

FS Gelecek Serisi

Rover C II

Versiyon 4.0



Kullanıcı El Kitabı

Bu işletim talimatlarında bulunan herhangi bir bilgi, önceden haber verilmeksizin deęiřtirilebilir.

OKM Bu belge için herhangi bir garantide bulunmaz. Bu aynı zamanda, bunlarla sınırlı olmaksızın, ticari elverişlilik ve özel bir amaca uygunluk hususlarındaki herhangi bir zımnı taahhüt için de geçerlidir. OKM bu el kitabında bulunan hatalardan veya bu malın teslimatı, istifadesi veya kullanımı sonucunda oluşacak herhangi bir arızı veya sonuçsal hasar, zarar veya kayıptan dolayı sorumluluk kabul etmez.

Bu dokümantasyon “sunulduğu” şekli ile ve herhangi bir garantisizdir. OKM hiçbir durumda, bu dokümantasyondaki hatalardan kaynaklanan kâr kayıpları, kullanım veya veri kayıpları, ticari faaliyetlerin sekteye uğraması veya diğer hiçbir dolaylı zarardan ötürü sorumluluk kabul etmez. Bu talimat el kitabı ve bu paketle teslim edilmiş olan diğer her türlü kayıtlı medya, yalnızca bu ürün için kullanılmalıdır. Program kopyalarına sadece emniyet ve güvenlik nedenleriyle izin verilmiştir. Bu Programların, orijinal veya değiştirilmiş halde yeniden satışı kesinlikle yasaktır.

Bu el kitabı, OKM'nin telif hakları hususunda yazılı ön onayı olmaksızın, kısmen ya da tamamen kopyalanamaz, çoğaltılamaz veya bir başka dile çevrilemez.

Telif Hakkı ©2002 – 2011 OKM Ortungstechnik GmbH. Tüm Hakları Mahfuzdur.

İçindekiler

<u>1 Giriş</u>	7
<u>1.1 Özet</u>	8
<u>1.2 Önemli Notlar</u>	9
<u>1.2.1 Genel Notlar</u>	9
<u>1.2.2 Olası Sağlık Tehlikeleri</u>	9
<u>1.2.3 Çevreleyen Alan</u>	9
<u>1.2.4 Voltaj</u>	9
<u>1.2.5 Veri Güvenliği</u>	9
<u>1.3 Bakım ve Servis</u>	10
<u>1.4 Kazı Esnasında Patlama Tehlikesi</u>	10
<u>2 Bluetooth ile Veri Transferi</u>	13
<u>2.1 Bluetooth Yazılımının Yüklenmesi</u>	14
<u>2.1.1 Yazılım ve Sürücünün Yüklenmesi</u>	14
<u>2.1.2 Bluetooth Güvenlik Aparatının Konfigüre Edilmesi</u>	15
<u>2.1.3 Kurgu (Setup) Bağlantısı</u>	19
<u>2.2 Bluetooth Yazılımının Kaldırılması</u>	19
<u>3 Teknik Özellikler</u>	21
<u>3.1 Kontrol Ünitesi</u>	22
<u>3.2 Veri Transferi</u>	22
<u>3.3 Bilgisayar, Minimum Şartlar</u>	22
<u>4 Teslimat Kapsamı</u>	23
<u>5 Kontrol Birimleri</u>	25
<u>5.1 Kontrol Ünitesi</u>	26
<u>5.2 Kulaklık</u>	27
<u>6 Montaj</u>	29
<u>7 Çalışma Modları</u>	33
<u>7.1 Manyetometre</u>	37
<u>7.2 Zemin Taraması</u>	38
<u>7.3 Oyuk Bulucu</u>	41
<u>7.4 Belleğin Bilgisayara Transferi</u>	43
<u>7.5 Süper Sensör Ayrımı</u>	44
<u>8 Saha Prosedürü</u>	49

<u>8.1 Genel Tarama Prosedürü</u>	50
<u>8.1.1 Tarama Modu</u>	50
<u>8.1.2 Tarama Yolu Başına Vuruş Sayısının Düzenlenmesi</u>	51
<u>8.2 Saha Prosedürü için Özel Tavsiyeler</u>	53
<u>8.2.1 Arama Çubuğunun Yönlenimi</u>	54
<u>8.2.2 Paralel mi Zigzag mı?</u>	55
<u>8.2.3 Manuel Vuruş Modu mu, Otomatik mi?</u>	55
<u>9 Eğitim</u>	57
<u>9.1 Zigzag Modunda Otomatik Ölçüm</u>	58
<u>9.2 Dahili Belleğin Bilgisayara Transferi</u>	59
<u>9.2.1 "Visualizer 3D" Yazılımının Hazırlanması</u>	60
<u>9.2.2 Bluetooth Bağlantısının Kurulması ve Veri Transferi</u>	60
<u>9.3 Paralel Modda Manuel Ölçüm</u>	62
<u>9.3.1 "Visualizer 3D" Yazılımının Hazırlanması</u>	63
<u>9.3.2 Bluetooth Bağlantısının Kurulması</u>	63
<u>9.3.3 Ölçüm Yapmak</u>	64

Şekiller

Şekil 2.1: Yazılım CD'sini yerleştirdiğinizde belirecek olan başlangıç ekranı	14
Şekil 2.2: Bluetooth yazılımının yüklenmesi, 1. adım	14
Şekil 2.3: Bluetooth yazılımının yüklenmesi, 2. adım	15
Şekil 2.4: Bluetooth yazılımının yüklenmesi, 3. adım	15
Şekil 2.5: Bluetooth yazılımının yüklenmesi, 4. adım	15
Şekil 2.6: Bluetooth yazılımının yüklenmesi, 5. adım	16
Şekil 2.7: Bluetooth yazılımının yüklenmesi, 6. adım	16
Şekil 2.8: Bluetooth yazılımının yüklenmesi, 7. adım	17
Şekil 2.9: Bluetooth yazılımının yüklenmesi, 8. adım	17
Şekil 2.10: Bluetooth yazılımının yüklenmesi, 9. adım	18
Şekil 2.11: Bluetooth yazılımının yüklenmesi, 10. adım	18
Şekil 2.12: Bluetooth yazılımının yüklenmesi, 11. adım	19
Şekil 5.1 Kontrol ünitesine ait kontrol elemanlarına genel bakış	26
Şekil 5.2: Kablosuz kulaklığın kontrol birimleri	27
Şekil 6.1: Kontrol çipini yerleştirin	30
Şekil 6.2: Arama çubuğunu yerleştirin	30
Şekil 6.3: Güç kaynağı için güç paketini yerleştirin.	30
Şekil 6.4: Güç paketini cebinize koyun.	31
Şekil 7.1: Menü yapısının genel görünümü	36
Şekil 7.2: Arama çubuğu daima yeri işaret ediyor olmalıdır ve döndürülmemelidir.	37
Şekil 7.3: Arama çubuğunu kendi etrafında döndürmek veya başka yöne çevirmek ölçümü yanlış hale getirir	37
Şekil 7.4: “Zemin Taraması” çalışma modundaki ekran gösterimi	39
Şekil 7.5: Zemin taraması modunda “Zigzag” tarama	39
Şekil 7.6: Elektrotların takılması	41
Şekil 7.7: 3d yazılımının “Oyuk Bulucu” çalışma modunda konfigürasyonu	42
Şekil 7.8: Ölçüm alanını bölün ve inceltin	43
Şekil 7.9: Ölçüm sırasında Süpersensörün pozisyonu	44
Şekil 7.10: Süpersensör ile ayırım işlemi	46
Şekil 7.11: “Süper Sensör Ayrımı” çalışma modunda 3d yazılımının konfigüre edilmesi	46
Şekil 7.12: Ferromanyetik bir metal hedefin imza frekansı	47
Şekil 7.13: Ferromanyetik olmayan bir metal hedefin imza frekansı	47
Şekil 7.14: Metal olmayan bir hedefin imzası	47
Şekil 8.1: Bir tarama alanının başlangıç pozisyonu	50
Şekil 8.2: Bir alanı ölçmek için kullanılan tarama modları	51
Şekil 8.3: Vuruş sayısını ve mesafelerini değiştirmenin etkileri	52
Şekil 8.4: Düşük ve yüksek sayıda vuruşun karşılaştırması	52
Şekil 8.5: Tarama esnasında değişik yürüme hızları	53
Şekil 9.1: “Zemin taraması” modunda bir arama için ölçüm alanı	58
Şekil 9.2: “Visualizer 3D”de yeni veri transferi hazırlığı	60
Şekil 9.3: “Zemin Taraması” modunda bir arama için ölçüm alanı	62
Şekil 9.4: Yeni veri transferi için “Visualizer 3D” yazılımının hazırlanması	63

BÖLÜM 1

Giriş

1.1 Özet

Sayın Müşterimiz,

Öncelikle size bir OKM Ortungstechnik GmbH ürünü seçtiğiniz için teşekkür ederiz.

Rover C II ile, hedef alandaki anormalliklerin yerini belirleyebilen elektromanyetik vuruş yöntemi temelinde çalışan bir ürün satın almış bulunuyorsunuz. Dolayısı ile bu cihaz, zemin tabakaları, oyuklar, yeraltı suları gibi oluşumların yanı sıra gömütleri ve toprak altında bulunan boru, depo, kutu ve benzeri nesnelere saptayabilir.

Rover C II, hiçbir kazı işlemi gerektirmeksizin değişik yapılara sahip gömülü nesnelere yerlerini belirleyebilir, bunları belgeleyebilir ve analiz edebilir. Özellikle yüzeye yakın alanlarda jeoelektrik, sismik ve manyetik prosedürleri ile bir çok avantajı vardır ve bunun ötesinde bu yöntemler için yararlı bir bütünleyicidir. Rover C II kolay ve esnek bir kullanıma sahiptir ve hızlı ve kolayca yeniden üretilebilir sonuçlar sağlar.

Uzman ekibimizle, ürünlerimizin sürekli bir kontrol altında olduğunu garanti ederiz. Uzmanlarımız sizlere daha üstün kalite sunabilmemiz için yeni geliştirmeleri sürekli uygulamaya çalışmaktadırlar.

Elbette ürünümüzü satmış olmakla sizlere araştırmanız sırasında bir bulgu yapacağımızın garantisini veremeyiz. Saklı nesnelere fark edilmesi/tanınması ve yapıları – sizin de bildiğiniz üzere – birçok faktöre dayalıdır. Belirleyici faktörler zeminin dielektrik katsayısı, mineralleşme aşaması ve nesnenin derinliğine istinaden boyutlarıdır. Özellikle çok ıslak toprakta kilde ve kumda, zeminin yüksek iletkenliği ile birlikte, ölçümlenen sonuçların kayıtlarının yanlış olma ihtimali çok yüksektir.

Bu ürünle, diğer tüm ürünlerimizde olduğu gibi, normal işletim esnasında yapılan tüm testlere dayanmış bir cihaz satın almış oldunuz. Cihazlarımızın nerelerde kullanıldıkları ile ilgileniyorsanız lütfen web sitemizin ana sayfasını ziyaret edin.

Şirketimiz açısından geliştirmelerimizi mevcut yasal düzenlemeler çerçevesinde patent ve ticari marka tescili ile korumak önem arz etmektedir. Bu şekilde, sizlere ürünlerimizi kullanırken daha fazla garanti verebilmekteyiz.

Lütfen zamanınızı ayırıp bu kullanıcı el kitabını okuyun ve Rover C II'nin kullanımı ve çalıştırılması konularında bilgi edinin.

1.2 Önemli Notlar

Rover C II ve aksesuarlarını kullanmaya başlamadan önce, bu işletim talimatlarını tamamen ve dikkatle okuyun! Bu talimatlar, cihazın nasıl kullanılacağı hakkında bilgi vermekte ve potansiyel tehlike kaynaklarına işaret etmektedir.

Rover C II ve aksesuarları, saptanan terk edilmiş ya da gömülmüş nesnelere ve zemindeki değişikliklerin belgelendirilmesi ve analizi için kullanılır. Zemin yapısının kayıtlı verileri görsel sunum için bizim önerdiğimiz bileşenleri kullanan özel bir yazılım programı ile bir kişisel bilgisayara aktarılacaktır. Buna dair her türlü ilave notun gözlenmesi gereklidir. Lütfen el kitabını kullanmakta olduğunuz yazılıma göre ve dikkatlice okuyun!

1.2.1 Genel Notlar

Bir elektronik cihaz olarak Rover C II'ye de, bu tür cihazlar kullanılırken gösterilmesi gereken dikkat ve özen gösterilmelidir. Belirtilen güvenlik önlemlerini gözlemek konusunda herhangi bir ihmal ya da cihazın kullanım amacının dışında herhangi bir kullanımı, işlem biriminde ve bağlı parçalarında hasar ve zarara yol açabilir.

Cihaz düzgün açılmadığı zaman parçalanabilir.

1.2.2 Olası Sağlık Tehlikeleri

Düzgün kullanıldığı takdirde cihaz normalde herhangi bir sağlık tehlikesi oluşturmaz. Mevcut bilimsel bilgilere göre yüksek frekanslı sinyaller düşük güçleri nedeniyle insan vücuduna zararlı değildir.

1.2.3 Çevreleyen Alan

Soğuk bir ortandan daha sıcak bir ortama getirilen cihaz bir süre çalışmayabilir. Oluşmuş olabilecek her türlü yoğunlaşma cihazın zarar görmesine neden olabilir. Makinalar ve hoparlörlerin yakını gibi kuvvetli manyetik alanlardan ve 50 metre çapında bir mesafe içinde bir detektör kullanmaktan kaçınınız.

Zemindeki teneke kutu, metal klips, çivi, vida ve diğerleri gibi metal nesnelere ölçümünüzü olumsuz etkileyebilir ve kaldırılmaları gerekir. Aynı zamanda anahtar, telefon, zincir ve yüzük gibi diğer her türlü manyetik ve metalik nesneyi de kendi üzerinizden çıkartmalısınız.

1.2.4 Voltaj

Güç kaynağı, belirtilen değer aralıklarının dışında olmamalıdır. Sadece teslimat kapsamında yer alan pil şarj aletlerini, pilleri ve yeniden şarj edilebilen pilleri kullanın.

Hiç bir zaman 230 Volt şebeke gücü kullanmayın.

1.2.5 Veri Güvenliği

Aşağıdaki durumlarda veri toplama işleminde hatalar meydana gelebilir;

- Gönderici modülün aralığı aşıldığında,
- Cihazın güç kaynağı çok düşükse,
- Kullandığımız kablolar çok uzunsa,
- Diğer elektronik cihazlar parazit oluşturuyorsa veya
- Hava koşulları (yıldırım, ...).

1.3 Bakım ve Servis

Bu bölümde, ölçüm aletinizi tüm ilgili aksesuarlarıyla birlikte uzun bir süre iyi bir durumda ve iyi ölçüm sonuçları veren bir şekilde nasıl muhafaza edebileceğinizi öğreneceksiniz

Aşağıda kesinlikle kaçınmanız gerekenlerin bir listesi yer almaktadır:

- Cihaza su girmesi
- Aşırı kir ve toz birikimleri
- Sert darbeler
- Şiddetli manyetik alanlar
- Yüksek ve uzun süreli sıcaklık

Eğer cihazınızı temizlemek isterseniz lütfen kuru ve yumuşak bir bez kullanın. Herhangi bir hasarı önlemek için cihazı ve aksesuarlarını daima uygun taşıma çantaları içinde taşımalsınız.

Tüm pil ve akülerin sisteminizde çalışırken daima ful şarjlı olmasına dikkat edin. İster harici güç kaynağı ile ister dahili akülerle çalışıyor olun, pilleri yalnızca tam olarak boşaldıklarında doldurun. Böylece kullandığınız pillerin uzun süre dayanmasını garantilemiş olursunuz.

Harici ve dahili pilleri doldurmak için yalnızca teslimat kapsamımızda bulunan şarj aletlerini kullanmalısınız.

1.4 Kazı Esnasında Patlama Tehlikesi

Ne yazık ki son iki dünya savaşı dünyanın pek çok yerinde toprağı potansiyel olarak patlama tehlikesi barındıran bir hurda yığınına çevirmiş durumda. Bu ölümcül kalıntılardan bir sürüsü hala toprağı gömük vaziyette. Cihazınızdan bir metal parçası sinyali aldığınızda kazmaya ve bir metal nesne bulmak için delicesine eşelemeye başlamayın. Her şeyden evveli, böyle yapmakla gerçekten bulunması nadir bir parçaya zarar veriyor olabilirsiniz, ve ikincisi, nesnenin bir tepki göstermesi ve şiddetli olabilecek bir karşı etki yaratması olasılığı vardır.

Yüzeğe yakın kısımda zeminin rengine dikkat edin. Toprağın kızıl ya da kızılımsı olması pas göstergesidir. Buluntulara gelince, bunların şekillerine çok dikkat etmelisiniz. Kıvrık ya da yuvarlak nesnelere birer alarm işareti olabilir, özellikle üzerinde küçük düğmeler, halkalar veya kancalar fark edilebiliyor veya hissedilebiliyorsa. Aynı şey tanınabilir mühimmat ya da mermi ve fişekler için de geçerlidir.

Bu nesnelere bulduğunuz yerde bırakın, hiçbir şeye dokunmayın ve en önemlisi, bunları sakın beraberinizde evinize götürmeyin. Savaşın ölüm makinaları, roket bomba, asit bombası ve msket bombası gibi insanlık dışı icatları kullanmıştır. Bu nesnelere zamanla birlikte pas tutmaktadırlar ve en küçük bir hareket bunların parçalarının kırılmasına ve tetiklenmelerine yol açabilir. Kovan gibi zararsız görünen nesnelere bile veya büyük cephanelere de, hepsi buna dahildir.

Patlayıcılar zaman içinde kristalleşebilir, yani şeker gibi kristaller oluşur. Bu şekilde bir nesneyi hareket ettirmek bu kristallerin sürtünme üretmelerine neden olur ve bu da patlamaya yol açabilir. Bu tür kalıntılara rastlarsanız, o alanı işaretleyin ve mutlaka polise haber verin. Bu tür nesnelere her zaman otostopçular, yürüyüşçüler, çiftçiler veya çocuklar için birer tehlike unsuru oluşturur.

BÖLÜM 2

Bluetooth ile Veri Transferi

Bu bölümde bluetooth yazılımını bilgisayarınıza nasıl yükleyeceğinizi öğreneceksiniz. Bu yazılım, ölçülen tüm verilerin Rover C II'den bilgisayara transfer edilmesi için gereklidir.

2.1 Bluetooth yazılımının yüklenmesi

Bu bölümün ilk kısmında bluetooth yazılımının nasıl yükleneceği açıklanacaktır. Lütfen gösterilen şekillerin sizin mevcut işletim sisteminizin versiyonuna veya USB kurulum versiyonuna karşılık gelmeyebileceğine dikkat edin.

2.1.1 Yazılım ve Sürücünün yüklenmesi

Bluetooth yazılımı, teslimat paketine dahil olan CD'nin içindedir. CD'yi bilgisayarınızın CD sürücüsüne yerleştirin ve Şekil 2.1'deki gibi bir pencere görünene dek bekleyin.



Figure 2.1: Start screen when inserting in the software CD

Şekil 2.1: Yazılım CD'sini yerleştirdiğinizde belirecek olan başlangıç ekranı

Bluetooth yazılımının yüklemesini başlatmak için *Bluetooth* ifadesinin üzerine tıklayın ve ekranınızdaki talimatları aşağıda açıklandığı şekilde takip edip uygulayın



Step 1

Select the language and click on the button "OK".

Figure 2.2: Installation of bluetooth software, step 1

Şekil 2.2: Bluetooth yazılımının yüklenmesi, 1. adım

1.Adım

Dili seçin ve ardından "OK" butonuna tıklayınız.

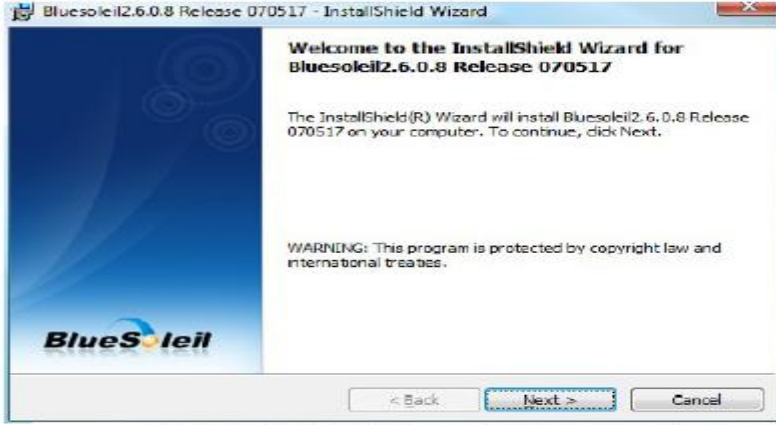


Figure 2.3: Installation of bluetooth software, step 2

Figure 2.3: Installation of bluetooth software, step 2

Step 2

Click on "Next >".

2. Adım

"Next >" (İleri) butonuna tıklayınız.



Figure 2.4: Installation of bluetooth software, step 3

Şekil 2.4: Bluetooth yazılımının yüklenmesi 3. adım

Step 3

Mark the entry "I accept the terms in the license agreement" and after that click on "Next >".

3.Adım

"I accept the terms in the license agreement" (Lisans anlaşmasındaki şartları kabul ediyorum) seçeneğini işaretleyin ve ardından "Next >" (ileri) butonuna tıklayın.

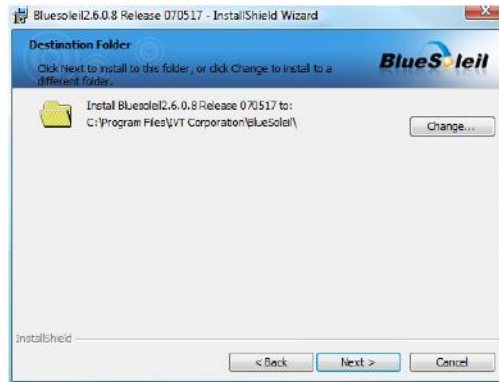


Figure 2.5: Installation of bluetooth software, step 4

Şekil 2.5: Bluetooth yazılımının yüklenmesi, 4. adım

Step 4

Click on "Next >".

4. Adım

"Next >" (İleri) butonuna tıklayınız

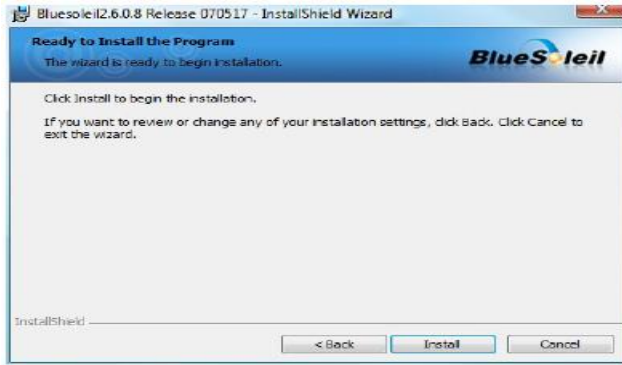


Figure 2.6: Installation of bluetooth software, step 5

Figure 2.6: Bluetooth yazılımının yüklenmesi 5. adım

Step 5

Click on "Install".

5.Adım

"Install" (Yükle) butonuna tıklayınız

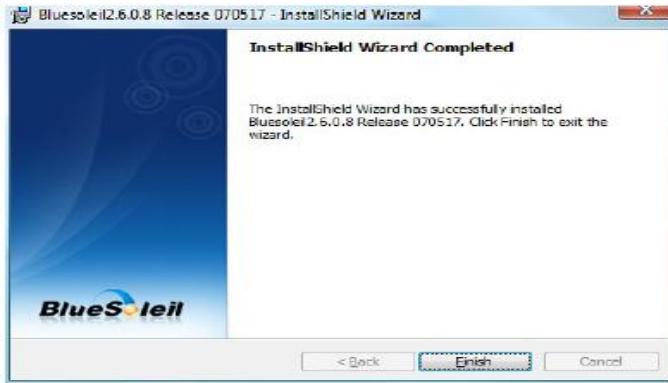


Figure 2.7: Installation of bluetooth software, step 6

Figure 2.7: Bluetooth yazılımının yüklenmesi 6. adım

Step 6

Click on "Finish".

6. Adım

"Finish" (Bitti) butonuna tıklayınız.

Yükleme bittikten sonra sisteminizde yapılan değişiklikleri kabul etmek için bilgisayarınızı yeniden başlatın

2.1.2 Bluetooth Güvenlik Aparatının Konfigüre Edilmesi

Bilgisayarınızı yeniden başlattıktan sonra bluetooth yazılımının otomatik olarak açılması gerekir. Bluetooth ikonunu (gri/beyaz) görev çubuğunun alt sağ kısmında görüp göremediğinizi kontrol edin.



Eğer bu simgeyi burada bulamıyorsanız, bluetooth yazılımını manuel olarak başlatmanız gerekecektir. Bu durumda, kurulum esnasında masaüstüne yerleştirilen bluetooth simgesine tıklayın.

7.Adım

Sağda görüldüğü gibi bir pencere açmak için masaüstünüzde yeni oluşturulan bluetooth sembolüne iki kez tıklayın.

Data transfer via bluetooth

Step 7

Double click on the new created bluetooth symbol on your desktop to open a window like here on the right side.

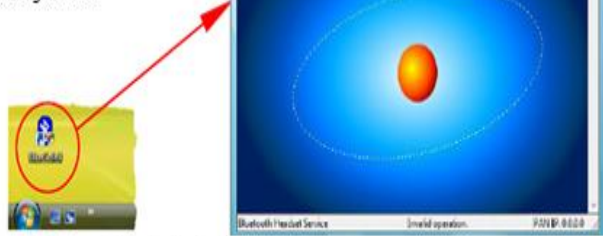


Figure 2.8: Installation of bluetooth software, step 7

Şekil 2.8: Bluetooth yazılımının yüklenmesi 7. adım

**Step 8**

Plug in the bluetooth dongle in a free USB connection of your computer. When the dialog from the left figure appears click on "OK".

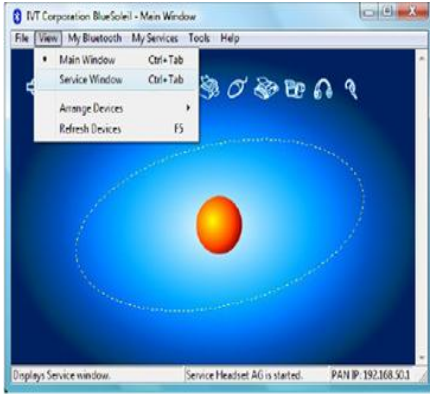
8. Adım

Bluetooth cihazını bilgisayarınızdaki boş bir USB bağlantısına takın. Sol taraftaki diyalog görüldüğünde "OK" butonuna tıklayınız.

Figure 2.9: Installation of bluetooth software, step 8

Şekil 2.9: Bluetooth yazılımının yüklenmesi 8. adım

Şimdi bluetooth sürücülerini bilgisayarınıza yükleyeceğiz. Bu işlem, bilgisayarınıza bağlı olarak, birkaç dakika sürebilir. Lütfen tüm sürücüler başarılı bir şekilde yüklenene dek bekleyin ve daha sonra 9. adımla devam edin

**Step 9**

Click in the menu on "View → Service window", to see the installed services.

Figure 2.10: Installation of bluetooth software, step 9

Şekil 2.10: Bluetooth yazılımının yüklenmesi 9. adım

10. Adım

"Serial Port A" (Seri Port A) girişinin ardında, Visualizer 3D yazılımında veri transferi sırasında seçmeniz gereken atanmış COM portunu bulabilirsiniz. Bizim örneğimizde, COM6'dır.

Step 10

Behind the entry "Serial Port A" you can find the assigned COM port, which you should select during the data transfer in the software Visualizer 3D.

In our example here it is COM6.

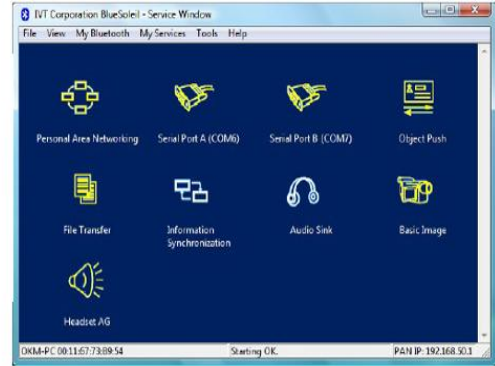


Figure 2.11: Installation of bluetooth software, step 10

Şekil 2.11: Bluetooth yazılımının yüklenmesi 10. adım

2.1.3 Kurgu (Setup) Bağlantısı

Cihazı veri transferi yapmak için bluetooth ile ilk kez bilgisayara bağladığınız zaman, bluetooth parolasını girmeniz gerekmektedir. Parola **OKM**'dir (büyük harfle yazmaya dikkat edin!).

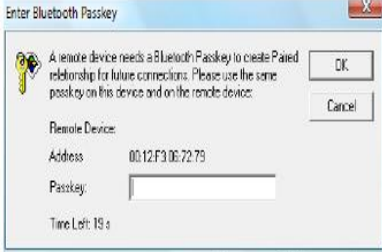


Figure 2.12: Installation of bluetooth software, step 11

Step 11

When connecting the device to computer the first time you should enter the bluetooth passkey.

Enter **OKM** in capital letters and click on "OK".

11. Adım

Cihazı ilk kez bilgisayara bağlarken bluetooth ana anahtarını (passkey) girmelisiniz.

Büyük harflerle **OKM** yazınız ve ardından "OK" butonuna basınız.

Şekil 2.12: Bluetooth yazılımının yüklenmesi 11. adım



Step 12

When the bluetooth connection is established successfully the bluetooth symbol in the task bar will be visible in green.

12. Adım

Bluetooth bağlantısı başarıyla kurulduğunda görev çubuğundaki bluetooth sembolü yeşil renkte görünür olacaktır.

Ancak bluetooth bağlantısı başarılı bir şekilde sağlandıktan sonra, ölçüm aletinizdeki verileri bilgisayarınıza transfer edebilirsiniz.

Ölçüm aleti bluetooth bağlantısını her zaman kendisi kurmalıdır. Cihazın bluetooth yazılımı kanalıyla arama yapması mümkün değildir. Yalnızca cihazla beraber verilen bluetooth güvenlik aparatını kullanabilirsiniz!

2.2 Bluetooth Yazılımının Kaldırılması

Bu kısımda bluetooth yazılımını bilgisayarınızdan nasıl sileceğinizi anlatılmaktadır.

Başlat menüsüne girerek **Start -> All Programs -> IVT BlueSoleil -> Uninstall BlueSoleil (Başlat -> Tüm Programlar -> IVT BlueSoleil -> BlueSoleil Kaldır)**a tıklayın ve bilgisayar ekranınızdaki talimatları takip edin. Bluetooth sürücülerini kaldırdıktan sonra bilgisayarınızı yeniden başlatmanız gerekmektedir.



BÖLÜM 3

Teknik Özellikler

Aşağıdaki teknik göstergeler ortalama değerlerdir. Kullanım sırasında küçük farklılıklar olması oldukça muhtemeldir. Geliştirme çalışmalarından ötürü teknik değişiklikler yapılması mümkündür!

3.1 Kontrol Ünitesi

Boyutlar (Yükseklik x Genişlik x Derinlik)	390 x 140 x 300 mm
Ağırlık	yaklaşık 1 kg
Voltaj	12 VDC
İşlemci	Motorola, 32 MHz
Veri belleği (kontrol çipi)	yaklaşık 32700 ölçümlenmiş değer
Çalışma sıcaklığı	0 – 50 °C
Depolama/muhafaza sıcaklığı	-20 – 60 °C
Havadaki Nem oranı	5 % – 75 %
Su geçirmez	Hayır
Sensör teknolojisi	SCMI-15-D

3.2 Veri transferi

Teknoloji	Bluetooth
Frekans aralığı	2.4 – 2.4835 GHz
Azami transfer hızı	1 Mbps
Alış duyarlılığı	-85 dBm
Azami menzil	yaklaşık 100 m

3.3 Bilgisayar, minimum şartlar

Aşağıdaki Göstergeler, ölçümlenmiş sonuçlarınızı analiz edebilmeniz için uygun bir bilgisayarı doğru şekilde seçmenize yardımcı olacaktır.

CD-ROM sürücüsü	min. 4x
Arayüz (veri aktarımı)	USB
Serbest disk alanı	min. 50 MB
Çalışma belleği (RAM)	min. 256 MB
Grafik kartı	min. 128 MB, OpenGL-uyumlu
İşletim sistemi	Windows XP, Windows Vista

BÖLÜM 4

Teslimat Kapsamı

Aşağıdaki kısımda Rover C II'ye ait tüm standart ekipmanı ve opsiyonel parçaları bulabilirsiniz. Bazı durumlarda, temel ekipmana dahil olmayan bazı opsiyonel aksesuarların varlığı nedeniyle teslimat kapsamı değişebilir.

Tanım	Miktar
Kontrol ünitesi	1
Kablosuz kulaklık, 2 adet (AAA) pil dahil	1
Standart arama çubuğu	1
Kablolu elektrot	4
Güç Paketi, şarj aleti ve yolculuk adaptörü dahil	1
Kullanıcı el kitabı	1
Taşıma çantası	1
"Visualizer 3D" Yazılımı	1
Bluetooth güvenlik aparatı	1
Kontrol çipi	2
Süpersensör	1

Tablo 1: Teslimat Kapsamı

BÖLÜM 5

Kontrol Birimleri

Bu kısımda bu ölçüm aletinin tüm kontrol birimlerinin temel kullanımına dair daha fazla bilgi bulabilirsiniz. Tüm bağlantılar, girdi ve çıktılar detaylı şekilde açıklanmıştır.

5.1 Kontrol Ünitesi

Figure 5.1 represents all control elements of the control unit of Rover C II.



Figure 5.1: Overview of control elements of the control unit

Şekil 5.1 Rover C II'nin kontrol ünitesindeki tüm kontrol birimlerini göstermektedir

Display	Ekran
OK button	OK butonu
Arrow keys	Ok tuşları
Start Button	Başlat Düğmesi
Power on/off button	Açma Kapama Düğmesi
Sockets for Electrodes	Elektrot Soketleri
Socket for control chip	Kontrol Çipi Soketi
Socket for power pack	Güç Paketi Soketi
Socket for probe	Arama Çubuğu Soketi
LED lamps	LED lambaları

Açma/Kapama Düğmesi: Açma/Kapama düğmesi ile cihazı açıp kapatabilirsiniz. Açma/kapama düğmesi ayrıca dahili hoparlörleri devreye alır veya devre dışı bırakır. Cihaz kapalı durumdayken açma/kapama düğmesine bastığınızda, cihaz açılacak ve güç göstergesi olan yeşil LED lamba yanacaktır. Eğer cihaz açıksa ve açma/kapama düğmesine basarsanız, entegre hoparlörler aktive edilir. Açma/kapama düğmesine yeniden basarsanız dahili hoparlörler bu kez devre dışı bırakılır. Cihazı kapatmak için açma/kapama düğmesine cihaz kapanana ve LED ışığı sönene dek basmalısınız.

Başlat Düğmesi: Bir ölçümü başlatmak ve manuel vuruş modundaki her bir vuruşu serbest bırakmak için ilk olarak Başlat düğmesi kullanılır. Eğer ana menüde iseniz, başlat düğmesinin bir işlevi daha vardır. Başlat düğmesi ile aynı zamanda cihazın altında bulunan entegre LED lambalarını açıp kapatabilirsiniz.

Güç Paketi Soketi: Cihazı açmadan önce size verilmiş bulunan güç paketini güç paketi soketine takmanız ve açmanız gerekmektedir. Güç paketini nasıl kullanacağınıza dair bilgi ilişikteki ayrı bir kullanıcı el kitabında yer almaktadır.

Arama Çubuğu Soketi: Bu sokete arama çubuğunu sokmanız gerekmektedir. Arama çubuğu olmadan ölçüm yapılması imkansızdır.

Kontrol Çipi Soketi: Bu sokete cihazın doğru şekilde çalışabilmesini sağlamak için kontrol çipini (güvenlik aparatı) sokmanız gerekmektedir. Kontrol çipi bağlanmadığında ekranda “*Kontrol Çipini Yerleştirin*” mesajı belirecek ve sabit bir ses sinyali duyulacaktır.

Elektrot Soketleri: Bir jeoelektrik ölçümü yapabilmek için, size verilmiş bulunan 4 elektrot kablosunun bu soketlere yerleştirilmesi gerekmektedir.

Ekran: Cihazın ekranı tüm çalışma modlarını, mesajları ve ölçüm durumlarını gösterir. Ekranın altında cihazı çalıştırmak için 3 adet kontrol düğmesi bulunmaktadır. **OK** düğmesi en çok, seçili çalışma modunu aktive etmek için kullanılır. Bazı durumlarda bu düğme, bu el kitabının ilgili yerinde açıklanacak olan bir başka işlev için kullanılır. **↓** ve **↑** **OK** tuşlarını kullanarak ana menüdeki çalışma modları arasında geçiş yapabilir ve alt menülerdeki seçenekleri seçebilirsiniz. Bu ok tuşları ile bir çalışma modunun ölçümlemesini bitirebilir ve ana menüye geri dönebilirsiniz.

5.2 Kulaklık

Şekil 5.2 kablosuz kulaklığın tüm kontrol birimlerini göstermektedir.



Figure 5.2: Control elements of wireless headphones

Şekil 5.2: Kablosuz kulaklığın kontrol birimleri

Ear pad(protective cap for battery case)	Kulaklık Yastıkçığı (Akü Kutusu için koruyucu ped)
Power on/of button	Açma/Kapama düğmesi
Volume control	Ses kontrol
Frequency regulator	Frekans Düzenleyici

Kablosuz kulaklıkları kullanabilmek için iki adet AAA pilini pil kutusunun içine yerleştirmeniz gerekir. O nedenle sol taraftaki “L” kulak yastıkçığını çıkartmalı ve pil kutusuna pilleri yerleştirmelisiniz. Pil kutularını doğru yerleştirmeye dikkat edin. Şimdi kulak yastıkçığını pil kutusunun üzerine koyun ve yerine yerleşene dek dikkatlice bastırın.

Açma/kapama (AÇ/KAPA) düğmesi ile kulaklığı açın ve frekans düzenleyici (AYAR) ile doğru kanalı bulun. Rover C II cihazı açılmalı ve bu ayar sırasında sesli bir sinyal veriyor olmalıdır. En iyi yolu kontrol çipini yerleştirmeden cihazı açmaktır. O zaman ekranda “*Kontrol Çipini Yerleştirin*” mesajı belirecek ve kablosuz kulaklığı optimal şekilde ayarlamak için kullanabileceğiniz sürekli bir sinyal ses, duyulacaktır. Ses kontrol (SES) düğmesi ile kulaklığın ses seviyesini ayarlayabilirsiniz.

BÖLÜM 6

Montaj

Bu kısımda cihazın montajının nasıl yapılacağı ve ölçümlemeye nasıl hazırlanacağı açıklanmaktadır.

Bu kısımda cihazın nasıl monte edileceği ve ölçüme nasıl hazırlanacağı açıklanacaktır. Rover C II cihazını alan ölçümlemesinde kullanmadan önce bazı hazırlıklar yapılması gerekir. Lütfen aşağıdaki aşamalara dikkat edin!



Figure 6.1: Connect control chip

Şekil 6.1: Kontrol çipini yerleştirin

1.Adım

Kontrol çipi olmadan cihaz aktifleştirilemez. Kontrol çipi bir güvenlik anahtarı görevi görür. Kontrol çipini tasarlanan sokete bağlayın!

Ayrıca, ölçülen değerleri depolamak için bir hafıza çipi olarak kullanılır. Eğer birkaç kontrol çipiniz mevcutsa, her bir çipte bir ölçüm depolayabilirsiniz!



Figure 6.2: Connect probe

Şekil 6.2: Arama çubuğunu yerleştirin

2.Adım

Arama çubuğu yeraltı değerlerini ölçmek için kullanılır ve birimin tabanındaki sokete bağlanmalıdır. Sert çarpmalardan ve diğer zararlardan sakının.



Figure 6.3: Connect power pack for power supply

Şekil 6.3: Güç kaynağı için güç paketini yerleştirin

3.Adım

Cihaza güç sağlamak için, temin edilen güç paketini bağlamalısınız.

Tasarlanan soketteki güç paketine konektörü takın ve yerinde sabitleninceye tek sağa ve sola çevirin.

Konektörü çektiğinizde, soketten ayrılacaktır.



Figure 6.4: Pocket the power pack

Şekil 6.4: Güç paketini cebinize atın.

4.Adım

Güç paketini bağladıktan ve güç kaynağına bağladıktan sonra pantolonunuzun cebine veya başka bir cebinize koyabilirsiniz. Şimdi, açma/kapama düğmesini kullanarak cihazı açmalısınız.

BÖLÜM 7

Çalışma Modları

Bu kısımda aleti çalıştırma konusunda daha fazla şey öğreneceksiniz. Her çalışma modu düzgün bir alt bölüm halinde açıklanacaktır.

Cihazı açma/kapama düğmesi ile açtığınız her seferde, cihaz tipi ve cihaz versiyonu ekranda belirir. Bundan sonra her zaman ekranın artalanının ışığını ayarlamak için bir seçenek görürsünüz.

Artalan ışığı için ↓ ve ↑ tuşları ile seçebileceğiniz 3 değişik ayar mevcuttur:

- **Otomatik**
Artalan ışığının otomatik olarak düzenlenmesi. Seçim menülerinin içinde ekran ışığı daima açıktır ve aktive edilen çalışma modu esnasında (ölçümleme esnasında) ise ekran ışığı kapalı olacaktır.
- **Açık**
Artalan ışığı sürekli aktive durumdadır, yani ekran her zaman ışıklıdır.
- **Kapalı**
Artalan ışığı sürekli devre dışı durumdadır, yani ekran her zaman ışıksızdır.

↓ ve ↑ tuşları ile arzu ettiğiniz seçeneği seçtikten sonra bu seçimi **OK** tuşuna basarak teyid etmelisiniz. Bundan sonra, mevcut tüm çalışma modlarını seçebileceğiniz ana menüye gireceksiniz.

Rover C II cihazı aşağıdaki çalışma modlarını sunmaktadır:

- **1 Manyetometre**
Bir sesli manyetik alan ölçümlemesi yapar.
- **2 Zemin Taraması**
Bilgisayarda analiz edilmek üzere bir grafik ölçüm yapar.
- **3 Oyuk Bulucu**
Oyuk ve boşlukların yerlerini belirleyecek bir jeoelektriksel ölçüm yapar.
- **4 Belleğin Bilgisayara Transferi**
Ölçümleme değerleri, analiz için dahili bellekten (kontrol çipi) bir bilgisayara gönderilir.
- **5 Süper Sensör Ayrımı**
Süpersensörün ölçülmüş değerleri metal analizi için doğrudan bir bilgisayara gönderilir.

Doğru çalışma modlarının seçimi planlanan göreve bağlıdır. Normalde bir alanı keşif için birbiri ardına çeşitli çalışma modları kullanırsınız. Bu sayede taranan zeminin altından mümkün olduğunca çok bilgi elde edersiniz.

Rover C II'nin eksiksiz menü yapısı için Şekil 7.1'deki şemaya bakabilirsiniz.

FS Gelecek Serisi Rover C II					
Versiyon 4.0 www.okm-gmbh.de					
Artalan Işığı → Otomatik					
	1 Manyetometre				Manyetometre Aktif
	2. Zemin taraması	Vuruş Modu → Otomatik			
		Transfer Modu → Bellek	Bilgisayara bağlanıyor...	Başlat'a Basın L: 1, I: 0/20	
	3 Oyuk Bulucu				Tarıyor Lütfen bekleyin...
	4 Belleğin Bilgisayara Transferi		Bilgisayara bağlanıyor...	Başlat'a Basın	Gönderiyor...
	5 Süper Sensör Ayrımı		Bilgisayara bağlanıyor...	Başlat'a Basın	Ayrım Aktif
Versiyon bildirim ve artalan ışığının ↑ ve ↓ tuşları ile seçilerek OK tuşu ile teyid edilmesi	Çalışma modunun Ana Menüden ↑ ve ↓ tuşları ile seçilerek OK tuşu ile teyid edilmesi	Parametrelerin ↑ ve ↓ tuşları ile seçilerek OK tuşu ile teyid edilmesi	Bilgisayar ile bağlantı kurulması – gerekli ise	Çalışma modunu uygulamak için Başlat düğmesine basın	Aktif Çalışma Modu

Şekil 7.1: Menü yapısının genel görünümü

7.1 Manyetometre

“Manyetometre” çalışma modunda, alanı ferromanyetik¹ metallere göre arayabilirsiniz. Bu mod yalnızca sesli bir moddur ve herhangi bir grafik gösterim yaratmaz.

Bu çalışma modunda küçük standart arama çubuğunu veya daha büyük olan Süpersensörü kullanabilirsiniz. Yüksek çözünürlüklü Süpersensörü kullanarak daha fazla bir nüfuz derinliği elde edebilirsiniz. Lütfen zemin yüzeyinde veya yüzeye yakın yerde bulunan metal çöplere veya unsurlara da tepki verebileceğini aklınızda bulundurun.

Cihazı açın ve ana menüden “Manyetometre” çalışma modunu seçin. Çalışma modunu aktive etmek için **OK** tuşuna basın. Şu anda ekran “*Manyetometre Aktif*” mesajını gösteriyor olmalıdır. Bu noktada cihazdan hiçbir ses duyulmuyor olmalıdır.



Figure 7.2: Probe should point always to the down and should not be turned

Şekil 7.2: Arama çubuğu daima yeri işaret ediyor olmalıdır ve döndürülmemelidir

Şimdi yavaşça ileriye, geriye ve yanlara hareket edebilirsiniz, ancak arama çubuğunu döndürmekten kaçının. Arama çubuğu daima dik vaziyette yere işaret ediyor olmalı ve kendi eksenini etrafında döndürülmemelidir.



Figure 7.3: Pivoting or turning of the probe falsifies the measurement

Figure 7.3: Pivoting or turning of the probe falsifies the measurement

Dipnot 1: Ferromanyetik metallere örnek: demir, kobalt ve nikel. Ayrıca bu metallere oluşan parçalar içeren diğer metaller ve nesnelere de saptanabilir.

Sesli bir sinyal duyulduğunda cihaz, arama çubuğunun konumunun altında muhtemel bir metal hedef saptamış demektir. Bu şekilde, çivi, vida, kapak ve benzeri hedefler gibi yüzeye yakın küçük metalleri bulmak mümkündür.

“Manyetometre” çalışma modunu, tarama yapmak istediğiniz alanı bu tür rahatsızlık verici metal parçalarından temizlemek için kullanmalısınız. Yüzeye yakın yerde ne kadar az metal olursa, “Zemin Taraması” çalışma modunda elde edeceğiniz sonuçlar da o kadar iyi olur. Aynı zamanda zeminin daha derininde bulunan daha büyük ebatları metal hedefleri de bulabilirsiniz. Genel düstur şudur: Hedef ne kadar büyükse, saptanabileceği zemin derinliği de o kadar fazladır!

“Manyetometre” çalışma modunu aynı zamanda kazı esnasında kesin yer saptayıcı (pinpoint) olarak da kullanabilirsiniz. Eğer hal-i hazırda geniş bir çukur kazmış iseniz ve saptanan nesnenin tam olarak nerede konuşlandığını hatırlamıyorsanız, hedefin pozisyonunu hızlı ve etkili bir şekilde yeniden bulmak üzere Manyetometre modunu kullanabilirsiniz.

“Manyetometre” çalışma modunu kapatmak ve ana menüye dönmek için veya ok tuşlarından herhangi birine basmanız gerekmektedir.

2.2 Zemin Taraması

“Zemin taraması” çalışma modu herhangi bir alanın bilgisayarda analiz edilebilmesi amacıyla grafiksel ölçümünü yapabilir. Ölçüm için standart arama çubuğunu veya Süpersensörü kullanabilirsiniz.

Cihazı açın ve ve ok tuşlarını kullanarak ana menüde “Zemin Taraması” çalışma modunu seçin. Çalışma modunu aktive etmek için **OK** tuşuna basın. Şimdi 3 değişik parametre ayarlama seçeneğiniz var. İlk parametre vuruş modudur ve aşağıdaki seçenekleri sunar:

- **Otomatik**
Her ölçüm otomatik olarak ve herhangi bir kesinti olmaksızın sürekli bir şekilde kaydedilir.
- **Manuel**
Bir ölçüm değeri ancak siz Başlat düğmesine bastıktan sonra kaydedilir..

İkinci ayarlanabilir parametre, her bir tarama yolu için kaydedilecek olan ölçüm noktalarının (*Vuruşlar*) sayısıdır. Aşağıdaki seçimler yapılabilir:

- **Oto**
Bir tarama yolundaki ölçüm noktalarının sayısı, ancak ölçüm sırasında tanımlanabilir. Birinci tarama yolunun sonunda, gerekli olan sayıdaki ölçüm noktasını kaydetmek üzere Başlat düğmesine basılmalıdır. Bu ölçüm noktası sayısı daha sonra takip eden tarama yollarında otomatik olarak kullanılacaktır. İkinci tarama yolunun başlangıcından itibaren tanımlanmış sayıdaki ölçüm noktası gönderildiğinde cihaz kendisini durdurur. “Oto”yu seçerseniz, bilgisayara doğrudan veri transferi yapamazsınız. Yalnızca ölçülen değerleri cihazın iç belleğine depolayabilirsiniz zira alanın tam uzunluğu hala seçilmemiştir.
- **10, 20, ..., 200**
Her bir tarama yolu, seçilmiş sayıda ölçüm noktası içerir. Her tarama yolunun sonunda, ölçüm noktası sayısına ulaşıldığı anda cihaz kendisini durdurur.

Son adımda veri transferinin türünü tanımlamanız gerekir (*Transfer Modu*). Aşağıdaki seçeneklerden birini seçmelisiniz:

- **Bellek**

Ölçülen veriler cihazın iç belleğinde depolanır. Ölçümlemeyi bitirdikten sonra, “Belleğin Bilgisayara Transferi” çalışma modunu kullanarak verileri bir bilgisayara aktarmanız gerekir. İç bellekte her seferinde yalnızca bir ölçümü depolayabilirsiniz. Yeni bir ölçüm kaydedilir edilmez, bir önceki ölçümlemede ölçülen veri geri alınmaz şekilde silinir.

- **Bilgisayar**

Ölçülen veriler, anında bir bilgisayara transfer edilecektir. O nedenle ölçümleme başlamadan önce bilgisayarla bir bluetooth bağlantısı kurulacaktır. “Bilgisayar” seçeneği, vuruş (*Vuruşlar*) sayısı “Otomatik” seçeneğine ayarlı ise kullanılamaz.

Tüm parametreler ayarlandıktan sonra, cihaz ilk tarama yolunu başlatmak için hazır demektir. Bu andan itibaren ekran o anki tarama yolu sayısını ve tarama yolu başına ölçülmüş olan vuruş sayısını gösterecektir.

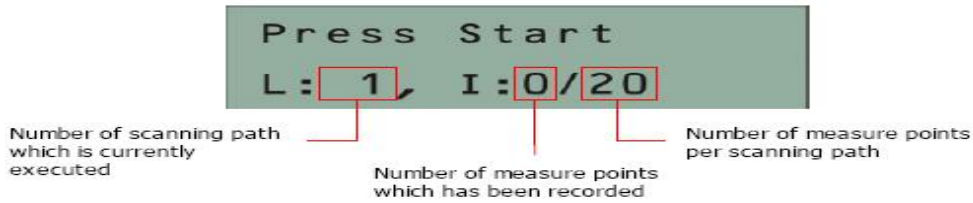


Figure 7.4: Display representation in operating mode "Ground Scan"

Şekil 7.4: “Zemin Taraması” çalışma modundaki ekran gösterimi

Number of scanning path which is currently executed	Şu anda gerçekleştirilen tarama yolunun sayısı
Number of measure points which has been recorded	Kaydedilen ölçüm noktasının sayısı
Number of measure points per scanning path	Tarama yolu başına ölçüm noktasının sayısı

Şekil 7.4, ilk tarama yolunun başladığını ve o ana dek hiç vuruş ölçülmediğini belirten ekranı göstermektedir. Toplamda tarama yolu başına 20 adet ölçüm noktası olacaktır. Cihaz, kullanıcının ölçümlemeyi kaydetmeye başlamak için Başlat düğmesine basmasını beklemektedir.

Lütfen ilk tarama yolunuzun başlangıç pozisyonuna gidin ve Başlat düğmesine basın.

- Eğer “Otomatik” vuruş modunu seçtiyseniz, ilk tarama yolunuzun sonuna dek yavaşça gitmeye devam edin. Siz vuruş sayısını belirlediğinizde cihaz yolun sonunda otomatik olarak durur, aksi takdirde ilk tarama yolunun sonuna vardığınızda Başlat düğmesine basmanız gerekir. Şimdi lütfen bir sonraki tarama yolunun başlangıç pozisyonuna gidin ve Başlat düğmesine yeniden basın. Cihaz tarama yolunun sonunda otomatikman kendi kendisine duracaktır



Figure 7.5: "Zig-Zag" scanning in mode Ground Scan

Şekil 7.5: Zemin taraması modunda "Zigzag" tarama

- b) Eğer "Manuel" vuruş modunu seçtiyseniz, ölçümlemeyi başlatmak için Başlat düğmesine basmanız gereklidir. Şimdi manuel tarama modunu kullanıyorsunuz, bu da her bir ölçüm vuruşunu teker teker elle başlat düğmesine basarak salıvereceksiniz demektir. Vuruşlar otomatik olarak gönderilmeyecektir. Şimdi bir küçük adım daha atmalı ve ikinci ölçüm noktasını ölçmek için başlat düğmesine basmalısınız. Alet duracaktır ve siz yine bir küçük adım daha atarak başlat düğmesine yeniden basmalısınız. Şimdi ilk tarama yolunun sonuna dek bu şekilde devam edin. Eğer satır başına vuruş sayısını tanımladıysanız, cihaz otomatik olarak tarama yolunun sonunda sinyal verecektir, aksi takdirde ilk çizgiyi bitirdiğinizde **OK** tuşuna basmanız gerekir. Şimdi bir sonraki tarama yolunuzun başlangıç pozisyonuna gidin ve yine başlat düğmesine basın. Bir adım daha ileri gidin ve ilk tarama yolunda yapmış olduğunuz gibi ölçümü aynı şekilde yineleyin. Şimdi cihaz artık bir sonraki tarama yolunun sonunda otomatik olarak sinyal verecektir.

Bundan sonraki tarama yollarını da ölçüm alanının tamamını kaydedene dek ölçmeye devam edin. "Zemin Taraması" çalışma modunu bitirmek ve ana menüye geri dönmek için ↓ veya ↑ ok tuşlarından birine basın.

7.3 Oyuk Bulucu

“Oyuk Bulucu” çalışma modu, mağaralar, tüneller, sığınaklar ve diğer boşluklar gibi saklı oyuk ve boş yerleri bulmak için kullanılır. Bu modda jeoelektriksel bir ölçüm yapılır, o nedenle dört elektrotu takmak ve onları zemin üzerine dikdörtgen bir alan oluşturacak şekilde koymak gereklidir. Cihazda dört elektrot için dört adet de soket vardır. Elektrotları taktığınızda, belirtilen kablolarla dikkat etmelisiniz.



Figure 7.6: Connection of electrodes

Şekil 7.6: Elektrotların takılması

Daha iyi bir görünürlük sağlamak için Şekil 7.6’da sarı kablo kullanılmıştır. Lütfen elektrotlarla dikdörtgen bir alan tanımlayın ve onları zeminin içine yerleştirin. Ayrıca kabloları da bağlayın. Yani, cihazı ölçüm alanınızın ortasına koyun ve şekil 7.6’da gösterildiği gibi, üst sol elektrot kablosunu üst sol sokete bağlayın. Alt soldaki elektrot kablosu da alt soldaki sokete bağlanmalıdır. Tüm elektrot kablolarını takana dek bu şekilde devam edin.

“Oyuk Bulucu” çalışma modunda, dahili bellekteki tüm veriler bir ölçüme başlar başlamaz silinir. Lütfen ölçüm verilerinizi “Belleğin Bilgisayara Transferi” çalışma modunu kullanarak önceden bilgisayara transfer etmeye dikkat edin!

Şimdi cihazı açın ve ↓ veya ↑ ok tuşlarından birini kullanarak "Oyuk Bulucu" çalışma modunu seçin. Çalışma modunu aktive etmek için **OK** tuşuna basın. Ekranda şimdi “Tariyor... Lütfen bekleyin!” mesajını görebilirsiniz.

Yaklaşık 1 dakika sonra aşağıdaki iki mesajdan biri ekranda belirecektir:

- **Oyuk = Hayır**
Bir boşluk bulunmamıştır ve bilgisayarda bir grafik kontrolü söz konusu değildir. Ana menüye geri dönmek için ↓ veya ↑ OK tuşlarından birine basın.
- **Oyuk = Evet, OK = Transfer**
Bir boşluğa işaret edebilecek bir anormallik saptanmıştır. Kayıtlı ölçülmüş veriler cihazın iç belleğinde kaydedilmiştir. Ölçülmüş verilerinizi kontrol etmek için şimdi bu verileri bir bilgisayara aktarabilirsiniz. Şekil 7.7, "Visualizer 3D" yazılımının konfigürasyon diyalogunu göstermektedir. Yazılımınızın konfigüre edilmesi esnasında lütfen "Geo-elektriksel Tarama (elektrot)" modunu seçmeye dikkat edin. COM portunu doğru ayarlamak için lütfen sayfa 13'teki Bölüm 2'yi (Bluetooth ile Veri Transferi) okuyun!
Tüm parametreleri doğru şekilde ayarladıktan sonra OK kutusuna tıklayın.

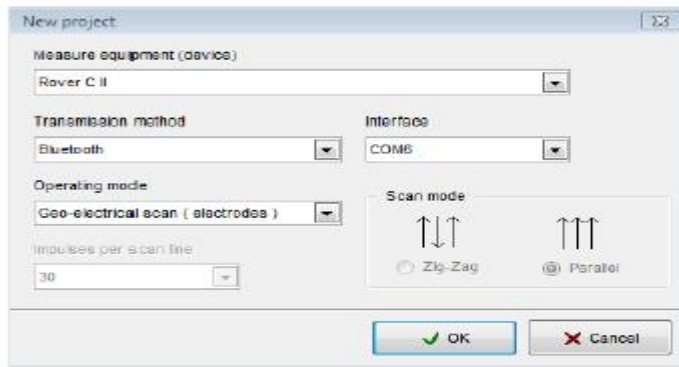


Figure 7.7: Configuration of 3d software in operating mode "Cavefinder"

Şekil 7.7: 3d yazılımının "Oyuk Bulucu" çalışma modunda konfigürasyonu

Ölçülmüş verileri transfer etmek istemiyorsanız, ana menüye geri dönmek için sadece ↓ veya ↑ OK tuşlarından birine basın. Ölçülmüş verileri bilgisayara daha sonra aktarmak istiyorsanız, "Belleğin Bilgisayara Transferi" çalışma modunu kullanabilirsiniz!

Eğer bu sizin ilk ölçümünüz ise, içinde boşluk ya da oyuk olup olmadığını aramak için kendinize geniş bir alan tanımlamanız tavsiye edilir. Bir oyukun tam konumunu belirlemek için (oyuk varsa) ölçülmüş alanınızı dört küçük parçaya bölün ve her alt bölümde ölçümü yineleyin.

Bu yöntemi, oyukun tam konumunu bulana dek istediğiniz sıklıkta kullanabilirsiniz.

Şekil 7.8'de, açıklanan ölçümleme yöntemi bir kez daha gösterilmektedir. İlk ölçümdeki geniş alan burada siyah olarak gösterilen alandır. Cihazın ekranında "Oyuk = Evet" mesajı belirir. Daha sonra bu alanı dört küçük alt alana bölün ve kırmızı ile gösterilen bu alanlarda ölçümlerinizi tekrarlayın. Sadece üst sol alanda "Oyuk = Evet" mesajı gösterilecektir. Diğer tüm alt alanlarda ekran "Oyuk = Hayır" mesajını gösterecektir. Şimdi kırmızı ile gösterilen bu alt bölümü saptanan oyukun pozisyonu ve ebadını belirlemek için bölebilirsiniz.

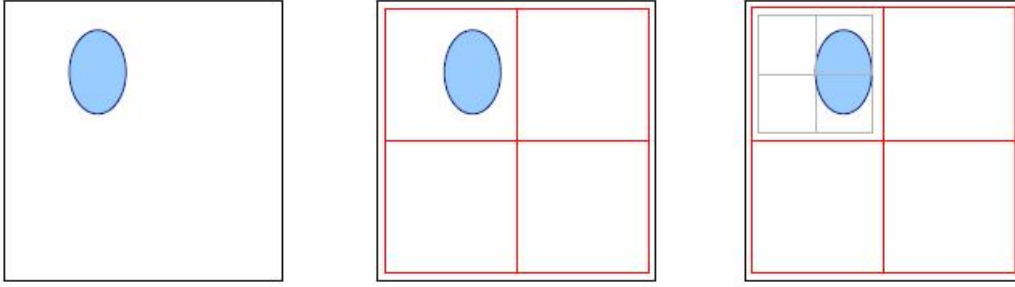


Figure 7.8: Split up measure area and rarefy

Şekil 7.8: ölçüm alanını bölün ve inceltin

Saptanan bir boşluğun ölçülmüş verilerini bir bilgisayara aktarmış iseniz, lütfen aşağıdaki hususları göz önünde bulundurun:

- Grafik gösterim yalnızca ölçümlenen alanın iletkenliğini ve direnç değerlerini belirtir. Var olan boşluğun şekli ya da boyutları hakkında herhangi bir bilgi vermez. O nedenle ölçüm alanını yukarıda belirtildiği şekilde bölmek ve çeşitli detaylı ölçümler yapmak gereklidir.
- Grafik gösterimin içindeki kırmızı renk yüksek iletkenliği (düşük direnç değeri) ve mavi renk de düşük iletkenliği (yüksek direnç değeri) belirtir. İçinde metal hedeflerin ya da benzer nesnelerin bulunduğu sonucuna varmak mümkün değildir.
- Grafik gösterim sadece elde edilen ölçüm sonuçlarının ikinci bir kontrolü olarak kullanılır. Görüntünün içinde ne kadar çok mavi renkte değer varsa, boşluğun bulunması olasılığı da o kadar yüksektir.
- Normal durumlarda her bir grafik gösterim birbirine benzer görünür, ancak ölçülen değerler farklı olabilir. Bunun ana nedeni, transfer edilen grafiklerin cihazın iç elektronik aksamı tarafından tetkik edilmesi ve bir anormallik olarak sınıflandırılmasıdır.

2.2 Belleğin Bilgisayara Transferi

“Belleğin Bilgisayara Transferi” çalışma modunu kullanarak ölçümlenen verileri cihazın iç belleğinden bir bilgisayara transfer edebilirsiniz. O nedenle bluetooth güvenlik aparatını takmak ve veriyi alacak yazılımı hazırlamak gereklidir. Ayarlamalar yapıldıktan sonra bu çalışma modunu başarılı bir şekilde kullanabilirsiniz.

Yazılımın doğru ayarları konusunda detaylı bilgiyi yazılımın kullanıcı el kitabında bulabilirsiniz.

Cihazı açın ve ana menüden ↓ ve ↑ OK tuşlarını kullanarak “Belleğin Bilgisayara Transferi” çalışma modunu seçin. Çalışma modunu aktive etmek için OK tuşuna basın. Cihazın ekranında şu anda “Bilgisayara bağlanıyor...” mesajı görünmektedir. Cihaz veri transferine hazır hale gelince ekranda “Başlata Basın” mesajı belirir. İç bellekteki tüm veriyi bilgisayara aktarmak için başlat düğmesine basın. Tüm veriler gönderildikten sonra ekranda “Bilgisayarla bağlantı kesiliyor...” mesajı belirecektir. “Belleğin Bilgisayara Transferi” çalışma modu otomatik olarak sona erecek ve sizi ana menüye geri götürecektir.

7.5 Süper Sensör Ayrımı

“Süper Sensör Ayrımı” çalışma modunda, ferromanyetik ve ferromanyetik olmayan metaller arasında ayırım yapma olanağına sahip olursunuz. Bu çalışma modu yalnızca Süpersensör cihaza bağlı iken ana menüden görülebilir. Standart arama çubuğunu bu çalışma modunda kullanamazsınız. Şekil 7.9, Süpersensörün ölçüm sırasında nasıl tutulacağını göstermektedir.



Figure 7.9: Position of the Supersensor during a measurement

Şekil 7.9: Ölçüm sırasında Süpersensörün pozisyonu



Figure 7.10: Discrimination with Supersensor

Şekil 7.10: Süpersensör ile ayırım işlemi

“Manyetometre” çalışma modundakine benzer şekilde, Süpersensör yere bakar şekilde ve dik tutulmalıdır. Kendi eksenini etrafında döndürülmemelidir ya da çevirilmemelidir.

Normalde bu çalışma modu, “Zemin Taraması” çalışma modunda tam bir ölçüm gerçekleştirildiğinde kullanılır. Temel olarak, saptanan nesnenin detaylı bir şekilde analiz edilmesi için kullanılır. “Zemin Taraması” modunda yaptığımız ölçümlerin sonuçlarının analizi sayesinde, var olan bir nesnenin pozisyonunu belirleyebilirsiniz ve şimdi Süpersensör sayesinde ölçüm alanının içinde nerede detaylı araştırma yapmanız gerektiğini bilebilirsiniz.

Bu çalışma modunda tüm ölçümlenen alan doğrudan bir bilgisayara gönderiliyor olacaktır. O nedenle öncelikle 3d yazılımında veri transferinin ayarlanma işinin yapılması gerekir. Şekil 7.11, "Visualizer 3D" yazılımının konfigürasyon diyalogunu göstermektedir. Lütfen konfigürasyon esnasında “Ayrım” çalışma modunu seçtiğinizden emin olun.

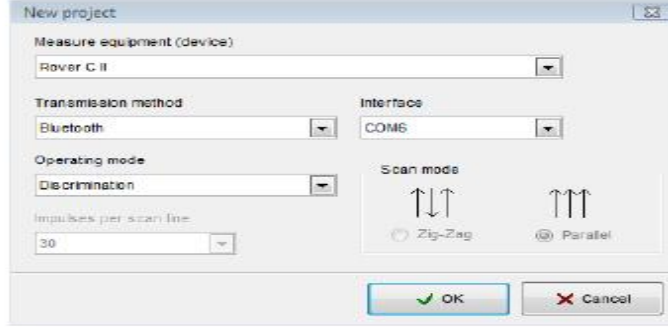


Figure 7.11: Configuration of the 3d software in operating mode "Super Sensor Discrimination"

Şekil 7.11: "Süper Sensör Ayrımı" çalışma modunda 3d yazılımının konfigüre edilmesi

COM portunu doğru ayarlamak için lütfen ayrıca sayfa 13'teki Bölüm 2'yi ("Bluetooth ile Veri Transferi") okuyun! Tüm parametreleri ayarladıktan sonra *OK* kutusuna tıklayın.

Yazılımı veri transferi için hazırladıktan sonra saptanan nesnenin yanına gidin, cihazı açın ve ana menüde ↓ ve ↑ ok tuşlarını kullanarak "Süper Sensör Ayrımı" çalışma modunu seçin. Çalışma modunu aktive etmek için **OK** tuşuna basın.

Bilgisayara veri transferi bağlantısı kurulduktan sonra veri transferi ve ölçüm işlemine başlamak için başlat düğmesine basabilirsiniz. Şimdi Süpersensörü muhtemel bir nesne üzerinde yavaşça bir taraftan diğer tarafa doğru hareket ettirebilirsiniz. Lütfen nesnenin tamamını yakalamaya çalışın, yani bu, nesnenin sınırlarının dışına taşarak ölçümlene yapmanız gerektiği anlamına gelir. Nesnenin temiz bir "imzasını" elde edebilmek üzere bu ölçümü bir kaç kere tekrarlayın. Herhangi bir hedefin kendine has özelliklerini size tanıtabilecek 3 değişik imza vardır.

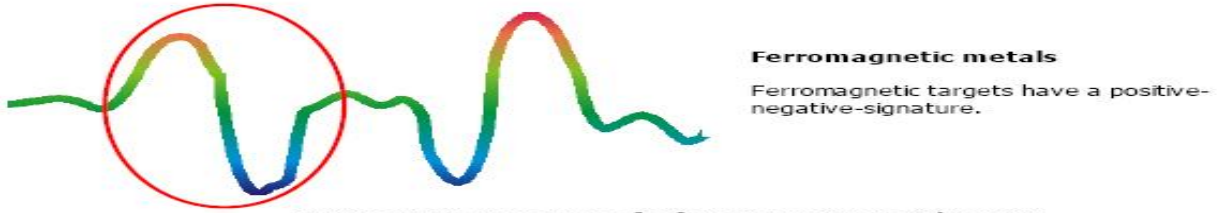


Figure 7.12: Signature of a ferromagnetic metal target

Şekil 7.12: Ferromanyetik bir metal hedefin imza frekansı

Ferromanyetik metaller

Ferromanyetik hedefler bir pozitif-negatif imzaya sahiptir.

Şekil 7.12, demir gibi ferromanyetik bir metalin tipik imzasını göstermektedir. İmza frekans eğrisi bir pozitif (kırmızı) ve bir de negatif amplitüd içerir. İlk imza pozitif bir amplitüd ile, ikinci imza ise negatif bir amplitüd ile başlar. Sırası önemli değildir, bu, Süpersensörün hareket yönüne bağlıdır. Arama çubuğunu bir yandan diğer yana hareket ettirmeye devam ederseniz, bu 2 imza sürekli şekilde değişecektir.

Temiz bir imza elde edebilmek için Süpersensörü zemin üzerinde yavaşça ve eşit şekilde ve bir hedefin üzerinde hareket ettirmeye dikkat edin.

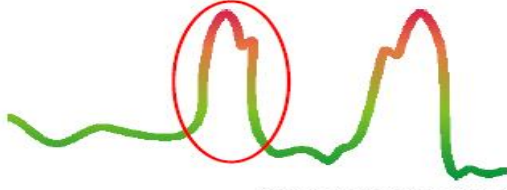


Figure 7.13: Signature of a non-ferromagnetic metal target

Non-ferromagnetic metals

Non-ferrous targets have a pure positive signature.

Şekil 7.13: Ferromanyetik olmayan bir metal hedefin imza frekansı

Ferromanyetik olmayan metaller

Ferromanyetik olmayan hedefler salt pozitif imzaya sahiptir.

Şekil 7.13. Demirli olmayan bir hedefin imzasını göstermektedir. Sadece pozitif (kırmızı) bir amplitüd olduğunu fark edebilirsiniz. Ana amplitüde ek olarak, değerli madenler için tipik olan bir diğer küçük tepe noktası bulunmaktadır. Burada da amplitüd sırası ve küçük tepe önemsizdir ve tarama yönüne bağlıdır.

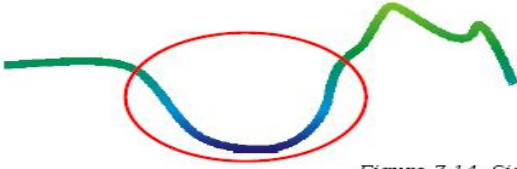


Figure 7.14: Signature of a non-metallic target

Non-metallic targets

All non-metallic items have a pure negative signature.

Şekil 7.14: Metalik olmayan hedefin imzası

Metalik olmayan hedefler

Metalik olmayan tüm maddeler salt negatif imzaya sahiptir.

Tipik imzaların sonuncusu şekil 7.14'te gösterilmiştir. Bu, metal olmayan tüm hedef ve yapılara has tipik bir imzadır. Bunlar boşluklar, tüneller veya gömülü plastik boru veya kutular olabilir. Sadece negatif (mavi) amplitüd olduğunu fark edebilirsiniz.

“Süper Sensör Ayrımı” çalışma modundan çıkmak ve ana menüye geri dönmek için sadece ↓ veya ↑ ok tuşlarından birine basmanız yeterlidir.

BÖLÜM 8

Saha Prosedürü

Bu bölüm bir alanda yapılacak ölçümün genel prosedürüne dair pratik talimatlar içermektedir. Değişik ölçümleme yöntem ve prosedürleri detaylı şekilde anlatılacaktır.

8.1 Genel tarama prosedürü

Genelde her ölçüm daima tarama alanınızın alt sağ köşesinde başlar. Bu noktadan başlayarak bir tarama yolunun ardından bir diğer tarama yolunda yürümelisiniz, takip eden her tarama yolu bir öncekinin solunda yer almalıdır. Bu çizgiler üzerinde yürürken ölçümleme değerleri kaydedilecektir ve seçilmiş çalışma moduna bağlı olarak ya doğrudan bir bilgisayara aktarılacak ya da cihazın belleğine kaydedilecektir.

Cihaz, bitirilen her tarama yolunda durur, böylelikle kullanıcı bir sonraki yolun başlangıç noktasını bulabilir. Bu şekilde tüm yollar kaydedilir ve alan ölçümlenmiş olur.

Şekil 8.1 muhtemel 4 başlangıç pozisyonunun hepsini ve bunlara mukabil ilk tarama yolunu göstermektedir. Toprağın kompozisyonuna bağlı olarak ölçümlemeniz için optimal başlangıç noktasını kendiniz de belirleyebilirsiniz.

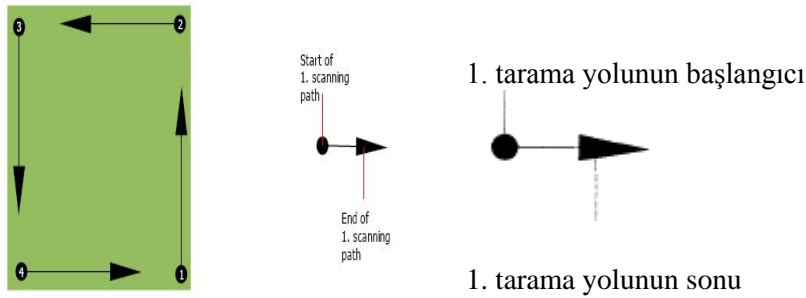


Figure 8.1: Starting position of a scan area

Şekil 8.1: Bir tarama alanının başlangıç pozisyonu

Tarama yolları “Zigzag” ya da “Paralel” katmanlar şeklinde nitelenebilir. Ayrıca, bir tarama yolu esnasında kaydedilen vuruş sayıları (ölçüm noktaları) da, tarama alanınızın ebadına bağlı olarak (tarama yolunun uzunluğu) münferit olarak ayarlanabilir.

8.1.1 Tarama Modu

Rover C II ile bir alanı araştırmak için iki genel teknik mevcuttur:

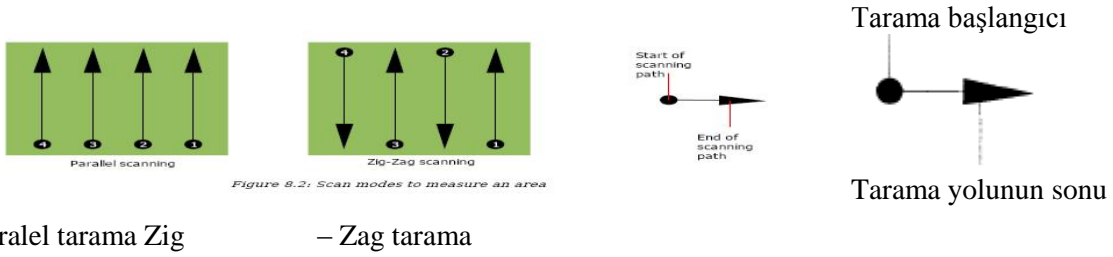
- **Zigzag**

Birbirine bitişik iki tarama yolunun başlangıç pozisyonu, ölçülen alanın zıt tarafındadır. Tarama yolunda da, dönüş yolunda da verileri kaydedersiniz.

- **Paralel**

İki tarama yolunun başlangıç pozisyonu daima ölçülen alanla aynı taraftadır. Verileri sadece bir yolda ve bir yönde kaydedersiniz ve bir sonraki tarama yolunda veri kaydı yapmadan sadece başlangıç noktasına geri yürürsünüz.

Şekil 8.2 her iki tekniği de şematik olarak göstermektedir.



Paralel tarama Zig

– Zag tarama

Şekil 8.2: Bir alanı ölçmek için kullanılan tarama modları

“Paralel” tarama modunda, yürümeye ölçüm alanınızın sağ alt köşesinden (nokta ❶) başlayacaksınız ve ölçüm alanının üst sağ köşesine doğru bir tarama yolu kaydedeceksiniz. İlk tarama yolunu kaydettikten sonra, 2. tarama yolunun başlangıç noktasına (nokta ❷) geri yürümeniz ve ikinci tarama yoluna o noktadan başlamanız gerekmektedir. Bu şekilde, siz ölçüm alanınızın sol tarafına erişinceye dek tüm diğer yollar taranacaktır.

“Zigzag” tarama modunda da yine yürümeye ölçüm alanınızın sağ alt köşesinden (nokta ❶) başlayacaksınız ve ölçüm alanının sağ üst köşesine doğru bir tarama yolu kaydedeceksiniz. Paralel ölçümlemeden farkı ise, ikinci tarama yolu üzerinde geriye yürürken veri kaydetmeye devam etmeniz gerekmektedir. Yani ikinci tarama yolunun başlangıç noktasına (nokta ❷) gitmeniz ve zıt yönde tarama yapmanız gerekir. Bu şekilde, “Zigzag” tarama modundaki tüm tarama yolları siz ölçüm alanınızın sol tarafına erişinceye dek taranacaktır.

Tarama yolları arasındaki mesafe bir ölçüm esnasında sabit olmalıdır ancak bir ölçüm alanından diğerine değişebilir. Eğer daha ziyade küçük hedefler arıyorsanız o zaman yollar arasında kısa bir mesafe seçmelisiniz! Şu standart bir kuraldır: Yollar arasındaki mesafe ne kadar kısaysa, tarama sonucunuz o kadar kesin

8.1.2 Tarama Yolu Başına Vuruş Sayısının Düzenlenmesi

Ölçümlemeye başlamadan önce vuruş sayısını veya ilk tarama yolunu bitirdikten sonra ölçüm noktalarının sayısını ayarlamak için otomatik modu (“Oto”) seçmek mümkündür.

Ölçüm noktalarının sayısı belirlendikten sonra bu sayıya erişildiğinde cihaz otomatik olarak duracak ve yeni tarama yolunun başlamasını bekleyecektir.

Otomatik modda ilk tarama yolunun ölçümünü, ilk tarama yolunun sonuna geldiğinizde başlat düğmesine basarak, kendiniz durdurmalısınız. Bu etkili ölçüm noktası sayısı, bu ölçümlemede bundan sonraki her tarama yolu için kullanılacaktır. Cihaz ikinci tarama yolundan itibaren, varsayılan vuruş sayısına erişildiğinde otomatikman durur.

Tarama yolu başına kaydetmiş olduğunuz vuruş sayısının miktarını aklınızda tutun. Bu miktar daha sonra veriler bilgisayara transfer edilirken, ölçümleme aletinizden ölçülmüş tüm verilerin doğru şekilde alınması için yazılım programına girilmelidir!

Doğru vuruş sayısını seçmek için özel bir kural yoktur. Ancak göz önüne alınması gereken değişik unsurlar mevcuttur. Bunlar, örneğin:

- Ölçülen alanınızın uzunluğu, ve
- Aradığımız nesnelerin ebadıdır.

İki vuruş arasındaki tercih edilir mesafe yaklaşık 15 – 20 cm kadardır. İki vuruş arasındaki mesafe ne kadar azsa, grafik gösterim o kadar tam olur. Küçük nesnelere arıyorsanız kısa mesafeler seçmeniz gerekir, büyük nesnelere içinse vuruşlar arasındaki mesafeyi artırabilirsiniz.

Şekil 8.3, bazı nesnelere için tarama yolu başına mesafenin etkilerini ve vuruş sayısını göstermektedir.

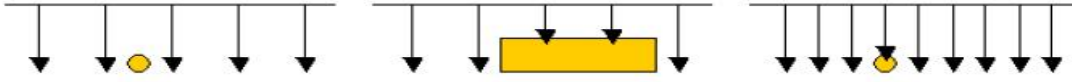


Figure 8.3: Effects of changing the number of impulses and their distance

Şekil 8.3: Vuruş sayısını ve mesafelerini değiştirmenin etkileri

Şekil 8.4, çok az vuruş ile (sol taraf) çok daha fazla vuruş (sağ taraf) arasındaki farkı aynı uzunluktaki bir tarama yolu üzerinde göstermektedir. O nedenle, ikinci kayıt (sağ taraf) çok daha fazla detay göstermektedir ve ayrıca daha küçük nesnelere görülebilmektedir.

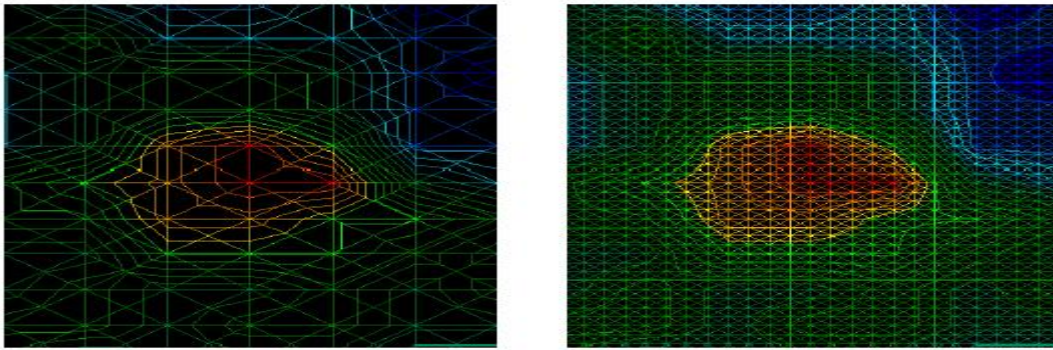


Figure 8.4: Comparison of low and high number of impulses

Şekil 8.4: Düşük ve yüksek sayıda vuruşun karşılaştırması

Farklı vuruş sayıları ile daha fazla ölçümleme kaydetmekten çekinmeyin. Örneğin, ikinci bir detaylı kesinleştirme ölçümü yapmadan evvel büyük bir alanı tarayabilirsiniz. Özellikle büyük nesnelere ararken bu şekilde ilerleyebilirsiniz. Bu yolla büyük bir alanı çok kısa sürede ölçümleyebilir ve daha sonra yalnızca ilgilendiğiniz alt bölümleri kaydedebilirsiniz.

Tarama yollarında yürürken sadece vuruş sayısına dikkat etmekle kalmamalı, aynı zamanda yürüme hızınıza da dikkat etmelisiniz. Her tarama yolu daha önceki tarama yolları ile aynı hızla ölçülmelidir.

Şekil 8.5, her tarama yolunda değişik bir hızı kullanırsanız ne olabileceğini göstermektedir.

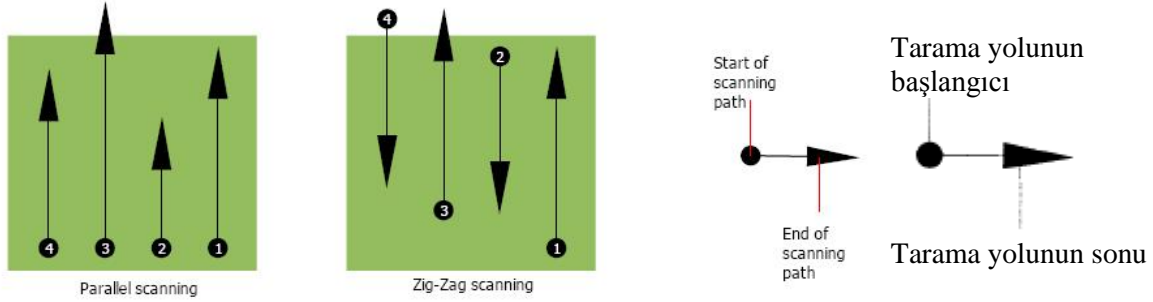


Figure 8.5: Different walking speeds during scanning

Paralel tarama

Zig-Zag tarama

Şekil 8.5: Tarama esnasında değişik yürüme hızları

Tarama yollarında farklı yürüme hızları uygulamak, tarama yolunda kaydırmalara yol açar. Bu nedenle, tarama alanınızın içinde bir yerler hiç ölçümlenmeyebilir ve tarama alanı dışında kalan ve kastedilmeyen alanlar taramaya dahil edilebilir. Kayıtlı veriler daha sonra yazılıma aktarılıp 3 boyutlu görüntü halinde birleştirildiğinde ise, istenmeyen hatalar oluşabilir.

Genelde şu kural geçerlidir: Her tarama yolunda ölçümleme yaparken ne kadar yavaş ve eşit şekilde yürürseniz, ölçüm noktaları arasındaki mesafe de o kadar küçük ve tarama sonucunuz da o kadar gerçeğe uygun olur!

8.2 Saha Prosedürü için Özel Tavsiyeler

Ölçümleme esnasında dikkat etmeniz gereken birtakım hususlar vardır. Prensipite, elde edilen 3 boyutlu grafik ancak kaydettiğiniz ölçümleme kadar iyi olabilir. Yanlış bir ölçüm yanlış grafikler yaratır.

Sahada bir ölçümleme yapmaya başlamadan önce, ne arıyor olduğunuzu ve seçilen alanın uygun olup olmadığını düşünmeniz gereklidir. Hiçbir planınız olmaksızın ölçüm yapmak, kabul edilemez sonuçlar verebilir. Lütfen aşağıdaki tavsiyeleri göz önünde bulundurun:

- Neyin yerini saptamak istiyorsunuz (mezar, tünel, gömülü nesnelere)? Bu sorunun, ölçümlemeyi gerçekleştirmek üzerinde doğrudan bir etkisi vardır. Eğer büyük nesnelere arıyorsanız, ölçüm noktaları ve tarama yolları arasındaki mesafe daha büyük olabilir.
- Kendinizi alanın bulunduğu bölge ve aradığınız şey hakkında bilgilendirin. Orada arama yapmak anlamlı mı? Spekülasyonunuzu destekleyen tarihsel referanslar mevcut mu? Bu bölgede nasıl bir toprak var? Veri kaydı için iyi koşullar mevcut mu? Bu bölgede arama yapılmasına izin var mı (ör., özel mülk)?

- Bilinmeyen bir alanda yapacağınız ilk ölçüm, yeterince temsili değer elde edebilecek kadar geniş olmalıdır. Bunun ötesindeki her kontrol ölçümlenmesi münferit olarak ayarlanmalıdır.
- Aramakta olduğunuz nesnenin şekli nedir? Eğer köşeli bir metal kutu arıyorsanız, grafiğinizdeki tanımlanmış nesnenin buna uygun bir şekli olmalıdır.
- Derinlik ölçümlenmesi bakımından tam değerler elde etmek için, nesnenin grafiğin merkezinde bulunması gereklidir, bu da nesnenin normal referans değerleri (normal zemin) ile çerçevelenmiş olması gerektiği anlamına gelir. Eğer nesne grafiğin yan tarafında ise ve tam olarak görülebilir değilse, doğru bir derinlik ölçümü mümkün olmaz, aynı zamanda ebat ve şekil ölçümü de sınırlıdır. Bu durumda, ölçümlenmeyi tekrarlayın ve grafik içindeki anormalliğin optimal pozisyonunu elde edebilmek üzere tarama alanınızın pozisyonunu değiştirin.
- Bir grafikte bir nesneden fazlası bulunmamalıdır. Bu, derinlik ölçümünün kesinliğini etkiler. Bu tür hedeflerde kısmi alan taraması yapmak yararlıdır.
- Sonuçlarınızdan emin olmak için en az iki kontrol taraması yapmanız gerekir. Böylece aynı zamanda mineralleşme tortularını da fark ve izole edebilirsiniz.

8.2.1 Arama Çubuğunun Yönlenimi

Bir ölçümleme sırasında arama çubuğunun zemine olan mesafesi daima aynı kalmalıdır. Genellikle zemin yüzeyinden 10 - 15 cm'lik bir mesafeyi tavsiye ederiz.

Eğer tarama alanınızın içinde taş, tahta veya uzun çimler gibi engeller varsa, ölçümlemeye en başından itibaren arama çubuğu ile zemin arasındaki mesafeyi artırarak başlamalısınız. Bu tip durumlarda, örneğin zeminden 50 cm'lik bir yükseklik ile arama yapabilirsiniz. Önemli olan şey bu mesafeyi tüm ölçümleme süresince muhafaza etmenizdir. Her durumda arama çubuğunu aşağıya veya yukarıya kaydırmaktan kaçınmalısınız!

Bir diğer önemli husus ise arama çubuğunun fiziksel yönlenimidir (oryantasyon). “Paralel” tarama modu esnasında arama çubuğunun yönlenimi değişmez çünkü her zaman aynı yönde ölçüm yaparsınız. “Zigzag” tarama modunda ise arama çubuğunun yönlenimi her tarama yolunun bitişinde 180° kadar döner (eğer siz de ileri geri yürümek ve taramaya devam etmek için pozisyonunuzu cihazla beraber değiştirirseniz).

Bu yönlenim değişimi tarama sonucunu olumsuz etkileyebilir. Rover C II entegre bir otomatik geri çevirici elektronik düzenek kullanıyor olsa dahi, elde edilen grafik kırmızı ve mavi şeritler içeriyor olabilir. Bu durumda ölçümlemeyi ya “Paralel”ya da “Zigzag” tarama modunda tekrarlamamız ve her tarama yolunun sonunda dönüş yapmaktan kaçınmanız ve bunun yerine geri geri yürümeniz gerekir.

8.2.2 Paralel mi Zigzag mı?

Usta Rover C II kullanıcıları için her iki tarama modu da uygundur. Tecrübelerine bakıldığında en iyi grafikler “Paralel” modunda elde edilmiştir, çünkü her zaman aynı tarama yönü kullanılır ve yürüme hızı en uygun şekilde koordine edilebilir.

Özellikle dağ etekleri, bayırlar veya diğer eğimli yerler gibi düz zeminli olmayan bölgelerde paralel mod tercih edilir.

8.2.3 Manual or automatic impulse mode?

Geniş düz yüzeyler otomatik modda ölçümlenebilir. Manuel vuruş modu çoğunlukla zor zeminlerde ya da ölçümleme sonucunun çok daha gerçeğe yakın olması gerektiğinde kullanılır.

Kayalık dağ yamaçları, kaygan yüzeyler veya üzerinde aşırı bitki tabakası büyümüş alanlar gibi erişimi zor yerlerde manuel vuruş modunu kullanmak akıllıcadır. Her vuruş elle gönderileceği için, arama çubuğunu doğru şekilde pozisyonlamak ve ölçülen değeri kaydetmek için yeterli zamanınız olur. Bu şekilde önceden tanımlanmış bir grafik ızgarasının daha evvel işaretlenen noktalarını da gerçeğe uygun şekilde ölçebilirsiniz.

BÖLÜM 9

Eğitmen

Bu bölüm, bir ölçümleme sürecini seçili örnekler üzerinde anlatan detaylı bir adım-adım prosedür sunmaktadır.

9.1 Zigzag Modunda Otomatik Ölçümleme

Şekil 9,1, Rover C II ile taranabilecek tipik bir ölçüm alanını göstermektedir. Kırmızı çerçeve ölçüm alanının sınırlarını belirlemektedir. Bu örnek için kullandığımız parametreler aşağıdaki gibidir:

- **Vuruş Modu:** "Otomatik"
Bir tarama yolundaki ölçüm değerlerini (Vuruşları) herhangi bir kesinti olmaksızın kaydeden otomatik vuruş modu.
- **Vuruşlar:** "Oto"
Vuruş sayısının ilk tarama yolu sırasında tanımlanacağı anlamına gelen otomatik vuruş belirlemesi.
- **Transfer Modu:** "Bellek"
Ölçümlenen verilerin cihazın içindeki bellekte depolanması. Ölçümlemeyi bitirdikten sonra verilerin "Belleğin Bilgisayara Transferi" çalışma modu kullanılarak bilgisayara aktarılması gerekir.
- **Tarama Modu:** "Zigzag"
Bu ölçüm alanı düz ve erişimi kolaydır, bu nedenle "Zigzag" tarama modu seçilmiştir.



Figure 9.1: Measure area for a survey in mode "Ground Scan"

Şekil 9.1: "Zemin taraması" modunda bir arama için ölçüm alanı

Şimdi ölçüm alanınızın başlangıç noktasına ❶ gidin ve açma/kapama düğmesine basarak cihazınızı açın. Kulaklığı takın ve onu da açın, böylece gönderilen vuruşların sesli sinyallerini duyabilirsiniz. Ekran artalan ışığının seçme menüsünü göstermektedir. Artalan ışığı için otomatik düzenlemeyi aktive etmek üzere **OK** tuşuna basın. Şimdi “Manyetometre” çalışma modunu seçebileceğiniz ana menüyü görebilirsiniz. “Zemin Taraması” çalışma modunu seçmek için ↓ tuşuna bir kere basın. **OK** tuşuna basarak çalışma modu seçiminizi teyid edin. Artık vuruş modunun (*Vuruş Modu*) seçim menüsünü görebilirsiniz Aynı zamanda “Otomatik”e ayarlıdır. Bu seçimi de **OK** tuşuna basarak onaylayın. Bir sonraki parametre vuruş (*Vuruşlar*) sayısıdır. Ön tanımlı ayar “20”dir. “Oto”yu seçmek üzere iki kez ↓ tuşuna basın. Seçiminizi **OK** tuşuna basarak onaylayın.

Son parametre transfer yöntemidir (*Transfer Modu*). Ön tanımlı ayar “Bellek”tir. Seçiminizi **OK** tuşuna basarak onaylayın.

Cihaz şu anda ilk tarama yolunu başlatmaya hazırdır. Ekranda "*Başlata basın, L:1, I:0/?*" mesajı görünür. Soru işareti "?", tarama yolu başına vuruş sayısının henüz tanımlanmadığını göstermektedir. Başlat düğmesine bastığınızda ölçülen değerler sürekli bir şekilde kaydedilmeye başlar. Kulaklığın entegre hoparlörlerinden ses sinyallerini duyuyor olacaksınız. Bu ses sinyallerini baz alarak yürüme hızınızı ayarlayabilirsiniz. Başlat düğmesine bastıktan sonra ölçüm alanının ❷ numaralı Noktasına doğru yavaşça ve eşit şekilde yürümeli ve vuruşları duymamak için tekrar başlat düğmesine basmalısınız. Cihaz şimdi bekleme (stand-by) pozisyonundadır. Ekranda tarama yolu başına otomatik olarak tanımlanan vuruş sayısını okuyabilirsiniz. Örneğin ekranda şöyle bir mesaj yazıyor olabilir: "*Başlata basın, L:2, I:0/25*". Burada 25 vuruş tanımlanmıştır.

Şimdi, ikinci tarama yolunuzun başlama pozisyonuna (nokta ❸) gitmelisiniz. Başlat düğmesine basın ve ikinci tarama yolunuzun sonuna dek (nokta ❹) ilk tarama yolundaki ile aynı hızda yürüyün. Bu kez tarama yolunun sonunda başlat düğmesine tekrar basmak gerekli değildir. Cihaz ilk tarama yolundaki ile aynı sayıda vuruş kaydettiğinde otomatik olarak duracaktır.

Ölçüm alanının tamamını “Zigzag” modunda tarayana dek, takip eden birkaç tarama yolu boyunca ölçümlemeye devam edin. En son tarama yolunun da sonuna geldiğinizde, ölçümlemeyi bitirmek ve ana menüye geri dönmek için ↓ veya ↑ ok tuşlarından herhangi birine basın.

“Zemin Taraması” çalışma modundan çıkarken, tarama yolu başına kullanılan vuruş sayısını aklınızda tutmanız gerekir! Bu değeri verileri bilgisayara transfer ederken girmeniz gerekecektir!

Şu anda ölçüm alanınızın kayıtlı verileri cihazınızın içindeki bellekte kaydedilmiştir ve artık değerlendirme için bir bilgisayara aktarılmalı gereklidir.

9.2 Dahili Belleğin Bilgisayara Transferi

Son ölçümlemenizin verileri cihazın içindeki bellekte saklanır. Bu ölçüm değerlerini grafiksel olarak değerlendirmeden önce, bunları bir bilgisayara aktarmanız gereklidir. Bundan sonraki kısım, dahili belleğe kayıtlı olan ölçüm değerlerinin size teslim edilmiş olan "Visualizer 3D" yazılımına nasıl transfer edebileceğinizi açıklamaktadır.

9.2.1 "Visualizer 3D" Yazılımının Hazırlanması

Herhangi bir ölçülmüş değeri transfer etmeden önce, "Visualizer 3D" yazılımını veri almak için hazırlamalısınız. Bilgisayarınızdaki boş bir USB portuna bluetooth güvenlik aparatını takın ve "Visualizer 3D" programını başlatın.

Yazılım açıldığında **File** → **New** (Dosya → Yeni) menü girişine tıklayın ve parametreleri son kaydolunan ölçümünüze göre ayarlayın!

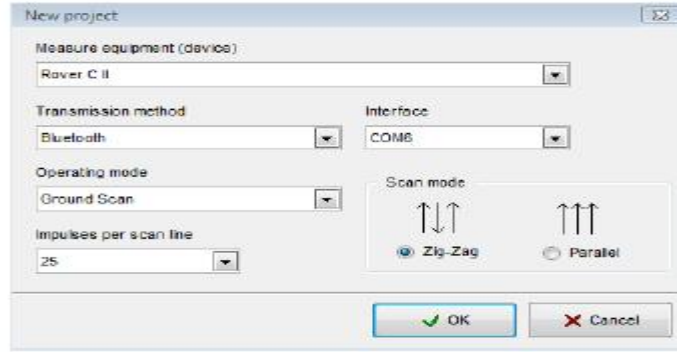


Figure 9.2: Preparation of a new data transfer in "Visualizer 3D"

Şekil 9.2: "Visualizer 3D"de yeni veri transferi hazırlığı

Listeden ölçüm aleti olarak "Rover C II"yi seçin.

Aktarım yöntemi olarak "Bluetooth"u seçin ve "Interface" (Arayüz) girişinde bluetooth aparatının takılı bulunduğu doğru COM portunu tanımlayın. Ayrıca lütfen sayfa 13'teki Bölüm 2'yi okuyun (Bluetooth ile Veri Transferi)! Önceden konfigüre edilmiş bir dizüstü bilgisayar kullanıyorsanız, kullanılan doğru COM portu numarasını ekli etikette bulabilirsiniz.

Çalışma modu olarak "Zemin Taraması"nı seçin ve "tarama çizgisi başına vuruş" boş alanına, tarama yolu başına kaydedilen ölçüm noktası sayısını girin. Bizim örneğimizde 25 vuruş kullanılmıştı. Şimdi, bilgisayarın verileri doğru şekilde alabilmesi için tarama modunu seçmelisiniz. Bu nedenle "Zigzag" girişini işaretlemeli ve *OK* kutusuna tıklamalısınız.

9.2.2 Bluetooth Bağlantısının Kurulması ve Veri Transferi

"Visualizer 3D" yazılımını veri almak için hazırladıktan sonra, Rover C II ve bilgisayar arasında bir bluetooth bağlantısı kurmanız gerekmektedir. Ölçüm aletinizi açın ve ↓ ve ↑ ok tuşlarını kullanarak "Belleğin Bilgisayara Transferi" çalışma modunu seçin. **OK** tuşu ile çalışma modunu aktive edin. Cihazı bilgisayara ilk kez bağladığımızda bir parola girmeniz gerekir. Bu parola **OKM**'dir (büyük harfle yazılır!). Ayrıca lütfen sayfa 13'teki Bölüm 2'yi okuyun (Bluetooth ile Veri Transferi)!

Bluetooth bağlantısı başarılı bir şekilde kurulduğunda (görev çubuğundaki bluetooth ikonu yeşil olacaktır), cihazınızdaki başlat düğmesine basın.

Şimdi tüm veriler transfer edilecek ve "Visualizer 3D" yazılımında bir grafik gösterimi belirecektir. Yazılıma yapılan transferi durdurmak için yazılımın içindeki **File** → **Stop** (Dosya → Durdur)'a tıklayın.

9.3 Paralel Modda Manuel Ölçüm

Şekil 9.3'te tekrar, ölçülen alan gösterilmektedir. İkinci örneğimizde alan şu parametrelerle taranacaktır:

- **Vuruş Modu:** "Manuel"
Bir tarama yolunun ölçüm değerlerinin (vuruş) manuel olarak serbest bırakılmasını gerektiren manuel vuruş modu. Cihaz, her ölçüm noktasından sonra, kullanıcının bir sonraki vuruşu yollamasını bekler.
- **Vuruşlar:** "30"
1. tarama yolundaki ve tüm müteakip tarama yollarındaki vuruş sayısının 30 olacağı anlamına gelen, öntanımlı sabit vuruş sayısı.
- **Transfer Modu:** "Bilgisayar"
Ölçülen verilerin bilgisayara doğrudan transferi. Ölçümlemeye başlamadan önce bluetooth üzerinden cihaz ile bilgisayar arasında bir bağlantı kurulmalıdır.
- **Tarama Modu:** "Paralel"
Ölçüm alanı düzdür ve yürümesi kolaydır ancak aynı zamanda "Paralel" tarama modunu seçmek de mümkündür.

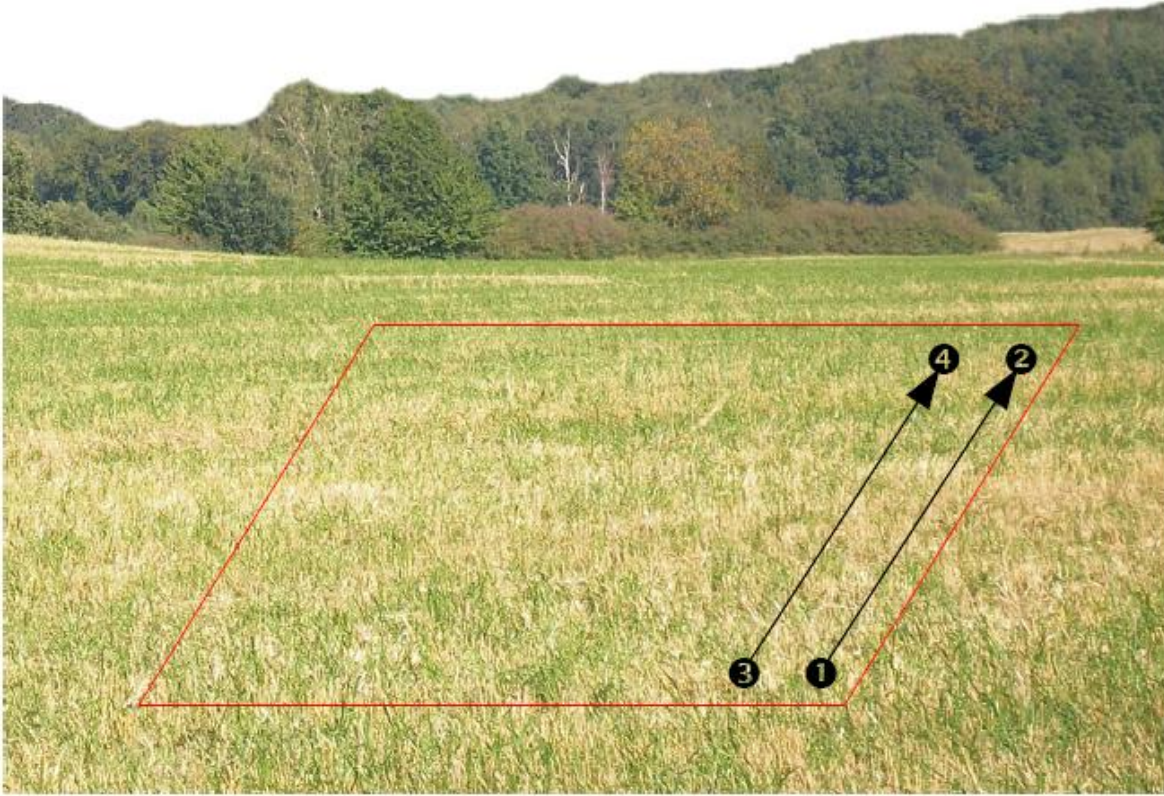


Figure 9.3: Measure area for a survey in mode "Ground Scan"

Şekil 9.3: "Zemin Taraması" modunda bir arama için ölçüm alanı

Tüm ölçümlenmiş değerler tarama esnasında doğrudan bilgisayara aktarılacağı için, önce verileri almak için yazılımı hazırlamalısınız.

9.3.1 "Visualizer 3D" Yazılımının Hazırlanması

Bilgisayarınızdaki boş bir USB portuna bluetooth güvenlik aparatını takın ve "Visualizer 3D" programını başlatın.

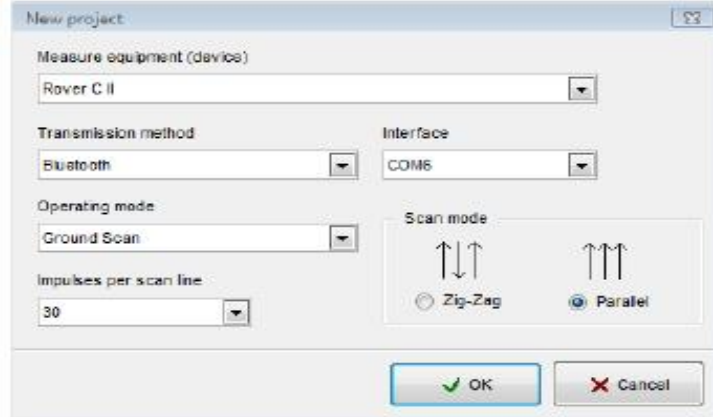


Figure 9.4: Preparation of a new data transfer in "Visualizer 3D"

Şekil 9.4: Yeni veri transferi için "Visualizer 3D" yazılımının hazırlanması

Yazılım açıldığında **File** → **New** (Dosya → Yeni) menü girişine tıklayın ve parametreleri planlanan ölçümünüze göre ayarlayın!

Listeden ölçüm aleti olarak "Rover C II"yi seçin.

Aktarım yöntemi olarak "Bluetooth"u seçin ve "Interface" (Arayüz) girişinde bluetooth aparatının takılı bulunduğu doğru COM portunu tanımlayın. Ayrıca lütfen sayfa 13'teki Bölüm 2'yi okuyun (Bluetooth ile Veri Transferi)! Önceden konfigüre edilmiş bir dizüstü bilgisayar kullanıyorsanız, kullanılan doğru COM portu numarasını ekli etikette bulabilirsiniz.

Çalışma modu olarak "Zemin Taraması"nı seçin ve "tarama çizgisi başına vuruş" boş alanına, tarama yolu başına her tarama yolu için kullanmayı planladığınız ölçüm noktası sayısını girin. Biz örneğimizde 30 vuruş kullanacağız. Şimdi, bilgisayarın verileri doğru şekilde alabilmesi için tarama modunu seçmelisiniz. Bu nedenle "Paralel" girişini işaretlemeli ve **OK** kutusuna tıklamalısınız.

9.3.2 Bluetooth Bağlantısının Kurulması

"Visualizer 3D" yazılımını veri almak için hazırladıktan sonra, Rover C II ve bilgisayar arasında bir bluetooth bağlantısı kurmanız gerekmektedir. Açma/kapama düğmesine basarak ölçüm aletinizi açın. Ekran, artalan ışığının ayarlanması için seçme menüsünü göstermektedir. Artalan ışığı için otomatik düzenlemeyi aktive etmek üzere **OK** tuşuna basın. Bundan sonra, ilk sırada "Manyetometre" çalışma modunu seçebileceğiniz ana menüyü görebilirsiniz. "Zemin Taraması" çalışma modunu seçmek için ↓ tuşuna bir kere basın. **OK** tuşuna basarak çalışma modu seçiminizi teyid edin. Şimdi *Vuruş Modu* seçim menüsünün içine girmiş bulunuyorsunuz. Öntanımlı olarak "Otomatik"e ayarlıdır. ↓ tuşuna bir kere basarak bunu "Manuel"e çevirin. Seçimi **OK** tuşuna basarak onaylayın.

Bir sonraki parametre olarak vuruş sayısını (Vuruşlar) seçmeniz gerekmektedir. Ön tanımlı ayar "20"dir. "30"u seçmek için bir kez ↑ ok tuşuna basın. Seçiminizi **OK** tuşuna basarak onaylayın.

Son parametre transfer yöntemidir (*Transfer Modu*). Ön tanımlı ayar “Bellek”tir. ↓ tuşuna bir kere basarak bunu “Bilgisayar”a çevirin. Seçimi **OK** tuşuna basarak onaylayın.

Şimdi cihazın ekranında “*Bilgisayara bağlanıyor*” mesajı görünecektir. Cihazı bilgisayara ilk kez bağladığınızda bir parola girmeniz gerekir. Bu parola **OKM**’dir (büyük harfle yazılır!). Ayrıca lütfen sayfa 13’teki Bölüm 2’yi okuyun (Bluetooth ile Veri Transferi)!

Bluetooth bağlantısı başarılı bir şekilde kurulduğunda (görev çubuğundaki bluetooth ikonu yeşil olacaktır), ölçümlemeye başlayabilirsiniz.

9.3.3 Ölçüm yapmak

Ölçüm alanınızın başlangıç ❶ noktasına gidin, kulaklıklarınızı takın ve gönderilen vuruşların ses sinyallerini duyabilmek için kulaklığı açın. Ekranda “*Başlata basın, L:1, I:0/30*” mesajı görünecektir. Başlat düğmesine bastığınızda kısa bir vuruş sinyali duyacaksınız.

Ekranda şimdi, 30 vuruştan 1’inin ölçüldüğü anlamına gelen “*Başlata basın, L:1, I:1/30*” mesajı görünmektedir. Şimdi nokta ❷ ye doğru küçük bir adım atın ve 2. vuruşu ölçmek için başlat düğmesine basın. Dahili hoparlör ya da kulaklık vasıtasıyla, yine kısa bir vuruş sesi duyuyor olacaksınız. Bu prosedürü, cihaz tarama yolunun sona erdiğini belirtene ve ekranda “*Başlata basın, L:2, I:0/30*” mesajı görünene dek tekrarlayın.

Şimdi ikinci tarama yolunuzun başlangıç noktasına gidin (nokta ❸). Başlat düğmesine basın ve ilk tarama yolunda yaptığınız şekilde ikinci tarama yolunu ölçümleyin. Ölçüm alanının tamamını “Paralel” modunda tarayana dek, takip eden birkaç tarama yolu boyunca ölçümlemeye devam edin. En son tarama yolunun da sonuna geldiğinizde, ölçümlemeyi bitirmek ve ana menüye geri dönmek için ↓ veya ↑ ok tuşlarından herhangi birine basın.

Zemini ölçümlerken tüm veriler eşzamanlı olarak bilgisayara aktarıldı ve “Visualizer 3D” yazılımında bir grafik gösterimi yaratıldı. Şimdi yazılıma yapılan transferi durdurmak için yazılımın içindeki **File** → **Stop** (Dosya → Durdur)’a tıklayın.

ROVER CII - KOLAY KULLANIM

1-Magnetometer

2 mt kadar toprağın altında kıymetsiz kökenli metalleri bulmaya yardımcı olur
(demir –çelik gibi)

2-Graund Scan

1-Input mode otomatik tarama manuel tarama

Otomatik tarama (düz arazilerde gerçekleştirilir)

Manuel tarama (Engebeli arazilerde gerçekleştirilir)

2-Input : Toprağa gönderilen tek hatta sinyal adedi. (10-20-30)

3-Transfer Mod Memory ve Conpiter

Memory (Taranmış görüntüyü hafızaya saklama)

Conpiter (Sıcaklığı sıcaklığına bilgisayara görüntü gönderme)

3-Cavefinder

40 mt kadar boşluk bulabilme menüsü

Cave (YES) derse burada bir boşluk var

Cave (NO) derse burada bir boşluk yok

4-Transfer To Memori Pc

Hafızadaki görüntüyü bilgisayara gönderme menüsü

5-Supersensör

Kıymetli kıymetsiz metal ayırım menüsü (İmza)