

ANNEX-2

Test Results

	 SEGAL	
İlk Basım: 03.05.2010	SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUVARI Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) ÇANKAYA-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99 mail: segal@segalanaliz.com web: www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	Rapor No
RP.02 / Rev.02		Rapor Tarihi
Rev. Tarihi: 23.07.2011		
Sayfa 1 / 5		

Müşterinin adı/ Adresi: Customer Name / Address	BEŞTEPELER Enerji Üretim Ticaret A.Ş. Bayraktar Mahallesi İkizdere Sokak 9/10 G.O.P. Çankaya / Ankara
Ölçüm Tarihi: Measurement Date	17.03.2016 – 18.03.2016
Proje Adı ve No: Name and Number of the Project	PM10 Ölçümü
Numunenin Kabul Tarihi: Date of Sample Acceptance	19.03.2016
Açıklamalar: Remarks	BEŞTEPELER Enerji Üretim Ticaret A.Ş.' e ait Aydın ili, Germencik ilçesinde Kurulması Planlanan Kubilay Jeotermal Santrali Projesi kapsamında 2 noktada 24 saat süre ile PM 10 ölçümleri yapılmıştır.
Deneyin yapıldığı Tarih: Date of the Test	19.03.2016 - 21.03.2016
Raporun Sayfa Sayısı: Number of the Pages of the Report	5 sayfa

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve deney/ölçüm metotları takip eden sayfalarda verilmiştir. The test and /or measurements results, the uncertainties with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.

Raporu Hazırlayan
Prepared by

Kamil Erhan CAN
Kimyager

Raporu Onaylayan
Confirm by

Fevzi KARAKAYA
Laboratuar Müdürü

	 SEGAL	
İlk Basım: 03.05.2010	SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUARI Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) ÇANKAYA-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99 mail: segal@segalanaliz.com web: www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	Rapor No
RP.02 / Rev.02		Rapor Tarihi
Rev. Tarihi: 23.07.2011		
Sayfa 2 / 5		

GENEL BİLGİLER

1- GİRİŞ

Kubilay Jeotermal Santrali Projesi kapsamında 2 noktada 24 saatlik PM 10 örnekleme gerçekleştirilmiştir.

Alınan deney sonucu, sadece ölçüm sırasındaki proses koşullarıyla ilgili olup yapılmış olan ölçümler neticesinde elde edilen sonuçlar 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun ilgili hükümleri gereğince 03.07.2009 tarih ve 27277 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (S.K.H.K.K.Y.) ve 30.03.2010 tarih ve 27537 sayılı Resmi Gazete 'de yayımlanarak yürürlüğe giren Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik çerçevesinde değerlendirilerek sadece sınır değerlerle karşılaştırma yapılmış olup bu hazırlanmıştır.

2- TESİS/ İŞLETMENİN HİZMET KONUSU - FAALİYET TÜRÜ

BEŞTEPELER Enerji Üretim Ticaret A.Ş.' e ait Aydın ili, Germencik ilçesinde Kurulması Planlanan Kubilay Jeotermal Santrali olarak faaliyet gösterecektir.

3- ÖLÇÜM YAPILAN BÖLÜM, ÖLÇÜM PARAMETRELERİ, ÖLÇÜM YÖNTEMİ VE ÖLÇÜM CİHAZI VE SONUÇLARI

Tesiste ölçüm yapılan bölümler ve ölçüm parametreleri Tablo-1 ve 2' de verilmiştir. PM 10 Ölçüm sonuçları ise Tablo-3'de verilmiştir.

	 SEGAL	
İlk Basım: 03.05.2010	SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUARI Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) ÇANKAYA-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99 mail: segal@segalanaliz.com web: www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	Rapor No
RP.02 / Rev.02		Rapor Tarihi
Rev. Tarihi: 23.07.2011		
Sayfa 3 / 5		

Tablo – 1: Ölçüm yapılan bölüm, koordinat ve ölçüm parametresi

Ölçüm Yapılan yer	GPS Koordinatı	Ölçüm Tarihi	Ö513İçüm Yapılan Parametre
M10 Nolu Kuyu Yakını	547917 - 4183953	17.03.2016 – 18.03.2016	Toz (PM 10)
En Yakın Yerleşim Birimi (Uzunkum Köyü)	547513 – 4185800		

Tesiste ölçüm parametresine göre kullanılan ölçüm yöntemi ve ölçüm cihazı tablo-2 de verilmiştir.

Tablo – 2: Ölçüm parametresine göre ölçüm yöntemleri ve ölçüm cihazı

Ölçüm Parametresi	Ölçüm Yöntemi	Ölçüm Cihazı
Toz	Gravimetrik Metotla Partikül Madde Tayini (TS EN 12341)	MCZ Marka LVS 1 PM 10 Ortam Havası Örneklem Cihazı

4- ÖLÇÜM SONUÇLARI

ÖLÇÜM SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

İşletmede, emisyon ölçüm yerleri, Bakanlık tarafından onaylanmış standartlara göre, teknik yönden hatasız ve ölçüm için gerekli bağlantıları yapmaya imkan verecek şekilde seçilmiştir. Emisyon ölçümleri, sürekli rejimde çalışır halde ve izne esas olan en büyük yükte yapılmış olup ölçümlerde kullanılan cihazlar ve metotları Türk Standartlarına ve EPA normlarına uygundur.

PM 10 Ölçümleri;

MCZ LVS 1 PM 10 partikül madde ölçüm cihazı ile çapları 10 mikrondan küçük parçacıklar gravimetrik metot ile filtre kağıdı üzerinde TS EN 12341 standardına uygun olarak tutulur. MCZ LVS 1 ölçüm cihazı ise pompa kontrollü, zaman ve hacim ayarlı, elektrik ile çalışan ortamda toz örneklemesinde kullanılan ölçüm cihazıdır.

	 SEGAL	
İlk Basım: 03.05.2010	SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUARI Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) ÇANKAYA-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99	Rapor No
RP.02 / Rev.02	mail: segal@segalanaliz.com	
Rev. Tarihi: 23.07.2011	web: www.segalanaliz.com	Rapor Tarihi
Sayfa 4 / 5	www.segal.com.tr	

MCZ LVS 1 ölçüm cihazı kullanırken, örnekleme yapılacak filtre kağıtları, araziye gitmeden önce laboratuvarın 20 °C (+-1°C) sıcaklığa ve 50% (+-%5) bağıl neme sahip olduğu koşullarda klima yardımıyla 48 saat boyunca şartlandırılır. Şartlandırılma sonunda filtre kağıtları hassas terazide tartılarak tartım sonuçları kaydedilir, filtre kağıtları araziye gönderilecekleri temiz petri kaplarına yerleştirilir ve örnekleme noktasına götürülür.

Örnekleme cihazları, her türlü hava koşullarında kolayca ulaşılabilecek bir yer olarak seçilen örnekleme noktasına taşınır. Cihaz hava akımını engelleyebilecek herhangi bir engelden en az 30 cm uzaklıkta düzgün bir alana yerleştirilir ve cihaz kullanma talimatında belirtilen şekilde ölçüm ve örnekleme yapılır.

Pompa durdurulduktan sonra filtre kağıdını pens yardımıyla çıkartarak, daha önce içerisinden çıkarılan petri kabına yerleştirip, tartılmak üzere laboratuvara gönderilir.

MCZ LVS 1 kullanılan cihazdan elde edilen filtre kağıdı laboratuvarında 20 °C (+-1°C) sıcaklığa ve 50% (+-%5) bağıl neme sahip olduğu koşullarda klima yardımıyla 48 saat boyunca şartlandırılıp, hassas terazide tartılarak tartım sonuçları kaydedilir.

PM 10 konsantrasyonu (C) $\mu\text{g}/\text{m}^3$ olarak aşağıdaki formül ile hesaplanır:

$$C = 1000 (M_2 - M_1) / (V)$$

M_2 = Filtre kağıdının deneyden sonraki ağırlığı, (mg)

M_1 = Filtre kağıdının deneyden önceki ağırlığı, (mg)

V= Çekilen gaz hacmi, (m^3)

$$V = 60 * Q_{\text{act}} * t / 1000$$

t = Zaman, saat

PM 10 ölçümü için çekiş debisi 2,3 m^3/h 'dir.

Tablo – 3: PM 10 Ölçüm sonuçları

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir. **Sonuçlar sadece deneyi yapılan numunelere aittir.** (This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid. **The results belong to the tested sample.**)

	 SEGAL	 Test TS EN ISO/IEC 17025 AB-0425-T
İlk Basım: 03.05.2010	SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUARI Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) ÇANKAYA-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99 mail: segal@segalanaliz.com web: www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	Rapor No
RP.02 / Rev.02		Rapor Tarihi
Rev. Tarihi: 23.07.2011		
Sayfa 5 / 5		

Ölçüm Yapılan Bölüm	PM 10 Ölçüm Sonucu (µg/m3)	S.K.H.K.K.Y. EK-2.Tb.2.2 Sınır değerler (2016) (µg/m3)	
		KVS	UVS
M10 Nolu Kuyu Yakını	32	80	52
En Yakın Yerleşim Birimi (Uzunkum Köyü)	29		

Sanayi Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği EK-2. Tb. 2.2 Toz Emisyonları: Ölçüm yapılan noktada mevcut durum çalışması kapsamında yapılan ölçümde, yönetmelikte belirtilen 2016 yılı **sınır değerleri sağlamaktadır.**

EKLER

Ek 1. MCZ MARKA LVS 1 PM 10 Ortam Havası Örneklem Cihazı

Ek 2. Ölçüm Hesabında Kullanılan Formüller

Ek 3. Türk Akreditasyon Kurumu Akreditasyon Sertifikası

Ek 4. Ölçüm Fotoğrafları

	 SEGAL	
İlk Basım: 03.05.2010	SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUVARI Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) ÇANKAYA-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99 mail: segal@segalanaliz.com web: www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	Rapor No
RP.02 / Rev.02		Rapor Tarihi
Rev. Tarihi: 23.07.2011		
Sayfa 1 / 7		

Müşterinin adı/ Adresi: Customer Name / Address	BEŞTEPELER Enerji Üretim Ticaret A.Ş. Bayraktar Mahallesi İkizdere Sokak 9/10 G.O.P. Çankaya / Ankara
Ölçüm Tarihi: Measurement Date	17.03.2016 – 18.03.2016 19.03.2016 – 20.03.2016
Proje Adı ve No: Name and Number of the Project	Gürültü Ölçümü –
Açıklamalar: Remarks	BEŞTEPELER Enerji Üretim Ticaret A.Ş.' e ait Aydın ili, Germencik ilçesinde Kurulması Planlanan Kubilay Jeotermal Santrali Projesi kapsamında En yakın Yerleşim yerinde hafta içi ve hafta sonu olmak üzere 24 saat süre ile gürültü ölçümleri yapılmıştır.
Raporun Sayfa Sayısı: Number of the Pages of the Report	7 sayfa

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve deney/ölçüm metotları takip eden sayfalarda verilmiştir. The test and /or measurements results, the uncertainties with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.

Raporu Hazırlayan
Prepared by

Kamil Erhan CAN
Kimyager

Raporu Onaylayan
Confirm by

Fevzi KARAKAYA
Laboratuar Müdürü

	 SEGAL	
İlk Basım: 03.05.2010	SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUARI Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) ÇANKAYA-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99 mail: segal@segalanaliz.com web: www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	Rapor No
RP.02 / Rev.02		
Rev. Tarihi: 23.07.2011		Rapor Tarihi
Sayfa 2 / 7		

GENEL BİLGİLER

1- TESİS/ İŞLETMENİN TİCARİ UNVANI

BEŞTEPELER Enerji Üretim Ticaret A.Ş.

2- TESİS / İŞLETMENİN ADRESİ

Germencik / AYDIN

3- TESİS/ İŞLETMENİN HİZMET KONUSU - FAALİYET TÜRÜ - FAALİYET SÜRESİ

Tesis, Jeotermal Enerji Santrali olarak hizmet verecektir.

4- ÇEVRESEL GÜRÜLTÜ SEVİYESİ HAKKINDA BİLGİLER

Proje kapsamında en yakın yerleşim yerinde hafta içi ve hafta sonu olmak üzere 24 saat gürültü ölçümleri yapılmıştır.

Tablo 1: Ölçüm Sonuçları

Ölçüm Noktası	Ölçüm Yeri	Koordinatları		Sıcaklık (°C)	Nem (%)	Rüzgar Hızı (m/s)
		X	Y			
1	En Yakın Yerleşim Yeri (Uzunkum Köyü)	547505	4185790	18,0	43	1,5

İlk Basım: 03.05.2010 RP.02 / Rev.02 Rev. Tarihi: 23.07.2011 Sayfa 3 / 7	 	
	SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUVARI Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) ÇANKAYA-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99 mail: segal@segalanaliz.com web: www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	Rapor No
	Rapor Tarihi	

Faaliyet alanı	Saat	Tarih	Ölçüm Sonucu L _{eq} (dBA)	Ölçüm Sonucu L _{eq} (dBC)	Ölçüm Sonucu Ortalaması L _{eq} (dBA)	Ölçüm Sonucu Ortalaması L _{eq} (dBC)
Gündüz (07:00-19:00)	07:00-08:00	17.03.2016-18.03.2016 Hafta İçi Perşembe - Cuma	46,3	61,3	52.8	67.9
	08:00-09:00		59,5	62,8		
	09:00-10:00		59,5	72,4		
	10:00-11:00		54,8	76,7		
	11:00-12:00		41,1	60,9		
	12:00-13:00		42,9	58,9		
	13:00-14:00		40,3	60,0		
	14:00-15:00		40,9	60,6		
	15:00-16:00		43,1	58,6		
	16:00-17:00		39,8	58,9		
	17:00-18:00		45,4	58,4		
	18:00-19:00		42,2	57,4		
Akşam (19:00-23:00)	19:00-20:00	17.03.2016-18.03.2016 Hafta İçi Perşembe - Cuma	52,9	68,9	50.6	64.6
	20:00-21:00		53,7	57,3		
	21:00-22:00		41,2	59,3		
	22:00-23:00		42,4	63,6		
Gece (23:00-07:00)	23:00-00:00	17.03.2016-18.03.2016 Hafta İçi Perşembe - Cuma	38,3	62,4	49,3	63.0
	00:00-01:00		39,4	63,5		
	01:00-02:00		44,7	62,9		
	02:00-03:00		39,9	62,4		
	03:00-04:00		37,7	59,3		
	04:00-05:00		37,7	59,9		
	05:00-06:00		40,8	65,2		
	06:00-07:00		57,8	64,9		

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. **Sonuçlar sadece deneyi yapılan numunelere aittir.** (This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid. **The results belong to the tested sample.**)

 SEGAL				
			SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUARI Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) ÇANKAYA-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99 mail: segal@segalanaliz.com web: www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	
			Rapor No	
			Rapor Tarihi	
İlk Basım: 03.05.2010				
RP.02 / Rev.02				
Rev. Tarihi: 23.07.2011				
Sayfa 4 / 7				

Faaliyet alanı	Saat	Tarih	Ölçüm Sonucu L _{eq} (dBA)	Ölçüm Sonucu L _{eq} (dBC)	Ölçüm Sonucu Ortalaması L _{eq} (dBA)	Ölçüm Sonucu Ortalaması L _{eq} (dBC)
Gündüz (07:00-19:00)	07:00-08:00	19.03.2016-20.03.2016 Hafta Sonu Cumartesi - Pazar	52,1	68,1	54,7	69,2
	08:00-09:00		52,9	68,0		
	09:00-10:00		53,6	68,5		
	10:00-11:00		56,5	69,6		
	11:00-12:00		52,3	67,8		
	12:00-13:00		54,0	70,8		
	13:00-14:00		54,4	70,3		
	14:00-15:00		55,5	68,8		
	15:00-16:00		56,9	71,3		
	16:00-17:00		54,8	70,6		
	17:00-18:00		54,8	67,8		
	18:00-19:00		55,1	66,6		
Akşam (19:00-23:00)	19:00-20:00		50,7	63,4	49,8	61,8
	20:00-21:00		48,8	61,2		
	21:00-22:00		52,3	63,5		
	22:00-23:00		43,5	55,5		
Gece (23:00-07:00)	23:00-00:00		45,7	57,6	51,3	63,8
	00:00-01:00		42,1	54,8		
	01:00-02:00		42,7	54,5		
	02:00-03:00		43,9	55,6		
	03:00-04:00		56,5	59,7		
	04:00-05:00		47,7	60,9		
	05:00-06:00		52,3	67,6		
	06:00-07:00		54,9	69,8		

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir. **Sonuçlar sadece deneyi yapılan numunelere aittir.** (This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid. **The results belong to the tested sample.**)

	 SEGAL	
İlk Basım: 03.05.2010	SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUARI Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) ÇANKAYA-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99 mail: segal@segalanaliz.com web: www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	Rapor No
RP.02 / Rev.02		Rapor Tarihi
Rev. Tarihi: 23.07.2011		
Sayfa 5 / 7		

ÖLÇÜLEN DEĞERLERİN “ÇEVRESEL GÜRÜLTÜNÜN DEĞERLENDİRİLMESİ VE YÖNETİMİ YÖNETMELİĞİ” MADDE 23 KAPSAMINDA DEĞERLENDİRİLMESİ

Şantiye alanları için çevresel gürültü kriterleri

MADDE 23 – (1) Şantiye alanlarından çevreye yayılan gürültü seviyesi ve gürültünün önlenmesine ilişkin kriterler aşağıda belirtilmiştir:

- Şantiye alanındaki faaliyet türlerinden çevreye yayılan gürültü seviyesi Ek-VII’de yer alan Tablo-5’te verilen sınır değerleri aşamaz.
- Konut bölgeleri içinde ve yakın çevresinde gerçekleştirilen şantiye faaliyetleri gündüz zaman dilimi dışında akşam ve gece zaman dilimlerinde sürdürülemez.
- Haftasonu ve resmî tatil günlerinde gerçekleştirilecek şantiye faaliyetlerine, konut bölgeleri ve yakın çevresinden gelen şikayetlerin yoğunluğu dikkate alınarak, İl Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile yasaklama getirilebilir.
- Kamu yararı gerektiren baraj, köprü, tünel, otoyol, şehir içi anayol, toplu konut gibi projelerin inşaat faaliyetleri ile şehir içinde gündüz trafiği engelleyecek inşaat faaliyetleri gündüz zaman diliminde çalışmamak koşuluyla Ek-VII’de yer alan Tablo-5’teki gündüz değerlerinden akşam için 5 dBA, gece için 10 dBA çıkartılarak elde edilen sınır değerlerin sağlanması ve bu kapsamda alınacak İl Mahalli Çevre Kurulu Kararı ile sürdürülebilir.
- Şantiye faaliyeti sonucu oluşabilecek darbe gürültüsü, LCmax gürültü göstergesi cinsinden 100 dBC’yi aşamaz.
- Faaliyet sahibi tarafından şantiye alanında; inşaatın başlama, bitiş tarihleri ve çalışma periyotları ile büyükşehir belediyesi veya il/ilçe belediyesinden alınan izinlere ilişkin bilgiler inşaat alanında herkesin kolayca görebileceği bir tabelada gösterilir.
- Tatil beldelerinde ve turistik alanlarda gerçekleştirilen tüm şantiye faaliyetleri büyükşehir belediyesi ve/veya il/ilçe belediyesinin kararı doğrultusunda hafta sonları veya bir kaç ay süre ile tamamen durdurulabilir

	 SEGAL	
İlk Basım: 03.05.2010	SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUARI Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) ÇANKAYA-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99 mail: segal@segalanaliz.com web: www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	Rapor No
RP.02 / Rev.02		Rapor Tarihi
Rev. Tarihi: 23.07.2011		
Sayfa 6 / 7		

Tablo-5: Şantiye Alanı İçin Çevresel Gürültü Sınır Değerleri

Faaliyet türü (yapım, yıkım ve onarım)	L _{gündüz} (dBA)
Bina	70
Yol	75
Diğer kaynaklar	70

En yakın yerleşim biriminde yapılan ölçüm sonuçlarına göre işletme Madde 23. Gereğince istenilen şartları **sağlamaktadır**.

ÖLÇÜM YÜKSEKLİĞİ

Açık alanda yapılan ölçümler yansıtıcı yüzeylerden en az 3,5 metre uzakta, yerden 1,5 metre yükseklikte yapılmıştır.

ÖLÇÜM METODOLOJİSİ

Ölçümler; TS ISO 1996-2: 2009 ve TS 9315 ISO 1996-1 standartlarında ve Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'nde belirtilen prensiplere uygun şekilde yapılmıştır.

ÖLÇÜMLERDE KULLANILAN ÖLÇÜM CİHAZI HAKKINDA BİLGİ

Ölçümler; SVANTEK Marka SVAN 971 gürültü ölçme cihazı ile yapılmıştır. Aşağıda cihaz ile ilgili teknik özellikler verilmiştir.

Cihaz, yapılan ölçümleri hafızasına otomatik olarak kaydeder. Karanlık ortamlarda aydınlatması kullanılarak ölçüm yapılabilir. Cihaz ile eşdeğer gürültü seviyesi (L_{eq}), ortalama, minimum ve maksimum gürültü seviyeleri hesaplanabilmektedir. Cihazın ölçüm belirsizliği % $\pm 0,48$ 'dir.

KALİBRASYON METODU, KALİBRASYON SEVİYELERİ, ÖLÇÜM CİHAZININ KALİBRASYON SERTİFİKASI

Cihazın ölçüm öncesi kalibrasyonu "SV 30A SN: 22502 Akustik kalibratör" ile 94 dBA ve 114 dBA' da yapılmıştır. Kalibrasyona ilişkin bilgiler kalibrasyon sertifikasında Ek-4 ve Ek-5' de sunulmuştur.

	 SEGAL	
İlk Basım: 03.05.2010	SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUARI	Rapor No
RP.02 / Rev.02	Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) ÇANKAYA-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99	
Rev. Tarihi: 23.07.2011	mail: segal@segalanaliz.com web: www.segalanaliz.com	Rapor Tarihi
Sayfa 7 / 7	www.segal.com.tr	

ÖLÇÜMLERİ YAPAN KİŞİ / KURUM / KURULUŞ ADI

Ölçüm yapan kişinin (Satılmış DOĞAN) akustik konusundaki bilgi birikimi Ek-1’de, raporu hazırlayan kişinin (Kamil Erhan CAN) akustik konusundaki bilgi birikimi Ek-2’de, Raporu onaylayan kişinin (Fevzi KARAKAYA) akustik konusundaki bilgi birikimi Ek-8’de sunulmuştur.

ÖLÇÜME BAŞLAMADAN VE ÖLÇÜM SIRASINDA YAPILAN AYARLAMALAR

Ölçüm öncesi ve sonrası; ölçüm cihazı, “SV 30A SN: 22502 Akustik kalibratör” ile 94 ve 114 dBA’ da kontrol edilmiştir ve cihaz fast moduna getirilerek 1 saat ölçüm yapacak şekilde ayarlanarak 24 saat boyunca ölçüm gerçekleştirilmiştir.

EKLER

- Ek – 1 Ölçüm Yapan Kişinin Yetki Belgesi
- Ek – 2 Raporu Hazırlayan Kişinin Yetki Belgesi
- Ek – 3 Ölçüm fotoğrafları
- Ek – 4 Ölçüm Cihazı Kalibrasyon Belgeleri
- Ek – 5 Ölçüm Cihazı Kalibratörü Kalibrasyon Belgeleri
- Ek – 6 Türk Akreditasyon Kurumu Akreditasyon sertifikası
- Ek – 7 Sıcaklık ve Nem cihazı kalibrasyon belgesi
- Ek – 8 Raporu Onaylayan Kişinin Yetki Belgesi

 T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI Y-06/203/2012	 SEGAL SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUVARI MÜH. MÜŞ. PROJE HİZM.SAN VE TİC.LTD.ŞTİ. Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) No:12/11-12 Çankaya-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99 mai l: segal@segalanaliz.com web : www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	 Rapor No R-18774/16 Rapor Tarihi 25.02.2016
İlk Basım : 03.05.2010		
RP.01 / Rev.01		
Rev.Tarihi : 20.01.2011		
Sayfa 1 / 2		

Müşteri Adı / Adresi: Customer Name / Address	BEŞTEPELER ENERJİ ÜRETİM TİC. A.Ş. Bayraktar Mahallesi İkizdere Sokak No:9/10 G.O.P. Çankaya ANKARA
Numuneyi Alan Kurum / Kuruluş: Sampler Institution / Company	SEGAL Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarı (Satılmış DOĞAN)
Numunenin Adı ve Örnekleme Tarihi: Name and Sampling Date of the Sample	Yeraltı suyu N-20334/16 - 17.02.2016
Numunenin Alınış Şekli: Receipt of the Sample Shape	Anlık
Numuneyi Teslim Eden: Deliverer of the Sample	Satılmış DOĞAN (SEGAL Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarı personeli)
Proje Adı ve No: Name and Number of the Project	P-9876/16
Numunenin Teslim Tarihi: Date of Sample Acceptance	18.02.2016
Numunenin Teslim Koşulları: Delivery Conditions of the Sample	TS EN ISO 5667-3 standardına uygun olarak plastik ve cam kaptaki, soğuk ortamda, kimyasal korumalı, Mühürlü
Açıklamalar: Remarks	Aydın ili Germencik ilçesi "Kubilay Jeotermal Santrali" projesi kapsamında M7 nolu kuyudan (kullanma suyu kuyusu) alınan yeraltı suyu numunesinin "Yeraltı Sularının Kirlenme ve Bozulmaya Karşı Korunmasına Dair Yönetmelik"e göre analizi
Deneyin Yapıldığı Tarih: Date of the Test	18.02.2016 - 22.02.2016
Raporun Sayfa Sayısı: Number of the Pages of the Report	2 sayfa

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve deney/ölçüm metotları takip eden sayfalarda verilmiştir. The test and/or measurements results, the uncertainties with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.

Raporu Hazırlayan

Prepared by

S. Feyza TOKAR
Kimyager

Raporu Onaylayan

Confirm by

Fevzi KARAKAYA
Laboratuvar Müdürü

 T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI Y-06/203/2012	 SEGAL SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUVARI MÜH. MÜŞ. PROJE HİZM.SAN VE TİC.LTD.ŞTİ. Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) No:12/11-12 Çankaya-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99 mai l: segal@segalanaliz.com web : www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	 TÜRKAK Test TS EN ISO/IEC 17025 AB-0123-T		
			İlk Basım : 03.05.2010	Rapor No
			RP.01 / Rev.01	R-18774/16
			Rev.Tarihi : 20.01.2011	Rapor Tarihi
Sayfa 2 / 2		25.02.2016		

NUMUNE ADI ve NO: Yeraltı suyu - N-20334/16

Sample Name and Number

Parametre - Birim Parameter - Unit	Analiz Sonucu Test Result	Ölçüm Belirsizliği Uncertainties	Analiz Metodu Test Method
Amonyum (mg/L)	<0,01	% ± 4,06	SM 4500 NH3 B-F
Arsenik (mg/L)	0,222	% ± 10,01	EPA 200.7
Civa (mg/L)	<0,0005	% ± 11,74	SM 3112 B
Fosfat Fosforu (mg/L)	0,319	% ± 13,04	SM 4500 P B E
İletkenlik (µS/cm)	2070	% ± 3,34	TS 9748 EN 27888
Kadmiyum (mg/L)	0,001	% ± 4,66	EPA 200.7
Klorür (mg/L)	265	% ± 8,36	SM 4500 Cl- B
Kurşun (mg/L)	<0,005	% ± 5,28	EPA 200.7
Nitrat (mg/L)	1,05	% ± 8,82	EPA METHOD 352-1
Nitrit (mg/L)	0,023	% ± 9,30	SM 4500 NO2 B
Sülfat (mg/L)	272	% ± 13,38	SM 4500 SO4-2 E
Tetrakloreten (µg/L)	<0,07	% ± 9,60	EPA 5021 A, EPA 8015 D
Toplam Fosfor (mg/L)	0,526	% ± 13,04	SM 4500 P B E
Toplam Pestisid (mg/L)	<0,001	% ± 12,86	EPA 3510 C,EPA 3630 C, EPA 8081 B
Triklloreten (µg/L)	<0,09	% ± 6,96	EPA 5021 A, EPA 8015 D

Numuneler TS EN ISO 5667-3 - Su Kalitesi - Numune Alma - Bölüm 3: Numunelerin Muhafaza ve Taşıma Kuralları çerçevesinde saklanır. Bu süre içerisinde kimyasal, mikrobiyolojik ve fiziksel açıdan bozulan veya tehlike arz eden numuneler, numune saklama süresinin bitimi beklemeden imha edilir.

Çevre Koşulları:

<u>Hava Durumu</u>	X	<u>Açık</u>	<u>Yağış</u>		<u>Var</u>	<u>Hava Sıcaklığı</u> 19 °C	<u>Koordinatlar</u>	<u>E</u>	546965
		<u>Kapalı</u>		X	<u>Yok</u>			<u>N</u>	4185572

Görüş ve Yorumlar:

Mühür İmza

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir. **Sonuçlar sadece deneyi yapılan numunelere aittir.** (This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid. **The results belong to the tested sample.**)

 T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI Y-06/203/2012	 SEGAL SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUARI Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) ÇANKAYA-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99 mail: segal@segalanaliz.com web: www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	 Rapor No R-18775/16 Rapor Tarihi 25.02.2016
İlk Basım: 03.05.2010		
RP.01 / Rev.01		
Rev. Tarihi: 20.01.2011		
Sayfa 1 / 5		

Müşterinin adı/ adresi: Customer Name / Address	BEŞTEPELER ENERJİ ÜRETİM TİC. A.Ş. Bayraktar Mahallesi İkizdere Sokak No:9/10 G.O.P. Çankaya ANKARA
<u>Numuneyi Alan Kurum / Kuruluş</u> <u>Sampler Institution / Company</u>	SEGAL Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarı (Satılmış DOĞAN)
Numunenin Adı ve Örnekleme Tarihi: Name and Sampling Date of the Sample	Yüzeysel su N-20335/16 - 17.02.2016
Numunenin Alınış Şekli: Receipt of the Sample Shape	Anlık
Numuneyi Teslim Eden: Deliverer of the Sample	Satılmış DOĞAN (SEGAL Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarı personeli)
Proje Adı ve No: Name and Number of the Project	P-9876/16
Numunenin Kabul Tarihi: Date of Sample Acceptance	18.02.2016
Numunenin Teslim Koşulları: Delivery Conditions of the Sample	TS EN ISO 5667-3 standardına uygun olarak plastik ve cam kapta, soğuk ortamda, kimyasal korumalı, Mühürlü - Korumalı
Açıklamalar: Remarks	Aydın ili Germencik ilçesi M7 nolu kuyu MP taşkını mansabı deşarj noktasından alınan yüzeysel su numunesinin "Yerüstü Su Kalitesi yönetmeliği" tablo 5 e göre analizi
Deneyin yapıldığı Tarih: Date of the Test	18.02.2016 - 23.02.2016
Raporun Sayfa Sayısı: Number of the Pages of the Report	5 sayfa

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve deney/ölçüm metotları takip eden sayfalarda verilmiştir. The test and /or measurements results, the uncertainties with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.

Raporu Hazırlayan
Prepared by

Esra UZEL
Kimyager

Raporu Onaylayan
Confirm by

Fevzi KARAKAYA
Laboratuar Müdürü

 T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI Y-06/203/2012	 SEGAL SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUARI Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) ÇANKAYA-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99 mail: segal@segalanaliz.com web: www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	 TÜRKAK Test TS EN ISO/IEC 17025 AB-0425-T		
			İlk Basım: 03.05.2010	Rapor No R-18775/16 Rapor Tarihi 25.02.2016
			RP.01 / Rev.01	
			Rev. Tarihi: 20.01.2011	
			Sayfa 2 / 5	

NUMUNE ADI ve NO: Yüzeysel su – N-20335/16						
Sample Name and Number						
Parametre-Birim Parameter-Unit		Analiz Sonucu Test Result	Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği tablo 5			
			Su Kalite Sınıfları			
			I	II	III	IV
Sıcaklık (°C)		17,2	≤25	≤ 25	≤ 30	> 30
Renk (RES)	RES 436 nm	25	≤1,5	3	4,3	>4,3
	RES 525 nm	0,5	≤1,2	2,4	3,7	>3,7
	RES 620 nm	<0,5	≤0,8	1,7	2,5	>2,5
pH		8,40	6,5-8,5	6,5-8,5	6,0-9,0	<6 veya >9
İletkenlik (µS/cm)		2940	< 400	1000	3000	> 3000
Oksijen doygunluğu (%) ^b		17,7	>90	70	40	< 40
Çözülmüş Oksijen (mg/L) ^b		1,69	> 8	6	3	< 3
Kimyasal Oksijen İhtiyacı (mg/L)		3700	< 25	50	70	> 70
Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı (mg/L)		1380	< 4	8	20	> 20
Amonyum Azotu (mg/L) ^c		<0,01	< 0,2	1	2	> 2
Nitrat Azotu (mg/L)		<0,1	< 5	10	20	> 20
Nitrit Azotu (mg/L)		<0,002	< 0,01	0,06	0,12	> 0,3
Toplam Kjeldahl Azotu (mg/L)		13,7	<0,5	1,5	5	> 5
Toplam Fosfor (mg/L)		15,21	< 0,03	0,16	0,65	> 0,65
Alüminyum (mg/L)		10,32	≤0,3	≤0,3	1	>1
Arsenik (µg/L)		63	≤20	50	100	>100
Bakır (µg/L)		70	≤20	50	200	> 200
Baryum (µg/L)		4600	≤1000	2000	2000	>2000
Bor (µg/L)		9500	≤1000	≤1000	≤1000	>1000
Cıva (µg/L)		<0,5	≤0,1	0,5	2	> 2
Çinko (µg/L)		390	≤200	500	2000	> 2000
Demir (µg/L)		7130	≤300	1000	5000	>5000
Florür (µg/L)		<100	≤1000	1500	2000	>2000
Kadmiyum (µg/L)		<1	≤ 2	5	7	> 7
Kobalt (µg/L)		<1	≤10	20	200	>200
Krom +6 (µg/L)		<20	Ölçülmeyecek kadar az	20	50	>50
Krom (toplam) (µg/L)		60	≤20	50	200	>200
Kurşun (µg/L)		<5	≤10	20	50	> 50
Mangan (µg/L)		151	≤100	500	3000	>3000
Nikel (µg/L)		<5	≤20	50	200	> 200
Selenyum (µg/L)		<5	≤10	≤10	20	>20
Serbest Klor (µg/L)		<10	≤10	≤10	50	>50
Siyanür (toplam) (µg/L)		<5	≤10	50	100	>100
Sülfür (µg/L)		<2	≤2	≤2	10	>10
Fekal Koliform (KOB/100 mL)		500	≤10	200	2000	> 2000

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir. **Sonuçlar sadece deneyi yapılan numunelere aittir.** (This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid. **The results belong to the tested sample.**)

 T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI Y-06/203/2012	 	
İlk Basım: 03.05.2010	SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUARI Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) ÇANKAYA-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99 mail: segal@segalanaliz.com web: www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	Rapor No R-18775/16
RP.01 / Rev.01		Rapor Tarihi 25.02.2016
Rev. Tarihi: 20.01.2011		
Sayfa 3 / 5		

Parametre-Birim Parameter-Unit	Analiz Sonucu Test Result	Yerüstü Su Kalitesi Yönetmeliği tablo 5			
		Su Kalite Sınıfları			
		I	II	III	IV
Toplam Koliform (KOB/100 mL)	2000	≤100	20000	100000	> 100000
Yağ ve Gres (mg/L)	652	Yüzer halde yağ, katran gibi sıvı maddeler, çöp ve benzeri katı maddeler ile köpük bulunamaz			

^b Konsantrasyon veya doygunluk yüzdesi parametrelerinden sadece birisinin sağlanması yeterlidir.

^c pH değerine bağlı olarak serbest amonyak azotu konsantrasyonu 0,02 mg NH₃ N/L değerini geçmemelidir.

 T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI Y-06/203/2012	 	
İlk Basım: 03.05.2010	SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUARI Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) ÇANKAYA-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99 mail: segal@segalanaliz.com web: www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	Rapor No R-18775/16
RP.01 / Rev.01		Rapor Tarihi 25.02.2016
Rev. Tarihi: 20.01.2011		
Sayfa 4 / 5		

Parametre-Birim Parameter-Unit	Ölçüm Belirsizliği Uncertainties	Analiz Metodu Test Method
Sıcaklık (°C)	% ± 0,30	SM 2550 B
Renk (RES)	% ± 5,72	TS EN ISO 7887
pH	% ± 3,34	TS EN ISO 10523
İletkenlik (µS/cm)	% ± 3,34	TS 9748 EN 27888
Çözünmüş Oksijen (mg/L)	% ± 2,58	TS EN ISO 5814
Oksijen Doygunluğu (%)	% ± 2,58	TS EN ISO 5814
Kimyasal Oksijen İhtiyacı (KOİ) (mg/L)	% ± 5,80	SM 5220 B
Biyokimyasal Oksijen İhtiyacı (BOİ) (mg/L)	% ± 5,04	SM 5210 B
Amonyum Azotu (mg/L)	% ± 4,06	SM 4500 NH ₃ B-F
Nitrit Azotu (mg/L)	% ± 9,30	SM 4500 NO ₂ B
Nitrat Azotu (mg/L)	% ± 8,82	EPA METHOD 352-1
Toplam Kjeldahl Azotu (mg/L)	% ± 7,78	SM 4500 N _{org} B
Toplam Fosfor (mg/L)	% ± 13,04	SM 4500 P B E
Alüminyum (mg/L)	% ± 6,86	EPA 200.7
Arsenik (µg/L)	% ± 10,01	EPA 200.7
Bakır (µg/L)	% ± 13,52	EPA 200.7
Baryum (µg/L)	% ± 4,30	EPA 200.7
Bor (µg/L)	% ± 5,70	EPA 200.7
Cıva (µg/L)	% ± 11,74	SM 3112 B
Çinko (µg/L)	% ± 6,24	EPA 200.7
Demir (µg/L)	% ± 6,56	EPA 200.7
Florür (µg/L)	% ± 6,26	SM 4500 F D
Kadmiyum (µg/L)	% ± 4,66	EPA 200.7
Kobalt (µg/L)	% ± 3,22	EPA 200.7
Krom +6 (µg/L)	% ± 11,34	SM 3500 Cr B
Krom (toplam) (µg/L)	% ± 11,36	SM 3030 D-K, EPA 200.7
Kurşun (µg/L)	% ± 5,28	EPA 200.7
Mangan (µg/L)	% ± 5,08	EPA 200.7
Nikel (µg/L)	% ± 2,32	EPA 200.7
Selenyum (µg/L)	% ± 10,18	EPA 200.7
Serbest Klor (µg/L)	% ± 10,28	SM 4500 Cl G
Siyanür (toplam) (µg/L)	% ± 11,12	SM 4500 CN C E
Sülfür (µg/L)	% ± 5,18	SM 4500 S ⁻² D
Fekal Koliform (KOB/100 mL)	% ± 14,94	TS EN ISO 9308-1
Toplam Koliform (KOB/100 mL)	% ± 9,98	TS EN ISO 9308-1
Yağ Gres (mg/L)	% ± 8,66	TS 8312

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir. **Sonuçlar sadece deneyi yapılan numunelere aittir.** (This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid. **The results belong to the tested sample.**)

 T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI Y-06/203/2012	 SEGAL SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUARI Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) ÇANKAYA-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99 mail: segal@segalanaliz.com web: www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	 Rapor No R-18775/16 Rapor Tarihi 25.02.2016
İlk Basım: 03.05.2010		
RP.01 / Rev.01		
Rev. Tarihi: 20.01.2011		
Sayfa 5 / 5		

“Numuneler **TS EN ISO 5667-3** – Su Kalitesi – Numune Alma – Bölüm 3: Numunelerin Muhafaza ve Taşıma Kuralları çerçevesinde saklanır. Bu sure içerisinde kimyasal, mikrobiyolojik ve fiziksel açıdan bozulan veya tehlike arz eden numuneler, numune saklama süresinin bitimi beklemeden imha edilir.”

Cevre Koşulları:

<u>Hava Durumu</u>	X	<u>Açık</u>	<u>Yağış</u>		<u>Var</u>	<u>Hava Sıcaklığı</u> 20 °C	<u>Koordinatlar</u>	<u>E</u>	547728
		<u>Kapalı</u>		X	<u>Yok</u>			<u>N</u>	4185642

Görüş ve Yorumlar:

Mühür

İmza

 T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI Y-06/203/2012	 SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUVARI MÜH. MÜŞ. PROJE HİZM.SAN VE TİC.LTD.ŞTİ. Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) No:12/11-12 Çankaya-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99 mai l: segal@segalanaliz.com web : www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	 Rapor No R-18874/16 Rapor Tarihi 01.03.2016
İlk Basım: 30.07.2012		
RP.10 / Rev.00		
Rev. Tarihi: ---		
Sayfa 1 / 2		

Müşteri Adı / Adresi: Customer Name / Address	BEŞTEPELER ENERJİ ÜRETİM TİC. A.Ş. Bayraktar Mahallesi İkizdere Sokak No:9/10 G.O.P. Çankaya ANKARA
Numuneyi Alan Kurum / Kuruluş: Sampler Institution / Company	SEGAL Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarı (Satılmış DOĞAN)
Numunenin Adı ve Örnekleme Tarihi: Name and Sampling Date of the Sample	Toprak N-20331/16 - 17.02.2016
Numunenin Alınış Şekli: Receipt of the Sample Shape	Anlık
Numuneyi Teslim Eden: Deliverer of the Sample	Satılmış DOĞAN (SEGAL Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarı personeli)
Proje Adı ve No: Name and Number of the Project	P-9876/16
Numunenin Teslim Tarihi: Date of Sample Acceptance	18.02.2016
Numunenin Teslim Koşulları: Delivery Conditions of the Sample	Plastik kap Mühürlü
Açıklamalar: Remarks	Aydın ili Germencik ilçesi "Kubilay Jeotermal Santrali" projesi kapsamında M7 nolu kuyu MP (çamur havuzu) taşkından alınan toprak numunesinin analizi
Deneyin Yapıldığı Tarih: Date of the Test	18.02.2016 - 29.02.2016
Raporun Sayfa Sayısı: Number of the Pages of the Report	2 sayfa

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve deney/ölçüm metotları takip eden sayfalarda verilmiştir. The test and/or measurements results, the uncertainties with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.

Raporu Hazırlayan

Prepared by

S. Feyza TOKAR
Kimyager

Raporu Onaylayan

Confirm by

Fevzi KARAKAYA
Laboratuvar Müdürü

 T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI Y-06/203/2012	 SEGAL SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUVARI MÜH. MÜŞ. PROJE HİZM.SAN VE TİC.LTD.ŞTİ. Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) No:12/11-12 Çankaya-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99 mai l: segal@segalanaliz.com web : www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	 TÜRKAK Test TS EN ISO/IEC 17025 AB-0123-T		
			İlk Basım: 30.07.2012	Rapor No
			RP.10 / Rev.00	R-18874/16
			Rev. Tarihi: ---	Rapor Tarihi
Sayfa 2 / 2		01.03.2016		

NUMUNE ADI ve NO: Toprak - N-20331/16

Sample Name and Number

Parametre - Birim Parameter - Unit	Analiz Sonucu Test Result	Ölçüm Belirsizliği Uncertainties	Analiz Metodu Test Method
*Toplam Organik Halojenler (TOX) (mg/ kg)	209,76	-	EPA 9023
Antimon (mg/ kg)	<1,25	% ± 5,80	EPA 200.7
Arsenik (mg/ kg)	16,73	% ± 5,70	EPA 200.7
Bakır (mg/ kg)	17,12	% ± 4,06	EPA 200.7
Baryum (mg/ kg)	48,65	% ± 5,70	EPA 200.7
Bor (mg/ kg)	28,08	% ± 8,58	EPA 200.7
Civa (mg/ kg)	<0,25	% ± 13,06	SM 3112 B
Çinko (mg/ kg)	54,81	% ± 6,18	EPA 200.7
Kadmiyum (mg/ kg)	<0,25	% ± 6,76	EPA 200.7
Krom (mg/ kg)	97,5	% ± 5,78	EPA 200.7
Kurşun (mg/ kg)	6,73	% ± 7,58	EPA 200.7
Molibden (mg/ kg)	<2,5	% ± 9,28	EPA 200.7
Selenyum (mg/ kg)	<1,25	% ± 7,84	EPA 200.7
Toplam Petrol Hidrokarbonları (mg/ kg)	215,6	% ± 8,64	TS EN 14039

* İşaretli parametre ESÇEM Enerji Sistemleri'ne yaptırılmıştır

Numuneler TS EN ISO 5667-3 - Su Kalitesi - Numune Alma - Bölüm 3: Numunelerin Muhafaza ve Taşıma Kuralları çerçevesinde saklanır. Bu süre içerisinde kimyasal, mikrobiyolojik ve fiziksel açıdan bozulan veya tehlike arz eden numuneler, numune saklama süresinin bitimi beklemeden imha edilir.

Çevre Koşulları:

Hava Durumu	X	Açık	Yağış	Var	Hava Sıcaklığı	Koordinatlar	E	546952
		Kapalı		X	18 °C		N	4185643

Görüş ve Yorumlar:

Mühür İmza

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir. **Sonuçlar sadece deneyi yapılan numunelere aittir.** (This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid. **The results belong to the tested sample.**)

 T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI Y-06/203/2012	 SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUVARI MÜH. MÜŞ. PROJE HİZM.SAN VE TİC.LTD.ŞTİ. Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) No:12/11-12 Çankaya-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99 mai l: segal@segalanaliz.com web : www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	 Rapor No R-18876/16 Rapor Tarihi 01.03.2016	
			İlk Basım: 30.07.2012
			RP.10 / Rev.00
			Rev. Tarihi: ---
			Sayfa 1 / 2

Müşteri Adı / Adresi: Customer Name / Address	BEŞTEPELER ENERJİ ÜRETİM TİC. A.Ş. Bayraktar Mahallesi İkizdere Sokak No:9/10 G.O.P. Çankaya ANKARA
Numuneyi Alan Kurum / Kuruluş: Sampler Institution / Company	SEGAL Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarı (Satılmış DOĞAN)
Numunenin Adı ve Örnekleme Tarihi: Name and Sampling Date of the Sample	Toprak N-20333/16 - 17.02.2016
Numunenin Alınış Şekli: Receipt of the Sample Shape	Anlık
Numuneyi Teslim Eden: Deliverer of the Sample	Satılmış DOĞAN (SEGAL Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarı personeli)
Proje Adı ve No: Name and Number of the Project	P-9876/16
Numunenin Teslim Tarihi: Date of Sample Acceptance	18.02.2016
Numunenin Teslim Koşulları: Delivery Conditions of the Sample	Plastik kap Mühürlü
Açıklamalar: Remarks	Aydın ili Germencik ilçesi "Kubilay Jeotermal Santrali" projesi kapsamında M6 nolu kuyu kapatılan MP (çamur havuzu) yanından alınan toprak numunesinin analizi
Deneyin Yapıldığı Tarih: Date of the Test	18.02.2016 - 29.02.2016
Raporun Sayfa Sayısı: Number of the Pages of the Report	2 sayfa

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve deney/ölçüm metotları takip eden sayfalarda verilmiştir. The test and/or measurements results, the uncertainties with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.

Raporu Hazırlayan

Prepared by

S. Feyza TOKAR
Kimyager

Raporu Onaylayan

Confirm by

Fevzi KARAKAYA
Laboratuvar Müdürü

 T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI Y-06/203/2012	 SEGAL SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUVARI MÜH. MÜŞ. PROJE HİZM.SAN VE TİC.LTD.ŞTİ. Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) No:12/11-12 Çankaya-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99 mai l: segal@segalanaliz.com web : www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	 TÜRKAK Test TS EN ISO/IEC 17025 AB-0123-T		
			İlk Basım: 30.07.2012	Rapor No
			RP.10 / Rev.00	R-18876/16
			Rev. Tarihi: ---	Rapor Tarihi
Sayfa 2 / 2		01.03.2016		

NUMUNE ADI ve NO: Toprak - N-20333/16

Sample Name and Number

Parametre - Birim Parameter - Unit	Analiz Sonucu Test Result	Ölçüm Belirsizliği Uncertainties	Analiz Metodu Test Method
*Toplam Organik Halojenler (TOX) (mg/ kg)	165,3	-	EPA 9023
Antimon (mg/ kg)	1,53	% ± 5,80	EPA 200.7
Arsenik (mg/ kg)	35,14	% ± 5,70	EPA 200.7
Bakır (mg/ kg)	38,42	% ± 4,06	EPA 200.7
Baryum (mg/ kg)	139	% ± 5,70	EPA 200.7
Bor (mg/ kg)	46,53	% ± 8,58	EPA 200.7
Civa (mg/ kg)	<0,25	% ± 13,06	SM 3112 B
Çinko (mg/ kg)	110,42	% ± 6,18	EPA 200.7
Kadmiyum (mg/ kg)	<0,25	% ± 6,76	EPA 200.7
Krom (mg/ kg)	164,29	% ± 5,78	EPA 200.7
Kurşun (mg/ kg)	14,86	% ± 7,58	EPA 200.7
Molibden (mg/ kg)	<2,5	% ± 9,28	EPA 200.7
Selenyum (mg/ kg)	<1,25	% ± 7,84	EPA 200.7
Toplam Petrol Hidrokarbonları (mg/ kg)	9,46	% ± 8,64	TS EN 14039

* İşaretli parametre ESÇEM Enerji Sistemleri'ne yaptırılmıştır

Numuneler TS EN ISO 5667-3 - Su Kalitesi - Numune Alma - Bölüm 3: Numunelerin Muhafaza ve Taşıma Kuralları çerçevesinde saklanır. Bu süre içerisinde kimyasal, mikrobiyolojik ve fiziksel açıdan bozulan veya tehlike arz eden numuneler, numune saklama süresinin bitimi beklemeden imha edilir.

Çevre Koşulları:

Hava Durumu	X	Açık	Yağış	Var	Hava Sıcaklığı	Koordinatlar	E	547662
		Kapalı		X	21 °C		N	4187991

Görüş ve Yorumlar:

Mühür İmza

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir. **Sonuçlar sadece deneyi yapılan numunelere aittir.** (This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid. **The results belong to the tested sample.**)

 T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI Y-06/203/2012	 SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUVARI MÜH. MÜŞ. PROJE HİZM.SAN VE TİC.LTD.ŞTİ. Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) No:12/11-12 Çankaya-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99 mai l: segal@segalanaliz.com web : www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	 Rapor No R-18875/16 Rapor Tarihi 01.03.2016
İlk Basım: 30.07.2012		
RP.10 / Rev.00		
Rev. Tarihi: ---		
Sayfa 1 / 2		

Müşteri Adı / Adresi: Customer Name / Address	BEŞTEPELER ENERJİ ÜRETİM TİC. A.Ş. Bayraktar Mahallesi İkizdere Sokak No:9/10 G.O.P. Çankaya ANKARA
Numuneyi Alan Kurum / Kuruluş: Sampler Institution / Company	SEGAL Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarı (Satılmış DOĞAN)
Numunenin Adı ve Örnekleme Tarihi: Name and Sampling Date of the Sample	Toprak N-20332/16 - 17.02.2016
Numunenin Alınış Şekli: Receipt of the Sample Shape	Anlık
Numuneyi Teslim Eden: Deliverer of the Sample	Satılmış DOĞAN (SEGAL Çevre Ölçüm ve Analiz Laboratuvarı personeli)
Proje Adı ve No: Name and Number of the Project	P-9876/16
Numunenin Teslim Tarihi: Date of Sample Acceptance	18.02.2016
Numunenin Teslim Koşulları: Delivery Conditions of the Sample	Plastik kap Mühürlü
Açıklamalar: Remarks	Aydın ili Germencik ilçesi "Kubilay Jeotermal Santrali" projesi kapsamında M7 nolu kuyu MP (çamur havuzu) uzağı tarladan alınan toprak numunesinin analizi
Deneyin Yapıldığı Tarih: Date of the Test	18.02.2016 - 29.02.2016
Raporun Sayfa Sayısı: Number of the Pages of the Report	2 sayfa

Deney ve/veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri ve deney/ölçüm metotları takip eden sayfalarda verilmiştir. The test and/or measurements results, the uncertainties with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this report.

Raporu Hazırlayan

Prepared by

S. Feyza TOKAR
Kimyager

Raporu Onaylayan

Confirm by

Fevzi KARAKAYA
Laboratuvar Müdürü

 T.C. ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞI Y-06/203/2012	 SEGAL SEGAL ÇEVRE ÖLÇÜM ve ANALİZ LABORATUVARI MÜH. MÜŞ. PROJE HİZM.SAN VE TİC.LTD.ŞTİ. Aşağı Öveçler Mah. 1322.Cad (eski 6.cad) No:12/11-12 Çankaya-ANKARA Tel: 0 312 481 83 00 Fax: 0 312 481 83 99 mai l: segal@segalanaliz.com web : www.segalanaliz.com www.segal.com.tr	 TÜRKAK Test TS EN ISO/IEC 17025 AB-0123-T		
			İlk Basım: 30.07.2012	Rapor No R-18875/16
			RP.10 / Rev.00	Rapor Tarihi 01.03.2016
			Rev. Tarihi: ---	
Sayfa 2 / 2				

NUMUNE ADI ve NO: Toprak - N-20332/16

Sample Name and Number

Parametre - Birim Parameter - Unit	Analiz Sonucu Test Result	Ölçüm Belirsizliği Uncertainties	Analiz Metodu Test Method
*Toplam Organik Halojenler (TOX) (mg/ kg)	188,32	-	EPA 9023
Antimon (mg/ kg)	<1,25	% ± 5,80	EPA 200.7
Arsenik (mg/ kg)	22,02	% ± 5,70	EPA 200.7
Bakır (mg/ kg)	21,43	% ± 4,06	EPA 200.7
Baryum (mg/ kg)	44,84	% ± 5,70	EPA 200.7
Bor (mg/ kg)	29,36	% ± 8,58	EPA 200.7
Civa (mg/ kg)	<0,25	% ± 13,06	SM 3112 B
Çinko (mg/ kg)	55,16	% ± 6,18	EPA 200.7
Kadmiyum (mg/ kg)	<0,25	% ± 6,76	EPA 200.7
Krom (mg/ kg)	92,66	% ± 5,78	EPA 200.7
Kurşun (mg/ kg)	7,74	% ± 7,58	EPA 200.7
Molibden (mg/ kg)	<2,5	% ± 9,28	EPA 200.7
Selenyum (mg/ kg)	<1,25	% ± 7,84	EPA 200.7
Toplam Petrol Hidrokarbonları (mg/ kg)	17,8	% ± 8,64	TS EN 14039

* İşaretli parametre ESÇEM Enerji Sistemleri'ne yaptırılmıştır

Numuneler TS EN ISO 5667-3 - Su Kalitesi - Numune Alma - Bölüm 3: Numunelerin Muhafaza ve Taşıma Kuralları çerçevesinde saklanır. Bu süre içerisinde kimyasal, mikrobiyolojik ve fiziksel açıdan bozulan veya tehlike arz eden numuneler, numune saklama süresinin bitimi beklemeden imha edilir.

Çevre Koşulları:

<u>Hava Durumu</u>	X	<u>Açık</u>	<u>Yağış</u>		<u>Var</u>	<u>Hava Sıcaklığı</u> 18 °C	<u>Koordinatlar</u>	E	546996
		<u>Kapalı</u>		X	<u>Yok</u>			N	4185715

Görüş ve Yorumlar:

Mühür İmza

Bu rapor, laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve mühürlü raporlar geçersizdir. **Sonuçlar sadece deneyi yapılan numunelere aittir.** (This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Testing reports without signature and seal are not valid. **The results belong to the tested sample.**)



Ek4. Ölçüm Fotoğrafları

M10 NOLU KUYU



EN YAKIN YERLEŞİM YERİ

