



A K I L L I K E N T L E R

Akıllı Su Yönetim Sistemi

# Akıllı Su Yönetimi

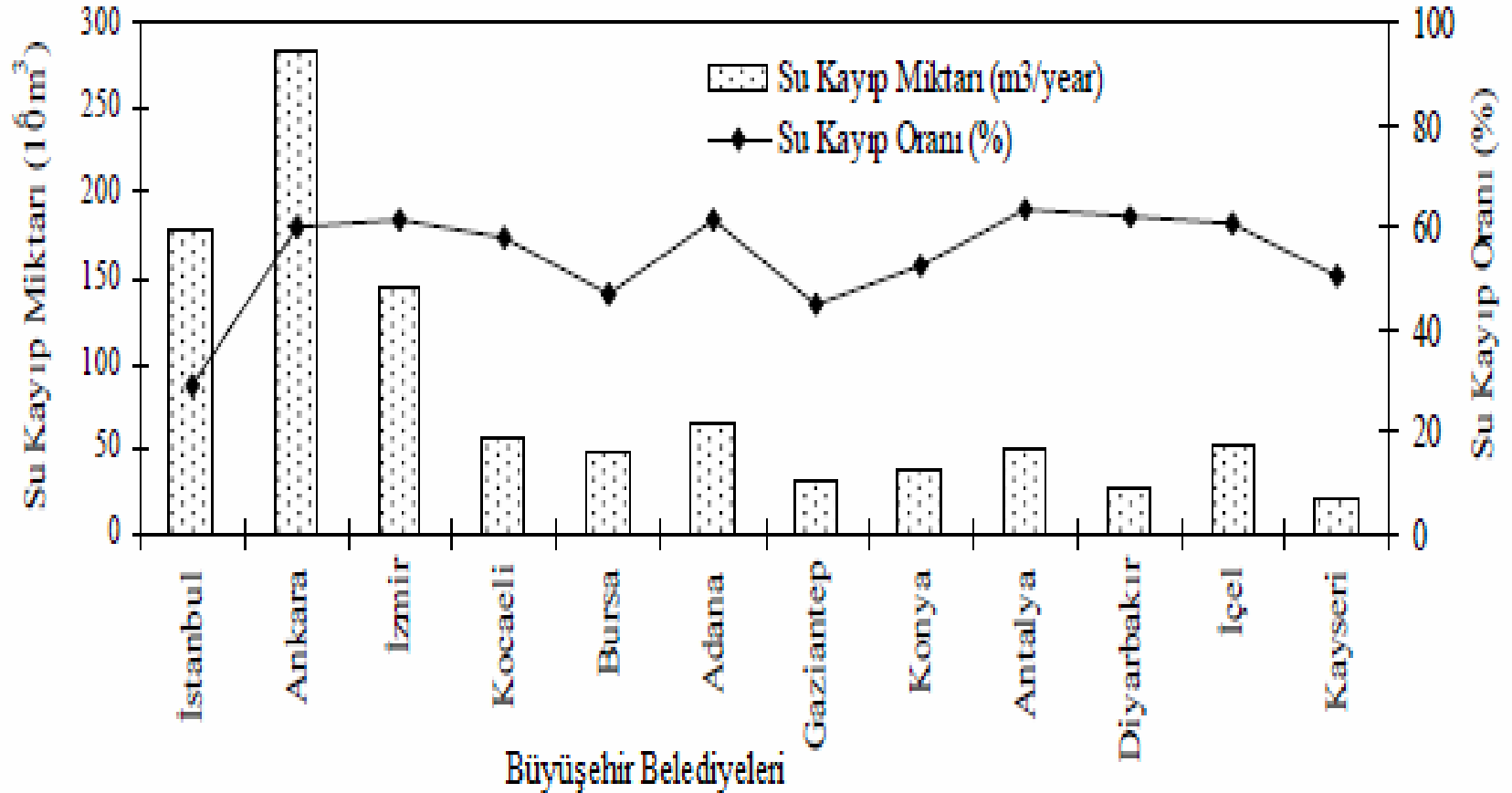
## Bileşenleri

- ☐ Scada Sistemi
- ☐ Şebeke GIS Altyapısı
- ☐ Telemetrik Sayaç Okuma
- ☐ Akıllı Su Kartı
- ☐ Abone Yönetimi
- ☐ Varlık Yönetim Sistemi
- ☐ Yönetim Bilişim Sistemi
- ☐ Akıllı Su Operasyon/Kontrol Merkezi
- ☐ Mobil Uygulamalar
- ☐ Akıllı Vezne

# Türkiye'deki Su Kullanımında Kayıp Kaçak Durumu

- ✓ Türkiye'de her yıl 6.5 milyar m<sup>3</sup> arıtılmış su şebekelere verilmektedir ve bunun %51'i fiziki ve ticari kaçak olarak kaybolmaktadır
- ✓ Abonelerin suyu %50 daha ucuz üretilmesi mümkündür
- ✓ Su İdareleri karlılıklarını %100 artırması mümkündür

## Büyükşehir Belediyelerindeki Kaçaklar



# KAS (Kayıp Kaçak Sistemi)

%100

- Giren Toplam 1600-1700 m<sup>3</sup>

%65

- Toplam Tahakkuk 1025 m<sup>3</sup>

% 35

- Dönem 575 m<sup>3</sup>

# Belediye ve Abone Memnuniyeti

*Tahakkuk Gelirlerini  
Arttırmak*

*İşletme Masraflarının  
Düşmesi*

*Optimum Su Mixi  
(Kalite ;Maliyet)*

*7/24 Hizmet*

*Abone Memnuniyeti*

*Sürdürülebilir İşletme  
Anlayışı*

**ŞEBEKE  
YÖNETİM ve  
KONTROL**

SCADA

Abone  
Hizmetleri

ESDAH

Telemetrik  
Sayaç  
Okuma

Simülasyon

**ABONE  
HİZMETLERİ**

# Sampař Akıllı Su Çözümü

**SCADA  
Otomasyonu**

**Telemetrik Sayaç  
Okuma**



**Akıllı Su Kontrol  
Merkezi**

**Varlık Yönetim  
Sistemi**

**GIS ve Abone  
Yönetimi**



# SCADA Sistemi

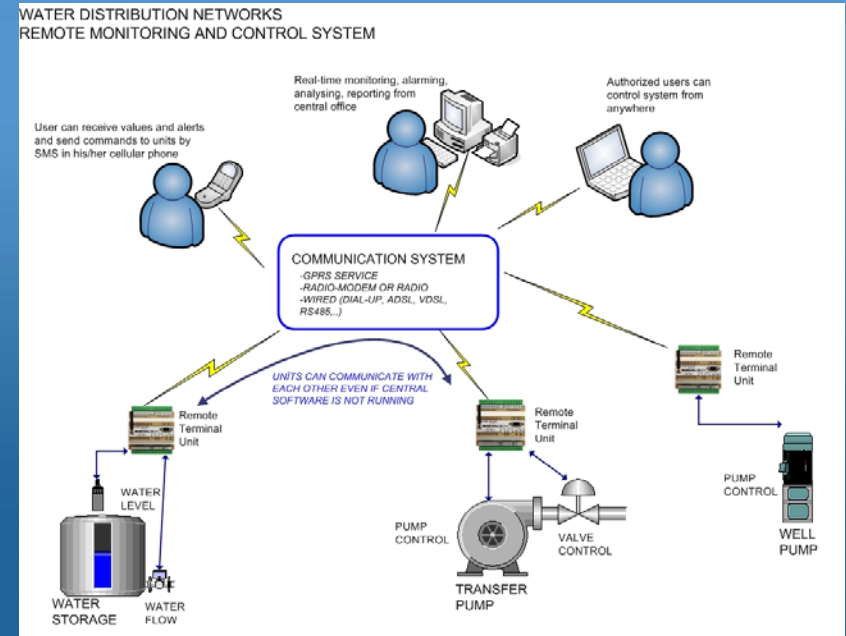
SCADA: Veri toplama ve kontrol sistemi (Supervisory Control And Data Acquisition)

SCADA nın bileşenleri;

- RTU : Sahada ihtiyaç duyulan tüm ölçümler ve denetleme işlemlerini yapar.
- Merkezi birim: Sahadan gelen bilgilerin toplandığı, izlendiği, değerlendirildiği ve proses yönetimine ait tüm kararların alındığı birimdir.
- İletişim ortamı: Saha ile merkezi birim arasındaki haberleşme altyapısıdır.

SCADA nın amacı;

- Verimlilik
- Stratejik Planlama
- Problemlerin çözümü için veri desteği





# SCADA Sisteminin Kurulması

## SCADA Sisteminde İzlenebilecek Değerler:

- Elektriksel değerler
- Kimyasal değerler
- Fiziksel değerler
- Konumsal değerler
- Alarmlar

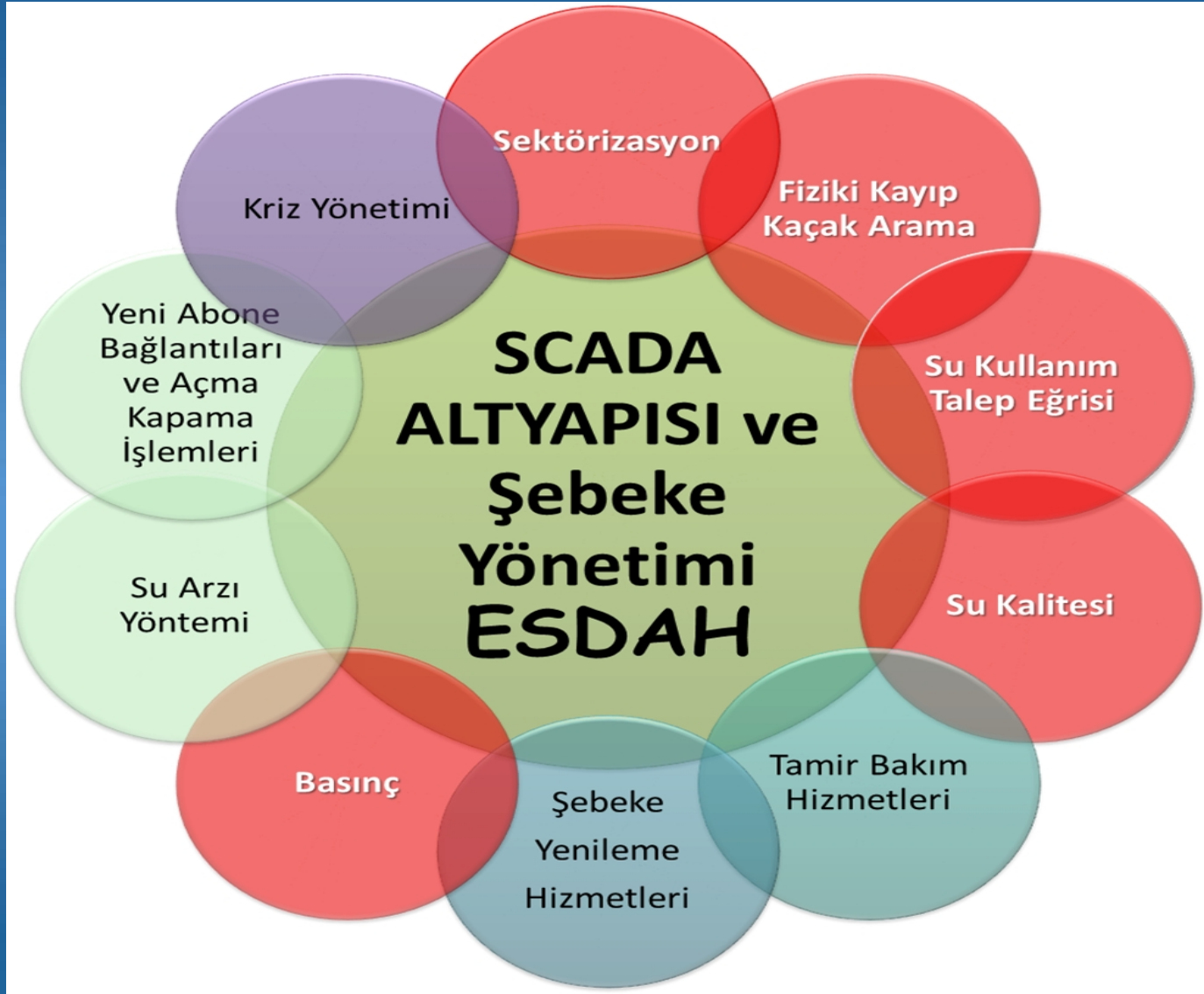


## SCADA Sisteminin Faydaları

SCADA sistemi;

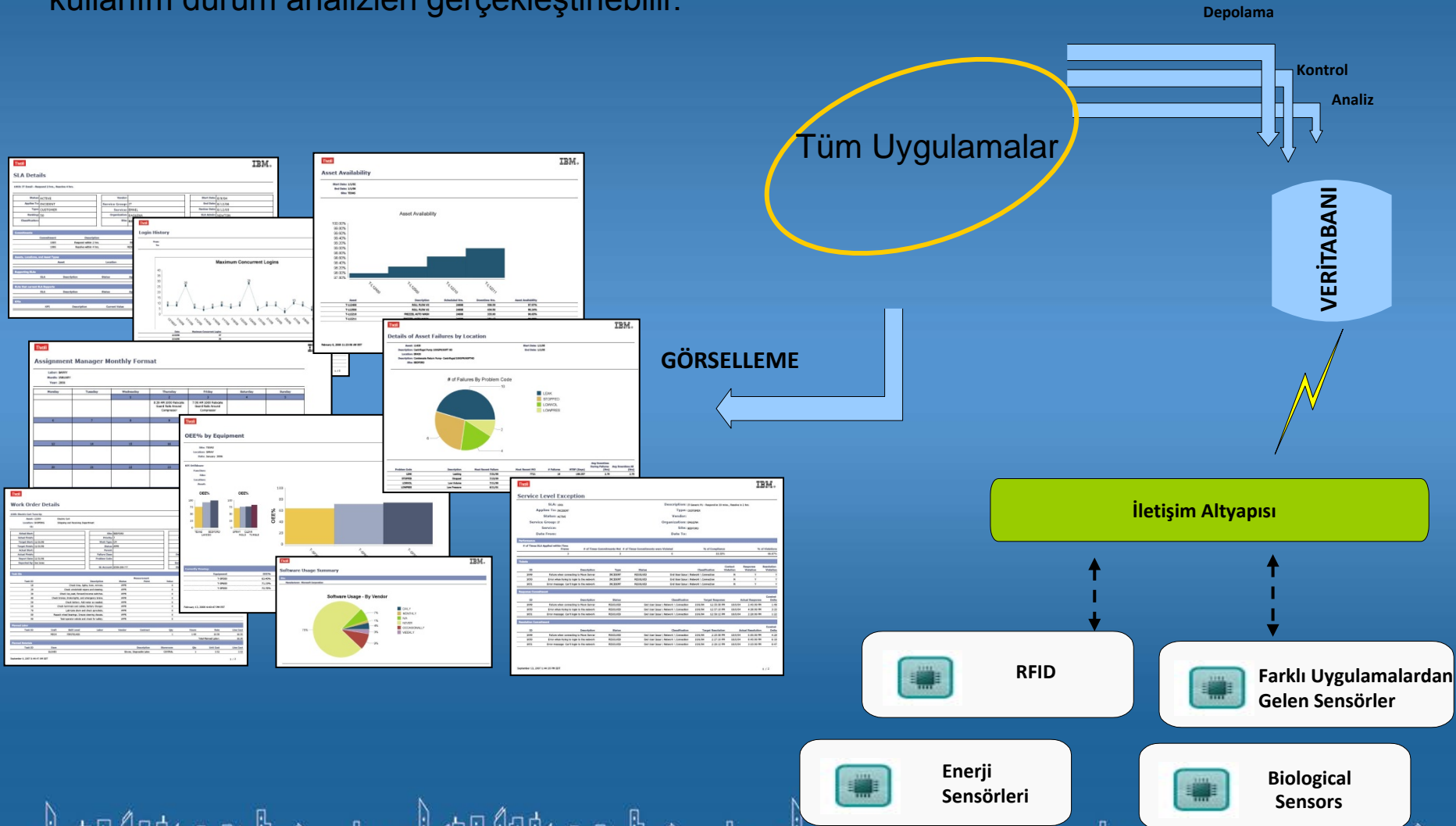
- İşletmeyi gerçek zamanlı olarak izlemek ve kontrol etme
- Can ve mal emniyetini sağlama
- İşletme ve yatırım maliyetlerini düşürme
- İşletmedeki insan bağımlılığını azaltma
- İşletmeye global olarak bakabilme
- Kaynakların verimli kullanılmasını sağlama
- Verimli ve kolay istatistiki çalışma yapma imkanı sağlamaktadır

# Akıllı Su Scada Çözümleri



# Mevcut Sistemler İle Scada Entegrasyonu

Kurum içerisinde mevcut bir SCADA sistemi varsa bu sistemden gelecek verilerin uygulama içerisinde dahil edilmesi ve bu dahil edilen veriler ile kaçak analizleri ve su kullanım durum analizleri gerçekleştirilebilir.

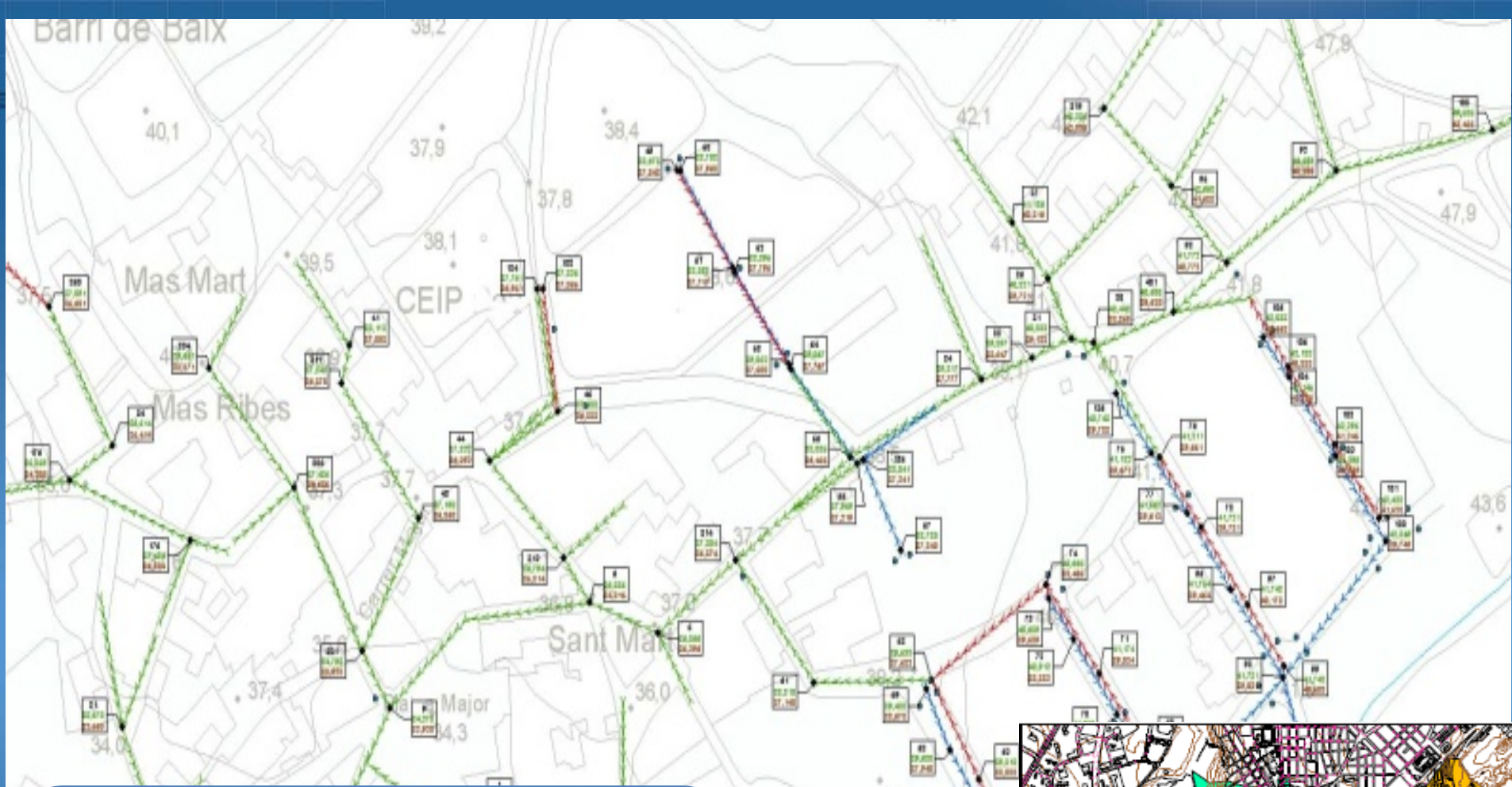




## Sektör GIS Haritası

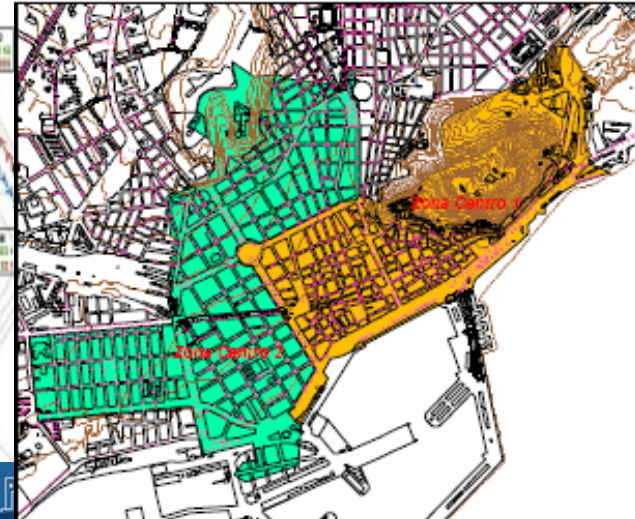






### Seçme Kriterleri:

1. 500-1000 abone
2. Eşit işletme basıncı
3. Coğrafi özdeşlik







Coşkun Ağacıklar - Akıllı Su Yönetimi  
Direktörü

# Beş Yönlü Kontrol Sistemi

Halka

Klordozaşı



Klor DOZALAMA

Vana

Klormetre

Debimetre



Basınç Ölçer

Son 1 Dakikada Geçen Su Miktarı

0.00 m3

Son 1 Saatte Geçen Su Miktarı

0.00 m3

Son 24 Saatte Geçen Su Miktarı

0.00 m3

HALKEN ÖRNEK DAİRE  
UZAKTAN SAYAC OKUMA

0.00

0.00

mg/l

0.00

m3

0.00

bar

0.00

l/s



## Saha Uygulamaları

Otomasyon  
Panosu



Haberleşme  
Anteni





0.37025662398993 0.284103053429414

Zaman

Klor

0,5 ppm altındaki  
değerler sağlık için  
tehlike

## Su Kalite Grafiği

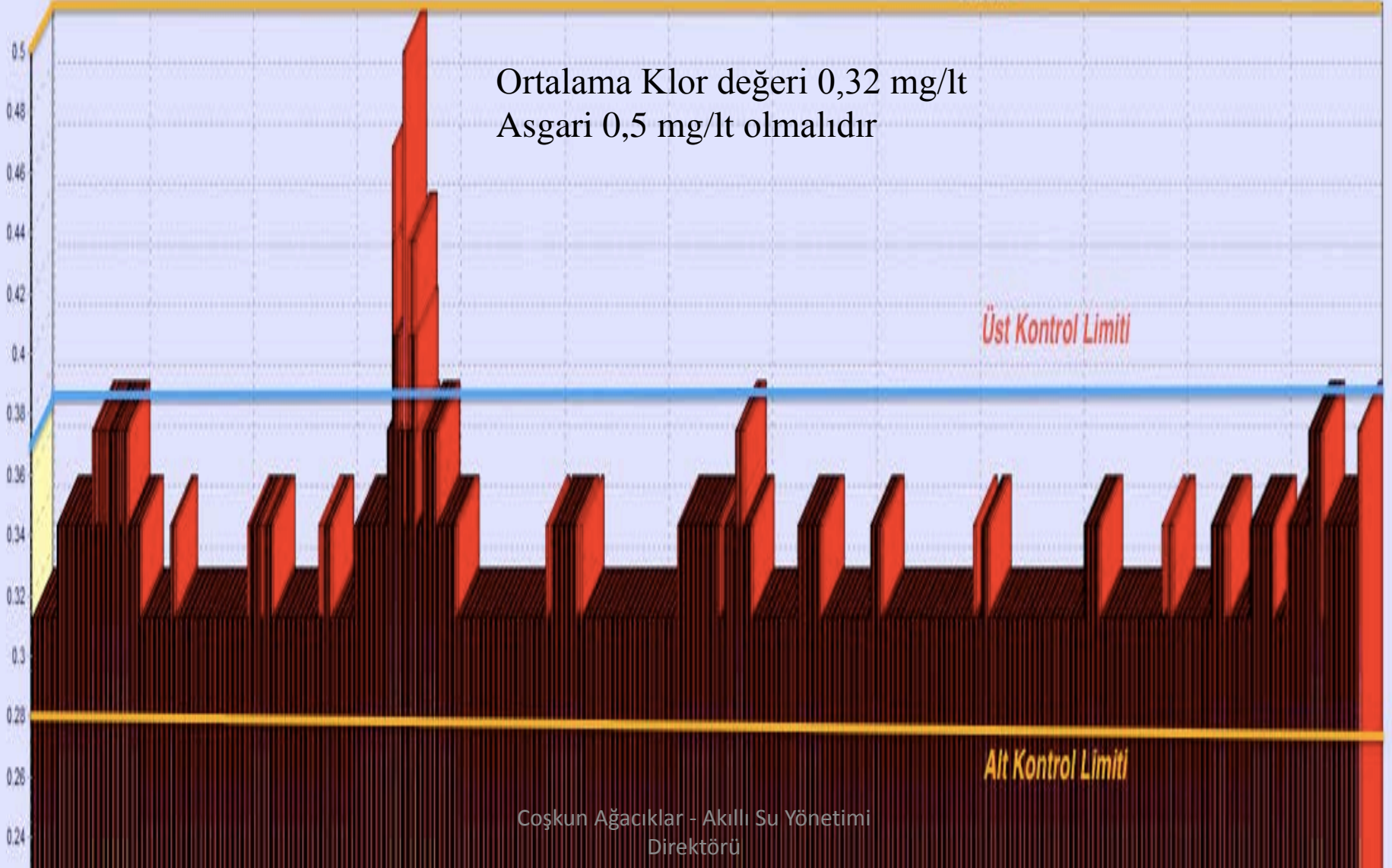
KLOR-ZAMAN GRAFİĞİ

Ortalama Klor değeri 0,32 mg/lt  
Asgari 0,5 mg/lt olmalıdır

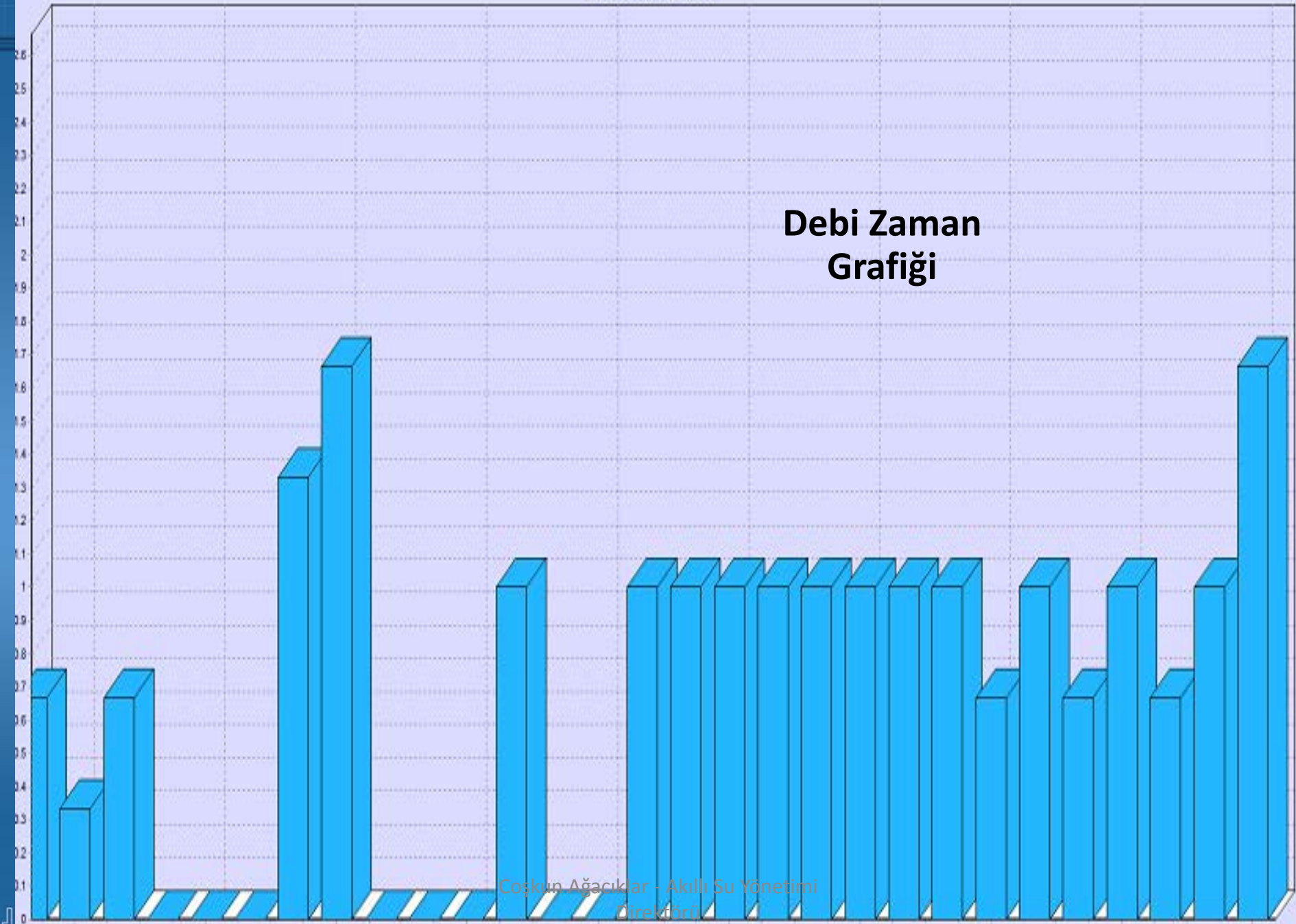
Üst Kontrol Limiti

Alt Kontrol Limiti

Coşkun Ağacıklar - Akıllı Su Yönetimi  
Direktörü



## Debi Zaman Grafiği





## Basınç Kalite Grafiği

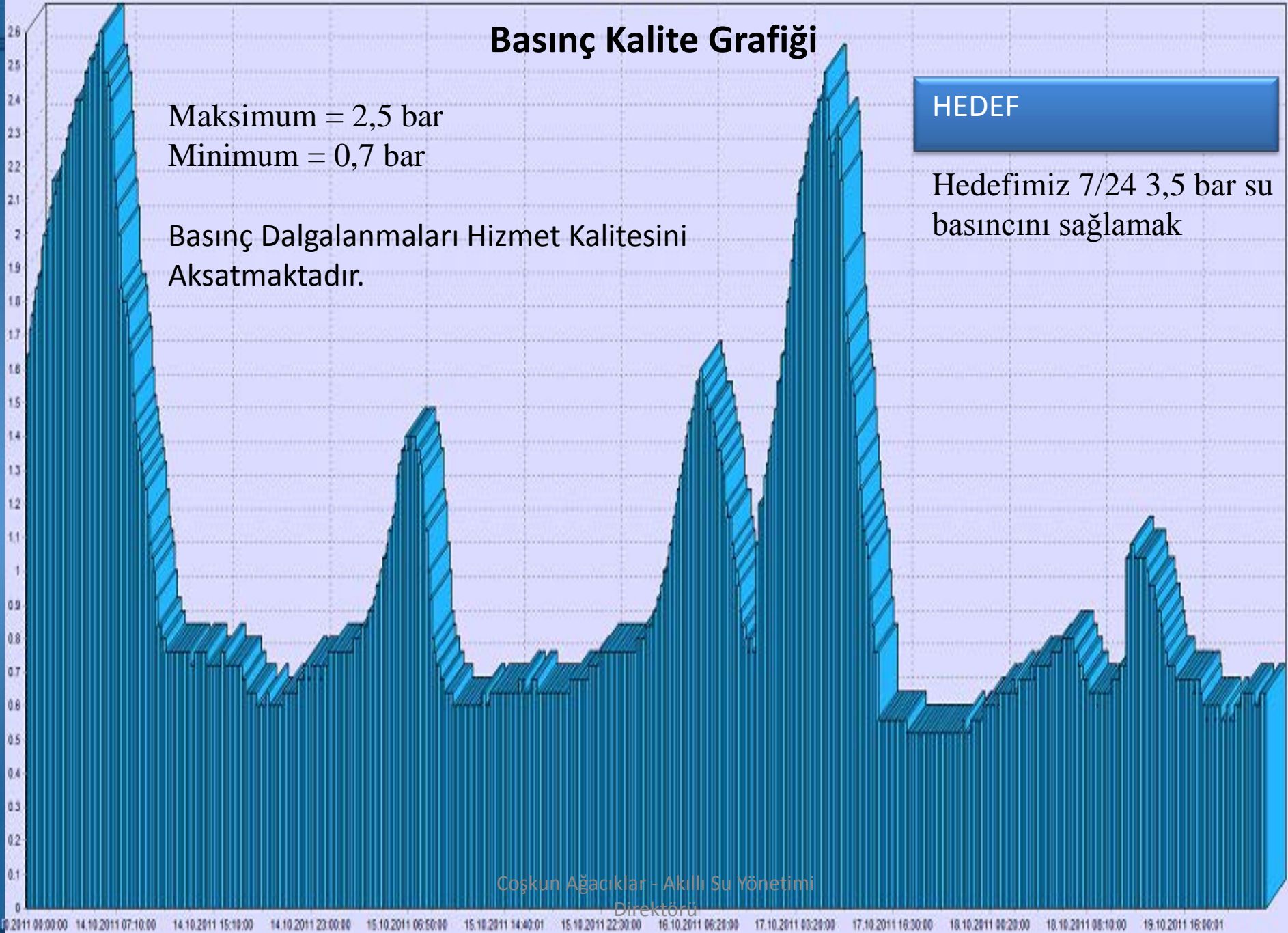
Maksimum = 2,5 bar

Minimum = 0,7 bar

Basınç Dalgalanmaları Hizmet Kalitesini  
Aksatmaktadır.

HEDEF

Hedefimiz 7/24 3,5 bar su  
basıncını sağlamak



# Talep Grafiği

GECE

SABAH

ÖĞLEN

AKŞAM

UCL  
LCL  
Ortalama

00:10 00:30 00:50 01:10 01:30 01:50 02:10 02:30 02:50 03:10 03:30 03:50 04:10 04:30 04:50 05:10 05:30 05:50 06:10 06:30 06:50 07:10 07:30 07:50 08:10 08:30 08:50 09:10 09:30 09:50 10:10 10:30 10:50 11:10 11:30 11:50 12:10 12:30 12:50 13:10 13:30 13:50 14:10 14:30 14:50 15:10 15:30 15:50 16:10 16:30 16:50 17:10 17:30 17:50 18:10 18:30 18:50 19:10 19:30 19:50 20:10 20:30 20:50 21:10 21:30 21:50 22:10 22:30 22:50 23:10 23:30

Direktörü

# Simülasyon Uygulamaları





Day 1, 12:00 AM



## HELYUM / HIDROJEN ENJEKSİYON CİHAZI

## ALGILAMA SİSTEMİ

## VERİ KAYDEDİCİ CİHAZ

### MALZEME



### Hidrolik cihaz kullanımı

- Boru içinde, Su kaybı olmadan, gazı homojen bir biçimde yayma
- Enjeksiyon basıncını ayarlamak için manometre
- Helyum enjeksiyon miktarını ölçmek için gaz debimetre

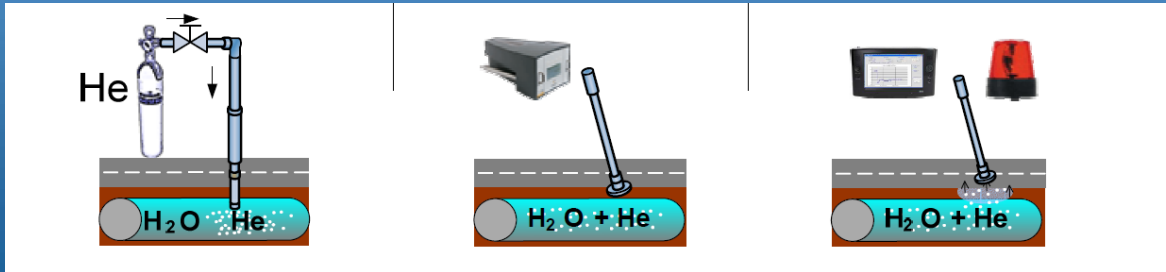
### Kaçak tespiti araçları

- Topraktan aspirasyon için özel çubuk
- Gaz örnekleri hazırlama sistemi

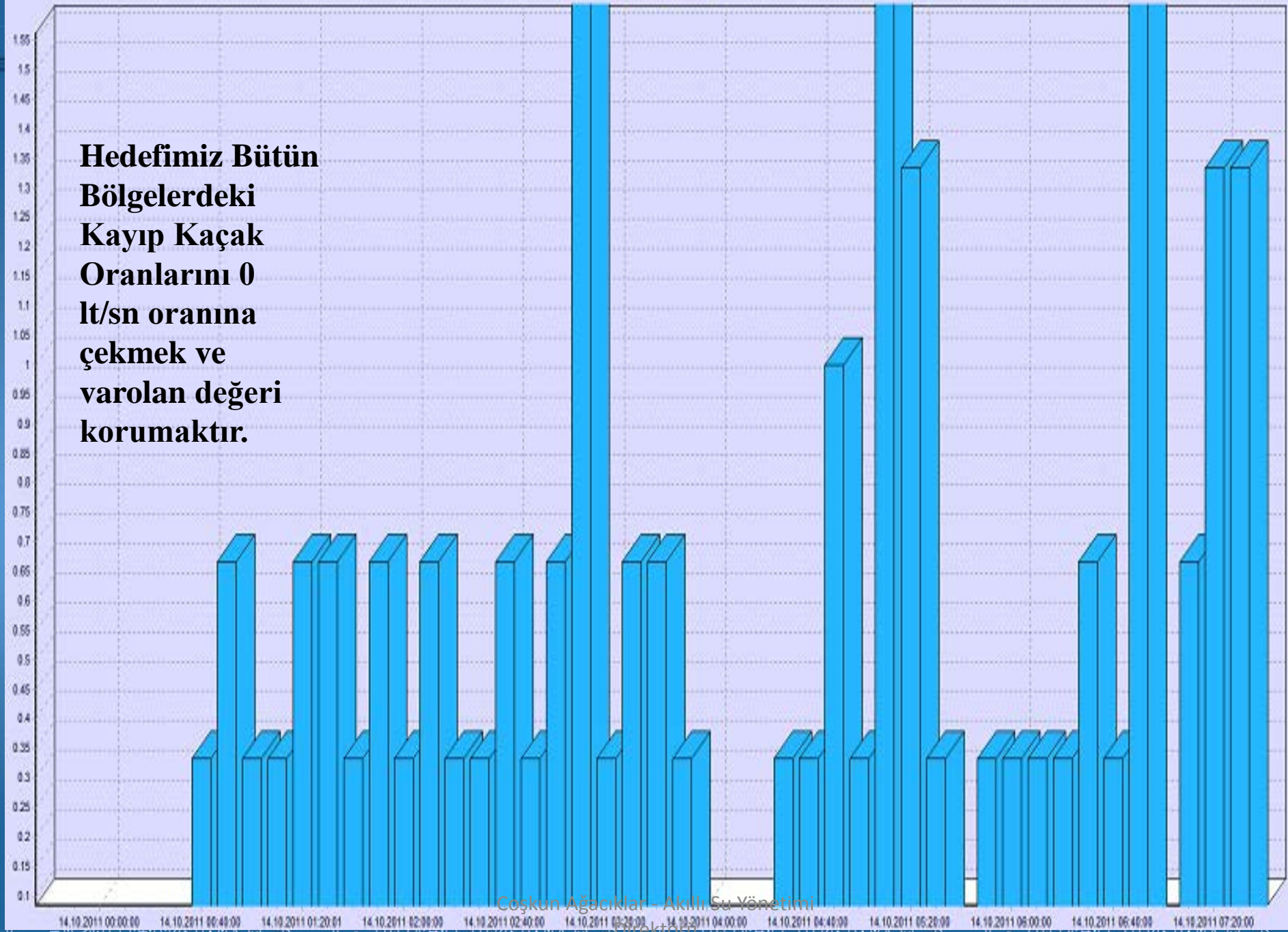
### Yazılım Kullanımı

- Gerçek zamanlı Helyum konsantrasyon kontrolü
- Standart veri tabanı içindeki ölçümlerle coğrafi konum oturumu

### UYGULAMA

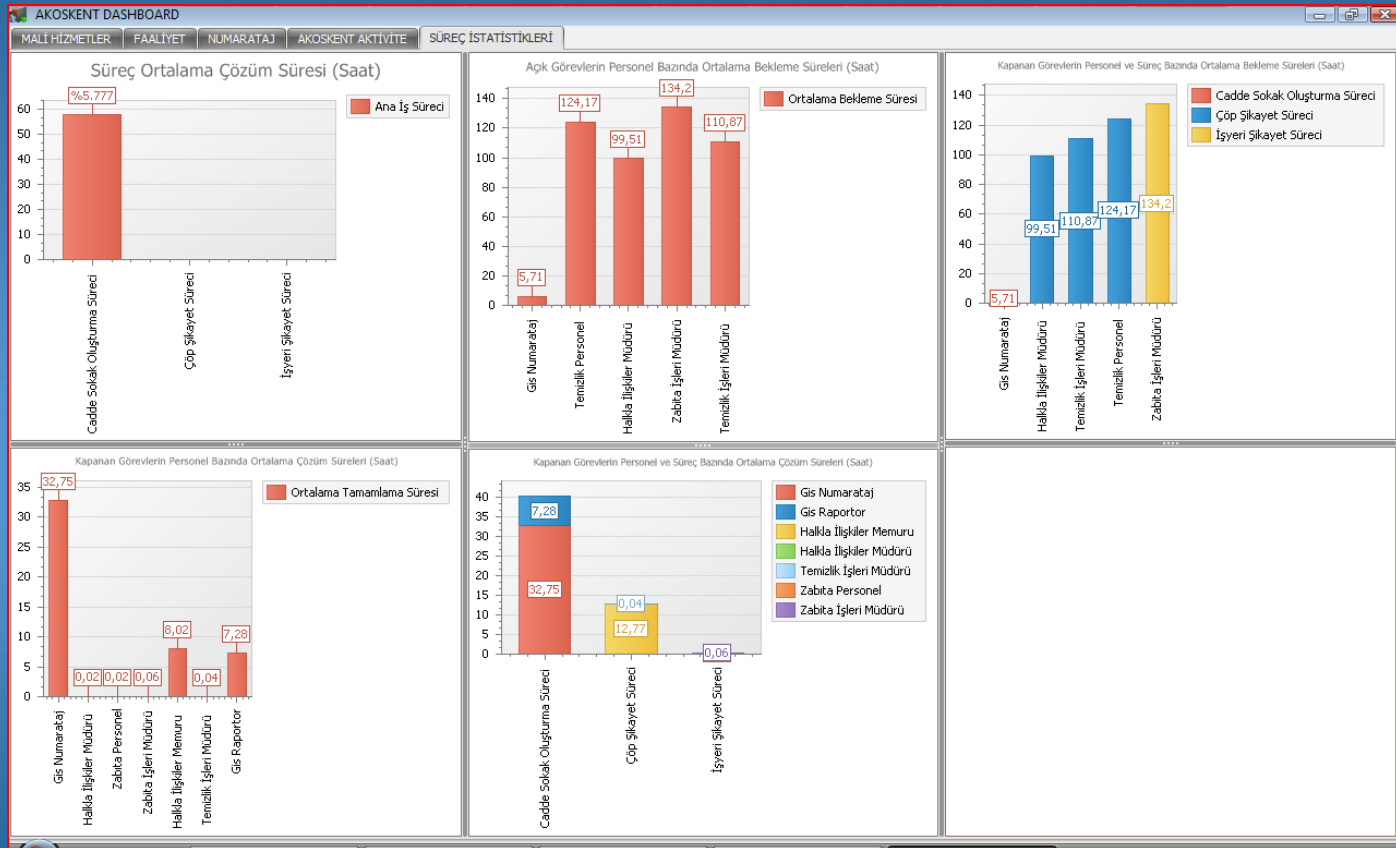


**Hedefimiz Bütün  
Bölgelerdeki  
Kayıp Kaçak  
Oranlarını 0  
lt/sn oranına  
çekmek ve  
varolan değeri  
korumaktır.**





# AKILLI SU KARAR-DESTEK UYGULAMALARI



## AKILLI SU YÖNETİMİ OPERASYON/KONTROL MERKEZİ



### ASM-Kriz Merkezi



Coşkun Ağacıklar - Akıllı Su Yönetimi  
Direktörü

# TEŞEKKÜRLER

Coşkun Ağacıklar - Akıllı Su Yönetimi Direktörü

