OKM

GERMAN DETECTORS



OKM EVOLUTION NTX

KULLANIM KILAVUZU

OKM Türkiye
Göksu mah. Gazi bulvari No: 461/20
07260 Kepez, Antalya
Türkiye

Telefon: +90 549 179 06 07
İnternet: www.okm-turkiye.com/tr

Facebook: www.facebook.com/okmmetaldetectors
Instagram: www.instagram.com/okmdetectors
YouTube: www.youtube.com/user/OKMDetectors

Bu kullanım kılavuzunda yer alan tüm bilgiler önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir.

OKM bu belge için herhangi bir garanti vermez. Bu, sınırlama olmaksızın, ticari elverişlilik ve belirli bir amaca uygunluk zımni garantileri için de geçerlidir. OKM, bu kullanım kılavuzundaki hatalardan veya bu malzemenin teslimatı, çalıştırılması ya da kullanımıyla bağlantılı arızi veya dolaylı zarar ya da kayıplardan sorumlu değildir.

Bu belge "olduğu gibi" ve herhangi bir garanti olmaksızın sağlanmaktadır. OKM hiçbir durumda, bu belgedeki hatalardan kaynaklanan kâr kaybı, kullanım veya veri kaybı, iş kesintisi ya da diğer dolaylı zararlardan sorumlu tutulamaz. Bu kullanım kılavuzu ve birlikte verilen diğer tüm materyaller yalnızca bu ürün için kullanılmalıdır. Program kopyalarına yalnızca yedekleme amacıyla izin verilir. Bu programların orijinal veya değiştirilmiş biçimde yeniden satışı kesinlikle yasaktır.

Bu kullanım kılavuzu, OKM'nin önceden yazılı izni olmadan tamamen veya kısmen kopyalanamaz, çoğaltılamaz veya başka bir dile çevrilemez.

Copyright ©2002 – 2026 OKM GmbH. Tüm hakları saklıdır.

İçindekiler

1 Giriş **4**
1.1 Önsöz 4
1.2 Önemli uyarılar 5
1.3 Bakım ve servis 6
1.4 Kazı sırasında patlama tehlikesi 7

2 Teknik veriler **8**
2.1 Kontrol ünitesi 8
2.2 Kablosuz veri aktarımı 9

3 Teslimat kapsamı **10**

4 Kumanda elemanları **11**
4.1 Ekranlı kontrol ünitesi 11
4.2 Bluetooth kulaklık 12

5 Montaj ve hazırlık **14**
5.1 Bluetooth eşleştirme 14
5.2 Cihazın montajı 16

6 Çalışma modları **17**
6.1 Live Sound 21
6.2 3D Scan 23
6.3 Memory ⇄ PC 26
6.4 Ayarlar 27

7 Veri aktarımının hazırlanması **32**

8 Saha prosedürü **34**
8.1 Genel tarama prosedürü 34
8.2 Saha prosedürü için özel öneriler 38

9 Uygulamalı örnek **41**
9.1 “Live Sound” çalışma modunda ölçüm 41
9.2 “3D Scan” çalışma modunda ölçüm 43

BÖLÜM 1

Giriş

1.1 Önsöz

Değerli müşterimiz,

OKM GmbH'nin tüm mühendisleri ile satış, eğitim ve destek ekibi, Evolution NTX'i satın aldığınız için size teşekkür eder.

Evolution NTX dedektörü Electro-Magnetic Signature Reading (EMSR) prensibine göre çalışır. Bu cihaz, metal nesnelerin tespitinin yanı sıra katman oluşumları, boşluklar, oyuklar, faylar, yeraltı suyu ve diğer metal olmayan nesneler gibi toprağın doğal özelliklerini de tespit edebilir. Bu nedenle mezarlar, defineler, gömülü altyapı hatları, tanklar ve benzerlerinin tespiti için son derece uygundur.

Evolution NTX, çeşitli yapı ve kaplardaki gömülü nesneleri alanı kazmaya gerek kalmadan, tahribatsız olarak bulabilir, belgeleyebilir ve analiz edebilir. EMSR kullanımı, tespitin zorunlu olduğu ve kazının mümkün olmadığı alanlarda özellikle faydalıdır. Evolution NTX'in kolay ve esnek kullanımı, hızlı ve kolay şekilde tekrarlanabilir sonuçlar sağlar.

Uzman ekibimizle ürünlerimizin düzenli olarak kontrol edildiğini garanti ediyoruz. Uzmanlarımız sizin için kaliteyi daha da iyileştirmek amacıyla yeni gelişmeleri uygulamaya çalışmaktadır.

Ürünlerimizden birini satın almanız veya kullanmanız, araştırmanız sırasında başarılı olacağınızı ve bir buluntu elde edeceğinizi garanti etmez. Gizli ve gömülü nesnelerin tespiti çok sayıda faktöre bağlıdır. Bildiğiniz gibi dünyada farklı doğal sönümleme seviyelerine sahip farklı toprak türleri vardır. Değişken toprak özellikleri nihai tarama ölçümlerini engelleyebilir ve değiştirebilir. Çok fazla yeraltı suyu bulunan, değişken kil ve kum yapısına sahip ve ıslak topraklı alanlar taramayı zorlaştırır ve marka veya modelden bağımsız olarak her tespit cihazının maksimum derinliğini azaltabilir.

Bu cihazın nerelerde kullanıldığı hakkında daha fazla bilgi için lütfen web sitemizi ziyaret edin.
Cihazlarımız sürekli test edilmektedir; iyileştirmeler veya güncellemeler mevcut olduğunda bunları da web sitemizde yayınlarız.

Şirketimiz için geliştirmelerimizi ve teknolojimizin "Araştırma ve Geliştirme" aşamalarında edinilen tüm bilgileri korumak gereklidir. Mevzuat, patentler ve marka tescili çerçevesinde kalmaya özen gösteriyoruz.

Lütfen bu kullanım kılavuzunu okumak ve Evolution NTX'in kullanımı, işlevleri ve uygulanması hakkında bilgi edinmek için zaman ayırın. Cihazınız için fabrikamızda ve yerinde eğitim de sunuyoruz. Yardım ve destek için dünya çapında bir bayi ağı sürdürmeye çalışıyoruz. Daha fazla bilgi için lütfen web sitemizi ziyaret edin.

1.2 Önemli uyarılar

Evolution NTX'i ve aksesuarlarını kullanmadan önce lütfen bu kullanım kılavuzunu dikkatlice okuyun. Kılavuz, dedektörün kullanımı ve önlem alınması gereken olası tehlike kaynakları hakkında bilgi verir.

Evolution NTX ve aksesuarları, yeraltı anomalilerinin ve zemin bozukluklarının analizi, belgelenmesi ve tespiti için kullanılır. Kaydedilen zemin yapısı verileri, kendi yazılımımız ile görsel olarak gösterilmek üzere bir PC'ye aktarılır. Yazılımla ilgili ek notlara uyulmalıdır. Lütfen yazılımın kullanım kılavuzunu okuyun!

1.2.1 Genel uyarılar

Her elektronik cihaz gibi Evolution NTX de dikkatli ve özenli kullanılmalıdır. Güvenlik önlemlerine uyulmaması veya amacı dışında kullanım, işlem ünitesine ve/veya aksesuarlarına ya da bağlı bileşenlere zarar verebilir veya bunları tahrip edebilir.

Cihazda, usulsüz açılması durumunda üniteyi tahrip eden entegre bir kurcalamaya karşı koruma modülü bulunur. Cihazın içinde kullanıcı tarafından onarılabilecek parça yoktur.

1.2.2 Olası sağlık tehlikeleri

Doğru kullanıldığında bu cihaz normalde herhangi bir sağlık tehlikesi oluşturmaz. Güncel bilimsel bilgilere göre yüksek frekanslı sinyaller, düşük güçleri nedeniyle insan vücuduna zararlı değildir.

1.2.3 Çevre

Cihazı soğuk bir yerden daha sıcak bir yere taşırken yoğuşmaya dikkat edin. Olası yoğuşma suyu buharlaşmadan cihazı çalıştırmayın. Cihaz hava koşullarına dayanıklı değildir; su veya yoğuşma cihazı tahrip edebilir.

Büyük elektrik motorlarının veya korumasız hoparlörlerin bulunduğu yerlerde oluşabilecek güçlü manyetik alanlardan kaçının. Bu cihazı bu tür ekipmanlara 50 m (150 ft) mesafeden daha yakın kullanmaktan kaçının.

Zemindeki teneke kutu, sac, çivi, vida veya hurda gibi metal nesneler tarama verilerinizi etkileyebilir ve yanlış sonuçlara yol açabilir. Ayrıca cep telefonu, anahtar, takı vb. üzerinizdeki metal nesneleri çıkarmanız iyi bir alışkanlıktır. Çelik burunlu bot giymeyin.

1.2.4 Gerilim

Güç kaynağı belirtilen değer aralığının dışına çıkmamalıdır. Yalnızca teslimat kapsamında bulunan onaylı şarj cihazlarını, pilleri ve şarj edilebilir pilleri kullanın.

> Asla 115/230 voltluk şebeke gerilimini kullanmayın.

1.2.5 Veri güvenliği

Aşağıdaki durumlarda veri hataları oluşabilir:

- verici modülün menzili aşıldığında,
- cihazın güç kaynağı veya piller çok zayıf olduğunda,
- kablolar çok uzun olduğunda,
- cihaz parazit yayan cihazlara çok yakın çalıştırıldığında veya
- atmosferik koşullarda (fırtına, yıldırım vb.).

1.3 Bakım ve servis

Bu bölümde ölçüm cihazınızın ve tüm aksesuarlarının uzun süre iyi durumda kalması ve iyi ölçüm sonuçları vermesi için bakımını nasıl yapacağınızı öğreneceksiniz.

Aşağıdaki liste kesinlikle kaçınmanız gerekenleri göstermektedir:

- suyun içeri girmesi
- yoğun kir ve toz birikintileri
- sert darbeler
- güçlü manyetik alanlar
- yüksek ve uzun süreli ısı etkisi

Cihazınızı temizlemek için kuru ve yumuşak bir bez kullanın. Hasarı önlemek için cihazı ve aksesuarları her zaman uygun taşıma çantalarında taşıyın.

Evolution NTX'inizi kullanmadan önce tüm pillerin ve akülerin tamamen şarj edildiğinden emin olun. Harici pille veya dahili akülerle çalışıyor olun, pilleri yeniden şarj etmeden önce tamamen boşalmalarını bekleyin. Böylece pilleriniz uzun ömürlü olur.

Harici ve dahili akülerin şarjı için yalnızca teslimat kapsamındaki onaylı şarj cihazlarını kullanın.

1.4 Kazı sırasında patlama tehlikesi

Ne yazık ki son iki dünya savaşı, dünyanın birçok yerinde toprağı patlama potansiyeli taşıyan bir hurda yığınına dönüştürmüştür. Bu ölümcül kalıntıların çoğu hâlâ toprağın altındadır. Cihazınız metal bir nesne sinyali verdiğinde gelişigüzel kazmaya ve kırmaya başlamayın. Bir yandan gerçekten nadir bir buluntuya onarılamaz şekilde zarar verebilirsiniz, öte yandan nesnenin «kötü tepki vermesi» ve patlaması riski vardır.

Yüzeye yakın toprağın rengine dikkat edin. Toprağın kırmızı veya kırmızımsı rengi pas izlerine işaret eder. Buluntuların kendisinde ise mutlaka şekillerine dikkat etmelisiniz. Kavisli veya yuvarlak nesneler, özellikle düğme, halka veya küçük pimler görülebiliyor ya da hissedilebiliyorsa bir alarm işareti olmalıdır. Aynısı tanınabilir mühimmat, mermi ve top mermileri için de geçerlidir. Bu tür şeyleri olduğu yerde bırakın, hiçbir şeye dokunmayın ve en önemlisi hiçbirini eve götürmeyin. Savaş makineleri devrilme tapaları, asit tapaları ve bilyeli tapalar gibi şeytani icatlar kullanmıştır. Bu bileşenler zamanla paslanmıştır ve en küçük hareket bile bazı parçaların kırılıp tetiklenmesine yol açabilir. Kovanlar veya büyük kalibreli mühimmat gibi zararsız görünen nesneler de hiç de zararsız değildir. Patlayıcılar zamanla kristalleşmiş, yani içlerinde şeker benzeri kristaller oluşmuş olabilir.

Böyle bir nesnenin hareket ettirilmesi bu kristallerin sürtünmesine ve patlamaya yol açabilir. Bu tür kalıntılarla karşılaşırsanız yeri işaretleyin ve buluntuyu mutlaka polise bildirin. Bu tür nesneler yürüyüşçüler, gezginler, çiftçiler, çocuklar ve hayvanlar için her zaman hayati tehlike oluşturur.

BÖLÜM 2

Teknik veriler

Aşağıdaki teknik veriler ortalama değerlerdir. Çalışma sırasında küçük sapmalar olabilir. Geliştirmeye bağlı teknik değişiklikler mümkündür!

2.1 Kontrol ünitesi

Boyutlar (Y x G x D)	540 - 810 x 150 x 280 mm
Ağırlık	yakl. 1,5 kg
Giriş (maks.)	19 V DC, 3,16 A, 60 W
İşlemci / ana CPU	Cortex M3, 32 MHz
İşlemci / yardımcı CPU	Cortex M0, 24 MHz
Ekran	3,5" dirençli dokunmatik, 480 x 320 piksel
Ekran CPU'su	Cortex M3, 32 MHz, 128 KB RAM
Veri belleği	4 GB
Örnekleme hızı	1024 değer / saniye
Ölçüm çözünürlüğü	16 bit
Çalışma sıcaklığı	-10 – 60 °C
Depolama sıcaklığı	-20 – 70 °C
Ses	Dahili hoparlör / Bluetooth
Hava nemi	%5 – %75
Su geçirmez	Hayır
Teknoloji	GST[1], EMSR[2]
Sensör / bobin teknolojisi	SCMI-15-D / VLF

2.2 Kablosuz veri aktarımı

Teknoloji	Bluetooth 5.1
Frekans aralığı	2,402 – 2,480 GHz
Maksimum aktarım hızı	1 Mbps
Maksimum verici gücü	+8 dBm
Maksimum menzil	yakl. 10 m

[1] GST = Ground Scan Technology, [2] EMSR = Electro-Magnetic Signature Reading

BÖLÜM 3

Teslimat kapsamı

Aşağıdaki bölümde Evolution NTX'in tüm standart donanımını ve isteğe bağlı parçalarını bulabilirsiniz. Temel donanıma dahil olmayan bazı isteğe bağlı aksesuarlar nedeniyle teslimat kapsamı bazı durumlarda farklı olabilir.

Açıklama	Adet
Kontrol ünitesi	1
Bluetooth kulaklık	1
"Visualizer 3D Studio" yazılımı	1
Şarj cihazı ve seyahat adaptörü	1
Kullanım kılavuzu	1
Taşıma çantası	1
Tablet PC / dizüstü bilgisayar	isteğe bağlı

Tablo 1: Teslimat kapsamı

BÖLÜM 4

Kumanda elemanları

Bu bölümde bu ölçüm cihazının tüm kumanda elemanlarının temel kullanımı hakkında daha fazla bilgi edineceksiniz. Tüm bağlantılar, girişler ve çıkışlar ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

4.1 Ekranlı kontrol ünitesi

Şekil 4.1, Evolution NTX'in tüm kumanda elemanlarını gösterir.



Şekil 4.1: Kontrol ünitesinin kumanda elemanlarına genel bakış

Açma/kapama düğmesi: Açma/kapama düğmesi cihazınızı açıp kapatmak için kullanılır. Cihaz kapalıysa, sayfa 17'deki Şekil 6.1'de görülen açılış ekranı görünene kadar açma/kapama düğmesini basılı tutun. Cihazı kapatmak için ekran kapanana kadar düğmeyi basılı tutun.

Hoparlör: Dahili hoparlör varsayılan olarak etkindir. Hoparlörün ses seviyesi, ekranın sol üst kısmında görünen simgesiyle ayarlanabilir (bkz. sayfa 28'deki bölüm 6.4.1).

Kulaklık soketi: Kontrol ünitenize piyasada bulunan kulaklıkları bağlayabilirsiniz. Bağlanır bağlanmaz dahili hoparlör devre dışı kalır ve tüm ses çıkışı yalnızca bağlı kulaklıktan verilir.

Şarj soketi / şarj LED'i: Dahili pil zayıfladığında, uygun şarj cihazını şarj soketine bağlayarak pili şarj etmeniz gerekir. Şarj devam ettiği sürece şarj LED'i turuncu yanar. Şarj LED'i söndüğünde pil tamamen şarj olmuştur.

Dokunmatik ekran: Cihazın ekranında tüm çalışma modları, bilgiler ve ölçüm işlevleri gösterilir. Ekran dokunmatiktir; yani bir işlevi etkinleştirmek için görünen düğmeye dokunmanız yeterlidir.

Tetik düğmesi: Tetiğin işlevi bir ölçümü veya zemin dengelemesini başlatmaktır. Bu durumda tetik ilgili işlemi başlatır.

Teleskopik çubuk: Teleskopik çubuk, sondanın uzunluğunun kişiye göre ayarlanmasını sağlar. Taşıma için sonda tamamen kısaltılmalıdır. Ölçüm sırasında çubuk ihtiyaca göre ayarlanabilir.

LED ışığı: Teleskopik sondanın LED ışığı 💡 veya 💡 simgesine dokunarak açılıp kapatılabilir. LED ışığı özellikle gece aramalarında faydalıdır.

4.2 Bluetooth kulaklık

Evolution NTX, piyasadaki her Bluetooth kulaklıkla kullanılabilir. Evolution NTX'iniz, Şekil 4.2'dekine benzer bir Bluetooth kulaklıkla birlikte gelir.



Şekil 4.2: Aksesuarlarıyla birlikte Bluetooth kulaklık

Kulaklığı metal dedektörünüzle kullanmak için lütfen şu basit adımları izleyin:

1. Ana menüden "Settings" (Ayarlar) seçeneğini seçin
2. Şimdi "Headphones" (Kulaklık) seçeneğini seçin
3. Bluetooth kulaklığınızı açın ve eşleştirme düğmesine basın

Evolution NTX şimdi bağlanmaya çalışır. Kulaklık ile cihaz arasındaki Bluetooth bağlantısı başarıyla kurulduysa kulaklık simgesi simgesinden simgesine geçer. Aksi takdirde yeniden denemelisiniz.

BÖLÜM 5

Montaj ve hazırlık

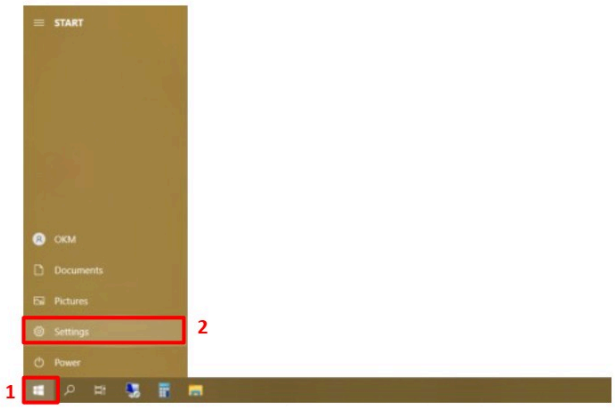
Bu bölümde cihazın nasıl monte edileceği ve bir ölçümün nasıl hazırlanacağı açıklanmaktadır.

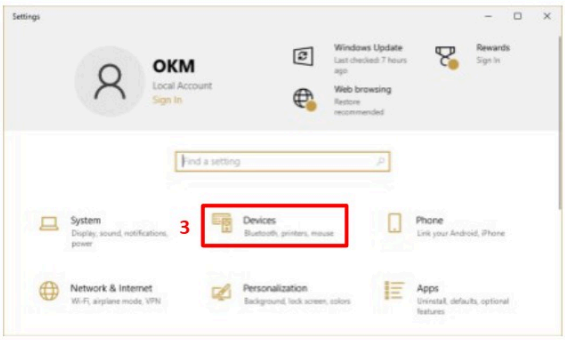
Evolution NTX'inizi bir saha ölçümünde kullanmadan önce bazı hazırlıklar yapmalısınız.

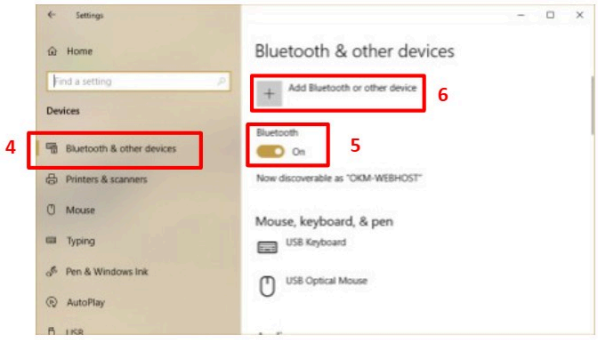
5.1 Bluetooth eşleştirme

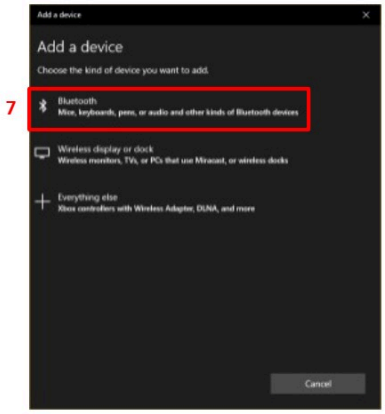
Ölçüm verilerini Visualizer 3D yazılımına aktarmadan önce bilgisayarınızın Bluetooth'u OKM dedektörünüzle eşleştirilmelidir.

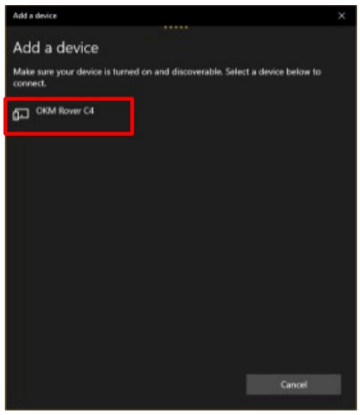
must be paired with your OKM detector.

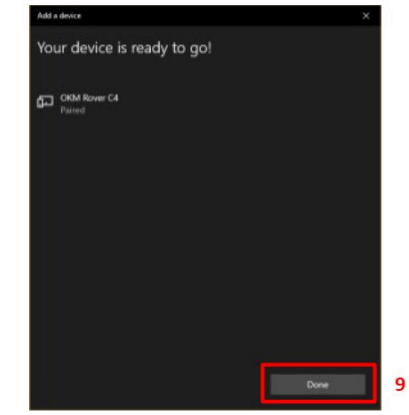












5.2 Cihazın montajı



Adım 1

Dedektörünüzü çalıştırmadan önce dahili pillerin şarj edildiğinden emin olun. Turuncu şarj LED'i şarj durumunu gösterir:

– LED yanıyor = şarj oluyor

– LED sönük = tamamen şarj oldu



Adım 2

Teleskopik çubuğun kilidini sola çevirerek açın. Ardından çubuğun alt kısmını dışarı çekin ve kilidi sağa çevirerek sabitleyin. Dedektörün uzunluğunu boyunuza göre ayarlayın.



Adım 3

Açma/kapama düğmesine basarak dedektörü açın. Düğmenin çalışma LED'i yanmalıdır.

BÖLÜM 6

Çalışma modları

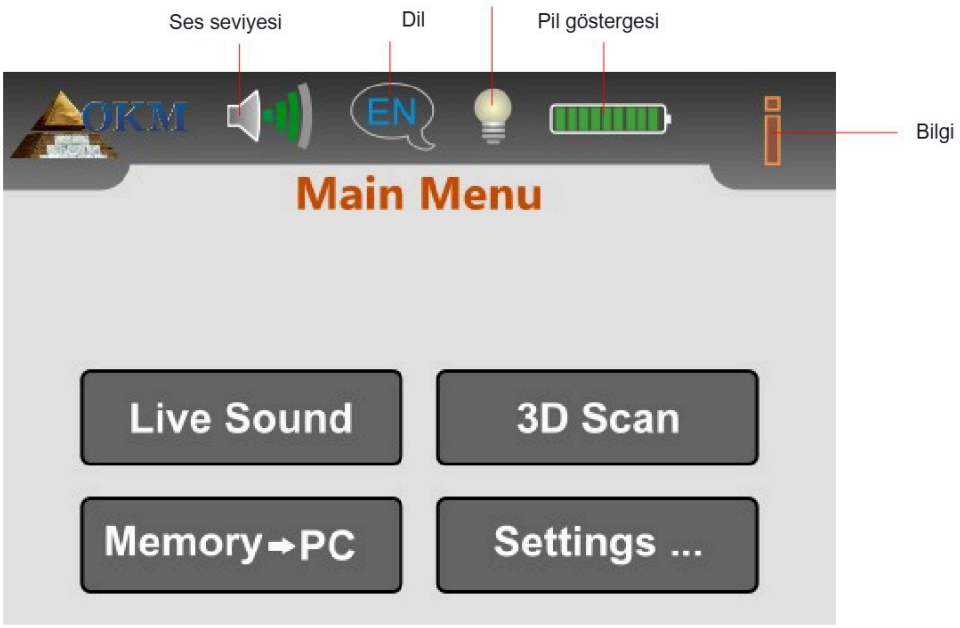
Bu bölümde cihazın kullanımı hakkında daha fazla bilgi edineceksiniz. Her çalışma modu kendi alt bölümünde açıklanmaktadır.

Dedektörü açma/kapama düğmesiyle açtıktan sonra ekranda Şekil 6.1'deki açılış ekranı görünür.



Şekil 6.1: Kontrol ünitesi açıldıktan sonraki açılış ekranı

Programın hazır olması ve ana menünün ekranda görünmesi birkaç saniye sürer. Çalışma modları ve işlevler burada seçilir.



Şekil 6.2: Kontrol ünitesinin ana menüsü

Ses seviyesi: Dahili hoparlörün ses seviyesini ayarlamak için  simgesine dokunun (bkz. sayfa 28'deki bölüm 6.4.1).

Dil: Kullanım dilini değiştirmek için bu simgeye dokunun (bkz. sayfa 29'daki bölüm 6.4.2). Geçerli seçim ilgili dil koduyla gösterilir (ör. İngilizce için 

).

LED ışığı: Bu simge ile LED ışığı kumanda edilir ve mevcut durumu gösterilir. LED ışığını açıp kapatmak için simgeye dokunun. Şu durumlar mümkündür:

-  LED ışığı kapalı

- 💡 LED ışığı açık

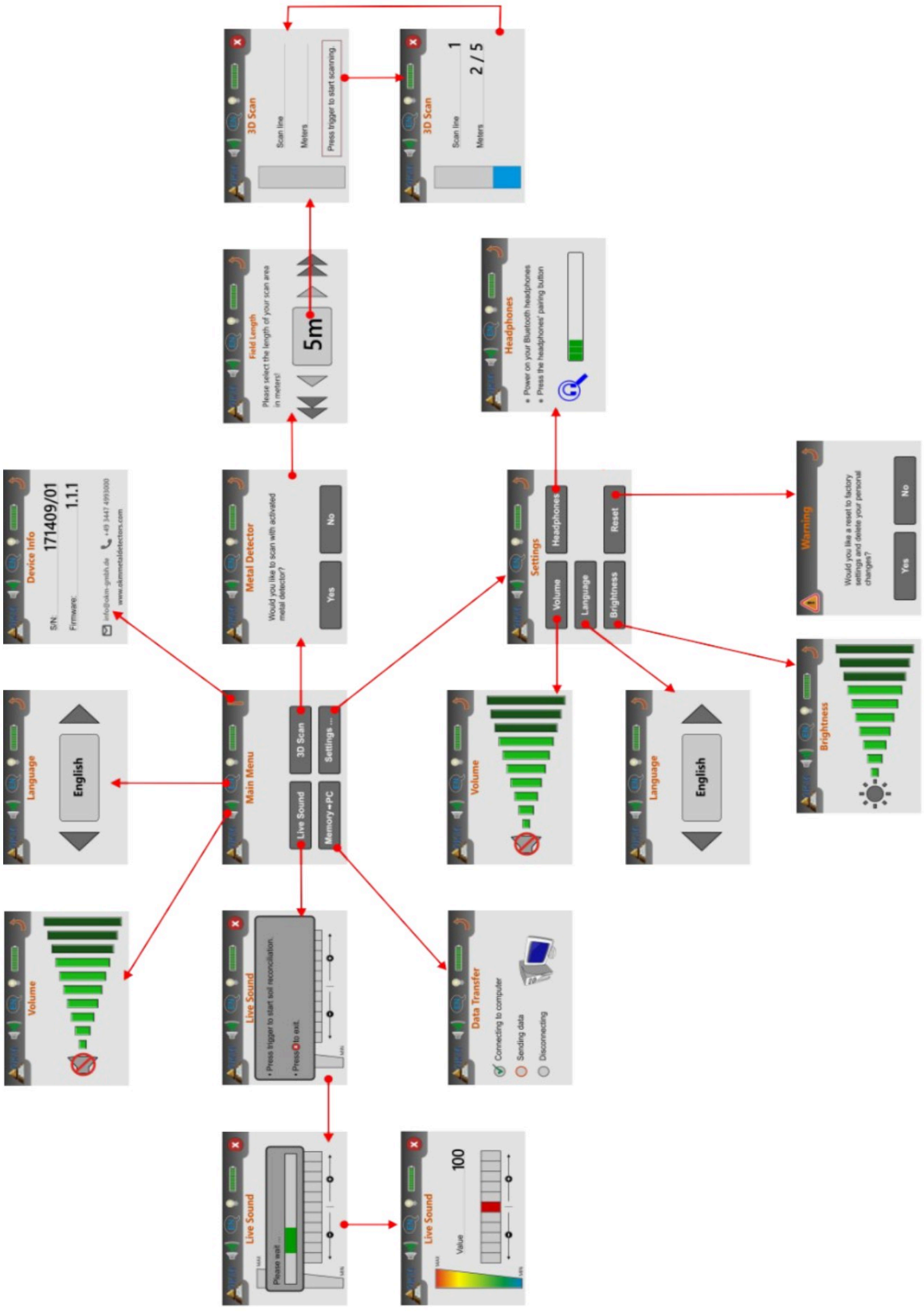
Pil göstergesi: Pil göstergesi dahili pilin şarj durumunu gösterir.

Bilgi: Bu simgeye dokunduğunuzda, destek ekibimiz için gerekli olan seri numarası veya donanım yazılımı sürümü gibi önemli cihaz bilgilerini görürsünüz.

Evolution NTX, kontrol ünitesinin ana menüsünden seçebileceğiniz şu işlevleri ve çalışma modlarını destekler (bkz. Şekil 6.2):

- **Live Sound**
  Metal dedektörü etkinken akustik ölçüm yapın.
- **3D Scan**
  Bilgisayarda değerlendirme için grafik ölçüm yapın.
- **Memory ⇄ PC**
  Ölçülen değerleri dahili bellekten Bluetooth ile bir bilgisayara veya tablet PC'ye aktarın.
- **Settings**
  Parlaklık, dil veya ses seviyesi gibi çeşitli ayarları yapın.

Evolution NTX'in tam menü yapısı Şekil 6.3'te gösterilmiştir.

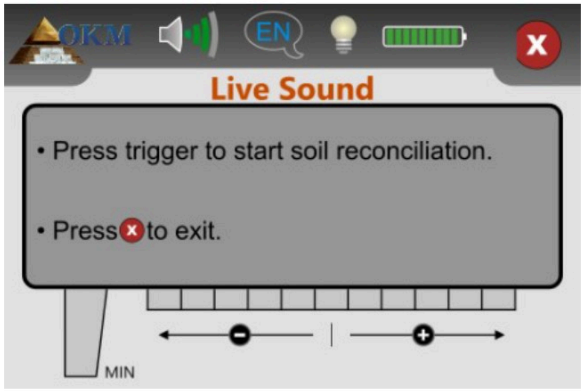


Şekil 6.3: Menü yapısına genel bakış

6.1 Live Sound

"Live Sound" çalışma modu küçük metal nesneleri tespit etmek için çok faydalıdır. Bu modda yalnızca sesler vardır, grafik 3D gösterim oluşturulmaz ve ölçülen değerler belleğe kaydedilmez. Bu modda yalnızca metal dedektörü (VLF arama bobini) etkindir, bu nedenle yalnızca düşük nüfuz derinlikleri mümkündür. Bu mod özellikle madeni para ve yüzük gibi yüzeye yakın nesneleri bulmak için kullanışlıdır.

Ana menüden "Live Sound" düğmesine dokunun. Kontrol ünitenizin ekranında Şekil 6.4'teki ekran görünür.



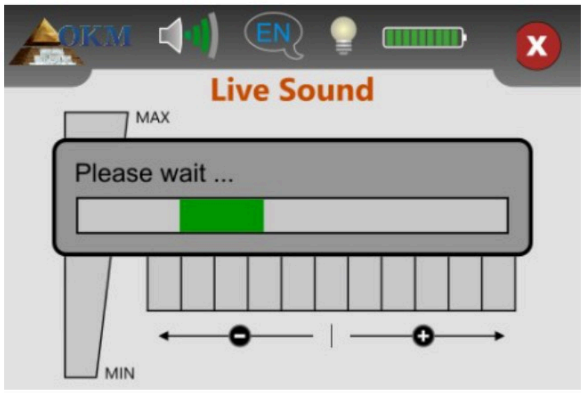
Şekil 6.4: "Live Sound" çalışma modunda zemin dengeleme

Ölçümden önce bir zemin dengelemesi yapılması gerekir. Sondayı tarama sırasında tuttuğunuz gibi, yani Şekil 6.5'te (solda) gösterildiği gibi zeminin yakl. 5 - 10 cm dik üzerinde tutun. Dedektörün tetiğine basın ve arama bobinini önünüzdeki zeminde düzgün şekilde sallayın. Şekil 6.5 bu işlemi açıklamaktadır.



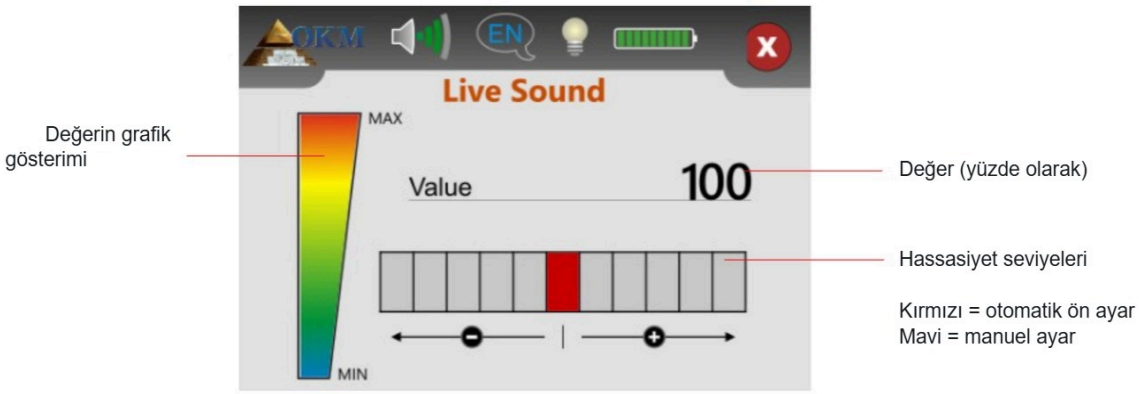
Şekil 6.5: Zemin dengelemesinin yapılması

Zemin dengelemesi sırasında ekranda Şekil 6.6'daki ilerleme çubuğunu görürsünüz. Bu çubuk kaybolur kaybolmaz zemin dengelemesi tamamlanmıştır.



Şekil 6.6: Zemin dengeleme

Zemin dengelemesi tamamlandıktan sonra metal aramaya başlayabilirsiniz. Metal dedektörü çok hareketli tepki verir ve neredeyse her yerde ses çıkarırsa hassasiyeti elle ayarlamalısınız. Bunun için Şekil 6.7'de gösterildiği gibi ekrandaki hassasiyet seviyelerinden birini seçin.



Şekil 6.7: Dedektör hassasiyetinin ayarlanması

Otomatik zemin dengelemesinden sonra hassasiyet önceden ayarlanmıştır ve kırmızı gösterilir. Metal dedektörünün hassasiyetini artırmak istiyorsanız varsayılan ayarın sağındaki 5 hassasiyet seviyesinden birine dokunun. Elle seçtiğiniz seviye seçilir ve mavi renklendirilir. Hassasiyeti azaltmak istiyorsanız varsayılan ayarın solundaki 5 seviyeden birine dokunun.

Hassasiyetin ayarlanması arama bobini üzerinde size daha fazla kontrol sağlar. Hassasiyet ne kadar yüksekse o kadar küçük veya derin nesneler tespit edilebilir. Yüksek mineralleşme olduğu bilinen alanlarda tarama yapıyorsanız hassasiyeti azaltmanız önerilir.

Gösterilen değer sapmanın gücünü yüzde olarak gösterir. Yüksek sapmalarda değer her zaman 100'dür. Hassasiyet en uygun şekilde ayarlandığında dedektörün altındaki metal nesnelerin seslerini duyarsınız. Bir alanı yüzeye yakın küçük nesnelerden arındırmak için "Live Sound" çalışma modunu kullanın. "3D Scan" çalışma modunda tarama yaparken yüzeyde veya yüzeye yakın ne kadar az metal varsa sonuçlarınız o kadar iyi olur. Daha büyük metal nesneleri elbette daha derinde bulabilirsiniz. Genel kural: Nesne ne kadar büyükse tespit derinliği o kadar fazladır!

"Live Sound" çalışma modu kazı sırasında pinpointer olarak da çok kullanışlıdır. Büyük bir çukur kazdıysanız ve nesnenin tam konumunu hatırlamıyorsanız, gömülü nesneyi hızlıca bulmak için "Live Sound" çalışma modunu kullanın.

> "Live Sound" çalışma modunda metal nesneleri yalnızca arama bobinini zemin üzerinde sallarken tespit edebilirsiniz (hareket dedektörü).

simgesine dokunarak "Live Sound" modundan çıkar ve ana menüye dönersiniz.

6.2 3D Scan

"3D Scan" çalışma modu, daha sonra bilgisayarda analiz edilmek üzere bir alanın grafik ölçümünü sağlar.

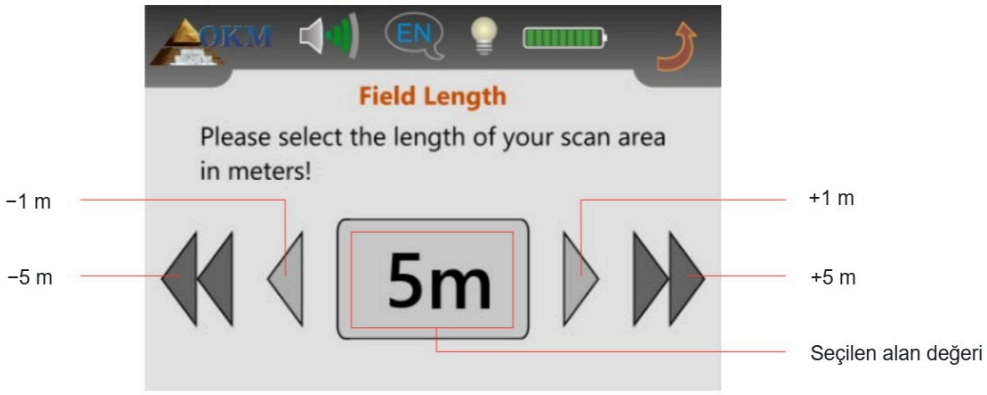
Cihazı açın ve ana menüden "3D Scan" çalışma modunu seçin. Önce metal dedektörü etkinken tarama yapmak isteyip istemediğinize karar vermelisiniz (bkz. Şekil 6.8). "Yes" düğmesine dokunursanız VLF metal dedektörü ölçüm sırasında etkin olur. Bu, özellikle yakın zamanda gömülmüş değerli metalleri arıyorsanız mantıklıdır. Metal dedektörü etkin değilken özellikle uzun süredir gömülü nesnelere ve metal olmayan nesnelere odaklanabilirsiniz.



Şekil 6.8: Metal dedektörünü etkinleştirme

Çok zor zemin koşullarında (ör. yüksek mineralleşme) 3D modunda tarama yaparken metal dedektörünü devre dışı bırakmak mantıklıdır. Bunun için "No" seçeneğini seçin.

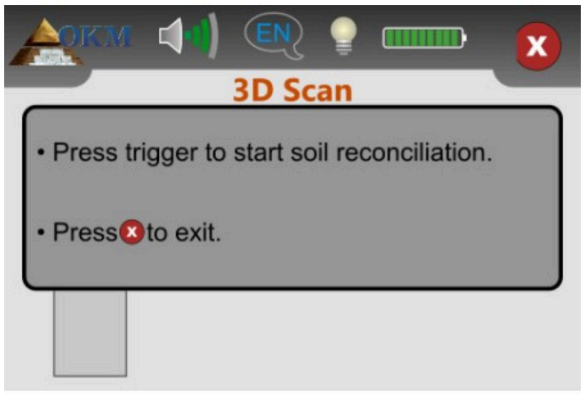
Sonraki adım, Şekil 6.9'da gösterildiği gibi bir tarama yolunun uzunluğunu (alan uzunluğu) seçmektir.



Şekil 6.9: Alan uzunluğunu seçme

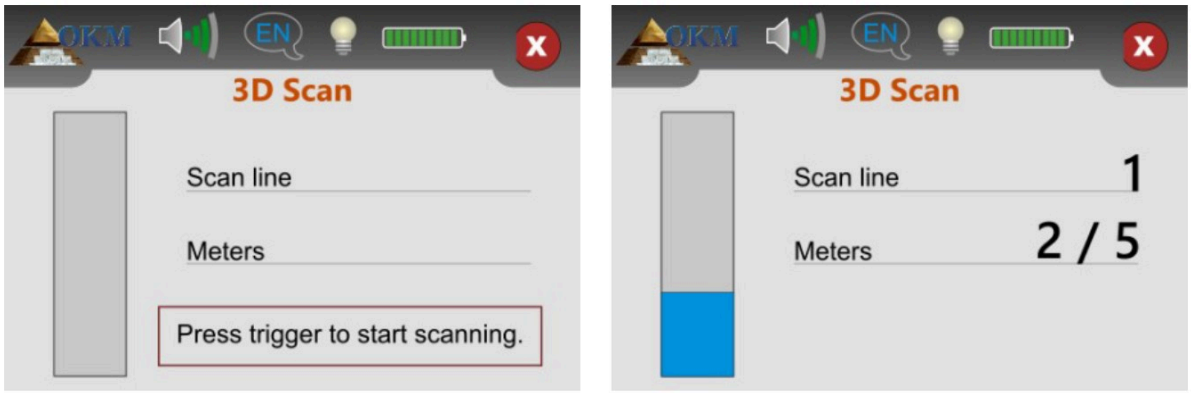
Yalnızca yürüme hızınızın seçiminize uygun olmasına dikkat etmeniz gerekir. Doğru alan uzunluğunu ayarladıktan sonra seçilen değere dokunmanız yeterlidir.

Metal dedektörü etkinken çalışıyorsanız taramadan önce bir zemin dengelemesi yapılması gerekir. Bunun için cihazınızın ekranında Şekil 6.10'daki mesaj görünür.



Şekil 6.10: Metal dedektörü etkinken zemin dengeleme

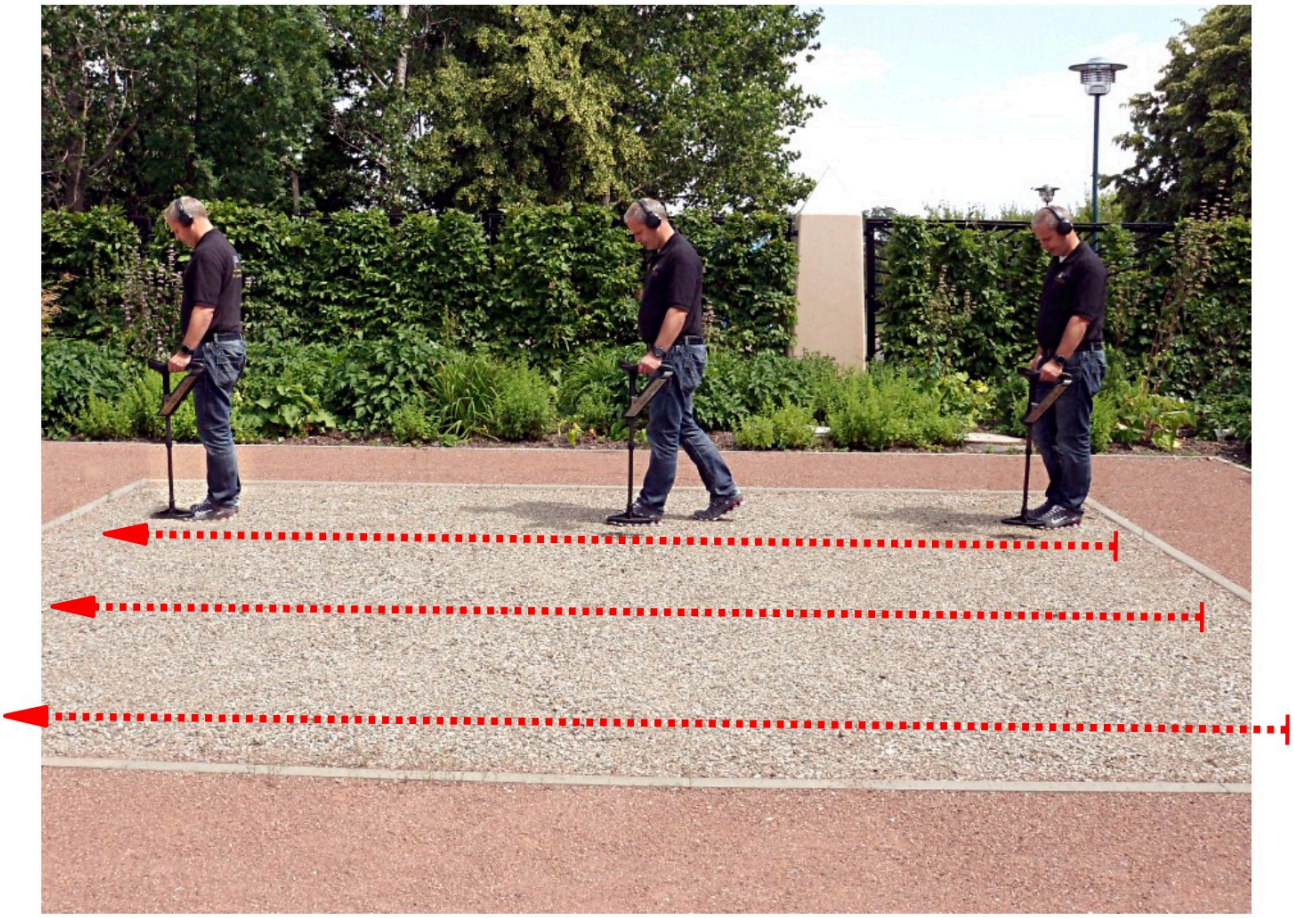
Zemin dengelemesi, sayfa 21'deki bölüm 6.1 "Live Sound"da açıklandığı gibi yapılır. Zemin dengelemesi tamamlanır tamamlanmaz cihaz ilk tarama yolunu ölçmeye hazırdır ve ilk hattı başlatmanız istenir (bkz. Şekil 6.11, sol).



Şekil 6.11: "3D Scan" çalışma modunda ekran görünümleri

Tarama alanınızın başlangıç noktasına geçin ve tetik düğmesine basın. Ekranda her zaman mevcut tarama hattının numarasını ve kaç metrenin ölçüldüğünü görürsünüz. Şekil 6.11'in sağ resminde mevcut tarama hattı 1'dir ve 5 metrenin 2'si taranmıştır. Gösterilen metrelerin tarama yolunuzun gerçek uzunluğuna karşılık gelmediğini, yürüme hızınıza bağlı olduğunu unutmayın.

Hattın sonuna kadar sürekli ve sabit hızla yürüyün. Yürüme hızınızı, cihaz otomatik olarak durduğunda tarama yolunun sonuna ulaşacak şekilde ayarlayın. Ardından bir sonraki tarama hattının başlangıç noktasına geçin ve tetiğe yeniden basın. Cihaz tarama hattının sonunda yine kendiliğinden durur.



Şekil 6.12: "3D Scan" çalışma modunda "Parallel" ölçüm

Tüm alan taranana kadar kalan tüm tarama yollarını aynı şekilde ölçün. Mevcut ölçümü kaydetmek, "3D Scan" çalışma modundan çıkmak ve ana menüye dönmek için ⓧ simgesine dokunun.

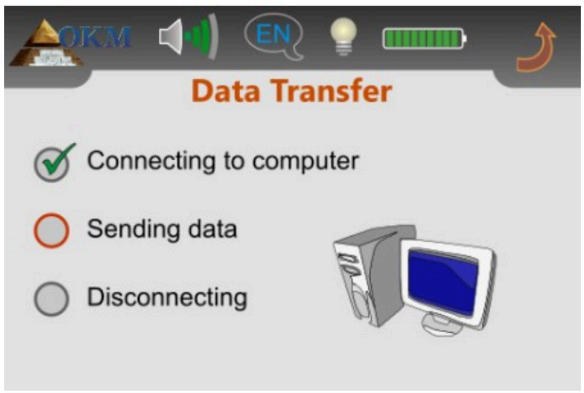
> Açık alanda taramanın genel prosedürü hakkında daha fazla bilgiyi sayfa 34'teki bölüm 8 "Saha prosedürü"nde bulabilirsiniz.

6.3 Memory ⇄ PC

"Memory ⇄ PC" çalışma modu, kaydedilmiş ölçüm değerlerini dahili bellekten bilgisayara aktarmak için kullanılır. Bunun için yazılımınızı sayfa 32'deki bölüm 7 "Veri aktarımının hazırlanması"na göre hazırlamanız gerekir.

> Yazılımınızın veri aktarımı için nasıl kurulacağı hakkında daha fazla bilgiyi satın aldığınız yazılım ürününün kullanım kılavuzunda bulabilirsiniz.

Veri aktarımını başlatmak için ana menüden "Memory ⇄ PC" çalışma modunu seçin. Cihazınızın ekranında Şekil 6.13'teki ekran görünür.



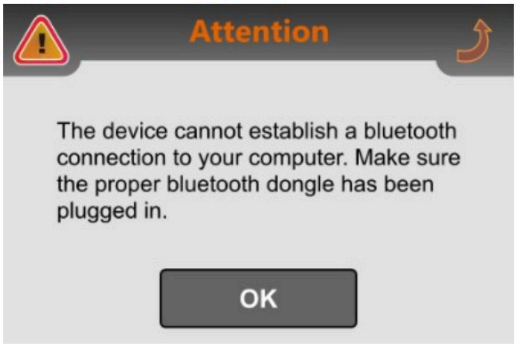
Şekil 6.13: Veri aktarımı

Aktarım işleminin tamamı 3 adımdan oluşur:

1. Bilgisayarla Bluetooth bağlantısını kurun

2. Verileri bilgisayara aktarın
3. Bluetooth bağlantısını kesin

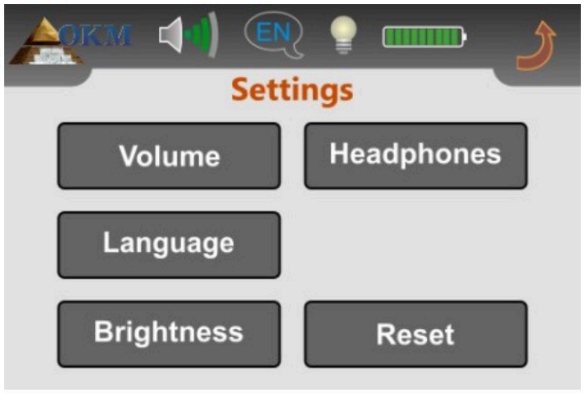
Bluetooth bağlantısı kurulur kurulmaz kaydedilmiş ölçüm değerleri otomatik olarak bilgisayara gönderilir. Aktarımdan sonra bağlantı kesilir ve ekran ana menüye geri döner. Bluetooth bağlantısı kurulamadıysa cihazınızın ekranında Şekil 6.14'teki hata mesajı görünür.



Şekil 6.14: Bilgisayara bağlanma hatası

6.4 Ayarlar

Evolution NTX, kişisel ihtiyaçlarınıza göre ayarlayabileceğiniz çeşitli ayarlar sunar. Bunun için ana menüden "Settings" seçeneğini seçin; cihaz Şekil 6.15'te gösterildiği gibi bir alt menü açar.



Şekil 6.15: "Settings" menüsü

Aşağıdaki alt bölümlerde mevcut ayarlar ayrıntılı olarak açıklanmaktadır. Ana menüye dönmek için simgesine dokunmanız yeterlidir.

6.4.1 Ses seviyesi

Ses seviyesi, ekranın sol üst köşesindeki simgesine dokunarak her zaman ayarlanabilir. Uygun bir ses seviyesi seçmek için 10 ses çubuğundan birine dokunun. Dahili hoparlörü sessize almak için en küçük ses çubuğunun solundaki simgesine dokunun.



Şekil 6.16: Ses seviyesinin ayarlanması

Seçilen ses seviyesini uygulamak için simgesine dokunun.

6.4.2 Dil

Çeşitli diller arasından size en uygun olanı seçebilirsiniz. Doğru dili bulana kadar veya seçicilerine dokunun.



Şekil 6.17: Dilin ayarlanması

Son olarak dili uygulamak ve ekrandan çıkmak için simgesine dokunun. Bundan sonra tüm metinler seçilen dilde gösterilir. Cihazın kullanımı sırasında ekranın sol üst tarafındaki EN simgesine dokunarak dili istediğiniz zaman değiştirebilirsiniz.

6.4.3 Parlaklık

Ekranın parlaklığını daha koyu veya daha açık olacak şekilde değiştirebilirsiniz. Ekran ne kadar koyu olursa o kadar fazla enerji tasarruf edilir.



Şekil 6.18: Parlaklığın ayarlanması

Uygun bir parlaklık seviyesi seçmek için 10 parlaklık çubuğundan birine dokunun ve seçiminizi simgesine dokunarak uygulayın.

6.4.4 Kulaklık

Bluetooth kulaklığınızı dedektörle kullanmak istiyorsanız önce Şekil 6.19'a göre "Headphones" ekranını açmanız gerekir.



Şekil 6.19: Bluetooth kulaklığın bağlanması

Sonraki adımda Bluetooth kulaklığınızın eşleştirme düğmesine basmalı ve bağlantıyı beklemelisiniz. Bluetooth kulaklık hakkında ek bilgi için lütfen sayfa 12'deki bölüm 4.2 "Bluetooth kulaklık"ı okuyun!

6.4.5 Sıfırlama

"Reset" seçeneğiyle tüm ayarları fabrika ayarlarına sıfırlayabilirsiniz. Şekil 6.20'deki güvenlik mesajını "Yes" düğmesini seçerek onaylamanız yeterlidir. Ardından dil, parlaklık, ses seviyesi vb. tüm ayarlarınız fabrika değerlerine sıfırlanır.



Şekil 6.20: Fabrika ayarlarına sıfırlama

Ayarlarınızı sıfırlamamaya karar verirseniz "No" düğmesine veya simgesine dokunmanız yeterlidir; tüm ayarlar değişmeden kalır.

BÖLÜM 7

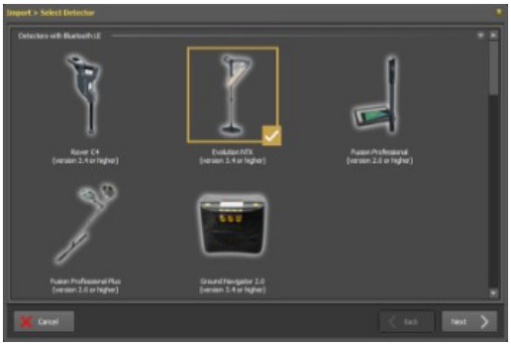
Veri aktarımının hazırlanması

Bu bölümde veri aktarımının hazırlanmasının ve Evolution NTX ile bilgisayar arasında Bluetooth bağlantısı kurulmasının genel prosedürü açıklanmaktadır.

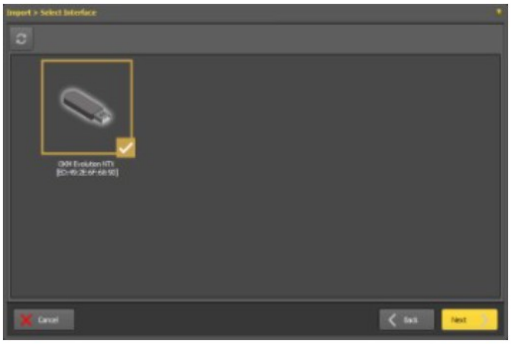
Devam etmeden önce lütfen sayfa 14'teki bölüm 5.1 "Bluetooth eşleştirme"deki adımları bir kez uyguladığınızdan emin olun.



Adım 1
Visualizer 3D Studio yazılımınızı başlattıktan sonra ana menüden File > Import seçeneğini seçin veya simgesine tıklayın.



Adım 2
Listeden OKM dedektörünüz "Evolution NTX (version 3.4 or higher)"ı seçin ve Next'e tıklayın.

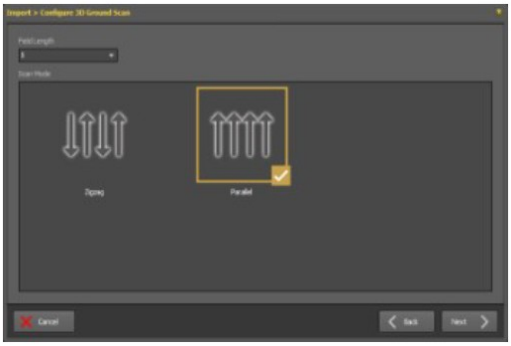


Adım 3
Cihaz arayüzünüz listede görünene kadar kısa bir süre bekleyin. Ardından girişi seçin ve Next'e tıklayın.



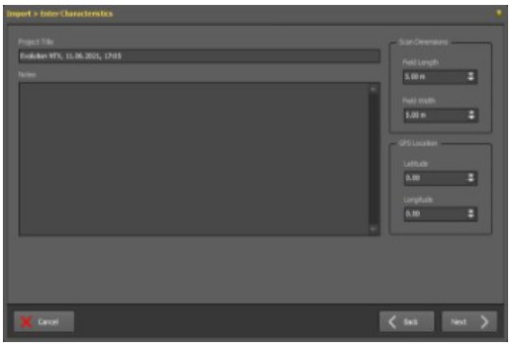
Adım 4

3D Ground Scan çalışma modunu seçin ve diğer bilgileri ayarlamak için Next'e tıklayın.



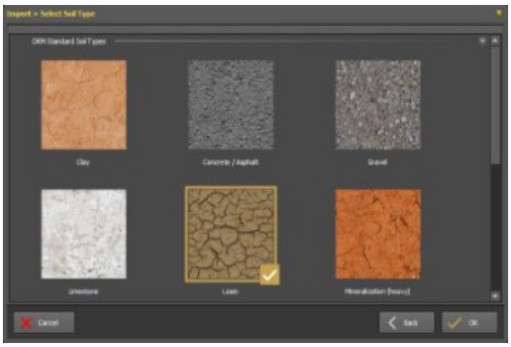
Adım 5 (yalnızca 3D Ground Scan için)

Alan uzunluğunu (Field Length) girin ve tarama modunu (Scan Mode) seçin, ardından Next'e tıklayın.



Adım 6 (yalnızca 3D Ground Scan için)

Bir başlık belirleyin ve tarama alanınızın boyutlarını girin. GPS koordinatlarını da girebilir ve ek notlar ile açıklamalar yazabilirsiniz. Ardından Next'e tıklayın.



Adım 7 (yalnızca 3D Ground Scan için)

Son adımda ilgili toprak türünü seçin.

BÖLÜM 8

Saha prosedürü

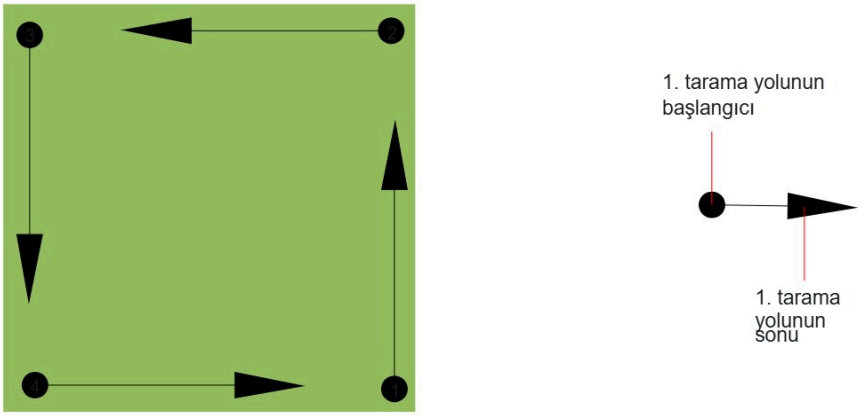
Bu bölüm, bir alanın taranmasının genel prosedürü hakkında pratik talimatlar verir. Farklı tarama yöntemleri ve prosedürleri ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

8.1 Genel tarama prosedürü

Genel olarak her tarama, tarama alanınızın sağ alt köşesinden başlar. Bu noktadan itibaren tarama yollarını tek tek yürümelisiniz; her bir sonraki yol bir öncekinin solunda yer alır. Bu hatları yürürken ölçüm değerleri kaydedilir ve seçilen çalışma moduna bağlı olarak doğrudan bir bilgisayara aktarılır veya cihazın belleğine kaydedilir.

Cihaz, tamamlanan her tarama hattının sonunda durur; böylece kullanıcı bir sonraki hattın başlangıç konumunu bulabilir. Bu şekilde tüm yollar kaydedilir ve alan ölçülür.

Şekil 8.1, olası 4 başlangıç konumunu ve ilgili ilk tarama yolunu gösterir. Arazinizin yapısına bağlı olarak ölçümünüz için en uygun başlangıç noktasını kendiniz belirleyebilirsiniz.



Şekil 8.1: Bir tarama alanının başlangıç konumu

Tarama yolları “Zig-Zag” veya “Parallel” olarak adlandırılabilir. Bir tarama yolu boyunca kaydedilen darbe sayısı (ölçüm noktası) da tarama alanınızın boyutuna (tarama yolu uzunluğu) göre ayrı ayrı ayarlanabilir.

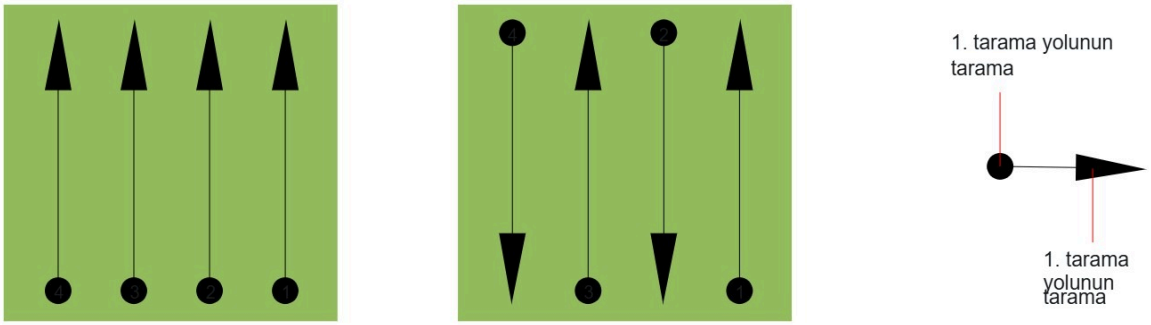
8.1.1 Tarama modu

Evolution NTX ile bir alanı taramak için iki genel teknik vardır:

- **Zig-Zag**
  Yan yana iki tarama yolunun başlangıç konumu, ölçülen alanın karşı taraflarındadır. Veriler hem gidiş yolunda hem de dönüş yolunda kaydedilir.

- **Parallel**
  İki tarama yolunun başlangıç konumu her zaman ölçülen alanın aynı tarafındadır. Veriler yalnızca tek yönde kaydedilir; bir sonraki tarama yolunun başlangıç konumuna veri kaydetmeden geri yürürsünüz.

Şekil 8.2 her iki tekniği şematik olarak göstermektedir.



Şekil 8.2: Bir alanı ölçmek için tarama modları

"Parallel" modunda tarama yaparken tarama alanınızın sağ alt köşesinden (nokta ❶) başlar ve alanın sağ üst köşesine doğru bir tarama yolu yürüyüp kaydedersiniz. İlk hattı kaydettikten sonra başlangıç noktasına geri yürümeli ve ikinci tarama yolunu başlatmak için ilk hattın soluna (nokta ❷) geçmelisiniz. Bu şekilde ölçüm alanınızın sol tarafına ulaşana kadar diğer tüm yollar taranır.

"Zig-Zag" modunda tarama yaparken de ölçüm alanınızın sağ alt köşesinden (nokta ❶) başlar ve alanın sağ üst köşesine doğru bir tarama yolu kaydedersiniz. Paralel ölçümden farklı olarak, ikinci tarama yolunda geri yürürken de veri kaydetmeye devam edersiniz. Yani ikinci tarama yolunun başlangıç noktasına (nokta ❷) gider ve ters yönde tararsınız. Bu şekilde ölçüm alanınızın sol tarafına ulaşana kadar diğer tüm yollar "Zig-Zag" modunda taranır.

Tarama yolları arasındaki mesafe bir ölçüm boyunca sabit olmalıdır, ancak ölçüm alanından ölçüm alanına değişebilir. Çoğunlukla küçük hedefler arıyorsanız hatlar arasında daha küçük bir mesafe seçmelisiniz. Temel kural şudur: Yollar arasındaki mesafe ne kadar küçükse taramalarınız o kadar hassas olur. Olası hedefleri bulmak için yapılan ilk taramalarda hatlar birbirine çok yakın olmamalıdır.

8.1.2 Tarama yolu uzunluğunun ayarlanması

Ölçüme başlamadan önce bir tarama yolunun uzunluğunu seçmeniz gerekir. Yol ne kadar uzunsa o kadar çok ölçüm değeri kaydedilir ve tek tek tarama yollarını o kadar yavaş yürümeniz gerekir. Cihaz, öngörülen uzunluğa ulaşıldığında otomatik olarak durur ve bir sonraki yolu bekler.

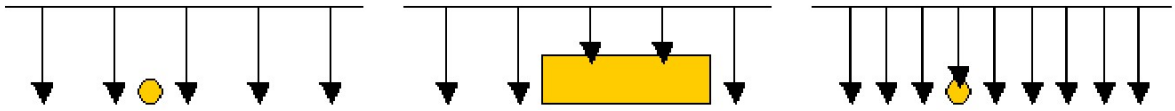
Seçtiğiniz tarama yolu uzunluğunu aklınızda tutun. Ölçüm cihazınızdan tüm verilerin doğru alınması için bu değerin daha sonra veriler bir PC'ye aktarılırken yazılıma girilmesi gerekir!

Doğru uzunluğu seçmek için özel bir kural yoktur, ancak dikkate alınması gereken farklı hususlar vardır. Bunlar şunlardır:

- ölçülen alanınızın gerçek uzunluğu ve
- aradığınız nesnelerin boyutu.

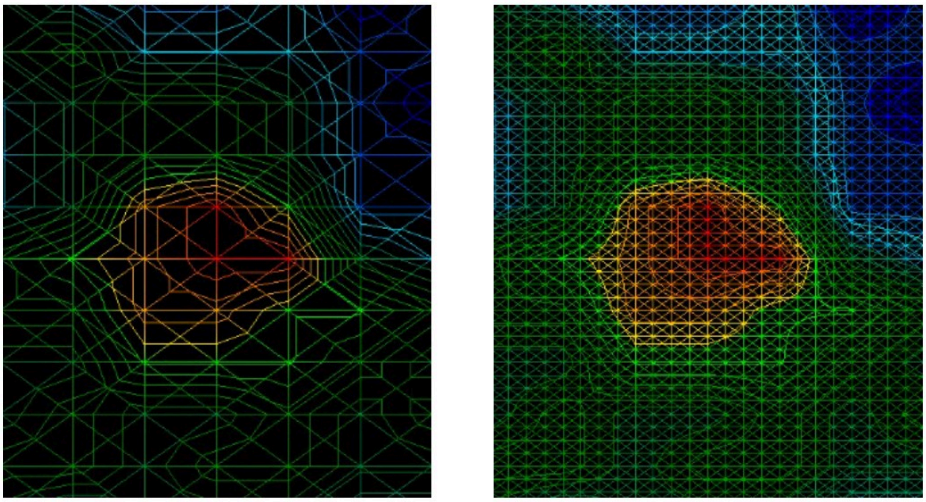
İki ölçüm değeri arasında tercih edilen mesafe yaklaşık 15 cm ile 20 cm'dir. İki nokta arasındaki mesafe ne kadar küçükse grafik gösterim o kadar hassas olur. Küçük nesneler arıyorsanız daha küçük bir mesafe seçmelisiniz; büyük nesneler için darbeler arasındaki mesafeyi artırabilirsiniz.

Şekil 8.3, tarama yolu başına ölçülen değerler arasındaki mesafenin bazı nesneler üzerindeki etkilerini gösterir.



Şekil 8.3: Darbe sayısının ve aralarındaki mesafenin değiştirilmesinin etkileri

Şekil 8.4, aynı tarama yolu uzunluğunda çok az ölçüm noktası (sol) ile çok daha fazla ölçüm noktası (sağ) arasındaki farkı gösterir. Bu nedenle ikinci kayıt (sağ) çok daha fazla ayrıntı gösterir ve daha küçük nesneler de görülebilir.

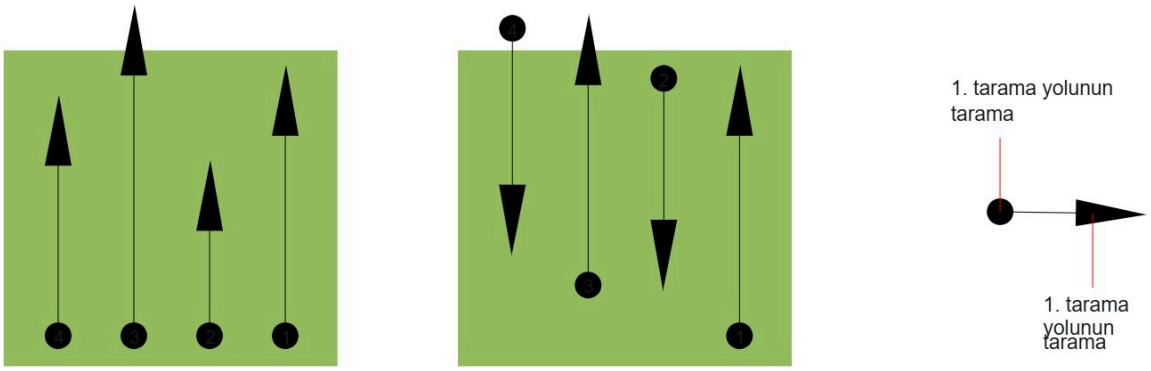


Şekil 8.4: Düşük ve yüksek darbe sayısının karşılaştırılması

Farklı alan uzunluklarıyla daha fazla ölçüm kaydetmekten çekinmeyin. Örneğin ikinci, ayrıntılı bir hassas ölçüm yapmadan önce geniş bir alanı tarayabilirsiniz. Özellikle daha büyük nesneler arıyorsanız bu şekilde ilerleyebilirsiniz. Böylece geniş bir alanı çok hızlı ölçer ve ardından şüpheli hedefleri bulmak için yeni taramalar yaparsınız.

Tarama yaparken yalnızca kaç ölçüm noktası kullanıldığını not etmek değil, taradığınız şeyin net bir görüntüsünü elde etmek için hızınıza dikkat etmek de çok önemlidir. Her tarama hattı bir öncekiyle aynı hızda ölçülmelidir.

Şekil 8.5, tarama sırasında farklı hızlarda yürürseniz neler olabileceğini gösterir.



Şekil 8.5: Tarama sırasında farklı yürüme hızları

Tarama yollarında farklı yürüme hızı kullanmak tarama yolunda kaymalara neden olur. Bunun sonucunda bir hedef birkaç küçük parçaya bölünebilir veya kaçırıldığı için tamamen kaybolabilir. Daha sonra veriler analiz için aktarıldığında hız hataları bir hedefi tamamen tanınmaz hâle getirebilir ve hedef göz ardı edilebilir.

Genel olarak şu kural geçerlidir: Taramaları, başlangıç ve bitiş hatlarını görebileceğiniz ve hızınızı ve mesafeleri makul tutmak için alanı rahatça yürüyebileceğiniz pratik boyutlarda tutun.

8.2 Saha prosedürü için özel öneriler

Tarama yaparken dikkat etmeniz gereken bazı hususlar vardır. Prensip olarak bir tarama ancak izlenen yol kadar iyidir. Tarama sırasında yapılan hatalar nihai grafik gösterimde de hata olarak görünür. Bu da hayal kırıklığına ve zaman kaybına neden olur.

Sahada bir ölçüme başlamadan önce ne aradığınızı ve seçilen alanın uygun olup olmadığını düşünmelisiniz. Plansız ölçüm genellikle kabul edilemez sonuçlar verir. Lütfen şu önerileri dikkate alın:

- Ne arıyorsunuz (mezarlar, tüneller, gömülü nesneler, ...)? Bu sorunun taramanın nasıl yapılacağı üzerinde doğrudan etkisi vardır. Daha büyük hedefler arıyorsanız tek tek ölçüm noktaları ve tarama yolları arasındaki mesafe, küçük hedefler aradığınız duruma göre daha büyük olabilir.
- Arama yaptığınız alan hakkında bilgi edinin. Burada arama yapmak mantıklı mı? Tahmininizi doğrulayan tarihsel kaynaklar var mı? Bu alanda hangi toprak türü var? Veri kaydı için koşullar iyi mi? Bu yerde arama yapmaya izin var mı (ör. özel mülk)?
- Bilinmeyen bir alandaki ilk ölçümünüz temsili değerler elde etmek için yeterince büyük olmalıdır. Sonraki tüm kontrol ölçümleri ayrı ayrı ayarlanmalıdır.
- Aradığınız nesnenin şekli nedir? Köşeli bir metal kutu arıyorsanız grafiğinizde tespit edilen nesnenin şekli buna uygun olmalıdır.
- Derinlik ölçümlerinde daha iyi değerler elde etmek için nesnenin grafiğin ortasında olması, yani normal referans değerlerle (normal zemin) çevrili olması gerekir. Nesne grafiğin kenarındaysa ve tamamen görünmüyorsa derinlik tahmini yapılamaz ve boyut ile şekil ölçümü de sınırlı olur. Bu durumda anomalinin grafiğin içinde en uygun konumda olması için taramayı tekrarlayın ve tarama alanınızın konumunu değiştirin.
- Bir taramada birden fazla nesne olmamalıdır; bu derinlik ölçümünü etkiler. Bu tür hedeflerin üzerinde kısmi alanları taramak faydalıdır.
- Sonuçlarınızdan daha emin olmak için en az iki kontrol taraması yapmalısınız. Bu, mineralleşme alanlarını tanımak için de önemlidir.
- Mineralleşmeyle ilgili en önemli kural: GERÇEK HEDEFLER HAREKET ETMEZ! Hedefiniz yer değiştiriyorsa büyük olasılıkla mineralleşmedir.

8.2.1 Sondanın yönü

Bir ölçüm sırasında sonda zemine her zaman aynı mesafede olmalıdır. Genel olarak mümkünse zemin yüzeyinden yaklaşık 5 – 10 cm yükseklik öneririz.

Taşların, ahşabın veya yüksek otların üzerinden geçecekseniz taramaya baştan sensörü yüksekte tutarak başlayın. Bu gibi durumlarda taramaya sonda 50 cm (2 ft) yükseklikteyken başlamanız ve tüm tarama boyunca bu seviyede tutmanız gerekebilir. Yüksekliği korumak önemlidir; bu pek çok hatayı ortadan kaldırır. Kural olarak tarama sırasında yüksekliği değiştirmeyin, aksi takdirde gereksiz hatalar oluşabilir.

Bir diğer önemli husus sondanın fiziksel yönüdür. "Parallel" tarama modunda sondanın yönü değişmez, çünkü her zaman aynı yönde ölçüm yaparsınız.

"Zig-Zag" tarama modunda her tarama yolunun sonunda geri döndüğünüz için sondanın yönü değişir. Elde ettiğiniz grafikte kırmızı veya mavi şeritler varsa bunlara genellikle "dönme hataları" denir. Bu durumda ölçümünüzü "Parallel" tarama modunda tekrarlamalısınız.

8.2.2 Parallel mi, Zig-Zag mi?

Evolution NTX'in deneyimli kullanıcıları için her iki tarama modu da uygundur. Deneyimlere göre en iyi grafikler "Parallel" modunda elde edilmiştir, çünkü aynı noktadan başlar ve aynı yönde ilerlersiniz. Yürüme hızınızı kontrol etmek de daha kolaydır.

Özellikle dağ yamaçları, yokuşlar veya diğer eğimli katmanlar gibi engebeli arazilerde paralel mod tercih edilir. Hız söz konusu olduğunda deneyimli kullanıcı, alanda daha fazla araştırmaya değer anomaliler olup olmadığını belirlemek için ilk taramada çoğunlukla Zig-Zag modunu kullanır.

8.2.3 Manuel mi, otomatik darbe modu mu?

Büyük, düz veya kolay yürünebilir yüzeyler genellikle otomatik modda ölçülür. Manuel darbe modu çoğunlukla zor, engebeli arazilerde, bitki örtüsü yoğun alanlarda ve ölçüm sonucunun çok hassas olması gerektiğinde kullanılır.

Kayalıklar ve yamaçlar, kaygan yüzeyler veya bitkilerle kaplı alanlar gibi erişimi zor arazilerde manuel darbe modunu kullanmak akıllıcadır. Her darbe elle tetiklendiği için sondayı doğru konumlandırmak ve ölçülen değeri kaydetmek için yeterli zamanınız olur. Bu şekilde önceden belirlenmiş bir ızgaranın işaretlenmiş noktalarını da hassas şekilde ölçebilirsiniz.

8.2.4 Eğitmenlerden ipuçları

Tarama yaparken dikkat edilmesi gereken son derece önemli bazı noktalar vardır. Her şeyden önce rahat olmanız çok önemlidir. Gergin olduğunuzda taramayı doğru yapmak için kendinize çok fazla baskı uygularsınız ve bu çoğu zaman hatalara yol açar.

- Yeni gömülmüş hedefleri görmek zordur. Birçok kullanıcı cihazı aldıktan sonra ilk iş olarak bir nesne gömer. Bir nesne toprağa girdiğinde toprağın doğal imzasını değiştirir ve bir tür gürültü oluşturur. Gömülü nesnenin imzası genellikle bu doğal olmayan gürültüden daha zayıftır ve bu nedenle tespit edilemez. Alınan tarama görüntüleri gömülü nesneyi değil, gürültülü alanı mavi renklerle gösterir. Nesne toprakta tam bir mevsim döngüsü (genellikle bir yıl) geçirdikten sonra gürültü azalır ve gömülü nesnenin imzası yeniden görünür hâle gelir.

- Bilinen hedefler üzerinde çalışın. Fabrikadaki eğitim kursunda, sahadaki gerçek hedefler gibi yıllardır gömülü olan birkaç nesnemiz vardır. Bu hedefler toprakta doğal olmadıkları için hızlı ve kolay şekilde tanımlanabilir. Kendi bölgenizde kullanabileceğiniz diğer hedefler gömülü altyapı hatlarıdır: borular, tanklar, elektrik hatları, kanalizasyonlar, mezarlıklar vb. Bunların çoğu her belde, kasaba veya şehirde bulunur. Kendi kendinize eğitim alacaksanız buradan başlamalısınız.

- Profesyonel eğitim alın. Fabrikada veya yetkili bir bayide eğitim aldığınızda yalnızca OKM dedektörünün kullanımını değil, yazılımı da çok daha kolay anlar, hedefleri ve hataları tanıyabilirsiniz.

- Tek bir tarama ölçümüne güvenmeyin. Birçok kullanıcı sahada bir ölçüm yapar, bir hedef görür ve taramayı tekrarlayıp birkaç kez doğrulamak yerine kürek alıp kazmaya başlar. İlk tarama çok nadiren mükemmeldir. Eğitmenler bile mineralleşme alanlarına veya bir hataya bakmadıklarından emin olmak için birden fazla tarama yapar.

- Toprak mineralleşmesi – çok sinir bozucu! Hepimiz bununla karşılaşacağız. Mineralleşme cepleri olduğu bilinen bir alandaysanız normalden daha fazla tarama yapmaya hazırlıklı olun.

  - Kil muhtemelen bir numaralı düşmandır. Kilin demir içeriği sönümlemenin ne kadar güçlü olacağını belirler. Demir içeriği için hızlı bir kural renginin koyuluğudur; açık griden koyu turuncuya kadar değişebilir. Ne kadar koyuysa o kadar çok demir içerir.

  - Kum genellikle çok temizdir ve kolay aranır. Kumla ilgili dikkat edilmesi gereken iki faktör vardır: yeraltı suyunun çok sığ olduğu, yani genellikle yüzeyden yalnızca birkaç metre aşağıda bulunduğu kum veya çok kurak çöl kumu. Çöl kumunda hedefler gösterilenden 3 kat daha derinde olabilir.

- Tarım arazileri de dikkat edilmesi gereken bir alandır. Modern çiftliklerde o kadar çok besin ve gübre kullanılır ki doğal olmayan bir mineralleşme alanı oluşur.

- Kayalık dağlık alanlar. Çok sayıda dağın bulunduğu alanlar da mineralleşme yamalarıyla doludur. Dağlık alanlar yerkabuğundaki faylardan oluşur ve muhtemelen hem doğal hazineler hem de mineralleşme açısından en büyük alandır.

BÖLÜM 9

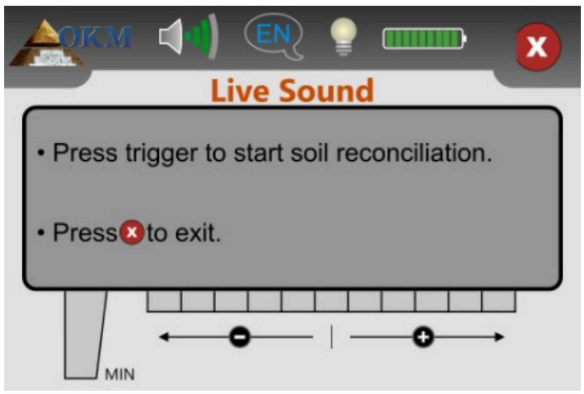
Uygulamalı örnek

Bu bölümde, seçilmiş bazı örneklerle bir ölçümün süreci adım adım ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

9.1 "Live Sound" çalışma modunda ölçüm

Alanı "3D Scan" çalışma modunda taramadan önce saha "Live Sound" ile aranmalıdır. Bu şekilde yüzeye yakın küçük metal nesneler verimli şekilde tespit edilebilir.

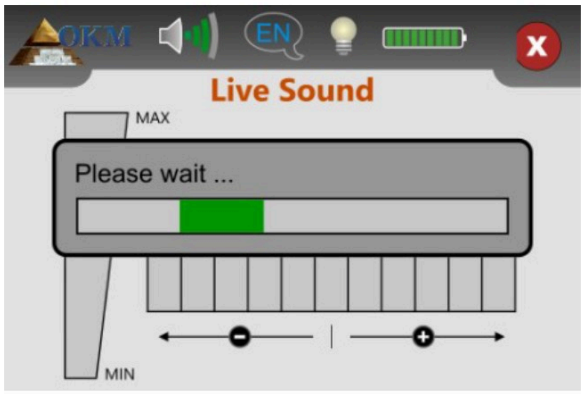
Dedektörünüzü sayfa 17'deki bölüm 6 "Çalışma modları"nda açıklandığı gibi açın. Ardından parmak ucunuzla dokunarak "Live Sound" çalışma modunu seçin; kontrol ünitenizin ekranında Şekil 9.1'deki ekranı görürsünüz.



Şekil 9.1: "Live Sound" çalışma modunda zemin dengelemesini başlatma

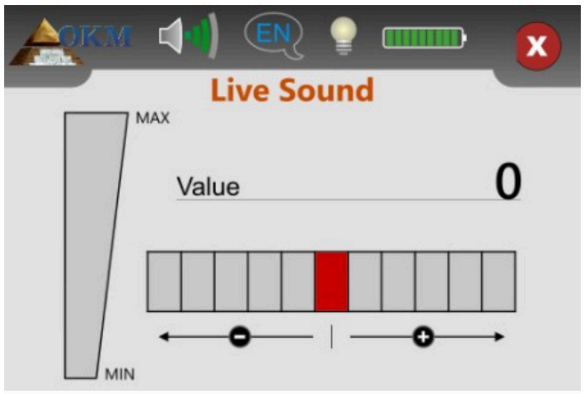
Tarama alanınızın mümkün olduğunca nötr bir yerine, yani altında metal nesne bulunmayan bir yere geçin. Çok daha hassas bir arama için zemin dengelemesini burada yapmanız gerekir.

Sondayı zeminden yakl. 5 - 10 cm yükseklikte dik olarak aşağı doğru tutun ve sondanın tetik düğmesine basın. Ekranda Şekil 9.2'deki ekranı görürsünüz.



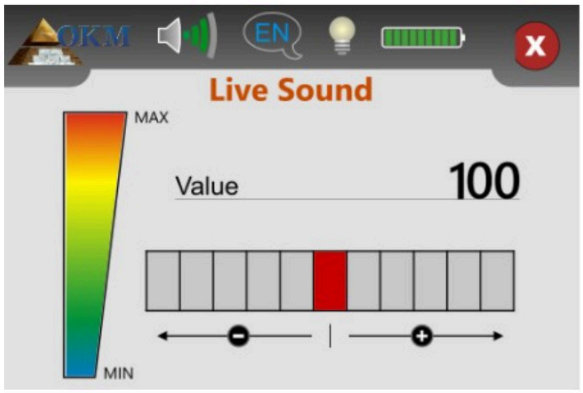
Şekil 9.2: "Live Sound" çalışma modunda zemin dengelemesinin yapılması

Yeşil ilerleme çubuğu göründüğü sürece arama bobinini zemin üzerinde sallamanız gerekir. Zemin dengelemesi bittikten sonra kontrol ünitesinin ekranında Şekil 9.3'teki ekran görünür.



Şekil 9.3: Metal yokken "Live Sound"

"Live Sound" çalışma modu ancak şimdi gizli metal nesneleri aramaya hazırdır. Arama bobininizi daha önce zemin dengelemesi sırasında yaptığınız gibi zemin üzerinde sallayın. Yürürken yüzeye olan mesafeyi ve sallama hızını aynı tutun. Bobinin menzilindeki bir metal nesnenin üzerinden geçtiğinizde gösterilen değer artar ve grafik olarak da gösterilir. Ayrıca bir sesli sinyal üretilir. Maksimum değer her zaman 100'dür.



Şekil 9.4: Metal varken "Live Sound"

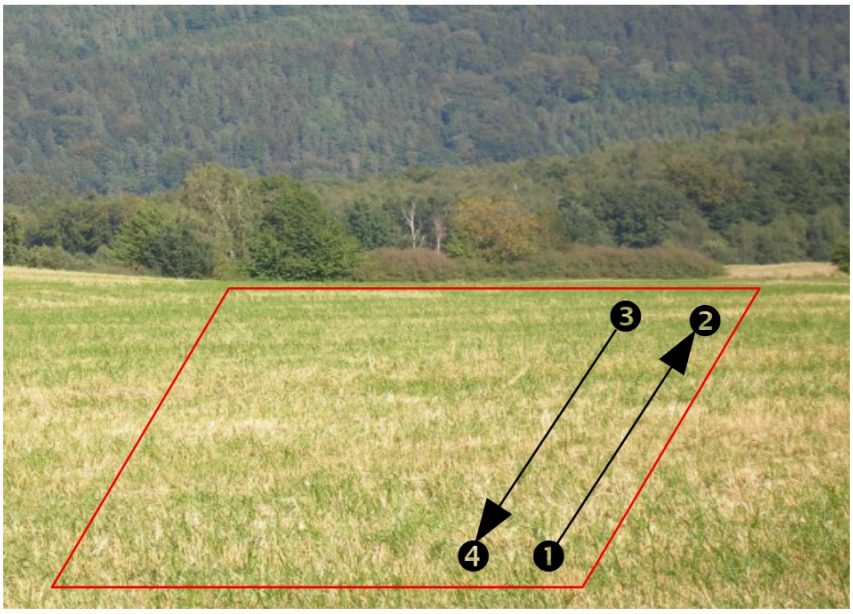
"Live Sound" çalışma modunu başlattığınızda sürekli bir ses veya anlaşılmayan bir ses kombinasyonu duyarsanız lütfen şu seçeneklerden birini deneyin:

1. ⓧ simgesine dokunarak çalışma modundan çıkın. "Live Sound" modunu yeniden başlatın ve bu kez zemin dengelemesini farklı bir alanda yapın.
2. Metal dedektörünün hassasiyetini değiştirin. Varsayılan olarak nötr seviye (kırmızı) seçilidir. Hassasiyeti artırmak için sağdaki 5 seviyeden birine, azaltmak için soldakilerden birine dokunun.

9.2 "3D Scan" çalışma modunda ölçüm

Şekil 9.5, Evolution NTX ile taranması gereken tipik bir ölçüm alanını gösterir. Kırmızı çerçeve ölçüm alanının sınırlarını işaretler. Bu örnek için şu parametreleri kullanıyoruz:

- **Metal dedektörü: "Yes"**
  Ölçüm metal dedektörü etkinken yapılır; ölçümden önce bir zemin dengelemesi yapılması gerekir.
- **Alan uzunluğu: "5 m"**
  Alanın yaklaşık uzunluğu 5 m'dir.
- **Tarama modu: "Zig-Zag"**
  Taranacak alan kolay yürünebilir ve erişilebilir olduğunda "Zig-Zag" modunu seçin.



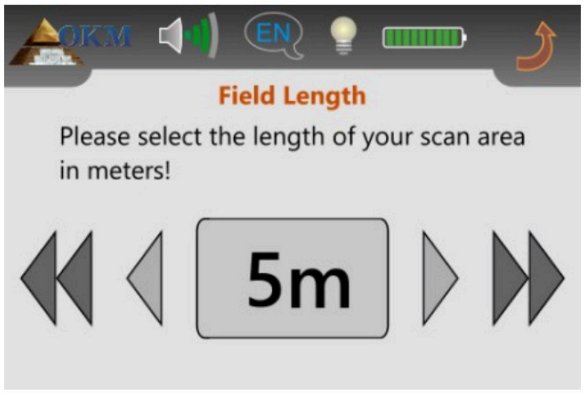
Şekil 9.5: "3D Scan" modunda bir araştırma için ölçüm alanı

Şimdi alanın ❶ noktasına gidin ve ana menüden "3D Scan" çalışma modunu seçin. Ekranınızda Şekil 9.6'daki ekranı görürsünüz. Burada ölçüm sırasında metal dedektörünü kullanıp kullanmayacağınızı seçebilirsiniz.



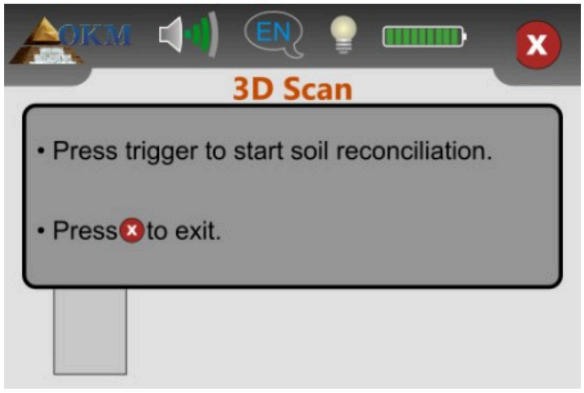
Şekil 9.6: "3D Scan" çalışma modunda metal dedektörü etkinleştirilsin mi?

Taramamızda metal dedektörünü kullanmaya karar verdik ve "Yes"i seçiyoruz. Ekranda Şekil 9.7'deki ekran görünür.



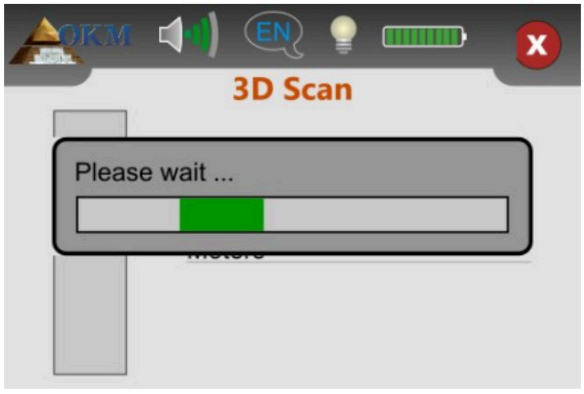
Şekil 9.7: "3D Scan" çalışma modunda alan uzunluğunu seçme

Şimdi alanın uzunluğunu metre cinsinden seçmeniz gerekir. Örneğimizde her hattın uzunluğu 5 m'dir, bu nedenle "5 m"yi seçersiniz. Seçimin kendisine dokunarak onaylayın; Şekil 9.8'deki ekranı görürsünüz.



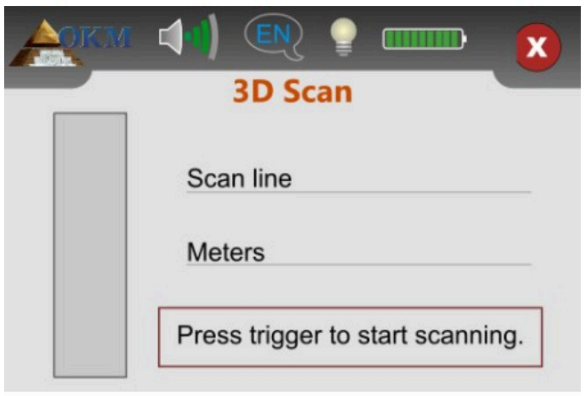
Şekil 9.8: "3D Scan" çalışma modunda zemin dengelemesini başlatma

Ölçüme başlamadan önce metal dedektörü etkinken bir zemin dengelemesi yapmanız gerekir. Sondayı arama bobini zeminden yakl. 5 – 10 cm yukarıda olacak şekilde aşağı doğru tutun. Tetiğe basın ve sondayı yavaşça bir yandan diğer yana sallayın. Zemin dengelemesi sırasında Şekil 9.9'daki ekran gösterilir. Yeşil ilerleme çubuğu göründüğü sürece sondayı bir yandan diğer yana sallayın. Cihazı çok hızlı veya çok yavaş sallamayın.



Şekil 9.9: "3D Scan" çalışma modunda zemin dengelemesinin yapılması

Ekranda Şekil 9.10'daki ekran görünür görünmez zemin dengelemesi tamamlanmıştır ve ölçüm başlayabilir.



Şekil 9.10: "3D Scan" çalışma modunda taramayı başlatma

1. tarama yolunun başına, yani sayfa 44'teki Şekil 9.5'in ❶ noktasına geçin ve sondayı zemin dengelemesi sırasında yaptığınız gibi dik olarak aşağı doğru tutun. Şimdi ölçümü başlatmak için tetiğe basın. İlk tarama hattının sonuna (nokta ❷) kadar düzenli ve sabit hızla yürüyün. Şekil 9.10'daki mesaj ekranda yeniden göründüğünde ❷ noktasına ulaşmış olmalısınız.

Doğru yürüme hızı tamamen pratik meselesidir ve başlangıçta her zaman mümkün olmaz. Mutlaka biraz kısa veya uzun yürüyeceksiniz, ancak ne kadar çok pratik yaparsanız yürümeyi o kadar iyi yönetirsiniz – daha büyük alanlarda da.

Şimdi ❸ noktasına gidin ve ikinci tarama yolunu da ölçmek için tetiğe yeniden basın. Şekil 9.10'daki mesaj yeniden göründüğünde ❹ noktasına ulaşmış olmalısınız.

Tüm alan ölçülene kadar bu işlemi kalan tüm tarama hatlarıyla tekrarlayın. Ölçümü bitirdikten sonra ölçülen verileri kaydetmek ve ana menüye dönmek için ⓧ simgesine dokunun.

"3D Scan" çalışma modundan çıkmadan önce seçilen alan uzunluğunu aklınızda tutun! Bu değer bilgisayara veri aktarımı için önemlidir!

Artık tüm ölçülen değerler cihazın dahili belleğinde kayıtlıdır ve ayrıntılı analiz için bilgisayara aktarılabilir.

OKM GERMAN DETECTORS

Altenburg merkezli olarak 1998'den beri jeofizik dedektörler geliştiriyor ve üretiyoruz.
Benzersiz tespit teknolojimiz gömülü nesneleri ve yapıları görünür kılar.

OKM Türkiye
Göksu mah. Gazi bulvari No: 461/20 | 07260 Kepez, Antalya | Türkiye



+90 549 179 06 07 info@okm-turkiye.com www.okm-turkiye.com/tr