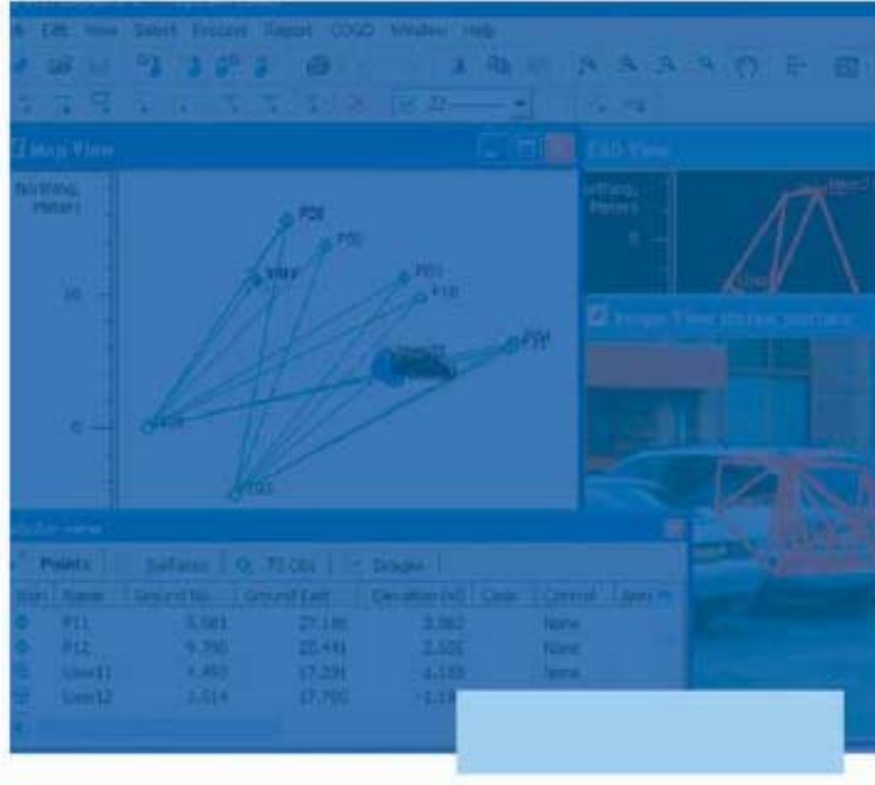


Topcon Tools

Dengeleme Yazılımı



Kullanım Klavuzu

Rev: 1

İÇİNDEKİLER

| | |
|---|-----|
| Başlangıç | 3 |
| Program kurulumları | 4 |
| TopconTools modülleri | 8 |
| Ana ekran ve menü ekranı , durum çubuğu | 10 |
| Yeni iş dosyası oluşturulması , var olan iş dosyasının açılması , iş dosyasının silinmesi | 18 |
| İş dosyası ayarlarının yapılması , Görüntüleme ayarları , koordinat sistem ayarları | 20 |
| Kullanıcı tanımlı Projeksiyon tanımlanması , Yeni datum eklenmesi | 24 |
| Birim seçimi | 26 |
| İş opsiyonlarının kaydedilmesi | 26 |
| Kalite kontrol ayarlarının yapılması | 27 |
| Proses ayarları | 31 |
| Dosya alma ve Kullanıcı tanımlı format dosyalarının oluşturulması | 34 |
| Görüntüleme, seçme ve filtreleme | 44 |
| Dataların farklı kaydedilmesi , dışarı verilmesi | 60 |
| Proses Parametrelerinin ayarlanması | 64 |
| Dataların Proses edilmesi | 66 |
| Dataların Dengelenmesi ve uygulanan testler | 68 |
| Dengeleme Raporlarının görüntülenmesi | 81 |
| Üçgen kapanma raporunun görüntülenmesi | 82 |
| Gelişmiş proses modülü | 84 |
| Dengeleme için gelişmiş modül | 91 |
| Raporlar | 94 |
| Kullanıcı tanımlı raporlar | 101 |
| Yeni rapor oluşturma | 109 |
| Topcon Tools da kullanılan semboller | 112 |

BAŞLANGIÇ

Topcon Tools Topcon un kolay kullanıma sahip güçlü dengeleme yazılımıdır. Topcon Tools kullanıcının satın almış olduğu lisans modüllerine göre GPS RTK gözlemlerinin değerlendirilmesi , GPS statik ölçü datalarının değerlendirilmesi , Total Station , ve bunların değişik birleşimleri ile çözümler üretecek modülleri içermektedir.

Başlangıç düzeyinden gelişmiş işlemleri gerçekleştiren jeodeziciler Topcon Tools ile aşağıdaki işlemleri gerçekleştirebilirler ;

- GPS bazlarının post-prosesi
- Total station ve/veya RTK gözlemlerinin prosesi
- Ağ dengelemesi
- Bilgisayar ya da cihazdan doğrudan dosya alma
- Bilgisayara ya da doğrudan cihaza dosya verme

Topcon Tools un aşağıdaki işlemleri yapmak için bilgi ve grafik ekranları varır ;

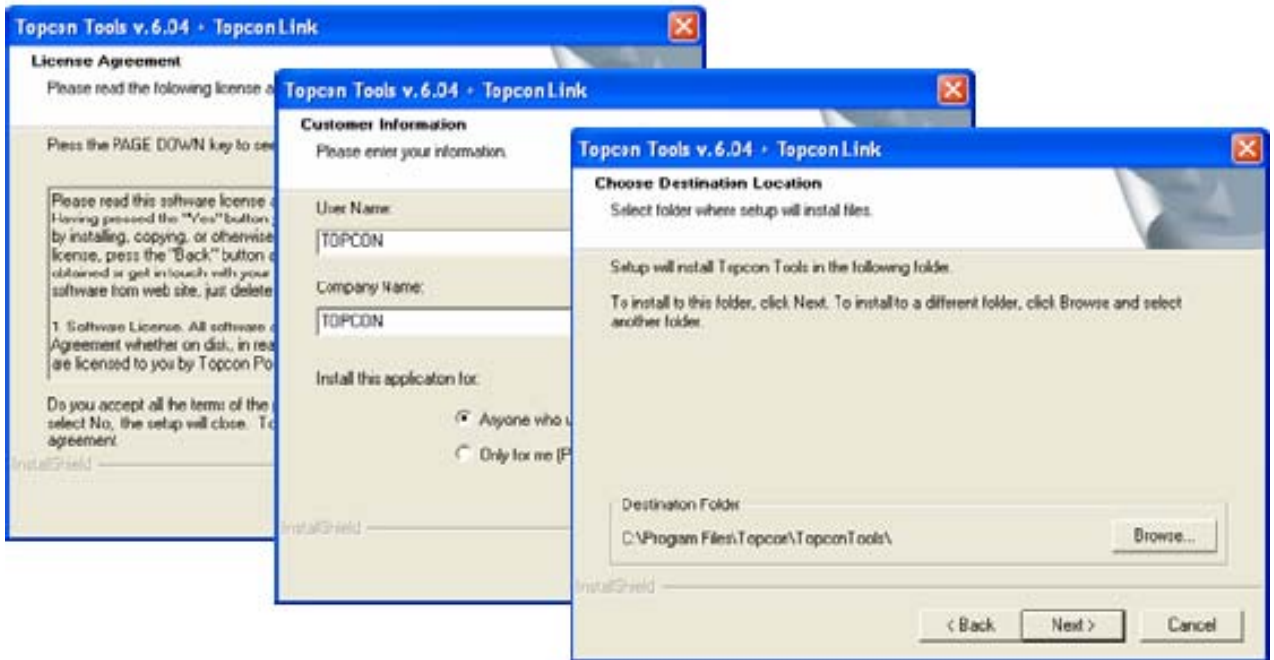
- Bilgi ekranını kullanarak nokta bilgileri , vektör ya da gözlem bilgileri , aynı isme sahip dataların görüntülenmesi ve hatların alfabetik olarak ya da zamana göre artan ya da azalan değerlerine bağlı olarak sıralaması kolaylıkla yapılabilmektedir.
- Harita ekranında genel kullanımdaki ağ konfigürasyonları görüntülenebilir , noktaların ya da bazların hesaplanmış yaklaşık pozisyonları , seçilen baz ya da noktalar için görüntülenebilir.
- Gözlem ekranı gözlemlerin görüntülenmesi için kullanılır.
- CAD ekranı hat işlemleri ve yüzeyler bağlı oldukları nokta ya da hatlara bağlı olarak görüntülemek için kullanılır.
- Tasarım ekranı dijital yüzey oluşturmak, editlemek ve yol kesitleri ile ilgili oluşturma ve editleme işlemleri , en kesit şablonlarının oluşturulması ve editlenmesi için kullanılır.
- İmaging ekranı stereo fotoğraflar ve tarama seçenekleri için kullanılır.

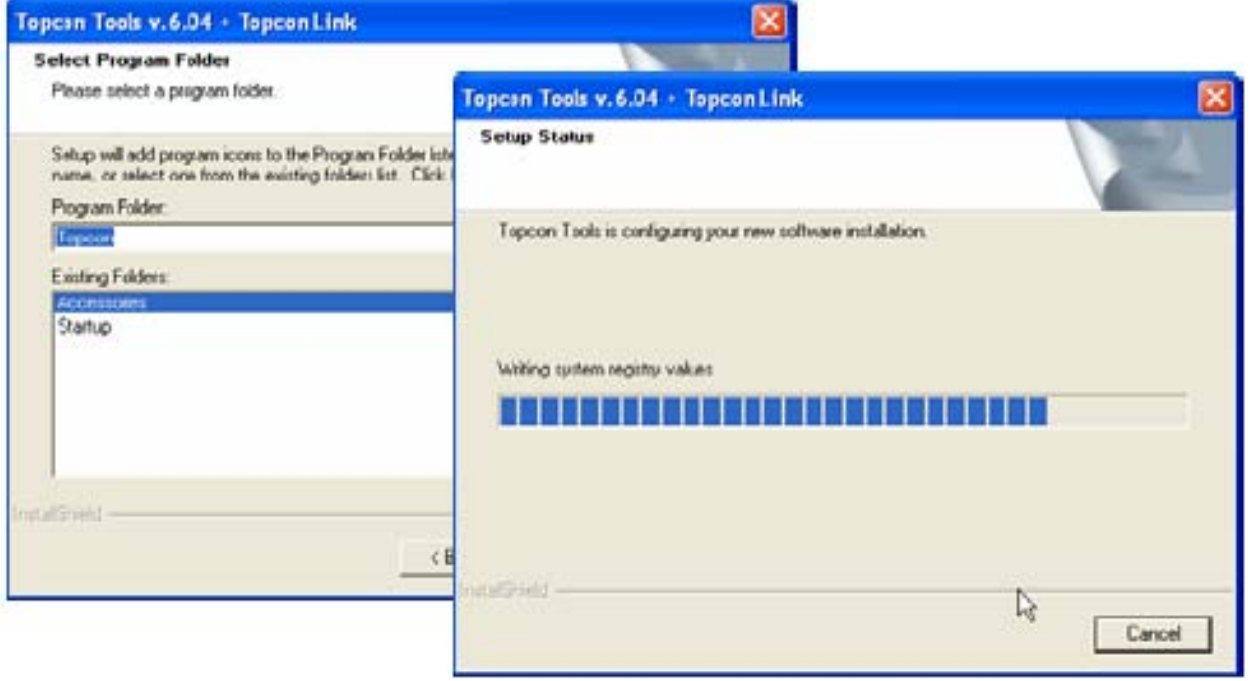
Harita ya da bilgi ekranları arasında geçişler oldukça kolay ve görüntüleme bilgileri editleme işlemleri kullanıcıya en kolay şekilde çalışmayı sunmaktadır.

PROGRAM KURULUMLARI

- **Topcon Tools un Kurulması**

Size verilen kurulum CD si ile Topcon Tools ve TopLink kurulumları gerçekleştirilir. Kurulum için kurulum dosyası çalıştırıldığında kurulum sihirbazı ekrana gelir.İlk ekranda Next tıklanarak kurulum süreci başlatılmış olur.İkinci ekranda Kullanıcı adı ve Firma bilgileri girildikten sonra Next tuşuna basılır. Programın default olarak kurulacağı dizin ekrana gelir ve next tuşuna basıldığında kurulum devam eder. Eğer arzu ediliyor ise Browse tuşuna basılarak başka bir klasöre programın kurulması sağlanır. Tavsiye edilen default klasöre kurulmaya devam edilmesidir.





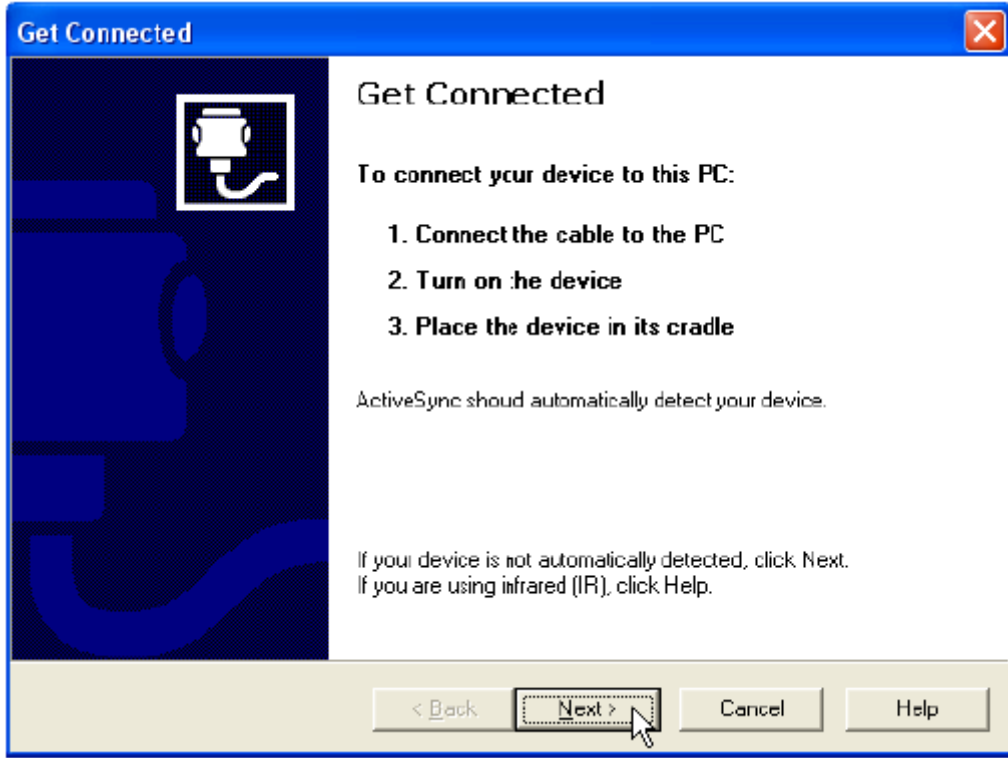
Kurulum tamamlanma ekranında Finish tuşuna basılarak kurulum tamamlanmış olur. Programa kolaylıkla erişilebilmesi için bilgisayarınızın masaüstüne Topcon Tools kısa yol tuşu otomatik olarak eklenir.



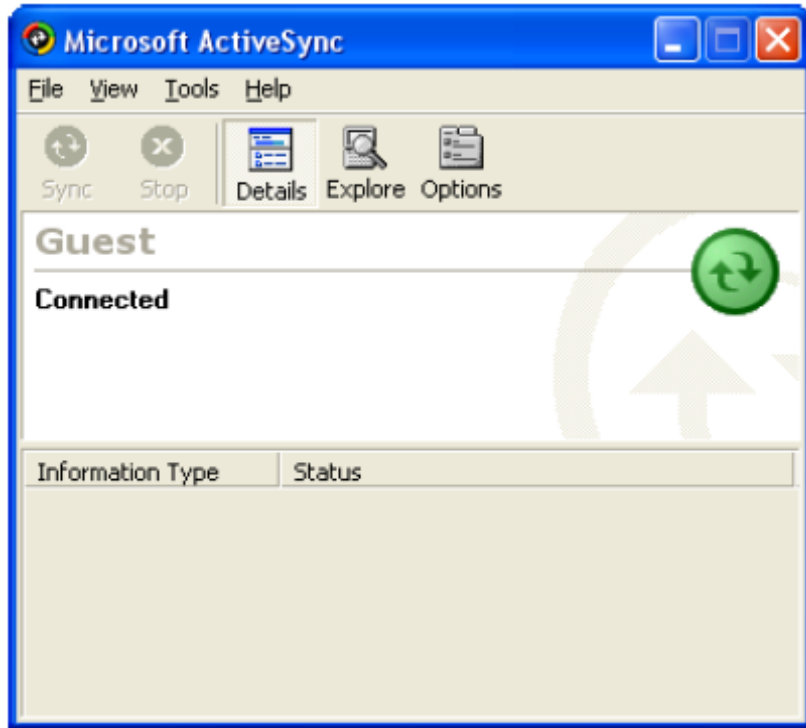
• Microsoft Activesync Kurulması ve Ayarlarının Yapılması

Topcon kontrol ünitelerinden Topcon Tools içine data alınabilmesi için bilgisayara Microsoft Activesync öncelikle kurulmalıdır. Activesync bilgisayar ile Topcon Kontrol ünitesi gibi taşınabilir cihazlar ile bilgisayar arasında bağlantıyı sağlamaktadır. Mobil cihaz Windows CE işletim sistemine sahip olmalıdır. Activesync yazılımı www.microsoft.com sitesinden en son versiyonu Türkçe olarak ücretsiz olarak indirilebilir. Paksoy tarafından kullanıcıya verilen Topcon GNSS isimli cd de bu kurulum bulunmaktadır.

Kurulumu standart prosedürleri izleyerek gerçekleştirin. Kurulum tamamlandıktan sonra bilgisayarınızda Başlat,Programlar altından Microsoft Activesync ikonunu tıklayarak programı çalıştırın. Ekranı Get Connected penceresi gelir.



Next tuşuna basın. Bağladığınız kontrol ünitesi açık ise ve USB kablo ile ya da Bluetooth ile ya da Ethernet ile bağlı ise bilgisayar Kontrol ünitesi ile bağlantıyı sağlar ve Connected diyalog kutusu ekrana gelir.



Sağlıklı bir şekilde bağlantı sağlandığında sistem bar da yeşil renkte Activesync ikonu belirir.



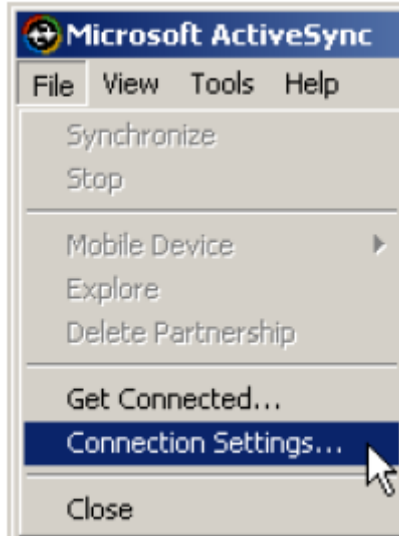
NOT: RTK ölçü dataları Kontrol ünitesi içinde *.tsv uzantılı olarak kaydolmaktadır. Bu dosyalar sadece kontrol ünitesi içinde kurulu olan Topcon yazılımında açılabilir. Bu dosyaları kontrol ünitesinden pc ye alırken Topcon Tools ya da Toplink otomatik olarak *.tsv dosyasına dönüştürülmektedir. Topcon Tools ve Toplink yalnızca *.tsv dosyalarını açabilmektedir.



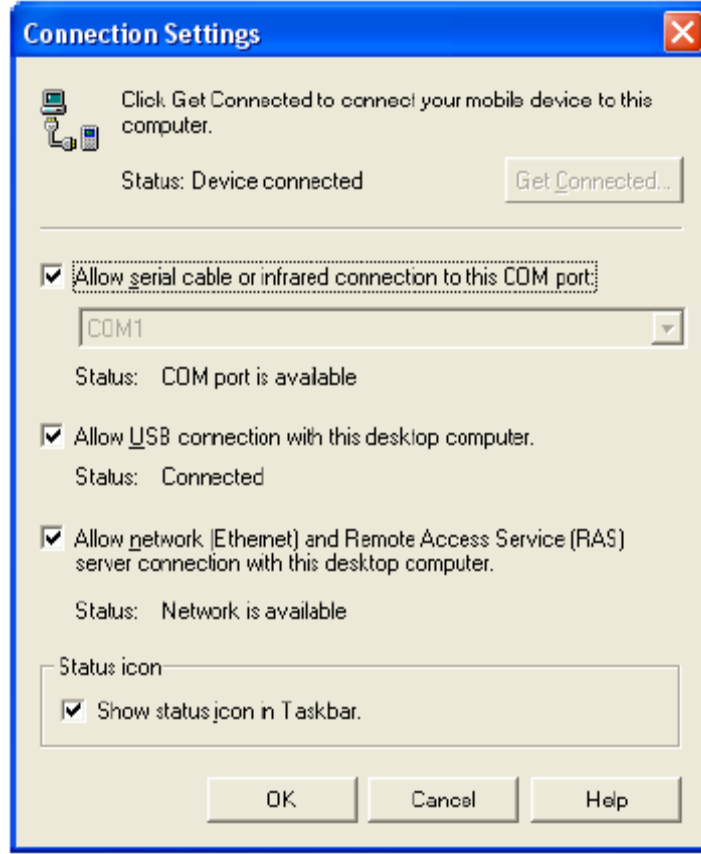
DİKKAT: Verilerinizin kaybolmaması ve Topcon Tools ve Toplink de açılabilmesi için mutlaka aktarım yaptığınız bilgisayarda Microsoft Activesync ve Topcon Tools / Toplink kurulu olmalıdır. Eğer kontrol ünitesinde kullanmış olduğunuz Topcon yazılım versiyonu Topcon Tools/Toplink versiyonundan daha yeni ise dönüştürme ve dosya açma problemi ortaya çıkacaktır. En son versiyon yazılımın bilgisayarınızda kurulu olduğunu kontrol edin.

Eğer bilgisayarınızda sadece COM port mevcut ise ya da bağlantıyı sadece COM port dan yapmak istiyorsanız :

- 1- Microsoft Activesync yazılımını çalıştırın.
- 2- File->Connection Settings i tıklayın.



- 3- Aşağıdaki seçimleri yapınız.



Bununla kontrol ünitesi bağlantısı kesildikten sonra tekrar COM port ile bağlantı kurma isteğinde bulunmaz. Eğer bilgisayarınızda birden fazla COM port mevcut ise COM1 yazan açılır listeden bağlantı için kullanacağınız COM numarasını seçiniz. COM port bilgisayar ile TPS GPS+ alıcıları ya da Total stationları ile bağlantı kurmada kullanılır.

TOPCON TOOLS MODÜLLERİ

Topcon Tools değişik ihtiyaçlara göre sipariş edilebilen modüler bir yapıya sahiptir.Aşağıdaki modüller mevcuttur.

Post Prosesing modülü

GPS+ (GPS+GLONASS) datalarını proses motorunu içeren modüldür.

RTK Modülü

Topsurv ile kaydedilmiş olan RTK(Gerçek zamanlı kinematik) datalarının program içine alınması , görüntülenmesi , dışarıya verilmesi , raporlanması işlemleri gerçekleştirilir.

TS Modülü

Total station ile kaydedilmiş dataların program içine alınması , görüntülenmesi , dışarıya verilmesi , raporlanması işlemleri gerçekleştirilir.

GIS Modülü

Daha az hassasiyetle kaydedilmiş olan DGPS ölçü datalarının sonradan değerlendirilmesinin yapıldığı modüldür.

Dizayn Modülü

Sayısal arazi modeli oluşturulması ve editlenmesi ile ilgili kullanımı içeren modüldür.

İmaging Modülü

Taranmış görüntülerin , stereo çekilmiş fotoğraflarla ilgili çalışmalara ait işlemlerin yapılabildiğı modüldür.

Gelişmiş Modülü

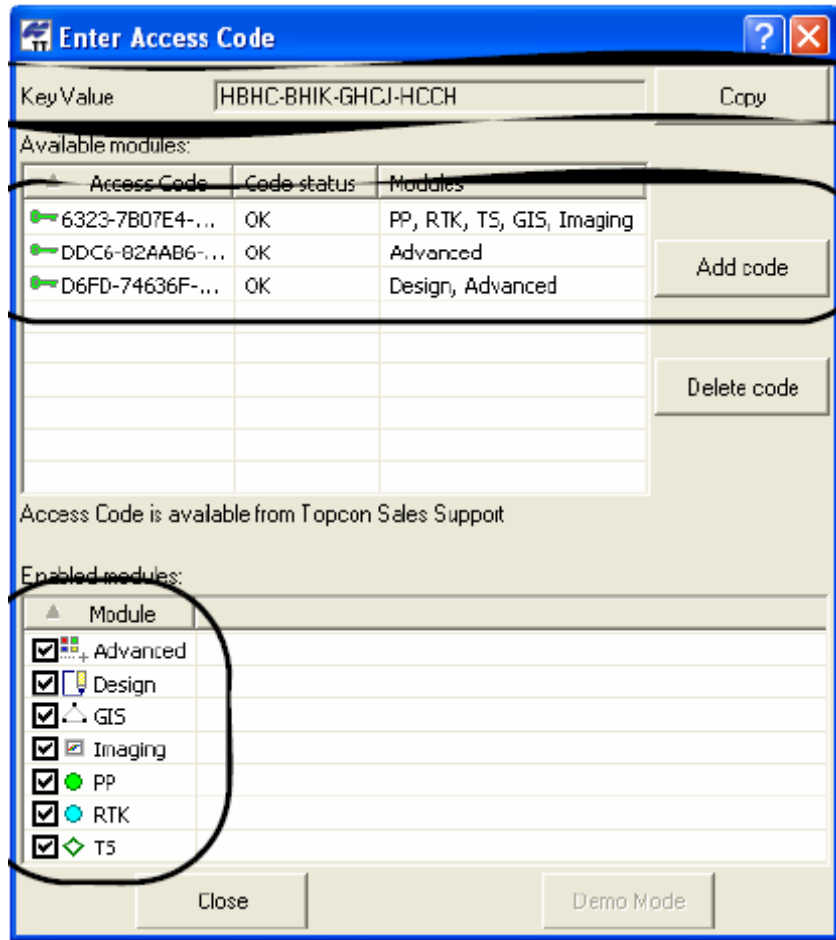
Proses ve dengeleme aşamaları için gelişmiş özellikleri içeren modüldür.

TOPCON TOOLS A BAŞLARKEN

Kullanılan Topcon Tools modülüne bağlı olarak donanım kilidi ya da lisans kodu ile çalışlabilmektedir. USB kilit ile çalışılıyor ise USB kilidin PC de çalışan işletim sistemi sürücüsünün öncelikle kurulması gerekmektedir. Bu sürücü elinizde bulunmuyor ise Paksoy dan temin edebilirsiniz.

Lisans kodu ile çalışılıyor ise Topcon dan satın almış olduğunuz modülleri aktif hale getirecek lisans kodu gelecektir. Bu kod un temini için de Paksoy ile temasa geçiniz. Lisans kodunu temin edebilmeniz için Topcon Tools çalıştığında ekrana gelen "Enter Access Code" penceresindeki Key Value değerini Paksoy a iletmeniz gerekmektedir.

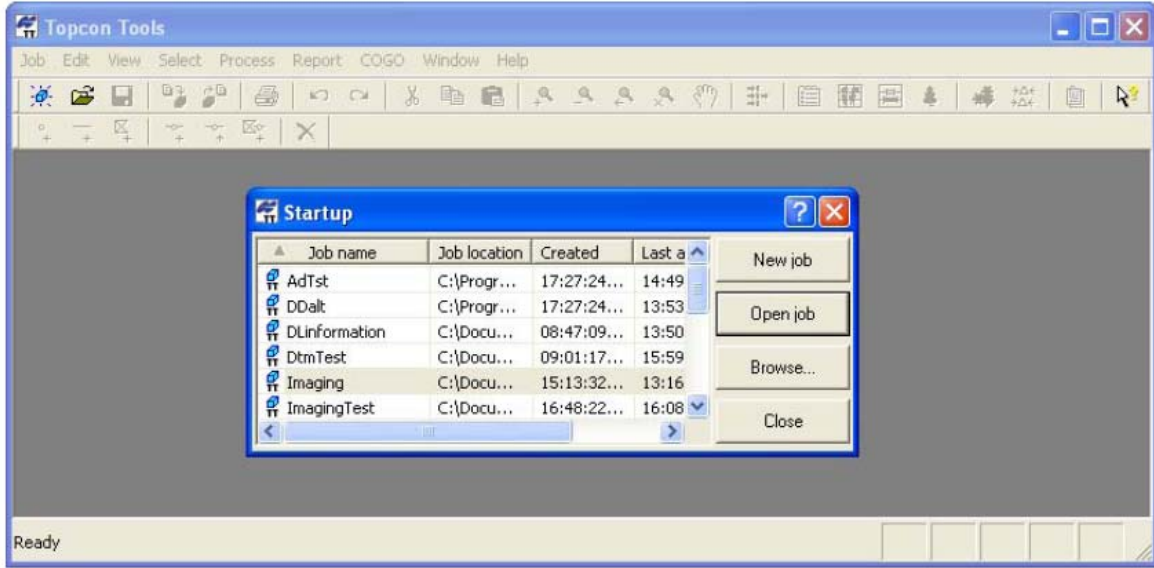
Program çalıştığında aşağıdaki ekran gelecektir.



Add code tuşuna basılarak size Paksoy tarafından verilmiş olan lisans kodunu giriniz. Kod girildiğinde alt bölümde bulunan "Enabled Modules" penceresinde aktif olan modüller görüntülenecektir.

Lisans kodu girilmeden Topcon Tools demo moda çalışabilmektedir. Demo moda program çalıştırılacak ise "Enter Access Code" penceresinde Demo Mode ikonu tıklanır. Demo mod da beş adet nokta görüntülenip proses edilebilir.

Lisans kodu girildiğinde ya da USB donanım kilidi bilgisayar USB portunda takılı ise program ana ekranı açılacaktır.



Startup penceresi otomatik olarak ekrana gelecektir. Bu ekranda ister daha önce çalışılmış bir iş dosyası açılır isterse yeni bir iş dosyası oluşturulabilir.

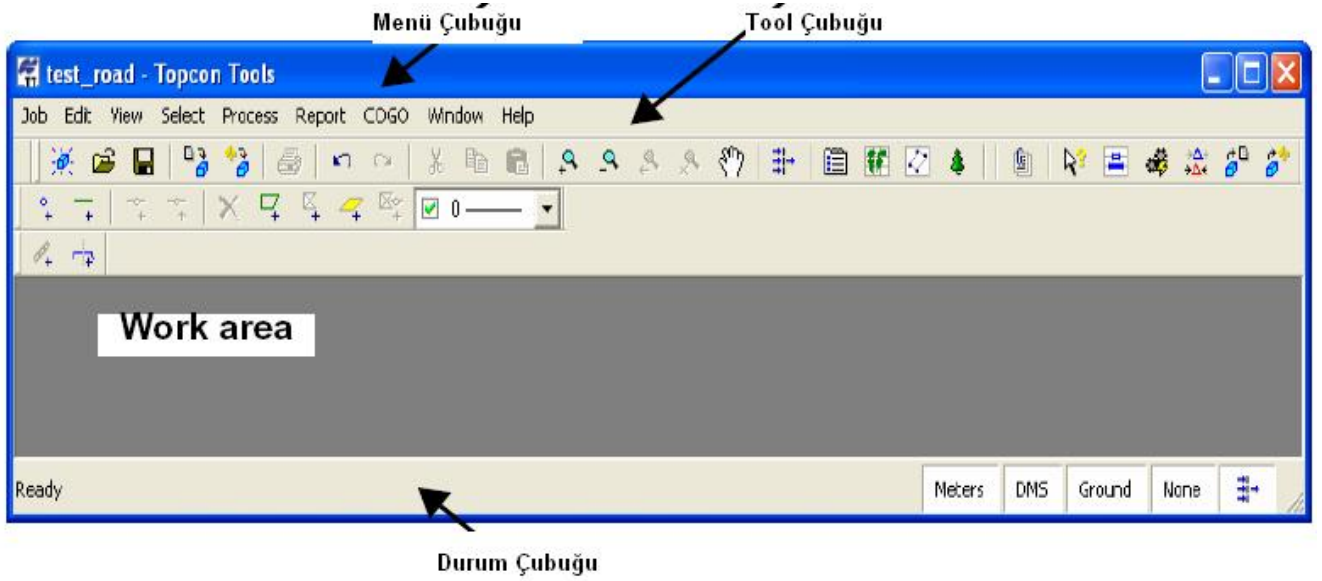
Topcon Tools Ana ekranı ve Menü ekranı

Topcon Tools ana ekranı aşağıdaki elemanlardan oluşur.

Menü çubuğu : Aşağı açılan yapıda Topcon tools menülerini içeren bölümdür

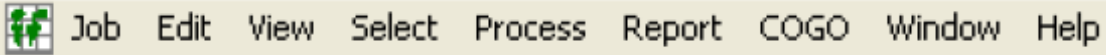
Araç çubuğu : Sık kullanılan menülerin buton olarak bulunduğu menü çubuğudur.

Durum Çubuğu : Topcon Tools un mesajlarının görüntülediği ve kolaylıkla birim ve koordinat sistemlerinin değiştirilebildiği açılır menüleri içeren alt bölümde bulunan çubuktur.



Menü Çubuğu

Menülerin bulunduğu çubuktur. Birçok fonksiyona bu menülerden ulaşılmaktadır.



| Menü | Fonksiyonlar |
|---|---|
| Job Mnenüsü Job New Job... Ctrl+N Open Job... Ctrl+O Save Job Ctrl+S Save Job As... Close Job Import... F3 Import from Device... Shift+F3 Export... F4 Export to Device... Shift+F4 Print... Ctrl+P Print Preview Page Setup... Job Configuration... Ctrl+F2 Job Info... 1 test_road.ttp 2 ttss.ttp 3 scan-33.ttp 4 sc22.ttp Exit | <ul style="list-style-type: none"> • Yeni bir iş dosyası oluşturmak, var olan bir iş dosyasını açmak, işi kaydetmek, işi farklı isimle kaydetmek, açık olan iş dosyasını kapatmak. • Açılmış olan iş dosyası ile ilgili yazdırma işlemleri • Dışarıdan bir dosya alınması ya da dışarıya dosya verilmesi • Direk olarak cihazdan dosya alınması ya da direk olarak dışarıya dosya verilmesi • Aktif olan iş dosyasının ayarlarının yapılması • Daha önce açılmış olan iş dosyalarının görüntülendiği bölüm. |
| Edit Menüsü | <ul style="list-style-type: none"> • Yapılan işlemin ileri, geri alınması • Kes, kopyala, yapıştır, sil işlemleri |

Edit

| | |
|-------------------|------------|
| Undo Localization | Ctrl+Z |
| Redo | Ctrl+Y |
| <hr/> | |
| Cut | Ctrl+X |
| Copy | Ctrl+C |
| Paste | Ctrl+V |
| Delete | Del |
| <hr/> | |
| Zoom | ▶ |
| Pan mode | |
| <hr/> | |
| Add | ▶ |
| <hr/> | |
| Enable | Ctrl+E |
| Disable | Ctrl+D |
| <hr/> | |
| Properties... | Ctrl+Enter |

- Kaydırma ya da yakınlaştırma ayarı
- Yeni tabaka eklenmesi , yeni nokta , hat , yüzey , alan , yol , enkesit eklenmesi işlemleri
- Bir hatta nokta eklenmesi ya da hatta nokta sokulması işlemleri
- Bir noktaya ait gözlemlerin proses ve dengelemede kullanılması ya da kullanılmamasının seçilmesi
- Seçilen data özelliklerinin görüntülenmesi

View menüsü

View

| | |
|-----------------|--------|
| ✓ Status Bar | |
| <hr/> | |
| Filters... | Ctrl+F |
| <hr/> | |
| ✓ Tabular View | Ctrl+T |
| ✓ Map View | Ctrl+M |
| Occupation View | Ctrl+U |
| ✓ CAD View | Ctrl+K |
| 3D View | |
| Codes | |
| Layers | Ctrl+J |
| <hr/> | |
| Customize... | F12 |
| <hr/> | |
| Options | ▶ |

- Durum çubuğu ve diğer birçok pencerenin görüntülenmesi ile ilgili seçenekler
- Filtreleme seçeneklerinin ve diyalog kutularının görüntülenmesi
- Liste penceresinin , harita penceresinin , gözlem penceresinin, code penceresinin , 3D görünüm penceresinin , ve Tabakaların görüntülenme seçenekleri
- Tool çubuğunun kişiselleştirilmesi
- Harita, gözlem, bilgi , imaj , stereo görüntüleme seçeneklerinin ayarlanması

Select Menüsü

- Kullanıcının seçeceği kritere göre nokta ve gözlemlerin seçilmesi

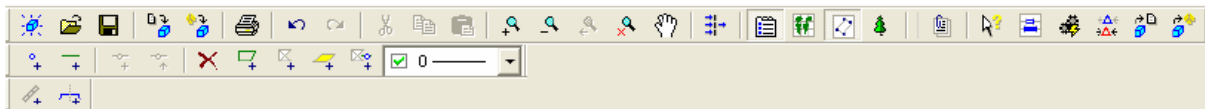
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|--------|-------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|--------------------------|--------------|---------------------------|--------------|-----------------------|--------------|--|--------------|--|
| <p>Select</p> <table border="1"> <tr><td>Select All</td><td>Ctrl+A</td></tr> <tr><td>Select None</td><td>Shift+Ctrl+N</td></tr> <tr><td>Invert Selection</td><td>Shift+Ctrl+I</td></tr> <tr><td>Select Points...</td><td>Shift+Ctrl+P</td></tr> <tr><td>Select TS Occupations...</td><td>Shift+Ctrl+T</td></tr> <tr><td>Select GPS Occupations...</td><td>Shift+Ctrl+G</td></tr> <tr><td>Select TS Obs...</td><td>Shift+Ctrl+M</td></tr> <tr><td>Select GPS Obs...</td><td>Shift+Ctrl+O</td></tr> </table> | Select All | Ctrl+A | Select None | Shift+Ctrl+N | Invert Selection | Shift+Ctrl+I | Select Points... | Shift+Ctrl+P | Select TS Occupations... | Shift+Ctrl+T | Select GPS Occupations... | Shift+Ctrl+G | Select TS Obs... | Shift+Ctrl+M | Select GPS Obs... | Shift+Ctrl+O | |
| Select All | Ctrl+A | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Select None | Shift+Ctrl+N | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Invert Selection | Shift+Ctrl+I | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Select Points... | Shift+Ctrl+P | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Select TS Occupations... | Shift+Ctrl+T | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Select GPS Occupations... | Shift+Ctrl+G | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Select TS Obs... | Shift+Ctrl+M | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Select GPS Obs... | Shift+Ctrl+O | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Process Menü</p> <p>Process</p> <table border="1"> <tr><td>GPS+ PostProcessing</td><td>F7</td></tr> <tr><td>Adjustment</td><td>F8</td></tr> <tr><td>Localization...</td><td>Shift+F8</td></tr> <tr><td>Loop Closures...</td><td>Ctrl+L</td></tr> <tr><td>Update Surface(s)</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2"><hr/></td></tr> <tr><td>Process Properties...</td><td>Alt+Ctrl+P</td></tr> </table> | GPS+ PostProcessing | F7 | Adjustment | F8 | Localization... | Shift+F8 | Loop Closures... | Ctrl+L | Update Surface(s) | | <hr/> | | Process Properties... | Alt+Ctrl+P | <ul style="list-style-type: none"> • GPS gözlemlerinin proses edilmesi • Gözlemlerin ayarlanması • Lokalizasyon parametrelerinin hesaplanması • Üçgen kapanmalarının görüntülenmesi • Yüzeylerin güncellenmesi • Proses özelliklerinin ayarlanması | | |
| GPS+ PostProcessing | F7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Adjustment | F8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Localization... | Shift+F8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Loop Closures... | Ctrl+L | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Update Surface(s) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <hr/> | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Process Properties... | Alt+Ctrl+P | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--------|------------------|--------|--------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-------|--|-------------------------|----|--|
| <p>Report Menüsü</p> <p>Report</p> <table border="1"> <tr><td>Adjustment</td><td>Ctrl+1</td></tr> <tr><td>GPS Observations</td><td>Ctrl+2</td></tr> <tr><td>Points</td><td>Ctrl+3</td></tr> <tr><td>Quality Control</td><td>Ctrl+4</td></tr> <tr><td>TS Observations</td><td>Ctrl+5</td></tr> <tr><td colspan="2"><hr/></td></tr> <tr><td>Report Configuration...</td><td>F9</td></tr> </table> | Adjustment | Ctrl+1 | GPS Observations | Ctrl+2 | Points | Ctrl+3 | Quality Control | Ctrl+4 | TS Observations | Ctrl+5 | <hr/> | | Report Configuration... | F9 | <ul style="list-style-type: none"> • Dengeleme sonuç raporlarının , nokta ve gözlem detaylarını içeren , kalite kontrol sonuçlarını içeren raporların değişik ekranlarda görüntülenmesi • Var olan rapor formatlarının kişiselleştirilmesi ve kullanıcı tanımlı raporların oluşturulması |
| Adjustment | Ctrl+1 | | | | | | | | | | | | | | |
| GPS Observations | Ctrl+2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Points | Ctrl+3 | | | | | | | | | | | | | | |
| Quality Control | Ctrl+4 | | | | | | | | | | | | | | |
| TS Observations | Ctrl+5 | | | | | | | | | | | | | | |
| <hr/> | | | | | | | | | | | | | | | |
| Report Configuration... | F9 | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>COGO Menüsü</p> | <ul style="list-style-type: none"> • . • İki bölümün kesişiminin ya da doğrultusundaki nokta hesabı • Farklı iki yüzey arasında kalan hacmin hesabı • Poligon hesabı • Hat ofset hesabı | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| <p>COGO</p> <ul style="list-style-type: none"> Compare Surfaces... Intersection... Inverse Point to Line... Point In Direction... Traverse... Inverse... | |
| <p>Window menüsü</p> <p>Window</p> <ul style="list-style-type: none"> Cascade Tile Vertically Tile Horizontally Arrange Icons <hr/> <p>✓ 1 CAD View</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Açık olan pencerelerin yatay ya da dikey olarak sıralanması ya da tüm ekrana yerleştirilmesi • Tuşların sıraya konulması • Geçerli pencerenin görüntülenmesi |
| <p>Help Menüsü</p> <p>Help</p> <ul style="list-style-type: none"> Context Help Help Topics... F1 Feedback Access Codes... <hr/> <p>About Topcon Tools...</p> | <ul style="list-style-type: none"> • İmleç soru işareti eklenerek tıklama ile seçim hakkında yardımın görüntülenmesi • Topcon Tools yardım konularının görüntülenmesi • Topcon destek birimine soru ya da program ile ilgili hatanın sistem e posta programına ulaşarak gönderilmesi • Topcon GPS web sayfasına direk olarak erişim • Lisans kodu ile ilgili bilgi alınması • Topcon Tools versiyon ve satın alınmış modüllere ait bilginin alınması |
| | <ul style="list-style-type: none"> • |

Araç Çubuğu

Araç çubuğu Topcon Tools un çok kullanılan menülerinin butonlarını içerir. Kullanıcı bu araç çubuğunu kendi kullanacağı butonlara göre kişiselleştirebilir.










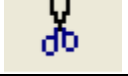
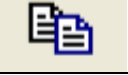


















Program açıldığında araç çubuğu Menü çubuğunun altında görüntülenir.

- Araç çubuğunu görüntülemek ya da kapatmak için View->Customize ve arzu edilen araç çubukları için enable(aç) disable (kapat) tıklarılır.



- Araç çubuğunu taşımak için mouse ile butonun arkasında bir yer tıklanarak tutulur ve taşınmak istenen yeni konuma sürüklenerek bırakılır.







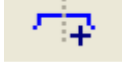
Aşağıdaki tabloda standart araç çubuğunda bulunan tuş lar açıklanmıştır.

| Tuş | Açıklama |
|---|--|
|  | New Job: Yeni bir iş yaratma 1. Tuş tıklandığında <i>Creat a new job</i> diyalog kutusu görüntülenir. 2. İş dosyası adı ve işin oluşturulmak istendiği klasör seçilir 3. Arzu ediliyor ise <i>created by</i> alanına işi oluşturanın adı ve <i>Comments</i> kutusuna da var ise açıklamalar yazılır. |
|  | Open Job: Var olan bir iş dosyasının açılması 1. Tuş tıklandığında <i>open job</i> diyalog kutusu ekrana gelir 2. İstenilen iş seçilir 3. <i>Open job</i> tıklanır |
|  | Save: İş oluşturma aşamasında seçilmiş olan klasöre iş dosyasının kaydedilmesi sağlanır. |
|  | İmport from files: Gözlem datalarının hard diskten , lokal ağdan ya da bir kayıt ortamından işin içine alınması 1. Tıklandığında <i>import from files</i> diyalog kutusu ekrana gelir. 2. İşin bulunduğu klasör , format tipi , gözlem dosyasının ismi seçilir ve <i>clik</i> tuşuna basılır. |
|  | İmport file from device: gözlem datalarının TPS GPS+ alıcılarından, total station dan , kontrol ünitesindenve Topcon memoruy kartdan alınması 1. Tuş tıklandığında <i>import file from device</i> diyalog kutusu görüntülenir. 2. Cihaz seçilip Next tuşuna basılır. Detay için " <i>import from a device</i> " bölümüne bakınız. |
|  | Export to file: Datanın hard diske, lokal ağa ya da bir kayıt ortamına verilmesi 1. Tuş tıklandığında <i>export to file</i> diyalog kutusu görüntülenir. 2. Kaydetmek istenilen klasör seçilir , dosya ismi yazılır ve <i>save</i> tuşuna basılır. |
|  | Print: Geçerli pencere ya da tablo yazdırılır. |
|  | Undo: yapılan son işlem geri alır |
|  | Redo: Son işleme geri döner |
|  | Cut: Seçilen obje kesilir |
|  | Copy: Seçilen obje (ler) kopyalar |
|  | Paste: İmlecin geçerli pozisyonuna Windows clipboard da bulunan obje yapıştırır. |
|  | Zoon in: Aktif pencerede görünümü yakınlaştırma |
|  | Zoom out : Aktif pencerede görünümü uzaklaştırma |

| | |
|---|---|
|  | Zoom back: Aktif pencerede bir önceki görüntüyü ekrana getirme |
|  | Restore all: Tüm projeyi görüntüleme |
|  | Pan:Ekrandaki görüntüyü Mouse ile sürükleyerek istenilen yere kaydırma |
|  | Filters :Gözlem ve noktalara kullanıcı tanımlı filtreleme uygulanır. 1. Tuş tıklandığında <i>filters</i> diyalog kutusu görüntülenir 2. İstenilen filtreleme seçenekleri seçilir ve <i>apply</i> tuşuna basılır |
|  | Tabular view : İş içindeki dataları içeren liste penceresini aç/kapat |
|  | Map view: Gözlem dataları ve data toplanmış noktaların görüntülediği pencere |
|  | CAD view :Dizayn datalarının görüntülediği penceredir.(noktalar , hatlar,yollar ve yüzeyler) |
|  | Occupation view: İş datasındaki izlenen uydu zaman grafiği penceresini aç/kapat |
|  | Codes: İşdeki kodlamaların bulunduğu liste penceresi |
|  | GPS+ PostProcessing: İş içindeki tüm gözlem datalarını proses motoru ile proses eder |
|  | Adjustment: Ağı dengeler |
|  | Configüre reports: Rapor ayar penceresini açar. |
|  | Context Help: imleç ile seçilen obje için açılır pencere de yardım içeriği görüntülenir. |
| | |

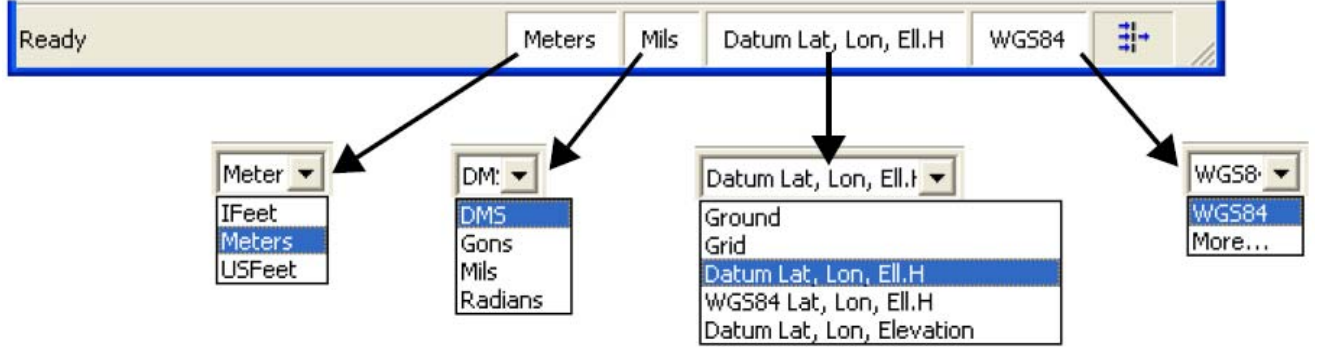
CAD Araç çubuğu tuşları

| Tuş | Açıklama |
|---|--|
|  | Add Point: İş e nokta ekleme 1. Tuş tıklandığında imleç şekli değişir ve nokta ekleme işaretçisi olur. 2. CAD penceresinde nokta eklenecek yer tıklanır 3. Eklediğiniz noktaya ait bilgileri <i>add point</i> diyalog kutusuna girin 4. Ok tuşuna basın. Tuş tekrar tıklandığında imleç normale döner. |
|  | Add line: İş e hat ekleme 1. Tuşu tıklayın imleç nokta ekleme işaretçisi olur 2. CAD penceresinde hattın başlangıç ve sonuna tıklayın hat için başlangıç ve bitiş olmak üzere iki nokta üretilmiş olur. |

| | |
|---|---|
|  | Add surface: Seçilen noktalar ve hatlar arasına yeni yüzey oluşturma |
|  | Append points to line: Hattın sonuna nokta ekleme |
|  | Add points to line:Tıklanan yere nokta ekler ve bir hattın iki hat oluşur |
|  | Add points and line to surface : Yüzeye noktalar ve/veya hatlar ekleme işlemi |
|  | Erase: Seçilen objeyi siler |
|  | Add road:Yol ekleme 1. Tuşu tıklayın 2. Add road diyalog kutusuna bilgileri girin ve OK tuşuna basın |
|  | Add X-section template: En kesit şablonu ekleme 1. Tuşu tıklayın. 2. Add X-section diyalog penceresine ismini girin , kazı dolgu eğimini girin ve OK e basın. |

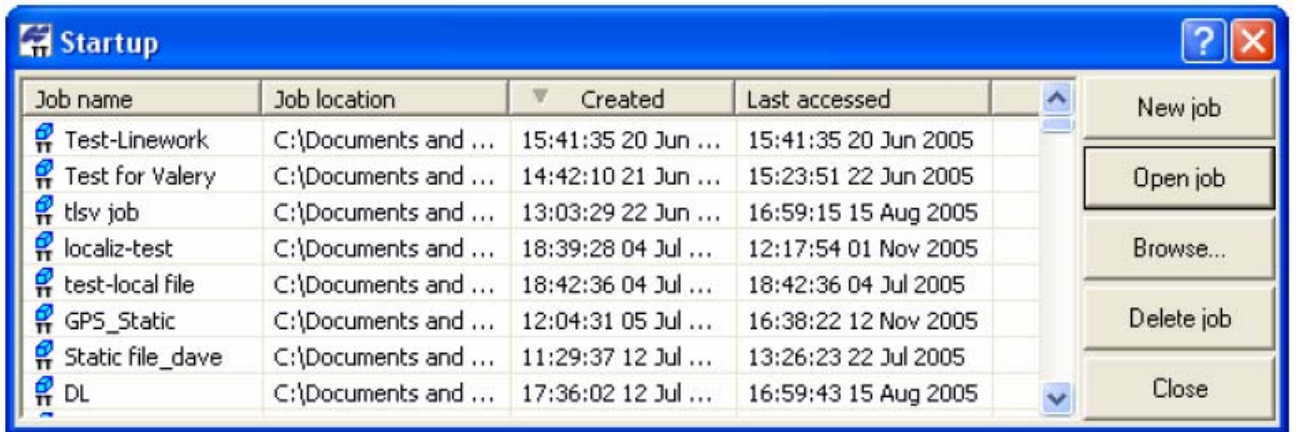
Durum Çubuğu

İş dosyasının genel birkaç parametresi buradan oldukça hızlı ve kolay bir şekilde değiştirilebilir. Değiştirilmek istenen bölüm çift tıkladığında seçim listeleri gelecektir.



Başlangıç Diyalog Kutusunu Kullanmak

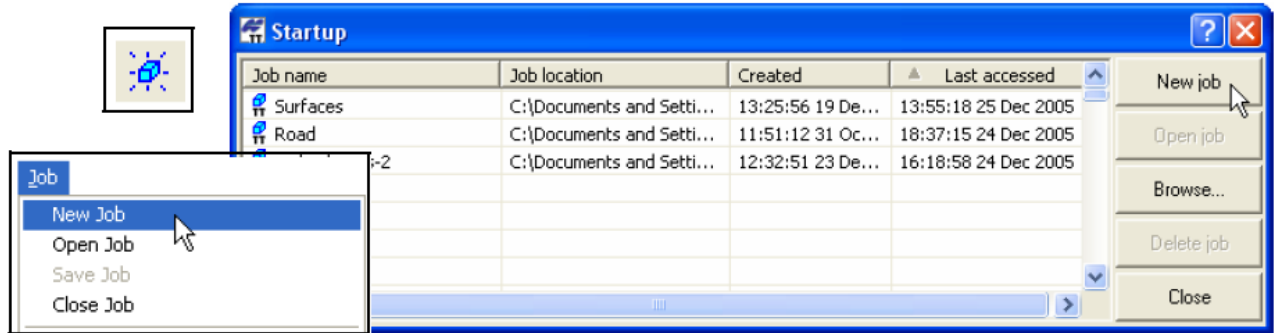
Topcon Tools çalıştırıldığında Startup diyalog kutusu ekrana gelir. Pencere daha önce açılmış olan iş dosya isimlerini listeler. Listede iş ismi, bilgisayarda hangi klasörde olduğu, oluşturulma tarihi, en son çalışma yapılan tarih görüntülenir.



Yeni İş Dosyası Oluşturma : New Job

Bu tuş tıklanarak ok denildiğinde verilmiş olan isimle seçilmiş olan klasörde boş bir iş oluşturulmuş olur.

- 1- Yeni bir iş dosyası oluşturmak için aşağıdaki sırayı izleyiniz.
 - a. Startup diyalok kutusunda New Job tuşunu tıklayın
 - b. Araç çubuğundaki New tuşu da aynı işlemi yapmaktadır.
 - c. File menüsünden Job->New Job da aynı işlemidir.

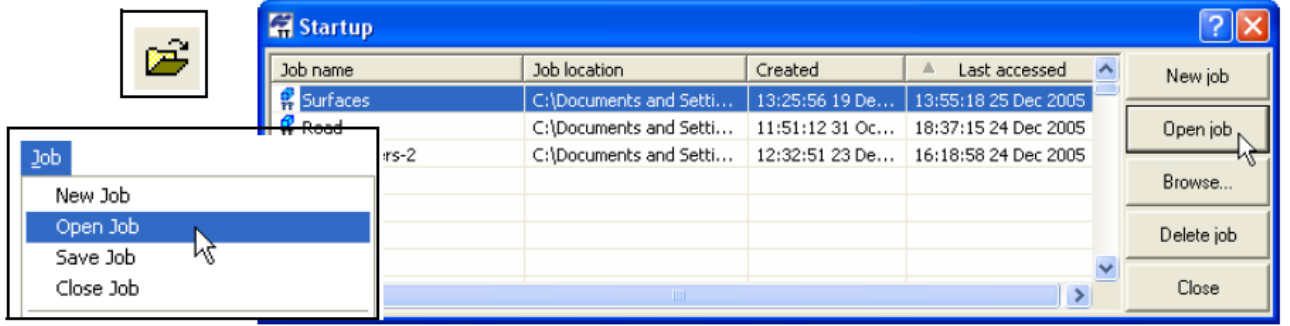


- 2- Aşağıdaki bilgileri girin
 - a. Job Name: iş ismi , Created by: işi oluşturan kişinin ismi , Comment: varsa gerekli açıklama bilgisi
 - b. Browse butonunu tıklayarak iş dosyasının hangi klasörde oluşturulmasını istiyorsanız seçin
 - c. Configuration dan gerekli konfigürasyonu seçin.Standart GPS+GLONASS statik gözlemleri için GPS+ seçilmelidir. Detaylı bilgi ilgili bölümde incelenebilir.
- 3- Ok tuşuna basılarak yeni iş dosyası oluşturulmuş olur ve bu boş iş dosyası ekrana açılır.

Var olan İş dosyası açılması Opening a Job

Topcon Tools da *.tpp uzantılı iş dosyalarını çift tıklayarak açabileceğiniz gibi Windows Explorer üzerinde *.tpp uzantılı dosya tutup sürükleyip bırak yolu ile de programda açılabilir.

- 1- İş dosyası açmak için aşağıdaki yolu izleyin
 - a. Startup diyalog kutusunda listelenen var olan isimlerden açmak istediğiniz ismin üzerine çift tıklayarak
 - b. Startup diyalog kutusundaki listeden açmak istediğiniz iş ismini seçip open job tuşuna basarak
 - c. Browse tuşuna basarak bilgisayarınızda hangi klasörden dosya açmak istiyorsanız seçerek
 - d. Araç çubuğunda bulunan Open tuşuna basarak
 - e. Menü çubuğundan Job->Open Job seçerek



Dosya Kaydetme Saving Job

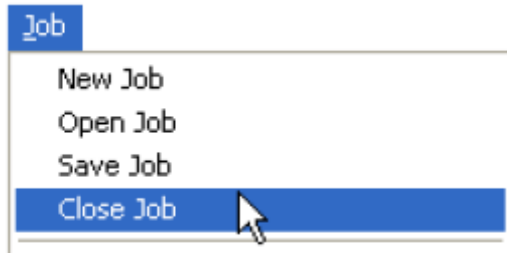
Dosya kaydetmek için aşağıdakiler yapılır.

- Araç çubuğunda *Save* tuşu tıklanır
- Menü çubuğu *Job->Save job* tıklanır
- Farklı isimle kaydetmek için *Job->Save Job as* tıklanır ve gelen diyalog kutusuna verilmek istenilen yeni isim ve kaydedilmek istenen klasör seçilir.



Dosya kapatma : Closing Job

Dosyayı kapatmak için Menü çubuğundan *Job->Close Job* tıklanır.

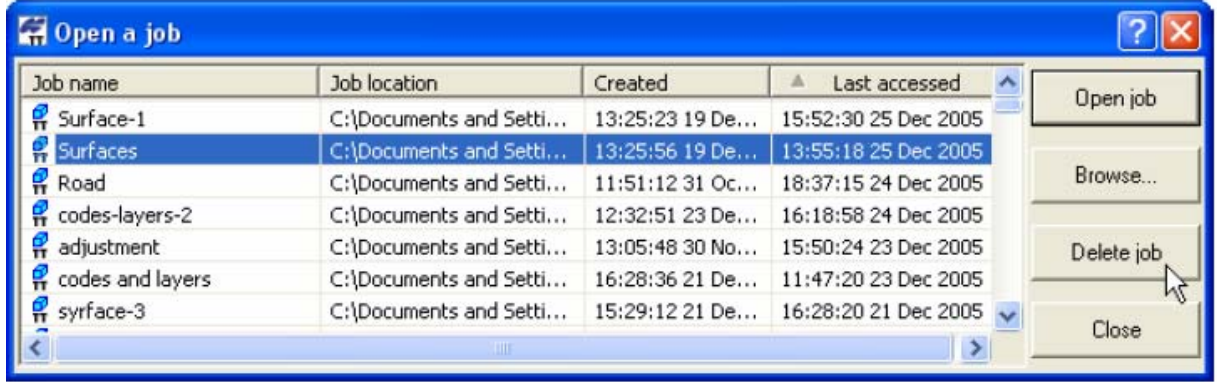


Eğer iş dosyasında bir işlem yapıldıktan sonra kaydedilmeden kapatma işlemi yapılmak istenirse konu ile ilgili uyarı mesajı çıkar Yes tıklandığında var olan klasörün içinde dosya kaydedilir.

Menü çubuğunda *Job->Exit* tuşu dosya kaydedilip kapatıldıktan sonra Topcon Tools dan çıkarılır.

Dosyanın silinmesi :Deleting a Job

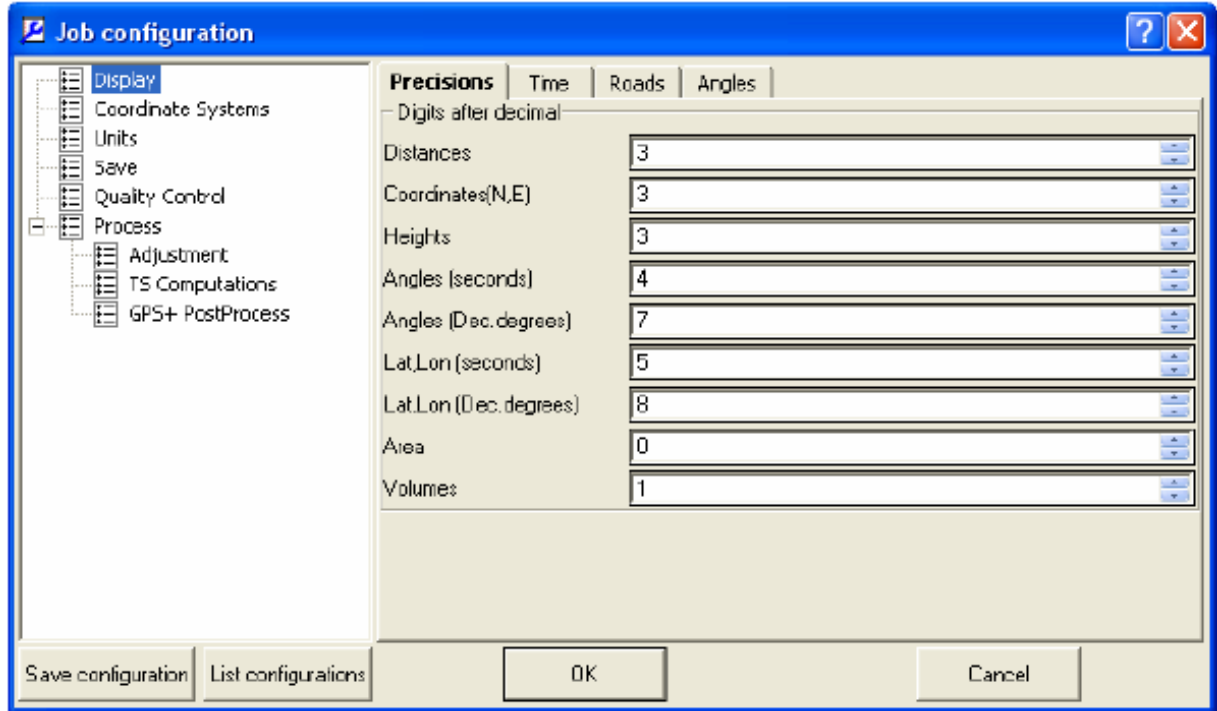
Topcon Tools bir iş dosyası için üç ayrı dosya kaydeder.Bir işi tamamen silmek için bu üç dosyayı da silmek gereklidir.



Bir iş dosyasını silmek için startup listesinden silinmek istenen isim seçilir ve Delete Job tuşuna basılır. Onay sorusu ekrana gelir silme işlemi onaylanıyor ise ok tuşuna basılır ve dosya silinmiş olur.

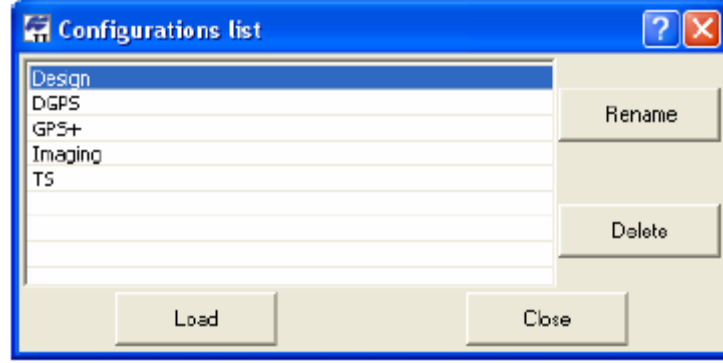
İş Ayarları

Job Configuration diyalog kutusu ile dataların görüntülenmesi ve proses edilmesi ile ilgili ayarlamaların yapılması sağlanır. Bu ayarlara ulaşmak için Menü çubuğunda Job->Job Configuration ya da Create a new Job (yeni iş dosyası oluştur) diyalog penceresinde Edit configuration tuşu tıklanır.



- Diyalog penceresinin sol tarafında bulunan seçenekler ayarlamalar için kullanılır. Aşağıdaki bölümler bu seçenekleri açıklamaktadır.
- Sağ bölüm solda seçilen seçeneğe ait parametrelerin görüntülediği bölümdür.

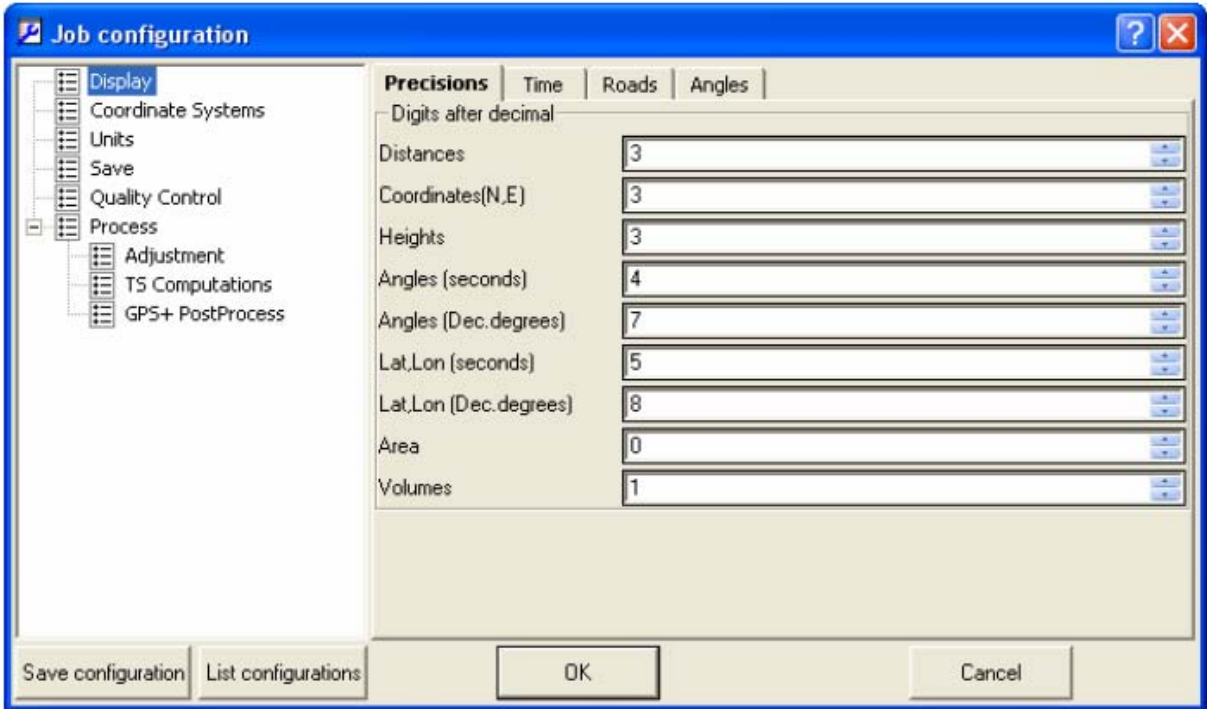
- Save configuration tıkladığında yapmış olduğunuz ayarlar kaydedilebilir. Oluşturulmuş standart ayar dosyaları istenildiğinde başka dosyalarda da kullanılabilir.
- List configuration tuşu tıkladığında ayarların listesi ekrana gelir. Default olarak gelen konfigürasyon sizin iş ayarlarınız ile farklılık gösterebilir dolayısıyla iş dosyanızda çalışmaya başlamadan önce kendinize özgü ayarlamaları yapınız. Listede standart ayarlar ve kaydedilmiş ayarlar görüntülenmektedir. Arzu edilen seçilir ve Load tuşuna basılır.



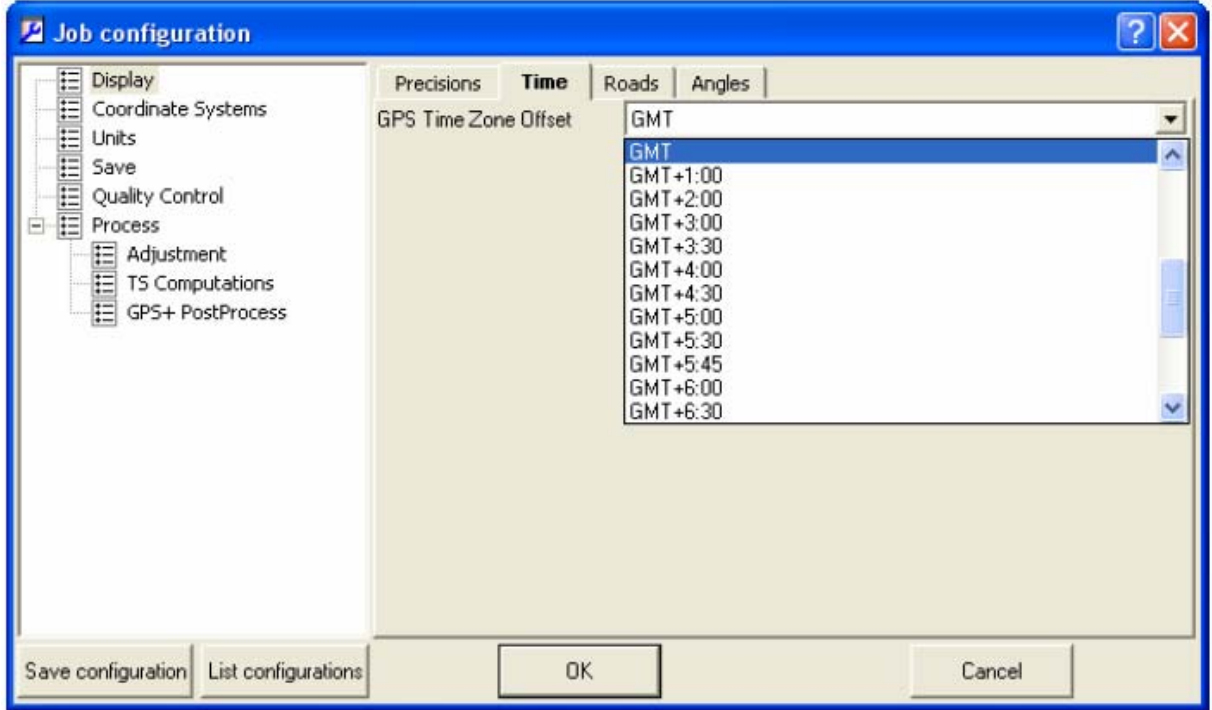
Görüntü seçenekleri: Display Options:

Sol seçeneklerden Display seçildiğinde sağ tarafta ilgili parametreler görüntülenir.

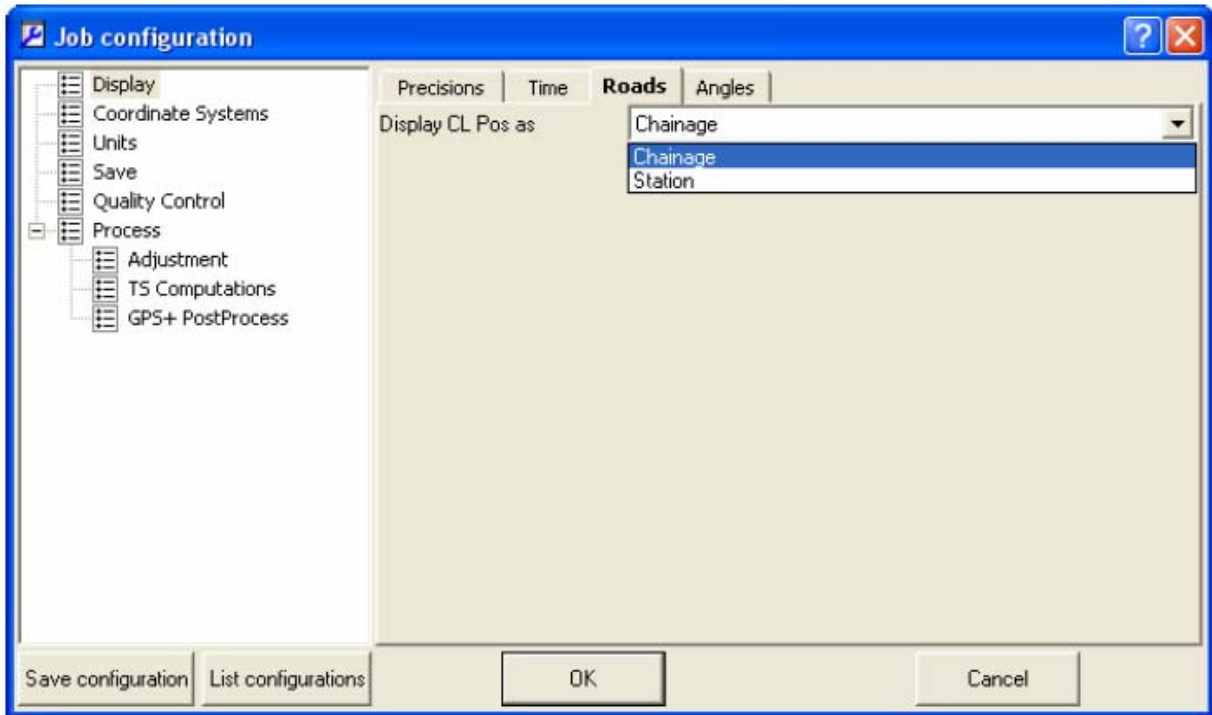
- Precision (Duyarlılık) sekmesi ölçü değerlerinin noktadan sonra kaç hane görüntüleneceğine ait parametreleri içerir.



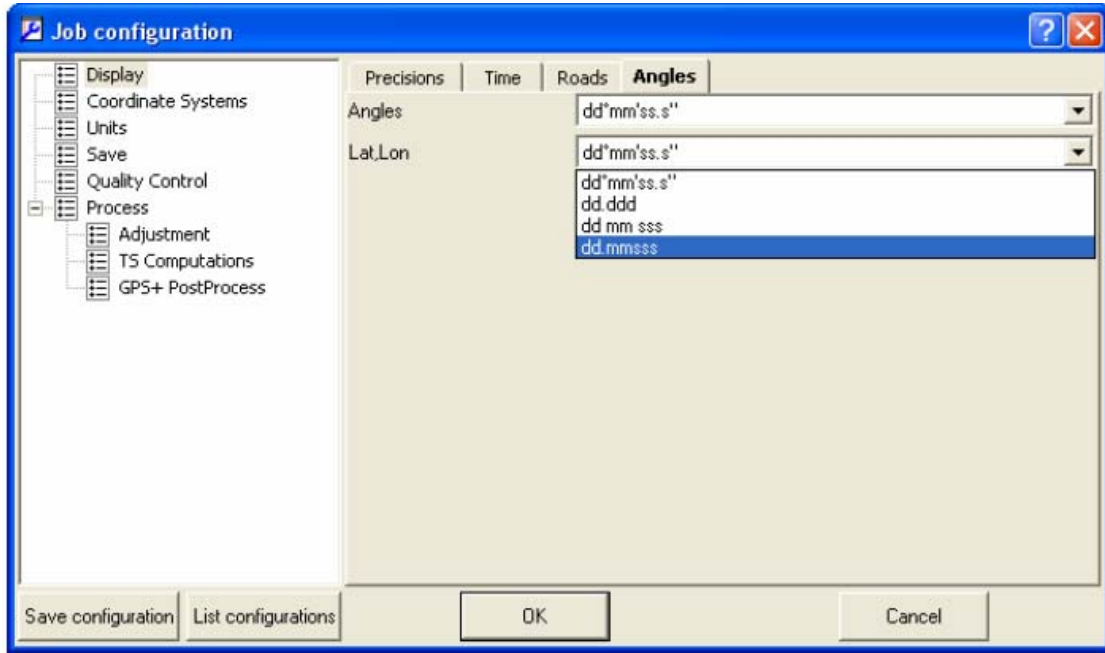
- Time (zaman) sekmesi GPS zaman ofset değerini içerir. GPS ile kaydedilen dataların saatleri 0 ofset değerine godur. Türkiye de yaz saati uygulanırken GMT+3.00 kiş saati uygulanırken GMT+2.00 seçilir.



- Raod (yol) sekmesi aksın gosterim şeklinin kilometreye mi istasyona gore mi olacağını ayarlar.

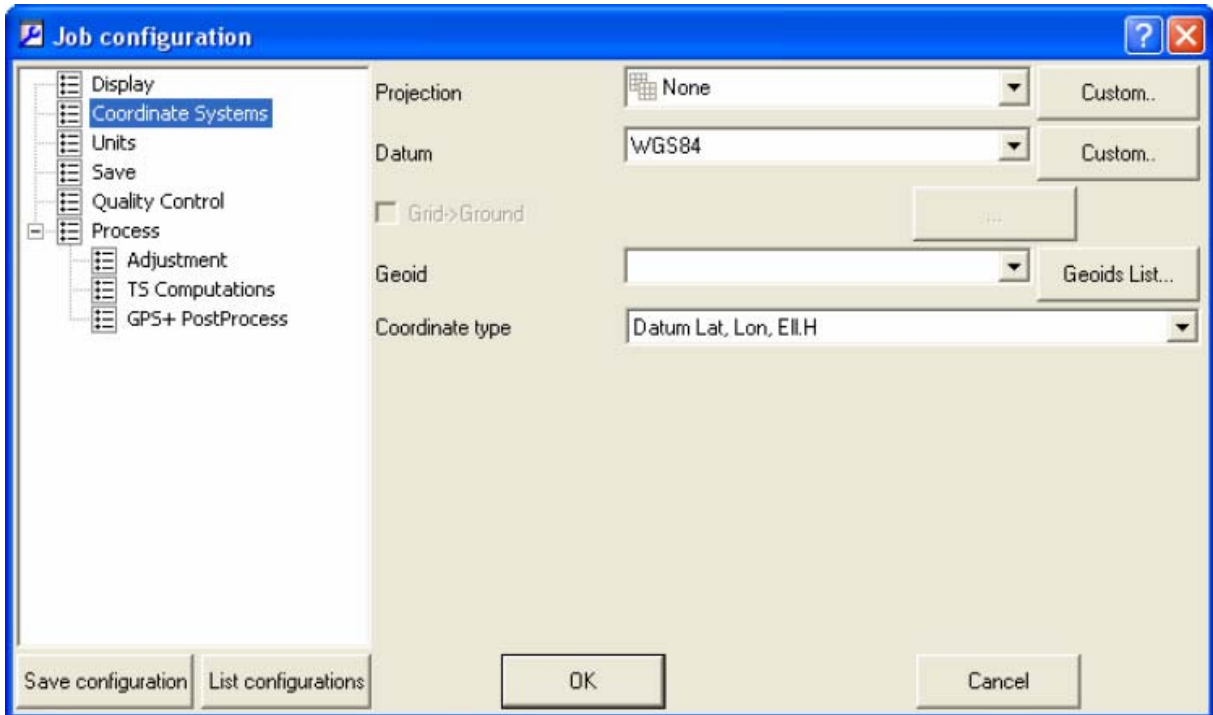


- Angels(aı) sekmesi aı değerlerinin hangi formatta gorntleneceğini ayarlar



Koordinat Sistem Ayarı

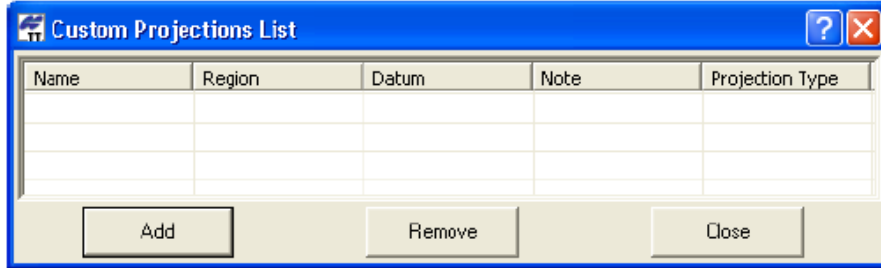
Herhangi bir Topcon Tool iş dosyası grid ya da seçilmiş bir datumda ya da düzlem koordinatlarına sahip noktaları içerir. Kordinat sistem diyalog kutusundan çalışılacak koordinat sistemi seçilir. Topcon Tools içinde Türkiye ye ait 3 derecelik Memleket koordinat sistemi (ED50) ve ITRF96 projeksiyon koordinat dilimleri standart olarak ayarlanmış olarak kurulur. Hangi sistemde çalışılıyor ise Projection seçimi altında Europe altında Turkey bulunur ve oradan çalışılan iş dosyasına ait dilim orta meridyeni seçilir. Projeksiyon seçildiğinde Datum otomatik olarak gelecektir.



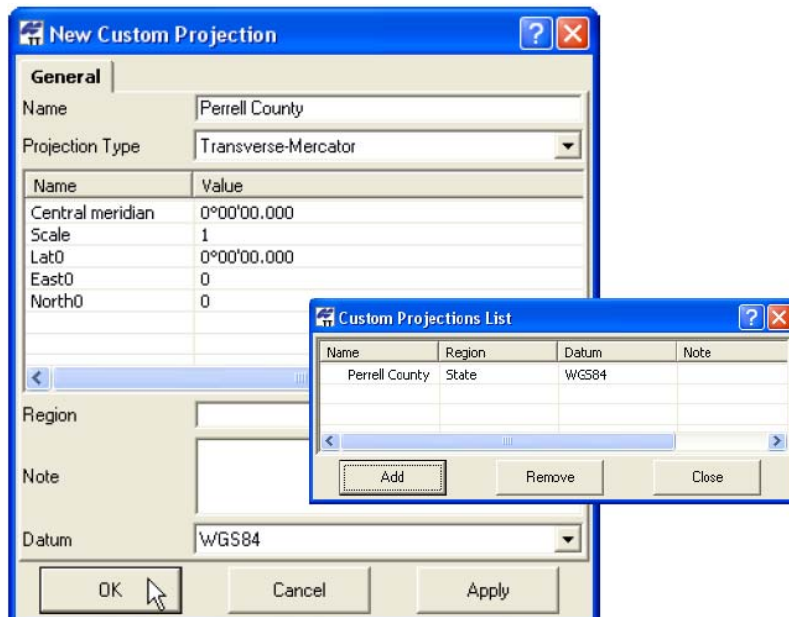
Yeni Projeksiyon Tanımlama Custom Projection

Yeni bir projeksiyon tanımlamak için

- 1- Projection seçimi yanında bulunan Custom tuşunu tıklayın
- 2- **Custom Projections List** penceresinde
 - Add tuşunu tıklayın
 - Listeden bir tanımlı projeksiyon silmek için seçerek delete tuşuna basın



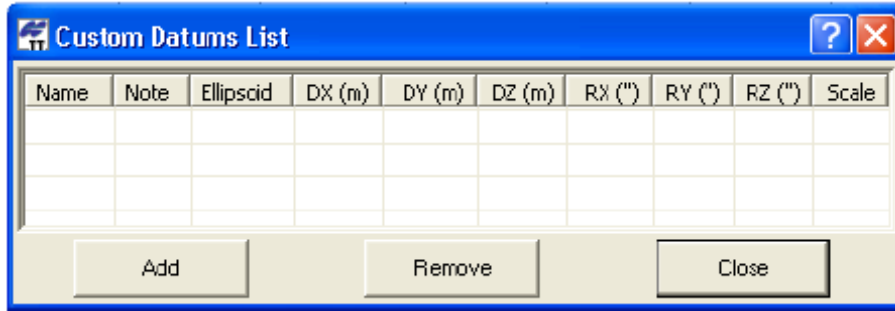
- 3- New Custom Projection (yeni kullanıcı tanımlı projeksiyon) penceresinde aşağıdaki yazılan sırayı uygulayın ve OK tuşuna basın.
 - Name: tanımlayacağınız projeksiyonun ismini yazın
 - Projection type: Listeden projeksiyon tipini seçin.(Türkiye de Transfersal Mercator kullanılmaktadır.
 - Central meridian : Dilim orta meridyenini yazın. Scale: 3 derece için 1 altı derece için 0.9996 yazın. Lat= = olarak kalacak, East=:500000 yazın.
 - Region: Ülke ismini girin.Tanımladığınız projeksiyon ismi standart listede burada yazdığınız Region ismi altında görüntülenecektir.
 - Notes: Varsa yazmak istediğiniz notlar bve açıklamaları yazın
 - Datum: Projeksiyonda kullanacağınız datumu seçin.
- 4- Bitirdiğinizde Ok tuşuna basın ve Close tuşuna basın.



Kullanıcı Tanımlı Datum Eklenmesi add a datum

Yeni bir datum tanımlamak için

- 1- Datum seçimi yanında bulunan Custom tuşuna basın
- 2- Custom Datum List penceresinde
 - Add tuşuna basın ve sırası ile uygulamaya devam edin
 - Listedenden silme yapmak istiyorsanız sileceğiniz datumu seçin ve Remove tuşuna basın



- 3- New Custom Datum (yeni kullanıcı tanımlı datum) diyalog penceresinde gerekli bölümler girilir.
 - Name: Datum için isim girin
 - Elipsoid: Yaratacağınız datumda kullanılacak elipsoidi seçin
 - DX,DY,DZ ; elipsoid öteleme parametrelerini girin
 - RX,RY,RZ: elipsoid dönüklük parametrelerini girin
 - Scale: ölçeği girin
 - Notes: Yazmak istediğiniz not ya da açıklama varsa giriniz.

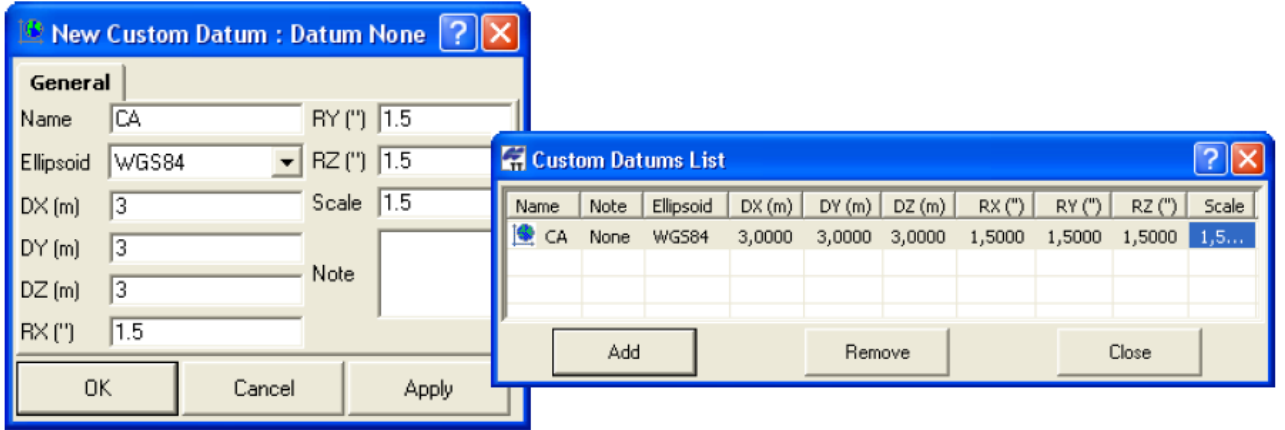
Ok tuşuna bastığınızda tanımladığınız datum listeye eklenecektir.



NOT: Bu parametreler yeni oluşturulan datumun WGS84 den olan transformasyon parametrelerini tanımlar ve aşağıdaki eşitlik kullanılarak hesap yapılır.

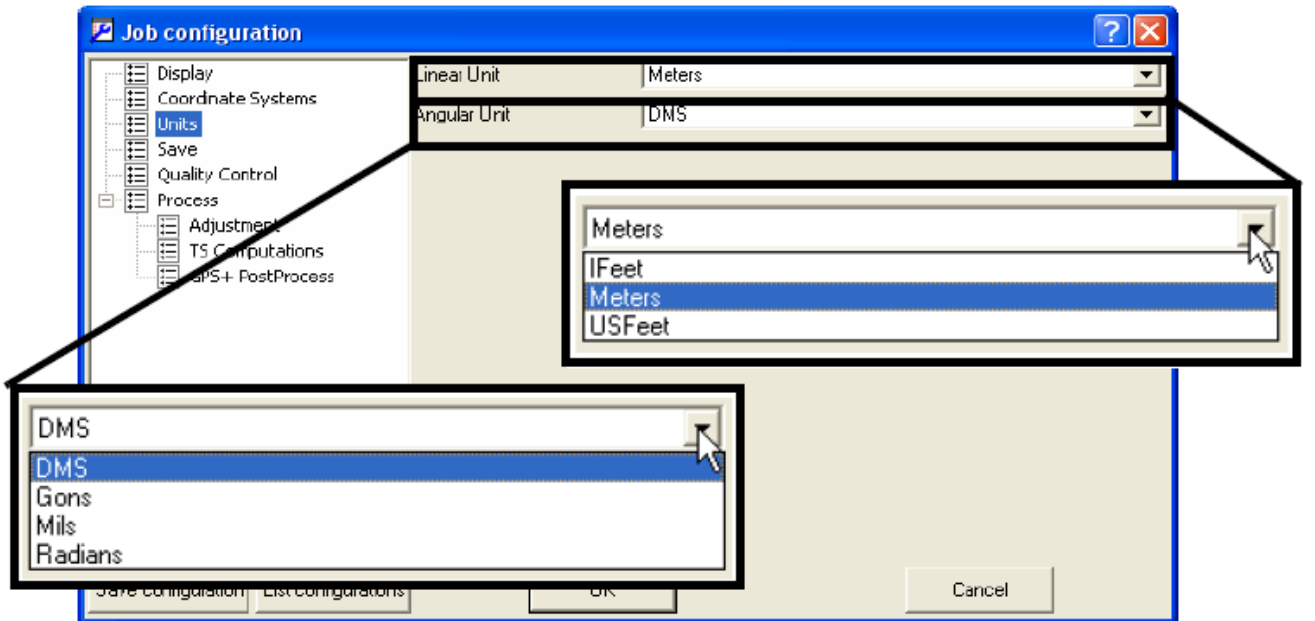
$$\begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix}_{WGS-84} = \begin{bmatrix} DX \\ DY \\ DZ \end{bmatrix} + (1 + Scale \cdot 10^{-6}) \cdot \begin{bmatrix} 1 & RZ & -RY \\ -RZ & 1 & RX \\ RY & -RX & 1 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} X \\ Y \\ Z \end{bmatrix}_{new-datum}$$

- 4- Bittiğinde Close tuşuna basılır. Böylece yeni oluşturulan Datum artık datum seçme açılır listesinden seçilebilir. Yeni bir projeksiyon tanımlamadan önce datum tanımlaması yapılmalıdır ki yerel datum projeksiyon tanım penceresinde seçilebilsin.



Birim seçimi Unit Selection

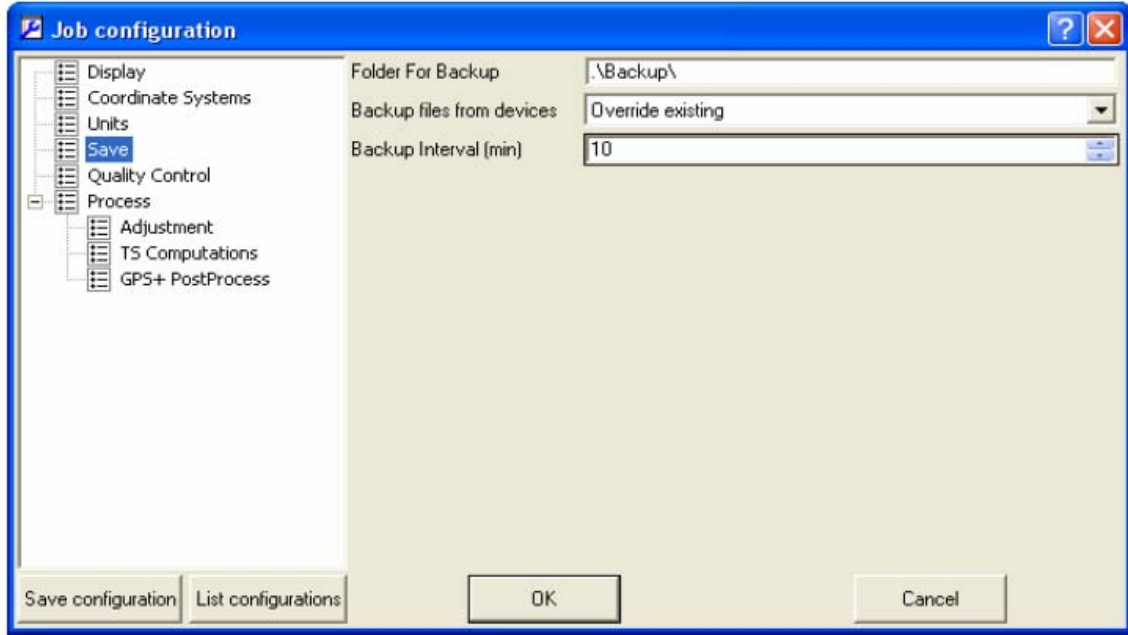
Çalışılacak iş dosyası için mesafe ve açı birimi seçilir.



Kayıt Seçenekleri

Burada otomatik kayıt dosyasının hangi , cihazdan alınan dosyanın nasıl kaydedileceği ve otomatik kayıt zaman aralığı ayarları yapılır. Otomatik kayıt herhangi bir aksi durumda data kaybını önlemek için önemlidir. Otomatik kayıt için default kayıt yolu: C:Documents and

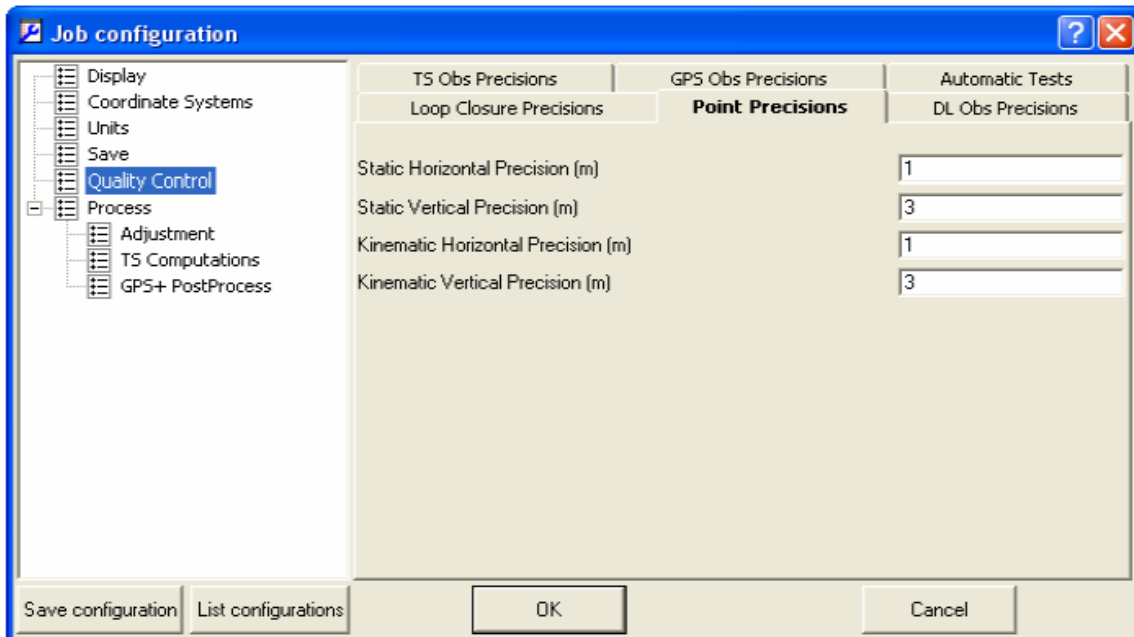
Setting\



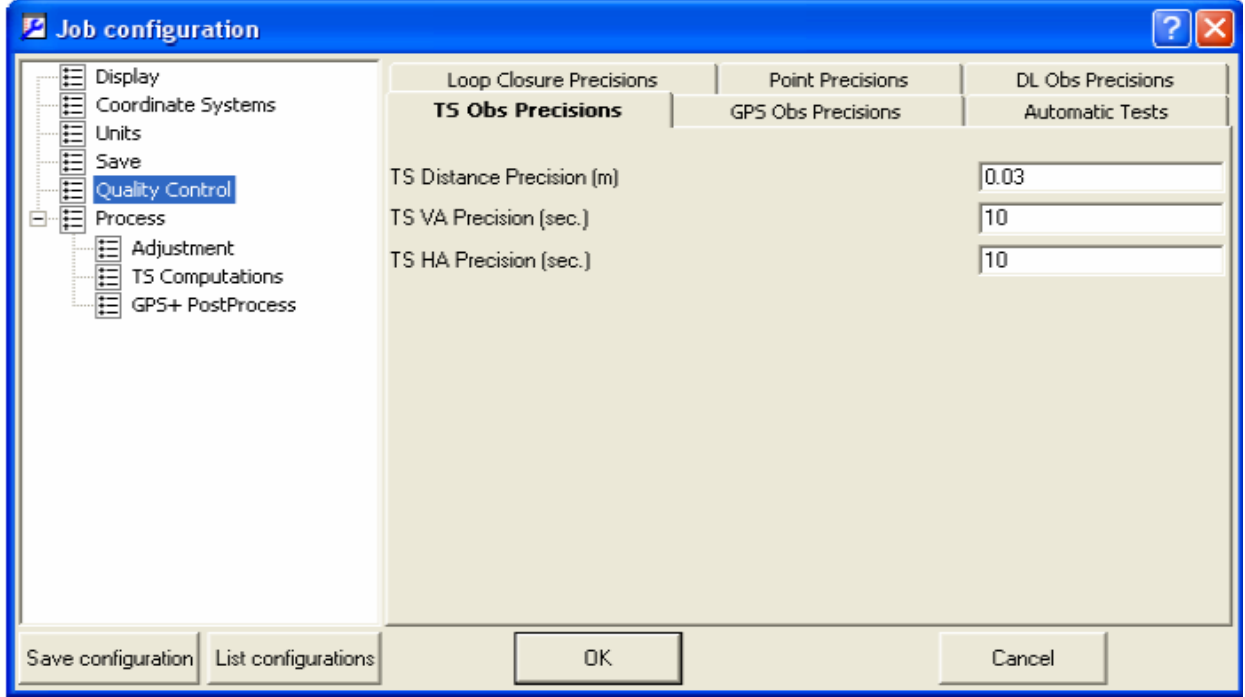
Kalite Kontrol Ayarları

Quality Control seçildiğinde sağ panelde aşağıdaki seçenekler bulunur;

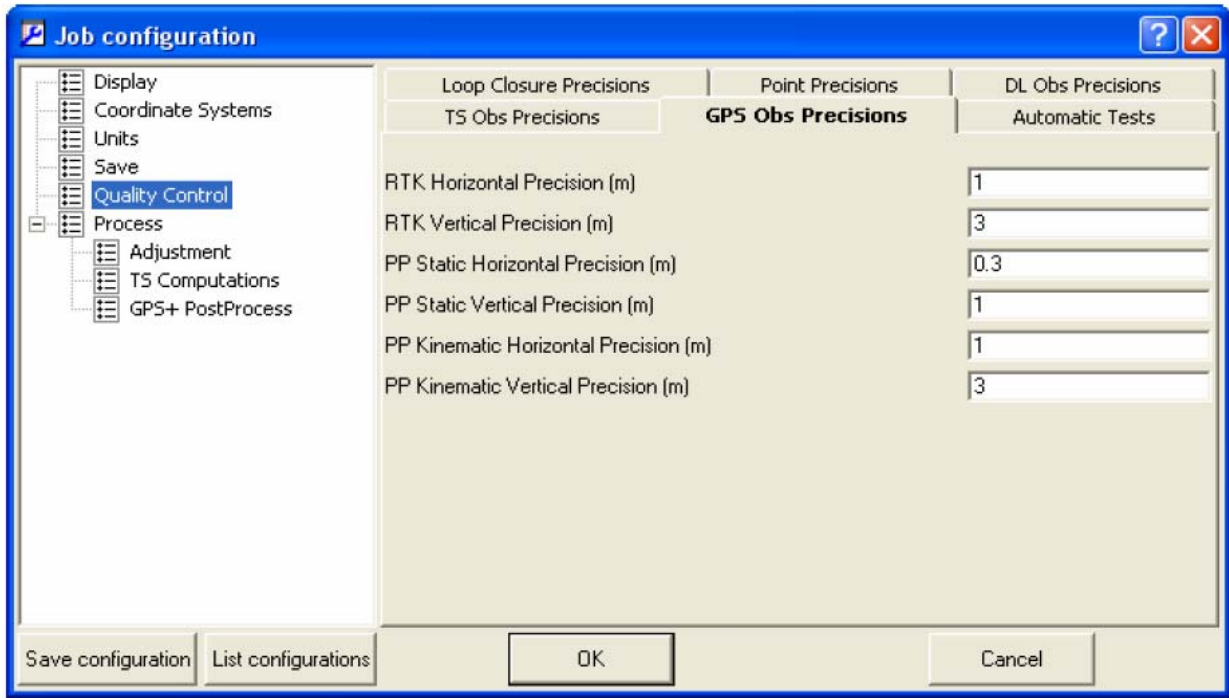
- **Point precisişons** (nokta duyarlılığı) sekmesi statik ve kinematik ölçü noktalarının yatay ve düşey duyarlılığının ayarlarını içerir. Eğer noktanın yatay (std Dev Hz) ve düşey (Std Dev u) standart sapmaları bu değerden kötü olursa noktalar Points sekmesinde , Harita ekranında ve raporlarda kırmızı renkte görüntülenir.



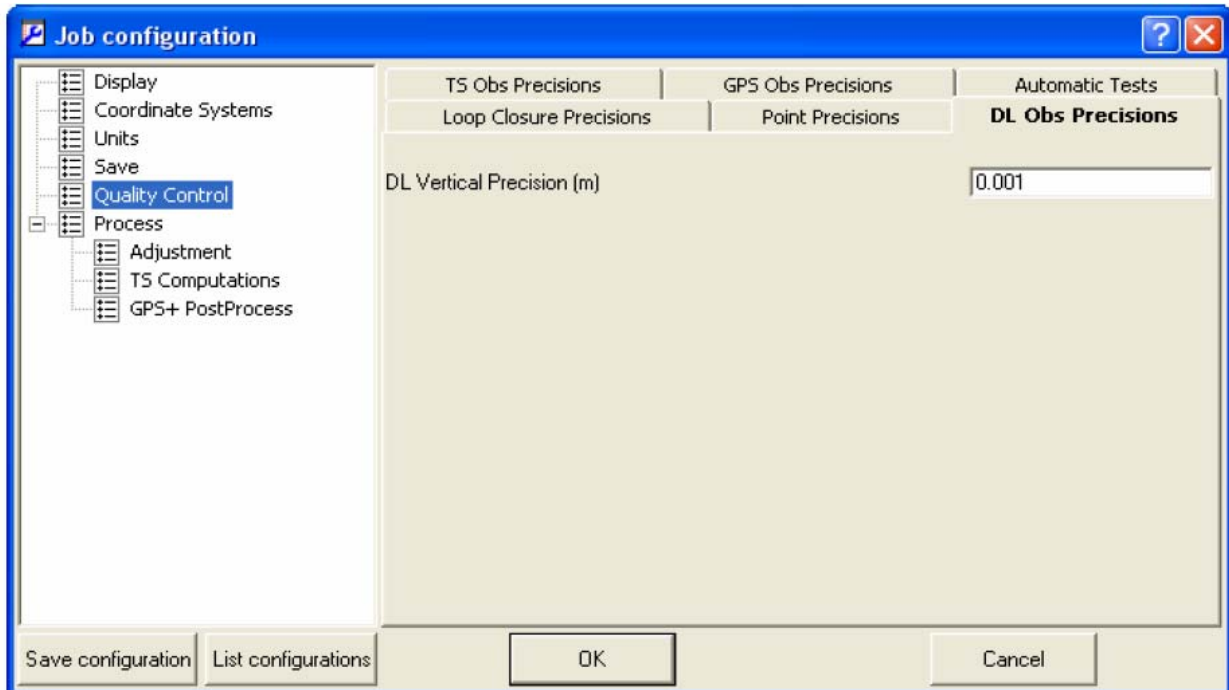
- **TS Obs Precision** sekmesi Total station ile yapılan okumalarda mesafe ve yatay/düsey açı duyarlığını set eden bölümdür.Eğer değer ağ dengelemesinde bu duyarlık kriterinden kötü olursa bu okumalar TS Obs sekmesi , harita görünümü ve raporlarda kırmızı renkte görüntülenir.Bu okumalar son ağ dengelemesinde kullanılmaz.



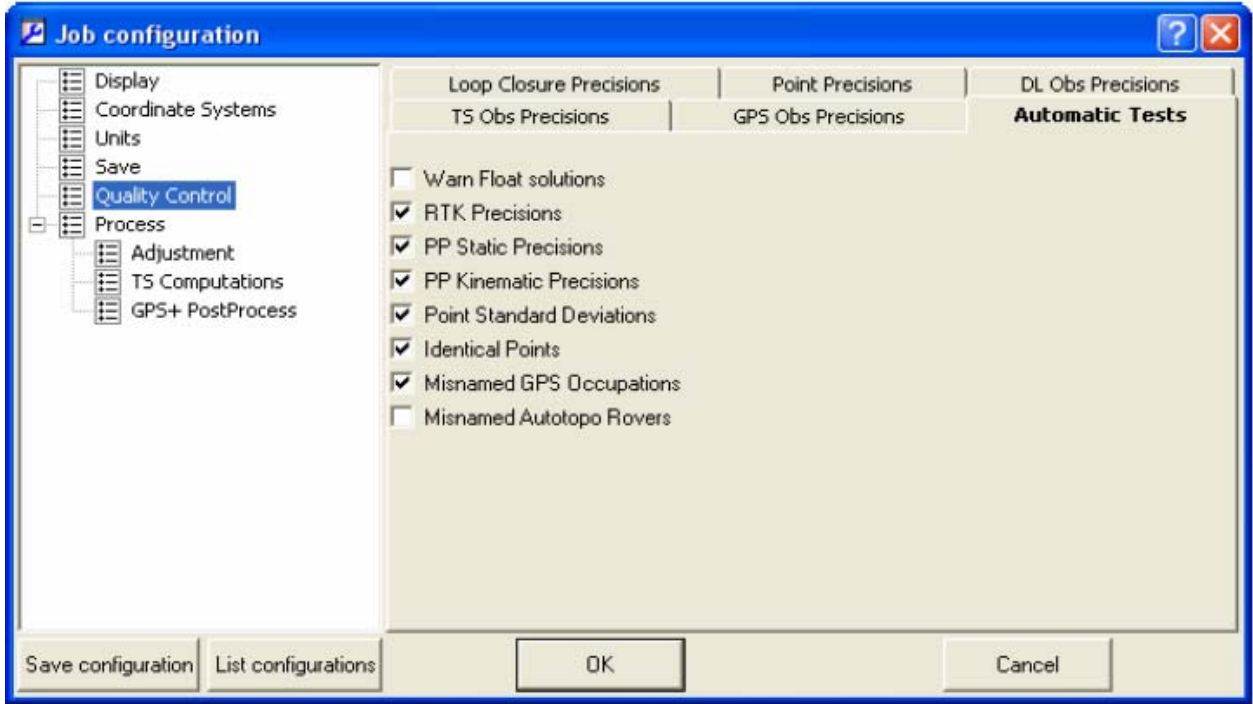
- **GPS Obs Precision** sekmesi RTK vektörlerinin ve statik/kinematik proses vektörlerinin gözlem duyarlığını ayarlandığı sekmedir. Eğer yatay $\sqrt{(Res(e))^2 + (Res(n))^2}$ ve düsey ağ dengelemesi sonucundaki RTK ve GPS proses sonuç karesel ortalamaları bu sekmede girilen değerden kötü ise GPS obs sekmesinde , harita ekranında , ve raporlarda kırmızı işaretlenir.



- **DL obs precision** sekmesi : Bu sekme dijital nivo ölçümlerinin duyarlılığının ayarlandığı ekrandır. Eğer ağ dengelemesi sonucunda yükseklik hatası bu değerden kötü ise DL obs sekmesinde ve raporlarda bu dijital nivo gözlemleri kırmızı renkte görüntülenir.



Automatic Test sekmesi hangi kalite kontrol testlerinin arka planda çalıştırılarak QC sonucunda hangi noktaların ve gözlemlerin geçemediğinin işaretlenmesi ile ilgili ayar yapılır.

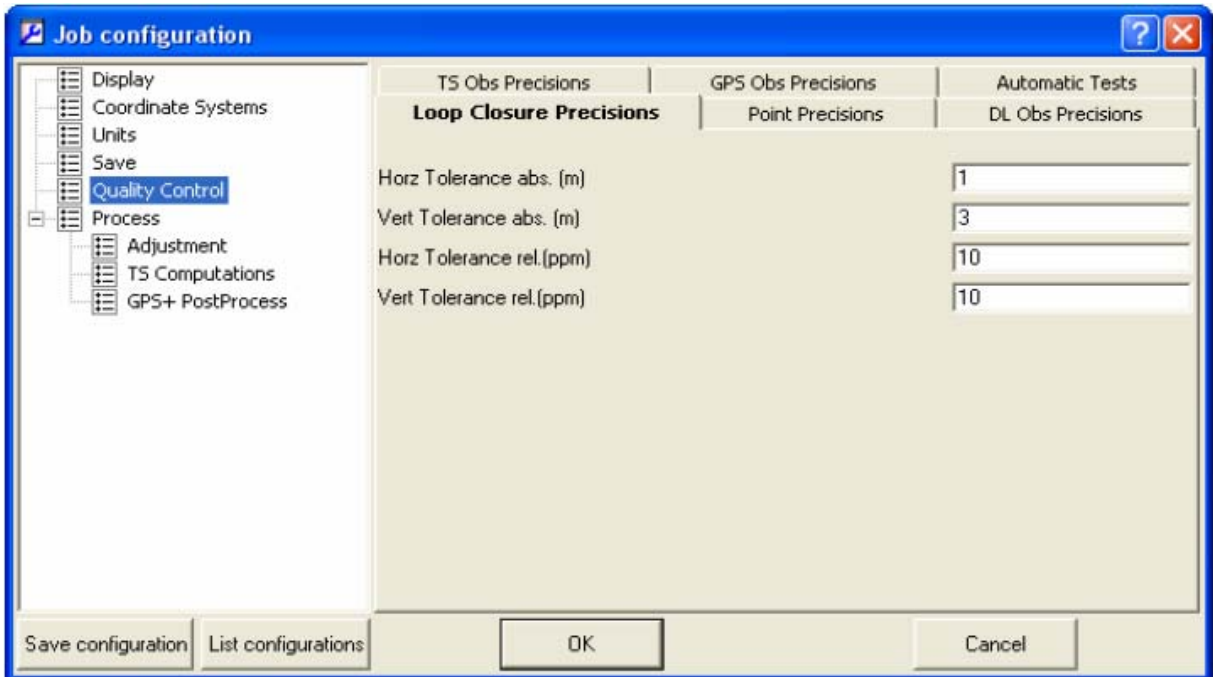


Arka planda çalışmasını istenilen test kutucuğu işaretlenir. Seçenekler aşağıda listelenmiştir.

- **Warm float solution** testi: işaretlendiğinde float çözümler liste sayfası, harita ekranı ve raporlarda kırmızı renkte görüntülenir.
- **RTK precision** testi: RTK ölçmeleri süresince kabul edilemeyecek değerlerle ilgili gereksinimler test edilir. Arzu edilmeyen duyarlıktaki gözlemler liste, harita ekranı ve raporlarda kırmızı renkte görüntülenir
- **PP statik precision** testi: Statik ölçü oturumlarının arzu edilen duyarlık gereksinimleri ile ilgili testtir. . Arzu edilmeyen duyarlıktaki gözlemler liste, harita ekranı ve raporlarda kırmızı renkte görüntülenir
- **Point Standart deviation:** (nokta standart sapması) dengeleme sırasında nokta tipine göre duyarlık kriterine uymayan noktalar harita ekranı ve raporlarda kırmızı renkte görüntülenir . Noktanın özelliklerine (properties) bakıldığında Quality control sekmesinde “İstenilen duyarlığa ulaşılmamıştır” “Failed to match the desired precision” yazacaktır.
- **Identical points testi.**(Aynı nokta testi) ; Test iki nokta arasındaki çok küçük mesafeleri test eder. Kabul edilebilir en küçük mesafe nokta tipine göre belirlenir , bu

kriterin dışında kalan noktalar harita ekranı ve raporlarda kırmızı renkte görüntülenir. Nokta özellikleri seçildiğinde QC sekmesinde “Bu noktaisimli noktaya çok yakın. Muhtemelen aynı nokta” “This point is very close to point <point name> They are probably identical” mesajı yazacaktır.

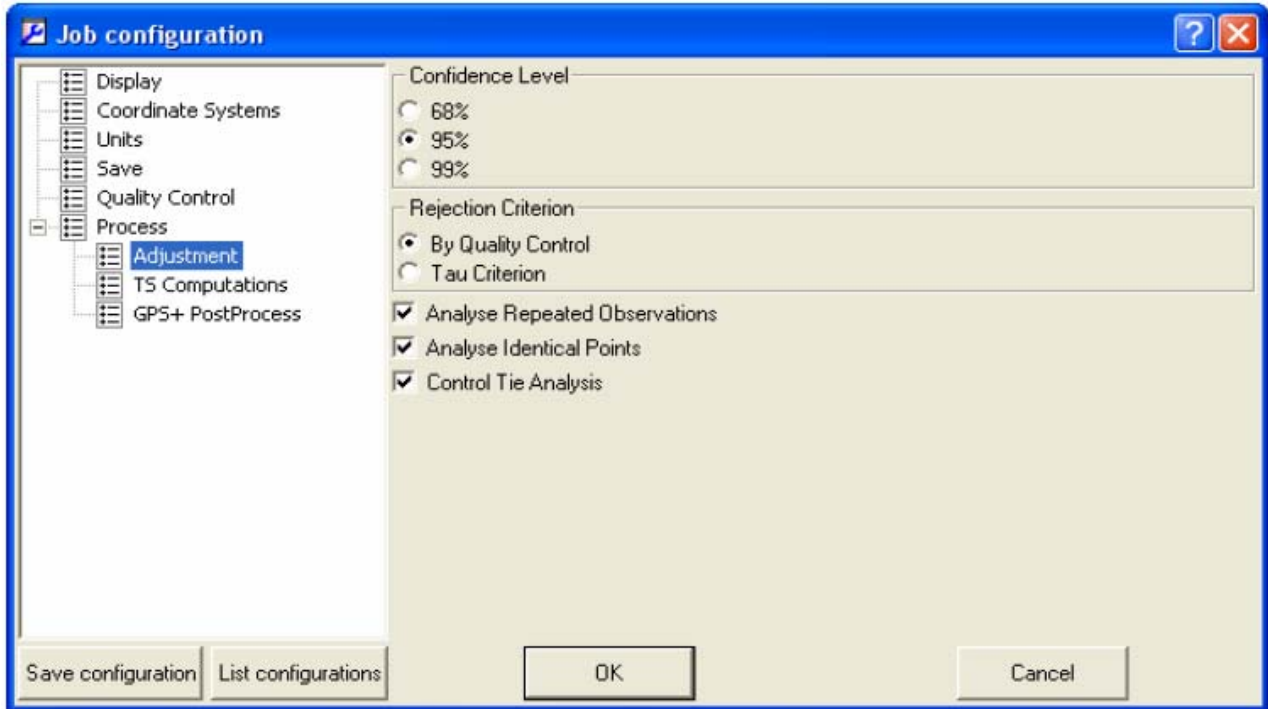
- **Misnamed GPS occupations** testi: Sadece statik ölçüler için geçerlidir. Test bir noktadan 30m yakınında ve isimlendirilmemiş noktaları test eder. Eğer var ise bu tür noktalar ve ölçüleri harita ekranı ve raporlarda kırmızı renkte görüntülenir .
- **Misnamed autotopo rovers** testi: Kinematik ölçüler için geçerlidir. Test bir noktadan 30m yakınında ve isimlendirilmemiş noktaları test eder. Eğer var ise bu tür noktalar ve ölçüleri harita ekranı ve raporlarda kırmızı renkte görüntülenir
- **Loop Closers** (Lup kapanmaları)sekmesi Üçgen kapanmalarının yatay ve düşey toleransı bu sekmede girilir.



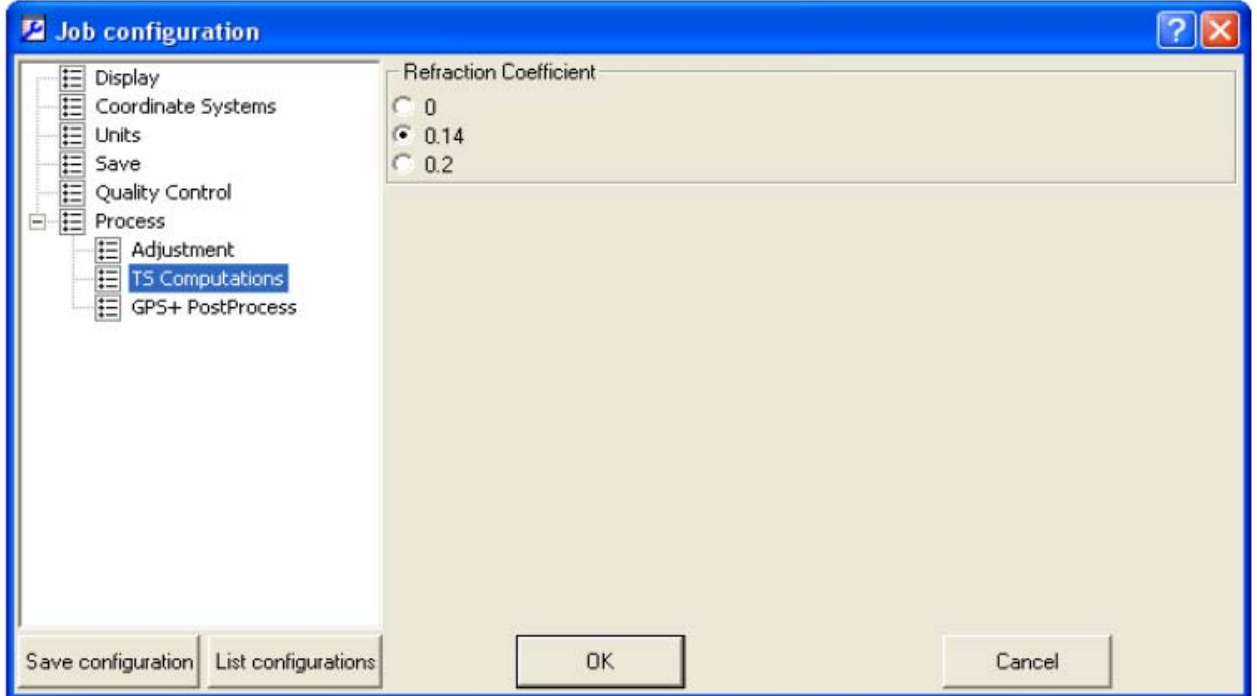
Proses Özellikleri Process Properties

Proses seçildiğinde sağ panelde aşağıdaki seçimler görüntülenir.

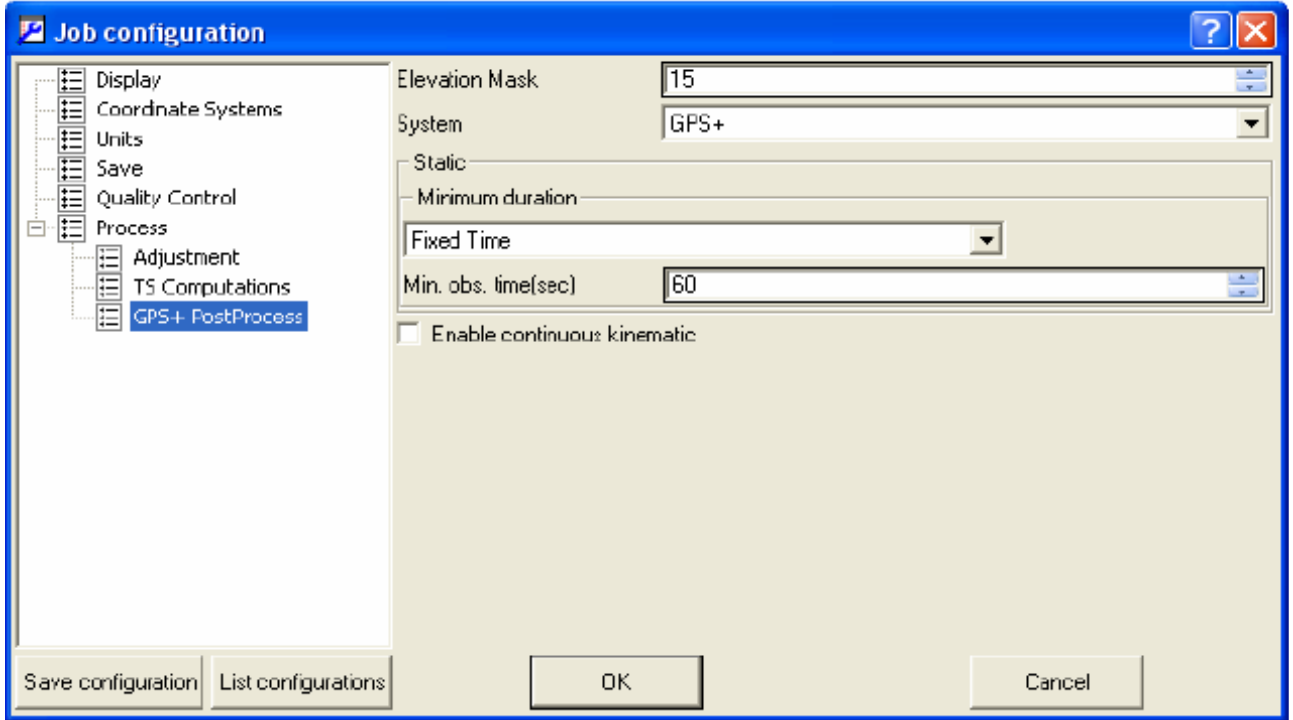
- **Adjustment (dengeleme)** ; dengelemenin güven seviyesinin ayarlandığı bölümdür. Ağ dengelemesinden önceki kabul edilebilirlik testidir.Default güven seviyesi %95 tir ve reddetme kriteri Quality Control e göredir.



TS computations sekmesi: Total station ölçülerine uygulanacak refraksiyon katsayısının seçimi yapılır.



GPS+ PostProcess sekmesi: Uydu yükseklik açısı , istasyonda minimum bekleme süresinin belirlendiği sekmedir. Sürekli kinematik ölçünün aktif ya da aktif değil olarak seçildiği bölümdür.



DATALARIN PROGRAM İÇİNE ALINMASI

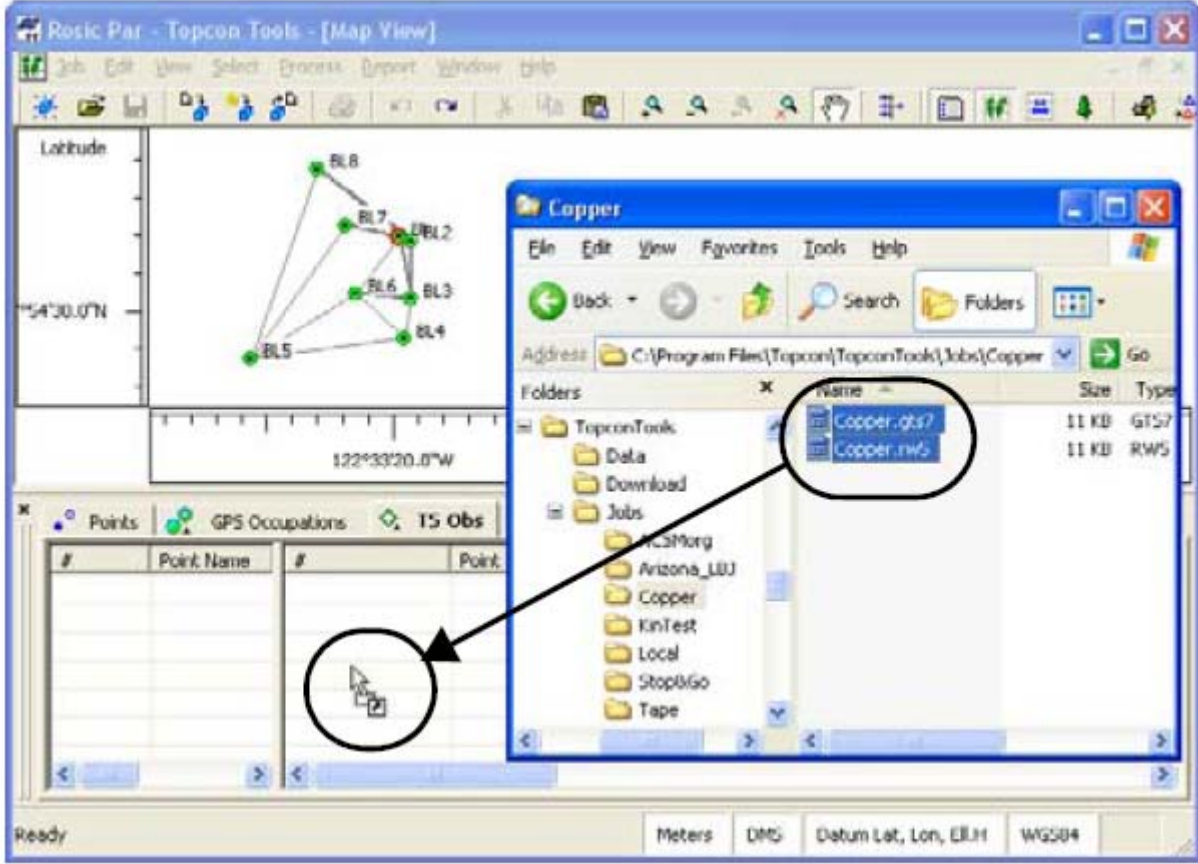
Datayı almadan önce Topcon Tools da yeni bir iş dosyası açılır ve sonra GNSS alıcısından ya da bilgisayardan iş dosyası alınabilir. Bilgisayardan Topcon Tools iş dosyası içine alınabilecek dosya formatları aşağıdadır.

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Coordinate files<ul style="list-style-type: none">TOpSURV Coordinates (*.txt)CORS Coordinate files (*.txt)CR-5 Files (*.CR5)Custom Text Format files (*.*)FC-4 Points (*.xyz; *.fc4; *.pnt)FC-5 Points (*.xyz; *.fc5; *.pnt)GTS-210/310-10 Points (*.xyz; *.pnt)GTS-210/310-12 Points (*.xyz; *.pnt)GTS-7 Points (*.xyz; *.pnt)Name,E,N,Z,Code (*.csv)Name,Lat,Lon,Ht,Code (*.csv)Name,N,E,Z,Code (*.csv)NGS Datasheet file (*.htm; *.html)• DL Obs File (*.dl; *.txt; *.lev)• Field Orientation Data (*.foe; *.fos)• Field Scan Data (*.fsc)• GIS files<ul style="list-style-type: none">Shape files (*.shp) <p><i>(continued below)</i></p> | <ul style="list-style-type: none">• Design Files<ul style="list-style-type: none">DWG files (*.dwg)DXF files (*.dxf)LandXML files (*.xml)TN3 Surface files (*.tn3)• GPS Obs File<ul style="list-style-type: none">Custom Text Format (*.*)Topcon Vectors (*.tvf)TDS RW5 GPS Obs (*.rw5; *.raw)Topcon XML GPS Obs (*.xml)• GPS+ Raw Data Files<ul style="list-style-type: none">Compact RINEX fiels (*.??D; *.??G; *.??N)RINEX files (*.??O; *.??G; *.??N)SP3 & SPC3 files (*.sp3)TPD files (*.tpd)TPS / JPS files (*.tps; *.jps)• Localization Files (*.gc3)• TDS Raw Data Files (*.rw5; *.raw)• Topcon Tools Jobs (*.ttp)• Topcon XML Files (*.xml)• TopSURV PC Job Files (*.tlsv) |
|---|--|

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • TS Obs Files <ul style="list-style-type: none"> Custom TS Raw Format (*.*) FC-5 Raw (*.raw; *.dat; *.fc5) GTS-210/310 Raw (*.raw; *.dat; *.gts; *.gt6) GTS-6 No Station Raw (*.raw; *.dat; *.gts; *.gts6; *.gt6) GTS-6 Raw (*.raw; *.dat; *.gts; *.gts6; *.gt6) GTS-7 Raw (*.raw; *.gts; *.gts7; *.gt7) GTS-7+ Raw (*.raw; *.dat; *.gts; *.gts7; *.gt7) TDS RW5 TS Obs (*.rw5; *.raw) Topcon XML TS Obs (*.xml) • TS Obs Files <ul style="list-style-type: none"> TDS TP5 (*.tp5; *.xlt; *.xst; *.xml) Topcon SSS XS-Template (*.xtl) Topcon XML X-Section Template (*.xml) TopSURV XS Template (*.xst) | <ul style="list-style-type: none"> • Code Library <ul style="list-style-type: none"> DBF Code Library file (*.dbf) TDD Code Library file (*.tdd) XML Code Library file (*.xml) • Roads File <ul style="list-style-type: none"> CLIP Road Files (*.PLT) ISPOL Road Files (*.ALI) TDS Road Files (*.RD5) Topcon MC Road Files (*.RD3) Topcon SSS Road Files (*.HAL) TopSURV Road Files (*.THL) LandXML Roads (*.xml) Topcon XML Roads (*.xml) VGP Roads (*.VGP) |
|---|---|

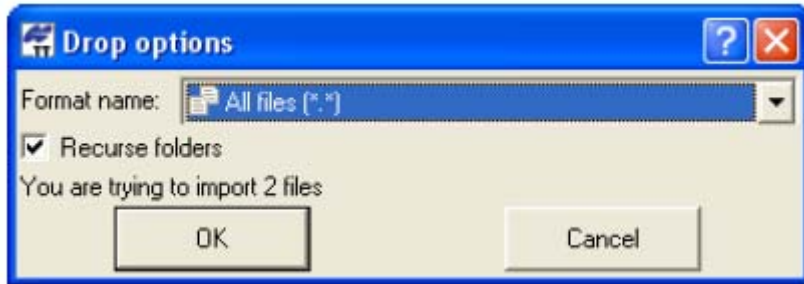
Dosya alınırken aynı formatta bir ya da birden fazla seçim yapılarak işlem gerçekleştirilebilir. Topcon Tools sürükle bırak tekniğini de dosya alırken desteklemektedir.

- 1- Arzu edilen iş dosyası açılır
- 2- Windows Explorer çalıştırarak almak istediğiniz dosyaların bilgisayardaki klasörü açılır
- 3- Klasör ya da dosyalar seçilir
- 4- Dosyalar Mouse ile sürüklenerek Topcon Tools pencerelerinden birisi üzerinde bırakılır. Bu yöntemde Topcon Tools sürükle bırak ile getirilen dosyaların formatlarını otomatik olarak algılar.



Bu işlemi uygularken Mouse sağ tuşu tıklanır ise Drop options diyalog kutusu görüntülenir.Devam etmek için OK tuşuna basılır.

- Format tipi seçilir
- Recurse folder seçeneği işaretlenir ise seçilen klasörün alt klasörleri içinde bulunan data da alınır.

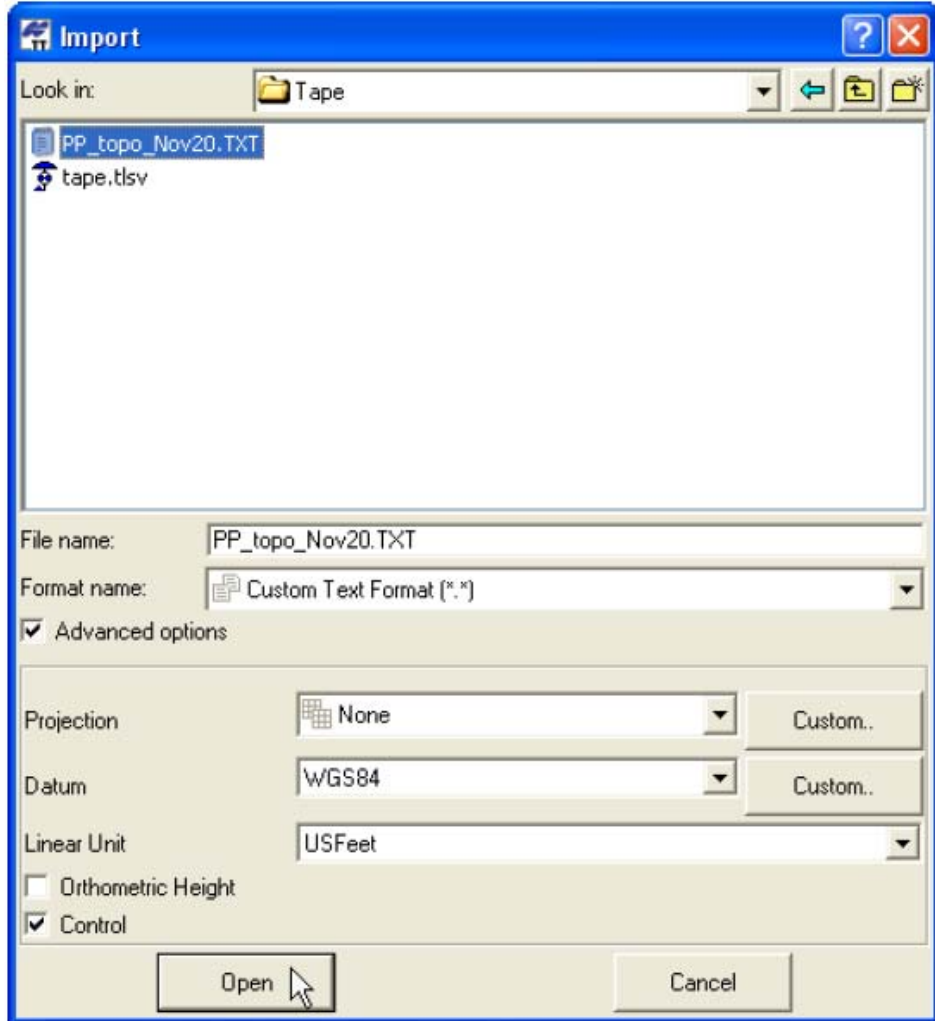


Eğer format seçilmez ise Topcon Tools sürükle bırak ile alınmak istenen dosyaların isim uzantılarından ve içeriklerinden formatını belirler.

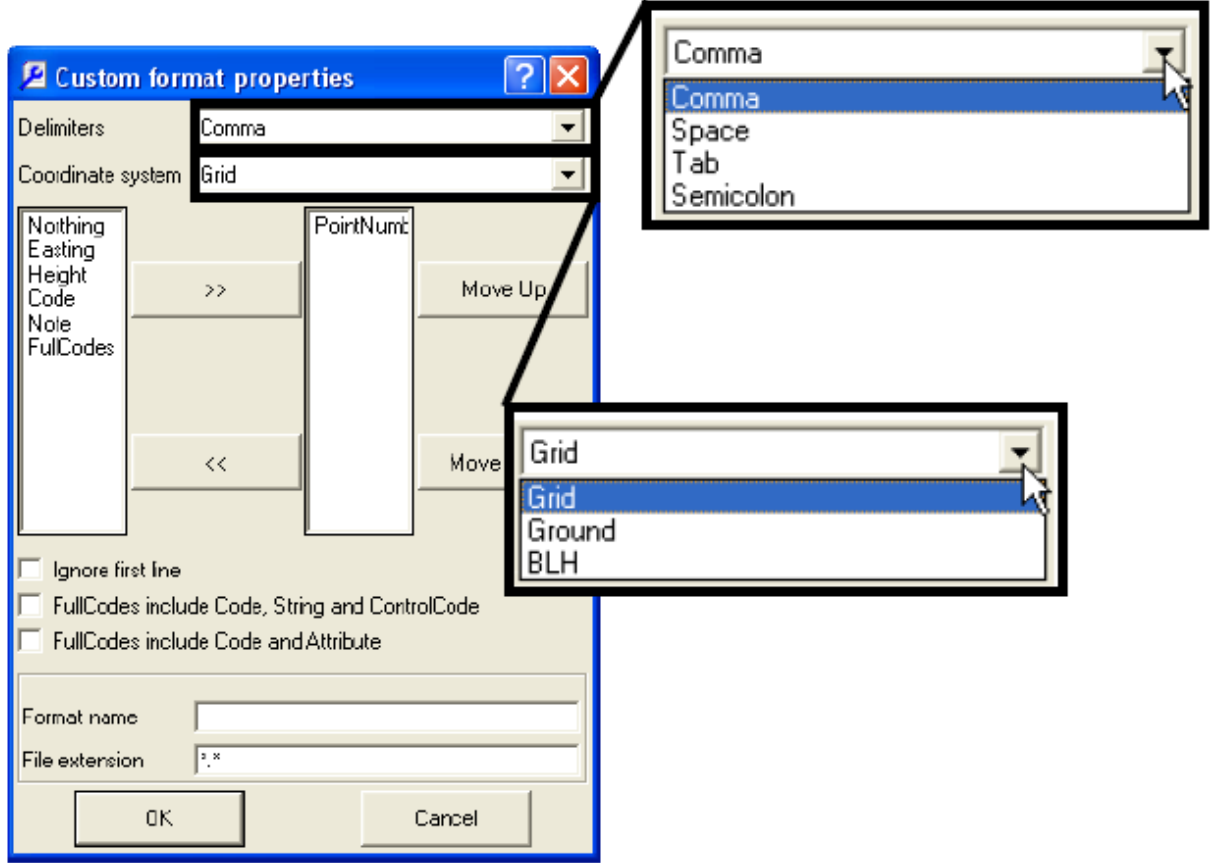
Kullanıcı Tanımlı Format Dosyalarının Oluşturulması ve Alınması

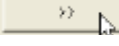
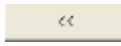
Topcon Tools kullanıcı tanımlı ASCII dosya formatını destekler.

- 1- Topcon Tools içine koordinat dosyası almak için açık olan iş dosyasında menüden *Job->Import* , ya da *F3* , ya da Araç çubuğunda *Import* tuşuna basılır.
- 2- Format Name açılır menüsünde Coordinate File yanındaki artı işareti tıklanarak menü genişletilir ve Custom Text Format seçilir.
- 3- Alınmak istenen dosya klasörü bulunur
- 4- Arzu edilen gelişmiş seçenekleri (Advanced) seçilir.
 - a. Projeksiyon ve datum seçilir
 - b. Alınan dosyadaki nokra yükseklikleri Ortometrik ise bu kutucuk işaretlenir aksi takdirde kotlar elipsoidal olarak algılanır.
 - c. Control işaretlenir ise alınacak listedeki tüm noktalar sabit nokta olarak işaretlenir aksi halde kontrol noktası olarak kabul edilmezler.
- 5- Custom format ayarlarını set etmek için Open tuşuna basılır (ya da save eğer veriliyor ise)

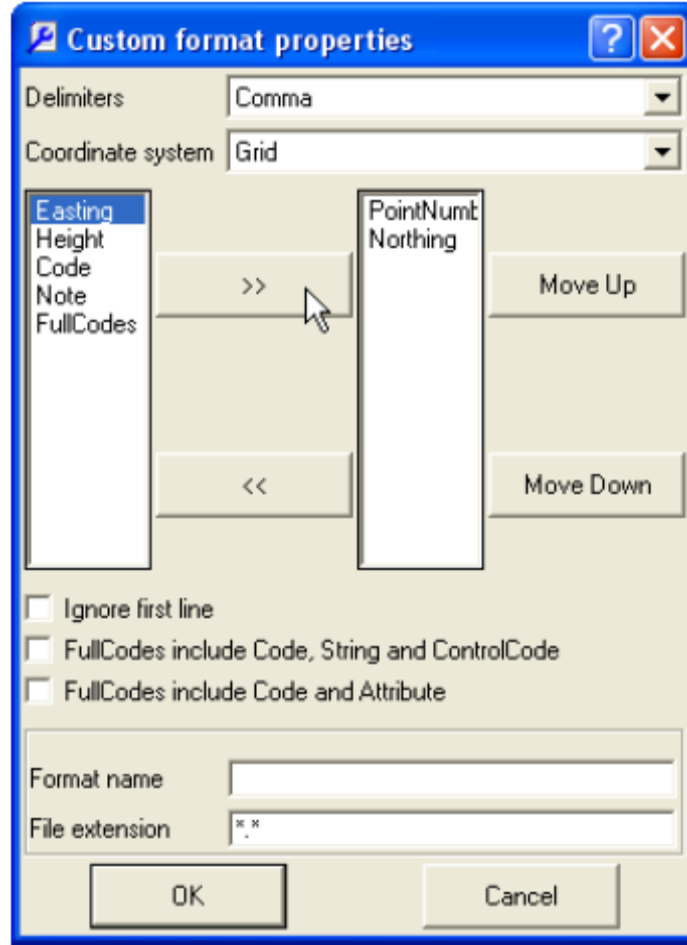


- 6- Custom format properties diyalog kutusunda delimiters(ayırıcı) coordinate system den de koordinat sistemi seçilir.



- 7- Alınacak dosyadaki elemanların sırasına göre sol taraftaki listeden seçim yapılır ve  tuşuna basılarak sol taraftaki listeye eklenmesi sağlanır. Yanlış bir ekleme yapıldı ise ya da sol taraftaki listeden çıkartma yapılacak ise  tuşuna basılır.

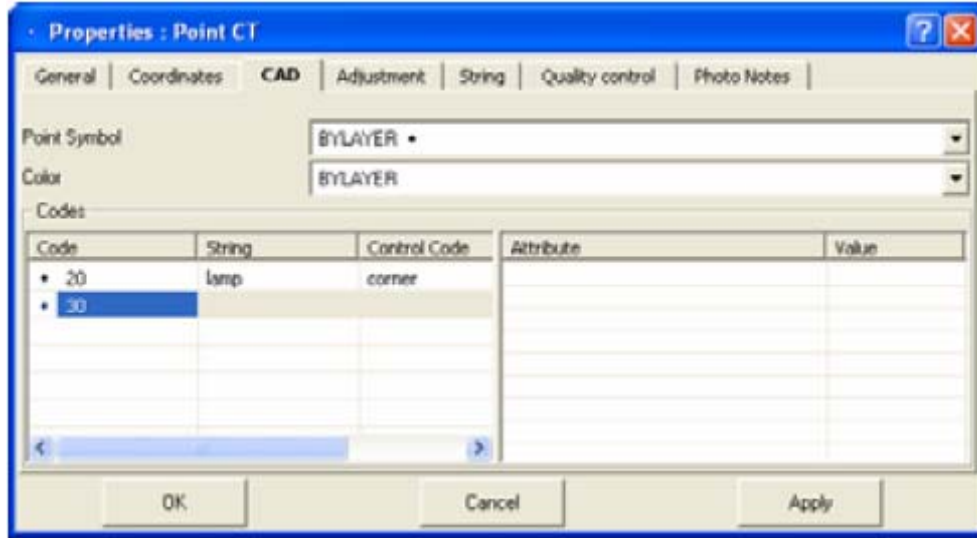
- 8- Sol taraftaki elemanların sıralamalarında değişiklik yapılacak ise ; sıralaması değiştirilmek istenen seçilir ve yukarı için Move up aşağı için Move Down tuşuna basılır.



- 9- Ignore first line işaretlenir ise alınacak olan dosyadaki ilk satır dikkate alınmayacaktır.
- 10- Kullanıcı tanımlı dosyadaki nokta kodlarının türüne göre arzu edilen seçenek seçilebilir.
- a. Fullcodes include codes,strings and control codes şekli aşağıdaki şekil içindir.

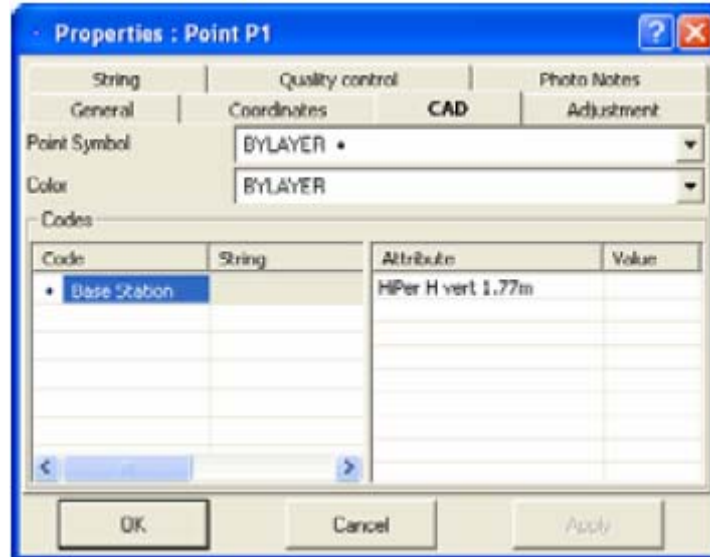
Code String Control Code
 Code
 CT,663.873,241.411,180.604,20&lamp@corner,30&@,
 FullCodes

Bu kod şeklinde oluşmuş bir doaya alındığında CAD sekmesinde aşağıdaki bilgi şeklinde görüntülenir.



Code **Attribute**
 P1,660.343,257.340,180.903, Base station: Hiper_H_Vert_1_58.TEXT = "" ,
FullCodes

Bu şekilde bir dosya alındığında bilgi ekranı aşağıdaki gibi olur.



Eğer dosyada her iki durum da söz konusu ise her iki seçenek de işaretlenir.

- FullCodes include Code, String and ControlCode
- FullCodes include Code and Attribute

Öznitelik bilgisi içeren kod var ise alınacak dosyada ayırıcı olarak Space kullanmayınız. Comma , tab , semicolon ayırıcı olarak kullanılabilir.

11 Ok tuşuna basılarak seçilmiş olan dosyanın bu ayarlarla alınması sağlanır.

GPS + Ham dataların alınması

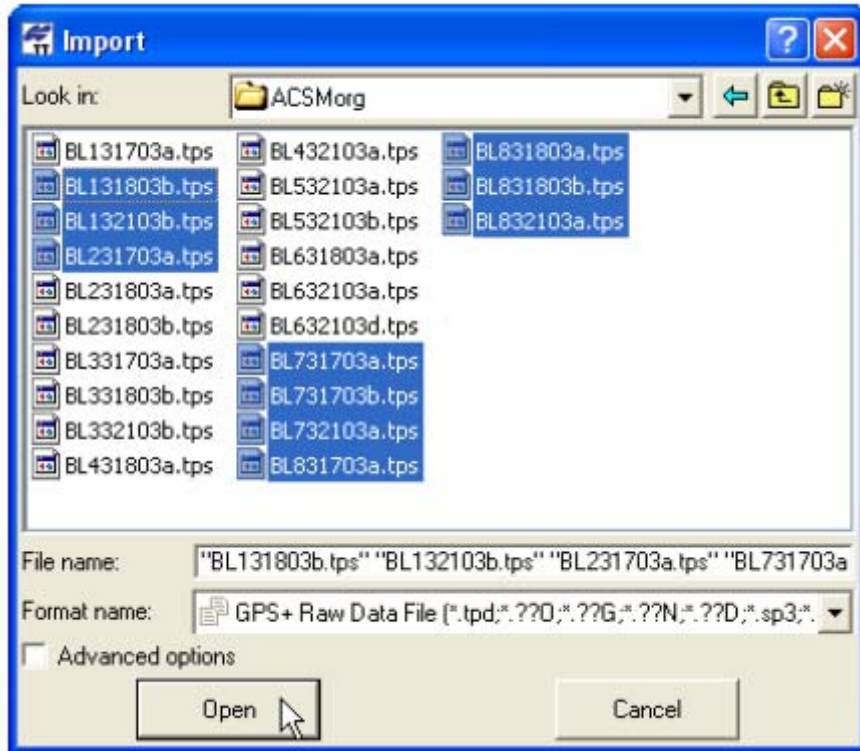
Topcon Tools aşağıdaki GPS+ ham datalarını alır;

- Standart RINEX dosyalar.
- Kompakt RINEX dosyalar (ya da Hatanaka sıkıştırılmış dosyaları)
- SP3 hassas efemeris dosyası
- TPS/JPS Topcon alıcıları ile kaydedilmiş ham data
- TPD Topcon özel formatı

Dosyaları almak için

- 1- Menüden Job->Import , ya da F3 e basarak , ya da Araç çubuğundan Import butonuna basılır.
- 2- Format ismi seçilir
- 3- Dosyanın bulunduğu klasör seçilir
- 4- Almak için Open tuşuna basılır.

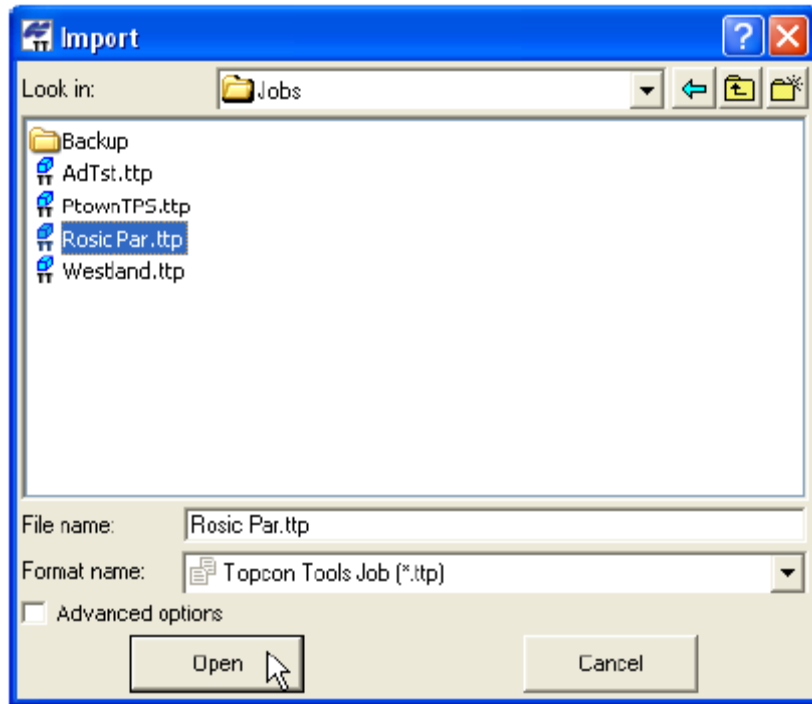
Birden çok dosya seçilebilir.



Topcon Tools İş dosyasının Alınması

Topcon Tools iş dosyası başka bir iş dosyasını içine alınabilir.Örneğin gün gün çalışılan dosyalar işin tamamı için bir araya getirilebilir.

- 1- Job->Import ya da F3 e basarak ya da Araç çubuğundan Import tuşuna basılır.
- 2- Format name olarak Topcon Tools Job seçilir.
- 3- Seçilecek dosya bilgisayarda bulunur
- 4- Import etmek için Open tuşuna basınız.



Alınacak Topcon Tools iş dosyasının ayarları mevcut dosyanın ayarlarından farklı ise Override Job Configuration diyalog penceresi görüntülenir. İlgili ayarlar bu pencereden seçilir.

Override Job Configuration [?] [X]

The imported TopSURV or Topcon Tools job configuration is different from the current Topcon Tools job configuration as shown below. Check the box next to the configuration item(s) you want to use

| Option | Use | in current Job | Use | in imported Job |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|--|
| Coordinate type | <input checked="" type="checkbox"/> | WGS84 Lat, Lon, Ell.H | <input checked="" type="checkbox"/> | Grid |
| Projection | <input type="checkbox"/> | None | <input checked="" type="checkbox"/> | Localization |
| Linear Unit | <input checked="" type="checkbox"/> | USFeet | <input type="checkbox"/> | Meters |
| Localization | <input type="checkbox"/> | | <input checked="" type="checkbox"/> | Smv4c:Smv4cLS Use:Horizontal and Vertical Wmv5c:Wmv5cLS Use:Horizontal and Vertical kNmv5c:kNmv5cLS Use:Horizontal and |

OK Cancel

OK tuşuna basılır.

Görüntüleme Seçme ve Filtreleme

Topcon Tools da bir iş dosyası açıldığında , birçok görüntüleme seçeneği mevcuttur. Noktalar ve vektörler , tablo şeklinde gözlem dataları v.b. bilgiler proses ve dengeleme için gerekli editlemelerin kolay ve kullanışlı yapılabileceği bir şekilde dizayn edilmiştir.

Data Görüntüleme

Topcon Tools datayı editleme, proses ve yönetmek için ekranlara sahiptir.

- Bilgi penceresi sekmeler içerir. Bunlar; noktalar , gözlemler, oturumlar, hat işlemleri , yollar , enkesit şablonları , yüzey , çelik şerit ölçüleri , imaj , stero görüntü , tarama .
- Harita ekranı aktif iş içindeki nokta ve hatları görüntüler.
- Gözlem penceresi aktif iş içindeki gözlemlerdeki zaman ölçeğini gösterir.
- CAD penceresi hatları, yolları ve yüzeyleri gösterir.Objeler buldukları tabakalarda tanımlanan renk kalınlık ve stillerle görüntülenir.
- 3D penceresi hat işlemleri ,yüzeyler ve yolları üç boyutlu resim şeklinde gösterir.
- Cod penceresi tüm kodları ve bu kodlardaki öznitelik bilgilerini görüntüler.
- Layer penceresi aktif iş teki tüm tabakaları görüntüler.

Bu pencerelerde kullanılan renk ve semboller Legend penceresinde tanımlanmıştır. Her pencerede arzu edilir ise Legend penceresi o pencerenin Araçlar çubuğundaki Legend butonu tıklanarak açılıp kapatılabilir. Görüntünün daha verimli kullanılmasına yardımcı olur.

Liste Ekranı (Tabular View)

Geçerli olarak Liste penceresi ana ekranda görüntülenmektedir.Bu pencereyi açıp kapatmak için View->Tabular View ya da Ctrl+T ya da araçlar çubuğunda Tabular View tuşu tıklanır.

Liste ekranları değişik bilgiler içermektedir.

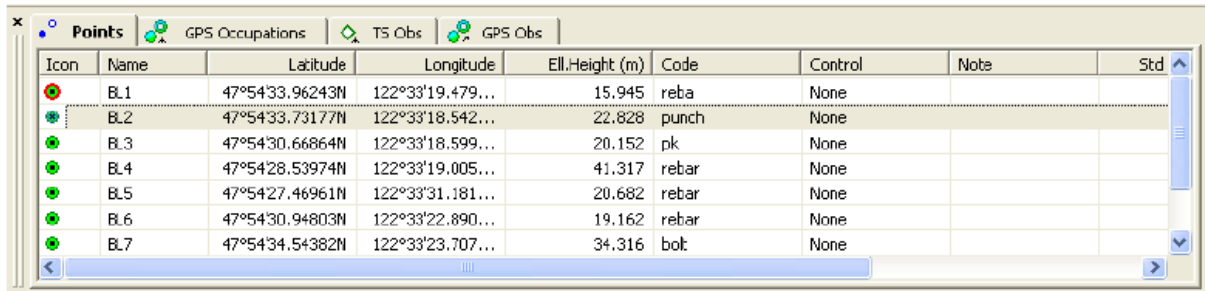
- Points: Nokta numarası , koordinatları ve diğer nokta bilgilerini görüntüler
- GPS Occupations: Nokta numarası , anten bilgileri , gözlem süresi , methodu, dosyanın PC deki konumu ve ölçünün yapıldığı Cihazın ID si görüntülenir.
- GPS Observations: Noktadan noktaya nokta isimleri , oturum süresi , hesaplanan vektör çözüm parametreleri ve çözümle ilgili diğer bilgileri içerir.

- Linework: Kodları , tabakaları , sıraları ve CAD bilgilerini içerir.

Nokta Sekmesi (Points Tab)

Noktaya ait bilgileri içerir.Aşağıdaki kolonları içerir.

- Icon: Noktaya ait sembol görüntülenir
- Name: Noktanın ismi
- Point coordinates: İş dosyasında seçilmiş koordinat sistemine bağlı olarak noktanın koordinatlarını gösterir.
- Code: Noktada kullanılan kodu gösterir.
- Control: Koordinatının dengelemede sabit nokta olarak alınıp alınmadığı
- Note: Kullanıcı bilgisini gösterir
- Photo notes: Her bir noktaya ait kaç tane fotoğraf bilgisi olduğu
- Layer: Noktanın tabakası
- Standart deviations: Dengeleme sonrası standart sapması
- String and control code:
- Combinedscale factor: Grid mesafeyi yüzey mesafeye dönüştürmek için uygulanan ölçek faktörü
- Convergence: Jeodezik kuzey ile grid kuzey arasındaki açı



| Icon | Name | Latitude | Longitude | Ell.Height (m) | Code | Control | Note | Std |
|------|------|-----------------|------------------|----------------|-------|---------|------|-----|
| | BL.1 | 47°54'33.96243N | 122°33'19.479... | 15.945 | reba | None | | |
| | BL.2 | 47°54'33.73177N | 122°33'18.542... | 22.828 | punch | None | | |
| | BL.3 | 47°54'30.66864N | 122°33'18.599... | 20.152 | pk | None | | |
| | BL.4 | 47°54'28.53974N | 122°33'19.005... | 41.317 | rebar | None | | |
| | BL.5 | 47°54'27.46961N | 122°33'31.181... | 20.682 | rebar | None | | |
| | BL.6 | 47°54'30.94803N | 122°33'22.890... | 19.162 | rebar | None | | |
| | BL.7 | 47°54'34.54382N | 122°33'23.707... | 34.316 | bot | None | | |

İlgili kolonun başlığı tıklanarak alfabetik sıralama yaptırılabilir.

GPS Occupations Tab

GPS occupations sekmesi GPS datası var ise ve PP,RTK ya da GIS modülü aktif edilmişse görüntülenir. Görüntülemek için GPS occupations sekmesi tıklanır.Bu sekme aşağıdaki bilgileri içerir ;

- Icon: Noktaya ait sembol görüntülenir
- Name: Noktanın ismi
- Original name: Orijinal gözlem ismi
- Antenna type: Gözlem esnasında kullanılan anten tipi
- Antenna height: anten yüksekliği

- Antenna height method: Anten yükseklik ölçme şekli (düşey vertical/eğik slant)
- Start time and stop time : Oturumun başlama bitiş tarih ve saatleri.
- Duration: Oturum süresi
- Method: Gözlem esnasında kullanılan yöntem.
- Antenna height:

GPS Obs Sekmesi

İş dosyası içinde statik RTK, GIS modülü aktifse ve data var ise görüntülenir. GPS gözlem bilgileri görüntülenir. Bu sekmede aşağıdaki bilgiler görüntülenir.

- Icon: Noktaya ait sembol görüntülenir
- Point from, Point to: Bazın başlangıç ve bitiş noktası.
- Start time: Eş zamanlı oturumun ilk epok zamanı
- Duration: Vektörü oluşturan eş zamanlı oturum süresi
- Note: Baz için ayrıca bir bilgi var ise o görüntülenir
- Horizontal precisions , Vertical precisions ; Vektör çözümünün öngörülen yatay ve düşey duyarlılığı
- GPS observations solution compenents; GPS gözlem çözüm elemanları
- Method: Ölçme metodunu görüntüler
- Solution type : Vektörün çözümü için kullanılan çözüm tipini görüntüler.Fixed (tüm tamsayı bilinmezlikleri tam olarak çözülmüştür) , float (tamsayı bilinmezlikleri tamsayı olarak çözülmemiştir)
- Orbit: Data henüz proses edilmemiş ise yörünge bilgisini görüntüler yayın, hassas ya da yoktur. Data proses edilmiş ise çözümde kullanılan yörünge bilgisini görüntüler , RTK datası için bu bilgi yoktur.
- AutoReject: Gözlemin dengelemede eğer şartlara uymuyor ise otomatik olarak reddedilip reddedilmeme bilgisini görüntüler.
- Adjustment status: Datanın dengelenip dengelenmediğini gösterir.
- Residuals: Baz için dengeleme düzeltmesini gösterir.
- Epocs: Eş zamanlı oturum süresine denk gelen epok sayısını gösterir
- GPS satallites/GLONASS satellites: GPS/GLONASS uydu sayılarını görüntüler.RTK ölçülerinde sabit ve gezicinin ortak gördüğü uydu sayılarını , Statik ölçüde eş zamanlı ölçüdeki ortak uydu sayılarını gösterir.

Statik ölçü datalarında çözüm elemanları , duyarlılıklar , çözüm tipleri data proses edildikten sonra görüntülenir.

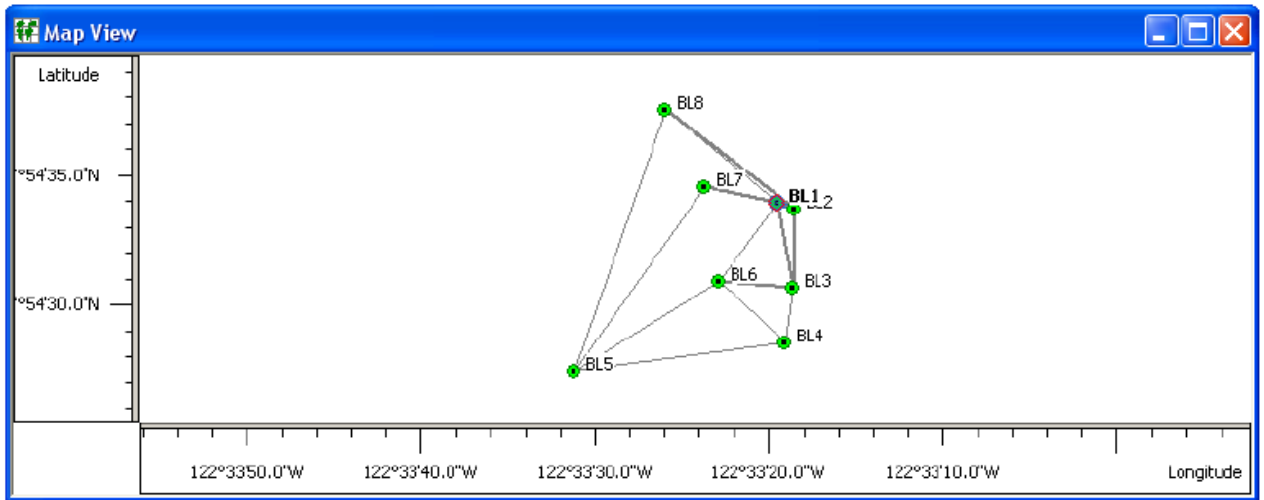
| Icon | Point From | Point To | Start Time | Duration | Note | Horizontal Precisi... | Vertical Precisi... | dN (m) | dE (m) | dl |
|------|-------------|----------|-------------------|----------|------|-----------------------|---------------------|---------|--------|----|
| | Base7000001 | 122 | 1/24/2003 10:2... | 0:00:00 | | 0.007 | 0.004 | -1.473 | -9.698 | -1 |
| | Base7000001 | 123 | 1/24/2003 10:2... | 0:00:00 | | 0.007 | 0.004 | -1.472 | -9.642 | -1 |
| | Base7000001 | Auto2 | 1/24/2003 11:2... | 0:00:00 | | 0.008 | 0.005 | -4.770 | -1.965 | 0 |
| | Base7000001 | Auto3 | 1/24/2003 11:2... | 0:00:00 | | 0.008 | 0.005 | -4.593 | -5.048 | 0 |
| | Base7000001 | Auto4 | 1/24/2003 11:2... | 0:00:00 | | 0.007 | 0.004 | -4.469 | -8.118 | 0 |
| | Base7000001 | Auto5 | 1/24/2003 11:2... | 0:00:00 | | 0.012 | 0.008 | -7.598 | -8.958 | 0 |
| | Base7000001 | Auto6 | 1/24/2003 11:2... | 0:00:00 | | 0.011 | 0.007 | -10.862 | -9.018 | 0 |

Map View (Harita Penceresi)

Eğer iş kapatıldığında harita ekranı açık ise o iş dosyası tekrar açıldığında harita ekranında açılır. Harita penceresini açmak ya da kapatmak için View->Map view , yada Ctrl+M ya da araç çubuğunda Map View tuşu tıklanır.

Harita penceresi datayı ve arka plan görüntüsü var ise bu görüntüyü de enlem boylam ya da sağa kuzey değerleri ile görüntüler.

- Koyu renkte görüntülenen kenarlar tekrarlı bazıları gösterir.
- Yakınlaştırma ya da uzaklaştırma yapmak için Mouse sağ tuş menüsü ya da Mouse tekerleği kullanılabilir.
- Görüntüyü kaydırmak için Mouse tekerleğine basılır ya da sağ tuş ile gelen menüden Pan seçilir ve görüntü çekilerek Mouse ile kaydırılır.



Harita ekranında editleme yapmak için baz ya da nokta üzerinde Mouse sağ tuş yapılır ve Properties seçilir.

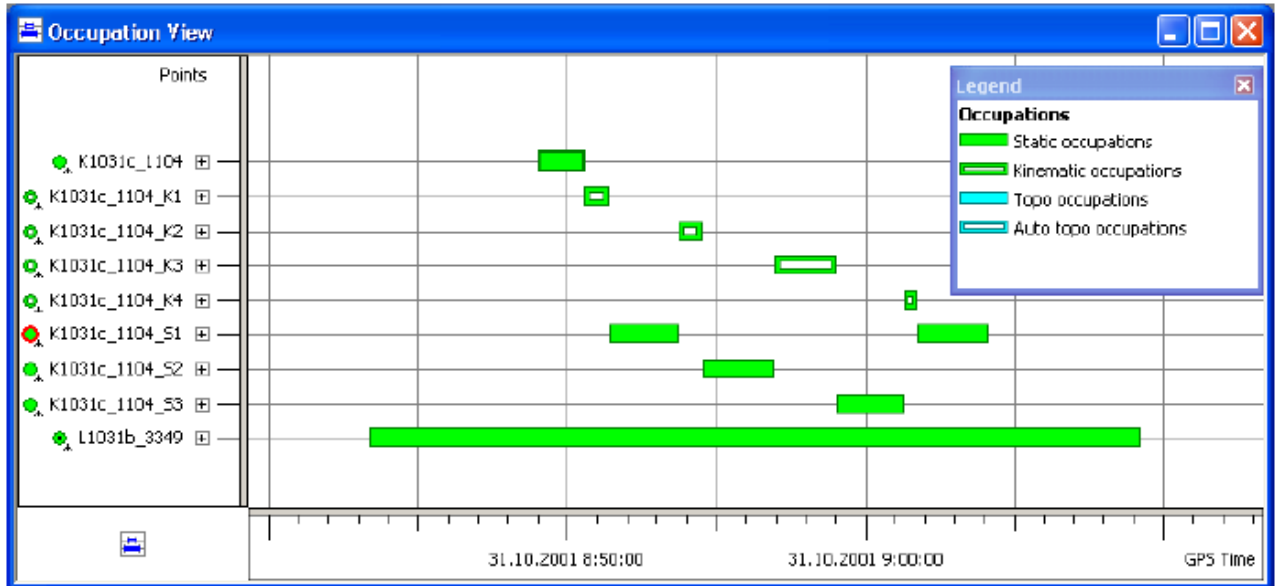
Occupation View (Gözlem penceresi)

Bu pencere açık iken iş dosyası kapatılır ise tekrar açıldığında bu pencere görüntülenir. Pencereyi açmak ya da kapatmak için *View->Occupation View* , ya da araç çubuğundaki *Occupation view* tuşu tıklanır.

Bu ekran noktanın ve bu noktadaki GPS zamanlarını grafik olarak gösteren bir ekrandır. Değişik görüntüleme opsiyonları mevcuttur.

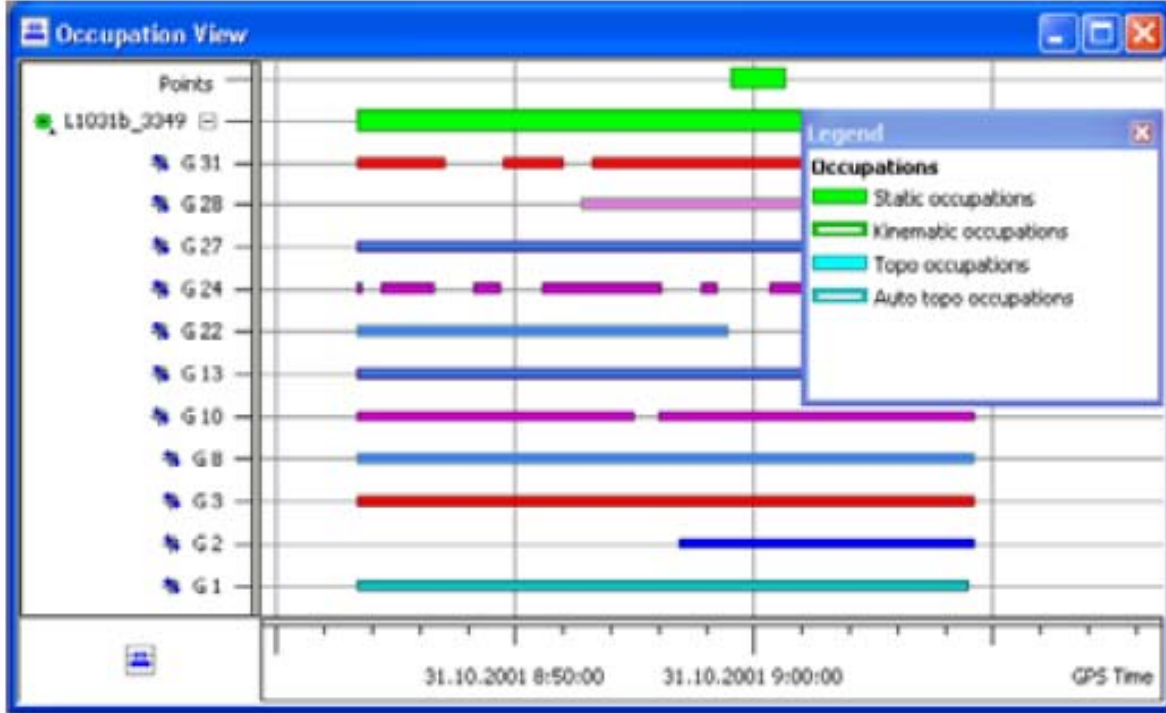
- Nokta numarasına göre gösterim
- Alıcıya göre gösterim
- Noktaya göre uydu çubuğu
- Alıcıya göre nokta çubuğu

Occupations by points seçildiğinde ekran aşağıdaki gibidir.



- Yakınlaştırma ya da uzaklaştırma yapmak için Mouse sağ tuş menüsü ya da Mouse tekerleği kullanılabilir.
- Görüntüyü kaydırmak için Mouse tekerleğine basılır ya da sağ tuş ile gelen menüden *Pan* seçilir ve görüntü çekilerek Mouse ile kaydırılır.

Her bir uyduya ait gözlem süreleri ve epokları görmek için + işareti tıklanarak genişletilir. Kapatmak için – tuşuna basılır.



CAD View

Bu pencere açık iken iş dosyası kapatılır ise tekrar açıldığında bu pencere görüntülenir. Pencereyi açmak ya da kapatmak için View->Cad View tıklanır

Cad penceresi hat işlemleri , yol datası , yüzeyler ve bunlara ait noktaların grafik olarak görüntülendikleri ekrandır. Aşağıdaki bilgiler görüntülenir.

- Nokta ve sembolü görüntülenir. Eğer noktanın sembolü sok ise ölçme sembolü kullanılır.
- Hatlar cd ya da tabakasındaki renk ve kalınlığı ile görüntülenir.
- Eğer hatta kontrol kodu var ise buna bağlı olarak yay , dikdörtgen ya da çoklu doğru olarak görüntülenir.
- Hat poligon hat olarak seçilmiş ve kapalı bir hat ise ve de dolgu rengi tanımlanmış ise alan o renkle dolu boyalı olarak görüntülenir.
- Raster ve vektör arka plan görüntüsü görüntülenir.

Layer (Tabaka) View

Bu pencere açık iken iş dosyası kapatılır ise tekrar açıldığında bu pencere görüntülenir. Pencereyi açmak ya da kapatmak için View->Layer View tıklanır

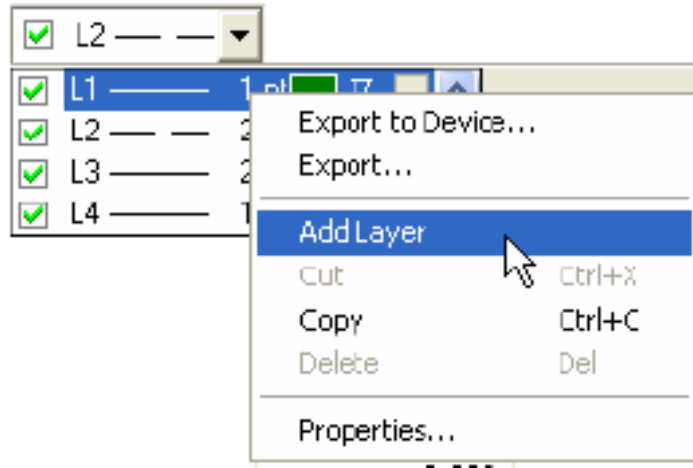
Tabaka penceresi tüm tabakaları ve bunlar için tanımlanmış olan sitilleri görüntüler.Aşağıdaki bilgiler görüntülenir;

- Name: tabaka ismi
- Visible : Cad ve 3D görüntüde görüntülenip görüntülenmeme seçeneği
- Line style/Line width/Line Color/Point symbol : Çizilme sitilleri
- Note: Kullanıcı tarafından yazılmış bir açıklamam var ise
- Fill area : Evet ya da hayır seçeneği ile kapalı alanların boyanması seçeneği
- Brekline types: Tabakanın tipini gösterir.

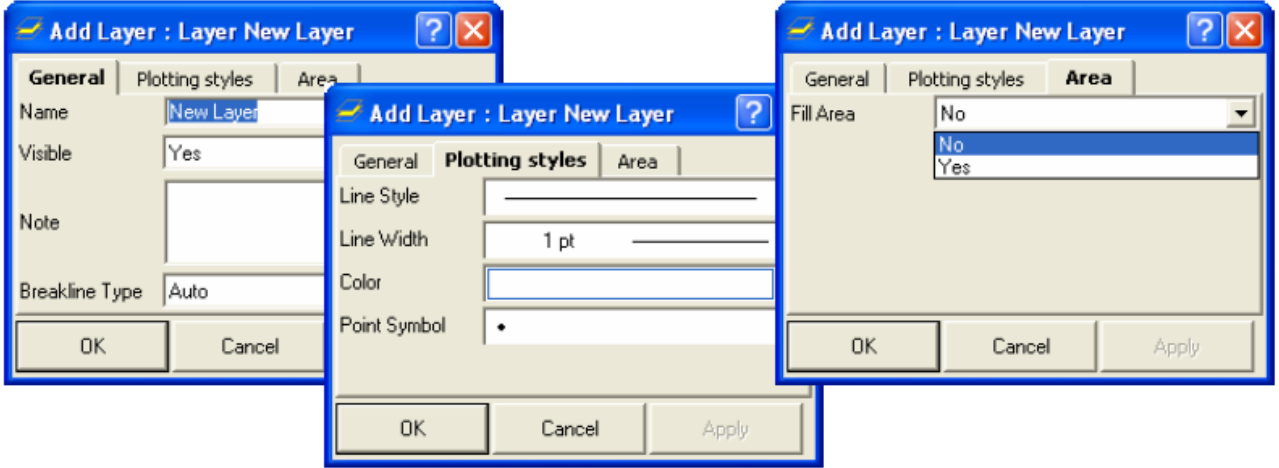
Her TT iş dosyası geçerli olarak 0 (sıfır) isimli tabaka oluşur. Bu tabaka silinemez, yeniden isimlendirilemez ancak özellikleri değiştirilebilir. Yeni tabaka oluşturulabilir ya da başka bir iş dosyasında oluşturulmuş tabaka iş dosyası içine alınabilir.

Yeni tabaka oluşturmak için ;

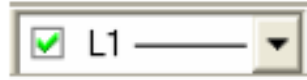
- Edit->Add->Layers tıklanır , ya da Layer penceresinde Add Layers açılır menüsünde tıklanır.
- Layers combo kutu sitesi açıldığında Mouse sağ tuş tıklanır ve Add Layer menüden seçilir.



Açılan Add Layer penceresinde arzu edilen özellikler seçilir.



Kullanıcı herhangi bir tabakayı aktif yapabilir. Araç çubuğundaki açılır tabaka listesinde daima aktif tabaka görüntülenir.



Codes (Kod) View

Bu pencere açık iken iş dosyası kapatılır ise tekrar açıldığında bu pencere görüntülenir. Pencereyi açmak ya da kapatmak için View->Codes ya da araç çubuğuna Code List tuşu tıklanır

Kod penceresi iş dosyasındaki kodları ve bu kodlar içinde tanımlanmış olan öznitelik bilgilerini görüntüler.

- Kodlar için sol pencere;
 - Icon: Kodun sembolü
 - Code: Kodun ismi
 - Layer: Kod için kullanılan tabaka ismi
- Öznitelik bilgileri için sağ pencere;
 - Icon: Özniteliğin sembolü
 - Name: İsmi
 - Default value: Noktaya bu öznitelik verilirken geçerli olarak gelecek değer
 - Type: Girilecek değerın tipi (Text, tam sayı,menü v.b.)

| Icon | Code | Layer |
|------|------------|----------|
| • | 1 | Line_L2 |
| • | 2 | 0 |
| • | 3 | Line_L1 |
| • | for_points | Point_L2 |

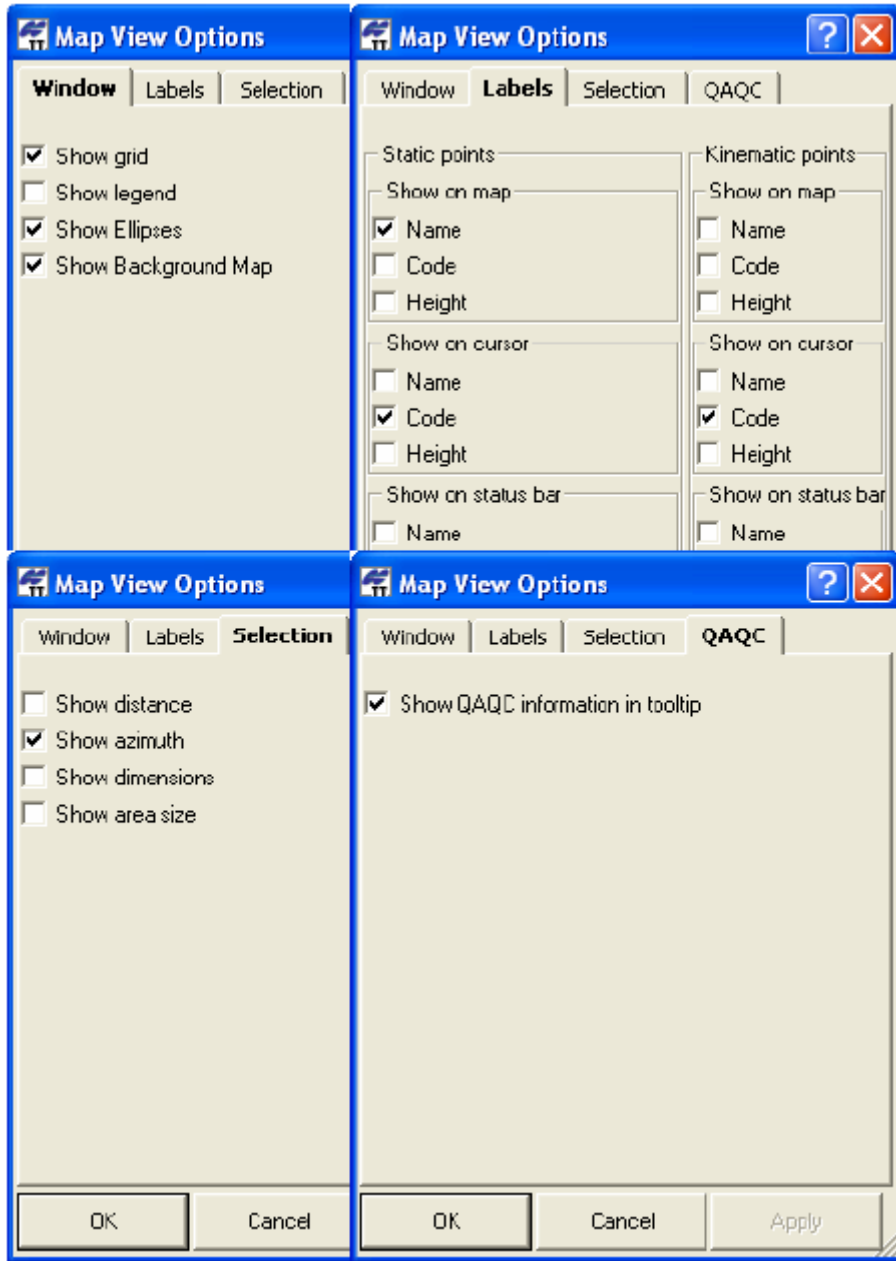
| Icon | Attribute Name | Default Value | Type |
|------|-----------------|---------------|---------|
| | Attribute1 | | Integer |
| | Attribute_Text1 | | Text |

Görüntü Seçeneklerinin Ayarlanması

Liste (Tabular) ekranı , Harita ekranı ve Gözlem ekranının görüntüleme seçenekleri mevcuttur ve bu pencerelerde hangi özelliklerin görüntülenip görüntülenmeyeceği bu seçeneklerden kolaylıkla seçilebilir.

Harita Ekran Görüntüleme Seçenekleri

- 1- Harita ekranında boş bir yerde Mouse sağ tuşu tıklandığında açılan menüden Options tıklanır.

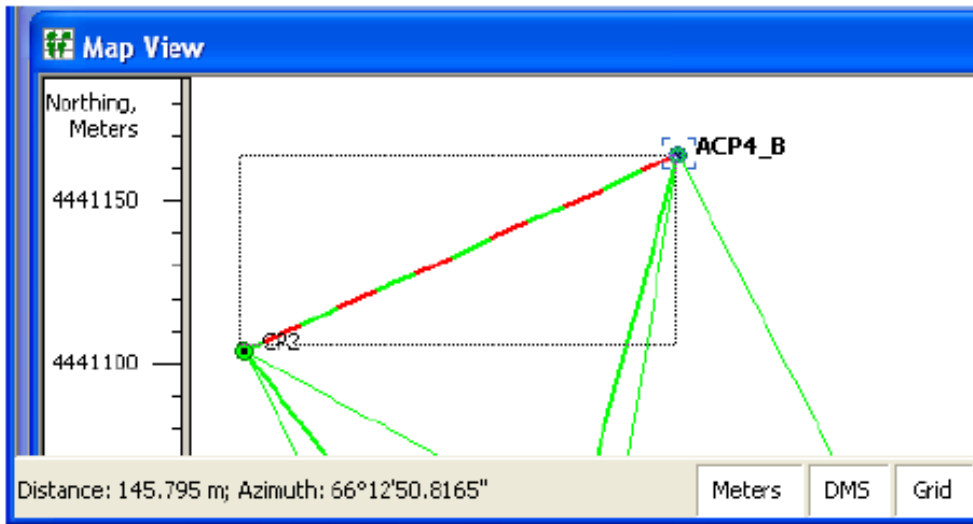


Değişiklik yapılan sekme sağ altında *Apply* tuşuna basılarak iş dosyasına uygulanır. Sekmeler;

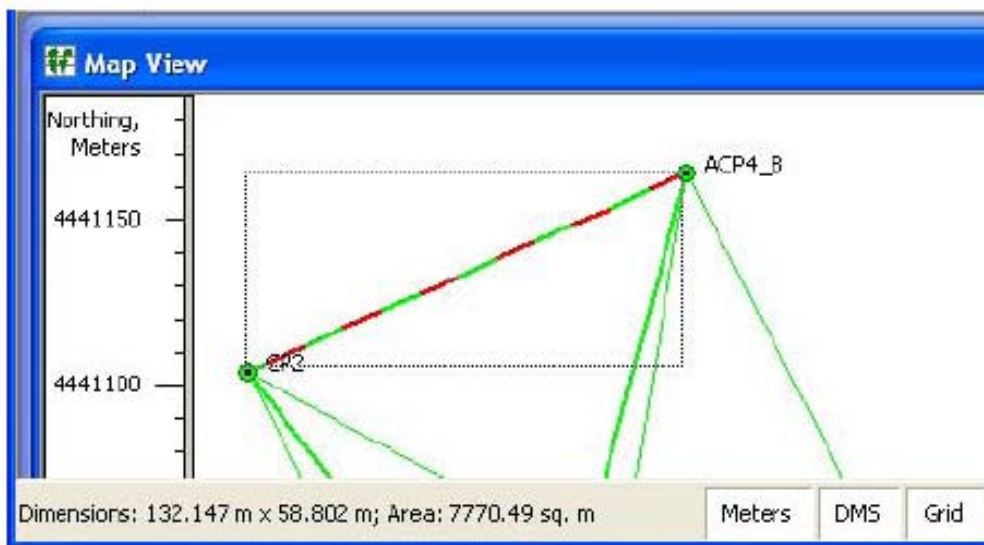
2- Window sekmesinde

- Show grid: Koordinat gridinin görüntülenmesi
- Show legend: Liste ve harita ekranında kullanılan semboller ve bunların ne anlama geldiklerinin bulunduğu lejant penceresini açıp kapatır
- Show elips: Proses edilmiş bazlar ve dengelenmiş noktalara ait hata elipsini göster ya da kapat
- Show bacround Map: Arka plan görüntüsü eklenmiş ise bunun aç ya da kapat seçeneği

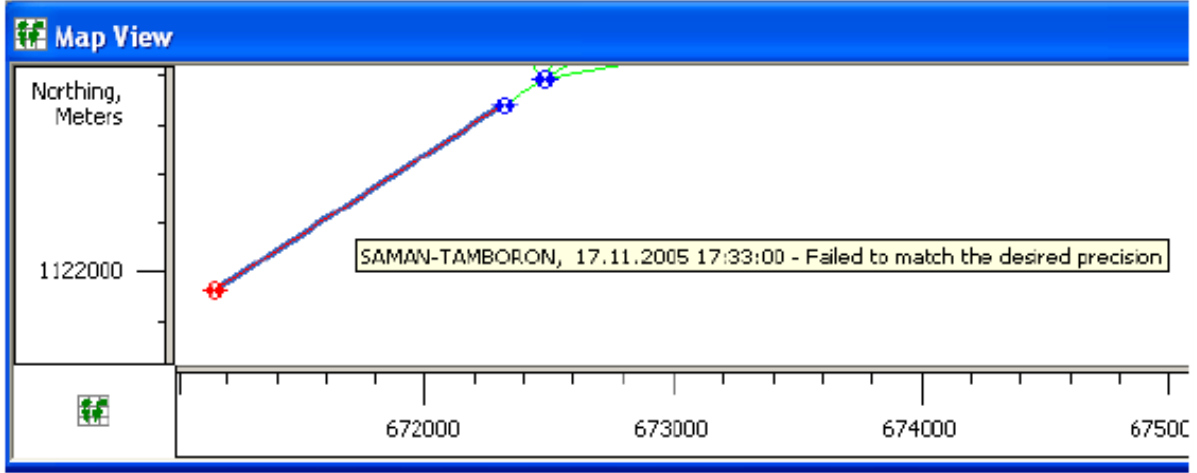
- 3- *Labels* sekmesinde; Statik ve kinematik noktalar için görüntüleme özellikleri seçilir ve *Apply* tuşuna basılır.
- Name*: Nokta isminin seçildiğinde görüntülenme seçeneği
 - Code*: Nokta kodunun var ise görüntülenme seçeneği
 - Height* : Noktanın yüksekliğinin görüntülenme seçeneği
- 4- *Selections* sekmesinde:
- Show distance*:Eğer kullanıcı bir dikdörtgen çizer ise köşeleri arasındaki mesafenin durum çubuğunda görüntülenme seçeneği
 - Show azimuth*: Eğer kullanıcı bir dikdörtgen çizer ise başlangıç köşesi ile bitiş köşesi arasındaki azimut un durum çubuğunda görüntülenme seçeneği



- Show dimension*: Eğer kullanıcı bir dikdörtgen çizer ise dikdörtgenin uzunluk ve yüksekliğinin durum çubuğunda görüntülenme seçeneği
- Show area*: Eğer kullanıcı bir dikdörtgen çizer ise dikdörtgenin alanının durum çubuğunda görüntülenme seçeneği



- 5- QAQC (Quality Analyses QualityControl) sekmesinde istenilirse kalite kontrol kriterini geçememiş değerler Mouse ile üzerine gelindiğinde görüntülenmesi seçeneği



- 6- OK tuşuna basılarak ayarların kaydedilmesi sağlanır ve diyalog penceresi kapatılmış olur.

Occupations (Gözlem) Penceresi Görüntüleme Seçenekleri

Occupation görüntüleme seçenekleri zaman lğini , sembol tablosunun , seçilen gözlemin QC kriterini geçememiş ise görüntülenecek mesajı ile ilgili seçenekleri içerir.

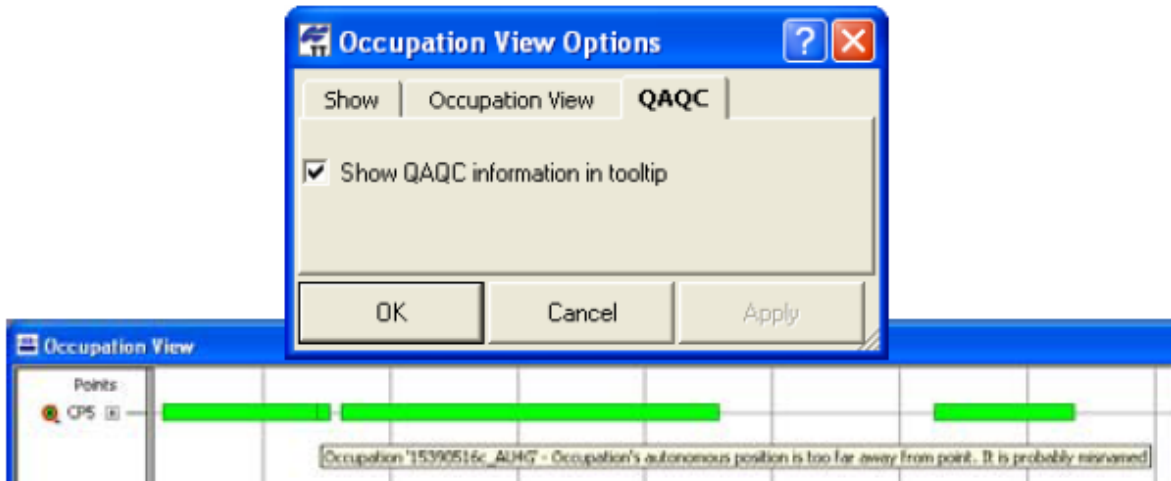
- 1- Occupation penceresinde boş bir yerde sağ Mouse tıklaması ile açılan menüden Options ya da View->Occupation View Options tıklanır.
- 2- Show sekmesinde
 - a. Show grid: Occupation penceresinde GPS zaman lğinin görüntülenip grntlenmeyeceği
 - b. Show legend: Sembol açıklamalarını içeren tablonun görüntülenip grntlenmeyeceği seçilir.Seçim geçerli olması için Apply tuşuna basılır.



- 3- Occupation sekmesinde gözlemlerin noktaya ya da datayı toplayan alıcıya göre mi sıralanacağı seçilir.



- 4- QAQC (Quality Analyses QualityControl) sekmesinde iatenilirse kalite kontrol kriterini geçememiş değerler Mouse ile üzerine gelindiğinde görüntülenmesi seçeneği

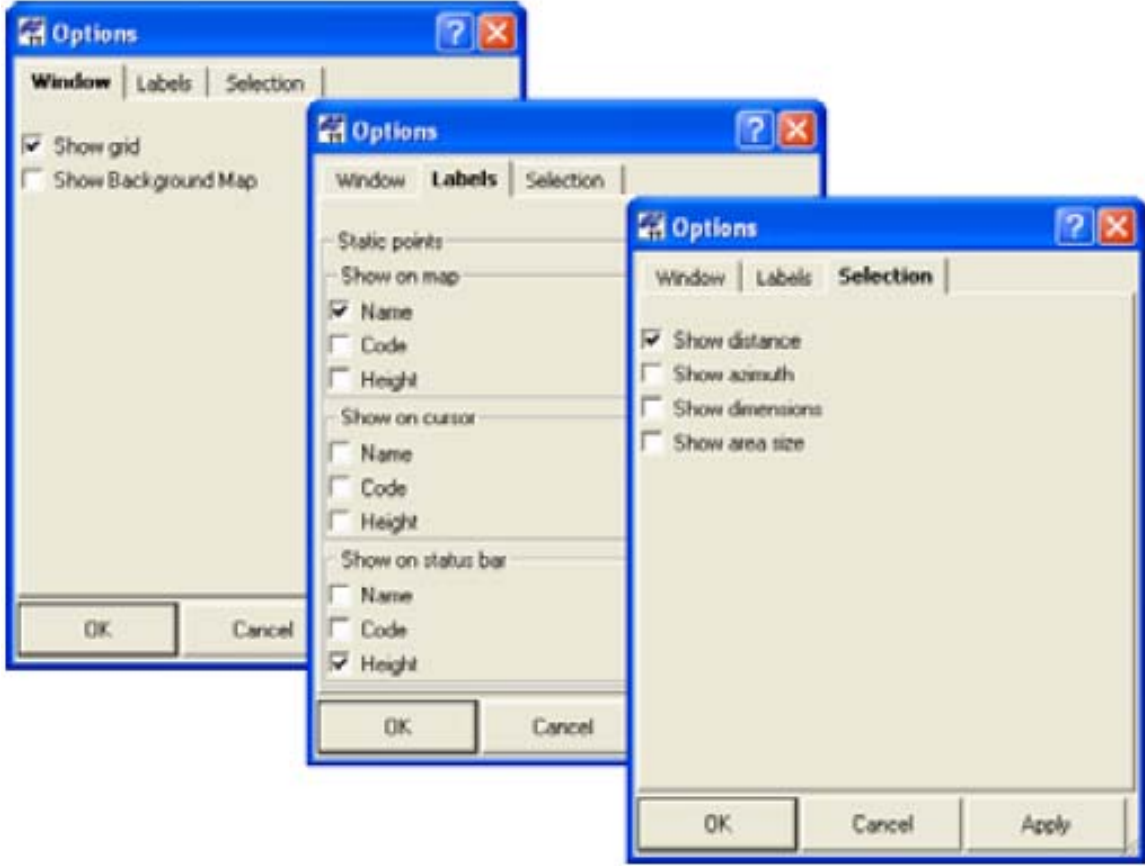


- 5- OK tuşuna basılarak ayarların kaydedilmesi sağlanır ve diyalog penceresi kapatılmış olur.

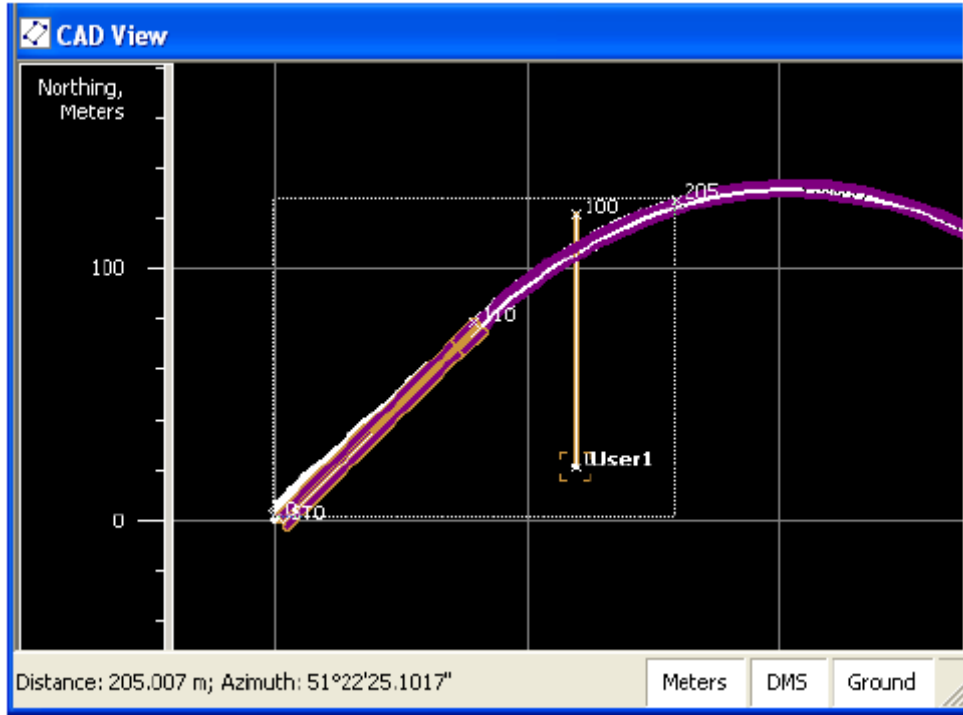
CAD Penceresi Görüntüleme Seçenekleri

Seçenekler koordinat gridinin görüntülenmesi , arka plan haritasının uygulanması , görüntülenecek noktanın etiketlenmesi seçenekleri vardır.

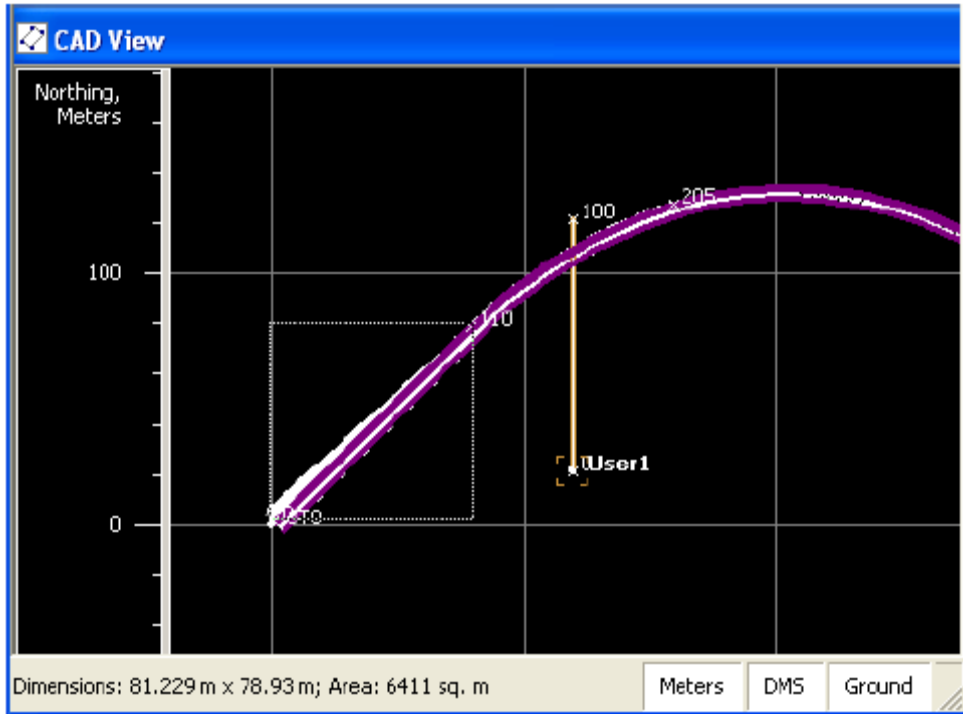
- 1- CAD penceresinde boş bir yerde sağ Mouse tıklaması ile açılan menüden Options tıklanır.



- 1- Window sekmesinde
 - a. Show grid: Koordinat gridinin görüntülenmesi
 - b. Show bakground Map: Arka plan görüntüsü eklenmiş ise bunun aç ya da kapat seçeneği
- 2- Labels sekmesinde; görüntüleme özellikleri seçilir ve Apply tuşuna basılır.
 - a. Name: Nokta isminin seçildiğinde görüntülenme seçeneği
 - b. Code: Nokta kodunun var ise görüntülenme seçeneği
 - c. Height : Noktanın yüksekliğinin görüntülenme seçeneği
- 3- Selections sekmesinde:
 - a. Show distance:Eğer kullanıcı bir dikdörtgen çizer ise köşeleri arasındaki mesafenin durum çubuğunda görüntülenme seçeneği
 - b. Show azimuth: Eğer kullanıcı bir dikdörtgen çizer ise başlangıç köşesi ile bitiş köşesi arasındaki azimut un durum çubuğunda görüntülenme seçeneği



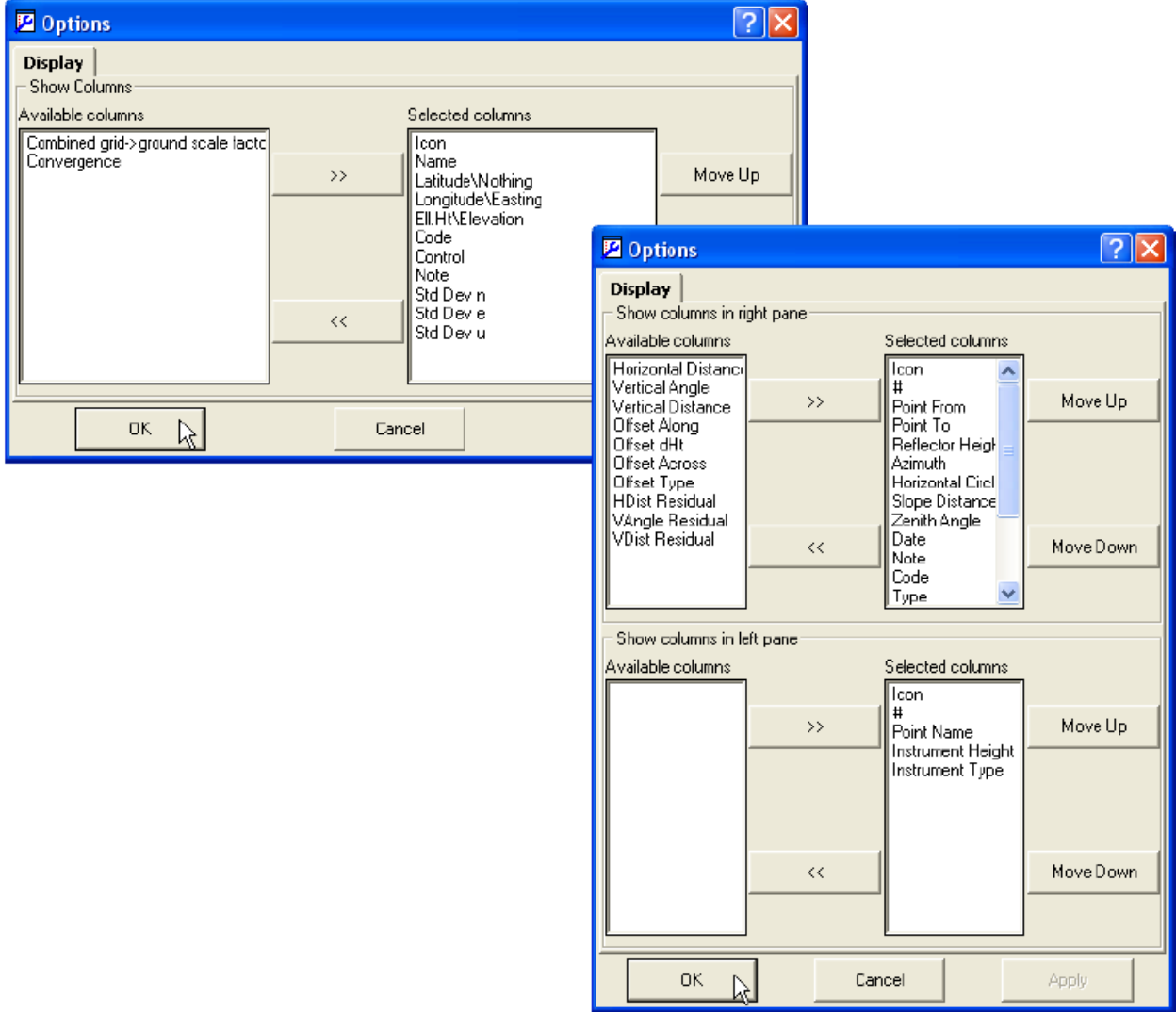
- c. *Show dimension*: Eğer kullanıcı bir dikdörtgen çizer ise dikdörtgenin uzunluk ve yüksekliğinin durum çubuğunda görüntülenme seçeneği
- d. *Show area*: Eğer kullanıcı bir dikdörtgen çizer ise dikdörtgenin alanının durum çubuğunda görüntülenme seçeneği



Liste (Tabular View) Ekranında Sekme (Tab) Seçenekleri

Sekmelerde görüntülenecek kolonlar ve bunların dizilişleri ile ilgili seçimler yapılabilmektedir.

- 1- Tabular View penceresinde boş bir yerde sağ Mouse tıklaması ile açılan menüden Options ya da View->Tabular View Options tıklanır.



Görüntülenecek seçenekler sağ ekrandadır. Görüntülenmesin istenilenler seçilir ve << tuşu ile sola ya da görüntülenmesi istenen seçenekler sol pencerede seçilip >> tuşu ile sağ pencereye aktarılır. Sağ pencerede Move up ve Move Down tuşları ile seçimin sıralaması aşağı ya da yukarı olacak şekilde değiştirilebilir.

Dataların Dışarı Verilmesi

Topcon Tools diğer programların datayı okuması için aşağıdaki dosya türü ve formatlarında datayı dışarı verebilmektedir.

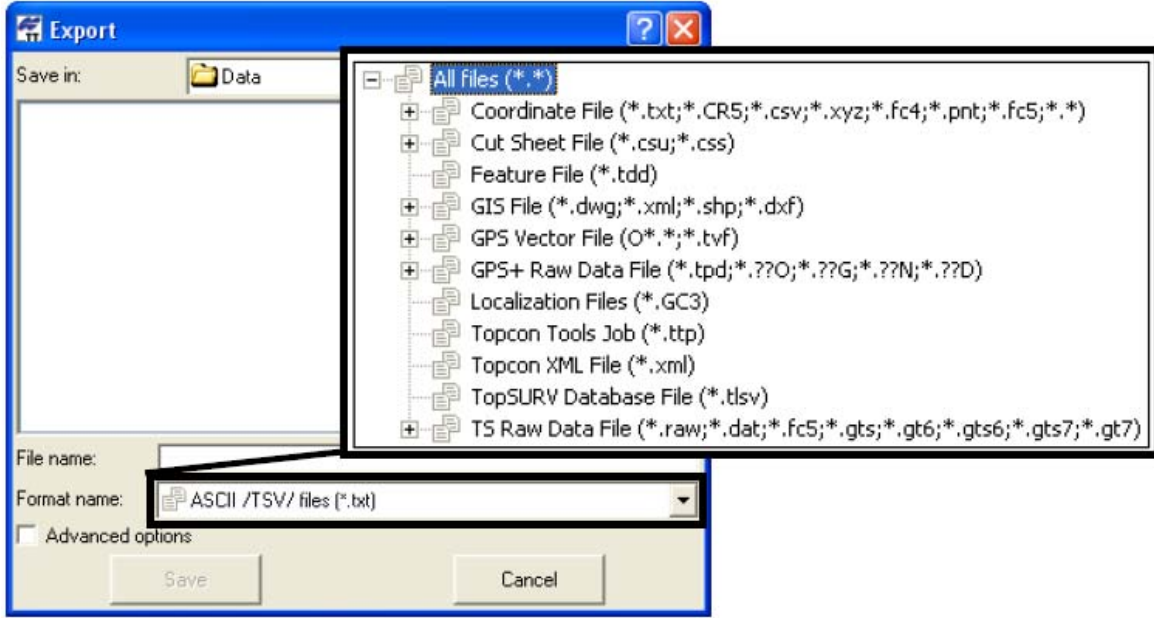
| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Code Library files<ul style="list-style-type: none">DBF Code Library (*.dbf)TDD Code Library (*.tdd)XML Code Library (*.xml)• Coordinate files<ul style="list-style-type: none">APA Coordinates (*.zk)CR-5 Files (*.CR5)Custom Text Format files (*.*)FC-4 Points (*.xyz; *.fc4; *.pnt)FC-5 Points (*.xyz; *.fc5; *.pnt)GTS-210/310-10 Points (*.xyz; *.pnt)GTS-210/310-12 Points (*.xyz; *.pnt)GTS-7 Points (*.xyz; *.pnt)Land XML Points (*.xml)Name,E,N,Z,Code (*.csv)Name,Lat,Lon,Ht,Code (*.csv)Name,N,E,Z,Code (*.csv)SIMA Coordinates (*.sim)Topcon Japan Coordinates (*.zt)Topcon XML Points (*.xml)TopSurv Coordinates (*.txt) | <ul style="list-style-type: none">• Cut Sheet files<ul style="list-style-type: none">Cut Sheet Standard (*.css)Cus Sheet User Defined (*.csu)• GPS+ Raw Data Files<ul style="list-style-type: none">Compact RINEX (*.??D; *.??G; *.??N)RINEX (*.??O; *.??G; *.??N)TPD (*.tpd)• Localization Files (*.gc3)• Road Files<ul style="list-style-type: none">CLIP (*.plt)ISPOL (*.ali)LandXML Roads (*.xml)TDS RD5 (*.rd5)Topcon MC (*.rd3)Topcon SSS (*.hal)Topcon XML Roads (*.xml)TopSURV (*.thl)VGP (*.vgp)• Topcon Tools Jobs (*.ttp)• Topcon XML Files (*.xml)• TopSURV PC Job Files (*.tlsx) |
|---|--|

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Design Files <ul style="list-style-type: none"> DWG (*.dwg) DXF (*.dxf) Land XML (*.xml) TN3 Surface (*.tn3) • Field Scan Data files (*.fsc) • GIS Files <ul style="list-style-type: none"> Shape (*.shp) • GPS Obs files <ul style="list-style-type: none"> BlueBook Sheet (*.gfl, *.bfl) Custom Text Format (*.*) LandXML GPS Obs (*.xml) O files (O*.*) Topcon RTK Vectors (*.tvf) Topcon Vectors (*.tvf) Topcon XML GPS Obs (*.xml) | <ul style="list-style-type: none"> • TS Obs Files <ul style="list-style-type: none"> Custom Text Format (*.*) FC-5 Raw (*.raw; *.dat; *.fc5) GTS-210_310 Raw (*.raw; *.dat; *.gts; *.gt6) GTS-6 No Station Raw (*.raw; *.dat; *.gts; *.gts6; *.gt6) GTS-6 Raw (*.raw; *.dat; *.gts; *.gts6; *.gt6) GTS-7 Raw (*.raw; *.dat; *.gts; *.gts7; *.gt7) GTS-7+ Raw (*.raw; *.dat; *.gts; *.gts7; *.gt7) LandXML TS Obs (*.xml) Topcon Japan TS Obs (*.o1t) Topcon XML TS Obs (*.xml) • X-Section Template files <ul style="list-style-type: none"> TDS TP5 (*.tp5) Topcon SSS (*.xtl) Topcon XML X-Section Templates (*.xml) TopSURV (*.xst) |
|---|--|

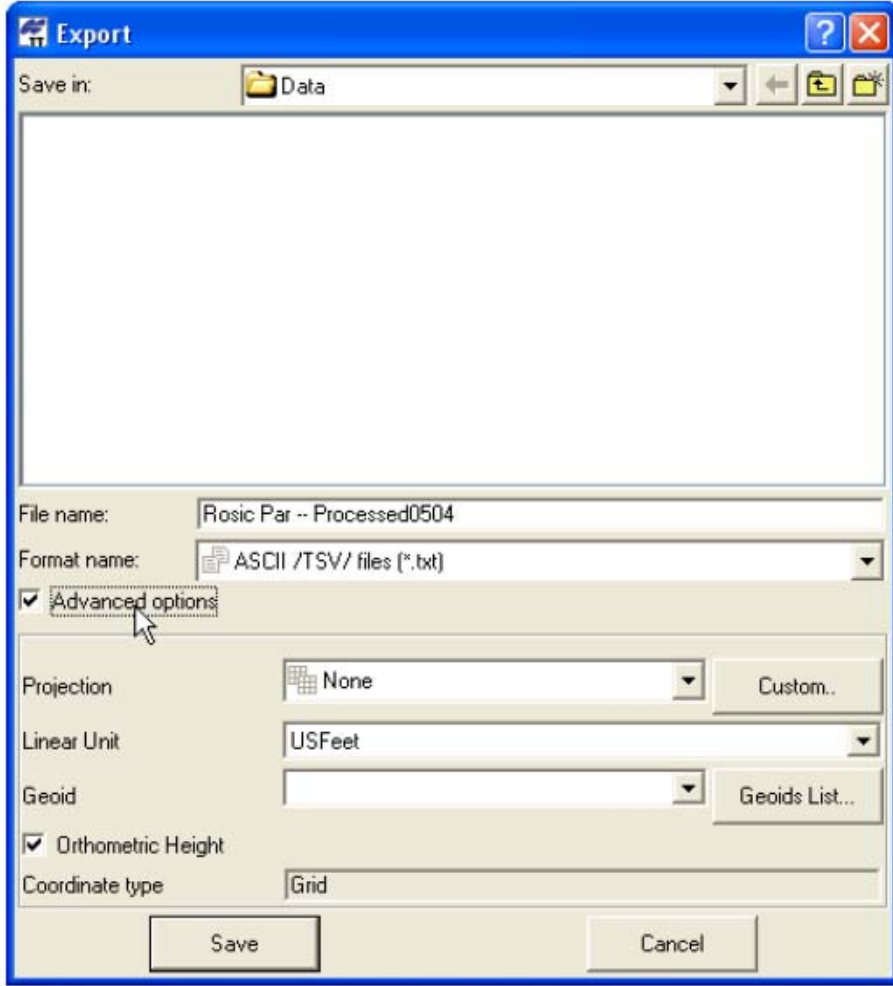
DWG , DXF ve Shape dosya türleri CAD ve GIS yazılımlarına veri göndermek için kullanılan genel formatlardır. DWG ve DXF Autocad yazılımının , Shape dosya formatı da ArcInfo yazılımlarının formatlarıdır.O dosyaları Ashtech markasının dosya formatıdır .

Datanın Verilmesi

- 1- Seçilen formatta datayı vermek için
 - a. *Job->Export* ya da *F4* ya da araçlar çubuğundan *Export to File* tuşuna basılır.
- 2- Dosyanın kaydedileceği klasör seçilir
- 3- Kaydedilecek format ismi seçilir.



- 4- Eğer isteniyor ise daha detaylı verme seçenekleri için *Advanced options* panel açılır.
- Verilen dosya formatına göre projeksiyon , datum , koordinat tipi , grid->ground transformasyon parametreleri ve geoid model seçilir.
 - Ortometrik yükseklik kullanmışsanız Orthometric Height seçilir.



NOT: Eğer gelişmiş seçenekler seçilmez ise Topcon Tools aktif iş dosyasındaki ayarlar ne ise o ayarlara göre dosyayı verir.

5- Kaydetmek istediğiniz ismi yazın ve Save tuşuna basılır.

Topcon Tools dan Topcon Control Ünitelerine data verilmesi işlemi Toplink Kullanım kılavuzunda anlatılmaktadır.

PROSES , DENGELEME , LOKALİZASYON

GPS ham datası ile çalışırken vektörlerin ve yaklaşık nokta koordinatlarının hesaplanması için data öncelikle proses yapılmalıdır. Hassas nokta koordinatı ihtiyaç duyulan Haritacılık çalışmalarında bu elde edilen yaklaşık koordinatlar istenilen hassasiyeti sağlamaz. Nokta koordinat hassasiyetinin artırılması için dengeleme yapılmalıdır.

Dengeleme fonksiyonu Total station dataları ile GPS ölçü datalarını kombine ederek ağ dengelemesi yapılabilir ve RTK ölçü dataları tekrar hesaplanabilir.

GPS koordinatları (WGS84) lokalizasyon işlemi ile elde edilen dönüşüm parametresi yardımıyla istenilen projeksiyona dönüştürülebilir.

Proses ve Dengeleme Parametrelerinin Ayarlanması

- 1- Proses ve dengeleme parametrelerini ayarlamak için aşağıdaki işlemleri yapın
 - a. Process->Process properties i tıklayın. Process properties diyalog kutusu görüntülenir.
 - b. Job->Job configuration u tıklayın sonra sol bölümde Processi seçin

Process paneldeki Job Configuration diyalog kutusu ve process properties diyalog kutusu aynı parametreleri görüntüler.

- 2- Adjustment sekmesinde aşağıdaki parametreleri seçin;
 - a. Dengeleme işlemindeki güvenilirlik seviyesi:
 - b. Köde gözlem datalarının reddedilme kriteri. Default olan değer kalite kontrol e göre (*By quality Control*)
 - c. Dengeleme yapılmadan önce yapılacak testler seçilir. Default değer tüm testlerin yapılmasıdır.

Yukarıdaki bölümde anlatılan şekilde gerekli seçimler ve karşılaştırma kriter değerleri girilmelidir.

Nokta Datasının Aktif ./Aktif değil olarak seçilmesi

Liste , Harita yada Gözlem penceresinde bu işlem yapılabilir.

- Tek ya da birden fazla datayı seçin ve mouse sağ tuş da açılan menüde *Enable* (aktif) ya da *Disable* (aktif değil) seçin

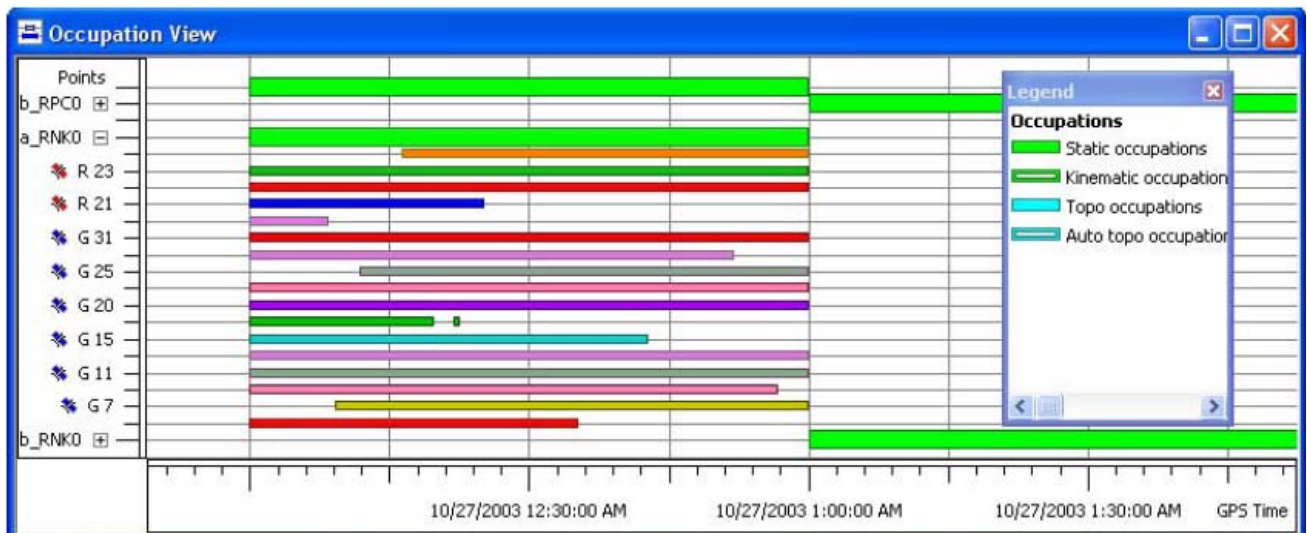
- Tek ya da birden fazla datayı seçin menü çubuğundan *Edit->Enable* ya da *Edit->Disable* seçin
- Tek ya da birden fazla datayı seçin properties diyalog kutusunu açın General sekmesinden seçiminizi yapın.

Aktif değil yapılan data tüm pencerelerde soluk gri olarak görüntülenir.

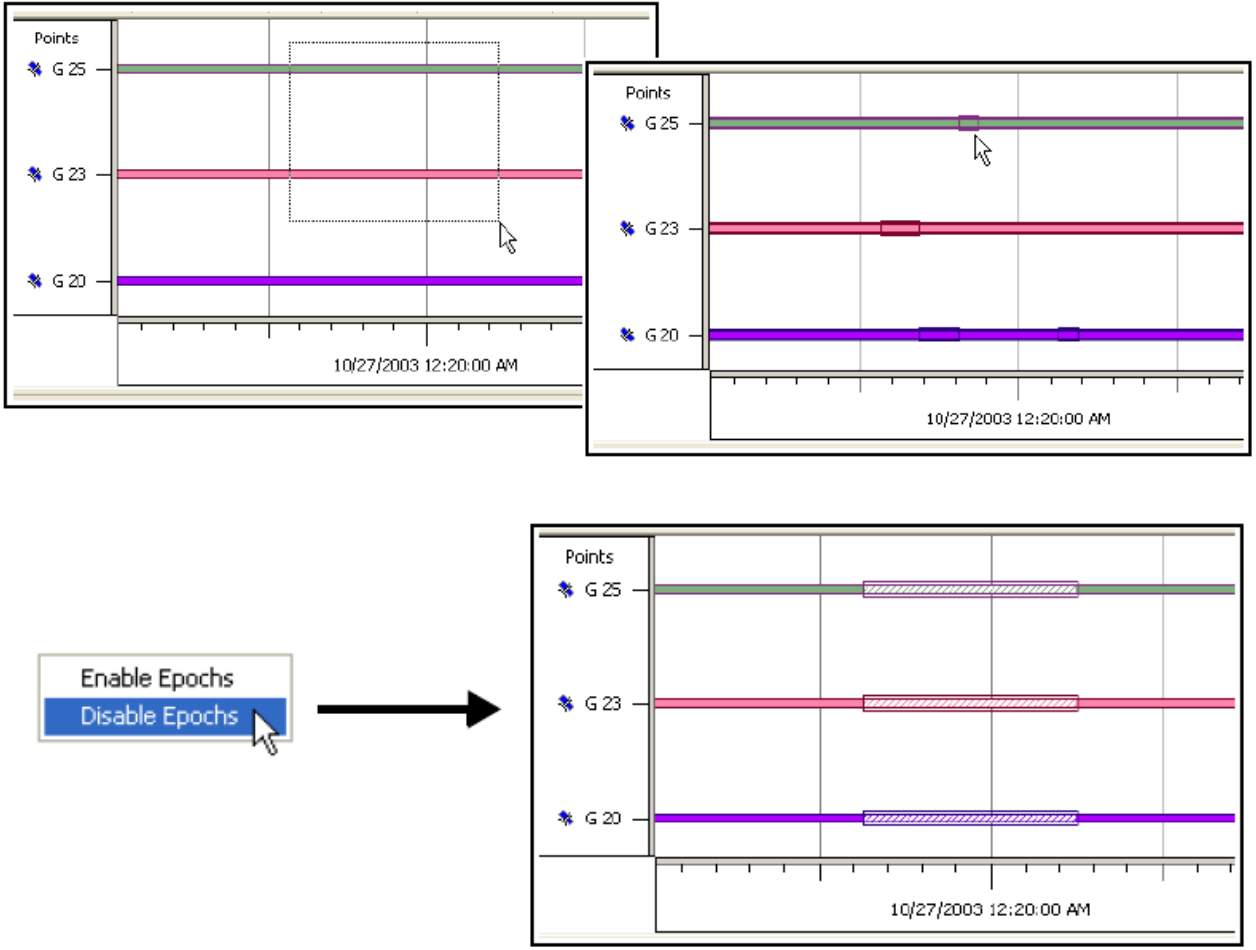
Ölçü Epoklarının Aktif / Aktif değil yapılması

Occupation (Gözlem) ekranında her bir izlenen uydu görüntülenmektedir. Gelişmiş modül kullanıcıları proses edilecek datayı bozabilecek gözlem epoklarını aktif ya da aktif değil olarak seçebilirler ve daha iyi sonuçlar elde edebilirler.

+/- tuşlarına basarak tüm uydulara ait verinin görüntülenmesi sağlanır.



- 1- Tek bir epok da aktif/aktif değil yapabilmek için görüntü ekranını büyütün
- 2- Mouse ile kare çizerek seçim yapabilirsiniz.Seçim yaptıktan sonra Mouse sağ tuşa basarak enable/disable tıklayabilirsiniz.
- 3- Seçime epok ekleme yapmak ya da çıkartmak için CTRL tuşu basılıyken seçim yaparak ekleme çıkartma yapabilirsiniz.



Aktif değil olarak seçilmiş bölümler taranarak görüntülenir.

Proses

Proses işlemi tıklandığında Quality control ve proses parametreleri ekranlarında girilen değerler göz önüne alınarak bazlar proses edilir. Bu ayarların detayları ilgili bölümde incelenebilir.

Tüm GPS Ölçülerinin Proses Edilmesi

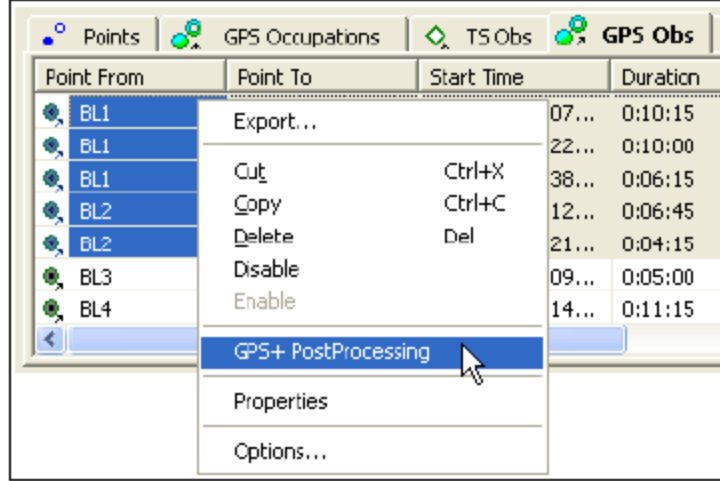
İş dosyasındaki tüm vektörleri proses etmek için;

- *Process->GPS+ PostProcessing* tuşu tıklanır
- Klavyeden *F7* tuşuna basılabilir
- *GPS+ PostProcessing* tuşuna basılır.



Seçilen Ölçülerin Proses Edilmesi

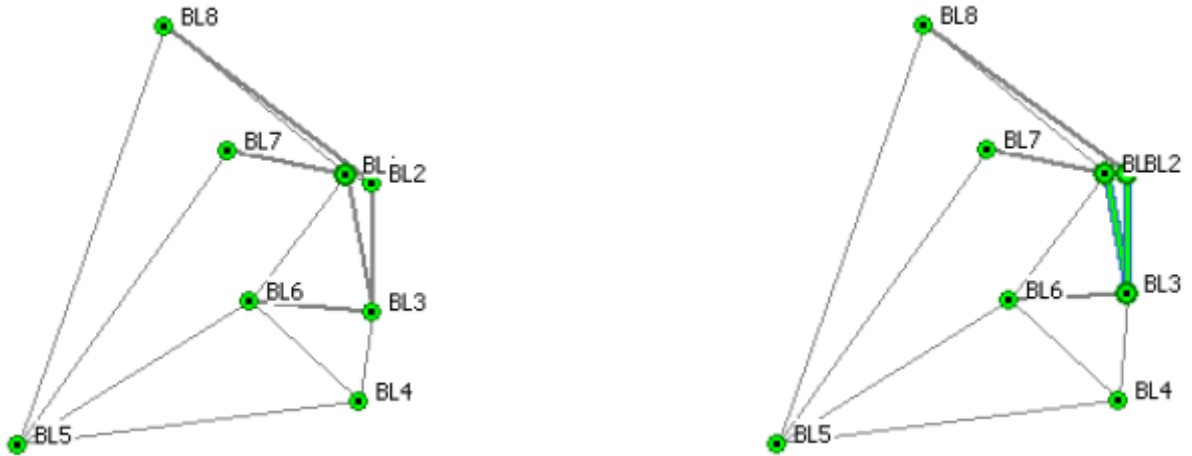
- 1- Proses edilecek ölçüler Harita penceresi ya da GPS gözlem penceresinden seçilir.
- 2- *GPS Obs* sekmesinde seçimin üzerinde Mouse sağ tuş tıklandığında açılan menüde *GPS+ PostProcessing* tıklanır.



Sonuçların Algılanması

Lejant penceresi (legend) kullanılan ikonların ve renklerin ne anlama geldiğini açıklamaktadır.

Map (harita) ekranında, proses edilmiş kenarlar parlak yeşil ve kırmızı renkte görüntülenebilir. Eğer proses sonucu yatay ve düşey duyarlılık iş konfigürasyonunda girilen değerlerden kötü ise kenarlar kırmızı görüntülenir.



Liste ekranında dengeleme ve proses bilgileri aşağıdaki kolonları içerir.

- Baz çözümüne ait yatay ve düşey duyarlılık
- Vektörlerdeki kullanılan çözüm tipi Fix (tüm tamsayı bilinmezlikleri çözülmüş) Float (tüm tamsayı bilinmezlikleri tam sayı olarak çözülmemiş)

Before

| Point From | Point To | Start Time | Duration | Note | Horizontal Precision (m) | Vertical Precision (m) | dn (r) |
|------------|----------|-------------------|----------|------|--------------------------|------------------------|--------|
| BL1 | BL2 | 3/18/2003 1:07... | 0:10:15 | | | | |
| BL1 | BL3 | 3/18/2003 1:22... | 0:10:00 | | | | |
| BL1 | BL3 | 3/19/2003 1:38... | 0:06:15 | | | | |
| BL2 | BL3 | 3/19/2003 1:12... | 0:06:45 | | | | |

After

| Duration | Note | Horizontal Precision (m) | Vertical Precision (m) | dn (m) | de (m) | du (m) | Method |
|----------|---------|--------------------------|------------------------|---------|--------|--------|--------|
| :07... | 0:10:15 | 0.002 | 0.003 | -0.039 | 14.865 | -0.126 | PP |
| :22... | 0:10:00 | 0.007 | 0.013 | -88.415 | 15.006 | -1.011 | PP |
| :38... | 0:06:15 | 0.005 | 0.016 | -88.420 | 15.018 | -1.029 | PP |
| :12... | 0:06:45 | 0.007 | 0.013 | -88.361 | 0.136 | -0.900 | PP |
| :21... | 0:04:15 | 0.007 | 0.013 | -88.394 | 0.144 | -0.931 | PP |
| :09... | 0:05:00 | | | | | | PP |
| :14... | 0:11:15 | | | | | | PP |

Baz Proses Modları

Topcon Tools baz uzunluklarına göre statik ölçü datalarının prosesinde aşağıdaki yöntemleri kullanır.

- **VLBL** : 40km den uzun bazların çözümünde kullanılır. İyonosfer ve troposfer düzeltmelerinde üçlü fazlar kullanılır. Çözüm tipinde "Iono Free" görüntülenir.
- **WideLane** : 30km ile 40km arasında bazların çözümünde kullanılır. Çözüm tipi kolonunda "Fixed , Wide Lane" ya da "Float , Wide Lane" yazacaktır.
- **L1&L2c** : 10km ile 30km arasındaki bazlarda kullanılır. Çözüm tipi kolonunda "Fixed , Iono Free" ya da "Float , Iono Free" yazacaktır.
- **L1&L2** : 10km den küçük bazlarda kullanılır ve çözüm kolonunda "Fix" ya da "Float" yazacaktır.

Dengeleme

Totaal station dataları , GPS dataları ve Dijital nivo dataları Topcon Tools içinde birlikte ya da ayrı ayrı serbest ya da dayalı dengelenebilir. Dayalı dengeleme sabit kontrol noktalarına

dayalı olarak yapılır. Serbest dengelemede ise programın rastgele seçtiği bir noktadan yapılır. Dengeleme hakkında bazı bilgiler aşağıdadır ;

- GPS datalarının dengelemesi seçilmiş olan datumda yapılır , total station gözlemleri ortalama dünya yarıçaplı kürede yapılır. Her iki dengeleme de iş dosyasındaki geoid parametrelerini kullanacaktır.
- Ağ dengelenmeden önce GPS/TS/DL nokta koordinatları ilgili datalardan tekrar hesaplanır
- Topcon Tools düzlem koordinatları ve onların yükseklikleri ile değişik dengelemeler yapabilir.
- Gelişmiş modül kullanıldığında ağın boyutuna göre 1D , 2D , 3D ya da *AUTO* seçilebilir.



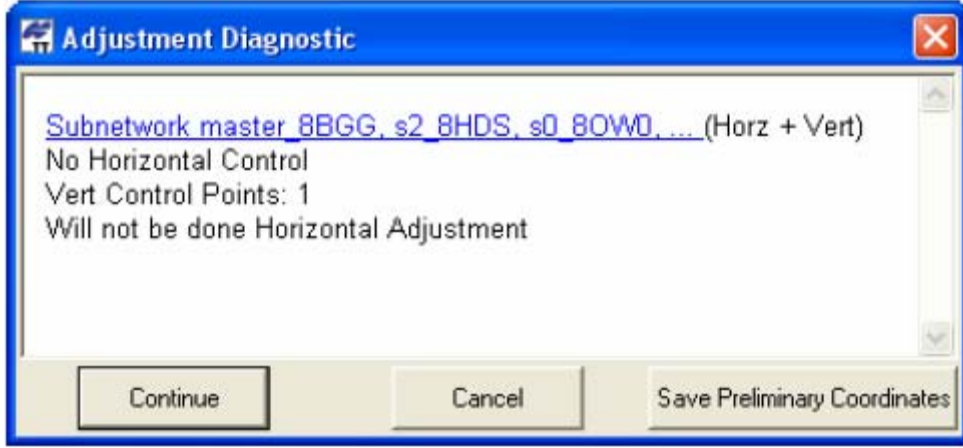
Ağı dengelemeden önce data proses edilmelidir.

Ağı dengelemeden önce yazılım ağı analiz eder ve sonra dengeleme işlemini gerçekleştirir. Datayı dengelemek için ;

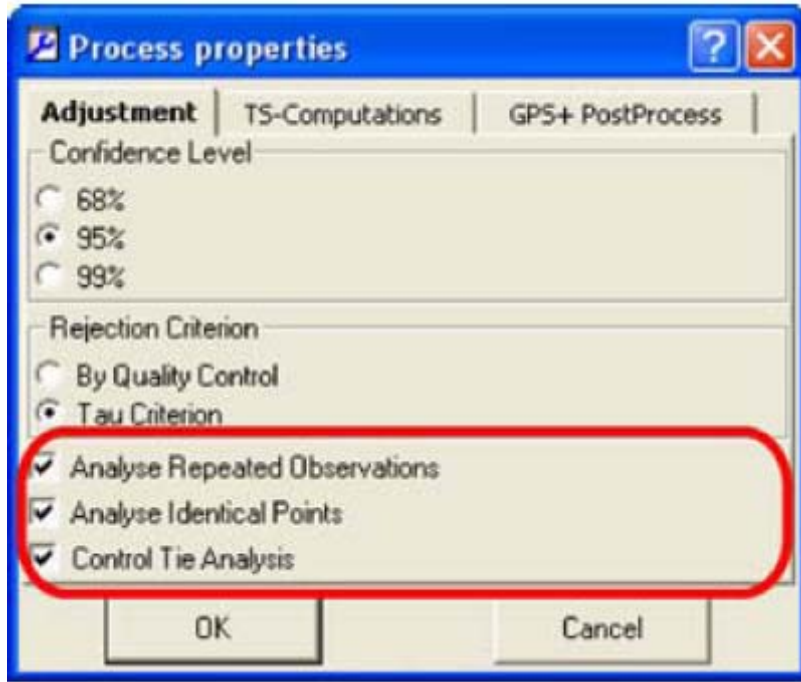
- *Process->Adjustment*
- Klavyeden *F8* tuşu
- Buton çubuğunda *Adjust Network* tuşu kullanılabilir.

Ağ dengelemeye başlandığında analiz edilir ve *Adjustment diagnostic* (dengeleme hata tanıma) diyalog kutusu görüntülenir. Bu diyalog kutusu hassas ağı dengelenmesi ile ilgili bazı bilgileri görüntülemektedir.

- *Continue* tuşuna basılarak datada herhangi bir değişiklik yapılmadan devam edilir.
- *Stop* tuşu ile dengeleme işlemi durdurulur
- Link tıklanarak ilgili data editlenebilir. Dengeleme işlemine devam edilecek ise *Restart* tuşuna basılır
- *Save preliminary coordinates* tuşu tıklanarak ilk hesap koordinatları görüntülenir.

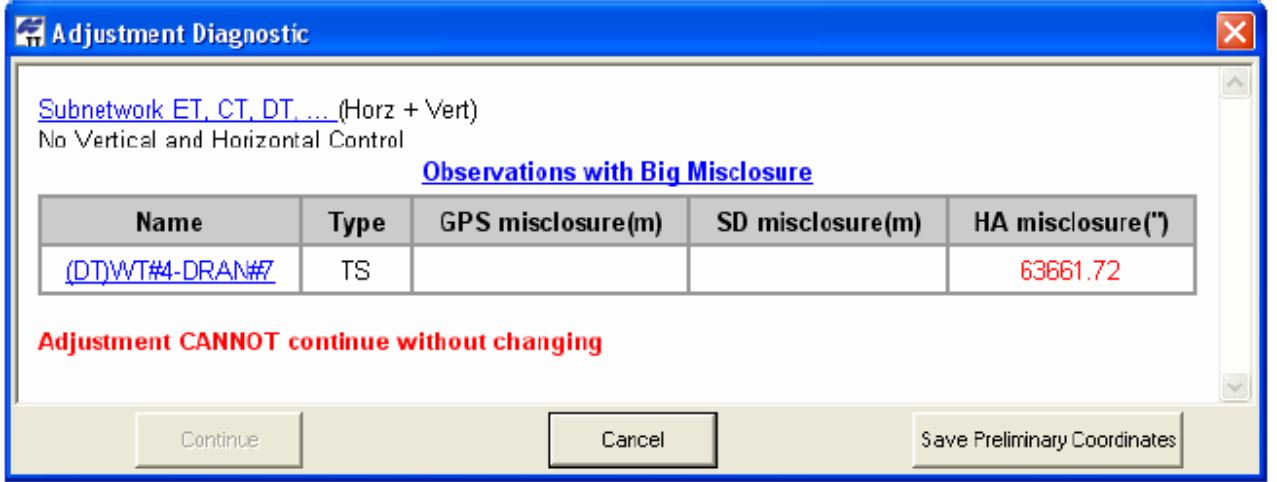


Process properties diyalog kutusu ve Adjustment sekmesi dengeleme işleminde gerçekleştirilecek testlerin seçildiği yerdir.



Dengeleme Testi :Vektör kordinatları kontrolü

Bu test baz koordinatları ile bazın bitiş noktası koordinatlarını karşılaştırır.Kordinatlar arasındaki fark 1000metreden fazla ise işlem durur ve Adjustment Diagnostic diyalog kutusu görüntülenir.



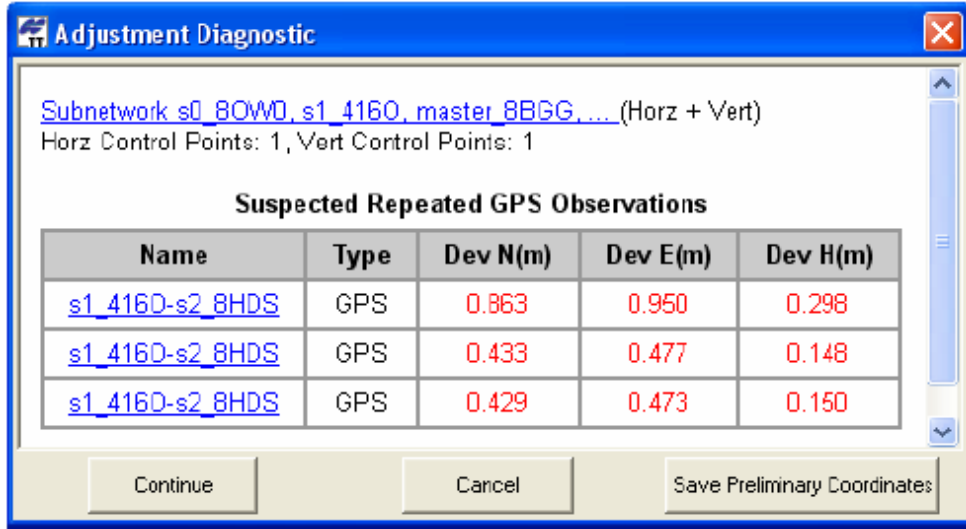
Bazı gözlemlerde hata olduğunda dengeleme işlemi devam edemez.

- 1- Adjustment diagnostic penceresindeki link tıklanarak hatalı gözlem datasına yönlendirilir. Harita ekranında gözlem datası görüntülenir.
- 2- Gerekli editlemeler yapılır.
- 3- Restart tuşuna basılarak dengeleme işlemine devam edilir.

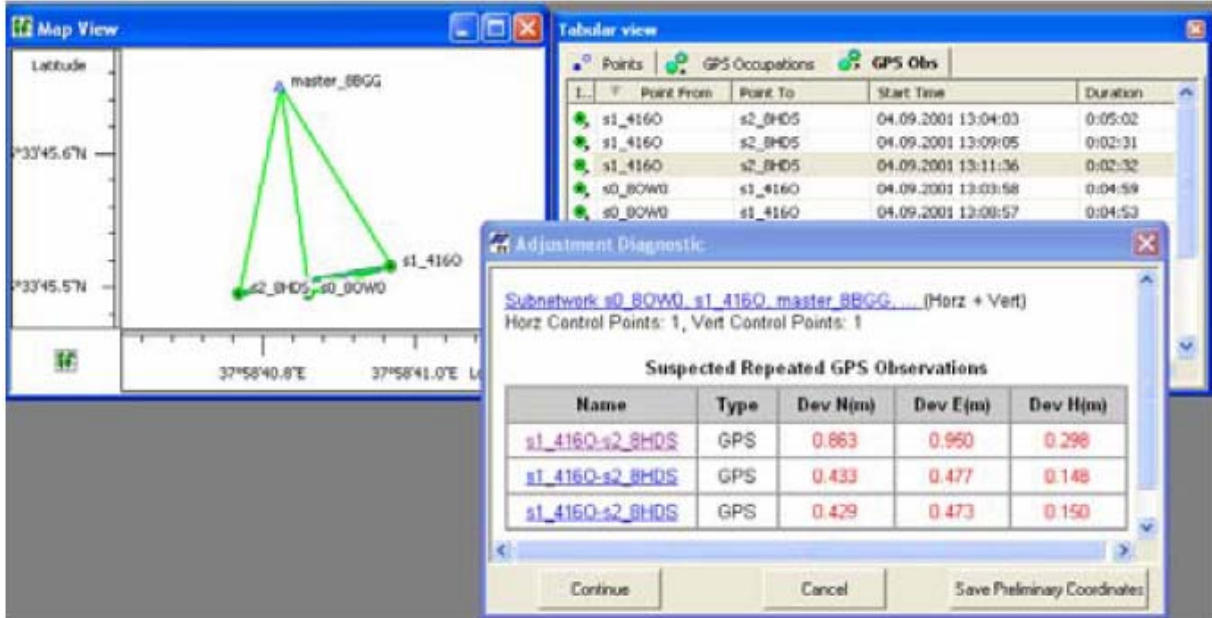
Dengelem Testi : Tekrarlı gözlemlerin Analizi

Başlama ve bitiş isimleri aynı olan gözlemler tekrarlı gözlem olarak değerlendirilir ve ortalaması alınır. (Örneğin N1-N2 ve N2-N1 tekrarlı gözlemdir) Ortalama tekrarlı gözlemlerin yerine değerlendirilir. Test Quality Control sekmesinde girilmiş olan değere geçer ya da geçemediği için hatalı olur.

- Ortalama ile tekrarlı ölçülerden her birinin arasındaki fark Job Configuratindeki girili değerden küçük ise bu tekrarlı gözlem testi geçer
- Ortalama ile tekrarlı ölçülerden her birinin arasındaki fark Job Configuratindeki girili değerden büyük ise bu tekrarlı gözlem testi geçemez ve dengeleme işlemi durur. Adjustment Diagnostic diyalog kutusu görüntülenir.



Dengeleme işlemleri datada gerekli editlemeler yapıldıktan sonra devam ettirilebilir ya da tekrar başlatılabilir.

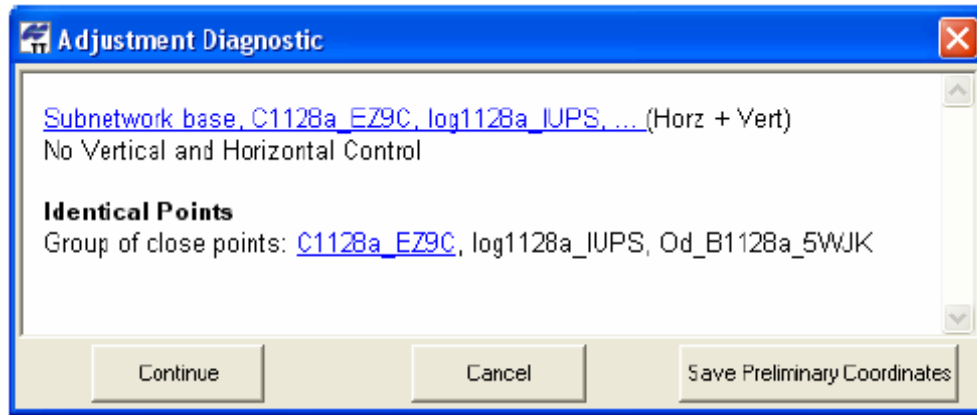


Dengeleme Testi : Eş nokta Testi

Bu test iş içindeki tüm noktaların koordinat farklarını kontrol eder. Testin başarılı ya da başarısız olması Job Configuration penceresinde Point Precision da girilmiş olan değerden küçük yada büyük olmasına göredir.

- Koordinat farkı yatay ve düşey duyarlık için ayarlarda girilen değerden küçük ise testi geçer.

- Koordinat farkı yatay ve düşey duyarlık için ayarlarda girilen değerden büyük ise testi geçemez ve dengeleme durdurularak Adjustment Diagnostik diyalok penceresi görüntülenir.

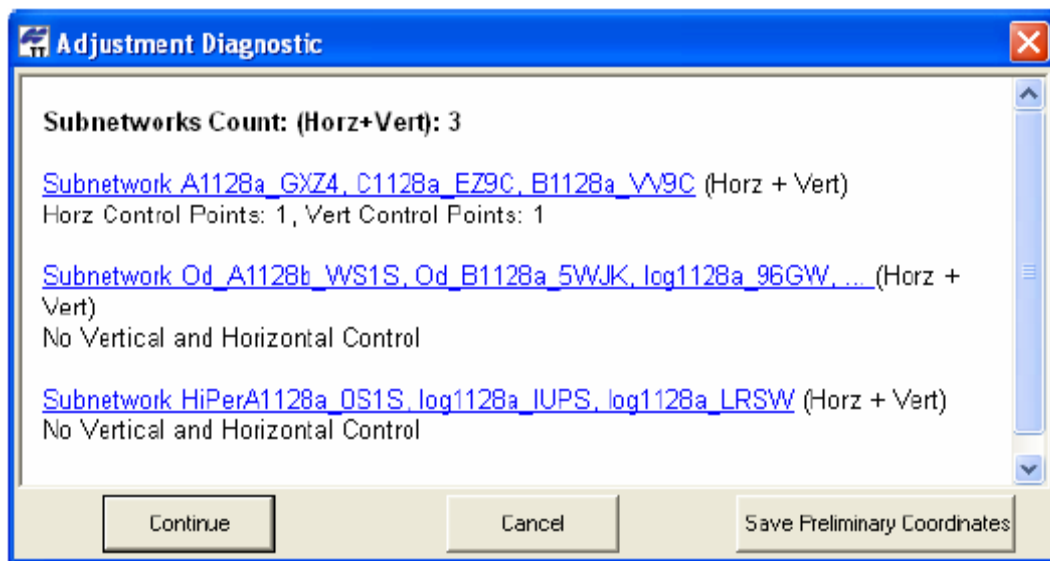


Gerekli düzeltme yapıldıktan sonra işleme devam edilebilir ya da dengeleme işlemi tekrar başlatılabilir.

Dengeleme Testi : Ağın Analizi

Bu test ağdaki elemanlar arasında kopukluk ya da eksik bağlantı olup olmadığını kontrol eder. Sadece TS ölçüleri için çalışır , tamamlanmamış açı ya da mesafe ölçüsünü kontrol eder. Bu şekilde bir durum tespit edilirse işlem durur ve Adjustment Diagnostik diyalok penceresi görüntülenir.

Eğer ağda kontrol noktası yok ise serbest dengeleme gerçekleştirilir.

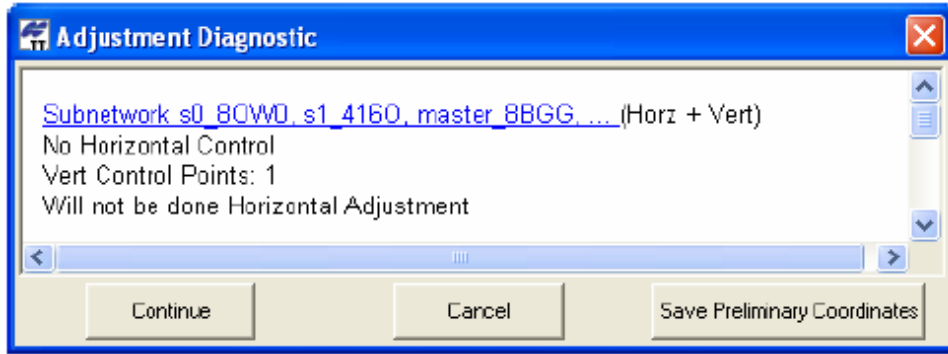


Gerekli düzeltme yapıldıktan sonra işleme devam edilebilir ya da dengeleme işlemi tekrar başlatılabilir.

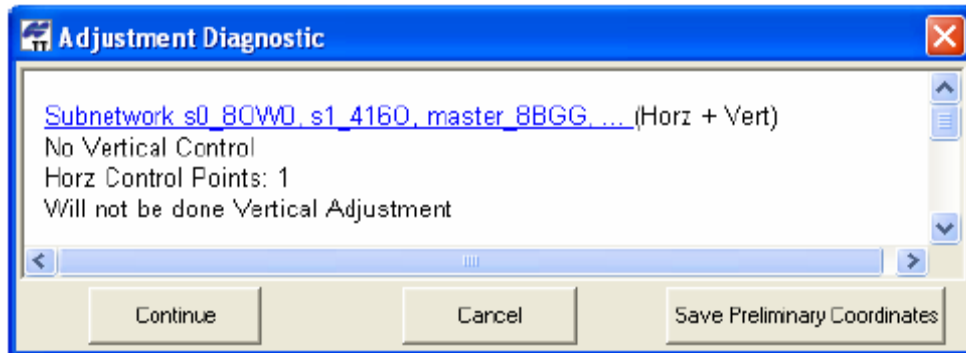
Dengeleme Testi: Düşey ve Yatay Kontrol Noktası Testi

Eğer iş dosyasında kontrol noktası var ise bu analiz kontrol noktasının düşey ve yatay koordinatlarının olup olmadığını kontrol eder.

- Kontrol noktasının sadece düşey koordinatı var ise dengeleme işlemi durur ve Adjustment Diagnostic penceresi görüntülenir. Continiu tuşu tıklanırsa sadece düşey kontrol koordinatları ile düşeyde dengeleme yapılır.



- Kontrol noktasının sadece yatay koordinatı var ise dengeleme işlemi durur ve Adjustment Diagnostic penceresi görüntülenir. Continiu tuşu tıklanırsa sadece yatay kontrol koordinatları ile yatayda dengeleme yapılır

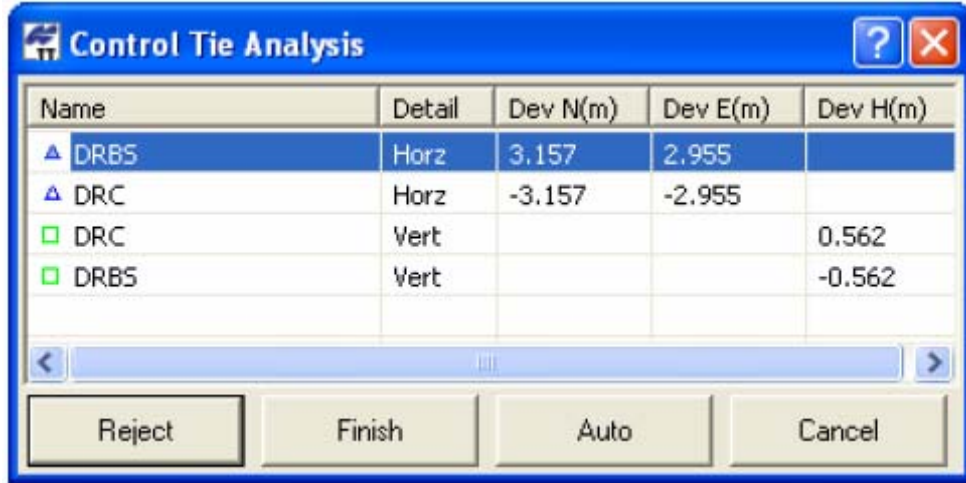


Dengeleme Testi: Kontrol Noktalarının Uyuşum Testi

İş dosyasında yatay ve düşey kontrol için birden fazla kontrol noktası var ise test kontrol noktalarının hassasiyetini kontrol eder. Kontrol tie analizi kontrol noktası koordinatları ile ölçülerden hesaplanan yaklaşık koordinatları kontrol eder.

Process properties diyalog kutusunda Dengeleme sekmesinde "Control Tie Analysis" testinin dengeleme sırasında yapılması ya da yapılmaması enable/disable yapılabilir. Menüçubuğundaki Job->Job configuration->Quality Control sayfasında girilmiş olan değere göre testi geçer ya da geçemez.

- Fark değerleri kalite kontrol sekmesinde girilen yatay ve düşey duyarlık değerinden küçükse testi geçer.
- Fark değerleri kalite kontrol sekmesinde girilen yatay ve düşey duyarlık değerinden büyükse test durur ve Control Tie Analysis diyalog penceresi açılır.



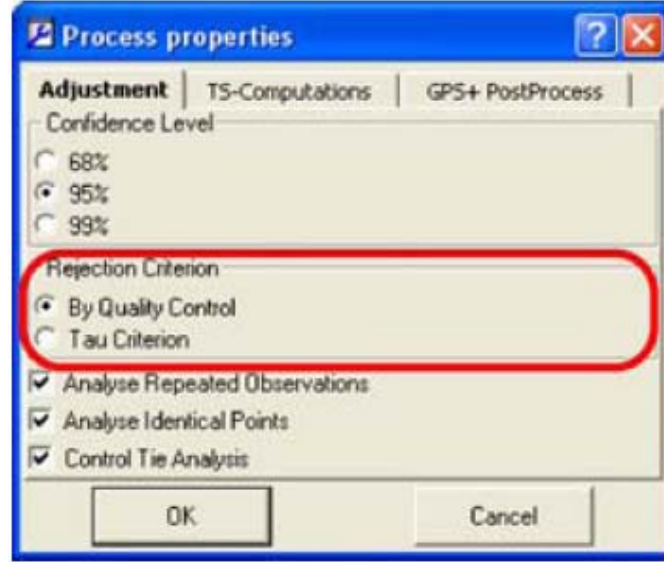
Dengeleme işlemi durdurulabilir , devam ettirilebilir, iptal edilebilir ya da değişiklik yapıldıktan sonra tekrar baştan başlatılabilir.

- Testi durdurmak için Cancel tuşuna basın.
- Değişiklik yapılmadan devam etmek isteniliyorsa Finish tuşuna basılır.
- Kontrol noktası seçilip Reject (reddet) tuşuna basılarak bu noktanın dengelemede kontrol noktası olarak kullanılmaması sağlanabilir ve Control Tie Analysis tekrar başlatılır.
- Auto tuşuna basılırsa maximum değeri geçen noktanın otomatik olarak teste kullanılmayarak control tie analizine devam edilir.

Dengelenmiş Ağın Kalitesini Değerlendirme

Dengelenmiş ağın kalitesi kalite kontrol testi ya da Tau kriter testi kullanılarak değerlendirilebilir.

- 1- Process->Process Properties tıklanır.
- 2- Adjustment sekmesinde istenilen reddetme kriteri seçilir.



- 3- Ağ dengelemesinde kötü gözlemler kullan ya da kullanma seçeneği mevcuttur. İstenilen gözlem datası Auto rejekt kolonu çift tıklanarak seçim yapılabilir.
 - Allowed : (izin ver) Kötü data otomatik olarak ağ dengelemesinde kullanılmaz
 - Not allowed: (izin verme) Kötü data ağ dengelemesinde kullanılır. Gözlemler için tüm düzeltme değerine sahip datalar bile kullanılır.



Ağda dengelemede kullanılacak elemanlar Job configuration diyalog kutusunda GPS Obs Precision / TS Obs Precision bölümünde girilmiş olan değere göre kabul ya da reddedilir. (Job->Job configuration->Quality control)

- By quality control seçildiğinde aşağıdaki elemanların düzeltme değeri geçerli iş için set edilmiş değerlerden büyükse dengelemede kullanılmayacaktır.
 - GPS gözlemlerinin ve mesafelerinin , TS açılı ölçülerinin düzlem dengelemesinde kullanılacak tüm elemanları.
 - GPS ölçülerinin yükseklik ve TS in düşey açılı elemanları.

- Tau Criterion seçildiğinde ağ elemanlarının dengeleme sonucundaki Tau değeri Tau kriterinden büyük olursa dengelemede kullanılmazlar.
 - GPS gözlemlerinin ve mesafelerinin , TS açı ölçülerinin düzlem dengelemesinde kullanılacak tüm elemanları.
 - GPS ölçülerinin yükseklik ve TS in düşey açı elemanları.

Dengeleme sona erdiğinde Adjustment Result (dengeleme sonucu) penceresi görüntülenir.

Control Tie Analysis: Success
Subnetwork 1, 2, 3, ... (Horizontal Minimal Constraint + Vertical Minimal Constraint)

| Type | Adjusted Points | Fixed Points | Weighted Points | Equations (Used/Rejected) | UWE | UWE Bounds |
|------|-----------------|--------------|-----------------|---------------------------|------|-------------|
| | | | | GPS | | |
| Horz | 4 | 1 | 0 | 6 / 1 | 1.46 | [0.35,1.67] |
| Vert | 4 | 1 | 0 | 6 / 2 | 2.09 | [0.03,2.24] |

Rejected Observations

| Name | Type | Residual N(m) | Residual E(m) | Residual H(m) |
|------------|------|---------------|---------------|---------------|
| <u>3-4</u> | GPS | -0.004 | 0.006 | 0.089 |
| <u>2-3</u> | GPS | -0.024 | -0.008 | 0.000 |
| <u>1-3</u> | GPS | -0.003 | 0.003 | -0.029 |

OK

Ağda uygulanan tüm test sonuçları listelenir , listelenen bilgiler şunlardır;

- Kontrol Tie analizi sonucu testin başarılı ya da başarısız olduğu. Eğer test sonucu başarısız ise yatay ve düşey ağ dengelemesinde sabit olarak kullanılmayacak kontrol noktaları listelenir.

Control Tie Analysis: Success
Subnetwork DRAS, WT_stat, DRBN, ... (Horizontal Minimal Constraint + Vertical Minimal Constraint)

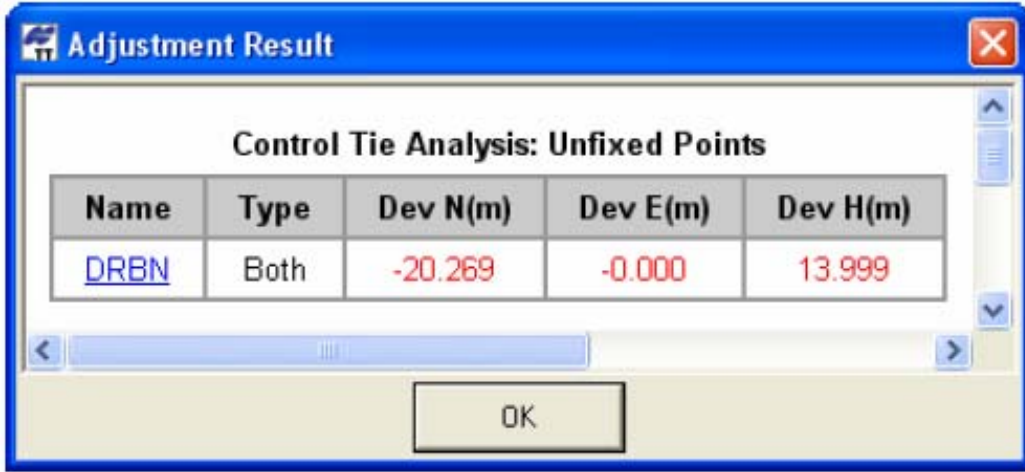
| Type | Adjusted Points | Fixed Points | Weighted Points | Equations (Used/Rejected) | UWE | UWE Bounds |
|------|-----------------|--------------|-----------------|---------------------------|------|-------------|
| Horz | 4 | 1 | 0 | 6 / 1 | 1.46 | [0.35,1.67] |
| Vert | 4 | 1 | 0 | 6 / 2 | 2.09 | [0.03,2.24] |

Rejected Observations

| Name | Type | Residual N(m) | Residual E(m) | Residual H(m) |
|------------|------|---------------|---------------|---------------|
| <u>3-4</u> | GPS | -0.004 | 0.006 | 0.089 |
| <u>2-3</u> | GPS | -0.024 | -0.008 | 0.000 |
| <u>1-3</u> | GPS | -0.003 | 0.003 | -0.029 |

OK

Başarılı test sonucu



The screenshot shows a software window titled 'Adjustment Result' with a blue border. Inside, there is a table titled 'Control Tie Analysis: Unfixed Points'. The table has five columns: 'Name', 'Type', 'Dev N(m)', 'Dev E(m)', and 'Dev H(m)'. The first row contains the data for point 'DRBN', which is underlined in blue. The 'Type' is 'Both', 'Dev N(m)' is '-20.269', 'Dev E(m)' is '-0.000', and 'Dev H(m)' is '13.999'. Below the table is a scroll bar and an 'OK' button.

| Name | Type | Dev N(m) | Dev E(m) | Dev H(m) |
|-------------|------|----------|----------|----------|
| <u>DRBN</u> | Both | -20.269 | -0.000 | 13.999 |

- Dengeleme tipi, serbest dengeleme, sadece yatay dengeleme , sadece düşeyde dengeleme , yatayda ve düşeyde tek bir kontrol noktası ile dengeleme ya da yatayda ve düşeyde birden çok kontrol noktası ile dengeleme gibi.

Serbest dengeleme

[Subnetwork 1, 2, 3, ...](#) (Horizontal Inner Constraint + Vertical Inner Constraint)

Yatay dengeleme

[Subnetwork 1, 2, 3, ...](#) (Horizontal Minimal Constraint)

Düşey dengeleme

[Subnetwork 1, 2, 3, ...](#) (Vertical Minimal Constraint)

Yatayda ve düşeyde tek bir noktadan dengeleme

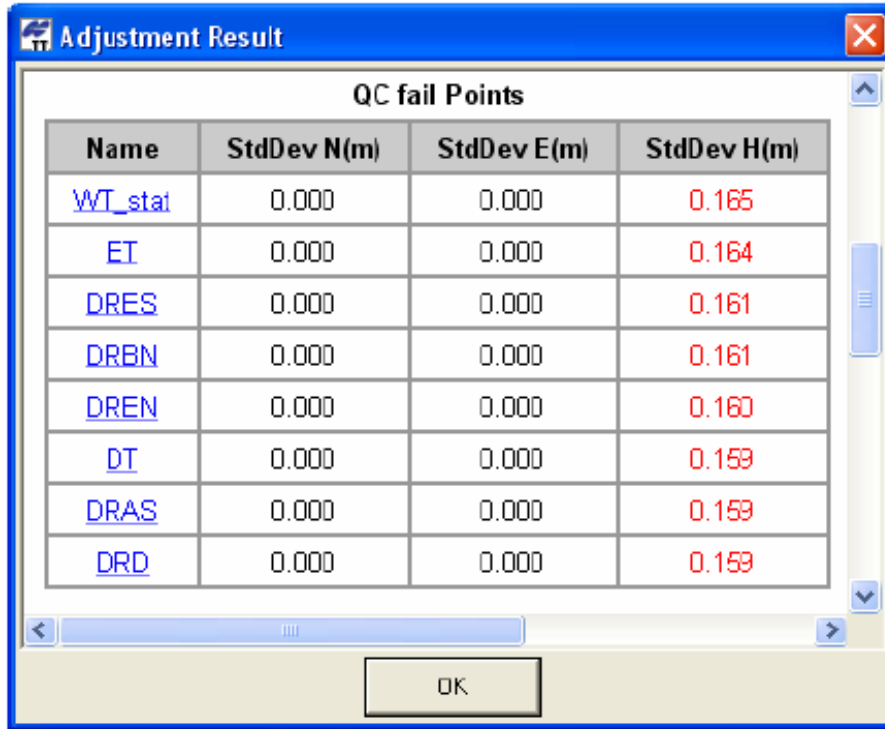
[Subnetwork 1, 2, 3, ...](#) (Horizontal Minimal Constraint + Vertical Minimal Constraint)

Yatayda ve düşeyde birden çok noktadan dengeleme

[Subnetwork 1, 2, 3, ...](#) (Horizontal Constraint + Vertical Constraint)

- Yatay ve düşey dengelenmiş ağ ayrı ayrı şunları içerir. Dengelenmiş noktaların miktarları , sabit ve ağırlıklı noktaların miktarları , kullanılan gözlemlerin ve dengelemede kullanılmayan gözlemlerin miktarı , birim ağırlığın hataları (UWE) ve UWE aralıkları.

- Reddedilen gözlemler (ya da gözlem bileşenleri) eğer uygulanabilir ise. Reddedilerek son dengelemede kullanılmayan gözlem elemanları bu tabloda kırmızı renkte görüntülenir.
- Geçerli iş için girilmiş değerden daha kötü duyarlıkta olan noktalar.

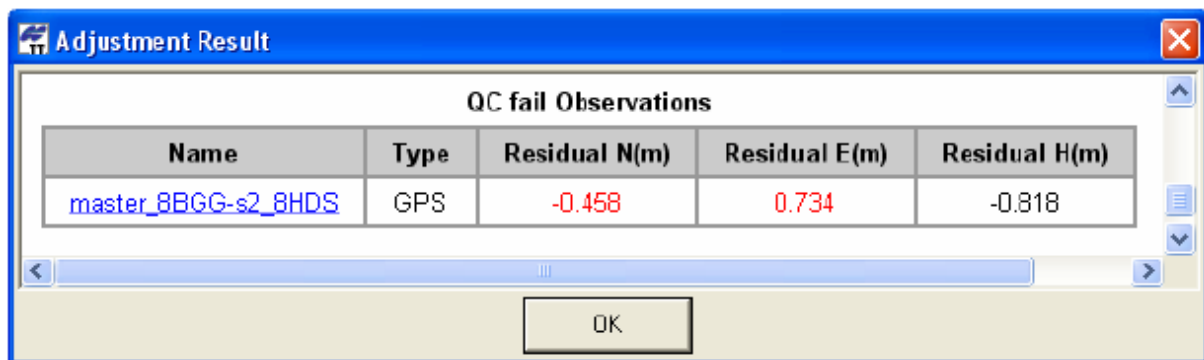


The screenshot shows a dialog box titled 'Adjustment Result' with a sub-header 'QC fail Points'. It contains a table with the following data:

| Name | StdDev N(m) | StdDev E(m) | StdDev H(m) |
|---------|-------------|-------------|-------------|
| WT_stai | 0.000 | 0.000 | 0.165 |
| ET | 0.000 | 0.000 | 0.164 |
| DRES | 0.000 | 0.000 | 0.161 |
| DRBN | 0.000 | 0.000 | 0.161 |
| DREN | 0.000 | 0.000 | 0.160 |
| DT | 0.000 | 0.000 | 0.159 |
| DRAS | 0.000 | 0.000 | 0.159 |
| DRD | 0.000 | 0.000 | 0.159 |

The dialog box has an 'OK' button at the bottom center.

Gözlem değeri ile dengelenmiş değeri arasındaki farkı (residual) geçerli iş te girilmiş değerden büyük olan gözlemler.

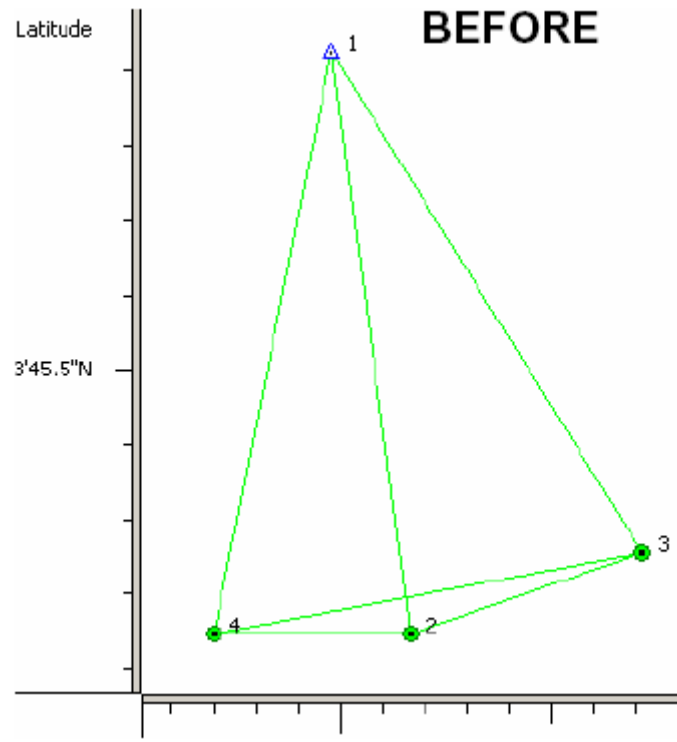


The screenshot shows a dialog box titled 'Adjustment Result' with a sub-header 'QC fail Observations'. It contains a table with the following data:

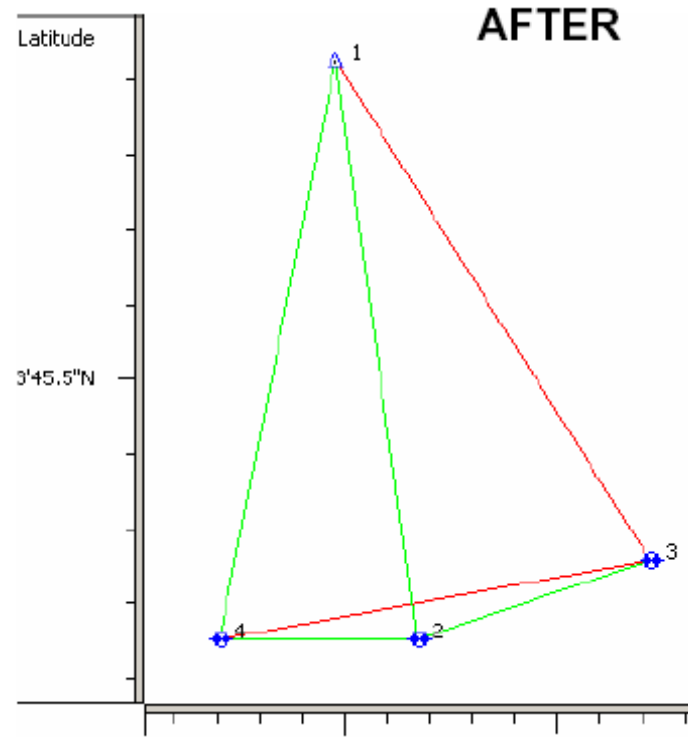
| Name | Type | Residual N(m) | Residual E(m) | Residual H(m) |
|---------------------|------|---------------|---------------|---------------|
| master_8BGG-s2_8HDS | GPS | -0.458 | 0.734 | -0.818 |

The dialog box has an 'OK' button at the bottom center.

Dengelemeden sonra Harita ve liste pencereleri dengelenmiş datayı içerecek şekilde güncellenir.



Dengelemeden önce



Dengelemeden sonra

Dengeleme sonrasında Liste penceresinde aşağıdaki kolonlar görüntülenir.

- Points sekmesinde noktaların standart sapmaları
- TS Obs/GPS Obs sekmesinde gözlem farkları

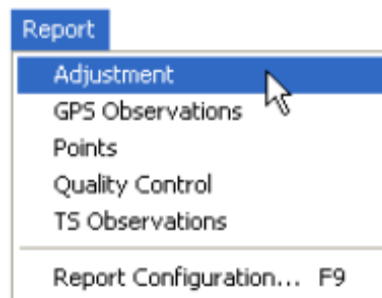
| Std Dev n (m) | Std Dev e (m) | Std Dev Hz (m) | Std Dev u (m) |
|---------------|---------------|----------------|---------------|
| 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 |
| 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.007 |
| 0.003 | 0.002 | 0.004 | 0.007 |
| 0.005 | 0.004 | 0.007 | 0.012 |

| Adjustment Sta... | Res n (m) | Res e (m) | Res u (m) |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| Adjusted | -0.007 | 0.013 | -0.009 |
| Adjusted | 0.007 | 0.003 | -0.006 |
| Adjusted | -0.002 | -0.002 | -0.002 |
| Adjusted | 0.002 | 0.000 | -0.001 |
| Adjusted | -0.002 | -0.000 | 0.001 |
| Adjusted | 0.002 | -0.002 | 0.002 |

Dengeleme Raporunun Görüntülenmesi

Topcon Tools da dengeleme sonrasında ölçülen vektörlere ait özetler raporlanabilir.

Raporu görüntülemek için Report->Adjustment tuşuna basılır.



Dengeleme raporu birden fazla pencerede dengeleme ile ilgili bilgileri görüntüler. Detaylı bilgiyi raporlar bölümünde bulabilirsiniz.

- Raporu bir dosya olarak kaydetmek için Save as tuşuna basılarak bir klasör seçilir ve save tuşuna basılır.
- Raporu bir text editörü ya da başka bir yazı editörüne kopyalamak için select all tıklanır sonra copy tuşuna basılır . Kopyalanacak editör programı açılır ve Paste tuşuna basılarak buraya yapıştırılır.
- Raporu yazıcıdan yazdırmak için Print tuşuna basılır.

Üçgen Kapanmaları ve Raporunun Görüntülenmesi

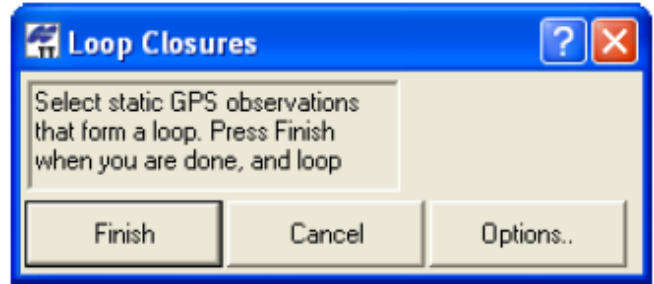
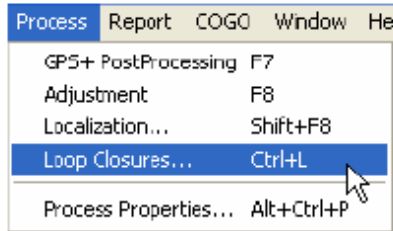
Üçgen kapanmaları kapalı üçgeni oluşturan bazları kullanarak sonuç farkının sifıra yakın olmasına bakar. Fark eşik değeri ile karşılaştırılır.(Yatay ve Düşey tolerans) Eşik değeri aşağıdaki şekilde hesaplanır ;

$$\text{Horiz Tolerance} = \text{Horiz Tolerance abs} + \text{Horiz Tolerance rel} \cdot \text{Length} \cdot 10^{-6}$$

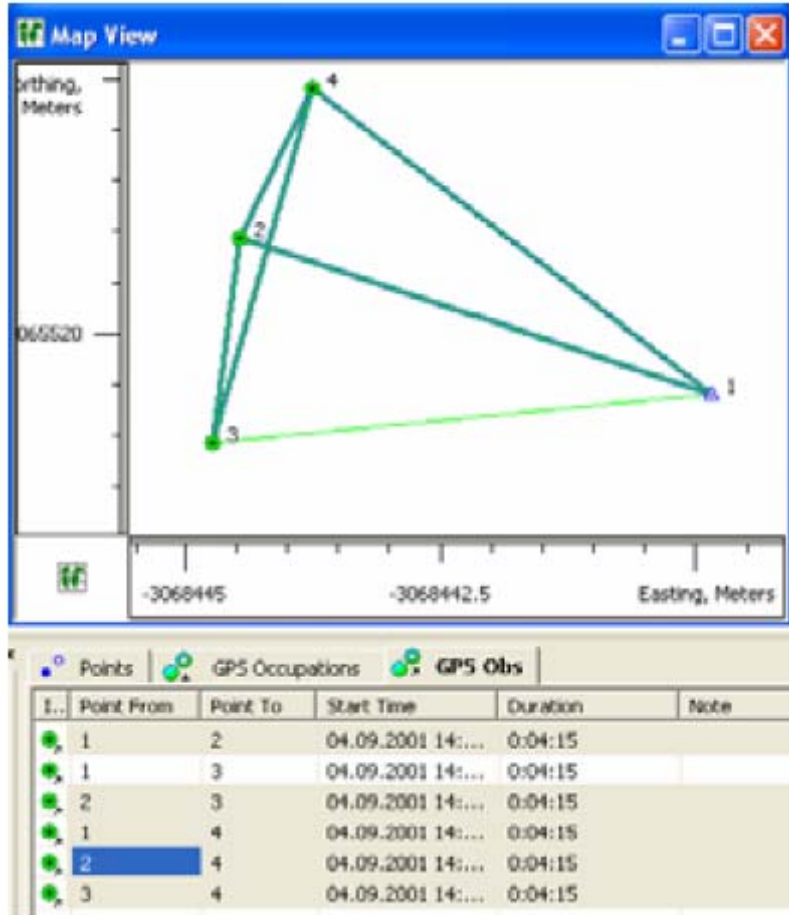
$$\text{Vert Tolerance} = \text{Vert Tolerance abs} + \text{Vert Tolerance rel} \cdot \text{Length} \cdot 10^{-6}$$

Sonuç farkları eşik değeri aşar ise raporda kırmızı renkte görüntülenir.

- 1- Raporu oluşturmak için Process->Loop closures tıklanır.Loop closures diyalog penceresi görüntülenir.



- 2- Ana ekranda (harita ekranı ya da GPS observation sekmesinde) üçgen oluşturan Gözlemler seçilir



3- Raporu görüntülemek ya da editlemek için

- Loop closures diyalog penceresinde Finish tuşuna basılır. Aynı bir pencerede Üçgen kapanma raporu açılır.
- Raporo oluşturmayı iptal etmek için Cancel e basılır.
- Standart rapor ayarını değiştirmek isteniyorsa Options tuşuna basılır. Bu konu hakkında detaylı bilgi raporla ilgili bölümde bulunabilir.

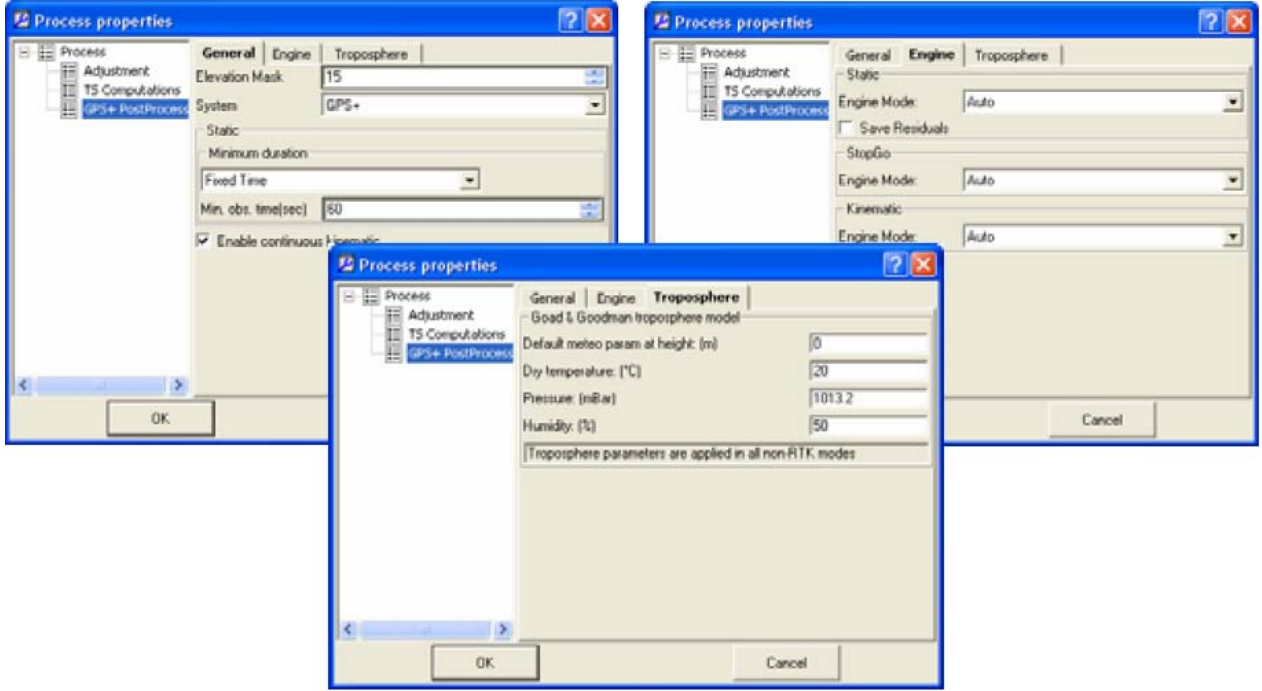
| Loop Closures | | | | | | | |
|--------------------------|---------|--------|--------------------|--------------------|-----------|----------|------------|
| Loop | dHz (m) | dU (m) | Horz Tolerance (m) | Vert Tolerance (m) | dHz (ppm) | dU (ppm) | Length (m) |
| 1-2(04.09.2001 14:07:43) | 0.0024 | 0.0007 | 0.0301 | 0.0401 | 201.67 | 58.32 | 12.097 |
| 1-4(04.09.2001 14:07:43) | | | | | | | |
| 2-4(04.09.2001 14:07:43) | | | | | | | |
| 2-3(04.09.2001 14:07:43) | 0.0179 | 0.0535 | 0.03 | 0.04 | 2259.98 | 6749.8 | 7.9293 |
| 2-4(04.09.2001 14:07:43) | | | | | | | |
| 3-4(04.09.2001 14:07:43) | | | | | | | |

Standart üçgen kapanma raporu aşağıdaki bilgileri içerir ;

- Loop: Kapalı üçgeni oluşturan kenarlar
- dHz ve dU : kapalı loop a ait yatay ve düşey mutlak kapanma farkları.
- Horz Tolerance/Vert Tolerance (m) : Proses esnasında kullanılan eşik değeri
- dHz(ppm) , dU(ppm) üçgenin ppm hassasiyeti
- Length (m): Üçgenin toplam kenar uzunluğu

Gelişmiş Proses Modülü Advanced Module for Processing

Gelişmiş modül aktif edildiğinde Process Properties penceresinde GPS+ Post Processing de üç sekme görüntülenir. General , Engine ve Troposphere dir.



Genel (General) sekmesi

General sekmesi aşağıdakilerin seçilmesine imkan verir.

- Uydu yükseklik açısı
- Navigasyon sistemi (datalarda sadece GPS değerlendirilebileceği gibi , GPS+GLONASS datası da değerlendirilebilir.)
- Arazideki minimum bekleme süresi için iki seçenek mevcuttur.

1- Auto topo seçeneği seçildiğinde ;Topcon Tools gerekli eş zamanlı ölçüye prosese başlamak için ihtiyaç duyar. Zaman iki nokta arasındaki mesafeye ortak izlenen uydu sayısına noktadaki cihaz türüne , cihazların tek ya da çift frekanslı olmasına , sadece GPS ya da GPS+GLONASS datalarını toplama yeteneğinde olup olmamasına bağlıdır.

2- Fixed time seçildiğinde Topcon Tools min obs.time alanında girilen değere göre eş zamanlı ölçülerden gözlemleri oluşturur.

Engine Sekmesi

Bu sekmede kullanıcı istediği proses modunu statik, dur-git, ya da kinematik proses olarak seçebilir. Her bir seçenek için aşağıdaki şıklar mevcuttur.

- PP code only: Sadece pseudo-range ölçüsü dikkate alınır
- PP L1 only : Tek frekanslı alıcılar ile yapılan ölçüleri proses etmek için kullanılır.
- PP L2 only: Sadece L2 ölçülerini proses eder.
- PP L1&L2 : Çift frekans ölçülerini proses eder.(Çok kısa bazlarda önerilir)
- PP L1c: Uzun bazlarda toplanmış Çift frekans ölçüleri için (>30km) İyonosferden bağımsız kombinasyonu formüle edilir ve proses edilir ancak tamsayı sapmaları düzeltilmez.
- PP L1-L2 :Uzun kenar kombinasyonlarında kullanılır , genellikle uzun bazlarda araştırma amaçlı kullanılır
- PP L1+L2 :narrow-lane kombinasyonlarında genellikle araştırma amaçlı çözümlerde kullanılır
- L1&L2c : İyonosferden serbest her iki tamsayı bilinmezlik çözümünde en güçlü çözüm motorudur. Çoğunlukla çift frekanslı ölçülerin değerlendirmesi içindir. Çoğunlukla 30km altındaki bazlarda kullanılır , düşük iyonosferik aktivitelerin olduğu durumlarda bu mesafe 75km ye kadar arttırılabilir.
- VLBL : Çok uzun bazların çözümünde kullanılır. İyonosfer ve troposfer düzeltmelerinde üçlü fazlar kullanılır.
- Wide Lane : L1-L2 modunun modifiye edilmiş halidir. İyonosfer aktivitesinin L1&L2 ya da L1&L2c de çözülemeyecek kadar yüksek olduğu durumlarda kullanılır.
- RTK Fixed : TPS alıcılarından RTK çözüm motorunu kullanarak RTK çözümü için
- RTK L1 only : Sadece tek frekans datasını kullanarak RTK çözümü için kullanılır.
- RTK Code only : Sadece pseudo-range RTK datasının çözümü için kullanılır.

Kullanıcı her bir çözüm için AUTO seçebilir.Bu seçenek aşağıdaki statik ölçüler de kullanılır.

- Sadece tek frekans ölçü datası var ise Auto seçeneği L1 Only ye tekabül eder.
- Eğer proses edilen kenar 10km den kısa ise AUTO L1&L2 ye tekabül eder.
- Kenar 10km ile 30km arasında ise AUTO L1&L2c ye tekabül eder.
- 30km den 400km ye kadar AUTO Wide Lane seçeneğine tekabül eder.
- Son olarak kenar 400km den uzun ise AUTO VLBL seçeneğine tekabül eder.

Topcon Tools çiftli fark artıklarını her bir statik GPS gözlemi için kaydedebilir. Bunu yapmak için Save residual ı aktif etmek gerekir.

Dur git ve Kinematik için AUTO seçeneği RTK Fixed seçeneğine tekabül eder.

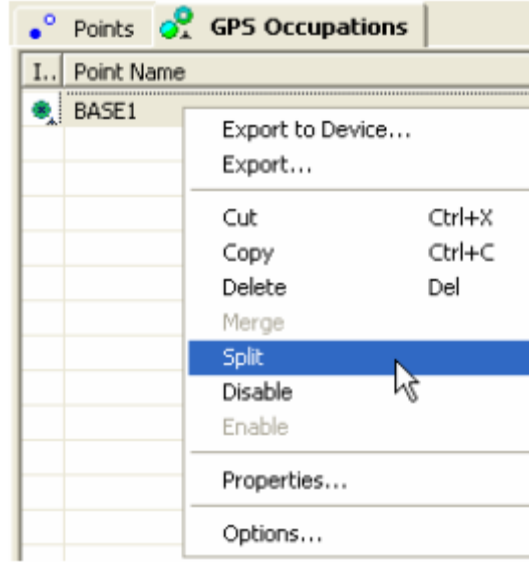
Troposphere Sekmesi

Topcon Tools bu penceredeki tanımlanan değerlere göre troposfer parametrelerini kullanır.

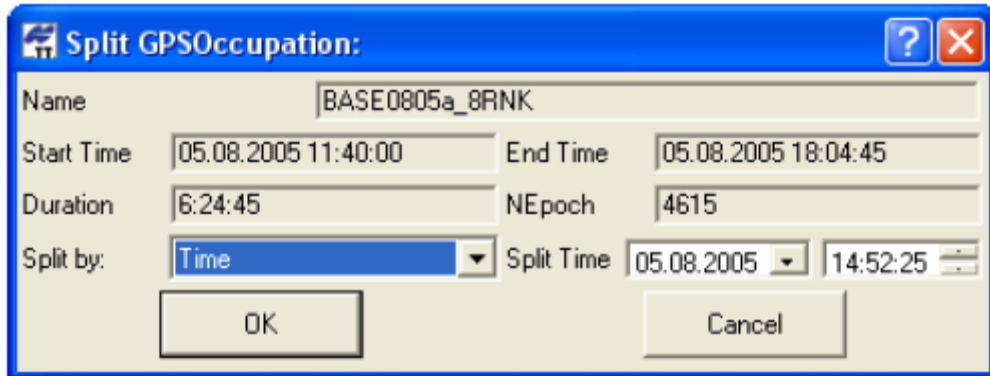
GPS Gözlemlerinin Parçalara bölünmesi

Gelişmiş modül herhangi bir gözlemi bölmeye ve iş deki iki gözlemi birleştirmeye imkan verir.

- 1- Gözlemi bölmek için Occupation sekmesinde bölmek istenilen gözlem seçilir ve Mouse sağ tuş tıkladığında çıkan menüden Split tuşu seçilir.



- 2- Kullanıcı GPS occupation penceresinde datayı bölmek için iki seçeneğe sahiptir.



- By time :zamana göre datayı bölme seçeneğidir. Default gelen değer toplam zamanın yarısıdır.İstenilen zaman aralığı seçilip OK tuşuna basıldığında data ikiye bölünür.Occupation sekmesi bir gözlem yerine bölünmüş iki gözlem gösterir.Parçalar <orijinal isim>(Head-baş taraf) ve <orijinal isim>(tail-arka taraf) olarak isimlendirilir.

Bölmeden önce

| Icon | Point Name | Original Name | Start Time | Stop Time | Duration |
|------|------------|---------------|---------------------|---------------------|----------|
| | BASE1 | BASE1 | 05.08.2005 11:40:00 | 05.08.2005 18:04:45 | 6:24:45 |

Bölmeden sonra

| Icon | Point Name | Original Name | Start Time | Stop Time | Duration |
|------|------------|---------------|---------------------|---------------------|----------|
| | BASE1 | BASE1_Head | 05.08.2005 11:40:00 | 05.08.2005 14:52:25 | 3:12:25 |
| | BASE1 | BASE1_Tail | 05.08.2005 14:52:25 | 05.08.2005 18:04:45 | 3:12:20 |

- By Hour (saate göre) :Datayı saat olarak bölümlere ayırma şeklidir.Ok tuşuna basıldığında birçok data oluşur. Bölünme sonunda ilk bölüm <orijinal isim>(Head-baş taraf) vedevamı <orijinal isim>(tail-n arka taraf) olarak isimlendirilir.

Bölmeden önce

| I.. | Point Name | Original Name | Start Time | Stop Time | Duration |
|-----|------------|---------------|-------------------|-------------------|----------|
| | BASE1 | BASE1 | 05.08.2005 11:... | 05.08.2005 18:... | 6:24:45 |

Bölmeden sonra

| I.. | Point Name | Original ... | Start Time | Stop Time | Duration |
|-----|------------|--------------|---------------------|---------------------|----------|
| | BASE1 | BASE1_Head | 05.08.2005 11:40:00 | 05.08.2005 12:00:00 | 0:20:00 |
| | BASE1 | BASE1_Tail_1 | 05.08.2005 12:00:00 | 05.08.2005 13:00:00 | 1:00:00 |
| | BASE1 | BASE1_Tail_2 | 05.08.2005 13:00:00 | 05.08.2005 14:00:00 | 1:00:00 |
| | BASE1 | BASE1_Tail_3 | 05.08.2005 14:00:00 | 05.08.2005 15:00:00 | 1:00:00 |
| | BASE1 | BASE1_Tail_4 | 05.08.2005 15:00:00 | 05.08.2005 16:00:00 | 1:00:00 |
| | BASE1 | BASE1_Tail_5 | 05.08.2005 16:00:00 | 05.08.2005 17:00:00 | 1:00:00 |
| | BASE1 | BASE1_Tail_6 | 05.08.2005 17:00:00 | 05.08.2005 18:00:00 | 1:00:00 |
| | BASE1 | BASE1_Tail_7 | 05.08.2005 18:00:00 | 05.08.2005 18:04:45 | 0:04:45 |

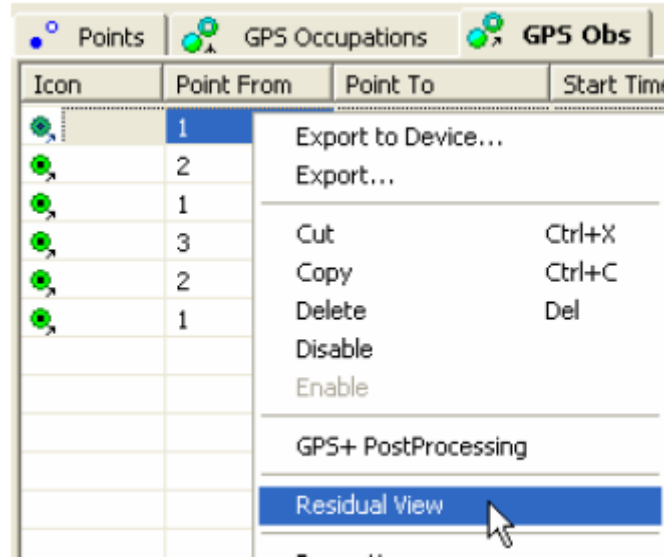
Datayı birleştirme için aşağıdaki kurallar geçerlidir:

- 1- Sadece iki gözlem datası bir seferde birleştirilebilir

- 2- Aynı noktaya ait statik ölçü datası birleştirilebilir
- 3- İki kinematik ölçü aynı dur git ölçüsüne ait ise birleştirilebilir.
- 4- Farklı kayıt aralığına sahip datalar birleştirilemez
- 5- Farklı anten parametrelerine ve /veya farklı anten seri numaralarına ait datalar birleştirilemez
- 6- Farklı anten tipi kullanılmış datalar birleştirilemez
- 7- Farklı alıcı tipi kullanılmış ölçüler birleştirilemez
- 8- Tek frekanslı ölçü datası ile çift frekanslı ölçü datası birleştirilemez

GPS sapmalarının görüntüleme /kaydetme GPS Residual

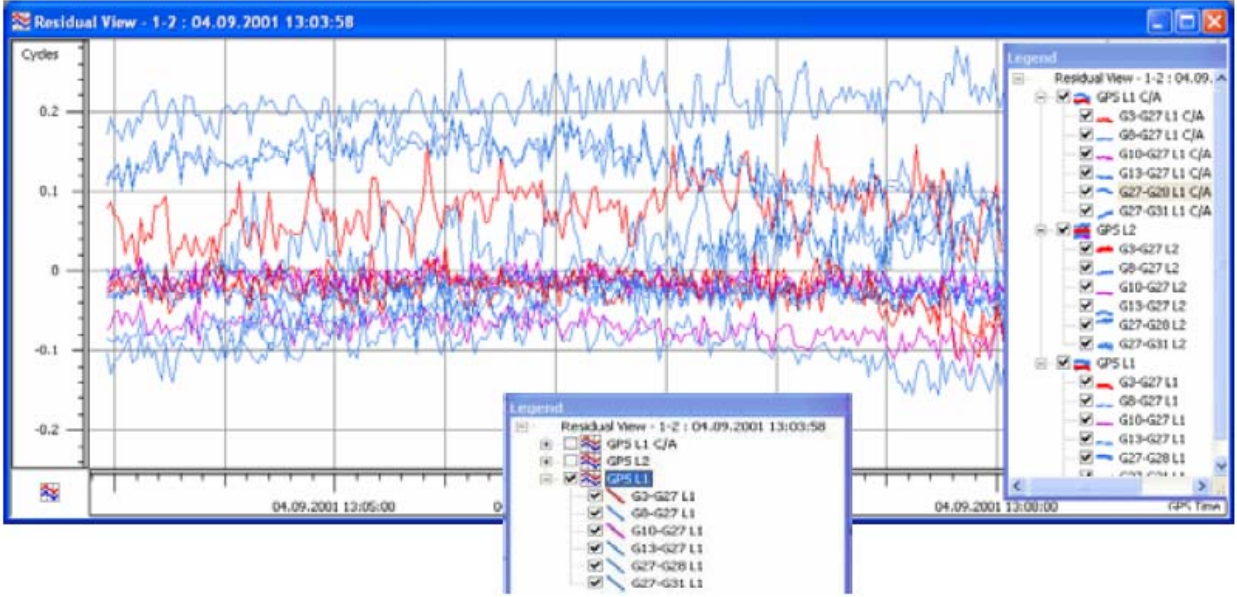
Save residual seçeneği işaretlenir ise Topcon Tools GPS gözlemlerini proses sonucunda sapmaları kaydederi Sapma grafiğini görüntülemek için GPS Obs sekmesinde Mouse sağ tuşu ile açılan menüde residual view seçilerek görüntülenir.



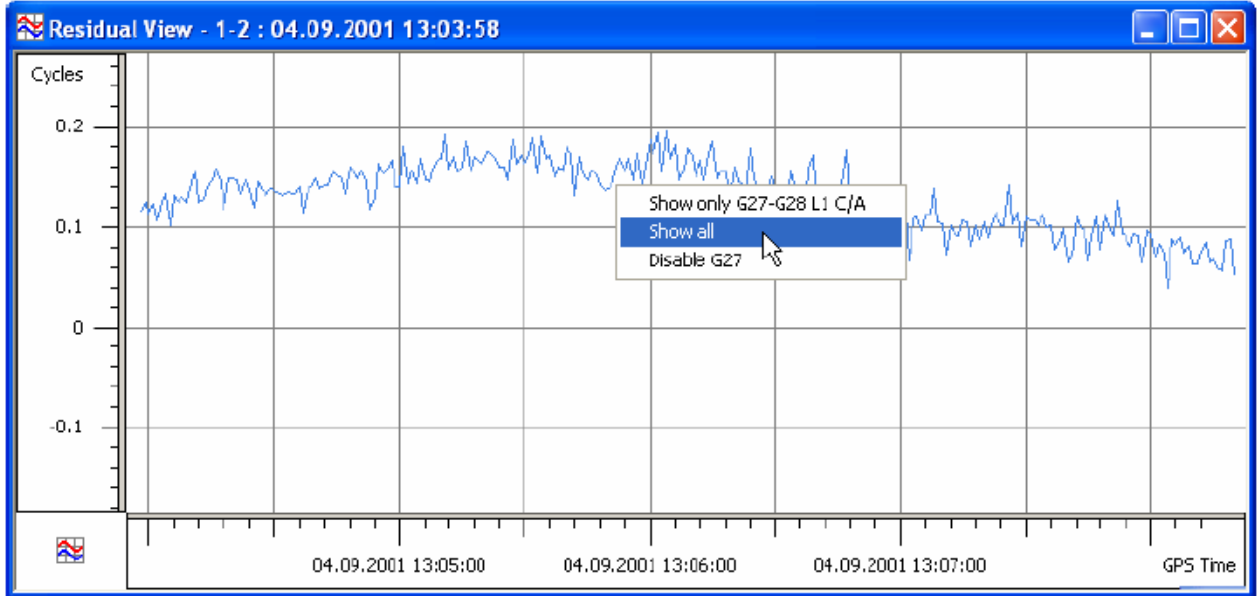
Prosesde kullanılan hattın her iki ucunda ortak izlenen uydular için Herbir çiftli farklar hesaplanarak görüntülenir.

- o Grafikteki X eksenini GPS gözlem süresini
- o Y eksenini her iki eş zamanlı gözleme ait taşıyıcı dalga artıklarının eksenidir.

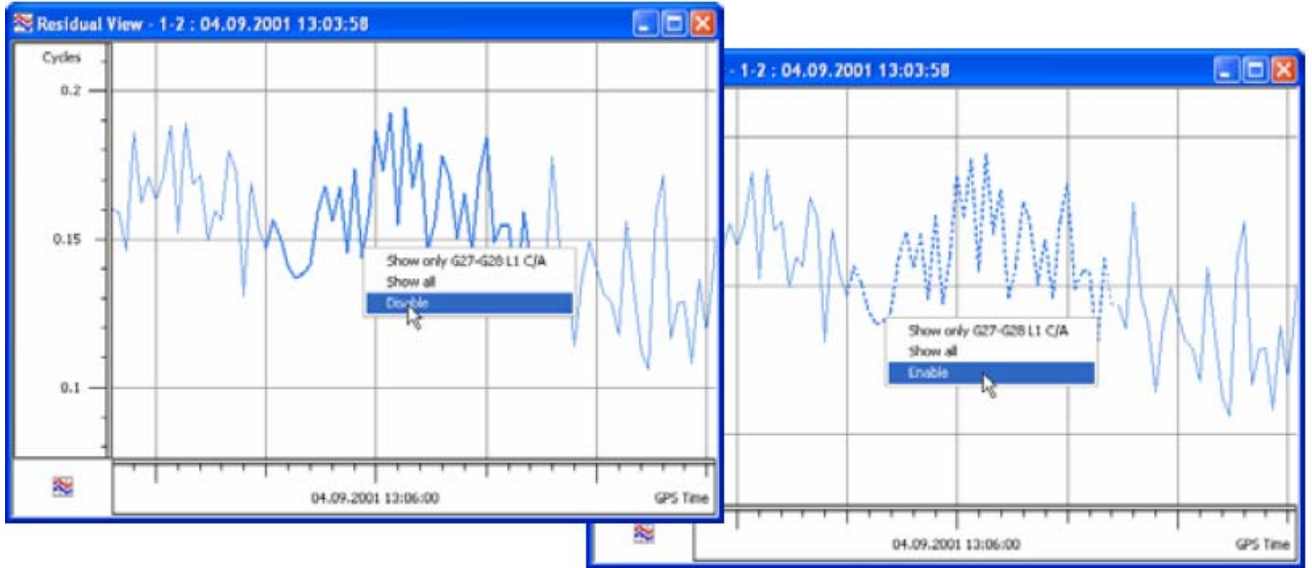
Diyagram değişik renklerde görüntülenir. Her çizim kendi rengindedir. Lejand her bir gözlem grubuna ait renkleri göstermektedir. Yanında çek box sayesinde o renk görüntüsü görsel grafik penceresinden açılıp kapatılabilir. Bu grafikte arzu edilen durum sıçrama grafiğinin 0 etrafında toplanmış olmasıdır. 0 dan sıçrama yapan uydu karşılaştırma grafiği dalgalanma yapan uyduyu göstermektedir. Bu uydunun datasının çözümde kullanılıp kullanılmayacağını kararı bu grafik yardımı ile kolaylıkla verilebilmektedir.



- Ekranda uydu sıçrama grafiğinin üzerine gelinerek Mouse sağ tuşu tıklandığında “show only....” Seçilir ise sadece o iki uydunun sıçrama grafiği görüntülenir.
- Sağ tuş tıklanarak “show all” seçilir ise tüm grafik görüntülenir.
- Sağ tuş tıklanarak Disable seçilir ise o uyduya ait gözlem verisi kullanılmaz.

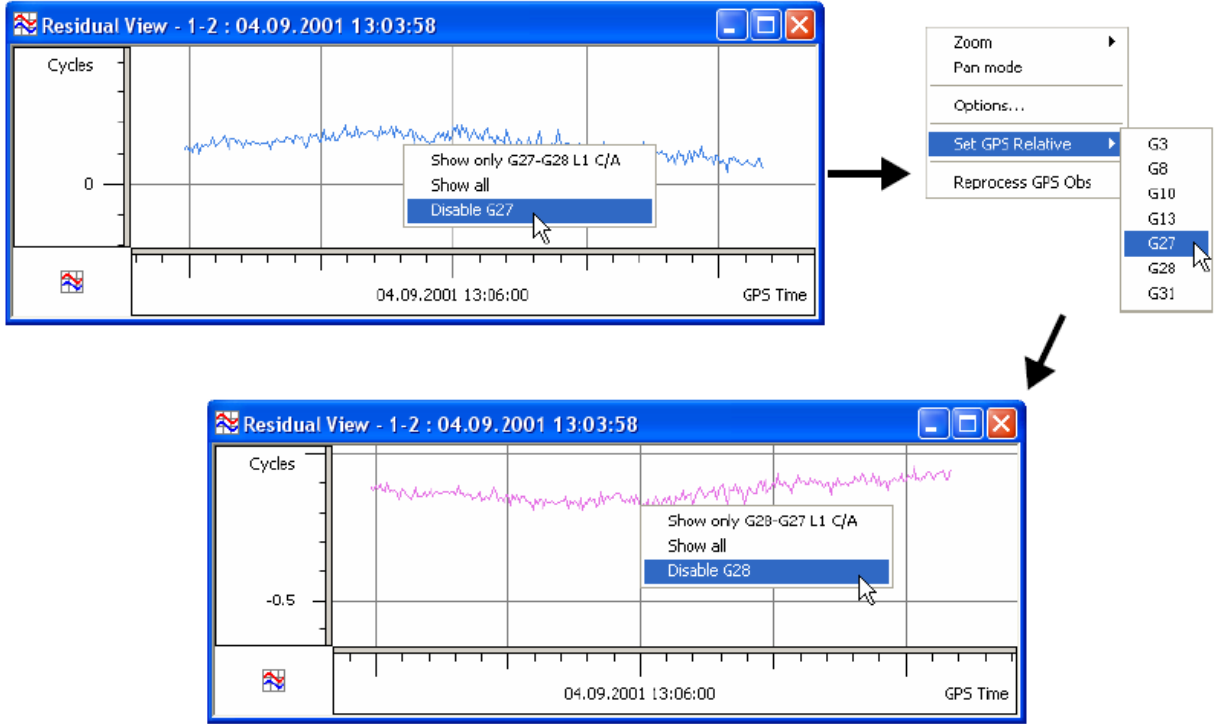


Bu grafikte istenilir ise seçim yapılarak sadece sıçrama yapmış bölüm disable edilerek bozuk gözlem verisi çözümde kullanılmamış olur.Tekrar aktif hale getirmek için yine sağ tuş tıklanarak enable seçilmesi yeterlidir.



Ham datada sıçrama grafiği sağ tuşla seçildiğinde görüntülenen ilk uydu ismi disable ya da enable yapılabilir. Eş zamanlı gözlemin ikinci uydusu için bu işlem yapılmak isteniyor ise ;

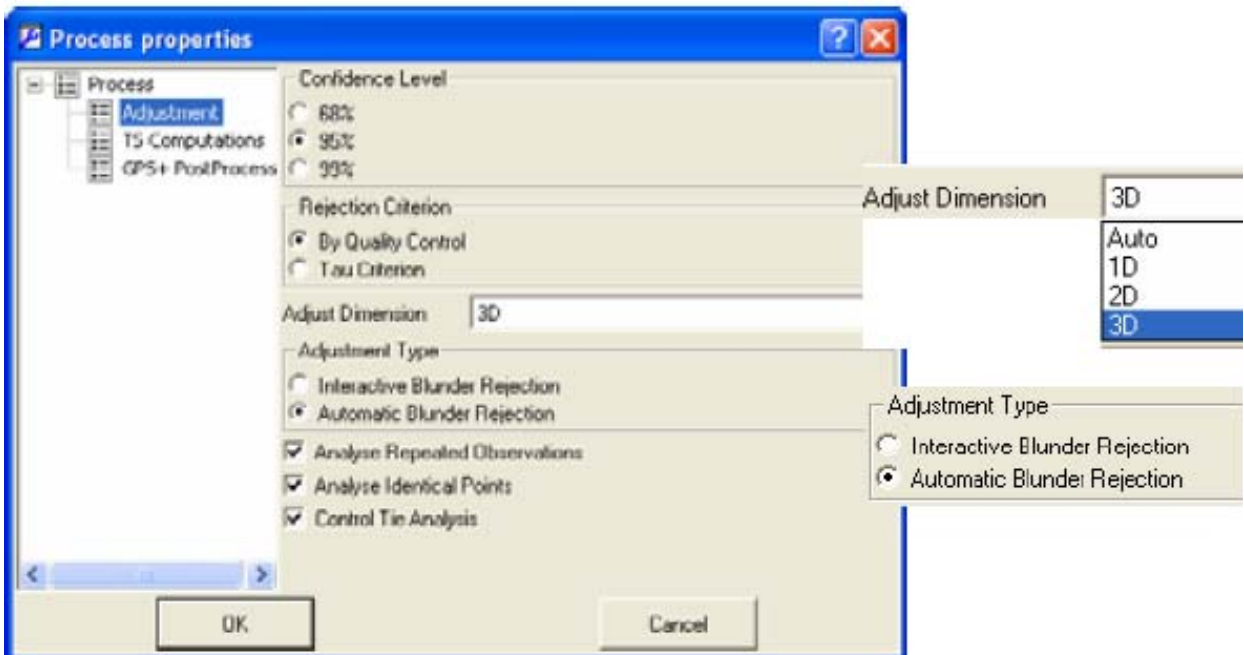
- 1- Residual view penceresinde sağ tuş tıklanır ve Set GPS relative
- 2- Grafiğe ait isimlendirmedeki ilk uydu bu listeden seçilir
- 3- Yeni ekranda disable denilerek bu uydu datası çözümde kullanılmamak üzere kapatılmış olur.



Uydu kapatma işleminden sonra GPS gözlemi tekrar proses edilir ve sonuçlar tekrar irdelenir.

Dengeleme İçin Gelişmiş Modül

Gelişmiş modül aktif edildiğinde Process properties penceresinde Adjustment (dengeleme) bölümünde şu gelişmiş seçenekler görüntülenir.



Dengelemenin kaç boyutlu yapılacağı seçilir.

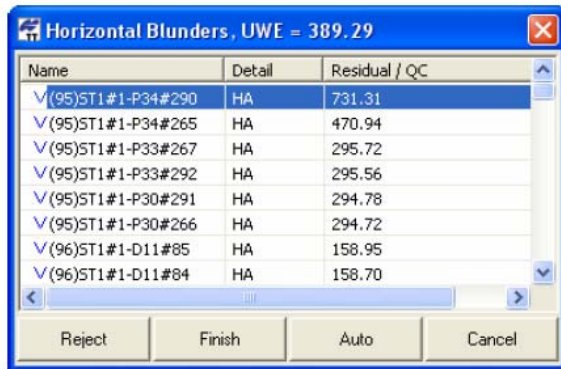
- 1D: Dengeleme sadece düşey düzlemde yapılır.
- 2D: Dengeleme sadece Yatay düzlemde yapılır
- 3D: Dengeleme yatay ve düşey düzlemde yapılır
- AUTO: Dengeleme kontrol noktalarının koordinatlarına ve kaç boyutlu olduğuna göre 1D,2D ya da 3D olarak otomatik olarak seçilir ve gerçekleştirilir.

Dengeleme tipinin seçilmesi

- Automatic blunder rejection modu: otomatik kaba hata reddetme modu. Bu mode dengelemeden Tay kriter ve By Quality control elemanlarını silmeye imkan verir.

Bu opsiyon advanced mod olmadan da default olarak kullanılır.

- Interactive Blunder Rejection modu: Bu moda ağ kaba hataya sahipse ve Quality kontrol ya da Tau kriterini geçememişse dengeleme işlemi durdurulur ve kaba hatalar ekranda görüntülenir.



| Name | Detail | Residual / QC |
|--------------------|--------|---------------|
| √(95)ST1#1-P34#290 | HA | 731.31 |
| √(95)ST1#1-P34#265 | HA | 470.94 |
| √(95)ST1#1-P33#267 | HA | 295.72 |
| √(95)ST1#1-P33#292 | HA | 295.56 |
| √(95)ST1#1-P30#291 | HA | 294.78 |
| √(95)ST1#1-P30#266 | HA | 294.72 |
| √(96)ST1#1-D11#85 | HA | 158.95 |
| √(96)ST1#1-D11#84 | HA | 158.70 |

Rejection 'By Quality Control'



| Name | Detail | Tau / Tau Crit. | Norm. Residual |
|---------------------|--------|-----------------|----------------|
| →(95)ST1#1-P34#265 | SD | 498.34 | 1192.72 |
| →(95)ST1#1-P34#290 | SD | 498.34 | 1192.60 |
| →(95)ST1#1-5248#268 | SD | 327.13 | 782.97 |
| →(95)ST1#1-5248#293 | SD | 327.13 | 782.88 |
| √(95)ST1#1-P34#265 | HA | 303.67 | 746.61 |
| √(95)ST1#1-P34#290 | HA | 303.67 | 706.36 |
| √(95)ST1#1-P33#267 | HA | 258.82 | 619.34 |
| √(95)ST1#1-P33#292 | HA | 258.82 | 619.54 |

Rejection by 'Tau Criterion'

Dengeleme işlemi durdurulabilir , devam ettirilebilir , datada değişiklik yaptıktan sonra tekrar gerçekleştirilebilir

- Cancel tıklanarak ağdaki hataların analiz edilmesi ve dengeleme iptal edilebilir
- Finish tıklanarak ağ datasında herhangi bir değişiklik gerçekleştirilmeden dengelemeye devam edilmesi sağlanabilir.

Reddedilecek değeri seçin ve reject tuşuna basın dengelemede bunu kullanmayacaktır. Tekrar geri almak için seçip unreject tuşuna basınız.

| Name | Detail | Residual / QC |
|---------------------|--------|---------------|
| √(95)ST1#1-5239#284 | HA | 1.04 |
| √(95)ST1#1-5239#259 | HA | 1.04 |
| √(95)ST1#1-P33#267 | HA | 591.55 |
| √(95)ST1#1-P34#290 | HA | 1547.51 |

Buttons: Unreject, Finish, Auto, Cancel

Auto tıklanırsa maximum hata değeri ya da tau kriterini geçen değerler otomatik olarak reddedilir.

- Kontrol noktasına ağırlık atamak için properties penceresinde Adjustment sekmesinde arzu edilen ağırlık değeri girilir.

| String | Quality control | Photo Notes |
|----------------|-----------------|-------------|
| General | Coordinates | CAD |
| Std Dev n (m) | 0.02 | |
| Std Dev e (m) | 0.01 | |
| Std Dev u (m) | 0.04 | |
| Std Dev Hz (m) | 0 | |

Buttons: OK, Cancel, Apply

Ağırlığı sıfır olmayan kontrol noktaları ağırlıklı olarak dengelenir , ancak koordinatları ve standart sapmaları değiştirilemez .

RAPORLAR

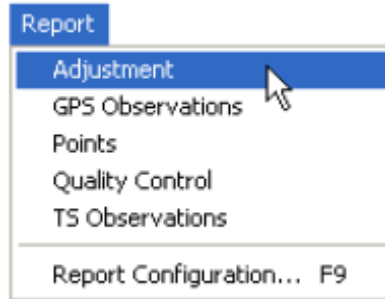
Standart Raporlar

Raporlar dataların ve işlem sonuçlarının görüntülenmesine imkan verir. Bu bölüm Topcon Tools standart raporları ve özelliklerini açıklamaktadır.

- Raporu bir dosya olarak kaydetmek için Save As tuşuna basılır ve kaydedilmek istenilen konum seçilir ve dosya ismi yazılır.
- Raporu başka bir text editörü içine kopyalamak için örneğin MS Word Select All tuşu ile tüm rapor seçilir Copy tuşuna basılır. İstenilen editör programı açılır ve paste tuşuna basılır.
- Raporu yazıcıdan almak için Print tuşuna basılır.

Dengeleme Raporu (Adjustment Report)

Dengeleme raporu almak için Report ve Adjustment tıklanır.



Dengeleme raporu aşağıdaki alanları içerir

- Proje özeti
- Dengeleme özeti
- Kullanılan GPS gözlemleri
- GPS gözlem farkları
- Kontrol Noktaları
- Dengelenmiş noktalar



Project Summary

Project name: **London Place.tp**
 Surveyor:
 Comment:
 Linear unit: **Meters**
 Projection: **SPCS3-Alaska (Zone 10)**
 Geoid:

Adjustment Summary

Adjustment type: **Minimal constraint**
 Confidence level: **95**
 A posteriori standard error of unit weight: **1,384347**
 Number of adjusted points: **3**
 Number of plane control points: **1**
 Number of height control points: **1**
 Total number of vectors: **6**
 Number of used vectors: **6**
 Number of rejected vectors: **2**

Used GPS Observations

| Name | Solution Type | dn (m) | de (m) | du (m) | Distance (m) | Horizontal Precision (m) | Vertical Precision (m) |
|---------------------|---------------|--------|--------|--------|--------------|--------------------------|------------------------|
| master_8BGG-s0_8OW0 | Fixed | -4,828 | 0,668 | -0,534 | 4,903 | 0,005 | 0,007 |
| master_8BGG-s1_4160 | Fixed | -4,151 | 2,589 | -1,747 | 5,195 | 0,004 | 0,007 |
| master_8BGG-s2_8HDS | Fixed | -4,828 | -0,978 | -1,702 | 5,212 | 0,003 | 0,004 |
| s0_8OW0-s1_4160 | Fixed | 0,654 | 1,914 | -1,173 | 2,338 | 0,003 | 0,004 |
| s0_8OW0-s2_8HDS | Fixed | -0,002 | -1,641 | -1,149 | 2,003 | 0,001 | 0,002 |
| s1_4160-s2_8HDS | Fixed | -0,684 | -3,558 | 0,111 | 3,625 | 0,005 | 0,009 |

GPS Observation Residuals

| Name | Res n (m) | Res e (m) | Res u (m) | Status |
|---------------------|-----------|-----------|-----------|---------------|
| master_8BGG-s0_8OW0 | -0,000 | 0,006 | 0,013 | Adjusted |
| master_8BGG-s1_4160 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | Adjusted |
| master_8BGG-s2_8HDS | 0,001 | -0,000 | -0,004 | Adjusted |
| s0_8OW0-s1_4160 | -0,022 | -0,013 | 0,027 | Auto-Rejected |
| s0_8OW0-s2_8HDS | -0,001 | -0,000 | 0,001 | Adjusted |
| s1_4160-s2_8HDS | -0,006 | 0,010 | 0,062 | Auto-Rejected |

Control Points

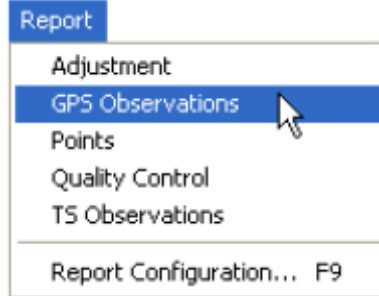
| Name | Grid Northing (m) | Grid Easting (m) | Elevation (m) | Code |
|---------|-------------------|------------------|---------------|------|
| s0_8OW0 | 7065521,302 | -3068444,853 | 153,272 | |

Adjusted Points

| Name | Grid Northing (m) | Grid Easting (m) | Elevation (m) | Code |
|-------------|-------------------|------------------|---------------|------|
| master_8BGG | 7065519,750 | -3068440,230 | 153,819 | Dome |
| s1_4160 | 7065519,273 | -3068445,104 | 152,073 | |
| s2_8HDS | 7065522,774 | -3068444,126 | 152,122 | |

GPS Gözlemleri Raporu (GPS Observations Report)

Raporu görüntülemek için Reports->GPS Observations tıklanır.



Standart GPS Gözlem raporu aşağıdaki alanları içerir.

- Proje özeti
- GPS Gözlemleri

Project Summary

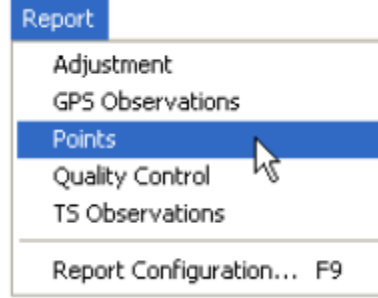
Project name: **London Place.tpr**
Surveyor:
Comment:
Linear unit: **Meters**

GPS Obs Report

| Name | Solution Type | dn (m) | de (m) | du (m) | Distance (m) | Horizontal Precision (m) | Vertical Precision (m) |
|---------------------|---------------|--------|--------|--------|--------------|--------------------------|------------------------|
| master_8BGG-s0_8OW0 | Fixed | -4,828 | 0,668 | -0,534 | 4,903 | 0,005 | 0,007 |
| master_8BGG-s1_4160 | Fixed | -4,151 | 2,589 | -1,747 | 5,195 | 0,004 | 0,007 |
| master_8BGG-s2_8HDS | Fixed | -4,828 | -0,978 | -1,702 | 5,212 | 0,003 | 0,004 |
| s0_8OW0-s1_4160 | Fixed | 0,654 | 1,914 | -1,173 | 2,338 | 0,003 | 0,004 |
| s0_8OW0-s2_8HDS | Fixed | -0,002 | -1,641 | -1,149 | 2,003 | 0,001 | 0,002 |
| s1_4160-s2_8HDS | Fixed | -0,684 | -3,558 | 0,111 | 3,625 | 0,005 | 0,008 |

Nokta Raporu (Points Report)

Nokta raporu almak için Report->Points tıklanır.




Geçerli nokta raporunda aşağıdaki bilgiler bulunmaktadır.

- Proje özeti
- Noktalar

File Edit Help

Save As... Select All Copy Print



Project Summary

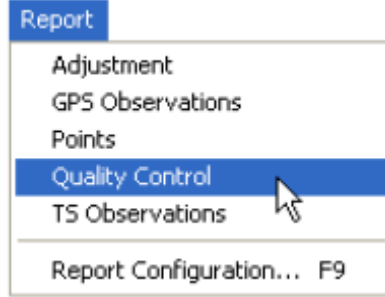
Project name: **London Place.ttp**
Surveyor:
Comment:
Linear unit: **Meters**
Projection: **SPC83-Alaska (Zone 10)**
Geoid:

Points

| Name | Grid Northing (m) | Grid Easting (m) | Elevation (m) | Code |
|-------------|-------------------|------------------|---------------|------|
| master_8BGG | 7065519,750 | -3068440,230 | 153,819 | Dome |
| s0_8OWO | 7065521,302 | -3068444,853 | 153,272 | |
| s1_416O | 7065519,273 | -3068445,104 | 152,073 | |
| s2_8HDS | 7065522,774 | -3068444,126 | 152,122 | |

Kalite Kontrol Raporu (Quality Control Report)

Kalite kontrol raporunu görüntülemek için Report->Quality Control tıklanır.



Geçerli Kalite Kontrol raporunda aşağıdaki bilgiler bulunur;

- Proje özeti
- GPS gözlem kalitesi
- RTK gözlem kalitesi
- Tekrarlı gözlemler
- Kapanmayan üçgenler
- Özdeş noktalar
- İsimlendirilmemiş GPS gözlemleri
- Otomatik olarak reddedilen GPS gözlemleri
- Dengelenmiş Nokta kalitesi



Project Summary

Project name: **London Place.tlp**
 Created by:
 Comment:
 Linear unit: **Meters**

GPS Obs Quality

| Name | Start Time | Horizontal Precision (m) | Vertical Precision (m) | Solution Type |
|---------------------|-------------------|--------------------------|------------------------|---------------|
| master_8BGG-s0_80W0 | 04.09.01 13:03:58 | 0,005 | 0,007 | Fixed |
| master_8BGG-s1_4160 | 04.09.01 13:03:58 | 0,004 | 0,007 | Fixed |
| master_8BGG-s2_8HDS | 04.09.01 13:03:58 | 0,003 | 0,004 | Fixed |
| s0_80W0-s1_4160 | 04.09.01 13:03:58 | 0,003 | 0,004 | Fixed |
| s0_80W0-s2_8HDS | 04.09.01 13:03:58 | 0,001 | 0,002 | Fixed |
| s1_4160-s2_8HDS | 04.09.01 13:03:58 | 0,005 | 0,008 | Fixed |

RTK Obs Quality

| Name | Start Time | Horizontal Precision (m) | Vertical Precision (m) | Solution Type |
|------|------------|--------------------------|------------------------|---------------|
|------|------------|--------------------------|------------------------|---------------|

Loop Closures

| Loop | dN (m) | dE (m) | dH (m) | dU (m) | Horz Tolerance (m) | Vert Tolerance (m) |
|--|--------|--------|--------|--------|--------------------|--------------------|
| s0_80W0-s2_8HDS(04.09.01 13:03:58) s0_80W0-s1_4160(04.09.01 13:03:58) s1_4160-s2_8HDS(04.09.01 13:03:58) | 0,0281 | 0,0027 | 0,0282 | 0,0875 | 0,0346 | 0,0866 |

AutoRejected GPS Obs

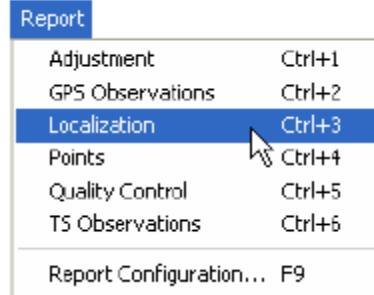
| Name | Start Time | Res n (m) | Res e (m) | Res u (m) |
|-----------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|
| s0_80W0-s1_4160 | 04.09.01 13:03:58 | -0,022 | -0,013 | 0,027 |
| s1_4160-s2_8HDS | 04.09.01 13:03:58 | -0,006 | 0,010 | 0,062 |

Adjusted Point Quality

| Name | Grid Northing (m) | Grid Easting (m) | Elevation (m) | Code |
|-------------|-------------------|------------------|---------------|------|
| master_8BGG | 7065519,750 | -3068440,230 | 153,819 | Dome |
| s0_80W0 | 7065521,302 | -3068444,853 | 153,272 | |
| s1_4160 | 7065519,273 | -3068445,104 | 152,073 | |
| s2_8HDS | 7065522,774 | -3068444,126 | 152,122 | |

Lokalizasyon Raporu (Localization Report)

Lokalizasyon raporunu görüntülemek için Report->Localization tıklanır.



Geçerli lokalizasyon raporunda aşağıdaki bilgiler bulunur.

- Lokalizasyon raporu
- Lokalizasyon nokta raporu

Localization Report

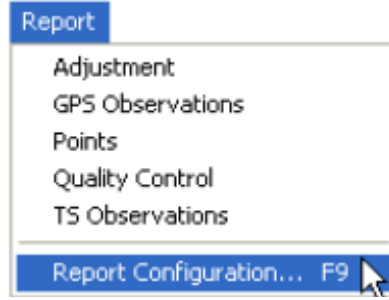
Rotation: 0°01'18.6095
Scale: 1.0001814546
Deflection North: 0°00'00.0614
Deflection East: -0°00'00.0923
Origin Lat: 0°58'19.95353N
Origin Lon: 0°39'19.61413E
Origin Ell.Ht: 193.643
Origin Northing: 6176599.400
Origin Easting: 409235.257
Origin Elevation: 181.408

Localization Points Report

| WGS Point | Local Point | Use | N Residual (m) | E Residual (m) | Ht Residual (m) |
|-----------|-------------|-------------------------|----------------|----------------|-----------------|
| S4 | S4LS | Horizontal and Vertical | -0.054 | 0.028 | 0.006 |
| W5 | W5LS | Horizontal and Vertical | 0.033 | 0.024 | -0.002 |
| N5 | N5LS | Horizontal and Vertical | 0.006 | -0.014 | 0.002 |
| E2 | E2LS | Horizontal and Vertical | 0.015 | -0.038 | -0.006 |

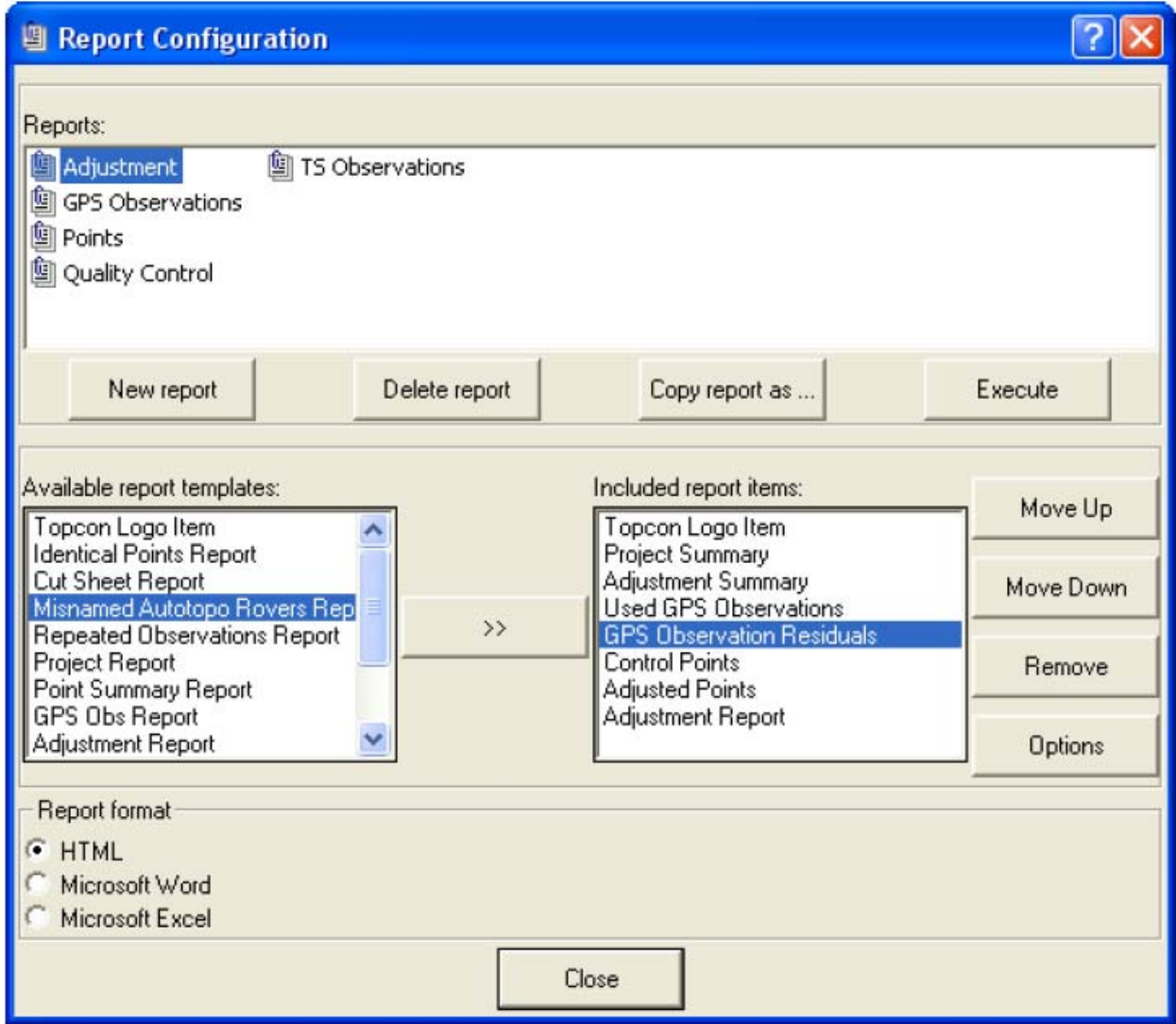
Kullanıcı Tanımlı Raporlar

Kullanıcı tanımlı rapor oluşturulacak raporda istenilen bilgileri almak yada almamaya imkan verir. Kullanıcı tanımlı rapor ayarı yapmak için Report->Report Configuration tıklanır.



Report Configuration diyalog kutusu aşağıdaki bölümleri içerir

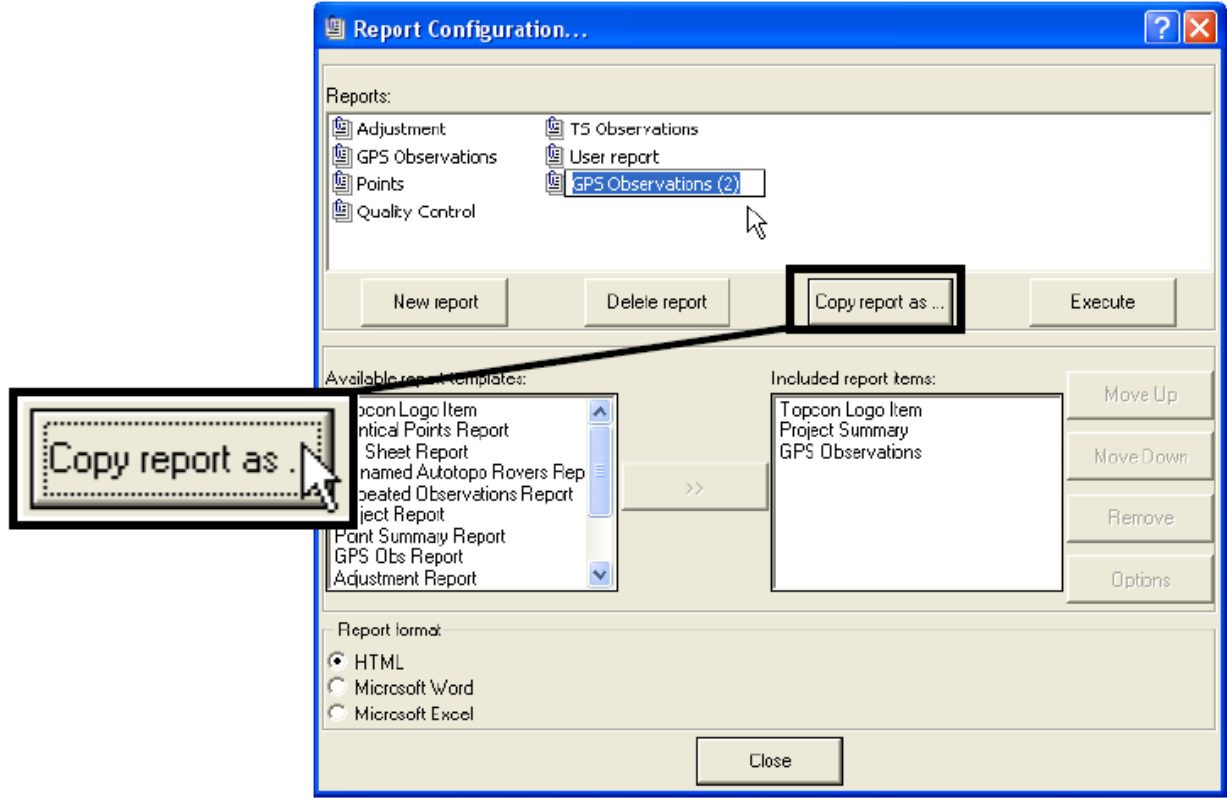
- Reports alanı geçerli raporları görüntüler.Rapor ismi tıklanarak o rapora ait elemanlar görüntülenebilir.
- New report tuşu yeni bir rapor oluşturmak için kullanılır.
- Delete report tuşu var olan bir raporu siler
- Copy report as tuşu var olan raporun bir kopyasını oluşturmak için kullanılır.Böylece var olan bir raporda değişiklikler yapılarak yeni bir rapor oluşturulur.
- Execute butonu seçili olan raporu açık olan iş dosyasında çalıştır ve raporu görüntüler.
- Available report templates alanı raporun içeriğini görüntüler.
- Included report items alanı raporun içeriğinin görüntülendiği alandır.
- Move right (>>) move up, move down ve remove rapor içeriğinin eklenmesi çıkartılması silinmesi ve sıralamasının aşağı yada yukarı değiştirilmesi işlemlerini yapar.
- Options butonu seçili elemanın ayarlarını gösterir
- Report format rapor formatını seçme bölümüdür.



Rapor Ayarlarının Edetlenmesi

Rapor Kopyalama

Kopyalanmak istenilen rapor seçilir Copy Reportas butonu tıklanır.Kopyalanmış raporun ismi değiştirilir.



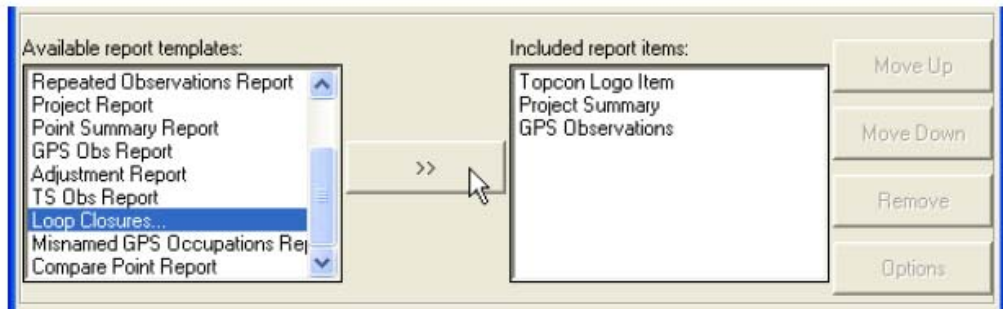
Seçili rapora yeni eleman eklemek için available template bölümünden arzu edilen seçilir ve >> tuşuna basılarak Included items bölümüne aktarılması sağlanır. Çıkartılmak istenilen eleman var ise included items bölümünde seçilir ve Remove tuşuna basılır.

Included items bölümünde sıralama değiştirmek için seçim yapıp Move up tuşu ile bir yukarı sıraya move down tuşu ile bir aşağı tuşa basılarak sıralama değiştirilebilir.

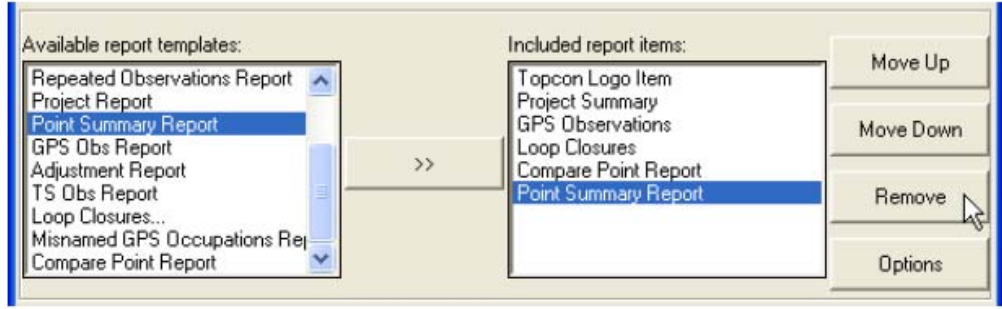
Execute tuşuna basılarak oluşturulmuş rapor çalıştırılır.

Done tuşu ile kaydedilir.

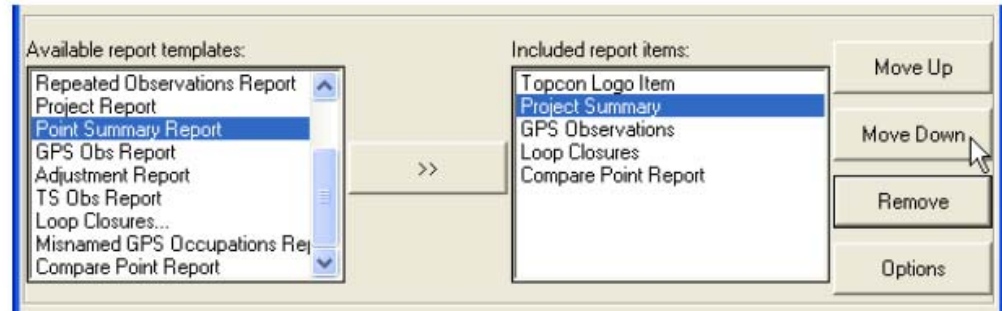
Include
Items



Remove
Items



Order
Items

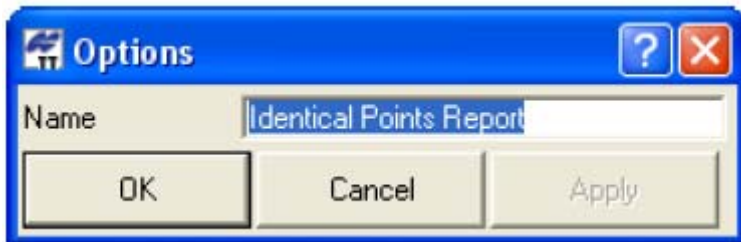


Seçilen Raporda Elemanların Editlenmesi

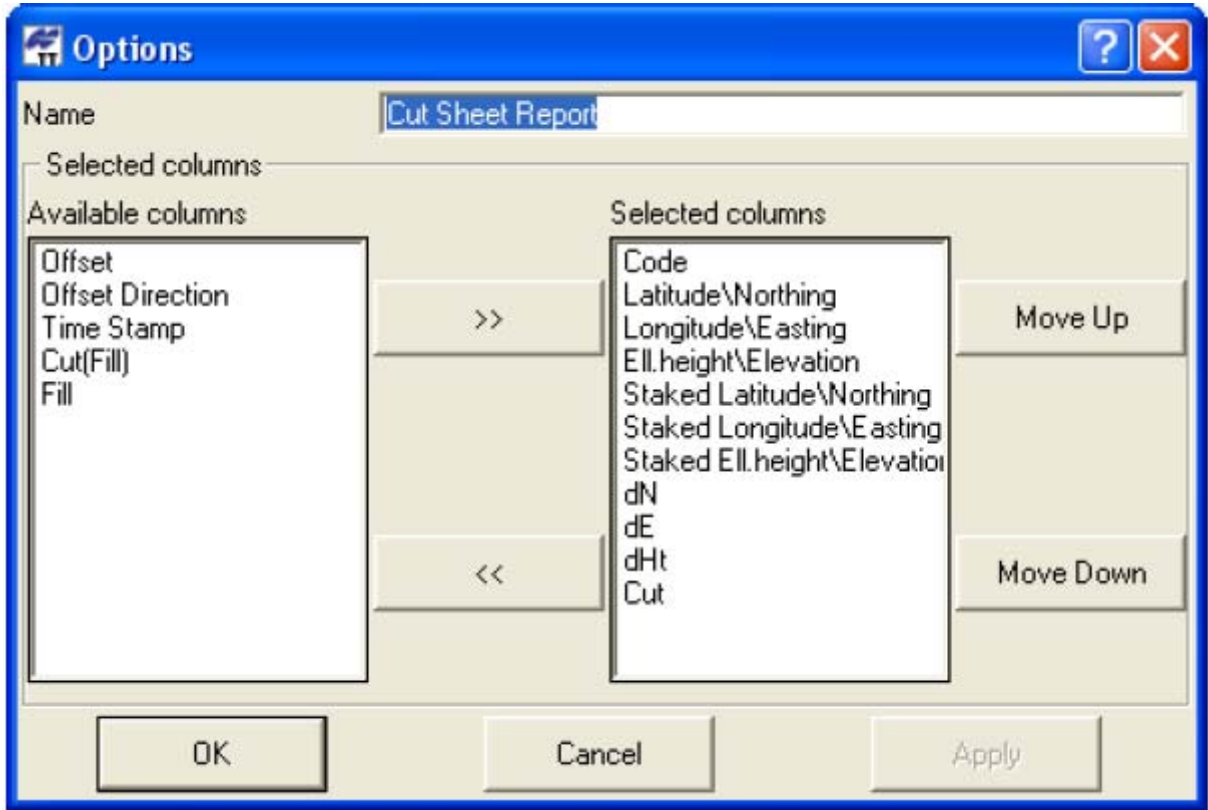
Eleman opsiyonlarının değiştirilmesi sadece seçilmiş olan rapora uygulanacaktır. Arzu edilen rapor seçilir , değiştirilmek istenilen eleman included report items panelinden seçilir ve Options tuşuna basılır.

Seçilen elemana bağlı olarak değişik opsiyon pencereleri açılacaktır.

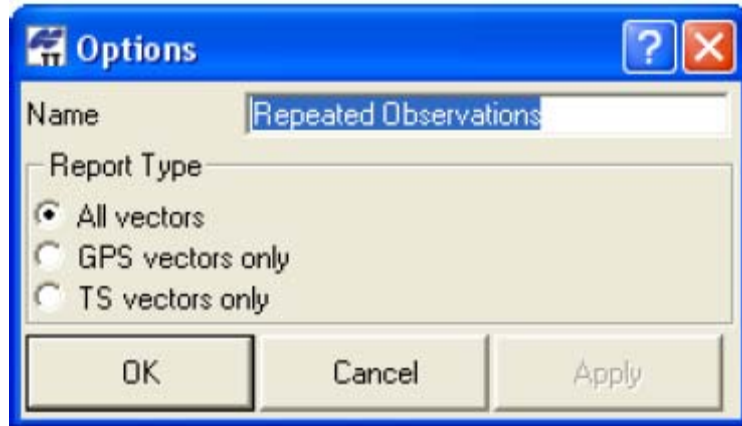
- Eş nokta raporu ; isminde değişikli yapıp ok tıklanır.



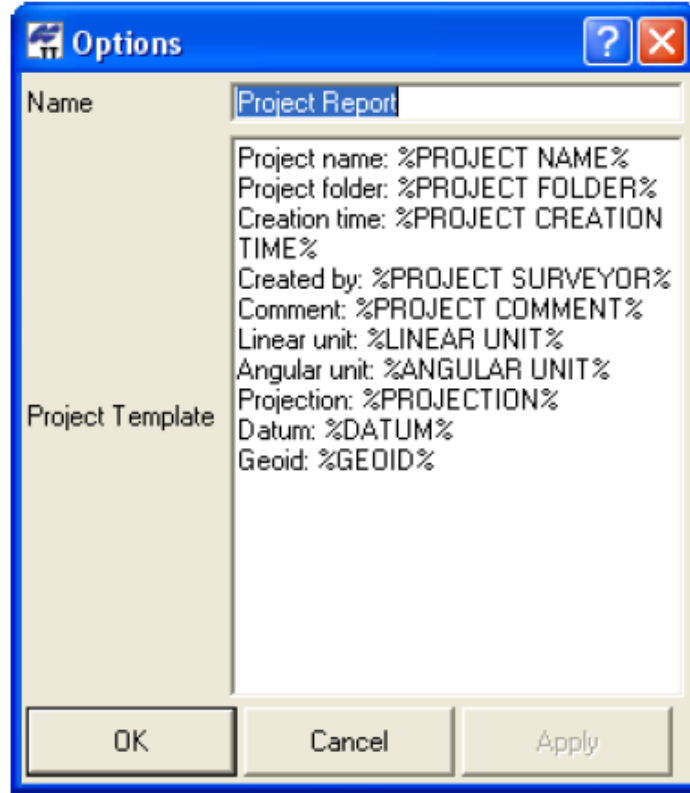
- Cut sheet report : arzu edilen elemanlar değiştirilir.



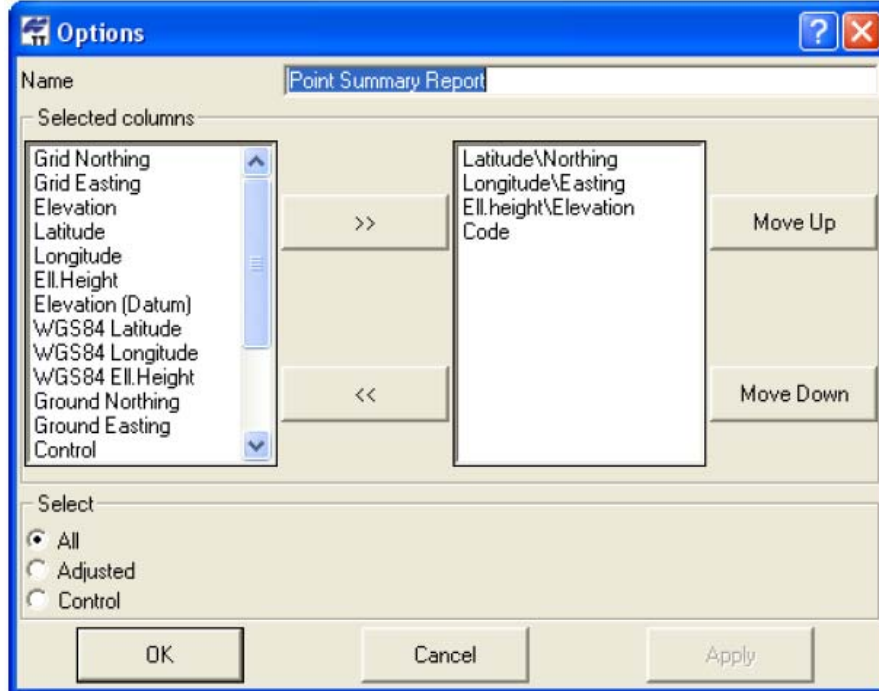
- Tekrarlı gözlemler (repeated observations): İsmi değiştirin ve baz için rapor seçilerek OK tuşuna basılır.



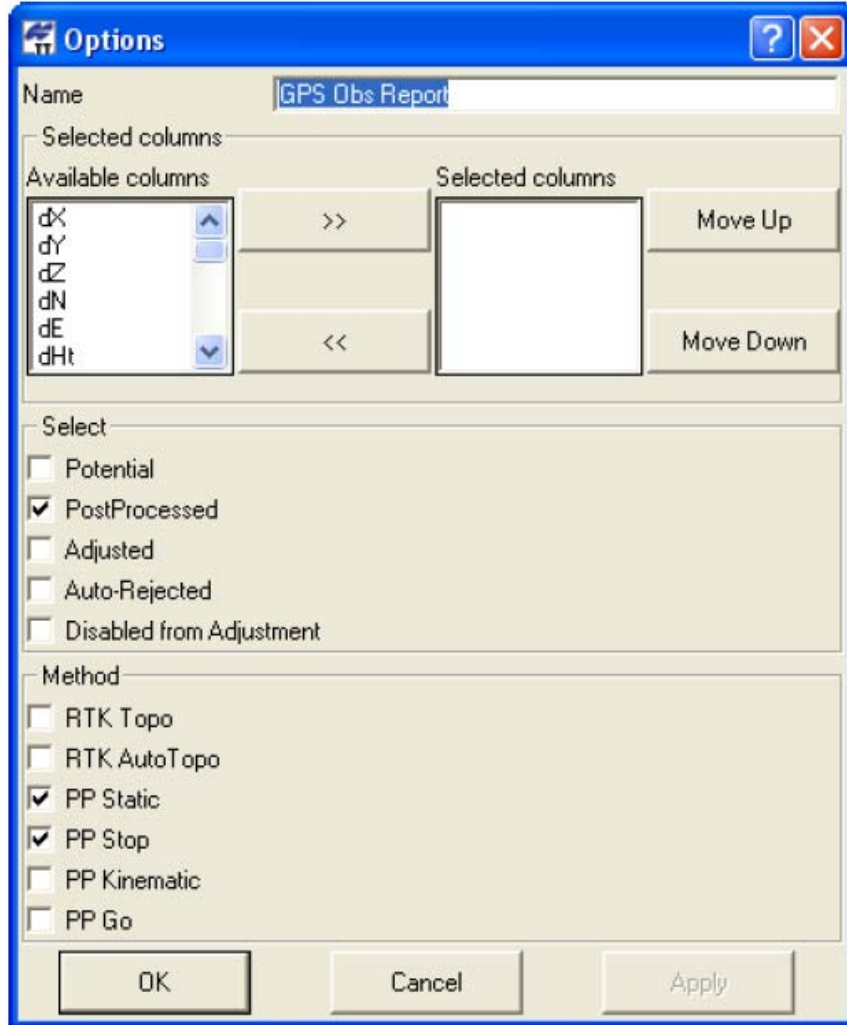
- Proje Raporu: İsim değiştirilir ve Projekt template kısmında görüntülenecek detaylar görüntülenir, arzu edilen değişiklik yapılır ve OK tuşuna basılır.



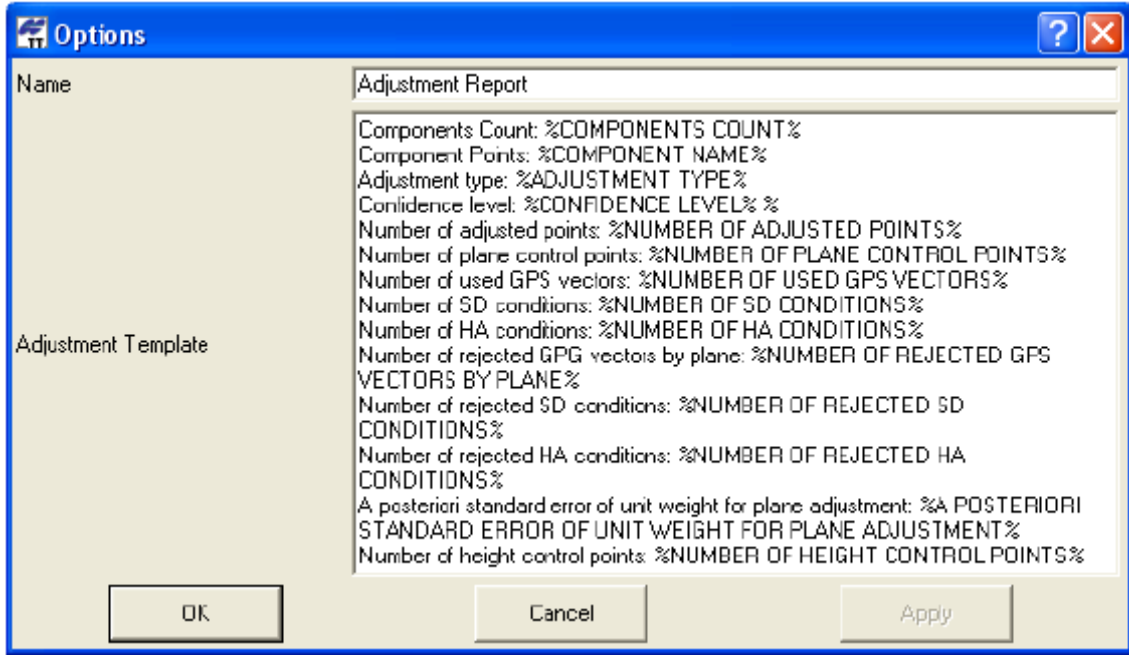
- Nokta Özet Raporu: İsim editlenir ve görüntülenmek istenilen seçenekler seçilebilir, move up , move down tuşları ile görüntülenme sıraları değiştirilebilir ve OK tuşuna basılır.



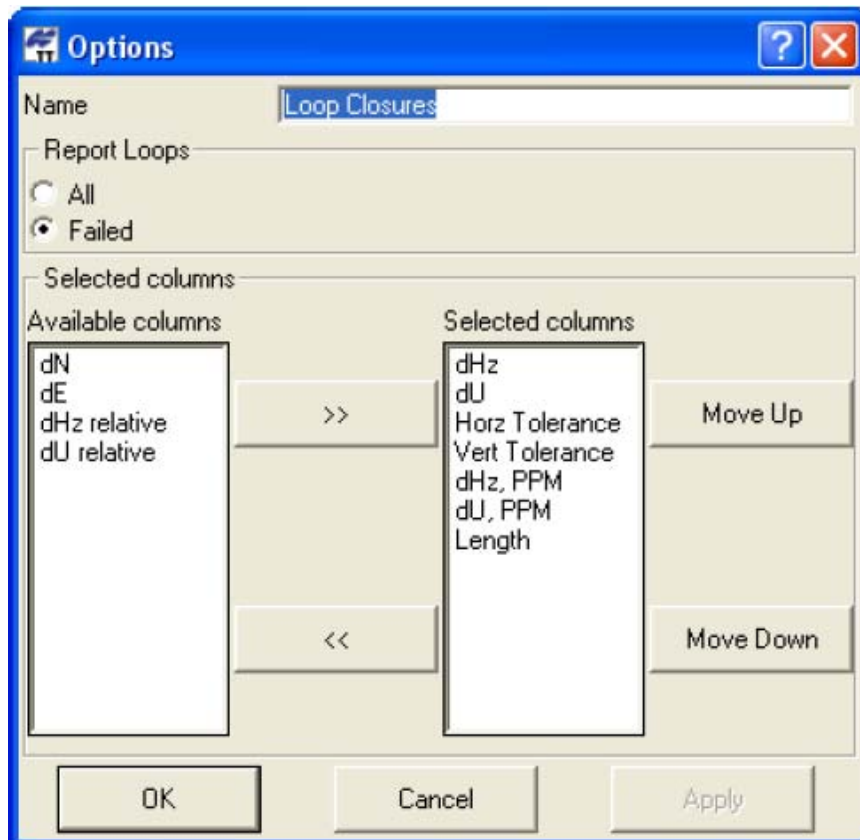
- GPS gözlem Raporu: İsim editlenir ve görüntülenmek istenilen seçenekler seçilebilir, move up , move down tuşları ile görüntülenme sıraları değiştirilebilir , hangi tip noktalara parametrelerin uygulanacağı seçilir ve OK tuşuna basılır.



- Dengeleme Raporu: İsim değiştirilir ve Adjustment template kısmında görüntülenecek detaylar görüntülenir, arzu edilen değişiklik yapılır ve OK tuşuna basılır.



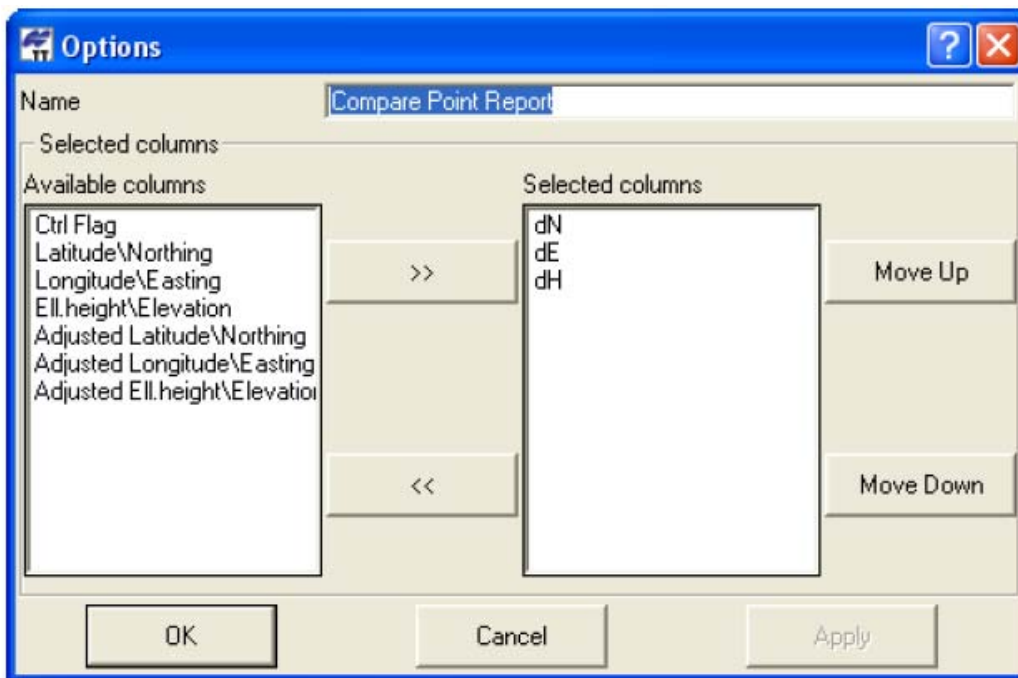
- Üçgen Kapanmaları:İsim değiştirilir, raporlanacak üçgenler seçilir tamamı ya da sadece kapanmayan üçgenler, görüntülenmek istenilen seçenekler seçilebilir, move up , move down tuşları ile görüntülenme sıraları değiştirilebilir.



- İsimsiz gözlemler raporu: İsim editlenir ve OK tuşuna basılır.

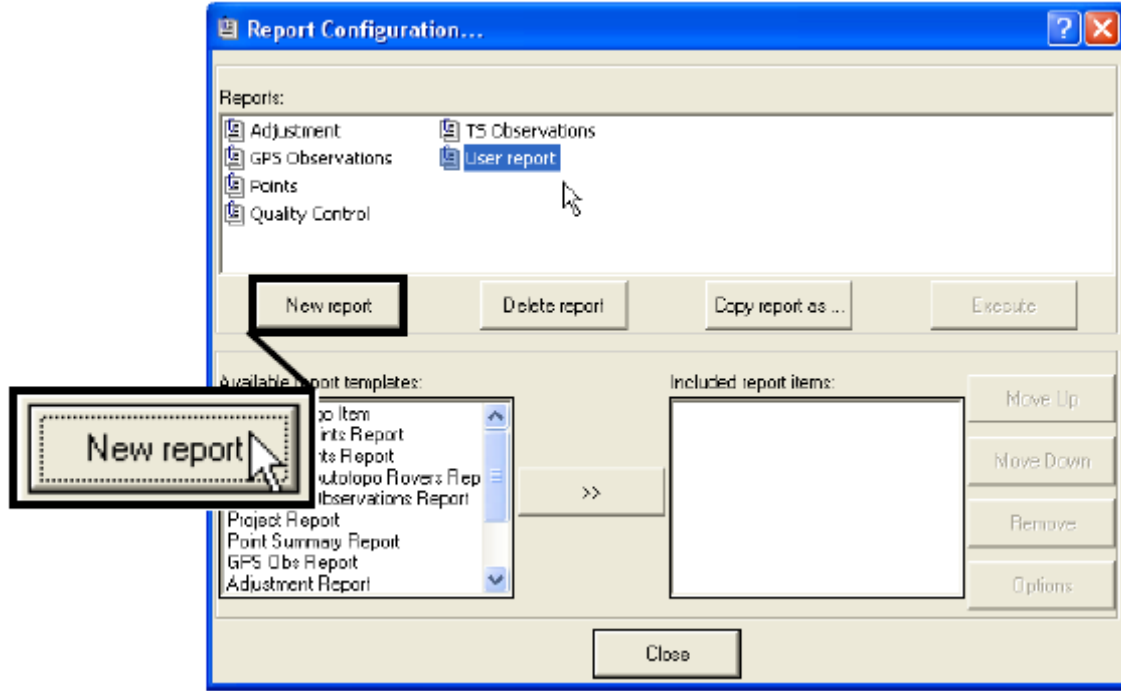


- Noktaları karşılaştırma: İsim editlenir ve görüntülenmek istenilen seçenekler seçilebilir, move up , move down tuşları ile görüntülenme sıraları değiştirilebilir , hangi tip noktalara parametrelerin uygulanacağı seçilir ve OK tuşuna basılır

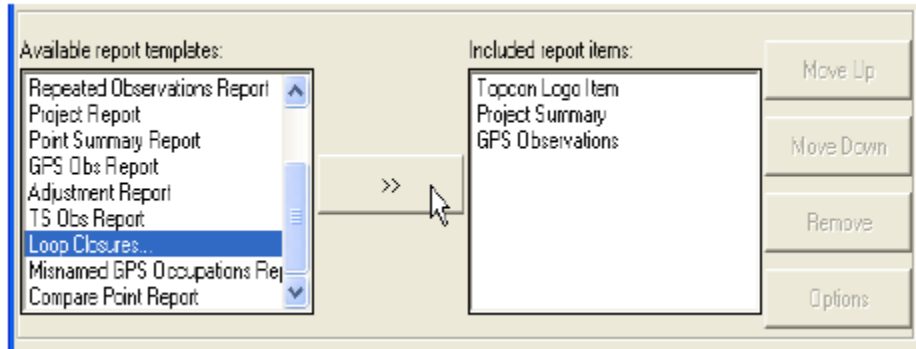


Yeni Bir Rapor Ayarı Oluşturma

- Report configuration diyalog penceresinde New Report tuşu tıklanır.Report penceresinde User report ismi oluşur.



- 3- Arzu edilen seçenekler Available report templates listesinden seçilir ve >> tuşuna basılarak Included report items penceresine aktarılır.

























- 4- Move up ve move down tuşları ile istenilen sıralama düzeni yapılır.
5- Editlenmek istenen eleman seçilerek options tuşu tıklanır.
6- Oluşturulan raporu çalıştırmak için Execute tuşu tıklanır, Done tuşu tıklanarak oluşturulan rapor kaydedilir.



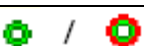




Topcon Tools da Kullanılan Semboller



Topcon Tools da eğer data Kalite kontrol testini geçemeyen değerler için semboller kırmızı renktedir.Neden testi geçemediğini öğrenmek istiyorsanız o dataya ait sağ tuş ile açılan Properties penceresindeki Quality control sekmesinden görülebilir.

Point sekmesinde bulunan semboller











| Semboller Kalite kontrol testi geçen (mavi)/geçmeyen (kırmızı) | Açıklama |
|---|---|
|  /  | Manuel nokta.(Edit->add->point menüsü kullanılarak eklenmiş nokta) |
|  /  | Bilinmeyen nokta (koordinat dosyasından kontrol noktası olmayan nokta iş dosyasının içine alındı) |
|  /  | Yatayda ve düşeyde fixlenmiş kontrol noktası |
|  /  | Yatayda fixlenmiş kontrol noktası |
|  /  | Düşeyde fixlenmiş kontrol noktası |
|  /  | Aplikasyon noktası |
|  /  | Tasarım noktası |
|  /  | COGO ile koordinatı hesaplanmış nokta |
|  /  | Dengelenmiş nokta |
|  /  | Total station (TS)istasyonu |
|  /  | TS noktası |

| | |
|---|--|
|  | TS bakılan nokta |
|  | RTK sabit noktası |
|  | RTK ile ölçülmüş nokta |
|  | RTK otomatik alım ile ölçülmüş nokta |
|  | Statik ölçü noktası |
|  | Dur-git statik ölçü noktası |
|  | Kinematik ölçü noktası |
|  | Çelik şerit metre ölçü noktası |
|  | GPS ofset noktası |
|  | PTL (hatta nokta) ofset noktası |
|  | Nivelman Traverse noktası |
|  | Nivelman noktası |
|  | (statik ve kinematik) proses edilmemiş GPS statik ölçü noktaları |
|  | Taranmış nokta |
|  | Event noktası |
|  | Resim ölçme noktası |
| | |

Aşağıdaki tablo nokta sembolü kırmızı olması durumunda properties penceresinde Quality control sekmesinde yazan açıklamaların ne anlama geldiği bulunmaktadır.

| QC sekmesindeki Mesaj | Mesajın Açıklaması |
|---|--|
| Control point is not linked with network | Kontrol noktası dengelemede kullanılmamaktadır. |
| This point is very close to point "name" .They are probably identical. | Bu noktalar arasındaki mesafe Quality Control sekmesinde girilen değerden küçük.Muhtemelen bu noktalar aynı eş nokta. |
| Failed to match the desired precision | Quality Control point precision sekmesinde bulunan nokta duyarlığından yatay ve düşey duyarlık kötü değerde |
| Some GPS occupations autonomous positions are too far away from point. They are probably misnamed | Bu nokta için birden fazla ölçü var ve gözlem sonu koordinatları arasında 30metre den daha fazla mesafe var. Bu gözlem ismi değiştirilmelidir. |
| Control Tie test failed | Sabit nokta koordinatları ile dengeleme sonucunda hesaplanan koordinatlar arasındaki fark Job->Job configuration->QualityContro->Point precision bölümünde girilen değerden kötü |
| | |

GPS Occupation sekmesi sembolleri

| Semboller Kalite kontrol testi geçen (mavi)/geçmeyen (kırmızı) | Açıklama |
|---|------------------------------------|
|  | RTK sabit ölçü datası |
|  /  | RTK ölçüsü |
|  /  | Otomatik moda alınmış RTK ölçüsü |
|  /  | GPS statik ölçü sabit nokta ölçüsü |
|  /  | Statik GPS dur-git ölçüsü |
|  | Kinematik statik ölçüsü |

Aşağıdaki tablo nokta sembolü kırmızı olması durumunda properties penceresinde Quality control sekmesinde yazan açıklamaların ne anlama geldiği bulunmaktadır.

| QC sekmesindeki Mesaj | Mesajın Açıklaması |
|---|--|
| No ephemeris | Sadece gözlem datası mevcut.Kullanıcı navigasyon dosyası download edip kullanmak zorundadır. |
| Some GPS occupations autonomous positions are too far away from point. They are probably misnamed | Bu nokta için birden fazla ölçü var ve gözlem sonu koordinatları arasında 30metre den daha fazla mesafe var. Bu gözlem ismi değiştirilmelidir. |
| | |

PAKSOY TEKNİK HİZM.ve TİC.LTD.ŞTİ.

8.Cadde 77.Sokak No:8 Aşağı Öveçler

Tel: (0312)473 77 22 (pbx) Fax: (0312)473 77 25

www.paksoytekNIK.com.tr

paksoy@paksoytekNIK.com.tr



Topcon Positioning Systems, Inc.

7400 National Drive, Livermore, CA 94551

800-443-4567 www.topcon.com



ISO 9001:2000
FM 68448

Topcon Tools Reference Manual

P/N: 7010-0612 Rev G 05/06 500

©2006 Topcon Corporation All rights reserved. No unauthorized duplication.