

# Sports Turf Management

stadyum **zemin** çözümleri  
“çim sağlığı, maçın sonucunu değiştirir”

Sürdürülebilir  
**STADYUM**  
Teknolojileri

GÖZLEM  
TAHMİN  
RUTİN

SOIL  
SCOUT

*“Görünemeyen Ötesinde”*

gerçek zamanlı  
wireless yeraltı monitör

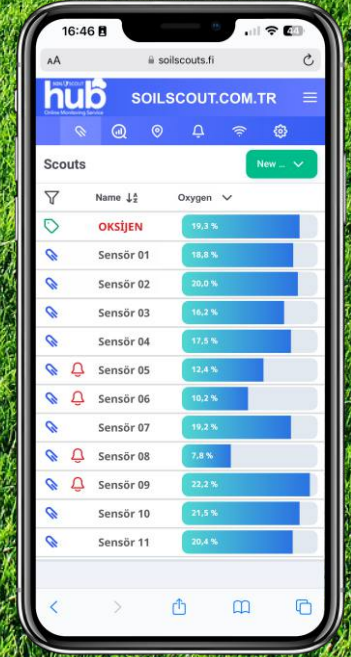
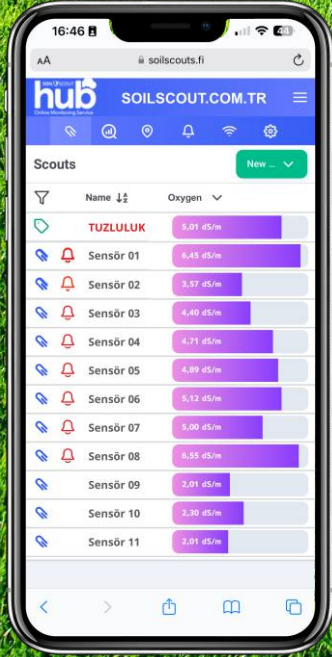
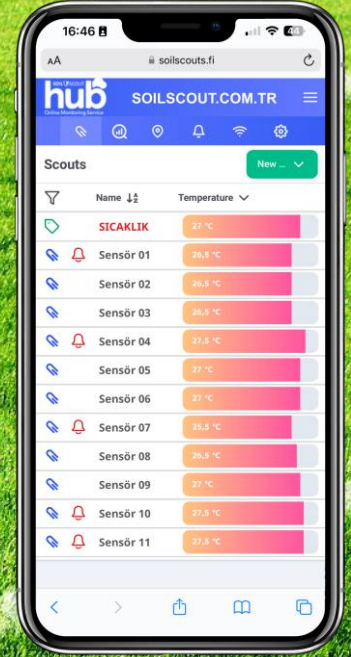
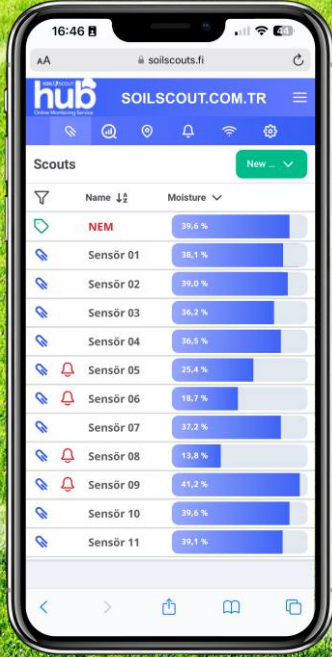


SOIL  SCOUT

[www.soilscout.com.tr](http://www.soilscout.com.tr)



# Sports Turf Management





## Çim Saha Yönetiminde ISI, NEM, TUZLULUK ve OKSİJEN SEVİYELERİNİN ÖNEMİ !

### ISI SORUNLARI

**Düşük Isı:** Bitki büyümesini yavaşlatır, kök gelişimini kısıtlar ve besin alımını zorlaştırır.

**Yüksek Isı:** Kök yanmasına neden olabilir, bitkilerin su kaybını artırır ve metabolik stres yaratır.

### NEM SORUNLARI

**Nem Eksikliği:** Bitkilerin su alımını kısıtlar, yaprakların kurumasına ve bitki stresine yol açar.

**Aşırı Nem:** Kök çürümmesine, bitki hastalıklarının yayılmasına ve mikroorganizma faaliyetlerinin azalmasına neden olur.

### TUZLULUK (EC) SORUNLARI

**Yüksek Tuzluluk:** Bitkilerin su alımını zorlaştırır, ozmotik stres yaratır ve bitki köklerinde yanıklığa neden olur.

**Düşük Tuzluluk:** Bu genellikle nadirdir, ancak gerekli besin elementlerinin eksikliğine yol açar.

### OKSİJEN YETERSİZLİĞİ

- **Kök Çürümesi:** Oksijensizlik, köklerin çürümmesine ve bitki ölümüne yol açar.
- **Hastalık Riski:** Oksijen yetersizliği, zararlı mikroorganizmaların çoğalmasına neden olur.
- **Besin Alımının Azalması:** Oksijen eksikliği, bitkilerin köklerinden besin alımını zorlaştırır.
- **Toprak Yapısının Bozulması:** Yararlı mikroorganizmaların faaliyetleri kısıtlanır, buda toprak yapısını bozar.
- **Stres ve Gelişim Bozuklukları:** Bitkiler stres altında kalır ve gelişimleri bozulur.

Bu problemler, bitki sağlığını ve verimliliği olumsuz etkiler. Bu tür durumları önlemek için çim sahanın gerçek zamanlı izlenmesi ve uygun yönetim stratejilerinin uygulanması ve optimizasyon önemlidir.



# Neden Soil Scout'u seçmelisiniz?

Futbol sahalarındaki çimlerin yeraltı verilerinin (ısı, nem, tuzluluk ve oksijen değerleri) sürekli olarak izlenmesi, çimlerin sağlıklı bir şekilde yetişmesi ve performansının optimize edilmesi için oldukça önemli bir adımdır. Bu sayede çim saha yöneticileri, olası sorunları erken teşhis ederek gerekli önlemleri alabilir ve böylece sahanın her zaman en iyi durumda olmasını sağlayabilirler.

## 1- Optimum Büyüme Koşulları:

Her çim türünün belirli bir ısı, nem, tuzluluk ve oksijen seviyesinde en iyi şekilde büyüdüğü bilinmektedir. Yeraltı verilerinin izlenmesi sayesinde çimlerin ihtiyaç duyduğu bu koşulların sağlanması ve böylece çimlerin sağlıklı bir şekilde gelişimi desteklenir.

## 2- Stres Altında Tutulma Riskini Azaltma:

Çevresel faktörler (sıcaklık dalgaları, kuraklık, aşırı sulama vb.) çimlerin stres altında kalmasına neden olabilir. Yeraltı verilerinin sürekli takibi sayesinde bu stres faktörleri erken tespit edilerek çimlerin zarar görmesi önlenir.

## 3- Hastalık ve Zararlılara Karşı Koruma:

Belirli toprak koşulları, çim hastalıklarının ve zararlıların ortaya çıkmasına zemin hazırlar. Yeraltı verilerinin düzenli olarak kontrol edilmesi sayesinde bu riskler minimize edilir ve çimlerin sağlıklı kalması sağlanır.

## 4- Gübreleme ve Sulama İşlemlerinin Optimize Edilmesi:

Topraktaki besin madde seviyeleri ve nem durumu, gübreleme ve sulama işlemlerinin etkinliğini doğrudan etkiler. Yeraltı verilerinin analizi sayesinde bu işlemler çimlerin ihtiyaçlarına göre ayarlanarak kaynakların israf edilmesi önlenir ve çevreye duyarlı bir yaklaşım benimsenir.

## 5- Proaktif Bakım:

Yeraltı verilerinin sunmuş olduğu bilgiler sayesinde çim saha yöneticileri, olası sorunları önceden tahmin edebilir ve gerekli önlemleri alabilirler. Bu sayede tepkisel değil, proaktif bir bakım yaklaşımı benimsenmiş olur.

## 6- Karar Verme Süreçlerinin Geliştirilmesi:

Toplanan veriler sayesinde çim saha yöneticileri, daha doğru ve bilinçli kararlar alabilirler. Örneğin, hangi gübrenin kullanılacağı, ne kadar sulama yapılacağı veya hangi bölgelerde ekim yapılması gerektiği gibi konularda daha kesin sonuçlara ulaşabilirler.

## 7- Maliyet Optimizasyonu:

Verimli sulama ve gübreleme gibi uygulamalar sayesinde su ve gübre maliyetlerinde önemli ölçüde tasarruf sağlanabilir. Ayrıca, hastalık ve zararlılarla mücadele için kullanılan kimyasal madde kullanımının azaltılması da maliyetleri düşürür.

## 8- Sürdürülebilirlik:

Yeraltı verilerinin izlenmesi sayesinde daha az su ve gübre kullanımı, kimyasal madde kullanımının azaltılması ve çimlerin daha uzun ömürlü olması gibi faydalar elde edilir. Bu da daha sürdürülebilir bir çim saha yönetimi anlamına gelir.

**Sonuç olarak;** Futbol sahalarında yeraltı verilerinin izlenmesi, çimlerin sağlıklı bir şekilde yetişmesi, performansının artması ve çim saha yöneticilerinin daha etkili bir şekilde çalışabilmesi için oldukça önemlidir. Bu sayede hem sporcular hem de seyirciler daha kaliteli bir futbol deneyimi yaşayabilirler.



## Toprak ISI, NEM, TUZLULUK (EC) Kontrolünün Faydaları;

### 1. Bitki Sağlığının İyileştirilmesi

**Optimal Büyüme Koşulları:** Toprak sıcaklığı ve nem verilerinin sürekli takibi, bitkilerin ihtiyaçlarına göre en uygun büyüme koşullarını sağlamaya yardımcı olur.

**Nütrient Erişilebilirliği:** Sıcaklık ve nem seviyeleri, besin elementlerinin bitkilere ulaşabilmesi için kritik öneme sahiptir. Doğru koşullar, bitki gelişimini destekler.

### 2. Sulama Yönetimi

**Kesin Sulama:** Gerçek zamanlı veriler, toprak ihtiyaçlarına dayalı hassas sulama yapılmasını sağlar; böylece aşırı veya yetersiz sulama önlenir.

**Su Tasarrufu:** Verimli sulama sistemleri, su ve maliyetlerde önemli tasarruf sağlar. Özellikle su sıkıntısı çeken bölgelerde sürdürülebilir uygulamalar sunar.

### 3. Maliyetlerin Azaltılması

**Enerji Maliyetlerini Düşürme:** Hassas sulama sayesinde su pompalama ve taşımada enerji tüketimi azaltılabilir.

**Gübre Kullanımında Düşüş:** Tuzluluğun izlenmesi, gübrelerin daha dikkatli ve ihtiyaca uygun şekilde uygulanmasını sağlar, böylece israf ve maliyetler azaltılır.

### 4. Hastalık ve Zararlı Yönetimi

**Hastalık Koşullarının Belirlenmesi:** Toprak sıcaklığı ve nem, toprak kökenli hastalıkların ve zararlıların ortaya çıkma olasılığını etkiler. Bu veriler, kritik müdahale zamanlarının belirlenmesine yardımcı olur.

### 5. Toprak Sağlığının İzlenmesi

**Tuzluluk Yönetimi:** Tuzluluğun izlenmesi, toprak bozulmasını önlemeye yardımcı olur ve verimsizleşmeyi engeller.

**Toprak Kalitesi:** Sürekli veri toplaması, toprak sağlığındaki değişiklikleri izlemek ve yönetim uygulamalarını geliştirmek için kritik bilgileri sağlar.

### 6. Veri Destekli Karar Verme Süreci

**Analiz ve Raporlama:** Kablosuz sensörlerden gelen veriler, yöneticilere veri destekli kararlar alma olanağı tanır. Bu, bakım ve sulama zamanlaması gibi konularda yardımcı olur.

### 7. İklim Değişikliği Karşısında Dayanıklılık

**Adaptasyon Stratejileri:** Sürekli izleme, iklim değişikliği ile birlikte toprak koşullarındaki değişimleri anlamaya yardımcı olur ve çim yöneticilerinin uygulamalarını bu değişimlere göre uyarlamalarını sağlar.

### SONUÇ;

Kablosuz sensörlerle yer altı toprak verilerinin izlenmesi, saha yöneticilerinin sezon boyunca daha bilinçli ve etkili kararlar almasına yardımcı olurken, bitki sağlığını artırır ve sürdürülebilir bakım uygulamalarını teşvik eder.

SOIL SCOUT



Hydra 100

ISI - NEM - EC (Tuzluluk)  
WIRELESS SENSÖR



## Toprak OKSİJEN Kontrolünün Faydaları;

### ÇİM GELİŞİMİNE FAYDALARI

- 1. Kök Gelişimi:** Yeterli oksijen, çim köklerinin sağlıklı bir şekilde büyümesini destekler. Kökler, su ve besin maddeleri alırken oksijene de ihtiyaç duyarlar. İyi oksijen koşullarında, kökler daha derin ve güçlü hale gelir.
- 2. Besin Emilimi:** Oksijen, çimlerin besin maddelerini emme kapasitesini artırır. Yeterli oksijen, köklerin aktif çalışmasını sağlar ve bitkilerin ihtiyaç duyduğu besin maddelerini almasına yardımcı olur.
- 3. Hücre Solunumu:** Oksijen, bitkilerin enerji üretiminde kritik bir rol oynar. Yeterli oksijenle sağlanan hücresel solunum, çimlerin büyümesini ve gelişimini destekler.
- 4. Dayanıklılık:** Oksijen kontrolü, çimlerin stresle başa çıkma yeteneğini artırır. Bu, özellikle kuraklık veya diğer çevresel stres durumlarında önemlidir.

### FUTBOL KALİTESİNE FAYDALARI

- 1. Oyun Yüzeyi:** Sağlıklı çim, futbol oynamak için daha iyi bir yüzey oluşturur. İyi oksijen koşullarında büyüyen çimler daha dayanıklıdır, buda oyuncular için daha düzgün bir zemin anlamına gelir.
- 2. Saha Performansı:** Sağlam ve sağlıklı çimler, maç sırasında oyuncuların performansını olumlu yönde etkiler. İyi bir çim yüzeyi, topun rollerini, kaymalarını ve genel oyun kalitesini artırır.
- 3. Daha Az Yaralanma:** Sağlıklı çimler, oyuncuların maç sırasında yaralanma riskini azaltır. Kötü bir toprak oksijen seviyesi, çimlerin zayıf olmasına ve dolayısıyla oyuncuların daha fazla kayganlıkla karşılaşmasına neden olabilir.

### SAHA YÖNETİCİSİNE FAYDALARI

- 1. İyileştirilmiş Yönetim:** Oksijen seviyelerinin düzenli olarak izlenmesi, saha yöneticilerine daha etkili arazi yönetimi stratejileri geliştirme imkanı tanır. Bu, sulama, gübreleme ve aerasyon gibi uygulamaların daha verimli hale gelmesini sağlar.
- 2. Hastalık Kontrolü:** Oksijen seviyelerinin yönetimi, toprakta anaerobik koşulların oluşumunu önler. Bu, kök çürümesi gibi hastalıkların riskini azaltır ve sürdürülebilir bir çim yüzeyi sağlar.
- 3. Uzun Vadeli Tasarruf:** Sağlıklı bir çim sahası, daha az bakım gerektirir ve uzun vadede maliyetleri düşürebilir. İyi yönetilen bir saha, daha az kaynak tüketimi ile yüksek kaliteli bir spor deneyimi sunar.
- 4. Artan Estetik Değer:** İyi bir yönetimle sağlanan sağlıklı ve estetik açıdan hoş bir çim, stadyumun ve çevresinin genel görünümünü iyileştirir. Bu, hem taraftarlar hem de kulüp yönetimi tarafından olumlu karşılanır.

**Sonuç olarak;** spor çim sahalarında toprak oksijen kontrolü, hem çim gelişimi hem futbol kalitesi hem de saha yönetimi açısından büyük faydalar sağlar. Doğru uygulamalar ile, bu faktörler bir araya gelerek spor sahalarının genel performansını artırır.

SOIL SCOUT



Happi 100

ISI - NEM - OKSİJEN  
WIRELESS SENSÖR



# Sports Turf Management





# “Dünyada Soil Scout”

SOIL SCOUT



**500+**

Worldwide customers  
trust Soil Scout

**5,000+**

Hydra Scout sensors  
buried around the world



**24**

**210,000**

New soil measurements  
every day



**9,000**

New soil measurements  
every hour

**200**

Million soil  
measurements  
since 2013



**50GB**

Soil measurement data  
collected since 2013



# “izle, yönet, optimize et!”



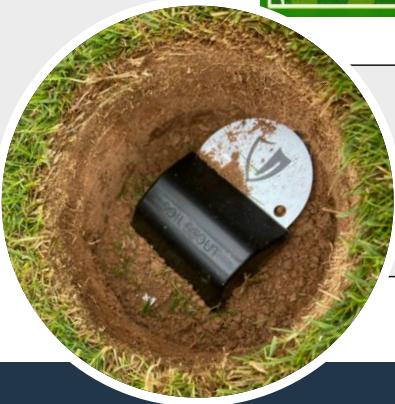


# “izle, yönet, optimize et!”

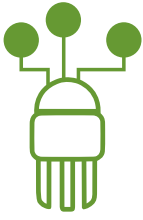
**Soil Scout Teknolojisi;  
Sulama, Havalandırma ve Yerden Isıtma  
Otomasyon Sistemlerine Entegre Edilebilir.**



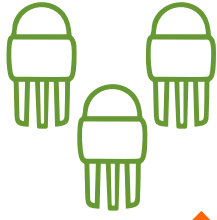
**FIFA TAVSİYESİ 12 + 2 = 14 SENSÖR**



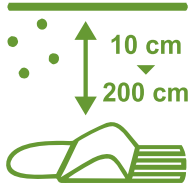




ISI - NEM - (EC)  
TUZLULUK İÇİN  
TEK SENSÖR



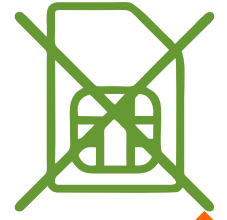
İHTİYACA GÖRE  
GENİŞLETİLEBİLİR



BİTKİ ÇEŞİDİNE  
GÖRE İSTENİLEN  
DERİNLİK TERCİHİ



TAMAMEN GÖMÜLÜ  
YÜZEY ARAÇLARINDAN  
ETKİLENMEZ



SİM KARTA  
İHTİYAÇ YOK



7/24 ONLINE  
TOPRAK ALTI VERİLERİ



20 YIL  
BATARYA ÖMRÜ  
KUR ve UNUT

123

KOLAY KURULUM



TELEFON - TABLET  
BİLGİSAYARDAN  
VERİLERİ ANLIK İZLEME



% 50  
SU TASARRUFU



PERSONEL  
TASARRUFU



% 100  
BİTKİ VERİMLİLİĞİ



% 100  
ZAMAN TASARRUFU



ENERJİ VE YAKIT  
TASARRUFU



VERİYE DAYALI  
PROAKTİF YÖNETİM



RİSK UYARI  
SİSTEMİ

 IDT TECH

SOIL SCOUT

SOIL SCOUT TÜRKİYE VE ORTA DOĞU RESMİ DİSTRİBÜTÖRÜ

[www.soilscout.com.tr](http://www.soilscout.com.tr) 

[info@soilscout.com.tr](mailto:info@soilscout.com.tr) 

+90 532 512 82 20 

+90 242 312 82 20 

ANTALYA / TÜRKİYE 

[soilscouttr](https://soilscouttr.com) 

SOIL SCOUT