000
4015500
406500 407000 407500 408000 408500 409000 409500 410000 410500 411000 411500
454 452 450 448 446 444 442 440 438 436 434 432 430 428 426 424 422 420 418 416 414 412 410 408 406 404 402 400 398
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.
Nothing Selected

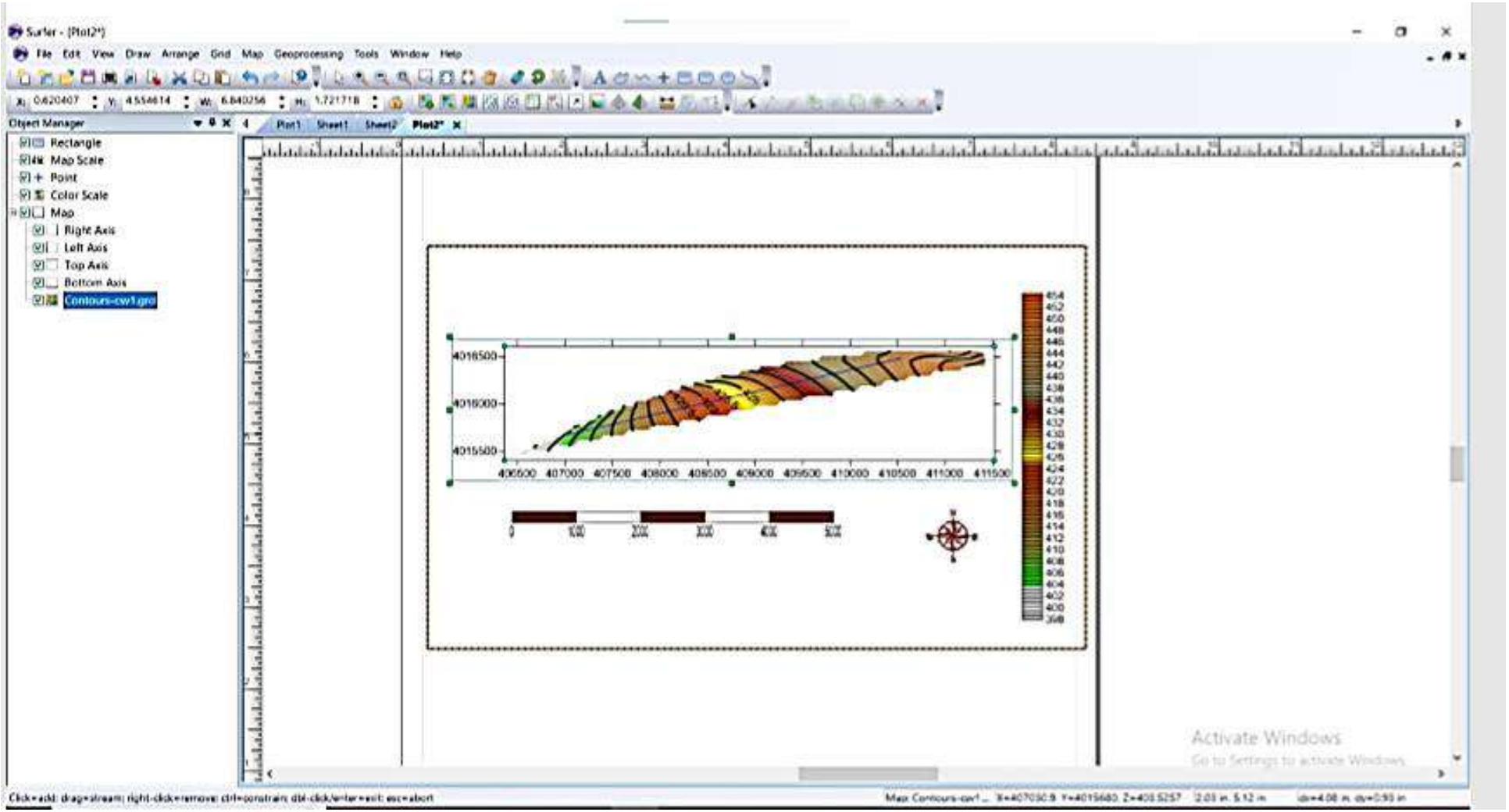

Surfer - [Plot2*]
File Edit View Draw Arrange Grid Map Geoprocessing Tools Window Help
Object Manager
Point
Color Scale
Map
Right Axis
Left Axis
Top Axis
Bottom Axis
Contours-cavl.grd
Plot1 Sheet1 Sheet2 Plot2*
Cut Ctrl+X
Copy Ctrl+C
Delete Delete
Rename Object... F2
Zoom Selected Ctrl+L
Order Objects
Rotate...
Free Rotate
Transform...
Lock Position
Edit Contour Labels...
Add
Measure
Digitize
Trackball
Break Apart Layer
Base Layer from Server...
Base Layer...
Empty Base Layer...
Contour Layer...
Post Layer...
Classed Post Layer...
Image Layer...
Shaded Relief Layer...
1-Grid Vector Layer...
2-Grid Vector Layer...
Watershed Layer...
3D Wireframe Layer...
3D Surface Layer...
Left Axis
Right Axis
Top Axis
Bottom Axis
Z Axis
Scale Bar
Graticule
Profile
Viewshed
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

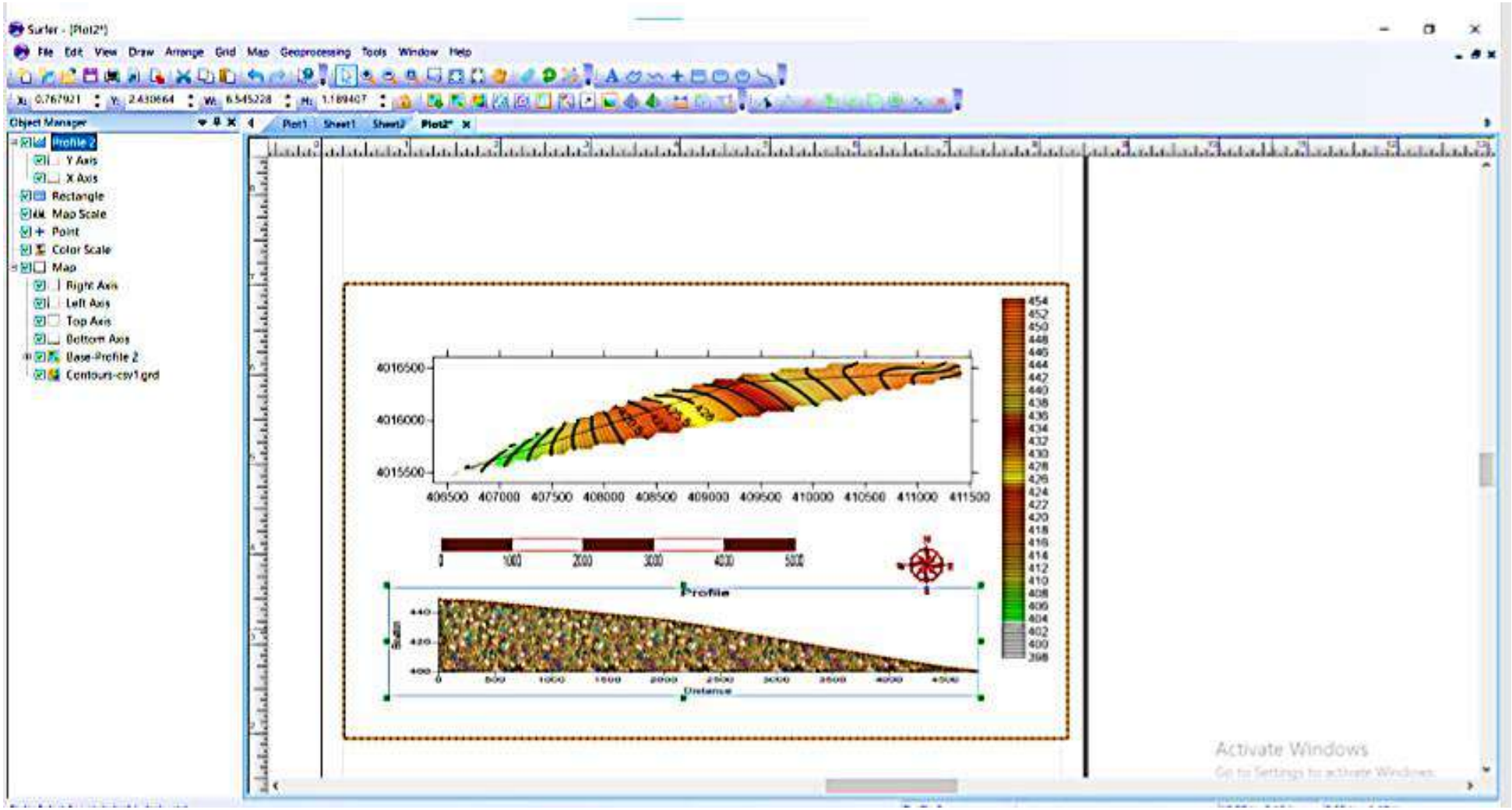

Surfer - [Plot2*]
File Edit View Draw Arrange Grid Map Geoprocessing Tools Window Help
Object Manager
Map Scale
Point
Color Scale
Map
Right Axis
Left Axis
Top Axis
Bottom Axis
Contours-cwt.grd
Plot1 Sheet1 Sheet2 Plot2*
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

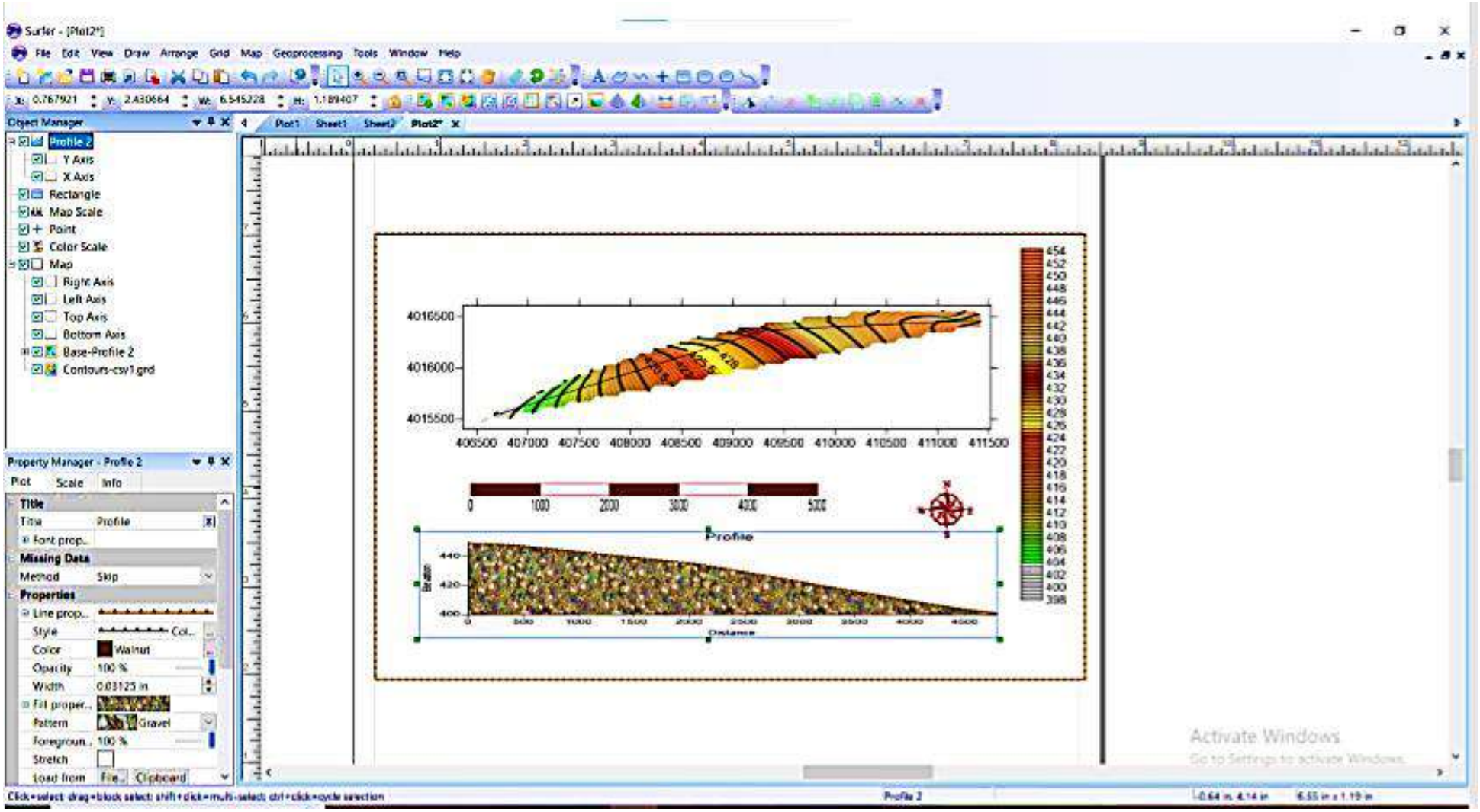

Surfer - [Plot2*]
File Edit View Draw Arrange Grid Map Geoprocessing Tools Window Help
Object Manager
Map Scale
Point
Color Scale
Map
Right Axis
Left Axis
Top Axis
Bottom Axis
Contours-cw1.grd
Plot1 Sheet1 Sheet2 Plot2*
4016500
4016000
4015500
406500 407000 407500 408000 408500 409000 409500 410000 410500 411000 411500
0 1000 2000 3000 4000
Activate Windows

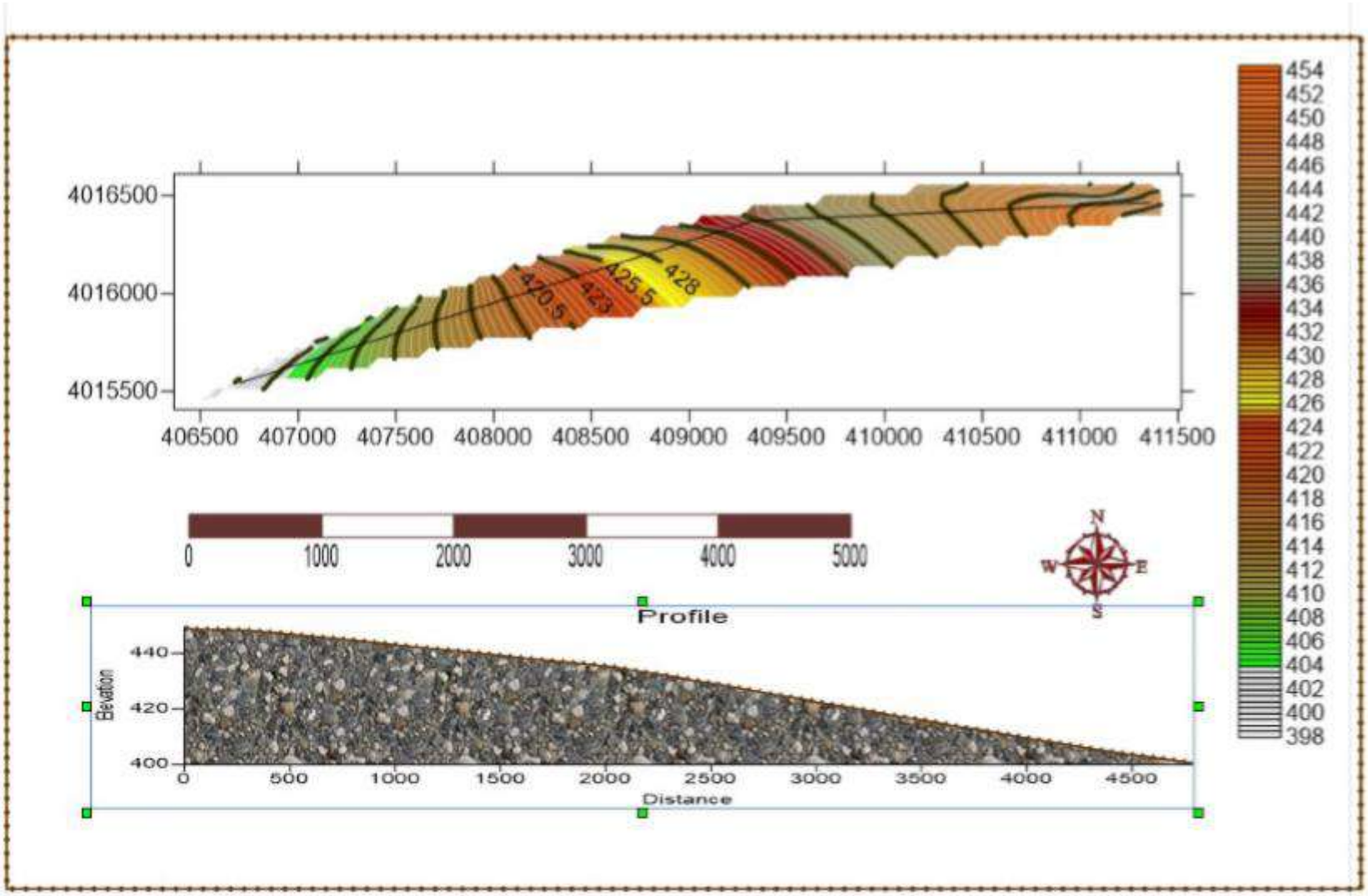

Surfer - [Plot2*]
File Edit View Draw Arrange Grid Map Geoprocessing Tools Window Help
Object Manager
Map Scale
Point
Color Scale
Map
Right Axis
Left Axis
Top Axis
Bottom Axis
Contours-cw1.grd
Property Manager - Map Scale
General Info
General
Number of c.. 5
Cycle spacing 1000
Scale tracks X axis
Line prop...
Style Solid
Color Dark Brown
Opacity 100 %
Width 0.01 in
Labels
Label increm.. 1000
Angle (degre.. 0
Font prop...
Label For.. d.ddddddddddddd
Plot1 Sheet1 Sheet2 Plot2*
4016500
4016000
4015500
406500 407000 407500 408000 408500 409000 409500 410000 410500 411000 411500
Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.
Number of cycles: The number of black/white divisions in the scale bar
Map Scale

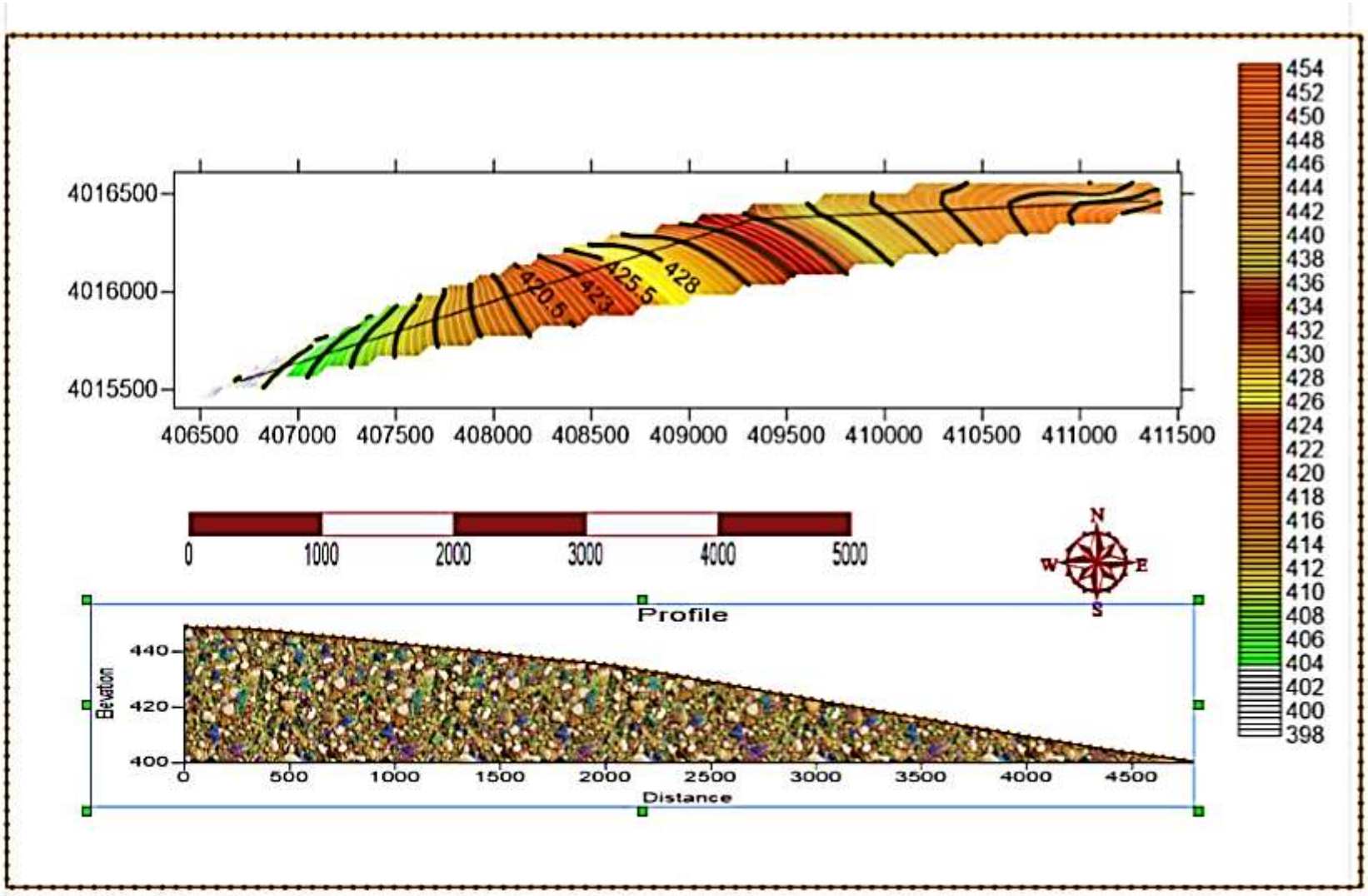

Surfer - [Plot2*]
File Edit View Draw Arrange Grid Map Geoprocessing Tools Window Help
Object Manager
Rectangle
Map Scale
Point
Color Scale
Map
Right Axis
Left Axis
Top Axis
Bottom Axis
Contours-cw1.grd
Plot1 Sheet1 Sheet2 Plot2*
4016500
4016000
4015500
406500 407000 407500 408000
Cut Ctrl+X
Copy Ctrl+C
Delete Delete
Rename Object... F2
Zoom Selected Ctrl+L
Order Objects
Rotate...
Free Rotate
Transform...
Lock Position
Edit Contour Labels...
Add
Measure
Digitize
Trackball
Break Apart Layer
Base Layer from Server...
Base Layer...
Empty Base Layer...
Contour Layer...
Post Layer...
Classed Post Layer...
Image Layer...
Shaded Relief Layer...
1-Grid Vector Layer...
2-Grid Vector Layer...
Watershed Layer...
3D Wireframe Layer...
3D Surface Layer...
Left Axis
Right Axis
Top Axis
Bottom Axis
Z Axis
Scale Bar
Graticule
Profile
Viewshed
Activate Windows
Add a Profile (cross section) to the selected map


Surfer - [Plot2*]
File Edit View Draw Arrange Grid Map Geoprocessing Tools Window Help
Object Manager
Rectangle
Map Scale
Point
Color Scale
Map
Right Axis
Left Axis
Top Axis
Bottom Axis
Contours-cw1.grd
Plot1 Sheet1 Sheet2 Plot2*
4016500
4016000
4015500
406500 407000 407500 408000 408500 409000 409500 410000 410500 411000 411500
Activate Windows

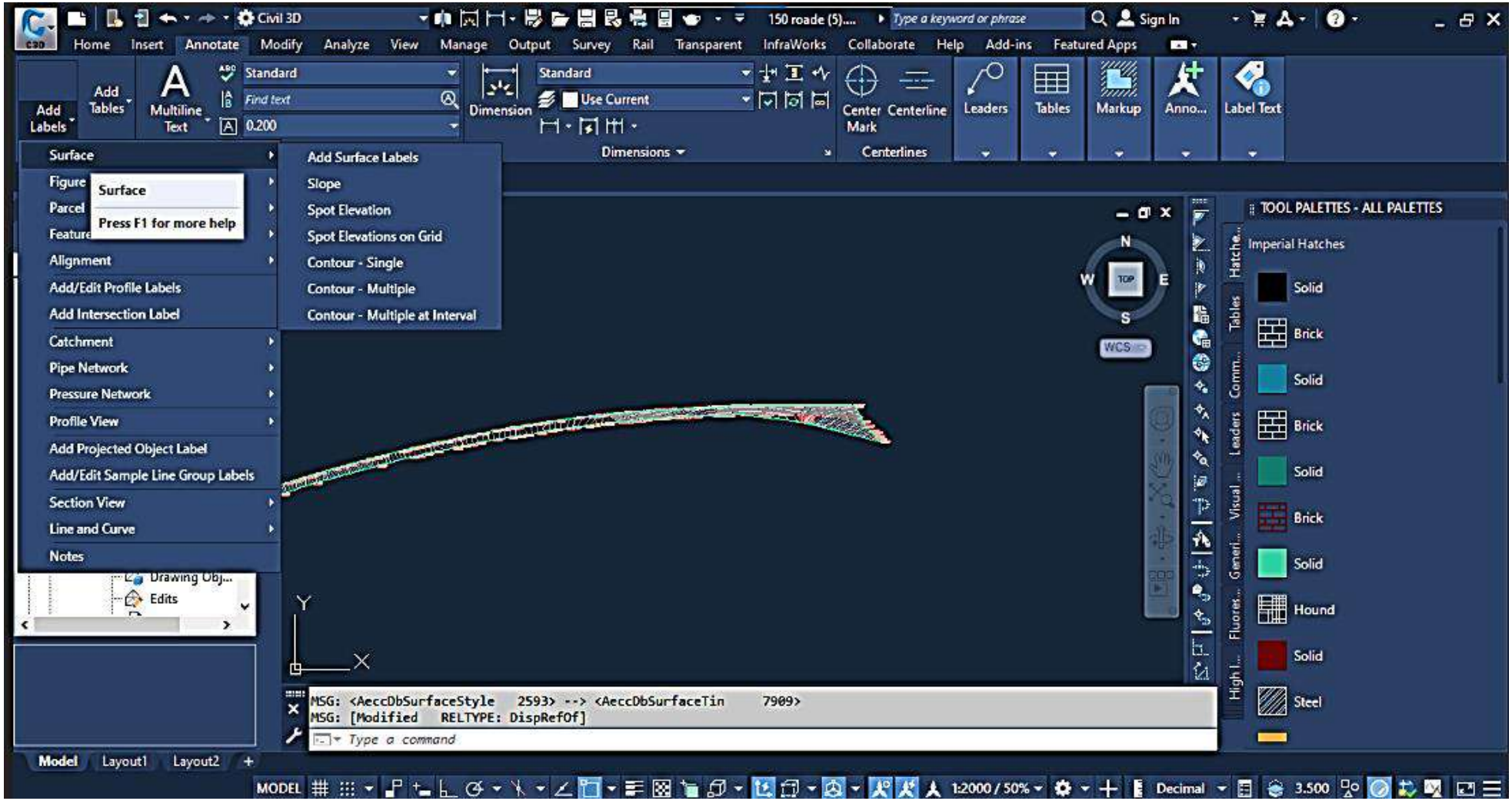

Surfer - [Plot2*]
File Edit View Draw Arrange Grid Map Geoprocessing Tools Window Help
Object Manager
Profile 2
Y Axis
X Axis
Rectangle
Map Scale
Point
Color Scale
Map
Right Axis
Left Axis
Top Axis
Bottom Axis
Base-Profile 2
Contours-csv1.grd
Plot1 Sheet1 Sheet2 Plot2*
4016500
4016000
4015500
406500 407000 407500 408000 408500 409000 409500 410000 410500 411000 411500
0 1000 2000 3000 4000 5000
Profile
Elev
Distance
Activate Windows

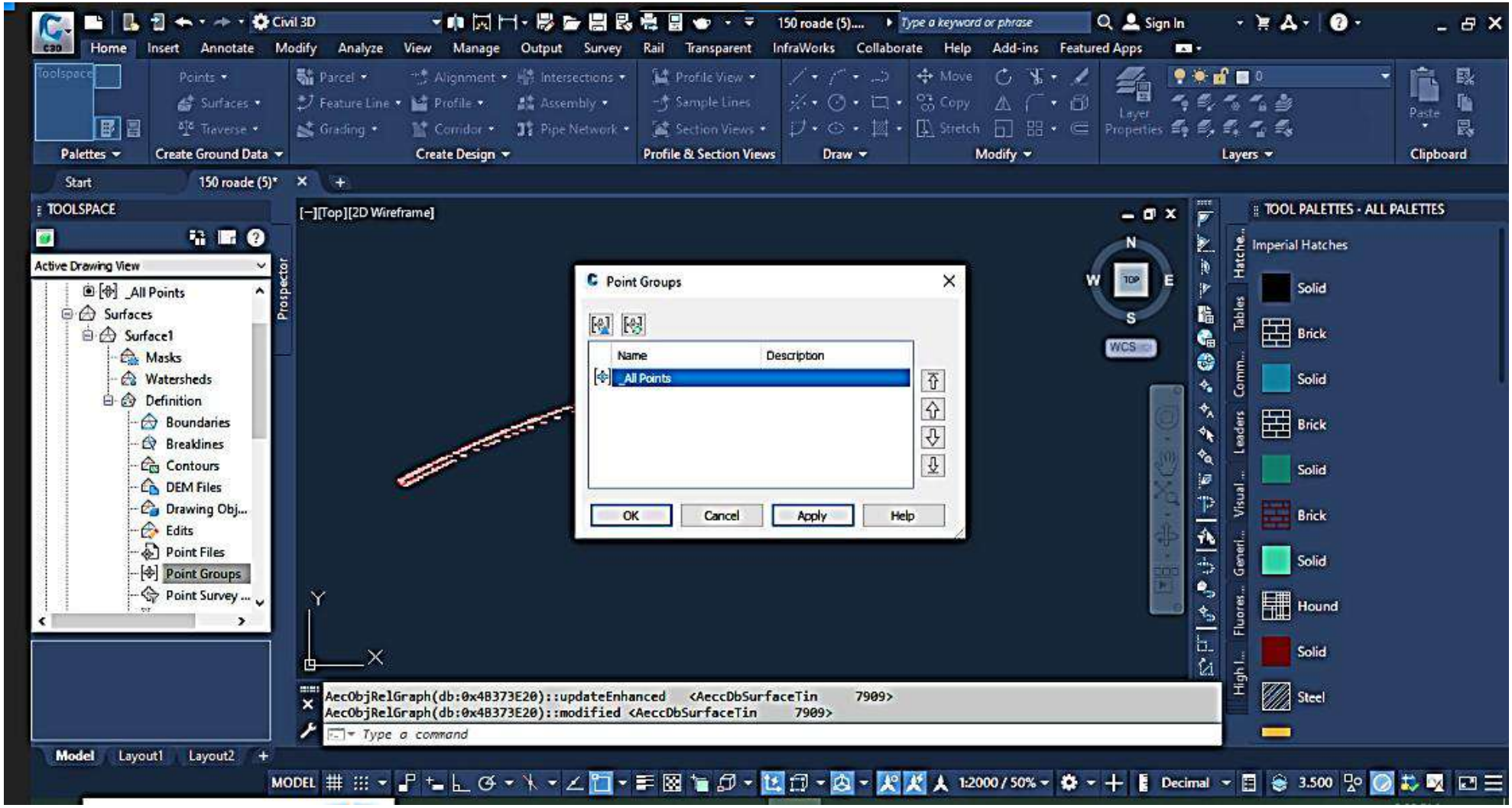

Surfer - [Plot2*]
File Edit View Draw Arrange Grid Map Geoprocessing Tools Window Help
Object Manager
Profile 2
Y Axis
X Axis
Rectangle
Map Scale
Point
Color Scale
Map
Right Axis
Left Axis
Top Axis
Bottom Axis
Base-Profile 2
Contours-csv1.grd
Property Manager - Profile 2
Plot
Scale
Info
Title
Missing Data
Method
Skip
Properties
Line prop...
Style
Color
Walnut
Opacity
100 %
Width
0.03125 in
Fill proper...
Pattern
Gravel
Foregroun...
100 %
Stretch
Load from
File...
Clipboard
Plot1
Sheet1
Sheet2
Plot2*
4016500
4016000
4015500
406500 407000 407500 408000 408500 409000 409500 410000 410500 411000 411500
0 1000 2000 3000 4000 5000
Profile
Elevation
Distance
Activate Windows
Profile 2

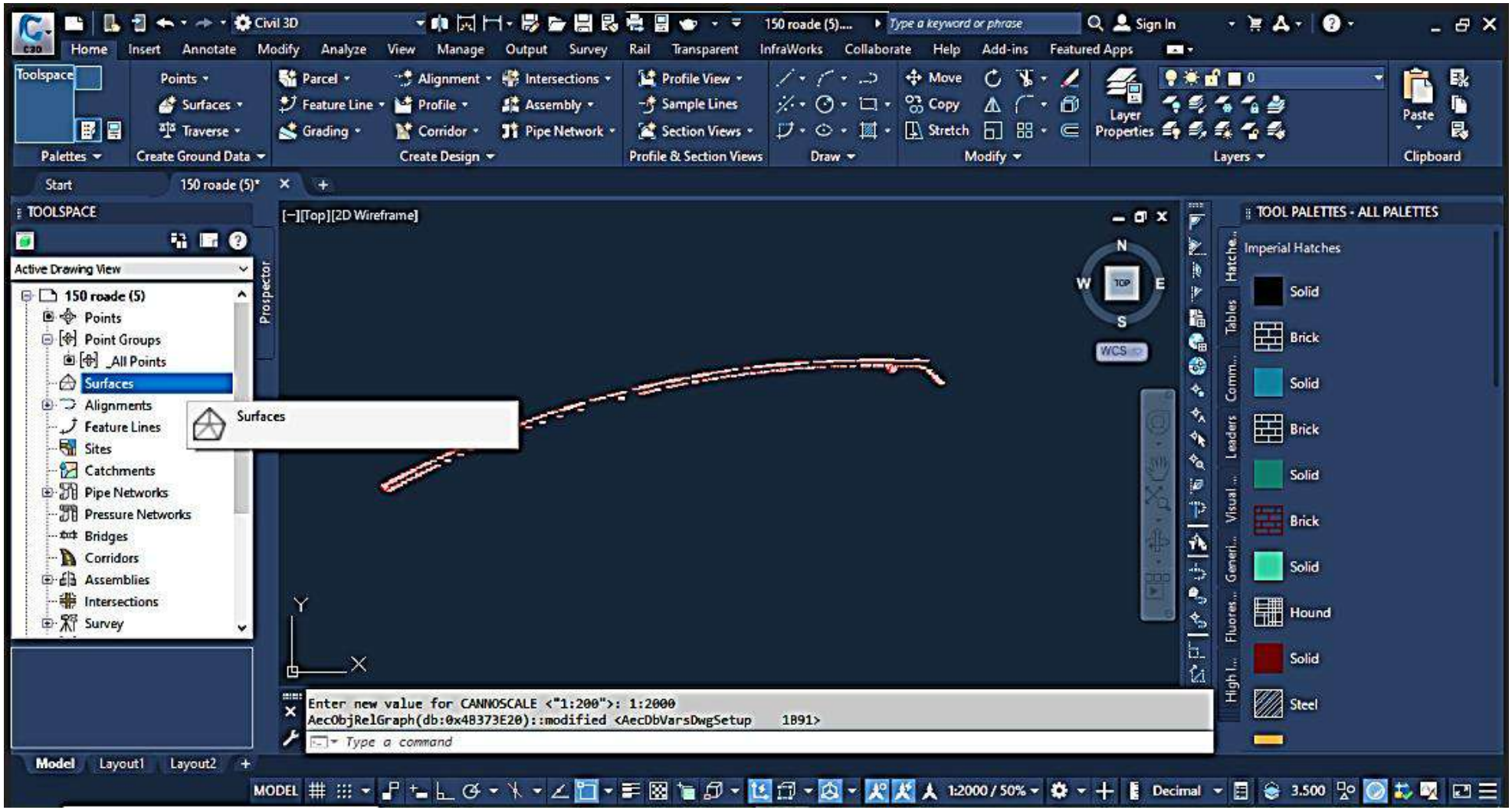

4016500
4016000
4015500
406500 407000 407500 408000 408500 409000 409500 410000 410500 411000 411500
420.5
423
425.5
428
454 452 450 448 446 444 442 440 438 436 434 432 430 428 426 424 422 420 418 416 414 412 410 408 406 404 402 400 398
0 1000 2000 3000 4000 5000
N
W
E
S
Profile
Elevation
440
420
400
0 500 1000 1500 2000 2500 3000 3500 4000 4500
Distance

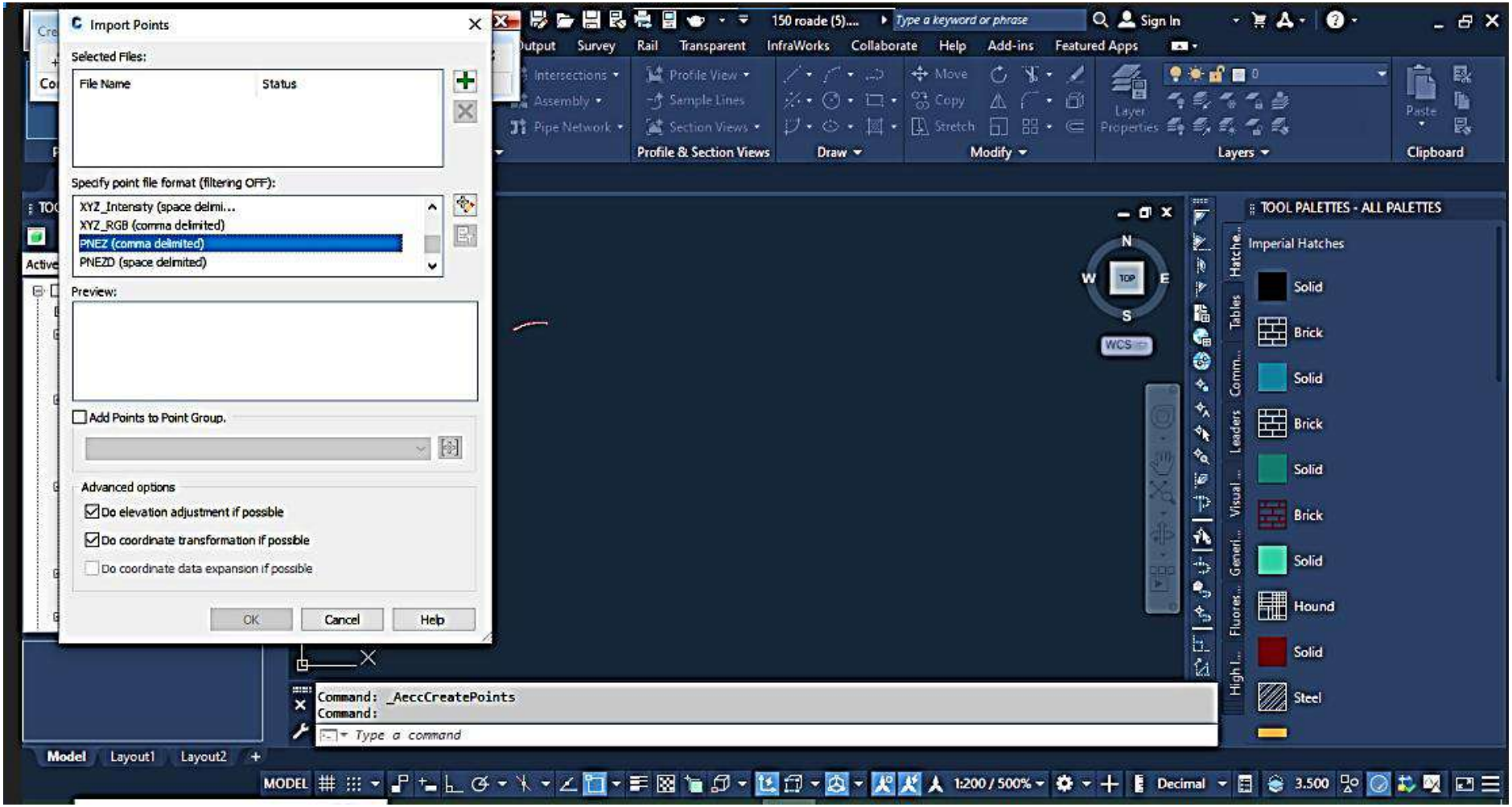

4016500
4016000
4015500
406500
407000
407500
408000
408500
409000
409500
410000
410500
411000
411500
420.5
423
425.5
428
454
452
450
448
446
444
442
440
438
436
434
432
430
428
426
424
422
420
418
416
414
412
410
408
406
404
402
400
398
0
1000
2000
3000
4000
5000
N
W
E
S
Profile
Elevation
440
420
400
0
500
1000
1500
2000
2500
3000
3500
4000
4500
Distance

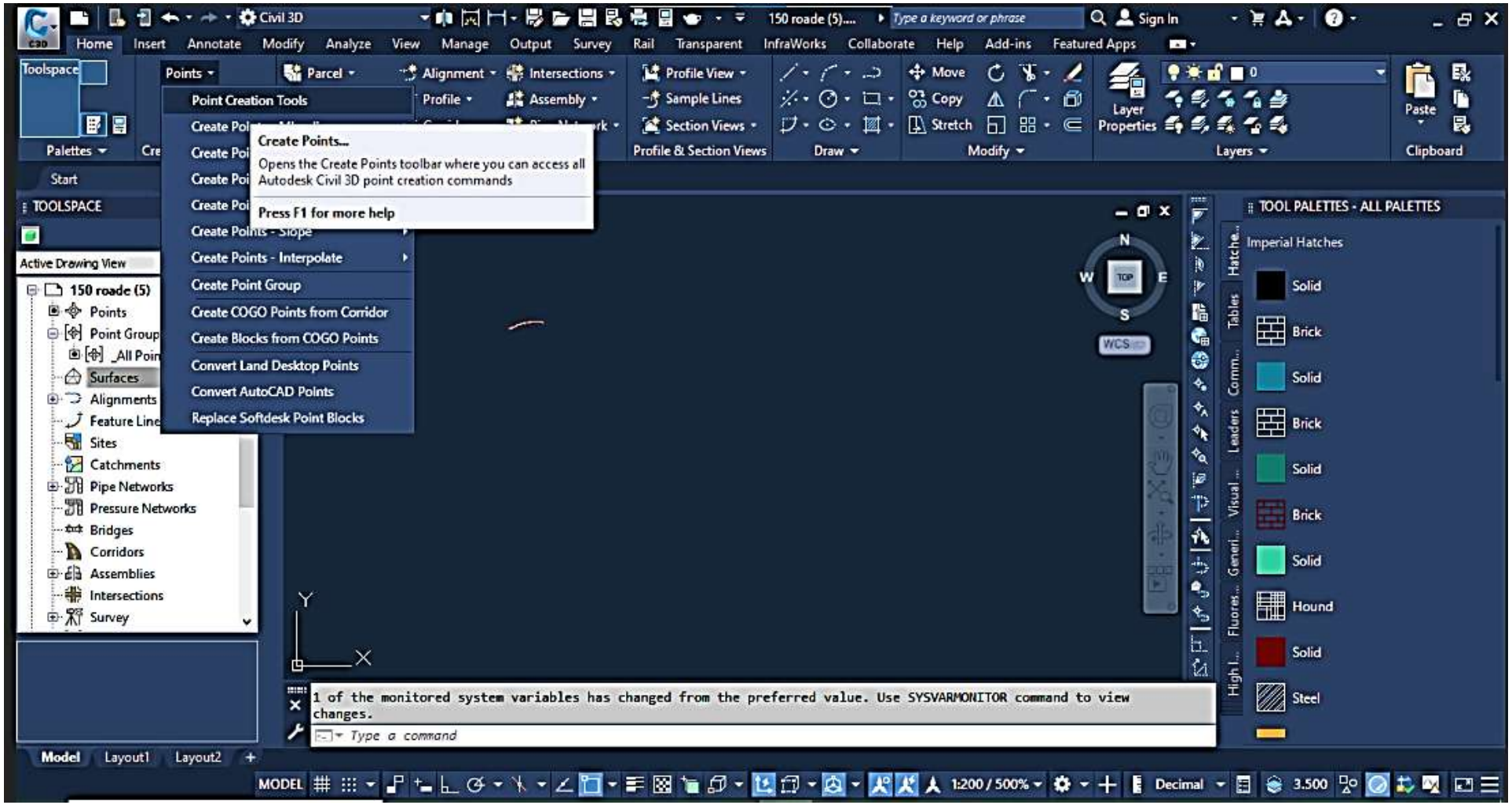
# Civil

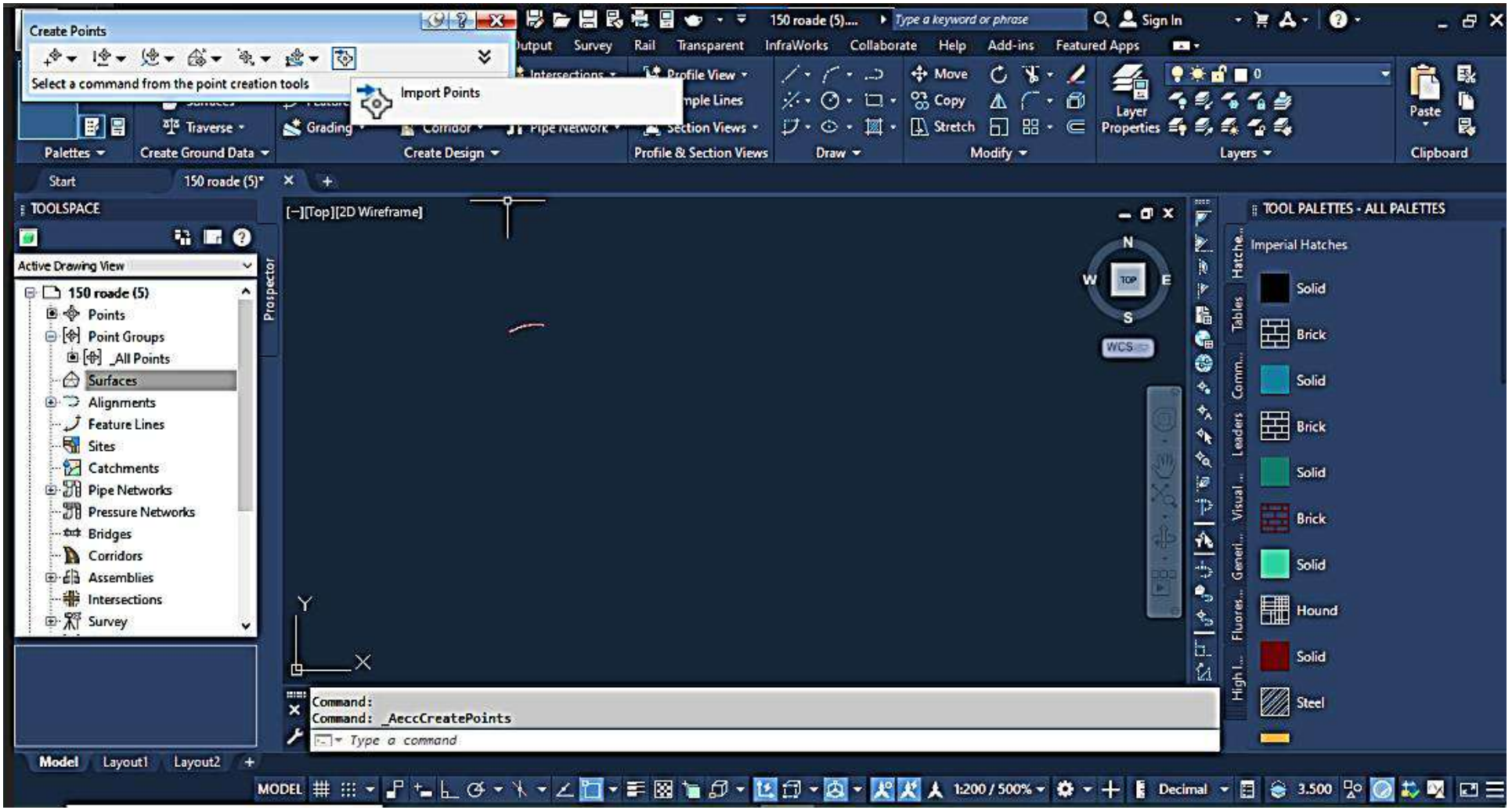

Civil 3D
Home
Insert
Annotate
Modify
Analyze
View
Manage
Output
Survey
Rail
Transparent
InfraWorks
Collaborate
Help
Add-ins
Featured Apps
Add Labels
Add Tables
Multiline Text
Standard
Find text
0.200
Dimension
Use Current
Dimensions
Center Mark
Centerline
Centerlines
Leaders
Tables
Markup
Label Text
Surface
Figure
Parcel
Feature
Alignment
Add/Edit Profile Labels
Add Intersection Label
Catchment
Pipe Network
Pressure Network
Profile View
Add Projected Object Label
Add/Edit Sample Line Group Labels
Section View
Line and Curve
Notes
Add Surface Labels
Slope
Spot Elevation
Spot Elevations on Grid
Contour - Single
Contour - Multiple
Contour - Multiple at Interval
Surface
Press F1 for more help
TOOL PALETTES - ALL PALETTES
Imperial Hatches
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Hound
Solid
Steel
MSG: <AeccDbSurfaceStyle 2593> --> <AeccDbSurfaceTin 7909>
MSG: [Modified RELTYPE: DispRefOf]
Type a command
Model
Layout1
Layout2
MODEL
1:2000 / 50%
Decimal
3.500

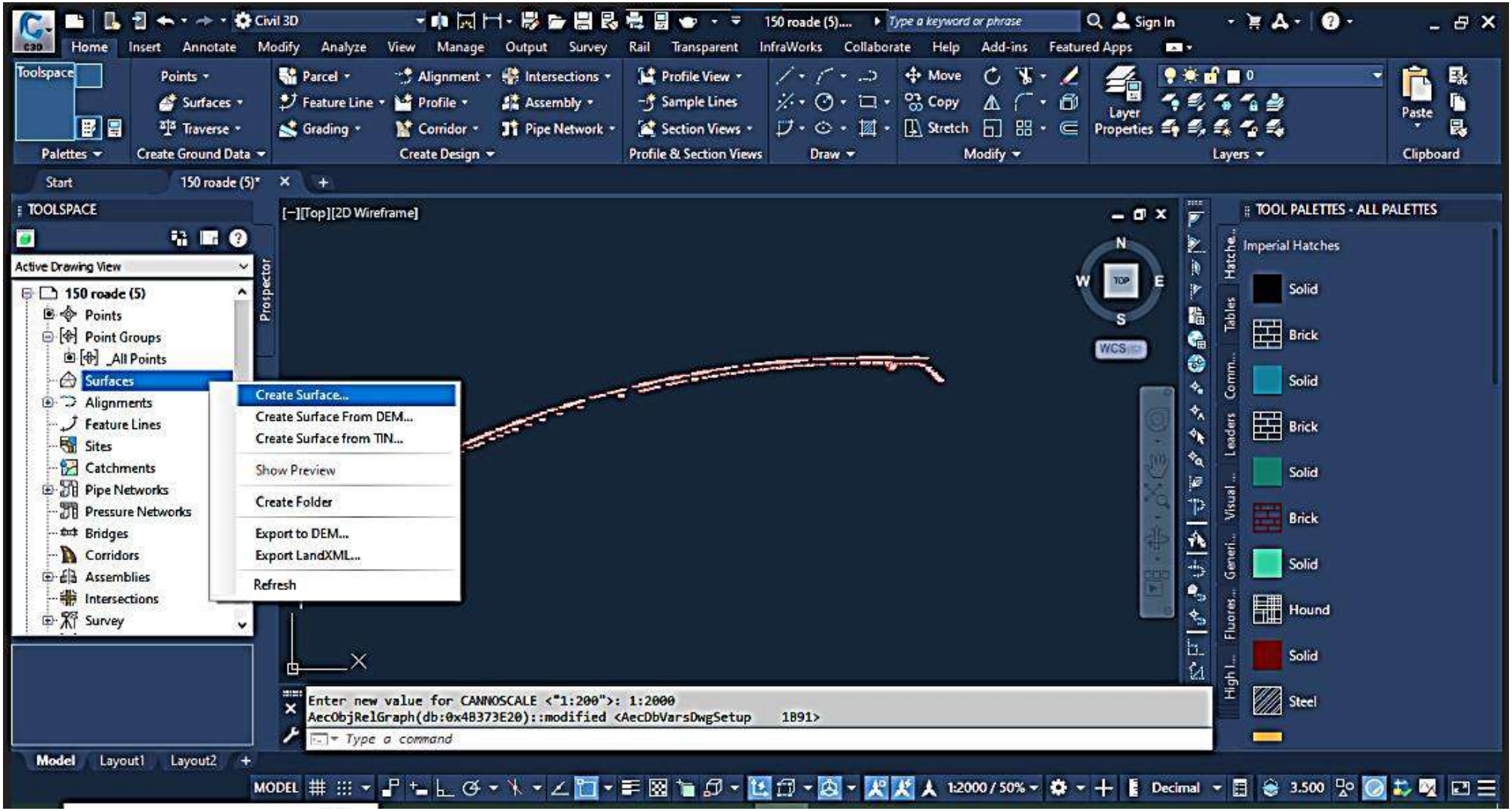

Civil 3D
150 roade (5)....
Type a keyword or phrase
Sign In
Home
Insert
Annotate
Modify
Analyze
View
Manage
Output
Survey
Rail
Transparent
InfraWorks
Collaborate
Help
Add-ins
Featured Apps
Palettes
Create Ground Data
Create Design
Profile & Section Views
Draw
Modify
Layers
Clipboard
Start
150 roade (5)*
TOOLSPACE
Active Drawing View
_All Points
Surfaces
Surface1
Masks
Watersheds
Definition
Boundaries
Breaklines
Contours
DEM Files
Drawing Obj...
Edits
Point Files
Point Groups
Point Survey ...
Prospector
[−][Top][2D Wireframe]
Point Groups
Name
Description
_All Points
OK
Cancel
Apply
Help
N
W
E
S
WCS
TOOL PALETTES - ALL PALETTES
Imperial Hatches
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Hound
Solid
Steel
AecObjRelGraph(db:0x48373E20)::updateEnhanced <AeccDbSurfaceTin 7909>
AecObjRelGraph(db:0x48373E20)::modified <AeccDbSurfaceTin 7909>
Type a command
Model
Layout1
Layout2
MODEL
1:2000 / 50%
Decimal
3.500

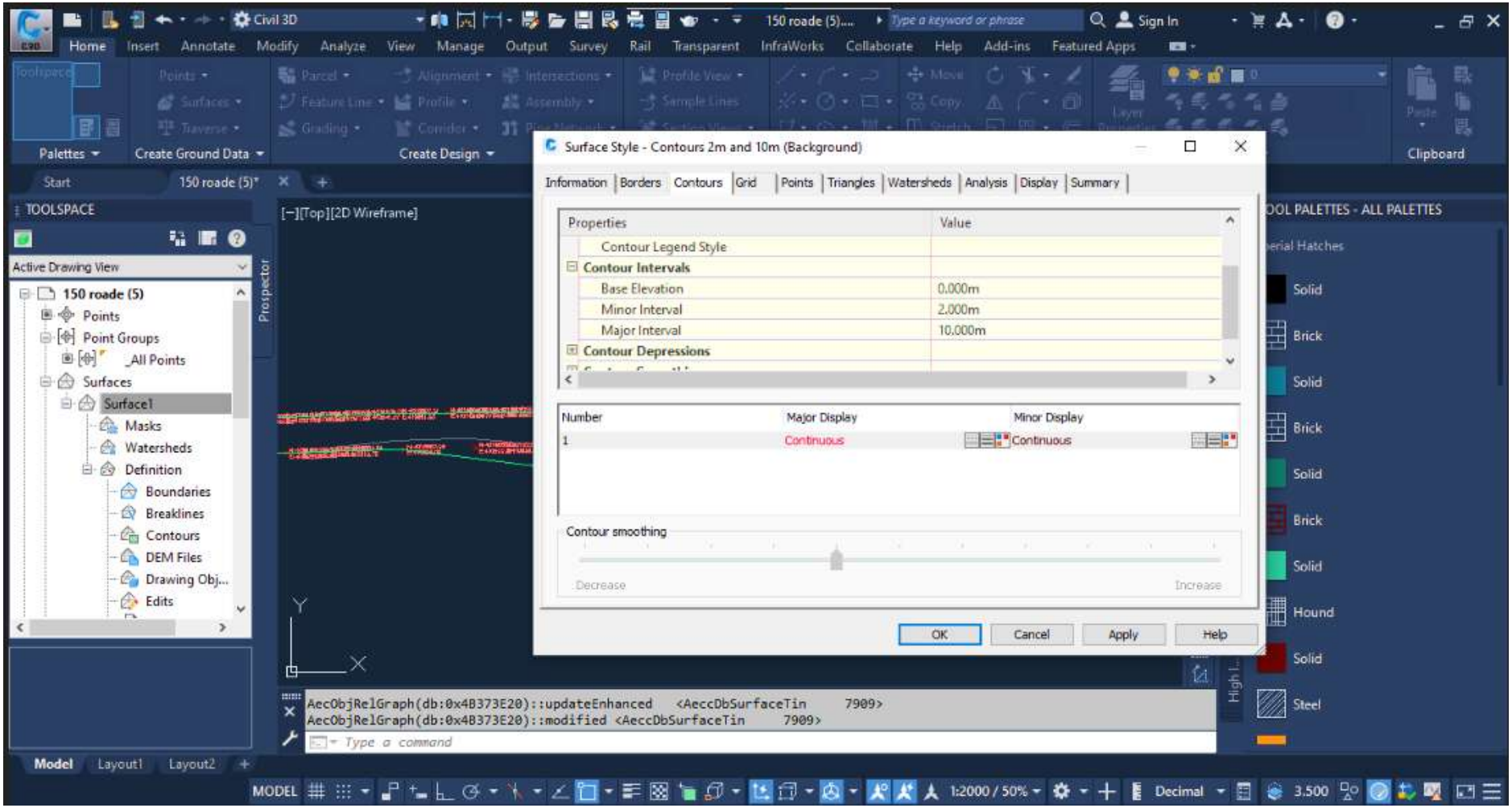

Civil 3D
150 roade (5)....
Type a keyword or phrase
Sign In
Home
Insert
Annotate
Modify
Analyze
View
Manage
Output
Survey
Rail
Transparent
InfraWorks
Collaborate
Help
Add-ins
Featured Apps
Toolspace
Points
Surfaces
Traverse
Parcel
Feature Line
Grading
Alignment
Profile
Corridor
Intersections
Assembly
Pipe Network
Profile View
Sample Lines
Section Views
Move
Copy
Stretch
Layer Properties
Paste
Palettes
Create Ground Data
Create Design
Profile & Section Views
Draw
Modify
Layers
Clipboard
Start
150 roade (5)*
TOOLSPACE
Active Drawing View
150 roade (5)
Points
Point Groups
_All Points
Surfaces
Alignments
Feature Lines
Sites
Catchments
Pipe Networks
Pressure Networks
Bridges
Corridors
Assemblies
Intersections
Survey
Prospector
Surfaces
[−][Top][2D Wireframe]
N
W
E
S
TOP
WCS
TOOL PALETTES - ALL PALETTES
Imperial Hatches
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Hound
Solid
Steel
Hatche...
Tables
Comm...
Leaders
Visual ...
Generi...
Fluores...
High l...
Enter new value for CANNOSCALE <"1:200">: 1:2000
AecObjRelGraph(db:0x4B373E20)::modified <AecDbVarsDwgSetup 1B91>
Type a command
Model
Layout1
Layout2
MODEL
1:2000 / 50%
Decimal
3.500

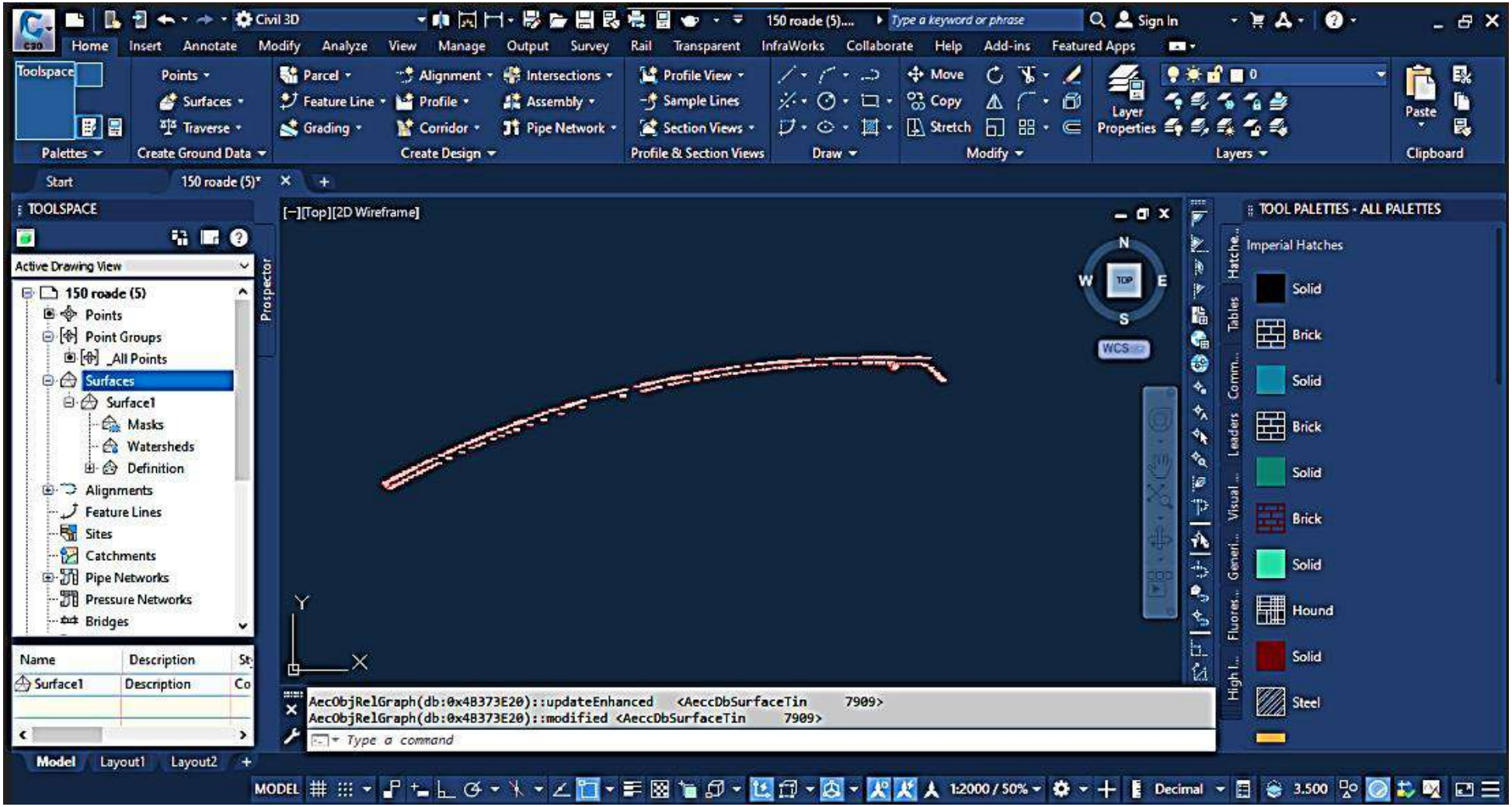

Import Points
Selected Files:
File Name
Status
Specify point file format (filtering OFF):
XYZ_Intensity (space delmi...
XYZ_RGB (comma delimited)
PNEZ (comma delimited)
PNEZD (space delimited)
Preview:
Add Points to Point Group.
Advanced options
Do elevation adjustment if possible
Do coordinate transformation if possible
Do coordinate data expansion if possible
OK
Cancel
Help
Command: _AeccCreatePoints
Command:
Type a command
Model
Layout1
Layout2
TOOL PALETTES - ALL PALETTES
Imperial Hatches
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Hound
Solid
Steel
Profile & Section Views
Draw
Modify
Layers
Clipboard

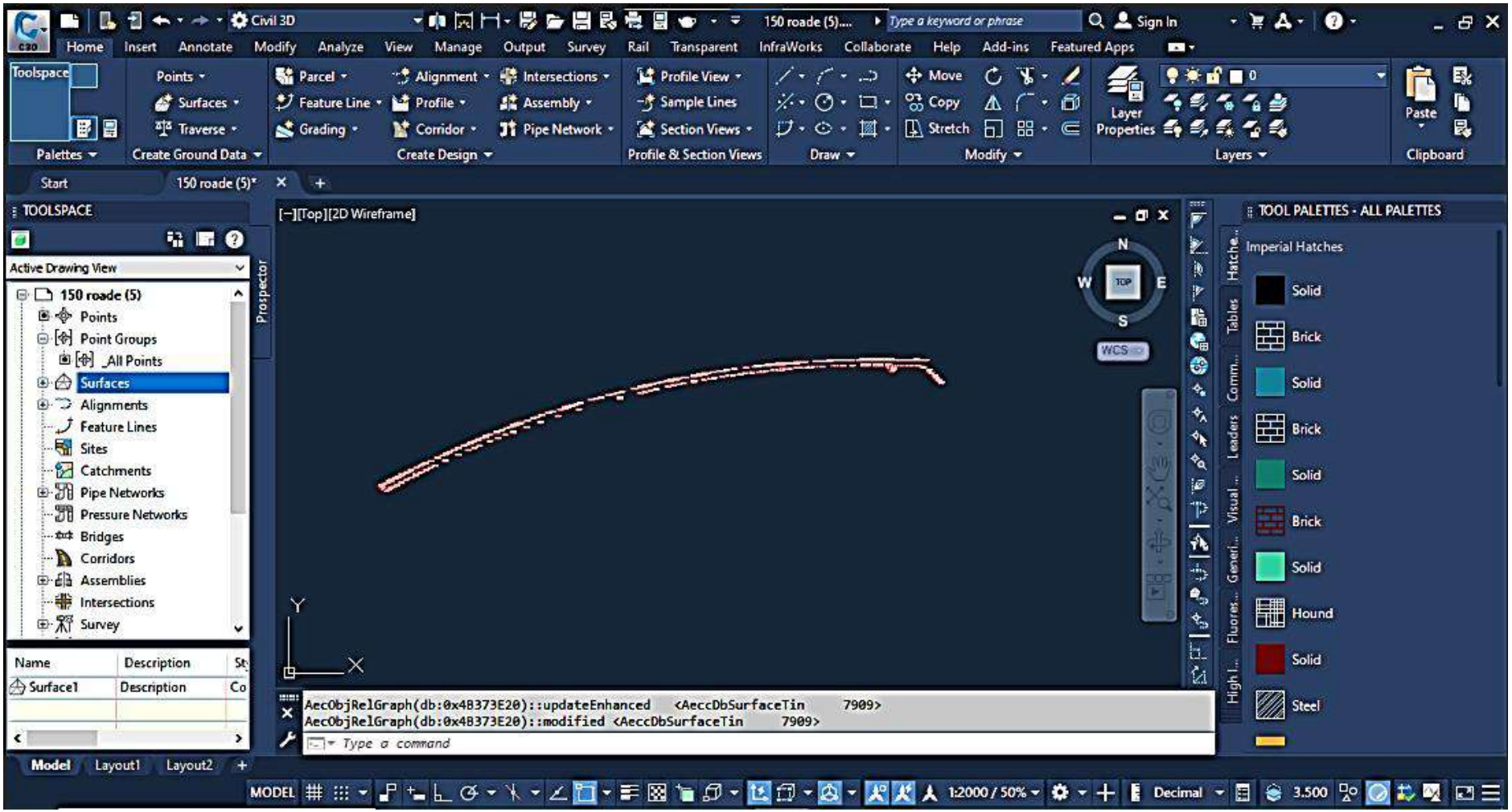

Civil 3D
150 roade (5)....
Type a keyword or phrase
Sign In
Home
Insert
Annotate
Modify
Analyze
View
Manage
Output
Survey
Rail
Transparent
InfraWorks
Collaborate
Help
Add-ins
Featured Apps
Toolspace
Points
Parcel
Alignment
Intersections
Profile
Assembly
Profile View
Sample Lines
Section Views
Profile & Section Views
Move
Copy
Stretch
Draw
Modify
Layer Properties
Layers
Paste
Clipboard
Palettes
Start
Point Creation Tools
Create Points...
Opens the Create Points toolbar where you can access all Autodesk Civil 3D point creation commands
Press F1 for more help
Create Points - Interpolate
Create Point Group
Create COGO Points from Corridor
Create Blocks from COGO Points
Convert Land Desktop Points
Convert AutoCAD Points
Replace Softdesk Point Blocks
TOOLSPACE
Active Drawing View
150 roade (5)
Points
Point Group
Surfaces
Alignments
Feature Line
Sites
Catchments
Pipe Networks
Pressure Networks
Bridges
Corridors
Assemblies
Intersections
Survey
TOOL PALETTES - ALL PALETTES
Imperial Hatches
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Hound
Solid
Steel
N
W
E
S
TOP
WCS
Y
X
1 of the monitored system variables has changed from the preferred value. Use SYSVARMONITOR command to view changes.
Type a command
Model
Layout1
Layout2
MODEL
1:200 / 500%
Decimal
3.500

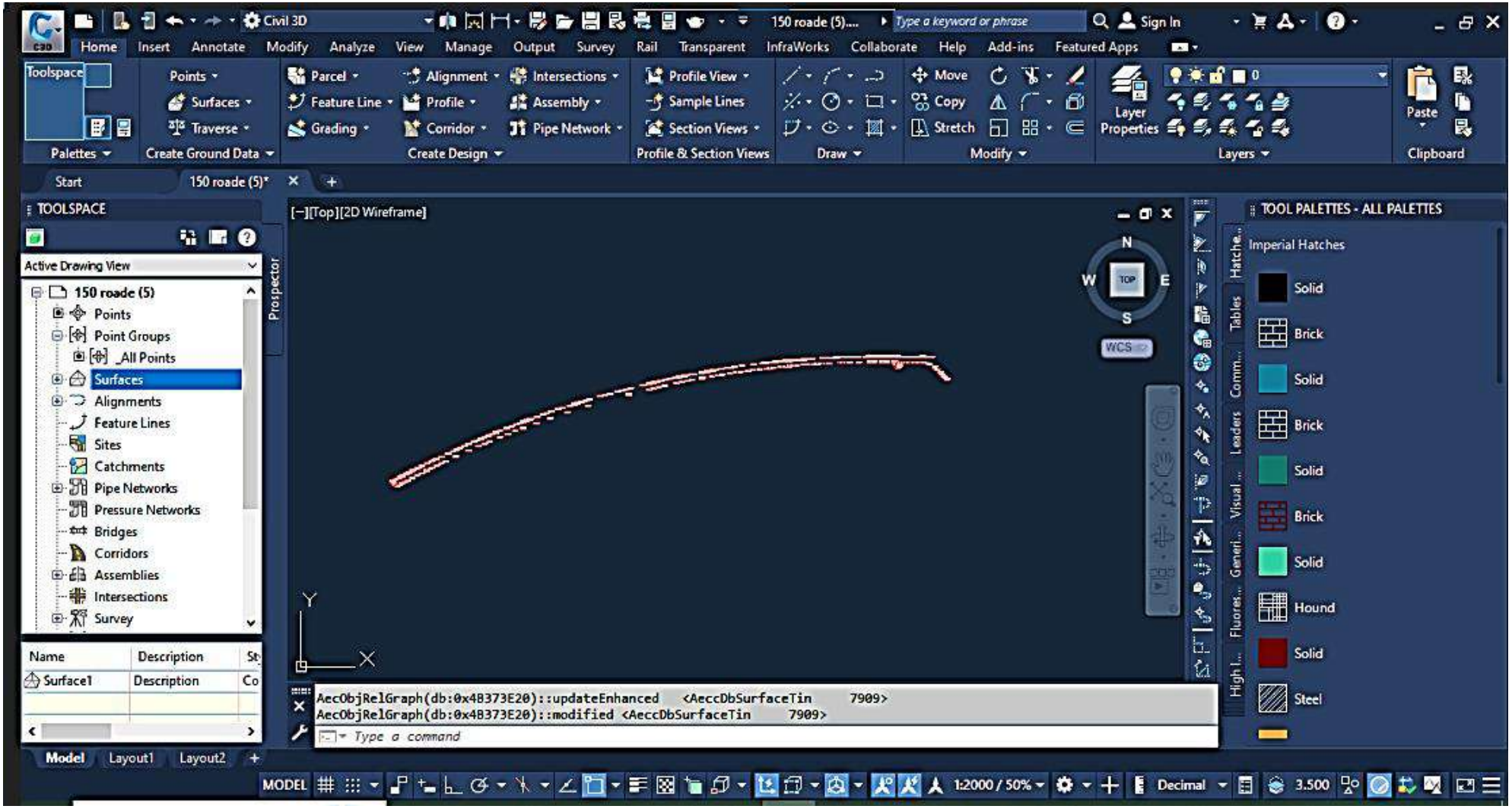

Create Points
Select a command from the point creation tools
Import Points
Traverse
Grading
Corridor
Pipe Network
Section Views
Profile View
Move
Copy
Stretch
Layer Properties
Paste
Palettes
Create Ground Data
Create Design
Profile & Section Views
Draw
Modify
Layers
Clipboard
Start
150 roade (5)*
TOOLSPACE
Active Drawing View
150 roade (5)
Points
Point Groups
_All Points
Surfaces
Alignments
Feature Lines
Sites
Catchments
Pipe Networks
Pressure Networks
Bridges
Corridors
Assemblies
Intersections
Survey
Prospector
[−][Top][2D Wireframe]
N
W
E
S
TOP
WCS
Y
X
Command:
Command: _AeccCreatePoints
Type a command
Model
Layout1
Layout2
TOOL PALETTES - ALL PALETTES
Imperial Hatches
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Hound
Solid
Steel
MODEL
1:200 / 500%
Decimal
3.500

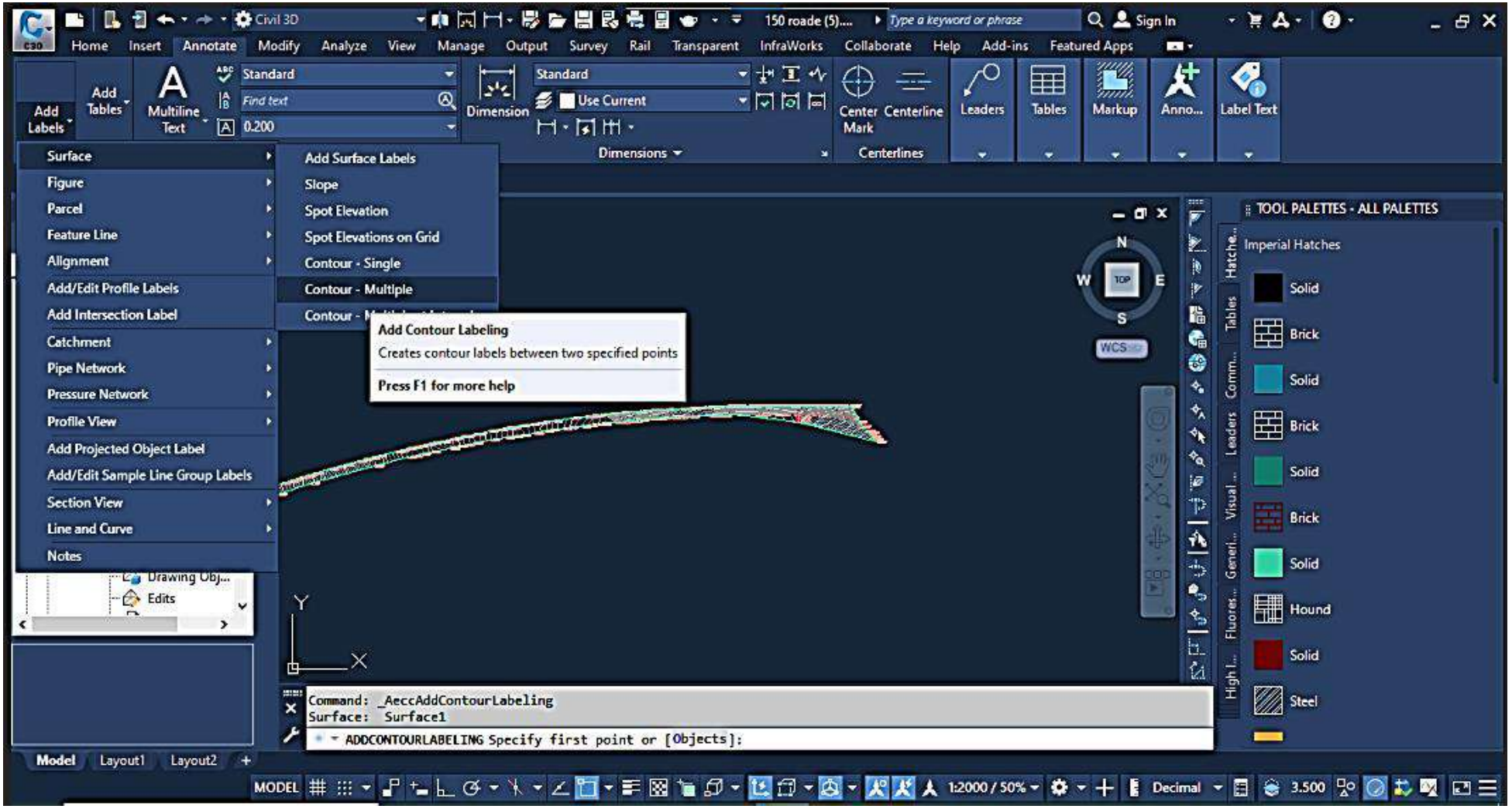

Civil 3D
150 roade (5)....
Type a keyword or phrase
Sign In
Home
Insert
Annotate
Modify
Analyze
View
Manage
Output
Survey
Rail
Transparent
InfraWorks
Collaborate
Help
Add-ins
Featured Apps
Toolspace
Points
Surfaces
Traverse
Parcel
Feature Line
Grading
Alignment
Profile
Corridor
Intersections
Assembly
Pipe Network
Profile View
Sample Lines
Section Views
Move
Copy
Stretch
Layer Properties
Paste
Palettes
Create Ground Data
Create Design
Profile & Section Views
Draw
Modify
Layers
Clipboard
Start
150 roade (5)*
TOOLSPACE
Active Drawing View
150 roade (5)
Points
Point Groups
_All Points
Surfaces
Alignments
Feature Lines
Sites
Catchments
Pipe Networks
Pressure Networks
Bridges
Corridors
Assemblies
Intersections
Survey
Prospector
[−][Top][2D Wireframe]
N
W
E
S
TOP
WCS
Create Surface...
Create Surface From DEM...
Create Surface from TIN...
Show Preview
Create Folder
Export to DEM...
Export LandXML...
Refresh
TOOL PALETTES - ALL PALETTES
Imperial Hatches
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Hound
Solid
Steel
Enter new value for CANNOSCALE <"1:200">: 1:2000
AecObjRelGraph(db:0x4B373E20)::modified <AecDbVarsDwgSetup 1891>
Type a command
Model
Layout1
Layout2
MODEL
1:2000 / 50%
Decimal
3.500

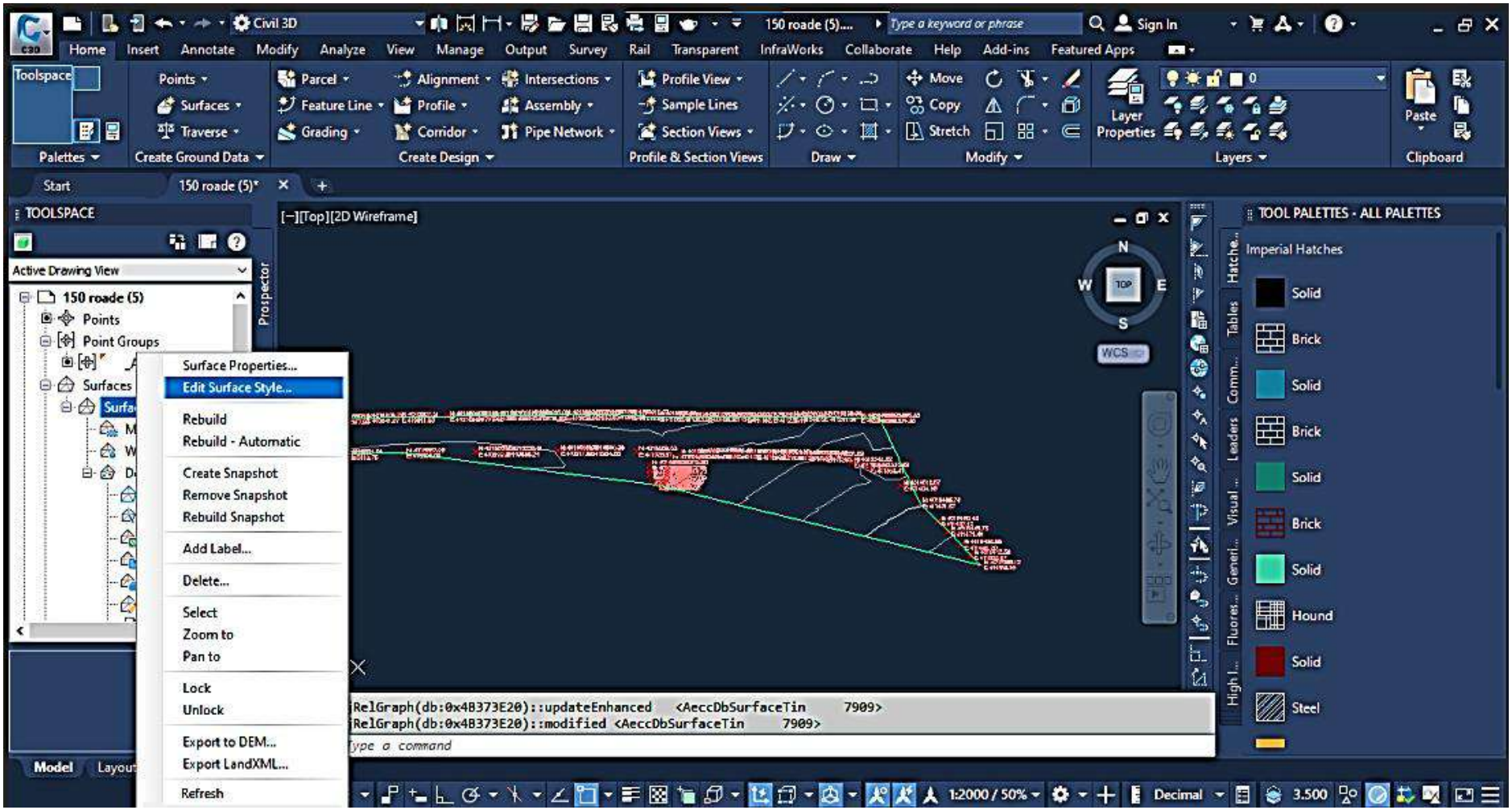

Civil 3D
150 roade (5)....
Type a keyword or phrase
Sign In
Home
Insert
Annotate
Modify
Analyze
View
Manage
Output
Survey
Rail
Transparent
InfraWorks
Collaborate
Help
Add-ins
Featured Apps
Palettes
Create Ground Data
Create Design
Clipboard
Surface Style - Contours 2m and 10m (Background)
Information
Borders
Contours
Grid
Points
Triangles
Watersheds
Analysis
Display
Summary
Properties
Value
Contour Legend Style
Contour Intervals
Base Elevation
0.000m
Minor Interval
2.000m
Major Interval
10.000m
Contour Depressions
Number
Major Display
Minor Display
1
Continuous
Continuous
Contour smoothing
Decrease
Increase
OK
Cancel
Apply
Help
Start
150 roade (5)*
[−][Top][2D Wireframe]
TOOLSPACE
Active Drawing View
150 roade (5)
Points
Point Groups
_All Points
Surfaces
Surface1
Masks
Watersheds
Definition
Boundaries
Breaklines
Contours
DEM Files
Drawing Obj...
Edits
Prospector
TOOL PALETTES - ALL PALETTES
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Hound
Solid
Steel
AecObjRelGraph(db:0x4B373E20)::updateEnhanced <AeccDbSurfaceTin 7909>
AecObjRelGraph(db:0x4B373E20)::modified <AeccDbSurfaceTin 7909>
Type a command
Model
Layout1
Layout2
MODEL
1:2000 / 50%
Decimal
3.500

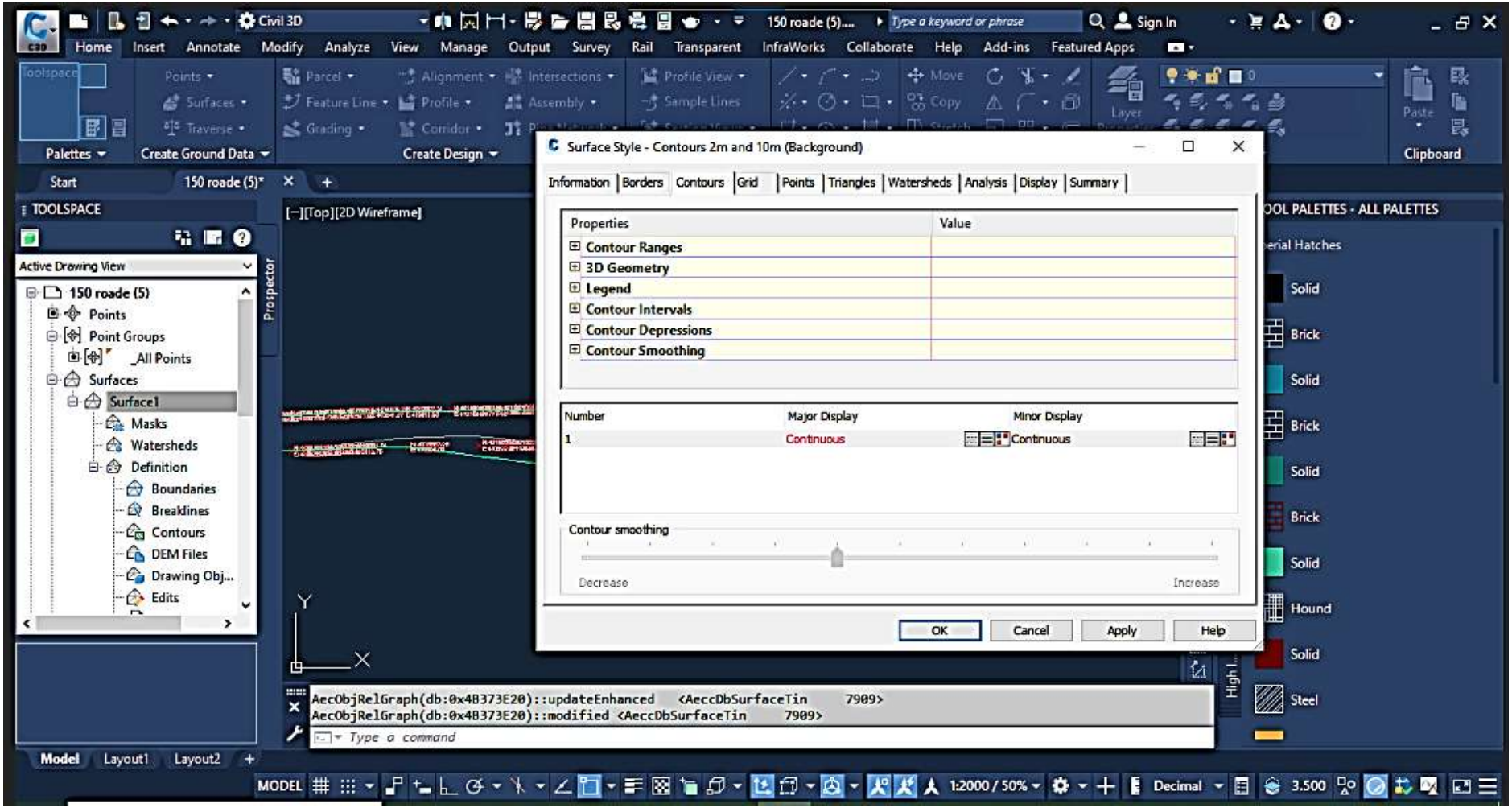

Civil 3D
150 roade (5)....
Type a keyword or phrase
Sign In
Home
Insert
Annotate
Modify
Analyze
View
Manage
Output
Survey
Rail
Transparent
InfraWorks
Collaborate
Help
Add-ins
Featured Apps
Toolspace
Points
Surfaces
Traverse
Parcel
Feature Line
Grading
Alignment
Profile
Corridor
Intersections
Assembly
Pipe Network
Profile View
Sample Lines
Section Views
Move
Copy
Stretch
Layer Properties
Paste
Palettes
Create Ground Data
Create Design
Profile & Section Views
Draw
Modify
Layers
Clipboard
Start
150 roade (5)*
TOOLSPACE
Active Drawing View
150 roade (5)
Points
Point Groups
_All Points
Surfaces
Surface1
Masks
Watersheds
Definition
Alignments
Feature Lines
Sites
Catchments
Pipe Networks
Pressure Networks
Bridges
Prospector
[−][Top][2D Wireframe]
N
W
E
S
TOP
WCS
Y
X
TOOL PALETTES - ALL PALETTES
Imperial Hatches
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Hound
Solid
Steel
Hatche...
Tables
Comm...
Leaders
Visual ...
Generi...
Fluores...
High l...
Name
Description
Surface1
Description
AecObjRelGraph(db:0x48373E20)::updateEnhanced <AeccDbSurfaceTin 7909>
AecObjRelGraph(db:0x48373E20)::modified <AeccDbSurfaceTin 7909>
Type a command
Model
Layout1
Layout2
MODEL
1:2000 / 50%
Decimal
3.500

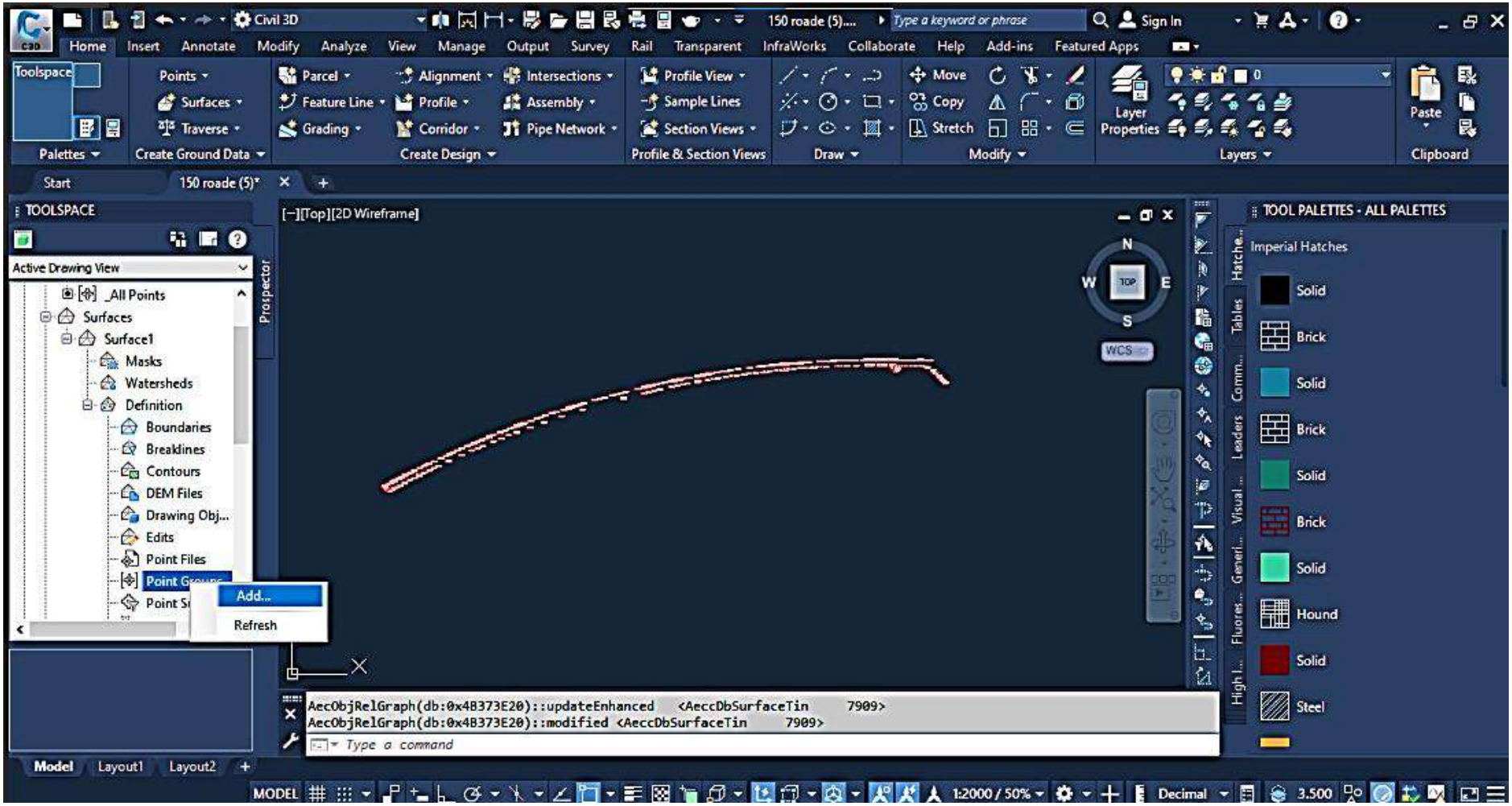

Civil 3D
150 roade (5)....
Type a keyword or phrase
Sign In
Home
Insert
Annotate
Modify
Analyze
View
Manage
Output
Survey
Rail
Transparent
InfraWorks
Collaborate
Help
Add-ins
Featured Apps
Toolspace
Points
Surfaces
Traverse
Palettes
Create Ground Data
Parcel
Feature Line
Grading
Alignment
Profile
Corridor
Intersections
Assembly
Pipe Network
Create Design
Profile View
Sample Lines
Section Views
Profile & Section Views
Move
Copy
Stretch
Draw
Modify
Layer Properties
Layers
Paste
Clipboard
Start
150 roade (5)*
TOOLSPACE
Active Drawing View
Prospector
150 roade (5)
Points
Point Groups
_All Points
Surfaces
Alignments
Feature Lines
Sites
Catchments
Pipe Networks
Pressure Networks
Bridges
Corridors
Assemblies
Intersections
Survey
Name
Description
Surface1
[−][Top][2D Wireframe]
N
W
E
S
TOP
WCS
Y
X
TOOL PALETTES - ALL PALETTES
Imperial Hatches
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Hound
Solid
Steel
AecObjRelGraph(db:0x4B373E20)::updateEnhanced <AeccDbSurfaceTin 7909>
AecObjRelGraph(db:0x4B373E20)::modified <AeccDbSurfaceTin 7909>
Type a command
Model
Layout1
Layout2
MODEL
1:2000 / 50%
Decimal
3.500

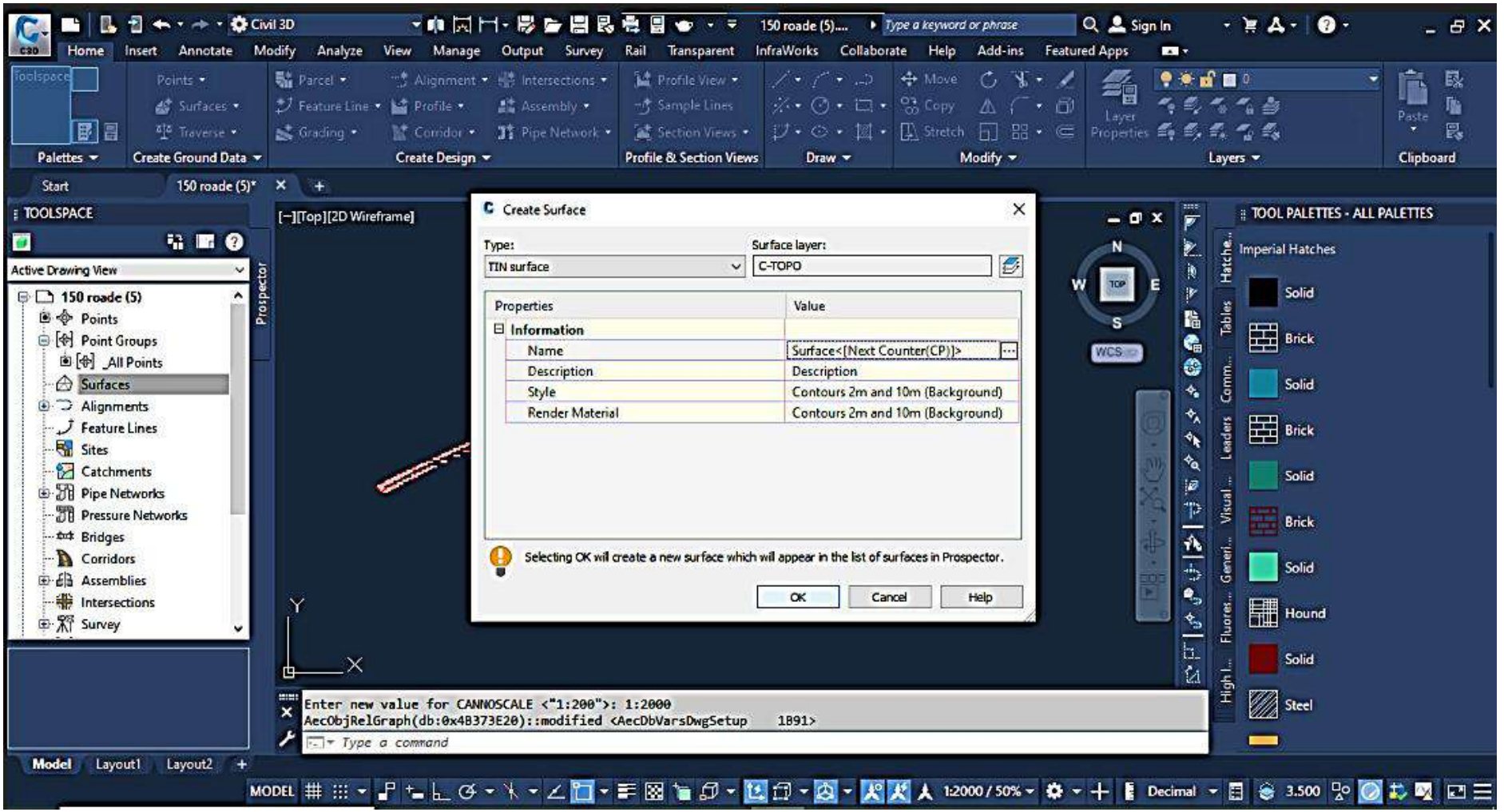

Civil 3D
150 roade (5)....
Type a keyword or phrase
Sign In
Home
Insert
Annotate
Modify
Analyze
View
Manage
Output
Survey
Rail
Transparent
InfraWorks
Collaborate
Help
Add-ins
Featured Apps
Toolspace
Points
Surfaces
Traverse
Parcel
Feature Line
Grading
Alignment
Profile
Corridor
Intersections
Assembly
Pipe Network
Profile View
Sample Lines
Section Views
Move
Copy
Stretch
Layer Properties
Paste
Palettes
Create Ground Data
Create Design
Profile & Section Views
Draw
Modify
Layers
Clipboard
Start
150 roade (5)*
TOOLSPACE
Active Drawing View
150 roade (5)
Points
Point Groups
_All Points
Surfaces
Alignments
Feature Lines
Sites
Catchments
Pipe Networks
Pressure Networks
Bridges
Corridors
Assemblies
Intersections
Survey
Prospector
Name
Description
Surface1
[−][Top][2D Wireframe]
N
W
E
S
TOP
WCS
Y
X
TOOL PALETTES - ALL PALETTES
Imperial Hatches
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Hound
Solid
Steel
AecObjRelGraph(db:0x4B373E20)::updateEnhanced <AeccDbSurfaceTin 7909>
AecObjRelGraph(db:0x4B373E20)::modified <AeccDbSurfaceTin 7909>
Type a command
Model
Layout1
Layout2
MODEL
1:2000 / 50%
Decimal
3.500

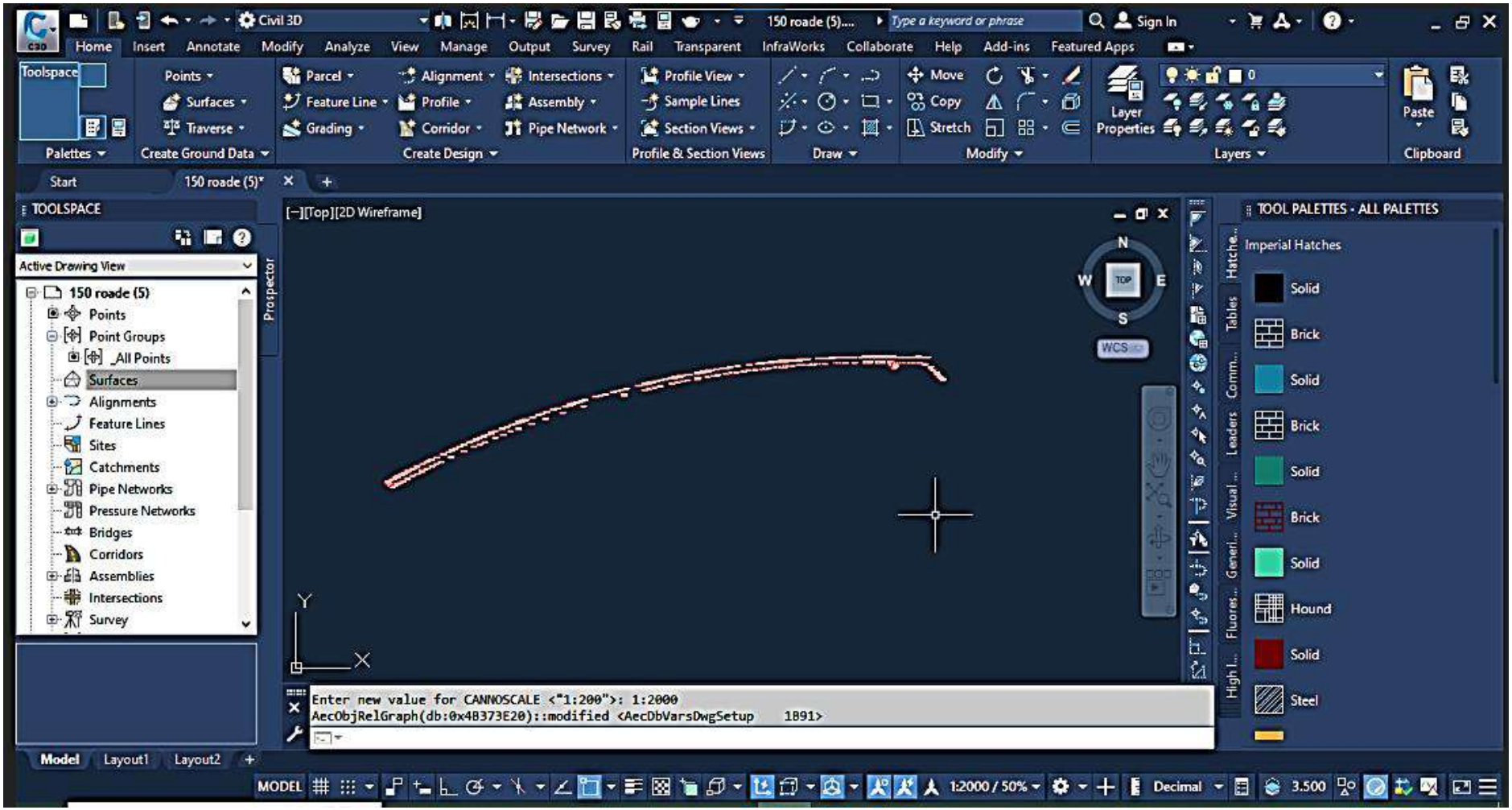

Civil 3D
Home
Insert
Annotate
Modify
Analyze
View
Manage
Output
Survey
Rail
Transparent
InfraWorks
Collaborate
Help
Add-ins
Featured Apps
Add Labels
Add Tables
Multiline Text
Standard
Find text
0.200
Dimension
Use Current
Dimensions
Center Mark
Centerline
Centerlines
Leaders
Tables
Markup
Anno...
Label Text
Surface
Figure
Parcel
Feature Line
Alignment
Add/Edit Profile Labels
Add Intersection Label
Catchment
Pipe Network
Pressure Network
Profile View
Add Projected Object Label
Add/Edit Sample Line Group Labels
Section View
Line and Curve
Notes
Add Surface Labels
Slope
Spot Elevation
Spot Elevations on Grid
Contour - Single
Contour - Multiple
Add Contour Labeling
Creates contour labels between two specified points
Press F1 for more help
TOOL PALETTES - ALL PALETTES
Imperial Hatches
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Hound
Solid
Steel
Command: _AeccAddContourLabeling
Surface: Surface1
ADDCONTOURLABELING Specify first point or [Objects]:
Model
Layout1
Layout2
MODEL
1:2000 / 50%
Decimal
3.500

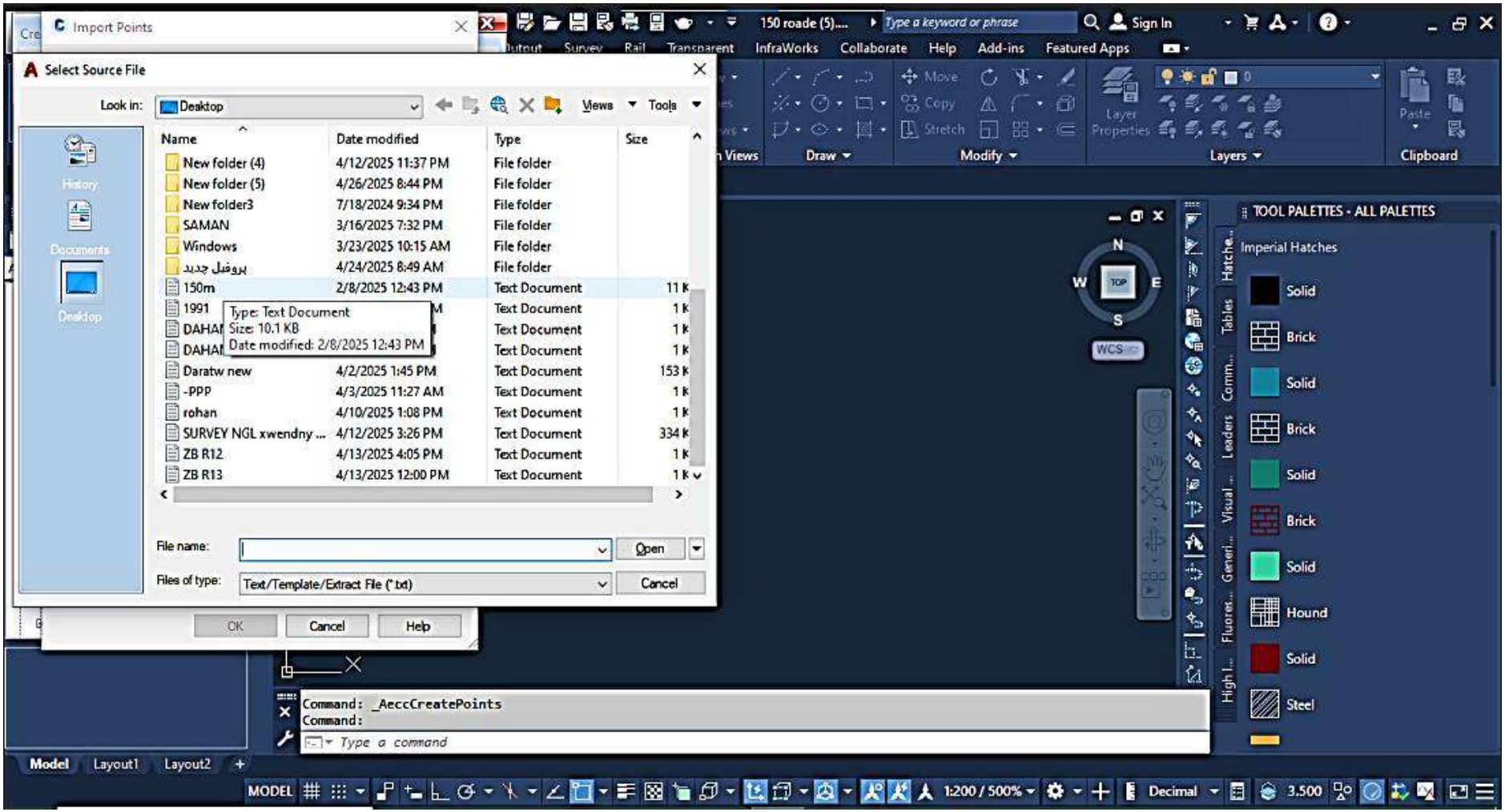

Civil 3D
150 roade (5)....
Type a keyword or phrase
Sign In
Home
Insert
Annotate
Modify
Analyze
View
Manage
Output
Survey
Rail
Transparent
InfraWorks
Collaborate
Help
Add-ins
Featured Apps
Toolspace
Points
Surfaces
Traverse
Parcel
Feature Line
Grading
Alignment
Profile
Corridor
Intersections
Assembly
Pipe Network
Profile View
Sample Lines
Section Views
Move
Copy
Stretch
Layer Properties
Paste
Palettes
Create Ground Data
Create Design
Profile & Section Views
Draw
Modify
Layers
Clipboard
Start
150 roade (5)*
TOOLSPACE
[−][Top][2D Wireframe]
Active Drawing View
Prospector
150 roade (5)
Points
Point Groups
Surfaces
Surface Properties...
Edit Surface Style...
Rebuild
Rebuild - Automatic
Create Snapshot
Remove Snapshot
Rebuild Snapshot
Add Label...
Delete...
Select
Zoom to
Pan to
Lock
Unlock
Export to DEM...
Export LandXML...
Refresh
N
W
E
S
TOP
WCS
TOOL PALETTES - ALL PALETTES
Imperial Hatches
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Hound
Solid
Steel
RelGraph(db:0x4B373E20)::updateEnhanced <AeccDbSurfaceTin 7909>
RelGraph(db:0x4B373E20)::modified <AeccDbSurfaceTin 7909>
Type a command
Model
Layout
1:2000 / 50%
Decimal
3.500

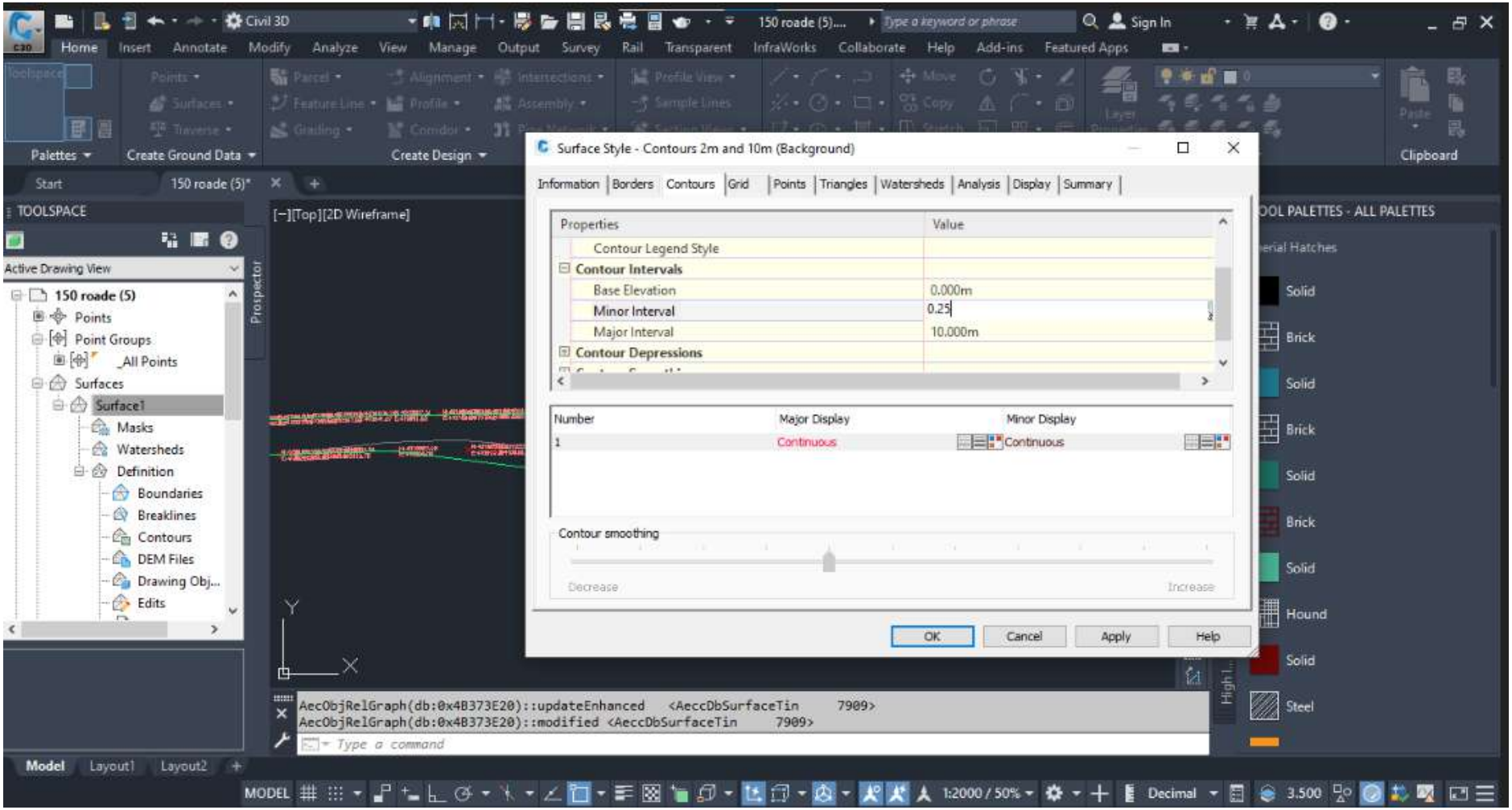

Civil 3D
150 roade (5)....
Type a keyword or phrase
Sign In
Home
Insert
Annotate
Modify
Analyze
View
Manage
Output
Survey
Rail
Transparent
InfraWorks
Collaborate
Help
Add-ins
Featured Apps
Palettes
Create Ground Data
Create Design
Clipboard
Start
150 roade (5)*
TOOLSPACE
[−][Top][2D Wireframe]
Active Drawing View
150 roade (5)
Points
Point Groups
_All Points
Surfaces
Surface1
Masks
Watersheds
Definition
Boundaries
Breaklines
Contours
DEM Files
Drawing Obj...
Edits
Prospector
Surface Style - Contours 2m and 10m (Background)
Information
Borders
Contours
Grid
Points
Triangles
Watersheds
Analysis
Display
Summary
Properties
Value
Contour Ranges
3D Geometry
Legend
Contour Intervals
Contour Depressions
Contour Smoothing
Number
Major Display
Minor Display
1
Continuous
Continuous
Contour smoothing
Decrease
Increase
OK
Cancel
Apply
Help
AecObjRelGraph(db:0x4B373E20)::updateEnhanced <AeccDbSurfaceTin 7909>
AecObjRelGraph(db:0x4B373E20)::modified <AeccDbSurfaceTin 7909>
Type a command
Model
Layout1
Layout2
MODEL
1:2000 / 50%
Decimal
3.500
OOL PALETTES - ALL PALETTES
erial Hatches
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Hound
Solid
Steel

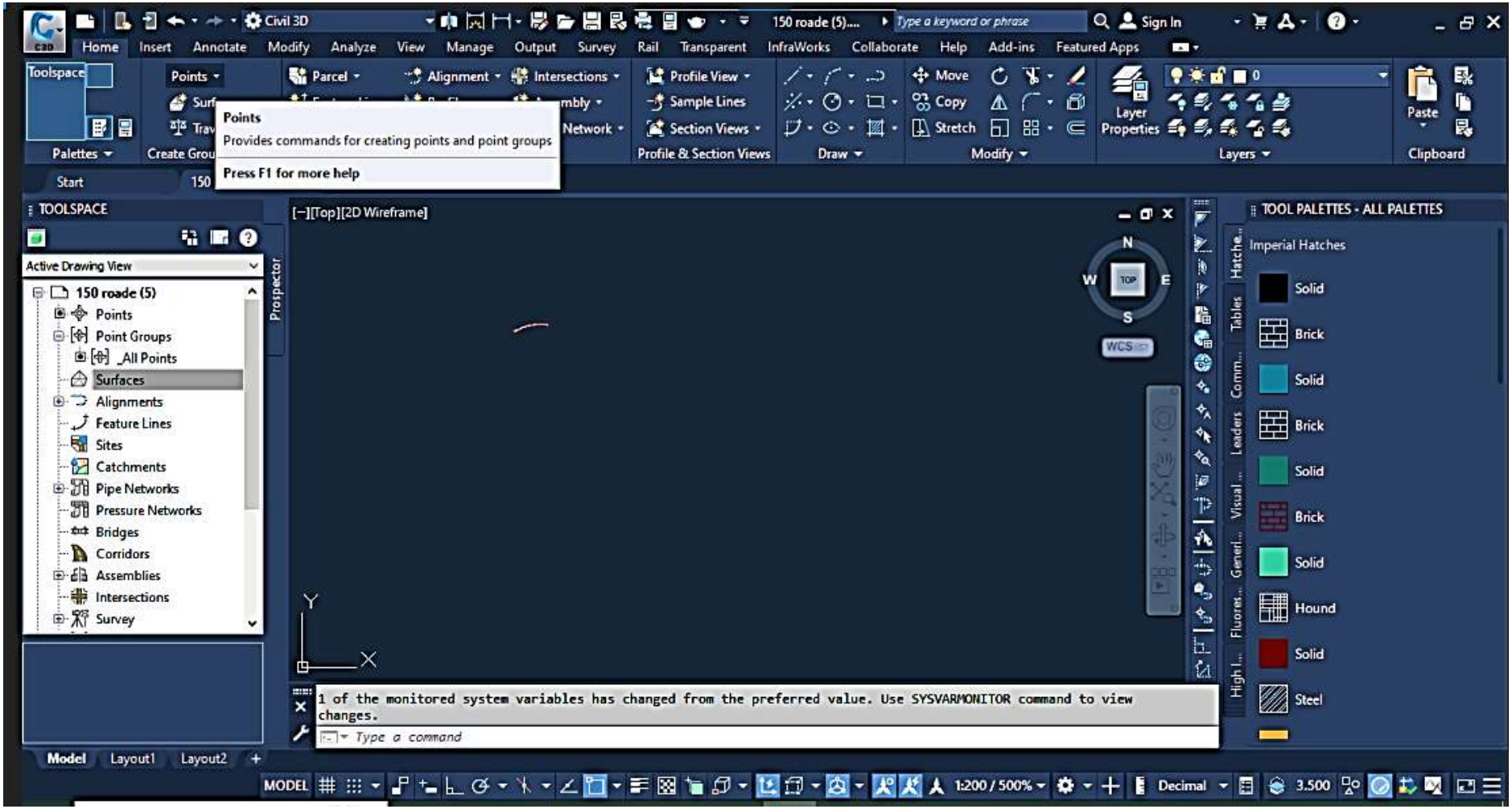

Civil 3D
150 roade (5)....
Type a keyword or phrase
Sign In
Home
Insert
Annotate
Modify
Analyze
View
Manage
Output
Survey
Rail
Transparent
InfraWorks
Collaborate
Help
Add-ins
Featured Apps
Toolspace
Points
Surfaces
Traverse
Parcel
Feature Line
Grading
Alignment
Profile
Corridor
Intersections
Assembly
Pipe Network
Profile View
Sample Lines
Section Views
Move
Copy
Stretch
Layer Properties
Paste
Palettes
Create Ground Data
Create Design
Profile & Section Views
Draw
Modify
Layers
Clipboard
Start
150 roade (5)*
TOOLSPACE
Active Drawing View
Prospector
_All Points
Surfaces
Surface1
Masks
Watersheds
Definition
Boundaries
Breaklines
Contours
DEM Files
Drawing Obj...
Edits
Point Files
Point Groups
Point S
Add...
Refresh
[−][Top][2D Wireframe]
N
W
E
S
TOP
WCS
TOOL PALETTES - ALL PALETTES
Imperial Hatches
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Hound
Solid
Steel
AecObjRelGraph(db:0x4B373E20)::updateEnhanced <AeccDbSurfaceTin 7909>
AecObjRelGraph(db:0x4B373E20)::modified <AeccDbSurfaceTin 7909>
Type a command
Model
Layout1
Layout2
MODEL
1:2000 / 50%
Decimal
3.500

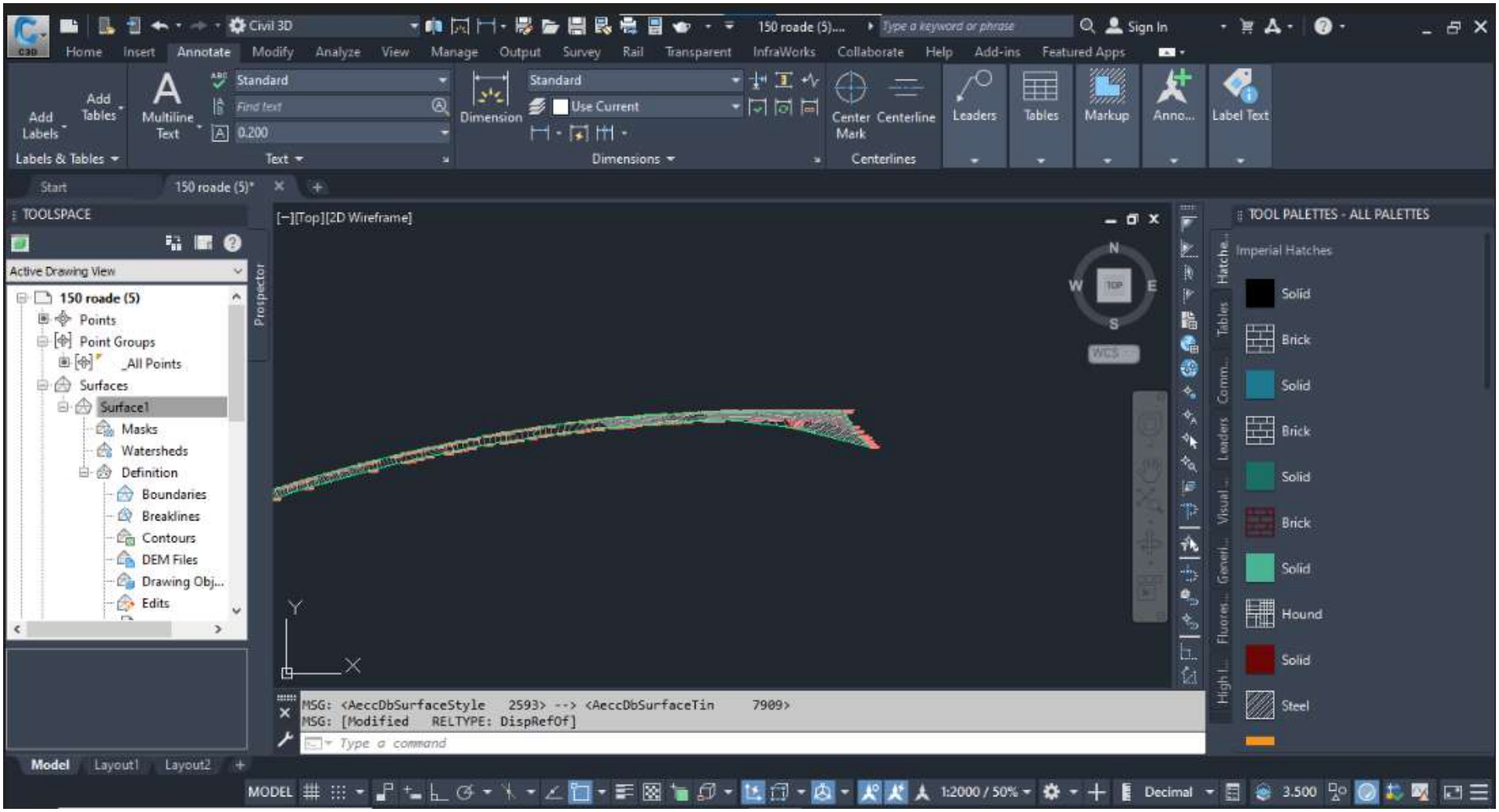

Civil 3D
150 roade (5)....
Type a keyword or phrase
Sign In
Home
Insert
Annotate
Modify
Analyze
View
Manage
Output
Survey
Rail
Transparent
InfraWorks
Collaborate
Help
Add-ins
Featured Apps
Palettes
Create Ground Data
Create Design
Profile & Section Views
Draw
Modify
Layers
Clipboard
Start
150 roade (5)*
TOOLSPACE
Active Drawing View
150 roade (5)
Points
Point Groups
_All Points
Surfaces
Alignments
Feature Lines
Sites
Catchments
Pipe Networks
Pressure Networks
Bridges
Corridors
Assemblies
Intersections
Survey
Prospector
[−][Top][2D Wireframe]
Create Surface
Type:
TIN surface
Surface layer:
C-TOPO
Properties
Value
Information
Name
Surface<[Next Counter(CP)]>
Description
Description
Style
Contours 2m and 10m (Background)
Render Material
Contours 2m and 10m (Background)
Selecting OK will create a new surface which will appear in the list of surfaces in Prospector.
OK
Cancel
Help
TOOL PALETTES - ALL PALETTES
Imperial Hatches
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Hound
Solid
Steel
Enter new value for CANNOSCALE <"1:200">: 1:2000
AecObjRelGraph(db:0x4B373E20)::modified <AecDbVarsDwgSetup 1891>
Type a command
Model
Layout1
Layout2
MODEL
1:2000 / 50%
Decimal
3.500


Civil 3D
150 roade (5)....
Type a keyword or phrase
Sign In
Home
Insert
Annotate
Modify
Analyze
View
Manage
Output
Survey
Rail
Transparent
InfraWorks
Collaborate
Help
Add-ins
Featured Apps
Toolspace
Points
Surfaces
Traverse
Parcel
Feature Line
Grading
Alignment
Profile
Corridor
Intersections
Assembly
Pipe Network
Profile View
Sample Lines
Section Views
Move
Copy
Stretch
Layer Properties
Paste
Palettes
Create Ground Data
Create Design
Profile & Section Views
Draw
Modify
Layers
Clipboard
Start
150 roade (5)*
TOOLSPACE
Active Drawing View
150 roade (5)
Points
Point Groups
_All Points
Surfaces
Alignments
Feature Lines
Sites
Catchments
Pipe Networks
Pressure Networks
Bridges
Corridors
Assemblies
Intersections
Survey
Prospector
[−][Top][2D Wireframe]
N
W
E
S
TOP
WCS
Y
X
TOOL PALETTES - ALL PALETTES
Imperial Hatches
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Hound
Solid
Steel
Hatche...
Tables
Comm...
Leaders
Visual ...
Generi...
Fluores...
High l...
Enter new value for CANNOSCALE <"1:200">: 1:2000
AecObjRelGraph(db:0x4B373E20)::modified <AecDbVarsDwgSetup 1B91>
Model
Layout1
Layout2
MODEL
1:2000 / 50%
Decimal
3.500


Import Points
Select Source File
Look in: Desktop
Views
Tools
Name
Date modified
Type
Size
New folder (4) 4/12/2025 11:37 PM File folder
New folder (5) 4/26/2025 8:44 PM File folder
New folder3 7/18/2024 9:34 PM File folder
SAMAN 3/16/2025 7:32 PM File folder
Windows 3/23/2025 10:15 AM File folder
پروفیل جدید 4/24/2025 8:49 AM File folder
150m 2/8/2025 12:43 PM Text Document 11 K
1991 Text Document 1 K
DAHAI Text Document 1 K
DAHAI Text Document 1 K
Daratw new 4/2/2025 1:45 PM Text Document 153 K
-PPP 4/3/2025 11:27 AM Text Document 1 K
rohan 4/10/2025 1:08 PM Text Document 1 K
SURVEY NGL xwendny ... 4/12/2025 3:26 PM Text Document 334 K
ZB R12 4/13/2025 4:05 PM Text Document 1 K
ZB R13 4/13/2025 12:00 PM Text Document 1 K
Type: Text Document
Size: 10.1 KB
Date modified: 2/8/2025 12:43 PM
File name:
Open
Files of type: Text/Template/Extract File (*.txt)
Cancel
OK
Cancel
Help
History
Documents
Desktop
Move
Copy
Stretch
Draw
Modify
Layers
Clipboard
Paste
Sign In
Type a keyword or phrase
InfraWorks
Collaborate
Help
Add-ins
Featured Apps
TOOL PALETTES - ALL PALETTES
Imperial Hatches
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Hound
Solid
Steel
Command: _AeccCreatePoints
Command:
Type a command
Model
Layout1
Layout2
MODEL
1:200 / 500%
Decimal
3.500


Civil 3D
150 roade (5)....
Type a keyword or phrase
Sign In
Home
Insert
Annotate
Modify
Analyze
View
Manage
Output
Survey
Rail
Transparent
InfraWorks
Collaborate
Help
Add-ins
Featured Apps
Palettes
Create Ground Data
Create Design
Clipboard
Start
150 roade (5)*
TOOLSPACE
[−][Top][2D Wireframe]
Active Drawing View
150 roade (5)
Points
Point Groups
_All Points
Surfaces
Surface1
Masks
Watersheds
Definition
Boundaries
Breaklines
Contours
DEM Files
Drawing Obj...
Edits
Prospector
Surface Style - Contours 2m and 10m (Background)
Information
Borders
Contours
Grid
Points
Triangles
Watersheds
Analysis
Display
Summary
Properties
Value
Contour Legend Style
Contour Intervals
Base Elevation
0.000m
Minor Interval
0.25
Major Interval
10.000m
Contour Depressions
Number
Major Display
Minor Display
1
Continuous
Continuous
Contour smoothing
Decrease
Increase
OK
Cancel
Apply
Help
AecObjRelGraph(db:0x4B373E20)::updateEnhanced <AeccDbSurfaceTin 7909>
AecObjRelGraph(db:0x4B373E20)::modified <AeccDbSurfaceTin 7909>
Type a command
Model
Layout1
Layout2
MODEL
1:2000 / 50%
Decimal
3.500
OOL PALETTES - ALL PALETTES
erial Hatches
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Hound
Solid
Steel


Civil 3D
150 roade (5)....
Type a keyword or phrase
Sign In
Home
Insert
Annotate
Modify
Analyze
View
Manage
Output
Survey
Rail
Transparent
InfraWorks
Collaborate
Help
Add-ins
Featured Apps
Toolspace
Points
Parcel
Alignment
Intersections
Profile View
Sample Lines
Section Views
Move
Copy
Stretch
Layer Properties
Paste
Palettes
Create Grou
Profile & Section Views
Draw
Modify
Layers
Clipboard
Points
Provides commands for creating points and point groups
Press F1 for more help
Start
150
TOOLSPACE
Active Drawing View
150 roade (5)
Points
Point Groups
_All Points
Surfaces
Alignments
Feature Lines
Sites
Catchments
Pipe Networks
Pressure Networks
Bridges
Corridors
Assemblies
Intersections
Survey
Prospector
[−][Top][2D Wireframe]
N
W
E
S
TOP
WCS
Y
X
TOOL PALETTES - ALL PALETTES
Imperial Hatches
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Hound
Solid
Steel
Hatche...
Tables
Comm...
Leaders
Visual ...
Generi...
Fluores...
High l...
1 of the monitored system variables has changed from the preferred value. Use SYSVARMONITOR command to view changes.
Type a command
Model
Layout1
Layout2
MODEL
1:200 / 500%
Decimal
3.500


Civil 3D
Home
Insert
Annotate
Modify
Analyze
View
Manage
Output
Survey
Rail
Transparent
InfraWorks
Collaborate
Help
Add-ins
Featured Apps
Add Labels
Add Tables
Multiline Text
Standard
Dimension
Use Current
Center Mark
Centerline
Leaders
Tables
Markup
Label Text
Labels & Tables
Text
Dimensions
Centerlines
Start
150 roade (5)*
TOOLSPACE
Active Drawing View
150 roade (5)
Points
Point Groups
_All Points
Surfaces
Surface1
Masks
Watersheds
Definition
Boundaries
Breaklines
Contours
DEM Files
Drawing Obj...
Edits
Prospector
[−][Top][2D Wireframe]
TOOL PALETTES - ALL PALETTES
Imperial Hatches
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Brick
Solid
Hound
Solid
Steel
MSG: <AeccDbSurfaceStyle 2593> --> <AeccDbSurfaceTin 7909>
MSG: [Modified RELTYPE: DispRefOf]
Type a command
Model
Layout1
Layout2
MODEL
1:2000 / 50%
Decimal
3.500

# الفصل الرابع
# النتائج والتحليل

بعد معالجة البيانات الميدانية في برنامج**GIS** ، تم إنتاج نموذج ارتفاع رقمي لمنطقة الدراسة .ومن خلال هذا النموذج تم استخراج خطوط الكنتور بدقة جيدة .أظهرت النتائج تطابقًا مقبولًا مع الملاحظات الميدانية، وتم التأكد من صحة توزيع الارتفاعات في الخريطة النهائية.

- عرض الخرائط الناتجة من برنامج**Surfes.**
- مناقشة توزيع خطوط الكنتور.
- مقارنة نتائج الخريطة مع خرائط تقليدية أو بيانات مرجعية.
- تحليل تأثير عدد النقاط الميدانية على دقة النتيجة.

# الفصل الخامس

# الاستنتاجات والتوصيات

## ٥-١ الاستنتاجات

-استخدام **GPS** و **GIS** يُعد طريقة فعالة وعملية لإنتاج خرائط كنتورية.
-توفر هذه الطريقة الوقت والتكلفة مقارنة بالطرق التقليدية.
-النتائج كانت مقبولة ميدانيًا ويمكن الاعتماد عليها في المشاريع الهندسية.

## ٥-٢ التوصيات

-استخدام أجهزة **GPS** ذات دقة أعلى في المشاريع الكبرى.
-تعزيز دقة النتائج باستخدام صور أقمار صناعية أو بيانات **LiDAR** عند توفرها.
-تدريب الطلبة والكوادر على التعامل مع برامج **GIS** الميدانية.

**الاستنتاجات:**

- يمكن الاعتماد على **GPS** لجمع بيانات دقيقة وفعالة.
- برنامج **Surfes** أداة قوية في إنتاج وتحليل خرائط الكنتور.

**التوصيات:**

- استخدام **GPS** عالي الدقة مثل **RTK** في المشاريع التي تتطلب دقة كبيرة.
- زيادة كثافة النقاط الميدانية في المناطق ذات التضاريس المعقدة.
- دمج أدوات تحليل إضافية مثل **ArcGIS** لمزيد من الدقة والتحليل.

## الملاحق

صور ميدانية - جدول إحداثيات النقاط - نسخة من الخريطة الناتجة

## المراجع


عبد الله، أحمد .(٢٠١٨) مدخل إلى نظم المعلومات الجغرافية .دار الكتب العلمية.

- **Albrecht, J. (٢٠٠٧). GIS – An Introduction. Routledge.**

-مواقع إلكترونية تعليمية مثل **gisgeography.com :وesri.c**