

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

KİMYA ANABİLİM DALI

**TRABZON İLİ AKARSULARININ SU KALİTE DÜZEYLERİNİN
ARAŞTIRILMASI**

Hakkı UZUN

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde
“Yüksek Lisans (Kimya)”
Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 29.05.2006
Tezin Savunma Tarihi : 29.06.2006**

**Tezin Danışmanı : Prof. Dr. Mehmet TÜFEKÇİ
Jüri Üyesi : Prof. Dr. Mustafa ÖZDEMİR
Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Hasan GENÇ**

Enstitü Müdürü : Prof. Dr. Emin Zeki BAŞKENT

Trabzon 2006

ÖNSÖZ

“Trabzon İlinin İçme ve Kullanma Suyunun TS 266 İçme Kullanma Suyu Standardı ve Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği’ ne Göre Kalitesi” yürütülen çalışma, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kimya Ana bilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanmıştır. Bu çalışmada, Trabzon ili ve ilçelerine içme kullanma suyu temin eden Akhisar Deresi, Fol Deresi, Yorma Deresi, Yanbolu Deresi, Karadere, Mahonoz Deresi, Baltacı Deresi, Solaklı Derelerinin, Trabzon kentine içme ve kullanma suyu temin eden Değirmendere üzerinde Trabzon Belediyesine ait Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri ve Karadeniz Teknik Üniversitesi’ ne içme ve kullanma suyu temin eden Değirmendere üzerindeki Keson kuyularının su kaliteleri TS 266 İçme ve Kullanma Suyu Standardı’na ve Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği’ ne göre irdelenmiştir.

Yüksek Lisans Tezimin, belirlenmesinde ve çalışmalarım süresince bilgisini ve desteğini üzerimden eksik etmeyen değerli hocam sayın Prof. Dr. Mehmet TÜFEKÇİ’ye teşekkürü borç bilirim.

Çalışmalarım sırasında analizlerin gerçekleşmesinde teknik ve bilimsel açıdan yardımlarından dolayı Arş. Gör. Volkan Nuğman BULUT’ a, Esiroğlu Su Arıtma Tesisi personeline ve İl Çevre Müdürlüğü Personeline teşekkür ederim.

Çalışmalarımın yürütülmesi sırasında yapıcı eleştirilerini gördüğüm ablalarım Harita Mühendisi Yrd. Doç. Dr. Yasemin ŞİŞMAN, İnşaat Mühendisi Zekiye GİRİFTİNOĞLU ve eşim Fatma UZUN’ a teşekkür ederim.

Hakkı UZUN
Trabzon 2006

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ	II
İÇİNDEKİLER	III
ÖZET.....	VI
SUMMARY.....	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	VIII
TABLolar (ÇİZELGELER) DİZİNİ	XI
SEMBOLLER DİZİNİ	XIV
1. GENEL BİLGİLER	1
1.1. Giriş	1
1.2. Alıcı Su Ortamlarında Kirlenme	2
1.2.1. Akarsu Kirliliği	2
1.2.2. Göl Kirliliği	3
1.2.3. Deniz Kirliliği	4
1.2.4. Yer Altı Suyu Kirliliği	5
1.3. Su Kalitesine Etkileyen Fiziksel ve Kimyasal Parametreler	6
1.3.1. Fiziksel Parametreler	6
1.3.1.1. Sıcaklık	6
1.3.1.2. Elektriksel İletkenlik	6
1.3.1.3. Bulanıklık	6
1.3.1.4. Renk	6
1.3.1.5. Tat ve Koku	7
1.3.2. Kimyasal Parametreler	7
1.3.2.1. pH	7
1.3.2.2. Sertlik.....	7
1.3.2.3. Demir ve Mangan	9
1.3.2.4. Klorür	9
1.3.2.5. Fosfor ve Fosfat	9
1.3.2.6. Karbonat ve Bikarbonat	10
1.3.2.7. Sülfat ve Sülfürler	10
1.3.2.8. Amonyak, Nitrit ve Nitrat	10

	<u>Sayfa No</u>
1.3.2.9. Karbondioksit	11
1.3.2.10. Ağır Metaller Ve Diğer Elementler	11
1.3.2.10.1. Kurşun (Pb)	11
1.3.2.10.2. Alüminyum (Al)	11
1.3.2.10.3. Magnezyum (Mg)	12
1.3.2.10.4. Bakır (Cu)	12
1.3.2.10.5. Krom (Cr)	12
1.3.2.10.6. Arsenik (As)	12
1.3.2.10.7. Çinko (Zn)	13
1.3.2.10.8. Baryum (Ba)	13
1.3.2.10.9. Florür (F-)	13
1.3.2.10.10. Kadmiyum (Cd)	14
1.3.2.10.11. Siyanür (CN ⁻)	14
1.3.2.10.12. Selenyum (Se)	14
1.3.2.10.13. Gümüş (Ag)	14
1.3.2.10.14. Civa (Hg)	14
1.3.2.10.15. Fenolik Bileşikler	15
1.3.2.10.16. Deterjanlar	15
1.3.2.10.17. Toplam Organik Madde	15
1.3.2.10.18. Pestisitler	16
1.4. Su Kalitesi Kavramı	16
1.5. Ölçüt ve Standartlar	18
1.5.1. İnsanî Tüketim Amaçlı Su	18
1.5.2. Kaynak (Memba) Suyu	18
1.5.3. İşlem Görmüş Kaynak (Memba) Suyu	19
1.5.4. İçme Ve Kullanma Suyu	19
1.5.5. Sınıflandırma	19
1.5.5.1. Sınıflar	19
1.5.5.2. Tipler	19
1.6. Su Ortamlarının Kalite Sınıflandırılması	22
1.7. Trabzon İli Akarsularının Genel Özellikleri	26
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR	32

	<u>Sayfa No</u>
2.1.	Trabzon İli Akarsularından Su Örneklerinin Alındığı Yerler 32
2.2.	Esiroğlu Arıtma Tesisi Su Örneklerinin Alındığı Yerler 32
2.2.1.	Örneklerin Tayin Yöntemleri 32
2.2.1.1.	Sıcaklık Tayini 32
2.2.1.2.	pH Tayini 32
2.2.1.3.	Nitrat Azotu Ölçümü 34
2.2.1.4.	Nitrit Azotu Ölçümü 34
2.2.1.5.	Amonyum Azotu Ölçümü 34
2.2.1.6.	Demir Tayini 34
2.2.1.7.	Alüminyum Tayini 34
2.3.	KTÜ Kuyu Suyu Örneklerinin Alındığı Yerler 35
3.	BULGULAR 36
3.1.	Trabzon İli Akarsularının Kimyasal Analiz Bulguları 36
3.2.	Esiroğlu Ham Su ve İşlenmiş Su Kimyasal Analiz Bulguları..... 44
3.3.	KTÜ Kimyasal Analiz Bulguları 109
4.	TARTIŞMA 110
5.	SONUÇLAR 134
6.	KAYNAKLAR 136

ÖZET

Bu çalışmada, Trabzon İli akarsuları ile özellikle içme ve kullanma suyu olarak kullanılan Değirmendere akarsuyunun bazı kimyasal parametreleri ölçülmüştür. Bu parametreler; renk, görünüş, bulanıklık, koku ve tat, elektriksel iletkenlik, pH, organik madde, toplam sertlik, demir, alüminyum, sodyum, alüminyum, mangan, nitrat, nitrit, çözünmüş oksijen, kimyasal oksijen ihtiyacı ve biyolojik oksijen ihtiyacıdır. Ayrıca aynı parametreler Değirmendere mansabındaki KTÜ kuyularından sağlanan içme kullanma sularında da ölçülmüştür. Trabzon İli akarsularındaki ölçümler Trabzon Köy Hizmetleri İl Müdürlüğü Laboratuvarında, Değirmendere üzerinde kurulan Esiroğlu Su Arıtma Tesisinden alınan su örnekleri ise Trabzon Belediyesi Esiroğlu Su Arıtma Tesis Laboratuvarında ve KTÜ kuyu suyu örnekleri ise KTÜ Kimya Bölümü Analitik Kimya Lisansüstü Laboratuvarında tarafımızdan ölçülmüştür.

Ölçülen parametreler, Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliğine göre yorumlanarak sınıflandırılmış ve tüm akarsuların Sınıf I (Yüksek Kaliteli Su)' e girdiği tespit edilmiştir. Benzer şekilde TS 266 (İnsani Tüketim Amaçlı Sular Standardı) ya göre de irdelenmiş ve pek çok parametre açısından Sınıf 1, bazı parametreler açısından da Sınıf 2 Tip 2' ye uyduğu tespit edilmiştir.

Ölçülen parametreler açısından içme ve kullanma suyu olarak herhangi bir tehlike görülmemekle birlikte yönetmelikte ve standartta belirtilen diğer parametreler (ağır metaller, pestisidler, mikrobiyolojik özellikler) açısından da mutlaka gerekli ölçümler periyodik bir şekilde gerçekleştirilmelidir. Bu şekilde belirli periyotlarla akarsuların mevcut kalite durumunun izlenerek içme ve kullanma suyu amacına hizmet edip etmedikleri tespit edilmelidir. Bu amaçla kurumlar arası işbirliği yapılarak yeni bir yapılanma oluşturulmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği, TS 266, parametreler, Esiroğlu Su Arıtma Tesis, Değirmendere

SUMMARY

Investigation Of Water Quality Of Rivers In The City Of Trabzon

In this study, the rivers in the city of Trabzon, some chemical parameters of Değirmendere River which is especially used for drinking and usage water are measured. These parameters are colour, appearance, turbidity, smell and taste of water, electrical conductivity (EC), pH, organic material, total nitrate, iron, aluminum, sodium, manganese!!!, Nitrate nitrogen, nitrite nitrogen, dissolved oxygen (DO), chemical oxygen demand (COD) and biochemical oxygen demand (BOD). Besides, some parameters are measured throughout wells of KTU in the source of Değirmendere which provides the drinking and usage water. Measurements throughout rivers in the city of Trabzon are done Trabzon Village Services, Country Directorate, water samples which are also taken in laboratory of Trabzon Municipality Esiroğlu Water Refining Institution and well water samples are also measured in the laboratory of Analytical Chemistry Graduate Education by ourselves in KTU Chemistry Department.

Measured parameters are classified by being interpreted according to Water Pollution Control Regulations and it's established that all rivers go into Class I (High Quality Water) similarly it's established that it is researched according to TS 266 (The Standard The Human Consumption Goal) and it is suitable to Class 1 according to parameter and Class 2 Type 2 for some parameters.

According to measured parameters, it isn't seemed any dangerous for drinking and usage water, in addition, according to the other parameters (heavy metals, pesticide, microbiological features) which are clarified in regulations and standard, necessary measurements must be surely realized in a periodic way. So it must be established whether or not the present quality situation of rivers by being followed with definite periods, serve to the goal of drinking and usage water. By this goal, a new making construction must be constituted by making cooperation among associations.

Key Words: Water Pollution Control Regulations, TS 266, Parameters, Quality Class, Esiroğlu Water Refining Institution Rivers, Değirmendere

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1. Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2000 Yılı Aylara Göre Alüminyum Konsantrasyonunun Dağılımları	112
Şekil 2. Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2001 Yılı Aylara Göre Alüminyum Konsantrasyonunun Dağılımları	112
Şekil 3. Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2002 Yılı Aylara Göre Alüminyum Konsantrasyonunun Dağılımları	113
Şekil 4. Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2003 Yılı Aylara Göre Alüminyum Konsantrasyonunun Dağılımları	113
Şekil 5. Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2004 Yılı Aylara Göre Alüminyum Konsantrasyonunun Dağılımları	114
Şekil 6. Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2005 Yılı Aylara Göre Alüminyum Konsantrasyonunun Dağılımları	114
Şekil 7. Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2000 Yılı Aylara Göre Demir Konsantrasyonunun Dağılımları	115
Şekil 8. Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2001 Yılı Aylara Göre Demir Konsantrasyonunun Dağılımları	115
Şekil 9. Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2002 Yılı Aylara Göre Demir Konsantrasyonunun Dağılımları	116
Şekil 10. Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2003 Yılı Aylara Göre Demir Konsantrasyonunun Dağılımları	116
Şekil 11. Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2004 Yılı Aylara Göre Demir Konsantrasyonunun Dağılımları	117
Şekil 12. Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2005 Yılı Aylara Göre Demir Konsantrasyonunun Dağılımları	117
Şekil 13. Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2000 Yılı Aylara Göre Klorür Konsantrasyonunun Dağılımları	118
Şekil 14. Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2001 Yılı Aylara Göre Klorür Konsantrasyonunun Dağılımları	118
Şekil 15. Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2002 Yılı Aylara Göre Klorür Konsantrasyonunun Dağılımları	119
Şekil 16. Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2003 Yılı Aylara Göre Klorür Konsantrasyonunun Dağılımları	119
Şekil 17. Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2004 Yılı Aylara Göre Klorür Konsantrasyonunun Dağılımları	120
Şekil 18. Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2005 Yılı Aylara Göre Klorür Konsantrasyonunun Dağılımları	120

		<u>Sayfa No</u>
Şekil 19.	Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2000 Yılı Aylara Göre Nitrat Konsantrasyonunun Dağılımları	121
Şekil 20.	Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2001 Yılı Aylara Göre Nitrat Konsantrasyonunun Dağılımları	121
Şekil 21.	Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2002 Yılı Aylara Göre Nitrat Konsantrasyonunun Dağılımları	122
Şekil 22.	Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2003 Yılı Aylara Göre Nitrat Konsantrasyonunun Dağılımları	122
Şekil 23.	Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2004 Yılı Aylara Göre Nitrat Konsantrasyonunun Dağılımları	123
Şekil 24.	Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2005 Yılı Aylara Göre Nitrat Konsantrasyonunun Dağılımları	123
Şekil 25.	Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2000 Yılı Aylara Göre pH Konsantrasyonunun Dağılımları	124
Şekil 26.	Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2001 Yılı Aylara Göre pH Konsantrasyonunun Dağılımları	124
Şekil 27.	Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2002 Yılı Aylara Göre pH Konsantrasyonunun Dağılımları	125
Şekil 28.	Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2003 Yılı Aylara Göre pH Konsantrasyonunun Dağılımları	125
Şekil 29.	Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2004 Yılı Aylara Göre pH Konsantrasyonunun Dağılımları	126
Şekil 30.	Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2005 Yılı Aylara Göre pH Konsantrasyonunun Dağılımları	126
Şekil 31.	Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2000 Yılı Aylara Göre Sertlik Konsantrasyonunun Dağılımları	127
Şekil 32.	Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2001 Yılı Aylara Göre Sertlik Konsantrasyonunun Dağılımları	127
Şekil 33.	Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2002 Yılı Aylara Göre Sertlik Konsantrasyonunun Dağılımları	128
Şekil 34.	Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2003 Yılı Aylara Göre Sertlik Konsantrasyonunun Dağılımları	128
Şekil 35.	Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2004 Yılı Aylara Göre Sertlik Konsantrasyonunun Dağılımları	129
Şekil 36.	Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2005 Yılı Aylara Göre Sertlik Konsantrasyonunun Dağılımları	129
Şekil 37.	Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2000 Yılı Aylara Göre Sülfat Konsantrasyonunun Dağılımları	130
Şekil 38.	Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2001 Yılı Aylara Göre Sülfat Konsantrasyonunun Dağılımları	130

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 39. Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2002 Yılı Aylara Göre Sülfat Konsantrasyonunun Dağılıml 131	131
Şekil 40. Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2003 Yılı Aylara Göre Sülfat Konsantrasyonunun Dağılıml 131	131
Şekil 41. Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2004 Yılı Aylara Göre Sülfat Konsantrasyonunun Dağılıml 132	132
Şekil 42. Esiroğlu Arıtma Tesisleri Arıtılmış Suyun 2005 Yılı Aylara Göre Sülfat Konsantrasyonunun Dağılıml 132	132

TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. Mikrobiyolojik Özellikler	20
Tablo 2. Kimyasal Özellikler	20
Tablo 3. Bu Standartların Uygunluğun İzlenmesinde Dikkate Alınacak Gösterge Özellikleri	21
Tablo 4. Su Kalite Parametreleri ve Su Kalite Sınıfları	24
Tablo 5. Akhisar Deresi Özellikleri	27
Tablo 6. Fol Deresi Özellikleri	27
Tablo 7. Çarşıbaşı Deresi Özellikleri	27
Tablo 8. Söğütlü Deresi Özellikleri	28
Tablo 9. Değirmendere Çayı Özellikleri	28
Tablo 10. Yomra Deresi Özellikleri	28
Tablo 11. Yanbolu Deresi Özellikleri	29
Tablo 12. Karadere Çayı Özellikleri	29
Tablo 13. Manahoz Çayı Özellikleri	29
Tablo 14. Solaklı Çayı Özellikleri	30
Tablo 15. Baltacı Deresi Özellikleri	30
Tablo 16. İyidere Çayı Özellikleri	30
Tablo 17. Trabzon İlindeki Akarsulara Ait Yağış Alanı Ve Yıllık Ortalama Su Potansiyeli	31
Tablo 18. Arsin Yanbolu Deresi Suyu Bulguları	36
Tablo 19. Yomra Deresi Cazılar Kaynağı Analiz Bulgular	37
Tablo 20. Akhisar Deresi Şalpazarı Ağa Konağı Memba Suyu Analiz Bulguları	38
Tablo 21. Solaklı Deresi Of Tekoba Can Suyu Analiz Bulguları	39
Tablo 22. Sürmene Mahonoz Deresi Dıkırmak Memba Suyu Analiz Bulguları	40
Tablo 23. Hayrat Baltacı Deresi Kondiler Suyu Analiz Bulguları	41
Tablo 24. Çaykara Kol Deresi Suyu Analiz Bulguları	42
Tablo 25. Araklı Karadere Yeniköy Suyu Analiz Bulguları	43
Tablo 26. Tonya Fol Deresi Hırsafa Suyu Analiz Bulguları	44
Tablo 27. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Şubat 2000	46
Tablo 28. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Mart 2000	47

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 29. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Nisan 2000 ...	48
Tablo 30. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Haziran 2000	49
Tablo 31. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Temmuz 2000	50
Tablo 32. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Ağustos 2000	51
Tablo 33. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Eylül 2000 ...	52
Tablo 34. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Ekim 2000 ...	53
Tablo 35. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Kasım 2000 ..	54
Tablo 36. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Aralık 2000 ...	55
Tablo 37. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Şubat 2001 ...	56
Tablo 38. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Mart 2001	57
Tablo 39. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Nisan 2001 ...	58
Tablo 40. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Mayıs 2001 ...	59
Tablo 41. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Temmuz 2001	60
Tablo 42. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Ağustos 2001	61
Tablo 43. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Eylül 2001 ...	62
Tablo 44. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Ekim 2001 ...	63
Tablo 45. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Aralık 2001 ...	64
Tablo 46. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Ocak 2002	65
Tablo 47. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Şubat 2002 ...	66
Tablo 48. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Mart 2002	67
Tablo 49. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Nisan 2002 ...	68
Tablo 50. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Mayıs 2002 ...	69
Tablo 51. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Haziran 2002	70
Tablo 52. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Temmuz 2002	71
Tablo 53. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Ağustos 2002	72
Tablo 54. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Eylül 2002 ...	73
Tablo 55. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Kasım 2002 ..	74
Tablo 56. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Aralık 2002 ...	75
Tablo 57. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Ocak 2003	76
Tablo 58. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Şubat 2003 ...	77
Tablo 59. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Mart 2003	78

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 60. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Nisan 2003 ...	79
Tablo 61. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Mayıs 2003 ...	80
Tablo 62. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Haziran 2003.	81
Tablo 63. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Temmuz 2003	82
Tablo 64. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Ağustos 2003.	83
Tablo 65. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Eylül 2003 ...	84
Tablo 66. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Ekim 2003 ...	85
Tablo 67. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Kasım 2003 ...	86
Tablo 68. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Aralık 2003 ...	87
Tablo 69. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Ocak 2004	88
Tablo 70. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Şubat 2004 ...	89
Tablo 71. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Mart 2004	90
Tablo 72. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Nisan 2004 ...	91
Tablo 73. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Mayıs 2004...	92
Tablo 74. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Haziran 2004.	93
Tablo 75. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Temmuz 2004	94
Tablo 76. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Ağustos 2004.	95
Tablo 77. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Eylül 2004 ...	96
Tablo 78. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Ekim 2004 ...	97
Tablo 79. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Kasım 2004 ...	98
Tablo 80. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Aralık 2004 ...	99
Tablo 81. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Ocak 2005	100
Tablo 82. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Şubat 2005....	101
Tablo 83. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Mart 2005.....	102
Tablo 84. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Nisan 2005....	103
Tablo 85. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Mayıs 2005...	104
Tablo 86. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Haziran 2005.	105
Tablo 87. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Ağustos 2005.	106
Tablo 88. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Eylül 2005....	107
Tablo 89. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Ekim 2005....	108
Tablo 90. Esiroğlu Su Arıtma Tesisleri Kimyasal Analiz Bulguları Kasım 2005...	109
Tablo 91. KTÜ İçme ve Kullanma Suyu Analizi	110

SEMBOLLER DİZİNİ

BOİ	: Biyolojik Oksijen İhtiyacı
DSİ	: Devlet Su İşleri
Fs°	: Fransız Sertliği
KOİ	: Kimyasal Oksijen İhtiyacı
µg	: Mikrogram
mg	: Miligram
ml	: Mililitre
NTU	: Bulanıklık (Nephelometrik Turbidite Unit)
SKKY	: Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği
TS 266	: İnsani Tüketim Amaçlı Sular Standardı
YAS	: Yer Altı Suyu

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Giriş

Dünyamızın %70' ini kaplayan su, bedenimizin %60' ını oluşturmaktadır. İster tarım ürünü, ister balıkçılık, ister hayvancılık olsun her türlü besin maddelerinin üretiminde ve tüketiminde su vazgeçilmez bir kaynaktır. Nerede ve nasıl yaşadığımızı, ne yediğimizi, hasta mı yoksa sağlıklı mı olduğumuzu belirleyen yine sudur (1).

Su hayatın birçok boyutu (yiyecek güvenliği, beslenme, sağlık, yaşanabilir dengeli bir çevre gibi) açısından kilit önem taşıdığından su kaynaklarının rasyonel yönetimi de insanların mutluluğu, sürekli ve dengeli kalkınma, ekolojik bütünlük giderek bir tür olarak insanlığın kendi neslini sürdürmesi açısından vazgeçilmez unsurlardan birisini oluşturur (2, 3).

Su her türlü yaşam formunun varlık nedeni olduğu gibi, elbette onun zararına etkilerde de bulunabilir. Sanayi devrimi, şehirlerin büyümesi ve tarımsal üretimin yoğunlaşması sonucunda büyük bir savurganlık ürkütücü boyutlarda su kirliliği ortaya çıkmıştır. Araştırmalar, hastalıkların %80' inin ve ölümlerin üçte birinin kirli sulardan kaynaklandığını ortaya koymaktadır. Dünyada günde ortalama 25-30 bin kişi sağlıksız su kullanımı nedeniyle ölmektedir. Denizler göller ve akarsu ortamları çok çeşitli varlıklar hazinesini bünyesinde barındırmaktadır. Bundan dolayı dünyanın en büyük gıda maddeleri durumundadırlar. Kirlenme sonucu su ortamlarındaki canlı hayatın olumsuz yönde etkilenmesi veya yok olması, yeryüzündeki tüm besin zincirinin kökten sarsılmasına yol açabilecektir (4).

Su rasyonel kullanıldığında verimli hasat, sağlık, dinlenme, eğlence, refah ve ekolojik çeşitlilik, kötü kullanıldığında, sel, erozyon, tuzlanma, hastalık, yoksulluk ve bozulmuş çevre değerleri demektir.

Türkiye'nin yıllık ortalama akarsu potansiyeli 186 milyar metreküp düzeyinde olup, bu kapasitenin ortalama 110 milyar metreküpü kullanılmaya elverişlidir. Nüfusumuzun 60 milyon olduğu dikkate alınırsa kişi başına düşen su miktarı 1830 metreküptür. Bu ülkenin su zengini sayılabilmesi için kişi başına düşen kullanılabilir su miktarı 10.000 metreküpten fazla olması gerekmektedir (5).

Ülkemizin su fazlasına sahip olduğu izlenimi, su kaynaklarının henüz ihtiyaçları ölçüsünde kullanılmamasından kaynaklanmaktadır. Ülkemizde halen teknik yönden kullanmaya elverişli 110 milyar metreküp suyun 40 milyarı fiilen kullanılabilir. Kalan 70 milyar metreküp Türkiye'nin ihtiyaç fazlası değil, henüz kullanma yönlendiremediği miktardır.

Mevcut su potansiyelinin %12' si içme ve kullanmada, %10' u sanayide, %78' i tarımsal sulamada kullanılmaktadır. Ülkemiz şimdilik yeterli su kaynaklarına sahip olmakla birlikte, yakın bir gelecekte bu kaynakların ihtiyaçlarını karşılayamaması durumunda kalmaya aday bir ülkedir (5).

Varolan su kaynaklarının coğrafi dağılımında dengesizlik nedeniyle şimdiden özellikle batı bölgelerimizde ciddi su kıtlığı meselesiyle karşı karşıyadır.

Artan nüfusumuzla birlikte, gelişen sanayimiz, büyüyen şehirlerimiz ve her geçen gün yenisi eklenen tarımsal sulama şebekelerimizle, gelecekte daha çok içme ve kullanma suyuna ihtiyaç duyacağız.

Ancak Dünyada olduğu gibi ülkemizde de su kaynaklarına olan ihtiyaç giderek artarken, sınırlı olan bu kaynaklar üzerindeki kirlilik baskılarında giderek artmaktadır.

Arıtılmadan su kaynaklarımıza deşarj evsel ve endüstriyel atıksular yanında, bilinçsizce yapılan gübre ve zirai ilaç kullanımından kaynaklanan kirleticilerin dünya ortalamasına göre zengin sayılmayan su kaynaklarımız üzerindeki olumsuz etkileri, çevre ve halk sağlığı açısından olduğu kadar ekonomik yönden de büyük önem kazanmaktadır.

1.2. Alıcı Su Ortamlarındaki Kirlenme

Su kirliliği su kaynağının kimyasal, fiziksel, bakteriyolojik, radyoaktif ve ekolojik özelliklerinin olumsuz yönde değişmesi şeklinde gözlenen ve doğrudan veya dolaylı yoldan biyolojik kaynaklarda, insan sağlığında, su ürünlerinde, su kalitesinde ve suyun diğer amaçlarla kullanılmasında engelleyici bozulmalar yaratacak madde veya enerji atıklarının boşaltılmasını ifade etmektedir (2).

1.2.1. Akarsu Kirliliği

Sağlıklı bir akarsuda bitki ve hayvan yaşamıyla ilgili olarak ekolojik bir denge bulunduğu bilinen bir gerçektir. Kirlenmeye neden olan etkenler bu dengenin değişmesine

neden olur. Akarsuya verilen kirleticilerin seyreltilmesi ve taşınımı üzerinde sonuç açısından önemli bir etken, akarsuyun debisidir.

Akarsu ortamına atıksu girdisi olması durumunda su ortamında, özelliklerini kirlenmeden önceki kalitesine doğru götüren bir doğal arıtım işlemi başlar. Bu süreç, akarsuyun özellikleri ve iklim koşulları ile yakından ilgilidir. Yavaş akan ve havuzlanma özelliği gösteren akarsuların havalanma hızı, yavaş olduğundan doğal arıtım olayı uzun sürmektedir. Sığ ve dik akarsu yatakları iyi bir havalanma sağlar. Normal olarak atık asimilasyonu için ülkemiz koşullarında en kritik durum, düşük akım koşulları ve yüksek su sıcaklığının olduğu yaz ve sonbahar mevsimlerinde oluşmaktadır (1).

Zararlı kimyasal atıkların bu doğal arıtmayla temizlenmesi hemen tümüyle akarsu akışına bağlıdır. Akarsu boyunca ilerlerken, derenaj alanının, dolayısıyla su miktarının artısıyla derişim düşer. Pekçok kimyasal madde reaktif özellikte olduğundan adsorbsiyon, reaksiyon ve biyolojik ayrışma gibi olaylarda uzaklaşmaktadır. Evsel atıksuda bol miktarda bulunan bakteriler akarsu ortamında, koşulların elverişli olmaması nedeniyle hızla yok olur. Besin maddelerinin azılması, sıcaklık, başka canlılar tarafından yenilme gibi olaylar, mikroorganizmaların yok olmasını etkileyen ana unsurlardır (6).

Atıksu ile alıcı akarsu, bir karışma bölgesi içerisinde karışıma uğramaktadır. Bu bölge balık ve su organizmalarının göçü için bir bariyer oluşturduğundan, mümkün olduğunca kısa olması istenir. Akarsuda oksijen havalanma yoluyla atmosferden kazanıldığından, akarsuyun kendi kendini temizleme kapasitesi; akarsu debisi, zaman, su sıcaklığı ve havalanma ile ilgilidir.

1.2.2. Göl Kirliliği

Akarsulara göre akış kısıtlaması olan göllerdeki kirliliğin boyutları daha farklıdır. Bir gölün derenaj alanındaki kaya tipi, göl suyunun anorganik bileşimini belirleyen en önemli unsurdur. Özellikle dışarıya akışı olmayan göller başta olmak üzere tüm havzadaki kirlilikler, örneğin ağır metaller, zor parçalanabilir pestisitler gibi bozunmayan kirleticilerin giderek kirlilik potansiyelini arttırmaları, yüzeysel sular arasında kirlenmeye karşı en hassas su grubunu oluşturan göllerin muhafazasında ne denli hassas olunması gerektiğini ortaya koyar. Bir gölün oksijensiz hale geçmesinde, gölün asimilasyon kapasitesinin önemi çok büyüktür. İkincil kirlenme adı da verilen ötrifikasyon ise, göllerde fosforca zengin olan evsel atıksular, tarımsal derenaj suları ve bazı endüstriyel atıkların

gölde beslenmeyi arttırarak fotosentezle aşırı alg üremesine ve organik madde miktarının artmasına neden olmasından dolayı, birtakım kimyasal değişikliklerle meydana gelir. Derinlerde oksijen yokluğu nedeniyle demir ve mangan bileşikleri çözülmüş halde suda dağılır. Dibe çöken organik maddeler (ölü alg, bitki vb.) orada ayrışarak H₂S gibi kötü kokulu gazların oluşmasına neden olurken CH₄ ve CO₂ gibi gazlar da çıkarak su kalitesinin bozulmasına sebep olurlar (7).

Göl kirlenmesinde temel taşınım yolları akarsular ve atmosferdir. Akarsuların partikül yükü çözülmüş yükün yaklaşık 3-5 katıdır. Akarsularda taşınan çözülmüş ve aksıdaki maddelerin miktarının önemli bir bölümü erozyon ve kimyasal çözünme sonucu oluşur. Bu girdilerde arazi kullanımındaki değişim ve yağmurun asitlenmesi gibi nedenlerle artış olabilir. Göle giren kirleticilerin büyük bir kısmı akarsular, endüstriler ve drenaj yoluyla taşınmasına karşılık, atmosferde kirlilik taşınımı küçümsenmemelidir. Atmosfer, çeşitli maddelerin uzun mesafelere taşınımı sağlar. Bu maddeler, fosil yakıtların yanma ürünleri (Kükürt ve azot oksitleri, hidrokarbonlar), endüstri gaz atıkları yada halojenürlü hidrokarbonlar olabilir.

1.2.3. Deniz Kirliliği

Dünyadaki toplam suyun büyük bir kısmı deniz ve okyanuslarda bulunur (Yaklaşık % 97). Denizin kullanım alanlarından biriside kirlilik veren deşarjlar için alıcı ortam olarak kullanılmasıdır. Bu kirlilik deniz kıyısındaki yerleşim yerlerinden ve endüstrilerden doğrudan verilebildiği gibi akarsular, yağmur suları ve hava kirliliği ile de daha uzak bölgelerden taşınma yoluyla verilebilir. Bazı kirletici maddeler biyolojik olarak parçalanabildiklerinden zamanla doğal yollarda daha basit ve anorganik ürünlere dönüşürler. Evsel atıklarda büyük sayıda zararsız mikroorganizmaların yanısıra az sayıda hastalık yapıcı organizmalarda vardır. Hastalıkların ortaya çıkması için az sayıda hastalık yapıcı mikroorganizma yeterli olduğundan evsel atıksular deniz ortamında insan sağlığı açısından büyük önem taşır. Bazı kirleticiler canlılarda birikerek onların yaşamsal faaliyetlerini olumsuz yönde etkilerler, ayrıca estetik sorunların ortaya çıkmasına da neden olurlar. Petrol ve türevlerinin yaygın bir şekilde üretilip kullanılması, kullanımdan kaynaklanan deşarjlar, deniz taşınımı ve kazalar deniz kirlenmesinde önemli rol oynarlar.

Hemen tüm elementler deniz ortamında değişken miktarlarda vardır. Organizmalarda birikimin nedeni, endüstriyel atıklarla deniz ortamına giren metallerin

fizikokimyasal özelliklerinin doğada bulunandan farklı oluşudur. Örneğin; civa klorür, yada fenil civa klorür olarak atılabilir ki bu maddeler deniz ortamındaki organizmalar tarafından çeşitli yollarla doğrudan alınabilmekte ve dokularında kalarak birikim yapabilmektedir. Hg, Cd, Pb, Cu, Ni, Zn, Cr ve AS gibi elementler belirli konsantrasyonların üzerinde toksik etki yaparlar ve besin zinciri yoluyla, biyolojik yükseltgenmeye uğrayarak daha yüksek konsantrasyonlara ulaşabilirler. Deterjanlar, kanalizasyon sistemleri vasıtasıyla akarsu, deniz ve yeraltı sularında gittikçe artan konsantrasyonlarda bulunmaya başlamıştır (8).

1.2.4. Yer Altı Suyu Kirliliği

Aslında yeraltı suyu kirliliğini yüzeysel sular ve toprak kirlenmesinden ayrı tutmak mümkün değildir. Yağmur suyu yer yüzeyine indiği andan itibaren kirlilik yükünde ani bir artış olur. Organik ve anorganik partiküller hayvansal ve bitkisel artıklar, doğal ve yapay gübreler, pestisidler ve mikroorganizmalar su ile yeraltına doğru taşınır. Yüzeysel kısımlardaki toprak tabakasında, kalitede, zemin cinsi özelliklerine de bağlı olarak önemli miktarlarda iyileşme sağlanabilir. Askıdaki maddeler hemen tamamıyla süzülme yoluyla uzaklaşır, organik maddeler ayrışır, mineraller bitkiler tarafından alınır, suyun oksijen içeriği azalırken CO₂ miktarı artar. Suyun süzülmesi sırasında organik maddenin kısıtlı oluşu nedeni ile mikroorganizmalar büyük ölçüde azalmakta, bakteri ölümü sonucu ortaya çıkan organik maddeler, daha alt kısımlarda başka bakteriler tarafından kullanılmaktadır.

Yeraltı suyu kirlenmesinin en büyük nedeni evsel ve endüstriyel atıkların arıtılmadan alıcı ortamlara verilmesidir. Katı, sıvı ve gaz atıklar alıcı ortama verildikten sonra, iklim durumuna, toprağın yapısına, atığın cinsine ve zamana bağlı olarak yeraltı sularına taşınır. Zirai mücadele ilaçlarının da aşırı ve bilinçsiz kullanımı büyük bir sorundur. Diğer bir önemli sorun ise, evsel atıkların doğrudan toprağa verilmesidir. Özellikle kanalizasyon sisteminin olmadığı yerlerde septik çukurlardan sızan sular yeraltı suyuna taşınabilmektedir. Mikroorganizmalar, yeraltı suyuna ulaşarak içme suyu açısından sorun yaratabilmektedir. Çöplerin açık alanlarda depolanması ve kirliliği azaltıcı faaliyetlerin uygulamaya konmaması önemli sorunlara neden olmaktadır.

1.3. Su Kalitesini Etkileyen Fiziksel ve Kimyasal Parametreler

1.3.1. Fiziksel Parametreler

1.3.1.1. Sıcaklık

Oksijenin suda çözünebilirliği, sıcaklık ile bağlantılı olduğundan, sıcaklık önemli bir fiziksel özelliktir suyun sıcaklığı, kimyasal maddelerin sudaki çözünebilirlik değerlerine ve biyolojik etkinliklerini hızına etki eder. İçme sularının ne çok soğuk ne de çok sıcak olması istenir. 7-12 °C sıcaklık içme için ideal sıcaklıktır. Yüksek sıcaklık içme suyunda tat bozukluğuna neden olur (9, 10).

1.3.1.2. Elektriksel İletkenlik

Suyun özelliği, içinde bulunan iyonların tipine ve konsantrasyonuna bağlıdır. Suda ki iyon konsantrasyonu arttıkça, iletkenlikte o oranda artar. İletkenlik, suyun içindeki eriyik haldeki toplam katı maddelerin (kuru katı maddeler) konsantrasyonu hakkında bilgi vermesi açısından önemlidir (9, 10) .

1.3.1.3. Bulanıklık

İçme ve kullanma suyunun berrak olması istenir. Bulanıklık, suyun içindeki organik maddeler, inorganik tuzlar ile oksijen, karbondioksit, azot gazları, proteinler, hümitik asitler, kil, silt, virüsler gibi inorganik maddeler ve bakteri, alg gibi mikroorganizmalar ile çökelmiş haldeki CaCO_3 , Al(OH)_3 , Fe(OH)_2 ve benzer maddelerden meydana gelir. İçme ve kullanma suyundaki bulanıklık, filtrasyonu zorlaştırması, klorlamayı olumsuz yönde etkilemesi, sağlık açısından zararlı olması ve estetik yönden istenmediğinden ham suda bulanıklık yapan maddelerin giderilmesi gerekir.

1.3.1.4. Renk

Su içerisinde çözülmüş olan organik ve inorganik maddeler, yaşayan bitkisel canlılar, bazı mineraller, sanayi atıkları ile korozyon ürünleri sularda renk oluşmasına

neden olurlar. Bu maddelerin zararlı mikroorganizmalar için uygun ortam oluşturması, aynı zamanda estetik ve psikolojik iticiliği nedeni ile suyun renginin giderilmesi gereklidir. Renk giderilmesi ozonlama, sedimantasyon (fiziksel çökeltme) ve filtrasyonu işlemleriyle gerçekleştirilebilir .

1.3.1.5. Tat ve Koku

Suda bulunan canlı veya ölmüş haldeki mikroorganizmalar, çözünmüş halde bulunan hidrojen sülfür, metan ve karbondioksit gibi gazlar, organik maddeler, sodyum klorür ve demir bileşikleri, diğer elementlerin karbonat ve sülfat tuzları ile fenollü maddeler suya tat ve koku verirler. Tat genel olarak kokuyu meydana getiren nedenler sonucu ileri gelmektedir. Eriyik mineraller suya yalnız tat verdikleri halde koku vermezler. Bakır, çinko veya demir iyonları suya metalik bir tat verirler. Çözünmüş gazlardan ileri gelen tat ve kokular havalandırma yoluyla giderilebilir (9, 10).

1.3.2. Kimyasal Parametreler

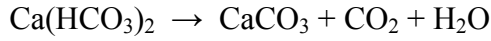
1.3.2.1. pH

pH değeri, suyun asidik veya bazik derecesini belirlemede kullanılır. pH, sudaki serbest hidrojen konsantrasyonunun negatif logaritması olarak ifade edilir. Saf suyun pH derecesi 7 dir. pH derecesinin küçük olması suyun asit, büyük olması bazik karakterde olduğunu gösterir. pH değeri suların temizlenmesinde büyük önem taşır. Sulardaki demir, mangan bileşiklerinin arıtılması, koagülasyon, klorlama işlemleri, tat, koku ve korozyon kontrolü doğrudan suyun pH derecesi ile ilgilidir. pH değeri, arıtmadaki büyük önemi nedeniyle sürekli kontrol altında tutulmalıdır. pH nın izin verilebilir ve maksimum değerleri 6.5-8.5 ve 6.5-9.2 olarak belirlenmiştir (9, 10) .

1.3.2.2. Sertlik

Suda bulunan metal iyonları sertliği meydana getirir. Bu iyonların en önemlileri kalsiyum ve magnezyum tuzlarıdır. Sudaki demir, alüminyum, çinko ve mangan tuzları da sertliğe neden olsalar da, fazla etkili olmadıklarından, sertliğin kalsiyum ve magnezyum

tuzlarından ileri geldiği kabul edilir. Belirli bir dereceye kadar sertlik, insan sağlığı için faydalıdır. Ancak sertliğin bu dereceden fazla olması halinde suyun tadı bozulur. Buna karşılık, çok yumuşak suların kullanılması sağlık açısından uygun değildir. Sert sular, sabun ve temizlik maddelerinin kullanılmasını arttırır, kazan ve su borularında taşlaşma yapabilir. Sert suların yumuşatılması endüstride önem kazanır. Boya, meşrubat ve tekstil gibi endüstri kollarında, sert su zararlı olabilir. Sulardaki sertlik, hidroksit veya sodyum fosfat ile yumuşatma ve iyon değiştirme metotları ile giderilir. Suların sertliği iki grupta incelenir. Kalıcı sertlik, geçici sertlik. Kalıcı sertlik, kalsiyum ve magnezyumun, sülfat (CaSO_4 , MgSO_4), klorür (CaCl_2 , MgCl_2), nitrat ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$) ve silikat tuzlarından ileri gelir. Geçici sertlik ise, kalsiyum, magnezyum, karbonat ve bikarbonatlarından ileri gelir. Isıtıldığı zaman sudan kolaylıkla uzaklaşa bilirler, bu yüzden geçici sertlik denilmiştir. Su ısıtılınca;



reaksiyonlarına göre sudan bu tuzlar çökerek ayrılırlar. Ancak ısıtmanın yapıldığı kaptaki tortu bırakırlar. Geçici ve kalıcı sertlik toplamına, toplam sertlik veya sertlik bütünü denir.

Suyun sertliğini ifade etmek için, değişik ülkelerde farklı birimler kullanılmaktadır. Bunların en önemlileri, Alman ve Fransız sertlik dereceleridir.

1 Alman sertlik derecesi (AS°) : 10 mg CaO / L

1 Fransız sertlik derecesi (FS°) : 10 mg CaCO_3 / L

Sular sertlik derecelerine göre şu şekilde sınıflandırılabilir:

0-75	mg CaCO_3 / L	Yumuşak sular
75-150	mg CaCO_3 / L	Orta –Sert sular
150-300	mg CaCO_3 / L	Sert sular
- > 300	mg CaCO_3 / L	Çok sert sular

1.3.2.3. Demir ve Mangan

Demir ve mangan doğada çözünmeyen (Fe^{+3} ve Mn^{+4}) ve çözünen (Fe^{+2} ve Mn^{+2}) hallerinin her iki şeklinde de bulunur. İki değerlikli demir ve mangan, genellikle yer altı sularında bulunur. Bunların oksijenle teması halinde, iki değerlikli demir, üç değerlikli demire, iki değerlikli mangan ise dört değerlikli mangana dönüşür. Demir ve manganın içme sularında yüksek konsantrasyonlarda bulunması bazı problemler yaratır; İçme suyunda renk ve bulanıklığa neden olur, çamaşır kumaş ve porselen eşya üzerinde demir kahverengi, mangan ise gri-siyah leke yapmaktadır. Su borularının iç çeperlerinde demir ve mangan kesit daralmasına ve yük kayıplarının artmasına neden olur.

Bazı endüstri kollarında da sudaki demir ve mangan konsantrasyonları oldukça önemlidir. Dokuma, kağıt, deri, plastik gibi sanayilerde suyun fazla miktarda demir ve mangan içermesi, ürünlerin rengini ve görünüşünün bozulmasına, bazı gıda sanayiinde ise ürünün renginin ve tadının bozulmasına neden olmaktadır. Demir için izin verilen maksimum konsantrasyon 0.05 ve 0.2 mg/L, mangan için ise 0.02 ve 0.05 mg/L olarak belirlenmiştir (9, 10).

1.3.2.4. Klorür

Sudaki klorür genellikle klor bileşikleri halinde bulunurlar. Yüksek klorür konsantrasyonu bir kirlenme belirtisi olup önemli bir kalite parametresidir. Genellikle suya korozif bir özellik verirler. Fazla miktarda olması suyun tadını bozar. Klorür miktarı sulamada kullanılan sular için çok önemlidir. 5-10 mg/L nin üzerinde klorür içeren sular hassa bitkiler için zararlıdır. İzin verilen maksimum değerler 25 ve 600 mg/L dir (9, 10).

1.3.2.5. Fosfor ve Fosfat

Mineral cevherlerinden, endüstriyel ve evsel atıklardan suya karışır. Su içindeki fosfor, bakteri ve mikroorganizmaların gelişimi için besin ve enerji kaynağıdır. Sudaki fosfor, ortofosfat, polifosfat ve organik fosfat halinde bulunurlar. Sudaki fosfat konsantrasyonu aşırı olmamak şartıyla hiçbir sorun yaratmaz. Aşırı olduğu zaman kum filtrelerini tıkayarak verimi düşürmesinden dolayı, sudaki fosfat miktarının kontrol altında

tutulması gerekir. İzin verilebilir maksimum değerler 0.5352 ve 6.69 mg/L olarak belirlenmiştir (9, 10).

1.3.2.6. Karbonat ve Bikarbonat

Sudaki geçici sertliği oluşturan en önemli mineraller kalsiyum ve magnezyum tuzlarının anyonlarıdır. pH değerinin 8.5 den büyük olduğu sularda HCO_3^- , CO_3^{2-} ve OH^- anyonları kalsiyum ve magnezyum ile birleşerek geçici sertliği yani karbonat sertliğini oluştururlar. Sağlık açısından alkaliliğin kötü bir etkisi olmamakla beraber, fazla alkalın olan suların içim tadı hoş olmadığı için pek tercih edilmemektedir (9, 10).

1.3.2.7. Sülfat ve Sülfürler

Sülfatlar, organik maddelerin ayrışması sonucu meydana geldikleri gibi, cipsli formasyonlardan ve suyun temas ettiği diğer minerallerden kaynaklanabilmektedir. Kükürt bileşiklerinin anaerobik olarak parçalanması hoş olamayan kokulara neden olduğu gibi, yüksek konsantrasyonlarda olması halinde metal ve beton üzerinde korozyon etkisi yaparlar. Laksatif etkisi nedeniyle de insan sağlığı açısından sülfat fazlalığının giderilmesi gerekir. Diğer taraftan yüksek konsantrasyonlarda sıcak su kazanları ile ısıtıcılarda taş yapma özelliği nedeniyle de önem kazanır. Sülfür, inorganik kükürdün en indirgenmiş şeklidir. Sülfürler suda çözünmez, metalik sülfür ve çözünebilir sülfür bileşikleri halinde bulunur. Sülfat için izin verilen maksimum konsantrasyon 25-250 mg/L dir (9, 10) .

1.3.2.8. Amonyak, Nitrit ve Nitrat

Azot, suda amonyak, nitrit ve nitrat şekillerinde bulunur. Sularda amonyak ve nitritin bulunması organik kirlenmeyi gösterdiğinden, kapsamlı bir bakteriyolojik inceleme gerekir. Sulardaki organik azot, bakteriler tarafından amonyağa dönüştürülür. Amonyanın oksitlenmesi ile nitritler ve nitratlar meydana gelir. Azotlu bileşikler, sudaki bazı bakteriler ve mikroorganizmalara bir besin kaynağı olup, bu tür canlıların çoğalmasına neden olmaktadır. Nitratın 50 mg/L altındaki değerleri için bir tehlike söz konusu değildir. Ancak fazla miktarda nitrat içeren sular bebeklerde “süt çocuğu siyanozu” na sebep olmaktadır. Bunun nedeni, bazı bakterilerin nitratları indirgeyerek nitritlere dönüştürmesi ve meydana

gelen fazla miktardaki nitritin emilerek kandaki hemoglobini methemoglobine çevirmesidir. Bunun sonucu olarak oksijen dokulara taşınmadığından bebek ölümleri ortaya çıkar. İzin verilen ve maksimum konsantrasyonlar nitrat için 25 ve 50 mg/L, amonyum için 0.05 ve 0.5 mg/L , nitrit için maksimum 0.1 mg/L olarak verilmiştir (9, 10) .

1.3.2.9. Karbondioksit

Çürümüş organik maddelerin suda çözünmesi sonucu karbondioksit gazı oluşur. Sudaki karbondioksit serbest halde bulunabileceği gibi, karbonat ve bikarbonat halinde de bulunabilir. Bikarbonat geçici sertliğe sebep olduğundan, içme suyu arıtması ve suyun sertliğinin giderilmesi işlemlerinde karbondioksit miktarının bilinmesi gereklidir. Sularda yüksek oranda karbondioksit bulunması genellikle biyolojik aktivitenin göstergesidir. Bu sular, temas halinde buldukları metallerde korozyona sebep olur.

1.3.2.10. Ağır Metaller ve Diğer Elementler

1.3.2.10.1. Kurşun (Pb)

Endüstriyel atık deşarjı veya kurşun boruları korozyona uğraması sonucu içme sularına karışır. Kurşun insan vücudunda birikerek zehir etkisi gösterir. Kurşun ve kurşun bileşikleri iştahsızlık, karın ağrıları, yorgunluk, kurşun felçleri ve duyu organları bozukluklarına neden olur. Maksimum kurşun konsantrasyonu 0.05 mg/L olarak belirlenmiştir (9, 10) .

1.3.2.10.2. Alüminyum (Al)

Su içinde alüminyum bulunması insanlar için zararlı değildir. Ancak depo ve borular içinde çökeltiler oluşturabilir. İçme suyu arıtma tesislerinde, su içindeki yabancı maddeleri çökeltilmede Alüm (alüminyum sülfat) kullanılır. Böylece, ham suda alüminyum mevcut olmadığı halde, filtrelenmiş suda bir miktar bulunabilir. İzin verilen maksimum konsantrasyon 0.05 ve 0.2 mg/L olarak belirlenmiştir (9, 10).

1.3.2.10.3. Magnezyum (Mg)

Suya sertlik veren maddelerden biridir. Doğal sularda az miktarda bulunur. Magnezyumun miktarının fazla olması suyun o derecede sert olmasına neden olur. İzin verilen maksimum Magnezyum konsantrasyonu 30 ve 50 mg/L olarak belirlenmiştir (9, 10).

1.3.2.10.4. Bakır (Cu)

Bakır önemli fizyolojik işlemler gören çeşitli enzimlerin bileşimi olup bitki ve hayvan yaşamları için gerekli bir elementtir. Sularda doğal olarak rastlanmaz. Baraj ve su depolarında su yosunlarının üremesine karşı kullanılan bakır sülfat eriyiğinden veya bakır boruların korozyona uğraması sonucunda su içine bakır karışır. Bakır konsantrasyonu fazla olan su, gastroentrit belirtisine ve suda tada neden olur. İnsan ve hayvan vücudundaki bakır eksikliği; Anemi hastalığına, organizma gelişiminin yavaşlamasına, saç, pigment ve atardamar esnekliğinin kaybına yol açar. İzin verilen maksimum bakır konsantrasyonu 0.1 ve 3 mg/L olarak belirlenmiştir (9, 10).

1.3.2.10.5. Krom (Cr)

Krom su içerisinde değişik değerliklerde bulunabilir. Suda krom bulunması endüstriyel atıklardan gelen kirliliğin belirtisi olarak yorumlanır. +3 Değerli kromun sağlığa etkisi yokken +6 değerli krom çeşitli rahatsızlıklara sebep olur. Bunlar; Ülser, bronşit, cilt, akciğer ve böbrek rahatsızlıklarıdır. İzin verilen maksimum konsantrasyonu 0.05 mg/L olarak belirlenmiştir (9, 10).

1.3.2.10.6. Arsenik (As)

Arsenik metal olarak, özellikle toz halinde zehirsizdir. Ancak su, hatta havadaki nem ile birleştiği zaman çok zehirli bir madde olan arsenik trioksite dönüşür. (As_2O_3) Endüstri atık sularından veya haşere ilacı olan arsenatın kullanılmasıyla su içinde bulunur. Arsenik zehirlenmelerinde felç ve sinir sistemi bozuklukları görülür. İnorganik arsenik

bileşiklerinin kanser yapıcı etki gösterdiği bilinmektedir. Maksimum arsenik konsantrasyonu 0.05 mg/L olarak belirlenmiştir (9, 10).

1.3.2.10.7. Çinko (Zn)

Çinko insan ve hayvan besin zinciri içinde gerekli bir elementtir. Yetişkin insanlar için günlük 15 mg, çocuklar için 10 mg çinko önerilmektedir. İçme suyunda çinko konsantrasyonu fazlalığı korozyon olayını çabuklaştırır, doku ve damar büzölmeleri yapar, ayrıca suyun tadını bozar. İzin verilen maksimum çinko konsantrasyonu 0.1-5 mg/L dır (9, 10) .

1.3.2.10.8. Baryum (Ba)

Toprak metalleri gurubundan olan baryum en yaygın olarak baryum sülfat minerali halinde bulunur. Yüzey sularında ve arıtılmış içme sularında düşük konsantrasyonlarda baryum elementi vardır. Kaslara ve kalp adalelerine, damar ve sinir sistemine zararlı etkiler yapmaktadır. İzin verilen maksimum baryum konsantrasyonu 0.1-3 mg/L dır (9, 10) .

1.3.2.10.9. Florür (F⁻)

İçme suyu içinde belirli limitler (0.5-1 mg/L) arasında bulunan florür diş çürümelerine karşı koruyucu etki gösterir. Bu nedenle suya flor ilavesi (floridasyon) yapılır. Bu işlem için sodyum florür (NaF), sodyum siliko florür (NaSiF) ve hidro-fluosilisik asit (HSiF) yaygın olarak kullanılır. İçme suyu flor konsantrasyonunun fazla olması durumunda zehirli olmakta, iştah azalması, omurga, bacak kemiklerinde sertleşme, sindirim ve sinir sistemi rahatsızlıklarına neden olmaktadır. Flor konsantrasyonunun 1.5 mg/L yi aştığı zaman diş minelerinde kahve rengi lekeler meydana gelir. (Fluorisis hastalığı) maksimum florür konsantrasyonu 8-12 °C için 1.5 mg/L, 25-30 °C için 0.7 mg/L olarak belirlenmiştir (9, 10).

1.3.2.10.10. Kadmiyum (Cd)

Kuvvetli bir toksik maddedir. Kadmiyum ve bileşikleri kanserojenik olup, kana karıştığında kandaki hemoglobine ve böbreklere etkisi olur. Ayrıca, insanlarda baş ağrısı, susuzluk hissi, boğazda kuruluk, sinirlilik ve kuvvetli tahriş öksürüğü gibi hastalıklara neden olur. Maksimum konsantrasyonu 0.005 mg/L olarak belirlenmiştir (9, 10).

1.3.2.10.11. Siyanür (CN)

Siyanür, sodyum siyanür (NaCN) veya hidrosiyanik asit olarak, endüstrilerde yaygın olarak kullanılır. Bu endüstrilerin başlıcaları; Madencilik, fotoğrafçılık ve elektroliz sanayi olarak sayılabilir. Çok zehirli bir madde olduğu için su içinde siyanür bulunması istenmez. Maksimum konsantrasyonu 0.05 mg/L olarak belirlenmiştir (9, 10).

1.3.2.10.12. Selenyum (Se)

Selenyum ham su içinde bulunmaz suya topraktan ve bitkilerden geçebilir. Boya, elektronik, cam ve kağıt endüstrilerinde selenyum kullanılır. Hayvanlarda hastalığa, insanlarda kanser ve diş çürümelerine neden olur. Maksimum konsantrasyonu 0.01 mg/L dir (9, 10).

1.3.2.10.13. Gümüş (Ag)

Yer üstü sularında çok azda olsa gümüşe rastlanır. İnsan vücudunda, her kilogram ağırlığa karşılık birkaç yüz miligramı ulaşmış gümüş konsantrasyonu, anemi hastalığına ve ölüme neden olabilir. İnsan üzerindeki en yaygın etkisi, ciltte ve gözde hoş olmayan ve kalıcı gri, mavi lekeler oluşturmaktır. Maksimum konsantrasyonu 0.01 mg/L dir (9, 10) .

1.3.2.10.14. Civa (Hg)

Doğada çok nadir olarak bulunan bir elementtir. Civa kullanımı günümüzde sürekli düşüş göstermektedir. Kostik soda, elektronik aletler boya ve fungi kontrolü civanın kullanım alanlarındandır. Tatlı su balıklarında biyolojik olarak çoğalan civa, insan sağlığı

için oldukça tehlikeli olabilmektedir. Göl ve nehir sularının dibinde oluşmuş çöküntüler içinde bulunan mikroorganizmalar, besin zinciri içerisinde inorganik civayı organik metil civa haline dönüştürürler. İçme suyu kullanımı sonucu alınan civa, çeşitli yiyecek maddelerinden alınan civadan oldukça azdır. Civanın vücutta çoğalması sonucu, baş ağrısı, yorgunluk, kol ve bacaklarda ağrılar görülür, diş etleri iltihaplanır ve mavi-mor “civa çizgisi” oluşur, kişide ruhi bozukluklar, hafıza zayıflıkları, gövde, kol ve ayaklarda duyu bozuklukları ortaya çıkar. Maksimum konsantrasyonu 0.001 mg/L dır (9, 10) .

1.3.2.10.15. Fenolik Bileşikler

Fenoller, sentetik polimer, pigment ve pestisit üretim endüstrilerinde kullanılır. Doğal olarak fosilleşme sonucu meydana gelmiş olan yakıtlarda fenolik bileşikler bulunur. Endüstri atıklarının su içerisine karışmasıyla fenol ve bileşikleri de suya karışmış olur. Fenoller suyun önemli kirletici öğelerinden bir tanesidir. Su içindeki fenol, klorla birleşerek oldukça kötü koku ve tat problemlerine neden olur. Maksimum fenolik bileşikler konsantrasyonu 0.02 mg/L dır (9, 10).

1.3.2.10.16. Deterjanlar

Alkil benzen sülfonat (ABS) olarak adlandırılan deterjanlar genel olarak suya evsel ve endüstriyel atık sularla karışır. ABS biyolojik yollarla ayrıştırılmaması nedeniyle sağlık açısından önemli sorunlar yaratacağından Lineer alkil sülfonat (LAS) üretilmeye başlanmıştır. Yüksek konsantrasyondaki sentetik deterjanlar koagülasyona ve flok oluşumuna engel olurlar. Su içinde fazla miktarda konsantrasyonda olması halinde ise köpük oluşmasına neden olur (9, 10).

1.3.2.10.17. Toplam Organik Madde

Tarım ilaçları haşere öldürücülerindeki organik kirleticiler yağış suları ve yüzey suları arıcılığı ile içme sularına karışabilir. Organik maddeler, bakteri ve mantarların oluşup suda çoğalmalarına neden olur bu yüzden miktarları belirli bir limit üzerine çıkmamalıdır. Bu değer aşılması halinde, bakteriyolojik incelemeye önem verilmelidir. Toplam organik

madde suda az miktarda bulunan indirgeyici maddelerin bir ölçüsüdür. İnsan, hayvan ve bitkisel menşeyli olabilen organik maddelerin ölçümü, suda bulunan bu maddeleri yükseltmek için gereken potasyum permanganat ($KMnO_4$)'ın verdiği oksijen miktarı olarak hesaplanır. İzin verilen ve maksimum organik madde miktarı 2-5 mg/L olarak belirlenmiştir (9, 10).

1.3.2.10.18. Pestisitler

Yer üstü sularının önemli kirleticilerindedir. Bu maddeler tarımsal ilaçlama yapılan alanlardan yüzeysel akış yoluyla sulara karışırlar ve balıkların ölümüne neden olurlar (9, 10).

1.4. Su Kalitesi Kavramı

“Kalite” sözcüğü sözlük anlamında “iyi ve olumlu” kavramlarını içermektedir. “Su kalitesi” ise görecelidir. Bir kullanım yeri için “iyi” olarak nitelendirilen su, bir diğeri için “iyi” olmayabilir. Örneğin, nehir ağzına boşaltılan saf su buradaki deniz hayvanlarının yaşamı için kirletici olarak nitelendirilebilir (10).

Sudaki yabancı maddelerin suyun kalitesi üzerine etkisi ancak, bu maddeler tamamen tanımlandıktan ve su kaynağının kullanıldığı alan için kabul edilebilir kalite ölçütleri belirlendikten sonra değerlendirilebilir.

Su kaynaklarıyla ilgili olarak “nicelik” yanında “nitelik” kavramının da gelişmesi, endüstrileşmiş günümüz toplumunun doğal bir sonucudur. İnsan sağlığı yönünden suyun temiz ve içilebilir olması, bilimsel ve modern tarımda verimin artması için ise yüzlerce bitki türünün suda erimiş minerallere karşı duyarlılığın bilinmesi gerekmektedir. Her endüstri kolunun kendine özgü su kalitesi gereksinimi vardır. Dolayısıyla, günümüzde su, kalitesi duyarlı olarak bilinmesi ve kontrol edilmesi gereken bir kaynak durumuna gelmiştir. Her kullanım için gerekli ölçütler birbirinden çok farklı olduğu için bu ölçütlerin aşılması ile doğan kirlenmeyi ortak bir kavram altında tanımlamak olanaksızlaşmış ve “kalite kontrolü” kavramı geleneksel “kirlenme kontrolü” kavramının yerini almıştır.

Su kaynakları planlama ve yönetiminde “faydalı kullanım” deyimini önemli bir yer tutar. Su kaynaklarının içme suyu temininde atık gidermeye kadar çeşitli faydalı kullanım

alanı bulunmaktadır. Her kullanım alanı ise toplama, geliştirme, arıtma, taşınım ve dağıtım basamaklarından oluşan su temini ile atık suyun tekrar toplanıp temizlendikten sonra su kaynağına geri verilmesi aşamalarından oluşmaktadır.

Su kaynaklarının kullanım amaçlarına göre su kalitesi beklentileri birbirinden çok farklıdır. Ayrıca her ana sınıf kendi, içinde de farklılıklar göstermektedir. İçme suyunun sağlığa uygun olması esastır. Bazı endüstriler için gereken suya, içme suyuna oranla daha katı kimyasal sınırlamalar gerekmesine karşın, bakteriolojik yönden daha hoş görülmesi davranılabilmektedir.

Kirlenme tanımı da görecelidir. İnsan sağlığını doğrudan etkileyen kirlenmenin yanında suyun faydalı bir kullanımını kötü yönde etkilenmesi de kirlenme olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle birçok ülkede kirlenme, yasal olarak su kalitesinin, su kaynağının içme, kullanma, endüstri, tarım, rekreasyon, spor ve diğer faydalı kullanım amaçlarını olumsuz yönde etkileyecek şekilde bozulması olarak tanımlanmaktadır.

Bir su kaynağının yeri belirlendikten sonra bu kullanım için kabul edilebilir kimyasal, fiziksel, bakteriolojik ve radyolojik özellikleri sınırları belirlenmelidir. Bu sınırlar aşıldığı zaman su kaynağı artık aynı amaç için kullanılamaz duruma gelir, diğer bir deyişle kirlenir.

Su çok amaçlı kullanım kaynağı olduğundan, suyun bir kullanım yerinin diğerleri ile ilişkisi, bu kullanımın kalite gereksinmesi kadar önemlidir.

Su kaynaklarının belirli bir kullanıma uygunluğu bir ölçüde sağlanabilir. Fakat her su kaynağının her kullanım için uygunluğunun sağlanacağını ummak iyimserlik olur.

Yasalarda yer alan “kirlenme” tanımı da zamanla değişikliğe uğrayan unsurlardan biridir. Önceleri kirlenmenin varlığı, yarattığı zararın açık olarak görülmesi esasına dayanırken, günümüzde zararın görülür olması gerekliliğinden vazgeçilerek, zararlı olanların yanında zararlı olabilecek maddelerin de su kaynağına verilmesi yasaklanma yoluna gidilmiştir. Bu da konu ile ilgili kuruluşların etkinliğini artırmıştır. Bütün bu gelişmelerin neticesinde kullanıma yönelik su kaynakları planlama ve yönetimin doğmuştur. Böylece dikkatler kirleticilerden su kaynağının kendisine yönelmiş ve kaynak ana hedef haline gelmiştir. Kaynak politikası hedeflerine ulaşmak için ise çeşitli faydalı kullanımlar eş güdüm halinde ve birbirini bütünler şekilde planlanıp yönetilmelidir.

1.5. Ölçüt ve Standartlar

Su kalitesi planlama ve yönetiminin bir ana hedefi bulunmaktadır. Bu hedef hemen ulaşılabildiği nokta olmayıp uzun sürede ulaşılabildiği nokta anlamına gelir. Buna karşın standart hemen karşılanması gereken yasal yükümlülük anlamındadır. Ayrıca standartlara uygunluk veya hedefe yaklaşımını değerlendirilmesinde karar oluşturmaya olanak sağlamak üzere ölçümlerin nerede, ne zaman, nasıl ve hangi koşullar altında yapılması gerektiği ve verilerin nasıl değerlendirildiği gibi esaslarında belirlenmesi gerekmektedir.

İçme, kullanma, tarım ve endüstri suyu sağlanması ile ilgili olarak devamlı kullanılmakta olan su kalite standartları dinamik ve değişebilir özelliğe sahiptir. Standartların uygulanmasında genellikle arzu edilen hedef belirtilip, bununla kabul edilebilir bir sınır dahilinde uygunluk sağlanması istenir. Bu da “en iyi” nin uygulamada elde edilmesi olasılığını çok zayıf olması gerçeğinden kaynaklanmaktadır. Normal teknik olanaklar ve kabul edilebilir bir gider karşılığında elde edilemeyecek standartlara ulaşmayı istemek anlamsızdır.

Türk Standartları Enstitüsünün Nisan 2005 yılında hazırlamış olduğu “TS 266 İnsani Tüketim Amaçlı Sular Standardı” nda suların özellikleri ve sınıflandırmaları Tablo 1- 3’ de verilmiştir.

1.5.1. İnsanî Tüketim Amaçlı Su

Orijinal haliyle veya arıtıldıktan sonra bu standardda belirtilen özellikleri sağlayan, genel olarak içme, yemek yapma, gıda maddelerinin hazırlanması (gıda maddelerinin hazırlanmasında gıda maddesi ile doğrudan temas eden sular) vb. amaçlar ile temizlik için kullanılan dere, nehir vb. akarsular, göl, baraj vb. durgun sular ile kaynak (membra) sularıdır (11).

1.5.2. Kaynak (Memba) Suyu

Jeolojik koşulları uygun jeolojik birimlerin içinde doğal olarak oluşan, bir çıkış noktasından kendiliğinden yeryüzüne çıkan veya teknik yöntemlerle yapay olarak yeryüzüne çıkarılan, bu standarda belirtilen özellikleri orijinal hali ile sağlayan, sıcaklık,

debi ve özellikleri mevsimlere göre çok az değişiklik gösteren, yağışlar, yüzey suları ve taban suyundan büyük ölçüde etkilenmeyen, göze, pınar, kuyu, galeri vb. yer altı kaynaklı sulardır (11).

1.5.3. İşlem Görmüş Kaynak (Memba) Suyu

Jeolojik koşulları uygun jeolojik birimlerin içinde doğal olarak oluşan, bir çıkış noktasından kendiliğinden yeryüzüne çıkan veya teknik yöntemlerle yapay olarak yeryüzüne çıkarılan, bu standardda belirtilen özellikleri ancak dezenfeksiyon, filtrasyon, çöktürme, saflaştırma ve benzeri işlemler uygulandıktan sonra ya da özellik değerlerinin azaltılması veya artırılmasıyla sağlayabilen yeraltı kaynaklı sulardır (11).

1.5.4. İçme ve Kullanma Suyu

Kaynağına bakılmaksızın orijinal haliyle veya arandıktan sonra bu standardda belirtilen özellikleri sağlayan, genel olarak içme, yemek yapma, gıda maddelerinin hazırlanması (gıda maddelerinin hazırlanmasında gıda maddesi ile doğrudan temas eden sular) vb. amaçlar ile temizlik amacıyla kullanılan sulardır (11).

1.5.5 Sınıflandırma

1.5.5.1. Sınıflar

Bu standard kapsamına giren sular;

Sınıf 1 - Kaynak (memba) suları,

Sınıf 2 - Kaynak suları dışındaki insanî tüketim amaçlı sular olmak üzere iki sınıftır (11).

1.5.5.2. Tipler

Sınıf 1 sular bir tiptir.

Sınıf 2 sular;

Tip 1 – İşlem görmüş kaynak (memba) suları,

Tip 2 – İçme ve kullanma suları
olmak üzere iki tiptir (11).

Tablo 1. TS 266 İnsani tüketim amaçlı sular standardı mikrobiyolojik özellikler (11).

ÖZELLİK	DEĞER, EN ÇOK		BİRİM
	Sınıf 1 ve Sınıf 2 Tip 1	Sınıf 2 Tip 2	
Escherichia coli	0/250 m	0 / 100 ml	
Enterococci	0 / 250 ml	0 / 100 ml	
Pseudomonas aeruginosa	0 / 250 ml	-	
Koloni sayısı, 22° C	100 / ml	-	

Tablo 2. TS 266 İnsani tüketim amaçlı sular standardı kimyasal özellikler (11).

ÖZELLİK	DEĞER, EN ÇOK		BİRİM
	Sınıf 1 ve Sınıf 2 Tip 1	Sınıf 2 Tip 2	
Antimon	5,0	5,0	µg / L
Arsenik	10	10	µg / L
Benzen	1,0	1,0	µg / L
Bor	1,0	1,0	µg / L
Bromat	10	10	µg / L
Kadmiyum	5,0	5,0	µg / L
Krom	50	50	µg / L
Bakır	100	2000	µg / L
Siyanür	50	50	µg / L
Florür	1,0	1,5	µg / L
Kurşun	10	10	µg / L
Cıva	1,0	1,0	µg / L
Nikel	20	20	mg / L
Nitrat	25	50	mg / L
Nitrit	0,10	0,50	µg / L
Pestisitler	0,10	0,10	µg / L
Toplam Pestisit	0,50	0,50	µg / L
Polisiklik Aromatik Hidrokarbonlar	0,10	0,10	µg / L
Selenyum	10	10	µg / L

Tablo 3. Bu standartların uygunluğunun izlenmesinde dikkate alınacak gösterge özellikleri (11).

ÖZELLİK	DEĞER, EN ÇOK		BİRİM
	Sınıf 1 ve Sınıf 2 Tip 1	Sınıf 2 Tip 2	
Alüminyum, en çok	200	200	µg / L
Amonyum, en çok	0,05	0,50	mg / L
Klorür, en çok	30	250	mg / L
Clostridium perfringens (sporlular dahil)	0	0	Sayı / 100 ml
Renk, en çok	1	20	mg / l Pt-Co Skalası
İletkenlik, 20° C'ta, en çok	650	2500	µS / cm
pH	6,5 ≤ pH ≤ 9,5	6,5 ≤ pH ≤ 9,5	pH birimi
Demir, en çok	50	200	µg / L
Mangan, en çok	20	50	µg / L
Koku	Suyun kendisine has kokusunda fark edilebilir bir değişiklik gözlenmemelidir.		
Sülfat, en çok	25	250	mg / L
Sodyum, en çok	100	200	mg / L
Tat	Suyun kendisine has tadında fark edilebilir bir değişiklik gözlenmemelidir.		
Koloni sayımı, 22°C'ta	Fark edilebilir bir değişiklik olmamalıdır		
Koliform bakteri	0	0	Sayı / 100 ml
Toplam organik karbon (TOK)	Fark edilebilir bir değişiklik olmamalıdır		
Bulanıklık, en çok	5	5	NTU
Radyoaktiflik, en çok			
- Tritiyum	100	100	Bq / L
- Toplam gösterge dozu	0,10	0,10	mSv / Yıl
- Alfa aktivitesi	0,1	0,1	Bq / L
- Beta aktivitesi	1	1	Bq / L

Sağlık Bakanlığı tarafından çıkarılan “İnsani Tüketim Amaçlı Sular Hakkındaki Yönetmelik” TS 266 Standartında Tablo 1, Tablo2 ve Tablo 3’de belirtilen parametreleri dikkate alarak İnsani Tüketim Amaçlı Suların Teknik ve Hijyenik şartlara uygunluğu ile suların kalite standartlarının sağlanması, kaynak suları ve içme sularının istihsalı, ambalajlanması, etiketlenmesi, satışı, denetlenmesi ile ilgili usul ve esasları düzenlemektedir.

Ülkenin yer altı ve yerüstü su kaynakları potansiyelinin korunması ve en iyi bir biçimde kullanımının sağlanması için su kirlenmesinin önlenmesini sürdürülebilir kalkınma hedefleri ile uyumlu bir şekilde gerçekleştirmek üzere Çevre ve Orman bakanlığı tarafından ilk olarak 4 Eylül 1988 tarihli ve 19919 sayılı Resmi gazetede “Su kirliliği Kontrolü Yönetmeliği” yayınlanmış olmasına karşın yeni hali ile 31.12.2004 Tarih ve 25687 sayılı Resmi Gazetede Yayımlanmıştır.

Bu Yönetmelik su ortamarını kalite sınıflandırmaları ve kullanım amaçlarını, su kalitesinin korunmasına ilişkin planlama esasları ve yasaklarını, Atıksuların Boşaltım İlkelerini ve Boşaltım İzni Esaslarını, Atıksu altyapı tesisleri ile ilgili esasları ve su kirliliğinin önlenmesi amacı ile yapılacak izleme ve denetleme usul ve esaslarını kapsamaktadır.

1.6. Su Ortamlarının Kalite Sınıflandırılması

Kıta içi yüzeysel suların kalitelerine göre yapılan sınıflama aşağıda verilmiştir.

Sınıf I : Yüksek Kaliteli Su

Sınıf II : Az Kirlenmiş Su

Sınıf III : Kirli Su

Sınıf IV : Çok Kirlenmiş Su

Tablo 4’ de sınıflandırma için geçerli su kalite parametreleri ve buna ait sınır değerleri Sınıf I, II, III, IV için ayrı ayrı verilmiştir. Bu su kaynağının bu sınıflardan herhangi birine dahil edilebilmesi için bütün parametre değerleri, o sınıf için verilen parametre değeriyle uyum halinde bulunmalıdır.

Yukarıda belirtilen kalite sınıflarına karşılık gelen suların,

Sınıf 1. Yüksek Kaliteli Su

- Yalnız dezenfeksiyon ile içme suyunun temini,
- Rekreatyonel amaçlar (yüzme gibi vücut teması gerektirenler dahil),
- Alabalık üretimi,
- Havyan üretimi ve çiftlik ihtiyacı,
- Diğer amaçlar,

Sınıf 2. Az Kirlenmiş Su

- İleri ve uygun arıtma ile içme suyu temini,
- Rekreatyoneel amaçlar,
- Alabalık dışında balık üretimi,
- Teknik Usuller Tebliği'nde verilecek olan sulama suyu kalite kriterlerini sağlamak şartıyla sulama suyu olarak,
- Sınıf 1 dışındaki bütün kullanımlar,

Sınıf 3. Kirlenmiş Su

- Gıda, tekstil gibi kaliteli su gerektiren endüstriler hariç olmak üzere uygun bir arıtmadan sonra endüstriyel su temininde kullanılabilir.

Sınıf 4. Çok Kirlenmiş Su

- Yukarıda 1. 2. ve 3. sınıflar için verilen kalite parametreleri bakımından dahadüşük kalitedeki yüzeysel suları ifade eder (12).

Tablo 4. Su kalite parametreleri ve su kalite sınıfları (12).

SU KALİTE PARAMETRELERİ	SU KALİTE SINIFLARI			
	I	II	III	IV
A) Fiziksel ve İnorganik-Kimyasal Parametreler				
1.Sıcaklık (°C)	25	25	30	> 30
2.pH	6,5-8,5	6,5-8,5	6,0-9,0	6,0-9,0 dışında
3.Çözünmüş oksijen (mg O ₂ / L) ^a	8	6	3	<3
4.Oksijen doygunluğu (%) ^a	90	70	40	<40
5.Klorür iyonu (mg Cl ⁻ /L)	25	200	400 ^b	>400
6.Sülfat iyonu (mg SO ₄ ⁻ / L)	200	200	400	>400
7.Amonyum azotu (mg NH ₄ ⁺ -N / L)	0,2 ^c	1 ^c	2 ^c	>2
8.Nitrit azotu (mg NO ₂ ⁻ -N / L)	0,002	0,01	0,05	>0,05
9.Nitrat azotu NO ₃ ⁻ -N / L)	5	10	20	>20
10.Toplam fosfor (mg PO ₄ ³⁻ -P / L)	0,02	0,16	0,65	>0,65
11.Toplam çözünmüş madde (mg / L)	500	1500	5000	>5000
12.Renk (Pt- Co birimi)	5	50	300	>300
13.Sodyum (mg Na ⁺ /L)	125	125	250	>250
B)_Organik Parametreler				
1.KOİ (mg / L)	25	50	70	>70
2.BOİ (mg / L)	4	8	20	>20
3.Organik karbon (mg / L)	5	8	12	>12
4.Toplam Kjeldahl azotu (mg / L)	0,5	1,5	5	>5
5.Emülsifiye yağ ve gres (mg / L)	0,02	0,3	0,5	>0,5
6.Metilen mavisi aktif maddeleri(MBAS)(mg /L)	0,05	0,2	1	>1,5
7.Fenolik maddeler (uçucu) (mg / L)	0,002	0,01	0,1	>0,1
8.Mineral yağlar ve türevleri (mg / L)	0,02	0,1	0,5	>0,5
9.Toplam pestisit (mg / L)	0,001	0,01	0,1	>0,1
C) İnorganik Kirlenme Parametreleri^d				
1.Civa (µg Hg / L)	0,1	0,5	2	>2
2.Cadmiyum (µg Cd / L)	3	5	10	>10
3.Kurşun (µg Pb / L)	10	20	50	>50
4.Arsenik (µg As / L)	20	50	100	>100

Tablo 4. Devam

SU KALİTE PARAMETRELERİ	SU KALİTE SINIFLARI			
	I	II	III	IV
5.Bakır ($\mu\text{g Cu / L}$)	20	50	200	>200
6.Krom (toplam) ($\mu\text{g Cr / L}$)	20	50	200	>200
7.Krom ($\mu\text{g Cr}^{+6} / \text{L}$)	Ö. kadar az ^f	20	50	>50
8.Kobalt ($\mu\text{g Co / L}$)	10	20	200	>200
9.Nikel ($\mu\text{g Ni / L}$)	20	50	200	>200
10.Çinko ($\mu\text{g Zn / L}$)	200	500	2000	>2000
11.Siyanür (toplam) ($\mu\text{g CN / L}$)	10	50	100	>100
12.Florür ($\mu\text{g F}^- / \text{L}$)	1000	1500	2000	>2000
13.Serbest klor ($\mu\text{g Cl}_2 / \text{L}$)	10	10	50	>50
14.Sülfür ($\mu\text{g S}^{=2} / \text{L}$)	2	2	10	>10
15.Demir ($\mu\text{g Fe / L}$)	300	1000	5000	>5000
16.Mangan ($\mu\text{g Mn / L}$)	100	500	3000	>3000
17.Bor ($\mu\text{g B / L}$)	1000 ^e	1000 ^e	1000 ^e	>1000
18.Selenyum ($\mu\text{g Se / L}$)	10	10	20	>20
19.Baryum ($\mu\text{g Ba / L}$)	1000	2000	2000	>2000
20.Alüminyum (mg Al / L)	0,3	0,3	1	>1
21.Radyoaktivite (pCi / L)				
alfa-aktivitesi	1	10	10	>10
beta-aktivitesi	10	100	100	>100
D) Bakteriyolojik Parametreler				
1.Fekal koliform (EMS /100 ml)	10	200	2000	>2000
2.Toplam koliform(EMS /100 ml)	100	20000	100000	>100000
(a) Konsantrasyon veya doyumluk yüzdesi parametrelerinden sadece birisinin sağlanması yeterlidir.				
(b) Klorüre karşı hassas bitkilerin sulanmasında bu konsantrasyon limitini düşürmek gerekebilir.				
(c) pH değerine bağlı olarak serbest amonyak azotu konsantrasyonu 0,02 mg NH ₃ -N /L değerini geçmemelidir.				
(d) Bu gruptaki kriterler parametreleri oluşturan kimyasal türlerin toplam konsantrasyonlarını vermektedir.				
(e) Bor'a karşı hassas bitkilerin sulanmasında kriteri 300 $\mu\text{g / L}$ 'ye kadar düşürmek gerekebilir.				
(f) Ölçülemeyecek kadar az				

1.7. Trabzon İli Akarsularının Genel Özellikleri

Su kaynakları ve bunların nitelikleri, yerleşim alanlarının planlanmasında göz önünde bulundurulması gerekli unsurların en önemlilerinden biridir. Bu kaynakların değişik özellikleri ve konumları, arazi kullanımında sınırlamalar getirebileceği gibi, uyumlu bir değerlendirme de olumlu gelişmelere yol açabilir (13).

Genel olarak Doğu Karadeniz Bölgesi, özel olarak da Trabzon İli ve çevresi su kaynakları bakımından oldukça zengindir. Trabzon ilinde debiler çok yüksek olmamakla birlikte, çok sayıda kaynak ve yaz-kış kurumayan akarsular vardır. Akarsuların başlıcaları: Değirmendere, Akhisar Deresi, Fol Deresi, Çarşıbaşı Deresi, Hacıbeşir Deresi, Şana Deresi, Yomra Deresi, Yanbolu Deresi, Karadere, Manahoz Çayı, Gökçesu Deresi, Solaklı Çayı, Baltacı Deresi ve İyidere Çayıdır.

Çok sayıdaki kaynaklar ve her mevsim görülen yağışlar bu dereleri beslemektedir. Ayrıca derelerin mansap bölümündeki alüvyon alanları, yer altı suyu bakımından zengindir (14).

Akarsuların yıl içindeki rejimleri çok değişkendir. Akarsu kol uzunluğunun kısalığı, akış eğiminin fazlalığı ve yağışın yoğunluğu, akarsuların feyezana akımlarına kolayca ulaşmasını sağlamaktadır. Suyun sürüklenme gücünün fazlalığı, doğal bitki dokusunun tahribiyle birleşince erozyon artmakta ve böylece taşınan rüsubat özellikle akarsuların denize yaklaştığı yerlerde birikerek derenin su taşıma kapasitesini azaltmaktadır. Bu durum yerleşimin yoğun olduğu sahil kesimlerde sel olasılığının her zaman güncel kalmasına sebep olmaktadır.

Trabzon İlinin sınırları içinden denize dökülen akarsuların özellikleri Tablo 5-16' da verilmiştir.

Tablo 5. Akhisar deresi özellikleri (15).

Akarsuyun Adı		Akhisar Deresi
Yeri		Akhisar Deresi Mansabı
Uzunluğu		3500m.
Genişliği		
Kalınlığı	Mansapta	30m.
	Menbada	16m.
YAS Rezervi		6 hm ³ /yıl
Açılan Kuyu Adedi		12
St. Sv.		1.30-7.70 m.
Din. Sv.		6.22-20.34m.
Verimi		5-20 l/s
Kullanılan YAS		6 hm ³ /yıl

Tablo 6. Fol deresi Özellikleri (15).

Akarsuyun Adı		Fol Deresi
Yeri		Fol Deresi Mansabı
Uzunluğu		5000m.
Genişliği		100-250m.
Kalınlığı	Mansapta	24m.
	Menbada	18m.
YAS Rezervi		5 hm ³ /yıl
Açılan Kuyu Adedi		1.40-3.08 m.
St. Sv.		6.88-18.00 m.
Din. Sv.		15-42 l/s
Verimi		3.08 hm ³ /yıl
Kullanılan YAS		1.92 hm ³ /yıl

Tablo 7. Çarşıbaşı Deresi Özellikleri (15).

Akarsuyun Adı		Çarşıbaşı Deresi
Yeri		Çarşıbaşı Deresi Mansabı
Uzunluğu		5000m.
Genişliği		100-300m.
Kalınlığı	Mansapta	34m.
	Menbada	22m.
YAS Rezervi		2 hm ³ /yıl
Açılan Kuyu Adedi		5
St. Sv.		1.60-3.40 m.
Din. Sv.		15.08-24.00 m.
Verimi		4.5-7 l/s
Kullanılan YAS		0.6 hm ³ /yıl

Tablo 8. Sögütlü Deresi Özellikleri (15).

Akarsuyun Adı		Sögütlü Deresi
Yeri		Sögütlü Deresi Mansabı
Uzunluğu		16000m.
Genişliği		50-500m.
Kalınlığı		42m.
		12m.
YAS Rezervi		8 hm ³ /yıl
Açılan Kuyu Adedi		17
St. Sv.		2.63-12.35 m.
Din. Sv.		9.11-21.75 m.
Verimi		4.5-40 l/s
Kullanılan YAS		6 hm ³ /yıl

Tablo 9. Değirmendere Çayı Özellikleri (15).

Akarsuyun Adı		Değirmendere Çayı
Yeri		Değirmendere Çayı Mansabı
Uzunluğu		15000m.
Genişliği		100-700m.
Kalınlığı	Mansapta	40m.
	Menbada	15m.
YAS Rezervi		21 hm ³ /yıl
Açılan Kuyu Adedi		24 (Kuyular iptal edildi)
St. Sv.		-
Din. Sv.		-
Verimi		-
Kullanılan YAS		-

Tablo 10. Yomra Deresi Özellikleri (15).

Akarsuyun Adı		Yomra Deresi
Yeri		Yomra Deresi Mansabı
Uzunluğu		3500m.
Genişliği		50-200m.
Kalınlığı	Mansapta	23m.
	Menbada	16m.
YAS Rezervi		3.3 hm ³ /yıl
Açılan Kuyu Adedi		-
St. Sv.		-
Din. Sv.		-
Verimi		-
Kullanılan YAS		-

Tablo 11. Yanbolu Deresi Özellikleri (15).

Akarsuyun Adı		Yanbolu Deresi
Yeri		Yanbolu Deresi Mansabı
Uzunluğu		7000m.
Genişliği		60-250m.
Kalınlığı	Mansapta	28m.
	Menbada	13m.
YAS Rezervi		6 hm ³ /yıl
Açılan Kuyu Adedi		8
St. Sv.		0.90-4 m.
Din. Sv.		4.55-12m.
Verimi		10-39 l/s
Kullanılan YAS		3.8 hm ³ /yıl

Tablo 12. Karadere Çayı Özellikleri (15).

Akarsuyun Adı		Karadere Çayı
Yeri		Karadere Çayının Mansabı
Uzunluğu		7000m.
Genişliği		250-750m.
Kalınlığı	Mansapta	34m.
	Menbada	20m.
YAS Rezervi		15.6hm ³ /yıl
Açılan Kuyu Adedi		8
St. Sv.		2.70-4.50 m.
Din. Sv.		8.62-19.50m.
Verimi		25-40 l/s
Kullanılan YAS		7.3 hm ³ /yıl

Tablo 13. Manahoz Çayı Özellikleri (15).

Akarsuyun Adı		Manahoz Çayı
Yeri		Manahoz Çayının Mansabı
Uzunluğu		3000m.
Genişliği		100-250m.
Kalınlığı	Mansapta	24m.
	Menbada	10m.
YAS Rezervi		7.2 hm ³ /yıl
Açılan Kuyu Adedi		4
St. Sv.		2.65-3.90 m.
Din. Sv.		4.80-14.62m..
Verimi		32-45 l/s
Kullanılan YAS		1.2 hm ³ /yıl

Tablo 14. Solaklı Çayı Özellikleri (15).

Akarsuyun Adı		Solaklı Çayı
Yeri		Solaklı Çayının Mansabı
Uzunluğu		6500m.
Genişliği		250-400m.
Kalınlığı	Mansapta	42m.
	Menbada	22m.
YAS Rezervi		18.8 hm ³ /yıl
Açılan Kuyu Adedi		4
St. Sv.		2.80-5.52 m.
Din. Sv.		4.94-6.52m..
Verimi		50 l/s
Kullanılan YAS		5 hm ³ /yıl

Tablo 15. Baltacı Deresi Özellikleri (15).

Akarsuyun Adı		Baltacı Deresi
Yeri		Baltacı Deresinin Mansabı
Uzunluğu		4000m.
Genişliği		200-300m.
Kalınlığı	Mansapta	35m.
	Menbada	18m.
YAS Rezervi		13.2 hm ³ /yıl
Açılan Kuyu Adedi		2
St. Sv.		1.30-2.55 m.
Din. Sv.		3.00-3.80m..
Verimi		20-26 l/s
Kullanılan YAS		1.4 hm ³ /yıl

Tablo 16. İyidere Çayı Özellikleri (15).

Akarsuyun Adı		İyidere Çayı
Yeri		İyidere Çayının Mansabı
Uzunluğu		9000m.
Genişliği		500-800m.
Kalınlığı	Mansapta	45m.
	Menbada	24m.
YAS Rezervi		34/2 hm ³ /yıl
Açılan Kuyu Adedi		4
St. Sv.		1.30-2.55 m.
Din. Sv.		3.00-3.80m..
Verimi		20-26 l/s
Kullanılan YAS		4.5 hm ³ /yıl

Tablo 17. Trabzon İlindeki Akarsulara Ait Yağış Alanı ve Yıllık Ortalama Su Potansiyeli (15).

Sıra No	Akarsu Adı	Yağış Alanı (km ²)	Yıllık Ortalama su (hm ³)
1	Baltacı	380	351
2	Çark	40	55
3	Solaklı	760	587
4	Sürmene	235	229
5	Küçükdere	118	145
6	Karadere	730	422
7	Yanbolu	290	196
8	Çiçekli	50	34
9	Arsin	30	20
10	Yomra	200	113
11	Şana	71	40
12	Değirmendere	1061	515
13	Yıldızlı	125	47
14	Söğütlü	265	99
15	Zeytinlik	30	15
16	İskefiye	72	40
17	Çataldere	24	15
18	Kirazlık	77	45
19	Fol	200	130
20	Çamlık	25	15
21	Akhisar	135	202
22	Diğer küçük dereler	573	313

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.1. Trabzon İli Akarsularından Su Örneklerinin Alındığı Yerler

Trabzon ili akarsularında 2005 yılında alınan su örneklerinin yerleri Harita -1' de gösterilmiştir. Su örneklerinin alındığı akarsuların numaralarına karşılık gelen isimleri aşağıda verilmiştir. Bu akarsulardan alınan su örneklerinden Köy Himetleri elemanlarınca yapılan kimyasal analiz sonuçları Tablo 18- 26' da verilmiştir.

2.2. Esiroğlu Arıtma Tesisi Su Örneklerinin Alındığı Yerler

Trabzon kentinin içme ve kullanma suyunu sağlayan Değirmendere suyuna özel önem verilerek şehre içme suyunu sağlayan Esiroğlu Arıtma tesislerine giren ham su ve işlenmiş su örnekleri aylara göre 2000- 2005 yılları arasında Trabzon Belediyesi Esiroğlu Arıtma Tesisleri Laboratuvarı elemanları tarafından örnekleme yapılarak analizlenmişlerdir (16, 17). Analiz sonuçları Tablo 27-90' da sunulmuştur.

2.2.1. Örneklerin Tayin Yöntemleri

2.2.1.1. Sıcaklık Tayini

Sıcaklık ölçümleri Horiba U-10 marka bir cihaz kullanılarak elektronik yöntemle yapılmıştır (6, 18).

2.2.1.2. pH Tayini

Sıcaklık ölçümleri Horiba U-10 marka bir cihaz kullanılarak elektronik yöntemle yapılmıştır (6, 18).

2.2.1.3. Nitrat Azotu Ölçümü

Tayinin temel prensibi; nitrat iyonlarının sülfirik asit ve fosforik asitli ortamda 2, 6-dimetil fenol ile reaksiyona girerek pembe renkli 4-nitro-2,6-dimetil fenol'u oluşturması ve bu oluşan renkli bileşiğin 370 nm dalga boyunda, 1 cm' lik bir kuvvette uv-vıs spektrofotometresinde ölçümüne dayanır (6, 18).

2.2.1.4. Nitrit Azotu Ölçümü

Tayinin temel prensibi; nitritlerin asidik bir ortamda primer aromatik aminler ile diazonyum tuzlarını oluşturmasıdır. Nitritler, amino veya hidroksil gruplarını içeren aromatik bileşiklerle kırmızımsı eflatun renkte azo boylarını oluştururlar. Oluşan bu renkli bileşikler 543 nm dalga boyunda, 1cm'lik bir kuvvette uv-vıs spektrofotometresinde ölçülür (6, 18).

2.2.1.5. Amonyum Azotu Ölçümü

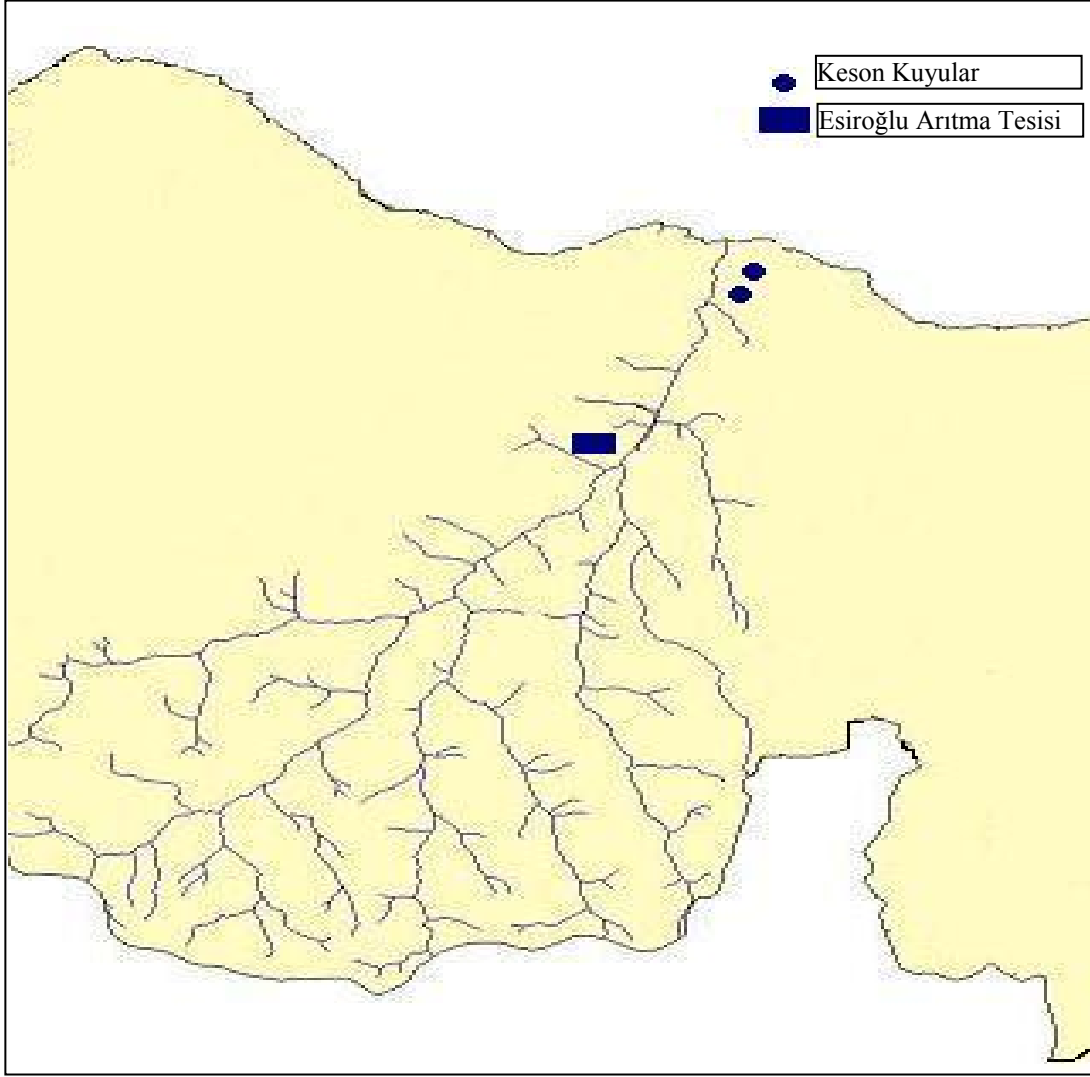
Amonyum Azotu ölçümü Phenate Metodu ile yapılmıştır (6, 18).

2.2.1.6. Demir Tayini

Demir tayini Fenantrolin Metodu ile yapılmıştır (6, 18).

2.2.1.7. Alüminyum Tayini

Tayinin temel prensibi; alüminyum iyonlarının asetik asit-sodyum asetat tamponuyla hafif asidik hale getirilmiş çözeltide, Kromazurol S ile yeşilimsi kırmızı renkte bir kompleks oluşturması ve bu oluşan kompleksin 620 nm dalga boyunda, 1 cm'lik bir kuvvette uv-vıs spektrofotometresinde ölçümüne dayanır (19).



Harita2. Değirmendere Vadisi

2.3. KTÜ Kuyu Suyu Örneklerinin Alındığı Yerler

KTÜ içme ve kullanma suyunun alındığı Keson kuyuların yeri Harita – 2 de gösterilmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Trabzon İli Akarsularının Kimyasal Analiz Bulguları

Trabzon ili akarsularından Bölüm 2 – 1 de belirtilen yerlerde alınan su örnekleri Bölüm 2-2 de belirtilen ölçüm yöntemleri kullanılarak Trabzon Köy Hizmetleri Su Laboratuvarında ilgili elemanlarca su kalitesi ölçülmüştür.

Kimyasal analiz bulguları Tablo 18 – 26 de verilmiştir.

Tablo 18. Arsin Yanbolu Deresi suyu kimyasal analiz bulguları (20).

SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI İL		TRABZON	RAPOR SAYISI :		3
İLÇE		ARSİN	RAPOR TARİHİ :		30.05.2005
SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI YER		YANBOLU DERESİ			
(Kaynak, Sondaj, Akarsu, Göl)					
SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI TARİH		06.01.2005			
SU ÖRNEĞİNİN LABORATUVARA GELDİĞİ TARİH		06.01.2005			
	ANALİZ SONUÇLARI	TS 226	SU KİRLİLİĞİ KONTROL YÖNETMELİĞİ		
GÖRÜNÜŞ	Berrak				
BULANIKLIK	Yok Birim	Sınıf 1	--		
RENK	Renksiz Birim	Sınıf 1	Sınıf 1		
KOKU VE TAD	Kokusuz	Sınıf 1	--		
ELEKTRİKSEL İLETKENLİK 25 °C	100 µmhos/cm	Sınıf 1	--		
PH	7.28	Sınıf 1	Sınıf 1		
ORGANİK MADDE	1.3 mg/L	--	--		
TOPLAM SERTLİK	4.0 Fr.S°	--	--		
KATYONLAR					
KALSİYUM	8.82 mg/L	--	--		
MAGNEZYUM	4.38 mg/L	--	--		
AMONYUM	0.0 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1		
SODYUM	4.60 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1		
POTASYUM	0.00 mg/L	--	--		
BOR	0.01 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1		
ANYONLAR					
KARBONAT	0.0 mg/L	--	--		
BİKARBONAT	46.12 mg/L	--	--		
KLORÜR	0.10 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1		
SÜLFAT	6.72 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1		
NİTRİT	YOK mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1		
NİTRAT	YOK mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1		

Tablo 19. Yomra Deresi Cazılar kaynağı kimyasal analiz bulguları (20).

SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI İL	TRABZON	RAPOR SAYISI	5
İLÇE	YOMRA	RAPOR TARİHİ	13.07.2005
	ÖZDİL		
SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI YER	DURANÇAYM. CAZILAR (KAYNAK)		
(Kaynak, Sondaj, Akarsu, Göl)			
SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI TARİH	28.06.2005		
SU ÖRNEĞİNİN LABORATUVARA GELDİĞİ TARİH	28.06.2005		
SU ÖRNEĞİNİ ALAN			

	ANALİZ SONUÇLARI		TS 226	SU KİRLİLİĞİ KONTROL YÖNETMELİĞİ
GÖRÜNÜŞ	Berrak			
BULANIKLIK	Yok	Birim	Sınıf 1	--
RENK	Renksiz	Birim	Sınıf 1	Sınıf 1
KOKU VE TAD	Kokusuz		Sınıf 1	--
ELEKTRİKSEL İLETKENLİK 25 °C	40	µmhos/cm	Sınıf 1	--
PH	6.68		Sınıf 1	Sınıf 1
ORGANİK MADDE	1.0	mg/L	--	--
TOPLAM SERTLİK	1.2	Fr.S°	--	--

KATYONLAR

KALSİYUM	2.81	mg/L	--	--
MAGNEZYUM	1.22	mg/L	--	--
AMONYUM	0.0	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
SODYUM	3.22	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
POTASYUM	0.78	mg/L	--	--
BOR	0.01	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1

ANYONLAR

KARBONAT	0.0	mg/L	--	--
BİKARBONAT	16.47	mg/L	--	--
KLORÜR	0.10	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
SÜLFAT	1.44	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
NİTRİT	YOK	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
NİTRAT	YOK	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1

Tablo 20. Akhisar Deresi Şalpazarı Ağa Konağı memba suyu kimyasal analiz bulguları (20).

SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI İL : TRABZON	RAPOR SAYISI 12
İLÇE : ŞALPAZARI	RAPOR TARİHİ 29.08.2005
: ÜZÜMÖZÜ	
SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI YER : AĞA KONAĞI MEMBA (Kaynak, Sondaj, Akarsu, Göl)	
SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI TARİH : 18.08.2005	
SU ÖRNEĞİNİN LABORATUVARA GELDİĞİ TARİH : 18.08.2005	
SU ÖRNEĞİNİ ALAN	

	ANALİZ SONUÇLARI	TS 226	SU KİRLİLİĞİ KONTROL YÖNETMELİĞİ
GÖRÜNÜŞ	Berrak		
BULANIKLIK	Yok Birim	Sınıf 1	--
RENK	Renksiz Birim	Sınıf 1	Sınıf 1
KOKU VE TAD	Kokusuz	Sınıf 1	--
ELEKTRİKSEL İLETKENLİK 25 °C	110 µmhos/cm	Sınıf 1	--
PH	7.19	Sınıf 1	Sınıf 1
ORGANİK MADDE	0.5 mg/L	--	--
TOPLAM SERTLİK	4.1 Fr.S°	--	--

KATYONLAR

KALSİYUM	8.81 mg/L	--	--
MAGNEZYUM	4.62 mg/L	--	--
AMONYUM	0.0 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
SODYUM	5.52 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
POTASYUM	1.56 mg/L	--	--
BOR	0.01 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1

ANYONLAR

KARBONAT	0.0 mg/L	--	--
BİKARBONAT	49.41 mg/L	--	--
KLORÜR	4.26 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
SÜLFAT	8.16 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
NİTRİT	YOK mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
NİTRAT	YOK mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1

Tablo 21. Solaklı Deresi Of Tekoba Can Suyu kimyasal analiz bulguları (20).

SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI İL : TRABZON	RAPOR SAYISI 14
İLÇE : OF	RAPOR TARİHİ 29.08.2005
: TEKOKBA	
SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI YER : CAN SUYU	
(Kaynak, Sondaj, Akarsu, Göl)	
SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI TARİH : 26.08.2005	
SU ÖRNEĞİNİN LABORATUVARA GELDİĞİ TARİH : 26.08.2005	
SU ÖRNEĞİNİ ALAN	

	ANALİZ SONUÇLARI	TS 226	SU KİRLİLİĞİ KONTROL YÖNETMELİĞİ
GÖRÜNÜŞ	Berrak		
BULANIKLIK	Yok Birim	Sınıf 1	--
RENK	Renksiz Birim	Sınıf 1	Sınıf 1
KOKU VE TAD	Kokusuz	Sınıf 1	--
ELEKTRİKSEL İLETKENLİK 25 °C	80 µmhos/cm	Sınıf 1	--
PH	7.13	Sınıf 1	Sınıf 1
ORGANİK MADDE	2.2 mg/L	--	--
TOPLAM SERTLİK	2.7 Fr.S°	--	--

KATYONLAR

KALSİYUM	6.01 mg/L	--	--
MAGNEZYUM	2.91 mg/L	--	--
AMONYUM	0.0 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
SODYUM	5.06 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
POTASYUM	1.56 mg/L	--	--
BOR	0.01 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1

ANYONLAR

KARBONAT	0.0 mg/L	--	--
BİKARBONAT	34.77 mg/L	--	--
KLORÜR	3.19 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
SÜLFAT	6.72 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
NİTRİT	YOK mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
NİTRAT	YOK mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1

Tablo 22. Sürmene Mahonoz Deresi Dıkırmak memba suyu kimyasal analiz bulguları (20).

SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI İL : TRABZON	RAPOR SAYISI 15
İLÇE : SÜRMENE	RAPOR TARİHİ 07.09.2005
: YAZIOBA	
: DİKIRMAK	
SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI YER MEMBA	
(Kaynak, Sondaj, Akarsu, Göl)	
SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI TARİH : 07.09.2005	
SU ÖRNEĞİNİN LABORATUVARA GELDİĞİ TARİH : 07.09.2005	
SU ÖRNEĞİNİ ALAN	

	ANALİZ SONUÇLARI		TS 226	SU KİRLİLİĞİ KONTROL YÖNETMELİĞİ
GÖRÜNÜŞ	Berrak			
BULANIKLIK	Yok	Birim	Sınıf 1	--
RENK	Renksiz	Birim	Sınıf 1	Sınıf 1
KOKU VE TAD	Kokusuz		Sınıf 1	--
ELEKTRİKSEL İLETKENLİK 25 °C	70	µmhos/cm	Sınıf 1	--
PH	7.28		Sınıf 1	Sınıf 1
ORGANİK MADDE	0.9	mg/L	--	--
TOPLAM SERTLİK	2.7	Fr.S°	--	--

KATYONLAR

KALSİYUM	6.01	mg/L	--	--
MAGNEZYUM	2.80	mg/L	--	--
AMONYUM	0.0	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
SODYUM	3.45	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
POTASYUM	0.78	mg/L	--	--
BOR	0.01	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1

ANYONLAR

KARBONAT	0.0	mg/L	--	--
BİKARBONAT	35.39	mg/L	--	--
KLORÜR	3.20	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
SÜLFAT	1.44	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
NİTRİT	YOK	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
NİTRAT	YOK	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1

Tablo 23. Hayrat Baltacı Deresi Kondiler Suyu kimyasal analiz bulguları (20).

SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI İL : TRABZON	RAPOR SAYISI 16
İLÇE : HAYRAT	RAPOR TARİHİ 10.09.2005
: TAFLANCIK	
SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI YER : KONDİLER	
(Kaynak, Sondaj, Akarsu, Göl)	
SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI TARİH : 09.09.2005	
SU ÖRNEĞİNİN LABORATUVARA GELDİĞİ TARİH : 09.09.2005	
SU ÖRNEĞİNİ ALAN	

	ANALİZ SONUÇLARI		TS 226	SU KİRLİLİĞİ KONTROL YÖNETMELİĞİ
GÖRÜNÜŞ	Berrak			
BULANIKLIK	Yok	Birim	Sınıf 1	--
RENK	Renksiz	Birim	Sınıf 1	Sınıf 1
KOKU VE TAD	Kokusuz		Sınıf 1	--
ELEKTRİKSEL İLETKENLİK 25 °C	40	µmhos/cm	Sınıf 1	--
PH	7.16		Sınıf 1	Sınıf 1
ORGANİK MADDE	0.5	mg/L	--	--
TOPLAM SERTLİK	1.3	Fr.S°	--	--

KATYONLAR

KALSİYUM	3.01	mg/L	--	--
MAGNEZYUM	1.34	mg/L	--	--
AMONYUM	0.0	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
SODYUM	2.76	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
POTASYUM	0.78	mg/L	--	--
BOR	0.01	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1

ANYONLAR

KARBONAT	0.0	mg/L	--	--
BİKARBONAT	17.57	mg/L	--	--
KLORÜR	2.84	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
SÜLFAT	1.44	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
NİTRİT	YOK	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
NİTRAT	YOK	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1

Tablo 24. Çaykara Kol Deresi suyu kimyasal analiz bulguları (20).

SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI İL : TRABZON	RAPOR SAYISI 17
İLÇE : ÇAYKARA	RAPOR TARİHİ 16.09.2005
: KOLDERE	
SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI YER : SERDARLI II.	
(Kaynak, Sondaj, Akarsu, Göl)	
SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI TARİH : 15.09.2005	
SU ÖRNEĞİNİN LABORATUVARA GELDİĞİ TARİH : 15.09.2005	
SU ÖRNEĞİNİ ALAN	

	ANALİZ SONUÇLARI		TS 226	SU KİRLİLİĞİ KONTROL YÖNETMELİĞİ
GÖRÜNÜŞ	Berrak			
BULANIKLIK	Yok	Birim	Sınıf 1	--
RENK	Renksiz	Birim	Sınıf 1	Sınıf 1
KOKU VE TAD	Kokusuz		Sınıf 1	--
ELEKTRİKSEL İLETKENLİK 25 °C	100	µmhos/cm	Sınıf 1	--
PH	7.29		Sınıf 1	Sınıf 1
ORGANİK MADDE	2.07	mg/L	--	--
TOPLAM SERTLİK	3.7	Fr.S°	--	--

KATYONLAR

KALSİYUM	8.02	mg/L	--	--
MAGNEZYUM	4.13	mg/L	--	--
AMONYUM	0.0	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
SODYUM	5.06	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
POTASYUM	1.56	mg/L	--	--
BOR	0.01	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1

ANYONLAR

KARBONAT	0.0	mg/L	--	--
BİKARBONAT	49.42	mg/L	--	--
KLORÜR	4.26	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
SÜLFAT	3.36	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
NİTRİT	YOK	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
NİTRAT	YOK	mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1

Tablo 25. Araklı Karadere Yeniköy suyu kimyasal analiz bulguları (20).

SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI İL : TRABZON	RAPOR SAYISI 18
İLÇE : ARAKLI	RAPOR TARİHİ 19.09.2005
: YENİKÖY	
SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI YER : DERE SUYU	
(Kaynak, Sondaj, Akarsu, Göl)	
SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI TARİH : 19.09.2005	
SU ÖRNEĞİNİN LABORATUVARA GELDİĞİ TARİH : 19.09.2005	
SU ÖRNEĞİNİ ALAN	

	ANALİZ SONUÇLARI	TS 226	SU KİRLİLİĞİ KONTROL YÖNETMELİĞİ
GÖRÜNÜŞ	Berrak		
BULANIKLIK	Yok Birim	Sınıf 1	--
RENK	Renksiz Birim	Sınıf 1	Sınıf 1
KOKU VE TAD	Kokusuz	Sınıf 1	--
ELEKTRİKSEL İLETKENLİK 25 °C	60 µmhos/cm	Sınıf 1	--
PH	6.78	Sınıf 1	Sınıf 1
ORGANİK MADDE	1.5 mg/L	--	--
TOPLAM SERTLİK	2.3 Fr.S°	--	--

KATYONLAR

KALSİYUM	5.01 mg/L	--	--
MAGNEZYUM	2.55 mg/L	--	--
AMONYUM	0.0 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
SODYUM	2.76 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
POTASYUM	0.78 mg/L	--	--
BOR	0.01 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1

ANYONLAR

KARBONAT	0.0 mg/L	--	--
BİKARBONAT	30.50 mg/L	--	--
KLORÜR	3.20 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
SÜLFAT	0.48 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
NİTRİT	YOK mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
NİTRAT	YOK mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1

Tablo 26. Tonya Fol Deresi Hırsafa suyu kimyasal analiz bulguları (20).

SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI İL : TRABZON	RAPOR SAYISI 19
İLÇE : TONYA	RAPOR TARİHİ 26.10.2005
: KALECİK	
SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI YER : HIRSAFA DERE	
(Kaynak, Sondaj, Akarsu, Göl)	
SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI TARİH : 25.10.2005	
SU ÖRNEĞİNİN LABORATUVARA GELDİĞİ TARİH : 25.10.2005	
SU ÖRNEĞİNİ ALAN	

	ANALİZ SONUÇLARI	TS 226	SU KİRLİLİĞİ KONTROL YÖNETMELİĞİ
GÖRÜNÜŞ	Berrak		
BULANIKLIK	Yok Birim	Sınıf 1	--
RENK	Renksiz Birim	Sınıf 1	Sınıf 1
KOKU VE TAD	Kokusuz	Sınıf 1	--
ELEKTRİKSEL İLETKENLİK 25 °C	30 µmhos µmhos/cm	Sınıf 1	--
PH	6.60	Sınıf 1	Sınıf 1
ORGANİK MADDE	10.3 mg/L	--	--
TOPLAM SERTLİK	0.8 Fr.S°	--	--

KATYONLAR

KALSİYUM	2.73 mg/L	--	--
MAGNEZYUM	0.73 mg/L	--	--
AMONYUM	0.0 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
SODYUM	2.76 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
POTASYUM	0.78 mg/L	--	--
BOR	0.01 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1

ANYONLAR

KARBONAT	0.0 mg/L	--	--
BİKARBONAT	12.20 mg/L	--	--
KLORÜR	2.49 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
SÜLFAT	1.44 mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
NİTRİT	YOK mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1
NİTRAT	YOK mg/L	Sınıf 1	Sınıf 1

3.2. Esiroğlu Hamsu ve İşlenmiş Su Kimyasal Analiz Bulguları

Bölüm 2.2'de belirtilen istasyonlardan (ham su , durulmuş su örneklerinden) 2000 - 2005 yılları arasında aylık periyotlar halinde Trabzon Belediyesi Esiroğlu Arıtma Tesisi Laboratuvarında kimyasal analiz gerçekleştirilmiştir. Kimyasal analiz bulguları Tablo 27-90 da verilmiştir.

Tablo 27. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Şubat 2000 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.02.2000	7,72	6	0,6	0,55	106		0,00	0,09	24	0,00	0,00	0,00		15	0,2	104	7,50	0,7
02.02.2000	7,57	6	0,4		112			0,005	20	4,5	0,00	0,00		16	0,2	110	7,30	0,7
03.02.2000	7,65	5	0,8		106	4,8		0,06	24	4,6	0,00	0,00		15	0,4	104	7,55	0,65
04.02.2000	7,70	5	0,8		110			0,045	24					15	0,4	108	7,52	0,7
05.02.2000																		0,7
06.02.2000																		0,7
07.02.2000	7,55	4	0,4	0,07	108	5,0	0,00	0,06	24	5,0	0,00	0,00	17	16	0,2	106	7,30	0,7
08.02.2000	7,57	4	0,8		108	5,0		0,01	23	5,0	0,00	0,00		16	0,4	106	7,36	0,7
09.02.2000	7,58	5	0,8		108			0,06	23	4,5	0,00	0,00		15,5	0,4	104	7,39	0,6
10.02.2000	7,50	6			94	5,1		0,05	28	4,8	0,00	0,00		14	0,2	92	7,34	0,7
11.02.2000	7,66	5	0,6		96			0,04	26		0,00	0,00		14	0,6	94	7,25	0,7
12.02.2000																		0,7
13.02.2000																		0,7
14.02.2000																		0,65
15.02.2000	7,58	5	0,4		96	5,6		0,08	23	5,5	0,00	0,00		15,5	0,2	92	7,33	0,65
16.02.2000	7,66	6	0,4		94	5,4		0,05	25	5,3	0,00	0,00		15	0,2	90	7,40	0,7
17.02.2000	7,72	8	2,0		95	5,5		0,09	26	5,2	0,00	0,00		14	0,8	90	7,37	0,6
18.02.2000	7,60	8	3,5	0,78		5,5	0,07	0,01		5,0	0,00	0,00		13	0,8		7,28	0,7
19.02.2000																		0,65
20.02.2000																		0,7
21.02.2000	7,78	6	3,5		90	5,9		0,02	26	5,7	0,00	0,00		12	0,8	86	7,35	0,7
22.02.2000	7,75	7	3,0		96	7,0		0,06	16	6,3	0,00	0,00	20	12,2	0,8	90	7,50	0,65
23.02.2000	7,48	4	2,2					0,05	17		0,00	0,00	15,9	12	0,8	90	7,23	0,7
24.02.2000	7,80	6	2,2		104			0,06	17		0,00	0,00		13	0,8	96	7,46	0,7
25.02.2000	7,80	5	1,8	0,52	104		0,04	0,03	16		0,00	0,00	16	15,2	0,6	98	7,32	0,65
26.02.2000																		0,7
27.02.2000																		0,7
28.02.2000	7,79	5	0,8	0,55	108	6,8	0,01	0,05	20	6,5	0,00	0,00		14	0,6	106	7,50	0,65
29.02.2000	7,50	5	2,4		108			0,06	18		0,00	0,00		14,5	0,6	106	7,32	0,7
ORTALAMA	7,65	5,6	1,44	0,494	102,4	5,60	0,024	0,049	22,1	5,22	0,00	0,00	17,2	14,35	0,50	98,5	7,379	0,68

Tablo 28. Esiroğlu su artma tesisleri kimyasal analiz bulguları Mart 2000 (16).

TARİH	HAMSU					ARTILMIŞ SU													
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs°	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm	
01.03.2000	7,70	5	1,6		114			0,04	24	6,6	0,00	0,00	15,5	13,3	0,6	104	7,42	0,65	
02.03.2000	7,60	6	0,8		102	6,2		0,060	22	6,0	0,00	0,00		12	0,4	96	7,33	0,65	
03.03.2000	7,45	5	1,4		104			0,07	19		0,00	0,00		13,5	0,4	102	7,20	0,65	
04.03.2000																			
05.03.2000																			
06.03.2000	7,43	7	0,6	1,0	90	8,0	0,01	0,08	17	7,0	0,00	0,00	17	12,5	0,2	86	7,26	0,6	
07.03.2000	7,48	6	0,8		90			0,05			0,00	0,00		11,5	0,4	86	7,33	0,6	
08.03.2000	7,50	5	0,6		96			0,05	18		0,00	0,00		13,0	0,4	92	7,32	0,6	
09.03.2000	7,52	5						0,06			0,00	0,00		13,5		100	7,33	0,6	
10.03.2000	7,50	7			90			0,05			0,00	0,00		12,0		86	7,25	0,6	
11.03.2000																			
12.03.2000																			
13.03.2000																			
14.03.2000																			
15.03.2000																			
16.03.2000																			
17.03.2000																			
18.03.2000																			
19.03.2000																			
20.03.2000	7,48	7			82	8,5		0,00		7,0	0,00	0,00		9,5		80	7,08	0,6	
21.03.2000	7,55	6	0,6	1,3	82	6,2	0,05	0,05	18	6,0	0,00	0,00	14	10,0	0,4	82	7,24	0,6	
22.03.2000	7,63	7	2,0		88	6,1		0,04	19	5,5	0,00	0,00		11,0	0,2	86	7,34	0,60	
23.03.2000	7,60	7				6,5		0,03		6,0	0,00	0,00		12,0		82	7,50	0,7	
24.03.2000	7,54	7	1,2		100	6,3		0,04	17	6,2	0,00	0,00		13,0	0,2	100	7,28	0,8	
25.03.2000																		0,8	
26.03.2000																		0,7	
27.03.2000	7,56	7	2,4	1,4	76	5,0	0,02	0,00	17	4,2	0,00	0,00		10,0	0,6	72	7,30	0,7	
28.03.2000	7,56	7			60	4,5		0,05	25	4,0	0,00	0,00		8,3		56	6,90	0,75	
29.03.2000	7,50	7	3,2		60			0,00	22	4,3	0,00	0,00	14	8,0	0,6	50	7,10	0,8	
30.03.2000	7,56	7			58	8,5		0,02		6,4	0,00	0,00		7,5		48	7,18	0,75	
31.03.2000	7,57	9	3,6		52	6,0		0,05	19	6,0	0,00	0,00		6,5	0,6	48	7,19	0,75	
ORTALAMA	7,541	6,5	1,57	1,233	84,0	6,53	0,027	0,041	19,8	5,78	0,00	0,00	15,1	10,95	0,42	80,9	7,253	0,68	

Tablo 29. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Nisan 2000 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU										Bakiye Cl ₂ ppm		
	pH	T ^o C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite e ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂		Alkalinite ppm CaCO ₃	pH
01.04.2000																		0,75
02.04.2000																		0,75
03.04.2000	7,80	10	5,0	1,6	50	7,0	0,025	0,035	6	5,0	0,00	0,00		6,0	0,8	48	7,30	
04.04.2000	7,69	10			54			0,01			0,00	0,00		6,2		50	7,30	
05.04.2000	7,65	10	5,0	1,4	50	5,0	0,022	0,05	6	4,5	0,00	0,00		5,5	0,8	40	7,12	
06.04.2000	7,55	11	4,4	1,3	50	7,5	0,020	0,005	7	6,0	0,00	0,00		5,4	0,7	48	7,07	
07.04.2000	7,70	11	4,0		54	5,5		0,06	8	5,0	0,00	0,00		5,5	0,6	50	7,10	
08.04.2000																	0,80	
09.04.2000																	0,75	
10.04.2000	7,50	7	3,5		44	4,5		0,01	8	4,0	0,00	0,00		6,0	0,6	44	7,20	
11.04.2000	7,50	6	1,4	1,2	60		0,025	0,03			0,00	0,00		7,0	0,4	56	7,18	
12.04.2000	7,52	9	1,8		56	5,0		0,01	11	4,5	0,00	0,00		6,5	0,6	52	7,10	
13.04.2000	7,52	10	2,2		54	4,5		0,06	10	3,5	0,00	0,00		6,0	0,6	50	7,15	
14.04.2000	7,62	9	2,0		52	4,1		0,04	11	3,8	0,00	0,00		4,8	0,4	48	7,20	
15.04.2000																	0,80	
16.04.2000																	0,80	
17.04.2000	7,06	7	1,4	2,2	46	3,5	0,01	0,03	8	3,0	0,00	0,00	15	5,8	0,4	42	6,75	
18.04.2000	8,02	10	0,8		50	3,6		0,04	8	3,2	0,00	0,00		6,0	0,4	46	7,72	
19.04.2000	7,54	10	1,4		42			0,03	7		0,00	0,00		5,0	0,4	40	7,20	
20.04.2000	7,84	12	2,0		24	3,8		0,04	13	3,5	0,00	0,00		5,2	0,6	40	7,12	
21.04.2000	7,68	10	2,0		46			0,02	6		0,00	0,00		5,5	0,4	42	7,29	
22.04.2000																	0,80	
23.04.2000																	0,80	
24.04.2000	7,61	10	1,0		50	2,6		0,00	8	2,1	0,00	0,00		5,0	0,2	40	7,42	
25.04.2000	7,64	10	1,4	3,4	54	2,4	0,06	0,06	6	2,0	0,00	0,00	22	5,0	0,4	42	7,30	
26.04.2000	7,50	11	0,8		50	4,0		0,02	6	3,2	0,00	0,00	20,9	5,0	0,4	42	7,25	
27.04.2000	7,55	12	0,8		50	2,7		0,03	6	2,2	0,00	0,00		5,0	0,4	40	7,28	
28.04.2000	7,54	12	0,6		48			0,02	5	2,5	0,00	0,00		5,0	0,2	42	7,20	
29.04.2000																	0,80	
30.04.2000																	0,80	
ORTALAMA	7,60	9,9	2,18	1,850	49,2	4,38	0,027	0,030	7,8	3,63	0,00	0,00	19,3	5,57	0,49	45,1	7,213	

Tablo 30. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Haziran 2000 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU													
	pH	T ^o C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalini te ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm	
01.06.2000	7,64	14	0,6		46	2,6		0,035	9	2,2	0,00	0,00	16	5,5	0,20	42	7,13	0,70	
02.06.2000	7,64	18	0,4		48	3,2		0,027	9	2,4	0,00	0,00		5,4	0,20	44	7,29	0,75	
03.06.2000																			0,75
04.06.2000																			0,75
05.06.2000	7,60	15	1,8	2,1	48	3,2	0,090	0,025	5	3,0	0,00	0,00	14	5,2	0,40	42	7,06	0,75	
06.06.2000	7,64	17	1,2		46	3,8		0,010	8	3,4	0,00	0,00		5,5	0,20	40	7,03	0,75	
07.06.2000	7,63	16	1,2	2,3	48	2,8	0,080	0,025	8	2,2	0,00	0,00	16	5,5	0,20	42	7,06	0,75	
08.06.2000	7,64	16			46	3,0		0,040	12	2,8	0,00	0,00		5,5		40	7,06	0,75	
09.06.2000	7,57	15	1,0		48	2,8		0,010	8	2,4	0,00	0,00	16	5,5	0,40	42	7,15	0,75	
10.06.2000																			0,75
11.06.2000																			0,75
12.06.2000	7,64	14	1,0		52	1,0		0,010	10	0,9	0,00	0,00	16	5,9	0,20	48	7,12	0,70	
13.06.2000	7,68	13	1,2		52	1,2		0,025	9	1,0	0,00	0,00		6,0	0,40	48	7,30	0,80	
14.06.2000	7,62	13	1,0		54	1,8		0,000	7	1,8	0,00	0,00		6,0	0,40	50	7,13	0,75	
15.06.2000	7,62	13	1,32		58	1,8		0,015	6	1,6	0,00	0,00	18	7,5	0,44	54	7,10	0,75	
16.06.2000	7,72	15	0,86	1,3	58		0,071	0,020	7		0,00	0,00		7,8	0,22	54	7,22	0,65	
17.06.2000																			0,70
18.06.2000																			0,70
19.06.2000	7,68	16	1,82		56	3,0		0,020	12	2,5	0,00	0,00		7,5	0,44	52	7,11	0,07	
20.06.2000	7,68	12	2,64	0,75	56		0,00	0,015	6		0,00	0,00	14,9	7,8	0,44	52	7,05	0,75	
21.06.2000	7,64	14	2,42		56	3,2		0,050		3,1	0,00	0,00		7,5	0,44	52	7,22	0,70	
22.06.2000	7,75	14	1,76		62	3,2		0,025	6	3,0	0,00	0,00		7,4	0,44	58	7,22	0,80	
23.06.2000	7,48	15	1,32		64	3,0		0,040	7	3,0	0,00	0,00		8,0	0,44	60	7,08	0,75	
24.06.2000																			0,75
25.06.2000																			0,75
26.06.2000	8,02	15	0,60		72	2,8		0,040	8	2,9	0,00	0,00	19	8,6	0,40	66	7,71	0,75	
27.06.2000	8,04	16	0,66		72			0,030	8		0,00	0,00		9,5	0,44	70	7,78	0,70	
28.06.2000	7,99	16	0,88		72			0,040			0,00	0,00		8,7	0,22	68	7,55	0,75	
29.06.2000	7,79	17	1,32		84		0,035	0,000	13		0,00	0,00		9,0	0,22	76	7,55	0,80	
30.06.2000	7,83	17	0,44		70	2,7		0,020	12	2,7	0,00	0,00	28	10,0	0,22	70	7,56	0,80	
ORTALAMA	7,71	15,0	1,21	1,61	57,6	2,65	0,06	0,024	8,500	2,4	0,00	0,000	17,5	7,06	0,331	53,2	7,25	0,72	

Tablo 31. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Temmuz 2000 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU													
	pH	T°C	Org. Madde mg/L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg/L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm	
01.07.2000																			
02.07.2000																			
03.07.2000	7,34	17	0,4		80	3,0		0,04	10	2,7	0,00	0,00		0,20	76	7,62	0,75		
04.07.2000	7,64	17	0,44		76	3,0		0,05	11	2,5	0,00	0,00	24	10,0	80	7,20	0,80		
05.07.2000	7,68	17	0,66	0,44	80	3,5	0,020	0,02	13	2,7	0,00	0,00		11,0	80	7,38	0,80		
06.07.2000	7,78	18				6,7		0,08	12	4,8	0,00	0,00		12,0		7,41	0,75		
07.07.2000	7,71	18			76	3,0		0,07	9	2,5	0,00	0,00		10,0	70	7,31	0,75		
08.07.2000																			
09.07.2000																			
10.07.2000	7,72	18	1,76		76			0,04		3,0	0,00	0,00		13,0	70	7,25	0,80		
11.07.2000	7,55	20	0,44		76	3,0		0,08	14		0,00	0,00		13,0	70	7,23	0,65		
12.07.2000	7,65	22	1,60					0,07	16		0,00	0,00		12,3	108	7,24	0,60		
13.07.2000	8,22	23			108			0,06			0,00	0,00		12,0	106	7,75	0,70		
14.07.2000	7,62	22			76	4,0		0,02		3,5	0,00	0,00		12,0	70	7,22	0,65		
15.07.2000																			
16.07.2000																			
17.07.2000	7,60	21			120			0,11	16	2,7	0,00	0,00		14,0	100	7,23	0,75		
18.07.2000	7,60	21						0,09	15	2,5	0,00	0,00		13,8		7,25	0,65		
19.07.2000	7,58	20	0,88			4,0		0,05	15	4,0	0,00	0,00		13,2	100	7,39	0,80		
20.07.2000	7,90	19		0,27		3,8	0,16	0,11	14	4,0	0,00	0,00		13,1	104	7,50	0,80		
21.07.2000	7,80	19				4,1		0,15		4,1	0,00	0,00		13,1	100	7,20	0,80		
22.07.2000																			
23.07.2000																			
24.07.2000	7,77	20	0,66	0,23	104	3,1	0,035	0,03	17	2,8	0,00	0,00		15,0	100	7,29	0,80		
25.07.2000	7,93	19						0,12	17		0,00	0,00		13,3		7,39	0,80		
26.07.2000	7,15	19	0,66			3,2		0,07		3,4	0,00	0,00		13,5		7,05	0,80		
27.07.2000	7,95				110	6,9		0,06		8,4	0,00	0,00		13,8	108	7,75	0,80		
28.07.2000	7,91	20				5,1		0,08		4,5	0,00	0,00		14,0		7,70	0,90		
29.07.2000																			
30.07.2000																			
31.07.2000	7,84	21	0,66			6,2		0,11	17	6,3	0,00	0,00		14,0	108	7,77	0,85		
ORTALAMA	7,71	19,6	0,82	0,31	89,3	4,17	0,072	0,072	14,0	3,79	0,00	0,00	24,0	12,70	90,6	7,387	0,76		

Tablo 32. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Ağustos 2000 (16).

TARİH	HAMSU						ARITILMIŞ SU											
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Serifik Frs° / L O ₂	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.08.2000	7,87	22			136			0,050	18,5		0,00	0,00		14,5		116	7,63	1,2
02.08.2000	7,94	20					0,075				0,00	0,00		14,0			7,73	1,0
03.08.2000	7,92	19			110		0,05				0,00	0,00		14,5		106	7,71	1,1
04.08.2000	7,90	19				6,2	0,06			5,8	0,00	0,00		14,0		102	7,70	0,8
05.08.2000																		0,8
06.08.2000																		0,8
07.08.2000	7,85	19	0,66	0,25	114	5,2	0,07	18	5,7	0,00	0,00	16	13,0	0,22	110	7,34	1,1	
08.08.2000	7,95	19			114		0,06	16	5,7	0,00	0,00		14,0		112	7,70	1,0	
09.08.2000	7,90	21				5,3	0,07		4,8	0,00	0,00		15,0			7,63	1,0	
10.08.2000	7,88	22	0,44		116		0,00	19		0,00	0,00	22	14,5	0,22	112	7,56	1,0	
11.08.2000	7,90	21	0,66		110	5,5	0,03	18	5,0	0,00	0,00		15,7	0,22	104	7,63	0,8	
12.08.2000																		1,1
13.08.2000																		1,1
14.08.2000	7,89	21	0,80	0,50	114	5,2	0,05	22	4,8	0,00	0,00	12	14,8	0,40	102	7,65	1,0	
15.08.2000	7,95	20	0,80		106	5,0	0,05	21	4,8	0,00	0,00		15,0	0,40	104	7,45	1,0	
16.08.2000	8,01	20			110		0,06			0,00	0,00		15,0		106	7,64	1,1	
17.08.2000	7,95	20	1,54		112		0,06		4,0	0,00	0,00	12,4	14,3	0,40	108	7,64	1,1	
18.08.2000	7,98	20	1,32		112		0,055	19		0,00	0,00		14,5	0,40	108	7,63	1,0	
19.08.2000																		1,1
20.08.2000																		1,1
21.08.2000	7,93	21	1,80		110	5,0	0,06		4,5	0,00	0,00		14,0	0,60	100	7,64	1,0	
22.08.2000	7,93	21	1,54		104	3,4	0,07	20	3,3	0,00	0,00		14,0		102	7,73	1,0	
23.08.2000	7,93	21			118		0,07	21		0,00	0,00	16,5	15,2	0,44	114	7,70	1,0	
24.08.2000	7,89	22		0,30	114	4,0	0,08	19	3,5	0,00	0,00		15,0		110	7,65	1,0	
25.08.2000	7,84	21			120	3,5	0,08	18	3,2	0,00	0,00		15,5		116	7,70	1,0	
26.08.2000																		1,0
27.08.2000																		1,0
28.08.2000	8,00	19	0,40		100	3,5	0,07	20	3,5	0,00	0,00		15,0	0,20	100	7,71	0,9	
29.08.2000	8,08	18		0,05	100		0,40	19		0,00	0,00		15,0		100	7,72	1,0	
30.08.2000										0,00	0,00							0,9
31.08.2000	8,00	17	0,60		108	5,8	0,06		5,0	0,00	0,00		15,0	0,20	100	7,68	1,0	
ORTALAMA	7,93	20,1	0,96	0,275	112,0	4,80	0,074	19,2	4,54	0,00	0,00	15,8	14,61	0,34	106,6	7,644	1,00	

Tablo 33. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Eylül 2000 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU													
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Sertlik Frs ^o ppm	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm	
01.09.2000	8,02	18			104		0,040	17,0			0,00	0,00		15,0		100	7,57	1,0	
02.09.2000																			0,9
03.09.2000																			0,9
04.09.2000	7,96	18	1,80	0,30	120	4,1	0,080	20	4,5	0,00	0,00		16,0	0,20	110	7,71	1,0		
05.09.2000	7,90	18			108		0,07	19		0,00	0,00		16,0		104	7,70	0,9		
06.09.2000	7,94	18			130	4,5	0,06		4,0	0,00	0,00		16,5		126	7,65	1,0		
07.09.2000	7,92	20	0,40			4,5	0,06	21	4,3	0,00	0,00		16,0	0,20		7,68	1,0		
08.09.2000	7,97	19			120		0,05	20		0,00	0,00	15	17,0		120	7,67	0,9		
09.09.2000																		0,9	
10.09.2000																		0,8	
11.09.2000	7,87	16	1,40	1,10	82	7,0	0,05	12	6,6	0,00	0,00		11,0	0,40	80	7,43	0,8		
12.09.2000	7,80	16	0,60		82		0,04			0,00	0,00		12,0	0,40	80	7,64	1,0		
13.09.2000	7,83	18			100	6,6	0,04	18	6,5	0,00	0,00		14,0		98	7,60	1,0		
14.09.2000	7,86	17			100	5,7	0,01	19	5,5	0,00	0,00	16	15,0		96	7,62	1,0		
15.09.2000	7,80	18					0,03			0,00	0,00					7,68	1,0		
16.09.2000																		1,0	
17.09.2000																		1,0	
18.09.2000	7,87	17	0,80		102	5,1	0,03	18	5,1	0,00	0,00		12,0	0,20	100	7,75	0,9		
19.09.2000	7,82	16			100		0,04	18		0,00	0,00		12,0		96	7,69	1,1		
20.09.2000	7,92	16	0,60		100		0,07	16		0,00	0,00		13,0	0,20	96	7,76	0,9		
21.09.2000	7,88	16			120		0,05	24		0,00	0,00		15,0		120	7,69	0,7		
22.09.2000	7,92	16			122		0,06			0,00	0,00		16,0		122	7,73	0,8		
23.09.2000																		0,85	
24.09.2000																		0,8	
25.09.2000	7,88	19	0,60	0,70	140	4,6	0,05	18	4,6	0,00	0,00	18	18,0	0,20	140	7,76	0,8		
26.09.2000	7,90	18			132		0,07	18		0,00	0,00		16,0		130	7,82	0,7		
27.09.2000	7,92	16			122		0,04	18		0,00	0,00		14,0		120	7,76	0,6		
28.09.2000	7,96	14		1,20	124	4,3			4,2	0,00	0,00		9,5		126	7,78	0,6		
29.09.2000	7,90	14			126		0,04	16		0,00	0,00		9,8		124	7,70	0,7		
30.09.2000																		0,8	
ORTALAMA	7,90	17,0	0,89	0,825	112,3	5,16	0,053	18,3	5,03	0,00	0,00	16,3	14,2	0,26	109,9	7,69	0,88		

Tablo 34. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Ekim 2000 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU											
	pH	T°C	Org. Madde mg/L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Fes°	Org. Madde /L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.10.2000																	0,7
02.10.2000	7,90	14			72		0,030	10		0,00	0,00		10,0		70	7,55	0,7
03.10.2000	7,67	13			70		0,03	5		0,00	0,00		10,0		70	7,47	0,7
04.10.2000	7,60	13					0,04			0,00	0,00		10,0		72	7,50	0,9
05.10.2000	7,76	13	0,60		72	4,0	0,02	11	3,5	0,00	0,00		11,5	0,20	72	7,60	0,8
06.10.2000	7,80	13		0,12	70		0,015	12		0,00	0,00		11,0		70	7,70	0,8
07.10.2000																	0,8
08.10.2000																	0,8
09.10.2000	7,87	14		0,17		5,7	0,06			0,00	0,00		14,0		84	7,64	0,8
10.10.2000	7,95	15			88	3,5	0,05	14	5,5	0,00	0,00		14,0		84	7,70	0,9
11.10.2000	7,89	15			88		0,08	16	3,0	0,00	0,00		14,5		86	7,70	0,8
12.10.2000	7,86	14			92	2,8	0,09			0,00	0,00		10,5		90	7,64	0,7
13.10.2000	7,90	14			90		0,10		2,7	0,00	0,00		11,0		94	7,70	0,8
14.10.2000																	0,8
15.10.2000																	0,8
16.10.2000	7,98	14	1,80		114	3,6	0,14	19	3,8	0,00	0,00		13,5	0,80	110	7,68	0,8
17.10.2000	7,98	14			112		0,11			0,00	0,00		15,0		100	7,60	0,8
18.10.2000	7,99	13	1,20		112	3,5	0,110		4,0	0,00	0,00		14,0	0,60	100	7,66	0,8
19.10.2000	7,98	13			114	4,0	0,07		3,8	0,00	0,00		14,0		110	7,64	0,8
20.10.2000	7,98	12	2,00		110		0,12			0,00	0,00		13,0	0,80	106	7,78	0,9
21.10.2000																	0,8
22.10.2000																	0,8
23.10.2000	7,93	10	4,60		80	4,5	0,09	12	4,2	0,00	0,00		11,8	1,40	76	7,66	0,8
24.10.2000	8,04	10			78		0,07			0,00	0,00		11,5		74	7,64	0,8
25.10.2000	7,98	10			48		0,04			0,00	0,00		11,0		46	7,64	0,8
26.10.2000	7,90	11	2,00				0,06	12		0,00	0,00		8,0	0,80	50	7,54	0,8
27.10.2000	8,02	11				4,5	0,02		4,1	0,00	0,00		8,0		44	7,70	0,8
28.10.2000																	0,8
29.10.2000																	0,8
30.10.2000	7,98	11				4,2	0,05	11	4,0	0,00	0,00		11,0		74	7,78	0,8
31.10.2000	8,00	11	1,50				0,05	10		0,00	0,00		8,5	0,80	46	7,54	0,8
ORTALAMA	7,91	12,6	1,96	0,145	88,1	4,03	0,066	12,0	3,83	0,00	0,00	14,6	11,63	0,77	78,5	7,64	0,79

Tablo 35. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Kasım 2000 (16).

TARİH	HAM SU				ARITILMIŞ SU										Bakiye Cl ₂ ppm				
	pH	T°C	Org. Madde mg/L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Sertlik Frs°		Org. Madde mg/L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	
01.11.2000	7,80	12					0,050				0,00	0,00		9,3	0,80		7,55	0,8	
02.11.2000	7,90	11	1,8		54	5,2	0,010	12	4,5	0,00	0,00	0,00		8,0		52	7,60	0,8	
03.11.2000	7,96	10			56	4,5	0,04	13	4,2	0,00	0,00	0,00				54	7,65	0,8	
04.11.2000																			0,8
05.11.2000																			0,8
06.11.2000	8,04	9			90	2,1	0,040	15	1,2	0,00	0,00	0,00	9,9	11,8		86	7,50	0,8	
07.11.2000	8,05	9			90		0,08			0,00	0,00	0,00		11,0		90	7,60	0,8	
08.11.2000	8,22	10					0,90		1,5	0,00	0,00	0,00		11,5		88	7,68	0,8	
09.11.2000	8,00	10		0,14	100		0,46	18		0,00	0,00	0,00		12,5		98	7,63	0,8	
10.11.2000	7,98																		
11.11.2000																			0,8
12.11.2000																			0,8
13.11.2000	8,22	11				4,0	0,06	17	4,0	0,00	0,00	0,00		11,5		92	7,80	0,8	
14.11.2000	8,20	11				4,1	0,07	17	4,2	0,00	0,00	0,00		11,0		90	7,82	0,8	
15.11.2000		7			106	4,8	0,07	16	4,5	0,00	0,00	0,00	12,4	14,0		104		0,8	
16.11.2000	7,51	7	1,76		106		0,06	15		0,00	0,00	0,00		14,0	0,66	102	7,23	0,8	
17.11.2000	7,60	8					0,07			0,00	0,00	0,00		14,0			7,30	0,8	
18.11.2000																			0,8
19.11.2000																			0,8
20.11.2000	7,60	8			110	4,4	0,09	19	4,7	0,00	0,00	0,00		14,5		110	7,30	0,8	
21.11.2000	8,08	8					0,07			0,00	0,00	0,00					7,60	0,8	
22.11.2000	8,01	8			120	4,8	0,07	18	4,5	0,00	0,00	0,00		14,8		116	7,65	0,8	
23.11.2000	8,05	9					0,08	17		0,00	0,00	0,00		14,5		112	7,70	0,8	
24.11.2000	8,02	8	1,76		116	4,5	0,085	16	4,2	0,00	0,00	0,00		14,5	0,66	114	7,66	0,8	
25.11.2000																			0,8
26.11.2000																			0,8
27.11.2000	8,07	7	1,76		130	5,0	0,07	18	4,6	0,00	0,00	0,00	17	16,0	0,88	130	7,73	0,8	
28.11.2000	7,98	8					0,15	16		0,00	0,00	0,00				126	7,56	0,8	
29.11.2000	8,00	9				5,0	0,17		4,5	0,00	0,00	0,00		16,5		130	7,65	0,8	
30.11.2000	8,01	9	1,10			4,5	0,15		4,3	0,00	0,00	0,00		14,3	0,44	100	7,66	0,8	
ORTALAMA	7,97	9,0	1,64	0,140	98,0	4,41	0,135	16,2	3,92	0,00	0,00	0,00	13,1	12,98	0,69	99,7	7,594	0,80	

Tablo 36. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Aralık 2000 (16).

TARİH	HAM SU				ARITILMIŞ SU														
	pH	T°C	Org. Madde mg./L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm	
01.12.2000																			
02.12.2000																			
03.12.2000																			
04.12.2000	8,11	9	1,10		126	4,3		0,11	19	4,0	0,00	0,00	15	14,2	0,44	120	7,72	0,8	
05.12.2000	8,06	7						0,10			0,00	0,00		15,0		120	7,62	0,9	
06.12.2000	8,00	8			126	4,2		0,080	20	4,0	0,00	0,00		15,5		124	7,73	0,8	
07.12.2000	8,00	9			128									15,8		124	7,71	0,8	
08.12.2000	8,00	9															7,82	0,8	
09.12.2000																			
10.12.2000																			
11.12.2000	8,08	8	0,60		140		0,05	0,10	26		0,00	0,00		18,0	0,20	140	7,70	0,8	
12.12.2000	8,22	7			142			0,05	26	6,0	0,00	0,00		18,0		140	7,98	0,8	
13.12.2000	8,12	8			144			0,03		5,8	0,00	0,00		15,8		140	7,92	0,8	
14.12.2000	7,94	8						0,04			0,00	0,00		16,0		140	7,76	0,8	
15.12.2000	8,00	8						0,02	16	5,5	0,00	0,00		16,0			7,85	0,8	
16.12.2000																			
17.12.2000																			
18.12.2000	8,08	9	0,88	0,07		4,8	0,03	0,110	23	4,4	0,00	0,00		16,5	0,44	130	7,77	0,8	
19.12.2000	8,05	9						0,09			0,00	0,00		16,0			7,66	0,8	
20.12.2000	8,08	7	0,88		132	5,0		0,06	19	4,5	0,00	0,00		15,5		128	7,64	0,8	
21.12.2000	7,80	7						0,06			0,00	0,00		15,5			7,55	0,8	
22.12.2000	7,80	6	0,66		122	1,0		0,06	20	1,0	0,00	0,00	12	15,0	0,22	120	7,56	0,8	
23.12.2000																		0,8	
24.12.2000																		0,8	
25.12.2000																		0,8	
26.12.2000																		0,8	
27.12.2000																		0,8	
28.12.2000																		0,8	
29.12.2000																		0,8	
30.12.2000																		0,8	
31.12.2000																		0,8	
ORTALAMA	8,02	7,9	0,82	0,070	132,5	3,86	0,040	0,070	21,1	4,40	0,00	0,00	13,7	15,9	0,33	129,6	7,733	0,80	

Tablo 37. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Şubat 2001 (16).

TARİH	HAM SU				ARITILMIŞ SU													
	pH	T°C	Org. Madde mg/L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Süfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg/L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.02.2001	8,15	9			130			0,15			0,00	0,00		16,8		126	7,75	0,7
02.02.2001	8,11	9					0,060			0,00	0,00			16,5				0,7
03.02.2001																		0,7
04.02.2001																122		0,7
05.02.2001	8,07	8	1,98		126	7,1		0,030	20	7,8	0,00	0,00	14,9	15,6	0,66	124	7,74	0,7
06.02.2001	8,09	7			126			0,070	21		0,00	0,00		15,8		120	7,72	0,7
07.02.2001	7,95	9			126			0,07			0,00	0,00		15,5		124	7,60	0,75
08.02.2001	8,00	9			126	7,6		0,08	20	7,5	0,00	0,00		15,5		126	7,60	0,75
09.02.2001	8,05	7			128	6,3		0,08		6,1	0,00	0,00		16,5			7,77	0,75
10.02.2001																		0,75
11.02.2001																124		0,7
12.02.2001	8,12	7	2,2		126	6,2		0,10	22	6,1	0,00	0,00	17,4	17,5	0,44	122	7,74	0,75
13.02.2001	8,14	8			124			0,08			0,00	0,00		17,0		124	7,76	0,75
14.02.2001	8,07	7			126	6,2		0,07		6,0	0,00	0,00		17,8		126	7,75	0,75
15.02.2001	7,98	8			128			0,05		5,8	0,00	0,00		17,8		124	7,68	0,75
16.02.2001	8,00	8			126						0,00	0,00		16,7			7,73	0,7
17.02.2001																		0,75
18.02.2001																136		0,7
19.02.2001	8,06	7	0,44	0,05	140	5,5	0,03	0,07	22	5,6	0,00	0,00	12	16,7	0,22	134	7,91	0,7
20.02.2001	8,04	8			138	5,4		0,07	22	5,2	0,00	0,00	17	17,0			7,78	0,7
21.02.2001	8,13	6						0,05			0,00	0,00				136	7,83	0,7
22.02.2001	8,13	5			140	5,6		0,05	20	5,4	0,00	0,00		16,5			7,85	0,7
23.02.2001								0,05	19		0,00	0,00		16,0				0,6
24.02.2001																		0,7
25.02.2001																90		0,7
26.02.2001	7,60	10	3,3	1,95	100	7,4	0,03	0,05	16	6,5	0,00	0,00	14,9	13,0	0,44	92	7,40	0,7
27.02.2001	7,66	10			96			0,05			0,00	0,00		14,0			7,30	0,7
28.02.2001	7,69	11															7,27	0,7
ORTALAMA	8,00	8,1	2,0	1,00	125,4	6,4	0,03	0,07	20,2	6,2	0,00	0,00	15,2	16,2	0,44	121,9	7,68	0,71

Tablo 38. Esiroğlu su artma tesisleri kimyasal analiz bulguları Mart 2001 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg/L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Serthik Frs ^o	Org. Madde mg/L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.03.2001	7,80							0,11	20	7,4	0,00	0,00		13,0		100	7,30	0,75
02.03.2001	7,78							0,010			0,00	0,00					7,20	0,75
03.03.2001																		0,75
04.03.2001																		0,75
05.03.2001																		0,75
06.03.2001																		0,75
07.03.2001																		0,75
08.03.2001																		0,75
09.03.2001																		0,75
10.03.2001																		0,75
11.03.2001																		0,70
12.03.2001	7,85	9			80	5,1		0,07	13	5,0	0,00	0,00		10,0		80	7,26	0,75
13.03.2001	7,85	10	1,2	0,45	82		0,05	0,12			0,00	0,00		11,0		80	7,45	0,70
14.03.2001	7,80	9						0,06						11,0		80	7,57	0,75
15.03.2001	7,88	11			88	4,0		0,06	12	4,4	0,00	0,00		11,0	0,60	84	7,55	0,70
16.03.2001	7,84	10			84	4,5		0,25		4,2	0,00	0,00	17,40	11,0		80	7,40	0,75
17.03.2001																		0,75
18.03.2001			1,6															0,75
19.03.2001	8,04	11		0,21	52	6,0	0,01	0,05	8	6,0	0,00	0,00	14,9	6,8	0,80	50	7,62	0,75
20.03.2001	7,63	10	0,6		54	6,0		0,05		5,6	0,00	0,00		6,8	0,80	50	7,50	0,70
21.03.2001	7,85	11			48	4,5		0,03	10	4,2	0,00	0,00	14,5	5,0	0,50	44	7,35	0,70
22.03.2001	7,45	10			46			0,01	9	4,5	0,00	0,00		6,0		42	7,20	0,70
23.03.2001	7,68	12			48	5,2		0,01	9	4,8	0,00	0,00		6,0		42	7,28	0,75
24.03.2001																		0,75
25.03.2001																		0,75
26.03.2001	7,83	10	0,8	0,35	58	5,2	0,04	0,025	8	5,4	0,00	0,00	18,5	7,0	0,50	52	7,63	0,70
27.03.2001	7,74	12			54	5,4		0,07	8	5,5	0,00	0,00		7,0		52	7,34	0,70
28.03.2001	7,68	13			40			0,00			0,00	0,00		5,8		36	7,13	0,80
29.03.2001	7,68	13	1,7		36	5,5		0,01	10	5,2	0,00	0,00		5,0	0,38	30	7,01	0,75
30.03.2001	7,82	10			46			0,025	11		0,00	0,00		5,3		40	7,20	0,70
31.03.2001																		
ORTALAMA	7,78	10,7	1,18	0,337	58	5,1	0,03	0,06	11	5,2	0,00	0,00	16,3	8,0	0,60	59	7,35	0,74

Tablo 39. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Nisan 2001 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU													
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs°	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm	
01.04.2001																			
02.04.2001	7,95	13	0,98	1,25	34	4,3	0,02	0,040	7	3,6	0,00	0,00	9,4	5,5	0,392	30	7,28	0,75	
03.04.2001	8,00	10	4,9					0,04						5,2	0,392	42	7,37	0,70	
04.04.2001	7,79	10			48	5,2		0,050	9	3,2	0,00	0,00		7,0		46	7,12	0,70	
05.04.2001	7,44	11			46	3,4		0,050	8	3,5	0,00	0,00		6,0		42	7,14	0,70	
06.04.2001	7,02	12						0,030			0,00	0,00		6,0			6,80	0,70	
07.04.2001																		0,70	
08.04.2001																		0,70	
09.04.2001	7,10	12			66	4,3		0,05	7	4,2	0,00	0,00		7,0		60	6,96	0,70	
10.04.2001	7,26	12	2,5					0,01			0,00	0,00		6,5	0,20	60	7,12	0,70	
11.04.2001	7,43	13			64	4,5		0,04	8	4,2	0,00	0,00		6,7		62	7,05	0,70	
12.04.2001	7,24	13	1,8	1,30		5,0	0,02	0,01	8	4,5	0,00	0,00	10,0	7,0	0,36	62	7,02	0,70	
13.04.2001	7,26	12	0,98		64	5,5		0,02	8	4,2	0,00	0,00		7,5	0,39	62	7,08	0,70	
14.04.2001																			
15.04.2001																			
16.04.2001	7,75	13	2,74	0,42	52	6,0		0,06	8	5,8	0,00	0,00	10,4	8,5	0,39	50	7,52	0,65	
17.04.2001	7,70	14	1,2		52	5,9		0,05	8	5,7	0,00	0,00		6,5	0,392	50	7,42	0,70	
18.04.2001	7,89	14	0,58	0,38	56	5,4	0,025	0,035	9	4,6	0,00	0,00		6,5	0,39	52	7,40	0,70	
19.04.2001								0,05			0,00	0,00		6,0		60		0,70	
20.04.2001	7,83	14				4,6		0,05		4,5	0,00	0,00		6,0		60	7,24	0,70	
21.04.2001																			
22.04.2001																			
23.04.2001																			
24.04.2001	7,95	16	0,78	5,50	48	4,1	0,04		6	3,5	0,00	0,00		6,8	0,39	46	7,32	0,70	
25.04.2001	7,62	14	1,96		48		0,06		7	3,6	0,00	0,00	18,0	6,8	0,58	46	7,40	0,75	
26.04.2001	8,00	14			44	4,2		0,010	7	3,8	0,00	0,00		6,6		40	7,52	0,75	
27.04.2001	7,85	15			46	4,2			7	4,0	0,00	0,00		6,5	0,39	42	7,47	0,70	
28.04.2001																			
29.04.2001																			
30.04.2001	7,90	15		0,28	56	3,7	0,01	0,050		3,9	0,00	0,00	11,8	7,7		50	7,52	0,70	
31.04.2001																			
ORTALAMA	7,63	13,0	1,84	1,52	52	4,7	0,03	0,04	7,6	4,2	0,00	0,00	11,9	6,6	0,39	51	7,25	0,70	

Tablo 40. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Mayıs 2001 (16).

TARİH	HAM SU				ARITILMIŞ SU										Bakiye Cl ₂ ppm			
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs°		Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH
01.05.2001	7,85	15	0,98		54	4,0		0,05	5	3,8	0,00	0,00		7,5	0,398	50	7,50	0,70
02.05.2001	7,89	16															7,43	0,70
03.05.2001	7,85	15					0,00		6		0,00	0,00		5,5		60	7,60	0,70
04.05.2001	7,80	15				3,8	0,040			3,8	0,00	0,00		6,0		60	7,60	0,70
05.05.2001																		0,70
06.05.2001																		0,70
07.05.2001	7,95	16	1,96	0,20	54	3,0	0,01	0,025	5,5	2,8	0,00	0,00	13	7,3	0,398	50	7,65	0,70
08.05.2001	7,96	16			52	3,1		0,05	6	3,0	0,00	0,00		7,0	0,392	50	7,58	0,70
09.05.2001	7,82	16			52			0,06	6		0,00	0,00		6,5		50	7,55	0,70
10.05.2001	8,08	16						0,00			0,00	0,00		5,0		50	7,50	0,70
11.05.2001	8,09	15			60	5,6		0,10		5,4	0,00	0,00		7,0		58	7,58	0,70
12.05.2001																		0,70
13.05.2001																		0,70
14.05.2001	8,01	16	2,2	0,10	56	3,0	0,01	0,03	10	3,0	0,00	0,00		8,0	0,60	50	7,40	0,70
15.05.2001	7,98			0,90	54		0,04	0,025	9		0,00	0,00		8,0		50	7,51	0,70
16.05.2001	8,06	15						0,04			0,00	0,00		8,0				0,70
17.05.2001	8,09	14						0,00			0,00	0,00						0,70
18.05.2001	8,06	14	2,00					0,020			0,00	0,00		7,5	0,60	60	7,65	0,70
19.05.2001																		0,70
20.05.2001																		0,70
21.05.2001	7,91	16	1,0	0,52	60	4,0	0,00	0,02	7,5	3,5	0,00	0,00		5,5	0,40	60	7,59	0,70
22.05.2001	7,10	14						0,00			0,00	0,00		6,0			6,90	0,70
23.05.2001	8,22	16			60			0,01			0,00	0,00		7,0		60	7,98	0,70
24.05.2001	7,03	16						0,05			0,00	0,00		5,0		50	6,90	0,70
25.05.2001	7,01	14						0,04			0,00	0,00					6,89	0,70
26.05.2001																		0,70
27.05.2001																		0,70
28.05.2001	8,00	16	0,8	0,50	48	3,0	0,15	0,12	10	2,5	0,00	0,00		5,3	0,20	46	8,15	0,70
29.05.2001	7,25	16						0,05			0,00	0,00		5,5			7,05	0,70
30.05.2001	7,18	18						0,000			0,00	0,00		5,5			7,05	0,70
31.05.2001	7,14	18						0,01	8	3,0	0,00	0,00		5,0		50	7,03	0,70
ORTALAMA	7,75	16	1,5	0,44	55	3,7	0,04	0,03	7	3,4	0,00	0,00	13	6,4	0,43	53	7,43	0,7

Tablo 41. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Temmuz 2001 (16).

TARİH	HAMSU					ARITILMIŞ SU													
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm	
01.07.2001																			
02.07.2001	7,75	23	1,20	0,05	96	6,0	0,00	0,05	10	5,1	0,00	0,00	12,4	10,5	0,40	90	7,50	0,70	
03.07.2001	7,64	23						0,00			0,00	0,00		10,0		76	7,48	0,70	
04.07.2001	7,72	24						0,00		5,0	0,00	0,00		11,5		80	7,52	0,75	
05.07.2001	7,69	24						0,04	9		0,00	0,00		10,5		90	7,47	0,75	
06.07.2001	7,68	24						0,00			0,00	0,00		11,0		78	7,48	0,75	
07.07.2001																		0,70	
08.07.2001																		0,75	
09.07.2001	7,75	23	0,8	0,40	76	3,6	0,00	0,00	5	2,5	0,00	0,00	20	7,0	0,40	72	7,25	0,70	
10.07.2001	7,68	23						0,045			0,00	0,00		7,0		64	7,43	0,75	
11.07.2001	7,60	23						0,02			0,00	0,00		8,5	0,20	68	7,34	0,70	
12.07.2001	7,79	24	0,8					0,08			0,00	0,00		9,2		80	7,60	0,80	
13.07.2001	7,73	24						0,065	15		0,00	0,00		9,5		80	7,43	0,80	
14.07.2001																		0,75	
15.07.2001																		0,80	
16.07.2001	7,85	25	0,80			4,6		0,13	17,5	4,3	0,00	0,00		10,3	0,20	96	7,63	0,80	
17.07.2001	7,68	25						0,13			0,00	0,00		10,0			7,40	0,80	
18.07.2001	7,60	25	1,80					0,170	12,5		0,00	0,00		8,8	0,40		7,65	0,75	
19.07.2001	7,79	25				4,5		0,09		4,2	0,00	0,00		10,8	0,60		7,70	0,75	
20.07.2001	7,73	26			90			0,06	15		0,00	0,00		11,0		80	7,64	0,70	
21.07.2001																		0,75	
22.07.2001																		0,75	
23.07.2001	7,99	27		0,22	88	2,3	0,05	0,12	20	2,7	0,00	0,00	13,4	12,5		86	7,58	0,75	
24.07.2001	8,06	27			90			0,17			0,00	0,00		13,0		86	7,43	0,75	
25.07.2001	8,06	28						0,077	8		0,00	0,00		12,8		86	7,48	0,75	
26.07.2001	8,04	29	1,2		110	3,2		0,11		3,0	0,00	0,00		13,0	0,40		7,56	0,70	
27.07.2001	8,02	29				4,6		0,22		5,2	0,00	0,00		13,3			7,78	0,80	
28.07.2001																		0,80	
29.07.2001																		0,80	
30.07.2001	7,98	27			86	8,0		0,17		5,0	0,00	0,00		13,0		82	7,58	0,75	
31.07.2001	7,95	27	1,2	1,40	92		0,00	0,13	13		0,00	0,00	9,9	11,5	0,40	90	7,60	0,75	
ORTALAMA	7,81	25,2	1,1	0,52	91,0	4,6	0,01	0,09	13	4,1	0,00	0,00	14	10,7	0,38	82	7,52	0,8	

Tablo 42. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Ağustos 2001 (16).

TARİH	HAMSU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg./L.O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Sertlik Frs ^o mg./L.O ₂	Org. Madde mg./L.O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.08.2001	7,66	28			96	4,8		0,08		4,8	0,00	0,00		12,0		92	7,38	0,70
02.08.2001	7,73	28			98			0,12			0,00	0,00		12,0		94	7,32	0,70
03.08.2001	7,60	28			100	5,3		0,08		5,1	0,00	0,00		12,5		96	7,33	0,80
04.08.2001																		1,00
05.08.2001																		1,00
06.08.2001	7,72	27			100			0,120		5,2	0,00	0,00	17,4	12,0		96	7,48	0,90
07.08.2001	7,80	28		0,23	100	2,0		0,086	19,0	3,5	0,00	0,00		13,5		100	7,50	1,00
08.08.2001	7,78	27			110			0,12			0,00	0,00	11,4	13,6		102	7,58	0,75
09.08.2001	7,83	28	1,2	0,114	100			0,11	22		0,00	0,00	11,4	13,8	0,60	98	7,45	1,00
10.08.2001	7,94	28			102			0,15			0,00	0,00		13,0		98	7,70	1,00
11.08.2001																		1,10
12.08.2001																		1,00
13.08.2001	7,88	29		0,21	114	4,3		0,11	16	4,2	0,00	0,00	18,4	14,3		106	7,50	1,10
14.08.2001	7,87	29	0,6		120			0,16			0,00	0,00	28,0	14,7	0,20	112	7,60	0,80
15.08.2001	7,85	29			116	4,6		0,040	14	4,5	0,00	0,00		14,5		110	7,58	1,10
16.08.2001	7,95	28				3,2		0,12		3,0	0,00	0,00		12,9			7,50	1,10
17.08.2001	7,89	28			110	3,5		0,08	9	3,2	0,00	0,00		13,0		106	7,62	1,00
18.08.2001																		1,00
19.08.2001																		0,70
20.08.2001	7,95	27		4,40	84	3,4		0,06	16	1,4	0,00	0,00		11,2		80	7,23	0,70
21.08.2001	7,95	25						0,04			0,00	0,00		11,5			7,40	0,75
22.08.2001	7,94	22			120			0,03			0,00	0,00		14,5		110	7,49	1,00
23.08.2001	7,90	24						0,07			0,00	0,00		14,0			7,49	1,00
24.08.2001	7,70	25			84			0,02			0,00	0,00		11,5		80	7,30	1,10
25.08.2001																		1,00
26.08.2001																		1,00
27.08.2001	7,73	22			94	3,5		0,10	13	2,8	0,00	0,00		12,5		90	7,40	0,80
28.08.2001								0,03			0,00	0,00						1,10
29.08.2001	7,48				96	3,2		0,07			0,00	0,00		13,0		92	7,16	1,10
30.08.2001											0,00	0,00						1,00
31.08.2001											0,00	0,00						1,00
ORTALAMA	7,81	27		1,24	103	3,8		0,09	16	3,8	0,00	0,00	17	13,0	0,40	98	7,45	0,9

Tablo 43. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Eylül 2001 (16).

TARİH	HAMSU					ARITILMIŞ SU													
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Sertlik Frs°	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm	
01.09.2001					120														
02.09.2001																			
03.09.2001	7,50	21		0,26		3,0	0,05	0,07	19	2,8	0,00	0,00		14,0		110	7,15	1,10	
04.09.2001	7,50	20				3,2		0,020		3,0	0,00	0,00		14,0		112	7,20	1,00	
05.09.2001	7,54										0,00	0,00						1,00	
06.09.2001	7,45							0,080	13		0,00	0,00		15,0			7,25	0,90	
07.09.2001	7,48	20						0,080			0,00	0,00		15,0			7,26	0,90	
08.09.2001		22																0,90	
09.09.2001		21																1,00	
10.09.2001	7,60	21				3,5		0,03		1,6	0,00	0,00		12,0			6,89	0,70	
11.09.2001	7,58	22	2,00	0,40	110		0,00	0,07	23		0,00	0,00		12,0	0,80	100	7,22	1,00	
12.09.2001	7,50				108	3,6		0,08	20	3,2	0,00	0,00		12,0		92	7,20	1,00	
13.09.2001	7,20							0,07			0,00	0,00		13,0			7,07	0,90	
14.09.2001	7,45				120			0,075			0,00	0,00		13,0		100	7,05	0,90	
15.09.2001																		0,90	
16.09.2001																		1,00	
17.09.2001	7,42	21			112	3,9		0,12	18	3,9	0,00	0,00	11,4	15,0		108	7,17	1,00	
18.09.2001	7,45	20	2,00	0,28	110	4,0	0,000	0,020	19	3,8	0,00	0,00		14,7	0,80	102	7,18	1,00	
19.09.2001	7,45	20			112			0,07			0,00	0,00		15,0		104	7,23	1,00	
20.09.2001	7,47	21			118			0,10			0,00	0,00		14,5		108	7,24	1,00	
21.09.2001	7,49	21			126	4,0		0,15			0,00	0,00	9,9	15,5		120	7,24	1,00	
22.09.2001																			
23.09.2001																			
24.09.2001	7,44	22						0,10			0,00	0,00		16,0			7,25	1,00	
25.09.2001	7,49	21		0,38	120	1,8	0,07	0,09	16	2,0	0,00	0,00	11,4	15,3			7,26	1,00	
26.09.2001	7,48							0,080			0,00	0,00		15,0			7,14	1,00	
27.09.2001	7,45	22			120	4,0		0,01		3,8	0,00	0,00		16,0		116	7,12	1,10	
28.09.2001	7,48							0,12			0,00	0,00		15,8			7,05	1,00	
29.09.2001																			
30.09.2001																			
31.09.2001																			
ORTALAMA	7,47	21	2,0	0,33	116	3,4	0,03	0,08	18	3,0	0,00	0,00	11	14,4	0,80	107	7,17	1,0	

Tablo 44. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Ekim 2001 (16).

TARİH	HAMSU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg/L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs°	Org. Madde mg/L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.10.2001	7,55	20	0,80	0,26	102	2,8	0,038	0,09	22,0	2,4	0,00	0,00	14,9	13,0	0,400	100	7,14	1,00
02.10.2001	7,56	19			104			0,08			0,00	0,00		14,0		102	7,02	1,00
03.10.2001	7,53	20	1,2		108	3,2		0,09		3,0	0,00	0,00		14,5	0,400	104		1,00
04.10.2001	7,57	19			104	3,0		0,023		2,8	0,00	0,00		14,5		102	7,16	1,00
05.10.2001	7,32				120			0,100			0,00	0,00		15,5		103	7,10	1,00
06.10.2001																		1,00
07.10.2001																		1,00
08.10.2001	7,27		1,0	0,10	116	3,8	0,00	0,073	20	3,4	0,00	0,00	11,5	15,6	0,400	106	7,03	1,00
09.10.2001	7,34				114			0,09			0,00	0,00		15,5		108	6,96	1,00
10.10.2001	7,34				116			0,081		3,5	0,00	0,00		15,6		108	7,10	0,70
11.10.2001	7,30					3,9				3,4	0,00	0,00		15,5			7,08	0,70
12.10.2001	7,38				128			0,083		4,0	0,00	0,00	12,5	16,0		120		0,60
13.10.2001																		0,70
14.10.2001																		0,70
15.10.2001	7,34		0,8	0,208	126	2,7	0,014	0,120	22	2,8	0,00	0,00	15,0	15,8	0,40	120	7,21	0,70
16.10.2001	7,17							0,07			0,00	0,00		16,2			7,09	0,70
17.10.2001	7,70				128			0,08		3,2	0,00	0,00		16,0		124	7,38	0,70
18.10.2001	7,73				110	3,5		0,120			0,00	0,00		16,0		100	7,32	0,70
19.10.2001	7,74				86			0,068			0,00	0,00		13,0		80	7,18	0,70
20.10.2001																		0,75
21.10.2001																		0,75
22.10.2001	7,68		1,00		100	3,5		0,08	23	3,6	0,00	0,00		11,0	0,40	86	7,20	0,80
23.10.2001	7,74				88			0,043			0,00	0,00		10,5		86	7,28	0,70
24.10.2001	7,78			0,20		2,5	0,00	0,085		2,7	0,00	0,00		13,9			7,36	0,70
25.10.2001	7,74				80			0,052			0,00	0,00	6,9	9,8		76	7,24	0,75
26.10.2001	7,70							0,020			0,00	0,00		9,1			7,21	0,75
27.10.2001																		0,70
28.10.2001							0,28											0,75
29.10.2001																		0,75
30.10.2001	7,72			2,80	60	3,8		0,045	31	4,0	0,00	0,00	15,5	8,0	0,40	56	7,21	0,70
31.10.2001	7,42					5,8		0,07			0,00	0,00		8,0		52	7,02	0,65
ORTALAMA	7,53	19,5	1,0	0,71	105	3,5	0,07	0,07	24	3,2	0,00	0,00	13	13,50	0,40	96	7,16	0,80

Tablo 45. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Aralık 2001 (16).

TARİH	HAMSU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs°	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakıye Cl ₂ ppm
01.12.2001																		
02.12.2001																		
03.12.2001	7,63	9		0,35	110	1,8	0,00	0,06	19	1,5	0,00	0,00	8,5	11,5		94	7,41	
04.12.2001	7,59	9			102	1,6		0,750	20	1,2	0,00	0,00		11,0		98	7,30	
05.12.2001	7,59	9	1,80		104	1,8		0,050		1,6	0,00	0,00		11,0	0,40	98	7,32	
06.12.2001	7,66	8			90	2,5		0,090		2,3	0,00	0,00		11,6		86	7,33	
07.12.2001	7,82	7			94	3,0		0,050		2,6	0,00	0,00		12,0		88	7,52	
08.12.2001																		
09.12.2001																		
10.12.2001	7,90	9	1,20	0,25	106	4,4	0,02	0,05	16	4,2	0,00	0,00	12,0	12,6	0,40	100	7,55	
11.12.2001	7,73	7	0,80		104	4,5		0,75		4,3	0,00	0,00	12,0	11,2	0,40	98	7,43	
12.12.2001	7,73	7			94			0,05			0,00	0,00		9,5		90	7,42	
13.12.2001	7,50	7			70	3,2		0,04	16	3,5	0,00	0,00		7,8		80	7,25	
14.12.2001	7,55	7	1,2		86			0,160			0,00	0,00		10,0		66	7,22	
15.12.2001																		
16.12.2001																		
17.12.2001																		
18.12.2001																		
19.12.2001	7,43	8	1,80	0,56	61	1,0	0,023	0,006	7	1,0	0,00	0,00	7,5	9,1	0,60	58	7,20	
20.12.2001	7,50	5			64	1,3		0,065		1,3	0,00	0,00		9,0		60	7,22	
21.12.2001	7,43	3			60			0,055			0,00	0,00		8,1		57	7,33	
22.12.2001																		
23.12.2001																		
24.12.2001	7,62	7	1,40	0,39	72	5,5	0,00	0,15	6	5,0	0,00	0,00	10,0	9,1	0,60	70	7,36	
25.12.2001	7,66	7	1,20		74	4,8		0,24		4,8	0,00	0,00		9,0	0,40	70	7,38	
26.12.2001	7,78	9			64	4,7		0,077	15	4,5	0,00	0,00	10,0	8,3		60	7,42	
27.12.2001	7,60	5,5	1,2		68	4,0		0,006		3,9	0,00	0,00		9,1	0,60	60	7,20	
28.12.2001	7,61	9	1,2		64			0,045	15		0,00	0,00	8,5	8,3	0,60	58	7,32	
29.12.2001																		
30.12.2001																		
31.12.2001																		
ORTALAMA	7,63	7,4	1,3	0,39	83	3,15	0,011	0,15	14	3,0	0,00	0,00	9,8	9,9	0,50	77	7,34	

Tablo 46. Esiroğlu su artma tesisleri kimyasal analiz bulguları Ocak 2002 (16).

TARİH	HAMSU					ARITILMIŞ SU													
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm	
01.01.2002																			
02.01.2002	7,52	6	1,6	1,20	64	5,1	0,27	0,047	11	5,0	0,00	0,00	10	7,8	0,40	60	7,39	0,75	
03.01.2002	7,64	2			66			0,06	10		0,00	0,00		8,5		62	7,41	0,75	
04.01.2002	7,80	4			74			0,041	10		0,00	0,00		14,0		76	####	0,80	
05.01.2002																		0,75	
06.01.2002																		0,70	
07.01.2002	7,87	5	0,8	0,31	110	5,8	0,11	0,07	22	5,4	0,00	0,00	13	15,0	0,20	108	7,52	0,75	
08.01.2002	7,83	5			110	5,5		0,03		5,3	0,00	0,00		13,9		106	7,62	0,75	
09.01.2002	7,80	5	0,8		110	3,4		0,03			0,00	0,00		14,0	0,40	108	7,61	0,75	
10.01.2002	7,73	3	0,8		88	3,6		0,05	7	3,2	0,00	0,00		10,2	0,20	86	7,52	0,70	
11.01.2002	7,73	3			90			0,06		3,5	0,00	0,00		10,7		36	7,50	0,70	
12.01.2002																		0,70	
13.01.2002																		0,75	
14.01.2002	7,79	2	2,0	0,08	80	7,0	0,02	0,07	13	6,2	0,00	0,00	11	9,6	0,60	78	7,53	0,70	
15.01.2002	7,78	4			80	6,0		0,07		5,5	0,00	0,00		10,4		76	7,59	0,75	
16.01.2002	7,84	7			82			0,02			0,00	0,00		10,3		76	7,51	0,75	
17.01.2002	7,75	4			76	5,8		0,35		5,4	0,00	0,00		10,7		74	7,51	0,75	
18.01.2002	7,52	4			86	5,0		0,08		4,8	0,00	0,00		11,2		70	7,34	0,75	
19.01.2002																		0,70	
20.01.2002																		0,70	
21.01.2002	7,59	6		0,00	110	4,0	0,21	0,06	18	4,7	0,00	0,00	12,7	14,5		106	7,42	0,70	
22.01.2002	7,58	6			108			0,02			0,00	0,00		12,7		104	7,44	0,70	
23.01.2002	7,54	6			108			0,06			0,00	0,00		13,5		96	7,41	0,70	
24.01.2002	7,51	5			110	6,0		0,02		4,3	0,00	0,00		13,8		98	7,42	0,70	
25.01.2002	7,48	4			118	6,0		0,01		4,4	0,00	0,00		14,2		116	7,40	0,75	
26.01.2002																		0,70	
27.01.2002																		0,75	
28.01.2002	7,64	5		0,21	116	4,2	0,03	0,01		3,9	0,00	0,00		16,3		110	7,55	0,75	
29.01.2002	7,58	6	2,8		110	4,2		0,07			0,00	0,00		14,0	0,80	106	7,46	0,70	
30.01.2002	7,65	7			110			0,095		4,0	0,00	0,00		13,7		106	7,50	0,75	
31.01.2002	7,80	8			112	4,0		0,05		3,9	0,00	0,00	10	14		110	7,60	0,7	
ORTALAMA	7,68	4,8	1,5	0,36	96	5,0	0,13	0,06	13	4,6			11,4	12,4	0,4	89	7,49	0,73	

Tablo 47. esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Şubat 2002 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU													
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm	
01.02.2002	7.36	6	1.3		106			0.09			0.00	0.00	16	13.7	0.84	107	7.23	0.70	
02.02.2002																			
03.02.2002																			
04.02.2002	7.10	6	0.8	0.00	110	5.2	0.12	0.051	19	0.5	0.00	0.00	18	13.5	0.21	108	70.20	0.70	
05.02.2002	6.98	6				5.0		0.020	5		0.00	0.00	10.4	10.2		86	6.88	0.70	
06.02.2002	7.02	6			84	4.4		0.056		5.1	0.00	0.00		13.0		100	6.98	0.75	
07.02.2002	6.93	7				5.0		0.05		5.2	0.00	0.00		13.0		96	7.01	0.70	
08.02.2002	7.23	6	1.2		90	5.0		0.04		4.8	0.00	0.00		11.7		92	7.14	0.70	
09.02.2002																			
10.02.2002																			
11.02.2002	7.20	6		1.28	98	4.3	0.04	0.05		3.8	0.00	0.00	15	13.5		96	7.08	0.75	
12.02.2002	7.11	8			100	4.2		0.06	10	4.0	0.00	0.00		13.5		98	7.10	0.75	
13.02.2002	7.18	7			92	4.8		0.11		4.3	0.00	0.00		14.0		110	7.02	0.70	
14.02.2002	7.40	9	0.8		100			0.02			0.00	0.00	17	13.5	0.40	102	7.06	0.70	
15.02.2002	7.25	8						0.08			0.00	0.00		13.5		104	7.20	0.70	
16.02.2002																			
17.02.2002																			
18.02.2002	7.26	7			104			0.01	16	5.1	0.00	0.00	12	13.7		106	7.24	0.75	
19.02.2002	7.32	5			102			0.05	1	3.6	0.00	0.00		13.5		106	7.28	0.75	
20.02.2002	7.30	5			104			0.05		3.5	0.00	0.00	1.0	15.0		108	7.18	0.75	
21.02.2002																			
22.02.2002																			
23.02.2002																			
24.02.2002																			
25.02.2002																			
26.02.2002	7.27	8			90	5.3		0.000	16		0.00	0.00	10.9	12.7		104	7.28	0.70	
27.02.2002	7.35	7	0.4		98	4.1	0.00	0.00	11		0.00	0.00	12.0	12.0	1.00	90	7.15	0.75	
28.02.2002	7.33	7			98	4.2		0.05			0.00	0.00				92	7.20	0.75	
ORTALAMA	7,21	6,6	0,9	0,64	96	4,7	0,06	0,05	11	4,0			12,6	13,1	0,6	100	7,12	0,72	

Tablo 48. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Mart 2002 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU													
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Serhiik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm	
01.03.2002	7.15	7						0.08			0.00	0.00		13.5		96	6.95	0.70	
02.03.2002																			
03.03.2002																			
04.03.2002	7.02	8															6.98	0.75	
05.03.2002	7.10		2.40	1.50	70	4.1	0.22	0.090	11	3.2	0.00	0.00	16.4	8.5	0.40	68	7.01	0.70	
06.03.2002	7.16	7			72			0.020			0.00	0.00		10.0		70	7.02	0.75	
07.03.2002	7.02	9			76			0.03			0.00	0.00	11	11.5		72	7.02	0.75	
08.03.2002	7.16	11			88	3.5		0.05		3.4	0.00	0.00		10.5		86	7.09	0.70	
09.03.2002																			
10.03.2002																			
11.03.2002	7.20	8			84	4.2	0.00	0.03	14	3.5	0.00	0.00				80	6.88	0.70	
12.03.2002	7.19	10			82			0.01			0.00	0.00	14.9	9.3		80	6.93	0.70	
13.03.2002	7.20	10			88			0.00			0.00	0.00		9.5		86	7.02	0.70	
14.03.2002	7.20	9			90			0.03			0.00	0.00		10.2		88		0.75	
15.03.2002								0.00			0.00	0.00		10.5			6.88	0.70	
16.03.2002														10.0					
17.03.2002																			
18.03.2002	7.20	8		0.51	80	4.5	0.08	0.00		4.0	0.00	0.00				78	6.96	0.70	
19.03.2002	7.28	8			82			0.01			0.00	0.00	10.8	9.5		80	7.12	0.75	
20.03.2002	7.25	7			78			0.00			0.00	0.00				74	6.99	0.70	
21.03.2002	7.52	9				4.0		0.00	12	3.7	0.00	0.00				76	7.26	0.70	
22.03.2002	7.52	7			86			0.00			0.00	0.00		10.0		84	7.25	0.70	
23.03.2002														11.5					
24.03.2002																			
25.03.2002	7.59	9		0.05	88	3.0	0.01	0.05	20	2.9	0	0	12.4	12.0		80	7.22	0.75	
26.03.2002	7.70	9						0.000			0.00	0.00		11.5		78	7.65	0.70	
27.03.2002	7.98	8			80	1.8		0.00		1.2	0.00	0.00		8.0		76	7.38	0.70	
28.03.2002	8.00	7			62			0.00			0.00	0.00		9.0		58	7.43	0.70	
29.03.2002	7.49	7									0.00	0.00		9.5		60	7.20	0.70	
30.03.2002																			
31.03.2002																			
ORTALAMA	7.35	8.2	2,4	0,69	80	3,6	0,08	0,02	14	3,1			13,2	10,3	0,4	77	7,11	0,71	

Tablo 49. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Nisan 2002 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.04.2002		10		0.86		5.0	0.01	0.02	17	3.5	0.00	0.00		11.0		92		0.70
02.04.2002	7.38	10	2.4		88			0.060		0.00	0.00			9.0	0.60	84	7.15	0.75
03.04.2002	7.40	11		2.05	78		1.75	0.05		0.00	0.00			8.5		74	7.05	0.70
04.04.2002	7.40				76			0.018		0.00	0.00			8.5		72	7.27	0.70
05.04.2002	7.00	8		0.59	68		0.00	0.000		0.00	0.00			8.5		64	7.10	0.70
06.04.2002																		
07.04.2002																		
08.04.2002	7.20	6		2.48	58	6.0	0.09	0.00	18	5.5	0.00	0.00		6.3		64	6.95	0.70
09.04.2002	7.50	5						0.00		0.00	0.00		15	7.3		60	7.20	0.70
10.04.2002	7.91	5	4.0		62			0.03		0.00	0.00			7.0	2.00	60	7.61	0.70
11.04.2002	7.20	5			72			0.05		0.00	0.00			8.0		68	7.01	0.75
12.04.2002	7.30	6						0.06		0.00	0.00			8.0		70	7.14	0.70
13.04.2002																		
14.04.2002																		
15.04.2002	7.25	8			52	6.0	0.00	0.04	27	4.5	0.00	0.00		5.5		38	6.90	0.75
16.04.2002	7.06	8			64			0.00		0.00	0.00			6.4		60	9.80	0.70
17.04.2002	7.25	10			72			0.03		0.00	0.00			7.5		68	6.85	0.70
18.04.2002	7.05	9						0.03		0.00	0.00			5.5		60		0.75
19.04.2002		9			68			0.06		0.00	0.00			6.0		64		0.70
20.04.2002																		
21.04.2002																		
22.04.2002																		
23.04.2002																		
24.04.2002	7.09	9	2.0	0.55	56	3.5	0.01	0.10	4	3.3	0	0	13.4	6.0	0.60	54	7.02	0.75
25.04.2002	7.00	9			54	3.4		0.00	4	3.2	0	0		5.5		56	6.88	0.75
26.04.2002	7.30	8			72			0.046		0.00	0.00			8.3		68	7.10	0.70
27.04.2002																		
28.04.2002																		
29.04.2002	8.02	10	1.0	0.44	60	5.0	0.02	0.06	11	2.5	0.00	0.00	6.9	9.3	0.40	50	7.94	6.93
30.04.2002	7.70	9					0.03			0.00	0.00			5.5		60	7.40	0.75
ORTALAMA	7,33	8,2	2,4	1,16	67	4,8	0,24	0,03	14	3,8			12,8	7,4	0,9	64	7,32	0,72

Tablo 50. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Mayıs 2002 (16).

TARİH	HAM SU				ARITILMIŞ SU														
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs°	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm	
01.05.2002																			
02.05.2002	7,61	10			70		0,000		0,0	0,00	0,00	0,00		7,3		68	7,30	0,70	
03.05.2002	7,45	9			54		0,01			0,00	0,00	0,00		6,0		50	7,28	0,50	
04.05.2002																			
05.05.2002																			
06.05.2002	7,57	10	1,0	0,40	68	5,0	0,10	0,080	2,0	0,00	0,00	0,00	11	6,5	0,60	60	7,32	0,70	
07.05.2002	7,52	10			56			0,06		0,00	0,00	0,00		6,0		52	7,32	0,70	
08.05.2002	7,51	9			58			0,00		0,00	0,00	0,00		6,3		54	7,34	0,70	
09.05.2002	7,55	10			56			0,00		0,00	0,00	0,00		6,3		54	7,34	0,75	
10.05.2002	7,53	10			58			0,02		0,00	0,00	0,00		8,5		56	7,33	0,75	
11.05.2002																			
12.05.2002																			
13.05.2002	7,54	11		0,39	60	2,6	0,08	0,00	4	1,2	0,00	0,00		6,5		54	7,35	0,70	
14.05.2002	7,50	10			40			0,00			0,00	0,00	9	6,5		56	7,32	0,70	
15.05.2002	7,40	11			54			0,03			0,00	0,00		6,0		52	7,20	0,75	
16.05.2002	7,45	11			58			0,00			0,00	0,00		6,3		54	7,22	0,65	
17.05.2002	7,56	11			58			0,03			0,00	0,00		6,5		56	7,26	0,75	
18.05.2002																			
19.05.2002																			
20.05.2002	7,42	11	0,6	0,90	50	2,5	0,00	0,00	5	2,2	0,00	0,00	6,9	5,5	0,20	42	7,11	0,70	
21.05.2002	7,48	11			48			0,00			0,00	0,00		5,3		42	7,18	0,75	
22.05.2002	7,52	12						0,01			0,00	0,00		4,6		40	7,12	0,70	
23.05.2002	7,50	11						0,00			0,00	0,00		5,0		42	7,14	0,70	
24.05.2002	7,48	12			48			0,00			0	0		5,5		44	7,24	0,75	
25.05.2002																			
26.05.2002																			
27.05.2002	7,48	13		0,12												40	7,16	0,70	
28.05.2002	7,40	13												4,5			7,18	0,75	
29.05.2002	7,42	12				3,7	0,02	0,01	5	3,2	0,00	0,00		4,7			7,08	0,80	
30.05.2002	7,51	13						0,020			0,00	0,00					7,22	0,75	
31.05.2002								0,03			0,00	0,00							
ORTALAMA	7,50	10,9	0,8	0,45	56	3,5	0,05	0,01	5	1,7			9,1	6,0	0,4	51	7,24	0,71	

Tablo 51. Esiroğlu su artma tesisleri kimyasal analiz bulguları Haziran 2002 (16).

TARİH	HAMSU				ARITILMIŞ SU														
	pH	T°C	Org. Madde mg/L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs°	Org. Madde mg/L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm	
01.06.2002																			
02.06.2002																			
03.06.2002	7.46	11	1.0	0.45	52	2.0	0.00	0.05	6	1.7	0.00	0.00		5.5		44	7.26	0.75	
04.06.2002	7.53				54	2.2		0.020	6	1.8	0.00	0.00		5.3	0.80	46	7.23	0.70	
05.06.2002	7.50	14						0.029			0.00	0.00		7.0			7.25	0.70	
06.06.2002	7.55	13						0.020			0.00	0.00		7.0			7.25	0.70	
07.06.2002	7.55	13						0.03	7	1.0	0.00	0.00		5.5		60	7.22	0.70	
08.06.2002																			
09.06.2002																			
10.06.2002	7.60	14	0.8	0.49	58	1.8	0.00	0.00	6	1.3	0.00	0.00	9	5.5	0.40	54	7.20	0.70	
11.06.2002	7.58				58			0.01			0.00	0.00		5.5		56	7.28	0.70	
12.06.2002	7.52	15			58			0.00			0.00	0.00		5.5		56	7.25	0.70	
13.06.2002	7.52	14			60	1.8		0.02			0.00	0.00		6.0		56	7.24	0.75	
14.06.2002	7.50	14			62			0.01			0.00	0.00		6.5		58	7.21	0.70	
15.06.2002																			
16.06.2002																			
17.06.2002	7.58	15					0.03	0.00			0.00	0.00	13	5.5		50	7.28	0.70	
18.06.2002	7.58	15	1.0	0.40	60	2.5		0.04	10	2.0	0.00	0.00		6.8	0.40	56	7.28	0.70	
19.06.2002	7.62	13						0.01			0.00	0.00		5.5		54	7.30	0.70	
20.06.2002	7.70	14			60			0.08			0.00	0.00		6.0		58	7.34	0.70	
21.06.2002	7.64	13			60			0.06			0.00	0.00		5.5		54	7.30	0.70	
22.06.2002																			
23.06.2002																			
24.06.2002	7.50	16	0.6	0.80	80	2.8	0.04	0.00	10	1.2	0	0		6.5	0.40	70	7.20	0.90	
25.06.2002	7.50	18			64			0.01			0	0		6.8		60	7.22	0.70	
26.06.2002	7.50	18			64			0.000			0.00	0.00		7.0		62	7.20	0.70	
27.06.2002	7.54	18						0.02			0.00	0.00		5.0		60	7.15	0.80	
28.06.2002	7.46	17			70	1.8		0.05		1.4	0.00	0.00		7.0		64	7.28	0.80	
29.06.2002																			
30.06.2002																			
ORTALAMA	7,55	14,7	0,9	0,54	61	2,1	0,02	0,02	7	1,5			11,2	6,0	0,5	57	7,25	0,73	

Tablo 52. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Temmuz 2002 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU													
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm	
01.07.2002	7.58	16		0.68	78	1.2	0.00	0.04	10	1.8	0.00	0.00	9	7.5		76	7.28	0.75	
02.07.2002																			
03.07.2002	7.60	17			82			0.04			0.00	0.00		8.0		80	7.28	0.70	
04.07.2002	7.58	17			80			0.010			0.00	0.00		7.6		84	7.18	0.90	
05.07.2002	7.60	17			80			0.070			0.00	0.00		8.2		76	7.33	0.80	
06.07.2002																		0.75	
07.07.2002																			0.80
08.07.2002	7.68	19		0.11	94	1.2	0.00	0.08	11	1.0	0.00	0.00	17	9.5		90	7.42	0.90	
09.07.2002	7.70				98			0.05			0.00	0.00		9.7		92	7.42	1.00	
10.07.2002	7.39	19			94			0.06			0.00	0.00		9.5		92	7.39	1.00	
11.07.2002	7.60	20			90	1.6		0.00		2.9	0.00	0.00		10.0		82	7.14	0.80	
12.07.2002	7.50	20			92			0.08			0.00	0.00		11.0		84	7.12	0.80	
13.07.2002																			0.80
14.07.2002																			
15.07.2002																			
16.07.2002	7.60	19			90	6.0	0.00	0.00	13	4.0	0.00	0.00		11.2		82	7.06	0.50	
17.07.2002	7.60	19	2.8					0.07			0.00	0.00	17	12.0	0.60	84	7.21	0.70	
18.07.2002	7.78	19			88			0.06			0.00	0.00		11.6		84	7.44	1.00	
19.07.2002	7.60	19						0.06			0.00	0.00					7.38	0.75	
20.07.2002																			0.80
21.07.2002																			0.90
22.07.2002	7.50							0.07			0.00	0.00		12.3			7.30	0.75	
23.07.2002	7.48	22		0.40		2.1	0.00	0.04	22	1.5	0.00	0.00					7.24	0.75	
24.07.2002	7.72	19						0.10			0	0		12.0		84	7.21	0.60	
25.07.2002	7.80	19						0.08	16		0	0		10.6			7.24	0.75	
26.07.2002	7.70	17						0.000			0.00	0.00		11.0		88	7.12	0.75	
27.07.2002																			0.80
28.07.2002																			0.70
29.07.2002	7.80	19			114	2.7		0.05		2.5	0.00	0.00		12.5		110	7.34	0.80	
30.07.2002	7.80	19			120			0.100			0.00	0.00		13.0		110	7.35	0.75	
31.07.2002	7.58	19					0.01	0.10	14	2.8	0.00	0.00		13			7.38	0.9	
ORTALAMA	7,63	18,7	2,8	0,40	92	2,5	0,002	0,06	14	2,4			14,4	10,5	0,6	87	7,28	0,79	

Tablo 53. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Ağustos 2002 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nirrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.08.2002	7.76	19	0.6			2.8		0.10	22	2.4	0.00	0.00	21	13.5	0.20	114	7.46	0.80
02.08.2002	7.80	19						0.100			0.00	0.00		13.5		116	7.44	0.80
03.08.2002																		
04.08.2002																		
05.08.2002	7.70	19	0.60	0.83	108	1.0	0.04	0.030	23	0.9	0.00	0.00		11.6	0.40	110	7.30	0.75
06.08.2002																		
07.08.2002	7.70	19						0.02	23		0.00	0.00		13.5		112	7.30	0.90
08.08.2002	7.80	19			112			0.00			0.00	0.00		11.5		110	7.42	0.80
09.08.2002	7.82	19			110	2.4		0.00	20	2.5	0.00	0.00		11.0		100	7.50	0.90
10.08.2002																		0.90
11.08.2002																		0.90
12.08.2002	7.68	19			112			0.06	19		0.00	0.00		13.5		110	7.36	0.80
13.08.2002	7.70	19	0.6	0.25	112	4.5	0.01	0.01	21	3.0	0.00	0.00	20.0	14.0	0.20	112	7.36	0.80
14.08.2002	7.65	19						0.05			0.00	0.00		15.0		112	7.40	0.75
15.08.2002	7.85	20						0.02			0.00	0.00		15.0		112	7.56	0.75
16.08.2002	7.87	18	3.0					0.01			0.00	0.00		14.0	1.00	110	7.62	1.00
17.08.2002																		0.75
18.08.2002																		0.80
19.08.2002	8.10	19				1.0		0.01	16	0.1	0.00	0.00		14.0		120	7.66	0.75
20.08.2002	8.14	21	4.0					0.22			0.00	0.00		16.0	2.00	122	7.86	0.90
21.08.2002	7.85	19						0.23	18		0.00	0.00		15.0		120	7.56	0.80
22.08.2002	7.84	19		1.90		3.9	0.00	0.08	19	3.4	0.00	0.00		15.0			7.68	0.75
23.08.2002	8.00	19						0.00			0.00	0.00		14.0		110	7.53	0.90
24.08.2002																		0.70
25.08.2002																		0.70
26.08.2002	7.92	18						0.130			0.00	0.00		13.5		100	7.62	0.80
27.08.2002	7.92	18				4.3		0.08	23	1.8	0.00	0.00		14.0		112	7.52	0.75
28.08.2002	8.00	18	1.2	0.38			0.01	0.05	22		0.00	0.00		14.0	0.60	112	7.65	0.80
29.08.2002	8.08	18						0.09			0.00	0.00	17.4	15.0			7.70	0.75
30.08.2002																		
31.08.2002																		
ORTALAMA	7.86	18,8	1,7	0,84	111	2,8	0,02	0,06	21	2,0			19,5	13,6	0,7	112	7,53	0,81

Tablo 54. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Eylül 2002 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU													
	pH	T°C	Org. Madde mg/L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg/L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm	
01.09.2002																			0.75
02.09.2002	8.30	20		0.50	140		0.11	0.210	23		0.00	0.00		14.0		130	7.75	0.70	
03.09.2002					142	3.1		0.22	23	2.1	0.00	0.00		13.0		130		0.90	
04.09.2002	8.04	18						0.000			0.00	0.00		11.5			7.56	0.70	
05.09.2002	8.04	19			124			0.180			0.00	0.00	13.4	11.0	0.40	120	7.82	0.80	
06.09.2002	8.08	20			130	3.4		0.095		3.2	0.00	0.00		14.0		120	7.72	0.75	
07.09.2002																		0.80	
08.09.2002																		0.75	
09.09.2002	8.08	18	4.0		90	4.1		0.30	14	2.8	0.00	0.00	13	10.0		82	7.45	0.75	
10.09.2002	8.05	16		5.00	90		0.00	0.02			0.00	0.00		10.4		84	7.53	0.80	
11.09.2002	7.94	17															7.33	0.80	
12.09.2002	7.82	16			64			0.00			0.00	0.00		8.5		58	7.23	0.75	
13.09.2002	7.95	16						0.03			0.00	0.00					7.38	0.80	
14.09.2002																		0.75	
15.09.2002																		0.80	
16.09.2002	7.90	16	4.0	1.00	100	3.8	0.01	0.03	22	3.5	0.00	0.00		13.0	1.00	84	7.59	0.80	
17.09.2002	8.00	18						0.08			0.00	0.00					7.65	0.90	
18.09.2002	8.08	17						0.05			0.00	0.00		14.0			7.75	0.90	
19.09.2002	7.78	16						0.01			0.00	0.00		12.0		82	7.44	0.75	
20.09.2002	7.86	13						0.00			0.00	0.00	19.9	12.0			7.38	0.90	
21.09.2002													19.0					0.80	
22.09.2002																		0.90	
23.09.2002	8.01	15	2.2	0.60	94	3.2	0.11	0.02	14	3.0	0.00	0.00		11.2	0.60	90	7.62	0.85	
24.09.2002	8.08	16						0.01			0.00	0.00		11.0		90	7.65	0.90	
25.09.2002	8.13	17						0.00			0.00	0.00		12.0		90	7.64	0.90	
26.09.2002	7.90	16						0.000			0.00	0.00		12.0			7.55	0.90	
27.09.2002	8.02	17						0.01			0.00	0.00	11.4	12.0		90	7.66	0.80	
28.09.2002																		0.80	
29.09.2002																		0.80	
30.09.2002	8.02	17	0.6	0.15	116	2.0	0.05	0.110	25	1.0	0.00	0.00		13.5	0.40	110	7.66	0.80	
ORTALAMA	8,00	16,9	2,7	1,45	109	3,3	0,06	0,07	20	2,6			15,4	12,0	0,6	97	7,57	0,81	

Tablo 55. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Kasım 2002 (16).

TARİH	HAMSU						ARITILMIŞ SU											
	pH	T°C	Org. Madde mg/L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.11.2002	8.10	9			118			0.06			0.00	0.00		13.0		110	7.80	0.90
02.11.2002																		0.75
03.11.2002																		0.80
04.11.2002	8.16		1.0	0.15		2.3	0.00	0.020	23	1.0	0.00	0.00	14	16.5	0.60	130	7.81	1.10
05.11.2002	8.15	11			134			0.090			0.00	0.00		16.0		128	7.80	0.75
06.11.2002	8.16	11			132			0.080			0.00	0.00		16.0		130	7.86	0.75
07.11.2002	8.20	12						0.01			0.00	0.00		14.0		120	7.82	0.90
08.11.2002	8.22	12			126			0.09			0.00	0.00		15.0		124	7.86	1.00
09.11.2002																		0.80
10.11.2002																		0.75
11.11.2002	8.15	12	0.8	0.34	116	1.0	0.14	0.10	27	1.0	0.00	0.00	20	13.5	0.40	112	7.78	0.75
12.11.2002	8.02	11			114			0.02			0.00	0.00		12.0		118	7.64	0.75
13.11.2002	8.01	10			120			0.00			0.00	0.00		12.8		114	7.73	1.00
14.11.2002	8.18	8			118			0.07			0.00	0.00		12.5		114	7.83	0.75
15.11.2002	8.12	7						0.01			0.00	0.00		12.0			7.78	0.75
16.11.2002																		0.75
17.11.2002																		0.70
18.11.2002	8.20	9	2.0	0.34	120	3.0	0.00	0.04	25	2.5	0.00	0.00	16	15.0	0.60	116	7.86	0.70
19.11.2002	8.07	9			120			0.01			0.00	0.00		15.0		116	7.77	0.70
20.11.2002	8.23	8			120			0.06			0.00	0.00		15.0		118	7.92	0.75
21.11.2002	8.15	9			124			0.07			0.00	0.00		14.5		118	7.86	0.80
22.11.2002	8.32	8						0.06			0.00	0.00		16.0			8.01	1.00
23.11.2002																		0.75
24.11.2002																		0.70
25.11.2002	8.38	12	2.0	0.11	120	1.5	0.02	0.04	20	1.0	0	0	14.9	15.0	0.40	116	8.04	0.75
26.11.2002	8.38	11						0.060			0.00	0.00		15.0			8.02	0.70
27.11.2002	8.41	11			120			0.06			0.00	0.00		15.0		116	8.04	0.75
28.11.2002	8.38	9			118			0.02			0.00	0.00		12.5		114	7.94	0.70
29.11.2002	8.42	7			118			0.06			0.00	0.00		13.0		116	8.03	0.70
30.11.2002																		0.75
ORTALAMA	8.21	9.8	1.5	0.24	121	2.0	0.04	0.05	24	1.4			14.2	14.3	0.5	118	7.87	0.79

Tablo 56. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Aralık 2002 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU													
	pH	T°C	Org. Madde mg/L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg/L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm	
01.12.2002																			
02.12.2002	8,40	7		0,02			0,048	25		0,00				16,0		120	7,99	0,75	
03.12.2002	8,40	7	2,2		124		0,05			0,00			15	15,0	0,40	118	8,10	0,75	
04.12.2002	8,37	8					0,050			0,00				16,0			7,91	0,75	
05.12.2002																			
06.12.2002																			
07.12.2002																			
08.12.2002																			
09.12.2002	8,15	7		0,18	118	3,0	0,07	25	2,5	0,00			16	14,0		110	7,86	0,75	
10.12.2002	8,18	7					0,00			0,00				14,0		110	7,87	0,75	
11.12.2002	8,20	6					0,00			0,00				14,5		112	7,90	0,75	
12.12.2002	8,03	6			116		0,02			0,00				14,0		110	7,83	0,75	
13.12.2002	8,00	4					0,01			0,00				14,0		110	7,76	0,75	
14.12.2002																			
15.12.2002																			
16.12.2002	7,92	6	1,0	0,23		1,8	0,07	23	1,0	0,00				15,5	0,60	130	7,80	0,75	
17.12.2002	7,89	4			134		0,00			0,00				15,0		128	7,74	0,75	
18.12.2002	8,35	3					0,05			0,00				15,0		120	7,98		
19.12.2002	8,41	4					0,02			0,00				16,0		124		0,75	
20.12.2002	8,34	5					0,01			0,00				15,5		122	8,14	0,75	
21.12.2002																			
22.12.2002																			
23.12.2002	8,33	4	1,4	0,01	130	3,5	0,00	24	3,5	0,00			11,4	15,5	0,60	140	8,14	0,70	
24.12.2002	8,36	4					0,01			0,00				15,0			8,16	0,80	
25.12.2002	7,95	4					0,01	19		0,00				15,5			7,80	0,80	
26.12.2002	7,98	2			136		0,040			0,00				17,0		126	7,85	0,75	
27.12.2002	8,05	1					0,04	21	3,1	0,00				16,0			7,96	0,70	
28.12.2002																			
29.12.2002																			
30.12.2002	8,02	6				4,0	0,080	27	3,0	0,00			9,9	13,5		120	7,95	0,75	
31.12.2002	8,04	8					0,01			0,00				14			7,79	0,8	
ORTALAMA	8,17	5,1	1,5	0,12	126	3,1	0,03	23	2,6				13,0	15,1	0,5	120	7,92	0,75	

Tablo 57. Esiroğlu su artma tesisleri kimyasal analiz bulguları Ocak 2003 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU													
	pH	T°C	Org- Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs°	Org- Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm	
01.01.2003		8																	
02.01.2003	8.08	8			124			0.010		0.00	0.00	0.00		14.0		120	7.80	0.75	
03.01.2003	8.05	8			128	4.2		0.01	4.0	0.00	0.00			15.0		124	7.74	0.70	
04.01.2003																		0.70	
05.01.2003																		0.70	
06.01.2003	8.08	8	0.6	0.05	120	8.0	0.01	0.020	5.3	0.00	0.00			15.5	0.40	120	7.80	0.70	
07.01.2003	8.11	9						0.02		0.00	0.00			15.0		120	7.90	0.70	
08.01.2003	8.10	8			128			0.00		0.00	0.00			15.5		120	7.84	0.60	
09.01.2003	8.13	7						0.01		0.00	0.00			14.0		110	7.90	0.70	
10.01.2003	8.18	7			114			0.04		0.00	0.00			15.0		112	7.95	0.70	
11.01.2003																		0.70	
12.01.2003																		0.70	
13.01.2003	8.18	9	0.6	0.37	112	5.7	0.01	0.00	2.6	0.00	0.00		8.9	12.7	0.40	118	7.98	0.70	
14.01.2003	8.03	6			120			0.00		0.00	0.00			12.5		118	7.92	0.70	
15.01.2003	7.97	6						0.05		0.00	0.00			13.0		120	7.84	0.70	
16.01.2003	7.96	6						0.10		0.00	0.00			13.0		120	7.76	0.70	
17.01.2003	7.84	5						0.08	4.0	0.00	0.00			10.0		80	7.72	0.70	
18.01.2003																		0.70	
19.01.2003																		0.70	
20.01.2003	7.90	4	0.4	0.47	90	5.8	0.01	0.01	7	0.00	0.00		7.4	10.0	0.30	86	7.78	0.70	
21.01.2003	8.11	4						0.20		0.00	0.00						7.68	0.80	
22.01.2003	8.10	5			86			0.01		0.00	0.00			11.0		84	7.98	0.70	
23.01.2003	8.13	6						0.05		0.00	0.00			12.0		90	8.05	0.70	
24.01.2003	8.15	6						0.03		0.00	0.00			12.0		98	7.92	0.70	
25.01.2003																		0.60	
26.01.2003																		0.60	
27.01.2003	8.20	7			120	2.5		0.01	4.5	0.00	0.00			15.5		110	7.98	0.70	
28.01.2003	8.23	6						0.03		0.00	0.00			15.0		110	8.11	0.60	
29.01.2003	8.28	7			110			0.02		0.00	0.00			15.5		100	8.15	0.70	
30.01.2003	8.38	7						0.030		0.00	0.00			15.0		100	8.16	0.70	
31.01.2003	8.30	7						0.00		0.00	0.00			15		100	8.13	0.7	
ORTALAMA	8.11	7	0.5	0.30	114	5.2	0.01	0.03	4.2				8	14	0.4	108	7.91	0.7	

Tablo 58. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Şubat 2003 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg/L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrif (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg/L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.02.2003																		0.70
02.02.2003																		0.70
03.02.2003	7.30	8		0.02	120	3.9	0.01	22	3.8	0.00	0.00			15.0		120	7.15	0.70
04.02.2003	8.42	8					0.040			0.00	0.00			15.0			8.15	0.70
05.02.2003	8.35	7					0.010			0.00	0.00			15.0			8.13	0.65
06.02.2003	8.30	8	0.8				0.020			0.00	0.00	15					8.10	0.65
07.02.2003	8.23	9			114	4.0	0.06	21	3.6	0.00	0.00			15.0	116		8.02	0.60
08.02.2003																		0.60
09.02.2003																		0.60
10.02.2003																		0.60
11.02.2003																		0.70
12.02.2003																		0.70
13.02.2003																		0.60
14.02.2003																		0.60
15.02.2003																		0.65
16.02.2003																		0.70
17.02.2003	8.15	4	2.4	0.22	146	5.5	0.00	23	3.8	0.00	0.00			15.5	1.60	140	8.03	0.65
18.02.2003	8.15	3					0.01			0.00	0.00			15.0			7.92	0.65
19.02.2003	8.15	4			142		0.05			0.00	0.00			16.0		138	8.03	0.60
20.02.2003	8.20	4				4.5	0.01	19	3.5	0.00	0.00			16.5		144	8.08	0.70
21.02.2003	8.10	4			146		0.01			0.00	0.00			15.5		140	7.78	0.70
22.02.2003																		0.70
23.02.2003																		0.60
24.02.2003	8.02	4	0.8	0.13	124	5.0	0.15	23	4.0	0.00	0.00			15.0	0.40	106	7.89	0.70
25.02.2003	8.13	5			114		0.09			0.00	0.00			14.0		108	8.06	0.75
26.02.2003	8.05	5															7.80	0.70
27.02.2003	8.11	6				3.5	0.06	19	3.2	0.00	0.00			15.0		110	7.92	0.70
28.02.2003	8.34	6	0.8		116			18		0.00	0.00			16.0	0.40	112	8.11	0.70
ORTALAMA	8.13	6	1.2	0.12	128	4.4	0.01	21	3.7				14.4	15.3	0.80	123	7.94	0.66

Tablo 59. Esiroğlu su artma tesisleri kimyasal analiz bulguları Mart 2003 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.03.2003																		0.70
02.03.2003																		0.70
03.03.2003	8.20	7	0.6		122	5.0		0.06	30	4.8	0.00	0.00		18.0	0.20	120	8.05	0.70
04.03.2003	8.19	7						0.070			0.00	0.00		17.0			8.00	0.60
05.03.2003	8.27	6						0.070			0.00	0.00		16.0			7.99	0.70
06.03.2003	8.20	8			126	4.2		0.070	4.1	0.00	0.00	0.00		18.0		120	8.00	0.75
07.03.2003	7.98	8						0.07	24	0.00	0.00	0.00		11.5		90	7.70	0.75
08.03.2003																		0.75
09.03.2003																		0.75
10.03.2003	8.01	8	0.2	0.07	104	1.2	0.01	0.04	16	1.2	0.00	0.00	10	12.5	0.20	90	7.96	0.70
11.03.2003	7.98	8						0.05			0.00	0.00		10.5		86	7.68	0.70
12.03.2003	8.07	6						0.02			0.00	0.00		11.0		88	7.72	0.70
13.03.2003	7.84	6			80	8.5		0.07	8	8.0	0.00	0.00		9.0		78	7.67	0.70
14.03.2003	8.07	7						0.02			0.00	0.00		14.0		90	7.69	0.70
15.03.2003																		0.70
16.03.2003																		0.70
17.03.2003	7.83	6	0.6		74	4.3		0.00	12	4.0	0.00	0.00		8.5	0.20	70	7.68	0.70
18.03.2003	7.96	6						0.07			0.00	0.00		8.4			7.73	0.70
19.03.2003	7.96	5			74			0.06			0.00	0.00		8.5		70	7.70	0.65
20.03.2003	8.03	5						0.07			0.00	0.00		16.0		100	7.78	0.60
21.03.2003	8.08	4						0.07			0.00	0.00		15.5		110	7.89	0.60
22.03.2003																		0.75
23.03.2003																		0.75
24.03.2003	7.98	4	0.6	0.10	112	2.4	0.01	0.07	19	2.0	0.00	0.00	10.9	14.0	0.20	110	7.82	0.75
25.03.2003	7.90	5						0.08			0.00	0.00		11.0		90	7.78	0.75
26.03.2003	7.84	4						0.020			0.00	0.00		11.0			7.56	0.65
27.03.2003	7.83	4			94			0.01			0.00	0.00		12.0		90	7.20	0.60
28.03.2003		4			98						0.00	0.00		11.5		94		0.65
29.03.2003																		0.70
30.03.2003																		0.70
31.03.2003		5	0.6	0.34	84	8.2	0.03	0.08	14	8.2	0.00	0.00	10	11		80		0.7
ORTALAMA	8.01	6	0.5	0.17	97	4.8	0.02	0.05	18	4.6			10	13	0.2	93	7.77	0.7

Tablo 60. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Nisan 2003 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU										
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs°	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH
01.04.2003		6		0.05			0.07			0.00	0.00	10.0		80		0.65
02.04.2003		7					0.040			0.00	0.00	11.0		84		0.70
03.04.2003		8					0.00			0.00	0.00					0.90
04.04.2003		7					0.050			0.00	0.00	8.0		60		0.70
05.04.2003																0.70
06.04.2003																0.70
07.04.2003		7					0.03			0.00	0.00	7.5		60		0.70
08.04.2003		8			64	4.0	0.06	14	3.2	0.00	0.00	6.0		60		0.70
09.04.2003		8					0.00			0.00	0.00	6.0		60		0.70
10.04.2003		6					0.08			0.00	0.00					0.70
11.04.2003			0.6	1.70			0.05			0.00	0.00	7.5	0.40			0.70
12.04.2003																0.70
13.04.2003																0.70
14.04.2003					60	4.5	0.04	7	3.5	0.00	0.00	8.0		56		0.75
15.04.2003	7.80	12			64	3.5	0.03			0.00	0.00			60	7.67	0.75
16.04.2003							0.02		3.2	0.00	0.00	6.0		60		0.75
17.04.2003		9			70		0.05			0.00	0.00	7.0		64		0.75
18.04.2003							0.04			0.00	0.00	5.5				0.75
19.04.2003																
20.04.2003																0.75
21.04.2003		9	1.0		64	2.6	0.08	6	2.5	0.00	0.00	5.0	0.30	60		0.75
22.04.2003		8					0.03			0.00	0.00	7.5		60		0.75
23.04.2003										0.00	0.00					0.95
24.04.2003							0.07			0.00	0.00	7.0		60		0.90
25.04.2003							0.04			0.00	0.00	7.5				0.90
26.04.2003																
27.04.2003																0.90
28.04.2003		8		3.60	64	4.5	0.03	13	3.5	0.00	0.00	8.0		60		0.90
29.04.2003		8				7.4	0.02			0.00	0.00	7.0				0.75
30.04.2003							0.080			0.00	0.00	7.0		70		0.90
ORTALAMA	7.80	8	0.8	1.78	64	4.4	0.04	10	3.2			7	0.4	64	7.67	0.8

Tablo 61. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Mayıs 2003 (16) .

TARİH	HAMSU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg/L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs°	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.05.2003		8						0.05			0.00	0.00		7.0				0.75
02.05.2003		9						0.030			0.00	0.00		6.0		50		0.75
03.05.2003																		0.80
04.05.2003																		0.80
05.05.2003		11		0.90		3.5	0.10	0.080	6	3.3	0.00	0.00		6.0		40		0.75
06.05.2003		12			46			0.000			0.00	0.00		6.4		44		0.75
07.05.2003								0.02			0.00	0.00						0.75
08.05.2003		9						0.06			0.00	0.00		7.5				0.75
09.05.2003		9						0.03	10	3.1	0.00	0.00		6.0		50		0.75
10.05.2003																		0.75
11.05.2003																		0.75
12.05.2003								0.08			0.00	0.00		7.5		60		0.75
13.05.2003					56	2.8		0.05	15	2.2	0.00	0.00		6.5		44		0.75
14.05.2003		14						0.04			0.00	0.00		6.5				0.75
15.05.2003		14						0.01			0.00	0.00		6.0		50		0.75
16.05.2003		13						0.03			0.00	0.00						0.75
17.05.2003																		0.75
18.05.2003																		0.75
19.05.2003																		0.75
20.05.2003			1.2	0.26			0.05			1.5	0.00	0.00		7.5	0.60	70		0.75
21.05.2003								0.02			0.00	0.00		7.0				0.75
22.05.2003		15				1.7		0.08	10		0.00	0.00		6.5				0.75
23.05.2003		14						0.05			0.00	0.00		6.5		40		0.75
24.05.2003																		0.75
25.05.2003																		0.75
26.05.2003		16				1.3		0.030	11	1.3	0.00	0.00	13.7	6.5		60		0.80
27.05.2003		16						0.05			0.00	0.00		6.5				0.80
28.05.2003								0.03			0.00	0.00		6.5		56		0.80
29.05.2003		15						0.03			0.00	0.00		8.0		60		0.80
30.05.2003								0.030			0.00	0.00		6.0		40		0.80
ORTALAMA		12	1.2	0.58	51	2.3	0.08	0.04	10	2.3			14	7	0.6	51		0.8

Tablo 62. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Haziran 2003 (16).

TARİH	HAMSU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Sertlik Frs°	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.06.2003																		0.70
02.06.2003	7.34	14	1.2	0.90	56	1.8	0.05	0.040	10	1.5	0.00	0.00	15	6.5	0.60	40	7.14	0.70
03.06.2003	7.57	14						0.03			0.00	0.00		6.5		44	7.18	0.70
04.06.2003	7.76	14			54			0.015			0.00	0.00		6.7		46	7.30	0.70
05.06.2003	7.60	15						0.000			0.00	0.00		8.5		60	7.22	0.75
06.06.2003	7.68	13						0.010			0.00	0.00		8.5		60	7.40	0.80
07.06.2003																		0.75
08.06.2003																		0.80
09.06.2003	7.77	15	0.8	0.13	68	1.5	0.06	0.03	17	1.0	0.00	0.00	17	10.5	0.40	60	7.43	0.75
10.06.2003	7.76	15						0.09			0.00	0.00		11.0			7.43	0.75
11.06.2003	7.73	17						0.05	17	2.0	0.00	0.00	16	9.0		70	7.22	0.75
12.06.2003	7.53	17						0.02			0.00	0.00		10.0			7.44	0.75
13.06.2003	7.80	17						0.04			0.00	0.00		9.5		68	7.70	0.75
14.06.2003																		0.70
15.06.2003																		0.75
16.06.2003	8.04	17	1.0	0.35	76	1.0	0.01	0.03	14	1.0	0.00	0.00		11.0	0.60	74	7.64	0.80
17.06.2003	8.02	18						0.04			0.00	0.00		11.0		76	7.68	0.75
18.06.2003	7.73	17						0.08			0.00	0.00					7.63	0.90
19.06.2003	8.10	17			70			0.09			0.00	0.00		8.0		68	7.72	0.70
20.06.2003	7.90	17			72			0.03						8.0		70	7.70	0.75
21.06.2003																		0.75
22.06.2003																		0.75
23.06.2003	7.90	17		0.35			0.04	0.01	17	3.8	0.00	0.00		10.0	0.80	70	7.60	0.75
24.06.2003	7.95	16	1.0					0.05			0.00	0.00		10.0		70	7.63	0.75
25.06.2003	7.98	15						0.01			0.00	0.00		10.0		68	7.60	0.80
26.06.2003	7.94	15						0.020			0.00	0.00		11.0		70	7.60	0.80
27.06.2003	8.00	17						0.03	13	2.0	0.00	0.00		11.0			7.81	0.75
28.06.2003																		0.75
29.06.2003																		0.75
30.06.2003	8.03	16						0.030	14		0.00	0.00		11.0		72	7.83	0.75
ORTALAMA	7.82	16	1.0	0.43	66	1.4	0.04	0.04	15	1.9			16	9	0.6	64	7.52	0.8

Tablo 63. Esiroğlu su artma tesisleri kimyasal analiz bulguları Temmuz 2003 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrüt (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.07.2003	8.01	16	0.6	0.25		3.8	0.02	0.04	18	4.0	0.00	0.00	1.5	13.0	0.40	90	7.80	0.80
02.07.2003	8.06	16			94			0.040			0.00	0.00		13.0		90	7.80	0.80
03.07.2003	8.06	17						0.02			0.00	0.00		13.0			7.82	0.80
04.07.2003	7.95	17			94			0.030		4.0	0.00	0.00		13.5		90	7.80	0.90
05.07.2003																		0.75
06.07.2003																		0.75
07.07.2003	7.84	20		0.14	110	3.5	0.07	0.00	24	3.7	0.00	0.00		14.5		100	7.73	0.75
08.07.2003	7.85	18			106	3.5		0.07		3.4	0.00	0.00		12.6		98	7.70	0.75
09.07.2003	7.80	17			102			0.10			0.00	0.00		12.5		100	7.75	0.80
10.07.2003	7.82	18						0.06			0.00	0.00		14.8		102	7.68	0.70
11.07.2003	8.03	18	0.6		110			0.07			0.00	0.00	23	13.5	0.40	100	7.85	0.80
12.07.2003																		0.80
13.07.2003																		0.75
14.07.2003	7.80	19		0.19	110	4.7	0.03	0.04	23	3.5	0.00	0.00		14.0		104	7.70	0.75
15.07.2003	7.88	19						0.05			0.00	0.00	20				7.74	0.80
16.07.2003	7.91	20			116			0.04	26	3.4	0.00	0.00		14.0		110	7.77	0.75
17.07.2003	8.20	19						0.04			0.00	0.00					7.80	0.75
18.07.2003	8.25	20	0.6		116			0.07						15.0	0.40	110	7.85	0.80
19.07.2003																		0.75
20.07.2003																		0.75
21.07.2003	8.00	18		0.11		3.3	0.01	0.06	21	3.2	0.00	0.00	19.8	12.5			7.81	0.80
22.07.2003	8.22	19						0.06			0.00	0.00		13.0			7.88	0.75
23.07.2003	8.33	23			116			0.02			0.00	0.00		13.0		110	7.96	0.75
24.07.2003	8.56	20						0.06			0.00	0.00					8.04	0.75
25.07.2003	8.35	14						0.03			0.00	0.00					8.00	0.75
26.07.2003																		0.75
27.07.2003																		0.75
28.07.2003	8.42	19	0.7		92	3.0		0.04	21	2.5	0.00	0.00		11.0	0.50	86	8.00	0.75
29.07.2003					88	4.2		0.05		4.0	0.00	0.00		10.0		84		0.75
30.07.2003	8.46	18						0.040			0.00	0.00		9.5			7.96	0.70
31.07.2003	8.72	17		0.10				0.01			0.00	0.00		9			8.07	0.8
ORTALAMA	8.11	18	0.6	0.16	105	3.7	0.03	0.05	22	3.5			19	13	0.4	98	7.84	0.8

Tablo 64. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Ağustos 2003 (16).

TARİH	HAMSU					ARITILMIŞ SU													
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Sertlik Frs°	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm	
01.08.2003	8.23	18		0.10	88		0.01				0.00	0.00		9.0		84	8.00	0.75	
02.08.2003																			0.75
03.08.2003																			0.75
04.08.2003	8.70	20	0.8			4.2		0.070	24	2.8	0.00	0.00	18	11.0	0.40	80	7.98	0.75	
05.08.2003	8.20						0.090				0.00	0.00		12.0			7.90	0.75	
06.08.2003	8.60	20					0.070				0.00	0.00		11.0			7.90	0.75	
07.08.2003	8.60	20					0.05				0.00	0.00					8.00	0.75	
08.08.2003	8.70	19		0.09	84		0.06				0.00	0.00		12.0		80	8.06	0.80	
09.08.2003																		0.75	
10.08.2003																		0.75	
11.08.2003	8.70	19			86	3.6	0.07	18	3.5	0.00	0.00				84	8.00	0.75		
12.08.2003	8.23	19			90		0.04			0.00	0.00				88	8.02	0.75		
13.08.2003	8.38	18					0.03			0.00	0.00					8.07	0.75		
14.08.2003	8.36	18					0.05			0.00	0.00				90	8.05	0.75		
15.08.2003	8.40	18					0.05			0.00	0.00	15			90	8.04	0.75		
16.08.2003																		0.75	
17.08.2003																		0.75	
18.08.2003	8.30	18				3.0	0.04		3.5	0.00	0.00				88	8.06	0.75		
19.08.2003	8.13									0.00	0.00					7.95	0.80		
20.08.2003	8.20	19					0.29			0.00	0.00				80	7.98	1.00		
21.08.2003	8.25	18						0.04		0.00	0.00				90	7.92	1.00		
22.08.2003	8.23	18						0.02		0.00	0.00				92	7.90	1.00		
23.08.2003																		1.00	
24.08.2003																		1.00	
25.08.2003	8.20	20			106		0.08	18	3.5	0.00	0.00						1.00		
26.08.2003	8.34	19		0.01		3.0	0.040	15	2.5	0.00	0.00				96	7.90	1.00		
27.08.2003	8.64		0.3				0.04			0.00	0.00				90	7.95	1.00		
28.08.2003	8.35	18													96	8.03	1.00		
29.08.2003	3.38	18																8.05	
30.08.2003																		1.00	
ORTALAMA	8.15	19	0.6	0.07	91	3.5	0.08	19	3.2			16	12	0.3	88	7.99	0.9		

Tablo 65. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Eylül 2003 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nirüt (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs°	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.09.2003	8.37	19	0.4	0.63	124	4.3	0.05	0.09	18	3.9	0.00	0.00	15	12.5	0.20	120	8.05	1.00
02.09.2003	8.30	19						0.050			0.00	0.00		12.0			8.06	1.00
03.09.2003	8.34	20			124			0.10			0.00	0.00		15.0		120	7.98	1.00
04.09.2003	8.36	20						0.050			0.00	0.00		14.0			8.03	1.00
05.09.2003	8.36	19			94			0.020			0.00	0.00		13.0		90	8.01	1.00
06.09.2003																		1.00
07.09.2003																		1.00
08.09.2003	8.28	19			58	3.8		0.07	11	4.0	0.00	0.00	16	7.0		48	7.87	1.00
09.09.2003	8.24	14						0.04			0.00	0.00		6.0		50	7.84	1.00
10.09.2003	8.28	15	0.6	0.38	52		0.00	0.05	10		0.00	0.00		6.0	0.40	50	7.81	1.00
11.09.2003	8.32	15						0.04			0.00	0.00					7.84	1.00
12.09.2003	8.72	17						0.06			0.00	0.00		6.3		52	7.81	1.00
13.09.2003																		
14.09.2003																		
15.09.2003	8.63	18			94	3.3		0.05		3.0	0.00	0.00		12.0		84	7.93	1.00
16.09.2003	8.54	18			92			0.05			0.00	0.00		12.0		84	7.91	1.00
17.09.2003	8.56	18	0.8		90			0.03	15		0.00	0.00	15	12.0	0.40	86	7.87	1.00
18.09.2003	8.09	17						0.04			0.00	0.00		14.0			7.96	1.00
19.09.2003	8.67	15						0.05			0.00	0.00		10.0		60	7.69	1.00
20.09.2003																		1.00
21.09.2003																		1.00
22.09.2003	8.64	14	0.8	0.42	80	2.2	0.04	0.04	17	2.5	0.00	0.00	14.9	10.0	0.40	76	7.81	0.80
23.09.2003	8.54	14						0.03			0.00	0.00		10.0			7.82	0.80
24.09.2003	8.56	14						0.04			0.00	0.00		10.0		60	7.77	1.00
25.09.2003	8.09	15			64			0.03			0.00	0.00		10.0		62	7.81	1.00
26.09.2003	8.67	16						0.070			0.00	0.00		9.5		60	7.51	1.00
27.09.2003																		1.00
28.09.2003																		1.00
29.09.2003	8.31	15	0.8		74		0.05	0.14	21	4.1	0.00	0.00		10.0	0.60	70	7.63	1.00
30.09.2003	8.28	15						0.070			0.00	0.00		11.0		70	7.69	0.80
ORTALAMA	8.42	17	0.7	0.48	86	3.4	0.04	0.06	15	3.5			15	11	0.4	73	7.85	1.0

Tablo 66. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Ekim 2003 (16).

TARİH	HAM SU				ARITILMIŞ SU										Bakiye Cl ₂ ppm			
	pH	T ^o C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Sertlik Frs ^o		Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH
01.10.2003	8.32	15			76			0.06			0.00	0.00		10.0		72	7.91	0.80
02.10.2003	8.33	16			74		0.090			0.00	0.00		11.0		72	7.94	0.80	
03.10.2003	8.38	16			76		0.06			0.00	0.00		11.0		72	7.88	0.80	
04.10.2003																		0.80
05.10.2003																		0.80
06.10.2003	8.32	15		0.18	100	3.5		0.030	19	3.0	0.00	0.00	11	12.0	0.40	94	8.04	0.80
07.10.2003	8.40	16			98			0.03			0.00	0.00				92	8.05	0.80
08.10.2003	8.30	16						0.04			0.00	0.00		15.0			7.91	0.80
09.10.2003	8.33	16						0.05			0.00	0.00		14.0			7.93	0.80
10.10.2003	8.32	17			98			0.09			0.00	0.00		15.0		94	8.07	0.80
11.10.2003																		0.80
12.10.2003																		0.80
13.10.2003	8.30	15			100	2.6		0.04	14	3.0	0.00	0.00	16.4	12.0			7.93	0.80
14.10.2003	8.34	15	1.0	0.30	100			0.03			0.00	0.00		11.0		92	7.85	0.80
15.10.2003	8.41	15						0.07			0.00	0.00		12.0		94	7.87	0.80
16.10.2003	8.34	16						0.07			0.00	0.00		15.0		80	7.87	0.80
17.10.2003	8.33	16						0.07			0.00	0.00		16.0			7.88	0.80
18.10.2003																		1.00
19.10.2003																		1.00
20.10.2003	8.41	13				4.0		0.04	22	3.4	0.00	0.00		12.0		80	7.55	0.75
21.10.2003	8.43	15			86			0.07			0.00	0.00	9.9	11.0		80	7.81	0.80
22.10.2003	8.27	14			70			0.04			0.00	0.00		9.0		70	7.63	0.75
23.10.2003	8.23	15			70			0.05			0.00	0.00		10.0		80	7.62	0.80
24.10.2003	8.22	15	1.2		92			0.09			0.00	0.00		10.0	0.60	86	7.64	0.75
25.10.2003																		0.75
26.10.2003																		0.75
27.10.2003	8.65	13			42			0.02			0.00	0.00		8.0		34	7.02	0.75
28.10.2003	8.18	12			40			0.04			0.00	0.00	10.0	8.5		36	7.52	0.75
29.10.2003																		0.75
30.10.2003	8.21	9						0.040	19	3.0	0.00	0.00		7.5		32	7.54	0.75
31.10.2003	8.20	9			36	3.5		0.03			0.00	0.00		8			7.65	0.8
ORTALAMA	8.33	15	1.1	0.24	77	3.4	0.00	0.05	19	3.1			12	11	0.5	74	7.78	0.8

Tablo 67. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Kasım 2003 (16).

TARİH	HAM SU						ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm	
01.11.2003																			
02.11.2003																			
03.11.2003	8.21	11			50			23	3.0	0.00	0.00	0.00	11	6.0		44	7.35	0.80	
04.11.2003	8.06	11		0.21	50		0.01	0.040		0.00	0.00	0.00		6.0		42	7.45	0.80	
05.11.2003	8.23	11	2.00		50			0.040		0.00	0.00	0.00		7.5	1.00	46	7.65	0.80	
06.11.2003	8.26	12			50			0.100		0.00	0.00	0.00		7.5		44	7.66	0.80	
07.11.2003	8.23	12			48			0.10		0.00	0.00	0.00		7.0		44	7.71	0.80	
08.11.2003																			
09.11.2003																			
10.11.2003	8.23	11		0.39	60	3.0	0.08	0.04	17	3.0	0.00	0.00	7	5.0		60	7.74	0.80	
11.11.2003	8.15	9	1.0	0.59	54		0.12	0.06			0.00	0.00		6.3	0.40	50	7.92	0.80	
12.11.2003	8.00	10			52			0.06			0.00	0.00		6.5		50	7.67	0.80	
13.11.2003	8.00	10						0.04			0.00	0.00		8.0		60	7.66	0.75	
14.11.2003	8.21	10			68			0.08			0.00	0.00		8.0		62	7.85	0.75	
15.11.2003																			
16.11.2003																			
17.11.2003	8.38	9	1.0		66	3.6		0.06	18	3.5	0.00	0.00	10	9.0	0.60	62	7.80	0.80	
18.11.2003	8.34	8			68			0.04			0.00	0.00		8.5		60	7.73	0.80	
19.11.2003	8.16	10						0.06			0.00	0.00		10.0		60	7.83	0.80	
20.11.2003	8.19	9						0.09			0.00	0.00		10.0		60	7.90	0.80	
21.11.2003	8.42	10			64			0.06			0.00	0.00		7.5		60	7.87	0.80	
22.11.2003																			
23.11.2003																			
24.11.2003																			
25.11.2003																			
26.11.2003																			
27.11.2003																			
28.11.2003																			
29.11.2003																			
30.11.2003																			
31.11.2003																			
ORTALAMA	8.20	10	1.3	0.40	57	3.3	0.07	0.06	19	3.2			10	8	0.7	54	7.72	0.8	

Tablo 68. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Aralık 2003 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU											
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrüt (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Serflik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.12.2003	8.40	10		0.03	80		0.09	18	3.0	0.00	0.00	12	12.0		80	7.86	0.90
02.12.2003	8.08	10	1.2		84	3.0	0.070	16	2.6	0.00	0.00		10.0	0.60	80	7.89	0.80
03.12.2003	8.07	10			86		0.08			0.00	0.00		11.0		82	7.90	0.80
04.12.2003	8.34	10			86		0.030			0.00	0.00		11.5		82	7.91	0.90
05.12.2003	8.37	10			88		0.010			0.00	0.00		12.0		84	7.93	1.00
06.12.2003																	
07.12.2003																	
08.12.2003	8.41	10	1.8	0.30	80	4.5	0.05	19	3.5	0.00	0.00	11	11.3	0.60	76	7.91	0.80
09.12.2003	8.28	8			64		0.05			0.00	0.00		9.0		60	7.79	0.80
10.12.2003	8.25	9			66		0.14			0.00	0.00		8.8		60	7.93	0.80
11.12.2003	8.12	7					0.20			0.00	0.00		8.5		62	7.94	0.80
12.12.2003	8.20	5					0.04			0.00	0.00		8.5			7.92	0.80
13.12.2003																	
14.12.2003																	
15.12.2003	8.30	8			74		0.01			0.00	0.00	12	11.5		70	8.00	0.75
16.12.2003	8.40	9	1.2	0.09	100	2.4	0.01	15	2.0	0.00	0.00		12.0		92	8.10	0.75
17.12.2003	8.40	10					0.02			0.00	0.00		13.0		92	8.10	0.75
18.12.2003	8.30	10					0.01			0.00	0.00		10.0		74	7.90	0.75
19.12.2003	8.27	8			78		0.01			0.00	0.00		11.0		74	8.02	0.75
20.12.2003																	
21.12.2003																	
22.12.2003	8.24	7			66	2.5	0.01	13	2.2	0.00	0.00	9.9	10.5		60	7.94	0.75
23.12.2003	8.20	7								0.00	0.00					8.00	0.80
24.12.2003	8.14	6		0.16	68		0.03	11		0.00	0.00		11.0		62	8.03	0.80
25.12.2003	8.31	6			66		0.04			0.00	0.00		10.0		62	8.02	0.80
26.12.2003	8.02	8			60		0.050			0.00	0.00		8.5		56	8.03	0.75
27.12.2003																	
28.12.2003																	
29.12.2003	8.15	7	0.4	0.05	94	5.0	0.09	15	4.2	0.00	0.00	9.9	14.0	0.20	90	8.10	0.75
30.12.2003	8.16	6			94		0.030			0.00	0.00	13.5			90	7.76	0.80
31.12.2003	7.96	6					0.01			0.00	0.00	12			80	7.92	0.8
ORTALAMA	7.96	8	1.2	0.13	78	3.5	0.05	15	2.9			12	11	0.5	75	7.95	0.8

Tablo 69. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Ocak 2004 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU													
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrüt (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm	
01.01.2004																			
02.01.2004	7.92	7			88						0.00	0.00		11.0		86	7.91	0.80	
03.01.2004																			
04.01.2004																			
05.01.2004	7.90	9	2.00	0.09	96	4.0	0.00	0.033	16	3.5	0.00	0.00	7.9	11.0	0.80	74	7.80	0.75	
06.01.2004	8.30	9			80			0.020			0.00	0.00		16.0		110	8.00	0.75	
07.01.2004	8.20	8						0.07			0.00	0.00		15.0			7.96	0.75	
08.01.2004	8.10	5						0.09			0.00	0.00		11.0		76	7.78	0.75	
09.01.2004	8.20	5						0.02			0.00	0.00		12.0		80	7.88	0.75	
10.01.2004																			
11.01.2004																			
12.01.2004	8.30	6	1.0	0.50	86	6.0	0.10	0.12	15	5.0	0.00	0.00	7.4	11.0	0.40	76	7.91	0.75	
13.01.2004	8.03	8						0.07			0.00	0.00		11.0		78	7.97	0.75	
14.01.2004	8.22	6						0.01			0.00	0.00		11.0		72	7.92	0.70	
15.01.2004	8.11	7			76			0.01			0.00	0.00		12.0		74	7.90	0.70	
16.01.2004	8.30	8						0.02			0.00	0.00		11.0			8.00	0.70	
17.01.2004																			
18.01.2004																			
19.01.2004	8.40	6	0.80	0.33	104	3.5	0.01	0.06	14	3.5	0.00	0.00	12.0	14.5	0.40	100	8.10	0.75	
20.01.2004	8.27	6						0.04			0.00	0.00		14.0		90	8.22	0.80	
21.01.2004	8.40	5						0.01			0.00	0.00		14.0			8.08	0.70	
22.01.2004	8.35	8			96			0.06			0.00	0.00		14.0		94	8.10	0.80	
23.01.2004	8.41	7			98			0.03			0.00	0.00		14.0		96	7.87	0.70	
24.01.2004																			
25.01.2004																			
26.01.2004	8.30	8	0.8	0.30	106	5.6	0.00	0.010	18	6.4	0.00	0.00	9.9	15.0	0.40	100	8.20	0.80	
27.01.2004	8.29	8			100			0.02			0.00	0.00		14.0		96	8.00	0.80	
28.01.2004	8.36	8			88	5.1		0.06	19	4.8	0.00	0.00		10.0		86	8.05	0.75	
29.01.2004	8.23				90			0.08			0.00	0.00		11.0		88	8.02	0.80	
30.01.2004	8.28	8			106			0.060			0.00	0.00		14.0		102	8.03	0.80	
ORTALAMA	8.23	7	1.2	0.31	93	4.8	0.03	0.06	16	4.6			9	13	0.5	88	7.99	0.8	

Tablo 70. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Şubat 2004 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Sertlik F _{rs} ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.02.2004																		
02.02.2004																		
03.02.2004																		
04.02.2004																		
05.02.2004	8.06	7	1.00	0.03	106	5.3	0.04	0.070	14	5.0	0.00	0.00	7.4	10.0	0.40	100	8.05	0.75
06.02.2004	8.45	7			106			0.080		0.00	0.00			10.0		100		0.75
07.02.2004																		
08.02.2004																		
09.02.2004	8.47	8			110	5.2		0.01	16	5.1	0.00	0.00	10	11.0		106	8.19	0.70
10.02.2004	8.17	9		0.73	90	5.2	0.05	0.01	21	5.2	0.00	0.00		11.0		84	7.98	0.70
11.02.2004	8.48	7									0.00	0.00					7.95	0.70
12.02.2004	8.20	5						0.01			0.00	0.00		12.5		86	8.10	0.80
13.02.2004	8.30	8			86	4.5		0.04		4.0	0.00	0.00		9.5		80	8.03	0.75
14.02.2004																		
15.02.2004																		
16.02.2004	8.30	5			74		0.05	0.14			0.00	0.00		9.5		70	8.05	0.80
17.02.2004	8.37	5						0.11			0.00	0.00		10.0			8.18	0.80
18.02.2004	8.38	5	2.0	1.86	78	8.7		0.04	12	7.8	0.00	0.00	11	10.0	0.40	78	8.16	0.80
19.02.2004	8.38	6			84			0.07			0.00	0.00		11.0		80	8.13	0.75
20.02.2004	8.32	6			80			0.08			0.00	0.00		10.0		78	8.09	0.70
21.02.2004																		
22.02.2004													7.4					
23.02.2004	8.35	5		0.78	78			0.14	17		0.00	0.00		11.2		70	8.13	0.75
24.02.2004	8.55	5				3.5		0.26		5.0	0.00	0.00		15.0		90	8.17	0.75
25.02.2004	8.47	7						0.03			0.00	0.00		14.5			8.09	0.75
26.02.2004	8.52	8						0.027			0.00	0.00		13.0		70	8.07	0.75
27.02.2004	8.37	8			80			0.04			0.00	0.00		12.0		74	8.07	0.75
28.02.2004																		
ORTALAMA	8.36	6	1.5	0.85	88	5.4	0.06	0.07	16	5.4			9	11	0.4	83	8.09	0.8

Tablo 71. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Mart 2004 (16).

TARİH	HAM SU				ARITILMIŞ SU													
	pH	T°C	Org. Madde mg/L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Serflik Frs ^o	Org. Madde mg/L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.03.2004	8.66	8		0.11		5.0	0.05	0.02	18	4.2	0.00	0.00	10	7.5		44	7.80	0.75
02.03.2004	8.56	8			50			0.040			0.00	0.00		8.0	1.20	44	7.74	0.70
03.03.2004	8.31	9			50			0.03			0.00	0.00		8.5		46	7.56	0.75
04.03.2004								0.015			0.00	0.00		9.0		52		0.75
05.03.2004	8.23	9			42			0.040			0.00	0.00		4.5		40	6.72	1.00
06.03.2004																		
07.03.2004																		
08.03.2004	8.31	2	2.8	0.62	54	4.5	0.26	0.41	19	4.5	0.00	0.00	5	7.0	1.40	50	7.60	0.70
09.03.2004	8.34	4						0.21			0.00	0.00		13.5		70	7.74	0.70
10.03.2004	8.24	7			56			0.13			0.00	0.00		8.0		52	7.66	0.75
11.03.2004	8.37	8						0.06			0.00	0.00		8.0		52	7.67	0.80
12.03.2004	8.47	9						0.13			0.00	0.00		10.0		52	7.84	0.75
13.03.2004																		
14.03.2004																		
15.03.2004	8.52	7	1.4	0.76	88	5.2	0.19	0.09	20	5.7	0.00	0.00	7	11.0	1.00	88	7.91	0.70
16.03.2004	8.36	6						0.01			0.00	0.00		11.0			8.00	0.75
17.03.2004	8.54	7						0.05			0.00	0.00		11.0		90	8.17	0.70
18.03.2004	8.40	6				9.4		0.01			0.00	0.00		14.0		90	8.20	0.75
19.03.2004	8.52	7						0.04			0.00	0.00		13.5		90	7.97	0.75
20.03.2004																		
21.03.2004																		
22.03.2004	8.38	8		1.00	60	4.0	0.03	0.07	27	4.0	0.00	0.00	9.7	9.0		56	7.72	0.70
23.03.2004	8.30	8			86			0.05			0.00	0.00		9.0		80	7.66	0.75
24.03.2004	8.30	8						0.05			0.00	0.00		10.0			7.70	0.70
25.03.2004	8.36	9						0.09			0.00	0.00		9.0		80	7.40	0.75
26.03.2004	8.18	9						0.050			0.00	0.00		10.0			7.50	0.75
27.03.2004																		
28.03.2004																		
29.03.2004	8.34	10				4.0		0.05	15	3.5	0.00	0.00	7.4	5.5	3.60		7.46	0.70
30.03.2004	8.43	8						0.020			0.00	0.00		5.5			7.42	0.70
31.03.2004	8.30	9						0.04			0.00	0.00		8			7.58	0.7
ORTALAMA	8.38	7	2.1	0.62	61	5.4	0.13	0.07	20	4.4			8	9	1.8	63	7.68	0.7

Tablo 72. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Nisan 2004 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg/L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg/L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.04.2004	8.78	7						0.03			0.00	0.00		10.0		72	7.80	0.70
02.04.2004	8.36	8					0.030				0.00	0.00		8.0				
03.04.2004																		
04.04.2004																		
05.04.2004	8.20	5		0.30	74	4.3	0.06	0.190	18	3.6	0.00	0.00	7.4	10.0		70	7.80	0.75
06.04.2004	8.49	6			74			0.200			0.00	0.00		9.5		70	7.97	0.70
07.04.2004	8.30	8			74			0.03			0.00	0.00		9.0		70	7.80	0.75
08.04.2004	8.42	9	0.1					0.09			0.00	0.00		9.5		72	7.78	0.75
09.04.2004	8.47	9			76			0.08			0.00	0.00		9.5		72	7.73	0.75
10.04.2004																		
11.04.2004																		
12.04.2004	8.31	10	2.8	0.90	48	1.2	0.06	0.04	13	1.0	0.00	0.00	5.9	6.0		36	7.47	0.70
13.04.2004	8.30	10						0.02			0.00	0.00		5.7			7.20	0.70
14.04.2004	8.11	12						0.07			0.00	0.00		7.0		70	7.80	0.60
15.04.2004	8.56	11			44			0.03			0.00	0.00		6.5		40	7.91	0.75
16.04.2004	8.26	10						0.03			0.00	0.00		7.0		50	7.85	0.75
17.04.2004																		
18.04.2004																		
19.04.2004	8.06	9	1.80	0.53	44	3.2	0.01	0.07	8	3.0	0.00	0.00	7.4	6.3		40	7.89	0.60
20.04.2004	8.00	10			44			0.06			0.00	0.00	6.0			40	7.76	0.70
21.04.2004	8.10	10			46			0.05			0.00	0.00	6.5			44	7.80	0.70
22.04.2004	8.31	11			46			0.02			0.00	0.00	6.5			44	7.95	0.60
23.04.2004																		
24.04.2004																		
25.04.2004																		
26.04.2004	8.11	10	2.6	1.10	48	2.7	0.05	0.050	11	2.8	0.00	0.00	7.4	7.0		44	7.88	0.70
27.04.2004	8.19	11			44			0.01			0.00	0.00		5.5		40	7.98	0.75
28.04.2004	8.30	12						0.02			0.00	0.00		6.0		42	7.95	0.70
29.04.2004	7.81	10						0.03			0.00	0.00		5.6		40	7.76	0.70
30.04.2004	8.43	10									0.00	0.00					7.78	0.75
ORTALAMA	8.28	9	1.8	0.71	55	2.9	0.05	0.06	13	2.6			7	8	0.7	53	7.79	0.7

Tablo 73. Esiroğlu su artma tesisleri kimyasal analiz bulguları Mayıs 2004 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg/L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg/L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.05.2004																		0.75
02.05.2004																		0.75
03.05.2004	8.19	12	2.0	1.60	40	3.6	0.10	0.06	7	3.3	0.00	0.00	10	5.2	0.80	36	7.86	0.75
04.05.2004	8.17	13						0.040			0.00	0.00		5.0		34	7.85	0.75
05.05.2004	8.30	11						0.010			0.00	0.00		7.0		70	7.84	0.75
06.05.2004	8.27	12						0.030			0.00	0.00		6.0		60	7.83	0.75
07.05.2004	8.24	13						0.02			0.00	0.00		6.5		60	7.82	0.75
08.05.2004																		0.75
09.05.2004																		0.75
10.05.2004	8.30	12	1.7	3.70	34	2.2	0.00	0.01	9	2.0	0.00	0.00	9	5.3	0.40	32	7.73	0.75
11.05.2004	8.30	12						0.01			0.00	0.00		6.0		40	7.78	0.75
12.05.2004	8.18	12						0.03			0.00	0.00		5.0		34	7.82	0.70
13.05.2004	8.20	12						0.06			0.00	0.00		5.0			7.84	0.75
14.05.2004	8.13	12			38			0.04			0.00	0.00		4.8		34	7.78	0.75
15.05.2004																		0.75
16.05.2004																		0.75
17.05.2004	7.58	11	1.2	1.43	50	2.8	0.04	0.02	13	2.5	0.00	0.00	7	4.5	0.60	44	7.03	0.75
18.05.2004	7.72	11						0.19			0.00	0.00		5.8		50	7.00	0.70
19.05.2004											0.00	0.00						0.75
20.05.2004	7.73	11						0.02			0.00	0.00		5.0	0.60	38	7.25	0.70
21.05.2004	7.68	11						0.07			0.00	0.00		4.8		40	7.23	0.70
22.05.2004																		0.75
23.05.2004																		0.75
24.05.2004	7.76	14	1.0	1.10	50	1.2	0.16	0.04	15	0.7	0.00	0.00	10.9	5.0	0.60	36	7.11	0.75
25.05.2004	7.53	14						0.02			0	0		5.5		50	7.17	0.75
26.05.2004	7.79	12									0.00	0.00		5.7			7.00	0.75
27.05.2004	7.74	12						0.06			0.00	0.00					6.90	0.75
28.05.2004											0.00	0.00						
29.05.2004																		
30.05.2004																		
31.05.2004	7.87	12			58	1.5	0.05	0.01	18	1.0	0.00	0.00	7	7	0.8	50	7.00	0.7
ORTALAMA	7.98	12	1.5	1.96	45	2.3	0.07	0.04	12	1.9			9	6	0.6	44	7.47	0.7

Tablo 74. Esiroğlu su artma tesisleri kimyasal analiz bulguları Haziran 2004 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Firs°	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.06.2004	7.80	13			48			0.01			0.00	0.00		6.0		44	6.80	0.60
02.06.2004	7.64	13			50			0.040			0.00	0.00		5.5		46	9.84	0.70
03.06.2004	7.45	12						0.00			0.00	0.00		6.0		50	6.70	0.70
04.06.2004	8.84	13						0.080			0.00	0.00		5.5		50	6.70	0.70
05.06.2004																		0.70
06.06.2004																		0.70
07.06.2004	6.40	15		3.00	50	1.5	0.10	0.02	20	1.0	0.00	0.00	5	5.5	0.80	44	6.33	0.75
08.06.2004	6.70	15						0.18			0.00	0.00		5.2				0.70
09.06.2004	6.83	14			50			0.03			0.00	0.00		6.5		54		0.50
10.06.2004	7.93	13						0.03			0.00	0.00		6.0		50		0.70
11.06.2004	7.13	13						0.02			0.00	0.00		5.5			7.10	0.75
12.06.2004																		0.75
13.06.2004																		0.75
14.06.2004	7.43	14	2.4	1.00	50	1.0	0.03	0.04	10	0.8	0.00	0.00	5	6.0	0.80	46	7.20	0.75
15.06.2004	7.12	14						0.08			0.00	0.00		7.0		46	7.02	0.70
16.06.2004	7.41	14			52			0.06			0.00	0.00		7.3		48	7.02	0.75
17.06.2004	7.41	14			52			0.05			0.00	0.00		7.5		50	6.81	0.75
18.06.2004	7.60	14			58			0.04			0.00	0.00		8.3		52	7.18	0.70
19.06.2004																		0.80
20.06.2004																		0.75
21.06.2004	7.80	17	2.4	1.00	56	1.0	0.05	0.03	14	0.9	0.00	0.00	11.3	7.5	0.60	48	7.10	0.75
22.06.2004	7.53	16			56			0.03			0.00	0.00		7.6		52	7.11	0.75
23.06.2004	7.56	17						0.03	16		0.00	0.00		7.4			7.04	0.75
24.06.2004	7.21	16			58			0.04			0.00	0.00		9.0		54	6.87	0.75
25.06.2004	7.65	17						0.03			0.00	0.00		7.5			7.06	0.75
26.06.2004																		0.70
27.06.2004																		0.75
28.06.2004	7.18	16					0.05	0.04	18	1.0	0.00	0.00		6.5			7.06	0.75
29.06.2004	7.22	15	1.6	2.40	64	1.5		0.03			0.00	0.00	11.5	6.0	0.40	60	7.12	0.75
30.06.2004	7.75	14						0.070			0.00	0.00		7.0			7.10	0.75
31.06.2004																		
ORTALAMA	7.44	14	2.1	1.85	54	1.3	0.06	0.04	16	0.9			8	7	0.7	50	7.11	0.7

Tablo 75. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Temmuz 2004 (16).

TARİH	pH	T°C	Org. Madde mg/L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Fr ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm	
01.07.2004	7.21	15						0.06			0.00	0.00		7.5			7.18	0.70	
02.07.2004	8.14	14			54			0.020			0.00	0.00		7.0		50	7.55	0.75	
03.07.2004																			0.75
04.07.2004																			0.75
05.07.2004	8.26	14	1.40	0.18	70	1.0	0.00	0.060		0.0	0.00	0.00	14.9	8.5	0.60	64	7.70	0.75	
06.07.2004	8.20	16						0.060			0.00	0.00		13.0		70	7.70	0.75	
07.07.2004	8.17	17						0.05			0.00	0.00		12.0			7.67	0.75	
08.07.2004	8.20	17			70			0.03			0.00	0.00		10.5		66	7.77	0.80	
09.07.2004	8.27	17						0.06			0.00	0.00		10.5			7.71	0.75	
10.07.2004																		0.75	0.75
11.07.2004																			0.75
12.07.2004	8.36	16		0.30		1.0	0.15	0.07	15	1.8	0.00	0.00		13.0		100	7.81	0.75	
13.07.2004	8.36	18						0.02			0.00	0.00		12.0		90	7.74	0.90	
14.07.2004	8.87	17	1.2		92			0.08			0.00	0.00		11.5	0.60	90	7.81	0.90	
15.07.2004	8.20	19						0.12			0.00	0.00		12.0			7.80	0.90	
16.07.2004	8.35	18			90	1.0		0.12			0.00	0.00		12.0		84	7.71	0.90	
17.07.2004																		0.75	0.75
18.07.2004																		0.80	0.80
19.07.2004	8.06	17	1.00	0.33	90		0.03	0.05	19	1.0	0.00	0.00		10.5	0.60	80	7.58	0.80	
20.07.2004	8.31	17						0.04			0.00	0.00		12.0		100	7.65	0.80	
21.07.2004	8.80	18						0.07			0.00	0.00		11.5			7.73	0.75	
22.07.2004	8.22	17						0.06			0.00	0.00	12.4	12.3			7.73	0.75	
23.07.2004	8.29	16			86			0.06			0.00	0.00		11.5		82	7.83	0.75	
24.07.2004																		0.75	0.75
25.07.2004																		0.75	0.75
26.07.2004	8.25	16			100	0.8	0.05	0.210		1.2	0.00	0.00		12.0		98	7.65	0.75	
27.07.2004	8.30	18	1.8		98	1.5		0.26		0.7	0.00	0.00	14.9	13.7	0.60	86	7.85	0.75	
28.07.2004	8.00	18			104			0.10			0.00	0.00		13.5		100	7.52	0.75	
29.07.2004	7.80	18						0.13		1.6	0.00	0.00		14.7			7.30	0.80	
30.07.2004	7.90	18			94			0.090			0.00	0.00	10.6	15.0		90	7.40	0.80	
31.07.2004																		0.8	0.8
ORTALAMA	8.21	17	1.4	0.27	86	1.1	0.06	0.08	17	1.1			13	12	0.6	83	7.65		

Tablo 76. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Ağustos 2004 (16).

TARİH	HAMSU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg/L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Firs°	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
06.08.2004	7.96	20					0.09			0.00	0.00	0.00		15.0		95	7.51	0.75
07.08.2004																		0.75
08.08.2004																		0.75
09.08.2004	7.98	19	0.8		94	2.6	0.050	25	2.1	0.00	0.00	27	14.0	0.60	90	7.40	0.75	
10.08.2004	7.90	19		0.60	98		0.060			0.00	0.00		15.0		92	7.60	0.80	
11.08.2004	7.96	20					0.080			0.00	0.00				14	7.49	0.75	
12.08.2004	7.23	19				3.0	0.00	10	2.6	0.00	0.00		12.0		80	7.17	0.75	
13.08.2004	7.97	19			92		0.03			0.00	0.00		13.5		88	7.45	0.75	
14.08.2004																		0.80
15.08.2004																		0.80
16.08.2004	7.81	19	0.8	0.13	108	3.6	0.07	22	5.0	0.00	0.00	22	13.7	0.60	106	7.63	0.75	
17.08.2004	8.00	20			112		0.08			0.00	0.00		14.0		108	7.56	0.80	
18.08.2004	7.78	21			112		0.06			0.00	0.00		15.0		108	7.39	0.80	
19.08.2004	7.60	20			112		0.01			0.00	0.00		15.5		110	7.40	0.80	
20.08.2004	8.74	19			114		0.05			0.00	0.00		15.0		110	7.41	1.00	
21.08.2004																		
22.08.2004																		
23.08.2004	7.81	18	0.8	0.03	120	1.5	0.12	19	1.0	0.00	0.00		14.5	0.60	106	7.39	0.80	
24.08.2004	7.62	19			100		0.19			0.00	0.00		13.5		92	7.33	0.80	
25.08.2004	8.00	19			88		0.04			0.00	0.00		11.0		84	7.11	0.80	
26.08.2004	7.51	18		0.03	90		0.04			0.00	0.00		11.0		86	7.05	0.80	
27.08.2004	7.54	18			80		0.01			0.00	0.00		10.5		78	7.15	0.75	
28.08.2004																		
29.08.2004																		
30.08.2004																		
31.08.2004	7.76	19	0.8		90		0.010		2.7	0.00	0.00		12.5		86	7.25	1.00	
ORTALAMA	7.88	19	0.8	0.20	101	2.3	0.03	19	2.5			22.1	13.6	0.65	91	7.38	0.79	

Tablo 77. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Eylül 2004 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU										Bakiye Cl ₂ ppm		
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂		Alkalinite ppm CaCO ₃	pH
01.09.2004	7.80	19						0.07			0.00	0.00	12	16.0		90	7.42	0.90
02.09.2004	7.88	19					0.00	0.070	26		0.00	0.00		14.0		104	7.47	1.00
03.09.2004	7.46	17			102			0.09			0.00	0.00		14.0		98	7.17	0.90
04.09.2004																		1.00
05.09.2004																		1.00
06.09.2004	7.53	15	0.6	0.14	60	3.7	0.00	0.014	15	3.8	0.00	0.00	22	7.0	0.40	54	7.10	1.00
07.09.2004	7.45	15						0.00			0.00	0.00		7.5		56	7.00	1.00
08.09.2004	7.78	16						0.03			0.00	0.00		14.0			7.25	1.00
09.09.2004	7.62	16						0.01			0.00	0.00		14.0		80	7.40	0.90
10.09.2004	7.61	16						0.00			0.00	0.00		14.5		84	7.22	1.00
11.09.2004																		1.00
12.09.2004																		1.00
13.09.2004	7.54	14	0.8	0.60	80	4.6	0.02	0.03	20	4.0	0.00	0.00	13.4	11.0	0.20	74	7.12	1.00
14.09.2004	7.32	13			72			0.05			0.00	0.00		7.0		70	7.05	0.80
15.09.2004	7.51	14						0.00			0.00	0.00		7.0			7.00	0.80
16.09.2004	7.75	15						0.04			0.00	0.00		14.5		80	7.28	0.80
17.09.2004	7.43	15						0.03			0.00	0.00		8.5		70	7.10	1.00
18.09.2004																		0.90
19.09.2004																		0.90
20.09.2004	7.44	16	1.2	0.09		3.0	0.01	0.01	19	2.5	0.00	0.00	12.4	9.5	0.60	80	7.19	1.00
21.09.2004	7.55	15			92			0.08			0.00	0.00		12.0		90	7.27	0.80
22.09.2004	7.52	15						0.03			0.00	0.00		12.0			7.29	0.80
23.09.2004	7.56	16			90			0.06			0.00	0.00		12.5		86	7.37	0.80
24.09.2004	7.79	16		0.20				0.00			0.00	0.00		11.5			7.45	0.90
25.09.2004																		0.90
26.09.2004																		0.90
27.09.2004	7.58	16	1.0	0.08	104	3.0		0.08	16	4.2	0.00	0.00	7.5	14.0		100	7.37	0.90
28.09.2004	7.67	16			104		0.00	0.08			0.00	0.00		14.5	0.40	100	7.48	0.90
29.09.2004	7.67	16			104			0.08			0.00	0.00		14.5		100	7.38	0.90
30.09.2004	7.65	16			106			0.090			0.00	0.00		14.5		102	7.40	0.90
31.09.2004																		
ORTALAMA	7.60	16	0.9	0.22	91	3.6	0.01	0.04	19	3.6			14	12	0.4	84	7.26	0.9

Tablo 78. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Ekim 2004 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nirrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.10.2004																		
02.10.2004																		
03.10.2004																		
04.10.2004	7.66	15					0.080			0.00	0.00		15.0		90	7.33	1.00	
05.10.2004	7.66	14	0.80	0.23	100	4.5	0.16	0.140	9	3.5	0.00	0.00	13.0	0.40	96	7.36	0.75	
06.10.2004	7.72	14			100			0.080		0.00	0.00		13.0		96	7.44	0.80	
07.10.2004	7.76	14			102			0.03		0.00	0.00		14.0		98	7.34	0.80	
08.10.2004	7.70	15			102			0.08		0.00	0.00		13.0		98	7.41	0.75	
09.10.2004																		0.75
10.10.2004																		0.80
11.10.2004	7.65	15			104	3.6	0.04	0.06		4.1	0.00	0.00	10	0.40	100	7.40	0.80	
12.10.2004	7.70	14	0.8	0.06	116			0.06	24	0.00	0.00		14.0		110	7.50	0.80	
13.10.2004	7.70	15			118			0.05		0.00	0.00		15.5		110	7.45	0.80	
14.10.2004	7.72	13			116			0.07		0.00	0.00		15.5		110	7.42	0.80	
15.10.2004	7.66	12			104			0.08		0.00	0.00		11.0		98	7.32	0.80	
16.10.2004																		0.75
17.10.2004																		0.80
18.10.2004	7.54	14	1.0	0.08	104	3.2	0.02	0.05	18	2.8	0.00	0.00	8	0.60	100	7.45	0.75	
19.10.2004	7.73	15			102			0.02		0.00	0.00		15.0		110	7.43	0.75	
20.10.2004	7.67	15						0.08		0.00	0.00		15.0			7.45	0.80	
21.10.2004	7.75	15						0.06		0.00	0.00		15.0		110	7.58	0.80	
22.10.2004	7.76	13			94			0.01		0.00	0.00		10.5		90	7.23	0.75	
23.10.2004																		0.75
24.10.2004																		0.80
25.10.2004	7.73	11	1.0	0.06	92	3.6	0.02	0.15	19	3.8	0.00	0.00	8.9	0.40	82	7.36	0.80	
26.10.2004	7.71	11			92			0.040		0.00	0.00		12.0		88	7.42	0.75	
27.10.2004	7.71	12			96			0.08		0.00	0.00		12.0		90	7.47	0.75	
28.10.2004	7.73	14			102			0.07		0.00	0.00		15.0		100	7.44	0.75	
29.10.2004																		
30.10.2004																		
ORTALAMA	7.70	14	0.9	0.11	103	3.7	0.06	0.07	18	3.6		9	14	0.5	99	7.41	0.8	

Tablo 79. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Kasım 2004 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU										
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.11.2004	7.80	13		0.05		4.0	0.06	22	3.8	0.00	10	15.0		110	7.51	0.80
02.11.2004	7.66	14	0.8		114		0.050		0.00	0.00		15.0	0.40	112	7.52	0.80
03.11.2004	7.68	14			104		0.03	24	0.00	0.00		14.5		110	7.48	0.80
04.11.2004	7.71	13			106		0.020		0.00	0.00		14.0		102	7.51	0.80
05.11.2004	7.65	11			102		0.020		0.00	0.00		13.5		98	7.40	0.75
06.11.2004																0.75
07.11.2004																0.75
08.11.2004	7.78	11	0.6	0.09	108	2.4	0.06	22	2.3	0.00	9	15.0	0.40	102	7.53	0.75
09.11.2004	7.80	12			108		0.02		0.00	0.00		14.5		102	7.57	0.80
10.11.2004	7.82	13					0.02		0.00	0.00		15.0		104	7.57	0.75
11.11.2004	7.85	13					0.08		0.00	0.00		17.5		110	7.65	0.80
12.11.2004	7.81	12					0.08		0.00	0.00		17.0		117	7.54	0.80
13.11.2004																0.75
14.11.2004																0.80
15.11.2004																0.80
16.11.2004																0.80
17.11.2004	7.48	12	2.0	0.20	108	6.0	0.09	23	5.5	0.00		14.5	1.00	102	7.37	0.80
18.11.2004	7.93	12		0.20	110		0.06		0.00	0.00	12	14.5		110	7.58	0.75
19.11.2004	7.80	10					0.06		0.00	0.00		14.0			7.55	0.80
20.11.2004																0.75
21.11.2004																0.75
22.11.2004	7.72	7	2.0	0.36		6.5	0.05	25	6.0	0.00		14.0	0.80	90	7.45	0.80
23.11.2004	7.88	8					0.06		0.00	0.00	11.5	15.5		96	7.67	0.75
24.11.2004	7.80	7					0.10		0.00	0.00		14.0			7.67	0.80
25.11.2004	7.71	7					0.10		0.00	0.00		13.0			7.46	0.80
26.11.2004	7.92	9					0.080		0.00	0.00		16.0			7.52	0.75
27.11.2004																0.80
28.11.2004																0.75
29.11.2004	7.80	9		0.28	114	5.5	0.06	28	5.0	0.00		16.5		100	7.57	0.75
30.11.2004	7.76	8					0.140		0.00	0.00	10.0	10.0		80	7.41	0.75
31.11.2004																
ORTALAMA	7.77	11	1.4	0.20	108	4.9	0.06	24	4.5		10	15	0.7	103	7.53	0.8

Tablo 80. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Aralık 2004 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU													
	pH	T°C	Org. Madde mg/L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frş°	Org. Madde mg/L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm	
01.12.2004	7.65	8						0.05			0.00	0.00		9.5		60	7.45	0.75	
02.12.2004	7.79	9			100		0.100				0.00	0.00		14.0		94	7.51	0.75	
03.12.2004	7.68	8			64		0.09				0.00	0.00		9.3		60	7.60	0.75	
04.12.2004																			0.75
05.12.2004																			0.75
06.12.2004	7.82	9	2.0	0.07	114	3.0	0.01	0.020	26	3.0	0.00	0.00	10	14.5	0.60	110	7.45	0.75	
07.12.2004	7.80	8			66			0.00			0.00	0.00		8.6		62	7.67	0.75	
08.12.2004	7.48	6			64			0.02			0.00	0.00		8.5		60	7.43	0.75	
09.12.2004	7.42	7			62			0.07			0.00	0.00		8.4		56	7.27	0.80	
10.12.2004	7.74	7				3.5		0.13	11	3.5	0.00	0.00		8.5		56	7.34	0.80	
11.12.2004																			0.80
12.12.2004																			0.80
13.12.2004	7.71	6	1.8	0.26	118	3.0	0.02	0.18	30	3.5	0.00	0.00		17.0	0.40	110	7.53	0.75	
14.12.2004	7.38	7						0.04			0.00	0.00		17.0			7.31	0.80	
15.12.2004	7.43	6						0.13			0.00	0.00		15.0			7.36	0.75	
16.12.2004	7.56	6						0.14			0.00	0.00		15.0			7.42	0.75	
17.12.2004	7.93	5			112			0.13			0.00	0.00		16.0		110	7.38	0.80	
18.12.2004																			0.80
19.12.2004																			0.80
20.12.2004	7.77	8		0.20		3.5	0.04	0.18	36	2.5	0.00	0.00	12.4	16.0		104	7.50	0.75	
21.12.2004	7.69	9						0.01			0.00	0.00		14.0		100	7.42	0.80	
22.12.2004	7.68	8			112			0.00			0.00	0.00		15.0		110	7.40	0.80	
23.12.2004	7.54	9			114			0.03			0.00	0.00		15.0		110	7.33	0.80	
24.12.2004	7.60	10			104			0.01			0.00	0.00		13.5		100	7.40	0.75	
25.12.2004																			0.80
26.12.2004																			0.80
27.12.2004	7.83	8	1.0	0.32	92	4.2	0.03	0.15	24	3.7	0.00	0.00	11.4	14.8	0.60	100	7.48	0.80	
28.12.2004	7.70	9			92		0.10				0.00	0.00	11.0			90	7.25	0.80	
29.12.2004	7.61	8			60			0.07			0.00	0.00		8.5		50	7.37	0.80	
30.12.2004	7.48	9						0.010			0.00	0.00		8.5			6.92	0.75	
31.12.2004	7.63	10						0.00			0.00	0.00		8			7.20	0.8	
ORTALAMA	7.65	8	1.6	0.21	91	3.4	0.04	0.07	25	3.2			11	12	0.5	86	7.39	0.8	

Tablo 81. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Ocak 2005 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs°	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.01.2005																		0,75
02.01.2005																		0,75
03.01.2005	7,59	9	1,2	0,22	84	5,2	0,01	0,01	21	4,8	0,00	0,00	8	11,0	0,60	80	7,32	0,75
04.01.2005	7,56	8			98		0,001	0,000			0,00	0,00		13,0		96	7,27	0,75
05.01.2005	7,65	8			98		0,000	0,000			0,00	0,00		13,0		96	7,38	0,80
06.01.2005	7,64	6					0,090	0,090			0,00	0,00		13,0		98	7,37	0,75
07.01.2005	7,68	7					0,18	0,18			0,00	0,00		13,5			7,25	0,80
08.01.2005																		0,75
09.01.2005																		0,75
10.01.2005	7,83	7	1,0	0,11	112	3,5	0,03	0,14	22	3,8	0,00	0,00	9	13,5	0,60	110	7,53	0,75
11.01.2005	7,75	7						0,09			0,00	0,00		13,0			7,49	0,75
12.01.2005	7,95	6			112			0,02			0,00	0,00		14,0		110	7,63	0,75
13.01.2005	7,85	8			114			0,08			0,00	0,00		14,0		112	7,46	0,75
14.01.2005	7,78	7			120	3,0		0,13		2,5	0,00	0,00		15,0		116	7,47	0,75
15.01.2005																		0,75
16.01.2005																		0,80
17.01.2005	7,72	7	1,2	0,12	100	4,8	0,04	0,14	25	4,5	0,00	0,00	10	14,5	0,80	96	7,49	0,80
18.01.2005	7,70	8			118			0,09			0,00	0,00		15,0		116	7,54	0,80
19.01.2005	7,79	8			110			0,07			0,00	0,00		15,3		106	7,61	0,75
20.01.2005																		0,75
21.01.2005																		0,75
22.01.2005																		0,75
23.01.2005																		0,80
24.01.2005	7,83	8	0,8	0,08	114	2,2	0,03	0,06	26	2,3	0,00	0,00	10,0	16,0	0,40	110	7,60	0,75
25.01.2005	7,76	6						0,02			0,00	0,00		15,0		100	7,57	0,75
26.01.2005	7,83	7						0,070			0,00	0,00		16,0		112	7,72	0,80
27.01.2005	7,65	8						0,09			0,00	0,00		16,0		114	7,56	0,75
28.01.2005	7,90	8						0,03			0,00	0,00		15,7		114	7,82	0,70
29.01.2005																		0,75
30.01.2005																		0,75
31.01.2005	7,82	9	2,0	0,40	108	6,0	0,01	0,04	23	5,0	0,00	0,00	10	15	1,0	106	7,68	0,8
ORTALAMA	7,75	7,4	1,2	0,19	107	4,1	0,02	0,07	23	3,8			10	14,3	0,7	105	7,51	0,76

Tablo 82. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Şubat 2005 (16).

TARİH	HAM SU						ARITILMIŞ SU											
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Serflik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.02.2005	7,86	8			98			0,09			0,00	0,00		13,0		96	7,76	0,70
02.02.2005	7,78	9			80			0,100			0,00	0,00		12,5		76	7,64	0,75
03.02.2005	7,64	9						0,11			0,00	0,00		13,0		90	7,50	0,75
04.02.2005	7,92	8			96			0,100			0,00	0,00		13,0		92	7,81	0,75
05.02.2005																		0,75
06.02.2005																		0,75
07.02.2005	7,67	8		0,18		4,3	0,00	0,08	24	4,0	0,00	0,00		14,0		100	7,60	0,75
08.02.2005	7,04	7	1,8					0,08			0,00	0,00	9	19,0	0,80	110	7,78	0,75
09.02.2005	7,90	5						0,02			0,00	0,00		18,0		130	7,73	0,75
10.02.2005	7,62	6						0,05			0,00	0,00		16,5		110	7,55	0,75
11.02.2005	7,63	5			110			0,09			0,00	0,00		15,5		108	7,55	0,75
12.02.2005																		0,75
13.02.2005																		0,80
14.02.2005	7,60	5		0,32	118	4,0	0,05	0,15	26	4,5	0,00	0,00	12	16,5		110	7,56	0,75
15.02.2005	7,68	8	1,2					0,16			0,00	0,00		17,0	0,80	110	7,60	0,75
16.02.2005	7,63	8			110			0,04			0,00	0,00		14,5		104	7,58	0,75
17.02.2005	7,83	8						0,04			0,00	0,00		14,5			7,56	0,75
18.02.2005	7,90	9						0,03			0,00	0,00		15,0		104	7,71	0,75
19.02.2005																		0,75
20.02.2005																		0,75
21.02.2005	7,81	6	1,4	0,23	74	4,5	0,04	0,02	15	4,4	0,00	0,00	9,9	10,0	0,60	70	7,38	0,60
22.02.2005	7,67	6						0,04			0,00	0,00		11,0		90	7,60	0,70
23.02.2005	7,96	6			92			0,03			0,00	0,00		11,0		90	7,81	0,75
24.02.2005	7,51	7						0,02			0	0		9,5		86	7,55	0,75
25.02.2005	7,55	7						0,08			0	0		9,5			7,51	0,75
26.02.2005																		0,75
27.02.2005																		0,75
28.02.2005	7,52	10			72			0,02			0,00	0,00		9,0		70	7,61	0,75
ORTALAMA	7,49	7,1	1,5	0,24	94	4,3	0,03	0,07	22	4,3			10,4	13,6	0,7	97	7,62	0,74

Tablo 83. Esiroğlu su artma tesisleri kimyasal analiz bulguları Mart 2005 (16).

TARİH	HAMSU						ARITILMIŞ SU											
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs°	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.03.2005	7,34	7				5,2	0,03	0,01	10	4,8	0,00	0,00	9	8,0		64	7,40	0,75
02.03.2005	7,48	7		0,30				0,020			0,00	0,00		8,0			7,50	0,70
03.03.2005	7,34	9			28			0,00			0,00	0,00		4,0		24	7,43	0,75
04.03.2005	7,30	8	0,8					0,000			0,00	0,00		5,0	0,40	26	7,37	0,70
05.03.2005																		0,75
06.03.2005																		0,75
07.03.2005	7,31	9		0,23	52	5,5	0,02	0,03	6	4,4	0,00	0,00	10	6,5		50	7,40	0,75
08.03.2005	7,26	10			54			0,04			0,00	0,00		6,5		50	7,38	0,75
09.03.2005	7,11	9			54			0,03						6,5		52	7,20	0,70
10.03.2005	7,58	7			54			0,02			0,00	0,00		6,5		50	7,40	0,75
11.03.2005	7,70	7						0,00			0,00	0,00		6,5			7,63	0,70
12.03.2005																		0,75
13.03.2005																		0,70
14.03.2005	7,46	6	1,0	0,61	80	2,8	0,05	0,05	11	2,5	0,00	0,00	8	9,0	0,40	76	7,25	0,70
15.03.2005	7,37	8						0,01			0,00	0,00					7,37	0,75
16.03.2005	7,32	7						0,00			0,00	0,00		9,0			7,35	0,75
17.03.2005	7,30	8						0,01			0,00	0,00		11,0			7,22	0,70
18.03.2005	7,57	8						0,01			0,00	0,00		11,0			7,55	0,75
19.03.2005																		0,75
20.03.2005																		0,70
21.03.2005	7,62	7		0,11	76	1,8	0,02	0,00	10	1,5	0,00	0,00	7,4	10,0		70	7,55	0,75
22.03.2005	7,68	7						0,00			0,00	0,00		9,5			7,50	0,75
23.03.2005	7,28	7			80			0,02			0,00	0,00		10,0			7,25	0,75
24.03.2005	7,66	6						0,02			0	0		10,0		72	7,50	0,75
25.03.2005	7,86	7						0,00			0	0					7,72	0,75
26.03.2005																		0,75
27.03.2005																		0,70
28.03.2005	7,36	10	1,0	0,80	70	5,4	0,04	0,00	14	5,0	0,00	0,00	10,9	10,0	0,50	70	7,35	0,70
29.03.2005	7,42	10			90			0,01		3,5	0,00	0,00	12,5			88	7,40	0,70
30.01.2005	7,51	10			66			0,000			0,00	0,00		7,0		64	7,45	0,80
31.03.2005	7,47	9			42			0,00			0,00	0,00		7		40	7,40	0,8
ORTALAMA	7,45	7,8	0,9	0,41	62	4,1	0,03	0,01	10	3,4			9,6	8,0	0,4	57	7,42	0,73

Tablo 84. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Nisan 2005 (16).

TARİH	HAMSU						ARTILMIŞ SU										
	pH	T ^o C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH
01.04.2005	7,41	8			50			0,00			0,00	0,00	6,0		48	7,38	0,75
02.04.2005																	0,70
03.04.2005																	0,75
04.04.2005	7,62	6	1,0		60	4,1		0,000	8	4,3	0,00	0,00	7	9,0	56	7,55	0,70
05.04.2005	7,40	7		1,60			0,02	0,000			0,00	0,00	9,0			7,31	0,70
06.04.2005	7,70	7						0,000			0,00	0,00	10,0		60	7,60	0,80
07.04.2005	7,40	7			68			0,00			0,00	0,00	10,0		62	7,40	0,75
08.04.2005	7,46	8						0,01			0,00	0,00	8		50	7,50	0,75
09.04.2005																	0,75
10.04.2005																	0,75
11.04.2005	7,68	9	0,8	0,45	60	3,5	0,00	0,00	4	3,0	0,00	0,00	8	8,0	60	7,60	0,75
12.04.2005	7,39	9			52			0,00			0,00	0,00	6,0		50	7,24	0,75
13.04.2005	7,40	10						0,02			0,00	0,00	9,0		80	7,37	0,70
14.04.2005																	
15.04.2005																	
16.04.2005																	0,70
17.04.2005																	
18.04.2005	7,20	11			75		0,01	0,00	12		0,00	0,00	7,0		70	7,28	0,75
19.04.2005	7,84	11						0,00			0,00	0,00	9,9	6,5	50	7,57	0,75
20.04.2005	7,74	10	0,8							0,0	0,00	0,00	8,0	0,40	60	7,53	0,75
21.04.2005	7,50	10						0,04			0,00	0,00	8,0			7,39	0,70
22.04.2005	7,62	11						0,01			0,00	0,00				7,12	0,75
23.04.2005																	0,75
24.04.2005																	0,75
25.04.2005	7,38	10			34	2,5	0,01	0,08	5	2,2	0,00	0,00	4,5		30	7,15	0,75
26.04.2005	7,30	10						0,050			0,00	0,00	8,0			7,21	0,80
27.04.2005	7,18	10	1,2		34						0,00	0,00	4,5	0,40	32	7,11	0,75
28.04.2005	7,22	10						0,08			0,00	0,00	4,8		32	7,15	0,75
29.04.2005	7,36	10						0,00			0,00	0,00	5,0		34	7,20	0,75
30.04.2005																	
ORTALAMA	7,46	9,0	1,0	1,03	54	3,4	0,01	0,02	7	2,4			8,4	7,1	52	7,35	0,74

Tablo 85. Esiroğlu su artma tesisleri kimyasal analiz bulguları Mayıs 2005 (16).

TARİH	HAMSU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nirrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.05.2005																		
02.05.2005	7,30	10	1,0		34	2,4	0,07	0,004	16	2,0	0,00	0,00	10	5,0	0,60	30	7,14	0,75
03.05.2005	7,30	10						0,00			0,00	0,00		5,0		32	7,14	0,75
04.05.2005	7,85	9			44			0,000			0,00	0,00		5,5		40	7,60	0,75
05.05.2005	7,53	11						0,000			0,00	0,00		5,5		36	7,21	0,70
06.05.2005	7,60	10			44			0,000			0,00	0,00		6,0		40	7,35	0,75
07.05.2005																		
08.05.2005																		
09.05.2005	7,95	11	1,2				0,01	0,02	4	1,0	0,00	0,00	15	6,0	0,40	32	7,56	1,00
10.05.2005	7,67	11						0,00			0,00	0,00		4,5		30	7,51	0,70
11.05.2005	7,54	12						0,04			0,00	0,00		5,0		32	7,48	0,75
12.05.2005	7,86	12						0,01			0,00	0,00		4,5			7,73	0,75
13.05.2005	7,26	13						0,01			0,00	0,00		4,5		30	7,10	0,80
14.05.2005																		
15.05.2005																		
16.05.2005	7,62	10	1,2	0,80	40	2,0	0,07	0,01	10	1,5	0,00	0,00	8,90	6,0	0,60	36	7,55	0,70
17.05.2005	7,38	11						0,00			0,00	0,00		5,8		36	7,02	0,75
18.05.2005	7,33	12						0,03			0,00	0,00		5,0		32	7,28	0,75
19.05.2005																		
20.05.2005	7,36	10			40			0,00			0,00	0,00		6,4		38	7,01	0,75
21.05.2005																		
22.05.2005																		
23.05.2005	7,32	13	0,8		32	3,0	0,02	0,00	18	3,0	0,00	0,00	8,9	5,3	0,40	26	7,11	0,75
24.05.2005	7,28	13						0,00			0,00	0,00		5,0		28	7,10	0,75
25.05.2005	7,24	13						0,00			0,00	0,00		5,0			7,07	0,70
26.05.2005	7,26	13			32			0,000			0,00	0,00		5,2			7,12	0,70
27.05.2005	7,20	13						0,00			0,00	0,00		5,5		30	7,00	0,70
28.05.2005																		
29.05.2005																		
30.05.2005	7,25	13	0,8	0,85	36	1,2	0,00	0,000	12	1,0	0,00	0,00	8,9	5,5	0,40	30	7,16	0,75
31.05.2005	7,20	13			36			0,06			0,00	0,00		5		30	7,08	0,8
ORTALAMA	7,44	11,5	1,0	0,83	38	2,2	0,03	0,01	12	1,7			10,3	5,3	0,5	33	7,25	0,75

Tablo 86. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Haziran 2005 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrüt (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Serdlık Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.06.2005	7,31	15			36			0,00			0,00	0,00		5,0		30	7,13	0,75
02.06.2005	7,22	14			36			0,000			0,00	0,00		5,2		32	7,08	0,75
03.06.2005	7,28	14			36			0,00			0,00	0,00		5,5		32	7,18	0,75
04.06.2005																		0,75
05.06.2005																		0,75
06.06.2005	7,29	13	1,0	0,47		3,7	0,06	0,000	16	3,5	0,00	0,00	9	5,0	0,20	50	7,06	0,75
07.06.2005	7,41	13			50			0,00			0,00	0,00		5,0		46	7,37	0,75
08.06.2005	7,31	13						0,00			0,00	0,00		5,5		30	7,21	0,75
09.06.2005	7,37	14						0,00			0,00	0,00		5,6		32	7,10	0,75
10.06.2005	7,35	14						0,00			0,00	0,00		6,0		60	7,13	0,80
11.06.2005																		0,75
12.06.2005																		0,75
13.06.2005	7,40	15		0,27		1,2	0,00	0,00	14	1,0	0,00	0,00	9,0	5,5		50	7,26	0,75
14.06.2005	7,55	15															7,13	0,75
15.06.2005	7,37	15						0,06			0,00	0,00		5,0			7,13	0,75
16.06.2005	7,41	15						0,00			0,00	0,00		8,0		60	7,10	0,75
17.06.2005	7,49	14			39			0,00			0,00	0,00		8,0		62	7,22	0,75
18.06.2005																		0,75
19.06.2005																		0,75
20.06.2005	7,57	16						0,02			0,00	0,00	8,0	8,0			7,22	0,75
21.06.2005	7,48	15	0,8	0,40		1,5	0,02	0,05	13	1,3	0,00	0,00		7,0	0,20	44	7,10	0,75
22.06.2005	7,68	15			48			0,00			0,00	0,00		7,0		46	7,18	0,75
23.06.2005	7,41	14						0,05			0,00	0,00		7,0		46	7,20	0,75
24.06.2005	7,42	14						0,04			0	0		7,0		46	7,21	0,75
25.06.2005																		0,80
26.06.2005																		0,80
27.06.2005	7,54	15		1,40	40	2,5	0,03	0,00	9	2,0	0,00	0,00	7,4	5,5		34	7,00	0,75
28.06.2005	7,15	15						0,02			0,00	0,00		5,5		38	7,08	0,80
29.06.2005	7,51	15						0,00			0,00	0,00		5,5			7,17	0,80
30.06.2005	7,38	15						0,005			0,00	0,00		7,4			7,18	0,75
ORTALAMA	7,40	14,4	0,9	0,64	41	2,2	0,03	0,01	13	2,0			8,4	6,2	0,2	43	7,16	0,76

Tablo 87. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Ağustos 2005 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Serifik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.08.2005	7,80	21		0,04		2,5	0,01	0,00	19	2,0	0,00	0,00		12,8		96	7,62	0,75
02.08.2005	7,81	20	0,8					0,050			0,00	0,00	10	12,0	0,40		7,60	0,80
03.08.2005	8,00	19						0,00			0,00	0,00		10,3		42	6,80	0,80
04.08.2005	7,85	19						0,000			0,00	0,00		10,0		40	7,51	0,75
05.08.2005	7,80	19						0,060			0,00	0,00		10,0			7,45	0,80
06.08.2005																		0,75
07.08.2005																		0,75
08.08.2005	7,84	22	1,0	0,38	82	3,7	0,00	0,07	22	3,5	0,00	0,00	12	12,8	0,60	80	7,36	0,65
09.08.2005	7,87	21						0,07			0,00	0,00					7,45	1,00
10.08.2005	7,88	20			90			0,05			0,00	0,00		13,0		86	7,60	0,90
11.08.2005	7,87	21						0,07			0,00	0,00					7,45	0,75
12.08.2005	7,88	20			90			0,05			0,00	0,00		11,3		86	7,60	0,90
13.08.2005																		1,00
14.08.2005																		0,90
15.08.2005	7,98	19	2,0	0,17	108	3,3	0,01	0,01	22	3,2	0,00	0,00	10	12,0	0,80	100	7,56	1,00
16.08.2005	7,87	20						0,03			0,00	0,00		12,0			7,52	1,00
17.08.2005	7,95	21			110			0,08			0,00	0,00		12,0		100	7,51	1,10
18.08.2005	7,84	21						0,08			0,00	0,00		13,0			7,45	1,00
19.08.2005	7,77	22						0,42			0,00	0,00		13,0			7,62	0,90
20.08.2005																		1,00
21.08.2005																		1,00
22.08.2005	7,85	19	1,0	0,09	108	2,6	0,04	0,15	19	3,3	0,00	0,00	20,9	16,0	0,60	100	7,88	1,00
23.08.2005	7,72	20						0,10			0,00	0,00		16,0			7,45	1,00
24.08.2005	7,77	20						0,05			0	0		15,0			7,41	1,00
25.08.2005	7,80	20						0,10			0	0		15,0		96	7,61	1,00
26.08.2005	7,78	21			104			0,090			0,00	0,00		16,0			7,66	1,00
27.08.2005																		1,00
28.08.2005																		1,00
29.08.2005	7,78	20	1,2		110	4,3	0,03	0,06	14	4,0	0,00	0,00	18,9	14,0	0,60	96	7,82	1,00
30.08.2005																		1,00
31.08.2005	7,77	18						0,09			0,00	0,00		14		82	7,57	0,9
ORTALAMA	7,84	20	1,2	0,17	100	3,3	0,02	0,08	19	3,2			14,5	13,0	0,6	84	7,52	0,92

Tablo 88. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Eylül 2005 (16).

TARİH	HAMSU						ARTILMIŞ SU											
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nürit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.09.2005	7,77	18						0,03			0,00	0,00		14,0		86	7,62	0,80
02.09.2005	7,84	20						0,020			0,00	0,00		14,0		86	7,56	0,80
03.09.2005																		0,80
04.09.2005																		0,90
05.09.2005	7,73	16	1,20	0,20	84	3,0	0,01	0,080	15	2,7	0,00	0,00	14,9	11,0	0,60	80	7,52	1,00
06.09.2005	7,39	14						0,000			0,00	0,00		11,0		80	7,38	1,00
07.09.2005	7,39	15						0,00			0,00	0,00		11,0		82	7,39	0,80
08.09.2005	7,65	16						0,02			0,00	0,00		11,5			7,46	1,00
09.09.2005	7,70	18			94			0,00			0,00	0,00		13,0		90	7,50	1,00
10.09.2005																		1,00
11.09.2005																		0,80
12.09.2005	7,86	17	1,0	0,10	94	3,5	0,02	0,09	23	3,2	0,00	0,00	9,9	13,5	0,40	90	7,49	0,80
13.09.2005	7,79	17			94			0,00			0,00	0,00		13,5		90	7,48	0,80
14.09.2005	7,73	19			96			0,01			0,00	0,00		14,0		92	7,51	0,80
15.09.2005	7,67	17			94			0,04			0,00	0,00		13,0		90	7,48	0,75
16.09.2005	7,48	18						0,03			0,00	0,00		12,5			7,36	0,90
17.09.2005																		0,80
18.09.2005																		0,80
19.09.2005	7,52	19	0,80	0,20		3,2		0,04	14	3,0	0,00	0,00		13,5	0,60	110	7,47	1,00
20.09.2005	7,55	19						0,05			0,00	0,00		13,0			7,48	1,00
21.09.2005	7,70	19			96			0,08			0,00	0,00		13,0		92	7,40	0,80
22.09.2005	7,77	18			96			0,09			0,00	0,00		13,5		94	7,54	0,80
23.09.2005	7,73	18						0,03			0,00	0,00		13,0			7,55	0,80
24.09.2005																		0,70
25.09.2005																		0,90
26.09.2005	7,60	17	0,8		104	6,5	0,00	0,050	20	5,0	0,00	0,00		14,5	0,40	100	7,50	0,90
27.09.2005	7,73	17						0,03			0,00	0,00		14,0			7,44	0,75
28.09.2005	7,68	17						0,05			0,00	0,00		14,5			7,42	0,75
29.09.2005	7,82	16						0,04			0,00	0,00		14,0			7,46	0,75
30.09.2005	7,82	17						0,060			0,00	0,00		13,5			7,38	0,75
ORTALAMA	7,68	17	1,0	0,17	95	4,1	0,03	0,04	18	3,5			12,4	13,1	0,5	90	7,47	0,85

Tablo 89. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Ekim 2005 (16).

TARİH	HAM SU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg/L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃ ⁻) ppm	Nitrit (NO ₂ ⁻) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl ⁻) ppm	Serifik Frs ^o	Org. Madde mg/L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.10.2005																		0,80
02.10.2005																		0,80
03.10.2005	7,65	15,0	0,8	0,28	94	3,0	0,01	0,05	12	2,8	0,00	0,00	8,0	14,0	0,40	90	7,29	0,80
04.10.2005	7,45	15,0						0,020			0,00	0,00		14,0			7,30	0,75
05.10.2005	7,20	13,0						0,060			0,00	0,00		14,0			7,10	0,70
06.10.2005	7,20	13,5		0,01				0,000	16	3,0	0,00	0,00		14,0		88	7,16	0,80
07.10.2005	7,53	13,5						0,00			0,00	0,00		13,0		92	7,20	0,80
08.10.2005																		0,75
09.10.2005																		0,80
10.10.2005	7,53	13,0	1,0	0,30	88	3,2	0,01	0,00	21	3,0	0,00	0,00	9,9	13,0	0,60	80	7,26	0,75
11.10.2005	7,52	13,0						0,06			0,00	0,00		13,0		80	7,40	0,75
12.10.2005	7,62	14,0						0,04			0,00	0,00		13,0		82	7,44	0,80
13.10.2005	7,52	13,0			90			0,03			0,00	0,00		13,0		86	7,45	0,80
14.10.2005	7,67	15,0						0,05			0,00	0,00		13,0		84	7,43	0,80
15.10.2005																		
16.10.2005																		
17.10.2005	7,65	15,0						0,04			0,00	0,00					7,43	0,80
18.10.2005	7,25	13,0						0,01	14	4,5	0,00	0,00	9,9	8,0	0,40	70	7,16	0,80
19.10.2005	7,35	10,0															7,26	0,80
20.10.2005	7,20	10,0						0,02		2,7	0,00	0,00		8,5		50	7,12	0,75
21.10.2005	7,15	10,0						0,05			0,00	0,00		8,5		50	7,10	0,80
22.10.2005																		0,75
23.10.2005																		0,75
24.10.2005	7,22	9,0		1,20	64	4,0	0,02	0,03	18	4,0	0,00	0,00	11,4	9,0		60	7,15	0,75
25.10.2005	7,29	10,0			54		0,02				0,00	0,00		9,0		52	7,21	0,75
26.10.2005	7,26	12,0					0,00				0,00	0,00		9,0		52	7,17	0,75
27.10.2005	7,21	11,0			52		0,00				0,00	0,00		8,0		50	7,15	0,70
28.10.2005	7,27	12,3			48		0,01				0,00	0,00		7,5		46	7,20	0,75
29.10.2005																		0,75
30.10.2005																		0,75
31.10.2005	7,18	9,0															7,10	1,0
ORTALAMA	7,38	12,3	0,9	0,59	70	3,4	0,01	0,03	16	3,3			9,8	11,2	0,5	70	7,24	0,78

Tablo 90. Esiroğlu su arıtma tesisleri kimyasal analiz bulguları Kasım 2005 (16).

TARİH	HAMSU					ARITILMIŞ SU												
	pH	T°C	Org. Madde mg / L O ₂	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alkalinite ppm CaCO ₃	Nitrat (NO ₃) ppm	Demir (Fe ²⁺) ppm	Alüminyum (Al ³⁺) ppm	Sülfat (SO ₄ ²⁻) ppm	Nitrat (NO ₃) ppm	Nitrit (NO ₂) ppm	Amonyak (NH ₃) ppm	Klorür (Cl) ppm	Sertlik Frs ^o	Org. Madde mg / L O ₂	Alkalinite ppm CaCO ₃	pH	Bakiye Cl ₂ ppm
01.11.2005	7,29	10			74	3,0	0,01	0,01	16	2,8	0,00	0,00	10	8,0		70	7,20	0,75
02.11.2005	7,20	9			76	4,0		0,000			0,00	0,00		8,7		70	7,11	0,80
03.11.2005																		0,80
04.11.2005																		0,80
05.11.2005																		0,80
06.11.2005																		0,80
07.11.2005	7,43	11		0,90	54				6	3,8	0,00	0,00		10,0		54	7,35	0,80
08.11.2005	7,50	12						0,07			0,00	0,00		10,0		56	7,20	0,80
09.11.2005	7,50	9			58			0,06			0,00	0,00		11,0		56	7,20	0,80
10.11.2005	7,25	10						0,00			0,00	0,00		8,0		52	7,14	0,80
11.11.2005	7,42	9			56			0,00			0,00	0,00		8,0		52	7,19	0,90
12.11.2005																		0,90
13.11.2005																		1,00
14.11.2005	7,26	9	1,0	0,66	76	3,2	0,01	0,03	16	2,5	0,00	0,00	6	10,0	0,40	70	7,15	1,00
15.11.2005	7,36	9						0,00			0,00	0,00		10,0		70	7,30	0,90
16.11.2005	7,65	9			74			0,05			0,00	0,00		10,4		70	7,40	0,90
17.11.2005	7,40	9			74			0,05			0,00	0,00		10,5		70	7,27	0,90
18.11.2005	7,38	9						0,08			0,00	0,00		11,0			7,29	0,90
19.11.2005																		0,90
20.11.2005																		0,90
21.11.2005	7,61	10		0,04				0,03	17		0,00	0,00		13,5		70	7,47	0,90
22.11.2005	7,50	9			80			0,00			0,00	0,00		11,0		76	7,37	1,00
23.11.2005	7,32	8			80			0,01			0,00	0,00		11,0		78	7,25	0,90
24.11.2005	7,27	7			82			0,02			0,00	0,00		11,0		78	7,17	0,80
25.11.2005	7,32	8						0,03			0,00	0,00		11,5		80	7,22	0,70
26.11.2005																		0,75
27.11.2005																		0,80
28.11.2005	7,20	9						0,01			0,00	0,00		11,0			7,00	0,80
29.11.2005	7,25	10						0,02			0,00	0,00		10,5			7,16	0,75
30.11.2005	7,21	10						0,010			0,00	0,00		10,0		70	7,10	0,80
31.11.2005																		
ORTALAMA	7,37	9	1,0	0,53	71	3,4	0,01	0,02	14	3,0			8,2	10,3	0,4	67	7,23	0,85

3.3. KTÜ Kimyasal Analiz Bulguları

Değirmendere de açılan keson kuyulardan ve KTÜ tarafından kullanılan içme ve kullanma suyunun 12.02.2006 tarihinde yapılan analiz sonuçları Tablo 91’de verilmiştir.

Tablo 91. KTÜ İçme ve Kullanma Suyu Analizi

SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI İL : TRABZON	
İLÇE : Merkez	
SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI YER : KTÜ Keson Kuyuları Değirmendere (Kaynak, Sondaj, Akarsu, Göl)	
SU ÖRNEĞİNİN ALINDIĞI TARİH	: 12.02.2006

	ANALİZ SONUÇLARI	Ts 266	Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği
GÖRÜNÜŞ	Berrak		
BULANIKLIK	Yok Birim	Sınıf 1	--
RENK	Renksiz Birim	Sınıf 1	Sınıf 1
KOKU VE TAD	Kokusuz	Sınıf 1	Sınıf 1
ELEKTRİKSEL İLETKENLİK 15 °C	487 µmhos/cm	Sınıf 1	--
PH	7,52	Sınıf 1	Sınıf 1
ORGANİK MADDE	0,7 mg/l	--	--
TOPLAM SERTLİK	Fr.S°	--	--

KATYONLAR

KALSİYUM	mg/l		
DEMİR	0,113 mg/l	Sınıf 2 Tip 2	Sınıf 1
AMONYUM	0,007 mg/l	Sınıf 1	Sınıf 1
SODYUM	12,00 mg/l	Sınıf 1	Sınıf 1
POTASYUM	mg/l		
ALÜMİNYUM	0,012 mg/l	Sınıf 1	Sınıf 1
MANGAN	0,09 mg/l	Sınıf 2 Tip 2	Sınıf 1
BOR	mg/l		

ANYONLAR

KARBONAT	mg/l		
BİKARBONAT	mg/l		
KLORÜR	mg/l		
SÜLFAT	mg/l		
NİTRİT	0,004 mg/l	Sınıf 2 Tip 2	Sınıf 2
NİTRAT	1,57 mg/l	Sınıf 1	Sınıf 1

Çözünmüş Oksijen 13,8° C	9,4 mg/l		
KOİ	7,24 mg/l		
BOİ5	0,5 mg/l		

4. TARTIŞMA

TS 266 İnsani Tüketim Amaçlı Sular Standardında belirtilen parametrelerden; bulanıklık, renk, koku ve tad, elektriksel iletkenlik, pH, amonyum, sodyum, bor, klorür, sülfat, nitrit ve nitrat değerleri açısından Trabzon ili akarsuları (Asrin Yanbolu Deresi, Yomra Deresi, Akhisar Deresi, Solaklı Deresi, Mahonoz Deresi, Baltacı Dersi, Kol Deresi, Karadere, Fol Deresi) sularının Sınıf-1' e (Kaynak-memba suyu) uygun olduğu tespit edilmiştir. Yine aynı parametreler açısından Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliğinde belirtilen değerler ile mukayese edildiğinde Sınıf-1' e (Yüksek Kaliteli Su) uygun olduğu tespit edilmiştir.

Ancak bu akarsular hakkında tam bir fikir sahibi olabilmek için belirtilen parametreler dışında başta ağır metaller ve pestisitler olmak üzere TS 266 ve SKKY' de belirtilen diğer parametrelerin ve ayrıca da mikrobiyolojik özelliklerinin tespit edilmesi gerekir (21).

Trabzon kenti içme ve kullanma suyunun temin edildiği Değirmendere deresine ait Esiroğlu Arıtma Tesislerine giriş ve arıtılmış su analiz sonuçlarını yıllar ve aylara göre incelediğimizde

a) Ham Sudaki; pH, Sıcaklık, Organik Madde, Demir, Alkalinite ve Nitrat değerleri açısından TS 266'ya göre Demirin standart dışı olduğu, diğer ölçülen parametreler açısından Sınıf-1' e uyduğu tespit edilmiştir. SKKY'de ise Demirin Sınıf -2 bazende Sınıf -3' e uyduğu tespit edilmiştir.

b) Arıtılmış Sudaki; Demir, Alüminyum, Sülfat, Nitrat, Nitrit, Amonyak, Klorür, Sertlik, Organik Madde, pH ve Bakiye Klorür değerleri açısından TS 266 ya göre irdelendiğinde; pH değerleri açısından Sınıf-1, Demir değerleri açısından Sınıf-1, Alüminyum değerleri açısından Sınıf-1, Sülfat değerleri açısından çoğu değerlerde Sınıf-1, az da olsa bazı ölçümlerde Sınıf-2 Tip 2' ye uyduğu, Nitrat değerleri açısından Sınıf-1' e, Nitrit değerleri açısından Sınıf-1' e, Amonyak değerleri açısından Sınıf-1' e, Klorür değerleri bakımından Sınıf-1' e ve pH değerleri açısından Sınıf-1' e uyduğu tespit edilmiştir.

SKKY' ne göre ölçülen parametreler açısından irdelendiğinde; Demir bakımından Sınıf-1' e, Alüminyum bakımından Sınıf-1' e, Sülfat bakımından Sınıf-1' e, Nitrat bakımından Sınıf-1' e, bazı ölçümlerde Sınıf-2' ye uyduğu, Amonyak bakımından Sınıf-1' e, Klorür iyonu bakımından Sınıf-1' e, pH bakımından Sınıf-1' e uyduğu tespit edilmiştir.

Esiroğlu Arıtma Tesisi Laboratuvarında ilgili elemanlarca sürekli bir şekilde sürdürülen kimyasal analiz sonuçlarını irdelediğimizde; Alüminyum değerlerinin 2000-2005 yılları arasında 0,01 – 0,15 ppm değerleri arasında değiştii özellikle Temmuz ve Kasım aylarında yükseldii gözlenmektedir (Grafik 1 – 6). Özellikle bu aylarda yağışların ve kar erimelerinin çok olması bu aylarda yağışların ve kar erimelerinin çok olması beraberinde toprak erozyonunu da hızlandırmakta ve bulanıklık değerlerinin artması neticesinde koagülant olarak kullanılan alüminyum bileşiklerinin iyi bir pH ayarlaması yapılmadığından suda çözülmüş alüminyum tamamen çökelmeyerek bir kısmının suya karışmasıyla açıklanabilir.

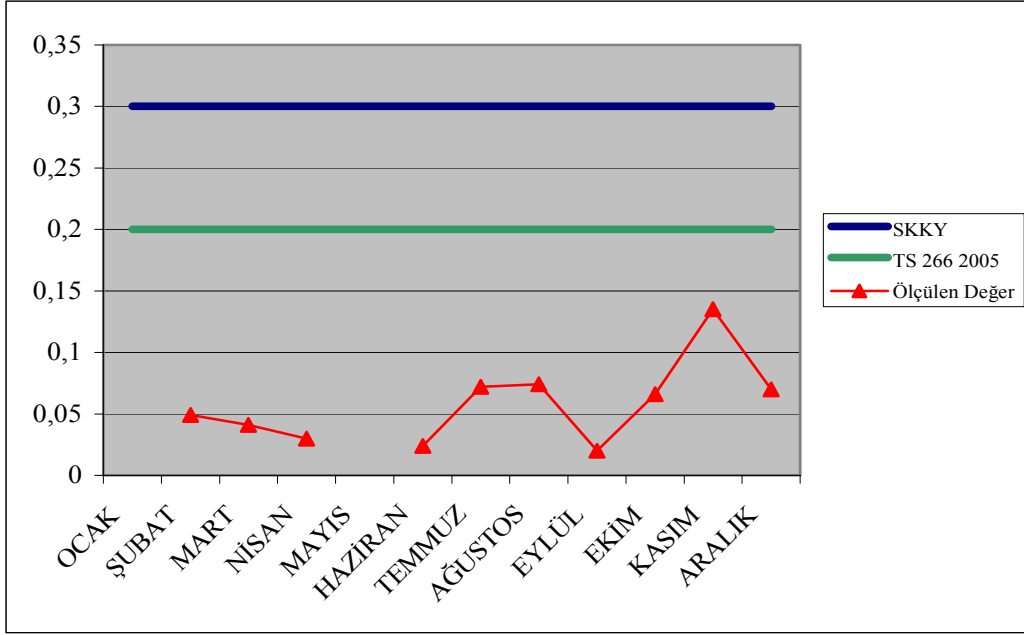
Arıtılmış Suda 2000-2005 yılları itibariyle Demir değerlerinin 0,002 – 0,13 ppm değerleri arasında değiştii ve özellikle nisan ayında karların erimesi ve yağmurların artması ile arazideki demirin çözünerek suya karışmasıyla ölçülen demir değerlerinin çok yüksek olduğu bazen standart dışına bile çıktığı Grafik 7 – 12’ de görülmektedir.

Arıtılmış Sudaki Klorür değerleri 2000-2005 yılları arasında 7,0 – 24,0 ppm değerleri arasında değiştii Grafik 13 – 18’ de gözlenmektedir. Klorür değerlerinin aylar itibariyle pek fazla değişmediği tespit edilmiştir.

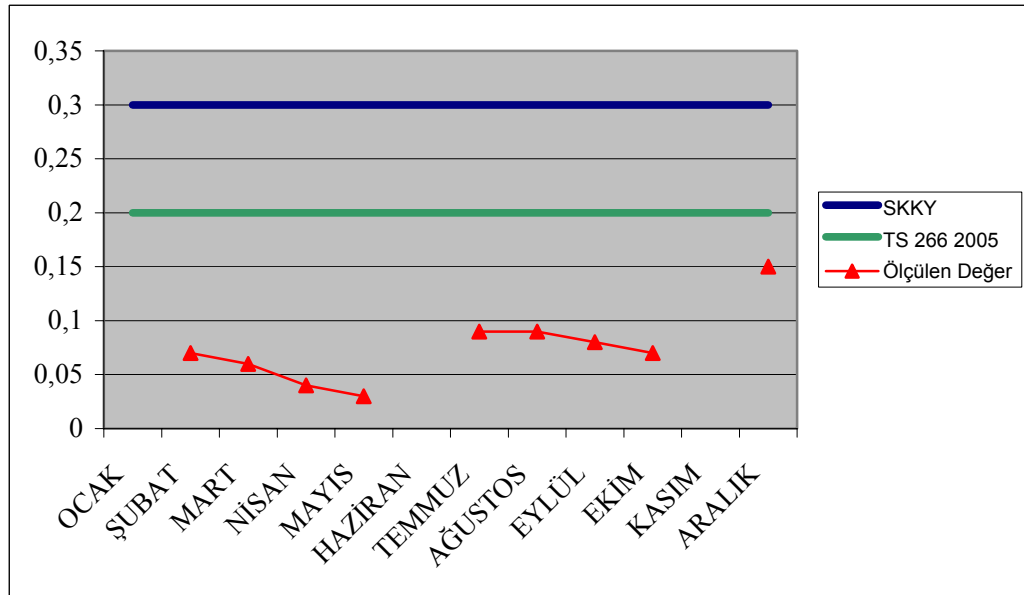
Arıtılmış Sudaki Nitrat değerleri 2000 – 2005 yılları arasında 0,9 – 6,2 ppm arasında değiştii Grafik 19 – 24’ de görülmektedir. Yine aynı grafikler incelendiğinde Şubat ve Mart aylarında yükseldii görülmektedir. Değirmendere havzasında Nitratlı suni gübre kullanımının yoğun bir şekilde bu aylarda yapılmış olması sonucu bir kısmı topraktan yikanarak sulara karıştığını ve sulardaki nitrat konsantrasyonunu yükselttiğini açıklamaktadır.

Arıtılmış Sudaki pH değerleri Temmuz – Ağustos aylarında yükseldii Grafik 25 – 30’ da görülmektedir. Sulardaki sıcaklığın bu aylarda yükselmesi çözülmüş maddelerin konsantrasyonunu arttırmakta ve bunun sonucunda pH’ ye etkileyebileceği düşünülmektedir. Nitekim aynı aylarda sertlik değerlerinin (Grafik 31 – 36) benzer şekilde yükselmesi pH bulgularını desteklemektedir.

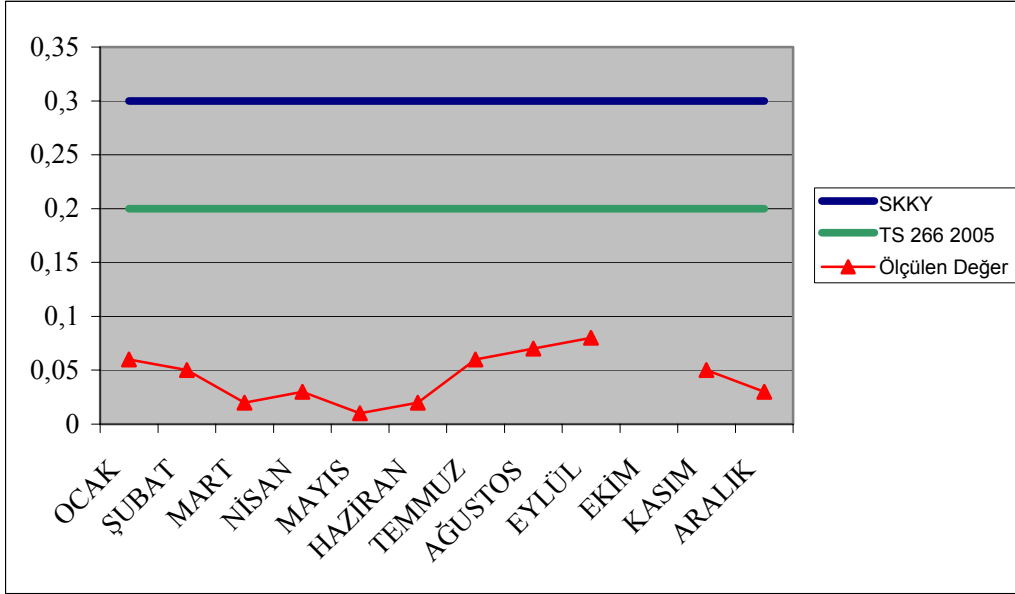
Arıtılmış Sulardaki Sülfat değerleri 2000 – 2005 Yılları arasında 4,7 – 25,0 ppm değerleri arasında değiştii Grafik 37 – 42’ de görülmektedir. Aylar itibariyle sülfat değerlerinde önemli bir değişiklik olmamakla birlikte Nisan ve Mayıs aylarında yağışların artması sonucu Değirmendere’ nin debisinin artması ile sülfat konsantrasyonunda azalmaya sebep olmaktadır.



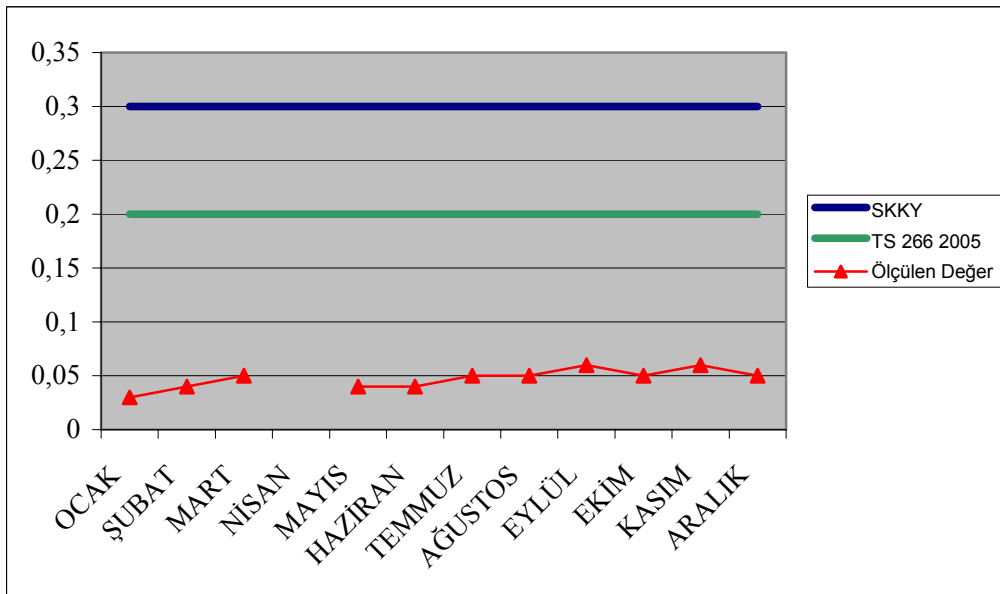
Şekil 1. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2000 yılı aylara göre alüminyum konsantrasyonunun dağılımı



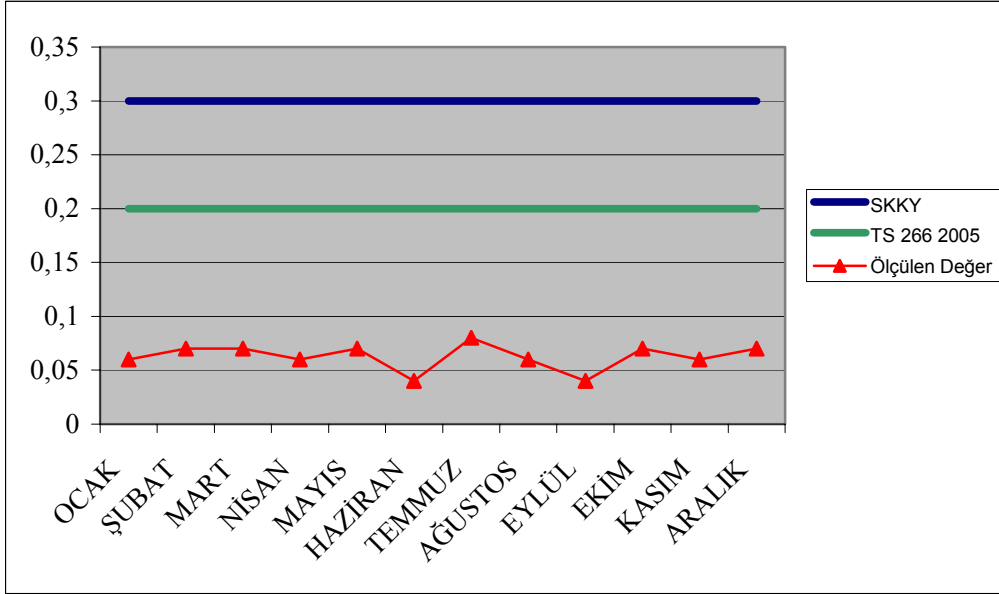
Şekil 2. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2001 yılı aylara göre alüminyum konsantrasyonunun dağılımı



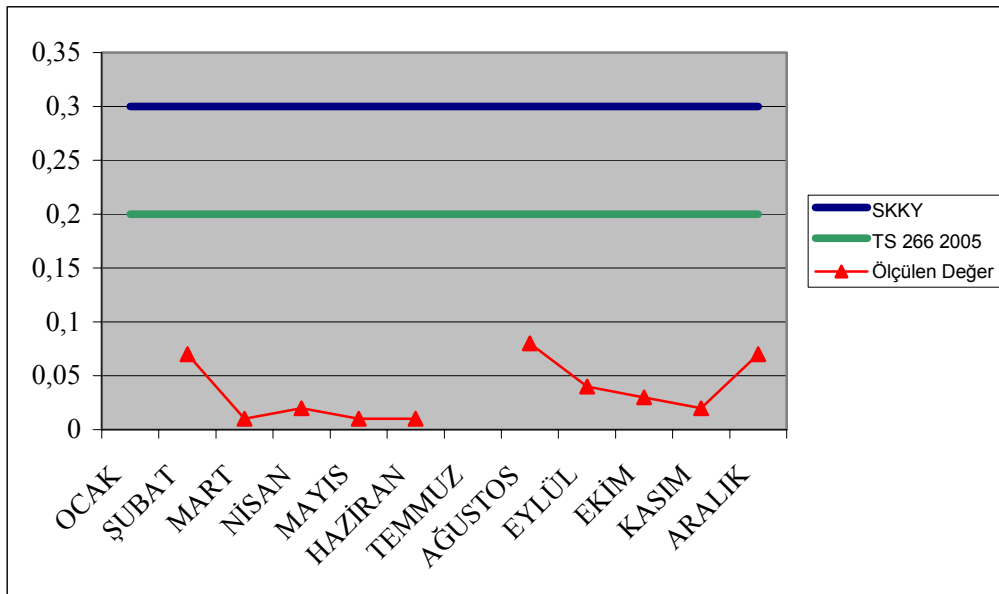
Şekil 3. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2002 yılı aylara göre alüminyum konsantrasyonunun dağılımı



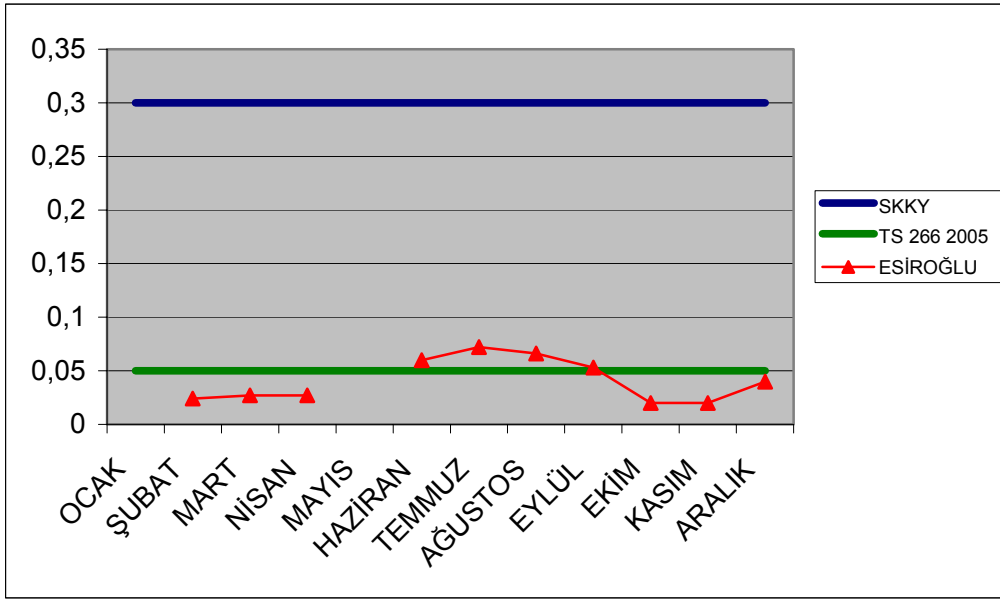
Şekil 4. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2003 yılı aylara göre alüminyum konsantrasyonunun dağılımı



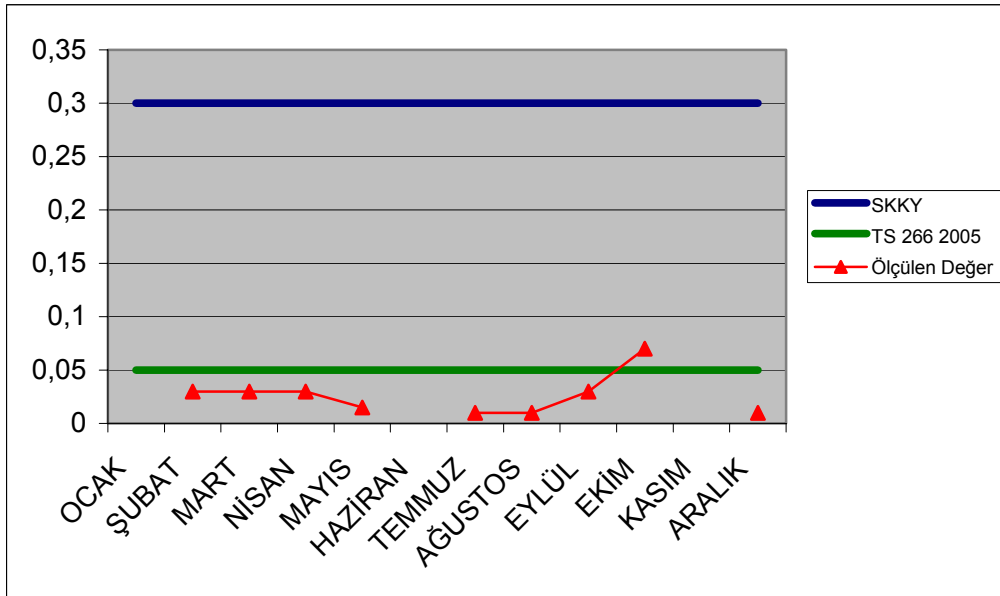
Şekil 5. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2004 yılı aylara göre alüminyum konsantrasyonunun dağılımı



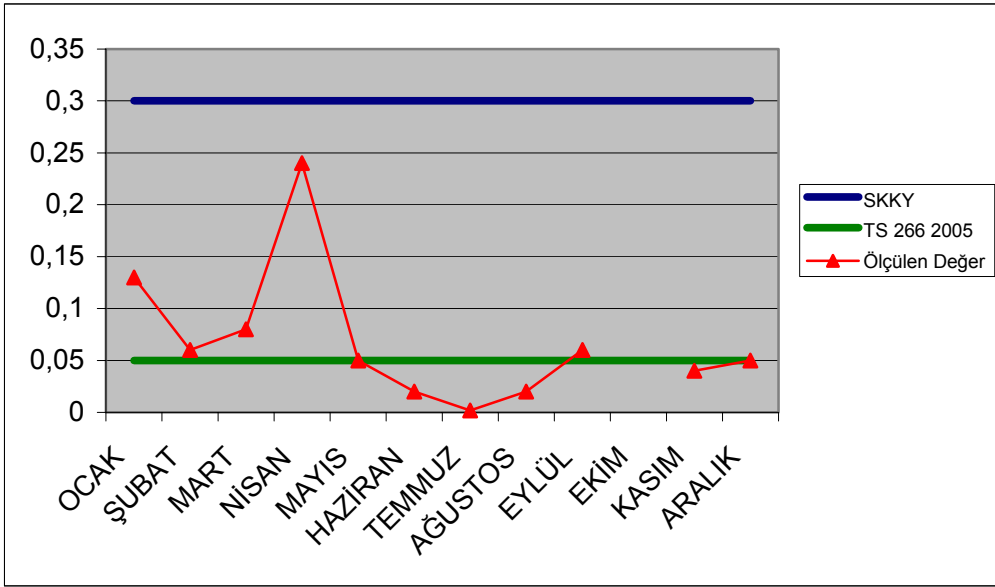
Şekil 6. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2005 yılı aylara göre alüminyum konsantrasyonunun dağılımı



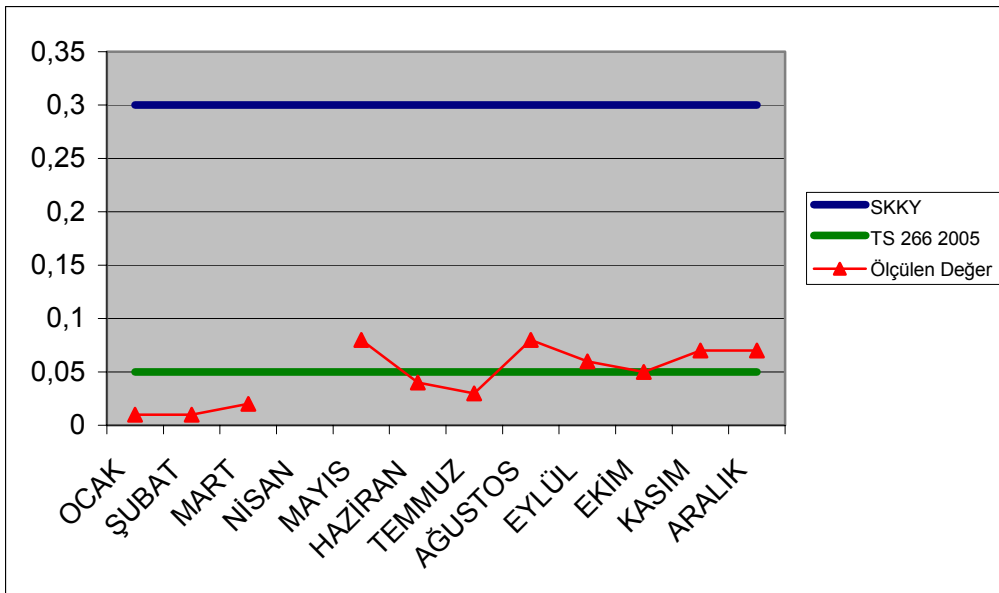
Şekil 7. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2000 yılı aylara göre demir konsantrasyonunun dağılımı



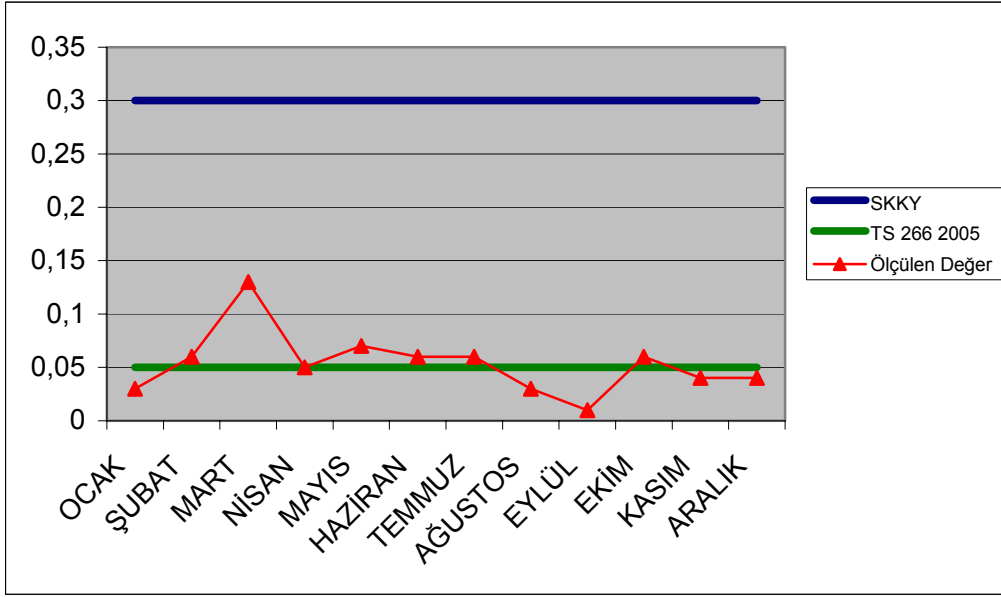
Şekil 8. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2001 yılı aylara göre demir konsantrasyonunun dağılımı



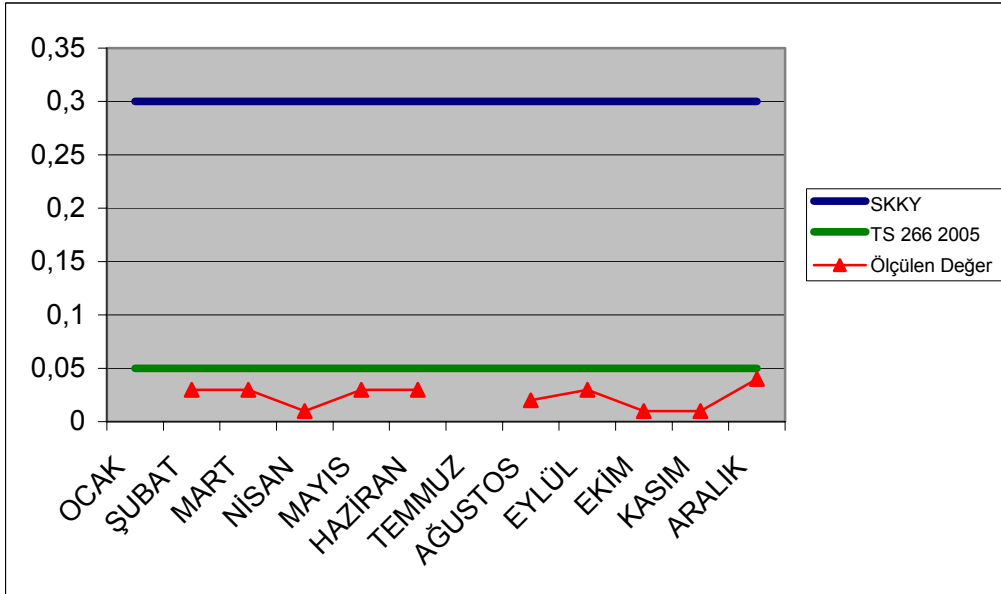
Şekil 9. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2002 yılı aylara göre demir konsantrasyonunun dağılımı



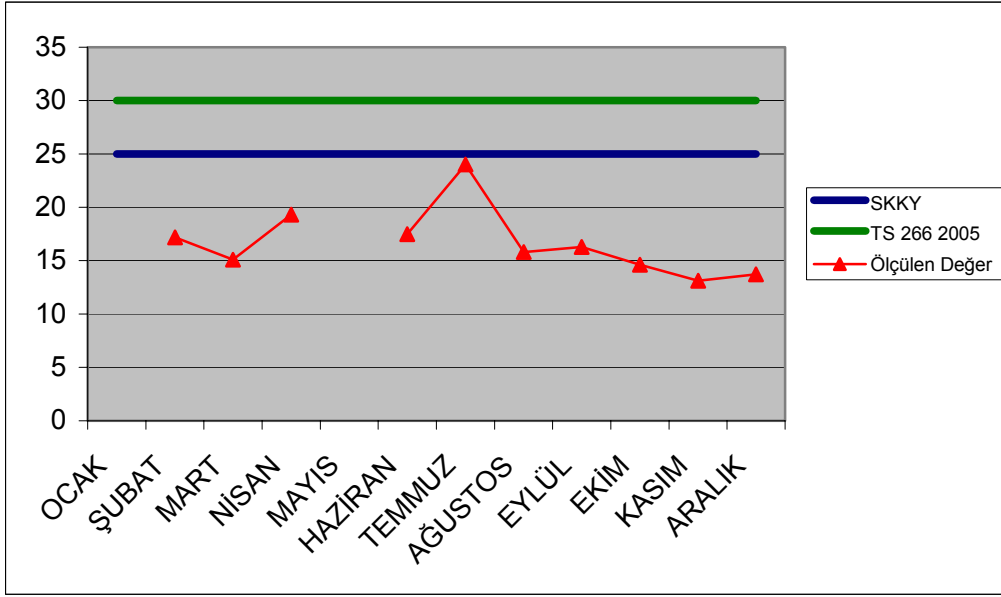
Şekil 10. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2003 yılı aylara göre demir konsantrasyonunun dağılımı



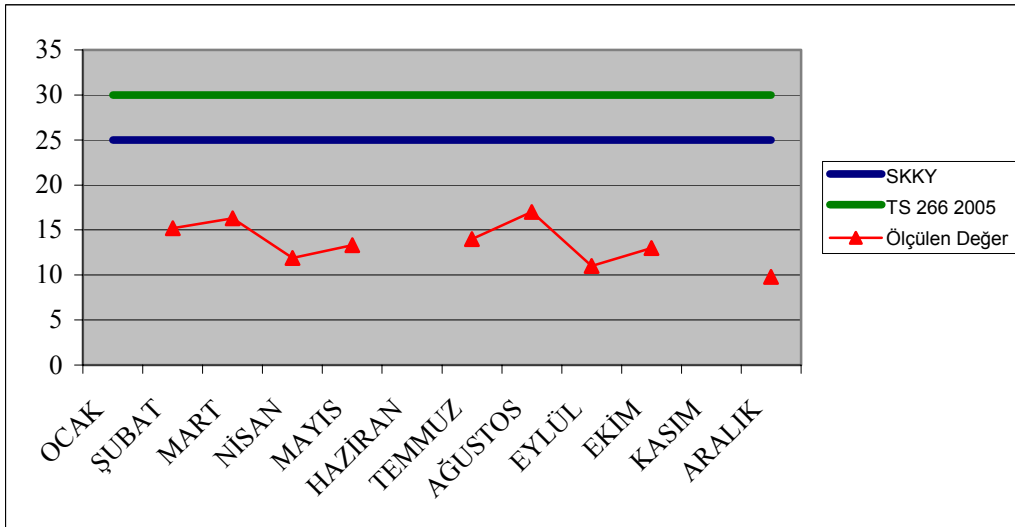
Şekil 11. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2004 yılı aylara göre demir konsantrasyonunun dağılımı



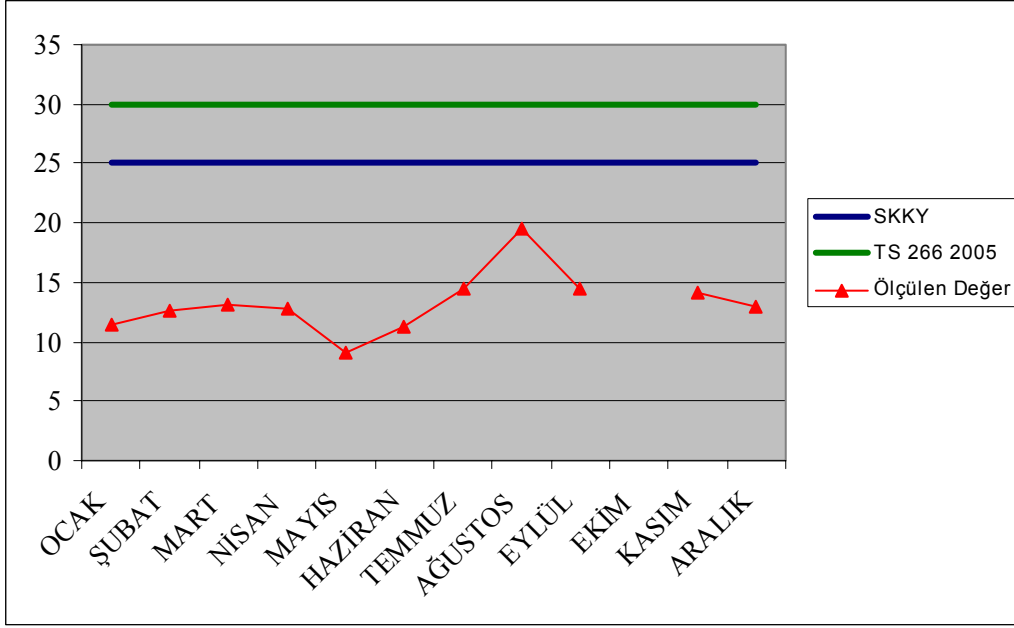
Şekil 12. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2005 yılı aylara göre demir konsantrasyonunun dağılımı



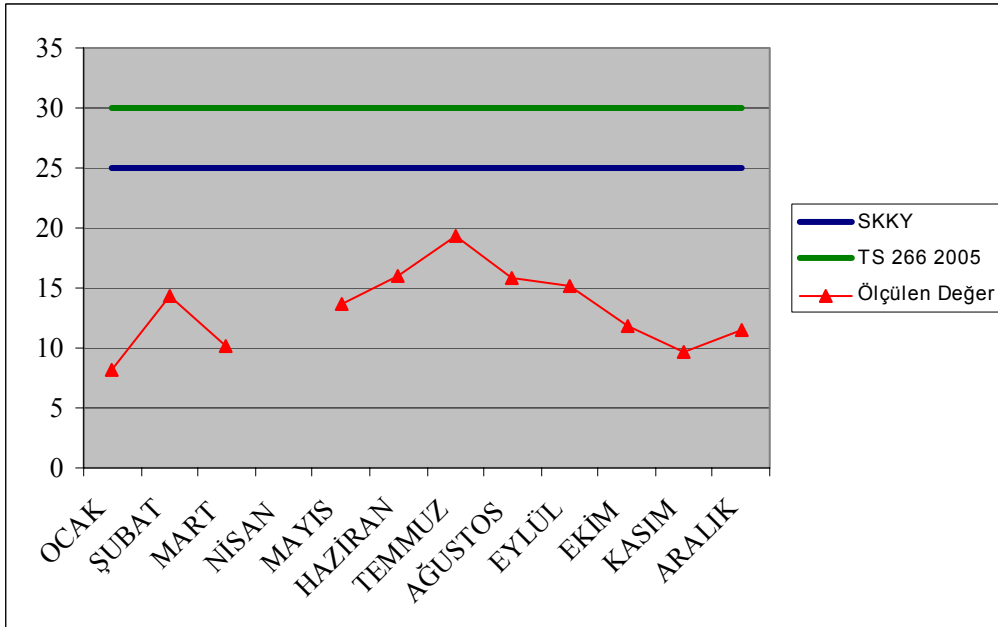
Şekil 13. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2000 yılı aylara göre klorür konsantrasyonunun dağılımı



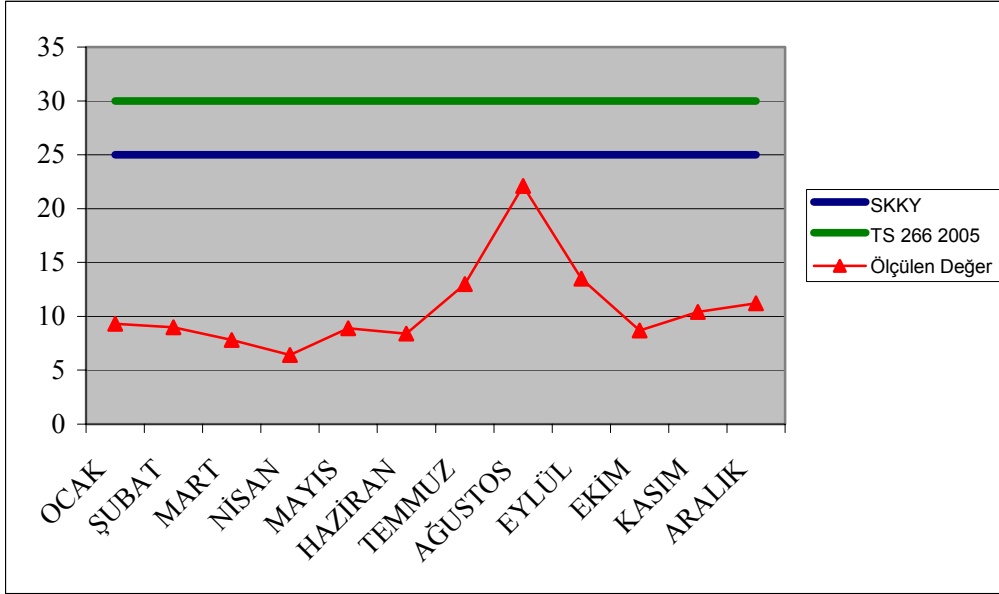
Şekil 14. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2001 yılı aylara göre klorür konsantrasyonunun dağılımı



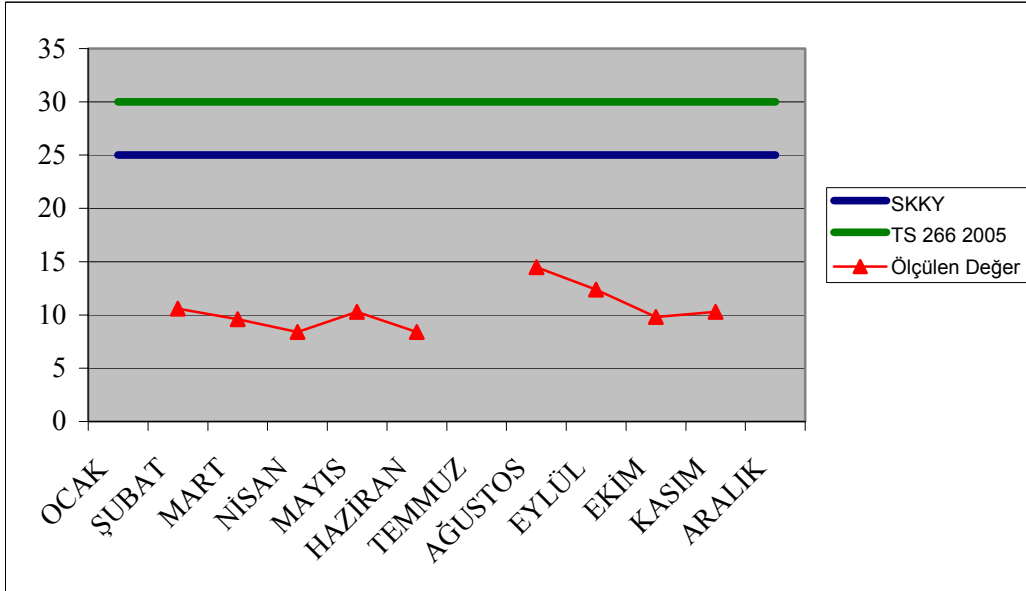
Şekil 15. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2002 yılı aylara göre klorür konsantrasyonunun dağılımı



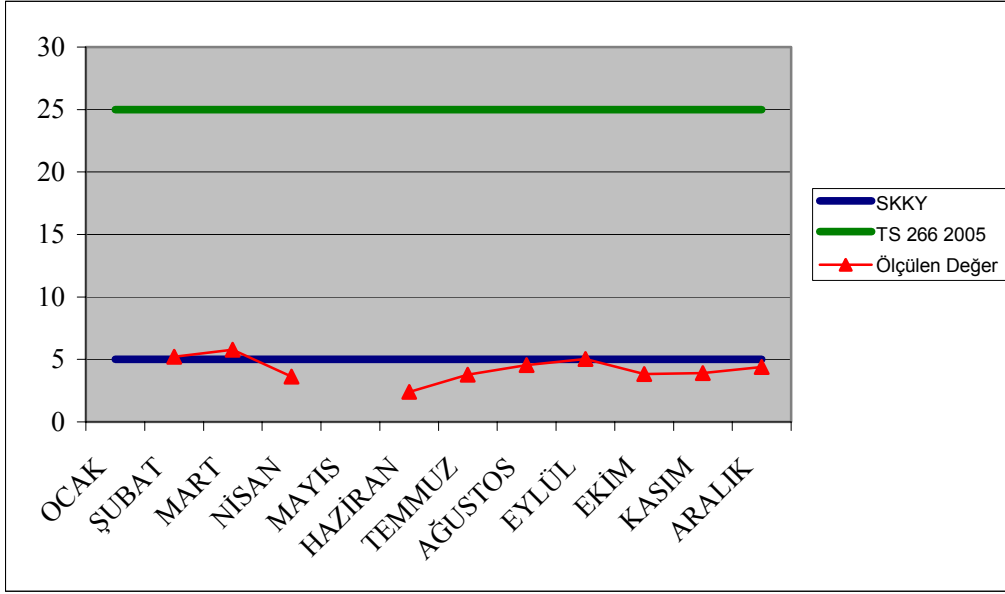
Şekil 16. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2003 yılı aylara göre klorür konsantrasyonunun dağılımı



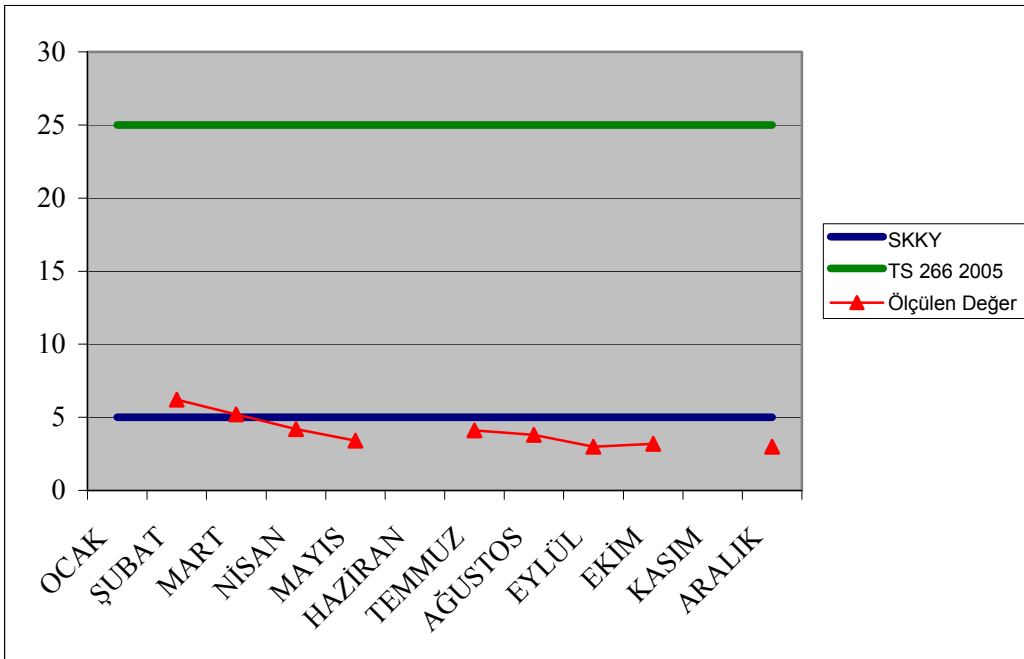
Şekil 17. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2004 yılı aylara göre klorür konsantrasyonunun dağılımı



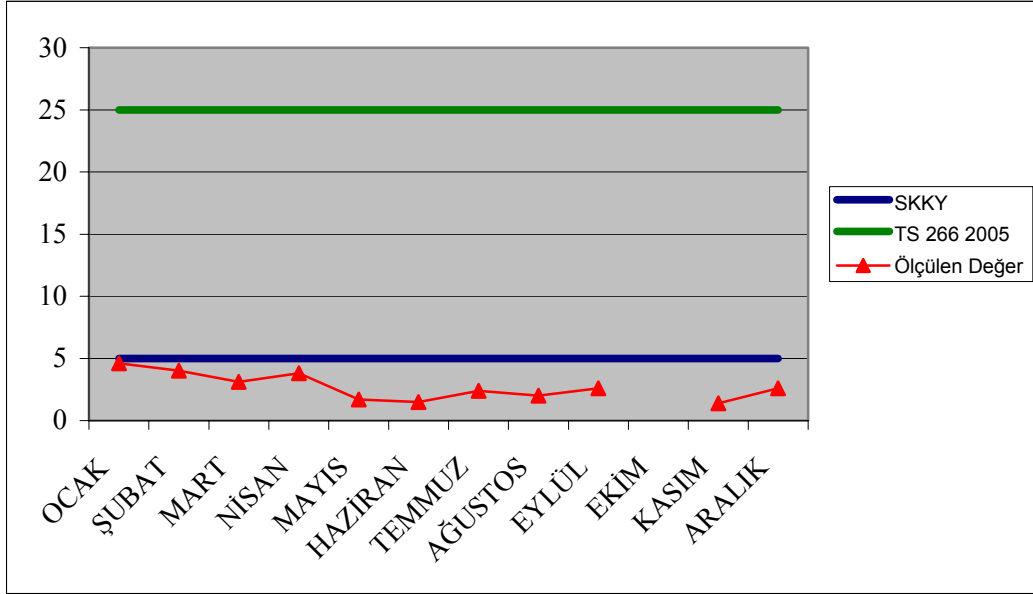
Şekil 18. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2005 yılı aylara göre klorür konsantrasyonunun dağılımı



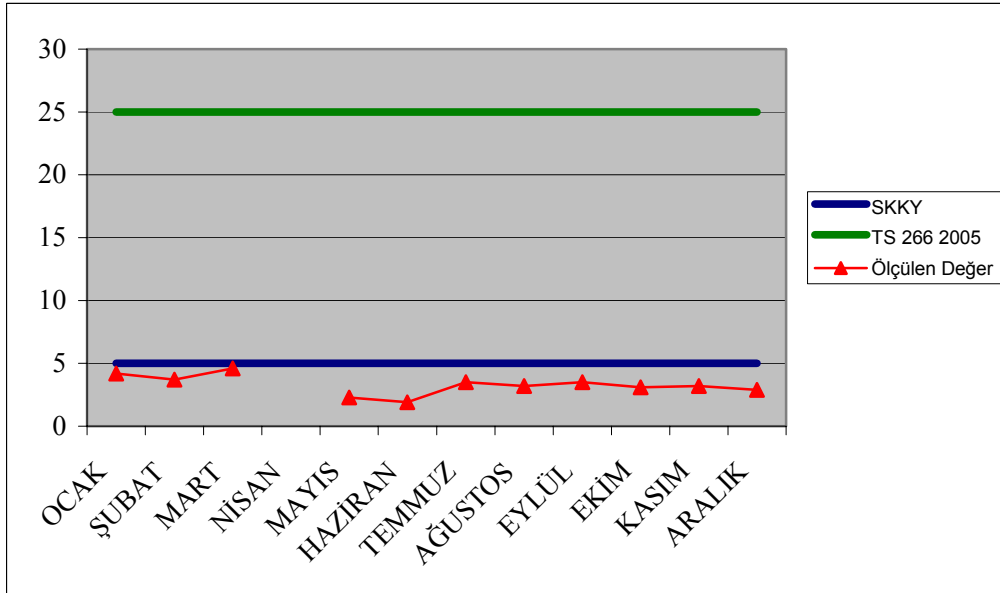
Şekil 19. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2000 yılı aylara göre nitrat konsantrasyonunun dağılımı



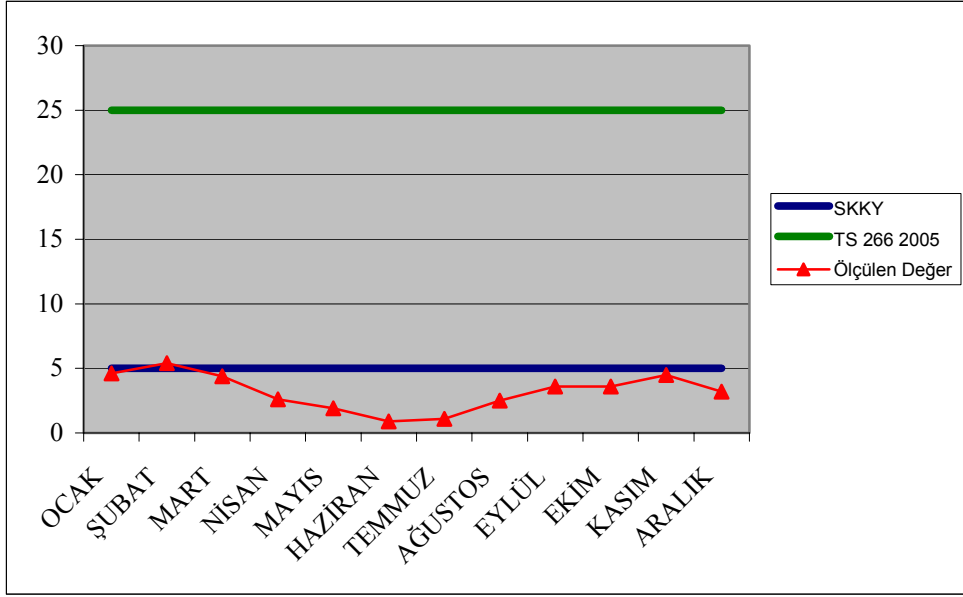
Şekil 20. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2001 yılı aylara göre nitrat konsantrasyonunun dağılımı



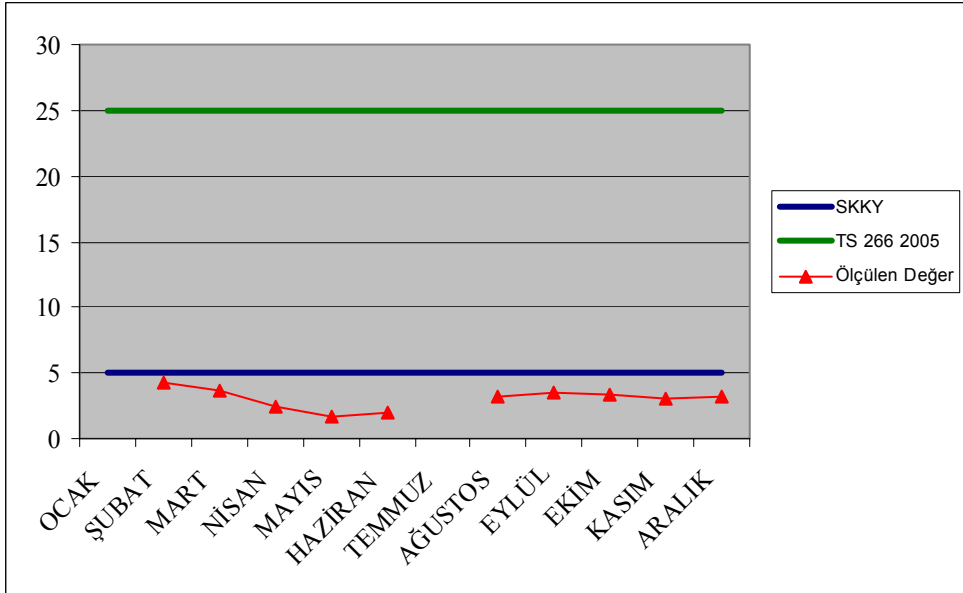
Şekil 21. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2002 yılı aylara göre nitrat konsantrasyonunun dağılımı



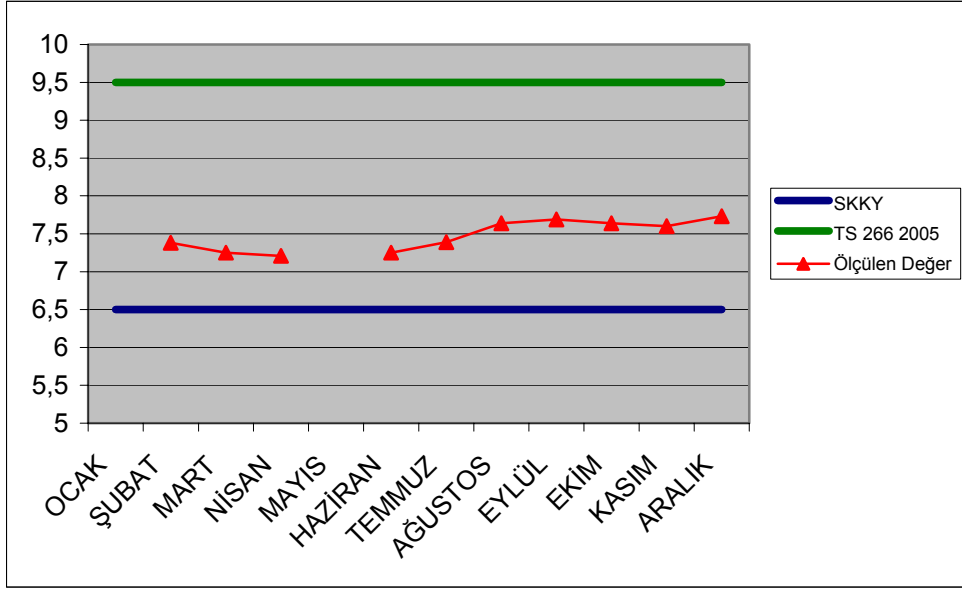
Şekil 22. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2003 yılı aylara göre nitrat konsantrasyonunun dağılımı



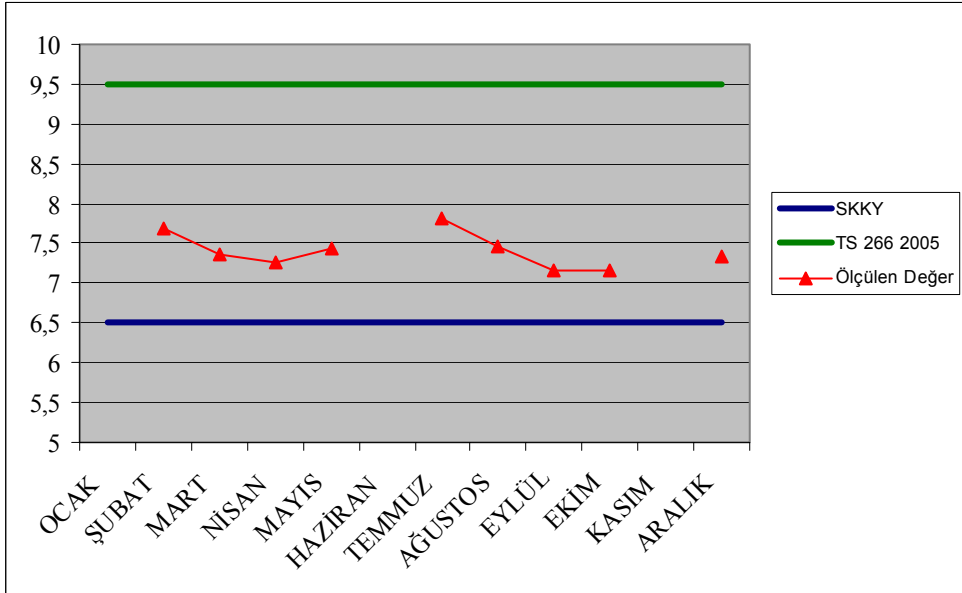
Şekil 23. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2004 yılı aylara göre nitrat konsantrasyonunun dağılımı



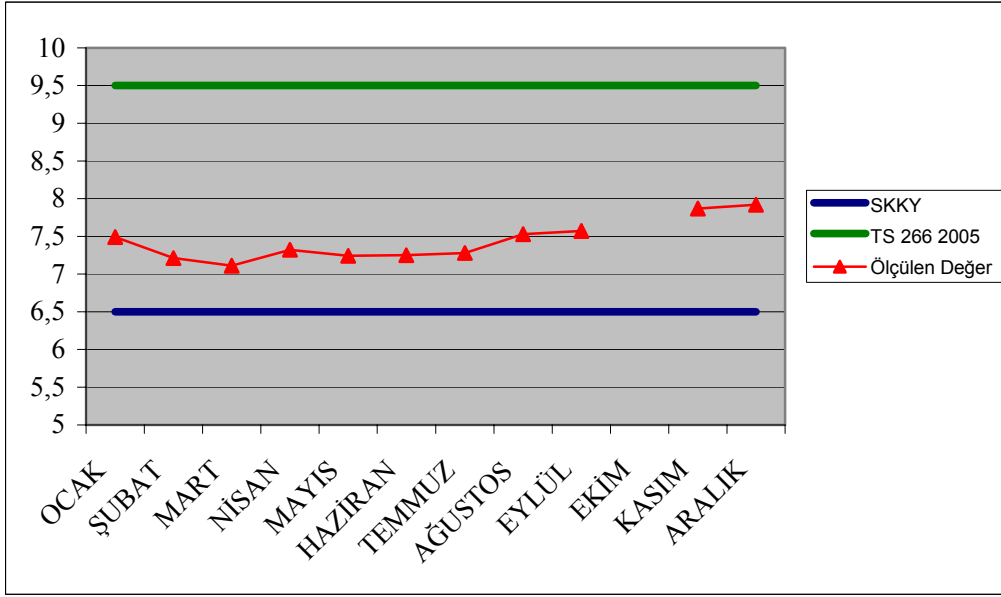
Şekil 24. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2005 yılı aylara göre nitrat konsantrasyonunun dağılımı



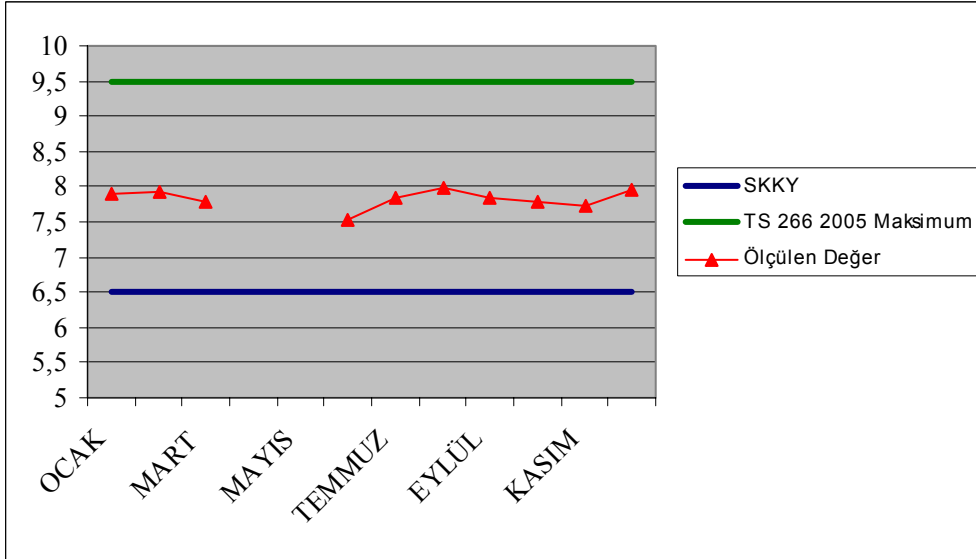
Şekil 25. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2000 yılı aylara göre pH konsantrasyonunun dağılımı



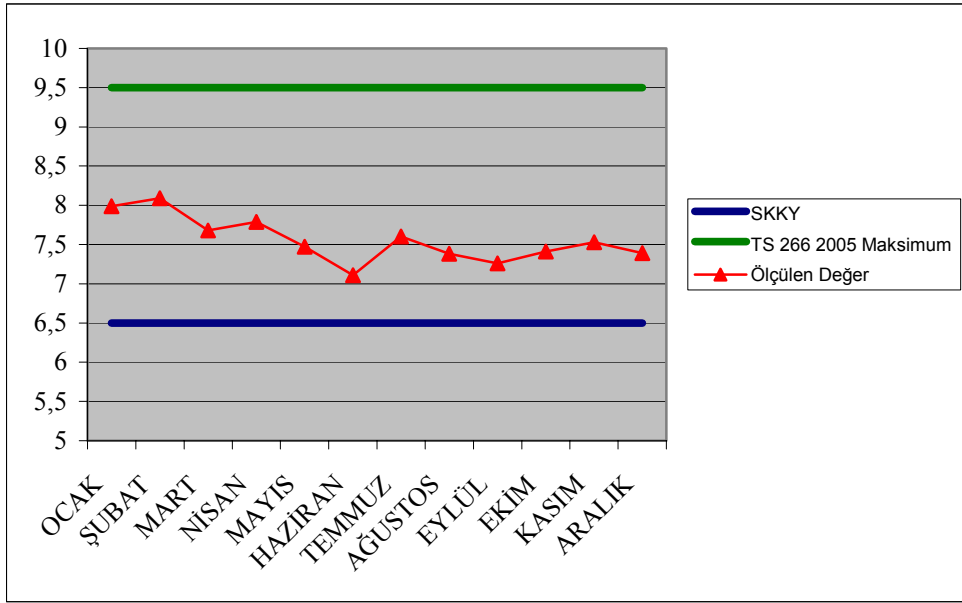
Şekil 26. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2001 yılı aylara göre pH konsantrasyonunun dağılımı



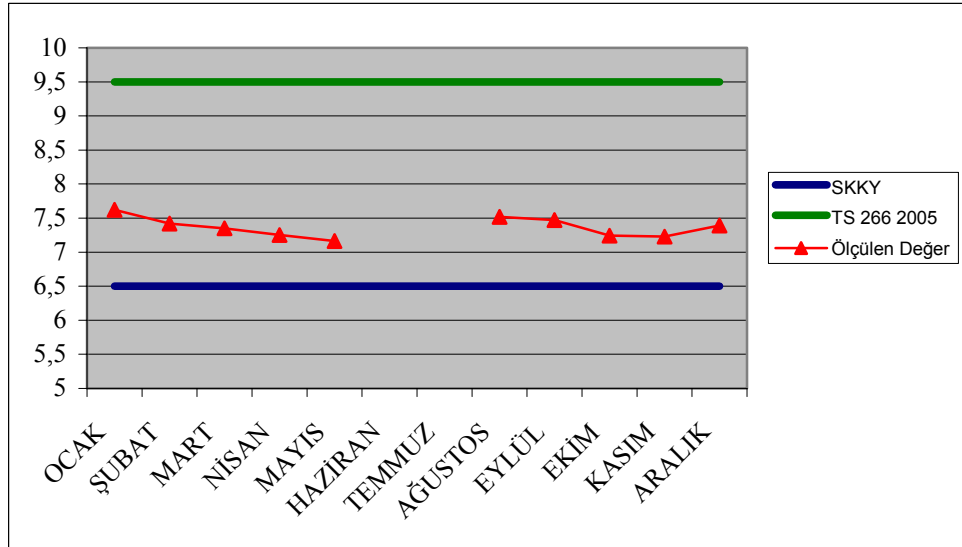
Şekil 27. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2002 yılı aylara göre pH konsantrasyonunun dağılımı



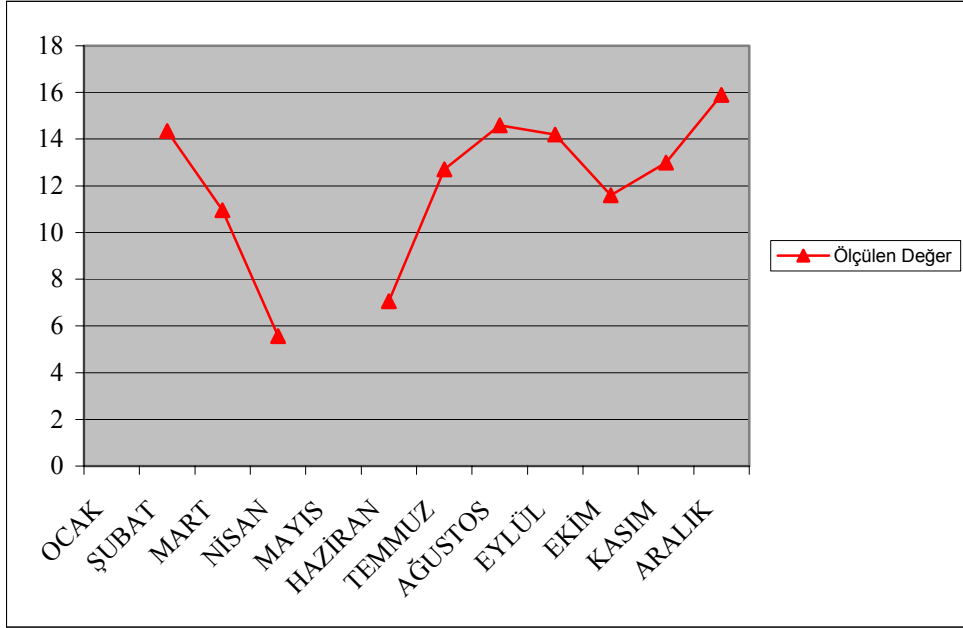
Şekil 28. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2003 yılı aylara göre pH konsantrasyonunun dağılımı



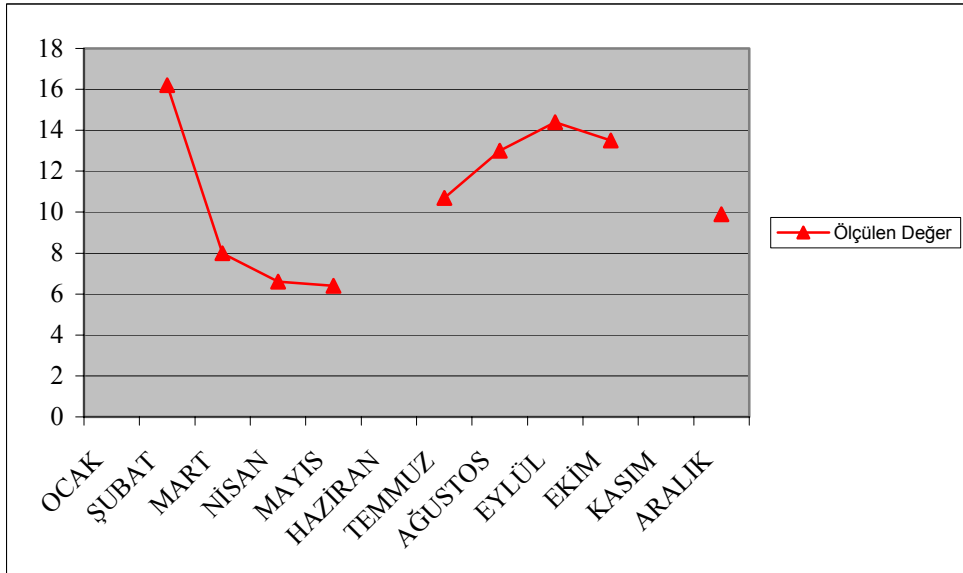
Şekil 29. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2004 yılı aylara göre pH konsantrasyonunun dağılımı



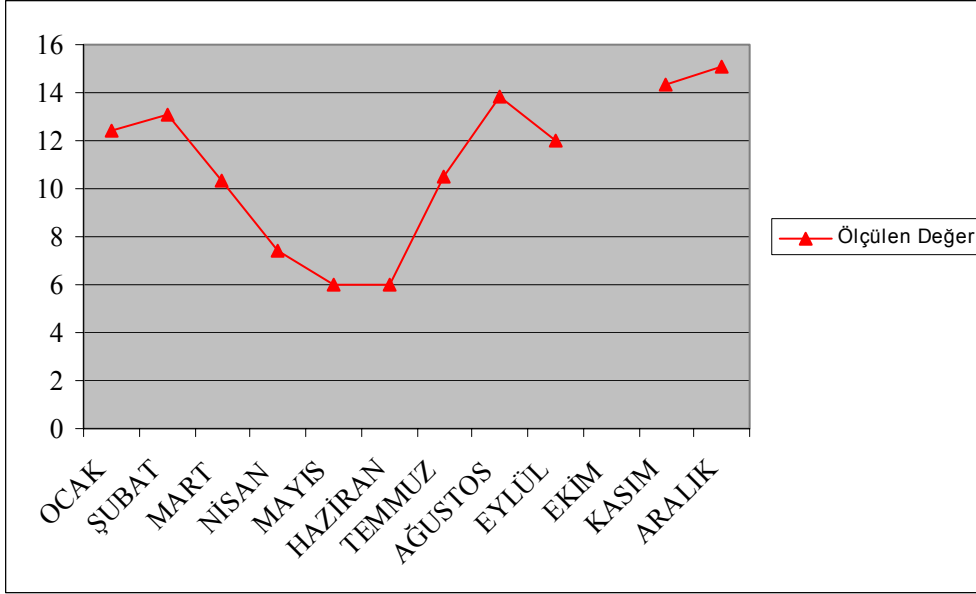
Şekil 30. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2005 yılı aylara göre pH konsantrasyonunun dağılımı



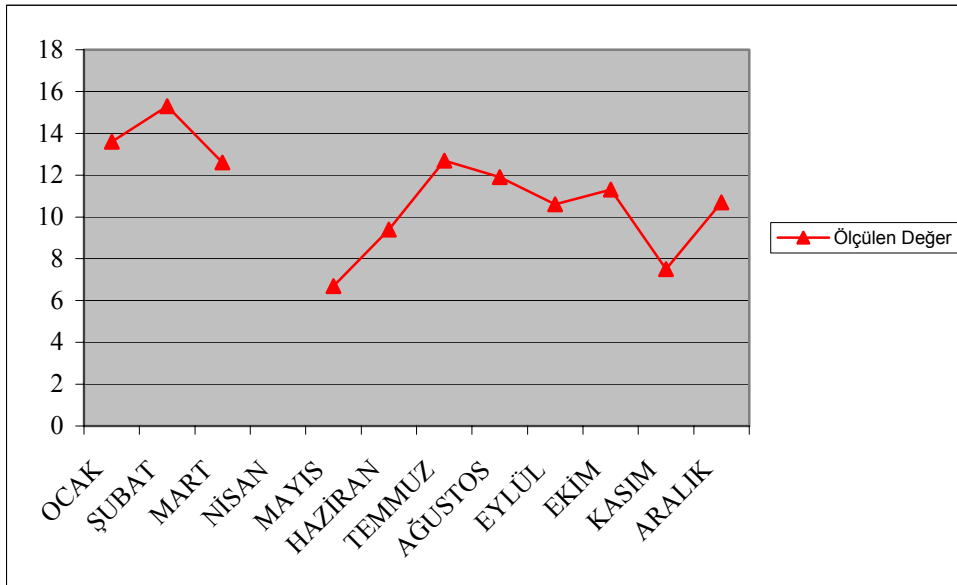
Şekil 31. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2000 yılı aylara göre sertlik konsantrasyonunun dağılımı



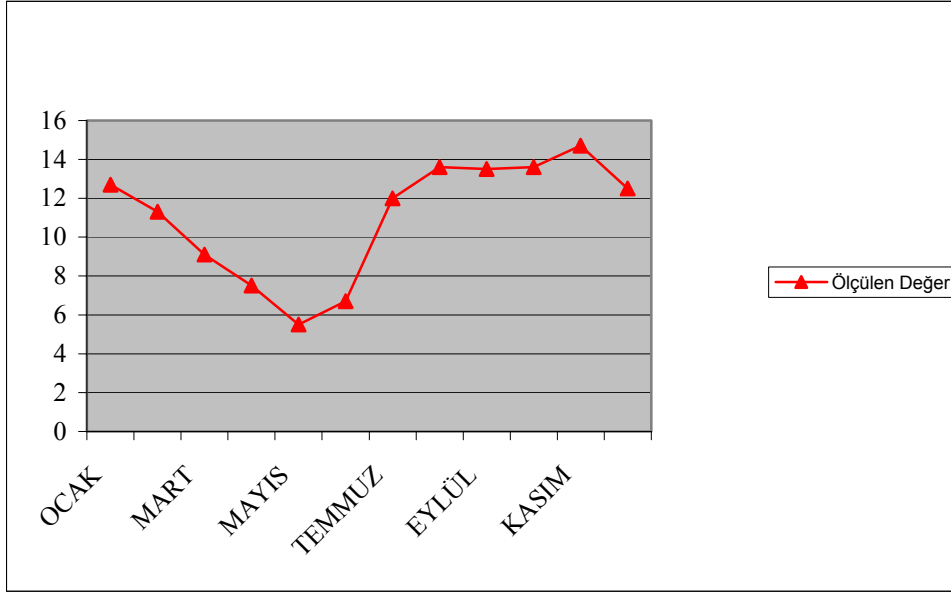
Şekil 32. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2001 yılı aylara göre sertlik konsantrasyonunun dağılımı



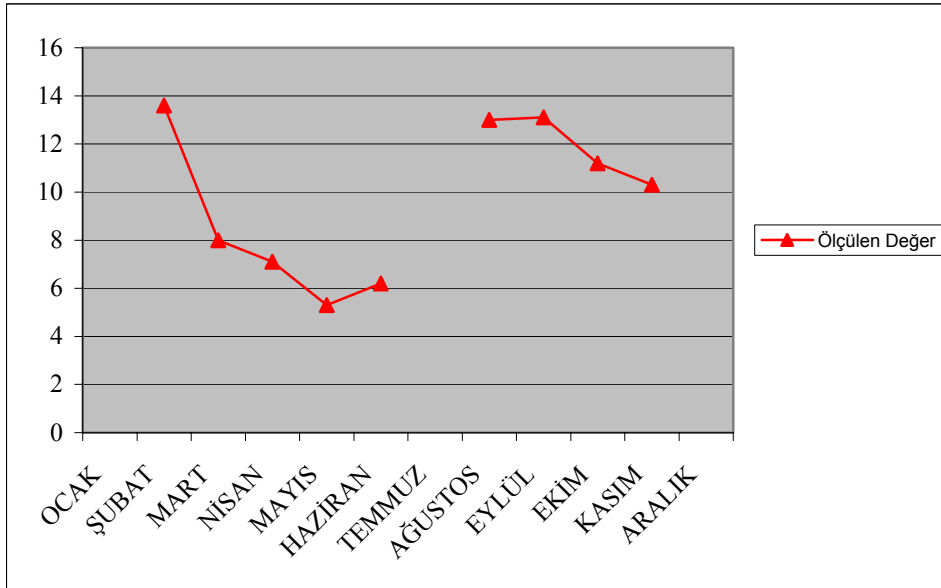
Şekil 33. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2002 yılı aylara göre sertlik konsantrasyonunun dağılımı



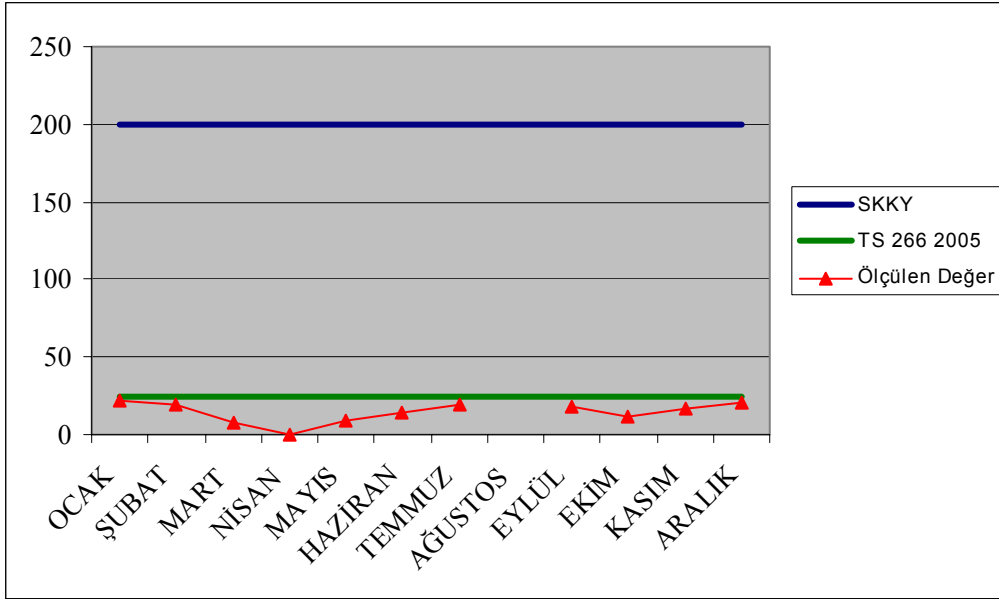
Şekil 34. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2003 yılı aylara göre sertlik konsantrasyonunun dağılımı



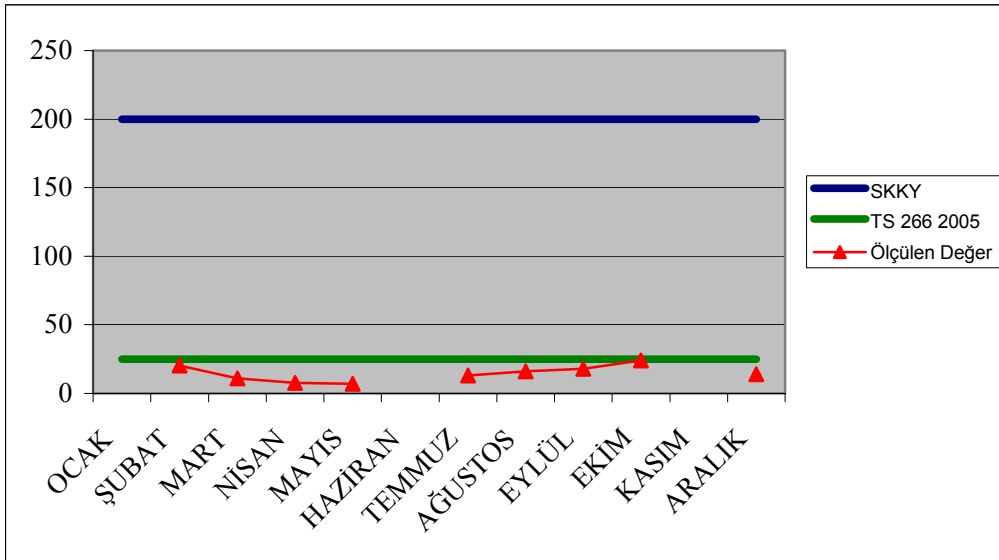
Şekil 35. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2004 yılı aylara göre sertlik konsantrasyonunun dağılımı



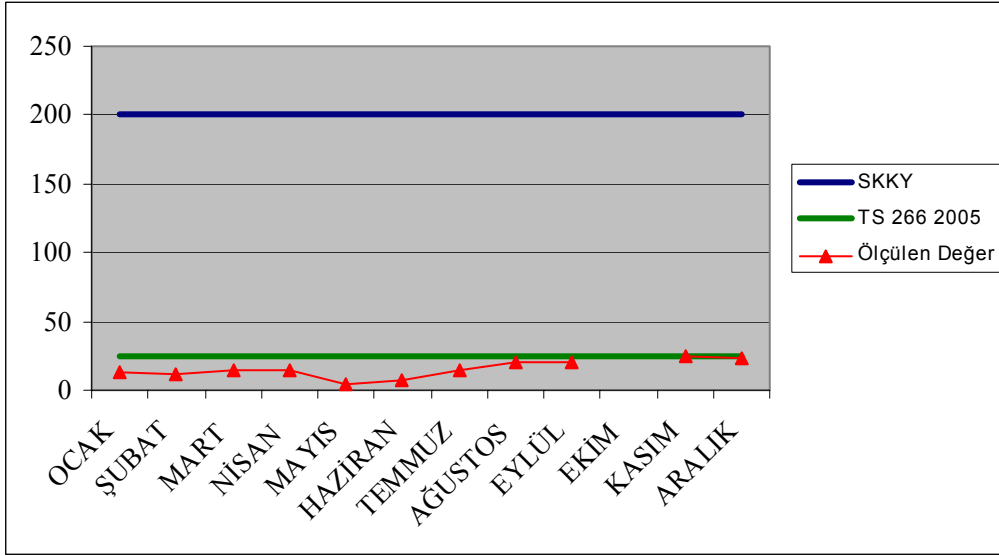
Şekil 36. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2005 yılı aylara göre sertlik konsantrasyonunun dağılımı



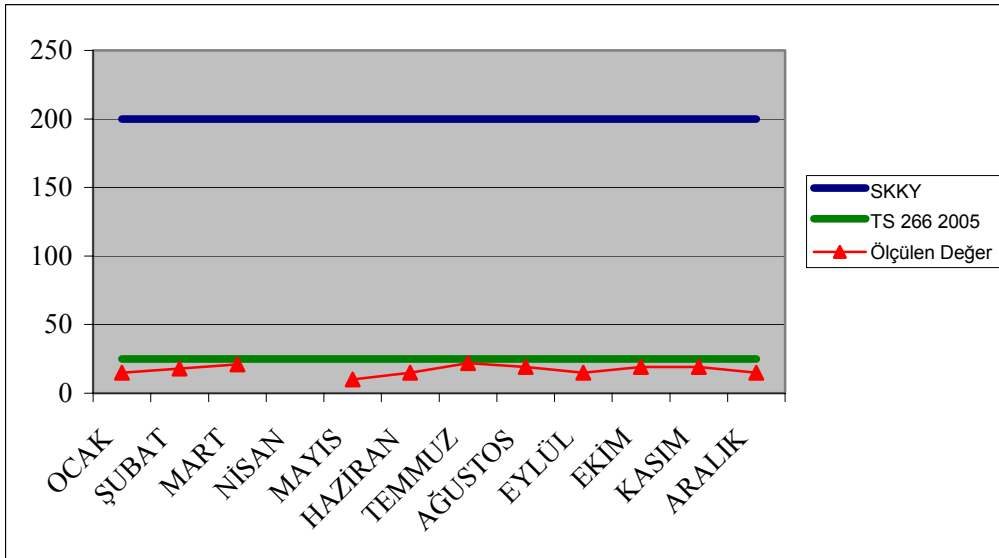
Şekil 37. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2000 yılı aylara göre sülfat konsantrasyonunun dağılımı



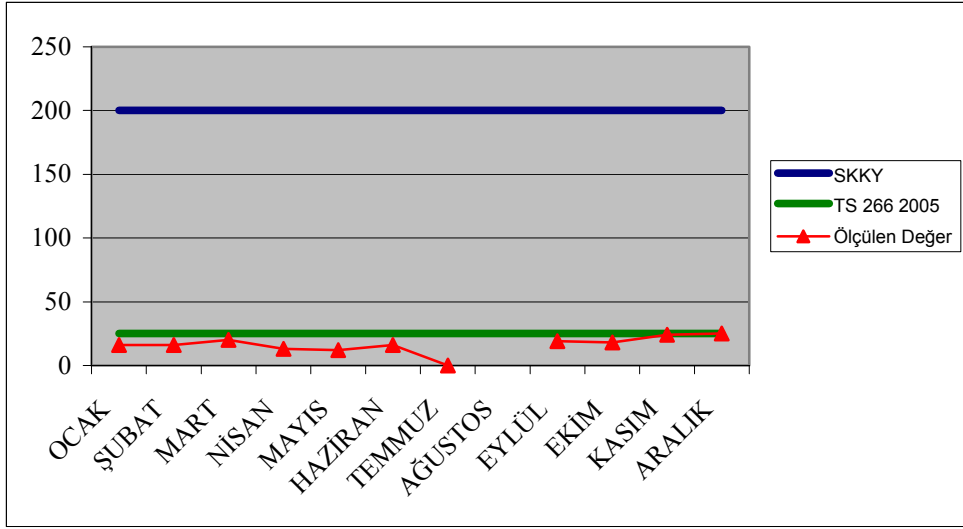
Şekil 38. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2001 yılı aylara göre sülfat konsantrasyonunun dağılımı



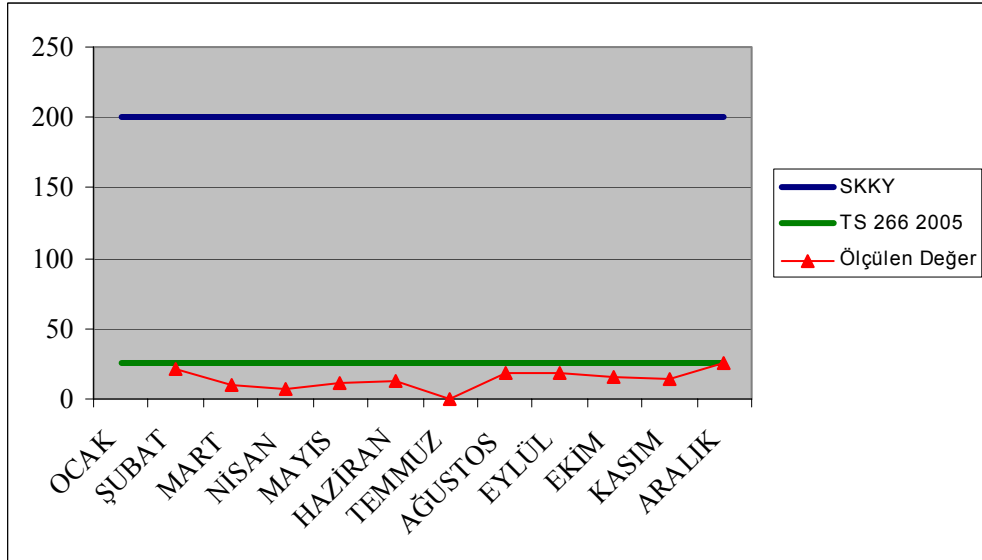
Şekil 39. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2002 yılı aylara göre sülfat konsantrasyonunun dağılımı



Şekil 40. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2003 yılı aylara göre sülfat konsantrasyonunun dağılımı



Şekil 41. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2004 yılı aylara göre sülfat konsantrasyonunun dağılımı



Şekil 42. Esiroğlu arıtma tesisleri arıtılmış suyun 2005 yılı aylara göre sülfat konsantrasyonunun dağılımı

Değirmenderenin mansap kısmında açılan keson kuyulardan KTÜ' ye sağlanan içme ve kullanma suyunun tarafımızdan yapılan kimyasal analiz sonuçları TS 266' ya göre irdelendiğinde; Bulanıklık bakımından Sınıf 1, Renk, Koku ve Tad bakımından Sınıf 1, İletkenlik bakımından Sınıf 1, Demir bakımından Sınıf 1, Amonyum bakımından Sınıf 1, Sodyum bakımından Sınıf 1, Alüminyum bakımından Sınıf 1, Mangan bakımından Sınıf 2 Tip 2, Nitrat bakımından Sınıf 1, Nitrit bakımından Sınıf 2 Tip 2' ye uygun olduğu tespit edilmiştir.

Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği'ne göre ölçülen parametreler açısından incelendiğinde ise; pH bakımından Sınıf 1, Çözünmüş Oksijen bakımından Sınıf 1, Nitrat bakımından Sınıf 1, Nitrit bakımından Sınıf 2, Sodyum bakımından Sınıf 1, Renk bakımından Sınıf 1, Kimyasal Oksijen İhtiyacı bakımından Sınıf 1, Alüminyum bakımından Sınıf 1' e uygun olduğu tespit edilmiştir.

Ölçülen parametreler bakımından KTÜ kuyu suyu ile Esiroğlu Arıtma Tesisinde arıtılmış suyun Şubat ayı itibariyle mukayese edildiğinde; Alüminyum değerleri bakımından (0,012 / 0,07) şehir suyunun KTÜ kuyu suyuna göre yaklaşık 6 kat daha yüksek olduğu, Demir değerleri bakımından ise (0,00113 / 0,03) KTÜ kuyu suyuna göre yaklaşık 27 kat daha yüksek olduğu, Nitrat değeri bakımından (1,57 / 5,4) yaklaşık 3 kat daha yüksek olduğu, Nitrit değeri bakımından (0,04 / 0,00) KTÜ kuyu suyunun daha yüksek olduğu, Amonyum bakımından (0,007 / 0,00) KTÜ kuyu suyunun daha yüksek olduğu, pH bakımından (7,52 / 8,09) Şehir suyunun daha bazik olduğu, Organik Madde açısından (0,7 / 0,7) KTÜ kuyu suyu ile şehir suyunun aynı olduğu ifade edilebilir.

Gerek Trabzon Köy Hizmetleri laboratuvarında ve gerekse de Trabzon belediyesi Esiroğlu Arıtma Tesisi laboratuvarında yapılan kimyasal analizlerin doğruluğu ve hassasiyeti tartışmalı olsada mevcut analiz sonuçları resmi raporlara kaydedildiği gibi bu çalışmaya aktarılmıştır. KTÜ kuyu suyu ve Esiroğlu Arıtma Tesisi suyu aynı anda örnekleme, aynı laboratuvarında ve aynı yöntemler uygulanarak kimyasal analiz sonuçlarının mukayese edilmesi daha gerçekçi sonuçların ortaya çıkmasına ve dolayısıyla daha sağlıklı yorum yapılmasına neden olacaktır. KTÜ kuyu suyunun kimyasal analizi sadece tarafımızdan gerçekleştirilebilmiştir.

5. SONUÇLAR

Trabzon ili ve çevresi su kaynakları bakımından oldukça zengindir. Bu akarsuların debileri çok yüksek olmamakla birlikte, çok sayıda kaynak ve yaz-kış kurumayan akarsular vardır. Bu akarsuların başlıcaları Değirmendere, Akhisar Deresi, Fol Deresi, Çarşıbaşı Deresi, Hacıbeşir Deresi, Şana Deresi, Yorma Deresi, Yanbolu Deresi, Karadere, Mahonoz Deresi, Gökçesu Deresi, Solaklı Çayı, Baltacı Deresi ve İyider Çayıdır. Bu akarsuların bazıları üzerinde kurulmuş olan ve kuruluş çalışmaları devam eden elektrik enerjisi üretim amaçlı değirmen türü elektrik santralleri bazılarında ise Trabzon kentinin bazı ilçelerin ve beldelerin içme ve kullanma suyu bu akarsulardan sağlanmaktadır. Mevcut akarsuların yerleşim yerlerinden geçerken evsel, endüstriyel ve tarımsal kirliliklere maruz kalmaktadırlar. Her geçen gün potansiyel olarak kirlilik yükleri artmaktadır. Her ne kadar mevcut akarsu havzaları yasal olarak koruma altına alınmaya çalışılıyorsa da pratikte denetim zorlukları ve farklı anlayışlar sonucu akarsuların kirlenme riskleri artmaktadır.

Belirli periyotlarda akarsuların mevcut kalite durumunun izlenerek, içme ve kullanma suyu amacına hizmet edip etmediklerinin tespiti çok önem kazanmaktadır. Bu araştırmada Trabzon ili akarsularından Akhisar Deresi, Fol Deresi, Yorma Deresi, Yanbolu Deresi, Karadere, Mahonoz Deresi, Baltacı Deresi, Solaklı Deresi bazı kimyasal parametreler ölçülerek TS 266 İçme Kullanma Suyu Standardına uygunluğunu ayrıca Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği Su Kalite Sınıflandırması yapılarak ilgili parametreler açısından değerlendirme yapılmıştır. İncelenen parametreler mevcut akarsuların hem TS 266 hem de SKKY' ne göre Sınıf 1 kalitede olduğu tespit edilmiştir. Ancak bu akarsular hakkında tam bilgi sahibi olabilmek açısından bu parametreler dışında başta ağır metaller ve pestisidler olmak üzere TS 266 Standardında ve SKKY' de belirtilen diğer parametrelerin ve ayrıca da mikrobiyolojik özelliklerin tayin edilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte periyodik bir şekilde izleme çalışması yapılması gerekmektedir. Dolayısıyla DSİ, İl Çevre Müdürlüğü, İl Sağlık Müdürlüğü, İl Özel İdaresi, Trabzon Belediyesi ve KTÜ elemanlarının araç ve gereçlerinin ortaklaşa yürütecekleri bir master proje çerçevesinde çalışmalar sürdürülmelidir.

Değirmendere havzasının özel durumu nedeniyle Esiroğlu Arıtma Tesisleri laboratuvarında yapılan kimyasal analizlerin yeterli olmadığı ağır metal ve pestisid dahil her türlü analizi yapabilecek şekilde yeniden yapılandırılması gerekmektedir. Bununla birlikte Kalyan Deresi üzerinde inşa edilmekte olan Atası Barajı çevresinin kısa, orta ve uzun

mesafeli koruma kuşakları oluşturularak ve ağaçlandırma çalışmaları yapılarak su kalitesinin korunması yönünde gerekli tedbirler alınmalıdır.

Değirmendere' nin yağışlı havalarda toprak erozyonu sonucu bulanıklığının artması ile koagülant olarak kullanılan alüminyum bileşiğinin bir kısmını çözünerek suya karışması kesinlikle önlenmelidir. Zira alüminyum iyonlarının sağlık sorunları oluşturduğu günümüzde iyice anlaşılmıştır.

Trabzon kentinin içme ve kullanma suyunun Değirmendere Deresinden sağlanması nedeniyle bu havzanın çok iyi çok iyi korunma altına alınması ile birlikte derenin geçtiği yerleşim birimlerinin (Maçka, Esiroğlu, Çağlayan, Akoluk) katı ve sıvı atıklarının su ortamlarına bırakılması kesinlikle önlenmelidir.

Değirmendere' nin mansap kısmında açılan kuyulardan KTÜ' nün içme ve kullanma suyunun sağlandığı bilinmektedir. Bu suyun kimyasal analiz sonuçları ile Esiroğlu Arıtma Tesislerinden sağlanan suyun kimyasal analizleri mukayese edildiğinde bazı parametreler açısından kuyu suyunun daha iyi olduğu (Alüminyum, demir, nitrat), bazı parametreler açısından (nitrit ve amonyum) ise daha kötü olduğu anlaşılmaktadır. Bu kirlenme parametreleri (nitrit ve amonyum) açısından daha yüksek değerlerin ölçülmesi bu dere etrafında yoğun bir yapılaşma ve aktivitelerden kaynaklandığı tahmin edilmektedir. Bununla birlikte sonuçlar üzerinde sağlıklı yorum yapabilmek için analiz sonuçlarının artırılması, aynı örnek üzerinde aynı laboratuarda ve aynı yöntemlerle kimyasal analizlerin gerçekleştirilmesi gerekir.

Sonuç olarak; hayatın devamı için su kaynaklarının korunması, sürdürülebilir akarsu yönetim sistemleri geliştirilmesi ve bunun için ilgili tüm kurum, kuruluş ve sivil toplum örgütlerini içerecek şekilde bir yapılanma modeli oluşturulmalıdır. bu kapsamda sürekli kirlilik izleme çalışmaları sürdürülmelidir.

Değirmendere suyunun kirlenmesi sorunu çok yönlü ve karmaşık olduğundan, çözümü için konunun bilimsel, teknolojik, ekonomik, sosyal ve yaşam boyutları ile bir bütün olarak ele alınması, dolayısıyla su ile ilgili söz sahibi kurum ve kuruluşların iş birliği yaparak gerekli tedbirleri almaları gerekmektedir.

6. KAYNAKLAR

1. Günay, A., Su Kimyası, Haliç Çevre Teknolojileri Mühendislik Müşavirlik ve Sağlık Hizmetleri Tic. Paz. Ltd. Şti., İstanbul, 2005.
2. Gündüz, T., Çevre Sorunları, Bilge Yayıncılık, Ankara, 1994.
3. Karakılçık, Y., Erkul, H., Sürdürülebilir Akarsu Yönetimi ve Tersine Akan Nehir Asi, Detay Yayıncılık, Ankara, 2002.
4. Tünay, O., Endüstriyel Kirlenme Kontrolü, İ.T.Ü. İnşaat Fakültesi Matbaası, 1. Baskı, İstanbul, 1996.
5. T.C. Çevre Bakanlığı, Türkiye Çevre Atlası, Milli Eğitim Basımevi, Yayın No: 4, İstanbul, 1997.
6. Kanca, M., Trabzon İçme Sularında Bazı Kalite Parametrelerinin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 1995.
7. Dayı, A., Değirmendere Havzası Yüzeysel Sularında Bazı İnorganik Kimyasal Parametrelerin Araştırılması, Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 1996.
8. Uslu, B., Türkmen, B., Su Kirliliği ve Kontrolü, T.C. Başbakanlık Çevre Genel Müdürlüğü Yayınları, Eğitim Dizisi, Ankara, 2000.
9. Yalçın, H., Gürü, M., Su Teknolojisi, Palme Yayıncılık, Ankara, 2002.
10. Yaramaz, Ö., Su Kalitesi, E.Ü. Basımevi, Yayın No: 4, İstanbul, 1997.
11. TS 266, İnsani Tüketim Amaçlı Sular Standardı, Nisan2005
12. T.C. Resmi Gazete, 1988,Su Kirliliği Kontrolü Yönetmeliği.
13. Nuhoğlu, Y., Öymen, T., Doğu Karadeniz Bölgesi Su kirliliği İle Balık Popülasyonları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi, Ekoloji, 1993, 6; 28-33
14. Altun, L., Yılmaz, M., Kalay, H.Z., Kalyoncu, S., Trabzon' a İçme Suyu Sağlayacak Galyan Barajı Havzasındaki Arazi Kullanımı, Su Üretimi ve Kirlenme İlişkileri, 1. Jeoloji ve Çevre Sempozyumu, İzmir, 21-23 Mart 2001.
15. Trabzon İl Çevre Müdürlüğü, Trabzon İli Çevre Durum Raporu , 2004.
16. Trabzon Belediyesi, Trabzon Belediyesi İçme Suyu Arıtma Tesisi Laboratuvarı Raporu, Trabzon, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005.

17. Karagüzel, O., Akaya, H., Tezgel, İ., Trabzon Belediyesi İçme Suyu Arıtma Tesisleri, Celepler Matbaacılık, Trabzon, 2003
18. Baltacı, F., Su Analiz Metodları, DSİ, Ankara, 2000
19. Bulut, V.N., Trabzon (Maçka) Kalyan Akarsuyunun Su Kalitesinin Araştırılması ve Modellemesi, Yüksek Lisans Tezi, K.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon
20. Trabzon İl Özel İdaresi (Köy Hizmetleri İl Müdürlüğü) , Sulama ve Toprak İşleri Şube Müdürlüğü, İçme Suyu Kimyasal Analiz Raporları, Trabzon, 2005.
21. APHA, Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 19th Ed. American Public Health Association, Wasington, 1995
22. Manahan, S. E., Environmental Chemistiry, CRC Press, Boca Raton, 2000.
23. Patnaik, P., Handbook of Environmental Analysis: chemical pollutansin air, water, soil and soildwastes, CRC Pres, USA, 1997.
24. Stumm, W., Morgan, J.J., Aquatic Chemistry, Wiley, New York, 1970

ÖZGEÇMİŞ

1973 Yılında Trabzon / Arsin'de doğdu. İlköğrenimini 24 Şubat İlkokulunda, orta okulu Cumhuriyet Ortaokulunda ve lise Öğrenimini Trabzon Lisesinde tamamladı.1991 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Kimya Bölümüne başladı. 1995 yılında lisans eğitimini tamamlayarak Kimyager ünvanı ile mezun oldu. Aynı yıl Amasya Gümüşhacıköy Çok Programlı Lisesinde Kimya Öğretmeni olarak göreve başladı. 1997 yılında Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kimya Anabilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine başladı. Halen Yorma Özdil Çok Programlı Lisesi'nde Müdür Yardımcısı olarak görev yapmaktadır. Yabancı dili İngilizcedir.