



SEVİNÇ - ERDAL İNÖNÜ  
VAKFI  
ARADÖLÜ NISANLI - İSTANBUL

Sevinç - Erdal İnönü Vakfı

---

# MARMARA DENİZİ'NİN DEĞİŞEN OŞİNOGRAFIK ŞARTLARININ İZLENMESİ PROJESİ (MAREM) 2012 SENESİ ÇALIŞMA VERİLERİ (Ön Raporlar)

---

Editör

*Hidrobiyolog M. Levent Artüz*

Yardımcı Editörler

*Prof. Dr. Adnan Aydın*

*Prof. Dr. Dinçer Gülen*

*Doç. Dr. Bahattin Yalçın*



---

**Akkim** AK-KİM Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.

---

**MARMARA DENİZİ'NİN  
DEĞİŞEN OŞİNOGRAFIK ŞARTLARININ İZLENMESİ  
PROJESİ  
2012 SENESİ ÇALIŞMA VERİLERİ  
(Ön Raporlar)**

**2012 Kış ve Yaz Dönemi  
Oşinografik-Hidrografik-Biyolojik-Kimyasal-Sedimentolojik  
Klimatolojik-Mikrobiyolojik-Antropojenik  
İstasyon Çalışmaları**

**Proje Yöneticisi - Editör  
Hidrobiyolog M. Levent Artüz**

**Yardımcı Editörler  
Prof.Dr. Dinçer Gülen, Prof.Dr. Adnan Aydın,  
Doç. Dr. Bahattin Yalçın**

**Çalışma - Proje Koordinatörü  
Elek. Müh. O. Bülent Artüz**

**Proje Ekibi  
Av. Güneş Gürseler, Prof. Dr. Mehmet Sakıncı, Doç. Dr. Göksel Demir,  
Yrd. Doç. Dr. H. Eser Ökten, Yard. Doç. Dr. Cüneyt Kubanç,  
Yard. Doç. Dr. S. Nerdin Kubanç, Dr. Özgür Deniz Tezcan, Dr. Soner Çubuk,  
Biyolog Barış Sönmez, İbrahim Ertuğrul Yalçın, Cansu Demir, Cansu Funda, Dilara Saçlıgil,  
Duygu Arslan, Ece Çağlayan, Guido Mancina, M. Anastasia Kuyumcu, Simge Tanrıku,  
Enis Akay, Onur Dinç**



**İSTANBUL**

**2013**



AK-KİM Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş. katkıları ile bastırılmıştır.

Her türlü yayın hakkı Sevinç - Erdal İnönü Vakfı'na aittir. Tüm tablo, grafik ve fotoğraflar orjinaldir. Bu kitabın tamamı veya bir kısmı yazılı izin alınmaksızın mekanik veya elektronik yollarla çoğaltılamaz ve kopya edilemez.

#### **MAREM Projesi Yayını**

© I. Baskı: 2013

**Kitap No: 803**

**Baskı Tarihi: 23.05.2012**

**ISBN: 978-975-400-350-5**

#### **Baskı:**

A4 Ofset

Oto Sanayi Sitesi, Yeşilce mah. Donanma sok.

No:16, Kağıthane 34418 İstanbul

**Tel:** 0212 281 64 48 pbx **Faks:** 0212 269 53 27









**Saygıyla anıyoruz...**



## ÖNSÖZ

Sevinç-Erdal İnönü Vakfı bünyesinde, farklı bilim insanları tarafından büyük özveri ile sürdürülen MAREM (*Marmara Environmental Monitoring*) Marmara Denizi'nin Değişen Oşinografik Şartlarının İzlenmesi Projesi'nin 2012 senesi çalışmalarının da tamamlanmış ve elde edilen sonuçların yayına dönüşmüş olmasından gurur ve mutluluk duyuyoruz.

Günümüzde çevre kirliliği etkilerinin artması ve bu etkilerin doğrudan insan sağlığı üzerinde yarattığı olumsuz sonuçlar nedeni ile çevre kirliliğinin önlenmesi ve bu yönde yapılması gereken çalışmalara verilen önem artmıştır.

Üzerinde yaşadığımız dünya, doğası ile, insanoğlu da dahil canlı varlıkları ile bir bütündür. Ozon tabakasının delinmesi gibi, yapılan her girişim dünyanın neresinde olursa olsun er geç tüm dünyayı etkileyecektir.

Bu nedenle, uzun soluklu izleme projelerine ihtiyaç gün geçtikçe daha da artmaktadır.

Bu uzun soluklu izleme projesini sürdüren, emek ve bilgilerini esirgemeyen tüm bilim insanlarına şahsım ve Sevinç-Erdal İnönü Vakfı adına teşekkürü borç bilirim.

2006 senesinden bu yana Vakfımızda sürdürülen bu izleme projesinin 2012 çalışmamızda bize destek olan **AKKÖK Şirketler Gurubu** üyesi **AK-KİM Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.**'ye ve **AK-KİM Kimya Genel Müdürü Sayın Mehmet Fatih Tanverdi**'ye teşekkürlerimi sunmak isterim.

Sevinç İnönü  
Sevinç - Erdal İnönü Vakfı  
Başkanı

## İçindekiler:

Giriş	10
Marmara Denizi çevre sorunlarına küresel ve hukuksal bakış	11
Ölçümler ve uygulanan yöntemler	16
Mevkii tayinleri	16
Su sıcaklığı (T°C) ölçümleri	17
Salinite ve Klornite ölçümleri	17
Konduktivite (LF) ölçümleri	17
Çözünmüş oksijen (DO) ölçümleri	17
Yoğunluk (SIGMA-T) ölçümleri	18
pH ölçümleri	18
Işık geçirgenliği (Bulanıklık) ölçümleri	18
Plankton ölçümleri	18
Klorofil ölçümleri	18
Bentik materyal ölçümleri	18
Meteorolojik veriler	19
Akıntı yön ve hız ölçümleri	19
Sedimentolojik veriler	19
Kimyasal analizler	19
Mikrobiyolojik analizler	19
Hidro-QL Oşinografik-Hidrobiyolojik Program ve Veritabanı	20
Oşinografik-Hidrobiyolojik veritabanı ve programı tanımı ve özellikleri	20
Veritabanı ve Hidrografi programı	21
Raporlar ve Sunum	24
Hidrografi İnternet Sitesinin Yapısı	26
Bilimsel araştırmalarda süreç denetimi	26
Vektörel harita güncellemesi	26
BÖLÜM 1. 2012 senesi kış dönemi verileri	27
İstasyon dağılımı ve konumları	29
Oşinografi ölçüm ham verileri	31
Ölçümlere ve Tablolara İlişkin Açıklamalar	31
Ortalama veri tabloları	32
Data kartları	41
Bulanıklılık	96
Akıntı data kartları	98
Bentik materyal verileri	126
İstasyonlar bazında derinliğe bağlı Klorofil-a verileri	128
Klorofil-a veri tabloları	130
Besleyici tuzlar - Kimyasal veriler	158
Fosfat tayini	159
Yüzey aktif madde tayini	160
Silis tayini	161
Nitrit azotu tayini	161
Nitrat azotu tayini	162
Amonyak azotu tayini	162
Organik Azot ve Kjeldahl Azotu Tayini	162
Kimyasal ölçüm data kartları	163
Meteorolojik veriler	187

BÖLÜM 2. 2012 senesi yaz dönemi verileri	189
Oşinografik istasyonların dağılım ve konumları	191
Oşinografi ölçüm ham verileri	194
Ölçümlere ve tablolara ilişkin açıklamalar	194
Ortalama veri tabloları	195
Data kartları	204
Bulanıklık (Secchi-Disc değerleri)	259
Akıntı data kartları	261
Bentik materyal verileri	289
Lesspsiyen/istilacı tür çalışmaları	297
Plankton materyal verileri	298
Plankton dağılım verileri	300
Fitoplankton dağılımı	303
Zooplankton dağılımı	309
İstasyonlar bazında derinliğe bağlı Klorofil-a verileri	316
Klorofil-a veri tabloları	318
Besleyici tuzlar-Kimyasal veriler	346
Kimyasal ölçüm data kartları	350
Sedimentolojik veriler	374
Sedimentolojik İstasyon dağılım ve konumları	375
Marmara Denizi'nin Oluşumunun Kısa Tarihçesi	376
Marmara Denizi'nde foraminifer çalışmalarının kısa tarihçesi	377
Foraminifer Envanter ve Dağılım çalışmaları bilgileri	379
Ostrakot Envanter ve Dağılım çalışmaları bilgileri	388
Ostrakotlar hakkında genel bilgi	388
Marmara Denizi'nde ostrakot çalışmalarının kısa tarihçesi	389
Ostrakot Envanter ve Dağılım çalışmaları bilgileri	390
Çökellerin Fauna envanter çalışmaları	396
Levhalar	401
Mikrobiyoloji ölçüm verileri	411
Katı atık envanter çalışması verileri	416
Meteorolojik veriler	422
Sonuç	424
Kaynakça	428

## GİRİŞ

**MAREM** (*Marmara Environmental Monitoring*) projesi kapsamında gerçekleştirilen ve 2012 senesi kış ve yaz dönemlerini kapsayan arazi çalışması kış seferi **12/02/2012-18/02/2012** tarihleri arasında ve yaz dönemi seferi **20/07/2012-30/07/2012** tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

2012 senesi çalışma verilerinin sunulduğu bu yayın, 2012 yaz ve kış seferleri ölçüm sonuçları olmak üzere, birbirini takip eden ve tamamlayan iki farklı bölümden oluşmaktadır.

Proje kapsamında in-situ olarak gerçekleşen ölçümler Sevinç - Erdal İnönü Vakfı **MAREM** araştırma ekibi tarafından, **Biyolog Barış Sönmez** koordinatörlüğünde gerçekleştirilmiştir.

Bu bağlamda, bu kitap kapsamında 2011 senesi verileri olarak yer alan sedimanlarda Ostrakot dağılım çalışmaları **Prof. Dr. Dinçer Gülen** başkanlığında, **Yard. Doç. Dr. Cüneyt Kubanç** ve **Yard. Doç. Dr. S. Nerdin Kubanç** tarafından; sedimanlarda Foraminifer dağılım çalışmaları ise **Prof. Dr. Mehmet Sakınc** tarafından yürütülmüştür.

Kimyasal ölçümler yerinde (in-situ) olarak **Prof. Dr. Adnan Aydın** başkanlığında, **Doç. Dr. Bahattin Yalçın** ve ekibi tarafından gerçekleştirilmiştir.

**MAREM** 2012 projesi yaz ayağı çerçevesince gerçekleştirilen mikrobiyolojik çalışmalar **Doç. Dr. Göksel Demir** başkanlığında, **Yrd. Doç. Dr. H. Eser Ökten** tarafından gerçekleştirilmiştir. Yine ilk olarak 2012 senesi çalışmaları kapsamında yer alan, biyolojik örneklemeler sırasında elde edilen karasal kökenli ve antropojenik atık materyalin sınıflandırma ve tasnifi, atık envanteri oluşturulması çalışması **Yrd. Doç. Dr. H. Eser Ökten** ve ekibi tarafından yürütülmüştür.

Tüm projenin yazılım ve elektronik altyapısı **Elek. Müh. Bülent Artüz** tarafından oluşturulmuştur.

Kesintisiz olarak sürdürülmesi önem taşıyan bu uzun soluklu izleme projesinin devam ettirilmesinde bizleri teşvik eden rahmetli **Prof. Dr. Erdal İnönü**'ye ve projenin sürdürülmesinde desteğini bizlerden esirgemeyen **Sevinç - Erdal İnönü Vakfı** başkanı **Sn. Sevinç İnönü**'ye teşekkürü bir borç bilirim.

Projenin her aşamasında yanında yer alan Sevinç - Erdal İnönü Vakfı Yönetim Kurulu Üyesi **Av. Güneş Gürseler**'in desteği bizlere büyük güç katmaktadır.

Çalışmalarımızda bilgilerini ve yardımlarını esirgemeyen **Dr. Gene Hunt, Dr. Ian Boomer, Dr. Giuseppe Aiello, Dr. Dietmar Keyser, Dr. Anton Waltschew, Dr. Maria Ines F. Ramos, Prof. Dr Alan Lord, Prof. Dr. Geoff A Boxshall, Dr. Les Watling, Dr. Jane K. Dolven** ve **Dr. Alexandra Kraberg**'e özel teşekkürlerimi sunmak isterim.

Projenin 2012 senesi yaz ayağı çalışmasının gerçekleşmesinde ve bu yayının oluşmasında maddi katkı ve desteklerini esirgemeyen, **AKKÖK Şirketler Gurubu** üyesi **AK-KİM Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.**'ye ve **AK-KİM Kimya Genel Müdürü Sayın Mehmet Fatih Tanverdi** 'ye en samimi teşekkürlerimi sunarım.

Yine belirtmek isterim ki; projenin 2008 ayağının deniz çalışmalarında üstün çaba gösteren **OKTAY-4** gemi personeli; Kaptan **Muzaffer Aktay**, aşçılığımızı da üstlenen Usta Gemici **Süleyman Dönmez** ve Gemici **Samet Şirin**'in gönülden yardımları da yadsınamaz.

M. Levent Artüz  
İstanbul, 2012

## MARMARA DENİZİ'NİN ÇEVRE SORUNLARINA KÜRESEL VE HUKUKSAL BAKIŞ

Çevre hakkı, “çevre”nin tüm hakların kullanılabilceği mekanı oluşturması nedeni ile tüm hak ve hürriyetlerin varlık ve geçerlik şartı olarak nitelenen bir insan hakkıdır. Çevre ve çevresel politikalara ilişkin kaygılar, artık ulusal sınırları aşmıştır. Ekoloji uluslar aşırıdır. İnsanlığın ortak koruyuculuğundadır. Küresel birliktelik ruhu ortak geleceğimizin ön koşuludur.

Bu birliktelik ruhunun gerçekleşebilmesi tüketimin amaç değil araç görüldüğü, “sınırsız büyüme” yerine çevre-ekonomi dengesine dayanan, çevreyi kalkınmanın hem kaynağı hem de sınırı gören bir kültürün egemen olmasına bağlıdır. Oysa genel kabul gören “önce ekonomik kalkınma sonra çevre koruma” anlayışıdır. Uluslararası yükümlülükler ve iç hukukumuz koruyucu hükümler içerdiği halde Marmara Denizi'nin bugünkü duruma gelmesinin temel nedeni; “çevre hakkı” anlayışı ve çevre koruma bilincinin yetersiz kalmasıdır.

Marmara Denizi 11352 km<sup>2</sup> 'lik bir alana ve 1089 km kıyıya sahip, yarı kapalı, büyük ölçüde kirlenmiş, sınırlı düzeyde su alışverişi olan, sorunlu bir iç denizdir. Çevre konusunda uluslararası yükümlülükler getiren temel metin, 1982 Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi'dir. Sözleşme, deniz çevresinin korunmasını ve esirgenmesini devletlerin genel bir ödevi olarak düzenlemektedir. Bu çerçevede devletler, denizin çeşitli kaynaklardan kirlenmesinin önlenmesi, azaltılması ve denetim altına alınmasına ilişkin normları, standartları ve tavsiye edilen uygulamalar ve yöntemleri saptamak amacıyla hem evrensel, hem de bölgesel düzeyde işbirliği yapacaktır.

Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi kapsamında “deniz çevresinin kirlenmesi”nin tanımı şöyledir: “**insan tarafından, canlı kaynaklara ve deniz yaşamına zarar vermek, insan sağlığını tehlikeye sokmak, balıkçılık ve denizin hukuka uygun öteki kullanımları gibi deniz faaliyetlerini önlemek, deniz suyunun kullanım kalitesini bozmak, denizin yararlarını azaltmak gibi olumsuz etkiler yaratan maddelerin ya da enerjinin, dalyanlar da dahil olmak üzere deniz çevresine, doğrudan doğruya ya da dolaylı olarak bırakılmasıdır.**”

Kısaca, “1973/79 Marpol” olarak ifade edilen “**Denizlerin Gemiler Tarafından Kirletilmesinin Önlenmesine Ait Uluslararası Sözleşme**” gemilerden kaynaklanan kirliliğin önlenmesi konusunda taraf ülkelere yükümlülükler ve haklar getirmektedir.

Ayrıca, birbirleriyle bağlanmalarını sağlayan sistemi oluşturduğu ifade edilen Akdeniz ve Karadeniz'in korunmasına ilişkin iki ayrı uluslararası sözleşmenin hükümleri de Marmara için emsal oluşturabilecek ayrıntıdadır.

Bu sözleşmeler; “**Akdeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunmasına Ait Sözleşme**” (1976 - *Barcelona*) ve “**Karadeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi**” (1992 - *Bükreş*) dir. (Özkan vd., 2000)

Türkiye'nin içsuyu durumunda olan Marmara Denizi'nin uluslararası sözleşmeler kapsamında değerlendirilmesi yadırganabilir. Ancak unutulmamalıdır ki çevre ve çevresel politikalara ilişkin kaygılar, artık ulusal sınırları aşmıştır. Ortak ekosistemlerin, örneğin okyanusların, uzayın, kutupların ya da daha yerel boyutta içsuların birlikte yönetimi gündemdedir. İnsan soyunun doğal yaşam çevresi tehlike altındadır. Sorun bu kadar küreselleşmiştir ve hiçbir insanın bu sorundan kendisini soyutlaması düşünülemez. Sorun tüm insanların, tüm ulusların, tüm ülkelerin ortak sorunudur. **Ekoloji uluslararasıdır.** İnsanlığın ortak koruyuculuğundadır.



Ne tek bir insan, ne de tek bir ulus doğayı tek başına koruyup geliştiremez. Küresel birliktelik ruhu ortak geleceğimizin ön koşuludur.

Dünyadaki teknolojik gelişmeler, ülkelerin siyasal sınırlarını fiilen geçersiz kılmıştır. Ancak bu sınırları çok daha önceden geçersiz kılan çevre sorunlarıdır. Yalnızca çevre sorunları da değil, çevre değerleri, doğal kaynaklar, denizler, uluslararası akarsular, göçmen kuşlar ve hava; hepsi insanlığın ortak değerleri olarak sınır tanımamaktadırlar. Bu sınır tanımazlık, dünya ekonomisi ile yeryüzü ekolojisi "**uluslararası ekoloji**" arasındaki karşılıklı bağımlılığı daha da artmaktadır.

Bir kısım çevrecilerin "**ekolojik gölge**" dedikleri, ekolojik uzantı ya da ekolojik bağımlılık da diyebileceğimiz bu gerçeğin içinde okyanuslar, atmosfer gibi dünyanın ortak malları (*küresel kamu mülkleri, global müşterekler*) vardır. Bir ülkenin ekolojik uzantısı başka ülkelerden ve dünyanın ortak mallarından sağladığı çevresel kaynaklardır. (*Gürseler, 1993*) (*Mc Neill vd., 1992*)

Günümüzde, uluslararası hukuktaki gelişmelerin ışığında, Devletlerin içsulardaki mutlak egemenliğinin eskisi kadar güçlü olarak geçerli olduğu iddia edilemez. **1982 Birleşmiş Milletler Deniz Hukuku Sözleşmesi**'nde devletlerin deniz çevresini korumak ve esirgemek konusunda bir genel yükümlülüğü kabul edilmiştir. Bu temel yüküme paralel olarak, devletlerin nüfuz ya da denetimleri altındaki etkinliklerin kirlenme yoluyla yalnızca öteki devletlere, ya da bu ülkelerin çevresine zarar vermemesini sağlamak için gerekli önlemleri almak ödevi olduğu gibi, bunun da ötesinde, bu tür etkinliklerin etkilerinin devletin egemen haklarını kullandığı alanların sınırlarını aşmaması da gerekmektedir." (*Sav, 2001*)

Uluslararası yükümlülükler, iç hukukumuz, Çevre Yasası'ndan Kıyı Yasası'na birçok yasa ve yönetmelik koruyucu hükümler içerdiği halde, Marmara Denizi'nin bugünkü duruma gelmesi önlenememiştir.

Böyle bir sonucun oluşmasında temel etken; "**önce ekonomik kalkınma sonra çevre koruma**" anlayışının genel kabul görmesidir. Enerjiden kentleşmeye, tarımdan ulaşıma farklı alanlarda politikalar belirlenirken, bunların çevreye uyumlu olması öncelikli ilke olarak düşünülmemiştir. Marmara Denizi kıyılarındaki yanlış kentleşme ve sanayileşme de bunun sonucudur.

Çevre hukukunun gelişimi ve çevresel değerlere hukuksal güvenceler kazandırılması yolundaki örneklerin yaygınlaşmasıyla birlikte; çevre, insan hakları felsefesi alanında tartışılmaya başlamış ve **üçüncü kuşak insan hakları** ya da **dayanışma hakları** çerçevesinde değerlendirilen "**çevre hakkı**" gündeme gelmiştir. UNESCO'nun da insan hakkı olarak kabul ettiği çevre hakkı; **barış hakkı, gelişme (kalkınma) hakkı, insanlığın ortak mirasından yararlanma hakkı** ile birlikte üçüncü kuşak insan hakları listesi içinde yer alan, "çevre"nin tüm hakların kullanılabilmesi için oluşturulması nedeni ile de tüm hak ve hürriyetlerin varlık ve geçerlik şartı olarak nitelenen bir insan hakkıdır. (*Kuzu, 1997*)

İnsan hakları ise; bütün insanlara, insan oluşlarından dolayı tanınması gereken haklar bütünüdür. Çevre hakkı, bu bütün içinde en temel insan hakkı olan yaşam hakkının, insan olmanın bir uzantısıdır. (*Gürseler, 1992*)

Bu niteliği ile çevre hakkı sağlıklı ve dengeli bir biçimde yaşama hakkını ya da insancıl yaşam koşullarını tehdit eden her türlü çevre sorununun kaynağına karşı direnme hakkını ve talep hakkını içerir. Anayasamızın 56. maddesi de bu tanıma "**Herkes, sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkına sahiptir.**" düzenlemesini yaparak katılmıştır.

Gelişen özgürlük anlayışı içinde çevre hakkı, bazı önemli haklarla çatışan ve onları sınırlayan bir niteliğe kavuşmuştur. Çevre hakkı, mülkiyet hakkının kabul edilebilir

gerçek sınırını oluşturmaktadır. Günümüz ekonomisinde devlet müdahalesinin yeri gittikçe azalırken, çevre hakkının kamu yararına sınırladığı hak sayısı artmaktadır. Serbest piyasada devlet müdahalesi zayıflarken, çevre müdahalesi ve çevre hakkının baskısı artma eğilimi göstermektedir. (Gürseler, 1995)

Çevre hakkının bir diğer özelliği de bu haktan yararlananların sadece bugünkü kuşaklar olmamasıdır. Sağlıklı ve dengeli bir çevre bugünkü kuşakları ilgilendirdiği kadar hatta daha da fazla gelecek kuşakları ilgilendirmektedir.

Oysa çevre ve ekonomiyi birbirinin karşısı görmek ve ikisi arasında seçim yapmaya çalışmak yerinde değildir. Böyle bir yaklaşım bizi ekonomi için çevreyi yok edebileceğimiz ya da çevreyi korumak için kalkınmadan vazgeçebileceğimiz gibi bir sonuca götürür. Oysa ne kalkınma, ya da gelişme tümüyle durdurulabilir ve ne de çevrenin korunmasından vazgeçilebilir.

İnsanlık yaklaşık otuz yıldır refah ve mutluluk ölçüsü olarak sadece ekonomik değerlerin alınmasının yarattığı olumsuzlukları yaşamaktadır. Geniş bir toplumsal güvenlik sistemi, dengeli bir gelir dağılımı, sağlıklı ve dengeli bir çevre gibi ölçütler de ülkenin refah ve mutluluk düzeyinin belirlenmesinde göze alınacak ölçütler olarak kabul edilmelidir.

Çağdaş çevre politikalarının temeli, "**sürdürülebilir kalkınma**" anlayışıdır. Her türlü yatırım kararının alınmasında, ekonomik ve çevresel boyutun bütünleştirilmesi anlamına gelen "**sürdürülebilir kalkınma**", bugünün gereksinimlerini ve beklentilerini gelecek kuşakların gereksinimlerinden ödün vermeksizin karşılama yollarından birisidir. "**Sürdürülebilir kalkınma**" ve "**sürdürülebilir yaşam**" çağdaş çevre politikasının temel ilkeleridir. (Gürseler, 1993)

Türkiye bu anlayışın özellikle yasama ve yürütme boyutunda benimsendiği bir düzeye gelememiştir. Ülkemiz henüz "**çevre mi, ekonomi mi?**" tartışması aşamasındadır ve temel politikalar belirlenirken ekonomik kaygılar çevrenin korunması kaygılarının önüne geçmektedir.

Görülmektedir ki ulusal ya da uluslararası mevzuat, yargı kararları çevre sorunlarının önlenmesinde tek araç değildir. Yeterli yasaları uygulayacak yeterli yöneticilere, yeterli politikaları oluşturacak yeterli politikacılara gereksinim vardır. Vatandaşlar olarak da çevre korumanın bir maliyeti olduğunu ve bu maliyete katlanmanın kendimiz, gelecek kuşaklar ve gezegenimiz için bir zorunluluk olduğunu kabul etmemiz gerekir.

İnsanlığın bugün ulaştığı uygarlık düzeyi ve kazanımlar gelecek kuşaklar pahasına yaratılmış ve yoksul insan sayısı giderek artmış ise hiçbir ekonomi ya da ekonomik sistem başarılı sayılamaz.

Bugünün egemen kültürü "**sınırsız tüketim**" anlayışına dayalıdır. Çevreci hareket de işte bu egemen kültüre başkaldırı hareketidir. Temel başkaldırı da ekonomi politikalarına yöneliktir. Egemen kültürün dinamiği üretim/tüketim, temel mantığı da daha fazla üretmek ve daha fazla tükettirmektir. Her şey, doğal kaynaklar, teknoloji üretip tüketmek için vardır. Daha fazla üretip daha fazla tüketmek amaç haline gelmiş ve insanlar tüketim kölesine dönüştürülmüştür.

Üretim ve tüketim düzenleri bu mantık ile ve doğanın yasalarına uymayan bir yıkıcılıkla sürüp gittikçe çevre sorunlarının çözümünde başarı sağlanamaz.

Bu mantığın değişmesi ise tüketimin amaç değil araç görüldüğü, "**sınırsız büyüme**" yerine çevre-ekonomi dengesine dayanan, çevreyi kalkınmanın hem kaynağı hem de sınırı gören bir kültürün egemen olmasına bağlıdır.

## Öneriler

Bu değerlendirmelerin ışığında Marmara Denizi'nin sorunlarına çözüm için önerilerimizi bir kez daha ortaya koyabiliriz:

-Marmara Denizi'nin havzası ile birlikte çevresel olanak ve sorunlarını değerlendirip, çevreye uyumlu bir kıyı yönetimi politikası belirleme ve bunu uygulama ve yönetme yetkisine sahip özel bir örgütlenme oluşturulmalıdır. Bu kapsamda, Marmara ve Boğazları Belediyeleri Birliği'nin 1989 yılında hazırladığı "**Marmara Denizi ve Çevresini Koruma Kanunu**" önerisinde olduğu, bu örgütlenmeye yasal konum kazandırılabilmesi gibi, Haziran 2005 de yürürlüğe giren **Mahalli İdare Birlikleri Kanunu**'nun; su, atık su, katı atık ve benzeri alt yapı hizmetleri ile çevrenin ve ekolojik dengenin korunmasına ilişkin projelerde sağladığı hizmet birlikleri oluşturma olanağı değerlendirilebilir. Ayrıca, Çevre Yasası bu amaçla kurulacak hizmet birliklerine Bakanlığın teknik ve mali yardım yapmasını düzenlemektedir.

-Denizlerdeki milli parklar olarak tanımlanabilen Deniz Koruma Alanları (DKA), tüm dünyada sualtı ve kıyı değerlerinin korunması için önemli bir araç olarak kullanılmaktadır. Bu alanlar, yerel ihtiyaçlara cevap verebilecek şekilde, değişen koşullara uyum sağlayacak dinamik tasarımlara sahiptir. Yasal bir temele dayandırılan bu koruma alanları oluşturulmalıdır.

-Yürürlükteki mevzuatın kıyılardaki talanın önüne geçemediği dikkate alınarak gerekli düzenlemeler yapılmalı ve bu düzenlemelerde Avrupa Birliğine uyum süreci dikkate alınarak AB çevre mevzuatında en önemli ilke olan "**önleyicilik**" esas alınmalıdır.

-Yasal düzenlemeler merkezi ve yerel yönetimler tarafından uygulanmasında, önemli kıyı alanları için, uzun vadeli yol gösterici planlar hazırlanmalıdır.

-Kıyı bölgelerinin kalkınması için özel kalkınma ve gelişim planları hazırlanmalıdır.

-Kıyıların ve suların korunmasında uluslararası mevzuat ve yükümlülüklerle uyumu hedef alan politikalar uygulanmalıdır.

-Kıyılardaki her türlü yapılaşma tek merkezden planlanmalı ve izlenmelidir.

-Tüm kıyı belediyelerinin evsel atıkları tam arıtılmadan geçirilmeli ve denize verilmemelidir. Belediyeler bu konudaki finans sıkıntılarının çözümünde Çevre Yasası'nın, atık su için; atık su toplama, arıtma ve bertaraf: Katı atık için ise; katı atık toplama, taşıma ve bertaraf ücreti alma yetkilerini kullanmalı ve belde sakinlerinden sağlanan bu kaynakların yerinde kullanılması izlenmelidir.

-Yerel yönetimler atık ve artıkların geri kazanımında yönlendirilmeli ve ortak geri kazanım tesisleri yapımı desteklenmelidir.

-Yöredeki tüm sanayi kuruluşlarının arıtma tesislerini kurmaları ve çalıştırmaları izlenmeli, özendirici vergilendirme uygulamaları yapılmalıdır.

-Deniz araçları denetlenmeli, bunlardan kaynaklanan atıkların toplanması ve yok edilmesi için ortak tesisler çoğaltılmalıdır.

-Akarsularla Marmara Denizi'ne taşınan toprağın önüne geçebilmek için erozyonu önleyecek önlemlere başvurulmalı, ağaçlandırmaya önem verilmelidir.

## Sonuç

Başbakan Sayın Recep Tayyip Erdoğan; "*Evinin, fabrikasının atık suyunu akarsuya verenler var. Onlar vahşiler sınıfına giriyor. Kimsenin bir başkasına zulmetmeye hakkı yoktur. Doğaya da zulmetmeye hakkı yoktur.*" sözleri ile en yetkili ve sorumlu ağızdan yaşadığımız çevre bilinçsizliğini dile getirilmiştir. (\*)

Gerçekten de ülkemiz bütün çalışmalara karşın çevre bilincinde ortalama düzeyi ne yazık ki pek fazla yükseltemedi.

Kendi iç denizimiz Marmara da bu az gelişmişlikten pay aldı ve almaya devam ediyor. Değerli uzmanlarımız sorunun hangi boyutlarda olduğunu, olumsuz gidişin sürmekte olduğunu 2012 araştırmaları ile bir kez daha ortaya koyuyorlar.

Olumsuzluk artarak sürüyor çünkü "vahşet" sürüyor.

Marmara'da kirlenmeyi başlatan Haliç'ten çıkan pisliklerin gelişigüzel Marmara'ya atılması olmuştu. Uzmanların bütün uyarılarına karşın, Haliç'in dibinden çıkan çamur Marmara'ya atıldı daha sonra da "kuşaklama" yöntemi ile Haliç'e gelen bütün kirlenici unsurlar arıtılmadan doğrudan denize verildi. Aradan bu kadar yıl geçti, sonuç ortada. Fakat bütün olanlara karşın "yetkililer" şimdi de Ergene Nehri'nin endüstriyel ve evsel atıktan oluşan suyunu Marmara'ya dökme önerileri geliştiriyorlar. Sorunu çözmeyi değil, gözden uzaklaştırıp saklamayı amaçlayan anlayış sürüyor. "Marmara zaten öldü, her gün milyonlarca ton atık su dökülüyor, bir de Ergene'nin pisliğini vermişiz ne olacak?" anlayışının doğaya, insanlığa ve gelecek kuşaklara saygıyla hiçbir ilgisi yoktur.

Ülkelerin gelişmişlik tanımları yapılırken, sorunlarını ve çözümlerini bilen ancak örgütlenemediği için sorunlarını çözemeyen ülke az gelişmiş olarak tanımlanmaktadır. Bizim farkımız; örgütlenmemize karşın sorunlarımızı çözememektir.

Her yıl araştırmamıza iyileşmeleri ortaya çıkarma umudu ile başlıyoruz fakat olmuyor.

Umarım seneye...

Av. Güneş Gürseler  
S.E.İ. Vakfı Yönetim Kurulu Üyesi

(\*)17/01/2013 tarihli Radikal Ekonomi Gazetesi

## ÖLÇÜMLER VE UYGULANAN YÖNTEMLER

"Marmara Denizi Ekosisteminde Değişen Oşinografik Şartların Araştırılması Projesi"nin 2010 senesi çalışmaları içerisinde, kış seferi olarak 12/02/2012-18/02/2012 tarihleri arasında ve yaz dönemi seferi olarak 20/07/2012-30/07/2012 tarihleri arasındaki periyotlarda sefer düzenlenmiş ve projenin kapsamında olan, aşağıdaki rutin ölçümler gerçekleştirilmiştir.

Araştırma sırasında gerçekleştirilen rutin ölçümler;

- Sıcaklık ölçümleri (T°C)
- Salinite ve Klornite ölçümleri (Sal ‰ ve Cl ‰)
- Yoğunluk hesaplamaları (Sigma-T)
- Elektrik iletkenliği (LF) (mhos cm<sup>2</sup>)
- Ses iletkenliği hesaplamaları (S.sp x 10)
- Suda çözülmüş oksijen (DO) (mg/l ve ml/l)
- pH dağılımı
- Kimyasal analiz
- Besleyici tuzlar ölçümleri
- Klorofil-a ölçümleri
- Secchi-disc (Işık geçirgenliği, bulanıklık)
- Deniz rengi
- İstasyon su derinliği
- Akıntı Yön ve Hız ölçümleri
- Hava şartları

ile ilgili ölçümlerin yanı sıra;

Bentikte:

- Tür tayin ve dağılımları,
- Envanter oluşturulması,
- Türlerin kantitatif ölçümleri,
- Çöp-atık envanter çalışmaları,

Sedimanda:

- Ostrakot, Foraminifer ve Diğer türler dağılım çalışmaları

Belirli noktalarda plankton çekimleri ve buna bağlı olarak;

Planktonda:

- Tür tayin ve dağılımları,
- Volumetrik analiz,

Sahil şeridinde örnekleme ile,

- Mikrobiyolojik ölçüm çalışmaları

işlemleri yapılmıştır.

### Mevki tayinleri :

Hidrografik araştırmaların sağlığı açısından önemli faktörlerden birisi olan mevki tayini, Magellan MAP 330 GPS ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmalar sırasında aletin kendi hafızası ve çalışma bitiminde alanda bağlı olduğu bilgisayara aktarılan veriler, daha sonra <http://gps.artuz.com> adresi üzerinden çok kullanıcıli harita programına ve yine internet üzerinden çalışan çok kullanıcıli Hidro-QL oşinografik veri tabanına (<http://prog.marem.org>), data kartları şeklinde otomatik olarak işlenmiştir.

**Su sıcaklığı (T°C) ölçümleri :**

Araştırma yapılan istasyonlarda, derinliğin elverdiği ölçülerde, yine derinliğe bağlı olarak 5sn periyotlar halinde, derinlik sensörü verilerine bağlı sıralama çerçevesince ham veri eldeleri gerçekleştirilmiş, elde edilen veriler hem ham veri olarak hem de standart derinliklerdeki veriler olarak işlenmiştir. Standart 0.5-10-25-50-75-100-150-200....m derinliklerde ve bunlara ek olarak termoklin tabakasının kesin konumunu saptamak amacı ile 15-25m derinliklerde 1'er metre aralıklarla sıcaklık ölçümleri yapılmıştır. Bu ölçümler saha çalışmaları süresince kullanılan, 200m derinliğe kadar erişen, veri biriktirme özelliğine sahip (data-logger) mikroprosesörlü YSI 6600-D sonda aygıtı ile gerçekleştirilmiştir. Sıcaklıklar, söz konusu sonda aletinde bulunan termik sensör ile in-situ olarak saptanmıştır. 200m'den derin sularda ölçümler Midas ECM ile ve/veya in-situ olarak "reversing termometreler" (SIS) ile gerçekleştirilmiştir.

**Salinite ve Klornite ölçümleri :**

Araştırma yapılan istasyonlarda, derinliğin elverdiği ölçülerde, yine derinliğe bağlı olarak 5sn periyotlar halinde derinlik sensörü verilerine bağlı sıralama çerçevesince ham veri eldeleri gerçekleştirilmiş, elde edilen veriler hem ham veri olarak hem de standart derinliklerdeki veriler olarak işlenmiştir. Standart derinliklerde ve bunlara ek olarak haloklin tabakasının kesin konumunu saptamak amacı ile 15-25m derinliklerde 1'er metre aralıklarla Salinite ve Konduktivite ölçümleri tablolara aktarılmıştır. Bu ölçümler saha çalışmaları süresince kullanılan, 200m derinliğe kadar erişen, veri biriktirme özelliğine sahip (data-logger) mikroprosesörlü YSI 6600-D sonda aygıtı ile gerçekleştirilmiştir. Bu ölçüme bağlı termo-sensör ile ölçüm yapılan suyun sıcaklığı da diğer aygıtlarinkine paralel olarak ölçülmektedir. Aslında bu aygıt ile ölçülen, deniz suyunun mhos/cm<sup>2</sup> cinsinden elektrik geçirgenliği olmaktadır. Suyun sıcaklığı ile Konduktivite arasındaki ilişkiden, mikroprosesör Saliniteyi hesaplayarak vermektedir. 200m'den derin sularda ölçümler Midas ECM ile ve/veya Niskin-Nansen şişeleri ile alınmış su numunelerinden gerçekleştirilmiştir.

**Konduktivite (LF) ölçümleri:**

Salinite ölçümlerine paralel olarak Konduktivite (elektrik geçirgenliği, LF, mhos/cm<sup>2</sup>) ölçümleri yapılmıştır. Söz konusu ölçümler de 200m derinliğe kadar erişen, veri biriktirme özelliğine sahip (data-logger) mikroprosesörlü YSI 6600-D sonda aygıtı ile gerçekleştirilmiştir. Bu ölçümler HİDRO-QL programında yer alan ve Klornite ve sıcaklık değerlerinin fonksiyonu olarak hesaplanan değerler ile karşılaştırılmaktadır. 200m'den derin sularda ölçümler Midas ECM ile ve/veya Niskin-Nansen şişeleri ile alınmış su numunelerinden gerçekleştirilmiştir.

**Çözünmüş oksijen (DO) ölçümleri:**

Araştırma yapılan istasyonlarda, derinliğin elverdiği ölçülerde, yine derinliğe bağlı olarak 5sn periyotlar halinde derinlik sensörü verilerine bağlı sıralama çerçevesince ham veri eldeleri gerçekleştirilmiş, elde edilen veriler hem ham veri olarak hem de standart derinliklerdeki veriler olarak işlenmiştir. Standart derinliklerde ve bunlara ek olarak DO dağılımının Termoklin/Haloklin tabakası ile ilişkisini saptayabilmek ve denizel canlıların gereksinim duydukları 5mg/l sınırını saptamak amacı ile, 0.5-200m arasında 25cm ara ile, 200m derinliğe kadar erişen, veri biriktirme özelliğine sahip (data-logger) mikroprosesörlü YSI 6600-D sonda aygıtı ile gerçekleştirilmiştir. 200m'den derin sularda ölçümler Midas ECM ile ve/veya Niskin-Nansen şişeleri ile alınmış su numunelerinden gerçekleştirilmiştir.

Elde edilen veriler HİDRO-QL programında yer alan ve değer çevrimi ile hesaplamaları ile birlikte ve ölçüm değerlerinin fonksiyonu olarak hesaplanan değerler ile karşılaştırılmaktadır.

**Yoğunluk (SIGMA-T) ölçümleri:**

Sigma-T, Klornite ve Temperatur değerlerinden yararlanılarak HIDRO-QL programı ile tablolara otomatik olarak işlenmektedir. Bilindiği gibi Sigma-T yoğunluğun kısaltılmış halidir ve;

$$\text{Sigma-T} = (\text{Yoğunluk-1}) \times 1000$$

Şeklinde tanımlanmaktadır.

Yoğunluğun yatay olarak haritalandırılması, Örneğin Marmara Denizi için, Karadeniz (üst) Akdeniz (alt) su kütlelerinin sınırını belirlemektedir. Bu iki kütle arasında hızla değişen ara tabakanın (interface) konumu da saptanabilmektedir. Detaylara inildiğinde söz konusu ara tabakanın nerelerde upwelling yaptığı görülebilecektir ki, bu Marmara Denizi'nde yoğun olarak uygulanan derin deniz deşarjlarının akıbeti bakımından büyük önem taşımaktadır.

**pH ölçümleri:**

Araştırma yapılan istasyonlarda, derinliğin elverdiği ölçülerde, yine derinliğe bağlı olarak 5sn periyotlar halinde derinlik sensörü verilerine bağlı sıralama çerçevesince ham veri eldeleri gerçekleştirilmiş, elde edilen veriler hem ham veri olarak hem de standart derinliklerdeki veriler olarak işlenmiştir. Standart derinliklerde ve bunlara ek olarak termoklin tabakasında 25cm aralıklarla pH ölçümleri yapılmıştır. Bu ölçümler, 200m derinliğe kadar erişen, veri biriktirme özelliğine sahip (data-logger) mikroprosesörlü YSI 6600-D sonda aygıtına bağlı pH sensörü ile, in-situ olarak gerçekleştirilmiştir.

200m'den derin sularda ölçümler Niskin-Nansen şişeleri ile alınmış su numunelerinden gerçekleştirilmiştir.

**Işık geçirgenliği (Bulanıklık) ölçümleri:**

Araştırma yapılan istasyonlarda, Secchi-disk (ışık geçirgenliği) ölçümleri yapılmıştır. Işık geçirgenliğinin klasik ölçümü olan bu yöntem, 25cm çapındaki siyah/beyaz renkte bir diskin su içersinde görülebildiği derinliğin, göz ile saptanması esasına dayanmaktadır.

**Plankton ölçümleri:**

Plankton ölçümleri istasyonların büyük bir çoğunluğunda ve rutin plankton ölçüm istasyonlarında dikey ve yatay çekimler olarak gerçekleştirilmiştir. Plankton kepçesi olarak, Hensen tipi nr: 15 (µm: 155) ve nr:16 (µm: 160) göz açıklıklarına sahip, 60cm Ø ağız açıklığında 2 adet kepçe kullanılmıştır. Oşinografik istasyonlar ve bunlardan bağımsız plankton çekim istasyonlarında ayrıca oşinografik verilerin alımı yapılmıştır. Numuneler %5 formol karıştırılmış deniz suyunda saklanarak, volumetrik analizleri yapıp, tür tayin ve envanter çalışmaları için veri tabanı oluşturmak amaçlı kaydedilmişlerdir.

**Klorofil ölçümleri:**

Bu ölçümler, plankton ölçümlerine bağlı olarak, 200m derinliğe kadar erişen, veri biriktirme özelliğine sahip (data-logger) mikroprosesörlü YSI 6600-D sonda aygıtına bağlı optik klorofil sensörü ile, 60m derinliğe kadar in-situ olarak gerçekleştirilmiştir.

**Bentik materyal ölçümleri:**

Bentik - Demersal materyal, istasyonlarda Beam-trawl çekilmesi sureti ile sağlanmıştır. Kullanılan Beam-trawl 13.9m torba boylu, 7.3m torba ağız açıklığı, 55cm torba ağız yüksekliği ve 3.5cm kuru olarak ölçülen göz açıklığına sahiptir.

Bentik materyal istasyonlarında beheri 15dak süren çekimler gerçekleştirilmiş ve çıkan materyalin kayıtları yapılarak kalitatif ve kantitatif özellikleri ile envanter oluşturulmuştur. Bentik materyal istasyonlarında ayrıca oşinografik verilerin alımı yapılmıştır.

### **Meteorolojik veriler:**

Marmara Denizi genelinde 22 adet sabit istasyondan on-line olarak her saat başı ve buna ek deniz araştırmaları süresince istasyonlar bazında aşağıdaki meteorolojik veriler toplanmakta ve eş zamanlı olarak veri tabanına girilmektedir.

Tüm sene eşzamanı olarak; İstasyonlar bazında çalışmanın olduğu dönem boyunca;

- Hava sıcaklığı	- Hava sıcaklığı
- Hava basıncı	- Yüzey su sıcaklığı
- Görüş Mesafesi	- Hava Basıncı
- Nem durumu	- Rüzgar şiddeti
- Rüzgar hızı	- Rüzgar yönü
- Rüzgar yönü	- Genel hava durumu
- Yağış durumu ve miktarı	(güneşli, parçalı bulutlu, yağış v.b.)

Verileri veri tablolarına ve data-kartlara işlenmektedir.

### **Akıntı Yön ve Hız ölçümleri:**

Tüm istasyonlarda kesitler halinde 0.5m ile dip arasında, "Çok Eksenli Doppler" akıntı ölçüm cihazı ile, aktüel akıntı yön ve hızı (knot) ölçülmüştür.

### **Sedimentolojik veriler:**

Örneklerin alınma işlemi, çizimi M. Levent Artüz, yapımı **i-marine deniz teknolojileri ve araştırmaları A.ř.** tarafından gerçekleştirilen 100kg'lık ağırlık-kor (Gravity-Core) aracı yardımı ile 400-600cm boru uzunluğu kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Kor aletinin indiriliş ve çekilişi ağır iş vinci ve bumbası ile yapılmaktadır. 4000m tel kapasitemiz Türkiye denizlerinin derinliğine göre çalışmalar için yeterli olmaktadır. Boru içine alınan sediman numunesi P.V.C den yapılmış bir harbi yardımcı ile itilerek; plastikte kaplı, yönlendirilmiş bir tabla üzerine alınarak analiz için uygun porsiyonlar olarak dilimlenmektedir. Kesilen her bir parça P.V.C. torbalara sarılıp BOSCH plastik dikicisi ile, vakumla kapatılarak -0°C de gemide saklanmıştır. Numuneler ayrıca tüm özellikleri içerecek şekilde barkodlanarak, soğuk zincir kırılmadan laboratuara ulaştırılmıştır.

Diğer bir sediman örnekleme yöntemi olarak da yine modifiye tasarımı M. Levent Artüz'e ait, yapımının Bülent Artüz kontrolünde sağlandığı "**Peterson Grab**" aleti kullanılmıştır. Söz konusu alet, sedimandan biyolojik numunelerin alımında ve yüzeysel sediman örneklemesinde kullanılmaktadır. Örnekler P.V.C. torbalara vakum altında konularak, barkodlanıp -0°C de gemide saklanıp, soğuk zincir kırılmadan ilgili laboratuara ulaştırılmaktadır. Ayrımı yapılamayan örnekler ise, karışık olarak P.V.C. kavanozlara alınarak laboratuara ulaştırılmaktadır.

Soğuk muhafaza işlemlerinde -24°C kadar ulaşabilen gemi üzerinde bulunan, 230m<sup>3</sup> hacimli sabit soğuk hava deposu kullanılmaktadır.

### **Kimyasal analizler:**

Kimyasal analizlerin büyük bir bölümü gemide kurulu olan ıslak laboratuarda gerçekleştirilmiş, ek analizler ise Marmara Üniversitesi Çevre Sorunları Araştırma ve Uygulama Merkezi bünyesinde Prof. Dr. Adnan Aydın yönetiminde gerçekleştirilmiştir. Materyal ve yöntemler ile ilgili bilgiler, kimyasal analiz sonuçları ile birlikte, ilgili bölümde sunulacaktır.

### **Mikrobiyolojik analizler:**

Mikrobiyolojik analizlerin tümü in-situ olarak, gemide kurulu olan ıslak laboratuarda gerçekleştirilmiştir. Materyal ve yöntemler ile ilgili bilgiler, mikrobiyolojik analiz sonuçları ile birlikte, ilgili bölümde sunulacaktır.



### **Hidro-QL Oşinografik-Hidrobiyolojik Program ve Veritabanı:**

80'li yıllarda tek kullanıcı bilgisayarlar için geliştirilmiş olan Hidrografi Programı, internet ve günümüz teknolojilerinin yardımı ile gurup çalışmalarına imkan verecek şekilde tarafımızdan tekrar (Bülent Artüz ve ekibi) tasarlanmış ve yeni sürümü ile ilk olarak bu projede kullanılmıştır.

Programda, temelde bir proje kapsamında yapılan ölçümlerin, bilgisayar ortamına kayıt edildikten sonra çeşitli analizlerle değerlendirilmeleri esas alınmıştır. Yapılan hidrografik ölçümler, istasyon bazında girdikten sonra, tek bir istasyon için derinliğe bağlı grafikleri alabilmektedir. Oşinografik çalışmalarda temel ölçülen değerler baz alınarak gerek kendi içerisindeki değişimleri, gerekse yeni hesaplanabilir değerler program dahilinde otomatik olarak veri tabloları şeklinde değerlendirilebilmektedir.

Örneğin mg/l olarak ölçülen bir DO değeri aynı zamanda ml/l olarak da izlenebilmektedir. Aynı şekilde; bilinen elektriksel geçirgenliğe bağlı tuzluluk ve sıcaklık bağlamında hesaplanan yoğunluk ve diğer veriler ile suyun ses iletimi, program kapsamında veri tablolarında otomatik olarak hesaplanmaktadır.

Verilere bağlı olarak, istasyon mevkileri, ilgili haritada noktasal olarak gösterilebilmekte ve böylece tüm data grafik olarak, görüntü üzerinde anlamlı bir şekilde değerlendirilebilmektedir. Program içinde bulunan ve 1954 senesinden bu güne kadar ölçülmüş veri tabanı, yapılan ölçümlerin karşılaştırılmasına, belirli bir alanda dağılım ve ortalama değerlerin alınmasına veya yatay veya dikey yönlerde kesitler alınabilmesine olanak sağlamaktadır. Bunun yanında proje kapsamında yatay olarak tüm istasyonları kapsayan değerlendirmeler yapılabilmektedir.

Söz konusu program in-situ ölçüm aletleri ile direkt bağlantılı olarak çalışabilmekte ve belirli istasyonlardan alınan verilerin işleme hataları ve uzun süreli zaman faktörü minimuma inmektedir. Programda kullanılan Data-Kart'larında ölçülen aşağıdaki değerler girildiğinde:

<b>DER</b> inlik	T°C (Su Sıcaklığı)
<b>SAL</b> inite (Su Tuzluluğu)	<b>DO(mg/l)</b> (Suda erimiş Oksijen)
<b>pH</b> (Asitlik-Bazlık)	<b>HIZ</b> (Akıntı Hızı) (Knot)
<b>YÖN</b> (Akıntı Yönü)	Sistem tarafından:
<b>CL</b> (Klorinite)	<b>SIGMA-T</b> (Yoğunluk)
<b>mmhos</b> (Elektrik geçirgenliği)	<b>S.Sp</b> (Sound Speed)
<b>DO(ml/l)</b> (Suda erimiş Oksijen)	olarak verilmektedir.

Proje kapsamında tüm istasyonlar girildikten sonra, istasyon bazında hesaplamalar da bittiğinden dolayı, bu parametrelerin derinliğe göre grafikleri hazırlanmaktadır.

Ayrıca tüm istasyonlar arası ilgili parametrelerin yine derinliğe göre ortalama hesapları yapılabilmekte ve ölçüm yapılamamış olan derinlikler için matematiksel interpolasyon ve ekstrapolasyon yöntemleri kullanılarak kesit değerler alınabilmekte, projeye ilişkin tüm istasyonlar bir harita üzerinde görüntülenebilmekte ve proje kapsamına ilişkin genel bir bakış oluşturulabilmektedir.

### **Oşinografik-Hidrobiyolojik veritabanı ve Oşinografi programı tanımı , özellikleri:**

İlk sürümü kişisel kullanıma yönelik olarak 1982 senesinde çalışmaya başlayan ve İstanbul Boğazı Tüp Geçit Projesi, İTÜ Gemi İnşaat ve Denizbilimleri Fakültesi ile İ.Ü. Çevre Bilimleri bölümleri tarafından ortaklaşa ve bağımsız olarak gerçekleştirilen birçok projede kullanılmış, denenmiş ve kabul görmüş oşinografi ve veri tabanı programının 4. sürümü olarak nitelendirebileceğimiz bu program, temelde 2 bölümden oluşmaktadır.

### **Veri tabanı ve Hidrografi programı:**

Veri tabanı bölümünde oşinografik veriler olarak 1952 senesinden bu güne değin, Marmara Denizi'nde yapılmış çalışmaların büyük bir bölümü yer almaktadır.

Bu çalışmaların da büyük bir bölümünü, zamanının İstanbul Üniversitesine bağlı Hidrobiyoloji Araştırma Enstitüsü'nün verileri tam ve eksiksiz olarak oluşturmaktadır. Yanlış yönetimler sonucunda kaybolmuş olan bu çok uzun zaman dilimine ait verilerin, tam ve eksiksiz olarak tekrar kullanıma açılmış olması Marmara Denizi'nin hidrografik gelişiminin incelenebilmesi açısından çok büyük bir önem taşımaktadır.

Hidrografi programı ise; bu ham verilerin işlenebilmesi amaçlı olarak geliştirilmiş bir bilgisayar programıdır.

Söz konusu programın 2. sürümünde ilkinden farklı olan fonksiyonlar olarak; tek kullanıcıdan, çok kullanıcıya geçilmiş olması, haritalama sisteminin aktif-vektörel hale getirilmiş olması, derinlik verileri çerçevesince 3 boyutlu batimetrik haritalamanın ve 3 boyutlu dikey dağılım haritalarının bulunması ve oşinografik verilerin işlenmesinin yanı sıra, biyolojik bir veritabanının oluşturulmuş olması ve ilgili veri analizlerinin yapılabilmesi (tür listelemesi, yaş-boy, yaş-ağırlık eğrileri oluşturulması, tür dağılım analizleri, stok tespit çalışmaları) göze çarpmaktadır.

Ancak yine bu eklerin yanı sıra en büyük gelişme, 80'li yıllarda tek kullanıcı bilgisayarlar için geliştirilmiş olan Hidrografi programının, internet ve günümüz teknolojilerinin yardımı ile gurup çalışmalarına imkan verecek şekilde tekrar hayata geçmesidir.

Bu sayede yerinde (in-situ) yapılan ölçümler, direkt olarak ölçüm araçlarından alınabildiği gibi, aynı anda farklı istasyon ve/veya bölgelerde çalışan ekiplerin elde ettikleri veriler eş zamanlı olarak izlenebilmektedir.

Bu özellik bize istasyonlarda daha az zaman harcama imkanının yanı sıra, çok daha kısa bir sürede (gerek yatay düzlemde, gerekse dikeyde), çok daha fazla nokta ölçümü yapma olanağı sağlamaktadır.

Bu sayede veriler daha kısa aralıklarla yer aldıklarından, istatistik hesaplamalar daha hassas olmakta ve su kütlesi ile ilgili genel değerlendirmelerdeki hata payları en düşük seviyelere inmektedir.

Temelde, bir proje kapsamında yapılan ölçümlerin, bilgisayar ortamına kayıt edildikten sonra çeşitli analizlerle değerlendirilmesi esas alınmıştır.

Kullanıcı yaptığı hidrografik ölçümleri, istasyon bazında girdikten sonra, tek bir istasyon için derinliğe bağlı grafikleri alabilmektedir.

İstasyon mevkii ilgili vektörel haritada, noktasal olarak gösterilebilmekte ve böylece grafik olarak tüm data, görsel olarak da anlamlı bir şekilde değerlendirilebilmektedir.

Bunun yanında; proje kapsamında yatay olarak tüm istasyonları kapsayan değerlendirmeler yapılabilmekte ve böylece ortam daha geniş olarak değerlendirilebilmektedir.

Proje bazında gerek in-situ olarak, gerek proje yöneticisi, gerekse proje yöneticisinin atadığı elemanlar tarafından ölçüm sonuçları data kartlarına (Şekil 1.) işlenmektedir. İşlenen kartlar proje ve zaman aralığı bazında, açıklaması yapılmış, materyal ve metot bilgileri tam olarak veri tabanında arşivlenmektedir.

Gerek proje bitiminde, gerekse proje süresince, gerek ham veriler, gerekse işlenmiş veriler; 2 ve 3 boyutlu grafikler, data tabloları, yatay ve dikey dağılım haritaları ve/veya 3 boyutlu modeller üzerinde incelenilmekte ve/veya çıktıları alınabilmektedir.

Bu döküm proje bazında veya tarih aralığında olabileceği gibi, köşe koordinatları verilen bir alan içerisinde veya belirgin bir istasyonun sembolize ettiği su kütlesinde olabilmektedir.

DATA TABLOSU											HARITA
Tarih:	Seri No:		Arz:			Tul:					
Saat:	İstasyon No:		Proje:			Derinlik:					
Sec-Disc Der.:	Renk Kodu:		Hava Sic.:			Hava Bas.:					
Der	TC	Sal	Cl	SIOMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	Fh	Hız	Yön

Şekil. 1.- Boş DataKart görünümü

Tablo temel olarak 2 bölümden oluşmaktadır. Üst kısmı oluşturan bölüm, istasyona ait verilerin girildiği kısım oluşturmaktadır.

Burada;

**Tarih:** Ölçümün yapıldığı tarih. (\*)

**Seri No:** Sistem tarafında verilen kart no

**Arz:** Ölçümün yapıldığı istasyonun Enlemi

**Tul:** Ölçümün yapıldığı istasyonun Boylamı

**Saat:** Ölçümün yapıldığı saat

**İstasyon No:** Bu projeye ait olan ölçüm yapılan istasyona verilen numara (\*)

**Proje:** Ortak değerlendirme yapılacak olan istasyonların üst kümesi.

**Derinlik:** İstasyonun max derinliği

**Secchi-Disc Der:** Secchi-Disc derinliği, suyun gözle görülebilecek max derinliği

**Renk Kodu:** Deniz rengini belirleyen parametre (Forel)

**Hava Sıcaklığı:** Ölçümün yapıldığı andaki Hava sıcaklığı

**Hava Basıncı:** Ölçümün yapıldığı andaki hava basıncı.

İlgili değerlerin girilebildiği alanlar bulunmaktadır.

Tablonun alt kısmında ise, istasyona ait verilerden bazıları derinliğe göre ölçülüp girilmekte, buna karşılık diğer veriler otomatik olarak hesaplanarak, data kartı oluşturulmaktadır.

Bunlar;

**Der:** Ölçüm yapılan derinlik.

**TC:** İlgili derinlikteki su sıcaklığı (Ölçülür)

**Sal:** İlgili derinlikteki salinite (Tuzluluk) (Ölçülür/Hesaplanır)

**Cl:** İlgili derinlikteki klorinite (Ölçülür/Hesaplanır)

**Sigma-T:** İlgili derinlikteki yoğunluk (Hesaplanır)

**Mmhos:** İlgili derinlikteki elektrik geçirgenliği (Ölçülür/Hesaplanır)

**S.Sp:** İlgili derinlikteki ses hızı (Hesaplanır)

**Do (mg/l):** İlgili derinlikteki, litrede miligram olarak, suda erimiş oksijen (Ölçülür/Hesaplanır)

**Do (ml/l):** İlgili derinlikteki, litrede mililitre olarak, suda erimiş oksijen (Ölçülür/Hesaplanır)

**pH:** İlgili derinlikteki pH (Ölçülür)

**Hız:** İlgili derinlikteki akıntı hızı (Ölçülür)

**Yön:** İlgili derinlikteki akıntı yönü (Ölçülür)

*Datakart*'larındaki sistem; (Ölçülür/Hesaplanır) kolonlarla ilgili olarak temel fonksiyonların ölçülmesi prensibine dayanmaktadır. Buna göre birbirlerinin fonksiyonları olan değerlerden birinin ölçülmesi yeterli olmaktadır. Örnek vermek gerekirse, Salinite-Klorinite değerlerinden birinin ölçülmesi veya DO'nun mg/l veya mg/g değerlerinden birinin ölçülmesi, diğerinin hesaplanmasına olanak tanımaktadır. Bu sistem zaten halihazırda in-situ ölçüm yapan araçların ana veri sağlama prensibini oluşturmaktadır. Kolaylığı ise, özellikle titrimetrik metotlar kullanılarak elde edilen verilerin çevriminin otomatik olarak sağlanmasındadır.

Tablo girilirken, yukarıda (\*) ile işaretli yerlere ve en az bir derinlikteki ölçüm değeri girilmek zorunda bırakılmıştır. Hesaplanan değerler, ölçüm değerleri girildikten sonra, tablo kayıt işlemi sırasında hesaplanıp, ekrana hesaplanmış olarak gelirler.

Proje sahibi, kendi girdiği tüm *DataKart*'larında her türlü değişiklik, düzeltme, silme haklarına sahiptir.

*HidroGrafı* programının web üzerinden çalıştırılabilmesi, sistemin bir üyelik sistemi şeklinde kullanılabilmesini sağlayabilmiş, böylece araştırma yapan kişiler *DataKart*'larını, istedikleri kişilere paylaşırabilme imkanına sahip olmuşlardır.

Burada en önemli nokta, *Data Kart*'ların sadece sahibi olan kişiler tarafından edit edebilmekte olması ve/veya silinebilmesi, diğer kullanıcıların ise, paylaşılma durumunda, sadece izleyebilmeleridir.

Örneğin, xxx isimli bir projenin, bir kısım istasyonlarını *kullanıcı 1* girer, diğer istasyonlarını *kullanıcı 2* girerse ve bu kullanıcılar, önce birbirlerine izin verip, sonra bu projeye ait *DataKart*'ları tek tek paylaşım açarlarsa, xxx projesi her iki kullanıcının değerlendirebileceği bir proje olurken, kullanıcılar bir düzeltme gerektiğinde sadece kendi düzenledikleri *DataKart*'larını düzeltebilmektedirler. Böylece ortak yürütülen bir çalışma değerlendirilirken, yanlışlıklara olanak tanımayan bir sistem kullanılabilir.

Yine aynı örnekte, proje xxx için rapor aşamasında; *kullanıcı 1* ve *kullanıcı 2*'nin ortak raporları alınabildiği gibi, sadece bir kullanıcının girdiği *DataKart*'ları da kullanılabilir. Sistem rapor alınırken, tüm kriterlere göre rapor alınmasını sağlayabilmektedir.

**Proje Yönetimi** sistemin belkemiğini oluşturmaktadır. Projelerin oluşturulma ve izlenme aşamaları kısaca aşağıdaki gibi düzenlenmiştir ve sistem çeşitli kullanıcı seviyelerine sahiptir:

**1-Admin**

**2-Kurucu**

**3-Yönetici**

**4-Kullanıcı**

**5-Eleman**

**Admin**, kullanıcılara yetki veren onları sisteme dahil edebilen aktif/pasif duruma getirebilen, kullanıcı yetkilerine göre kullanıcı menülerini düzenleyen bir sistem kullanıcısıdır. Projenin aşamalarında yer almaz.

**Kurucu**, projeler içindeki tüm yetkilere sahip kişidir. Tüm projelere müdahale edebilir, değiştirip silebilir. Ancak, kullanıcılara müdahale edemez, onların kullanıcı bilgilerini değiştiremez. Değiştirebilirliği sadece projeler üzerindedir.

Bir proje başlatabildiği gibi, bir Yönetici gibi projenin yapılandırılmasını sağlayabilir.

**Yönetici**, proje başlatabilen, projeyi yapılandırabilen, kendi projesi için eleman girişi yapabilen bir yetkiye sahiptir.

Yönetici, proje elemanlarının projeye atandıkları andan itibaren durumlarını inceleyebilir, isterse projeye ek elemanlar alabildiği gibi, projeden istediği elemanı çıkartma yetkisine de sahiptir.

Yönetici bir elemanı projeye dahil ettikten sonra, eleman her hangi bir giriş yapana kadar etkisiz elemandır.

Etkisiz bir eleman (hiç giriş/işlem yapmamış) bu durumda projeden çıkartılırsa o projede hiç çalışmamış olur.

Yöneticinin atadığı eleman projeye en az bir giriş yaptığında, artık projeden çıkartılsa bile o projede çalışmış/çalışan bir eleman olarak gözükecektir.

Yönetici elemanlarına iş dağıtımını yaptıktan sonra, elemanlar kendi kullanıcıları ile girdikleri ekranlardan proje ile ilgili girişlerini yaparlar.

Bu anda her bir giriş, elemana açık durumda, fakat yöneticiye görünür ama kapalı durumdadır.

Yönetici, elemanın girişle ilgili işlemini bitirdiği andan itibaren, ilgili kartı kendisine alma hakkı vardır. Yönetici, elemanın girdiği kartı kendisine alınca, o kart elemana kapalı, yöneticiye açık hale gelir.

Yönetici giriş sırasında yapılan bir yanlış ile karşılaşarsa kendi müdahale edebildiği gibi, isterse o kartı tekrar elemanına açıp, elemanın müdahale etmesini sağlayabilir. Yönetici, elemanına verdiği tüm girişlerin bitmesinden sonra artık o elemanı projeden alır. Bu noktada eleman başka bir projede çalışmak üzere serbest kalır. Ama, bu projenin bir çalışanı olarak adı hep var olacaktır.

**Kullanıcı** yetkisindeki kişi, yönetici yetkisindeki kişinin tüm haklarına sahip olmasına rağmen, kullanım menülerinin farklı olabileceği durumlar için oluşturulmuştur. Burada amaç, veri tabanının paylaşımı ve veya izlenmesine olanak sağlanmasıdır.

#### Raporlar ve Sunum

Hydrografi programı amacı dahilinde kullanılıp, proje bazında girişler yapıldıktan sonra, ilgili projenin değerlendirilme aşamasına gelinmiştir. Raporlar, sunumun bir parçası olarak girilen data kartlarından oluşacak sonuçların değerlendirildiği görsel çıktılardır.

Raporların bir parçası olan *DataKart*'ları, kullanıcı tarafından girilen istasyon bazındaki tablonun, bu istasyonun harita üzerindeki mevkii gösteriminin ve her bir parametrenin derinliğe göre değişim grafiğinin bulunduğu bir çıktıdır. Böylece her bir istasyonun bireysel değerlendirilmesi yapılabilmektedir. (Şekil. 2.)

Yatay haritalama ise, her bir istasyonun istenen bir derinlikte seçilen bölge içinde parametre dağılımının gösterildiği bir rapordur ve istasyonda istenen derinlikte bir ölçüm yapılmamış ise, istek halinde bir önceki derinlik ve bir sonraki derinlik arasında interpolasyonla hesaplanan değer, harita üzerinde gösterilebilir. Bu sebeple raporlama bölümünde "ham veri" ve "standart derinlikler" seçenekleri mevcuttur.

Aynı yol izlenerek, dikey ve yatay yönde belirlenmiş bir su kütesinin hacimsel değerlerine de ulaşmak olasıdır. Yatay haritalama sadece tablonun parametre kısmı için değil, aynı zamanda Secci-disc derinliği, derinlik ve sadece istasyon dağılımı için de yapılabilir. Ortalama raporları, hem yatayda bir çok istasyonu içine alan, hem de dikeyde o istasyonlardaki ölçümlerin iki boyutlu ve hacimsel ortalamalarının alındığı hesaplamaları içerir.

<b>Başlama Tarihi:</b>				<b>Emin:</b>				<b>Nmin:</b>			
<b>Bitiş Tarihi:</b>				<b>Emax:</b>				<b>Nmax:</b>			
<b>PARAMETRE:</b>				<b>PROJE:</b>							
<b>DER.</b>	<b>MIN.</b>	<b>MAX.</b>	<b>FARK</b>	<b>ADET</b>	<b>ORT.</b>	<b>S.DEV.</b>	<b>VAR.</b>	<b>SEM.</b>	<b>ORT.</b>	<b>HACİM</b>	<b>HACİM</b>
<b>(m)</b>									<b>DÜZ.</b>	<b>ORT.</b>	<b>S.DEV.</b>

Şekil. 2.- İstatistik verilerinin değerlendirildiği boş *DataKart* görüntüsü

Seçilen bölgede, tüm su kütlesi içinde ve derinliğe göre, o su kütlesi içine rastlayan tüm istasyonların bir değerlendirilmesi alınır. Örneğin tablodaki ORT. o su kesitindeki ortalamayı verirken, HACİM ORT. su yüzeyinden, o derinliğe kadar yapılmış tüm ölçümlerin oluşturduğu bir hacmin ortalamasını vermektedir.

Oluşan ortalama tabloları, hem direkt olarak ölçülen verinin değerlendirilmesi hem de ölçülememiş ara derinliklerdeki değerlerin, yine interpolasyon yöntemi ile, hesaplanması ile alınabilir.

Söz konusu raporlar çok detaylı olarak, kullanıcının girdiği ve/veya kendisine paylaştırılmış tüm *DataKart*'ları üzerinden alınabilir. Tek tek tüm *DataKart*'ların dökümünden, ilgili grafikler ve harita üzerinden işaretlenen bir bölgede çeşitli parametrelerin ortalamalarının alınmasına kadar, çok çeşitli raporların alınabilmesi olasıdır. Tüm giriş ve raporlar, sisteme entegre olarak koşan bir vektörel harita sistemi üzerinde görsel olarak çalışılarak yapılır.

Kullanıcı çalışmasını hazırlarken, aynı zamanda ortamın derinlik, hava durumu, akıntı hızı ve yönü gibi fiziksel parametrelerini de *DataKart*'larına işleyebilmektedir. Bu kayıtların sonuçlarını da, hem harita sistemi üzerinde, hem de grafiksel olarak alabilmektedir. Örnek olarak; bir araştırmacı, yıllara göre çalıştığı bölgenin kıyısız değişimi veya derinlik değişimi üzerinde çalışıyor ise, bunu kendi datası olarak kayıt edebilmekte ve haritayı kendi verileri çerçevesince zamana göre değişir bir şekilde inceleyebilmekte ve böylece sistem, kıyı ve derinlik hareketlerini kullanıcının bir fonksiyonu haline getirebilmektedir. Zaman içindeki değişim, bir animasyon şeklinde de gösterilebilmektedir.

Bunun yanında istasyon bazında, tarih, saat ve hava şartları bazında yapılan derinliğe göre akıntı hızı ve yönü ölçümleri de, üç boyutlu grafik olarak veya yatay kesitte harita üzerinde yön ve şiddet olarak gösterilebilmektedir.

Hidrografi Programı temelde birkaç bağımsız olarak da çalışabilen sistemin bir kolajı şeklinde düşünülebilir. Bunlardan en önemlileri, haritalama ve daha önce bahsedilen Proje Yönetimi sistemidir.

Haritalama sistemi, program ile entegre olduğu kadar kendi içinde de bağımsız olarak çalışabilen ayrı bir üyelik sistemine de sahip bir yapıdadır. Bugün Türkiye'nin internet üzerinde kullanılabilen ve paylaşımlı tek Vektör Harita Sistemi olarak çalışmaktadır. Söz konusu sistem, Hidrografi programı içinden kullanılabilmesi gibi, bağımsız olarak bireysel veya gurup olarak da kullanılabilir. Sistem tüm Türkiye'nin kıyılarının, sunucu tarafında koordinat bazında sayısal olarak tutulması ve görülmek istenen bölgenin her seferinde bu vektör haritadan tekrar tekrar çizilerek bir resim oluşturulması mantığına dayanmaktadır. Böylece, dev poster boyutlarına kadar istenilen boyutta harita elde etmek mümkündür. Bir kıyı çizgisi değiştiğinde, sadece o kıyı üzerinde GPS ile dolaşarak, yeni bir kıyı çizgisi oluşturularak sisteme gönderilip haritanın değiştirilmesi mümkündür.

Bu sistem internet adresinden üye olunarak kullanılabilir. Kişiler, bu haritalama sistemi üzerinde projelerinin istasyon koordinatlarını işaretleyip, istedikleri diğer kullanıcılara veya "herkes" le paylaşabilirler.

Tüm bu sistemler birbirinden bağımsız olarak veya bir arada çalışabildiği gibi. İlerde yeni projelerin alt yapısını oluşturabilecek yapıya sahiptirler. Örneğin yer bilimlerinin olası vektörel batimetrik verileri, hidrografik verileri destekleyeceği gibi, hidrografi programı veri tabanı kapsamında yer alan vektörel batimetrik ve/veya kıyı oluşum ve şekilleri ile ilgili veriler de farklı disiplinlere veri havuzu olarak yardımcı olabilecektir.

### **Hidrografi Internet Sitesinin Yapısı:**

Hidrografi ve Haritalama sisteminin tamamı, sunucu tabanlı bir sistem olarak şekillendirilmiştir. Sunucu tarafında SQL (*Structured Query Language*) Veri Tabanına, ASP (*Advance Server Pages*) programlama dili ile erişilmektedir. Sunucu tarafında oluşturulan sayfalar IIS (*Internet Information Server*) aracılığı ile kullanıcı bilgisayarına gönderilmekte, kullanıcı tarafındaki kontroller için Java Script programlama dili kullanılmaktadır. Harita programında, haritanın vektör haritadan resme dönüşmesi için, harita çizimini yapan bir DLL (*Dynamic Link Library*) oluşturulmuştur, ASP program bu DLL ile konuşarak haritayı çizmektedir. Sonuç resim, internet üzerinden hızlı iletilebilmesi için GIF formatında oluşturulmaktadır. Programın grafik çizimleri de aynı yöntemle Sunucu tarafında oluşturulup kullanıcının internet tarayıcısına gönderilmektedir.

### **Bilimsel araştırmalarda süreç denetimi:**

Bilimsel araştırmaların sürekliliğini ve güvenilirliğini sağlamak için, dokümanter dizinin oluşturulması gerekir. Bu dokümanların kontrolü için Marem araştırma grubunun kullanımına açık ve yapılan araştırmaların metodolojisini oluşturmak amacı ile bir alt yapı oluşturulmuştur. Bu altyapının esas aldığı sistemde, Marem araştırmaları çerçevesinde en üst noktada temel Politikamız belirlenmiştir. Standart denetim çerçevelerinden de yararlandığımız bu yapıda, yapılan başlıca işler “**süreç**” olarak adlandırılmaktadır. Genel politikamız ise tüm bu süreçler için geçerli olacaktır. Halihazırda yürütülen ve/veya gelecekte oluşturulacak her ek süreç, bu Marem politikasına bağlı olacaktır. Bunun yanında, her sürecin kendi amaç ve politikaları belirlenerek, yine her süreç için prosedür ve iş akım kontrol tabloları hazırlanacaktır.

Bu çalışma sonucunda; araştırmacı ve işi bizzat yapan elemanlar, oluşan reçeteler ile, ne yapacaklarını bilecekler, bunun yanında sürecin işletilmesi sırasında yapılan denetimler sonucu doldurulan çek-listler ile sürecin doğru ve belirli kurallara uygun bir şekilde işletildiğine emin olacaklardır.

### **Vektörel Harita güncellemesi:**

<http://prog.marem.org> sitesinde hizmet veren web tabanlı uygulamada, ilk günlerden beri var olan haritalama sisteminde, 2010 yılı itibariyle Türkiye civarındaki ülkeler de vektörel olarak katılmıştır. 2011 yılında ise, Marmara Denizi, Karadeniz ve Akdeniz'in derinlik bilgileri GEBCO veritabanı kullanılarak işlenmiştir.



2011 yılının ikinci yarısında IFREMER veri tabanından, Marmara derin çukurları civarında yapılan detaylı derinlik verilerinin girilmesi sonucunda, haritamız daha detaylı bir hale gelmiş ve sistem kullanıcılarına derinlik bilgilerinin düzeltilebilme olanağı verilmiştir.

Böylece araştırma sırasında yapılan koordinata bağlı derinlik ölçümlerinin, sisteme doğru bir şekilde girilmesi sağlanmıştır.

Harita sistemine Türkiye çapında akarsu ve göllerin katılması ile sistem daha detaylı bir hale getirilmiştir.

## **BÖLÜM 1**

2012 Senesi Kış Dönemi Çalışma Verileri





## İstasyon dağılım ve konumları::

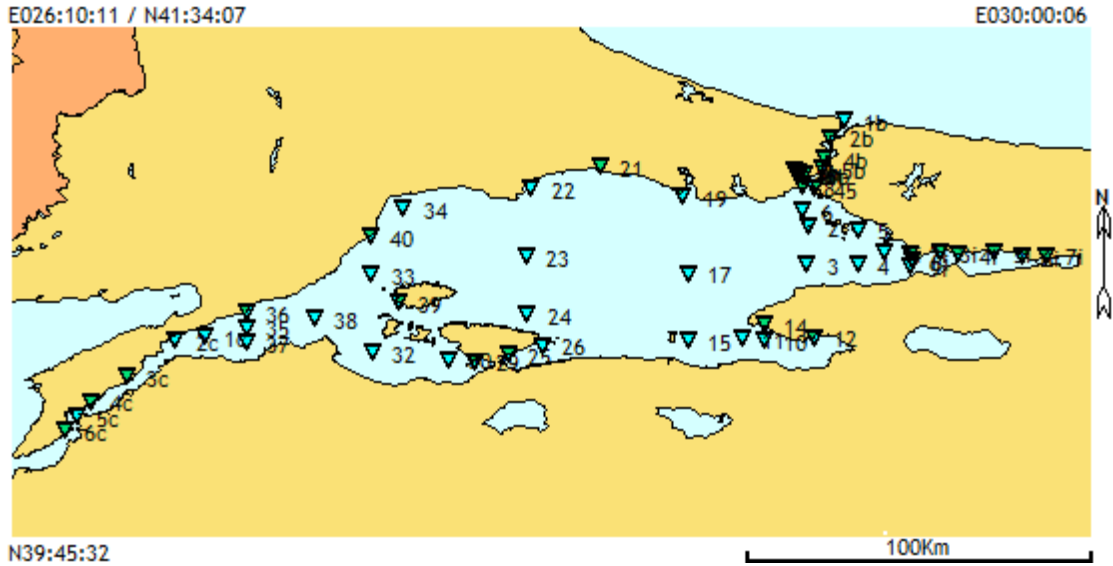
### Oşinografik İstasyonların konumları:

12/2/2012-18/2/2012 döneminde gerçekleştirilen MAREM, Marmara Denizi'nin Değişen Oşinografik Şartlarının İzlenmesi projesi kapsamında örneklemelerin yapıldığı oşinografik istasyonların konumları listeler halinde aşağıda verilmiştir.

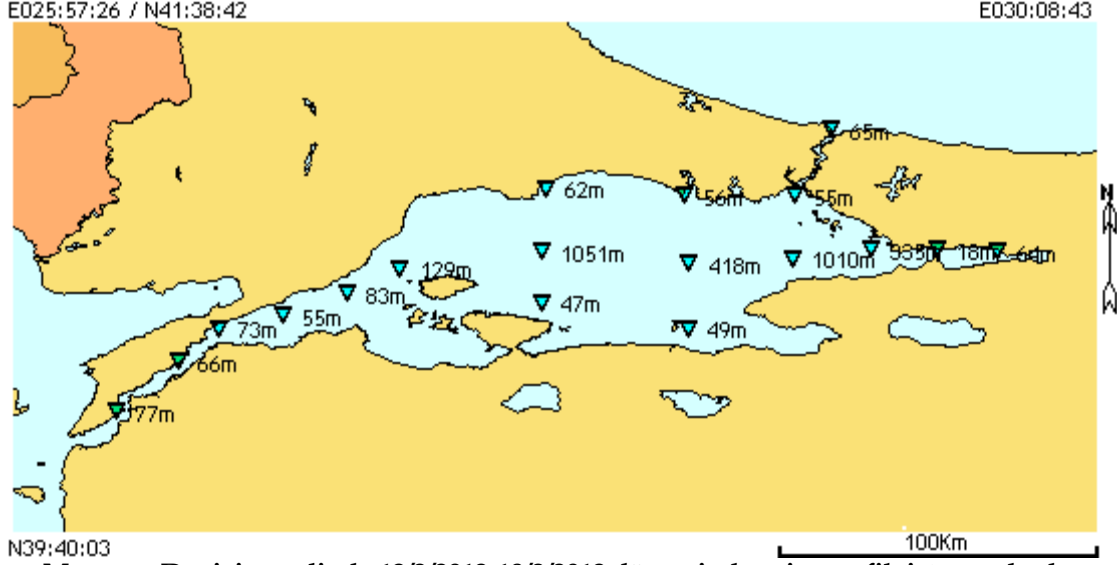
2012 senesi kış ayağı çalışmasında oşinografik (fiziksel-kimyasal) istasyonların tümü, tüm kesitlerde gerçekleştirilebilmiştir. Ayrıca, bu sene kış şartlarının en üst düzeyde olduğu döneme rastgelen 2012 senesi kış ayapı çalışması, uzunca bir süredir rastlanmayan kış şartlarının etkisi altında Marmara Denizi genelinin Oşinografik yapısını göztermesi açısından da ilginçtir.

S	Proje	İstasyon	Arz	Tul	Der	Tarih [Saat]
1	MAREM-2012-Kış-Hidro	1b	N41°:12':817"	E029°:07':333"	86m	12/02/2012 [06:30]
2	MAREM-2012-Kış-Hidro	2b	N41°:09':283"	E029°:04':217"	30m	12/02/2012 [06:55]
3	MAREM-2012-Kış-Hidro	4b	N41°:04':733"	E029°:03':183"	59m	12/02/2012 [07:35]
4	MAREM-2012-Kış-Hidro	5b	N41°:02':783"	E029°:02':683"	54m	12/02/2012 [08:10]
5	MAREM-2012-Kış-Hidro	6b	N41°:01':367"	E028°:59':033"	33m	12/02/2012 [08:45]
6	MAREM-2012-Kış-Hidro	2h	N41°:01':283"	E028°:58':050"	29m	12/02/2012 [09:55]
7	MAREM-2012-Kış-Hidro	3h	N41°:01':983"	E028°:57':117"	11m	12/02/2012 [10:20]
8	MAREM-2012-Kış-Hidro	5h	N41°:02':267"	E028°:56':900"	6m	12/02/2012 [10:45]
9	MAREM-2012-Kış-Hidro	4h	N41°:01':867"	E028°:57':600"	29m	12/02/2012 [10:55]
10	MAREM-2012-Kış-Hidro	8	N40°:58':733"	E028°:58':600"	55m	12/02/2012 [11:50]
11	MAREM-2012-Kış-Hidro	5	N40°:49':717"	E029°:10':400"	93m	12/02/2012 [12:55]
12	MAREM-2012-Kış-Hidro	45	N40°:58':417"	E029°:00':833"	12m	12/02/2012 [12:56]
13	MAREM-2012-Kış-Hidro	6	N40°:53':817"	E028°:58':383"	51m	12/02/2012 [13:50]
14	MAREM-2012-Kış-Hidro	2	N40°:50':367"	E028°:59':783"	500m	12/02/2012 [14:20]
15	MAREM-2012-Kış-Hidro	4	N40°:42':133"	E029°:10':300"	760m	12/02/2012 [15:45]
16	MAREM-2012-Kış-Hidro	3	N40°:42':167"	E028°:59':467"	1008m	12/02/2012 [16:55]
17	MAREM-2012-Kış-Hidro	1i	N40°:44':900"	E029°:15':933"	355m	13/02/2012 [07:10]
18	MAREM-2012-Kış-Hidro	2i	N40°:44':600"	E029°:21':267"	85m	13/02/2012 [08:30]
19	MAREM-2012-Kış-Hidro	8i	N40°:43':217"	E029°:21':833"	117m	13/02/2012 [09:36]
20	MAREM-2012-Kış-Hidro	3i	N40°:44':667"	E029°:27':833"	54m	13/02/2012 [10:10]
21	MAREM-2012-Kış-Hidro	4i	N40°:44':433"	E029°:31':867"	39m	13/02/2012 [11:05]
22	MAREM-2012-Kış-Hidro	5i	N40°:44':650"	E029°:39':200"	122m	13/02/2012 [11:50]
23	MAREM-2012-Kış-Hidro	6i	N40°:43':983"	E029°:45':233"	60m	13/02/2012 [12:47]
24	MAREM-2012-Kış-Hidro	7i	N40°:44':100"	E029°:50':267"	35m	13/02/2012 [13:50]
25	MAREM-2012-Kış-Hidro	9i	N40°:41':733"	E029°:21':317"	38m	13/02/2012 [16:45]
26	MAREM-2012-Kış-Hidro	19	N40°:56':567"	E028°:33':100"	60m	14/02/2012 [06:40]
27	MAREM-2012-Kış-Hidro	17	N40°:40':383"	E028°:33':983"	500m	14/02/2012 [09:55]
28	MAREM-2012-Kış-Hidro	15	N40°:25':983"	E028°:34':267"	51m	14/02/2012 [11:30]
29	MAREM-2012-Kış-Hidro	10	N40°:25':917"	E028°:50':383"	75m	14/02/2012 [11:34]
30	MAREM-2012-Kış-Hidro	14	N40°:29':367"	E028°:50':417"	47m	14/02/2012 [12:40]
31	MAREM-2012-Kış-Hidro	11	N40°:26':400"	E028°:45':600"	65m	14/02/2012 [13:35]
32	MAREM-2012-Kış-Hidro	12	N40°:26':717"	E029°:01':033"	83m	14/02/2012 [16:00]
33	MAREM-2012-Kış-Hidro	21	N41°:02':983"	E028°:15':467"	45m	15/02/2012 [05:45]

34	MAREM-2012-Kış-Hidro	22	N40°:58':417"	E028°:00':683"	57m	15/02/2012 [06:39]
35	MAREM-2012-Kış-Hidro	23	N40°:43':933"	E027°:59':767"	900m	15/02/2012 [07:28]
36	MAREM-2012-Kış-Hidro	24	N40°:31':733"	E027°:59':900"	47m	15/02/2012 [10:37]
37	MAREM-2012-Kış-Hidro	26	N40°:25':050"	E028°:02':950"	45m	15/02/2012 [11:18]
38	MAREM-2012-Kış-Hidro	25	N40°:23':133"	E027°:55':867"	34m	15/02/2012 [11:55]
39	MAREM-2012-Kış-Hidro	29	N40°:21':533"	E027°:48':800"	34m	15/02/2012 [12:15]
40	MAREM-2012-Kış-Hidro	30	N40°:22':033"	E027°:43':217"	38m	15/02/2012 [13:55]
41	MAREM-2012-Kış-Hidro	32	N40°:23':433"	E027°:26':900"	39m	15/02/2012 [14:31]
42	MAREM-2012-Kış-Hidro	39	N40°:34':283"	E027°:32':517"	69m	15/02/2012 [15:40]
43	MAREM-2012-Kış-Hidro	33	N40°:39':967"	E027°:26':683"	120m	15/02/2012 [16:29]
44	MAREM-2012-Kış-Hidro	34	N40°:54':283"	E027°:33':467"	187m	15/02/2012 [17:40]
45	MAREM-2012-Kış-Hidro	40	N40°:48':217"	E027°:26':450"	1000m	16/02/2012 [15:30]
46	MAREM-2012-Kış-Hidro	38	N40°:30':833"	E027°:14':383"	65m	17/02/2012 [13:11]
47	MAREM-2012-Kış-Hidro	37	N40°:25':500"	E027°:00':050"	61m	17/02/2012 [14:50]
48	MAREM-2012-Kış-Hidro	35	N40°:28':833"	E027°:00':117"	58m	17/02/2012 [15:25]
49	MAREM-2012-Kış-Hidro	1c	N40°:27':033"	E026°:51':150"	34m	17/02/2012 [17:06]
50	MAREM-2012-Kış-Hidro	2c	N40°:25':950"	E026°:44':900"	54m	17/02/2012 [17:52]
51	MAREM-2012-Kış-Hidro	3c	N40°:18':533"	E026°:34':667"	85m	18/02/2012 [09:57]
52	MAREM-2012-Kış-Hidro	4c	N40°:13':100"	E026°:26':783"	89m	18/02/2012 [11:10]
53	MAREM-2012-Kış-Hidro	5c	N40°:09':933"	E026°:23':800"	70m	18/02/2012 [12:05]
54	MAREM-2012-Kış-Hidro	6c	N40°:06':900"	E026°:21':383"	64m	18/02/2012 [12:35]
55	MAREM-2012-Kış-Hidro	36	N40°:31':967"	E026°:59':983"	45m	18/02/2012 [18:00]



Marmara Denizi genelinde 12/2/2012-18/2/2012 döneminde oşinografik istasyon dağılımını gösterir harita



**Marmara Denizi genelinde 12/2/2012-18/2/2012 döneminde oşinografik istasyonlarda genel derinlik dağılımını gösterir harita**

#### **Oşinografi ölçüm ham verileri:**

Sevinç - Erdal İnönü Vakfı, Deniz Araştırmaları Birimi tarafından **Marmara Denizi'nin Değişen Oşinografik Şartlarının İzlenmesi (MAREM-Marmara Environmental Monitoring)** projesi çerçevesince gerçekleştirilmiş seferlerde elde edilen Temperatur, Salinite, Klorinite, Yoğunluk (Sigma-T), Elektrik İletkenliği (mhos cm<sup>2</sup>), Çözünmüş Oksijen (mg/l)-(ml/l), pH ve Ses Hızı verileri ortalama değerlerinin derinlik ve bölgeler itibarı ile dağılımı takip eden tablolarda verilmiştir. Ayrıca her bir ölçüm gurubunun koordinatları da Marsden Kareleme yöntemine göre tablolarda belirtilmiştir.

#### **Ölçümlere ve Tablolara İlişkin Açıklamalar**

Tüm ölçüm değerleri HQL Hidrografi programı ile sağlanan veri tablolarına işlenmiş, ön değerlerden türetilen parametreler örneğin, Klorinite (Cl ‰), Sigma-T, Kondüktivite (mmhos/cm<sup>2</sup>), DO ml/l, Ses hızı (S.Spx10), HQL Hidrografi programında, "U.S. Navy Hydrographic Tables" da verilen esaslara göre hesaplanarak Veri Tabloları'ndaki yerlerine otomatik olarak işlenmiştir. HQL programı çerçevesinde, çalışılan bölgeye ilişkin Veri Tablolarında yer alan Parametrelerin istatistik değerlendirmesi de tablolar halinde elde edilmiştir.

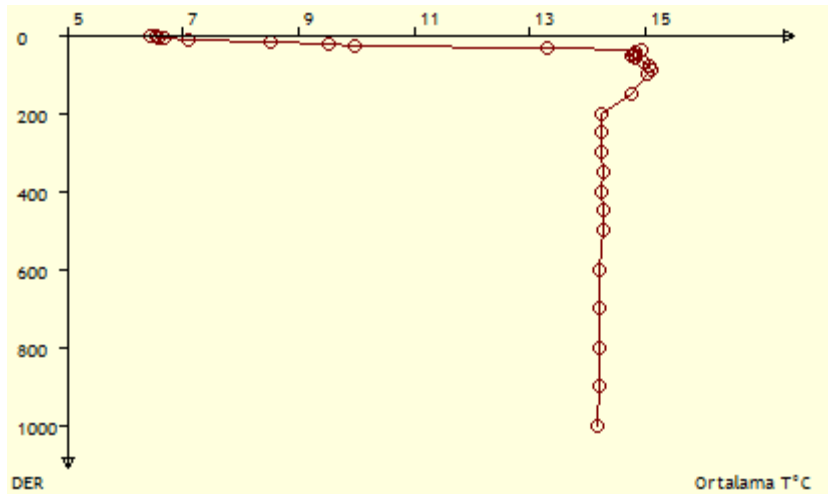
Bu Tablolarda

1. Sütunda Derinlik (m), 2. Sütunda ölçülen parametrenin söz konusu bölgedeki **MİN**'imal değeri, 3. Sütunda **MAX**'imal değeri, 4. Sütunda bu iki ekstrem arasındaki **FARK**, 5. Sütunda söz konusu derinlikte istatistik değerlendirmeye giren ölçüm **ADET**'i, 6. **ORT**'alama, 7. Sütunda **S**'tandart **DEV**'iasyon (sapma), 8. Sütunda **VARY**ans, 9. Sütunda **S**'tandart **E**'rror of the **M**'ean (Ortalama standart hatası), 10. Sütunda Ortalama değer (ORT.Düz =a+2b+c/4) şeklinde düzeltilmesi, 11. Sütunda yüzeyden itibaren aşağı doğru uzanan su sütunu **HACİM**'ine göre, söz konusu parametrenin **ORT**'alama değeri, 12. Aütunda ise **HACİM S**'tandart **DEV**'iasyonu gösterilmektedir.

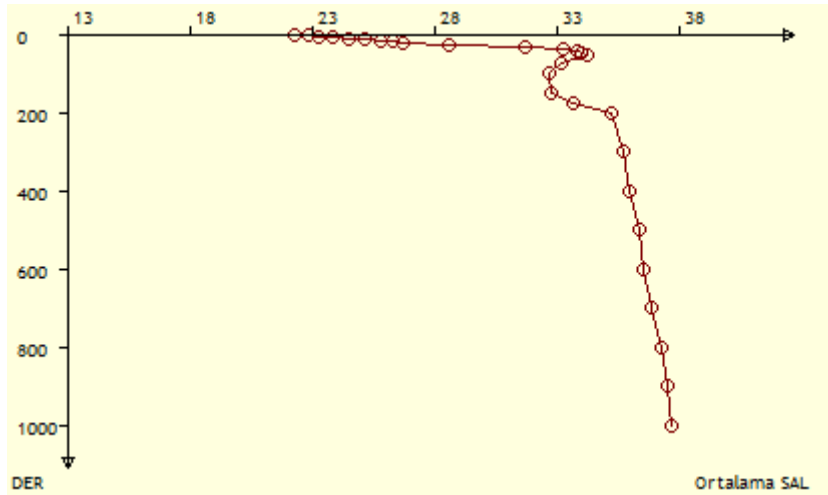
İstasyonlar bazında ölçüm değerleri ise, veri tabloları şeklinde ve grafikler halinde ilgili bölümde yer almaktadır.

Ortalama veri tabloları:

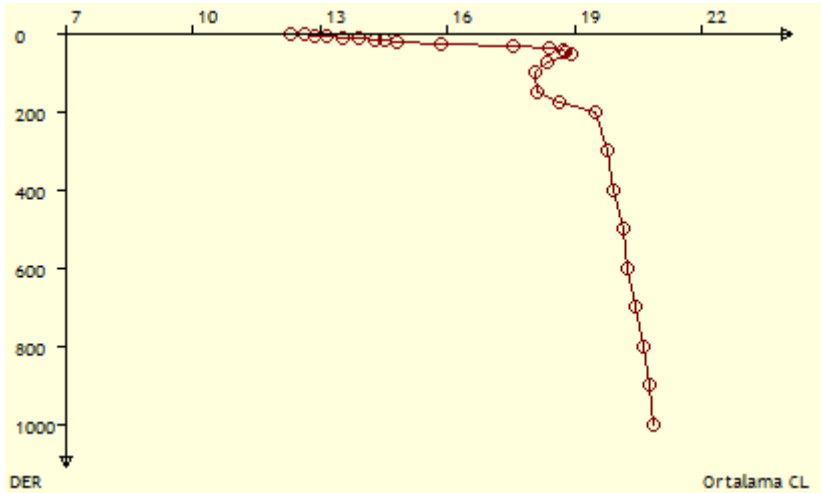
Başlama Tarihi: <b>12/02/2012</b>				Emin: <b>E029°:50':16"</b>				Nmin: <b>N40°:06':54"</b>			
Bitiş Tarihi: <b>18/02/2012</b>				Emax: <b>E026°:21':23"</b>				Nmax: <b>N41°:12':49"</b>			
PARAMETRE: <b>T°C</b>				PROJE: <b>MAREM-2012-Kış</b>							
DER. (m)	MIN.	MAX.	FARK	ADET	ORT.	S.DEV.	VAR.	SEM.	ORT. DÜZ.	HACİM ORT.	HACİM S.DEV.
0.5	5.99	7.65	1.66	55	6.43	0.405	0.161	0.055	6.43	6.43	0.405
2.5	6.03	7.81	1.78	55	6.53	0.376	0.139	0.051	6.51	6.48	0.393
5.0	6.07	8.13	2.06	55	6.56	0.359	0.126	0.048	6.62	6.51	0.382
7.5	6.08	11.20	5.12	54	6.82	0.931	0.850	0.127	6.82	6.58	0.582
10.0	6.07	14.54	8.47	54	7.08	1.681	2.774	0.229	7.13	6.68	0.928
12.5	6.14	15.26	9.12	52	7.53	2.066	4.186	0.287	7.66	6.82	1.222
15.0	6.31	15.38	9.07	52	8.50	2.820	7.801	0.391	8.41	7.05	1.643
17.5	6.29	15.51	9.22	52	9.11	3.367	11.116	0.467	9.06	7.30	2.044
20.0	6.51	15.41	8.90	52	9.51	3.713	13.519	0.515	9.52	7.54	2.379
25.0	6.55	15.38	8.83	52	9.96	3.660	13.138	0.508	10.68	7.78	2.628
30.0	8.64	15.21	6.57	48	13.30	1.797	3.161	0.259	12.87	8.23	2.986
35.0	12.86	15.66	2.80	42	14.91	0.737	0.530	0.114	14.49	8.68	3.340
40.0	13.13	15.46	2.33	39	14.82	0.669	0.436	0.107	14.83	9.04	3.552
45.0	13.27	15.56	2.29	37	14.78	0.714	0.496	0.117	14.78	9.35	3.691
50.0	13.39	15.57	2.18	34	14.74	0.750	0.547	0.129	14.82	9.60	3.783
75.0	13.51	15.39	1.88	15	15.01	0.551	0.283	0.142	14.94	9.71	3.821
100.0	14.31	15.20	0.89	11	15.01	0.350	0.111	0.106	14.94	9.78	3.846
150.0	14.20	14.89	0.69	8	14.75	0.231	0.047	0.082	14.79	9.83	3.860
175.0	14.20	14.89	0.69	8	14.65	0.258	0.058	0.091	14.57	9.88	3.870
200.0	14.19	14.49	0.30	7	14.24	0.109	0.010	0.041	14.34	9.92	3.875
300.0	14.16	14.45	0.29	7	14.24	0.097	0.008	0.037	14.24	9.96	3.879
400.0	14.17	14.40	0.23	6	14.24	0.082	0.006	0.033	14.24	9.99	3.882
500.0	14.16	14.36	0.20	6	14.25	0.065	0.004	0.027	14.24	10.03	3.885
600.0	14.13	14.24	0.11	4	14.21	0.055	0.002	0.028	14.21	10.05	3.886
700.0	14.10	14.21	0.11	4	14.18	0.055	0.002	0.028	14.19	10.07	3.887
800.0	14.19	14.20	0.01	3	14.19	0.006	0.000	0.003	14.19	10.08	3.888
900.0	14.18	14.20	0.02	3	14.19	0.012	0.000	0.007	14.18	10.10	3.889
1,000.0	14.17	14.17	0.00	2	14.17				14.18	10.11	3.890



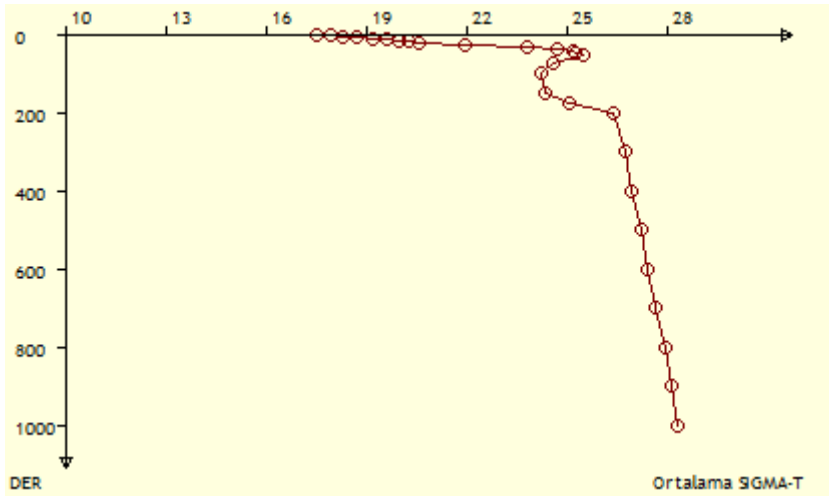
Başlama Tarihi: <b>12/02/2012</b>				Emin: <b>E029°:50':16"</b>				Nmin: <b>N40°:06':54"</b>			
Bitiş Tarihi: <b>18/02/2012</b>				Emax: <b>E026°:21':23"</b>				Nmax: <b>N41°:12':49"</b>			
PARAMETRE: <b>SAL</b>				PROJE: <b>MAREM-2012-Kış</b>							
DER. (m)	MIN.	MAX.	FARK	ADET	ORT.	S.DEV.	VAR.	SEM.	ORT. DÜZ.	HACİM ORT.	HACİM S.DEV.
0.5	13.00	29.70	16.70	55	22.29	3.782	14.042	0.510	22.29	22.29	3.782
2.5	13.89	29.76	15.87	55	22.83	3.654	13.110	0.493	22.80	22.56	3.712
5.0	14.07	29.80	15.73	55	23.24	3.653	13.101	0.493	23.28	22.79	3.695
7.5	14.10	30.49	16.39	54	23.81	3.623	12.884	0.493	23.84	23.04	3.696
10.0	14.58	32.24	17.66	54	24.50	3.816	14.294	0.519	24.50	23.33	3.758
12.5	15.33	32.80	17.47	52	25.17	3.891	14.848	0.540	25.16	23.62	3.834
15.0	15.56	34.25	18.69	52	25.79	4.328	18.373	0.600	25.76	23.92	3.971
17.5	16.72	36.35	19.63	52	26.29	4.521	20.045	0.627	26.28	24.21	4.109
20.0	18.05	37.51	19.46	52	26.73	4.571	20.492	0.634	27.09	24.48	4.230
25.0	21.20	37.90	16.70	52	28.61	5.218	26.700	0.724	28.92	24.88	4.501
30.0	22.93	37.96	15.03	48	31.72	4.545	20.229	0.656	31.34	25.45	4.878
35.0	23.01	38.01	15.00	42	33.29	4.021	15.786	0.620	33.04	25.98	5.209
40.0	27.70	38.05	10.35	39	33.87	3.772	13.865	0.604	33.75	26.44	5.460
45.0	27.82	38.06	10.24	37	33.97	3.807	14.103	0.626	34.01	26.84	5.641
50.0	27.98	38.06	10.08	34	34.21	3.659	12.993	0.628	33.88	27.18	5.776
75.0	28.10	37.89	9.79	15	33.14	4.117	15.823	1.063	33.29	27.30	5.805
100.0	28.10	37.88	9.78	11	32.66	4.283	16.675	1.291	32.80	27.38	5.819
150.0	28.20	37.93	9.73	8	32.75	3.844	12.929	1.359	32.96	27.44	5.826
175.0	28.20	37.95	9.75	8	33.69	3.764	12.398	1.331	33.84	27.50	5.841
200.0	33.33	37.81	4.48	7	35.25	1.870	2.998	0.707	34.98	27.57	5.863
300.0	34.06	37.73	3.67	7	35.71	1.605	2.209	0.607	35.66	27.64	5.889
400.0	34.78	37.79	3.01	6	35.97	1.404	1.644	0.573	36.01	27.70	5.912
500.0	35.51	37.86	2.35	6	36.38	1.108	1.022	0.452	36.33	27.77	5.937
600.0	36.02	37.88	1.86	4	36.58	0.885	0.587	0.442	36.61	27.81	5.955
700.0	36.48	37.90	1.42	4	36.89	0.682	0.349	0.341	36.90	27.86	5.975
800.0	36.91	37.92	1.01	3	37.25	0.583	0.227	0.337	37.23	27.89	5.991
900.0	37.32	37.93	0.61	3	37.52	0.352	0.083	0.203	37.50	27.93	6.008
1,000.0	37.72	37.72	0.00	2	37.72				37.67	27.95	6.020



Başlama Tarihi: <b>12/02/2012</b>				Emin: <b>E029°:50':16"</b>				Nmin: <b>N40°:06':54"</b>			
Bitiş Tarihi: <b>18/02/2012</b>				Emax: <b>E026°:21':23"</b>				Nmax: <b>N41°:12':49"</b>			
PARAMETRE: <b>CL</b>				PROJE: <b>MAREM-2012-Kış</b>							
DER. (m)	MIN.	MAX.	FARK	ADET	ORT.	S.DEV.	VAR.	SEM.	ORT. DÜZ.	HACİM ORT.	HACİM S.DEV.
0.5	7.19	16.44	9.25	55	12.33	2.095	4.310	0.282	12.33	12.33	2.095
2.5	7.68	16.47	8.79	55	12.63	2.024	4.023	0.273	12.61	12.48	2.056
5.0	7.78	16.49	8.71	55	12.86	2.023	4.019	0.273	12.88	12.61	2.047
7.5	7.80	16.87	9.07	54	13.17	2.007	3.953	0.273	13.19	12.75	2.047
10.0	8.06	17.85	9.79	54	13.55	2.114	4.388	0.288	13.55	12.91	2.082
12.5	8.48	18.15	9.67	52	13.93	2.155	4.555	0.299	13.92	13.07	2.124
15.0	8.61	18.96	10.35	52	14.27	2.398	5.639	0.333	14.26	13.24	2.200
17.5	9.25	20.12	10.87	52	14.55	2.504	6.150	0.347	14.54	13.39	2.276
20.0	9.98	20.77	10.79	52	14.80	2.533	6.291	0.351	15.00	13.55	2.343
25.0	11.73	20.98	9.25	52	15.83	2.890	8.192	0.401	16.00	13.77	2.493
30.0	12.69	21.01	8.32	48	17.55	2.518	6.208	0.363	17.34	14.08	2.703
35.0	12.73	21.04	8.31	42	18.43	2.229	4.849	0.344	18.29	14.37	2.886
40.0	15.33	21.06	5.73	39	18.75	2.090	4.256	0.335	18.68	14.63	3.025
45.0	15.40	21.07	5.67	37	18.81	2.110	4.330	0.347	18.83	14.85	3.125
50.0	15.48	21.07	5.59	34	18.94	2.027	3.987	0.348	18.76	15.04	3.199
75.0	15.55	20.97	5.42	15	18.34	2.281	4.855	0.589	18.42	15.11	3.216
100.0	15.55	20.97	5.42	11	18.08	2.373	5.121	0.715	18.16	15.15	3.224
150.0	15.61	21.00	5.39	8	18.13	2.129	3.967	0.753	18.25	15.18	3.228
175.0	15.61	21.01	5.40	8	18.65	2.083	3.798	0.736	18.74	15.22	3.236
200.0	18.45	20.93	2.48	7	19.52	1.034	0.917	0.391	19.36	15.26	3.248
300.0	18.85	20.88	2.03	7	19.77	0.889	0.678	0.336	19.74	15.30	3.262
400.0	19.25	20.92	1.67	6	19.91	0.778	0.504	0.318	19.93	15.33	3.275
500.0	19.66	20.96	1.30	6	20.14	0.616	0.316	0.251	20.11	15.37	3.289
600.0	19.94	20.97	1.03	4	20.25	0.490	0.180	0.245	20.26	15.39	3.299
700.0	20.19	20.98	0.79	4	20.42	0.379	0.108	0.190	20.43	15.42	3.310
800.0	20.43	20.99	0.56	3	20.62	0.323	0.070	0.186	20.61	15.44	3.319
900.0	20.66	21.00	0.34	3	20.77	0.196	0.026	0.113	20.76	15.46	3.328
1,000.0	20.88	20.88	0.00	2	20.88				20.85	15.47	3.335

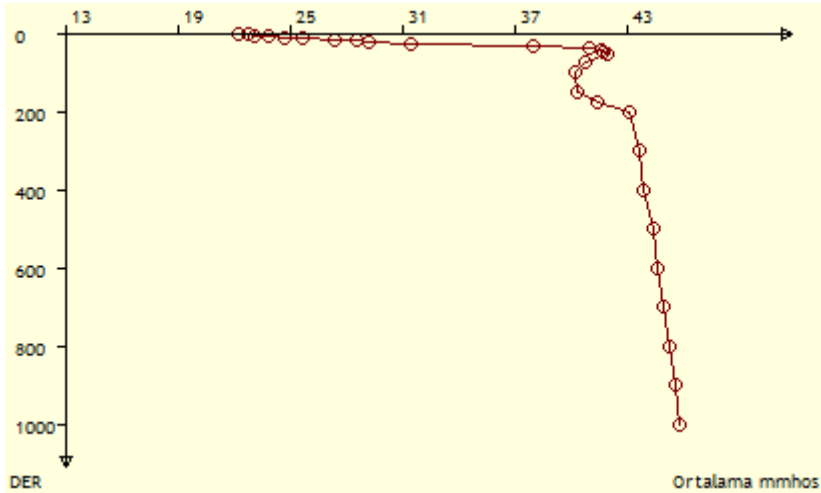


Başlama Tarihi: <b>12/02/2012</b>				Emin: <b>E029°:50':16"</b>				Nmin: <b>N40°:06':54"</b>			
Bitiş Tarihi: <b>18/02/2012</b>				Emax: <b>E026°:21':23"</b>				Nmax: <b>N41°:12':49"</b>			
PARAMETRE: <b>SIGMA-T</b>				PROJE: <b>MAREM-2012-Kış</b>							
DER. (m)	MIN.	MAX.	FARK	ADET	ORT.	S.DEV.	VAR.	SEM.	ORT. DÜZ.	HACİM ORT.	HACİM S.DEV.
0.5	10.27	23.34	13.07	55	17.53	2.942	8.500	0.397	17.53	17.53	2.942
2.5	10.97	23.40	12.43	55	17.94	2.844	7.941	0.383	17.92	17.73	2.888
5.0	11.11	23.42	12.31	55	18.26	2.846	7.950	0.384	18.28	17.91	2.876
7.5	11.12	23.68	12.56	54	18.67	2.798	7.685	0.381	18.69	18.10	2.870
10.0	11.50	24.99	13.49	54	19.17	2.872	8.093	0.391	19.16	18.31	2.896
12.5	12.10	25.28	13.18	52	19.63	2.852	7.977	0.396	19.60	18.52	2.925
15.0	12.21	26.09	13.88	52	19.97	3.144	9.693	0.436	19.95	18.72	2.994
17.5	12.39	27.51	15.12	52	20.25	3.303	10.698	0.458	20.25	18.91	3.070
20.0	13.36	28.28	14.92	52	20.53	3.277	10.532	0.454	20.80	19.08	3.130
25.0	16.65	28.52	11.87	52	21.91	3.640	12.995	0.505	22.03	19.36	3.289
30.0	16.75	28.56	11.81	48	23.79	3.383	11.204	0.488	23.55	19.72	3.513
35.0	16.79	28.59	11.80	42	24.70	3.184	9.897	0.491	24.59	20.06	3.707
40.0	20.30	28.61	8.31	39	25.16	2.986	8.690	0.478	25.07	20.36	3.859
45.0	20.38	28.62	8.24	37	25.25	3.021	8.882	0.497	25.28	20.62	3.971
50.0	20.49	28.62	8.13	34	25.44	2.911	8.222	0.499	25.17	20.84	4.056
75.0	20.61	28.54	7.93	15	24.56	3.243	9.816	0.837	24.69	20.92	4.073
100.0	20.65	28.36	7.71	11	24.19	3.340	10.142	1.007	24.32	20.96	4.081
150.0	20.79	28.42	7.63	8	24.32	2.981	7.774	1.054	24.47	21.00	4.083
175.0	20.79	28.44	7.65	8	25.06	2.921	7.465	1.033	25.20	21.04	4.092
200.0	24.82	28.33	3.51	7	26.35	1.452	1.807	0.549	26.12	21.09	4.107
300.0	25.38	28.26	2.88	7	26.70	1.248	1.336	0.472	26.66	21.14	4.124
400.0	25.95	28.31	2.36	6	26.90	1.094	0.997	0.447	26.93	21.18	4.139
500.0	26.52	28.36	1.84	6	27.22	0.861	0.618	0.352	27.18	21.23	4.157
600.0	26.94	28.38	1.44	4	27.38	0.684	0.350	0.342	27.40	21.26	4.169
700.0	27.30	28.40	1.10	4	27.62	0.526	0.208	0.263	27.63	21.29	4.183
800.0	27.64	28.41	0.77	3	27.90	0.445	0.132	0.257	27.88	21.31	4.195
900.0	27.95	28.42	0.47	3	28.11	0.271	0.049	0.156	28.10	21.34	4.207
1,000.0	28.27	28.27	0.00	2	28.27				28.23	21.36	4.216





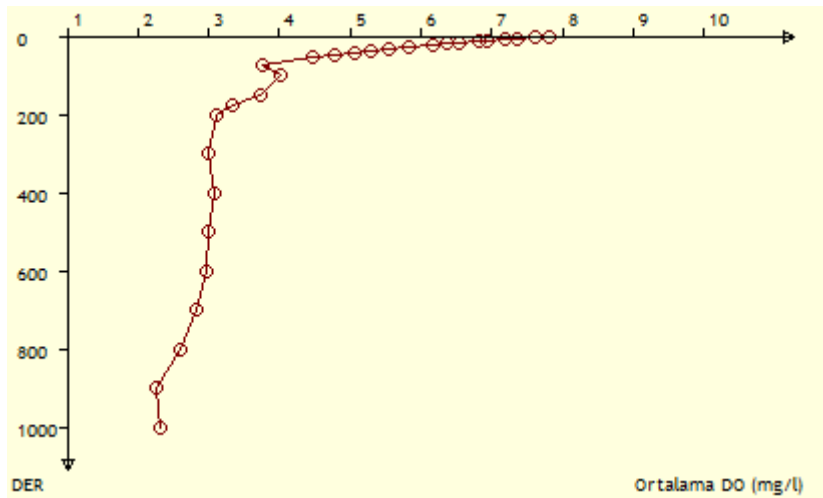
Başlama Tarihi: <b>12/02/2012</b>				Emin: <b>E029°:50':16"</b>				Nmin: <b>N40°:06':54"</b>			
Bitiş Tarihi: <b>18/02/2012</b>				Emax: <b>E026°:21':23"</b>				Nmax: <b>N41°:12':49"</b>			
PARAMETRE: <b>mmhos</b>				PROJE: <b>MAREM-2012-Kış</b>							
DER. (m)	MIN.	MAX.	FARK	ADET	ORT.	S.DEV.	VAR.	SEM.	ORT. DÜZ.	HACİM ORT.	HACİM S.DEV.
0.5	13.53	32.04	18.51	55	22.24	3.620	12.868	0.488	22.24	22.24	3.620
2.5	14.38	32.18	17.80	55	22.74	3.498	12.016	0.472	22.71	22.49	3.552
5.0	14.56	32.36	17.80	55	23.11	3.494	11.989	0.471	23.21	22.70	3.535
7.5	14.58	33.63	19.05	54	23.89	3.754	13.830	0.511	23.90	22.99	3.618
10.0	15.04	38.55	23.51	54	24.70	4.545	20.278	0.618	24.75	23.33	3.871
12.5	15.75	40.01	24.26	52	25.71	5.246	26.994	0.727	25.88	23.71	4.204
15.0	15.97	41.12	25.15	52	27.38	6.294	38.854	0.873	27.26	24.22	4.713
17.5	19.81	43.27	23.46	52	28.57	6.911	46.838	0.958	28.42	24.75	5.218
20.0	21.14	45.58	24.44	52	29.17	7.137	49.964	0.990	29.60	25.22	5.620
25.0	21.21	46.00	24.79	52	31.49	8.198	65.920	1.137	32.54	25.84	6.197
30.0	28.76	46.05	17.29	48	38.00	5.860	33.627	0.846	37.11	26.84	7.018
35.0	29.38	46.11	16.73	42	40.96	4.454	19.364	0.687	40.38	27.79	7.733
40.0	34.77	46.15	11.38	39	41.60	4.156	16.832	0.665	41.47	28.61	8.237
45.0	34.91	46.16	11.25	37	41.72	4.193	17.103	0.689	41.76	29.30	8.590
50.0	35.09	46.16	11.07	34	41.98	4.025	15.727	0.690	41.62	29.89	8.844
75.0	35.22	45.98	10.76	15	40.79	4.527	19.124	1.169	40.96	30.11	8.909
100.0	35.22	45.97	10.75	11	40.26	4.714	20.205	1.421	40.42	30.25	8.943
150.0	35.33	46.02	10.69	8	40.38	4.240	15.731	1.499	40.61	30.36	8.965
175.0	35.33	46.05	10.72	8	41.41	4.152	15.083	1.468	41.59	30.47	8.997
200.0	41.07	45.90	4.83	7	43.15	2.024	3.511	0.765	42.84	30.59	9.037
300.0	41.86	45.81	3.95	7	43.65	1.730	2.566	0.654	43.60	30.70	9.082
400.0	42.65	45.88	3.23	6	43.93	1.508	1.894	0.616	43.97	30.80	9.120
500.0	43.44	45.95	2.51	6	44.38	1.181	1.162	0.482	44.32	30.90	9.162
600.0	43.99	45.97	1.98	4	44.59	0.942	0.665	0.471	44.62	30.97	9.190
700.0	44.49	45.99	1.50	4	44.92	0.721	0.390	0.360	44.93	31.04	9.219
800.0	44.95	46.01	1.06	3	45.30	0.612	0.250	0.353	45.28	31.09	9.243
900.0	45.37	46.02	0.65	3	45.59	0.375	0.094	0.217	45.57	31.15	9.267
1,000.0	45.80	45.80	0.00	2	45.80				45.75	31.18	9.284



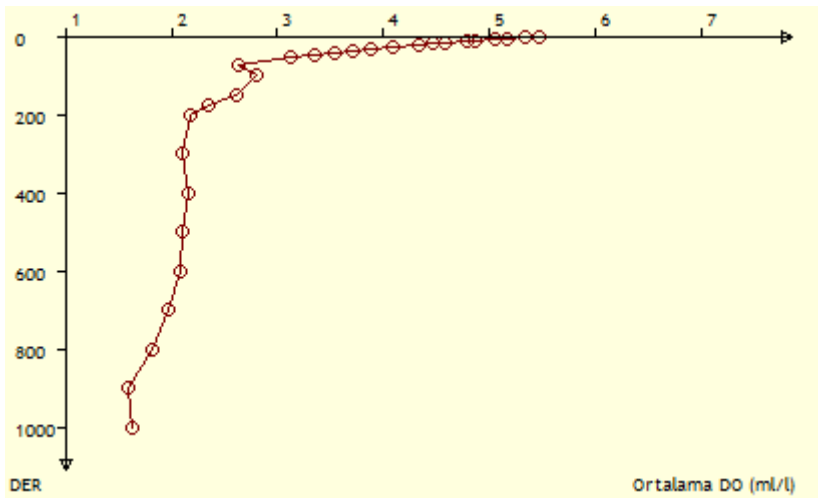
Başlama Tarihi: <b>12/02/2012</b>				Emin: <b>E029°:50':16"</b>				Nmin: <b>N40°:06':54"</b>			
Bitiş Tarihi: <b>18/02/2012</b>				Emax: <b>E026°:21':23"</b>				Nmax: <b>N41°:12':49"</b>			
PARAMETRE: <b>S.Sp.</b>				PROJE: <b>MAREM-2012-Kış</b>							
DER. (m)	MIN.	MAX.	FARK	ADET	ORT.	S.DEV.	VAR.	SEM.	ORT. DÜZ.	HACİM ORT.	HACİM S.DEV.
0.5	1,447.30	1,473.58	26.28	55	1,460.49	5.847	33.563	0.788	1,460.49	1,460.49	5.847
2.5	1,448.54	1,474.41	25.87	55	1,461.61	5.581	30.587	0.753	1,461.50	1,461.05	5.717
5.0	1,448.93	1,475.89	26.96	55	1,462.28	5.471	29.391	0.738	1,462.55	1,461.46	5.649
7.5	1,449.44	1,486.95	37.51	54	1,464.02	6.782	45.145	0.923	1,464.05	1,462.09	6.035
10.0	1,450.14	1,500.72	50.58	54	1,465.87	9.532	89.173	1.297	1,466.05	1,462.84	7.012
12.5	1,450.77	1,504.62	53.85	52	1,468.43	11.203	123.101	1.554	1,468.88	1,463.73	8.078
15.0	1,454.42	1,506.21	51.79	52	1,472.80	14.074	194.260	1.952	1,472.41	1,464.98	9.638
17.5	1,457.51	1,506.97	49.46	52	1,475.62	15.516	236.121	2.152	1,475.41	1,466.27	11.063
20.0	1,459.76	1,507.12	47.36	52	1,477.61	16.911	280.483	2.345	1,478.10	1,467.50	12.325
25.0	1,460.08	1,508.48	48.40	52	1,481.57	18.229	325.909	2.528	1,484.58	1,468.87	13.653
30.0	1,473.84	1,509.34	35.50	48	1,497.58	9.776	93.572	1.411	1,495.43	1,471.24	15.533
35.0	1,493.46	1,510.06	16.60	42	1,504.98	3.798	14.082	0.586	1,503.24	1,473.52	17.251
40.0	1,499.86	1,511.65	11.79	39	1,505.44	3.531	12.151	0.565	1,505.34	1,475.40	18.367
45.0	1,500.30	1,511.85	11.55	37	1,505.51	3.520	12.057	0.579	1,505.56	1,476.99	19.121
50.0	1,500.75	1,511.69	10.94	34	1,505.76	3.407	11.267	0.584	1,505.70	1,478.33	19.642
75.0	1,500.89	1,510.68	9.79	15	1,505.77	3.856	13.879	0.996	1,505.73	1,478.88	19.829
100.0	1,500.71	1,510.88	10.17	11	1,505.63	4.354	17.236	1.313	1,505.69	1,479.26	19.949
150.0	1,500.88	1,510.04	9.16	8	1,505.73	4.139	14.988	1.463	1,506.00	1,479.54	20.030
175.0	1,501.30	1,510.47	9.17	8	1,506.92	4.064	14.448	1.437	1,506.86	1,479.82	20.121
200.0	1,505.53	1,510.76	5.23	7	1,507.86	2.051	3.605	0.775	1,508.17	1,480.07	20.205
300.0	1,508.10	1,512.37	4.27	7	1,510.03	1.732	2.571	0.655	1,509.99	1,480.34	20.311
400.0	1,510.67	1,514.16	3.49	6	1,512.03	1.534	1.962	0.626	1,512.07	1,480.58	20.420
500.0	1,513.25	1,515.95	2.70	6	1,514.20	1.250	1.302	0.510	1,514.09	1,480.83	20.549
600.0	1,515.37	1,517.56	2.19	4	1,515.94	1.079	0.874	0.540	1,515.99	1,481.01	20.647
700.0	1,517.36	1,519.16	1.80	4	1,517.88	0.859	0.553	0.430	1,517.93	1,481.19	20.757
800.0	1,519.60	1,520.80	1.20	3	1,520.00	0.693	0.320	0.400	1,519.96	1,481.33	20.853
900.0	1,521.70	1,522.48	0.78	3	1,521.96	0.450	0.135	0.260	1,521.93	1,481.48	20.959
1,000.0	1,523.80	1,523.80	0.00	2	1,523.80				1,523.34	1,481.58	21.038



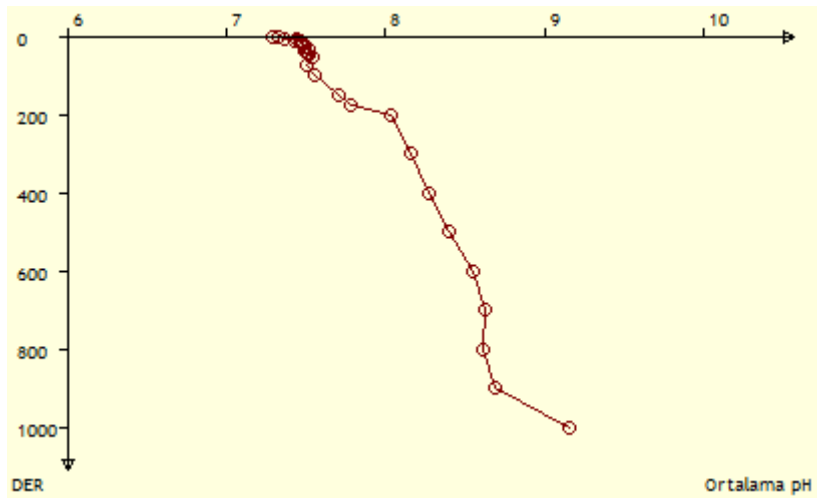
Başlama Tarihi: <b>12/02/2012</b>				Emin: <b>E029°:50':16"</b>				Nmin: <b>N40°:06':54"</b>			
Bitiş Tarihi: <b>18/02/2012</b>				Emax: <b>E026°:21':23"</b>				Nmax: <b>N41°:12':49"</b>			
PARAMETRE: <b>DO (mg/l)</b>				PROJE: <b>MAREM-2012-Kış</b>							
DER. (m)	MIN.	MAX.	FARK	ADET	ORT.	S.DEV.	VAR.	SEM.	ORT. DÜZ.	HACİM ORT.	HACİM S.DEV.
0.5	4.91	9.77	4.86	55	7.81	0.754	0.558	0.102	7.81	7.81	0.754
2.5	4.76	9.04	4.28	55	7.61	0.796	0.622	0.107	7.60	7.71	0.779
5.0	3.99	8.65	4.66	55	7.38	0.944	0.876	0.127	7.39	7.60	0.850
7.5	3.96	8.95	4.99	54	7.20	0.879	0.758	0.120	7.18	7.50	0.872
10.0	3.53	8.26	4.73	54	6.94	1.000	0.981	0.136	6.98	7.39	0.925
12.5	3.78	8.28	4.50	52	6.82	1.016	1.012	0.141	6.78	7.30	0.961
15.0	3.73	7.97	4.24	52	6.54	1.097	1.180	0.152	6.57	7.19	1.014
17.5	3.45	7.94	4.49	52	6.37	1.204	1.421	0.167	6.36	7.09	1.072
20.0	3.20	7.89	4.69	52	6.18	1.315	1.695	0.182	6.14	7.00	1.135
25.0	2.64	7.64	5.00	52	5.83	1.427	1.997	0.198	5.85	6.88	1.216
30.0	1.50	7.56	6.06	48	5.55	1.406	1.936	0.203	5.56	6.77	1.285
35.0	2.09	7.39	5.30	42	5.29	1.338	1.748	0.206	5.30	6.67	1.340
40.0	2.40	6.98	4.58	39	5.05	1.156	1.301	0.185	5.04	6.58	1.383
45.0	2.00	6.82	4.82	37	4.78	1.180	1.355	0.194	4.77	6.48	1.430
50.0	1.98	6.26	4.28	34	4.46	1.096	1.166	0.188	4.36	6.39	1.478
75.0	1.53	4.95	3.42	15	3.76	0.940	0.825	0.243	4.00	6.33	1.514
100.0	2.85	4.85	2.00	11	4.01	0.772	0.541	0.233	3.88	6.30	1.531
150.0	2.59	4.59	2.00	8	3.74	0.548	0.263	0.194	3.71	6.27	1.546
175.0	2.25	4.25	2.00	8	3.34	0.556	0.271	0.197	3.38	6.24	1.568
200.0	2.09	4.09	2.00	7	3.11	0.585	0.293	0.221	3.14	6.22	1.589
300.0	1.81	4.00	2.19	7	2.99	0.667	0.381	0.252	3.04	6.19	1.612
400.0	2.01	3.90	1.89	6	3.07	0.614	0.314	0.251	3.03	6.16	1.629
500.0	1.65	3.81	2.16	6	3.00	0.739	0.455	0.302	3.01	6.14	1.647
600.0	2.80	3.35	0.55	4	2.97	0.254	0.049	0.127	2.94	6.12	1.658
700.0	2.60	3.20	0.60	4	2.82	0.264	0.052	0.132	2.80	6.11	1.670
800.0	2.23	3.03	0.80	3	2.59	0.405	0.109	0.234	2.56	6.09	1.681
900.0	1.70	2.84	1.14	3	2.26	0.570	0.217	0.329	2.36	6.08	1.694
1,000.0	1.98	2.65	0.67	2	2.32	0.474	0.112	0.335	2.30	6.07	1.702



Başlama Tarihi: <b>12/02/2012</b>				Emin: <b>E029°:50':16"</b>				Nmin: <b>N40°:06':54"</b>			
Bitiş Tarihi: <b>18/02/2012</b>				Emax: <b>E026°:21':23"</b>				Nmax: <b>N41°:12':49"</b>			
PARAMETRE: <b>DO (ml/l)</b>				PROJE: <b>MAREM-2012-Kış</b>							
DER. (m)	MIN.	MAX.	FARK	ADET	ORT.	S.DEV.	VAR.	SEM.	ORT. DÜZ.	HACİM ORT.	HACİM S.DEV.
0.5	3.44	6.85	3.41	55	5.48	0.529	0.274	0.071	5.48	5.48	0.529
2.5	3.34	6.33	2.99	55	5.33	0.557	0.305	0.075	5.33	5.40	0.545
5.0	2.79	6.06	3.27	55	5.17	0.662	0.430	0.089	5.18	5.33	0.595
7.5	2.78	6.27	3.49	54	5.05	0.615	0.372	0.084	5.03	5.26	0.611
10.0	2.47	5.79	3.32	54	4.86	0.701	0.483	0.095	4.89	5.18	0.648
12.5	2.65	5.80	3.15	52	4.78	0.711	0.496	0.099	4.75	5.11	0.673
15.0	2.61	5.58	2.97	52	4.58	0.769	0.580	0.107	4.60	5.04	0.710
17.5	2.42	5.56	3.14	52	4.46	0.843	0.697	0.117	4.46	4.97	0.751
20.0	2.24	5.53	3.29	52	4.33	0.921	0.832	0.128	4.30	4.90	0.795
25.0	1.85	5.36	3.51	52	4.08	0.999	0.979	0.139	4.10	4.82	0.852
30.0	1.05	5.30	4.25	48	3.89	0.986	0.951	0.142	3.89	4.74	0.900
35.0	1.47	5.18	3.71	42	3.70	0.938	0.859	0.145	3.71	4.67	0.939
40.0	1.68	4.89	3.21	39	3.54	0.810	0.639	0.130	3.53	4.61	0.969
45.0	1.40	4.78	3.38	37	3.35	0.827	0.666	0.136	3.34	4.54	1.002
50.0	1.39	4.39	3.00	34	3.13	0.768	0.572	0.132	3.06	4.48	1.036
75.0	1.07	3.47	2.40	15	2.63	0.659	0.405	0.170	2.80	4.44	1.061
100.0	1.99	3.40	1.41	11	2.81	0.544	0.269	0.164	2.72	4.42	1.073
150.0	1.81	3.22	1.41	8	2.62	0.387	0.131	0.137	2.60	4.40	1.084
175.0	1.58	2.98	1.40	8	2.34	0.389	0.132	0.138	2.37	4.38	1.098
200.0	1.46	2.87	1.41	7	2.18	0.412	0.146	0.156	2.20	4.36	1.114
300.0	1.27	2.80	1.53	7	2.09	0.466	0.186	0.176	2.13	4.34	1.129
400.0	1.41	2.74	1.33	6	2.15	0.432	0.155	0.176	2.12	4.32	1.141
500.0	1.16	2.67	1.51	6	2.10	0.516	0.222	0.211	2.11	4.30	1.154
600.0	1.96	2.35	0.39	4	2.08	0.179	0.024	0.090	2.06	4.29	1.162
700.0	1.82	2.24	0.42	4	1.97	0.184	0.025	0.092	1.96	4.28	1.170
800.0	1.57	2.12	0.55	3	1.82	0.278	0.052	0.161	1.80	4.27	1.178
900.0	1.19	1.99	0.80	3	1.59	0.400	0.107	0.231	1.66	4.26	1.187
1,000.0	1.39	1.86	0.47	2	1.62	0.332	0.055	0.235	1.61	4.25	1.192

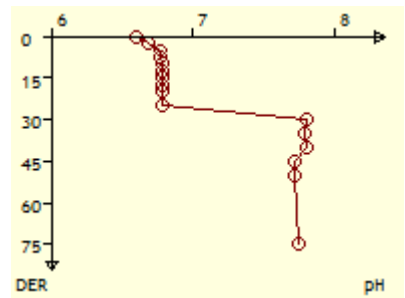
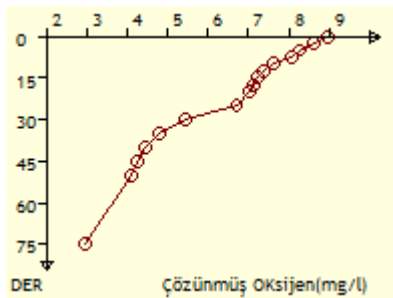
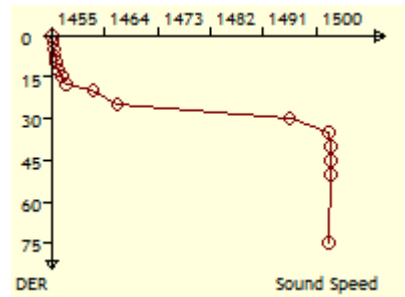
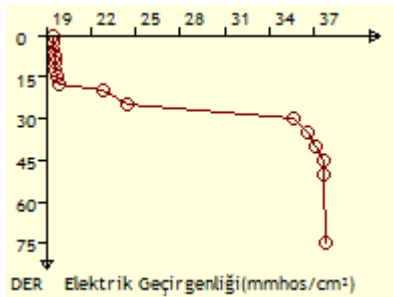
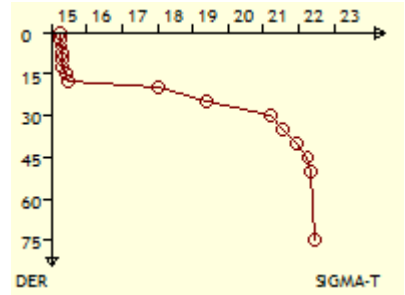
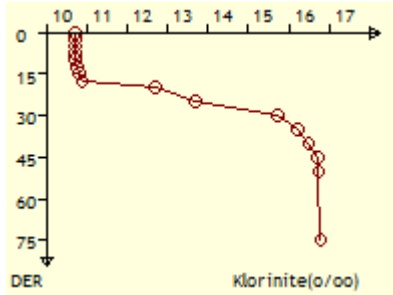
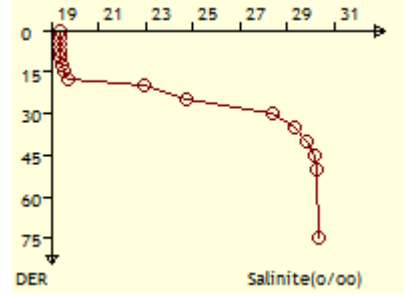
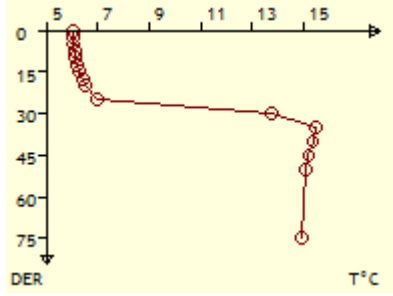
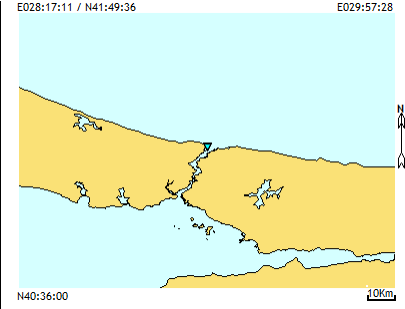


Başlama Tarihi: <b>12/02/2012</b>				Emin: <b>E029°:50':16"</b>				Nmin: <b>N40°:06':54"</b>			
Bitiş Tarihi: <b>18/02/2012</b>				Emax: <b>E026°:21':23"</b>				Nmax: <b>N41°:12':49"</b>			
PARAMETRE: <b>pH</b>				PROJE: <b>MAREM-2012-Kış</b>							
DER. (m)	MIN.	MAX.	FARK	ADET	ORT.	S.DEV.	VAR.	SEM.	ORT. DÜZ.	HACİM ORT.	HACİM S.DEV.
0.5	6.47	7.99	1.52	55	7.29	0.404	0.160	0.054	7.29	7.29	0.404
2.5	6.49	7.99	1.50	55	7.32	0.380	0.142	0.051	7.32	7.30	0.391
5.0	6.67	8.00	1.33	55	7.36	0.348	0.119	0.047	7.37	7.32	0.377
7.5	6.57	8.39	1.82	54	7.44	0.328	0.105	0.045	7.42	7.35	0.368
10.0	6.62	8.00	1.38	54	7.43	0.308	0.093	0.042	7.44	7.37	0.358
12.5	6.79	8.00	1.21	52	7.47	0.286	0.080	0.040	7.46	7.38	0.349
15.0	6.78	7.97	1.19	52	7.48	0.272	0.072	0.038	7.47	7.40	0.341
17.5	6.30	7.99	1.69	52	7.46	0.316	0.098	0.044	7.47	7.40	0.338
20.0	6.53	7.99	1.46	52	7.47	0.302	0.090	0.042	7.48	7.41	0.335
25.0	6.79	8.00	1.21	52	7.50	0.284	0.079	0.039	7.49	7.42	0.331
30.0	6.96	8.08	1.12	48	7.51	0.286	0.080	0.041	7.50	7.43	0.328
35.0	6.95	7.99	1.04	42	7.49	0.267	0.070	0.041	7.50	7.43	0.325
40.0	6.92	7.99	1.07	39	7.50	0.275	0.074	0.044	7.50	7.44	0.322
45.0	6.94	7.98	1.04	37	7.52	0.275	0.074	0.045	7.52	7.44	0.320
50.0	6.94	8.00	1.06	34	7.54	0.296	0.085	0.051	7.53	7.45	0.320
75.0	7.02	8.01	0.99	15	7.51	0.259	0.063	0.067	7.53	7.45	0.318
100.0	7.10	7.75	0.65	11	7.56	0.253	0.058	0.076	7.58	7.45	0.318
150.0	7.39	7.83	0.44	8	7.71	0.158	0.022	0.056	7.69	7.45	0.318
175.0	7.41	8.03	0.62	8	7.78	0.173	0.026	0.061	7.82	7.45	0.318
200.0	7.56	8.27	0.71	7	8.03	0.240	0.049	0.091	8.00	7.46	0.322
300.0	7.50	8.49	0.99	7	8.16	0.335	0.096	0.127	8.16	7.47	0.329
400.0	7.57	8.70	1.13	6	8.27	0.425	0.151	0.174	8.27	7.47	0.336
500.0	7.63	8.92	1.29	6	8.39	0.497	0.206	0.203	8.40	7.48	0.347
600.0	7.65	8.96	1.31	4	8.56	0.621	0.289	0.310	8.53	7.48	0.356
700.0	7.67	9.00	1.33	4	8.62	0.641	0.308	0.320	8.60	7.49	0.366
800.0	7.74	9.05	1.31	3	8.61	0.756	0.381	0.436	8.63	7.49	0.374
900.0	7.87	9.10	1.23	3	8.69	0.710	0.336	0.410	8.78	7.50	0.382
1,000.0	9.15	9.15	0.00	2	9.15				9.04	7.50	0.390

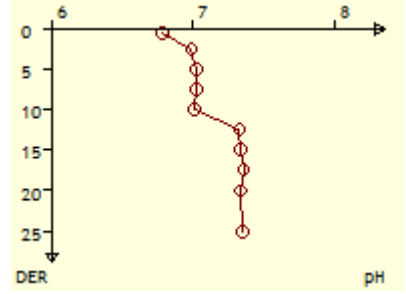
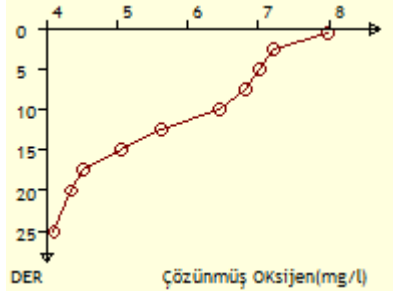
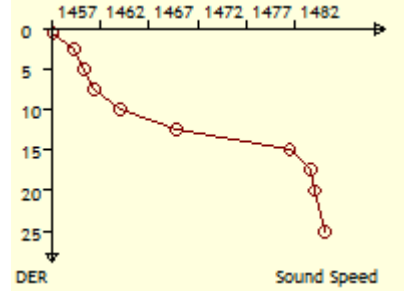
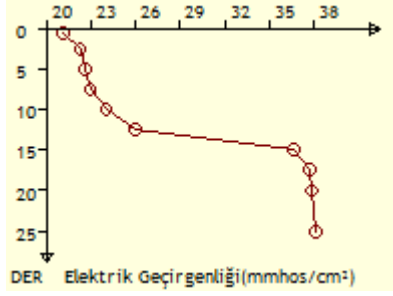
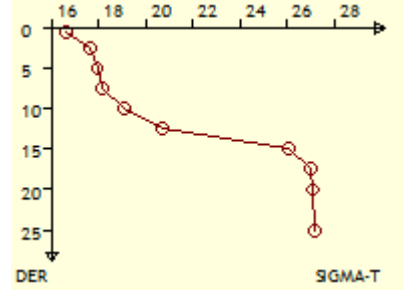
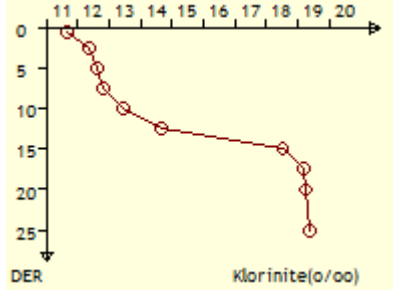
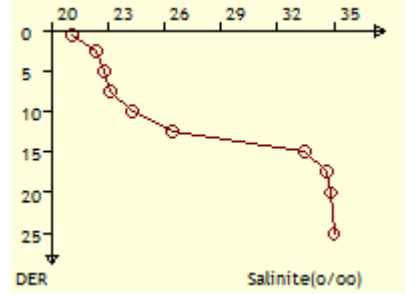
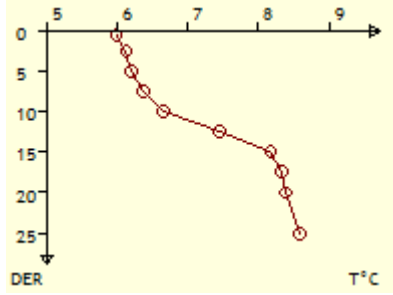
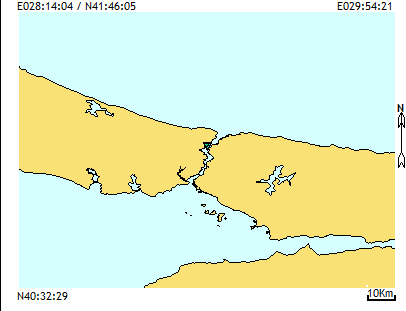


## Data Kartları:

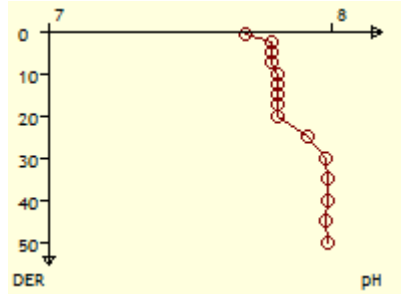
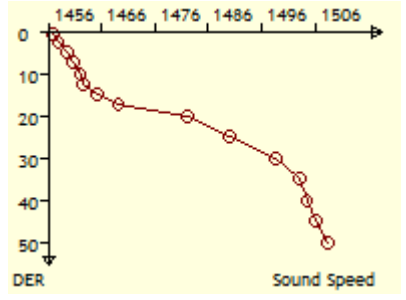
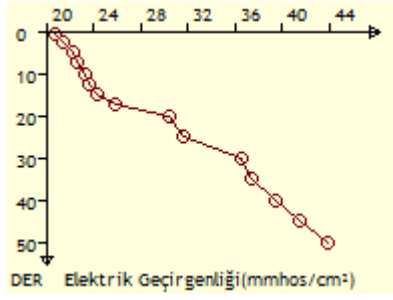
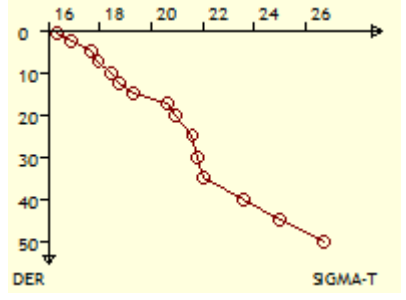
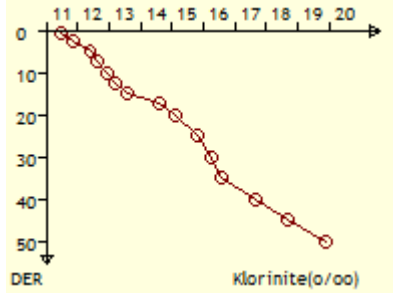
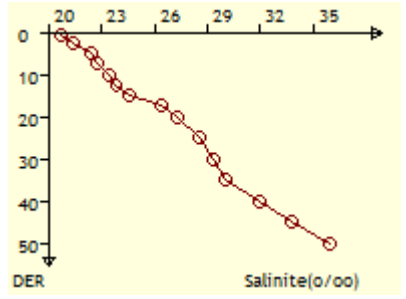
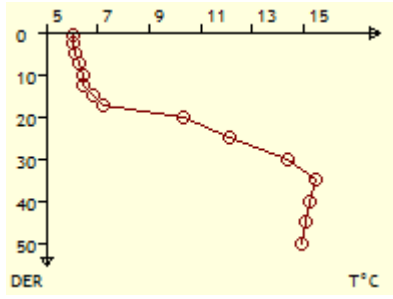
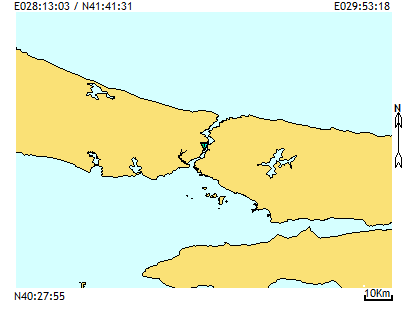
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-193	Arz: N41°:12':49"	Tul: E029°:07':20"								
Saat: 06:30	Istasyon No: 1b	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 86.00 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 2 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/L	pH	Hız	Yön
0.5	6.02	19.35	10.70	15.26	19.50	1,455.14	8.98	6.29	6.60		
2.5	6.05	19.35	10.70	15.26	19.50	1,455.29	8.60	6.03	6.69		
5.0	6.07	19.38	10.72	15.28	19.53	1,455.46	8.29	5.81	6.77		
7.5	6.10	19.40	10.73	15.29	19.55	1,455.65	8.08	5.66	6.77		
10.0	6.13	19.40	10.73	15.29	19.55	1,455.81	7.63	5.35	6.78		
12.5	6.17	19.44	10.75	15.32	19.58	1,456.07	7.39	5.18	6.79		
15.0	6.31	19.57	10.83	15.42	19.72	1,456.85	7.22	5.06	6.78		
17.5	6.43	19.68	10.89	15.49	19.82	1,457.52	7.12	4.99	6.79		
20.0	6.54	22.95	12.70	18.04	22.81	1,462.09	7.03	4.93	6.78		
25.0	6.98	24.75	13.70	19.41	24.44	1,466.19	6.71	4.70	6.79		
30.0	13.76	28.42	15.73	21.19	35.59	1,495.45	5.44	3.81	7.81		
35.0	15.49	29.32	16.23	21.53	36.61	1,502.20	4.79	3.36	7.79		
40.0	15.36	29.80	16.49	21.92	37.14	1,502.43	4.44	3.11	7.81		
45.0	15.20	30.20	16.71	22.25	37.58	1,502.46	4.25	2.98	7.72		
50.0	15.10	30.25	16.74	22.32	37.64	1,502.28	4.10	2.87	7.72		
75.0	14.90	30.34	16.79	22.43	37.74	1,502.16	2.98	2.09	7.75		



Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-189	Arz: N41°:09:17"	Tul: E029°:04:13"								
Saat: 06:55	İstasyon No: Zb	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 30.00 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 2 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	5.99	21.08	11.66	16.62	21.09	1,457.18	7.98	5.59	6.78		
2.5	6.13	22.38	12.38	17.63	22.28	1,459.42	7.21	5.05	6.99		
5.0	6.21	22.80	12.61	17.95	22.66	1,460.32	7.01	4.91	7.03		
7.5	6.38	23.12	12.79	18.18	22.95	1,461.45	6.81	4.77	7.03		
10.0	6.65	24.30	13.45	19.09	24.03	1,464.06	6.46	4.53	7.01		
12.5	7.44	26.45	14.64	20.68	25.97	1,469.91	5.62	3.94	7.33		
15.0	8.17	33.45	18.52	26.06	36.57	1,481.44	5.05	3.54	7.34		
17.5	8.32	34.65	19.18	26.97	37.73	1,483.52	4.52	3.17	7.36		
20.0	8.39	34.79	19.26	27.07	37.87	1,484.00	4.34	3.04	7.34		
25.0	8.59	34.98	19.36	27.18	38.05	1,485.06	4.11	2.88	7.35		

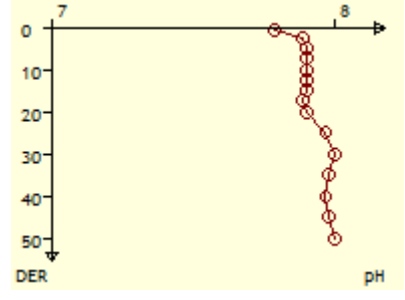
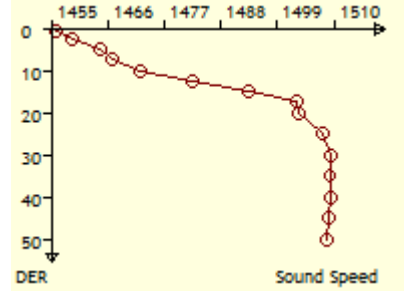
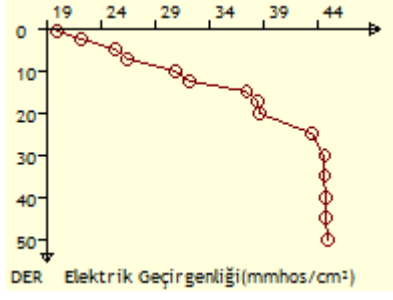
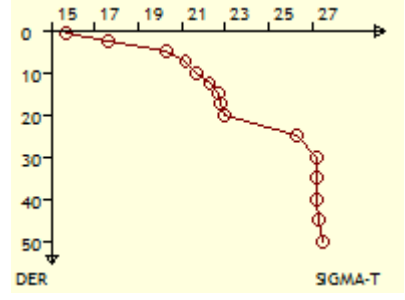
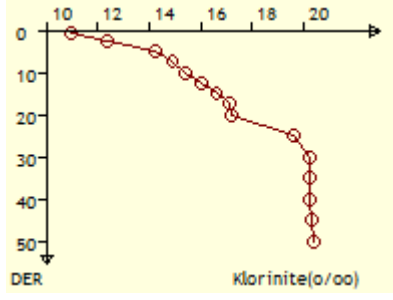
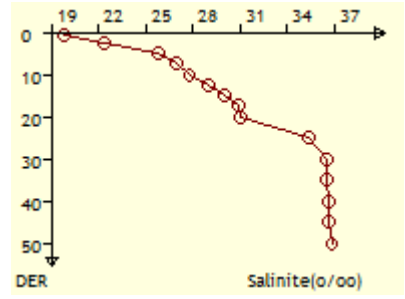
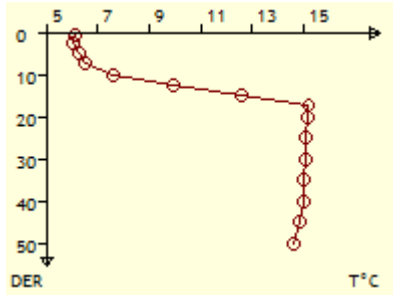
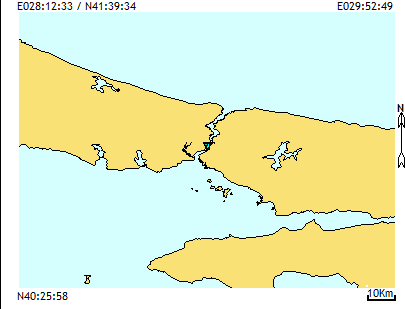


Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-190	Arz: N41°:04':44"	Tul: E029°:03':11"								
Saat: 07:35	İstasyon No: 4b	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 59.00 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.03	20.76	11.48	16.36	20.80	1,456.95	8.04	5.63	7.70		
2.5	6.03	21.45	11.87	16.92	21.44	1,457.85	8.00	5.61	7.79		
5.0	6.10	22.42	12.40	17.66	22.31	1,459.39	7.81	5.47	7.79		
7.5	6.25	22.80	12.61	17.94	22.66	1,460.52	7.48	5.24	7.79		
10.0	6.41	23.42	12.96	18.42	23.23	1,461.99	7.15	5.01	7.81		
12.5	6.43	23.84	13.19	18.75	23.61	1,462.64	7.00	4.91	7.81		
15.0	6.80	24.57	13.60	19.29	24.28	1,465.08	6.40	4.48	7.81		
17.5	7.23	26.39	14.60	20.65	25.90	1,469.10	6.05	4.24	7.81		
20.0	10.31	27.29	15.10	20.92	30.41	1,481.92	4.90	3.43	7.81		
25.0	12.10	28.55	15.80	21.60	31.69	1,489.88	4.89	3.43	7.92		
30.0	14.41	29.34	16.24	21.77	36.63	1,498.67	4.85	3.40	7.98		
35.0	15.50	29.99	16.60	22.04	37.36	1,503.01	4.68	3.28	7.99		
40.0	15.21	31.93	17.67	23.58	39.52	1,504.42	4.37	3.06	7.99		
45.0	15.10	33.72	18.66	24.98	41.49	1,506.23	4.21	2.95	7.98		
50.0	14.93	35.93	19.89	26.72	43.90	1,508.36	3.85	2.70	7.99		

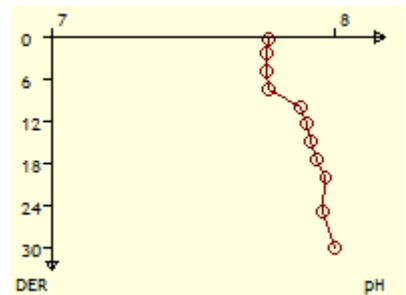
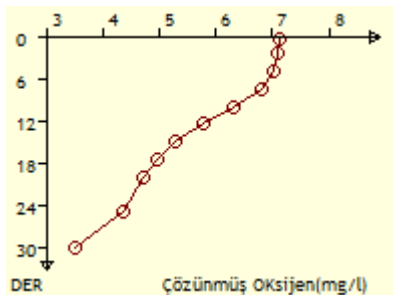
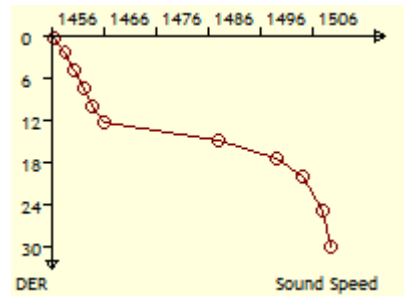
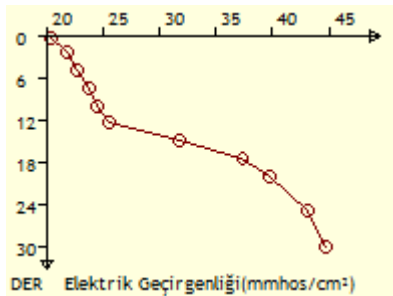
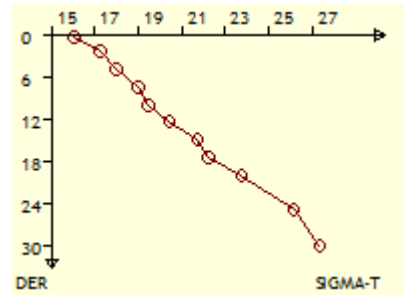
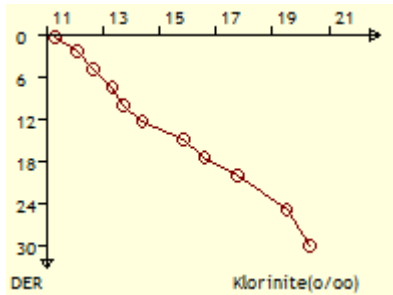
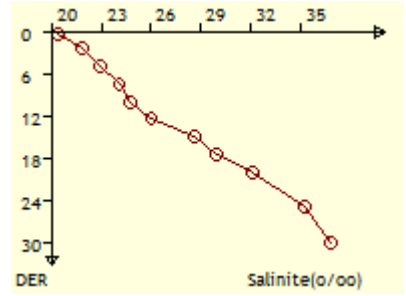
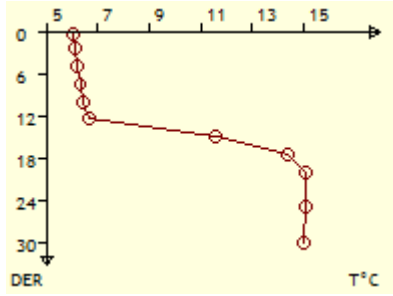
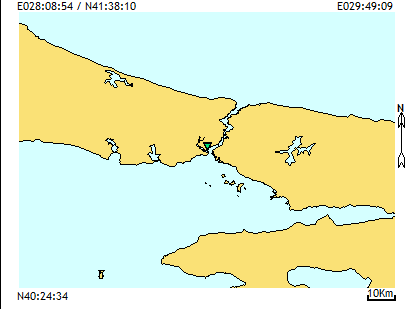




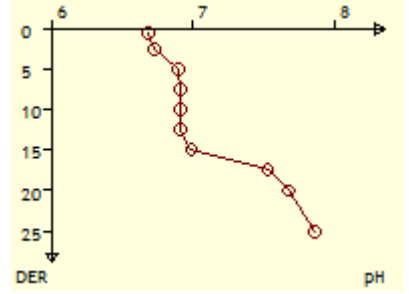
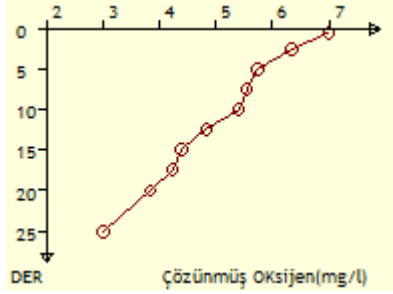
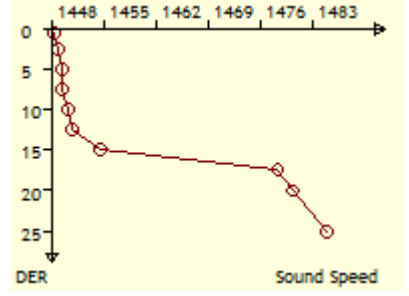
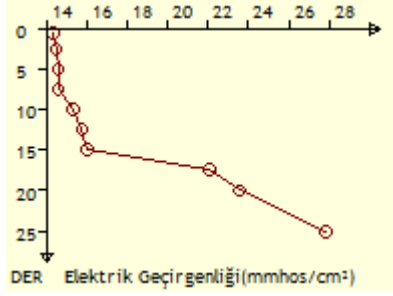
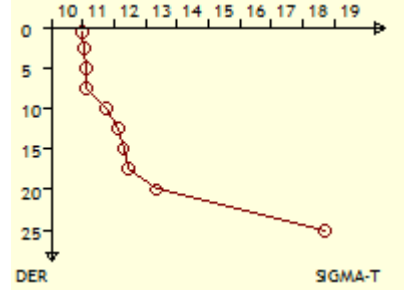
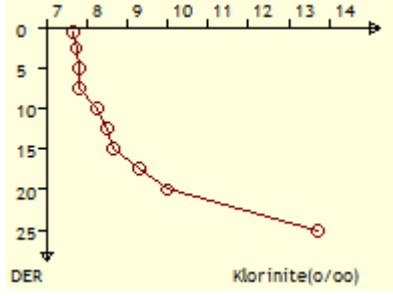
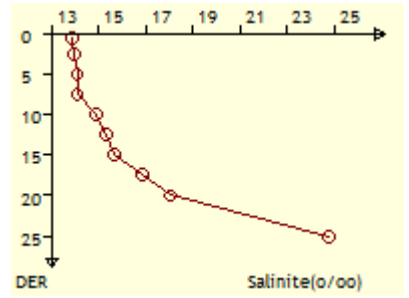
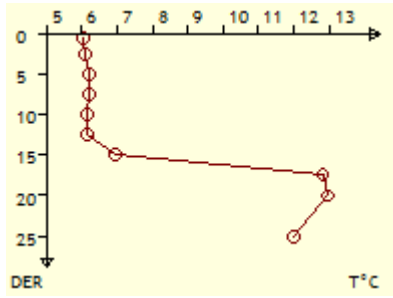
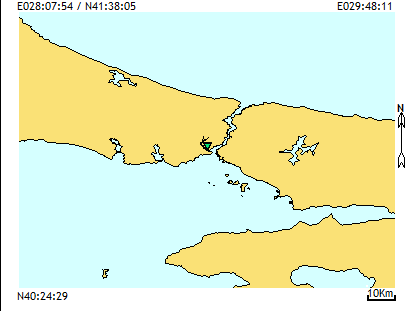
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-191	Arz: N41°:02':47"	Tul: E029°:02':41"								
Saat: 08:10	İstasyon No: 5b	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 54.00 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sıc.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.09	19.86	10.99	15.66	19.98	1,456.07	7.99	5.60	7.79		
2.5	6.04	22.35	12.37	17.62	22.26	1,459.02	7.66	5.37	7.89		
5.0	6.30	25.78	14.27	20.29	25.37	1,464.42	7.47	5.23	7.90		
7.5	6.53	26.92	14.90	21.16	26.39	1,466.81	7.19	5.04	7.90		
10.0	7.60	27.79	15.38	21.70	30.92	1,472.16	6.88	4.82	7.90		
12.5	9.93	28.95	16.02	22.27	32.09	1,482.42	6.52	4.57	7.90		
15.0	12.61	30.03	16.62	22.65	37.40	1,493.22	5.97	4.18	7.90		
17.5	15.20	30.91	17.11	22.81	38.39	1,502.83	5.26	3.69	7.89		
20.0	15.18	31.06	17.19	22.92	38.55	1,502.98	4.86	3.41	7.90		
25.0	15.10	35.43	19.61	26.30	43.35	1,507.89	4.66	3.27	7.97		
30.0	15.07	36.56	20.24	27.18	44.58	1,509.20	4.48	3.14	8.00		
35.0	15.02	36.58	20.25	27.20	44.59	1,509.15	4.27	2.99	7.98		
40.0	15.00	36.60	20.26	27.22	44.61	1,509.19	4.21	2.95	7.97		
45.0	14.85	36.65	20.29	27.30	44.67	1,508.86	4.18	2.93	7.98		
50.0	14.60	36.85	20.40	27.50	44.88	1,508.39	3.92	2.75	8.00		



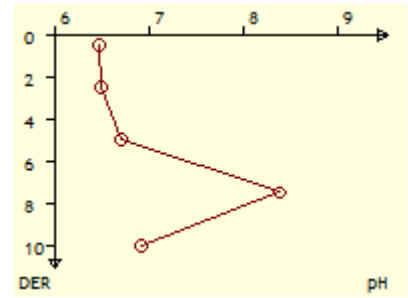
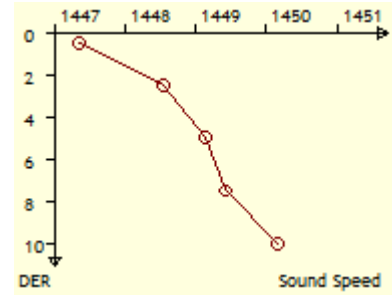
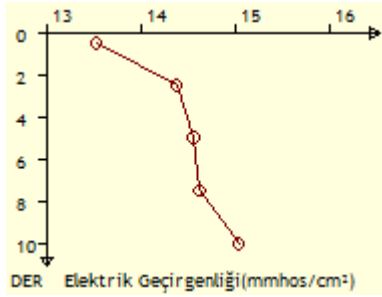
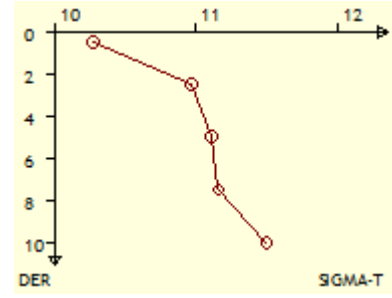
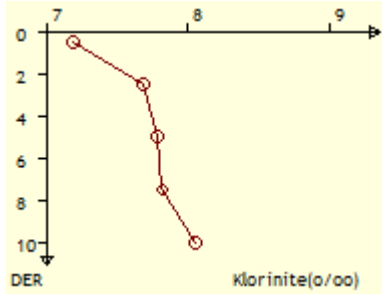
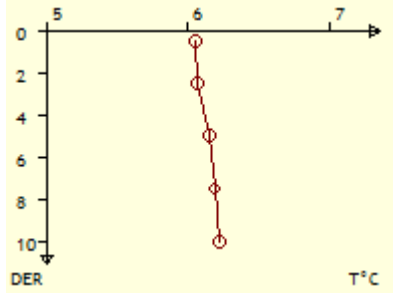
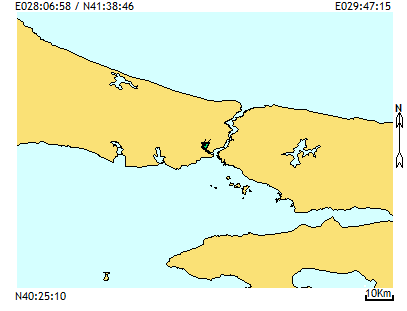
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-192	Arz: N41°:01':22"	Tul: E028°:59':02"								
Saat: 08:45	İstasyon No: 6b	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 33.00 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.02	20.41	11.29	16.09	20.48	1,456.47	7.11	4.98	7.77		
2.5	6.10	21.84	12.08	17.21	21.79	1,458.62	7.08	4.96	7.76		
5.0	6.18	22.89	12.66	18.02	22.74	1,460.31	7.03	4.93	7.76		
7.5	6.32	24.09	13.33	18.96	23.84	1,462.42	6.81	4.77	7.77		
10.0	6.46	24.77	13.71	19.48	24.46	1,463.88	6.32	4.43	7.88		
12.5	6.65	26.01	14.39	20.42	25.56	1,466.24	5.77	4.04	7.90		
15.0	11.61	28.59	15.82	21.71	31.72	1,488.05	5.29	3.71	7.92		
17.5	14.39	29.97	16.59	22.26	37.34	1,499.13	4.97	3.48	7.94		
20.0	15.12	32.10	17.77	23.74	39.72	1,504.00	4.71	3.30	7.97		
25.0	15.12	35.22	19.50	26.14	43.14	1,507.71	4.35	3.05	7.96		
30.0	15.02	36.75	20.34	27.33	44.77	1,509.26	3.52	2.47	8.00		



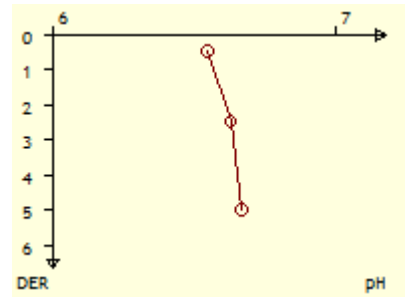
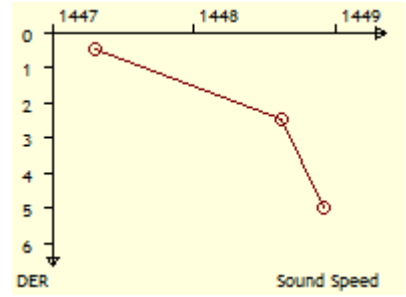
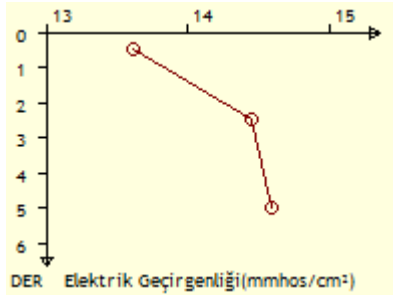
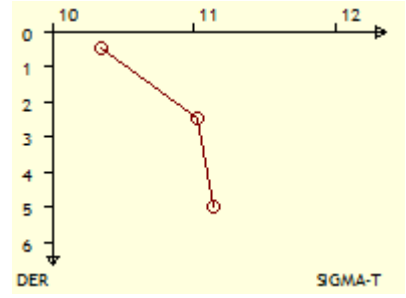
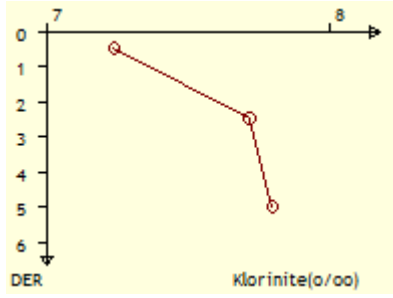
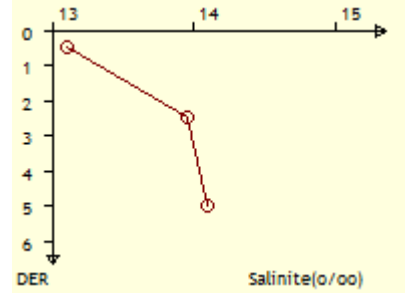
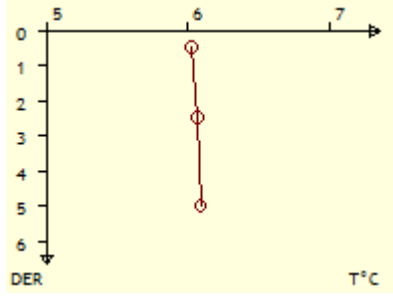
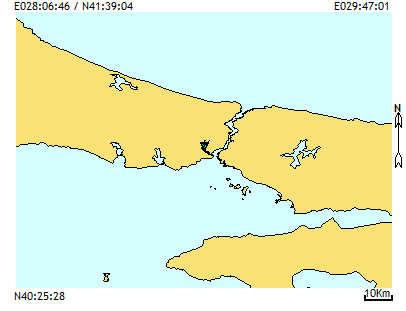
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-194	Arz: N41°:01':17"	Tul: E028°:58':03"								
Saat: 09:55	İstasyon No: Zh	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 29.00 m								
Sec-Disc: 2 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.06	13.88	7.67	10.96	14.37	1,448.45	6.99	4.90	6.69		
2.5	6.11	14.00	7.74	11.05	14.49	1,448.84	6.34	4.44	6.73		
5.0	6.22	14.10	7.80	11.13	14.59	1,449.46	5.72	4.01	6.90		
7.5	6.21	14.10	7.80	11.13	14.59	1,449.46	5.54	3.88	6.91		
10.0	6.16	14.92	8.25	11.77	15.36	1,450.32	5.40	3.78	6.91		
12.5	6.14	15.35	8.49	12.11	15.77	1,450.82	4.83	3.38	6.91		
15.0	6.96	15.66	8.66	12.29	16.06	1,454.64	4.39	3.08	6.99		
17.5	12.82	16.83	9.31	12.45	22.10	1,478.40	4.23	2.96	7.53		
20.0	12.96	18.05	9.98	13.36	23.54	1,480.37	3.84	2.69	7.68		
25.0	12.00	24.76	13.70	18.69	27.84	1,485.02	3.00	2.10	7.86		



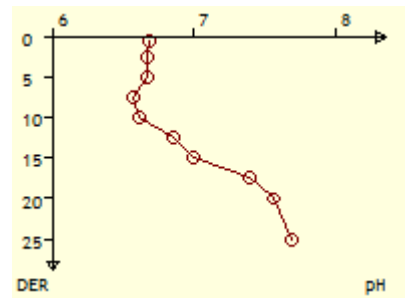
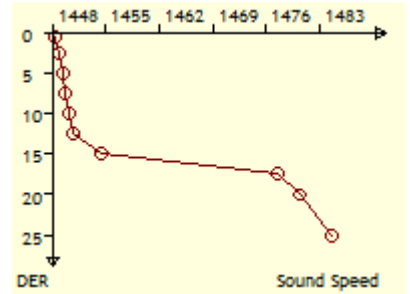
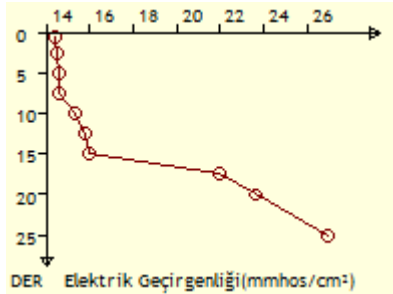
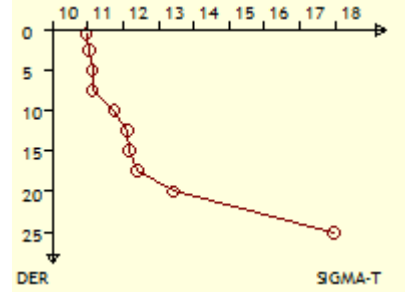
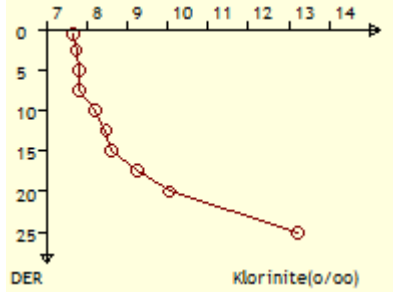
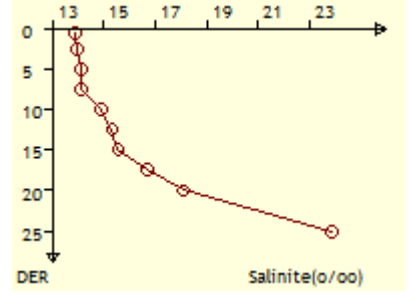
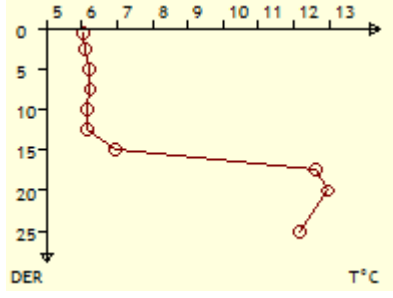
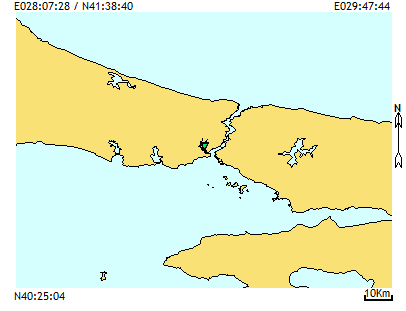
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-196	Arz: N41°:01':59"	Tul: E028°:57':07"								
Saat: 10:20	Istasyon No: 3h	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 11.00 m								
Sec-Disc: 1.5 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.06	13.00	7.19	10.28	13.53	1,447.34	6.76	4.74	6.47		
2.5	6.07	13.89	7.68	10.97	14.38	1,448.53	6.25	4.38	6.49		
5.0	6.15	14.07	7.78	11.11	14.56	1,449.13	4.49	3.15	6.71		
7.5	6.19	14.14	7.82	11.16	14.62	1,449.43	3.96	2.78	8.39		
10.0	6.22	14.58	8.06	11.50	15.04	1,450.15	3.53	2.47	6.92		



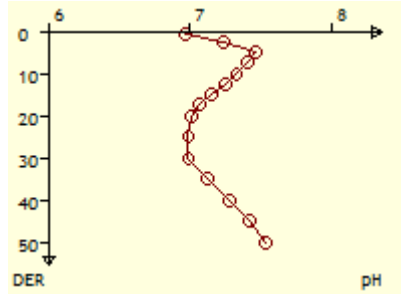
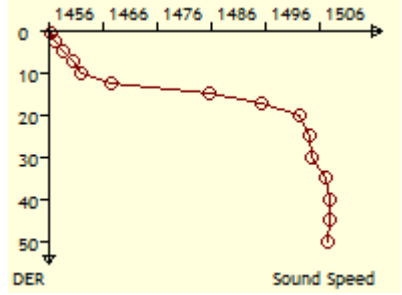
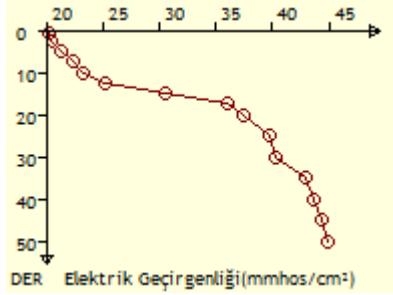
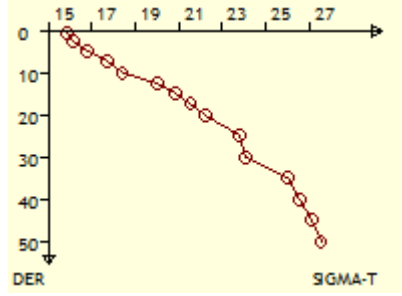
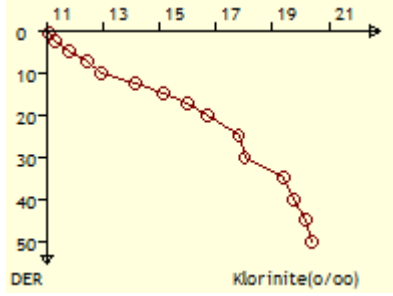
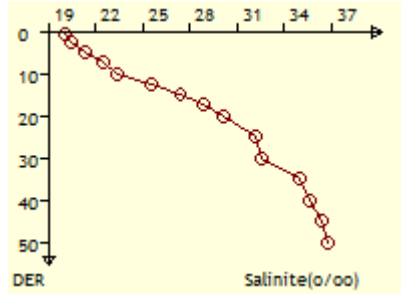
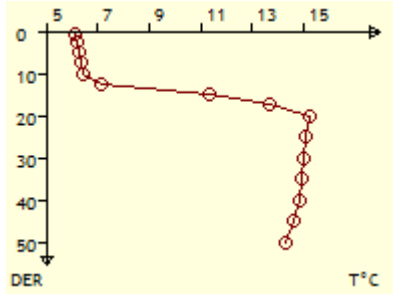
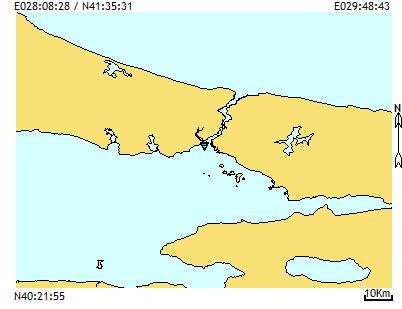
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-197	Arz: N41°:02':16"	Tul: E028°:56':54"								
Saat: 10:45	İstasyon No: 5h	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 6.00 m								
Sec-Disc: 2 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.02	13.10	7.24	10.35	13.62	1,447.30	6.66	4.67	6.55		
2.5	6.07	13.96	7.72	11.03	14.45	1,448.62	4.98	3.49	6.63		
5.0	6.09	14.10	7.80	11.14	14.59	1,448.92	3.99	2.80	6.67		



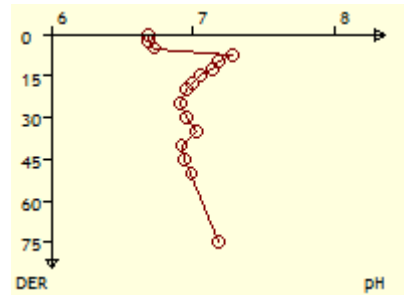
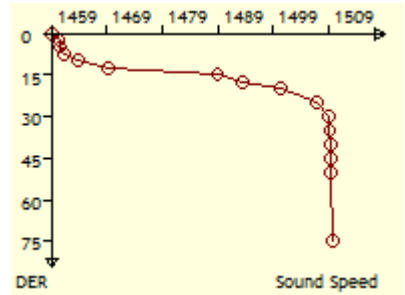
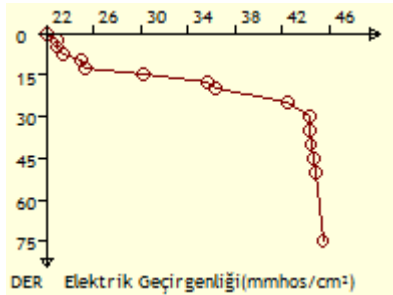
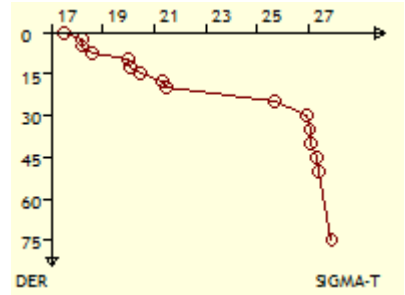
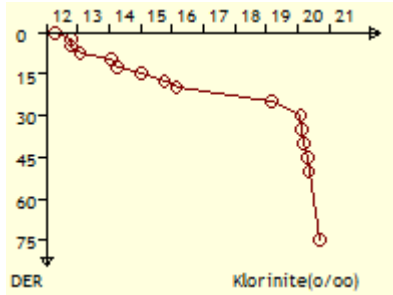
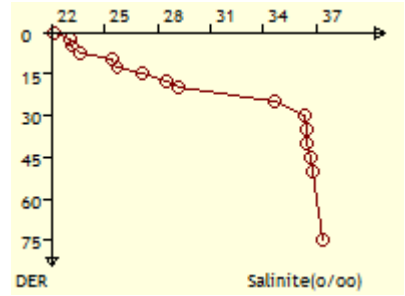
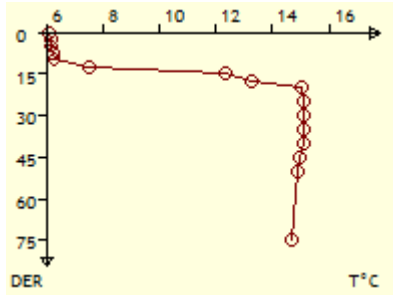
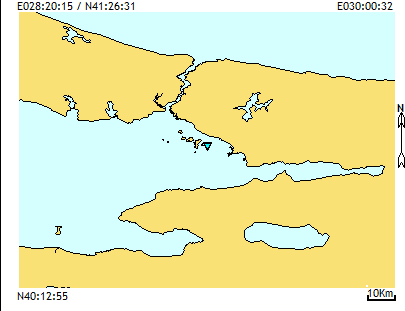
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-195	Arz: N41°:01':52"	Tul: E028°:57':36"								
Saat: 10:55	Istasyon No: 4h	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 29.00 m								
Sec-Disc: 2 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.06	13.87	7.67	10.96	14.37	1,448.43	4.91	3.44	6.68		
2.5	6.12	14.00	7.74	11.05	14.49	1,448.88	4.76	3.34	6.67		
5.0	6.21	14.10	7.80	11.13	14.59	1,449.42	4.54	3.18	6.67		
7.5	6.24	14.10	7.80	11.13	14.59	1,449.59	4.32	3.03	6.57		
10.0	6.14	14.89	8.23	11.75	15.33	1,450.20	3.85	2.70	6.62		
12.5	6.14	15.33	8.48	12.10	15.76	1,450.79	3.78	2.65	6.86		
15.0	6.94	15.56	8.60	12.20	15.96	1,454.43	3.73	2.61	7.00		
17.5	12.61	16.72	9.25	12.41	21.97	1,477.53	3.45	2.42	7.40		
20.0	12.96	18.13	10.03	13.43	23.65	1,480.46	3.20	2.24	7.57		
25.0	12.15	23.85	13.20	17.97	26.92	1,484.47	2.98	2.09	7.69		



Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-199	Arz: N40°:58':44"	Tul: E028°:58':36"								
Saat: 11:50	Istasyon No: 8	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 55.00 m								
Sec-Disc: 5.5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.09	20.09	11.11	15.83	20.18	1,456.36	7.21	5.05	6.97		
2.5	6.19	20.45	11.31	16.11	20.51	1,457.25	7.04	4.93	7.24		
5.0	6.29	21.35	11.81	16.81	21.34	1,458.83	6.99	4.90	7.47		
7.5	6.36	22.46	12.43	17.68	22.36	1,460.54	6.93	4.86	7.41		
10.0	6.45	23.41	12.95	18.40	23.22	1,462.14	6.81	4.77	7.33		
12.5	7.12	25.53	14.13	20.00	25.14	1,467.51	6.78	4.75	7.25		
15.0	11.36	27.40	15.16	20.84	30.52	1,485.74	6.52	4.57	7.15		
17.5	13.65	28.83	15.96	21.53	36.06	1,495.36	5.89	4.13	7.07		
20.0	15.23	30.12	16.67	22.19	37.50	1,502.05	5.36	3.76	7.01		
25.0	15.09	32.16	17.80	23.79	39.78	1,504.06	4.90	3.43	6.99		
30.0	14.99	32.54	18.01	24.10	40.20	1,504.26	4.69	3.29	6.99		
35.0	14.91	34.99	19.37	26.00	42.88	1,506.95	4.62	3.24	7.12		
40.0	14.86	35.66	19.74	26.53	43.61	1,507.65	4.15	2.91	7.28		
45.0	14.63	36.38	20.14	27.14	44.38	1,507.85	3.77	2.64	7.42		
50.0	14.32	36.79	20.37	27.52	44.83	1,507.42	3.42	2.40	7.54		

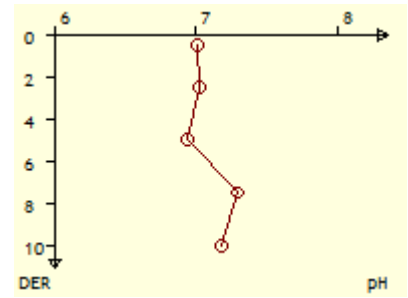
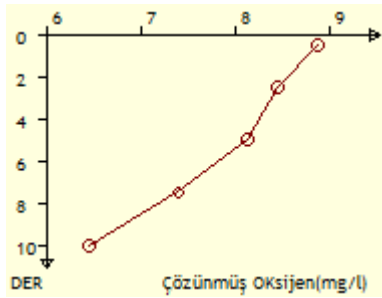
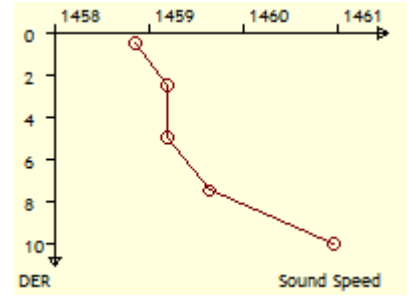
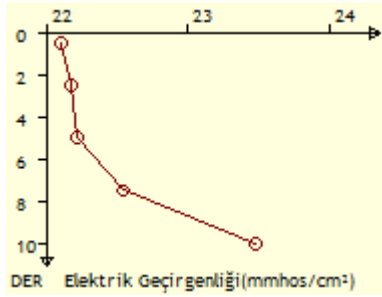
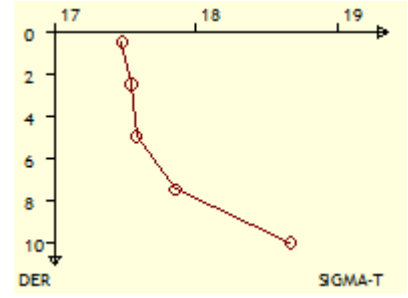
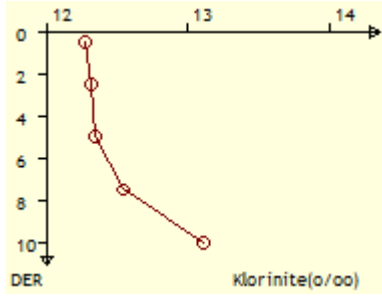
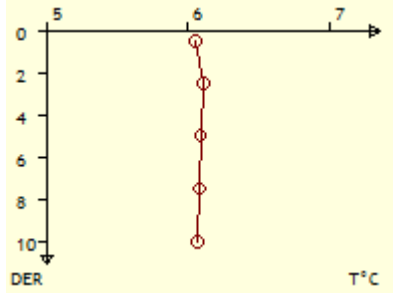
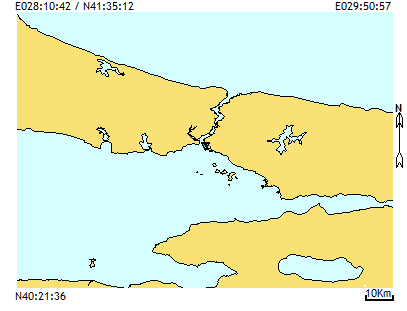


Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-202	Arz: N40°:49':43"	Tul: E029°:10':24"								
Saat: 12:55	Istasyon No: 5	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 93.00 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.12	22.18	12.27	17.47	22.10	1,459.10	8.93	6.26	6.69		
2.5	6.15	23.11	12.79	18.21	22.95	1,460.42	8.91	6.24	6.69		
5.0	6.19	23.16	12.81	18.23	22.99	1,460.69	8.65	6.06	6.73		
7.5	6.22	23.64	13.08	18.61	23.43	1,461.45	7.57	5.30	7.28		
10.0	6.28	25.41	14.06	19.99	25.03	1,463.95	7.03	4.93	7.18		
12.5	7.54	25.73	14.24	20.10	25.32	1,469.41	6.59	4.62	7.14		
15.0	12.36	27.17	15.04	20.49	30.30	1,488.97	6.53	4.58	7.05		
17.5	13.26	28.47	15.76	21.33	35.65	1,493.63	6.49	4.55	7.00		
20.0	15.03	29.17	16.14	21.50	36.42	1,500.31	6.44	4.51	6.96		
25.0	15.12	34.59	19.15	25.65	42.45	1,506.98	5.99	4.20	6.91		
30.0	15.11	36.30	20.09	26.96	44.29	1,509.02	4.97	3.48	6.96		
35.0	15.10	36.40	20.15	27.05	44.40	1,509.19	3.50	2.45	7.02		
40.0	15.09	36.44	20.17	27.08	44.44	1,509.29	2.92	2.05	6.92		
45.0	14.96	36.67	20.30	27.29	44.69	1,509.23	2.80	1.96	6.94		
50.0	14.90	36.77	20.35	27.37	44.79	1,509.24	2.59	1.81	6.99		
75.0	14.68	37.40	20.70	27.90	45.46	1,509.70	1.53	1.07	7.18		

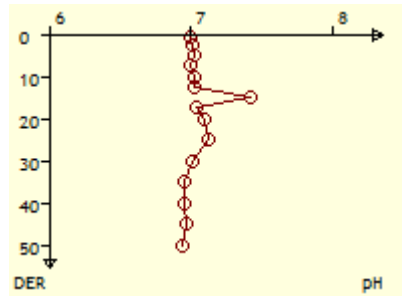
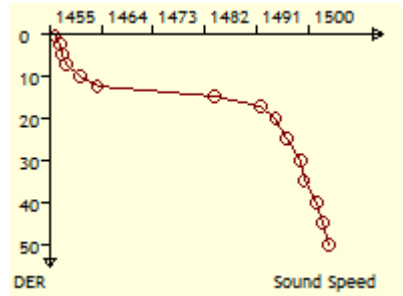
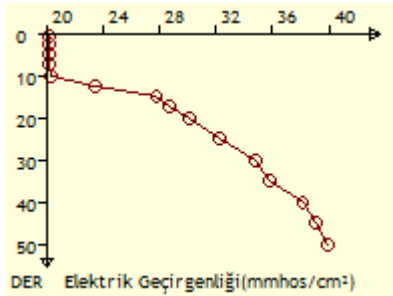
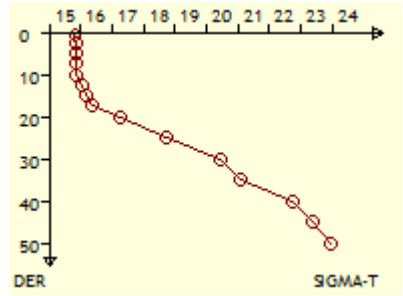
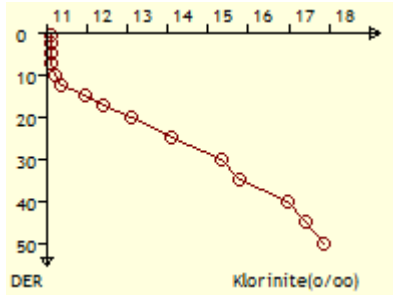
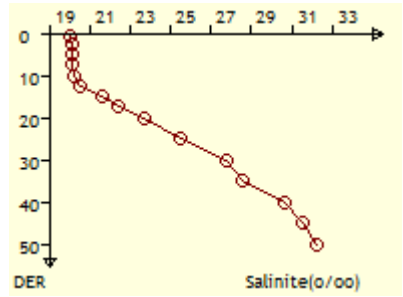
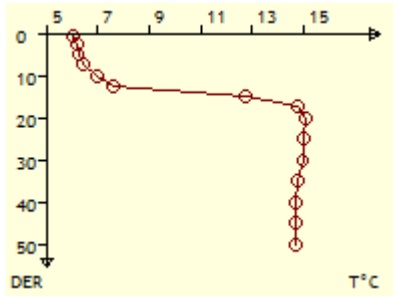
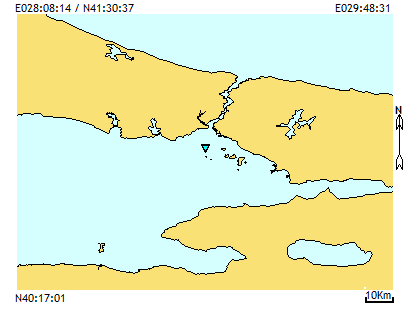




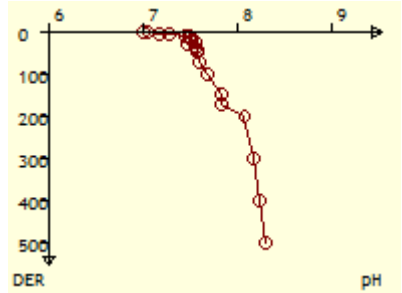
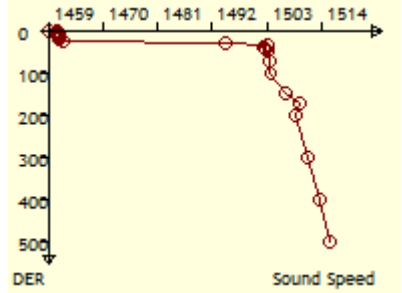
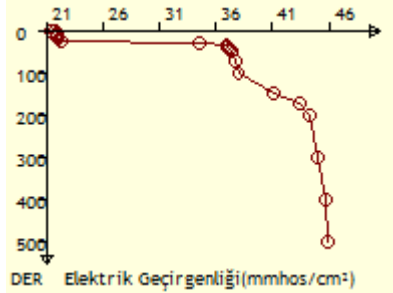
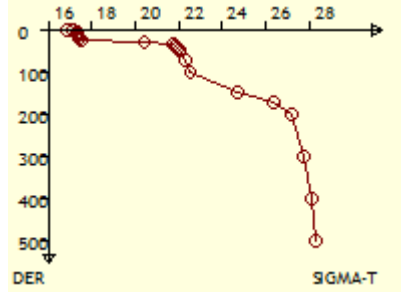
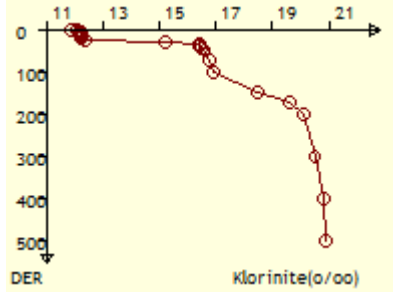
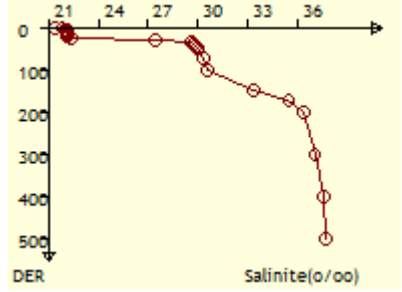
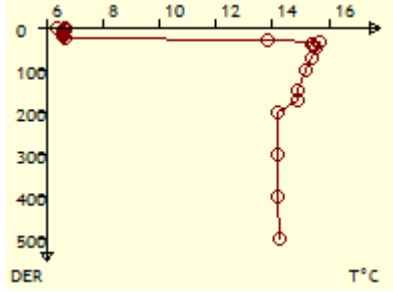
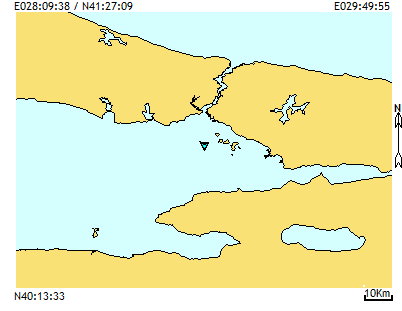
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-198	Arz: N40°:58':25"	Tul: E029°:00':50"								
Saat: 12:56	İstasyon No: 45	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 12.00 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.06	22.18	12.27	17.48	22.10	1,458.85	8.88	6.22	7.01		
2.5	6.11	22.27	12.32	17.55	22.18	1,459.20	8.46	5.93	7.02		
5.0	6.09	22.30	12.34	17.58	22.22	1,459.20	8.13	5.70	6.94		
7.5	6.08	22.66	12.54	17.86	22.54	1,459.65	7.40	5.19	7.29		
10.0	6.07	23.70	13.11	18.67	23.48	1,460.96	6.46	4.53	7.18		



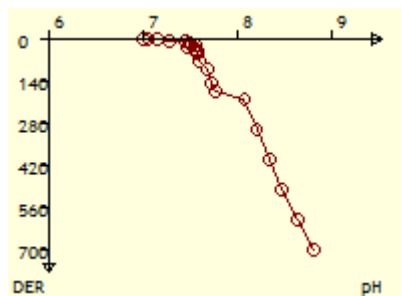
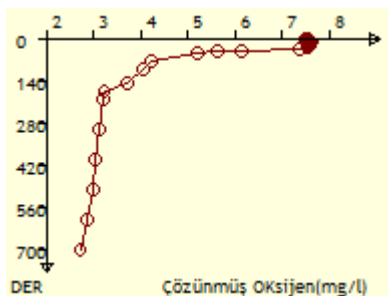
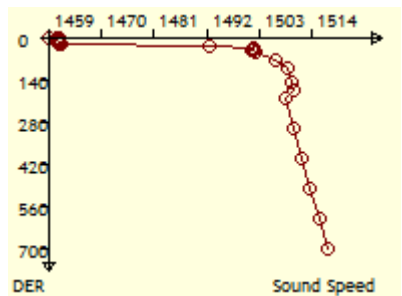
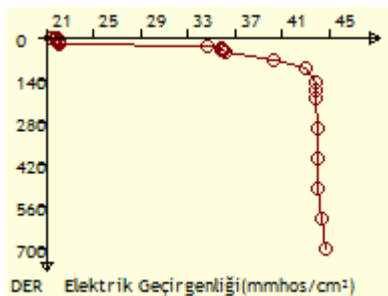
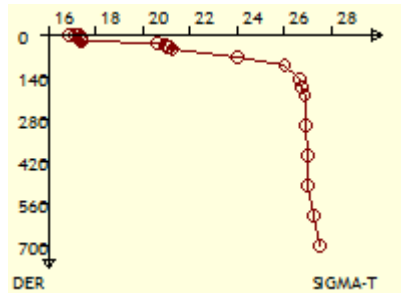
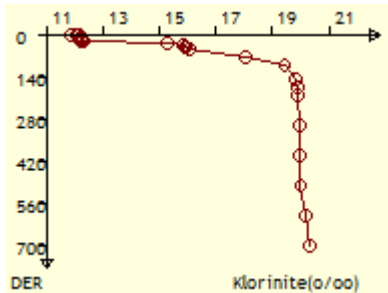
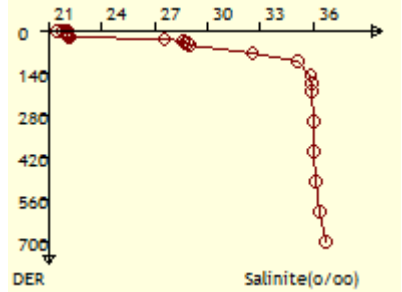
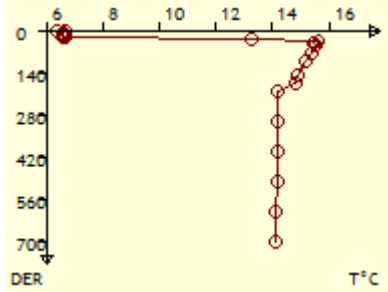
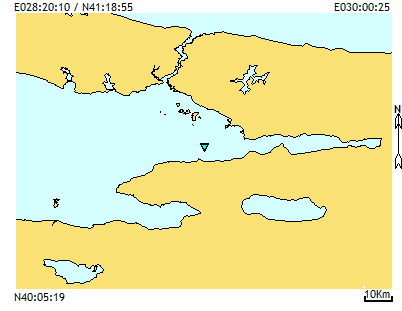
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-200	Arz: N40°:53':49"	Tul: E028°:58':23"								
Saat: 13:50	Istasyon No: 6	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 51.00 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.02	20.06	11.10	15.82	20.17	1,456.03	8.44	5.91	7.00		
2.5	6.18	20.12	11.13	15.85	20.22	1,456.80	8.48	5.94	7.01		
5.0	6.24	20.12	11.13	15.85	20.22	1,457.08	8.52	5.97	7.03		
7.5	6.42	20.14	11.14	15.84	20.23	1,457.89	8.95	6.27	7.00		
10.0	7.00	20.25	11.20	15.87	20.33	1,460.42	8.21	5.75	7.02		
12.5	7.62	20.53	11.36	16.03	23.48	1,463.30	8.28	5.80	7.03		
15.0	12.73	21.63	11.97	16.16	27.78	1,483.70	6.05	4.24	7.42		
17.5	14.78	22.42	12.40	16.38	28.68	1,491.63	5.97	4.18	7.04		
20.0	15.11	23.66	13.09	17.27	30.13	1,494.19	5.76	4.04	7.10		
25.0	15.00	25.50	14.11	18.70	32.25	1,496.04	5.34	3.74	7.12		
30.0	14.97	27.74	15.35	20.42	34.81	1,498.62	4.71	3.30	7.01		
35.0	14.80	28.54	15.80	21.08	35.73	1,499.08	4.37	3.06	6.95		
40.0	14.70	30.68	16.98	22.73	38.13	1,501.33	5.55	3.89	6.96		
45.0	14.69	31.51	17.44	23.37	39.05	1,502.35	6.40	4.48	6.97		
50.0	14.69	32.26	17.86	23.96	39.90	1,503.31	5.60	3.92	6.94		



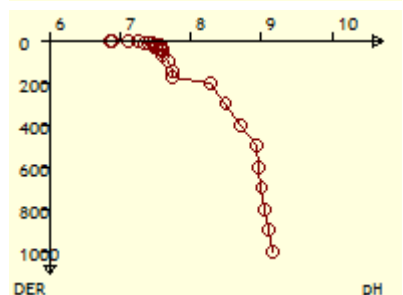
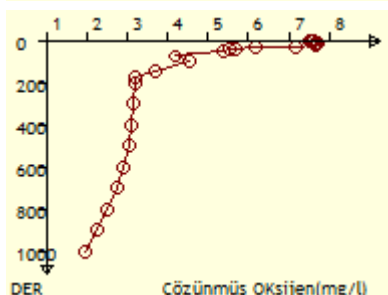
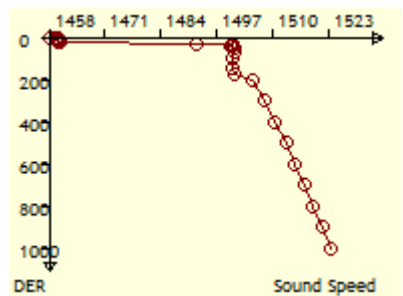
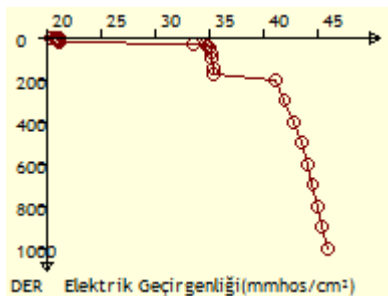
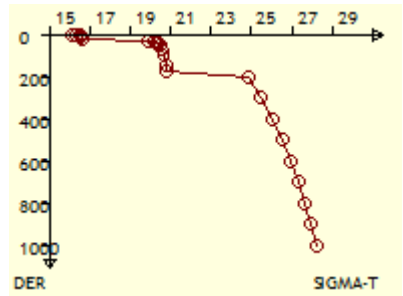
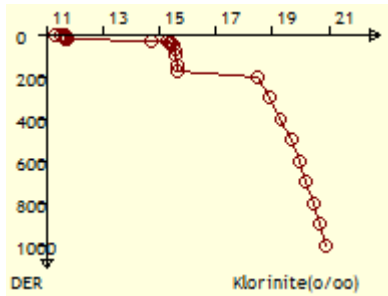
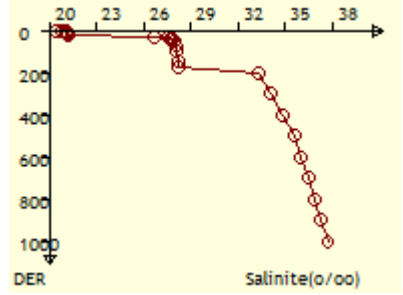
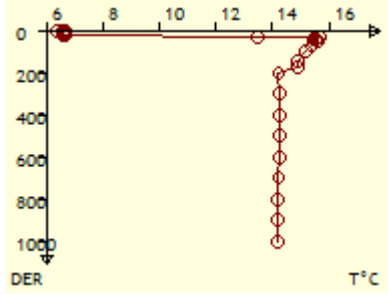
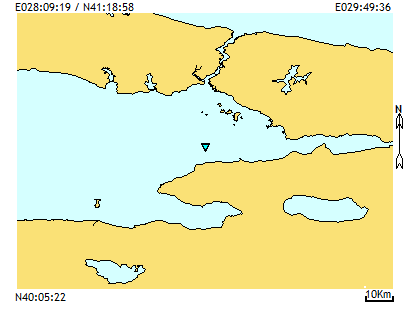
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-201	Arz: N40°:50':22"	Tul: E028°:59':47"								
Saat: 14:20	Istasyon No: 2	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 500.00 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.40	21.45	11.87	16.88	21.44	1,459.33	7.52	5.27	7.00		
5.0	6.66	22.04	12.19	17.31	21.97	1,461.20	7.50	5.26	7.17		
10.0	6.57	22.10	12.23	17.37	22.03	1,460.99	7.49	5.25	7.45		
15.0	6.57	22.10	12.23	17.37	22.03	1,461.07	7.45	5.22	7.49		
20.0	6.61	22.12	12.24	17.38	22.05	1,461.34	7.44	5.21	7.52		
25.0	6.65	22.34	12.36	17.55	22.25	1,461.86	7.41	5.19	7.56		
30.0	13.85	27.43	15.18	20.41	34.46	1,494.59	7.51	5.26	7.48		
35.0	15.64	29.62	16.39	21.72	36.93	1,503.02	7.27	5.09	7.55		
40.0	15.41	29.70	16.44	21.84	37.03	1,502.47	6.15	4.31	7.56		
50.0	15.54	29.98	16.59	22.02	37.34	1,503.37	5.19	3.64	7.59		
75.0	15.39	30.30	16.77	22.30	37.70	1,503.68	4.22	2.96	7.61		
100.0	15.20	30.55	16.91	22.53	37.99	1,503.78	4.06	2.85	7.69		
150.0	14.89	33.33	18.45	24.73	41.07	1,506.85	3.70	2.59	7.83		
175.0	14.89	35.44	19.62	26.36	43.37	1,509.73	3.21	2.25	7.83		
200.0	14.19	36.33	20.11	27.19	44.32	1,508.95	2.98	2.09	8.08		
300.0	14.16	37.01	20.49	27.73	45.06	1,511.31	2.58	1.81	8.18		
400.0	14.18	37.56	20.79	28.14	45.63	1,513.68	2.01	1.41	8.24		
500.0	14.22	37.71	20.88	28.26	45.80	1,515.64	1.65	1.16	8.30		



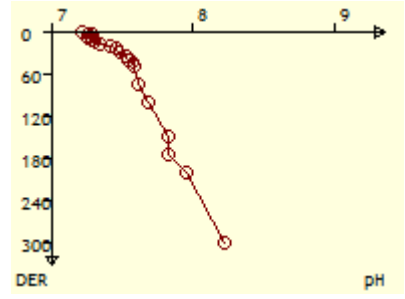
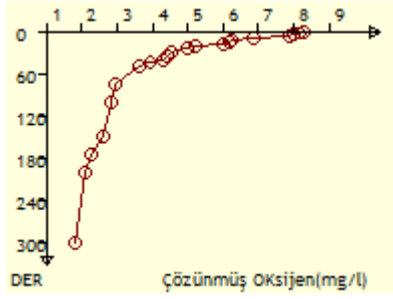
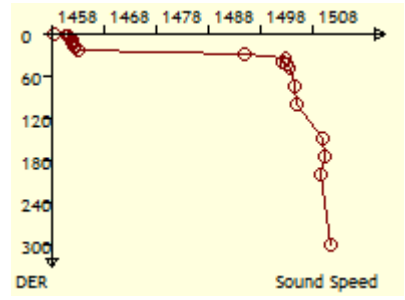
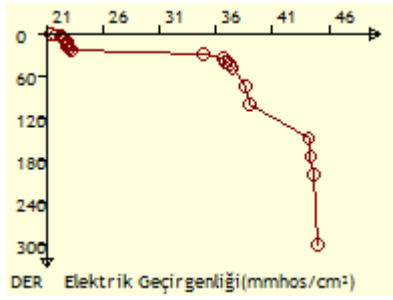
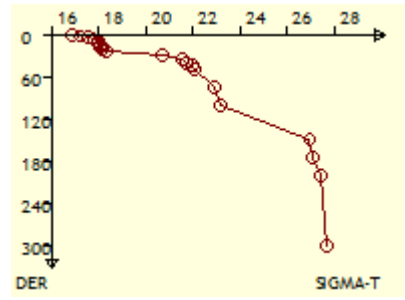
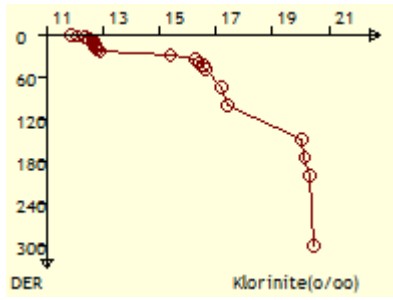
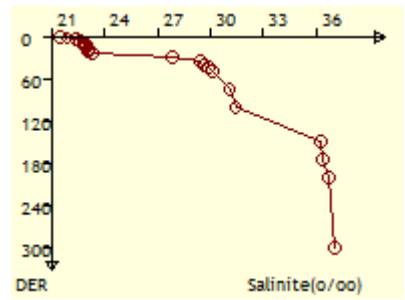
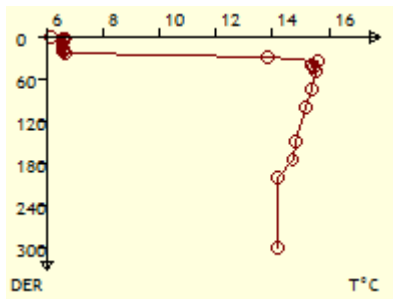
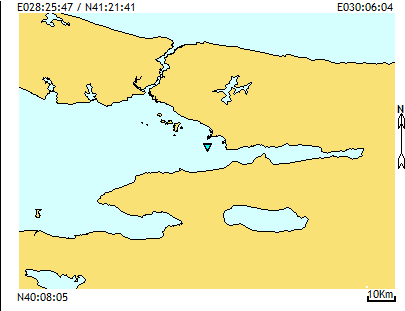
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-212	Arz: N40°:42':08"	Tul: E029°:10':18"								
Saat: 15:45	Istasyon No: 4	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 760.00 m								
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.40	21.45	11.87	16.88	21.44	1,459.33	7.55	5.29	7.00		
5.0	6.67	22.04	12.19	17.31	21.97	1,461.24	7.53	5.28	7.16		
10.0	6.57	22.10	12.23	17.37	22.03	1,460.99	7.58	5.31	7.45		
15.0	6.57	22.10	12.23	17.37	22.03	1,461.07	7.55	5.29	7.49		
20.0	6.61	22.12	12.24	17.38	22.05	1,461.34	7.56	5.30	7.51		
25.0	6.64	22.20	12.28	17.44	22.12	1,461.64	7.61	5.33	7.57		
30.0	13.25	27.56	15.25	20.62	34.60	1,492.73	7.56	5.30	7.47		
35.0	15.63	28.62	15.84	20.96	35.81	1,501.84	7.39	5.18	7.55		
40.0	15.42	28.70	15.88	21.06	35.89	1,501.34	6.15	4.31	7.56		
50.0	15.54	28.98	16.04	21.26	36.22	1,502.22	5.19	3.64	7.59		
75.0	15.39	32.55	18.02	24.03	40.22	1,506.29	4.21	2.95	7.61		
100.0	15.20	35.10	19.43	26.02	43.00	1,509.07	4.06	2.85	7.69		
150.0	14.89	35.84	19.84	26.66	43.80	1,509.78	3.71	2.60	7.73		
175.0	14.82	35.94	19.89	26.75	43.90	1,510.09	3.23	2.26	7.77		
200.0	14.19	35.94	19.89	26.88	43.90	1,508.49	3.20	2.24	8.08		
300.0	14.18	36.00	19.93	26.94	43.98	1,510.19	3.13	2.19	8.21		
400.0	14.17	36.05	19.96	26.99	44.03	1,511.87	3.05	2.14	8.35		
500.0	14.16	36.11	19.99	27.03	44.09	1,513.57	2.98	2.09	8.48		
600.0	14.13	36.40	20.15	27.26	44.40	1,515.47	2.85	2.00	8.65		
700.0	14.10	36.69	20.31	27.49	44.71	1,517.38	2.72	1.91	8.82		



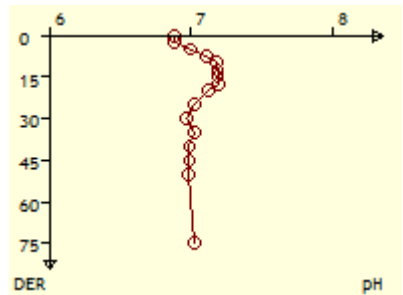
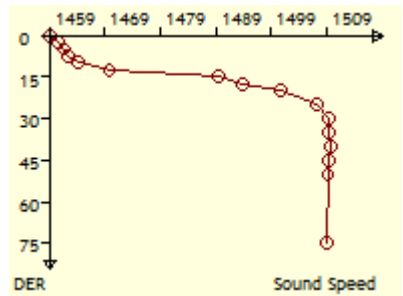
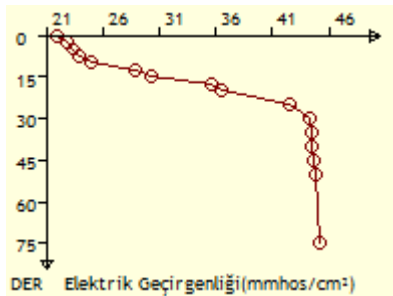
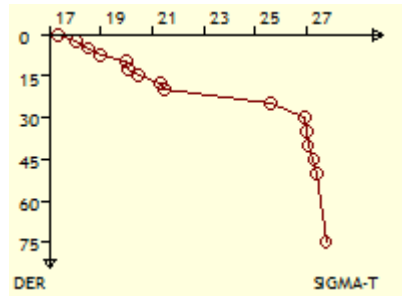
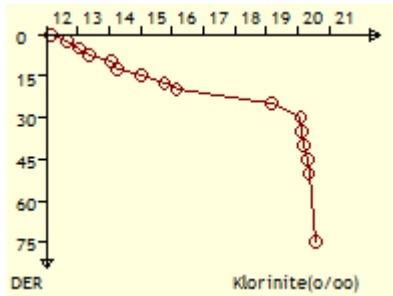
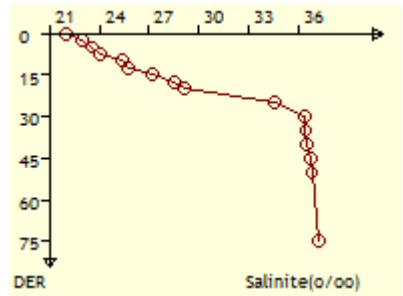
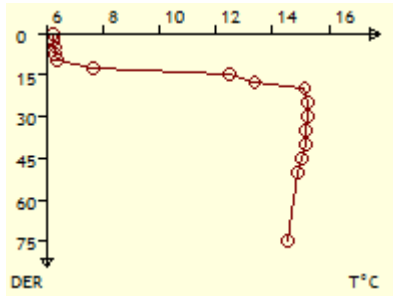
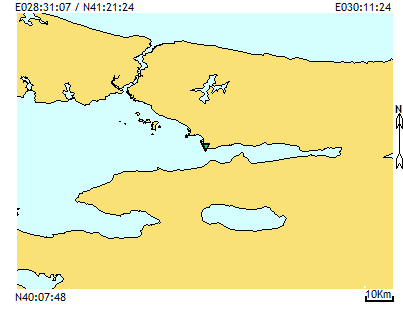
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-213	Arz: N40°:42':10"	Tul: E028°:59':28"								
Saat: 16:55	Istasyon No: 3	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 1,008.00 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.41	20.45	11.31	16.09	20.51	1,458.12	7.55	5.29	6.90		
5.0	6.70	21.03	11.63	16.51	21.04	1,460.10	7.53	5.28	7.11		
10.0	6.58	21.10	11.67	16.58	21.11	1,459.78	7.66	5.37	7.35		
15.0	6.58	21.10	11.67	16.58	21.11	1,459.86	7.70	5.40	7.45		
20.0	6.62	21.13	11.69	16.60	21.14	1,460.14	7.69	5.39	7.52		
25.0	6.67	21.20	11.73	16.66	21.21	1,460.51	7.64	5.35	7.57		
30.0	13.45	26.63	14.74	19.88	33.55	1,492.31	7.15	5.01	7.47		
40.0	15.42	27.70	15.33	20.30	34.77	1,500.19	5.70	3.99	7.56		
50.0	15.57	27.99	15.49	20.49	35.10	1,501.17	5.37	3.76	7.60		
100.0	15.20	28.10	15.55	20.65	35.22	1,500.94	4.56	3.20	7.69		
150.0	14.89	28.20	15.61	20.80	35.34	1,500.88	3.71	2.60	7.73		
200.0	14.21	33.36	18.47	24.90	41.11	1,505.53	3.20	2.24	8.27		
300.0	14.23	34.09	18.87	25.46	41.90	1,508.11	3.15	2.21	8.49		
400.0	14.24	34.83	19.28	26.02	42.71	1,510.67	3.10	2.17	8.70		
500.0	14.26	35.56	19.68	26.58	43.49	1,513.25	3.05	2.14	8.92		
600.0	14.24	36.02	19.94	26.94	44.00	1,515.38	2.89	2.03	8.96		
700.0	14.21	36.48	20.19	27.30	44.48	1,517.49	2.74	1.92	9.00		
800.0	14.19	36.91	20.43	27.64	44.94	1,519.59	2.52	1.77	9.05		
900.0	14.18	37.32	20.66	27.96	45.38	1,521.70	2.25	1.58	9.10		
1,000.0	14.17	37.72	20.88	28.27	45.80	1,523.80	1.98	1.39	9.15		



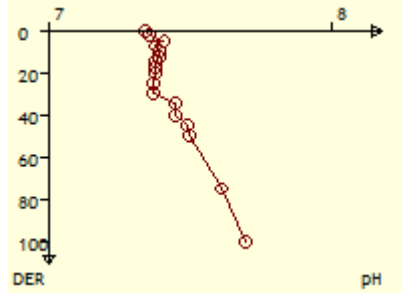
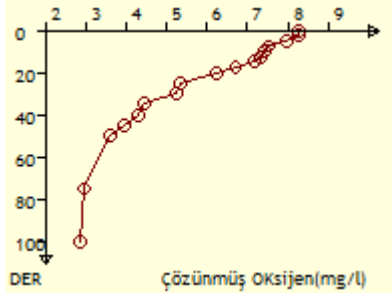
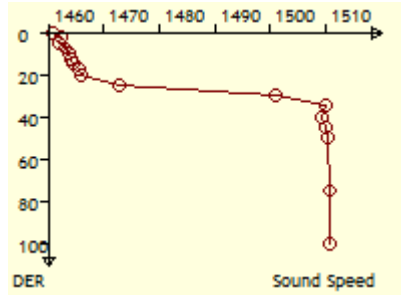
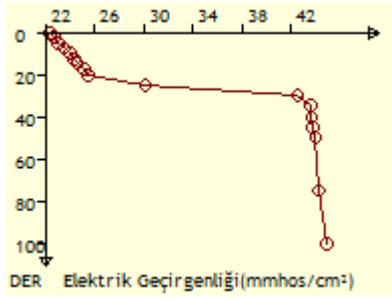
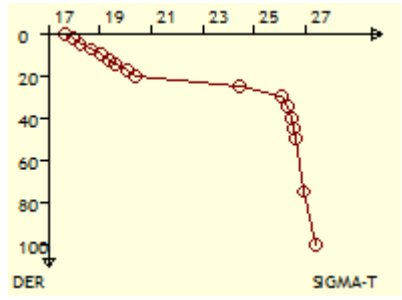
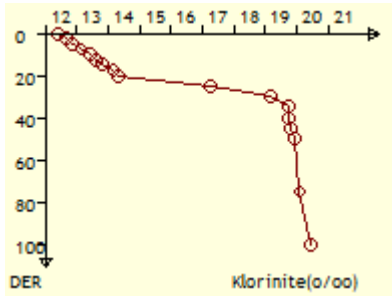
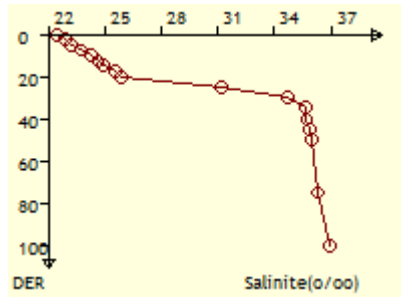
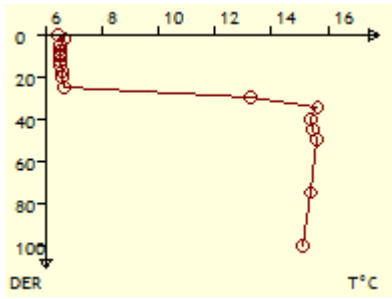
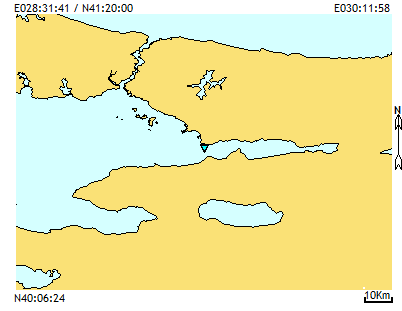
Tarih: 13/02/2012	Seri No: bartuz-203	Arz: N40°:44':54"	Tul: E029°:15':56"								
Saat: 07:10	Istasyon No: 1i	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 355.00 m								
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sıc.: 2 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.20	21.47	11.88	16.91	21.46	1,458.54	8.27	5.80	7.22		
5.0	6.60	22.37	12.38	17.58	22.28	1,461.37	8.00	5.61	7.29		
10.0	6.56	22.87	12.65	17.97	22.72	1,461.91	6.87	4.81	7.26		
15.0	6.56	23.00	12.73	18.08	22.86	1,462.15	6.20	4.34	7.31		
20.0	6.60	23.12	12.79	18.16	22.95	1,462.55	5.21	3.65	7.42		
25.0	6.64	23.34	12.91	18.33	23.15	1,463.06	5.01	3.51	7.46		
30.0	13.83	27.80	15.39	20.71	34.89	1,494.95	4.56	3.20	7.48		
35.0	15.61	29.44	16.29	21.59	36.73	1,502.72	4.42	3.10	7.53		
40.0	15.40	29.60	16.38	21.76	36.91	1,502.32	4.31	3.02	7.54		
45.0	15.47	29.91	16.55	21.98	37.26	1,502.99	3.94	2.76	7.58		
50.0	15.55	30.08	16.65	22.10	37.46	1,503.52	3.64	2.55	7.59		
75.0	15.39	31.08	17.20	22.89	38.57	1,504.58	2.95	2.07	7.61		
100.0	15.20	31.42	17.39	23.20	38.95	1,504.79	2.85	2.00	7.69		
150.0	14.80	36.20	20.04	26.96	44.19	1,509.92	2.59	1.81	7.83		
175.0	14.71	36.37	20.13	27.10	44.36	1,510.24	2.25	1.58	7.83		
200.0	14.20	36.65	20.29	27.44	44.67	1,509.36	2.09	1.46	7.96		
300.0	14.19	36.99	20.48	27.71	45.04	1,511.38	1.81	1.27	8.22		



Tarih: 13/02/2012	Seri No: bartuz-204	Arz: N40°:44':36"	Tul: E029°:21':16"								
Saat: 08:30	Istasyon No: Zi	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 85.00 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 07	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.22	21.98	12.16	17.31	21.92	1,459.26	8.26	5.79	6.89		
2.5	6.25	22.94	12.69	18.06	22.79	1,460.62	8.24	5.77	6.89		
5.0	6.29	23.55	13.03	18.53	23.35	1,461.58	8.06	5.65	7.00		
7.5	6.32	24.11	13.34	18.97	23.85	1,462.45	7.31	5.12	7.11		
10.0	6.38	25.41	14.06	19.98	25.03	1,464.36	6.92	4.85	7.18		
12.5	7.64	25.73	14.24	20.09	28.84	1,469.81	6.62	4.64	7.19		
15.0	12.47	27.17	15.04	20.47	30.30	1,489.35	6.58	4.61	7.19		
17.5	13.36	28.47	15.76	21.31	35.65	1,493.96	6.54	4.58	7.20		
20.0	15.13	29.16	16.14	21.48	36.42	1,500.62	6.51	4.56	7.12		
25.0	15.22	34.59	19.15	25.63	42.45	1,507.29	6.20	4.34	7.02		
30.0	15.21	36.30	20.09	26.94	44.29	1,509.33	5.49	3.85	6.97		
35.0	15.20	36.40	20.15	27.02	44.40	1,509.50	4.45	3.12	7.02		
40.0	15.19	36.44	20.17	27.05	44.44	1,509.60	4.05	2.84	6.99		
45.0	15.00	36.67	20.30	27.28	44.69	1,509.36	3.88	2.72	6.99		
50.0	14.89	36.77	20.35	27.37	44.79	1,509.21	3.63	2.54	6.98		
75.0	14.56	37.15	20.57	27.75	45.21	1,509.03	3.19	2.24	7.02		

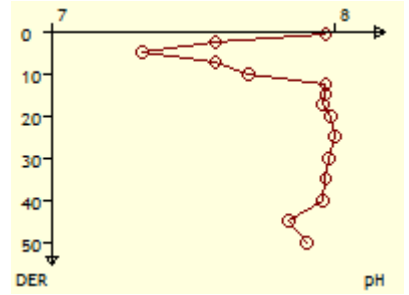
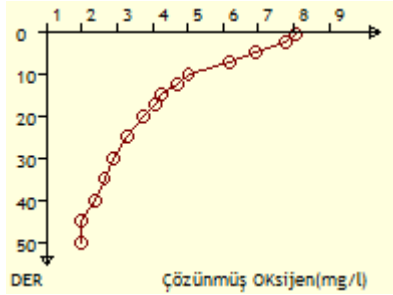
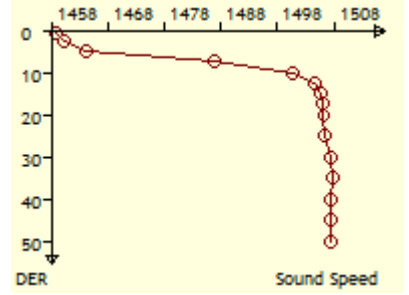
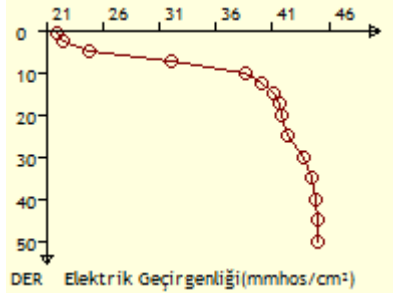
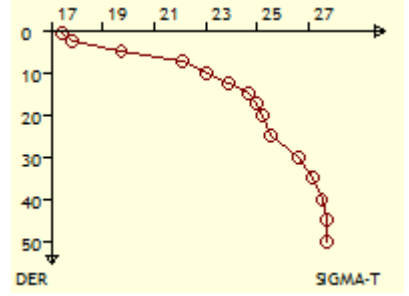
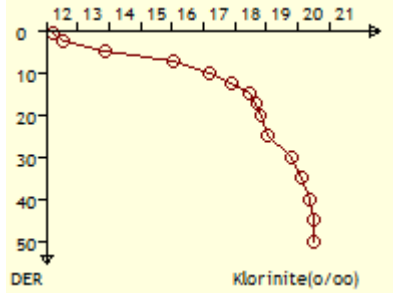
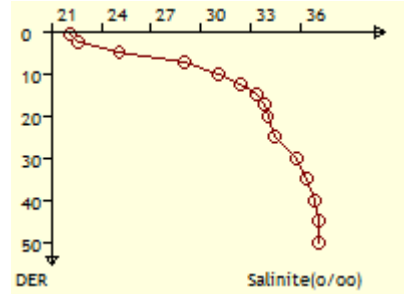
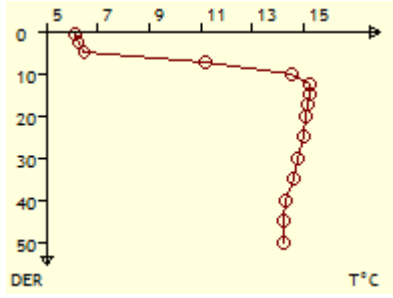
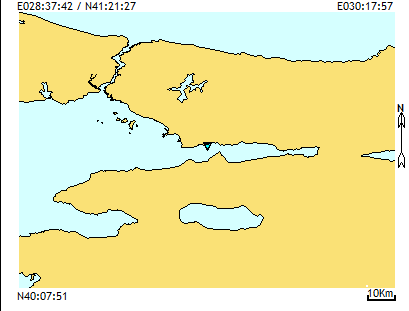


Tarih: 13/02/2012	Seri No: bartuz-205	Arz: N40°:43':13"	Tul: E029°:21':50"								
Saat: 09:36	Istasyon No: 8i	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 117.00 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.44	22.45	12.42	17.65	22.35	1,460.74	8.29	5.81	7.34		
2.5	6.70	22.85	12.64	17.94	22.71	1,462.33	8.27	5.80	7.36		
5.0	6.52	23.20	12.84	18.24	23.04	1,462.08	7.97	5.59	7.41		
7.5	6.55	23.75	13.14	18.66	23.53	1,462.93	7.53	5.28	7.38		
10.0	6.55	24.26	13.42	19.06	23.98	1,463.61	7.43	5.21	7.39		
12.5	6.55	24.65	13.64	19.37	24.34	1,464.13	7.34	5.14	7.39		
15.0	6.55	24.94	13.80	19.60	24.60	1,464.54	7.16	5.02	7.38		
17.5	6.57	25.58	14.16	20.10	25.19	1,465.46	6.71	4.70	7.38		
20.0	6.61	25.91	14.34	20.35	25.48	1,466.07	6.24	4.37	7.38		
25.0	6.66	31.15	17.24	24.46	30.13	1,472.91	5.33	3.74	7.37		
30.0	13.25	34.65	19.18	26.09	42.51	1,501.09	5.25	3.68	7.37		
35.0	15.63	35.62	19.72	26.33	43.57	1,509.94	4.47	3.13	7.45		
40.0	15.41	35.70	19.76	26.44	43.65	1,509.43	4.31	3.02	7.45		
45.0	15.48	35.82	19.83	26.52	43.78	1,509.87	3.94	2.76	7.49		
50.0	15.57	36.00	19.93	26.63	43.98	1,510.44	3.62	2.54	7.50		
75.0	15.39	36.30	20.09	26.90	44.29	1,510.64	2.95	2.07	7.61		
100.0	15.11	36.91	20.43	27.43	44.94	1,510.89	2.85	2.00	7.70		

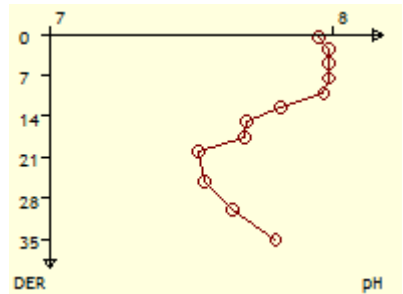
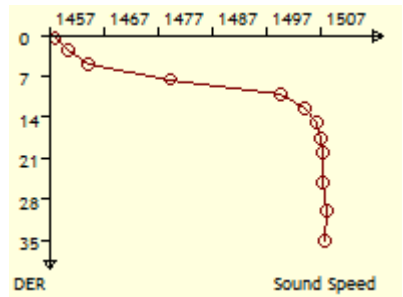
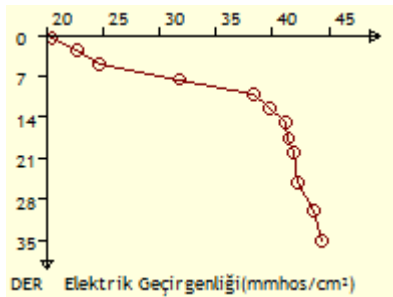
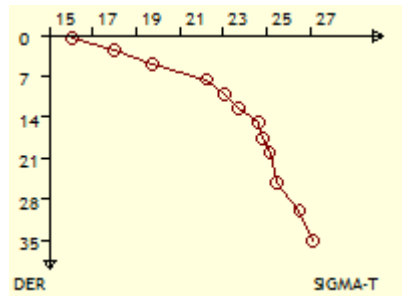
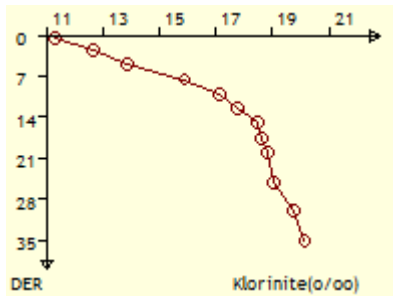
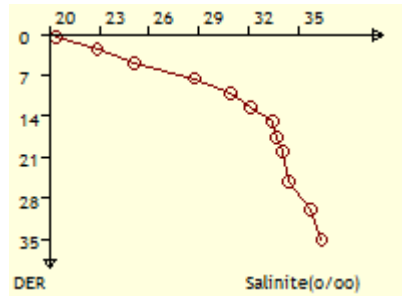
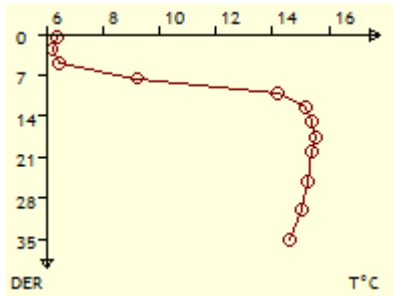
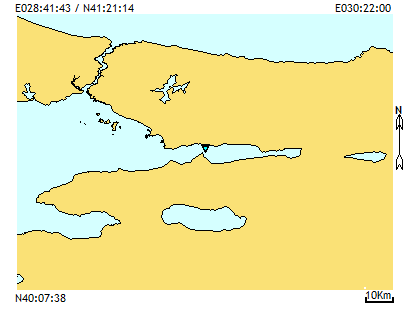




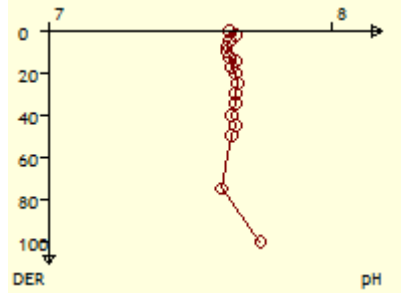
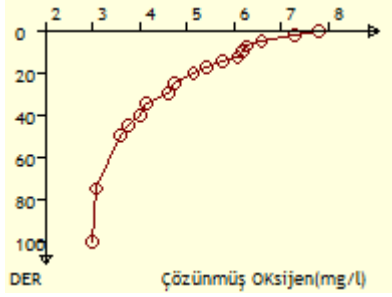
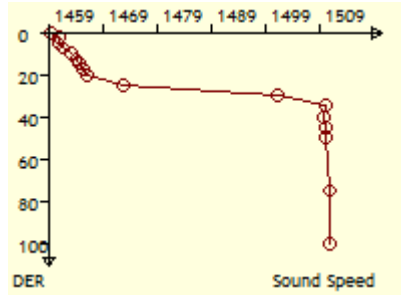
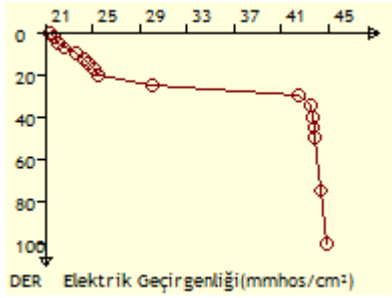
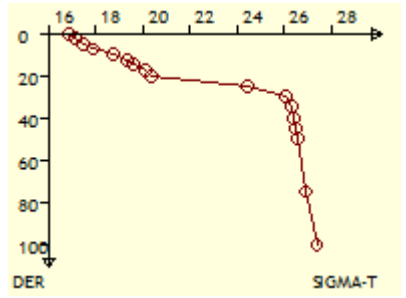
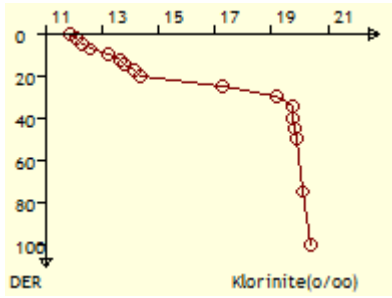
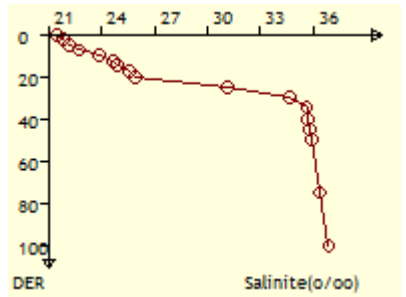
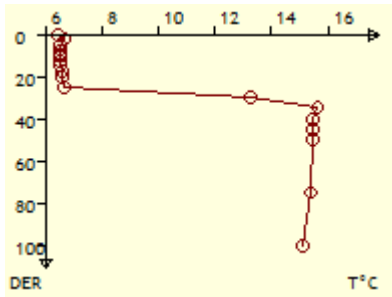
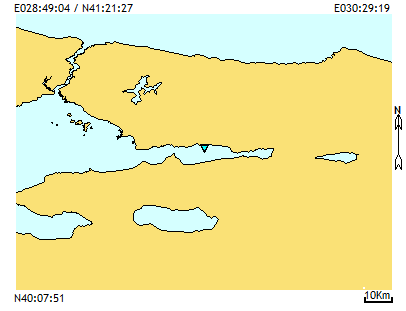
Tarih: 13/02/2012	Seri No: bartuz-206	Arz: N40°:44':40"	Tul: E029°:27':50"								
Saat: 10:10	Istasyon No: 3i	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 54.00 m								
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.09	22.09	12.22	17.41	22.02	1,458.86	8.05	5.64	7.97		
2.5	6.24	22.64	12.53	17.83	22.53	1,460.20	7.75	5.43	7.58		
5.0	6.47	25.08	13.88	19.72	24.73	1,464.23	6.93	4.86	7.32		
7.5	11.20	28.99	16.04	22.09	32.12	1,486.96	6.16	4.32	7.58		
10.0	14.54	31.06	17.19	23.06	38.55	1,500.76	5.02	3.52	7.70		
12.5	15.26	32.37	17.92	23.92	40.02	1,504.63	4.71	3.30	7.97		
15.0	15.22	33.35	18.46	24.67	41.09	1,505.69	4.27	2.99	7.97		
17.5	15.17	33.77	18.69	25.00	41.55	1,506.06	4.09	2.87	7.96		
20.0	15.10	34.00	18.82	25.20	41.80	1,506.15	3.74	2.62	7.99		
25.0	14.98	34.42	19.05	25.54	42.26	1,506.34	3.28	2.30	8.00		
30.0	14.78	35.74	19.78	26.60	43.68	1,507.33	2.87	2.01	7.98		
35.0	14.63	36.38	20.14	27.14	44.38	1,507.68	2.64	1.85	7.97		
40.0	14.32	36.79	20.37	27.52	44.83	1,507.26	2.40	1.68	7.96		
45.0	14.26	37.02	20.49	27.70	45.06	1,507.42	2.00	1.40	7.84		
50.0	14.22	37.02	20.49	27.71	45.06	1,507.38	1.98	1.39	7.90		



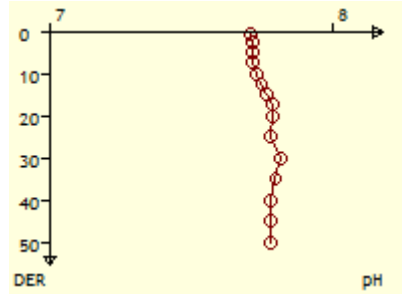
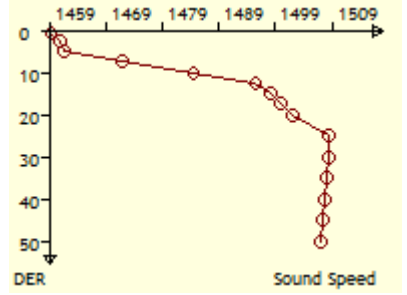
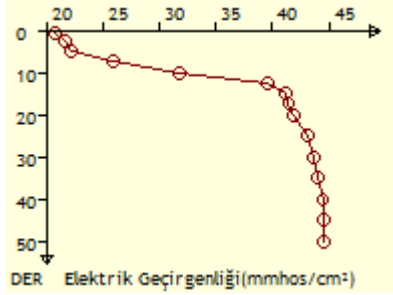
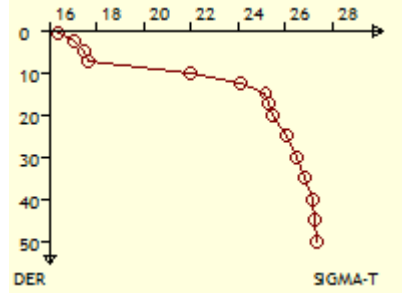
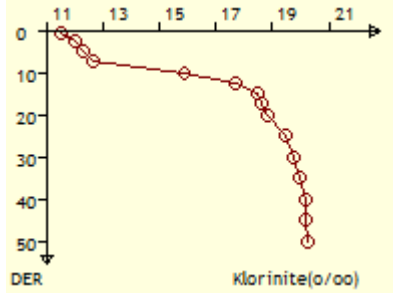
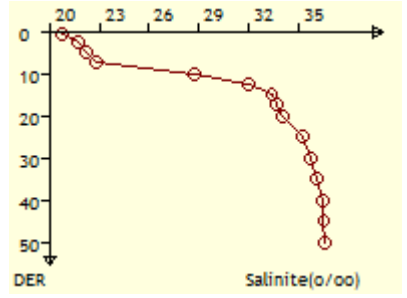
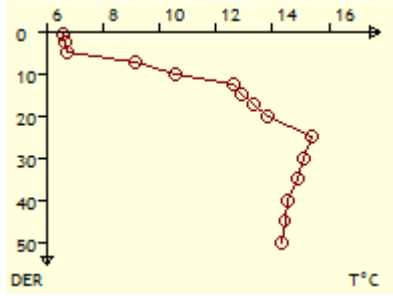
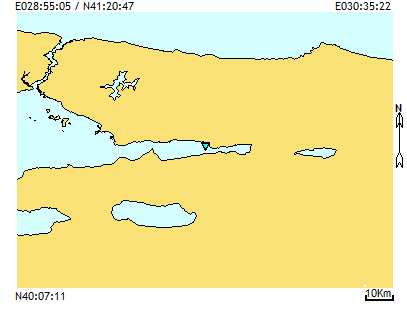
Tarih: 13/02/2012	Seri No: bartuz-207	Arz: N40°:44':26"	Tul: E029°:31':52"								
Saat: 11:05	Istasyon No: 4i	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 39.00 m								
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.40	20.45	11.31	16.09	20.51	1,458.08	8.29	5.81	7.95		
2.5	6.21	22.88	12.66	18.02	22.74	1,460.38	8.03	5.63	7.99		
5.0	6.47	25.08	13.88	19.72	24.73	1,464.23	7.57	5.30	7.99		
7.5	9.20	28.69	15.88	22.19	31.83	1,479.32	6.39	4.48	7.99		
10.0	14.18	30.91	17.11	23.02	38.39	1,499.42	4.98	3.49	7.97		
12.5	15.18	32.11	17.77	23.73	39.72	1,504.08	4.76	3.34	7.82		
15.0	15.38	33.37	18.47	24.65	41.11	1,506.21	4.39	3.08	7.70		
17.5	15.51	33.64	18.62	24.83	41.41	1,506.98	3.85	2.70	7.69		
20.0	15.41	34.00	18.82	25.13	41.80	1,507.12	3.58	2.51	7.53		
25.0	15.26	34.42	19.05	25.48	42.26	1,507.22	3.69	2.59	7.55		
30.0	15.04	35.67	19.75	26.50	43.63	1,508.07	3.49	2.45	7.65		
35.0	14.62	36.37	20.13	27.12	44.36	1,507.64	2.09	1.46	7.80		



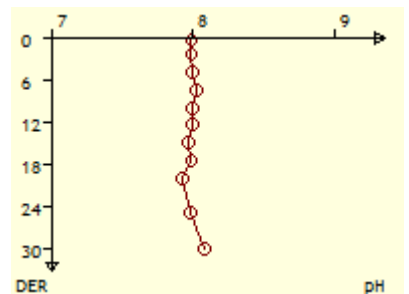
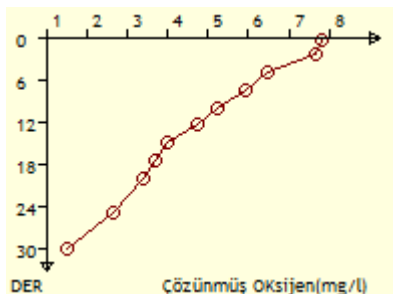
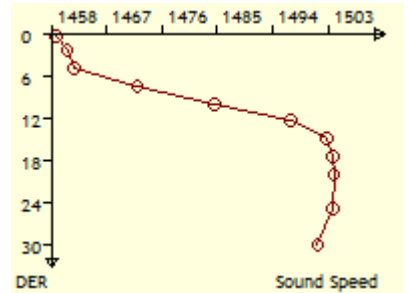
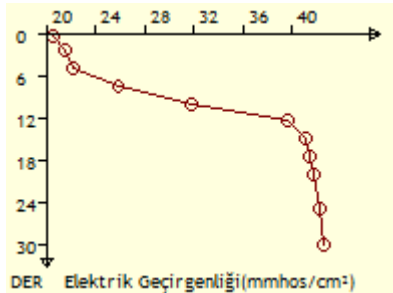
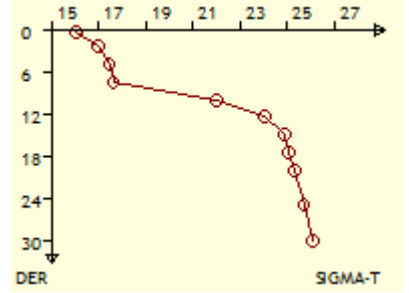
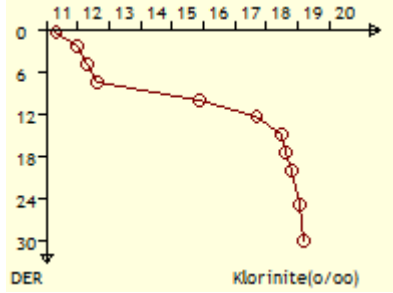
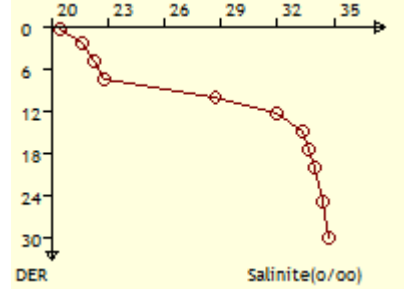
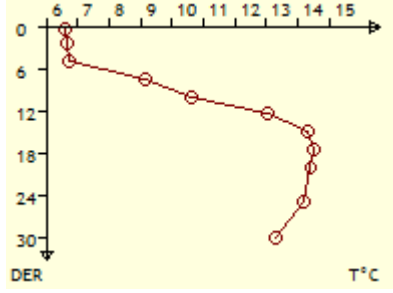
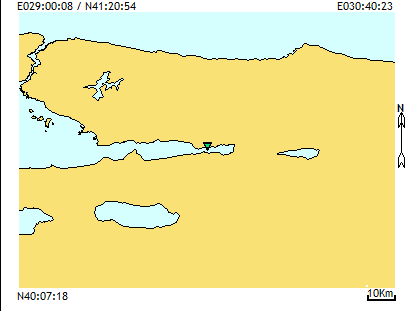
Tarih: 13/02/2012	Seri No: bartuz-208	Arz: N40°:44':39"	Tul: E029°:39':12"								
Saat: 11:50	Istasyon No: 5i	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 122.00 m								
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 07	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.44	21.45	11.87	16.88	21.44	1,459.49	7.81	5.47	7.64		
2.5	6.70	21.85	12.09	17.16	21.80	1,461.08	7.30	5.12	7.66		
5.0	6.52	22.20	12.28	17.45	22.12	1,460.83	6.59	4.62	7.64		
7.5	6.55	22.75	12.59	17.88	22.63	1,461.68	6.27	4.39	7.63		
10.0	6.55	23.88	13.21	18.76	23.64	1,463.13	6.20	4.34	7.63		
12.5	6.55	24.65	13.64	19.37	24.34	1,464.13	6.08	4.26	7.64		
15.0	6.55	24.94	13.80	19.60	24.60	1,464.54	5.76	4.04	7.66		
17.5	6.57	25.58	14.16	20.10	25.19	1,465.46	5.42	3.80	7.65		
20.0	6.61	25.91	14.34	20.35	25.48	1,466.07	5.14	3.60	7.66		
25.0	6.66	31.15	17.24	24.46	30.13	1,472.91	4.75	3.33	7.67		
30.0	13.25	34.65	19.18	26.09	42.51	1,501.09	4.61	3.23	7.66		
35.0	15.63	35.62	19.72	26.33	43.57	1,509.94	4.14	2.90	7.66		
40.0	15.43	35.70	19.76	26.43	43.65	1,509.49	4.01	2.81	7.65		
45.0	15.48	35.82	19.83	26.52	43.78	1,509.87	3.76	2.63	7.66		
50.0	15.47	35.92	19.88	26.59	43.88	1,510.04	3.58	2.51	7.65		
75.0	15.39	36.33	20.11	26.93	44.32	1,510.68	3.07	2.15	7.61		
100.0	15.11	36.86	20.40	27.39	44.88	1,510.83	3.00	2.10	7.75		



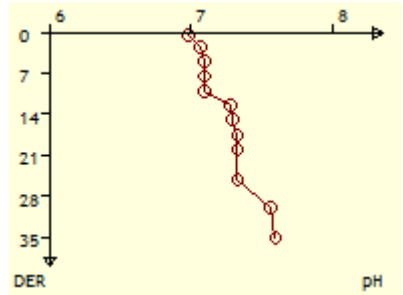
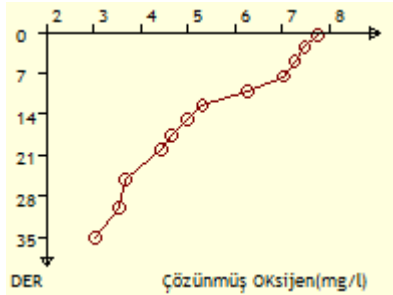
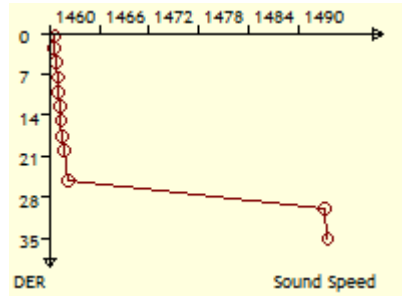
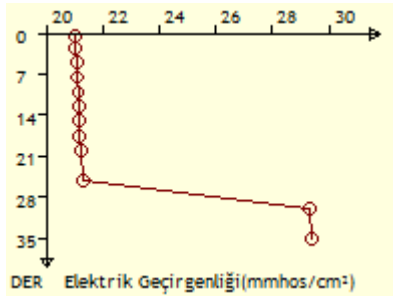
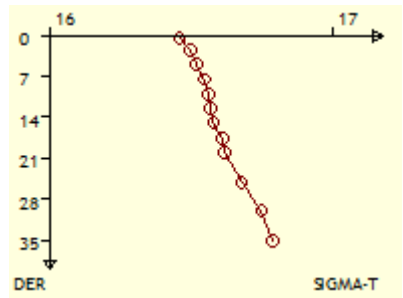
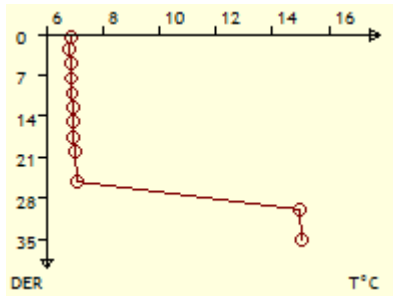
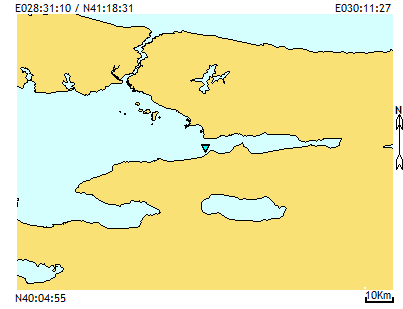
Tarih: 13/02/2012	Seri No: bartuz-209	Arz: N40°:43':59"	Tul: E029°:45':14"								
Saat: 12:47	Istasyon No: 6i	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 60.00 m								
Sec-Disc: 2 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.60	20.78	11.50	16.34	20.83	1,459.31	7.89	5.53	7.71		
2.5	6.65	21.75	12.03	17.08	21.70	1,460.76	7.75	5.43	7.72		
5.0	6.71	22.24	12.30	17.46	22.15	1,461.65	6.95	4.87	7.72		
7.5	9.15	22.83	12.63	17.63	25.86	1,471.98	6.49	4.55	7.72		
10.0	10.59	28.70	15.88	21.97	31.83	1,484.47	5.90	4.13	7.73		
12.5	12.60	31.96	17.69	24.14	39.56	1,495.44	5.41	3.79	7.75		
15.0	12.90	33.36	18.47	25.17	41.11	1,498.15	5.00	3.50	7.77		
17.5	13.35	33.64	18.62	25.29	41.41	1,500.02	4.68	3.28	7.79		
20.0	13.85	34.00	18.82	25.47	41.80	1,502.13	4.39	3.08	7.79		
25.0	15.38	35.19	19.48	26.05	43.10	1,508.49	3.64	2.55	7.78		
30.0	15.11	35.67	19.75	26.49	43.63	1,508.29	2.89	2.03	7.82		
35.0	14.90	36.06	19.96	26.83	44.03	1,508.16	2.79	1.96	7.80		
40.0	14.55	36.43	20.17	27.20	44.44	1,507.57	2.63	1.84	7.78		
45.0	14.43	36.49	20.20	27.26	44.50	1,507.34	2.46	1.72	7.78		
50.0	14.32	36.52	20.22	27.32	44.54	1,507.11	2.38	1.67	7.78		



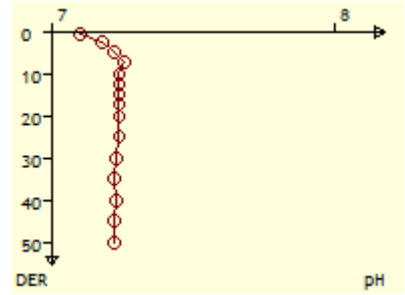
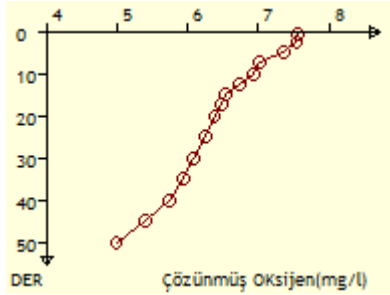
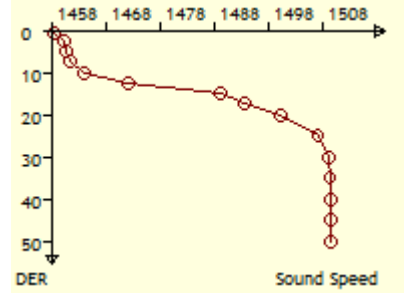
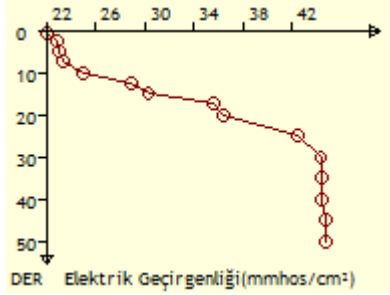
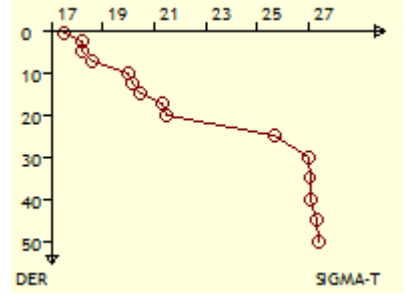
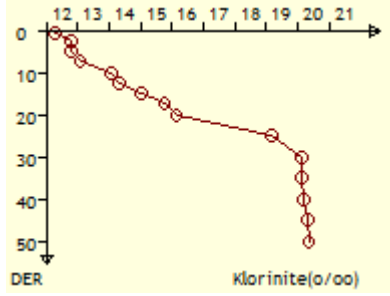
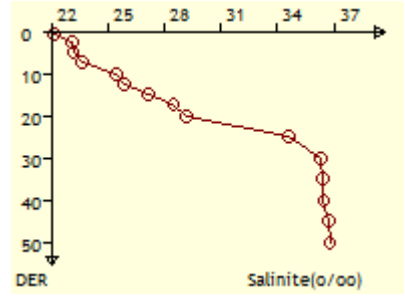
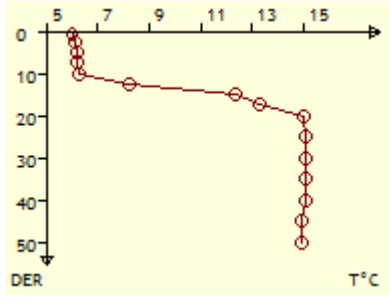
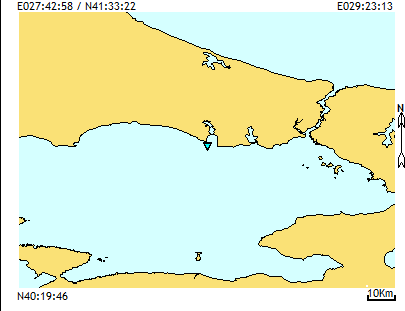
Tarih: 13/02/2012	Seri No: bartuz-210	Arz: N40°:44':06"	Tul: E029°:50':16"								
Saat: 13:50	Istasyon No: 7i	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 35.00 m								
Sec-Disc: 3 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.60	20.45	11.31	16.07	20.51	1,458.90	7.81	5.47	7.99		
2.5	6.65	21.61	11.96	16.98	21.59	1,460.58	7.67	5.37	7.99		
5.0	6.71	22.24	12.30	17.46	22.15	1,461.65	6.48	4.54	8.00		
7.5	9.15	22.83	12.63	17.63	25.86	1,471.98	5.92	4.15	8.02		
10.0	10.59	28.70	15.88	21.97	31.83	1,484.47	5.24	3.67	8.00		
12.5	13.05	31.96	17.69	24.05	39.56	1,496.96	4.73	3.31	8.00		
15.0	14.29	33.36	18.47	24.89	41.11	1,502.73	4.00	2.80	7.97		
17.5	14.51	33.64	18.62	25.05	41.41	1,503.81	3.68	2.58	7.99		
20.0	14.41	34.00	18.82	25.35	41.80	1,503.95	3.39	2.38	7.93		
25.0	14.20	34.42	19.05	25.71	42.26	1,503.84	2.64	1.85	7.98		
30.0	13.31	34.67	19.19	26.09	42.53	1,501.31	1.50	1.05	8.08		



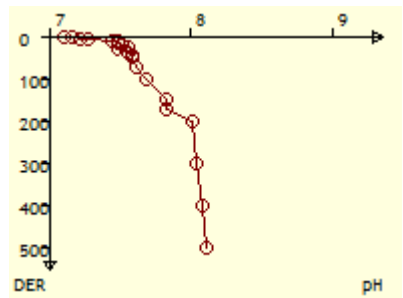
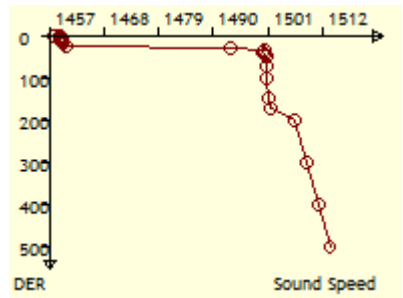
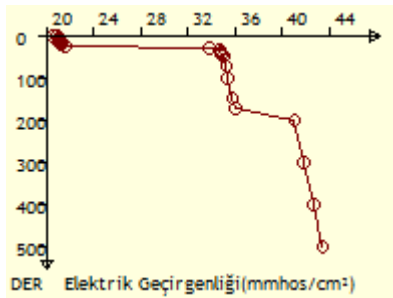
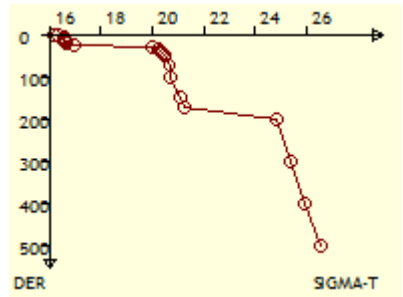
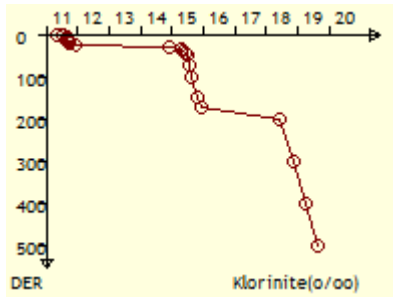
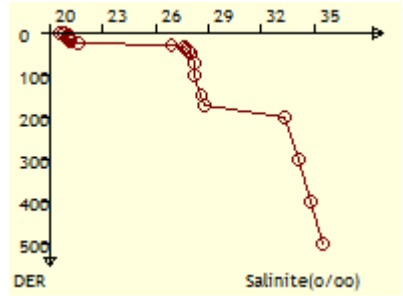
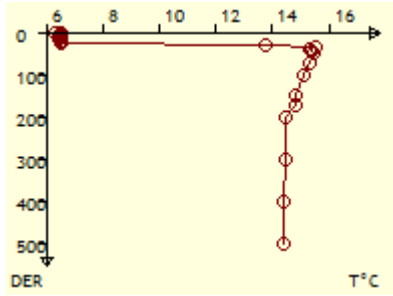
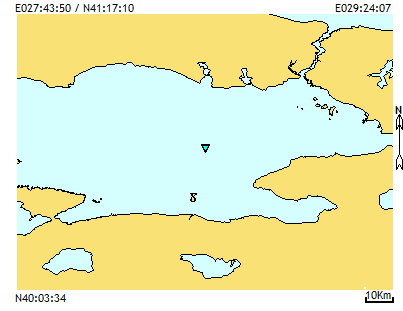
Tarih: 13/02/2012	Seri No: bartuz-211	Arz: N40°:41':44"	Tul: E029°:21':19"								
Saat: 16:45	Istasyon No: 9i	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 38.00 m								
Sec-Disc: 4.2 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 4 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.88	20.98	11.61	16.46	21.01	1,460.69	7.77	5.44	6.98		
2.5	6.82	21.03	11.63	16.50	21.04	1,460.55	7.48	5.24	7.07		
5.0	6.86	21.06	11.65	16.52	21.08	1,460.79	7.27	5.09	7.10		
7.5	6.90	21.09	11.67	16.55	21.11	1,461.03	7.04	4.93	7.10		
10.0	6.91	21.11	11.68	16.56	21.13	1,461.13	6.28	4.40	7.10		
12.5	6.93	21.13	11.69	16.57	21.14	1,461.28	5.31	3.72	7.28		
15.0	6.95	21.15	11.70	16.58	21.16	1,461.42	4.99	3.50	7.29		
17.5	6.97	21.18	11.72	16.61	21.19	1,461.58	4.67	3.27	7.33		
20.0	7.00	21.20	11.73	16.62	21.21	1,461.77	4.43	3.10	7.33		
25.0	7.09	21.29	11.78	16.68	21.29	1,462.32	3.66	2.56	7.33		
30.0	14.96	22.93	12.69	16.75	29.29	1,493.02	3.53	2.47	7.57		
35.0	15.04	23.01	12.73	16.79	29.37	1,493.45	3.04	2.13	7.60		



Tarih: 14/02/2012	Seri No: bartuz-221	Arz: N40°:56':34"	Tul: E028°:33':06"								
Saat: 06:40	Istasyon No: 19	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 60.00 m								
Sec-Disc: 5.5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 2 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.01	22.18	12.27	17.48	22.10	1,458.65	7.56	5.30	7.10		
2.5	6.13	23.11	12.79	18.21	22.95	1,460.34	7.54	5.28	7.18		
5.0	6.19	23.16	12.81	18.23	22.99	1,460.69	7.36	5.16	7.22		
7.5	6.22	23.64	13.08	18.61	23.43	1,461.45	7.02	4.92	7.26		
10.0	6.28	25.41	14.06	19.99	25.03	1,463.95	6.92	4.85	7.24		
12.5	8.21	25.88	14.32	20.13	28.98	1,472.20	6.74	4.72	7.24		
15.0	12.38	27.17	15.04	20.49	30.30	1,489.04	6.53	4.58	7.24		
17.5	13.26	28.47	15.76	21.33	35.65	1,493.63	6.47	4.53	7.24		
20.0	15.03	29.16	16.14	21.50	36.42	1,500.30	6.38	4.47	7.24		
25.0	15.12	34.59	19.15	25.65	42.45	1,506.98	6.25	4.38	7.24		
30.0	15.11	36.33	20.11	26.99	44.32	1,509.06	6.08	4.26	7.23		
35.0	15.10	36.40	20.15	27.05	44.40	1,509.19	5.93	4.16	7.22		
40.0	15.09	36.44	20.17	27.08	44.44	1,509.29	5.73	4.02	7.23		
45.0	14.96	36.67	20.30	27.29	44.69	1,509.23	5.41	3.79	7.22		
50.0	14.90	36.77	20.35	27.37	44.79	1,509.24	4.99	3.50	7.22		

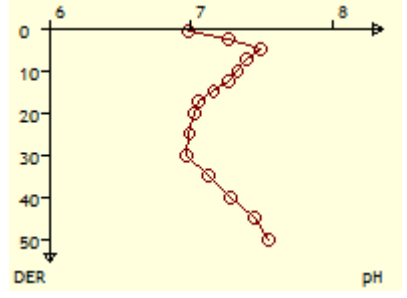
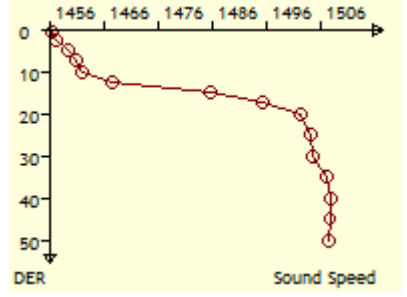
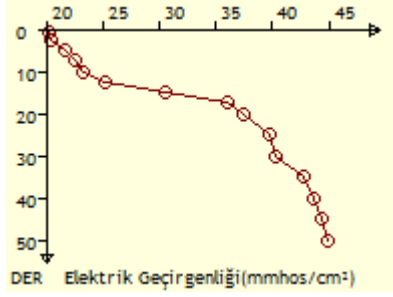
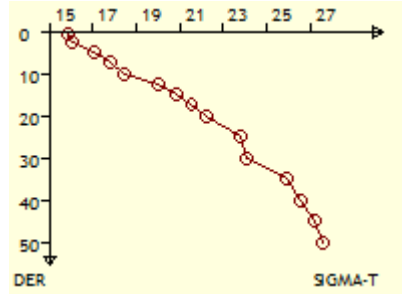
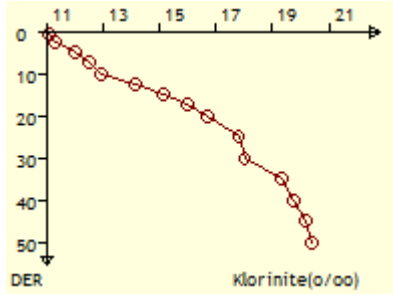
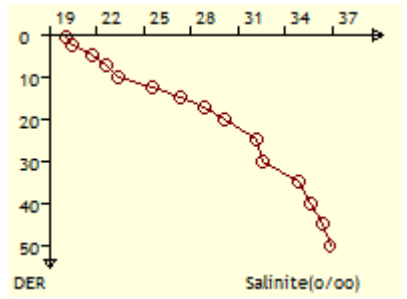
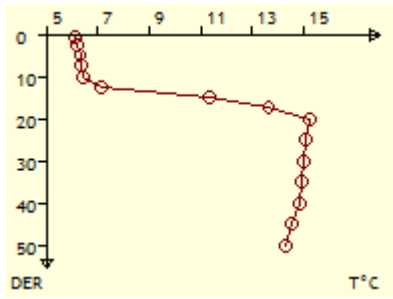
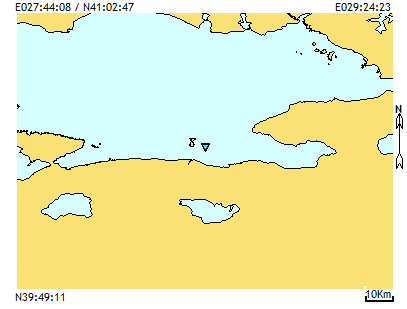


Tarih: 14/02/2012	Seri No: bartuz-220	Arz: N40°:40':23"	Tul: E028°:33':59"								
Saat: 09:55	Istasyon No: 17	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 500.00 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 2 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.30	20.55	11.37	16.18	20.61	1,457.80	7.27	5.09	7.11		
5.0	6.56	21.06	11.65	16.55	21.08	1,459.57	7.26	5.09	7.22		
10.0	6.47	21.10	11.67	16.59	21.11	1,459.33	7.25	5.08	7.45		
15.0	6.47	21.10	11.67	16.59	21.11	1,459.41	7.22	5.06	7.49		
20.0	6.51	21.20	11.73	16.67	21.21	1,459.78	7.21	5.05	7.52		
25.0	6.55	21.60	11.95	16.98	21.57	1,460.53	7.19	5.04	7.56		
30.0	13.75	26.90	14.89	20.03	33.86	1,493.63	7.26	5.09	7.48		
35.0	15.54	27.62	15.29	20.22	34.69	1,500.40	7.09	4.97	7.55		
40.0	15.32	27.70	15.33	20.32	34.77	1,499.87	6.31	4.42	7.56		
45.0	15.38	27.82	15.40	20.41	34.91	1,500.28	5.94	4.16	7.59		
50.0	15.44	27.98	15.48	20.50	35.08	1,500.74	5.64	3.95	7.59		
75.0	15.29	28.16	15.58	20.67	35.28	1,500.88	4.95	3.47	7.61		
100.0	15.10	28.19	15.60	20.74	35.32	1,500.72	4.85	3.40	7.69		
150.0	14.79	28.60	15.83	21.12	35.79	1,501.02	4.59	3.22	7.83		
175.0	14.79	28.80	15.94	21.27	36.02	1,501.67	4.25	2.98	7.83		
200.0	14.49	33.33	18.45	24.82	41.07	1,506.40	4.09	2.87	8.01		
300.0	14.45	34.06	18.85	25.38	41.86	1,508.78	4.00	2.80	8.04		
400.0	14.40	34.78	19.25	25.95	42.65	1,511.12	3.90	2.73	8.08		
500.0	14.36	35.51	19.66	26.53	43.45	1,513.51	3.81	2.67	8.11		

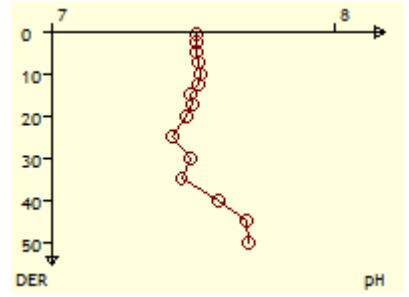
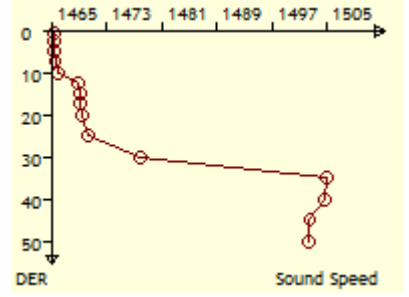
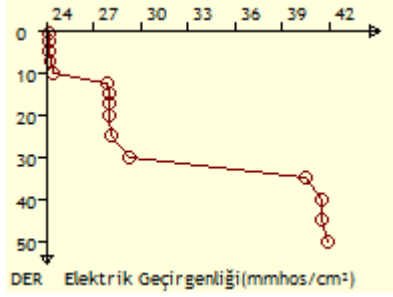
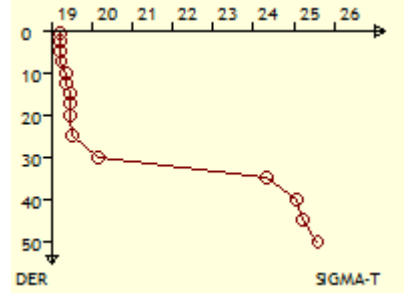
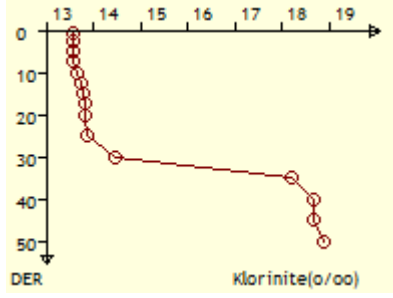
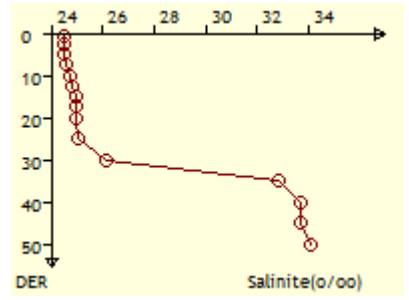
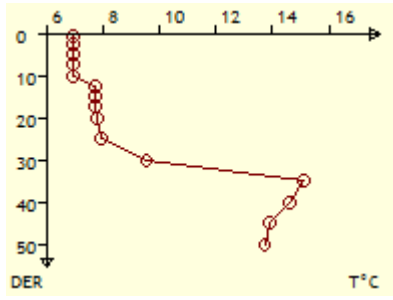
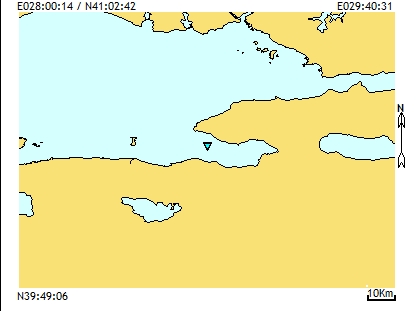




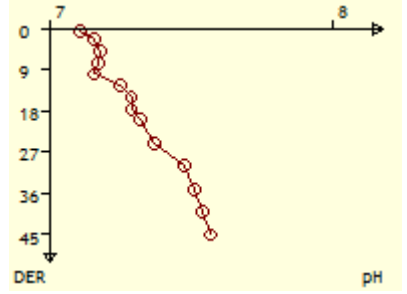
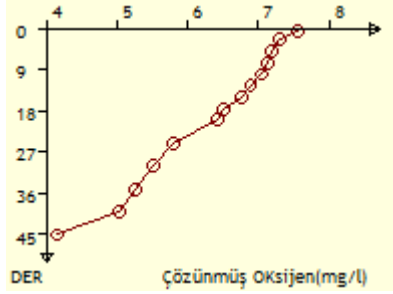
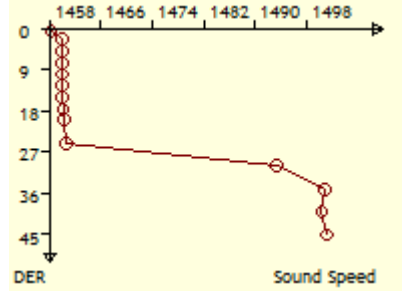
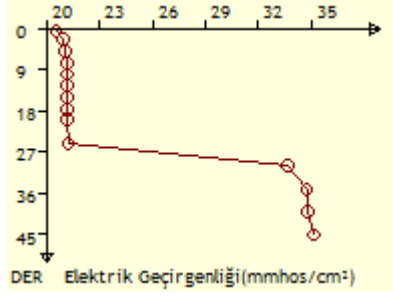
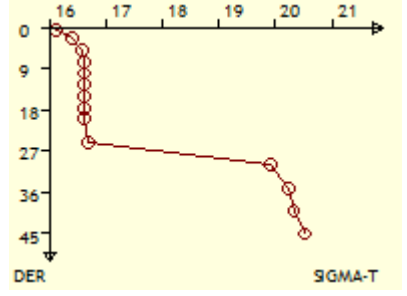
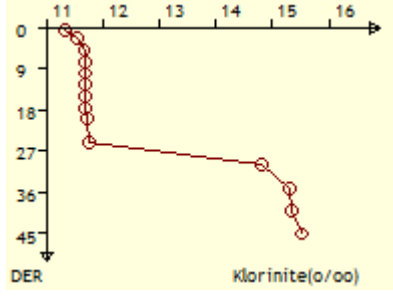
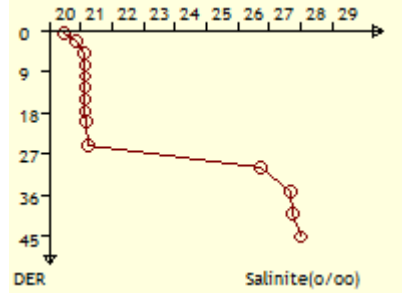
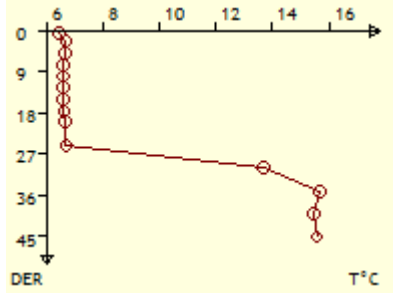
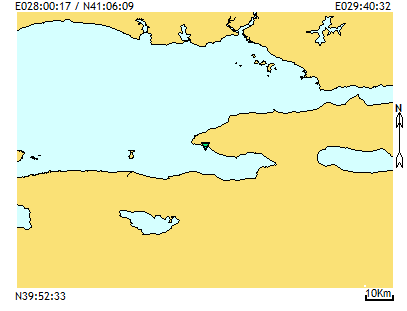
Tarih: 14/02/2012	Seri No: bartuz-219	Arz: N40°:25':59"	Tul: E028°:34':16"								
Saat: 11:30	Istasyon No: 15	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 51.00 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.09	20.09	11.11	15.83	20.18	1,456.36	7.27	5.09	6.98		
2.5	6.19	20.43	11.30	16.09	20.50	1,457.23	7.10	4.98	7.27		
5.0	6.32	21.68	11.99	17.06	21.64	1,459.37	6.93	4.86	7.49		
7.5	6.38	22.63	12.52	17.80	22.51	1,460.84	6.84	4.79	7.40		
10.0	6.45	23.42	12.96	18.42	23.23	1,462.15	6.81	4.77	7.33		
12.5	7.12	25.54	14.13	20.00	25.14	1,467.52	6.75	4.73	7.27		
15.0	11.33	27.38	15.15	20.83	30.50	1,485.61	6.53	4.58	7.16		
17.5	13.64	28.83	15.96	21.53	36.06	1,495.32	5.89	4.13	7.06		
20.0	15.23	30.12	16.67	22.19	37.50	1,502.05	5.36	3.76	7.03		
25.0	15.09	32.15	17.80	23.79	39.78	1,504.05	4.90	3.43	6.99		
30.0	14.99	32.54	18.01	24.10	40.20	1,504.26	4.69	3.29	6.97		
35.0	14.91	34.90	19.32	25.93	42.79	1,506.84	4.63	3.24	7.12		
40.0	14.86	35.64	19.73	26.52	43.59	1,507.63	4.17	2.92	7.28		
45.0	14.54	36.38	20.14	27.16	44.38	1,507.56	3.83	2.68	7.45		
50.0	14.31	36.85	20.40	27.57	44.88	1,507.46	3.62	2.54	7.55		



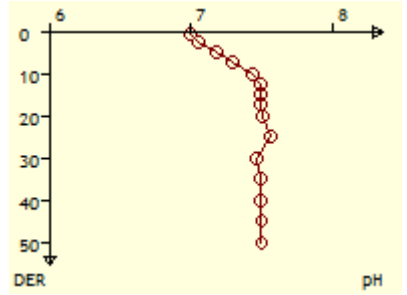
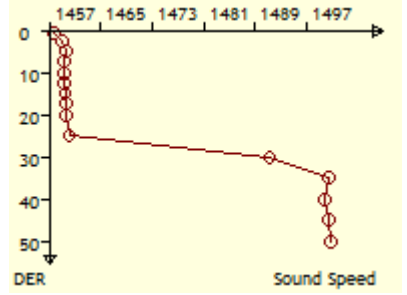
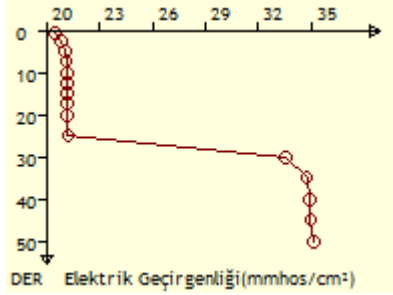
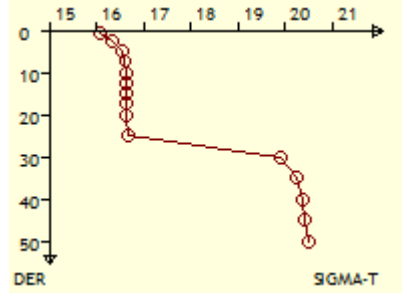
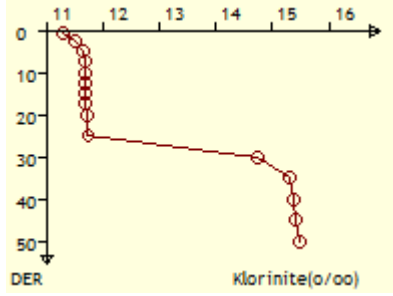
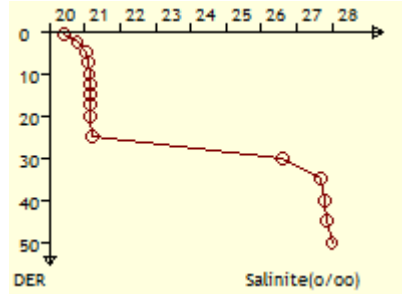
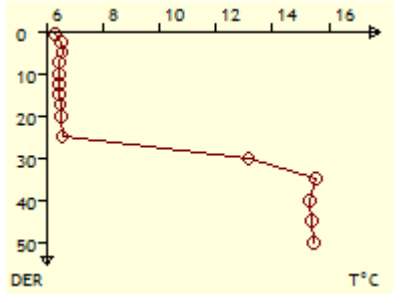
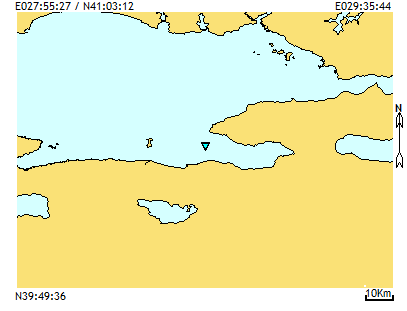
Tarih: 14/02/2012	Seri No: bartuz-217	Arz: N40°:25':55"	Tul: E028°:50':23"								
Saat: 11:34	Istasyon No: 10	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 75.00 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 4 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.95	24.50	13.56	19.21	24.21	1,465.36	7.45	5.22	7.51		
2.5	6.96	24.50	13.56	19.21	24.21	1,465.43	7.46	5.23	7.51		
5.0	6.96	24.50	13.56	19.21	24.21	1,465.47	7.42	5.20	7.51		
7.5	6.96	24.55	13.58	19.24	24.25	1,465.57	7.26	5.09	7.52		
10.0	6.98	24.70	13.67	19.36	24.39	1,465.88	7.21	5.05	7.53		
12.5	7.71	24.83	13.74	19.38	27.92	1,468.97	7.16	5.02	7.52		
15.0	7.72	24.94	13.80	19.46	28.03	1,469.18	6.94	4.86	7.49		
17.5	7.73	24.95	13.81	19.47	28.05	1,469.27	6.95	4.87	7.50		
20.0	7.77	24.97	13.82	19.48	28.06	1,469.50	6.56	4.60	7.48		
25.0	7.94	25.03	13.85	19.50	28.12	1,470.31	6.10	4.27	7.43		
30.0	9.54	26.13	14.46	20.14	29.24	1,477.84	5.06	3.55	7.49		
35.0	15.08	32.86	18.19	24.33	40.55	1,505.00	4.70	3.29	7.46		
40.0	14.63	33.72	18.66	25.08	41.49	1,504.66	4.11	2.88	7.59		
45.0	13.92	33.72	18.66	25.23	41.49	1,502.44	3.98	2.79	7.69		
50.0	13.72	34.12	18.89	25.59	41.94	1,502.34	3.86	2.70	7.70		



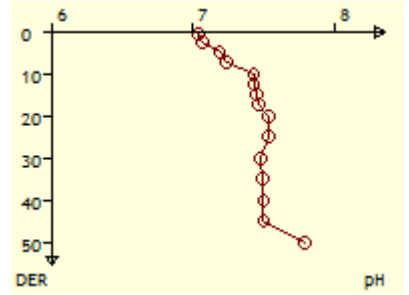
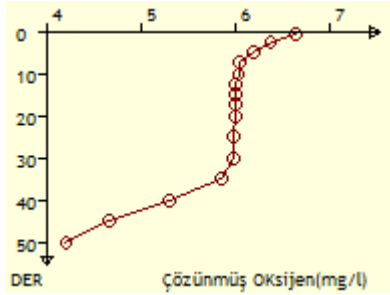
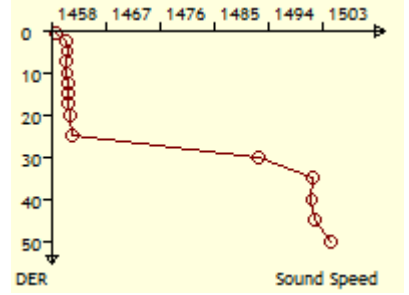
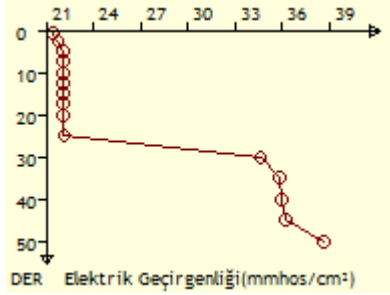
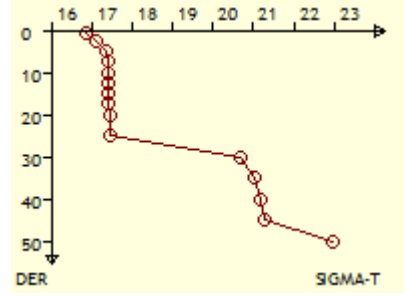
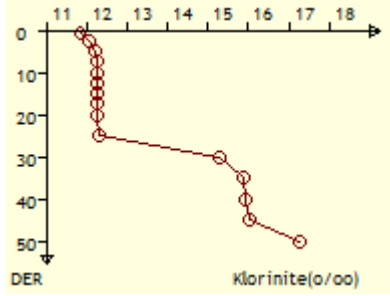
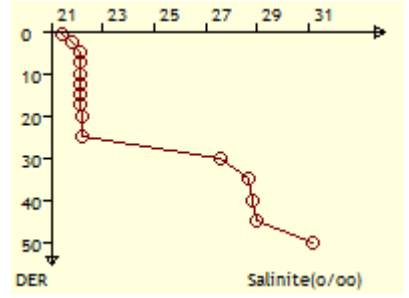
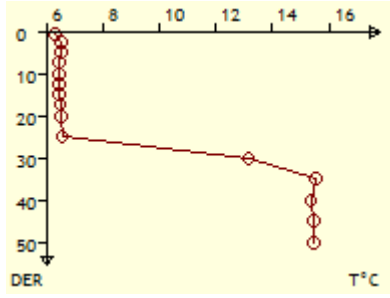
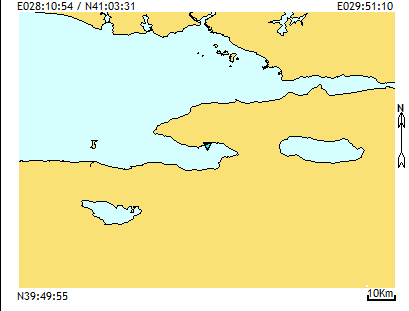
Tarih: 14/02/2012	Seri No: bartuz-215	Arz: N40°:29':22"	Tul: E028°:50':25"								
Saat: 12:40	Istasyon No: 14	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 47.00 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.44	20.49	11.34	16.13	20.56	1,458.29	7.55	5.29	7.11		
2.5	6.70	20.88	11.55	16.40	20.91	1,459.87	7.30	5.12	7.16		
5.0	6.68	21.10	11.67	16.57	21.11	1,460.11	7.18	5.03	7.18		
7.5	6.60	21.14	11.70	16.62	21.16	1,459.87	7.12	4.99	7.17		
10.0	6.61	21.14	11.70	16.62	21.16	1,459.95	7.05	4.94	7.16		
12.5	6.61	21.14	11.70	16.62	21.16	1,459.99	6.89	4.83	7.25		
15.0	6.61	21.14	11.70	16.62	21.16	1,460.03	6.75	4.73	7.29		
17.5	6.63	21.14	11.70	16.62	21.16	1,460.16	6.51	4.56	7.29		
20.0	6.64	21.17	11.71	16.63	21.18	1,460.27	6.41	4.49	7.32		
25.0	6.70	21.24	11.75	16.68	21.24	1,460.69	5.79	4.06	7.37		
30.0	13.69	26.74	14.80	19.91	33.68	1,493.24	5.52	3.87	7.48		
35.0	15.66	27.67	15.31	20.22	34.73	1,500.84	5.27	3.69	7.51		
40.0	15.46	27.74	15.35	20.32	34.81	1,500.36	5.03	3.52	7.54		
45.0	15.56	28.01	15.50	20.51	35.12	1,501.08	4.16	2.92	7.57		



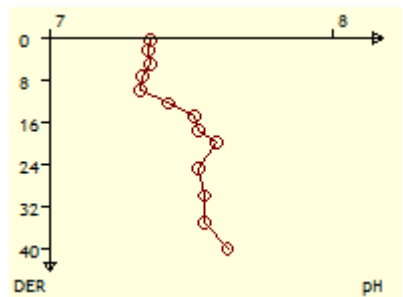
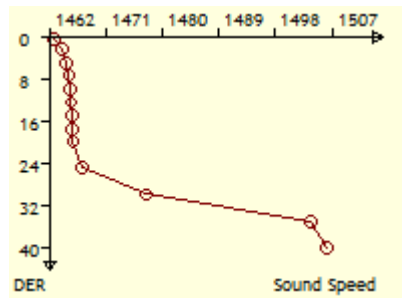
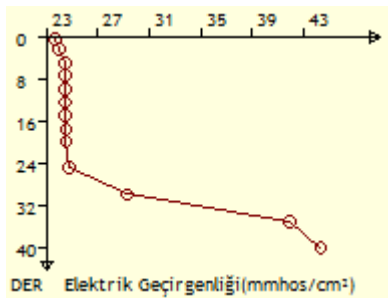
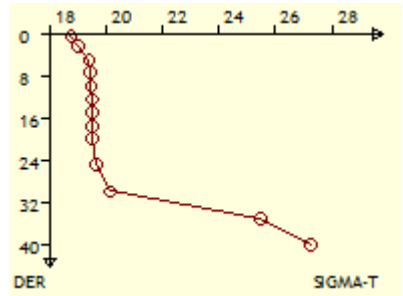
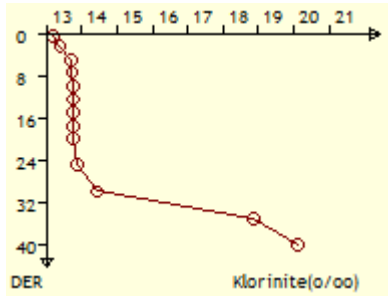
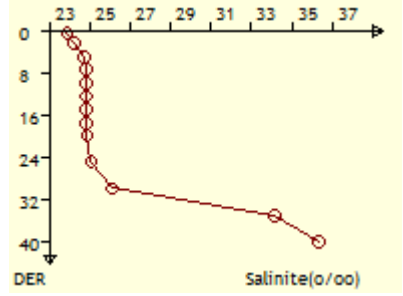
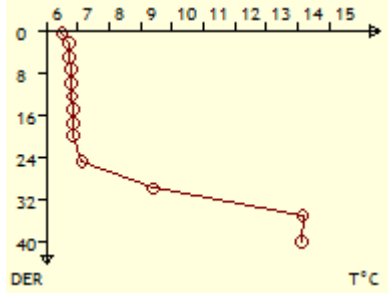
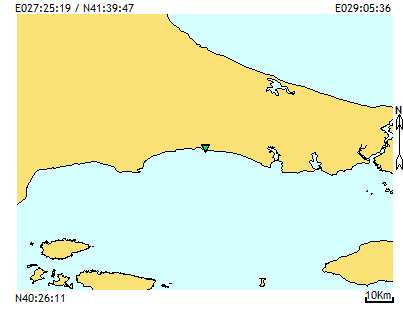
Tarih: 14/02/2012	Seri No: bartuz-218	Arz: N40°:26':24"	Tul: E028°:45':36"								
Saat: 13:35	Istasyon No: 11	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 65.00 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 4 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.30	20.41	11.29	16.07	20.48	1,457.62	7.35	5.15	7.00		
2.5	6.54	20.79	11.50	16.34	20.83	1,459.11	7.25	5.08	7.06		
5.0	6.56	21.06	11.65	16.55	21.08	1,459.57	7.23	5.07	7.18		
7.5	6.46	21.12	11.68	16.61	21.13	1,459.28	7.20	5.05	7.29		
10.0	6.47	21.13	11.69	16.62	21.14	1,459.37	7.19	5.04	7.44		
12.5	6.47	21.14	11.70	16.63	21.16	1,459.42	7.16	5.02	7.49		
15.0	6.47	21.15	11.70	16.63	21.16	1,459.48	7.15	5.01	7.49		
17.5	6.49	21.15	11.70	16.63	21.16	1,459.60	7.14	5.00	7.49		
20.0	6.51	21.17	11.71	16.64	21.18	1,459.75	7.14	5.00	7.51		
25.0	6.56	21.22	11.74	16.68	21.23	1,460.09	7.11	4.98	7.57		
30.0	13.15	26.60	14.72	19.91	33.51	1,491.26	7.10	4.98	7.47		
35.0	15.52	27.67	15.31	20.25	34.73	1,500.39	6.94	4.86	7.49		
40.0	15.32	27.77	15.37	20.38	34.85	1,499.95	6.31	4.42	7.49		
45.0	15.39	27.86	15.42	20.43	34.95	1,500.36	6.00	4.20	7.50		
50.0	15.44	27.99	15.49	20.52	35.10	1,500.75	5.23	3.67	7.50		



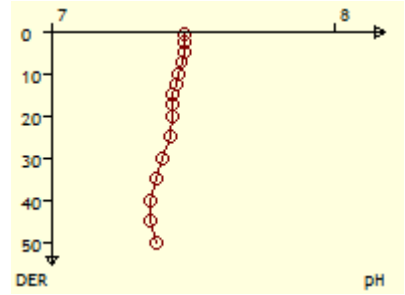
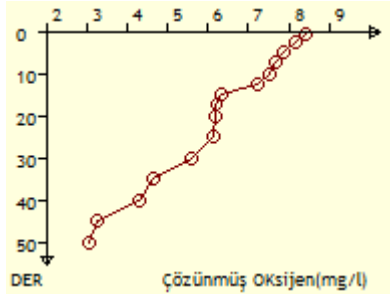
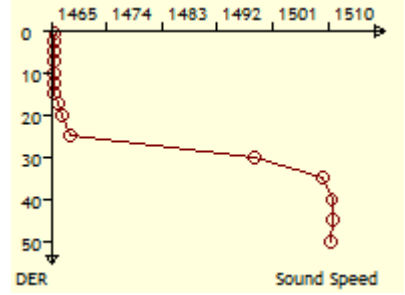
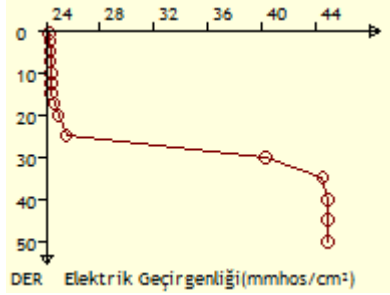
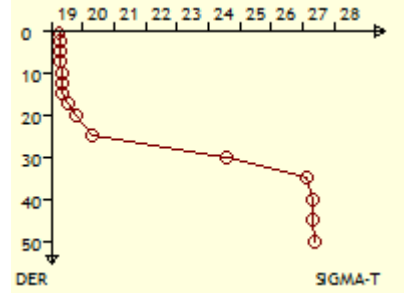
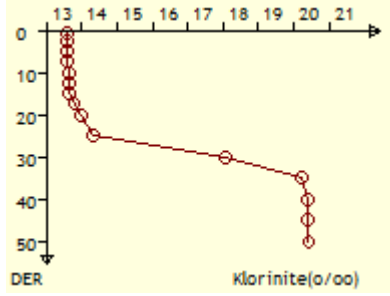
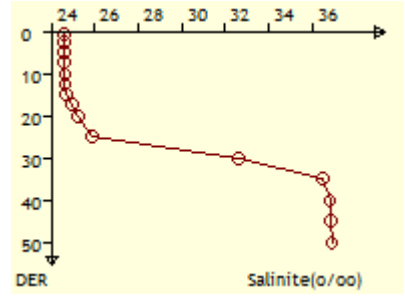
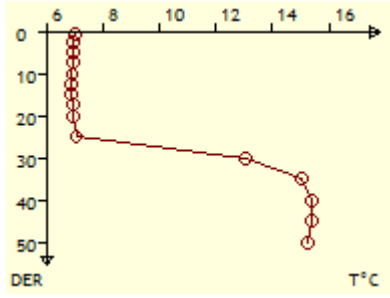
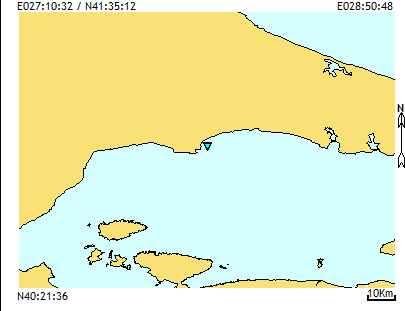
Tarih: 14/02/2012	Seri No: bartuz-216	Arz: N40°:26':43"	Tul: E029°:01':02"								
Saat: 16:00	Istasyon No: 12	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 83.00 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 4 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.30	21.41	11.84	16.85	21.39	1,458.87	6.65	4.66	7.04		
2.5	6.55	21.80	12.06	17.13	21.75	1,460.41	6.38	4.47	7.07		
5.0	6.51	22.09	12.22	17.36	22.02	1,460.65	6.20	4.34	7.19		
7.5	6.46	22.12	12.24	17.40	22.05	1,460.53	6.05	4.24	7.24		
10.0	6.47	22.13	12.24	17.40	22.05	1,460.62	6.04	4.23	7.43		
12.5	6.47	22.15	12.25	17.41	22.07	1,460.69	6.01	4.21	7.43		
15.0	6.47	22.15	12.25	17.41	22.07	1,460.73	6.01	4.21	7.45		
17.5	6.49	22.15	12.25	17.41	22.07	1,460.85	6.00	4.20	7.46		
20.0	6.51	22.18	12.27	17.44	22.10	1,461.01	6.00	4.20	7.54		
25.0	6.56	22.22	12.29	17.46	22.13	1,461.34	5.98	4.19	7.54		
30.0	13.15	27.60	15.27	20.67	34.64	1,492.43	5.98	4.19	7.48		
35.0	15.52	28.67	15.87	21.03	35.87	1,501.55	5.86	4.11	7.49		
40.0	15.35	28.81	15.94	21.16	36.02	1,501.25	5.31	3.72	7.50		
45.0	15.44	28.99	16.04	21.28	36.22	1,501.83	4.67	3.27	7.50		
50.0	15.48	31.18	17.26	22.96	38.69	1,504.57	4.21	2.95	7.79		



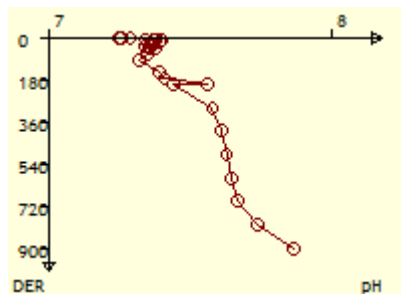
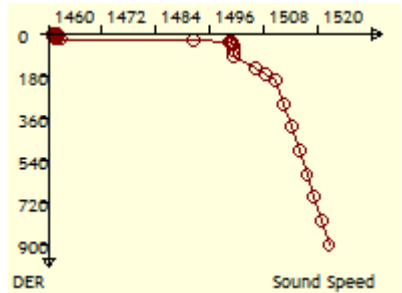
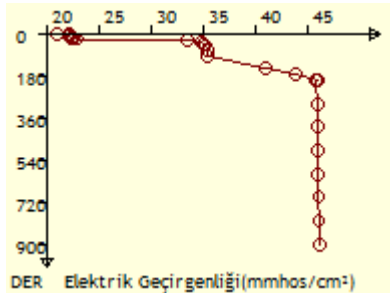
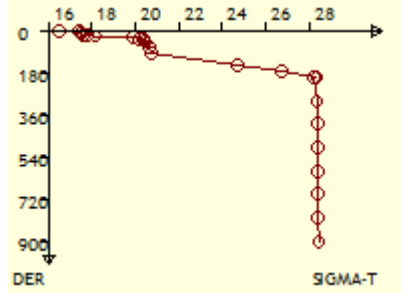
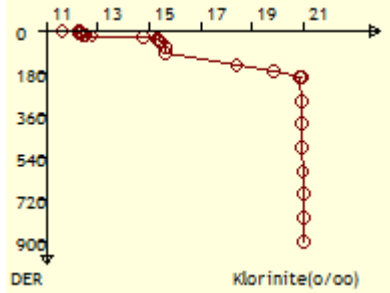
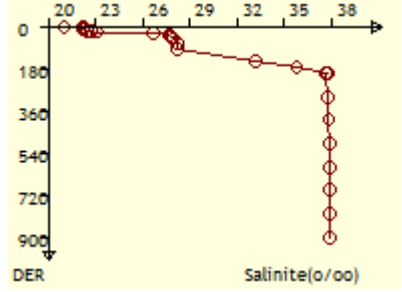
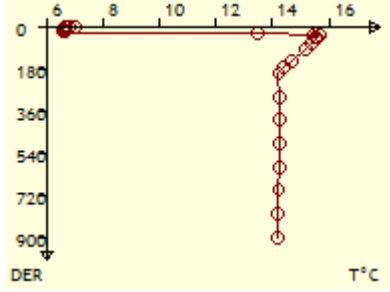
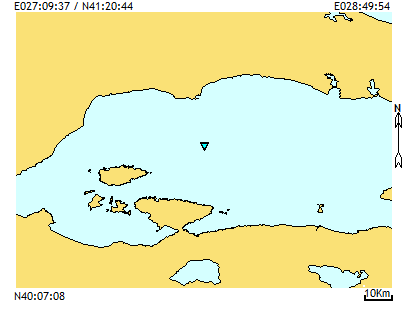
Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-223	Arz: N41°:02':59"	Tul: E028°:15':28"								
Saat: 05:45	Istasyon No: 21	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 45.00 m								
Sec-Disc: m	Renk Kodu: XX	Hava Sic.: 2 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.50	23.88	13.21	18.77	23.64	1,462.78	7.21	5.05	7.36		
2.5	6.70	24.19	13.39	19.00	23.94	1,464.00	7.18	5.03	7.35		
5.0	6.72	24.72	13.68	19.41	24.41	1,464.78	7.14	5.00	7.36		
7.5	6.77	24.82	13.73	19.47	24.49	1,465.15	7.06	4.95	7.33		
10.0	6.80	24.83	13.74	19.48	24.51	1,465.32	7.03	4.93	7.32		
12.5	6.82	24.84	13.75	19.50	24.52	1,465.46	6.70	4.70	7.42		
15.0	6.83	24.85	13.75	19.49	24.52	1,465.55	6.17	4.32	7.51		
17.5	6.84	24.86	13.76	19.51	24.54	1,465.64	6.16	4.32	7.53		
20.0	6.86	24.87	13.76	19.51	24.54	1,465.78	6.11	4.28	7.59		
25.0	7.14	25.07	13.87	19.63	24.72	1,467.22	5.80	4.06	7.53		
30.0	9.42	26.13	14.46	20.16	29.24	1,477.39	5.35	3.75	7.55		
35.0	14.16	34.11	18.88	25.48	41.92	1,503.52	4.40	3.08	7.55		
40.0	14.12	36.34	20.12	27.22	44.34	1,506.09	3.76	2.63	7.63		



Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-224	Arz: N40°:58':25"	Tul: E028°:00':41"								
Saat: 06:39	Istasyon No: 22	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 57.00 m								
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 1 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	7.00	24.56	13.59	19.25	24.26	1,465.63	8.42	5.90	7.47		
2.5	6.96	24.57	13.60	19.27	24.28	1,465.52	8.15	5.71	7.47		
5.0	6.94	24.59	13.61	19.28	24.29	1,465.50	7.89	5.53	7.47		
7.5	6.93	24.60	13.61	19.29	24.29	1,465.52	7.66	5.37	7.46		
10.0	6.91	24.63	13.63	19.32	24.33	1,465.51	7.54	5.28	7.45		
12.5	6.90	24.63	13.63	19.32	24.33	1,465.51	7.24	5.07	7.44		
15.0	6.88	24.65	13.64	19.33	24.34	1,465.50	6.32	4.43	7.43		
17.5	6.92	24.92	13.79	19.54	24.59	1,466.04	6.21	4.35	7.43		
20.0	6.97	25.25	13.97	19.79	24.88	1,466.69	6.19	4.34	7.43		
25.0	7.06	25.91	14.34	20.30	25.48	1,467.95	6.14	4.30	7.42		
30.0	13.05	32.64	18.07	24.58	40.32	1,498.05	5.60	3.92	7.39		
35.0	15.03	36.51	20.21	27.15	44.52	1,509.10	4.65	3.26	7.37		
40.0	15.38	36.80	20.37	27.29	44.83	1,510.61	4.32	3.03	7.35		
45.0	15.37	36.84	20.39	27.32	44.86	1,510.71	3.26	2.28	7.35		
50.0	15.27	36.89	20.42	27.38	44.92	1,510.54	3.07	2.15	7.37		

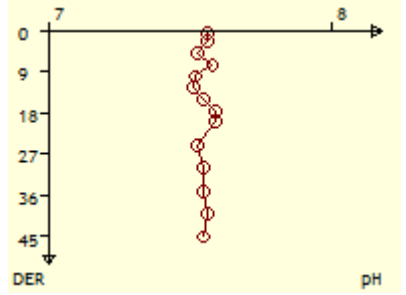
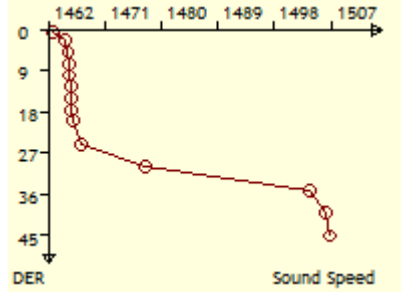
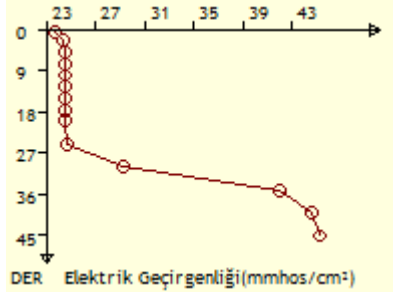
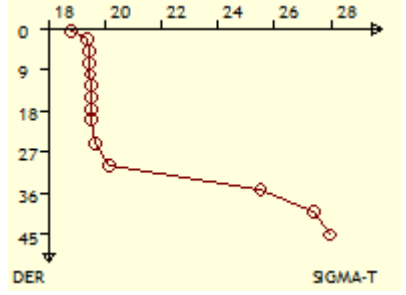
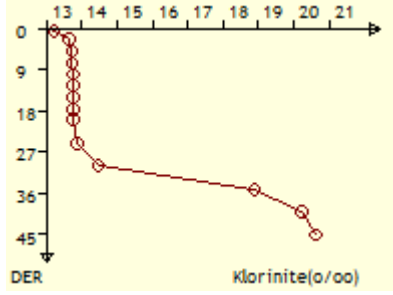
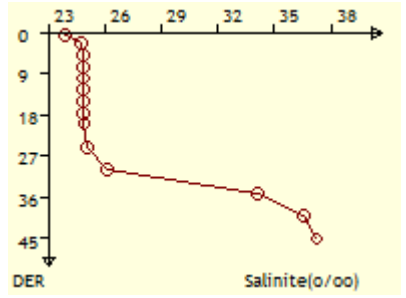
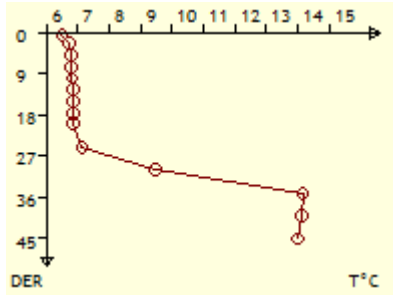
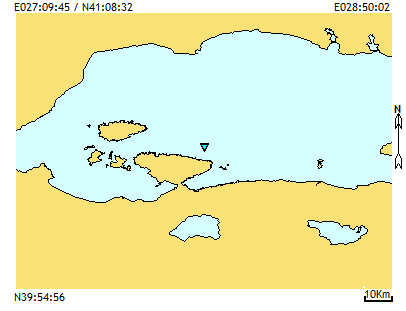


Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-225	Arz: N40°:43':56"	Tul: E027°:59':46"								
Saat: 07:28	Istasyon No: 23	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 900.00 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 1 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	7.01	21.00	11.62	16.46	21.03	1,461.24	8.11	5.68	7.26		
5.0	6.66	22.21	12.29	17.45	22.13	1,461.41	7.99	5.60	7.29		
10.0	6.58	22.21	12.29	17.46	22.13	1,461.17	7.86	5.51	7.37		
15.0	6.58	22.29	12.33	17.51	22.20	1,461.35	7.75	5.43	7.40		
20.0	6.62	22.69	12.55	17.82	22.56	1,462.09	7.61	5.33	7.39		
25.0	6.67	23.10	12.78	18.14	22.94	1,462.89	7.62	5.34	7.35		
30.0	13.45	26.63	14.74	19.88	33.55	1,492.31	7.12	4.99	7.37		
40.0	15.42	27.76	15.36	20.34	34.83	1,500.26	5.70	3.99	7.36		
50.0	15.57	28.00	15.50	20.50	35.12	1,501.18	5.37	3.76	7.36		
75.0	15.39	28.19	15.60	20.68	35.32	1,501.24	4.21	2.95	7.35		
100.0	15.20	28.22	15.62	20.75	35.36	1,501.08	4.56	3.20	7.32		
150.0	14.70	33.24	18.40	24.70	40.97	1,506.14	3.81	2.67	7.39		
200.0	14.21	37.81	20.93	28.33	45.90	1,510.76	3.12	2.19	7.56		
300.0	14.23	37.83	20.94	28.34	45.92	1,512.50	3.08	2.16	7.58		
400.0	14.24	37.84	20.95	28.35	45.93	1,514.20	3.04	2.13	7.61		
500.0	14.26	37.86	20.96	28.36	45.95	1,515.95	3.00	2.10	7.63		
600.0	14.24	37.88	20.97	28.38	45.97	1,517.57	2.80	1.96	7.65		
700.0	14.21	37.90	20.98	28.40	45.99	1,519.16	2.60	1.82	7.67		
800.0	14.20	37.92	20.99	28.41	46.01	1,520.81	2.23	1.56	7.74		
900.0	14.20	37.93	21.00	28.43	46.03	1,522.48	1.70	1.19	7.87		

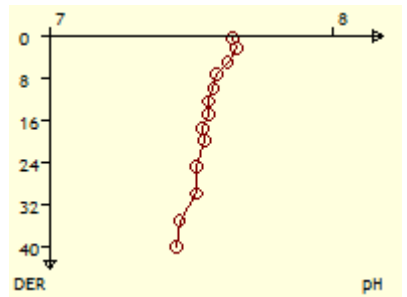
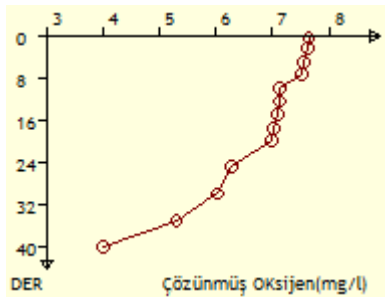
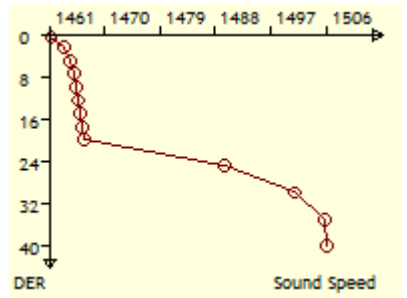
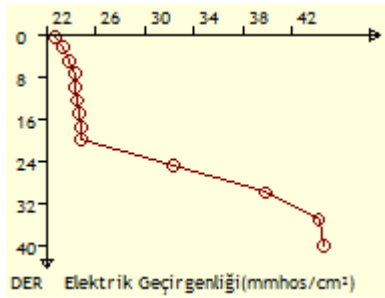
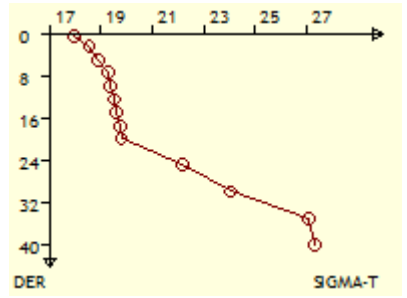
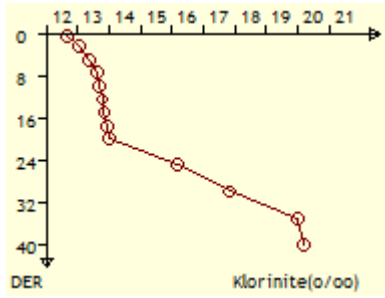
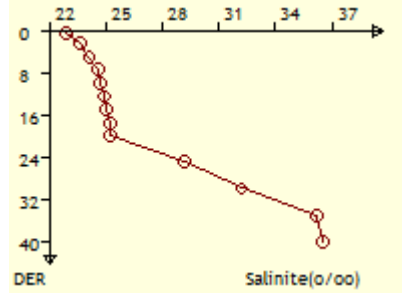
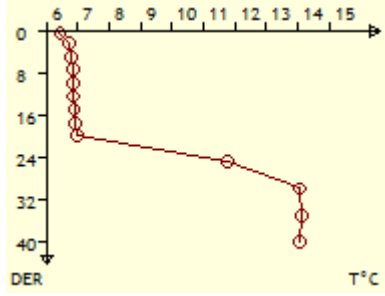
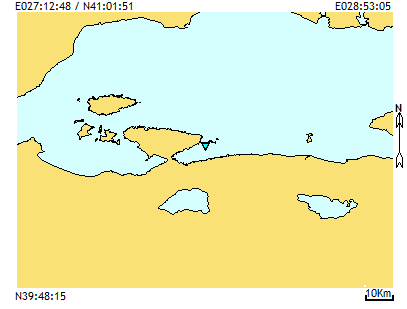




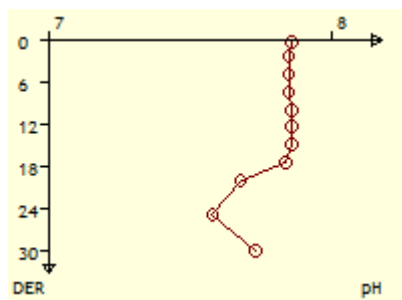
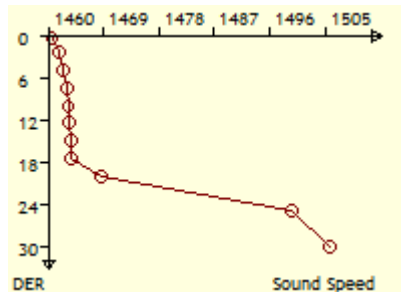
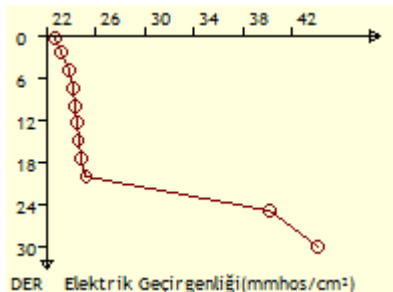
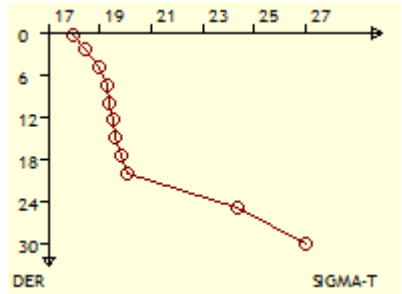
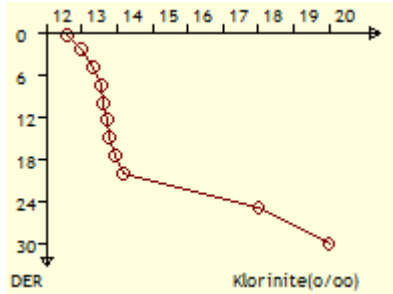
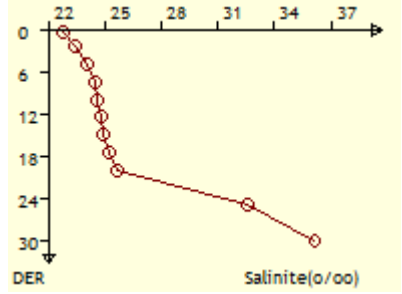
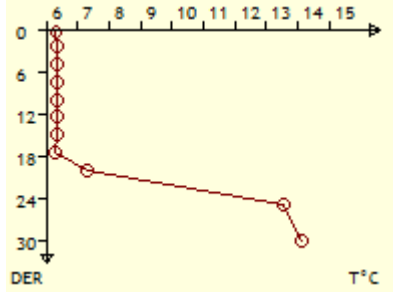
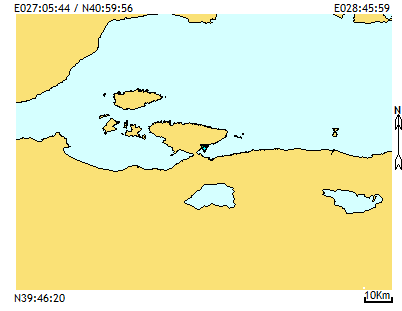
Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-226	Arz: N40°:31':44"	Tul: E027°:59':54"								
Saat: 10:37	Istasyon No: 24	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 47.00 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T° C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T° C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.50	23.89	13.22	18.78	23.66	1,462.79	8.05	5.64	7.56		
2.5	6.72	24.70	13.67	19.39	24.39	1,464.72	8.00	5.61	7.56		
5.0	6.78	24.81	13.73	19.47	24.49	1,465.14	7.94	5.56	7.53		
7.5	6.81	24.82	13.73	19.47	24.49	1,465.31	7.89	5.53	7.58		
10.0	6.82	24.83	13.74	19.48	24.51	1,465.40	7.33	5.14	7.52		
12.5	6.83	24.85	13.75	19.49	24.52	1,465.51	7.32	5.13	7.51		
15.0	6.84	24.85	13.75	19.49	24.52	1,465.59	7.32	5.13	7.55		
17.5	6.85	24.86	13.76	19.51	24.54	1,465.68	7.32	5.13	7.59		
20.0	6.88	24.90	13.78	19.53	24.57	1,465.89	7.23	5.07	7.59		
25.0	7.14	25.07	13.87	19.63	24.72	1,467.22	7.07	4.95	7.53		
30.0	9.45	26.15	14.47	20.17	29.26	1,477.53	6.75	4.73	7.55		
35.0	14.16	34.12	18.89	25.50	41.94	1,503.53	5.09	3.57	7.55		
40.0	14.11	36.52	20.22	27.36	44.54	1,506.27	4.54	3.18	7.56		
45.0	14.02	37.23	20.61	27.92	45.29	1,506.90	4.18	2.93	7.55		



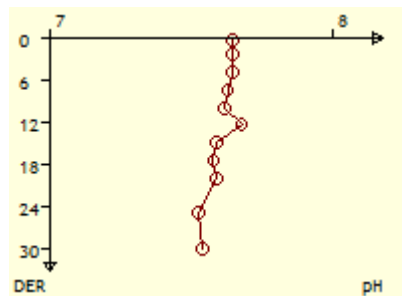
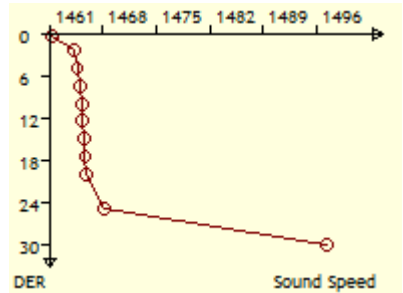
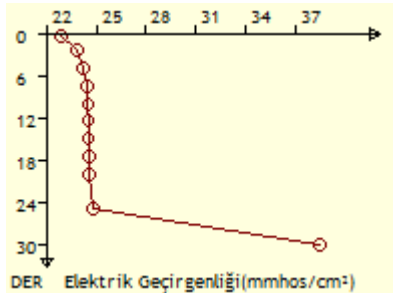
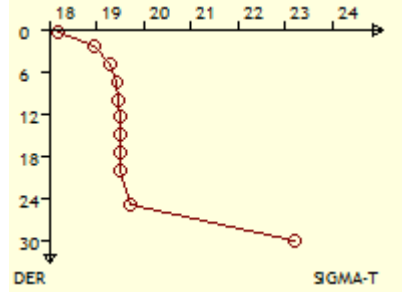
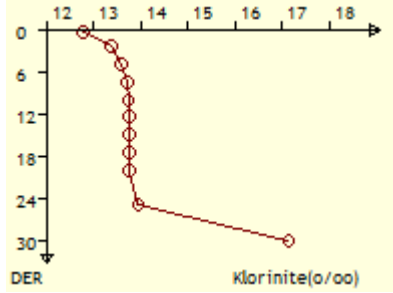
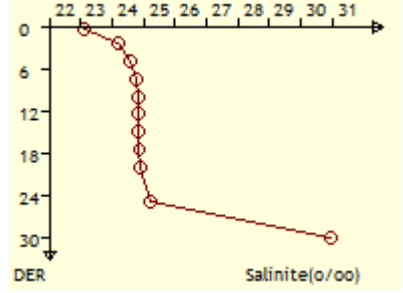
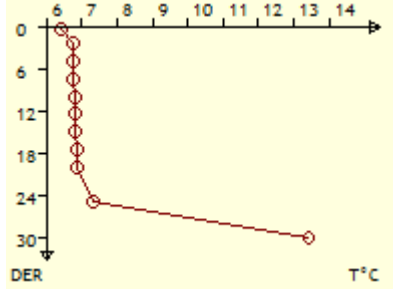
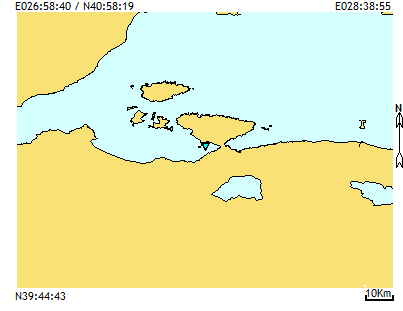
Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-227	Arz: N40°:25'03"	Tul: E028°:02'57"								
Saat: 11:18	Istasyon No: 26	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 45.00 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.44	22.89	12.66	17.99	22.74	1,461.29	7.64	5.35	7.65		
2.5	6.71	23.63	13.07	18.55	23.41	1,463.34	7.62	5.34	7.66		
5.0	6.81	24.11	13.34	18.92	23.85	1,464.38	7.55	5.29	7.63		
7.5	6.84	24.62	13.62	19.31	24.31	1,465.18	7.50	5.26	7.59		
10.0	6.85	24.71	13.67	19.38	24.39	1,465.37	7.13	5.00	7.58		
12.5	6.87	24.91	13.78	19.53	24.57	1,465.74	7.11	4.98	7.56		
15.0	6.89	25.02	13.84	19.62	24.67	1,466.00	7.09	4.97	7.56		
17.5	6.90	25.19	13.94	19.76	24.83	1,466.29	7.01	4.91	7.54		
20.0	6.97	25.26	13.98	19.80	24.90	1,466.70	6.99	4.90	7.55		
25.0	11.75	29.21	16.17	22.18	32.36	1,489.45	6.26	4.39	7.52		
30.0	14.06	32.20	17.82	24.03	39.82	1,500.87	6.04	4.23	7.52		
35.0	14.14	36.17	20.02	27.08	44.15	1,505.87	5.30	3.71	7.46		
40.0	14.08	36.49	20.20	27.34	44.50	1,506.14	4.02	2.82	7.45		



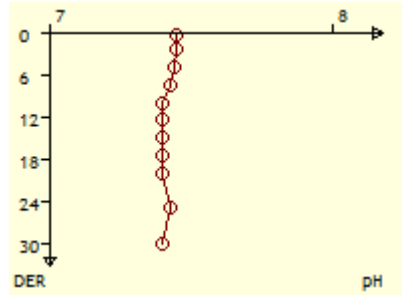
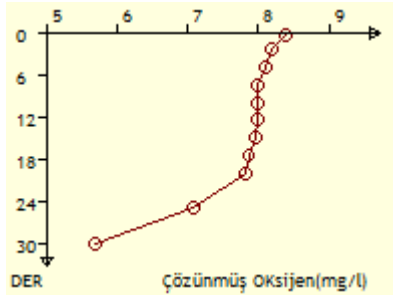
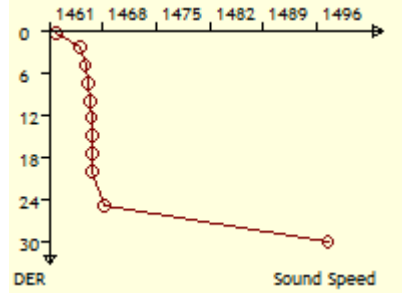
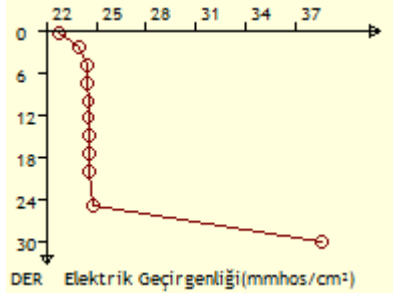
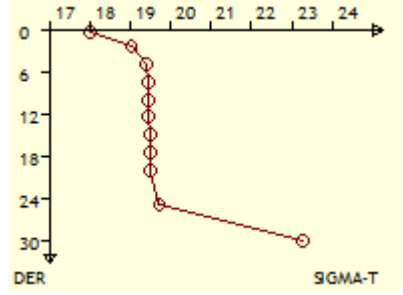
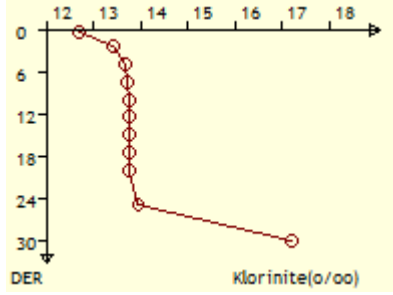
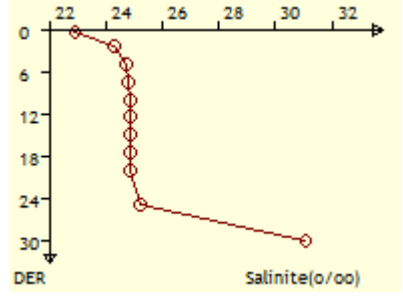
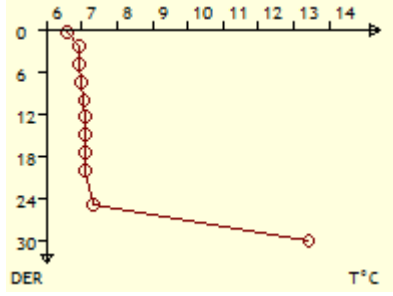
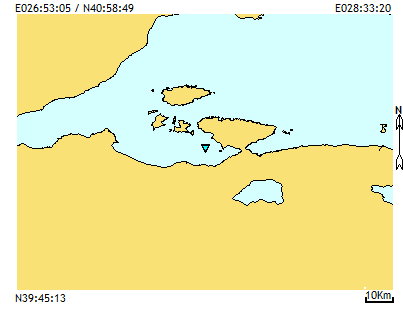
Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-228	Arz: N40°:23':08"	Tul: E027°:55':52"								
Saat: 11:55	Istasyon No: 25	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 34.00 m								
Sec-Disc: 4 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 2 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.31	22.79	12.61	17.94	22.66	1,460.64	7.24	5.07	7.86		
2.5	6.34	23.46	12.98	18.46	23.27	1,461.63	7.22	5.06	7.85		
5.0	6.35	24.09	13.33	18.95	23.84	1,462.50	7.15	5.01	7.85		
7.5	6.34	24.53	13.57	19.29	24.23	1,463.05	7.11	4.98	7.85		
10.0	6.35	24.61	13.62	19.36	24.31	1,463.24	6.85	4.80	7.86		
12.5	6.33	24.81	13.73	19.52	24.49	1,463.45	6.41	4.49	7.86		
15.0	6.32	24.93	13.80	19.62	24.60	1,463.60	6.13	4.30	7.86		
17.5	6.29	25.20	13.94	19.82	24.83	1,463.85	5.54	3.88	7.84		
20.0	7.30	25.64	14.19	20.06	25.24	1,468.48	5.16	3.62	7.68		
25.0	13.56	32.52	18.00	24.38	40.18	1,499.52	3.81	2.67	7.58		
30.0	14.14	36.12	19.99	27.03	44.09	1,505.73	3.76	2.63	7.73		



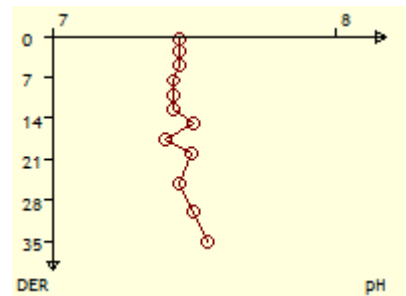
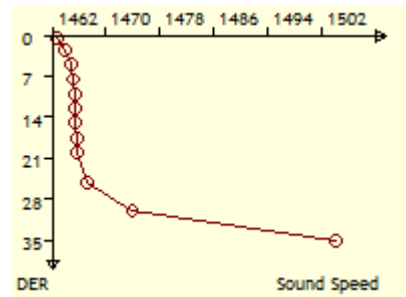
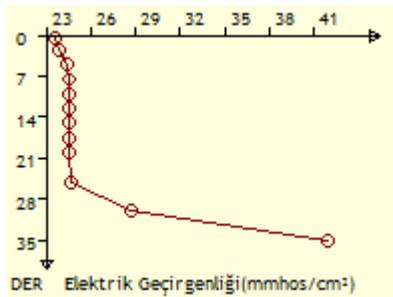
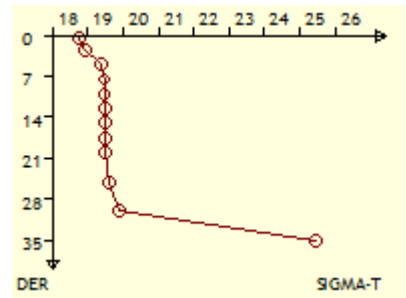
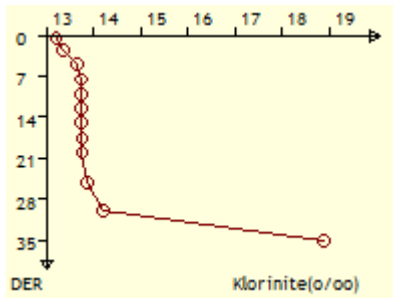
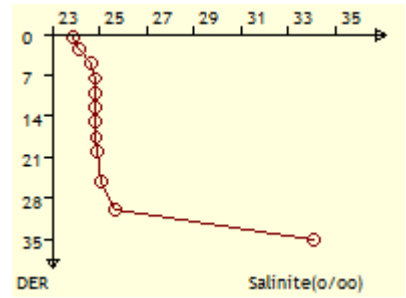
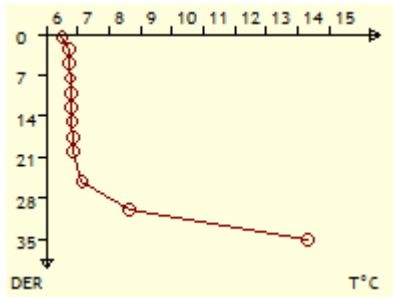
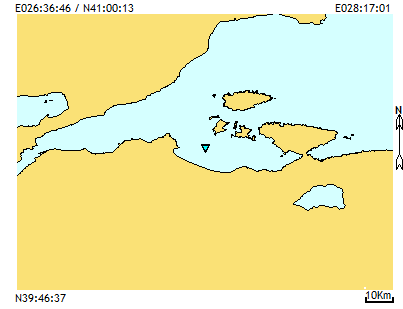
Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-230	Arz: N40°:21':32"	Tul: E027°:48':48"								
Saat: 12:15	Istasyon No: 29	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 34.00 m								
Sec-Disc: 5.5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.40	23.09	12.78	18.17	22.94	1,461.38	7.68	5.38	7.65		
2.5	6.74	24.17	13.37	18.97	23.90	1,464.14	7.39	5.18	7.65		
5.0	6.74	24.56	13.59	19.28	24.26	1,464.66	7.35	5.15	7.65		
7.5	6.77	24.78	13.71	19.44	24.46	1,465.10	7.23	5.07	7.63		
10.0	6.80	24.83	13.74	19.48	24.51	1,465.32	7.17	5.02	7.62		
12.5	6.80	24.84	13.75	19.50	24.52	1,465.38	7.11	4.98	7.68		
15.0	6.82	24.85	13.75	19.50	24.52	1,465.51	7.09	4.97	7.59		
17.5	6.85	24.86	13.76	19.51	24.54	1,465.68	6.96	4.88	7.58		
20.0	6.86	24.87	13.76	19.51	24.54	1,465.78	6.85	4.80	7.59		
25.0	7.34	25.21	13.95	19.72	24.85	1,468.19	6.32	4.43	7.53		
30.0	13.42	30.96	17.14	23.22	38.45	1,497.30	5.25	3.68	7.54		



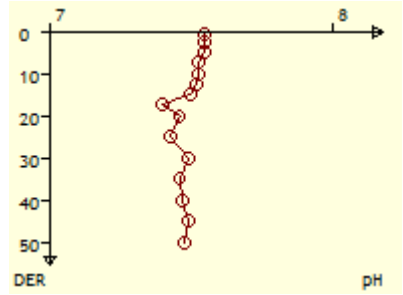
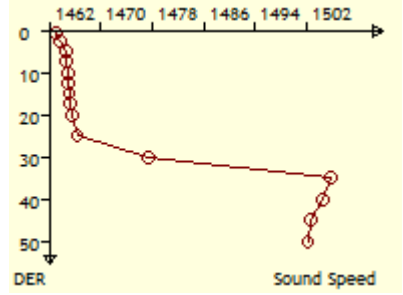
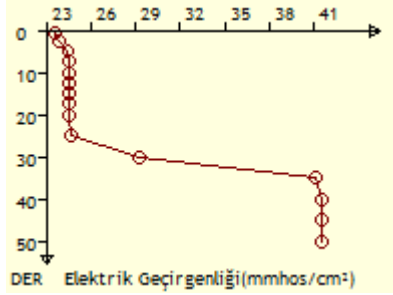
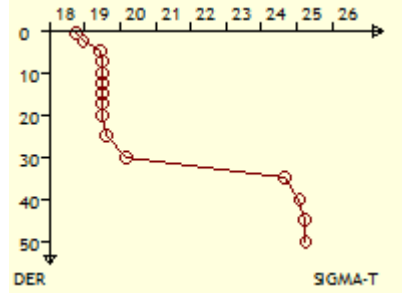
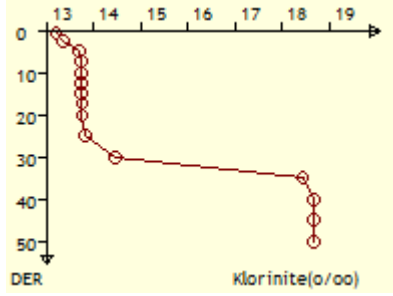
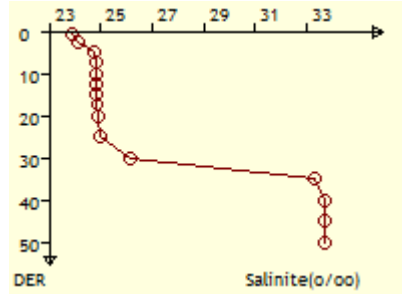
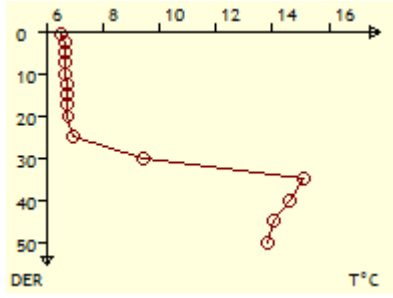
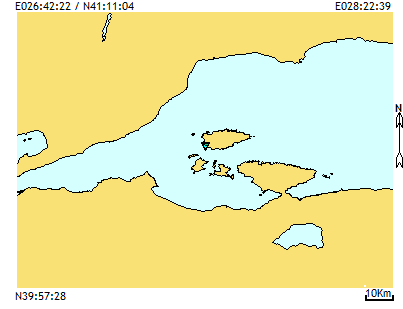
Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-229	Arz: N40°:22':02"	Tul: E027°:43':13"								
Saat: 13:55	Istasyon No: 30	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 38.00 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.60	22.91	12.68	18.01	22.77	1,461.97	8.38	5.87	7.45		
2.5	6.94	24.27	13.43	19.03	24.00	1,465.06	8.18	5.73	7.45		
5.0	6.95	24.72	13.68	19.38	24.41	1,465.70	8.10	5.68	7.44		
7.5	6.99	24.82	13.73	19.45	24.49	1,466.03	7.99	5.60	7.43		
10.0	7.07	24.84	13.75	19.47	24.52	1,466.41	7.98	5.59	7.40		
12.5	7.08	24.84	13.75	19.47	24.52	1,466.49	7.98	5.59	7.40		
15.0	7.08	24.86	13.76	19.48	24.54	1,466.56	7.96	5.58	7.40		
17.5	7.08	24.86	13.76	19.48	24.54	1,466.60	7.86	5.51	7.40		
20.0	7.08	24.87	13.76	19.48	24.54	1,466.65	7.81	5.47	7.40		
25.0	7.34	25.21	13.95	19.72	24.85	1,468.19	7.07	4.95	7.43		
30.0	13.42	31.06	17.19	23.29	38.55	1,497.42	5.68	3.98	7.40		



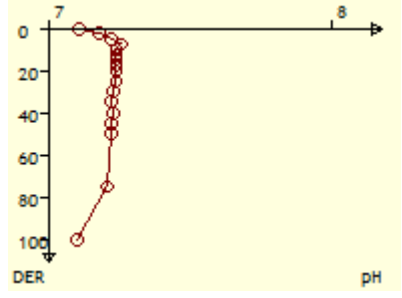
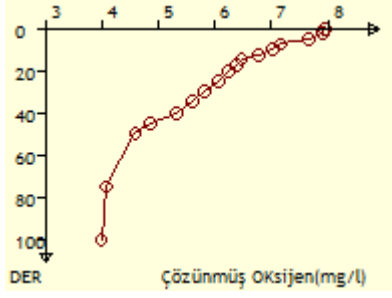
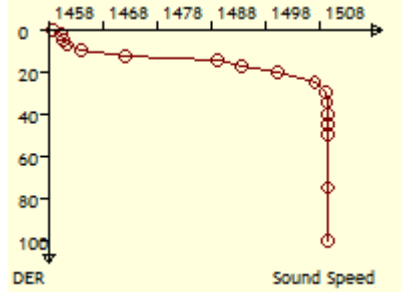
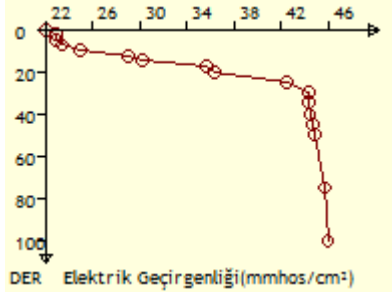
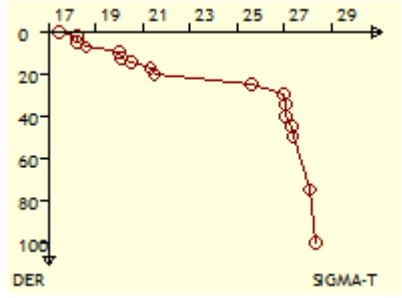
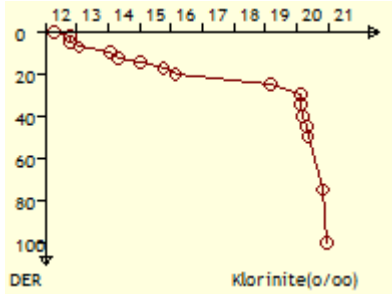
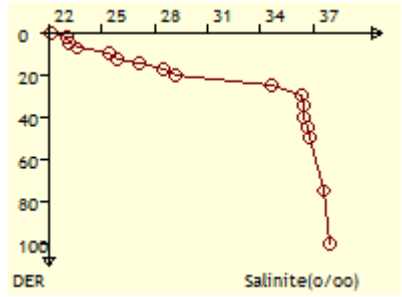
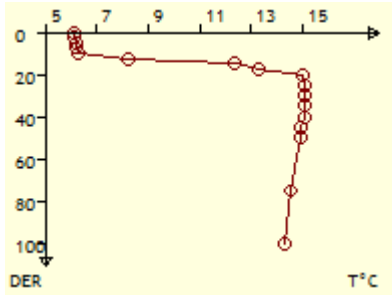
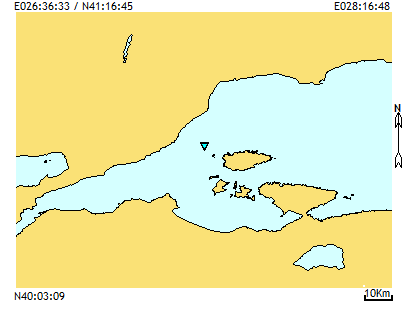
Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-231	Arz: N40°:23':26"	Tul: E027°:26':54"								
Saat: 14:31	Istasyon No: 32	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 39.00 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.50	23.88	13.21	18.77	23.64	1,462.78	7.44	5.21	7.45		
2.5	6.70	24.13	13.35	18.94	23.87	1,463.93	7.39	5.18	7.45		
5.0	6.71	24.66	13.65	19.37	24.36	1,464.67	7.35	5.15	7.45		
7.5	6.76	24.81	13.73	19.47	24.49	1,465.10	7.23	5.07	7.43		
10.0	6.79	24.82	13.73	19.47	24.49	1,465.27	7.21	5.05	7.43		
12.5	6.81	24.83	13.74	19.48	24.51	1,465.40	7.16	5.02	7.43		
15.0	6.82	24.85	13.75	19.50	24.52	1,465.51	5.97	4.18	7.50		
17.5	6.84	24.86	13.76	19.51	24.54	1,465.64	5.94	4.16	7.40		
20.0	6.86	24.87	13.76	19.51	24.54	1,465.78	5.85	4.10	7.49		
25.0	7.14	25.07	13.87	19.63	24.72	1,467.22	5.42	3.80	7.45		
30.0	8.64	25.66	14.20	19.90	28.76	1,473.87	5.02	3.52	7.50		
35.0	14.30	34.11	18.88	25.45	41.92	1,503.97	5.00	3.50	7.55		



Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-232	Arz: N40°:34':17"	Tul: E027°:32':31"								
Saat: 15:40	Istasyon No: 39	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 69.00 m								
Sec-Disc: 6.5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.55	23.88	13.21	18.76	23.64	1,462.98	7.77	5.44	7.55		
2.5	6.65	24.14	13.36	18.96	23.89	1,463.74	7.70	5.40	7.55		
5.0	6.66	24.77	13.71	19.46	24.46	1,464.61	7.63	5.35	7.55		
7.5	6.67	24.81	13.73	19.48	24.49	1,464.74	7.48	5.24	7.53		
10.0	6.69	24.82	13.73	19.48	24.49	1,464.87	7.43	5.21	7.53		
12.5	6.71	24.83	13.74	19.49	24.51	1,465.00	7.37	5.16	7.52		
15.0	6.72	24.84	13.75	19.51	24.52	1,465.10	7.09	4.97	7.50		
17.5	6.74	24.86	13.76	19.52	24.54	1,465.24	7.05	4.94	7.40		
20.0	6.77	24.87	13.76	19.52	24.54	1,465.42	6.93	4.86	7.46		
25.0	6.94	25.00	13.83	19.60	24.65	1,466.34	6.47	4.53	7.43		
30.0	9.42	26.13	14.46	20.16	29.24	1,477.39	5.74	4.02	7.49		
35.0	15.12	33.32	18.44	24.67	41.05	1,505.67	5.72	4.01	7.46		
40.0	14.63	33.72	18.66	25.08	41.49	1,504.66	5.69	3.99	7.47		
45.0	14.01	33.72	18.66	25.21	41.49	1,502.74	5.68	3.98	7.49		
50.0	13.82	33.72	18.66	25.25	41.49	1,502.20	5.51	3.86	7.48		

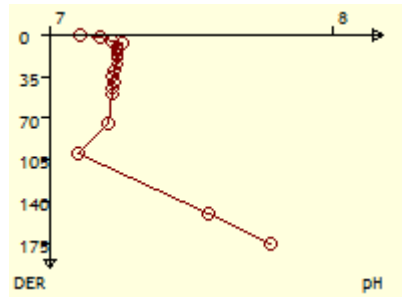
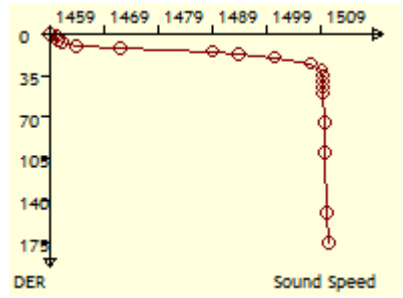
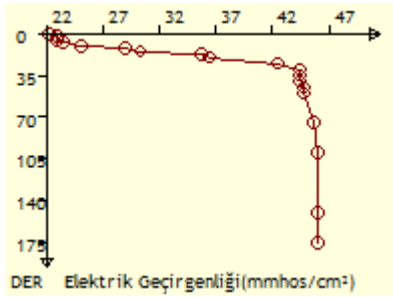
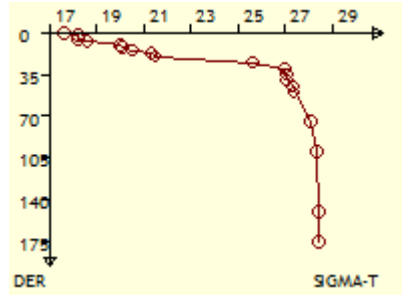
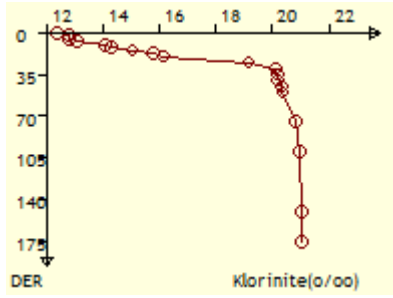
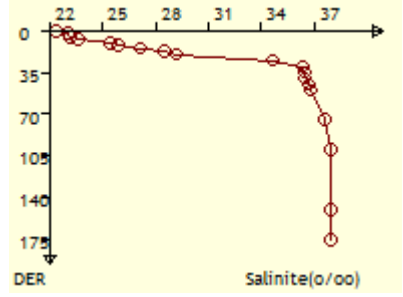
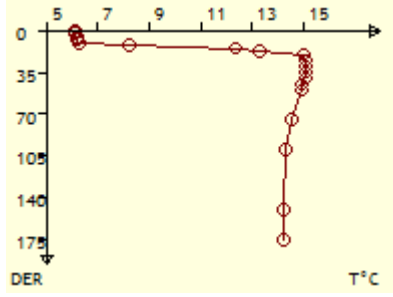
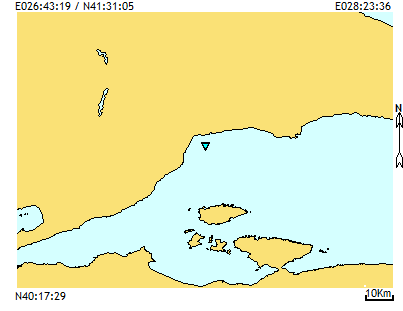


Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-233	Arz: N40°:39':58"	Tul: E027°:26':41"								
Saat: 16:29	Istasyon No: 33	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 120.00 m								
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.09	22.18	12.27	17.48	22.10	1,458.98	7.93	5.56	7.11		
2.5	6.15	23.11	12.79	18.21	22.95	1,460.42	7.91	5.54	7.18		
5.0	6.19	23.16	12.81	18.23	22.99	1,460.69	7.65	5.36	7.22		
7.5	6.22	23.64	13.08	18.61	23.43	1,461.45	7.16	5.02	7.26		
10.0	6.28	25.41	14.06	19.99	25.03	1,463.95	7.03	4.93	7.24		
12.5	8.21	25.88	14.32	20.13	28.98	1,472.20	6.76	4.74	7.24		
15.0	12.38	27.17	15.04	20.49	30.30	1,489.04	6.47	4.53	7.24		
17.5	13.26	28.47	15.76	21.33	35.65	1,493.63	6.39	4.48	7.24		
20.0	15.03	29.16	16.14	21.50	36.42	1,500.30	6.25	4.38	7.24		
25.0	15.12	34.59	19.15	25.65	42.45	1,506.98	6.07	4.25	7.24		
30.0	15.11	36.33	20.11	26.99	44.32	1,509.06	5.82	4.08	7.23		
35.0	15.10	36.40	20.15	27.05	44.40	1,509.19	5.61	3.93	7.22		
40.0	15.09	36.44	20.17	27.08	44.44	1,509.29	5.32	3.73	7.23		
45.0	14.96	36.67	20.30	27.29	44.69	1,509.23	4.86	3.41	7.22		
50.0	14.90	36.77	20.35	27.37	44.79	1,509.24	4.59	3.22	7.22		
75.0	14.54	37.60	20.81	28.09	45.67	1,509.49	4.09	2.87	7.21		
100.0	14.31	37.88	20.97	28.36	45.97	1,509.50	3.99	2.80	7.10		

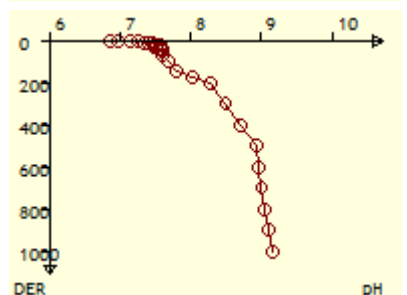
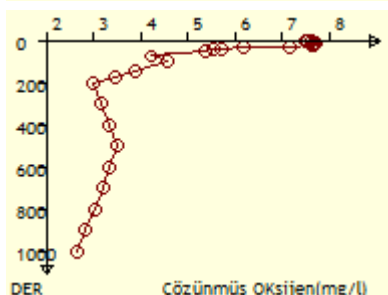
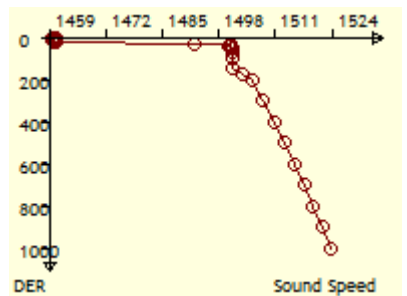
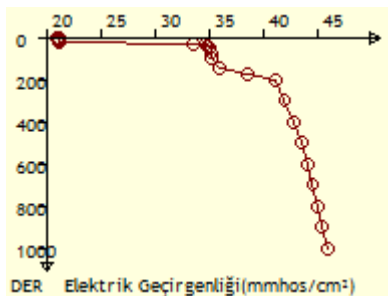
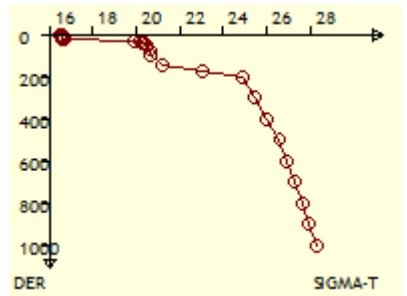
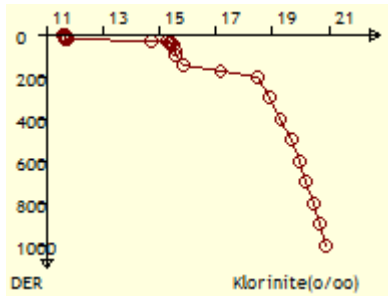
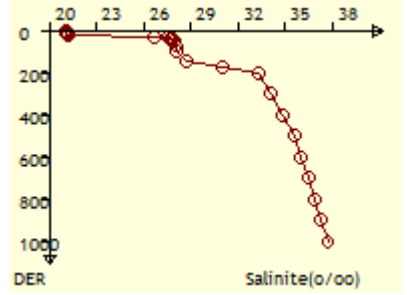
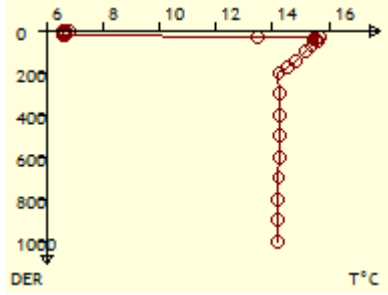
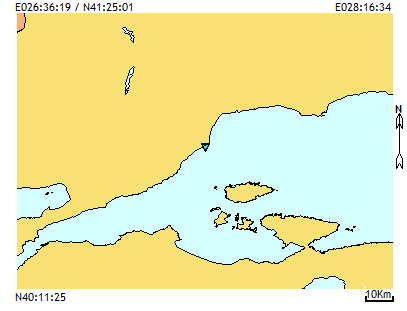




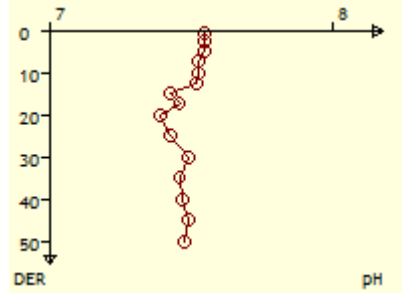
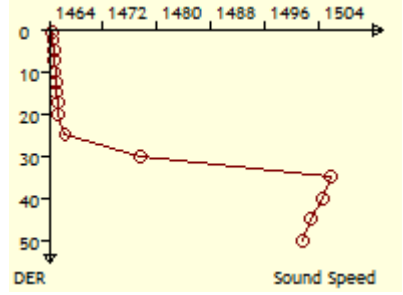
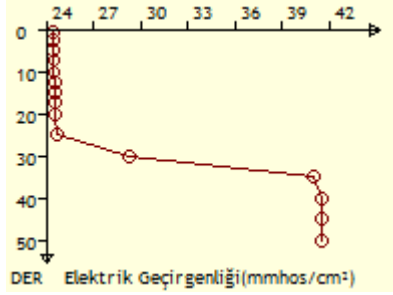
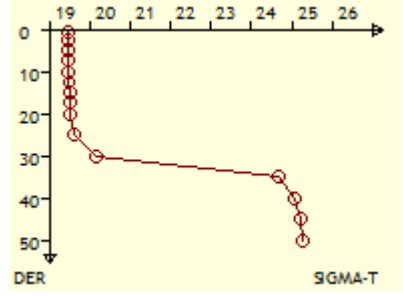
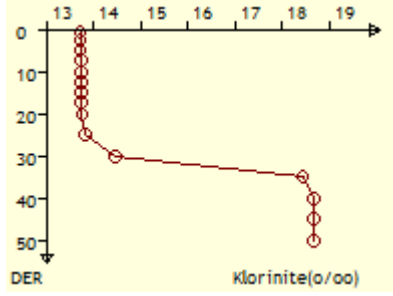
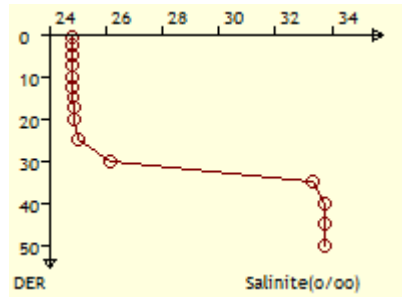
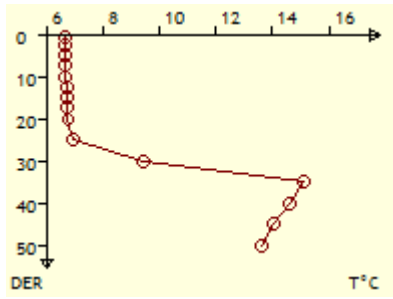
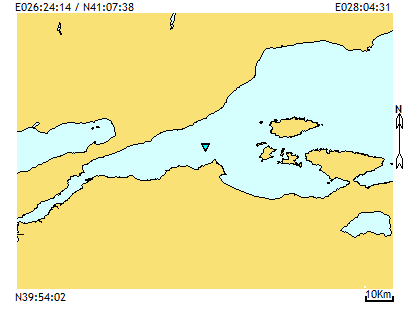
Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-235	Arz: N40°:54':17"	Tul: E027°:33':28"								
Saat: 17:40	Istasyon No: 34	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 187.00 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 2 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.09	22.36	12.37	17.62	22.26	1,459.20	7.56	5.30	7.11		
2.5	6.15	23.11	12.79	18.21	22.95	1,460.42	7.54	5.28	7.18		
5.0	6.19	23.16	12.81	18.23	22.99	1,460.69	7.36	5.16	7.22		
7.5	6.22	23.64	13.08	18.61	23.43	1,461.45	7.02	4.92	7.26		
10.0	6.28	25.41	14.06	19.99	25.03	1,463.95	6.92	4.85	7.24		
12.5	8.21	25.88	14.32	20.13	28.98	1,472.20	6.74	4.72	7.24		
15.0	12.38	27.17	15.04	20.49	30.30	1,489.04	6.53	4.58	7.24		
17.5	13.26	28.47	15.76	21.33	35.65	1,493.63	6.47	4.53	7.24		
20.0	15.03	29.16	16.14	21.50	36.42	1,500.30	6.38	4.47	7.24		
25.0	15.12	34.59	19.15	25.65	42.45	1,506.98	6.25	4.38	7.24		
30.0	15.11	36.33	20.11	26.99	44.32	1,509.06	6.08	4.26	7.23		
35.0	15.10	36.40	20.15	27.05	44.40	1,509.19	5.93	4.16	7.22		
40.0	15.09	36.44	20.17	27.08	44.44	1,509.29	5.73	4.02	7.23		
45.0	14.96	36.67	20.30	27.29	44.69	1,509.23	5.10	3.57	7.22		
50.0	14.90	36.77	20.35	27.37	44.79	1,509.24	4.98	3.49	7.22		
75.0	14.54	37.60	20.81	28.09	45.67	1,509.49	4.87	3.41	7.21		
100.0	14.31	37.88	20.97	28.36	45.97	1,509.50	4.80	3.36	7.10		
150.0	14.20	37.93	21.00	28.43	46.03	1,510.04	3.91	2.74	7.56		
175.0	14.20	37.95	21.01	28.44	46.05	1,510.47	3.48	2.44	7.78		



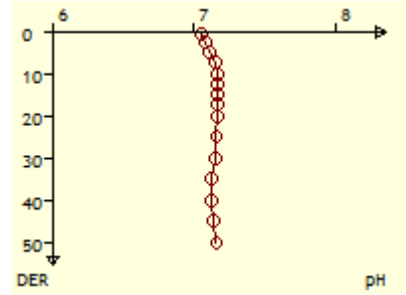
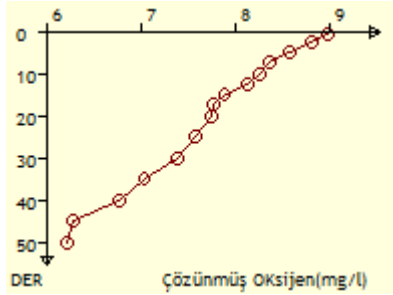
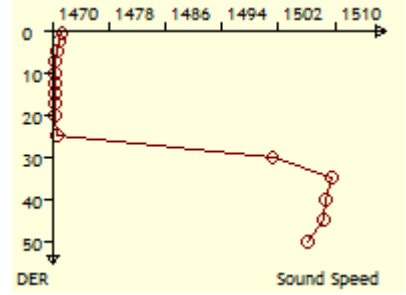
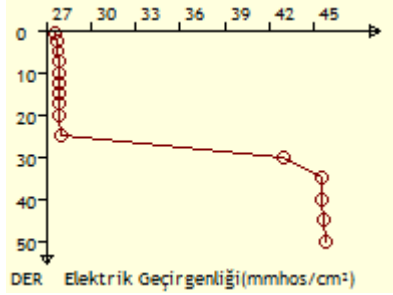
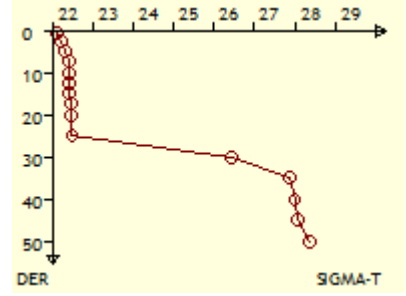
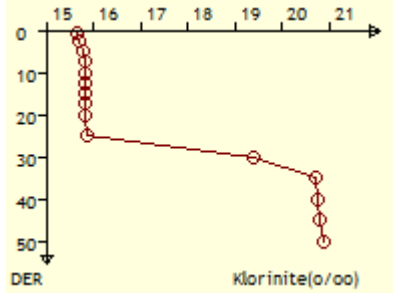
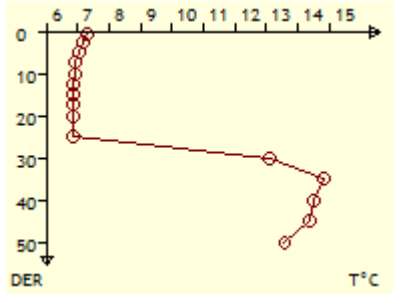
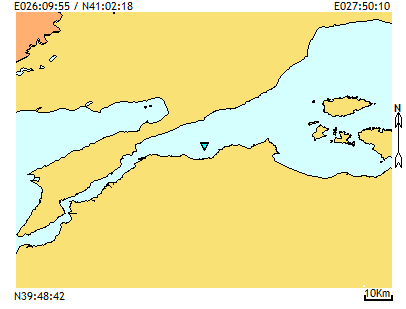
Tarih: 16/02/2012	Seri No: bartuz-234	Arz: N40°:48':13"	Tul: E027°:26':27"								
Saat: 15:30	Istasyon No: 40	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 1,000.00 m								
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.83	21.00	11.62	16.48	21.03	1,460.52	7.49	5.25	6.86		
5.0	6.66	21.06	11.65	16.54	21.08	1,459.98	7.55	5.29	7.14		
10.0	6.58	21.10	11.67	16.58	21.11	1,459.78	7.66	5.37	7.35		
15.0	6.58	21.10	11.67	16.58	21.11	1,459.86	7.70	5.40	7.45		
20.0	6.62	21.13	11.69	16.60	21.14	1,460.14	7.69	5.39	7.52		
25.0	6.67	21.20	11.73	16.66	21.21	1,460.51	7.64	5.35	7.57		
30.0	13.45	26.63	14.74	19.88	33.55	1,492.31	7.15	5.01	7.47		
40.0	15.42	27.70	15.33	20.30	34.77	1,500.19	5.70	3.99	7.56		
50.0	15.57	27.99	15.49	20.49	35.10	1,501.17	5.37	3.76	7.60		
75.0	15.39	28.10	15.55	20.61	35.22	1,501.13	4.21	2.95	7.61		
100.0	15.20	28.10	15.55	20.65	35.22	1,500.94	4.56	3.20	7.69		
200.0	14.21	33.36	18.47	24.90	41.11	1,505.53	3.00	2.10	8.27		
300.0	14.23	34.09	18.87	25.46	41.90	1,508.11	3.17	2.22	8.49		
400.0	14.24	34.83	19.28	26.02	42.71	1,510.67	3.33	2.33	8.70		
500.0	14.26	35.56	19.68	26.58	43.49	1,513.25	3.50	2.45	8.92		
600.0	14.24	36.02	19.94	26.94	44.00	1,515.38	3.35	2.35	8.96		
700.0	14.21	36.48	20.19	27.30	44.48	1,517.49	3.20	2.24	9.00		
800.0	14.19	36.91	20.43	27.64	44.94	1,519.59	3.03	2.12	9.05		
900.0	14.18	37.32	20.66	27.96	45.38	1,521.70	2.84	1.99	9.10		
1,000.0	14.17	37.72	20.88	28.27	45.80	1,523.80	2.65	1.86	9.15		



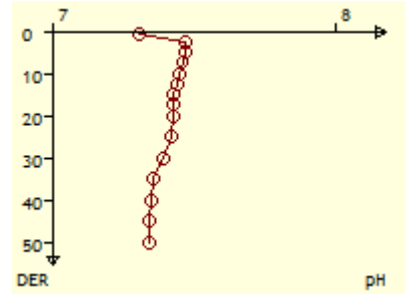
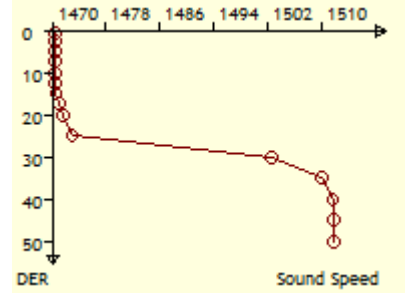
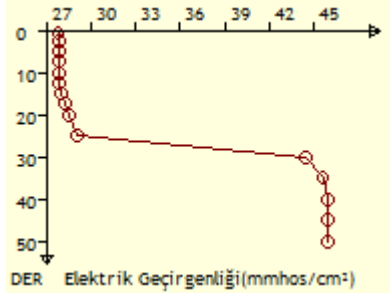
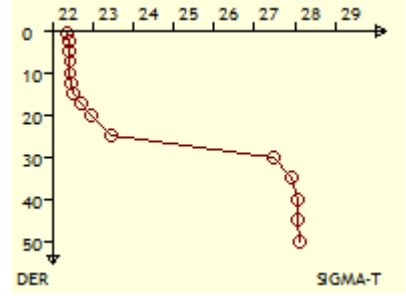
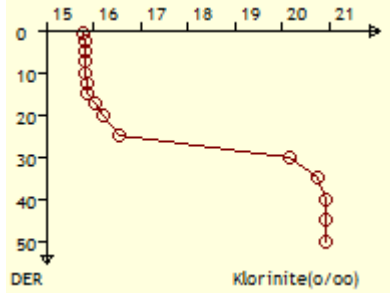
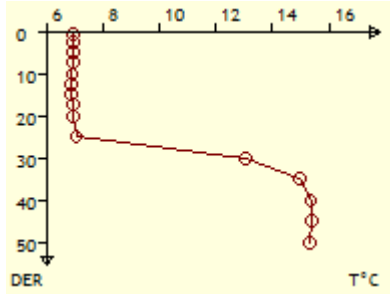
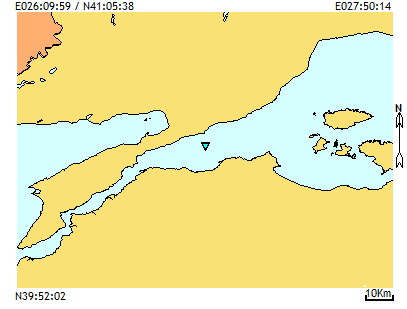
Tarih: 17/02/2012	Seri No: bsonmez-46	Arz: N40°:30':50"	Tul: E027°:14':23"								
Saat: 13:11	Istasyon No: 38	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 65.00 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 2 T° C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T° C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.65	24.80	13.72	19.47	24.47	1,464.53	7.78	5.45	7.55		
2.5	6.65	24.80	13.72	19.47	24.47	1,464.56	7.79	5.46	7.55		
5.0	6.66	24.80	13.72	19.47	24.47	1,464.64	7.81	5.47	7.55		
7.5	6.67	24.81	13.73	19.48	24.49	1,464.74	7.48	5.24	7.53		
10.0	6.69	24.82	13.73	19.48	24.49	1,464.87	7.43	5.21	7.53		
12.5	6.71	24.83	13.74	19.49	24.51	1,465.00	7.37	5.16	7.52		
15.0	6.72	24.84	13.75	19.51	24.52	1,465.10	7.05	4.94	7.43		
17.5	6.73	24.85	13.75	19.51	24.52	1,465.19	7.07	4.95	7.46		
20.0	6.77	24.87	13.76	19.52	24.54	1,465.42	6.90	4.84	7.39		
25.0	6.94	25.00	13.83	19.60	24.65	1,466.34	6.47	4.53	7.43		
30.0	9.42	26.13	14.46	20.16	29.24	1,477.39	5.74	4.02	7.49		
35.0	15.12	33.32	18.44	24.67	41.05	1,505.67	5.72	4.01	7.46		
40.0	14.63	33.72	18.66	25.08	41.49	1,504.66	5.69	3.99	7.47		
45.0	14.01	33.72	18.66	25.21	41.49	1,502.74	5.68	3.98	7.49		
50.0	13.62	33.72	18.66	25.29	41.49	1,501.55	5.51	3.86	7.48		



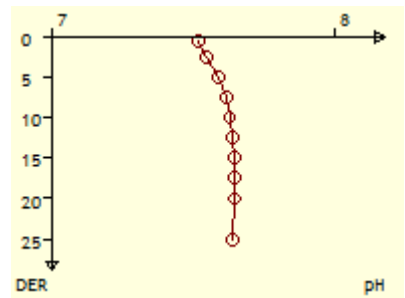
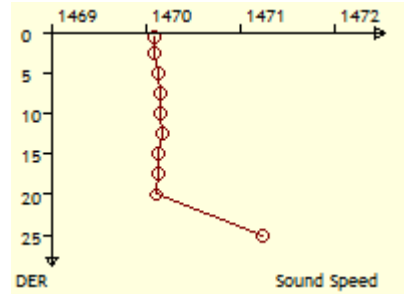
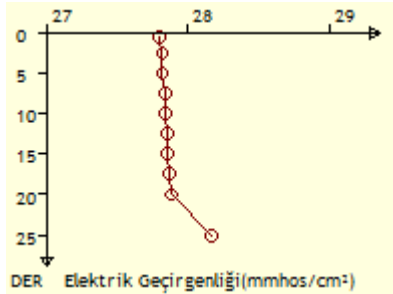
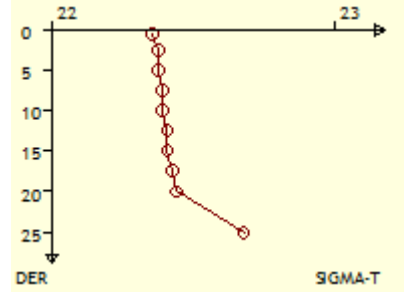
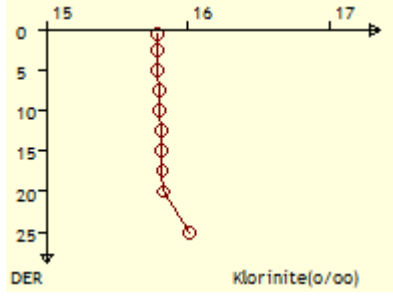
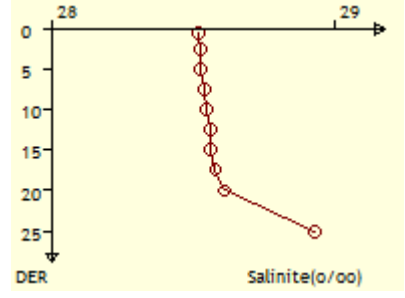
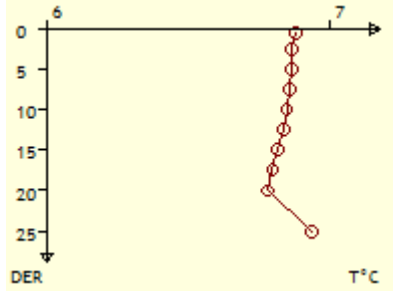
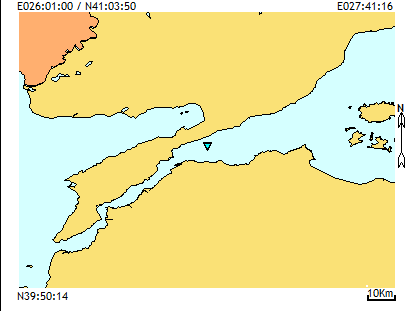
Tarih: 17/02/2012	Seri No: bsonmez-47	Arz: N40°:25':30"	Tul: E027°:00':03"								
Saat: 14:50	Istasyon No: 37	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 61.00 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	7.28	28.29	15.66	22.14	27.61	1,471.38	8.99	6.30	7.05		
2.5	7.16	28.38	15.71	22.23	27.69	1,471.05	8.81	6.17	7.08		
5.0	7.02	28.49	15.77	22.33	27.79	1,470.68	8.58	6.01	7.11		
7.5	6.93	28.56	15.81	22.40	27.85	1,470.45	8.37	5.87	7.15		
10.0	6.90	28.59	15.82	22.41	27.87	1,470.41	8.26	5.79	7.17		
12.5	6.88	28.60	15.83	22.43	27.88	1,470.39	8.14	5.70	7.17		
15.0	6.88	28.60	15.83	22.43	27.88	1,470.43	7.89	5.53	7.17		
17.5	6.87	28.62	15.84	22.45	27.90	1,470.45	7.78	5.45	7.17		
20.0	6.85	28.63	15.84	22.45	27.90	1,470.43	7.75	5.43	7.17		
25.0	6.86	28.68	15.87	22.49	27.95	1,470.61	7.58	5.31	7.16		
30.0	13.13	35.04	19.40	26.42	42.94	1,501.16	7.39	5.18	7.15		
35.0	14.80	37.39	20.70	27.88	45.46	1,509.40	7.04	4.93	7.13		
40.0	14.52	37.47	20.74	28.00	45.53	1,508.69	6.78	4.75	7.13		
45.0	14.40	37.55	20.79	28.09	45.63	1,508.49	6.28	4.40	7.14		
50.0	13.58	37.71	20.88	28.39	45.80	1,506.12	6.23	4.37	7.16		



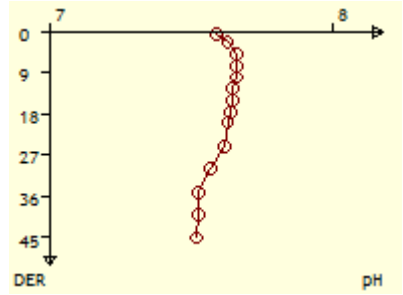
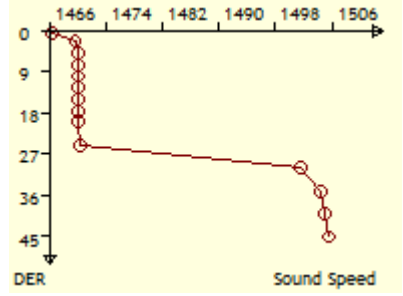
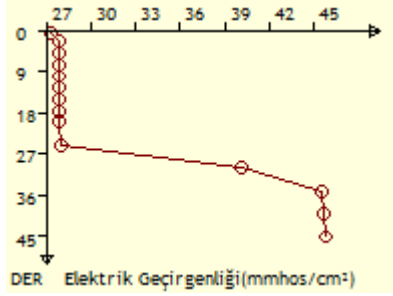
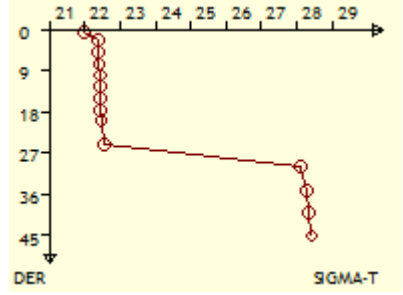
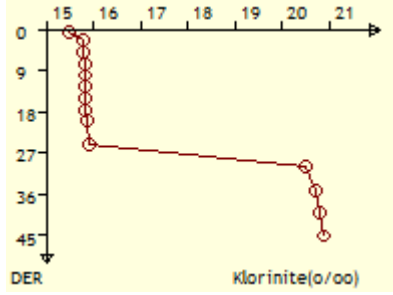
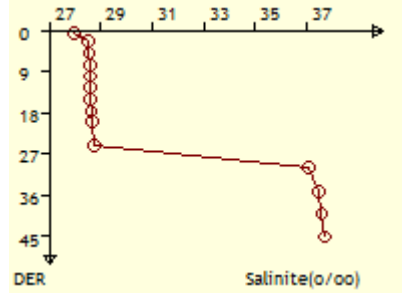
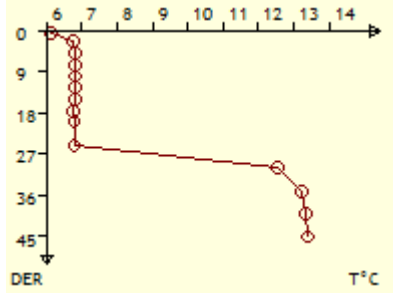
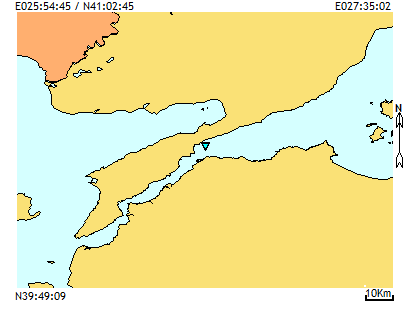
Tarih: 17/02/2012	Seri No: bsonmez-48	Arz: N40°:28':50"	Tul: E027°:00':07"								
Saat: 15:25	Istasyon No: 35	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 58.00 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.97	28.51	15.78	22.35	27.80	1,470.43	8.80	6.17	7.31		
2.5	6.96	28.58	15.82	22.41	27.87	1,470.51	8.03	5.63	7.47		
5.0	6.94	28.60	15.83	22.42	27.88	1,470.50	7.98	5.59	7.47		
7.5	6.93	28.62	15.84	22.44	27.90	1,470.53	7.93	5.56	7.46		
10.0	6.91	28.63	15.84	22.44	27.90	1,470.50	7.86	5.51	7.45		
12.5	6.90	28.64	15.85	22.46	27.92	1,470.51	7.78	5.45	7.44		
15.0	6.88	28.70	15.88	22.50	27.96	1,470.55	7.69	5.39	7.43		
17.5	6.92	28.98	16.04	22.72	28.22	1,471.10	7.64	5.35	7.43		
20.0	6.97	29.29	16.21	22.96	28.49	1,471.72	7.62	5.34	7.43		
25.0	7.06	29.92	16.56	23.44	29.05	1,472.95	7.57	5.30	7.42		
30.0	13.06	36.40	20.15	27.48	44.40	1,502.54	7.42	5.20	7.39		
35.0	14.97	37.50	20.76	27.92	45.57	1,510.07	6.78	4.75	7.36		
40.0	15.35	37.77	20.91	28.05	45.86	1,511.65	5.81	4.07	7.35		
45.0	15.37	37.81	20.93	28.07	45.90	1,511.84	4.48	3.14	7.34		
50.0	15.29	37.83	20.94	28.10	45.92	1,511.70	3.78	2.65	7.34		



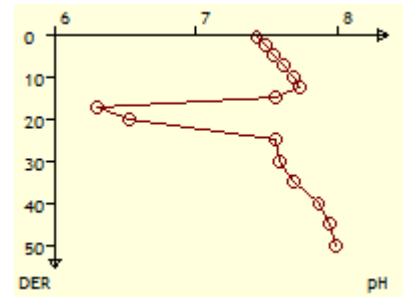
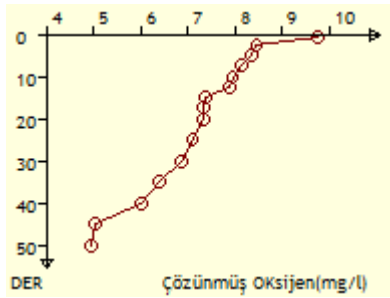
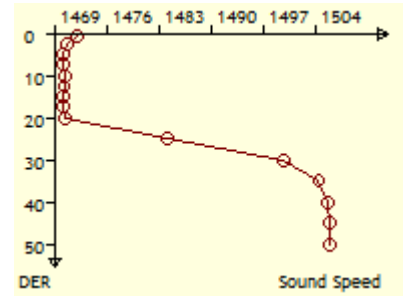
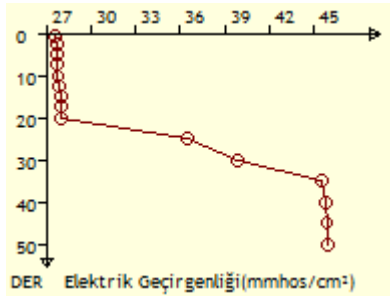
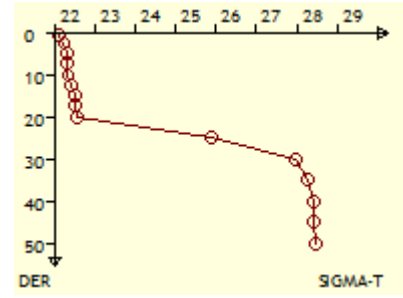
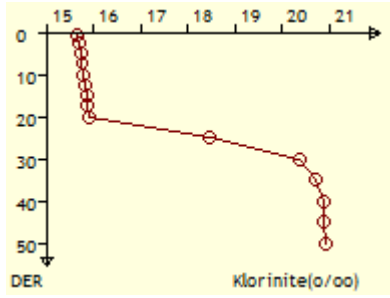
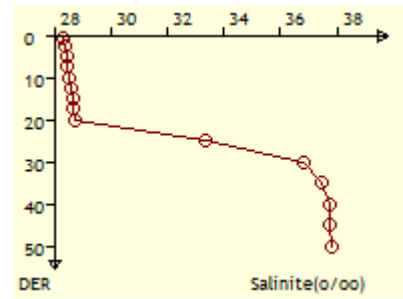
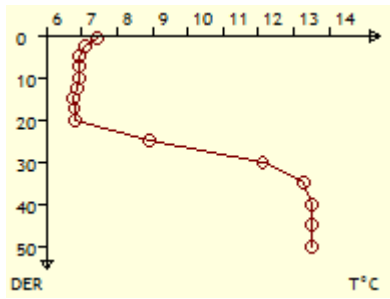
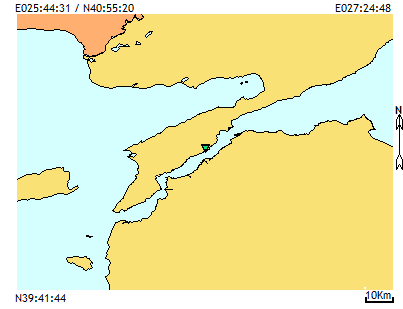
Tarih: 17/02/2012	Seri No: bsonmez-49	Arz: N40°:27':02"	Tul: E026°:51':09"								
Saat: 17:06	Istasyon No: 1c	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 34.00 m								
Sec-Disc: m	Renk Kodu: XX	Hava Sic.: 2 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.88	28.52	15.78	22.36	27.80	1,470.09	9.03	6.33	7.52		
2.5	6.87	28.53	15.79	22.38	27.82	1,470.10	9.04	6.33	7.55		
5.0	6.87	28.53	15.79	22.38	27.82	1,470.14	8.56	6.00	7.59		
7.5	6.86	28.54	15.80	22.39	27.84	1,470.15	8.19	5.74	7.62		
10.0	6.85	28.55	15.80	22.39	27.84	1,470.16	8.14	5.70	7.63		
12.5	6.84	28.56	15.81	22.41	27.85	1,470.18	8.01	5.61	7.64		
15.0	6.82	28.56	15.81	22.41	27.85	1,470.14	7.83	5.49	7.65		
17.5	6.80	28.58	15.82	22.43	27.87	1,470.13	7.70	5.40	7.65		
20.0	6.78	28.61	15.83	22.44	27.88	1,470.12	7.61	5.33	7.65		
25.0	6.94	28.93	16.01	22.68	28.17	1,471.24	7.13	5.00	7.64		



Tarih: 17/02/2012	Seri No: bsonmez-54	Arz: N40°:25':57"	Tul: E026°:44':54"								
Saat: 17:52	Istasyon No: 2c	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 54.00 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.15	27.95	15.47	22.01	27.31	1,466.46	8.29	5.81	7.59		
2.5	6.76	28.53	15.79	22.39	27.82	1,469.66	8.21	5.75	7.63		
5.0	6.83	28.55	15.80	22.40	27.84	1,470.00	8.18	5.73	7.66		
7.5	6.84	28.56	15.81	22.41	27.85	1,470.10	8.07	5.66	7.66		
10.0	6.81	28.59	15.82	22.43	27.87	1,470.06	8.04	5.63	7.66		
12.5	6.81	28.60	15.83	22.44	27.88	1,470.11	8.02	5.62	7.65		
15.0	6.80	28.61	15.83	22.44	27.88	1,470.12	7.97	5.59	7.65		
17.5	6.78	28.63	15.84	22.46	27.90	1,470.11	7.94	5.56	7.64		
20.0	6.79	28.64	15.85	22.47	27.92	1,470.20	7.89	5.53	7.63		
25.0	6.79	28.73	15.90	22.54	28.00	1,470.40	7.51	5.26	7.62		
30.0	12.52	37.06	20.52	28.11	40.07	1,501.53	7.37	5.16	7.57		
35.0	13.24	37.45	20.73	28.26	45.52	1,504.46	7.21	5.05	7.53		
40.0	13.34	37.59	20.81	28.35	45.67	1,505.03	6.98	4.89	7.53		
45.0	13.40	37.70	20.87	28.42	45.78	1,505.44	6.78	4.75	7.52		

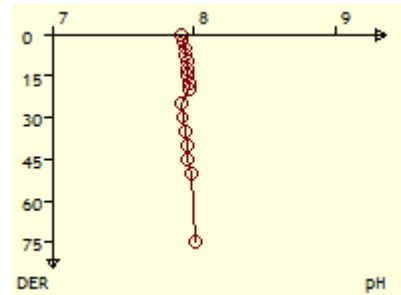
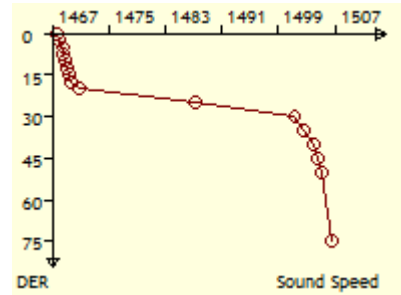
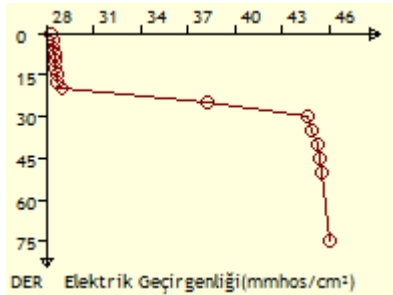
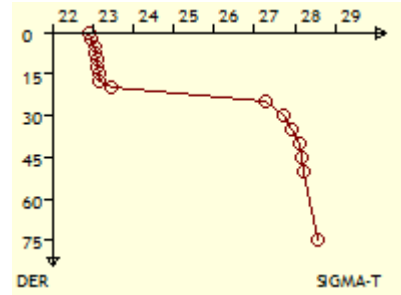
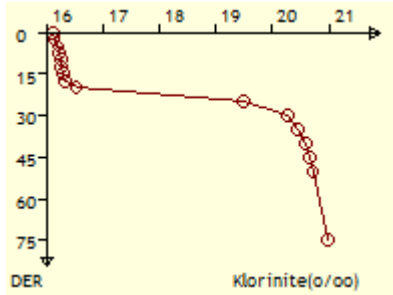
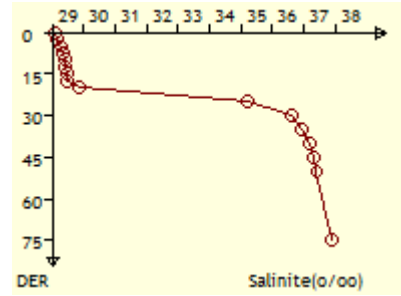
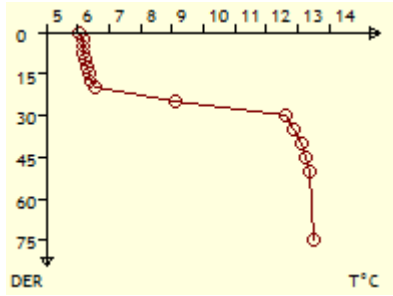
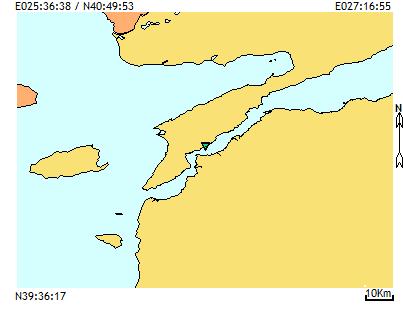


Tarih: 18/02/2012	Seri No: enisak-59	Arz: N40°:18':32"	Tul: E026°:34':40"								
Saat: 09:57	Istasyon No: 3c	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 85.00 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 4 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	7.44	28.30	15.66	22.12	27.61	1,472.01	9.77	6.85	7.43		
2.5	7.08	28.38	15.71	22.24	27.69	1,470.74	8.46	5.93	7.49		
5.0	6.92	28.46	15.75	22.31	27.76	1,470.25	8.34	5.84	7.55		
7.5	6.92	28.47	15.76	22.33	27.77	1,470.30	8.13	5.70	7.62		
10.0	6.92	28.50	15.77	22.34	27.79	1,470.38	7.95	5.57	7.69		
12.5	6.87	28.58	15.82	22.42	27.87	1,470.32	7.87	5.52	7.74		
15.0	6.77	28.67	15.87	22.50	27.95	1,470.08	7.38	5.17	7.57		
17.5	6.79	28.68	15.87	22.50	27.95	1,470.21	7.33	5.14	6.30		
20.0	6.80	28.76	15.92	22.57	28.03	1,470.39	7.32	5.13	6.53		
25.0	8.91	33.37	18.47	25.88	36.48	1,484.27	7.10	4.98	7.57		
30.0	12.12	36.82	20.38	27.99	39.83	1,499.90	6.87	4.81	7.59		
35.0	13.26	37.44	20.73	28.25	45.52	1,504.51	6.40	4.48	7.69		
40.0	13.53	37.73	20.89	28.42	45.82	1,505.82	6.01	4.21	7.87		
45.0	13.52	37.75	20.90	28.44	45.84	1,505.89	5.04	3.53	7.95		
50.0	13.52	37.78	20.91	28.45	45.86	1,506.01	4.96	3.48	7.99		

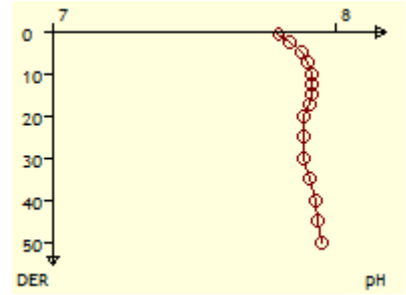
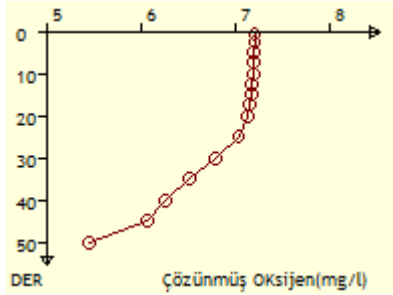
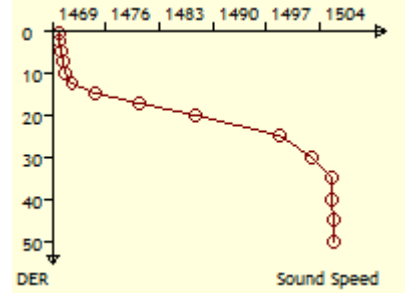
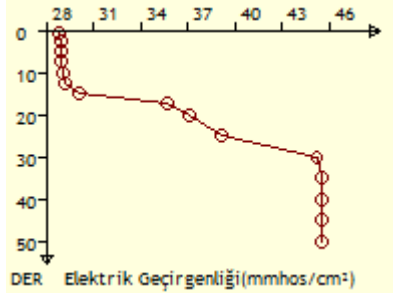
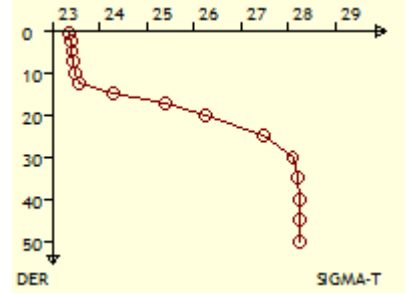
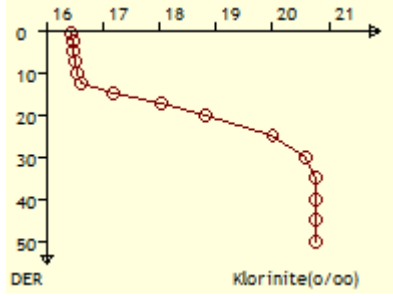
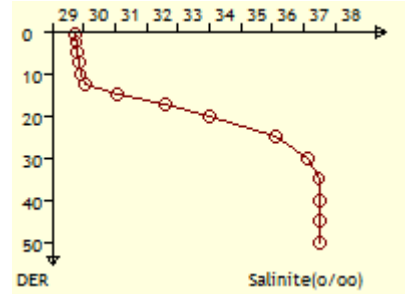
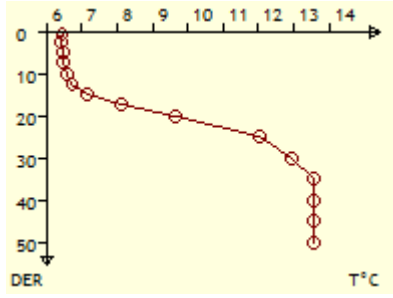
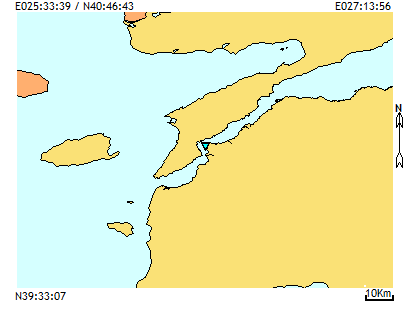




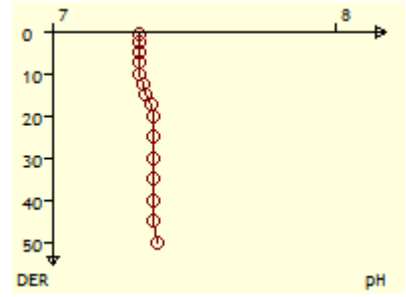
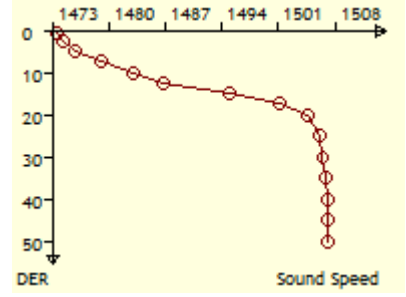
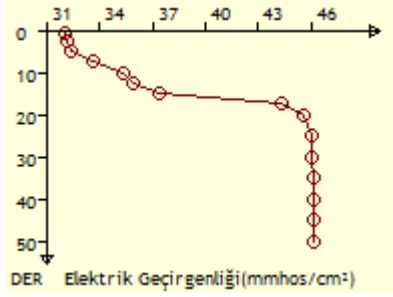
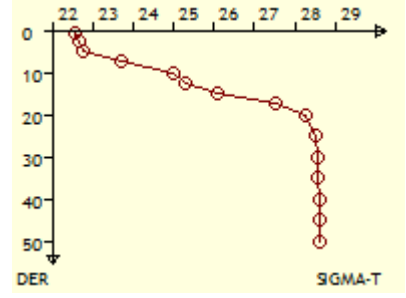
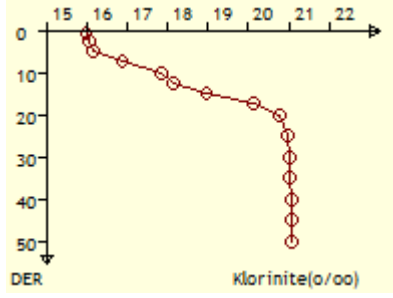
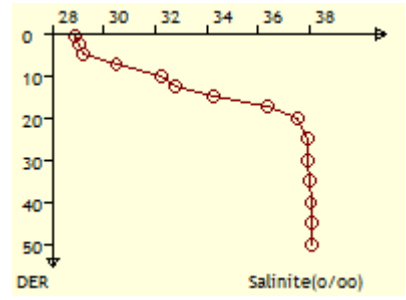
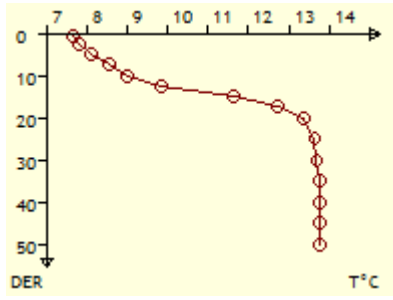
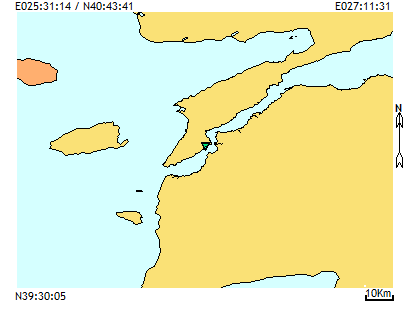
Tarih: 18/02/2012	Seri No: enisak-60	Arz: N40°:13':06"	Tul: E026°:26':47"								
Saat: 11:10	Istasyon No: 4c	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 89.00 m								
Sec-Disc: 6.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 5 T°C	Hava Bas.: 1044 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.07	29.10	16.11	22.92	28.33	1,467.59	7.80	5.47	7.91		
2.5	6.15	29.17	16.14	22.96	28.38	1,468.03	7.77	5.44	7.92		
5.0	6.20	29.29	16.21	23.05	28.49	1,468.42	7.67	5.37	7.94		
7.5	6.20	29.32	16.23	23.08	28.52	1,468.50	7.53	5.28	7.94		
10.0	6.23	29.39	16.27	23.13	28.59	1,468.75	7.43	5.21	7.96		
12.5	6.29	29.40	16.27	23.13	28.59	1,469.04	7.32	5.13	7.96		
15.0	6.36	29.46	16.30	23.16	28.64	1,469.44	7.30	5.12	7.96		
17.5	6.40	29.49	16.32	23.18	28.67	1,469.68	7.21	5.05	7.97		
20.0	6.53	29.86	16.53	23.47	29.00	1,470.70	7.17	5.02	7.97		
25.0	9.08	35.20	19.48	27.27	38.26	1,487.14	6.91	4.84	7.91		
30.0	12.60	36.61	20.27	27.74	44.63	1,501.26	6.35	4.45	7.92		
35.0	12.86	36.91	20.43	27.92	44.94	1,502.56	5.87	4.11	7.94		
40.0	13.13	37.21	20.60	28.10	45.27	1,503.90	5.49	3.85	7.95		
45.0	13.27	37.33	20.66	28.15	45.38	1,504.58	5.31	3.72	7.96		
50.0	13.39	37.41	20.71	28.20	45.48	1,505.15	4.94	3.46	7.98		
75.0	13.51	37.89	20.98	28.55	45.99	1,506.52	4.71	3.30	8.01		



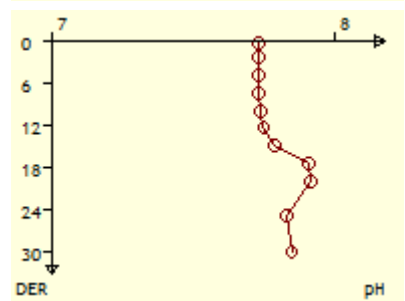
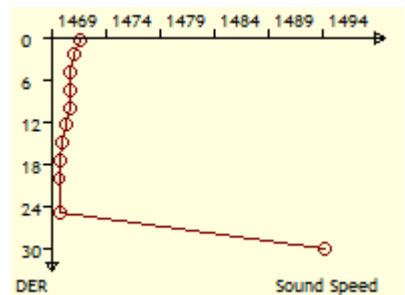
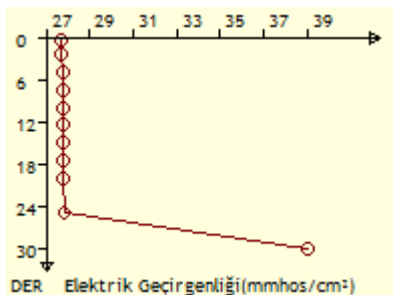
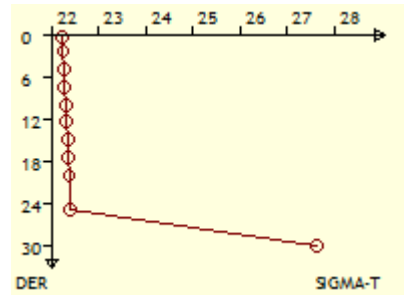
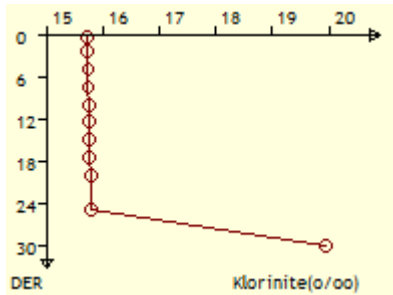
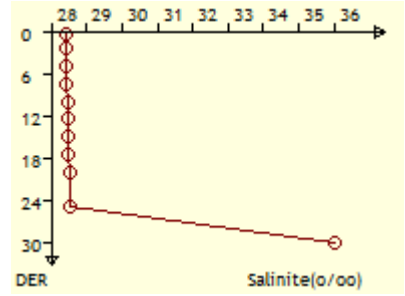
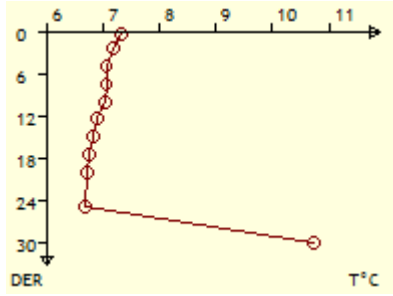
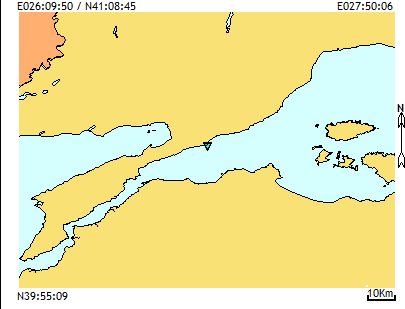
Tarih: 18/02/2012	Seri No: enisak-61	Arz: N40°:09':56"	Tul: E026°:23':48"								
Saat: 12:05	Istasyon No: 5c	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 70.00 m								
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 5 T°C	Hava Bas.: 1043 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.45	29.70	16.44	23.35	28.86	1,469.86	7.21	5.05	7.80		
2.5	6.43	29.76	16.47	23.39	28.91	1,469.89	7.21	5.05	7.84		
5.0	6.46	29.80	16.49	23.42	28.94	1,470.10	7.20	5.05	7.88		
7.5	6.50	29.85	16.52	23.46	28.99	1,470.36	7.20	5.05	7.90		
10.0	6.57	29.89	16.54	23.48	29.02	1,470.73	7.19	5.04	7.92		
12.5	6.73	30.03	16.62	23.57	29.15	1,471.58	7.18	5.03	7.92		
15.0	7.17	31.04	17.18	24.31	30.04	1,474.61	7.17	5.02	7.92		
17.5	8.13	32.60	18.04	25.39	35.72	1,480.27	7.15	5.01	7.91		
20.0	9.65	33.99	18.81	26.24	37.08	1,487.66	7.13	5.00	7.89		
25.0	12.04	36.13	20.00	27.48	39.17	1,498.72	7.04	4.93	7.89		
30.0	12.93	37.15	20.57	28.10	45.21	1,503.00	6.79	4.76	7.89		
35.0	13.54	37.48	20.75	28.22	45.55	1,505.47	6.51	4.56	7.91		
40.0	13.56	37.50	20.76	28.23	45.57	1,505.65	6.27	4.39	7.93		
45.0	13.56	37.50	20.76	28.23	45.57	1,505.73	6.08	4.26	7.94		
50.0	13.56	37.50	20.76	28.23	45.57	1,505.81	5.45	3.82	7.95		



Tarih: 18/02/2012	Seri No: enisak-62	Arz: N40°:06':54"	Tul: E026°:21':23"								
Saat: 12:35	Istasyon No: 6c	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 64.00 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 6 T°C	Hava Bas.: 1043 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	7.65	28.90	15.99	22.56	32.03	1,473.58	8.36	5.86	7.31		
2.5	7.81	29.04	16.07	22.65	32.18	1,474.40	8.31	5.82	7.31		
5.0	8.13	29.22	16.17	22.75	32.36	1,475.89	8.26	5.79	7.31		
7.5	8.56	30.49	16.88	23.69	33.64	1,479.13	8.01	5.61	7.31		
10.0	8.99	32.24	17.84	24.98	35.36	1,482.93	7.80	5.47	7.31		
12.5	9.84	32.80	18.16	25.29	35.93	1,486.77	7.64	5.35	7.32		
15.0	11.62	34.25	18.96	26.10	37.35	1,494.86	7.37	5.16	7.33		
17.5	12.73	36.35	20.12	27.51	44.34	1,501.18	7.29	5.11	7.35		
20.0	13.36	37.51	20.76	28.27	45.57	1,504.67	7.18	5.03	7.36		
25.0	13.64	37.90	20.98	28.52	45.99	1,506.13	7.07	4.95	7.36		
30.0	13.69	37.96	21.01	28.55	46.05	1,506.45	7.04	4.93	7.36		
35.0	13.75	38.01	21.04	28.58	46.11	1,506.78	7.02	4.92	7.36		
40.0	13.77	38.05	21.06	28.61	46.14	1,506.98	6.98	4.89	7.36		
45.0	13.77	38.06	21.07	28.62	46.16	1,507.07	6.82	4.78	7.36		
50.0	13.77	38.06	21.07	28.62	46.16	1,507.15	6.26	4.39	7.37		



Tarih: 18/02/2012	Seri No: enisak-63	Arz: N40°:31':58"	Tut: E026°:59':59"								
Saat: 18:00	İstasyon No: 36	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 45.00 m								
Sec-Disc: m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 4 T°C	Hava Bas.: 1043 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	7.31	28.42	15.73	22.24	27.72	1,471.66	7.83	5.49	7.73		
2.5	7.17	28.43	15.73	22.25	27.72	1,471.15	7.82	5.48	7.73		
5.0	7.06	28.44	15.74	22.28	27.74	1,470.77	7.82	5.48	7.73		
7.5	7.06	28.44	15.74	22.28	27.74	1,470.81	7.64	5.35	7.73		
10.0	7.04	28.46	15.75	22.30	27.76	1,470.80	7.63	5.35	7.74		
12.5	6.91	28.47	15.76	22.33	27.77	1,470.34	7.49	5.25	7.75		
15.0	6.82	28.48	15.76	22.34	27.77	1,470.04	7.47	5.23	7.79		
17.5	6.76	28.50	15.77	22.36	27.79	1,469.87	7.41	5.19	7.91		
20.0	6.71	28.52	15.78	22.38	27.80	1,469.73	6.85	4.80	7.92		
25.0	6.69	28.53	15.79	22.40	27.82	1,469.75	5.57	3.90	7.83		
30.0	10.74	36.00	19.93	27.62	39.05	1,494.16	5.17	3.62	7.85		



### Bulanıklılık:

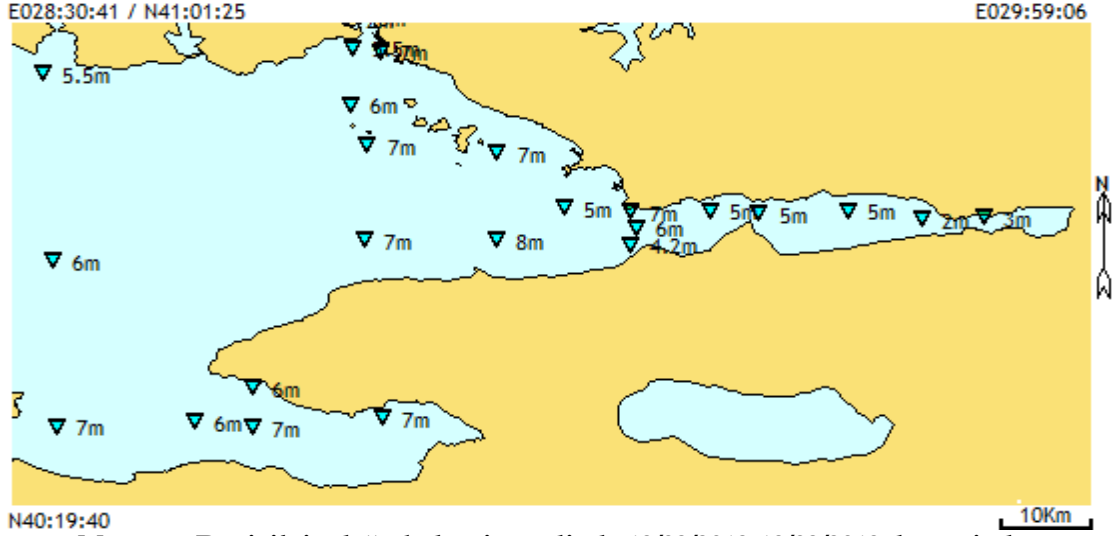
Marmara Denizi genelinde bu güne değin farklı araştırmacılar ve kurumlar tarafından yapılmış ölçümlerin en sürekli ve kesintisiz olanları, ışık geçirgenliği ile ilgili ölçümlerdir. Secchi-disc ölçümleri olarak nitelendirebileceğimiz ölçümlere ait bu değerler, Marmara Denizi genelinin ışık geçirgenliği, hatta bir anlamda verimliliğinin, biyoproduktivitesinin değişimi hakkında bizlere doğru ve geğmişten günümüze uzanan projeksiyonda, kesintisiz bilgi sunmaktadırlar.



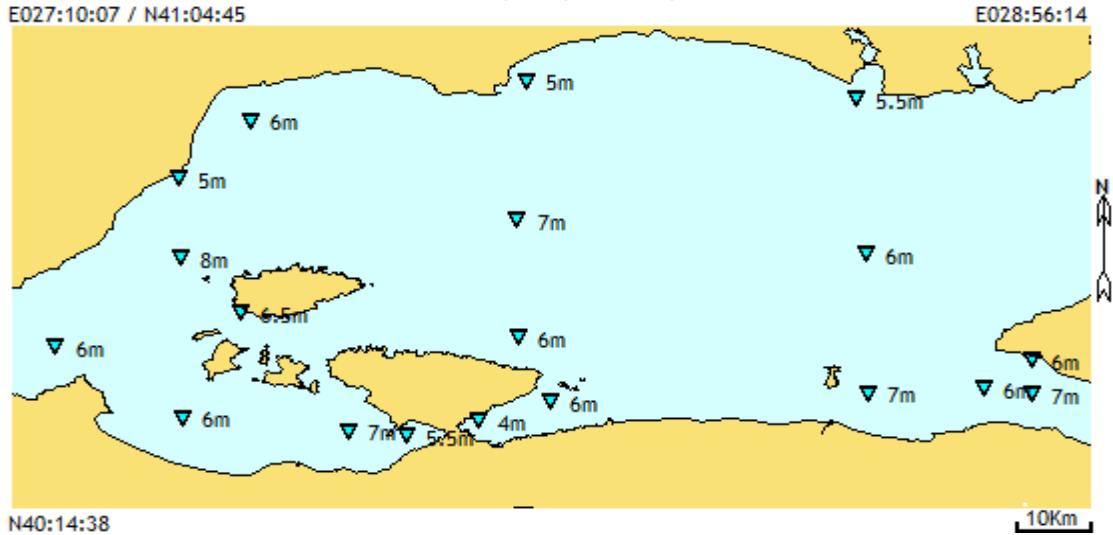
Marmara Denizi'nin Boğaziçi bölgesi genelinde 12/02/2012-18/02/2012 döneminde Secchi-Disc derinliği dağılımını gösterir harita



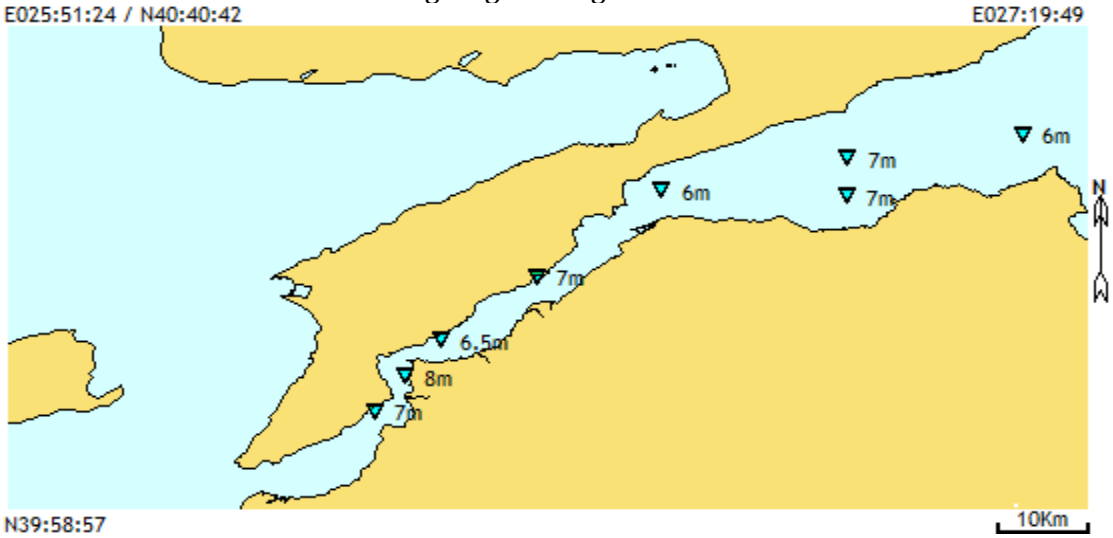
Boğaziçi bölgesi genelinde, Haliç bölgesinin 12/02/2012-18/02/2012 döneminde Secchi-Disc derinliği dağılımını gösterir harita



Marmara Denizi'nin doğu bölgesi genelinde 12/02/2012-18/02/2012 döneminde Secchi-Disc derinliği dağılımını gösterir harita



Marmara Denizi'nin orta bölgesi genelinde 12/02/2012-18/02/2012 döneminde Secchi-Disc derinliği dağılımını gösterir harita



Marmara Denizi'nin batı bölgesi genelinde 12/02/2012-18/02/2012 döneminde Secchi-Disc derinliği dağılımını gösterir harita

### Akıntı data kartları:

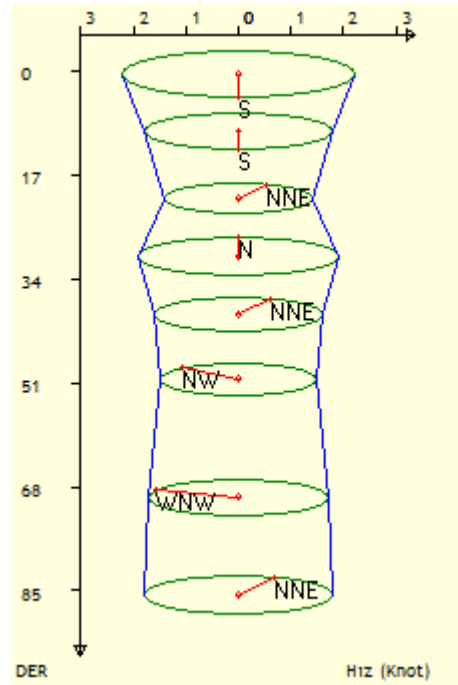
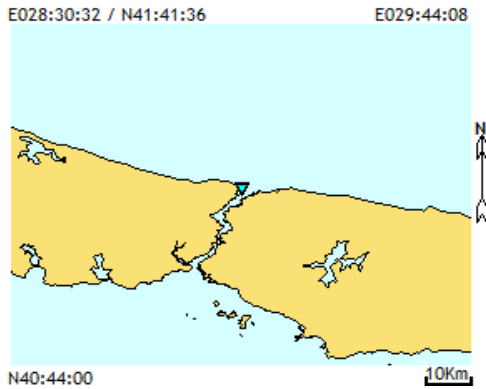
Marmara Denizi akıntıları girift, dinamik yapıya sahiptir. Temel olarak; Marmara Denizi'nin özel şartlarından oluşan yoğunluk tabakalaşması bu su kütlelerinin karışımını engelleyen faktörlerin bir sonucudur. Bu faktörlerin başında, yoğunluğu oluşturan su sıcaklığının, bölgenin coğrafya konumu ve meteorolojik nedenlerle, yeteri kadar suyu soğutamaması ve yoğunlaştıramaması gelmektedir.

Diğer bir önemli etken ise, düşey karışımın yukarıda belirtilen nedenle kısıtlanmasının bir sonucu olarak dikey doğrultudaki tuzluluk farklılaşmasıdır.

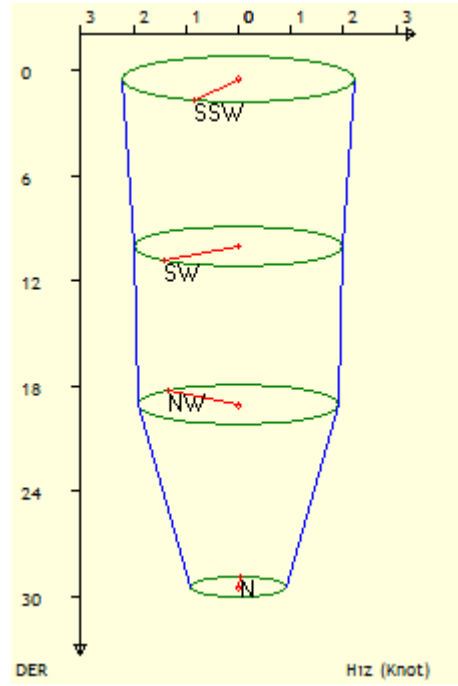
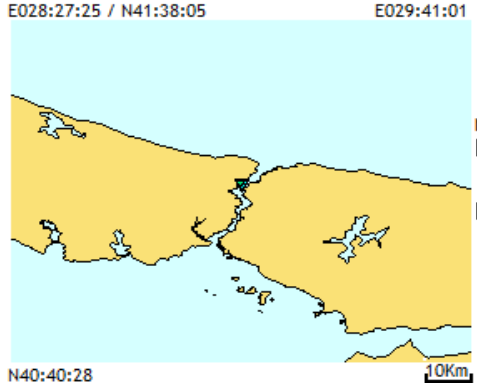
Marmara Denizi'nde ortalama 25m kalınlığa sahip az tuzlu ve az yoğun üst su tabakası kışın, atmosfer ile doğrudan ilişkideki yüzey sularının soğuması ile yoğunlaşır ve düşey doğrultuda harekete geçer. Bu süreçte, atmosfer yardımı ile suda çözünmüş oksijence de zenginleşen sular yaklaşık 25m derinlikte yer alan piknoklin tabakasına kadar ulaşma olanağı bulurlar. Piknoklin tabakası altında ise, Akdeniz'den Karadeniz yönünde hareket eden alt akıntı ile gelen tuzlu ve yoğun dip suları yer alır. Bu suların sıcaklığı 14°C dolayında olmakla birlikte 36-38 ‰ Salinite'ye sahip olması nedeni ile yoğunluğu yüzey sularının yaklaşık iki katıdır. Bu durum, üst tabaka ile alt su kütleleri arasındaki çözünmüş madde alışverişini engeller. Buna karşın yüzey sularında gelişen canlıların metabolik ürünleri ve karadan bu sulara ulaşan materyal piknoklin seviyesine veya yoğunluğu elverdiğince piknoklin altındaki tabakaya çöker.

### Akıntı dağılım tabloları:

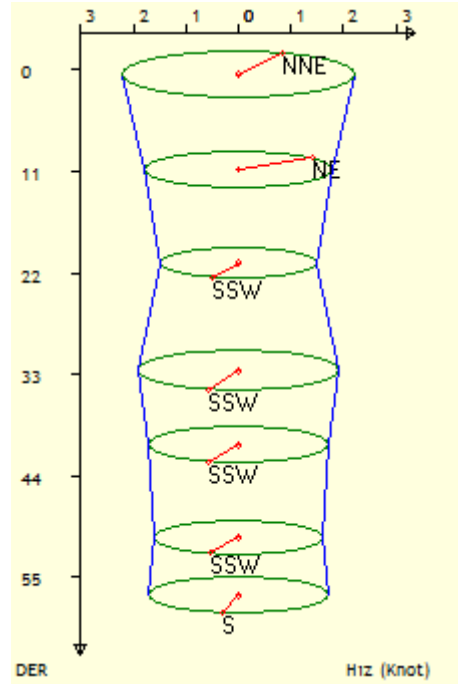
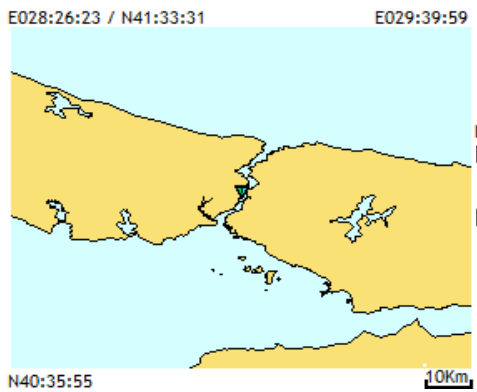
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-193	Arz: N41°:12':49"	Tul: E029°:07':20"								
Saat: 06:30	İstasyon No: 1b	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 86 m								
Sec-Disç: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 2 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.02	19.35	10.70	15.26	19.50	1,455.14	8.98	6.29	6.60	2.2	180
9.7	6.12	19.40	10.73	15.29	19.55	1,455.76	7.65	5.36	6.78	1.8	180
20.7	6.57	24.02	13.29	18.87	23.77	1,463.56	7.01	4.91	6.78	1.4	22
30.2	14.84	28.72	15.89	21.20	35.91	1,499.34	5.44	3.81	7.77	1.9	0
39.7	15.37	29.79	16.49	21.91	37.14	1,502.44	4.48	3.14	7.81	1.6	22
50.4	15.10	30.25	16.74	22.32	37.64	1,502.29	4.10	2.87	7.72	1.5	315
69.6	15.01	30.33	16.79	22.41	37.74	1,502.41	3.06	2.14	7.75	1.7	292
85.7	14.63	30.37	16.81	22.51	37.78	1,501.50	2.40	1.68	7.88	1.8	22



Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-189	Arz: N41°:09':17"	Tul: E029°:04':13"								
Saat: 06:55	Istasyon No: 2b	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 30 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 2 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	5.99	21.08	11.66	16.62	21.09	1,457.18	7.98	5.59	6.78	2.2	202
10.0	6.66	24.36	13.48	19.13	24.08	1,464.17	6.44	4.51	7.01	2	225
19.1	8.39	34.78	19.25	27.06	37.86	1,483.97	4.34	3.04	7.33	1.9	315
29.5	10.02	35.55	19.68	27.40	38.61	1,491.05	3.44	2.41	7.55	0.9	3

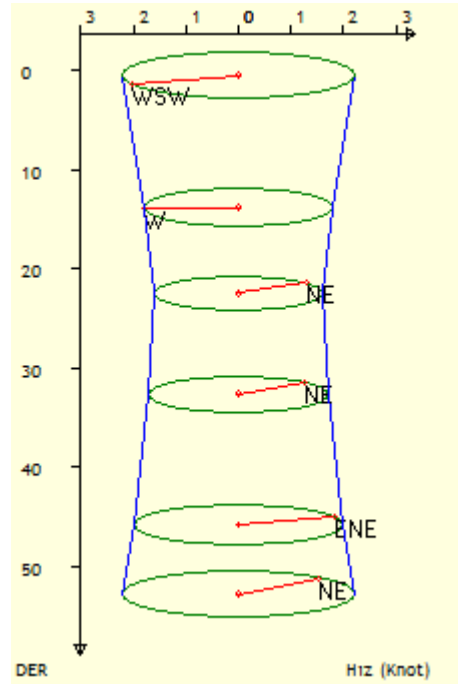
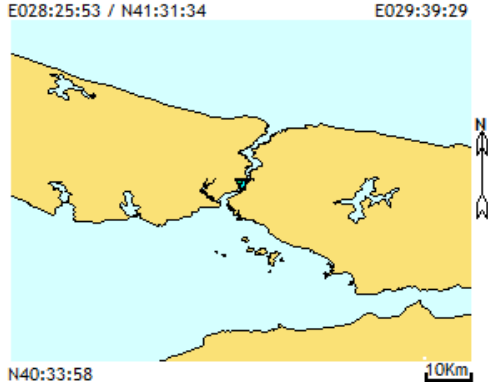


Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-190	Arz: N41°:04':44"	Tul: E029°:03':11"								
Saat: 07:35	Istasyon No: 4b	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 59 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.03	20.76	11.48	16.36	20.80	1,456.95	8.04	5.63	7.70	2.2	22
10.8	6.43	23.56	13.04	18.53	23.36	1,462.26	7.08	4.96	7.80	1.8	51
20.9	11.01	27.48	15.21	20.96	30.61	1,484.69	4.91	3.44	7.83	1.5	200
32.6	14.88	29.62	16.39	21.88	36.93	1,500.56	4.81	3.37	7.99	1.9	198
40.6	15.20	32.00	17.71	23.64	39.60	1,504.48	4.35	3.05	7.98	1.7	199
50.7	14.90	36.05	19.96	26.83	44.03	1,508.41	3.80	2.66	8.00	1.6	200
57.0	14.76	36.48	20.19	27.18	44.48	1,508.58	2.94	2.06	8.01	1.7	190

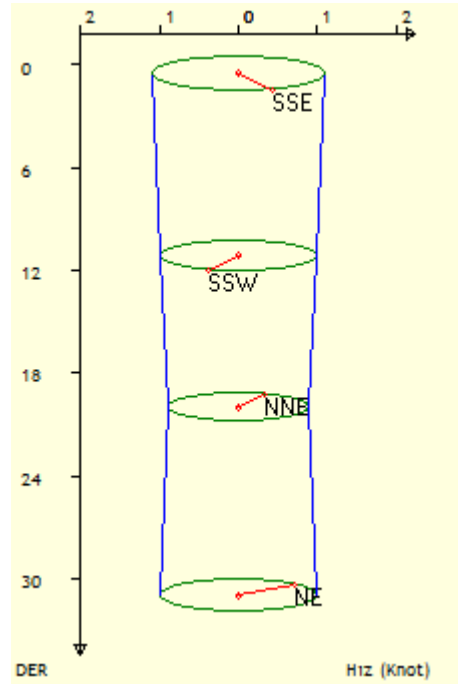
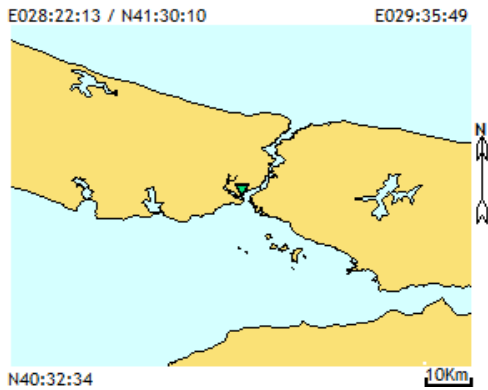




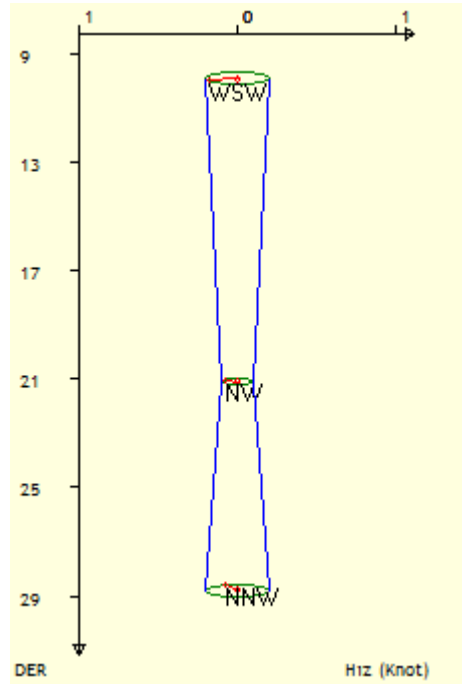
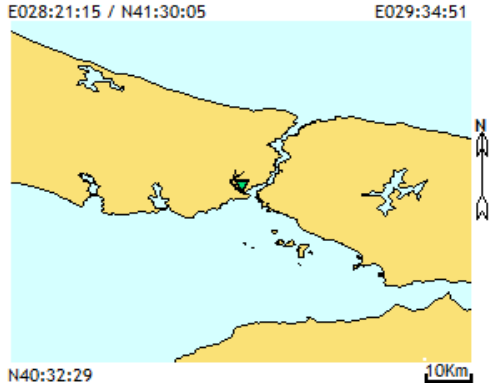
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-191	Arz: N41°:02':47"	Tul: E029°:02':41"								
Saat: 08:10	Istasyon No: 5b	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 54 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T °C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.09	19.86	10.99	15.66	19.98	1,456.07	7.99	5.60	7.79	2.2	247
13.8	11.15	29.55	16.35	22.53	32.68	1,487.56	6.34	4.44	7.90	1.8	270
22.4	15.11	32.40	17.93	23.96	40.04	1,504.36	4.77	3.34	7.93	1.6	55
32.7	15.05	36.57	20.24	27.18	44.58	1,509.19	4.31	3.02	7.99	1.7	48
45.8	14.81	36.66	20.29	27.31	44.67	1,508.76	4.18	2.93	7.98	2	67
52.9	14.22	37.01	20.49	27.71	45.06	1,507.41	3.56	2.49	8.00	2.2	44



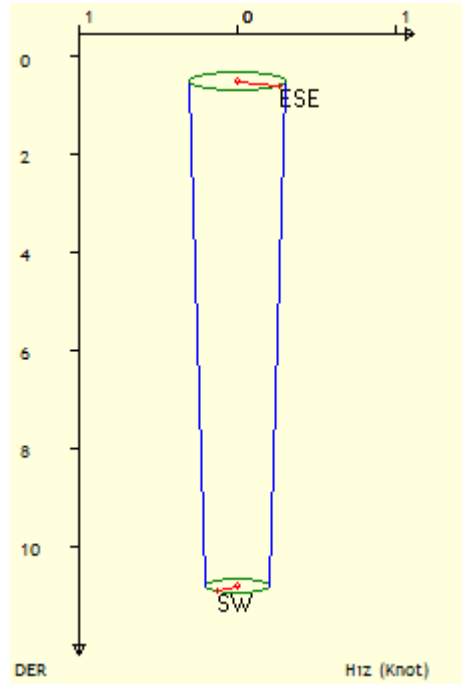
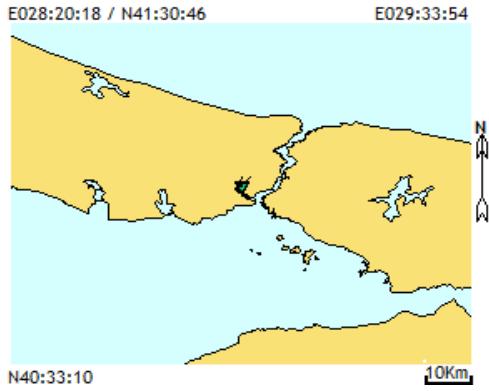
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-192	Arz: N41°:01':22"	Tul: E028°:59':02"								
Saat: 08:45	Istasyon No: 6b	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 33 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T °C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.02	20.41	11.29	16.09	20.48	1,456.47	7.11	4.98	7.77	1.1	157
11.1	6.54	24.96	13.81	19.61	24.62	1,464.46	6.11	4.28	7.89	1	202
20.0	15.12	32.09	17.76	23.73	39.70	1,503.99	4.71	3.30	7.97	0.9	22
31.0	15.00	37.36	20.68	27.81	45.42	1,509.93	3.29	2.31	8.04	1	45



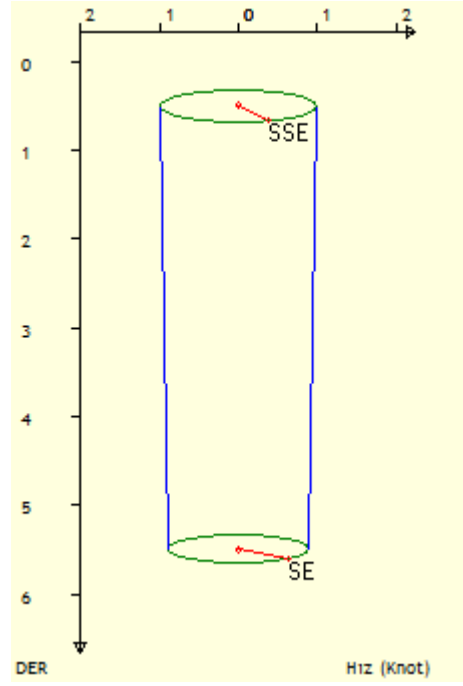
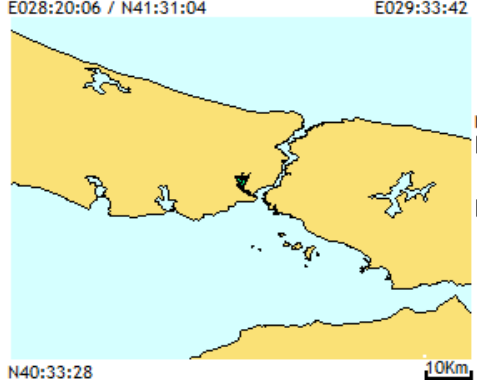
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-194	Arz: N41°:01':17"	Tul: E028°:58':03"								
Saat: 09:55	Istasyon No: 2h	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 29 m								
Sec-Disc: 2 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
9.9	6.17	14.90	8.24	11.76	15.35	1,450.34	5.43	3.81	6.91	0.2	247
21.1	12.87	19.80	10.95	14.72	25.62	1,482.14	3.76	2.63	7.71	0.1	315
28.8	10.03	32.50	17.99	25.02	35.63	1,487.36	2.56	1.79	7.98	0.2	337



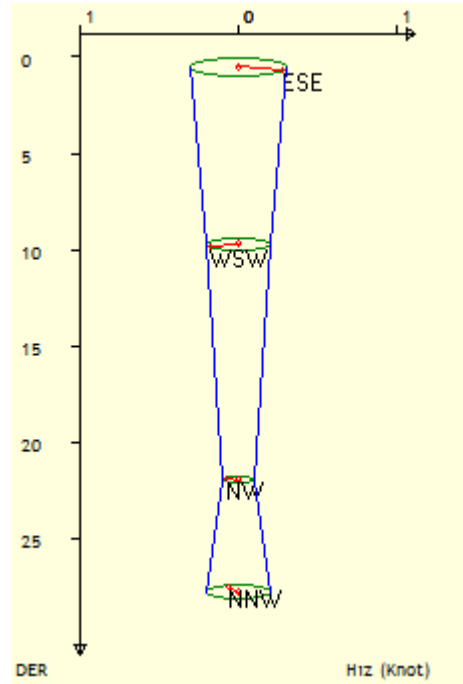
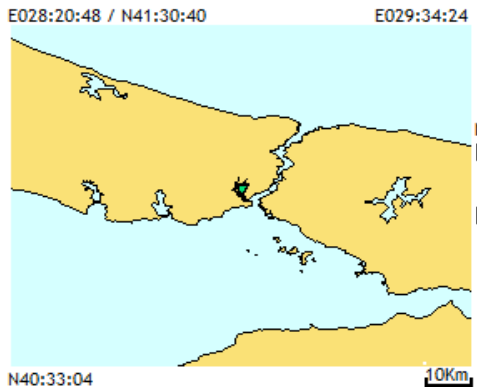
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-196	Arz: N41°:01':59"	Tul: E028°:57':07"								
Saat: 10:20	Istasyon No: 3h	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 11 m								
Sec-Disc: 1.5 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.06	13.00	7.19	10.28	13.53	1,447.34	6.76	4.74	6.47	0.3	115
10.8	6.20	14.86	8.22	11.73	15.31	1,450.43	3.33	2.33	6.92	0.2	219



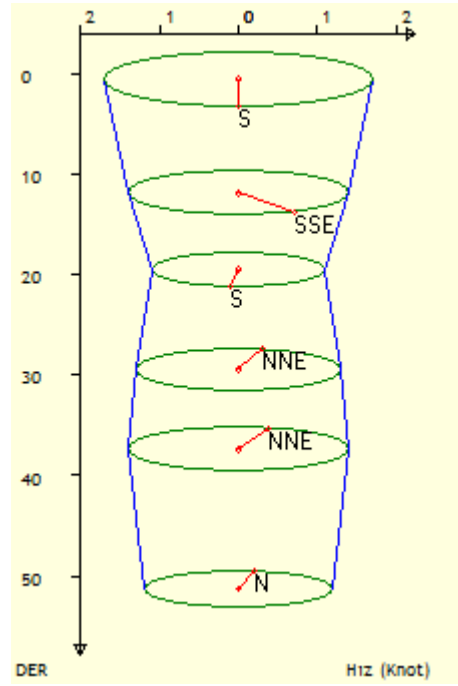
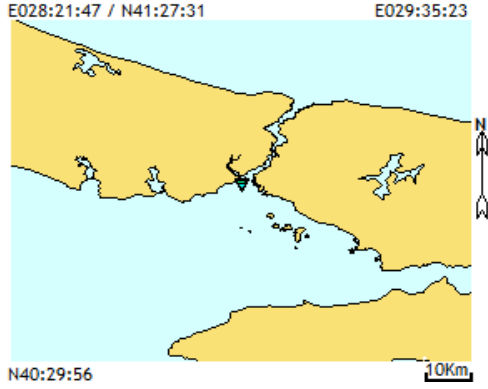
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-197	Arz: N41°:02':16"	Tul: E028°:56':54"								
Saat: 10:45	Istasyon No: 5h	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 6 m								
Sec-Disc: 2 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.02	13.10	7.24	10.35	13.62	1,447.30	6.66	4.67	6.55	1	157
5.5	6.10	14.10	7.80	11.14	14.59	1,448.97	3.86	2.70	6.68	0.9	135



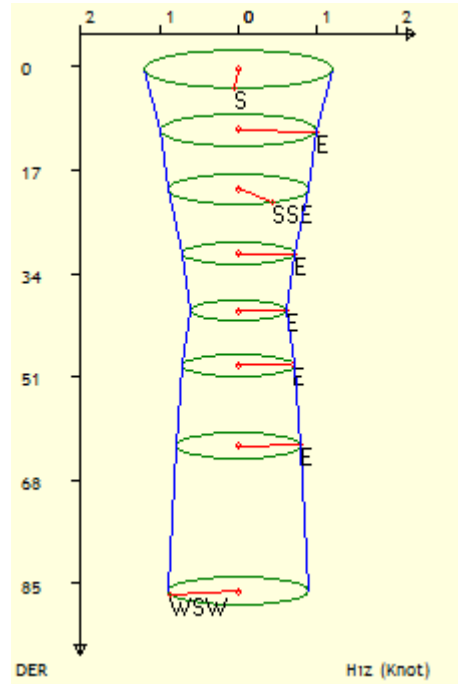
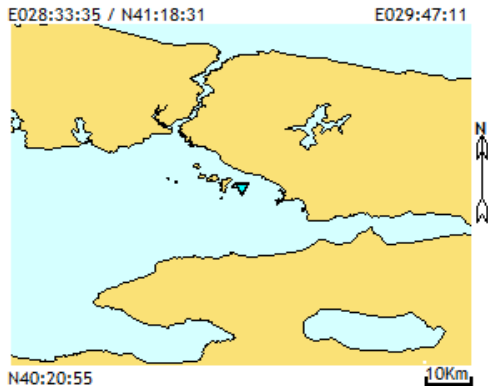
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-195	Arz: N41°:01':52"	Tul: E028°:57':36"								
Saat: 10:55	Istasyon No: 4h	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 29 m								
Sec-Disc: 2 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.06	13.87	7.67	10.96	14.37	1,448.43	4.91	3.44	6.68	0.3	112
9.7	6.16	14.80	8.18	11.67	15.24	1,450.17	3.86	2.70	6.57	0.2	245
22.0	12.55	20.10	11.12	15.01	25.98	1,481.38	3.02	2.12	7.61	0.1	310
27.8	11.96	32.52	18.00	24.69	35.64	1,494.17	2.50	1.75	7.98	0.2	340



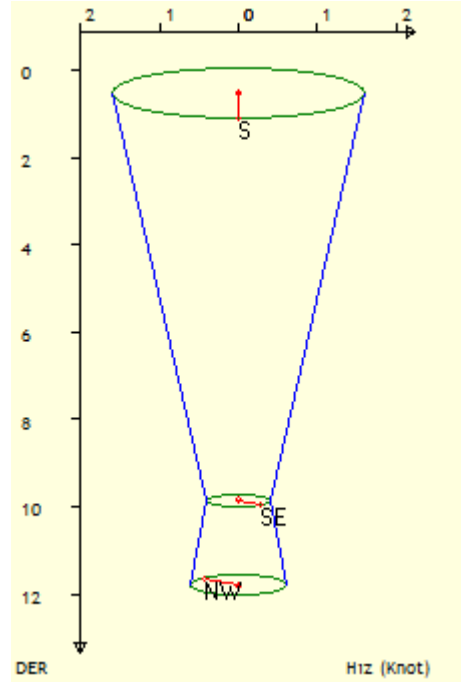
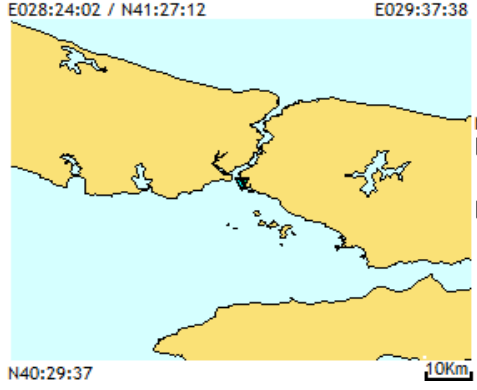
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-199	Arz: N40°:58':44"	Tul: E028°:58':36"								
Saat: 11:50	Istasyon No: 8	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 55 m								
Sec-Disc: 5.5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.09	20.09	11.11	15.83	20.18	1,456.36	7.21	5.05	6.97	1.7	180
11.8	6.54	24.23	13.41	19.05	23.97	1,463.56	6.80	4.77	7.28	1.4	150
19.5	15.21	29.86	16.53	22.00	37.22	1,501.68	5.44	3.81	7.02	1.1	185
29.4	15.00	32.40	17.93	23.99	40.04	1,504.12	4.70	3.29	6.99	1.3	14
37.3	14.88	35.28	19.53	26.23	43.20	1,507.23	4.60	3.22	7.23	1.4	16
51.3	14.31	36.89	20.42	27.60	44.92	1,507.53	3.41	2.39	7.53	1.2	10



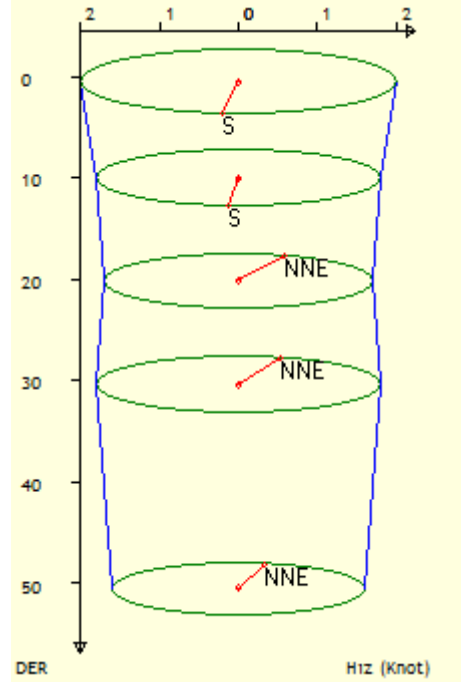
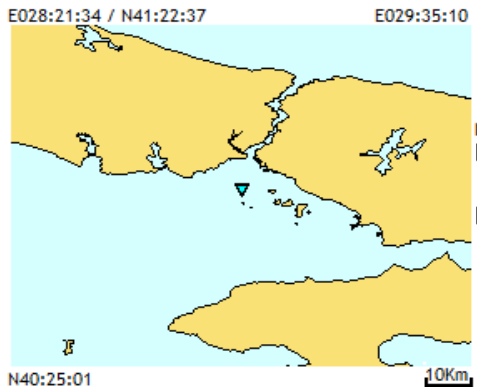
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-202	Arz: N40°:49':43"	Tul: E029°:10':24"								
Saat: 12:55	Istasyon No: 5	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 93 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.12	22.18	12.27	17.47	22.10	1,459.10	8.93	6.26	6.69	1.2	183
10.4	6.29	25.42	14.07	20.01	25.04	1,464.01	7.02	4.92	7.16	1	96
20.1	15.15	29.20	16.16	21.50	36.46	1,500.73	6.44	4.51	6.96	0.9	151
30.7	15.11	36.33	20.11	26.99	44.32	1,509.07	4.82	3.38	6.97	0.7	89
40.1	15.09	36.44	20.17	27.08	44.44	1,509.29	2.92	2.05	6.92	0.6	88
49.0	14.90	36.77	20.35	27.37	44.79	1,509.22	2.61	1.83	6.99	0.7	87
62.3	14.71	36.79	20.37	27.44	44.83	1,508.87	1.83	1.28	7.36	0.8	85
86.2	14.61	37.66	20.85	28.13	45.74	1,509.97	1.78	1.25	6.88	0.9	255



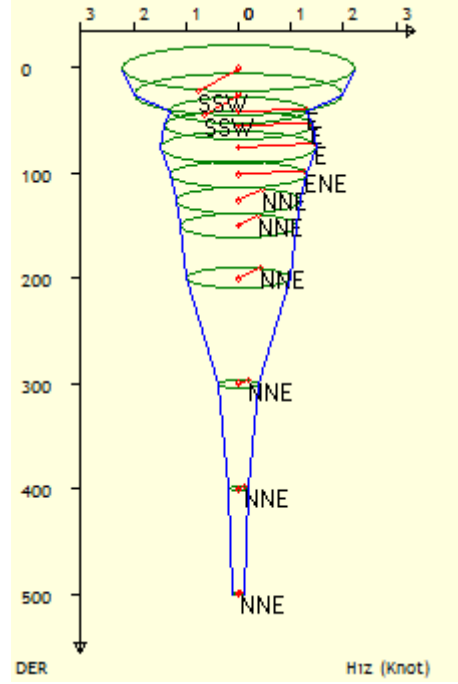
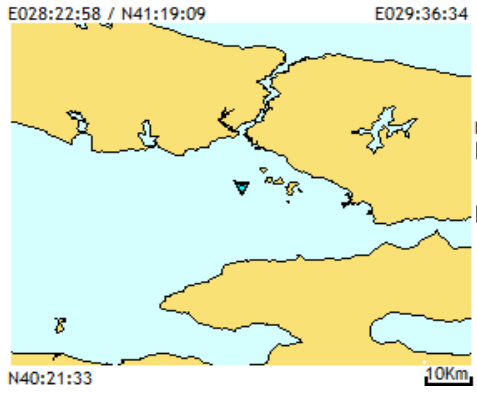
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-198	Arz: N40°:58':25"	Tul: E029°:00':50"								
Saat: 12:56	Istasyon No: 45	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 12 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.06	22.18	12.27	17.48	22.10	1,458.85	8.88	6.22	7.01	1.6	180
9.9	6.07	22.99	12.72	18.12	22.84	1,460.06	6.55	4.59	7.18	0.4	135
11.8	6.10	25.56	14.14	20.13	25.16	1,463.44	5.03	3.52	7.22	0.6	315



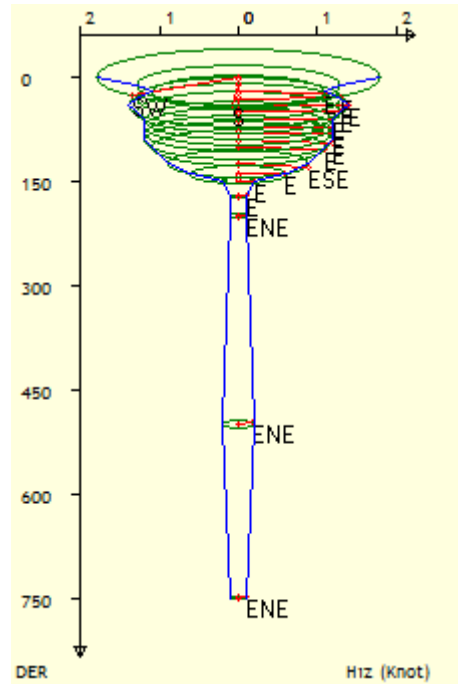
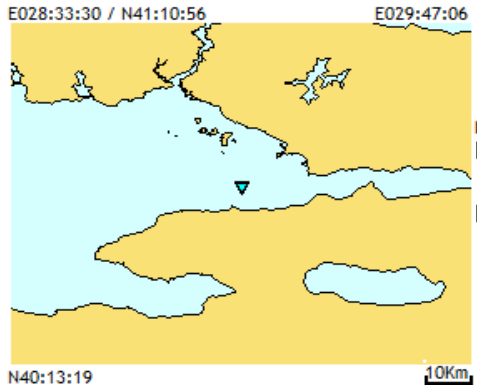
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-200	Arz: N40°:53':49"	Tul: E028°:58':23"								
Saat: 13:50	Istasyon No: 6	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 51 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.02	20.06	11.10	15.82	20.17	1,456.03	8.44	5.91	7.00	2	186
10.0	7.01	20.25	11.20	15.87	20.33	1,460.47	8.19	5.74	7.02	1.8	184
20.1	15.11	23.98	13.27	17.52	30.50	1,494.56	6.56	4.60	7.37	1.7	20
30.4	14.97	27.79	15.38	20.46	34.87	1,498.69	3.96	2.78	6.96	1.8	17
50.5	14.68	32.71	18.11	24.30	40.40	1,503.81	4.90	3.43	6.93	1.6	12



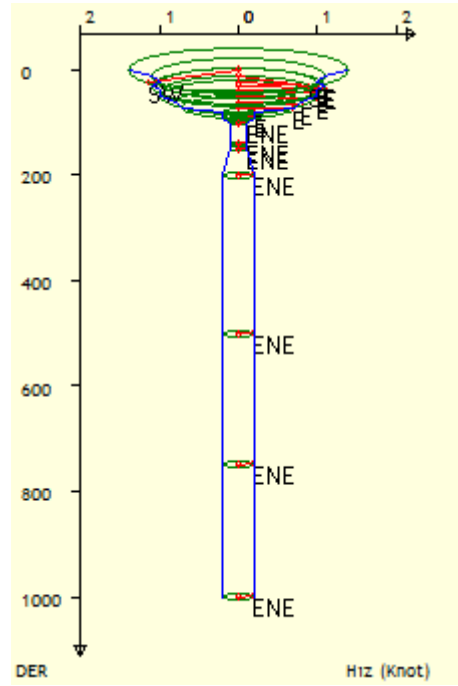
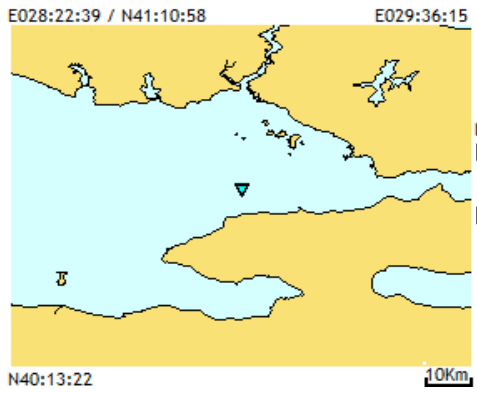
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-201	Arz: N40°:50':22"	Tul: E028°:59':47"								
Saat: 14:20	Istasyon No: 2	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 500 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/L	DO ml/L	pH	Hız	Yön
0.5	6.40	21.45	11.87	16.88	21.44	1,459.33	7.52	5.27	7.00	2.2	200
25.6	6.66	22.40	12.39	17.59	22.30	1,461.98	7.41	5.19	7.57	2	199
40.5	15.41	29.70	16.44	21.84	37.03	1,502.48	6.11	4.28	7.57	1.3	88
54.6	15.59	30.00	16.60	22.02	37.36	1,503.63	4.99	3.50	7.59	1.4	80
75.6	15.39	30.30	16.77	22.30	37.70	1,503.69	4.21	2.95	7.61	1.5	78
101.1	15.19	30.55	16.91	22.53	37.99	1,503.77	4.05	2.84	7.70	1.3	75
126.0	15.02	33.12	18.33	24.54	40.83	1,506.62	3.94	2.76	7.72	1.2	22
150.0	14.89	33.33	18.45	24.73	41.07	1,506.85	3.70	2.59	7.83	1.1	20
200.0	14.19	36.33	20.11	27.19	44.32	1,508.95	2.98	2.09	8.08	1	24
300.0	14.16	37.01	20.49	27.73	45.06	1,511.31	2.58	1.81	8.18	0.4	28
400.0	14.18	37.56	20.79	28.14	45.63	1,513.68	2.01	1.41	8.24	0.2	30
500.0	14.22	37.71	20.88	28.26	45.80	1,515.64	1.65	1.16	8.30	0.1	29



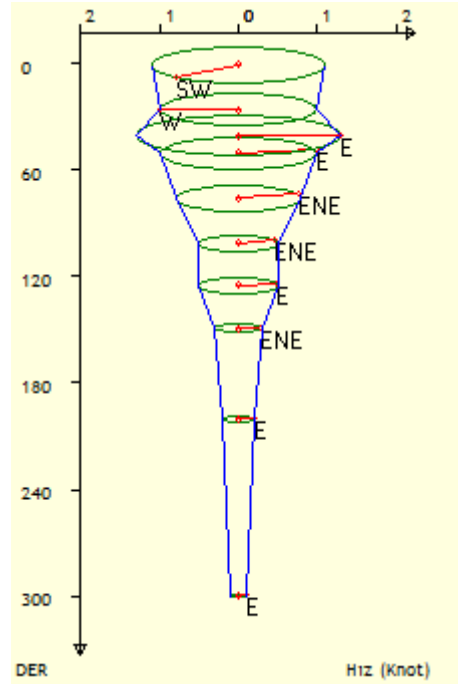
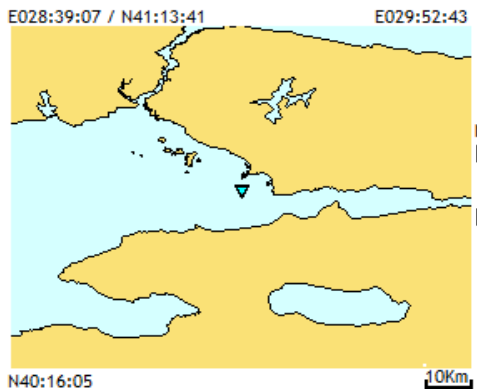
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-212	Arz: N40°:42':08"	Tul: E029°:10':18"								
Saat: 15:45	Istasyon No: 4	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 760 m								
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/L	DO ml/L	pH	Hız	Yön
0.5	6.40	21.45	11.87	16.88	21.44	1,459.33	7.55	5.29	7.00	1.8	229
11.5	6.57	22.10	12.23	17.37	22.03	1,461.01	7.68	5.38	7.49	1.3	183
21.4	6.62	22.20	12.28	17.44	22.12	1,461.50	7.61	5.33	7.53	1.1	92
30.7	14.83	28.10	15.55	20.73	35.22	1,498.60	7.51	5.26	7.49	1.3	88
40.5	15.42	28.70	15.88	21.06	35.89	1,501.35	6.11	4.28	7.57	1.4	89
50.2	15.57	29.00	16.05	21.26	36.24	1,502.34	5.16	3.62	7.59	1.3	87
61.7	15.49	29.33	16.23	21.53	36.61	1,502.66	4.67	3.27	7.60	1.2	89
71.1	15.42	32.11	17.77	23.67	39.72	1,505.81	4.28	3.00	7.61	1.2	91
80.7	15.30	34.23	18.95	25.34	42.06	1,508.05	4.15	2.91	7.62	1.2	93
91.0	15.25	34.77	19.25	25.76	42.65	1,508.69	4.03	2.82	7.64	1.2	98
101.1	15.19	35.19	19.48	26.10	43.10	1,509.16	4.05	2.84	7.70	1.1	100
125.0	15.04	35.70	19.76	26.52	43.65	1,509.68	3.99	2.80	7.72	0.9	101
140.0	14.94	35.80	19.82	26.62	43.76	1,509.73	3.96	2.78	7.72	0.6	85
150.0	14.89	35.84	19.84	26.66	43.80	1,509.78	3.71	2.60	7.73	0.2	80
172.0	14.89	35.94	19.89	26.73	43.90	1,510.26	3.23	2.26	7.73	0.1	78
200.0	14.19	35.94	19.89	26.88	43.90	1,508.49	3.20	2.24	8.08	0.1	69
500.0	14.16	36.11	19.99	27.03	44.09	1,513.57	2.98	2.09	8.48	0.2	66
750.0	14.08	36.83	20.39	27.60	44.86	1,518.31	2.66	1.86	8.91	0.1	68



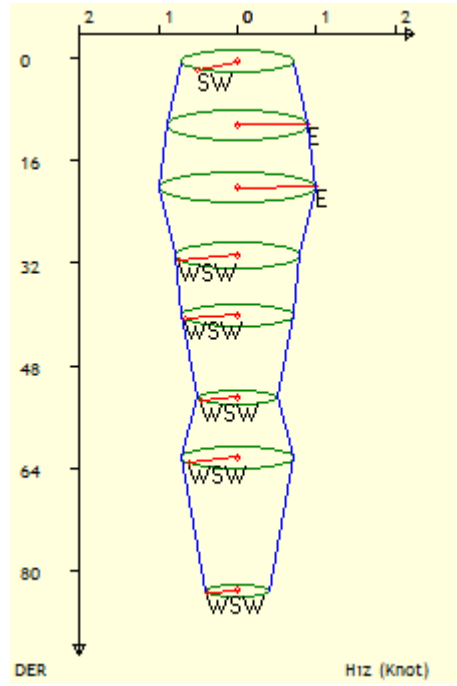
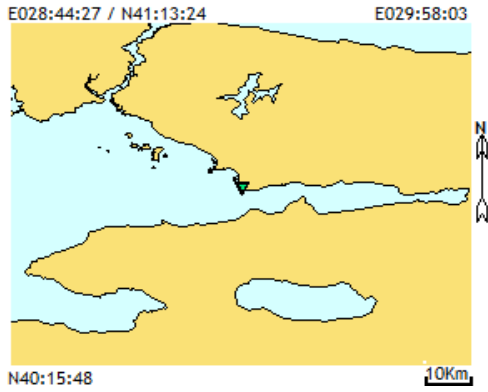
Tarih: 12/02/2012	Seri No: bartuz-213	Arz: N40°:42':10"	Tul: E028°:59':28"								
Saat: 16:55	Istasyon No: 3	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 1008 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T° C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T° C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.41	20.45	11.31	16.09	20.51	1,458.12	7.55	5.29	6.90	1.4	235
11.6	6.58	21.10	11.67	16.58	21.11	1,459.81	7.68	5.38	7.39	1.1	125
25.2	6.67	21.20	11.73	16.66	21.21	1,460.52	7.64	5.35	7.57	1	100
30.9	14.84	27.10	15.00	19.96	34.09	1,497.47	6.96	4.88	7.47	1.1	95
40.6	15.42	27.70	15.33	20.30	34.77	1,500.20	5.67	3.97	7.57	1	95
50.2	15.58	28.00	15.50	20.50	35.12	1,501.21	5.36	3.76	7.60	1	97
61.7	15.50	28.00	15.50	20.52	35.12	1,501.15	4.67	3.27	7.60	0.8	99
71.2	15.42	28.10	15.55	20.60	35.22	1,501.17	4.28	3.00	7.61	0.7	100
80.7	15.30	28.10	15.55	20.63	35.22	1,500.94	4.15	2.91	7.62	0.2	85
90.2	15.25	28.10	15.55	20.64	35.22	1,500.94	4.13	2.89	7.64	0.2	80
101.6	15.19	28.10	15.55	20.65	35.22	1,500.93	4.57	3.20	7.70	0.1	77
150.0	14.89	28.20	15.61	20.80	35.34	1,500.88	3.71	2.60	7.73	0.1	71
200.0	14.21	33.36	18.47	24.90	41.11	1,505.53	3.20	2.24	8.27	0.2	68
500.0	14.26	35.56	19.68	26.58	43.49	1,513.25	3.05	2.14	8.92	0.2	66
750.0	14.20	36.71	20.32	27.48	44.73	1,518.55	2.66	1.86	9.02	0.2	60
1,000.0	14.17	37.72	20.88	28.27	45.80	1,523.80	1.98	1.39	9.15	0.2	58



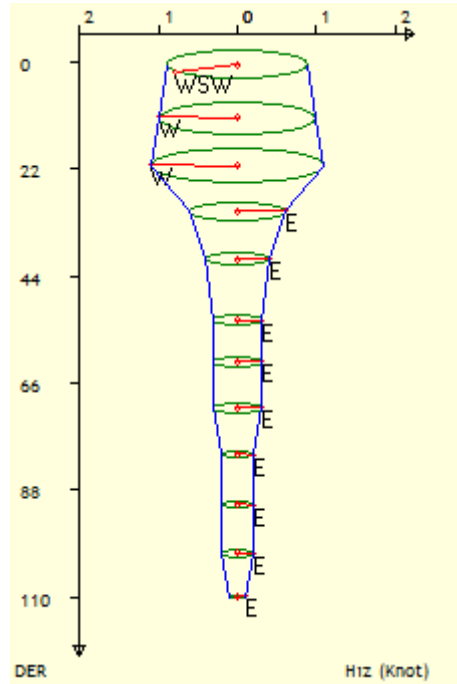
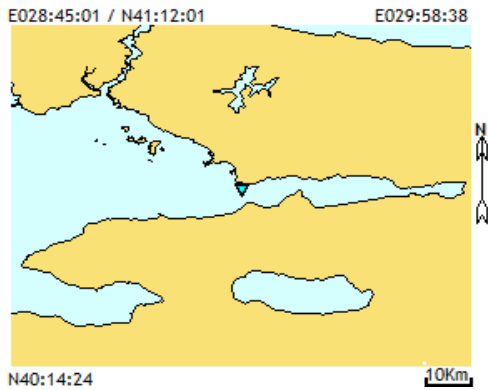
Tarih: 13/02/2012	Seri No: bartuz-203	Arz: N40°:44':54"	Tul: E029°:15':56"								
Saat: 07:10	Istasyon No: 11	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 355 m								
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 2 T° C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T° C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.20	21.47	11.88	16.91	21.46	1,458.54	8.27	5.80	7.22	1.1	225
25.6	6.65	23.40	12.95	18.38	23.22	1,463.19	4.98	3.49	7.47	1	270
40.5	15.40	29.60	16.38	21.76	36.91	1,502.33	4.28	3.00	7.55	1.3	90
50.2	15.58	30.11	16.66	22.10	37.48	1,503.65	3.62	2.54	7.59	1	79
75.6	15.39	31.08	17.20	22.89	38.57	1,504.59	2.95	2.07	7.61	0.8	74
101.1	15.19	31.42	17.39	23.20	38.95	1,504.78	2.84	1.99	7.70	0.5	70
125.0	15.04	33.22	18.39	24.62	40.95	1,506.79	2.76	1.93	7.72	0.5	82
149.0	14.80	35.18	19.47	26.17	43.08	1,508.71	2.59	1.81	7.74	0.3	77
200.0	14.20	36.65	20.29	27.44	44.67	1,509.36	2.09	1.46	7.96	0.2	81
300.0	14.19	36.99	20.48	27.71	45.04	1,511.38	1.81	1.27	8.22	0.1	86



Tarih: 13/02/2012	Seri No: bartuz-204	Arz: N40°:44':36"	Tul: E029°:21':16"								
Saat: 08:30	Istasyon No: 2i	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 85 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 07	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.22	21.98	12.16	17.31	21.92	1,459.26	8.26	5.79	6.89	0.7	228
10.4	6.39	25.42	14.07	20.00	25.04	1,464.42	6.92	4.85	7.16	0.9	89
20.2	15.25	29.20	16.16	21.48	36.46	1,501.05	6.51	4.56	7.11	1	88
30.7	15.21	36.33	20.11	26.97	44.32	1,509.38	5.38	3.77	6.97	0.8	249
40.1	15.19	36.44	20.17	27.05	44.44	1,509.60	4.05	2.84	6.99	0.7	248
53.0	14.89	36.77	20.35	27.37	44.79	1,509.26	3.53	2.47	6.99	0.5	245
62.3	14.70	36.82	20.38	27.45	44.84	1,508.87	3.04	2.13	7.06	0.7	242
83.1	14.36	37.44	20.73	28.02	45.52	1,508.86	3.07	2.15	6.91	0.4	253

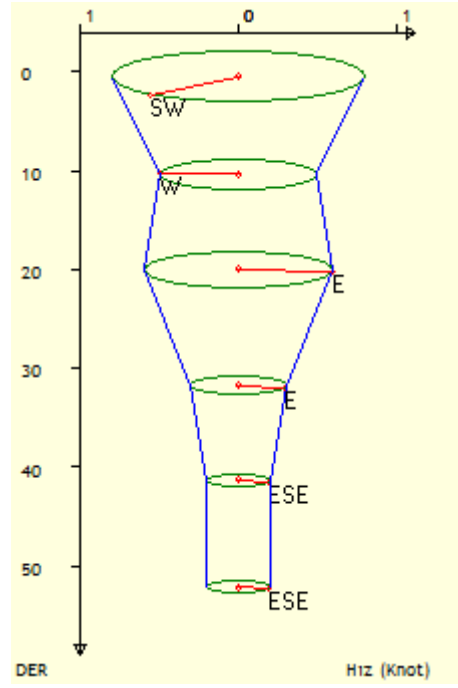
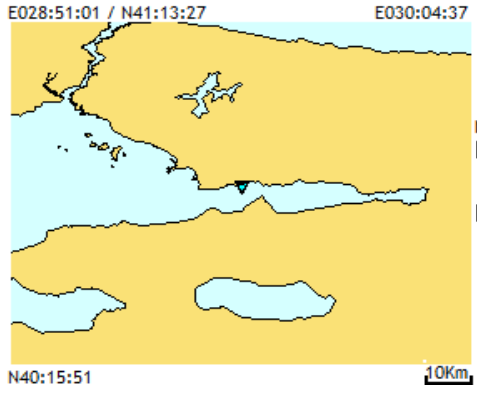


Tarih: 13/02/2012	Seri No: bartuz-205	Arz: N40°:43':13"	Tul: E029°:21':50"								
Saat: 09:36	Istasyon No: 8i	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 117 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.44	22.45	12.42	17.65	22.35	1,460.74	8.29	5.81	7.34	0.9	240
11.5	6.55	24.56	13.59	19.30	24.26	1,464.01	7.38	5.17	7.39	1	272
21.4	6.62	26.20	14.50	20.58	25.74	1,466.50	6.07	4.25	7.38	1.1	273
30.7	14.83	35.30	19.54	26.26	43.22	1,506.98	5.16	3.62	7.39	0.6	91
40.5	15.41	35.70	19.76	26.44	43.65	1,509.44	4.28	3.00	7.45	0.4	90
53.1	15.58	36.00	19.93	26.63	43.98	1,510.52	3.54	2.48	7.50	0.3	92
61.7	15.49	36.00	19.93	26.65	43.98	1,510.38	3.27	2.29	7.55	0.3	87
71.1	15.42	36.24	20.06	26.85	44.23	1,510.60	3.00	2.10	7.58	0.3	89
80.7	15.30	36.40	20.15	27.00	44.40	1,510.57	2.91	2.04	7.62	0.2	91
91.0	15.25	36.58	20.25	27.15	44.59	1,510.80	2.82	1.98	7.63	0.2	93
101.1	15.09	36.91	20.43	27.44	44.94	1,510.85	2.84	1.99	7.70	0.2	89
110.0	14.71	36.98	20.47	27.58	45.02	1,509.88	2.83	1.98	7.71	0.1	88

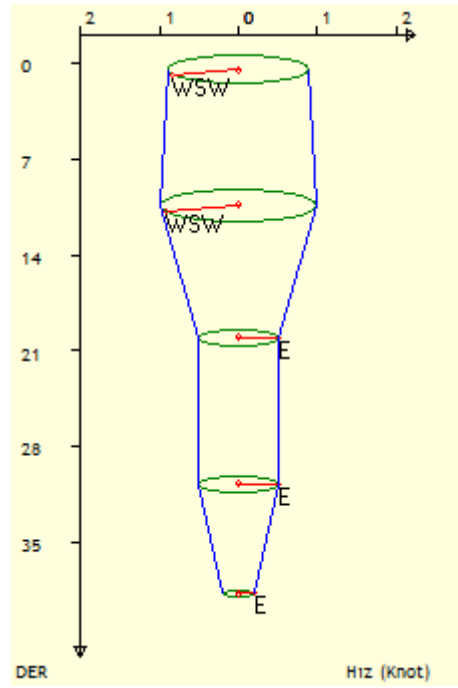
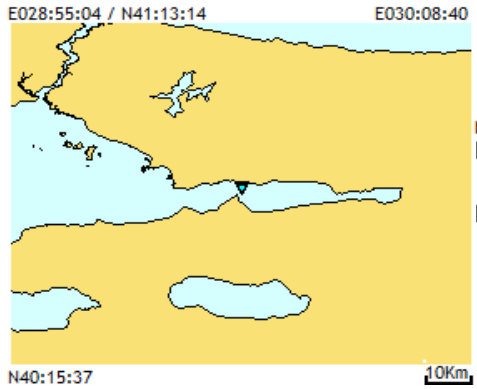




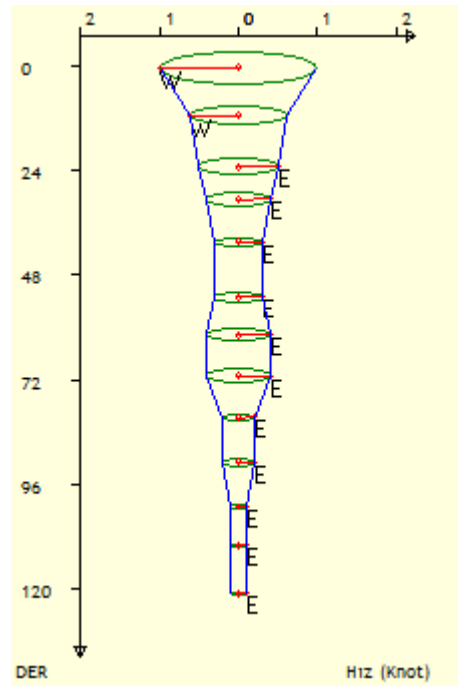
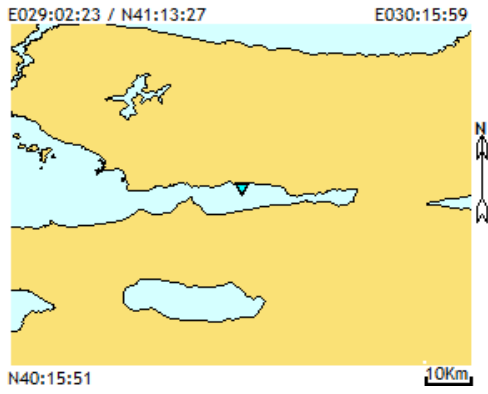
Tarih: 13/02/2012	Seri No: bartuz-206	Arz: N40°:44':40"	Tul: E029°:27':50"								
Saat: 10:10	Istasyon No: 3i	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 54 m								
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.09	22.09	12.22	17.41	22.02	1,458.86	8.05	5.64	7.97	0.8	225
10.4	15.20	31.24	17.29	23.06	38.75	1,503.10	4.93	3.45	7.71	0.5	270
20.0	15.10	34.00	18.82	25.20	41.80	1,506.15	3.74	2.62	7.99	0.6	98
31.7	14.71	35.81	19.82	26.67	43.76	1,507.22	2.85	2.00	7.98	0.3	100
41.3	14.31	36.89	20.42	27.60	44.92	1,507.37	2.39	1.67	7.95	0.2	108
52.1	14.22	37.02	20.49	27.71	45.06	1,507.41	1.90	1.33	7.93	0.2	110



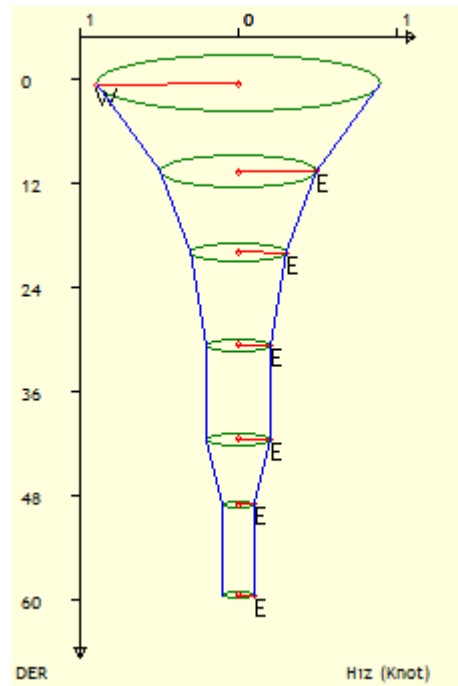
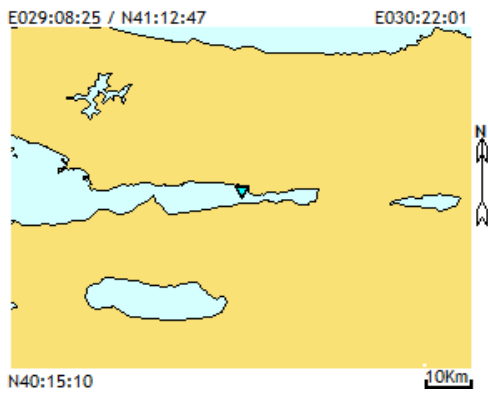
Tarih: 13/02/2012	Seri No: bartuz-207	Arz: N40°:44':26"	Tul: E029°:31':52"								
Saat: 11:05	Istasyon No: 4i	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 39 m								
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.40	20.45	11.31	16.09	20.51	1,458.08	8.29	5.81	7.95	0.9	247
10.4	15.15	31.24	17.29	23.07	38.75	1,502.94	4.83	3.38	7.97	1	247
20.0	15.41	34.00	18.82	25.13	41.80	1,507.12	3.58	2.51	7.53	0.5	90
30.7	15.00	35.72	19.77	26.54	43.67	1,508.01	3.48	2.44	7.69	0.5	90
38.7	14.13	37.01	20.49	27.73	45.06	1,506.89	1.58	1.11	7.98	0.2	90



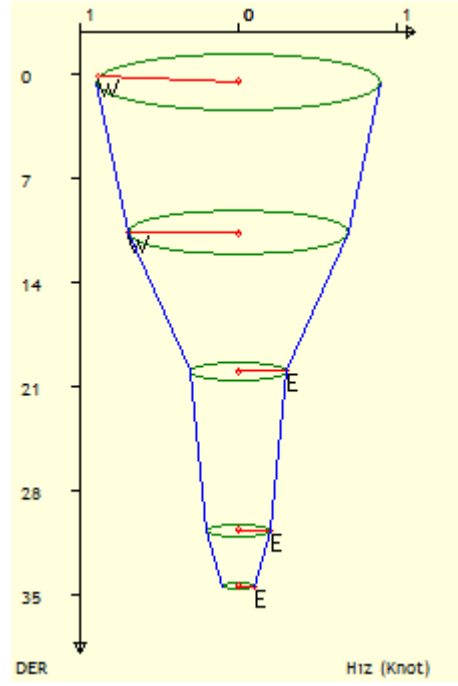
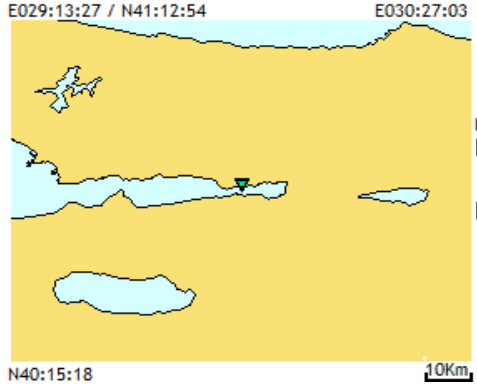
Tarih: 13/02/2012	Seri No: bartuz-208	Arz: N40°:44':39"	Tul: E029°:39':12"								
Saat: 11:50	Istasyon No: 5i	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 122 m								
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 07	Hava Sic.: 3 T °C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.44	21.45	11.87	16.88	21.44	1,459.49	7.81	5.47	7.64	1	270
11.5	6.55	24.56	13.59	19.30	24.26	1,464.01	6.17	4.32	7.63	0.6	269
23.3	6.64	26.70	14.78	20.97	26.19	1,467.23	4.74	3.32	7.68	0.5	89
30.7	14.83	35.30	19.54	26.26	43.22	1,506.98	4.60	3.22	7.67	0.4	88
40.5	15.41	35.70	19.76	26.44	43.65	1,509.44	4.00	2.80	7.65	0.3	89
53.1	15.58	36.00	19.93	26.63	43.98	1,510.52	3.48	2.44	7.65	0.3	90
61.7	15.49	36.07	19.97	26.71	44.05	1,510.47	3.29	2.31	7.66	0.4	88
71.1	15.42	36.26	20.07	26.86	44.25	1,510.62	3.10	2.17	7.65	0.4	89
80.7	15.30	36.42	20.16	27.02	44.42	1,510.60	3.04	2.13	7.65	0.2	88
91.0	15.25	36.60	20.26	27.17	44.61	1,510.82	3.01	2.11	7.73	0.2	88
101.1	15.09	36.88	20.42	27.42	44.92	1,510.81	2.99	2.10	7.76	0.1	89
110.0	14.71	36.90	20.43	27.52	44.94	1,509.79	2.98	2.09	7.79	0.1	90
121.0	14.40	36.99	20.48	27.66	45.04	1,509.09	2.66	1.86	7.84	0.1	92



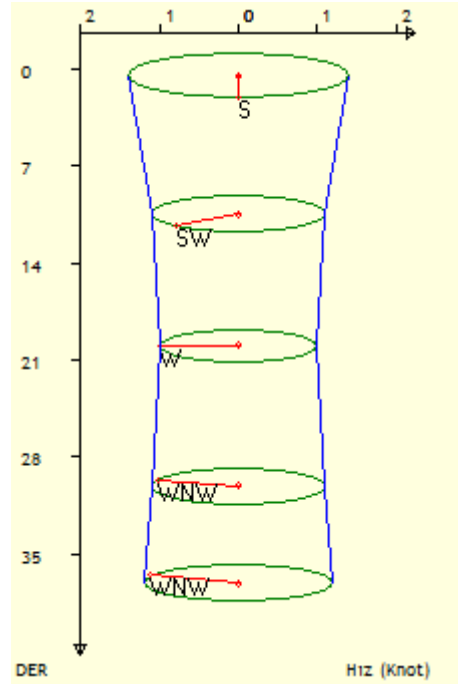
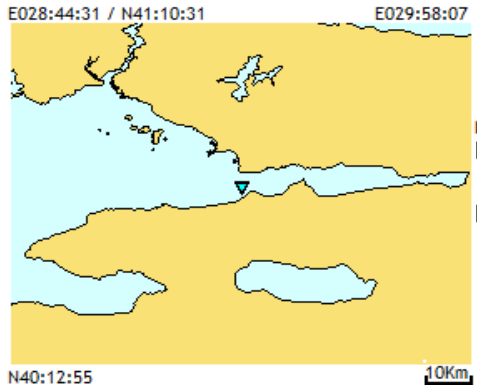
Tarih: 13/02/2012	Seri No: bartuz-209	Arz: N40°:43':59"	Tul: E029°:45':14"								
Saat: 12:47	Istasyon No: 6i	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 60 m								
Sec-Disc: 2 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 3 T °C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.60	20.78	11.50	16.34	20.83	1,459.31	7.89	5.53	7.71	0.9	267
10.7	11.05	31.24	17.29	23.87	34.38	1,489.18	5.68	3.98	7.73	0.5	91
20.0	13.85	34.00	18.82	25.47	41.80	1,502.13	4.39	3.08	7.79	0.3	93
30.7	15.03	35.72	19.77	26.53	43.67	1,508.11	2.82	1.98	7.81	0.2	95
41.6	14.50	36.49	20.20	27.25	44.50	1,507.51	2.62	1.84	7.78	0.2	94
49.1	14.32	36.52	20.22	27.32	44.54	1,507.09	2.39	1.67	7.78	0.1	93
59.6	14.08	37.03	20.50	27.76	45.08	1,507.10	1.99	1.39	7.87	0.1	94



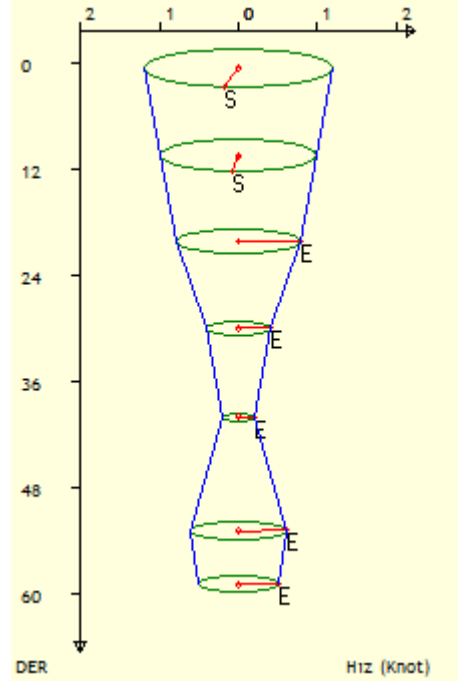
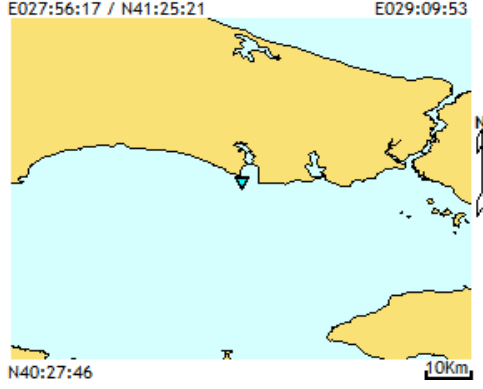
Tarih: 13/02/2012	Seri No: bartuz-210	Arz: N40°:44':06"	Tul: E029°:50':16"								
Saat: 13:50	Istasyon No: 7i	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 35 m								
Sec-Disc: 3 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.60	20.45	11.31	16.07	20.51	1,458.90	7.81	5.47	7.99	0.9	279
10.7	11.05	31.24	17.29	23.87	34.38	1,489.18	5.18	3.63	8.00	0.7	273
20.0	14.41	34.00	18.82	25.35	41.80	1,503.95	3.39	2.38	7.93	0.3	88
30.7	13.00	34.72	19.22	26.20	42.59	1,500.36	1.44	1.01	8.10	0.2	92
34.5	12.86	35.16	19.46	26.56	43.06	1,500.48	1.01	0.71	8.18	0.1	94



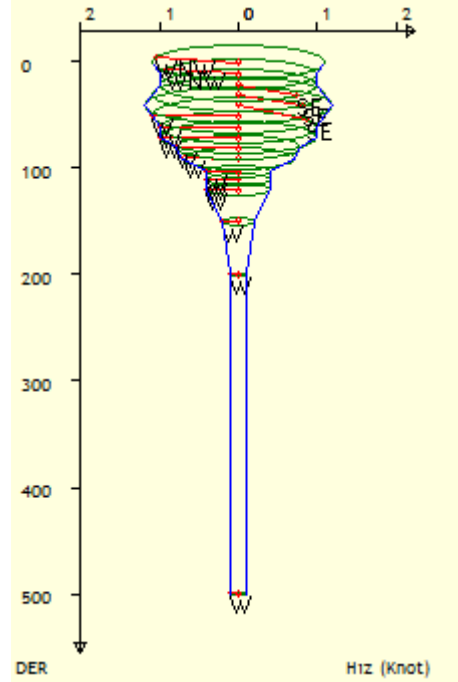
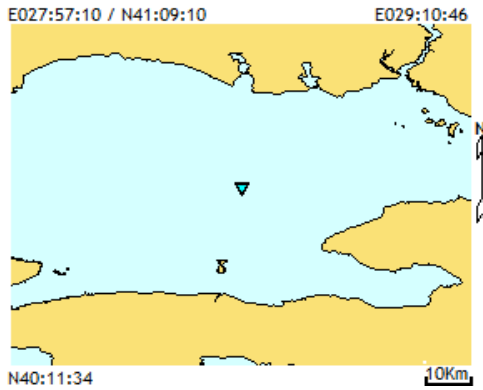
Tarih: 13/02/2012	Seri No: bartuz-211	Arz: N40°:41':44"	Tul: E029°:21':19"								
Saat: 16:45	Istasyon No: 9i	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 38 m								
Sec-Disc: 4.2 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 4 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.88	20.98	11.61	16.46	21.01	1,460.69	7.77	5.44	6.98	1.4	180
10.5	6.91	21.11	11.68	16.56	21.13	1,461.14	6.21	4.35	7.10	1.1	225
19.9	7.00	21.20	11.73	16.62	21.21	1,461.77	4.44	3.11	7.33	1	270
30.1	14.99	22.94	12.69	16.74	29.29	1,493.13	3.50	2.45	7.57	1.1	292
37.1	15.10	23.05	12.75	16.80	29.42	1,493.73	2.64	1.85	7.78	1.2	292



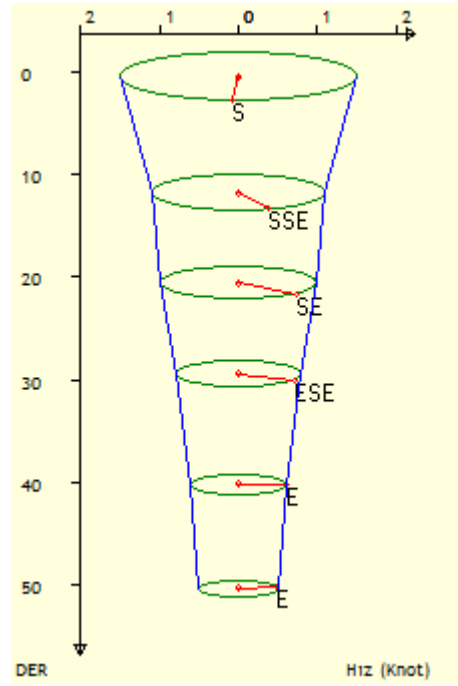
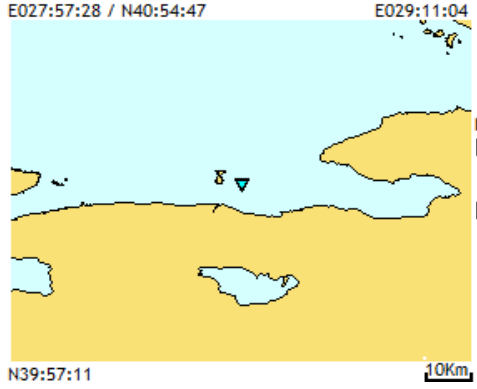
Tarih: 14/02/2012	Seri No: bartuz-221	Arz: N40°:56':34"	Tul: E028°:33':06"								
Saat: 06:40	Istasyon No: 19	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 60 m								
Sec-Disc: 5.5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 2 T °C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.01	22.18	12.27	17.48	22.10	1,458.65	7.56	5.30	7.10	1.2	189
10.4	6.29	25.42	14.07	20.01	25.04	1,464.01	6.92	4.85	7.25	1	184
20.2	15.15	29.20	16.16	21.50	36.46	1,500.73	6.37	4.46	7.24	0.8	88
30.0	15.11	36.33	20.11	26.99	44.32	1,509.06	6.08	4.26	7.23	0.4	89
40.1	15.09	36.44	20.17	27.08	44.44	1,509.29	5.73	4.02	7.23	0.2	90
53.0	14.90	36.77	20.35	27.37	44.79	1,509.29	4.87	3.41	7.23	0.6	88
59.0	14.80	36.79	20.37	27.42	44.83	1,509.10	3.81	2.67	7.66	0.5	93



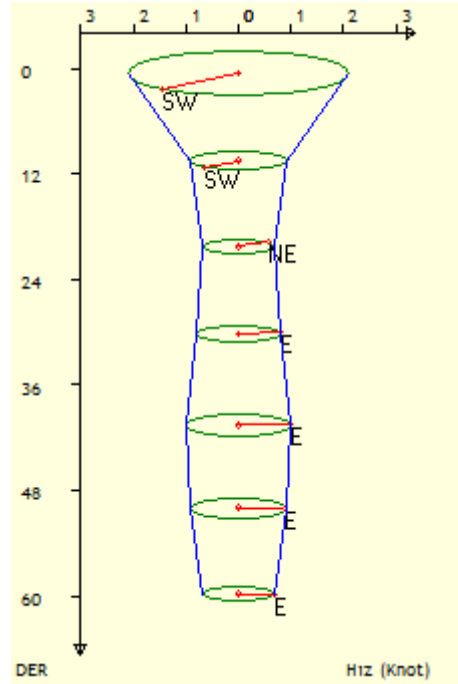
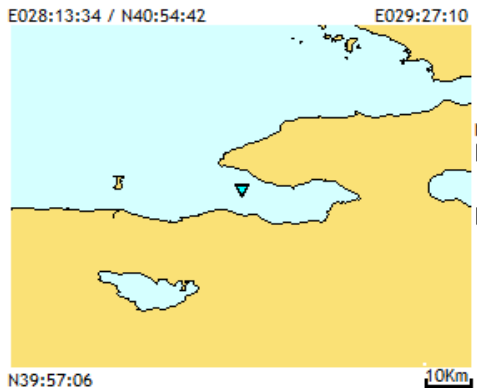
Tarih: 14/02/2012	Seri No: bartuz-220	Arz: N40°:40':23"	Tul: E028°:33':59"								
Saat: 09:55	Istasyon No: 17	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 500 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 2 T °C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.30	20.55	11.37	16.18	20.61	1,457.80	7.27	5.09	7.11	1.1	290
11.4	6.47	21.10	11.67	16.59	21.11	1,459.36	7.24	5.07	7.49	1	292
21.5	6.52	21.20	11.73	16.67	21.21	1,459.85	7.19	5.04	7.53	1	132
30.3	14.73	27.20	15.05	20.06	34.19	1,497.22	7.26	5.09	7.49	1.1	133
40.5	15.32	27.70	15.33	20.32	34.77	1,499.88	6.28	4.40	7.57	1.2	134
50.2	15.47	28.00	15.50	20.52	35.12	1,500.86	5.62	3.94	7.59	1.1	272
61.7	15.49	28.10	15.55	20.59	35.22	1,501.23	5.27	3.69	7.62	1	271
71.1	15.32	28.16	15.58	20.67	35.28	1,500.92	5.00	3.50	7.61	1	273
80.7	15.20	28.16	15.58	20.69	35.28	1,500.69	4.91	3.44	7.62	0.8	274
91.0	15.15	28.18	15.60	20.73	35.32	1,500.72	4.82	3.38	7.64	0.7	273
103.4	15.09	28.19	15.60	20.74	35.32	1,500.75	4.85	3.40	7.70	0.4	275
110.0	15.02	28.19	15.60	20.76	35.32	1,500.63	4.83	3.38	7.73	0.4	274
120.0	14.91	28.19	15.60	20.78	35.32	1,500.44	4.80	3.36	7.72	0.4	274
150.0	14.79	28.60	15.83	21.12	35.79	1,501.02	4.59	3.22	7.83	0.2	270
200.0	14.49	33.33	18.45	24.82	41.07	1,506.40	4.09	2.87	8.01	0.1	277
500.0	14.36	35.51	19.66	26.53	43.45	1,513.51	3.81	2.67	8.11	0.1	279



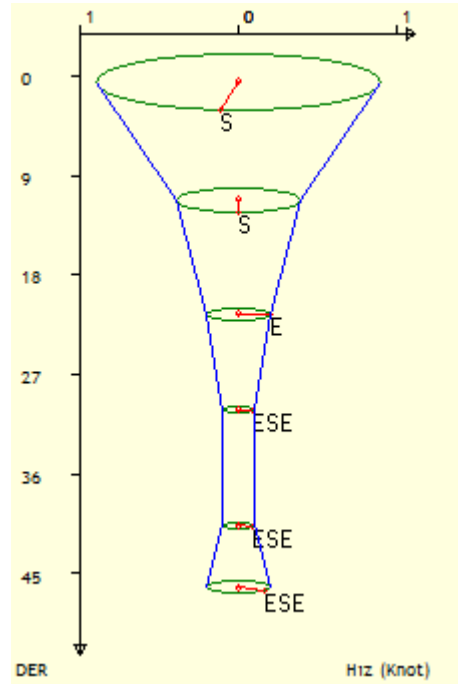
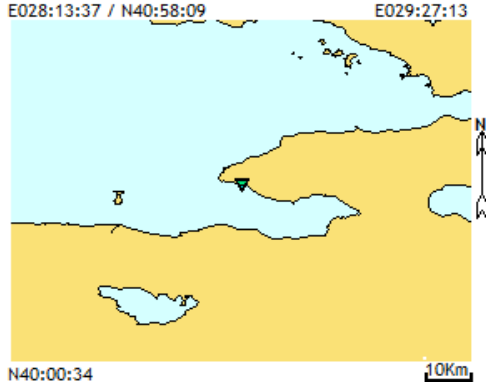
Tarih: 14/02/2012	Seri No: bartuz-219	Arz: N40°:25':59"	Tul: E028°:34':16"								
Saat: 11:30	Istasyon No: 15	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 51 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.09	20.09	11.11	15.83	20.18	1,456.36	7.27	5.09	6.98	1.5	183
11.8	6.54	24.23	13.41	19.05	23.97	1,463.56	6.80	4.77	7.28	1.1	159
20.6	15.26	30.41	16.83	22.41	37.82	1,502.49	5.28	3.70	6.99	1	133
29.4	15.00	32.40	17.93	23.99	40.04	1,504.12	4.70	3.29	6.96	0.8	119
40.2	14.86	35.67	19.75	26.54	43.63	1,507.67	4.13	2.89	7.28	0.6	86
50.3	14.31	36.89	20.42	27.60	44.92	1,507.52	3.61	2.53	7.55	0.5	81



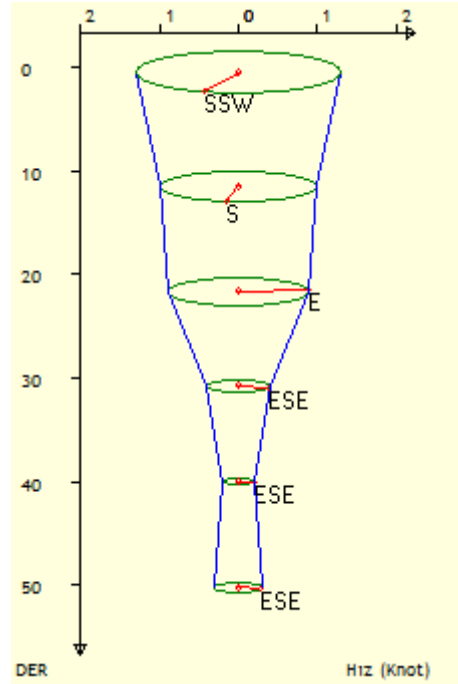
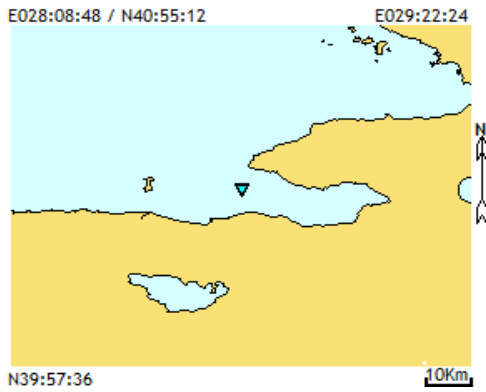
Tarih: 14/02/2012	Seri No: bartuz-217	Arz: N40°:25':59"	Tul: E028°:50':23"								
Saat: 11:34	Istasyon No: 10	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 75 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 4 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.95	24.50	13.56	19.21	24.21	1,465.36	7.45	5.22	7.51	2.1	224
10.5	6.99	24.72	13.68	19.38	24.41	1,465.95	7.21	5.05	7.53	0.9	227
20.2	7.77	24.97	13.82	19.48	28.06	1,469.50	6.51	4.56	7.48	0.7	55
30.2	9.66	26.27	14.54	20.24	29.39	1,478.46	5.02	3.52	7.49	0.8	81
40.6	14.59	33.72	18.66	25.09	41.49	1,504.54	3.99	2.80	7.67	1	90
50.0	13.72	34.12	18.89	25.59	41.94	1,502.34	3.86	2.70	7.70	0.9	95
59.8	13.72	35.72	19.77	26.82	43.67	1,504.39	3.30	2.31	7.75	0.7	99



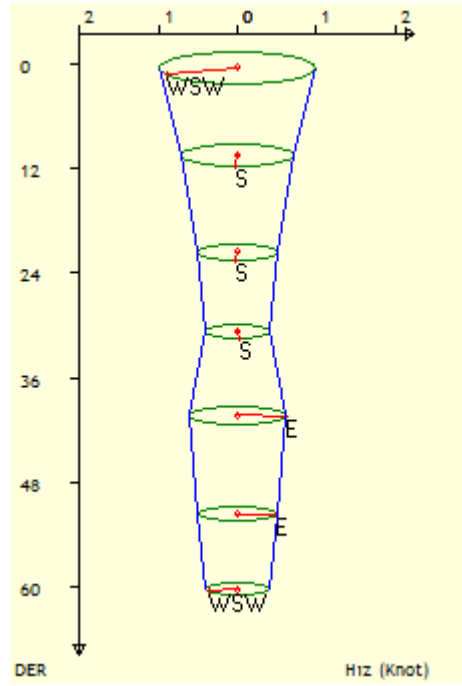
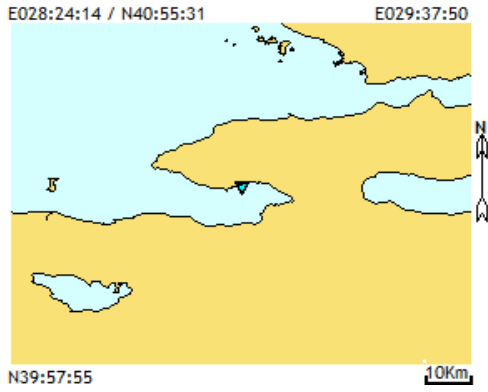
Tarih: 14/02/2012	Seri No: bartuz-215	Arz: N40°:29':22"	Tul: E028°:50':25"								
Saat: 12:40	Istasyon No: 14	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 47 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.44	20.49	11.34	16.13	20.56	1,458.29	7.55	5.29	7.11	0.9	187
11.2	6.61	21.14	11.70	16.62	21.16	1,459.97	6.98	4.89	7.19	0.4	180
21.5	6.66	21.24	11.75	16.68	21.24	1,460.47	6.36	4.46	7.33	0.2	90
30.2	14.87	27.14	15.02	19.99	34.13	1,497.61	5.51	3.86	7.49	0.1	117
40.6	15.46	27.74	15.35	20.32	34.81	1,500.37	5.01	3.51	7.55	0.1	119
46.2	15.62	28.11	15.56	20.58	35.24	1,501.40	3.95	2.77	7.59	0.2	122



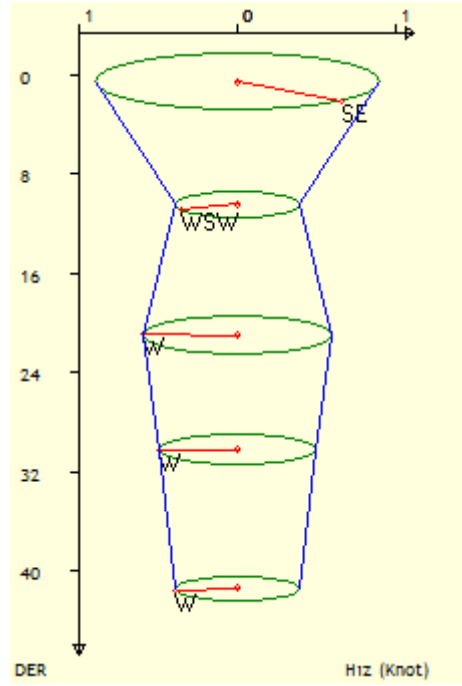
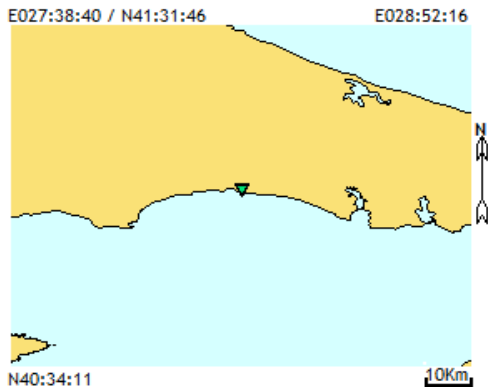
Tarih: 14/02/2012	Seri No: bartuz-218	Arz: N40°:26':24"	Tul: E028°:45':36"								
Saat: 13:35	Istasyon No: 11	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 65 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 4 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.30	20.41	11.29	16.07	20.48	1,457.62	7.35	5.15	7.00	1.3	200
11.5	6.47	21.13	11.69	16.62	21.14	1,459.39	7.18	5.03	7.49	1	189
21.6	6.52	21.22	11.74	16.68	21.23	1,459.87	7.11	4.98	7.53	0.9	88
30.7	14.73	27.15	15.02	20.01	34.13	1,497.17	7.09	4.97	7.49	0.4	110
40.0	15.32	27.77	15.37	20.38	34.85	1,499.95	6.31	4.42	7.49	0.2	107
50.2	15.47	28.00	15.50	20.52	35.12	1,500.86	5.16	3.62	7.50	0.3	105



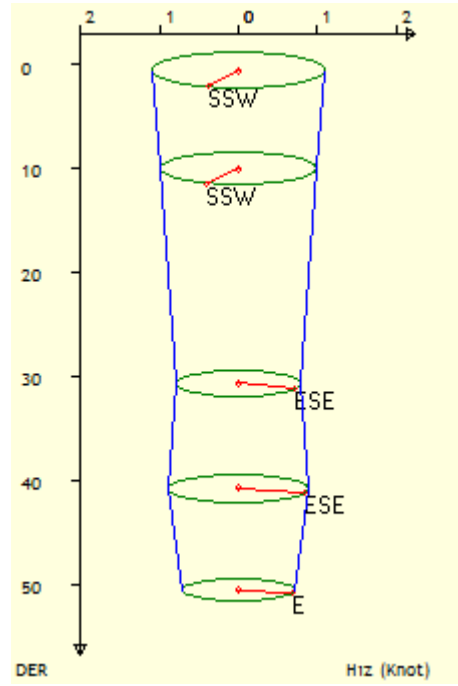
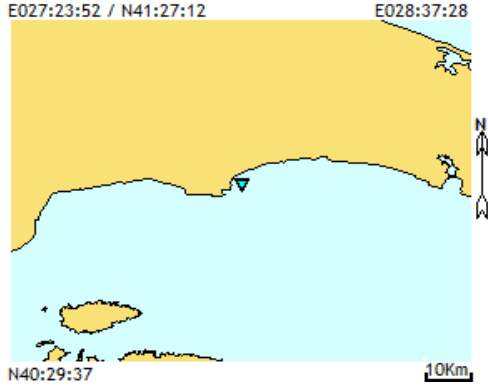
Tarih: 14/02/2012	Seri No: bartuz-216	Arz: N40°:26':43"	Tul: E029°:01':02"								
Saat: 16:00	Istasyon No: 12	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 83 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 4 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.30	21.41	11.84	16.85	21.39	1,458.87	6.65	4.66	7.04	1	243
10.5	6.47	22.13	12.24	17.40	22.05	1,460.63	6.03	4.23	7.43	0.7	182
21.6	6.52	22.22	12.29	17.46	22.13	1,461.12	5.98	4.19	7.53	0.5	184
30.7	14.73	28.15	15.58	20.79	35.28	1,498.33	5.97	4.18	7.49	0.4	178
40.3	15.38	28.84	15.96	21.18	36.06	1,501.38	5.25	3.68	7.51	0.6	94
51.6	15.48	33.11	18.33	24.44	40.83	1,506.83	4.20	2.94	7.81	0.5	98
60.2	15.48	35.97	19.91	26.63	43.94	1,510.29	3.78	2.65	7.88	0.4	245



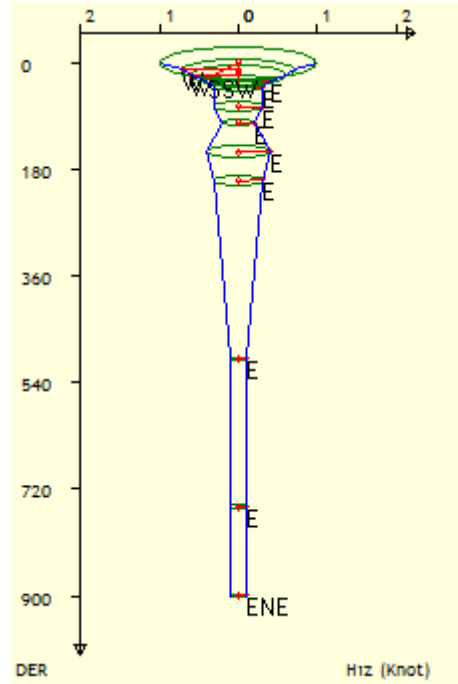
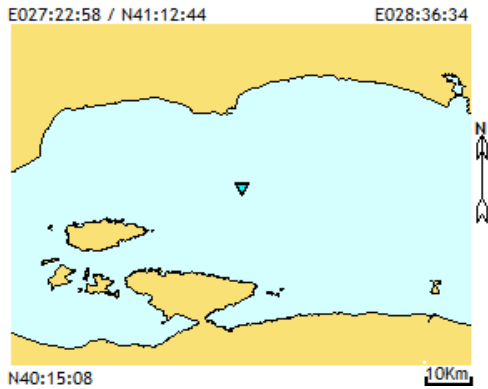
Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-223	Arz: N41°:02':59"	Tul: E028°:15':28"								
Saat: 05:45	Istasyon No: 21	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 45 m								
Sec-Disc: m	Renk Kodu: XX	Hava Sic.: 2 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.50	23.88	13.21	18.77	23.64	1,462.78	7.21	5.05	7.36	0.9	133
10.4	6.81	24.83	13.74	19.48	24.51	1,465.37	7.02	4.92	7.32	0.4	245
21.0	6.88	24.89	13.77	19.52	24.55	1,465.90	6.04	4.23	7.59	0.6	273
30.2	9.66	26.27	14.54	20.24	29.39	1,478.46	5.32	3.73	7.55	0.5	265
41.4	14.12	36.41	20.16	27.27	44.42	1,506.19	3.66	2.56	7.66	0.4	260



Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-224	Arz: N40°:58':25"	Tul: E028°:00':41"								
Saat: 06:39	Istasyon No: 22	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 57 m								
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 1 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	7.00	24.56	13.59	19.25	24.26	1,465.63	8.42	5.90	7.47	1.1	200
10.0	6.91	24.63	13.63	19.32	24.33	1,465.51	7.54	5.28	7.45	1	204
30.6	14.14	33.32	18.44	24.88	41.05	1,502.45	5.55	3.89	7.39	0.8	116
40.6	15.38	36.80	20.37	27.29	44.83	1,510.62	4.27	2.99	7.35	0.9	110
50.5	15.24	36.89	20.42	27.39	44.92	1,510.45	3.06	2.14	7.34	0.7	99

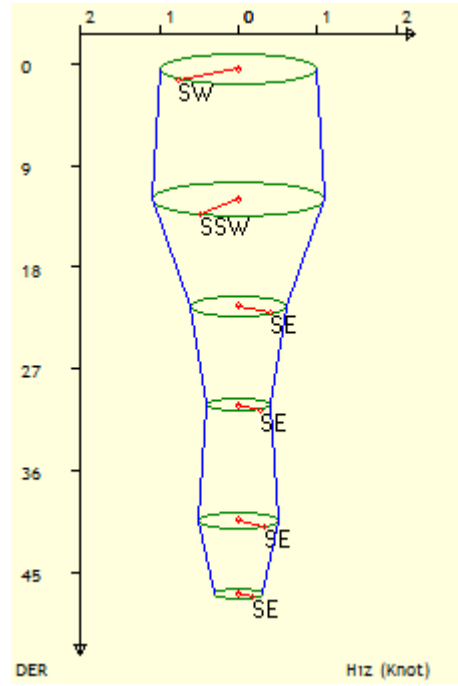
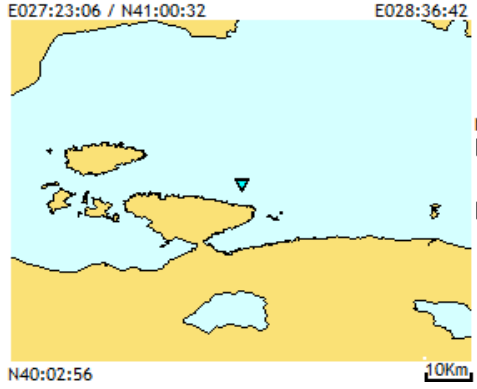


Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-225	Arz: N40°:43':56"	Tul: E027°:59':46"								
Saat: 07:28	Istasyon No: 23	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 900 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 1 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	7.01	21.00	11.62	16.46	21.03	1,461.24	8.11	5.68	7.26	1	202
11.6	6.58	22.21	12.29	17.46	22.13	1,461.19	7.88	5.52	7.38	0.7	270
21.3	6.63	22.85	12.64	17.95	22.71	1,462.35	7.62	5.34	7.38	0.6	271
30.9	14.84	27.11	15.00	19.96	34.09	1,497.49	6.91	4.84	7.38	0.4	91
40.6	15.42	27.76	15.36	20.34	34.83	1,500.27	5.67	3.97	7.37	0.3	93
75.0	15.39	28.19	15.60	20.68	35.32	1,501.24	4.21	2.95	7.35	0.3	92
101.6	15.19	28.29	15.66	20.80	35.44	1,501.15	4.57	3.20	7.32	0.2	91
151.2	14.67	33.44	18.51	24.86	41.19	1,506.30	3.80	2.66	7.40	0.4	88
200.0	14.21	37.81	20.93	28.33	45.90	1,510.76	3.12	2.19	7.56	0.3	81
500.0	14.26	37.86	20.96	28.36	45.95	1,515.95	3.00	2.10	7.63	0.1	80
750.0	14.20	37.91	20.99	28.41	46.01	1,519.97	2.50	1.75	7.68	0.1	79
900.0	14.20	37.93	21.00	28.43	46.03	1,522.48	1.70	1.19	7.87	0.1	77

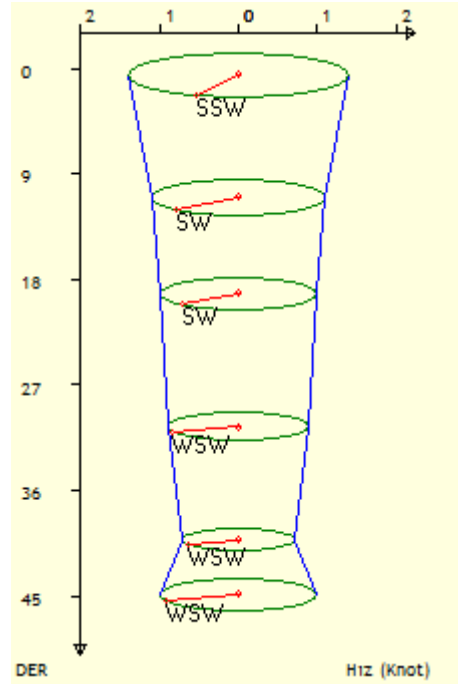
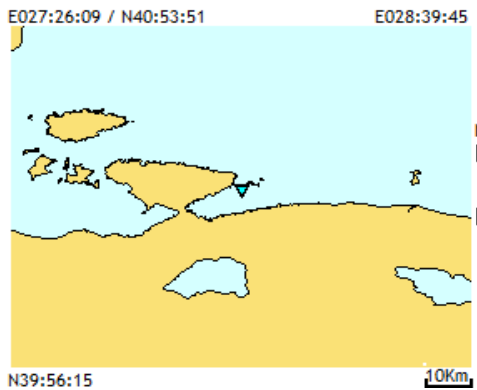




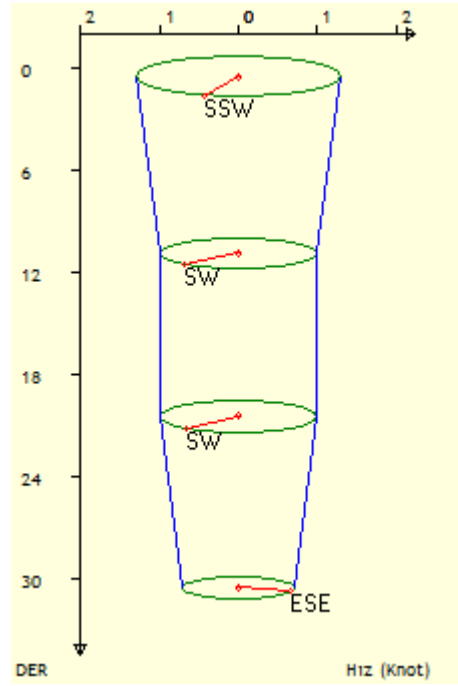
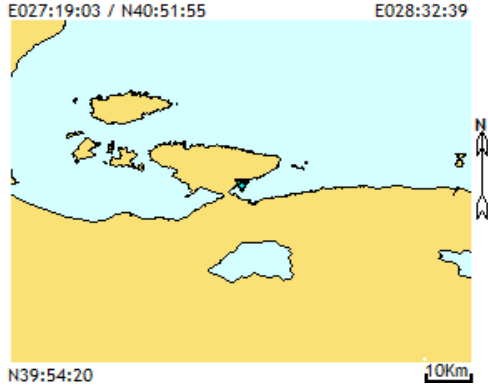
Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-226	Arz: N40°:31':44"	Tul: E027°:59':54"								
Saat: 10:37	Istasyon No: 24	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 47 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.50	23.89	13.22	18.78	23.66	1,462.79	8.05	5.64	7.56	1	229
12.0	6.83	24.85	13.75	19.49	24.52	1,465.50	7.31	5.12	7.51	1.1	206
21.4	6.88	24.90	13.78	19.53	24.57	1,465.92	7.20	5.05	7.53	0.6	136
30.2	9.66	26.27	14.54	20.24	29.39	1,478.46	6.73	4.72	7.55	0.4	136
40.3	14.11	36.56	20.24	27.39	44.58	1,506.32	4.53	3.17	7.56	0.5	138
46.8	14.02	37.41	20.71	28.06	45.48	1,507.14	4.10	2.87	7.56	0.3	145



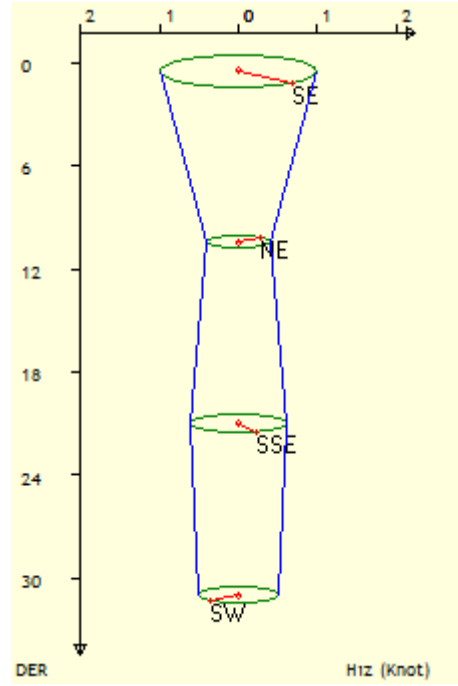
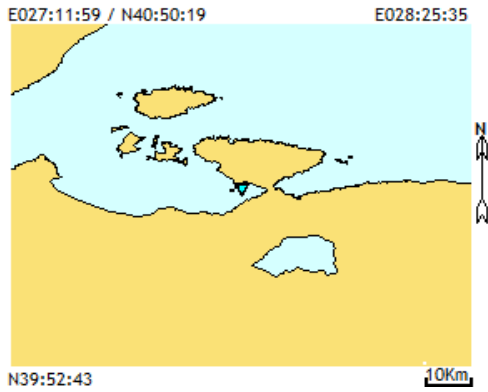
Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-227	Arz: N40°:25':03"	Tul: E028°:02':57"								
Saat: 11:18	Istasyon No: 26	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 45 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.44	22.89	12.66	17.99	22.74	1,461.29	7.64	5.35	7.65	1.4	202
11.0	6.86	24.83	13.74	19.48	24.51	1,465.58	7.12	4.99	7.57	1.1	225
19.2	6.89	25.24	13.97	19.80	24.88	1,466.34	7.00	4.91	7.54	1	225
30.5	14.18	33.63	18.61	25.10	41.39	1,502.94	5.83	4.09	7.49	0.9	247
40.2	14.06	36.51	20.21	27.36	44.52	1,506.10	3.99	2.80	7.45	0.7	247
44.9	14.02	36.81	20.38	27.60	44.84	1,506.40	3.87	2.71	7.38	1	247



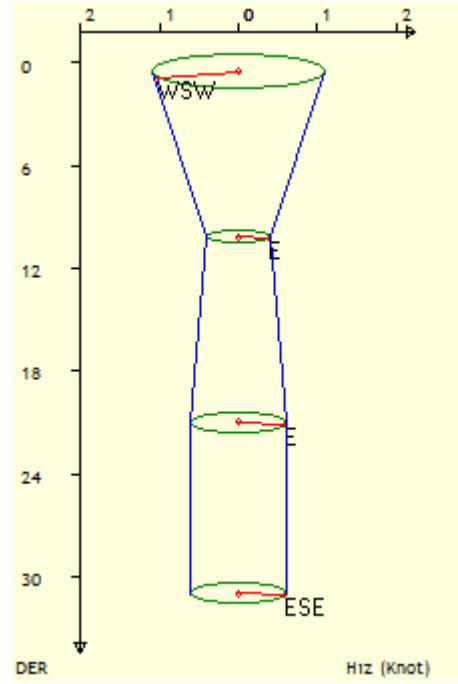
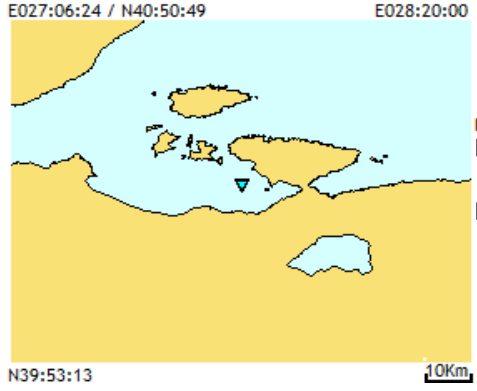
Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-228	Arz: N40°:23':08"	Tul: E027°:55':52"								
Saat: 11:55	Istasyon No: 25	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 34 m								
Sec-Disc: 4 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 2 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.31	22.79	12.61	17.94	22.66	1,460.64	7.24	5.07	7.86	1.3	200
10.9	6.36	24.71	13.67	19.43	24.39	1,463.42	6.64	4.65	7.87	1	223
20.5	7.55	25.70	14.22	20.07	28.80	1,469.55	5.02	3.52	7.62	1	222
30.5	14.14	36.13	20.00	27.05	44.11	1,505.75	3.75	2.63	7.75	0.7	112



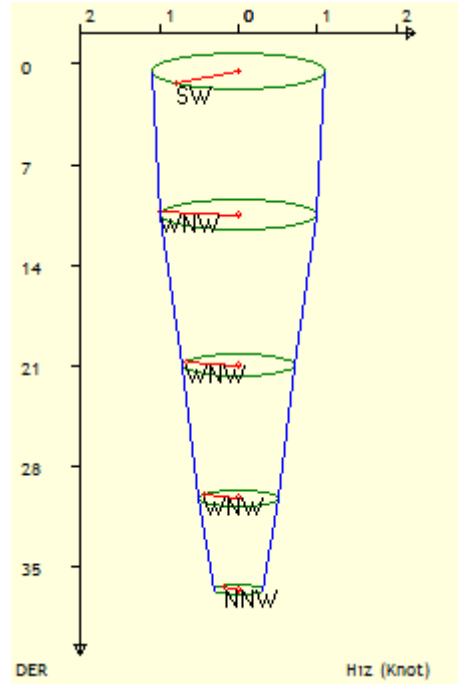
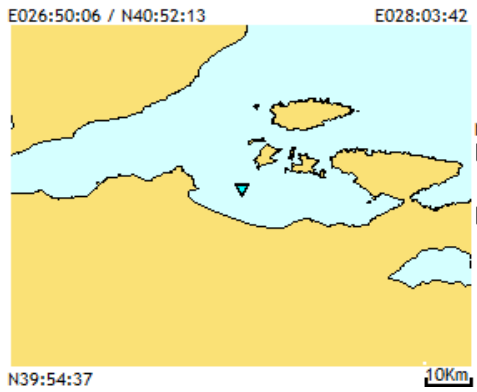
Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-230	Arz: N40°:21':32"	Tul: E027°:48':48"								
Saat: 12:15	Istasyon No: 29	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 34 m								
Sec-Disc: 5.5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.40	23.09	12.78	18.17	22.94	1,461.38	7.68	5.38	7.65	1	136
10.4	6.80	24.83	13.74	19.48	24.51	1,465.33	7.16	5.02	7.62	0.4	45
21.0	6.86	24.89	13.77	19.52	24.55	1,465.82	6.76	4.74	7.59	0.6	157
31.0	14.02	32.09	17.76	23.96	39.70	1,500.62	5.11	3.58	7.54	0.5	225



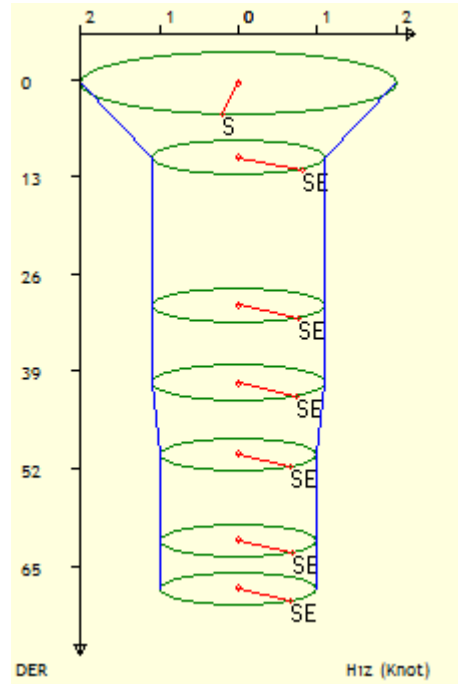
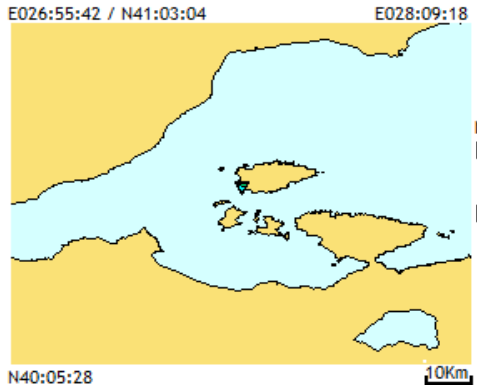
Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-229	Arz: N40°:22':02"	Tul: E027°:43':13"								
Saat: 13:55	Istasyon No: 30	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 38 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.60	22.91	12.68	18.01	22.77	1,461.97	8.38	5.87	7.45	1.1	247
10.1	7.08	24.84	13.75	19.47	24.52	1,466.45	7.98	5.59	7.40	0.4	100
21.0	7.08	24.89	13.77	19.49	24.55	1,466.69	7.74	5.42	7.40	0.6	98
31.0	14.02	32.19	17.82	24.04	39.82	1,500.74	5.58	3.91	7.40	0.6	101



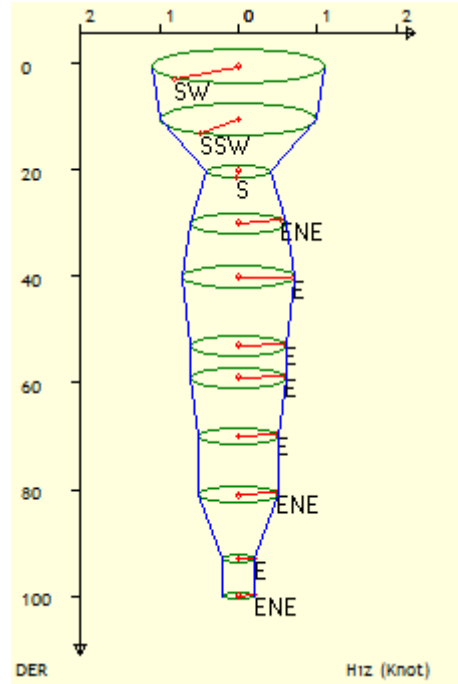
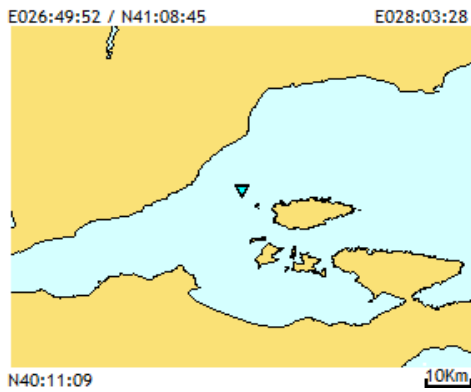
Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-231	Arz: N40°:23':26"	Tul: E027°:26':54"								
Saat: 14:31	Istasyon No: 32	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 39 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.50	23.88	13.21	18.77	23.64	1,462.78	7.44	5.21	7.45	1.1	225
10.5	6.79	24.82	13.73	19.47	24.49	1,465.28	7.21	5.05	7.43	1	281
21.0	6.88	24.89	13.77	19.52	24.55	1,465.90	5.76	4.04	7.49	0.7	292
30.2	9.66	26.27	14.54	20.24	29.39	1,478.46	5.02	3.52	7.49	0.5	301
36.6	14.79	35.71	19.77	26.59	43.67	1,507.43	4.96	3.48	7.56	0.3	326



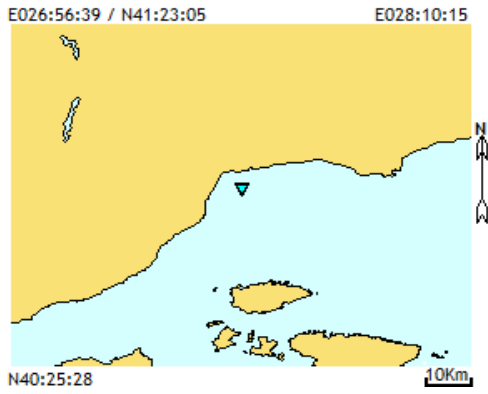
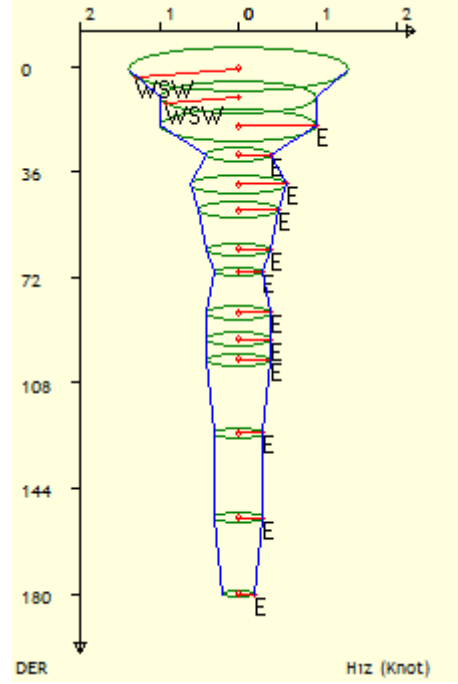
Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-232	Arz: N40°:34':17"	Tul: E027°:32':31"								
Saat: 15:40	Istasyon No: 39	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 69 m								
Sec-Disc: 6.5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.55	23.88	13.21	18.76	23.64	1,462.98	7.77	5.44	7.55	2	186
10.5	6.69	24.82	13.73	19.48	24.49	1,464.88	7.43	5.21	7.53	1.1	133
30.2	9.66	26.27	14.54	20.24	29.39	1,478.46	5.74	4.02	7.49	1.1	136
40.6	14.59	33.72	18.66	25.09	41.49	1,504.54	5.69	3.99	7.47	1.1	138
50.0	13.82	33.72	18.66	25.25	41.49	1,502.20	5.51	3.86	7.48	1	139
61.6	13.81	33.74	18.68	25.28	41.53	1,502.38	4.64	3.25	7.51	1	137
68.0	13.61	36.74	20.34	27.63	44.77	1,505.37	3.89	2.73	7.58	1	139



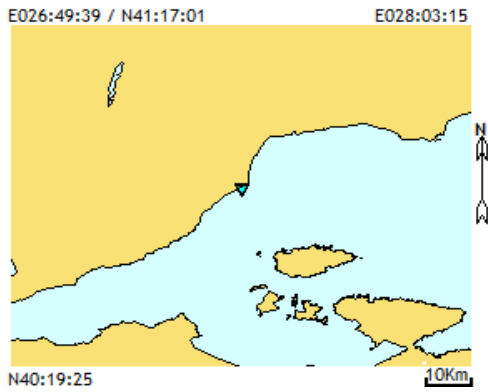
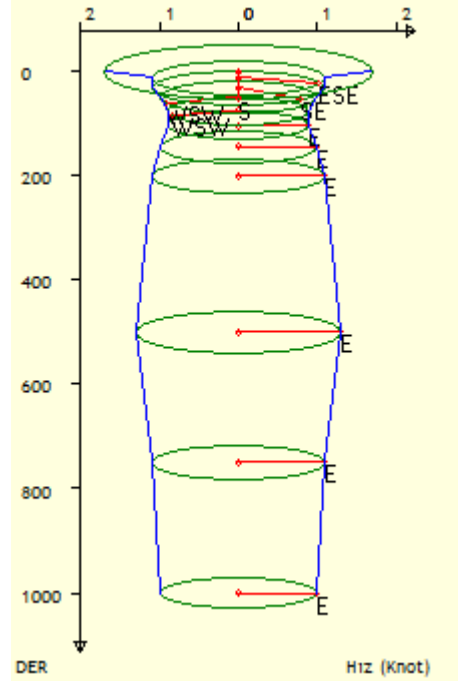
Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-233	Arz: N40°:39':58"	Tul: E027°:26':41"								
Saat: 16:29	Istasyon No: 33	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 120 m								
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.09	22.18	12.27	17.48	22.10	1,458.98	7.93	5.56	7.11	1.1	227
10.4	6.29	25.42	14.07	20.01	25.04	1,464.01	7.02	4.92	7.25	1	209
20.2	15.15	29.20	16.16	21.50	36.46	1,500.73	6.24	4.37	7.24	0.4	183
30.0	15.11	36.33	20.11	26.99	44.32	1,509.06	5.82	4.08	7.23	0.6	65
40.1	15.09	36.44	20.17	27.08	44.44	1,509.29	5.32	3.73	7.23	0.7	88
53.0	14.90	36.77	20.35	27.37	44.79	1,509.29	4.55	3.19	7.23	0.6	81
59.0	14.80	36.79	20.37	27.42	44.83	1,509.10	4.18	2.93	7.36	0.6	80
70.0	14.57	37.38	20.69	27.92	45.44	1,509.24	4.09	2.87	7.28	0.5	78
81.0	14.51	37.69	20.86	28.17	45.76	1,509.60	4.07	2.85	7.16	0.5	75
93.0	14.48	37.80	20.93	28.27	45.90	1,509.83	4.00	2.80	7.11	0.2	79
100.0	14.31	37.88	20.97	28.36	45.97	1,509.50	3.99	2.80	7.10	0.2	77



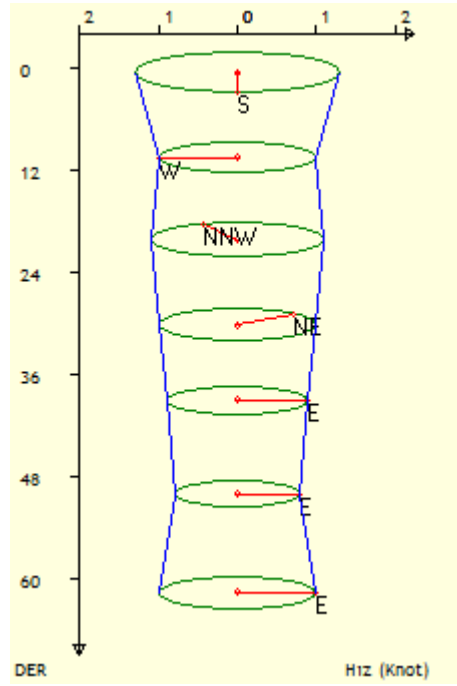
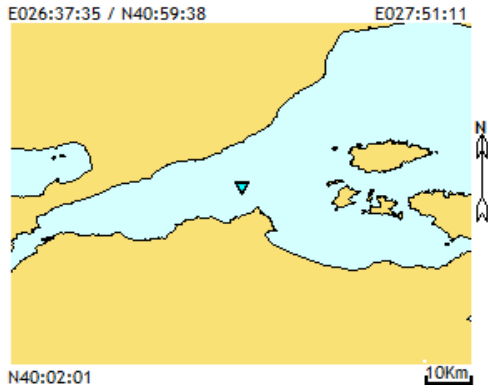
Tarih: 15/02/2012	Seri No: bartuz-235	Arz: N40°:54':17"	Tul: E027°:33':28"								
Saat: 17:40	Istasyon No: 34	Proje: MAREM-2012-Kıy-Hidro	Derinlik: 187 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 2 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.09	22.36	12.37	17.62	22.26	1,459.20	7.56	5.30	7.11	1.4	247
10.4	6.29	25.42	14.07	20.01	25.04	1,464.01	6.92	4.85	7.25	1	246
20.2	15.15	29.20	16.16	21.50	36.46	1,500.73	6.37	4.46	7.24	1	91
30.0	15.11	36.33	20.11	26.99	44.32	1,509.06	6.08	4.26	7.23	0.4	91
40.1	15.09	36.44	20.17	27.08	44.44	1,509.29	5.73	4.02	7.23	0.6	90
49.0	14.90	36.77	20.35	27.37	44.79	1,509.22	4.98	3.49	7.22	0.5	91
62.3	14.71	36.80	20.37	27.44	44.83	1,508.88	4.88	3.42	7.36	0.4	90
70.0	14.57	37.38	20.69	27.92	45.44	1,509.24	4.87	3.41	7.28	0.3	91
84.0	14.50	37.73	20.89	28.21	45.82	1,509.66	4.84	3.39	7.11	0.4	91
93.0	14.48	37.80	20.93	28.27	45.90	1,509.83	4.80	3.36	7.11	0.4	90
100.0	14.31	37.88	20.97	28.36	45.97	1,509.50	4.80	3.36	7.10	0.4	91
125.0	14.20	37.90	20.98	28.40	45.99	1,509.59	4.41	3.09	7.28	0.3	91
154.0	14.20	37.93	21.00	28.43	46.03	1,510.10	3.90	2.73	7.59	0.3	92
180.0	14.20	37.98	21.02	28.46	46.07	1,510.59	3.19	2.24	7.83	0.2	93



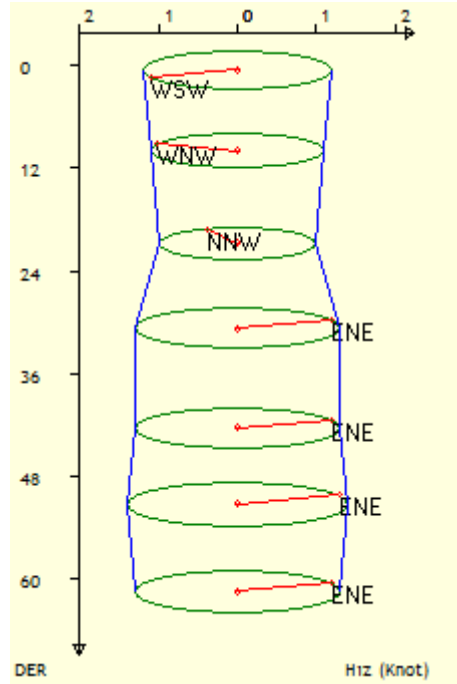
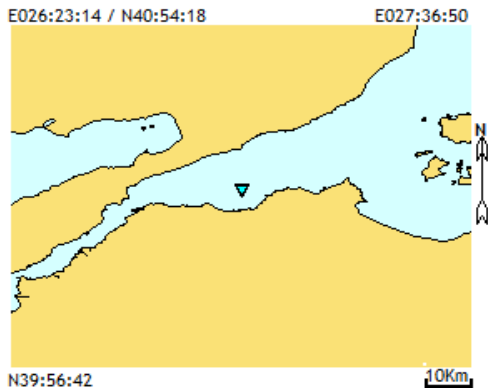
Tarih: 16/02/2012	Seri No: bartuz-234	Arz: N40°:48':13"	Tul: E027°:26':27"								
Saat: 15:30	Istasyon No: 40	Proje: MAREM-2012-Kıy-Hidro	Derinlik: 1000 m								
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.83	21.00	11.62	16.48	21.03	1,460.52	7.49	5.25	6.86	1.7	180
11.6	6.58	21.10	11.67	16.58	21.11	1,459.81	7.68	5.38	7.39	1.1	112
30.9	14.84	27.10	15.00	19.96	34.09	1,497.47	6.96	4.88	7.47	1.1	135
50.2	15.58	28.00	15.50	20.50	35.12	1,501.21	5.36	3.76	7.60	1	247
75.0	15.39	28.10	15.55	20.61	35.22	1,501.13	4.21	2.95	7.61	0.9	247
103.5	15.19	28.10	15.55	20.65	35.22	1,500.96	4.59	3.22	7.70	0.9	90
145.0	14.89	28.20	15.61	20.80	35.34	1,500.80	3.98	2.79	7.74	1	90
200.0	14.21	33.36	18.47	24.90	41.11	1,505.53	3.00	2.10	8.27	1.1	90
500.0	14.26	35.56	19.68	26.58	43.49	1,513.25	3.50	2.45	8.92	1.3	90
750.0	14.20	36.71	20.32	27.48	44.73	1,518.55	3.12	2.19	9.02	1.1	90
1,000.0	14.17	37.72	20.88	28.27	45.80	1,523.80	2.65	1.86	9.15	1	90



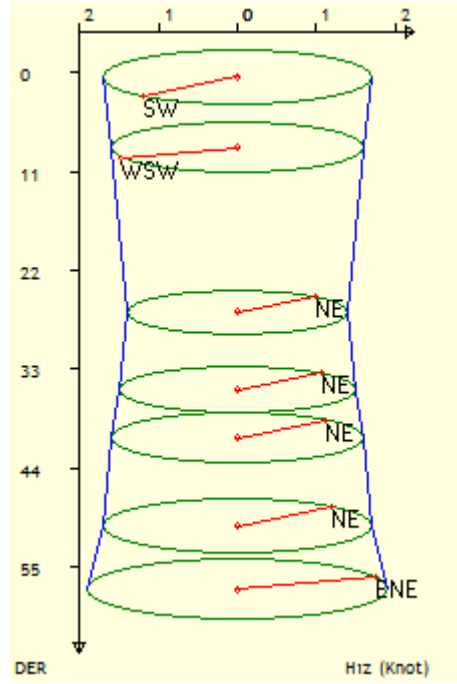
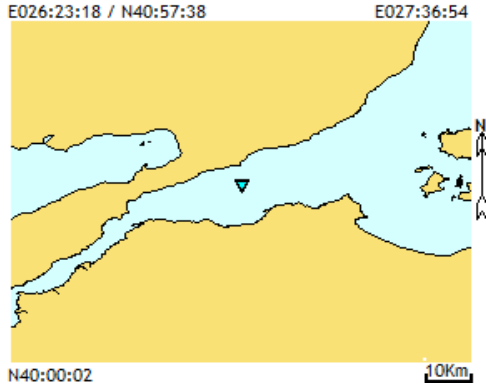
Tarih: 17/02/2012	Seri No: bsonmez-46	Arz: N40°:30':50"	Tul: E027°:14':23"								
Saat: 13:11	Istasyon No: 38	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 65 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 2 T °C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.65	24.80	13.72	19.47	24.47	1,464.53	7.78	5.45	7.55	1.3	180
10.5	6.69	24.82	13.73	19.48	24.49	1,464.88	7.43	5.21	7.53	1	270
20.2	6.77	24.87	13.76	19.52	24.54	1,465.42	6.87	4.81	7.38	1.1	337
30.2	9.66	26.27	14.54	20.24	29.39	1,478.46	5.74	4.02	7.49	1	45
39.0	14.70	33.71	18.66	25.06	41.49	1,504.85	5.69	3.99	7.46	0.9	90
50.0	13.62	33.72	18.66	25.29	41.49	1,501.55	5.51	3.86	7.48	0.8	90
61.6	13.61	33.74	18.68	25.32	41.53	1,501.73	4.64	3.25	7.51	1	90



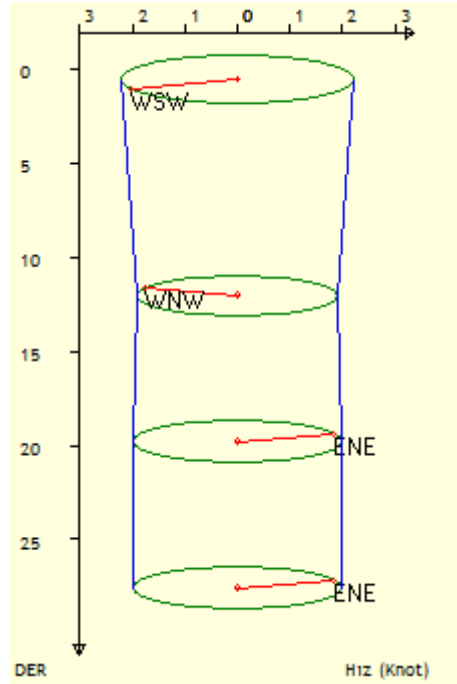
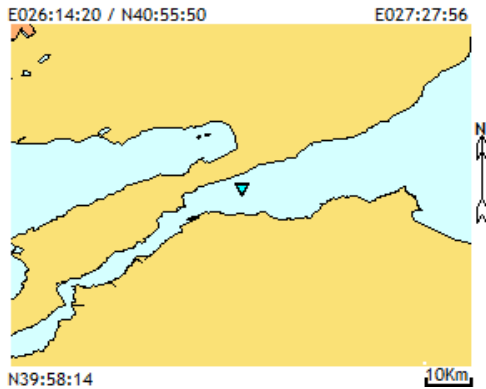
Tarih: 17/02/2012	Seri No: bsonmez-47	Arz: N40°:25':30"	Tul: E027°:00':03"								
Saat: 14:50	Istasyon No: 37	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 61 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T °C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	7.28	28.29	15.66	22.14	27.61	1,471.38	8.99	6.30	7.05	1.2	247
9.9	6.90	28.59	15.82	22.41	27.87	1,470.41	8.26	5.79	7.17	1.1	292
20.8	6.84	28.63	15.84	22.45	27.90	1,470.40	7.74	5.42	7.17	1	337
30.7	13.98	36.21	20.04	27.14	44.19	1,505.33	7.37	5.16	7.14	1.3	67
42.4	14.49	37.49	20.75	28.02	45.55	1,508.66	6.75	4.73	7.13	1.3	67
51.3	13.52	37.74	20.89	28.42	45.82	1,505.99	6.18	4.33	7.16	1.4	67
61.5	13.45	37.80	20.93	28.49	45.90	1,506.00	5.27	3.69	7.15	1.3	67



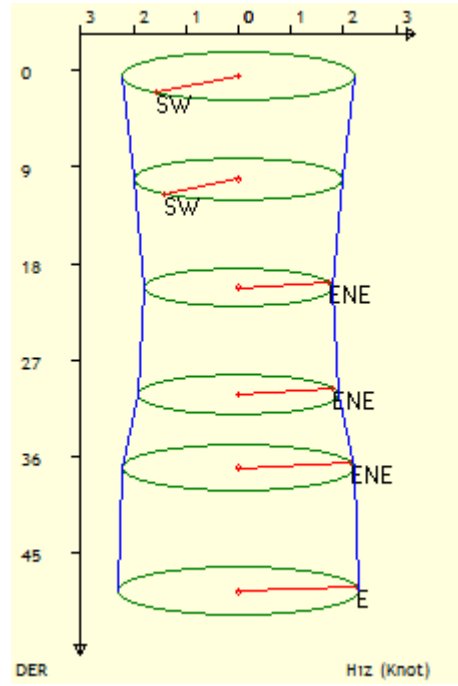
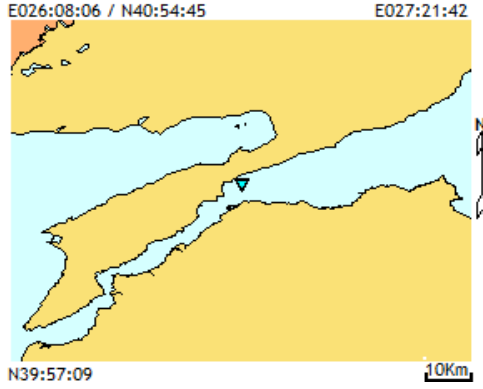
Tarih: 17/02/2012	Seri No: bsonmez-48	Arz: N40°:28':50"	Tul: E027°:00':07"								
Saat: 15:25	Istasyon No: 35	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 58 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.97	28.51	15.78	22.35	27.80	1,470.43	8.80	6.17	7.31	1.7	225
8.4	6.91	28.63	15.84	22.44	27.90	1,470.47	7.92	5.55	7.46	1.6	247
26.7	7.09	30.13	16.68	23.61	29.24	1,473.35	7.55	5.29	7.42	1.4	45
35.3	14.96	37.52	20.77	27.94	45.59	1,510.06	6.72	4.71	7.36	1.5	45
40.7	15.39	37.79	20.92	28.05	45.88	1,511.81	5.73	4.02	7.35	1.6	45
50.4	15.28	37.83	20.94	28.10	45.92	1,511.67	3.75	2.63	7.34	1.7	45
57.5	15.14	37.84	20.95	28.15	45.93	1,511.37	3.19	2.24	7.35	1.9	67



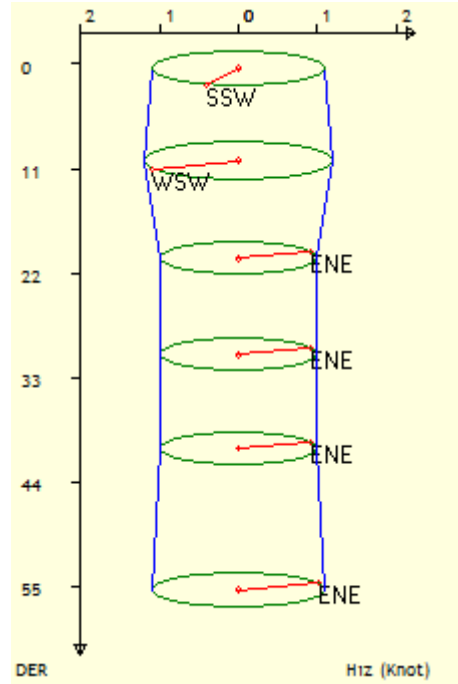
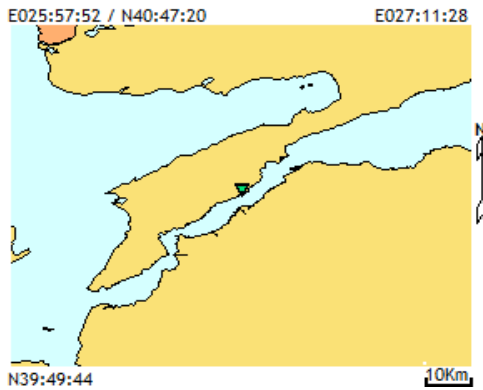
Tarih: 17/02/2012	Seri No: bsonmez-49	Arz: N40°:27':02"	Tul: E026°:51':09"								
Saat: 17:06	Istasyon No: 1c	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 34 m								
Sec-Disc: m	Renk Kodu: XX	Hava Sic.: 2 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.88	28.52	15.78	22.36	27.80	1,470.09	9.03	6.33	7.52	2.2	247
12.0	6.84	28.56	15.81	22.41	27.85	1,470.17	8.08	5.66	7.64	1.9	292
19.8	6.78	28.61	15.83	22.44	27.88	1,470.12	7.62	5.34	7.65	2	67
27.6	8.87	37.77	20.91	29.33	40.74	1,489.58	6.78	4.75	7.63	2	67



Tarih: 17/02/2012	Seri No: bsonmez-54	Arz: N40°:25':57"	Tul: E026°:44':54"								
Saat: 17:52	Istasyon No: 2c	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 54 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.15	27.95	15.47	22.01	27.31	1,466.46	8.29	5.81	7.59	2.2	225
10.1	6.81	28.59	15.82	22.43	27.87	1,470.06	8.04	5.63	7.66	2	225
20.3	6.79	28.64	15.85	22.47	27.92	1,470.21	7.88	5.52	7.63	1.8	72
30.2	12.70	37.29	20.64	28.24	45.34	1,502.41	7.37	5.16	7.57	1.9	72
37.0	13.31	37.52	20.77	28.30	45.59	1,504.81	7.10	4.98	7.53	2.2	77
48.6	13.44	37.77	20.91	28.47	45.86	1,505.72	6.61	4.63	7.52	2.3	78

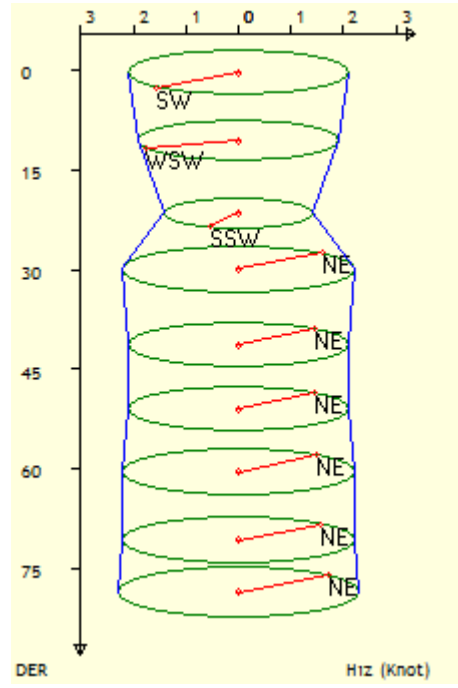
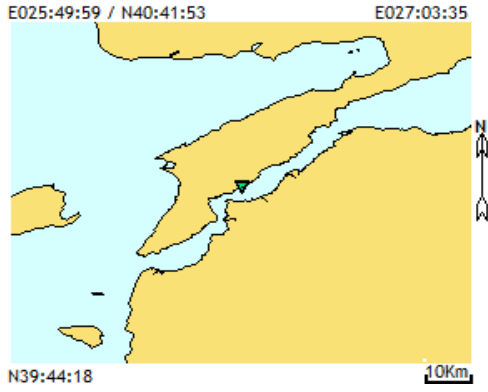


Tarih: 18/02/2012	Seri No: enisak-59	Arz: N40°:18':32"	Tul: E026°:34':40"								
Saat: 09:57	Istasyon No: 3c	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 85 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 4 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	7.44	28.30	15.66	22.12	27.61	1,472.01	9.77	6.85	7.43	1.1	202
10.2	6.92	28.50	15.77	22.34	27.79	1,470.38	7.94	5.56	7.69	1.2	247
20.5	6.81	28.78	15.93	22.58	28.04	1,470.46	7.30	5.12	7.56	1	67
30.6	12.23	37.16	20.57	28.24	40.16	1,500.68	6.86	4.81	7.59	1	67
40.5	13.53	37.73	20.89	28.42	45.82	1,505.83	5.97	4.18	7.88	1	67
55.4	13.52	37.80	20.93	28.48	45.90	1,506.13	4.53	3.17	7.97	1.1	67

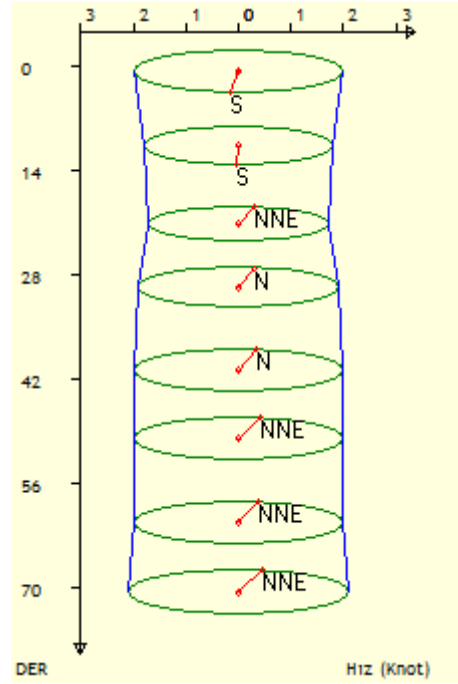
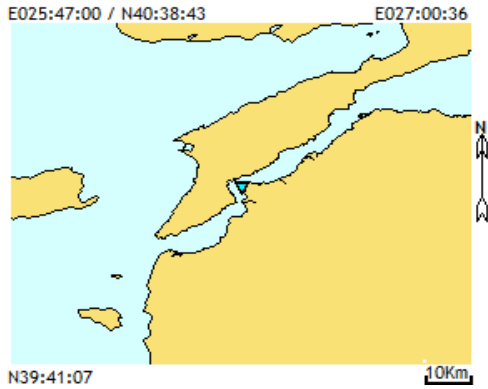




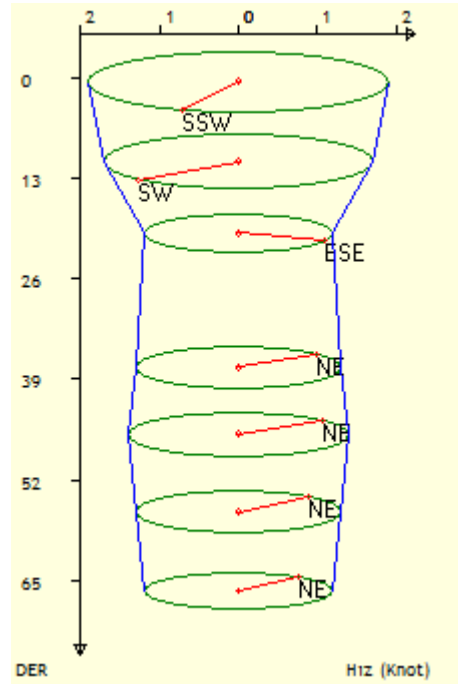
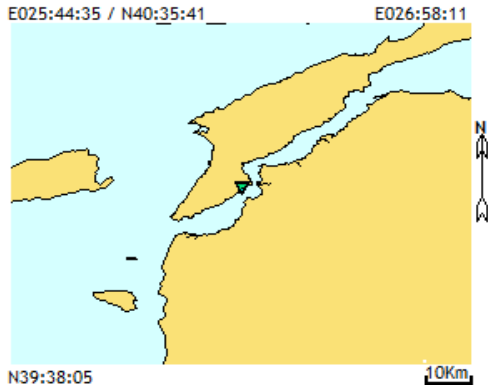
Tarih: 18/02/2012	Seri No: enisak-60	Arz: N40°:13':06"	Tul: E026°:26':47"								
Saat: 11:10	Istasyon No: 4c	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 89 m								
Sec-Disc: 6.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 5 T°C	Hava Bas.: 1044 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.07	29.10	16.11	22.92	28.33	1,467.59	7.80	5.47	7.91	2.1	228
10.7	6.24	29.40	16.27	23.13	28.59	1,468.81	7.43	5.21	7.96	1.9	247
21.5	6.73	31.80	17.60	24.96	30.70	1,473.94	7.15	5.01	7.97	1.4	202
29.9	12.59	36.60	20.26	27.73	44.61	1,501.21	6.37	4.46	7.92	2.2	47
41.4	13.17	37.24	20.61	28.10	45.29	1,504.09	5.39	3.78	7.96	2.1	43
51.0	13.41	37.42	20.71	28.19	45.48	1,505.24	4.94	3.46	7.98	2.1	44
60.4	13.50	37.60	20.81	28.31	45.67	1,505.91	4.72	3.31	7.99	2.2	43
70.7	13.50	37.70	20.87	28.40	45.78	1,506.20	4.71	3.30	8.01	2.2	46
78.4	13.50	37.90	20.98	28.55	45.99	1,506.56	4.70	3.29	8.01	2.3	48



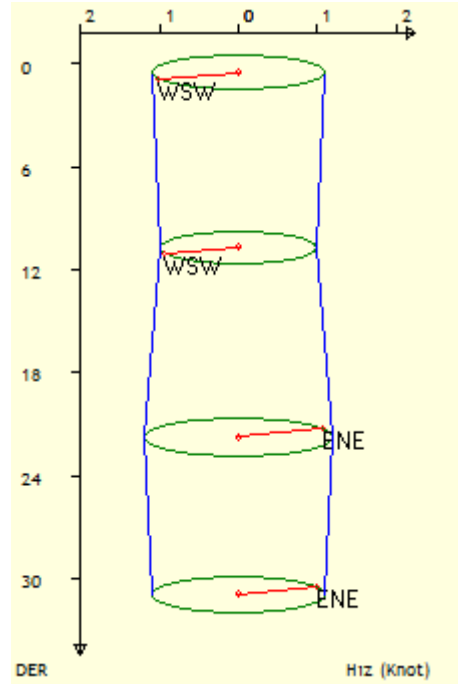
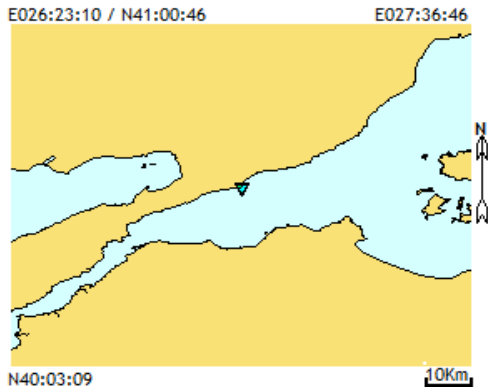
Tarih: 18/02/2012	Seri No: enisak-61	Arz: N40°:09':56"	Tul: E026°:23':48"								
Saat: 12:05	Istasyon No: 5c	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 70 m								
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 5 T°C	Hava Bas.: 1043 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	6.45	29.70	16.44	23.35	28.86	1,469.86	7.21	5.05	7.80	2	184
10.6	6.60	29.90	16.55	23.49	29.04	1,470.87	7.18	5.03	7.92	1.8	181
21.1	10.06	34.30	18.99	26.42	37.40	1,489.53	7.11	4.98	7.90	1.7	11
29.7	12.84	37.10	20.54	28.07	45.15	1,502.64	6.81	4.77	7.89	1.9	9
40.8	13.56	37.50	20.76	28.23	45.57	1,505.66	6.24	4.37	7.93	2	10
50.0	13.56	37.50	20.76	28.23	45.57	1,505.81	5.45	3.82	7.95	2	12
61.2	13.61	37.60	20.81	28.29	45.67	1,506.28	4.87	3.41	7.96	2	11
70.6	13.61	37.60	20.81	28.29	45.67	1,506.43	4.60	3.22	7.97	2.1	13



Tarih: 18/02/2012	Seri No: enisak-62	Arz: N40°:06':54"	Tul: E026°:21':23"								
Saat: 12:35	Istasyon No: 6c	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 64 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 6 T°C	Hava Bas.: 1043 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	7.65	28.90	15.99	22.56	32.03	1,473.58	8.36	5.86	7.31	1.9	202
10.8	9.22	32.68	18.09	25.29	35.80	1,484.33	7.78	5.45	7.31	1.7	228
20.1	13.36	37.52	20.77	28.29	45.59	1,504.69	7.18	5.03	7.36	1.2	115
37.4	13.77	38.04	21.06	28.61	46.14	1,506.92	7.01	4.91	7.36	1.3	49
46.1	13.77	38.06	21.07	28.62	46.16	1,507.09	6.22	4.36	7.37	1.4	50
56.2	13.77	38.07	21.07	28.62	46.16	1,507.27	6.11	4.28	7.37	1.3	44
66.3	13.77	38.07	21.07	28.62	46.16	1,507.44	5.15	3.61	7.40	1.2	40

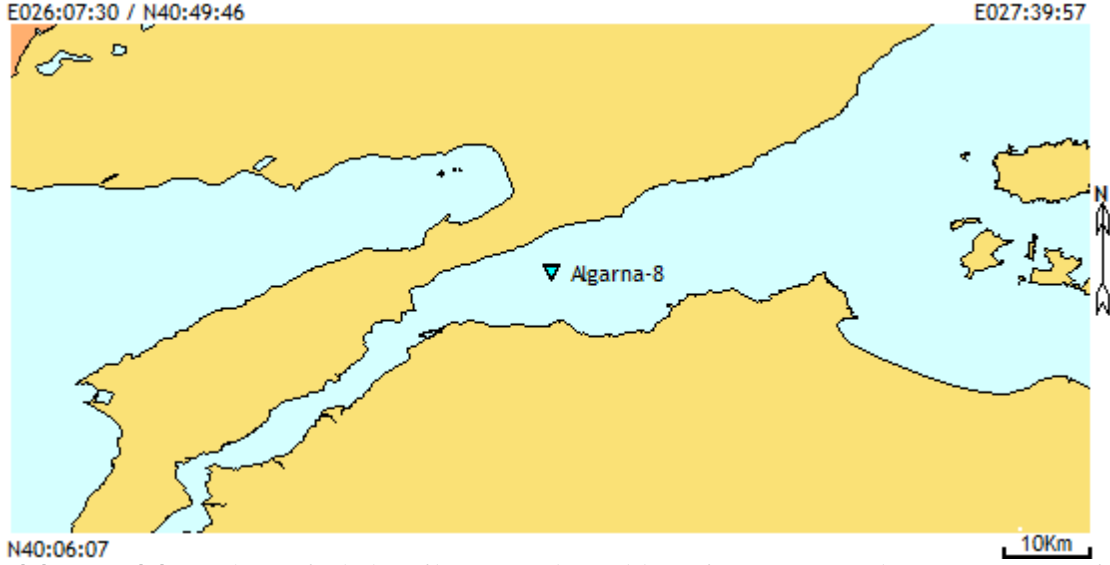


Tarih: 18/02/2012	Seri No: enisak-63	Arz: N40°:31':58"	Tul: E026°:59':59"								
Saat: 18:00	Istasyon No: 36	Proje: MAREM-2012-Kış-Hidro	Derinlik: 45 m								
Sec-Disc: m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 4 T°C	Hava Bas.: 1043 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	7.31	28.42	15.73	22.24	27.72	1,471.66	7.83	5.49	7.73	1.1	249
10.7	7.03	28.46	15.75	22.30	27.76	1,470.77	7.64	5.35	7.74	1	250
21.7	6.71	28.52	15.78	22.38	27.80	1,469.76	6.48	4.54	7.87	1.2	64
30.9	13.01	36.79	20.37	27.80	44.83	1,502.85	5.05	3.54	7.87	1.1	66



### Bentik materyal verileri:

17/2/2012-17/2/2012 tarihleri arasında gerçekleştirilen MAREM izleme projesi 2012 senesi kış ayağı çalışması kapsamında hava şartlarının izin verdiği tek bir istasyonda Beam-Trawl ile biyolojik örnekleme yapılabilmektedir. Söz konusu istasyonun konum bilgileri takip eden harita ve tabloda verilmiştir. Çanakkale Boğazı'nın doğu kesiminde bulunan 8 numaralı algarna istasyonundaki dağılım aşağıda verilmiştir.



17/2/2012-17/2/2012 döneminde bentik materyal örnekleme istasyonunun konumunu gösterir harita

MAREM-2012-kış ayağı çalışması döneminde bentik materyal örnekleme aşağıda konumu verilen istasyonda gerçekleştirilmiştir.

S	Proje	İstasyon	Arz	Tul	Der m	Tarih
1	MAREM-2012-Kış-Bentik	Algarna-8	N40°:27':59"	E026°:53':45"	36	17/02/2012



Veri tablolarına esas oluşturan Marmara Denizi yatay bölgelemesi

### Bentik materyal dağılımı:

MAREM-2012-kış çalışması döneminde bölgeler bazında materyal dağılımını gösterir tablo, türler bazında var-yok dağılımı şeklinde takip eden tabloda verilmiştir.

TÜR	BÖLGE	Mar1	Mar2	Mar3	Mar4	Mar5	Mar6	Mar7
<b>Porifera:</b>								
	<i>Geodia cydonium</i>				+			
	<i>Geodia hentscheli</i>				+			
	<i>Haliclona mediterranea</i>				+			
	<i>Suberites domuncula</i>				+			
<b>Anthozoa:</b>								
	<i>Alcyonium palmatum</i>				+			
	<i>Pennatula phosphorea</i>				+			
	<i>Pteroeides spinosum</i>				+			
<b>Bivalvia:</b>								
	<i>Flexopecten flexuosus</i>				+			
<b>Cephalopoda:</b>								
	<i>Sepiola rondeleti</i>				+			
<b>Polychaeta:</b>								
	<i>Aphrodita aculeata</i>				+			
<b>Decapoda:</b>								
	<i>Galathea strigosa</i>				+			
	<i>Macropipus depurator</i>				+			
	<i>Medorippe lanata</i>				+			
	<i>Typton spongicola</i>				+			
<b>Echinodermata:</b>								
	<i>Anseropoda placenta</i>				+			
	<i>Antedon mediterranea</i>				+			
	<i>Astropecten bispinosus</i>				+			
	<i>Cucumaria syracusana</i>				+			
	<i>Echinaster sepositus</i>				+			
	<i>Echinus melo</i>				+			
	<i>Marthasterias glacialis</i>				+			
	<i>Phyllophorus urna</i>				+			
	<i>Psammechinus microtuberculatus</i>				+			
	<i>Spatangus purpureus</i>				+			
	<i>Stichopus regalis</i>				+			
	<i>Trachythone elongata</i>				+			
	<i>Trachythone tergestina</i>				+			
<b>Ascidacea:</b>								
	<i>Ascidia virginea</i>				+			
<b>Chondrichthyes:</b>								
	<i>Raja clavata</i>				+			
	<i>Raja rondeleti</i>				+			
<b>Osteichthyes:</b>								
	<i>Blennius ocellaris</i>				+			
	<i>Citharus linguatula</i>				+			
	<i>Gobius cruentatus</i>				+			
	<i>Gobius niger</i>				+			
	<i>Maena smaris</i>				+			
	<i>Merluccius merluccius</i>				+			
	<i>Mullus surmuletus</i>				+			
	<i>Serranus hepatus</i>				+			
	<i>Solea lascaris</i>				+			
	<i>Trachurus trachurus</i>				+			
	<i>Trigla gurnardus</i>				+			
	<i>Trigla lyra</i>				+			

## İstasyonlar bazında derinliğe [Der (m)] bağlı Klorofil-a [Chl-a ( $\mu\text{g/L}$ )] verileri:

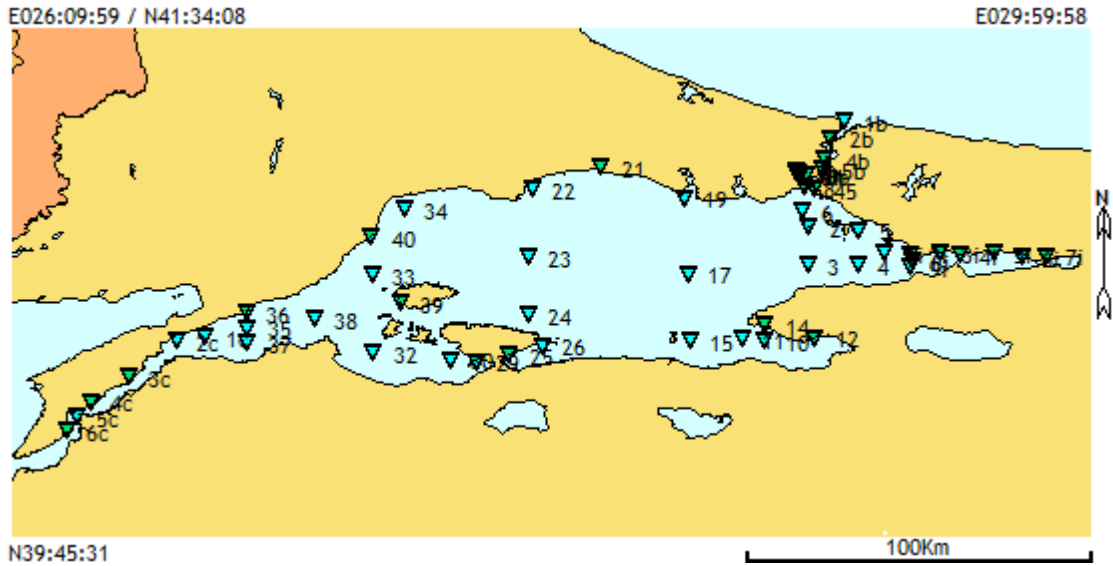
### Chl-a ölçüm İstasyonları:

Marem projesi çerçevesince Klorofil-a ölçümleri dönemin tüm oşimografik istasyonlarında 0-60 derinlikler arasında, in-situ gerçekleştirilmektedir.

Proje kapsamında 17/2/2012-17/2/2012 döneminde aşağıda mevki ve detayları verilen 18 adet istasyonda **Klorofil-a [Chl-a ( $\mu\text{g/L}$ )]** ölçümleri yapılmıştır.

S	Proje	İstasyon	Arz	Tul	Der	Tarih [Saat]
1	MAREM-2012-Kış-Klorofil	1b	N41°:12':817"	E029°:07':333"	86m	12/02/2012 [06:30]
2	MAREM-2012-Kış-Klorofil	2b	N41°:09':283"	E029°:04':217"	30m	12/02/2012 [06:55]
3	MAREM-2012-Kış-Klorofil	4b	N41°:04':733"	E029°:03':183"	59m	12/02/2012 [07:35]
4	MAREM-2012-Kış-Klorofil	5b	N41°:02':783"	E029°:02':683"	54m	12/02/2012 [08:10]
5	MAREM-2012-Kış-Klorofil	6b	N41°:01':367"	E028°:59':033"	33m	12/02/2012 [08:45]
6	MAREM-2012-Kış-Klorofil	2h	N41°:01':283"	E028°:58':050"	29m	12/02/2012 [09:55]
7	MAREM-2012-Kış-Klorofil	3h	N41°:01':983"	E028°:57':117"	11m	12/02/2012 [10:20]
8	MAREM-2012-Kış-Klorofil	5h	N41°:02':267"	E028°:56':900"	6m	12/02/2012 [10:45]
9	MAREM-2012-Kış-Klorofil	4h	N41°:01':867"	E028°:57':600"	29m	12/02/2012 [10:55]
10	MAREM-2012-Kış-Klorofil	8	N40°:58':733"	E028°:58':600"	55m	12/02/2012 [11:50]
11	MAREM-2012-Kış-Klorofil	5	N40°:49':717"	E029°:10':400"	93m	12/02/2012 [12:55]
12	MAREM-2012-Kış-Klorofil	45	N40°:58':417"	E029°:00':833"	12m	12/02/2012 [12:56]
13	MAREM-2012-Kış-Klorofil	6	N40°:53':817"	E028°:58':383"	51m	12/02/2012 [13:50]
14	MAREM-2012-Kış-Klorofil	2	N40°:50':367"	E028°:59':783"	500m	12/02/2012 [14:20]
15	MAREM-2012-Kış-Klorofil	4	N40°:42':133"	E029°:10':300"	760m	12/02/2012 [15:45]
16	MAREM-2012-Kış-Klorofil	3	N40°:42':167"	E028°:59':467"	1008m	12/02/2012 [16:55]
17	MAREM-2012-Kış-Klorofil	1i	N40°:44':900"	E029°:15':967"	350m	13/02/2012 [07:10]
18	MAREM-2012-Kış-Klorofil	2i	N40°:44':600"	E029°:21':267"	85m	13/02/2012 [08:30]
19	MAREM-2012-Kış-Klorofil	8i	N40°:43':217"	E029°:21':833"	117m	13/02/2012 [09:36]
20	MAREM-2012-Kış-Klorofil	3i	N40°:44':667"	E029°:27':833"	54m	13/02/2012 [10:10]
21	MAREM-2012-Kış-Klorofil	4i	N40°:44':433"	E029°:31':867"	39m	13/02/2012 [11:05]
22	MAREM-2012-Kış-Klorofil	5i	N40°:44':650"	E029°:39':200"	122m	13/02/2012 [11:50]
23	MAREM-2012-Kış-Klorofil	6i	N40°:43':983"	E029°:45':233"	60m	13/02/2012 [12:47]
24	MAREM-2012-Kış-Klorofil	7i	N40°:44':100"	E029°:50':267"	35m	13/02/2012 [13:50]
25	MAREM-2012-Kış-Klorofil	9i	N40°:41':733"	E029°:21':317"	38m	13/02/2012 [16:45]
26	MAREM-2012-Kış-Klorofil	19	N40°:56':567"	E028°:33':100"	60m	14/02/2012 [06:40]
27	MAREM-2012-Kış-Klorofil	17	N40°:40':383"	E028°:33':983"	500m	14/02/2012 [09:55]
28	MAREM-2012-Kış-Klorofil	15	N40°:25':983"	E028°:34':267"	51m	14/02/2012 [11:30]
29	MAREM-2012-Kış-Klorofil	10	N40°:25':917"	E028°:50':383"	75m	14/02/2012 [11:34]
30	MAREM-2012-Kış-Klorofil	14	N40°:29':367"	E028°:50':417"	47m	14/02/2012 [12:40]
31	MAREM-2012-Kış-Klorofil	11	N40°:26':400"	E028°:45':600"	65m	14/02/2012 [13:35]
32	MAREM-2012-Kış-Klorofil	12	N40°:26':717"	E029°:01':033"	83m	14/02/2012 [16:00]
33	MAREM-2012-Kış-Klorofil	21	N41°:02':983"	E028°:15':467"	45m	15/02/2012 [05:45]
34	MAREM-2012-Kış-Klorofil	22	N40°:58':417"	E028°:00':683"	57m	15/02/2012 [06:39]
35	MAREM-2012-Kış-Klorofil	23	N40°:43':933"	E027°:59':767"	900m	15/02/2012 [07:28]

36	MAREM-2012-Kış-Klorofil	24	N40°:31':733"	E027°:59':900"	47m	15/02/2012 [10:37]
37	MAREM-2012-Kış-Klorofil	26	N40°:25':050"	E028°:02':950"	45m	15/02/2012 [11:18]
38	MAREM-2012-Kış-Klorofil	25	N40°:23':133"	E027°:55':867"	34m	15/02/2012 [11:55]
39	MAREM-2012-Kış-Klorofil	29	N40°:21':533"	E027°:48':800"	34m	15/02/2012 [12:15]
40	MAREM-2012-Kış-Klorofil	30	N40°:22':033"	E027°:43':217"	38m	15/02/2012 [13:55]
41	MAREM-2012-Kış-Klorofil	32	N40°:23':433"	E027°:26':900"	39m	15/02/2012 [14:31]
42	MAREM-2012-Kış-Klorofil	39	N40°:34':283"	E027°:32':517"	69m	15/02/2012 [15:40]
43	MAREM-2012-Kış-Klorofil	33	N40°:39':967"	E027°:26':683"	120m	15/02/2012 [16:29]
44	MAREM-2012-Kış-Klorofil	34	N40°:54':283"	E027°:33':467"	187m	15/02/2012 [17:40]
45	MAREM-2012-Kış-Klorofil	40	N40°:48':217"	E027°:26':450"	1000m	16/02/2012 [15:30]
46	MAREM-2012-Kış-Klorofil	38	N40°:30':833"	E027°:14':383"	65m	17/02/2012 [13:11]
47	MAREM-2012-Kış-Klorofil	37	N40°:25':500"	E027°:00':050"	61m	17/02/2012 [14:50]
48	MAREM-2012-Kış-Klorofil	35	N40°:28':833"	E027°:00':117"	57m	17/02/2012 [15:25]
49	MAREM-2012-Kış-Klorofil	1c	N40°:27':033"	E026°:51':150"	34m	17/02/2012 [17:06]
50	MAREM-2012-Kış-Klorofil	2c	N40°:25':950"	E026°:44':900"	54m	17/02/2012 [17:52]
51	MAREM-2012-Kış-Klorofil	3c	N40°:18':533"	E026°:34':667"	85m	18/02/2012 [09:57]
52	MAREM-2012-Kış-Klorofil	4c	N40°:13':100"	E026°:26':783"	89m	18/02/2012 [11:10]
53	MAREM-2012-Kış-Klorofil	5c	N40°:09':933"	E026°:23':800"	70m	18/02/2012 [12:05]
54	MAREM-2012-Kış-Klorofil	6c	N40°:06':883"	E026°:21':417"	67m	18/02/2012 [12:35]
55	MAREM-2012-Kış-Klorofil	36	N40°:31':967"	E026°:59':983"	45m	18/02/2012 [18:00]



Marmara Denizi genelinde 12/2/2012-18/2/2012 döneminde Klorofil-a [Chl-a ( $\mu\text{g/L}$ )] ölçüm istasyonlarının dağılımını gösterir harita

## Chl-a veri tabloları:

Klorofil-a derişimi, bir su kütlesindeki trofik seviyeyi gösteren önemli bir indekstir. Bu indeks aynı zamanda bitkisel biyoması da temsil etmektedir. Fitoplankterlerin yaşayıp, çoğalıp, yayılabilecekleri alan/hacim güneş ışığı ve besleyici elementlerin ortamda bulunmaları ile belirlenmektedir.

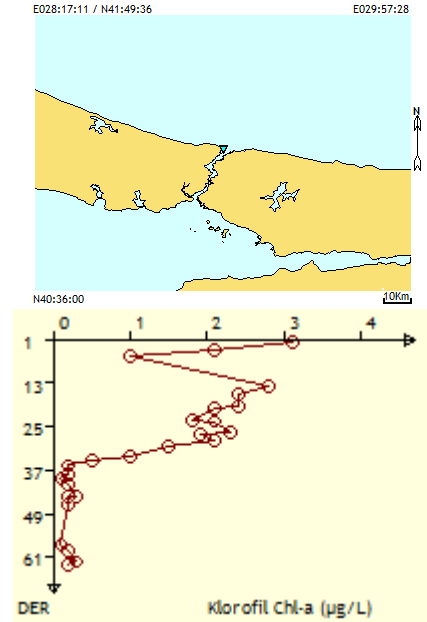
Bir su kütlesinde yeterli miktarda ışığın, yine yeterli düzeyde besleyici materyal ile birlikte aynı noktada bulunabilmesi oldukça zordur. Güneş ışınları su kolonunda kısa bir mesafeye kadar ulaşabilir ve çoğu fitoplankton türleri bu fotik alanda dağılım gösterirler.

Özellikle Marmara Denizi gibi çok özel oşinografik şartlara sahip olan, farklı su kütlelerinden oluşan havzalarda, birikimler farklı yoğunluk şartlarına göre yeri değişiklikler gösteren eş yoğunluk (piknoklin) tabakasında bolluk gösterirler. Piknoklin tabakası aynı zamanda bir bariyer gibi hareket ederek, üst su tabakasındaki faaliyetler sonucu oluşan yapının biriktiği bir zon olarak karşımıza çıkar. Diğer bir deyişle; Marmara Denizi'nin iki tabakalı yapısından kaynaklanan şartlar dolayısı ile, piknoklin üzerinde oluşan faaliyetler, çökelerek piknoklin seviyesinde yoğun birikime sebep olmaktadır.

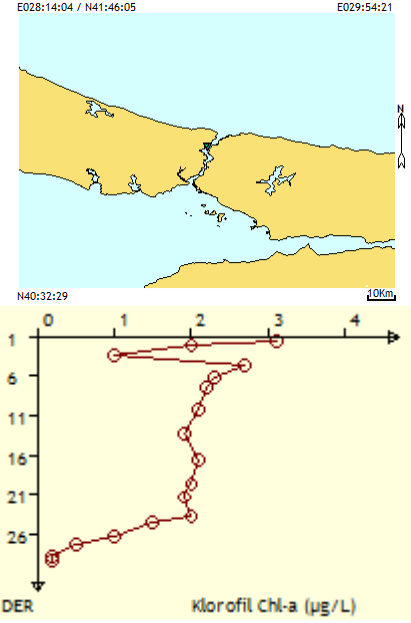
Besin elementleri konsantrasyonunun azaldığı derinlik nutriklin olarak adlandırılır. Marmara Denizi'nde genel görünüm olarak piknoklin ve nutriklin ara yüzleri çakışma halindedir.

Takip eden tablo ve grafiklerde 12/2/2012-18/2/2012 döneminde proje kapsamında yapılmış ölçüm sonuçları istasyonlar bazında dikey kesitler halinde verilmiştir.

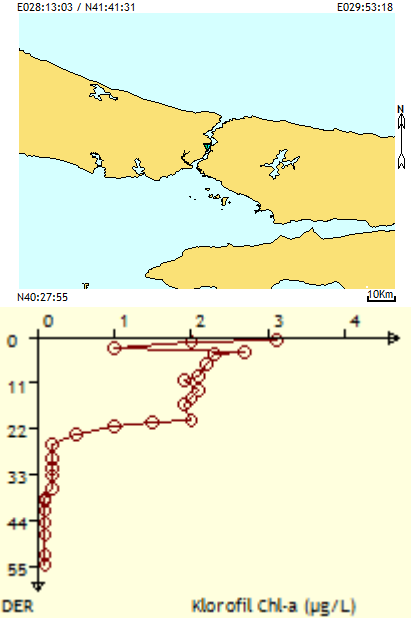
Tarih: 12/02/2012	Seri No: byalcin-61	Arz: N41°:12':49"	Tul: E029°:07':20"
Saat: 06:30	İstasyon No: 1b	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 86 m
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sıc.: 2 T °C	Hava Bas.: 1036 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.6	3.1		
4.2	2.1		
5.4	1.0		
13.7	2.8		
16.2	2.4		
19.5	2.4		
20.2	2.1		
23.2	1.8		
23.6	2.1		
26.6	2.3		
27.3	1.9		
28.8	2.1		
30.5	1.5		
33.2	1.0		
34.3	0.5		
35.7	0.2		
38.3	0.2		
39.5	0.1		
41.0	0.2		
44.3	0.2		
44.1	0.3		
46.6	0.2		
57.5	0.1		
59.4	0.2		
62.2	0.3		
63.1	0.2		
63.3	0.2		



Tarih: 12/02/2012	Seri No: byalcin-62	Arz: N41°:09':17"	Tul: E029°:04':13"
Saat: 06:55	Istasyon No: 2b	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 30 m
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 2 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.6	3.1		
2.2	2.0		
3.4	1.0		
4.7	2.7		
6.2	2.3		
7.5	2.2		
10.2	2.1		
13.2	1.9		
16.6	2.1		
19.6	2.0		
21.3	1.9		
23.8	2.0		
24.5	1.5		
26.2	1.0		
27.3	0.5		
28.7	0.2		
29.3	0.2		

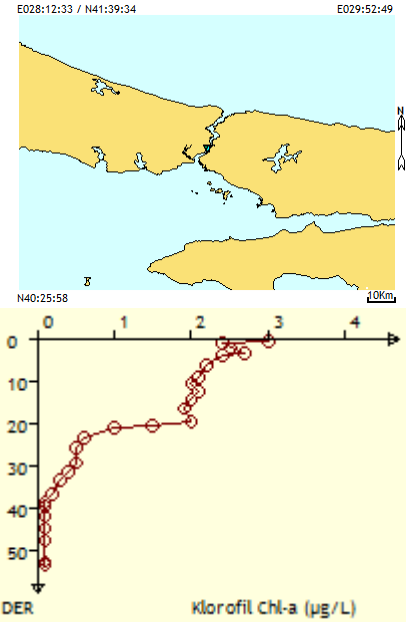


Tarih: 12/02/2012	Seri No: byalcin-63	Arz: N41°:04':44"	Tul: E029°:03':11"
Saat: 07:35	Istasyon No: 4b	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 59 m
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.6	3.1		
1.2	2.0		
2.4	1.0		
3.7	2.7		
4.2	2.3		
6.5	2.2		
9.2	2.1		
10.2	1.9		
12.6	2.1		
14.6	2.0		
16.3	1.9		
19.8	2.0		
20.5	1.5		
21.2	1.0		
23.3	0.5		
25.7	0.2		
29.3	0.2		
31.4	0.2		
33.2	0.2		
36.4	0.2		
38.6	0.1		
39.1	0.1		
41.7	0.1		
44.5	0.1		
47.3	0.1		
52.1	0.1		
54.6	0.1		

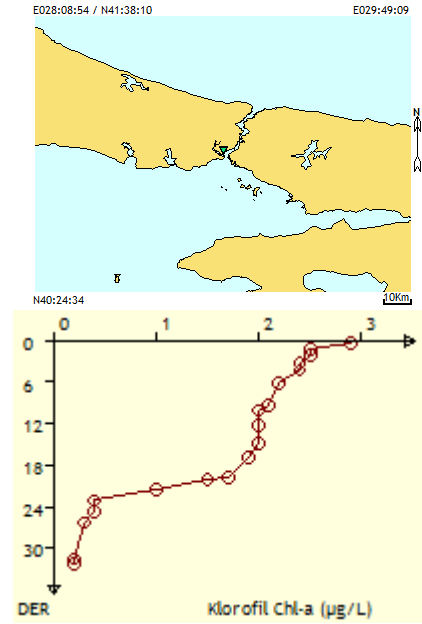




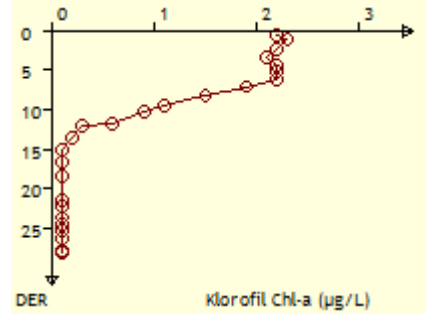
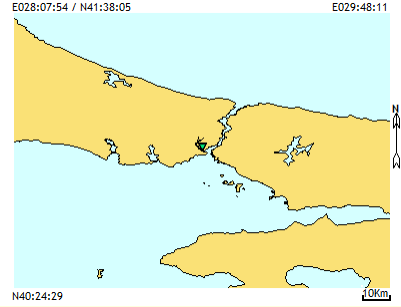
Tarih: 12/02/2012	Seri No: byalcin-64	Arz: N41°:02':47"	Tut: E029°:02':41"
Saat: 08:10	Istasyon No: 5b	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 54 m
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.5			3.0
1.1			2.4
2.3			2.5
3.5			2.7
4.1			2.4
6.4			2.2
9.1			2.1
10.4			2.0
12.5			2.1
14.5			2.0
16.5			1.9
19.4			2.0
20.4			1.5
21.1			1.0
23.5			0.6
25.7			0.5
29.3			0.5
31.5			0.4
33.2			0.3
36.5			0.2
38.6			0.1
39.5			0.1
41.7			0.1
44.5			0.1
47.5			0.1
52.5			0.1
53.1			0.1



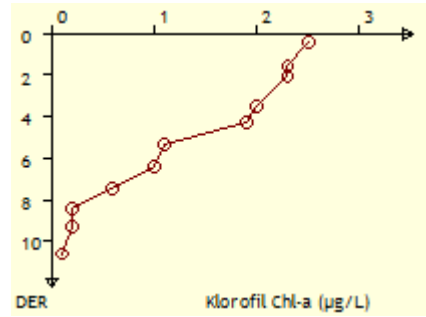
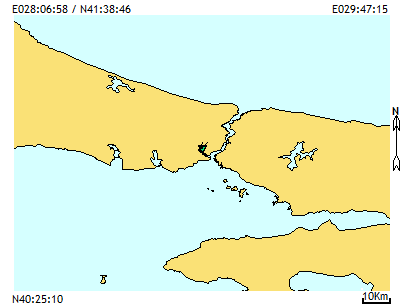
Tarih: 12/02/2012	Seri No: byalcin-65	Arz: N41°:01':22"	Tut: E028°:59':02"
Saat: 08:45	Istasyon No: 6b	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 33 m
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.5			2.9
1.2			2.5
2.2			2.5
3.4			2.4
4.3			2.4
6.1			2.2
9.4			2.1
10.1			2.0
12.2			2.0
14.8			2.0
16.9			1.9
19.7			1.7
20.1			1.5
21.5			1.0
23.1			0.4
24.6			0.4
26.3			0.3
31.5			0.2
32.2			0.2



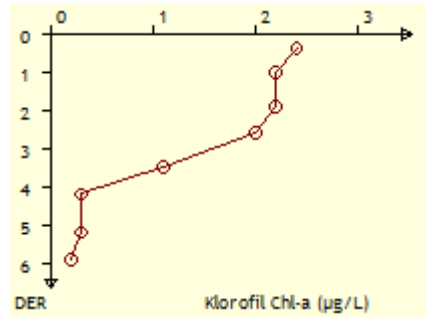
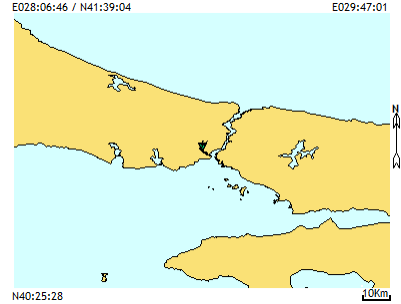
Tarih: 12/02/2012	Seri No: byalcin-66	Arz: N41°:01':17"	Tul: E028°:58':03"
Saat: 09:55	Istasyon No: 2h	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 29 m
Sec-Disc: 2 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.6	2.2		
1.1	2.3		
2.3	2.2		
3.3	2.1		
4.5	2.2		
5.1	2.2		
6.2	2.2		
7.1	1.9		
8.2	1.5		
9.4	1.1		
10.3	0.9		
11.7	0.6		
12.1	0.3		
13.5	0.2		
15.1	0.1		
16.6	0.1		
18.3	0.1		
21.5	0.1		
22.2	0.1		
23.6	0.1		
24.5	0.1		
25.3	0.1		
26.2	0.1		
27.7	0.1		
28.1	0.1		



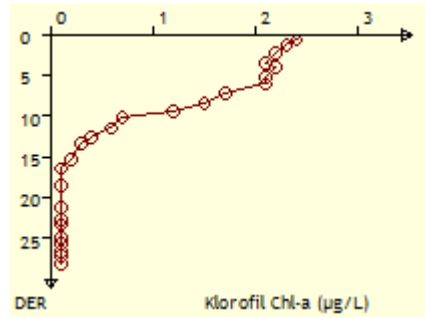
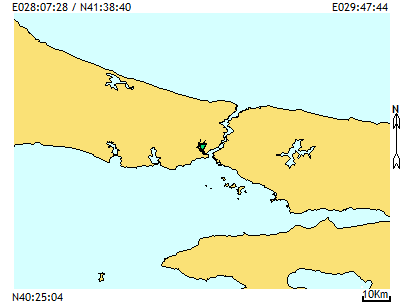
Tarih: 12/02/2012	Seri No: byalcin-67	Arz: N41°:01':59"	Tul: E028°:57':07"
Saat: 10:20	Istasyon No: 3h	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 11 m
Sec-Disc: 1.5 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.4	2.5		
1.6	2.3		
2.1	2.3		
3.5	2.0		
4.3	1.9		
5.3	1.1		
6.4	1.0		
7.5	0.6		
8.4	0.2		
9.3	0.2		
10.6	0.1		



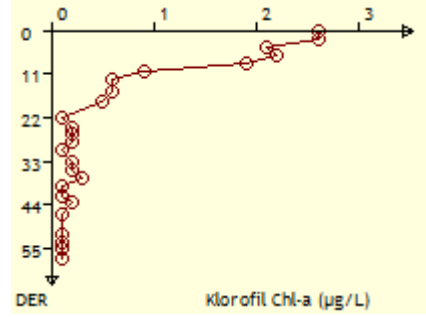
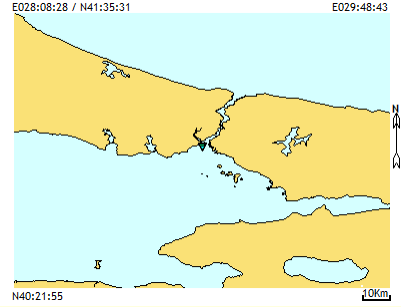
Tarih: 12/02/2012	Seri No: byalcin-68	Arz: N41°:02':16"	Tul: E028°:56':54"
Saat: 10:45	Istasyon No: 5h	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 6 m
Sec-Disc: 2 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.4	2.4		
1.0	2.2		
1.9	2.2		
2.6	2.0		
3.5	1.1		
4.2	0.3		
5.2	0.3		
5.9	0.2		



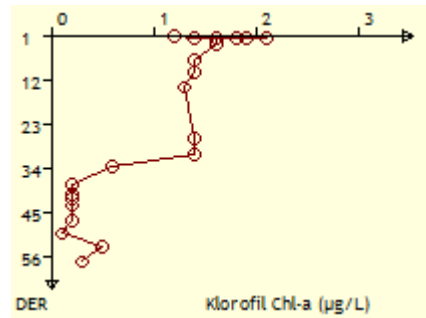
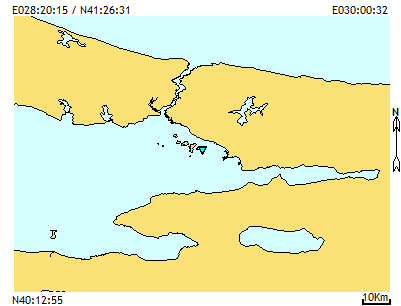
Tarih: 12/02/2012	Seri No: byalcin-69	Arz: N41°:01':52"	Tul: E028°:57':36"
Saat: 10:55	Istasyon No: 4h	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 29 m
Sec-Disc: 2 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.7	2.4		
1.3	2.3		
2.3	2.2		
3.5	2.1		
4.1	2.2		
5.2	2.1		
6.1	2.1		
7.2	1.7		
8.4	1.5		
9.5	1.2		
10.2	0.7		
11.5	0.6		
12.7	0.4		
13.3	0.3		
15.3	0.2		
16.4	0.1		
18.6	0.1		
21.1	0.1		
22.7	0.1		
23.3	0.1		
24.8	0.1		
25.6	0.1		
26.7	0.1		
27.1	0.1		
28.0	0.1		



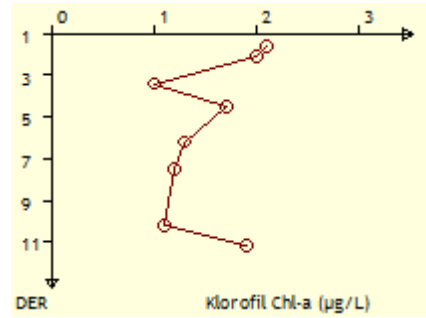
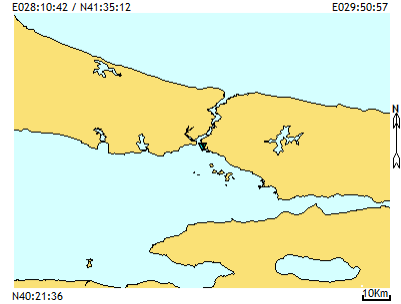
Tarih: 12/02/2012	Seri No: byalcin-70	Arz: N40°:58':44"	Tul: E028°:58':36"
Saat: 11:50	Istasyon No: 8	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 55 m
Sec-Disc: 5.5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
	0.4		2.6
	2.2		2.6
	4.4		2.1
	6.1		2.2
	8.3		1.9
	10.2		0.9
	12.6		0.6
	15.6		0.6
	18.2		0.5
	22.1		0.1
	24.4		0.2
	26.1		0.2
	28.2		0.2
	30.1		0.1
	33.3		0.2
	35.1		0.2
	37.1		0.3
	39.4		0.1
	41.7		0.1
	43.5		0.2
	46.6		0.1
	51.5		0.1
	53.6		0.1
	55.3		0.1
	57.7		0.1



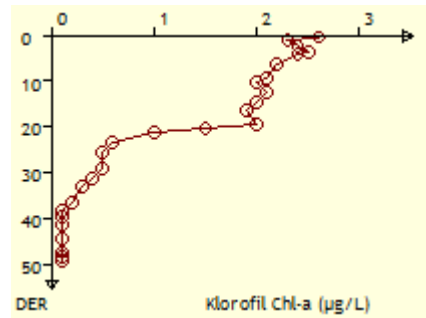
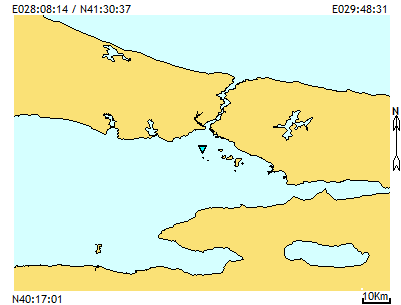
Tarih: 12/02/2012	Seri No: byalcin-71	Arz: N40°:49':43"	Tul: E029°:10':24"
Saat: 12:55	Istasyon No: 5	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 93 m
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
	1.1		1.2
	1.8		1.4
	1.8		1.9
	1.8		1.8
	1.8		2.1
	1.8		1.8
	1.8		1.6
	3.1		1.6
	7.2		1.4
	10.0		1.4
	13.9		1.3
	26.7		1.4
	30.5		1.4
	33.5		0.6
	38.1		0.2
	40.7		0.2
	41.7		0.2
	43.4		0.2
	47.1		0.2
	50.4		0.1
	53.6		0.5
	57.4		0.3



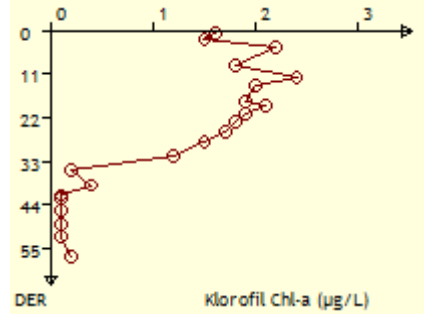
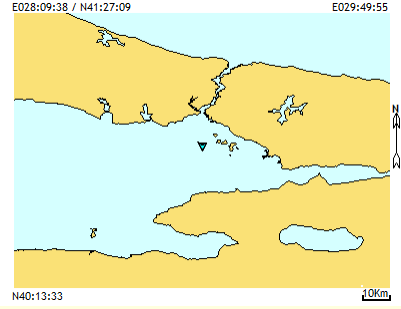
Tarih: 12/02/2012	Seri No: byalcin-72	Arz: N40°:58':25"	Tul: E029°:00':50"
Saat: 12:56	Istasyon No: 45	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 12 m
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.6	2.1	2.1	2.1
2.1	2.1	2.1	2.0
3.4	2.1	2.1	1.0
4.5	2.1	2.1	1.7
6.2	2.1	2.1	1.3
7.5	2.1	2.1	1.2
10.2	2.1	2.1	1.1
11.2	2.1	2.1	1.9



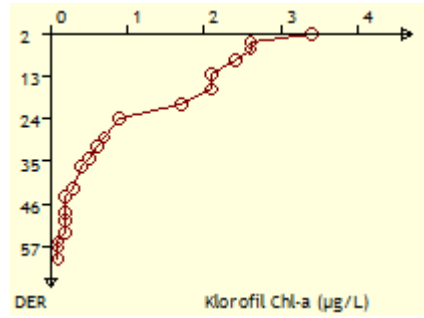
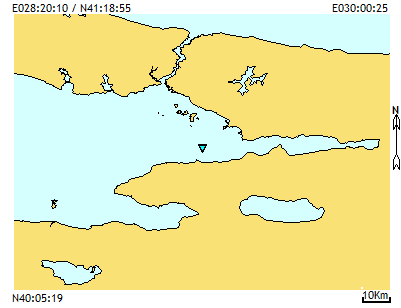
Tarih: 12/02/2012	Seri No: byalcin-73	Arz: N40°:53':49"	Tul: E028°:58':23"
Saat: 13:50	Istasyon No: 6	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 51 m
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.4	2.6	2.6	2.6
1.2	2.3	2.3	2.3
2.3	2.4	2.4	2.4
3.5	2.5	2.5	2.5
4.2	2.4	2.4	2.4
6.4	2.2	2.2	2.2
9.2	2.1	2.1	2.1
10.4	2.0	2.0	2.0
12.5	2.1	2.1	2.1
14.5	2.0	2.0	2.0
16.5	1.9	1.9	1.9
19.4	2.0	2.0	2.0
20.4	1.5	1.5	1.5
21.2	1.0	1.0	1.0
23.5	0.6	0.6	0.6
25.7	0.5	0.5	0.5
29.2	0.5	0.5	0.5
31.2	0.4	0.4	0.4
33.2	0.3	0.3	0.3
36.5	0.2	0.2	0.2
38.2	0.1	0.1	0.1
39.5	0.1	0.1	0.1
41.3	0.1	0.1	0.1
44.5	0.1	0.1	0.1
47.3	0.1	0.1	0.1
48.4	0.1	0.1	0.1
49.1	0.1	0.1	0.1



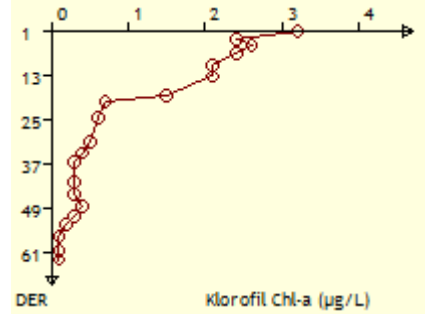
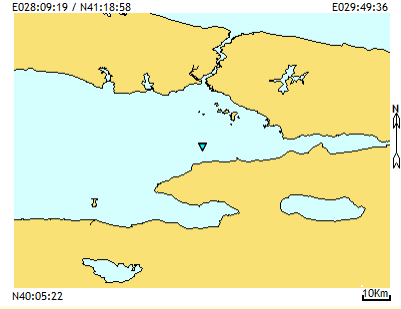
Tarih: 12/02/2012	Seri No: byalcin-74	Arz: N40°:50':22"	Tul: E028°:59':47"
Saat: 14:20	Istasyon No: 2	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 500 m
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.5	1.6		
2.4	1.5		
4.4	2.2		
8.8	1.8		
11.8	2.4		
13.8	2.0		
17.8	1.9		
19.1	2.1		
21.2	1.9		
23.0	1.8		
25.4	1.7		
28.1	1.5		
31.9	1.2		
35.3	0.2		
39.1	0.4		
41.6	0.1		
42.3	0.1		
45.3	0.1		
48.8	0.1		
52.2	0.1		
57.2	0.2		



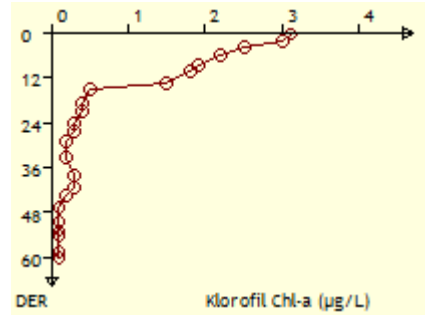
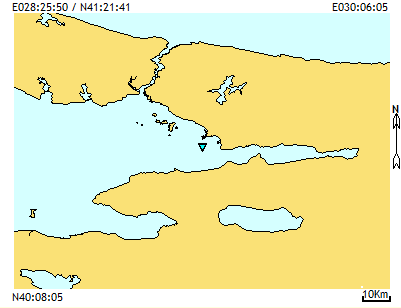
Tarih: 12/02/2012	Seri No: byalcin-75	Arz: N40°:42':08"	Tul: E029°:10':18"
Saat: 15:45	Istasyon No: 4	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 760 m
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
2.1	3.4		
4.4	2.6		
6.1	2.6		
9.1	2.4		
12.6	2.1		
16.4	2.1		
20.5	1.7		
24.1	0.9		
28.8	0.7		
31.0	0.6		
34.1	0.5		
36.5	0.4		
42.0	0.3		
44.3	0.2		
48.3	0.2		
50.3	0.2		
53.5	0.2		
55.7	0.1		
57.3	0.1		
60.3	0.1		



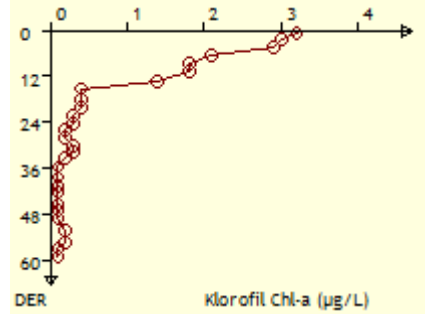
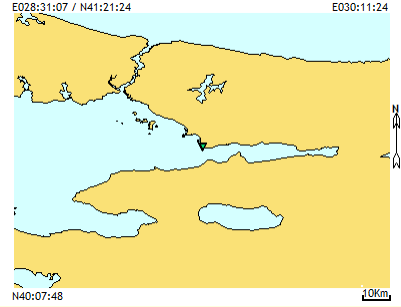
Tarih: 12/02/2012	Seri No: byalcin-76	Arz: N40°:42':10"	Tul: E028°:59':28"
Saat: 16:55	Istasyon No: 3	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 1008 m
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.1	3.2		
3.4	2.4		
5.1	2.6		
7.1	2.4		
10.6	2.1		
13.4	2.1		
18.5	1.5		
20.1	0.7		
24.8	0.6		
31.0	0.5		
34.1	0.4		
36.5	0.3		
42.0	0.3		
45.3	0.3		
48.3	0.4		
51.3	0.3		
53.5	0.2		
56.7	0.1		
60.3	0.1		
62.9	0.1		



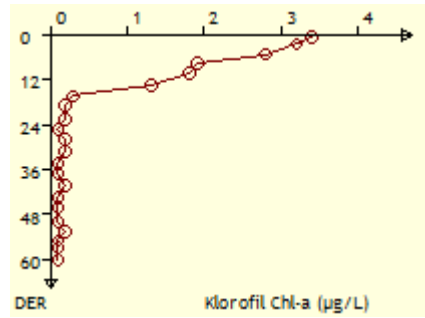
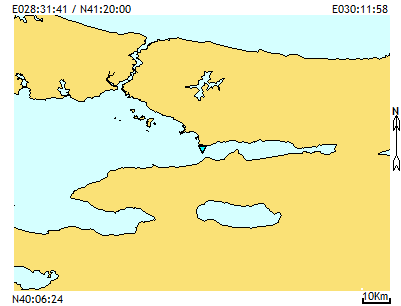
Tarih: 13/02/2012	Seri No: byalcin-77	Arz: N40°:44':54"	Tul: E029°:15':58"
Saat: 07:10	Istasyon No: 1i	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 350 m
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 2 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.5	3.1		
2.4	3.0		
4.1	2.5		
6.1	2.2		
8.6	1.9		
10.4	1.8		
13.5	1.5		
15.1	0.5		
18.8	0.4		
21.0	0.4		
24.1	0.3		
26.5	0.3		
29.0	0.2		
33.3	0.2		
38.3	0.3		
41.3	0.3		
43.5	0.2		
46.7	0.1		
50.3	0.1		
52.9	0.1		
54.2	0.1		
58.3	0.1		
60.1	0.1		



Tarih: 13/02/2012	Seri No: byalcin-78	Arz: N40°:44':36"	Tul: E029°:21':16"
Saat: 08:30	Istasyon No: 2i	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 85 m
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 07	Hava Sic.: 3 T °C	Hava Bas.: 1038 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.6			3.2
2.3			3.0
4.2			2.9
6.3			2.1
8.5			1.8
10.6			1.8
13.4			1.4
15.2			0.4
17.9			0.4
20.0			0.4
22.1			0.3
24.5			0.3
26.0			0.2
28.3			0.2
30.3			0.3
31.9			0.3
33.5			0.2
35.7			0.1
38.3			0.1
40.9			0.1
42.2			0.1
45.3			0.1
47.1			0.1
49.0			0.1
52.3			0.2
55.2			0.2
56.9			0.1
59.3			0.1

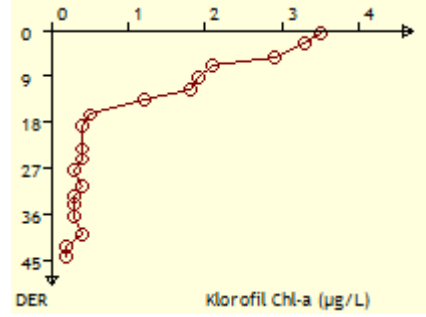
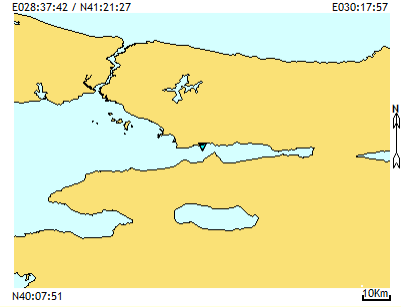


Tarih: 13/02/2012	Seri No: byalcin-79	Arz: N40°:43':13"	Tul: E029°:21':50"
Saat: 09:36	Istasyon No: 8i	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 117 m
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T °C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.6			3.4
2.6			3.2
5.3			2.8
7.9			1.9
10.2			1.8
13.5			1.3
16.5			0.3
19.0			0.2
22.6			0.2
25.2			0.1
28.1			0.2
31.2			0.2
34.2			0.1
37.3			0.1
40.1			0.2
43.5			0.1
46.3			0.1
49.9			0.1
52.6			0.2
55.0			0.1
57.1			0.1
60.2			0.1

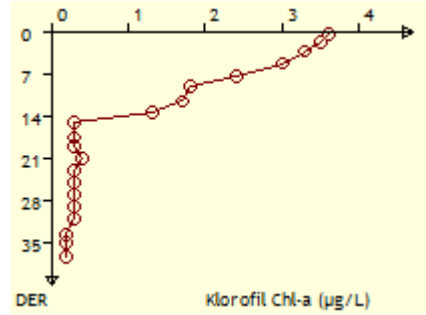
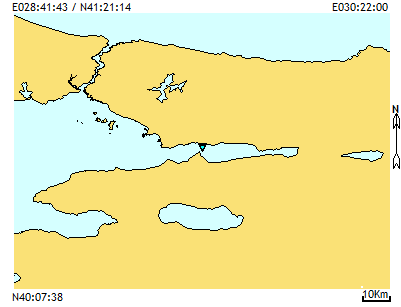




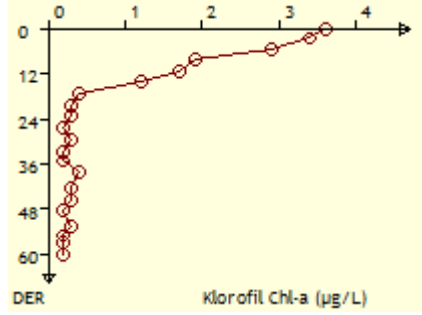
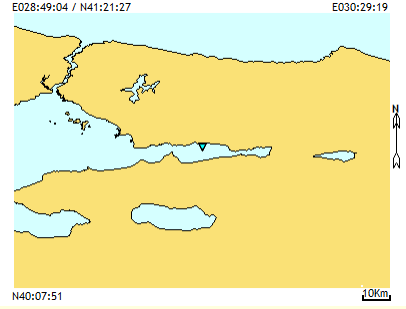
Tarih: 13/02/2012	Seri No: byalcin-80	Arz: N40°:44':40"	Tul: E029°:27':50"
Saat: 10:10	Istasyon No: 3i	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 54 m
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.6			3.5
2.6			3.3
5.3			2.9
7.0			2.1
9.1			1.9
11.6			1.8
13.5			1.2
16.5			0.5
18.6			0.4
23.2			0.4
25.2			0.4
27.2			0.3
30.4			0.4
32.4			0.3
34.2			0.3
36.3			0.3
40.1			0.4
42.4			0.2
44.2			0.2



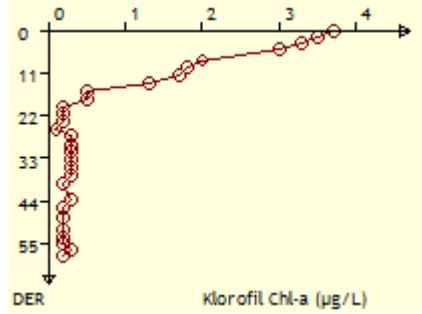
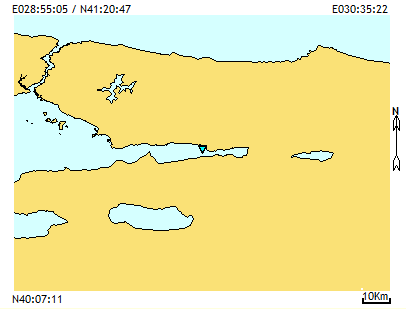
Tarih: 13/02/2012	Seri No: byalcin-81	Arz: N40°:44':26"	Tul: E029°:31':52"
Saat: 11:05	Istasyon No: 4i	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 39 m
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.4			3.6
1.9			3.5
3.3			3.3
5.3			3.0
7.4			2.4
9.1			1.8
11.6			1.7
13.5			1.3
15.1			0.3
17.6			0.3
19.0			0.3
21.1			0.4
23.2			0.3
25.1			0.3
27.2			0.3
29.1			0.3
31.2			0.3
33.7			0.2
35.2			0.2
37.3			0.2



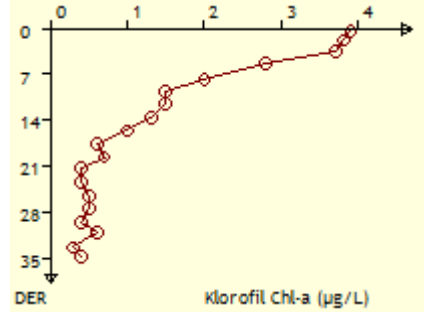
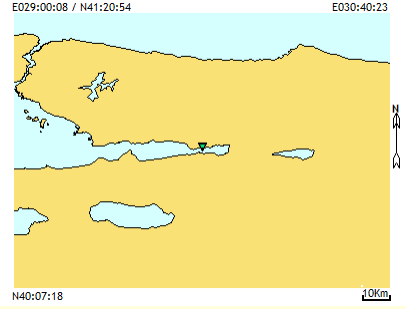
Tarih: 13/02/2012	Seri No: byalcin-82	Arz: N40°:44':39"	Tul: E029°:39':12"
Saat: 11:50	Istasyon No: 5i	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 122 m
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 07	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.2			3.6
2.6			3.4
5.4			2.9
8.2			1.9
11.5			1.7
14.3			1.2
17.1			0.4
20.5			0.3
23.4			0.3
26.3			0.2
29.5			0.3
32.9			0.2
35.2			0.2
38.2			0.4
42.4			0.3
45.7			0.3
48.2			0.2
52.6			0.3
55.0			0.2
57.1			0.2
60.2			0.2



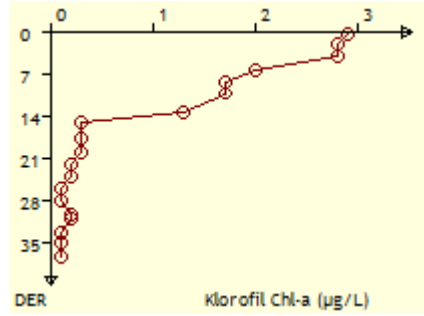
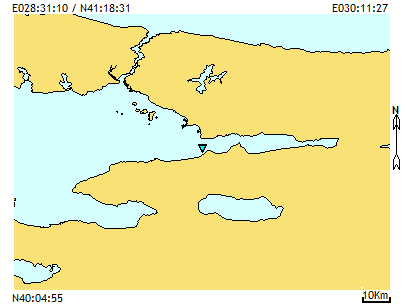
Tarih: 13/02/2012	Seri No: byalcin-83	Arz: N40°:43':59"	Tul: E029°:45':14"
Saat: 12:47	Istasyon No: 6i	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 60 m
Sec-Disc: 2 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.3			3.7
1.7			3.5
3.2			3.3
5.0			3.0
7.7			2.0
9.5			1.8
11.6			1.7
13.6			1.3
15.6			0.5
17.7			0.5
19.6			0.2
21.5			0.2
23.5			0.2
25.7			0.1
27.2			0.3
29.5			0.3
31.2			0.3
33.5			0.3
35.2			0.3
37.3			0.3
39.3			0.2
43.5			0.3
45.7			0.2
48.2			0.2
51.2			0.2
53.3			0.2
55.0			0.2
56.4			0.3
58.3			0.2



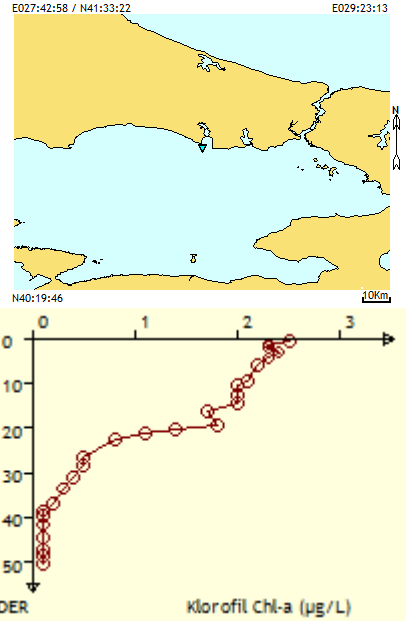
Tarih: 13/02/2012	Seri No: byalcin-84	Arz: N40°:44':06"	Tul: E029°:50':16"
Saat: 13:50	Istasyon No: 7i	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 35 m
Sec-Disc: 3 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.3	3.9		
1.8	3.8		
3.6	3.7		
5.4	2.8		
7.8	2.0		
9.7	1.5		
11.6	1.5		
13.6	1.3		
15.6	1.0		
17.7	0.6		
19.6	0.7		
21.4	0.4		
23.4	0.4		
25.7	0.5		
27.4	0.5		
29.5	0.4		
31.2	0.6		
33.4	0.3		
34.9	0.4		



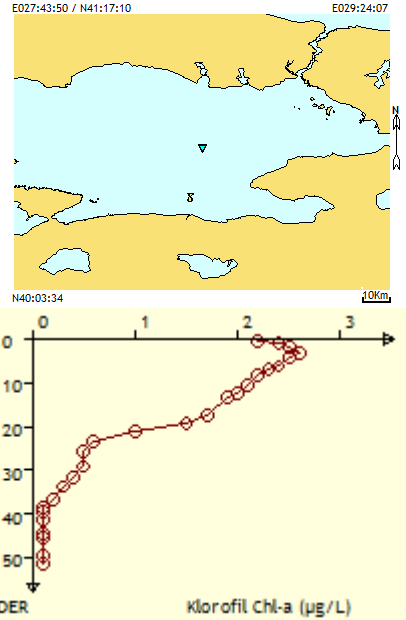
Tarih: 13/02/2012	Seri No: byalcin-85	Arz: N40°:41':44"	Tul: E029°:21':19"
Saat: 16:45	Istasyon No: 9i	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 38 m
Sec-Disc: 4.2 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 4 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.4	2.9		
2.2	2.8		
4.1	2.8		
6.5	2.0		
8.4	1.7		
10.3	1.7		
13.5	1.3		
15.1	0.3		
17.9	0.3		
20.0	0.3		
22.1	0.2		
24.2	0.2		
26.2	0.1		
28.2	0.1		
30.5	0.2		
31.2	0.2		
33.5	0.1		
35.2	0.1		
37.3	0.1		



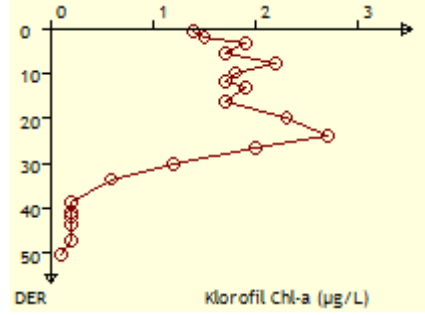
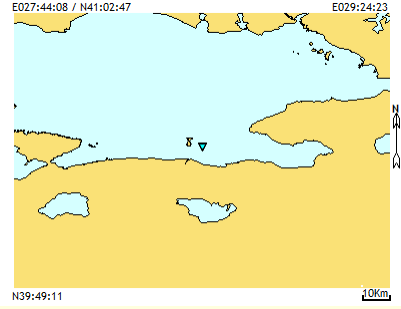
Tarih: 14/02/2012	Seri No: byalcin-86	Arz: N40°:56':34"	Tul: E028°:33':06"
Saat: 06:40	Istasyon No: 19	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 60 m
Sec-Disc: 5.5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 2 T° C	Hava Bas.: 1039 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.6	2.5		
1.3	2.3		
2.1	2.3		
3.1	2.4		
4.4	2.3		
6.1	2.2		
9.4	2.1		
10.5	2.0		
12.5	2.0		
14.5	2.0		
16.4	1.7		
19.3	1.8		
20.3	1.4		
21.0	1.1		
22.5	0.8		
26.7	0.5		
28.2	0.5		
31.2	0.4		
33.5	0.3		
36.7	0.2		
38.4	0.1		
39.6	0.1		
41.5	0.1		
44.4	0.1		
47.3	0.1		
48.4	0.1		
50.1	0.1		



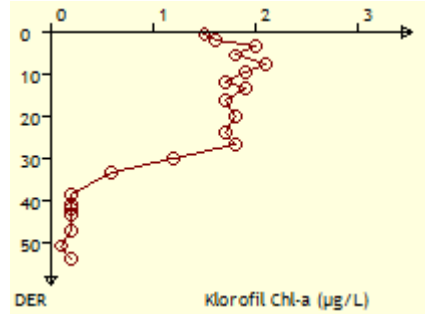
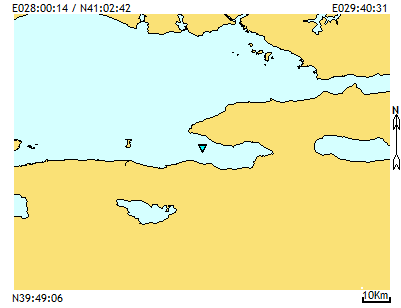
Tarih: 14/02/2012	Seri No: byalcin-87	Arz: N40°:40':23"	Tul: E028°:33':59"
Saat: 09:55	Istasyon No: 17	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 500 m
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 2 T° C	Hava Bas.: 1038 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.5	2.2		
1.0	2.4		
2.1	2.5		
3.3	2.6		
4.2	2.5		
6.3	2.4		
7.1	2.3		
8.4	2.2		
10.5	2.1		
12.5	2.0		
13.5	1.9		
17.4	1.7		
19.4	1.5		
21.1	1.0		
23.4	0.6		
25.7	0.5		
29.1	0.5		
31.5	0.4		
33.7	0.3		
36.5	0.2		
38.6	0.1		
39.5	0.1		
41.2	0.1		
44.5	0.1		
45.2	0.1		
49.3	0.1		
51.1	0.1		



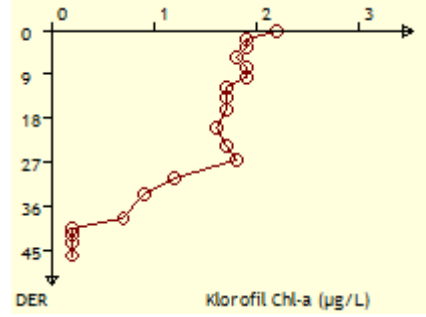
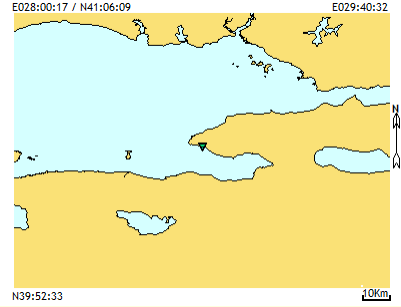
Tarih: 14/02/2012	Seri No: byalcin-88	Arz: N40°:25':59"	Tul: E028°:34':16"
Saat: 11:30	Istasyon No: 15	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 51 m
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.7	1.4		
2.0	1.5		
3.4	1.9		
5.7	1.7		
7.8	2.2		
9.8	1.8		
11.8	1.7		
13.1	1.9		
16.2	1.7		
20.0	2.3		
23.9	2.7		
26.7	2.0		
30.2	1.2		
33.5	0.6		
38.6	0.2		
40.7	0.2		
41.7	0.2		
43.4	0.2		
47.1	0.2		
50.4	0.1		



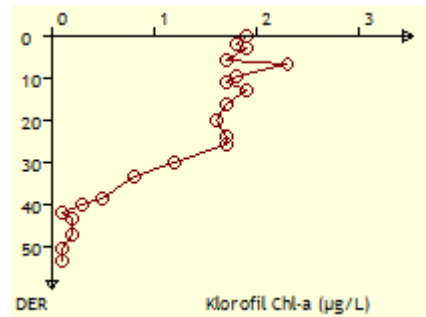
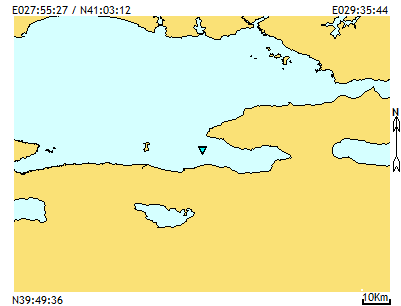
Tarih: 14/02/2012	Seri No: byalcin-89	Arz: N40°:25':55"	Tul: E028°:50':23"
Saat: 11:34	Istasyon No: 10	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 75 m
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 4 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.5	1.5		
2.1	1.6		
3.5	2.0		
5.6	1.8		
7.8	2.1		
9.5	1.9		
11.9	1.7		
13.3	1.9		
16.3	1.7		
20.2	1.8		
23.8	1.7		
26.7	1.8		
30.2	1.2		
33.4	0.6		
38.6	0.2		
40.7	0.2		
41.7	0.2		
43.3	0.2		
47.1	0.2		
50.6	0.1		
53.7	0.2		



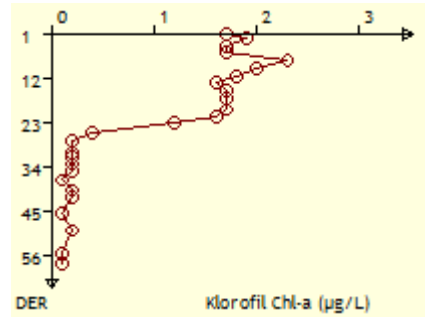
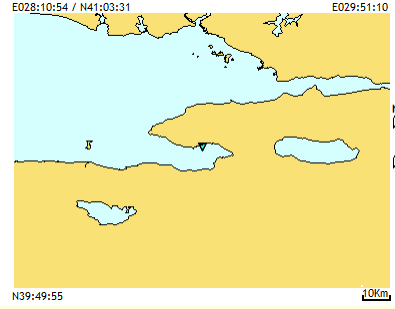
Tarih: 14/02/2012	Seri No: byalcin-90	Arz: N40°:29':22"	Tul: E028°:50':25"
Saat: 12:40	Istasyon No: 14	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 47 m
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.3	2.2		
1.9	1.9		
3.3	1.9		
5.4	1.8		
7.5	1.9		
9.6	1.9		
11.6	1.7		
13.6	1.7		
16.2	1.7		
20.1	1.6		
23.7	1.7		
26.5	1.8		
30.3	1.2		
33.5	0.9		
38.6	0.7		
40.7	0.2		
41.7	0.2		
43.4	0.2		
46.1	0.2		



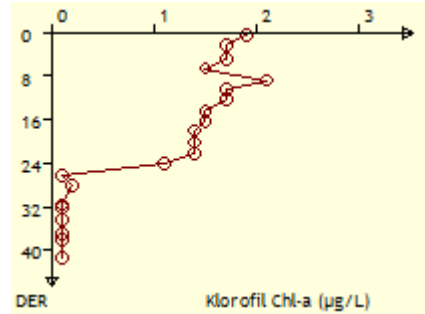
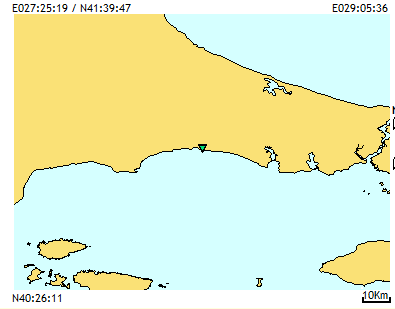
Tarih: 14/02/2012	Seri No: byalcin-91	Arz: N40°:26':24"	Tul: E028°:45':36"
Saat: 13:35	Istasyon No: 11	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 65 m
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 4 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.3	1.9		
1.9	1.8		
2.9	1.9		
5.7	1.7		
7.0	2.3		
9.8	1.8		
11.0	1.7		
13.1	1.9		
16.2	1.7		
20.0	1.6		
23.9	1.7		
25.9	1.7		
30.2	1.2		
33.5	0.8		
38.6	0.5		
40.0	0.3		
41.7	0.1		
43.4	0.2		
47.0	0.2		
50.4	0.1		
53.0	0.1		



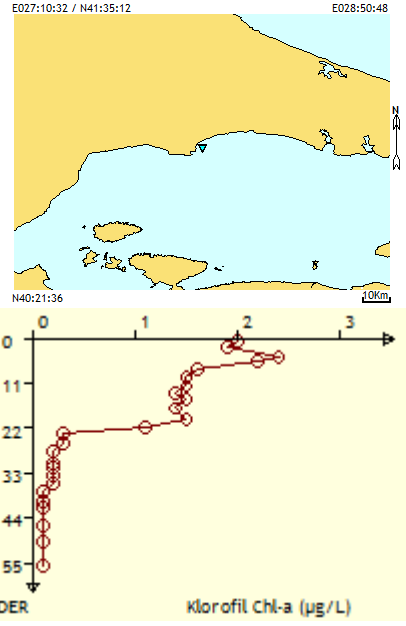
Tarih: 14/02/2012	Seri No: byalcin-92	Arz: N40°:26':43"	Tul: E029°:01':02"
Saat: 16:00	Istasyon No: 12	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 83 m
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 4 T °C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.0	1.7		
2.3	1.9		
4.3	1.7		
5.7	1.7		
7.8	2.3		
9.8	2.0		
11.8	1.8		
13.1	1.6		
15.2	1.7		
17.0	1.7		
19.9	1.7		
21.7	1.6		
23.2	1.2		
25.5	0.4		
27.6	0.2		
30.7	0.2		
31.7	0.2		
33.4	0.2		
35.1	0.2		
37.4	0.1		
39.9	0.2		
41.5	0.2		
45.7	0.1		
49.9	0.2		
55.6	0.1		
58.0	0.1		



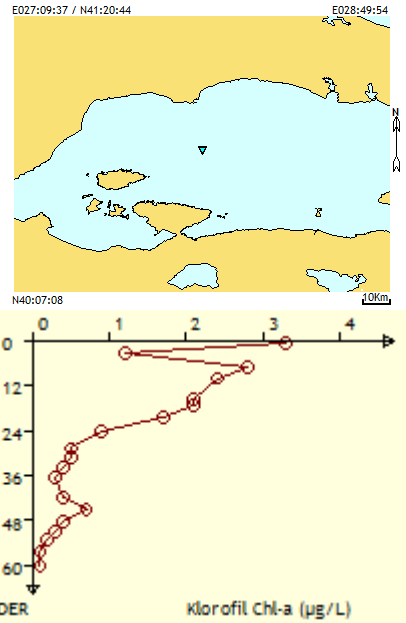
Tarih: 15/02/2012	Seri No: byalcin-93	Arz: N41°:02':59"	Tul: E028°:15':28"
Saat: 05:45	Istasyon No: 21	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 45 m
Sec-Disc: m	Renk Kodu: XX	Hava Sic.: 2 T °C	Hava Bas.: 1038 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.4	1.9		
2.3	1.7		
4.9	1.7		
6.6	1.5		
8.8	2.1		
10.3	1.7		
12.2	1.7		
14.4	1.5		
16.3	1.5		
18.0	1.4		
20.2	1.4		
22.1	1.4		
24.2	1.1		
26.2	0.1		
28.2	0.2		
31.6	0.1		
32.3	0.1		
34.3	0.1		
36.8	0.1		
38.2	0.1		
41.5	0.1		



Tarih: 15/02/2012	Seri No: byalcin-94	Arz: N40°:58':25"	Tul: E028°:00':41"
Saat: 06:39	İstasyon No: 22	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 57 m
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 1 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.6	2.0		
2.2	1.9		
4.6	2.4		
5.5	2.2		
7.6	1.6		
9.7	1.5		
11.7	1.5		
13.3	1.4		
15.1	1.5		
17.1	1.4		
19.9	1.5		
21.7	1.1		
23.2	0.3		
25.5	0.3		
27.7	0.2		
30.7	0.2		
31.7	0.2		
33.7	0.2		
35.7	0.2		
37.7	0.1		
39.9	0.1		
41.5	0.1		
45.7	0.1		
49.7	0.1		
55.7	0.1		

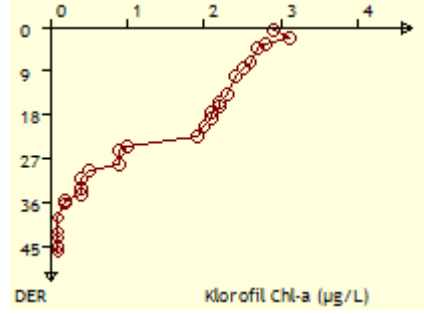
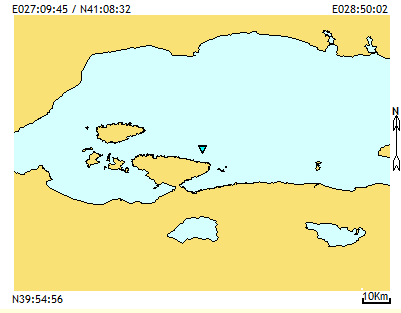


Tarih: 15/02/2012	Seri No: byalcin-95	Arz: N40°:43':56"	Tul: E027°:59':46"
Saat: 07:28	İstasyon No: 23	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 900 m
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 1 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.7	3.3		
3.4	1.2		
7.1	2.8		
10.1	2.4		
15.6	2.1		
17.4	2.1		
20.5	1.7		
24.1	0.9		
28.8	0.5		
31.0	0.5		
34.1	0.4		
36.5	0.3		
42.0	0.4		
45.2	0.7		
48.3	0.4		
51.2	0.3		
53.2	0.2		
56.2	0.1		
60.2	0.1		

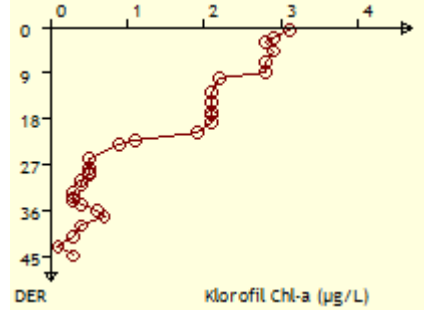
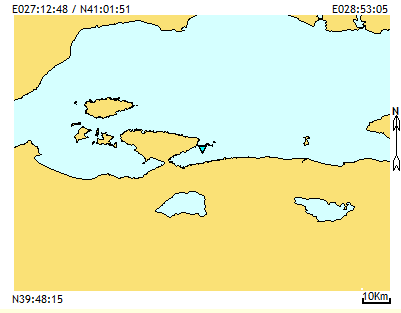




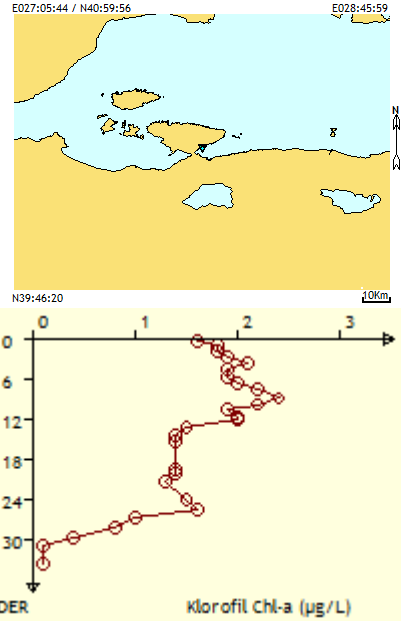
Tarih: 15/02/2012	Seri No: byalcin-96	Arz: N40°:31':44"	Tul: E027°:59':54"
Saat: 10:37	Istasyon No: 24	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 47 m
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.4	2.9		
2.3	3.1		
3.4	2.8		
4.3	2.7		
7.2	2.6		
8.3	2.5		
10.2	2.4		
13.6	2.3		
15.5	2.2		
16.4	2.2		
17.3	2.1		
18.6	2.1		
20.5	2.0		
22.4	1.9		
24.3	1.0		
25.2	0.9		
28.1	0.9		
29.5	0.5		
31.1	0.4		
33.2	0.4		
34.2	0.4		
35.6	0.2		
36.2	0.2		
39.1	0.1		
42.0	0.1		
43.2	0.1		
45.1	0.1		
46.1	0.1		



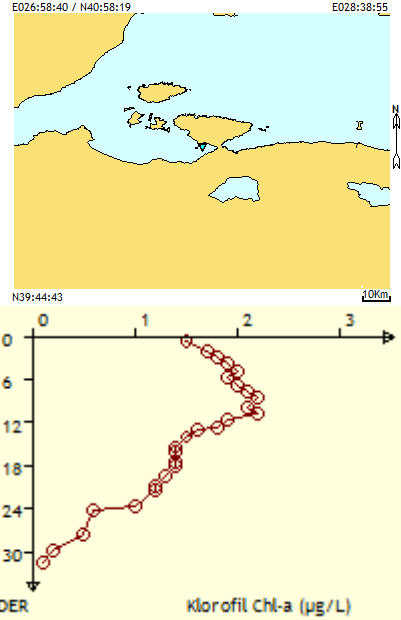
Tarih: 15/02/2012	Seri No: byalcin-97	Arz: N40°:25':03"	Tul: E028°:02':57"
Saat: 11:18	Istasyon No: 26	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 45 m
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.6	3.1		
2.0	2.9		
3.0	2.8		
4.7	2.9		
7.0	2.8		
8.9	2.8		
10.0	2.2		
12.9	2.1		
14.6	2.1		
16.6	2.1		
17.3	2.1		
18.8	2.1		
20.5	1.9		
22.2	1.1		
23.1	0.9		
25.7	0.5		
27.8	0.5		
28.5	0.5		
29.0	0.5		
30.2	0.4		
31.1	0.4		
32.6	0.3		
33.5	0.3		
34.1	0.3		
35.0	0.4		
36.0	0.6		
37.2	0.7		
39.0	0.4		
41.1	0.3		
43.0	0.1		
44.9	0.3		



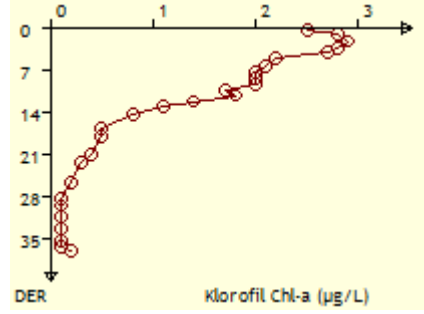
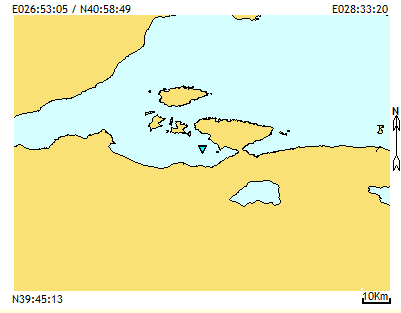
Tarih: 15/02/2012	Seri No: byalcin-98	Arz: N40°:23':08"	Tul: E027°:55':52"
Saat: 11:55	İstasyon No: 25	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 34 m
Sec-Disc: 4 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 2 T °C	Hava Bas.: 1036 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
	0.4		1.6
	1.1		1.8
	1.9		1.8
	2.7		1.9
	3.8		2.1
	4.7		1.9
	5.8		1.9
	6.6		2.0
	7.6		2.2
	8.9		2.4
	9.8		2.2
	10.6		1.9
	11.7		2.0
	12.0		2.0
	13.1		1.5
	14.4		1.4
	15.2		1.4
	19.4		1.4
	20.0		1.4
	21.4		1.3
	23.9		1.5
	25.4		1.6
	26.6		1.0
	28.2		0.8
	29.5		0.4
	30.9		0.1
	33.5		0.1



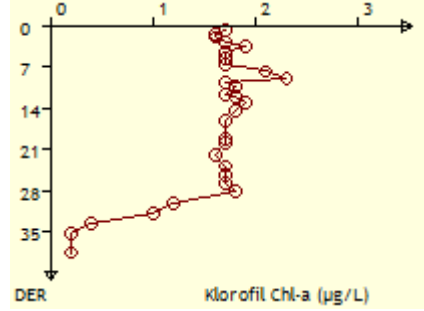
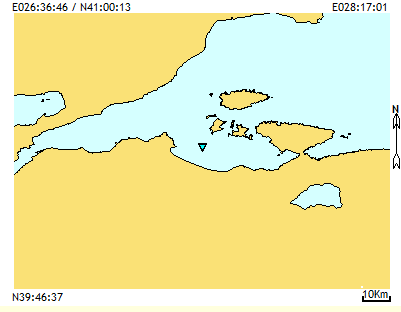
Tarih: 15/02/2012	Seri No: byalcin-99	Arz: N40°:21':32"	Tul: E027°:48':48"
Saat: 12:15	İstasyon No: 29	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 34 m
Sec-Disc: 5.5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T °C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
	0.7		1.5
	2.1		1.7
	2.9		1.8
	3.7		1.9
	4.8		2.0
	5.7		1.9
	6.8		2.0
	7.6		2.1
	8.6		2.2
	9.9		2.1
	10.8		2.2
	11.6		1.9
	12.7		1.8
	13.0		1.6
	14.0		1.5
	15.4		1.4
	16.2		1.4
	17.4		1.4
	18.0		1.4
	19.4		1.3
	20.9		1.2
	21.4		1.2
	23.6		1.0
	24.2		0.6
	27.5		0.5
	29.9		0.2
	31.5		0.1



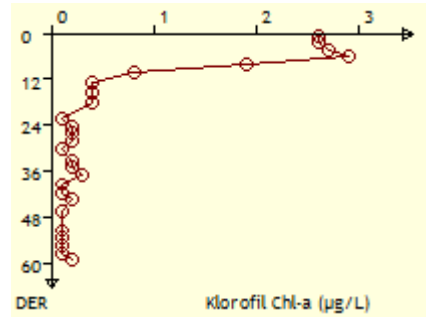
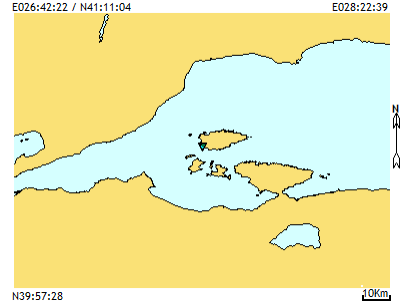
Tarih: 15/02/2012	Seri No: byalcin-100	Arz: N40°:22':02"	Tul: E027°:43':13"
Saat: 13:55	Istasyon No: 30	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 38 m
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T° C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.6	2.5		
1.1	2.8		
2.3	2.9		
3.4	2.8		
4.2	2.7		
5.1	2.2		
6.4	2.1		
7.5	2.0		
8.5	2.0		
9.5	2.0		
10.4	1.7		
11.3	1.8		
12.3	1.4		
13.0	1.1		
14.5	0.8		
16.7	0.5		
18.2	0.5		
21.2	0.4		
22.5	0.3		
25.7	0.2		
28.4	0.1		
29.6	0.1		
31.5	0.1		
33.4	0.1		
35.3	0.1		
36.4	0.1		
37.1	0.2		



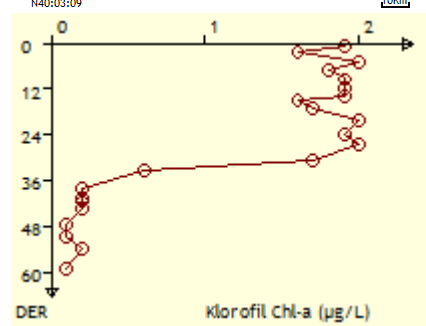
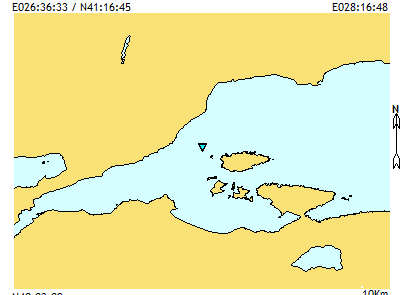
Tarih: 15/02/2012	Seri No: byalcin-101	Arz: N40°:23':26"	Tul: E027°:26':54"
Saat: 14:31	Istasyon No: 32	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 39 m
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T° C	Hava Bas.: 1038 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.7	1.7		
1.6	1.6		
2.0	1.6		
2.9	1.7		
3.4	1.9		
4.6	1.7		
5.7	1.7		
6.6	1.7		
7.8	2.1		
8.9	2.3		
9.8	1.7		
10.4	1.8		
11.8	1.7		
12.0	1.8		
13.1	1.9		
14.4	1.8		
16.2	1.7		
19.4	1.7		
20.0	1.7		
22.0	1.6		
23.9	1.7		
25.4	1.7		
26.7	1.7		
28.1	1.8		
30.2	1.2		
31.9	1.0		
33.5	0.4		
35.2	0.2		
38.6	0.2		



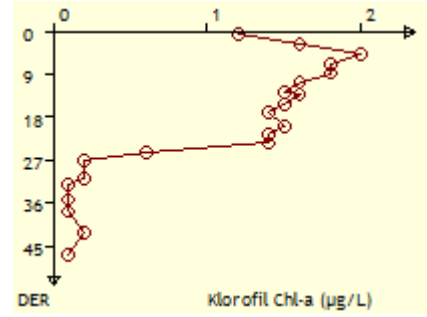
Tarih: 15/02/2012	Seri No: byalcin-102	Arz: N40°:34':17"	Tul: E027°:32':31"
Saat: 15:40	Istasyon No: 39	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 69 m
Sec-Disc: 6.5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sıc.: 3 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.6			2.6
2.2			2.6
4.4			2.7
6.1			2.9
8.3			1.9
10.0			0.8
12.6			0.4
15.6			0.4
18.2			0.4
22.1			0.1
24.4			0.2
26.0			0.2
28.2			0.2
30.0			0.1
33.3			0.2
35.0			0.2
37.1			0.3
39.4			0.1
41.7			0.1
43.5			0.2
46.6			0.1
51.5			0.1
53.5			0.1
55.5			0.1
57.5			0.1
59.3			0.2



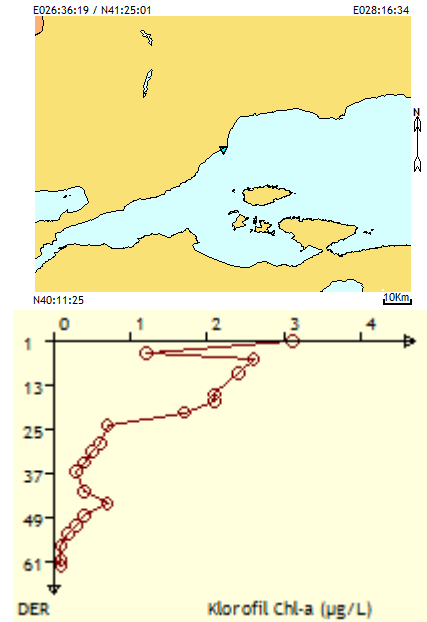
Tarih: 15/02/2012	Seri No: byalcin-103	Arz: N40°:39':58"	Tul: E027°:26':41"
Saat: 16:29	Istasyon No: 33	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 120 m
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 06	Hava Sıc.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.6			1.9
2.2			1.6
4.8			2.0
7.1			1.8
9.4			1.9
11.8			1.9
13.8			1.9
15.1			1.6
17.2			1.7
20.0			2.0
23.9			1.9
26.7			2.0
30.5			1.7
33.5			0.6
38.2			0.2
40.7			0.2
41.5			0.2
43.5			0.2
47.5			0.1
50.5			0.1
53.9			0.2
59.1			0.1



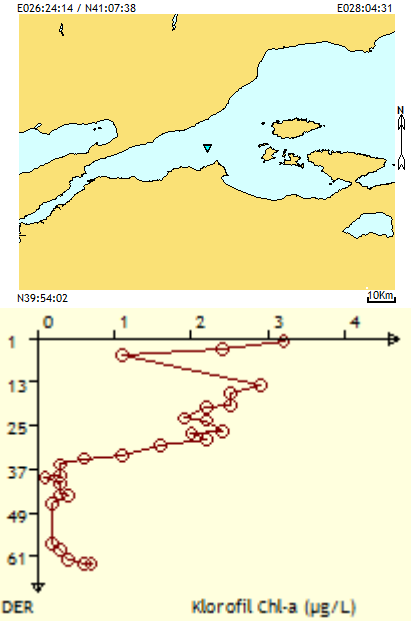
Tarih: 15/02/2012	Seri No: byalcin-104	Arz: N40°:54':17"	Tul: E027°:33':28"
Saat: 17:40	Istasyon No: 34	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 187 m
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 2 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.7	1.2		
2.8	1.6		
4.8	2.0		
6.8	1.8		
8.8	1.8		
10.8	1.6		
12.8	1.5		
13.1	1.6		
15.2	1.5		
17.0	1.4		
19.9	1.5		
21.7	1.4		
23.5	1.4		
25.5	0.6		
27.2	0.2		
30.7	0.2		
32.3	0.1		
35.3	0.1		
37.8	0.1		
42.2	0.2		
47.0	0.1		



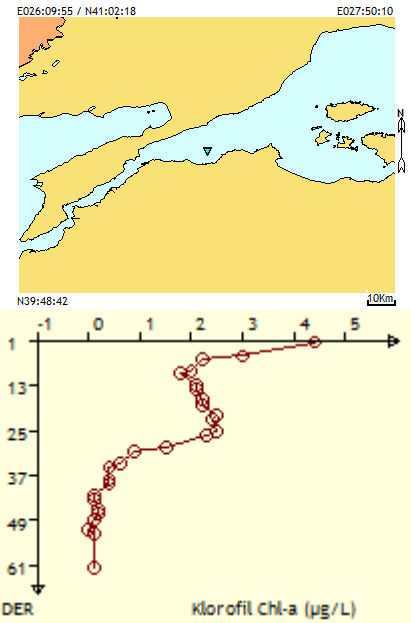
Tarih: 16/02/2012	Seri No: byalcin-105	Arz: N40°:48':13"	Tul: E027°:26':27"
Saat: 15:30	Istasyon No: 40	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 1000 m
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.1	3.1		
4.4	1.2		
6.1	2.6		
10.1	2.4		
15.6	2.1		
17.4	2.1		
20.5	1.7		
24.1	0.7		
28.8	0.6		
31.0	0.5		
34.1	0.4		
36.5	0.3		
42.0	0.4		
45.3	0.7		
48.3	0.4		
51.3	0.3		
53.5	0.2		
56.7	0.1		
60.3	0.1		
62.3	0.1		



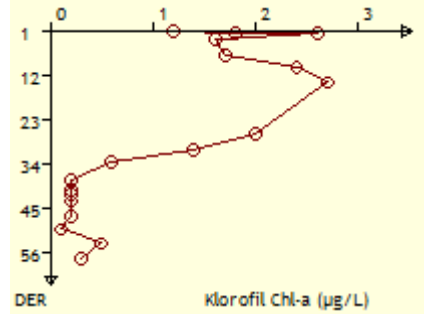
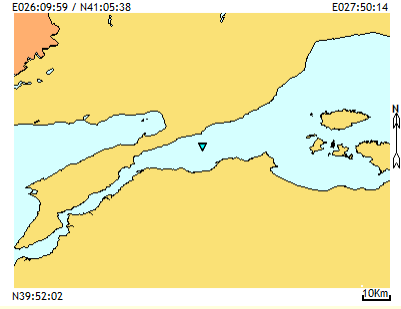
Tarih: 17/02/2012	Seri No: byalcin-106	Arz: N40°:30':50"	Tul: E027°:14':23"
Saat: 13:11	Istasyon No: 38	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 65 m
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 2 T° C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.8	3.2		
4.1	2.4		
5.4	1.1		
13.7	2.9		
16.1	2.5		
19.5	2.5		
20.1	2.2		
23.0	1.9		
23.6	2.2		
26.6	2.4		
27.4	2.0		
28.8	2.2		
30.5	1.6		
33.2	1.1		
34.1	0.6		
35.7	0.3		
38.8	0.3		
39.5	0.1		
41.0	0.3		
44.0	0.3		
44.1	0.4		
46.6	0.2		
57.5	0.2		
59.1	0.3		
62.0	0.4		
63.0	0.6		
63.3	0.7		



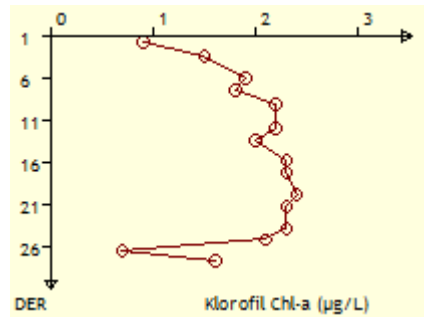
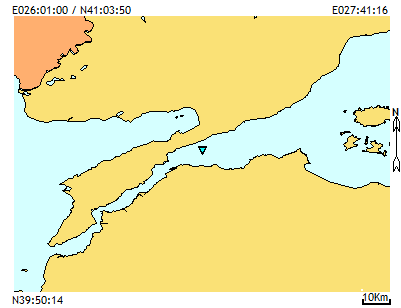
Tarih: 17/02/2012	Seri No: byalcin-107	Arz: N40°:25':30"	Tul: E027°:00':03"
Saat: 14:50	Istasyon No: 37	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 61 m
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T° C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.5	4.4		
5.2	3.0		
5.9	2.2		
9.1	2.0		
9.9	1.8		
13.0	2.1		
14.0	2.1		
16.9	2.2		
18.1	2.2		
20.8	2.5		
22.2	2.4		
25.1	2.5		
26.2	2.3		
29.5	1.5		
30.7	0.9		
34.0	0.6		
35.0	0.4		
38.1	0.4		
39.3	0.4		
42.4	0.1		
43.4	0.1		
46.1	0.2		
47.1	0.2		
48.7	0.1		
51.3	0.0		
52.6	0.1		
61.5	0.1		



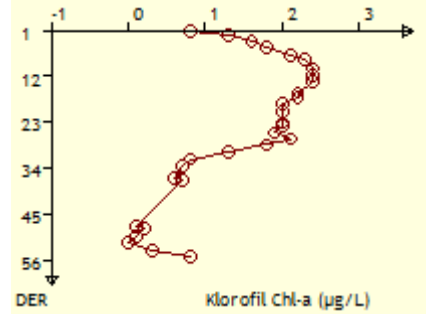
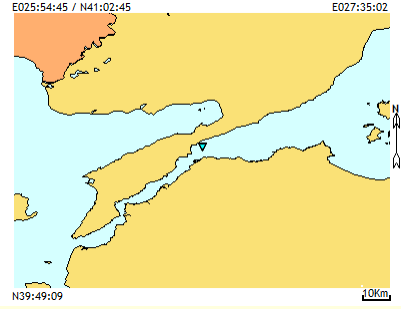
Tarih: 17/02/2012	Seri No: byalcin-108	Arz: N40°:28':50"	Tul: E027°:00':07"
Saat: 15:25	Istasyon No: 35	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 57 m
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.1	1.2	1.2	
1.8	1.8	1.8	
1.9	2.6	2.6	
3.1	1.6	1.6	
7.2	1.7	1.7	
10.0	2.4	2.4	
13.9	2.7	2.7	
26.7	2.0	2.0	
30.5	1.4	1.4	
33.5	0.6	0.6	
38.2	0.2	0.2	
40.7	0.2	0.2	
41.7	0.2	0.2	
43.4	0.2	0.2	
47.1	0.2	0.2	
50.4	0.1	0.1	
53.9	0.5	0.5	
57.5	0.3	0.3	



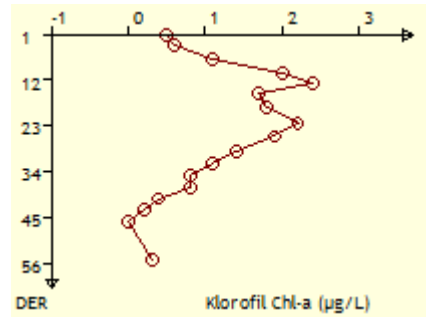
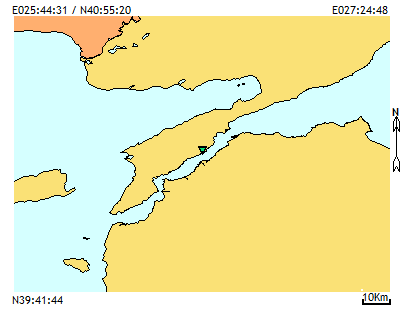
Tarih: 17/02/2012	Seri No: byalcin-110	Arz: N40°:27':02"	Tul: E026°:51':09"
Saat: 17:06	Istasyon No: 1c	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 34 m
Sec-Disc: m	Renk Kodu: XX	Hava Sic.: 2 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.7	1.5	0.9	
3.4	1.5	1.5	
6.1	1.9	1.9	
7.4	1.8	1.8	
9.2	2.2	2.2	
12.0	2.2	2.2	
13.3	2.0	2.0	
15.8	2.3	2.3	
17.2	2.3	2.3	
19.8	2.4	2.4	
21.2	2.3	2.3	
23.8	2.3	2.3	
25.1	2.1	2.1	
27.6	1.6	1.6	
26.5	0.7	0.7	



Tarih: 17/02/2012	Seri No: byalcin-109	Arz: N40°:25':57"	Tul: E026°:44':54"
Saat: 17:52	Istasyon No: 2c	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 54 m
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sıc.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.1			0.8
2.1			1.3
3.6			1.6
5.2			1.8
6.8			2.1
8.1			2.3
10.1			2.4
11.7			2.4
13.3			2.4
15.9			2.2
17.0			2.2
18.6			2.0
20.3			2.0
23.1			2.0
24.0			2.0
25.5			1.9
27.0			2.1
28.4			1.8
30.2			1.3
31.8			0.8
33.4			0.7
36.5			0.6
37.0			0.7
48.1			0.1
48.6			0.2
50.2			0.1
51.9			0.0
53.7			0.3
55.0			0.8

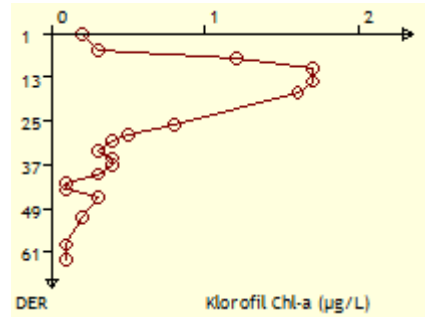
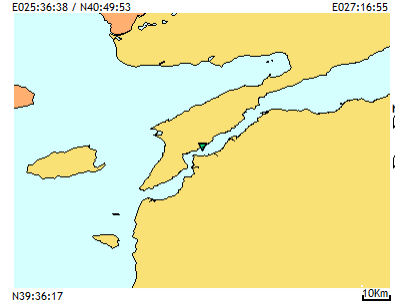


Tarih: 18/02/2012	Seri No: byalcin-111	Arz: N40°:18':32"	Tul: E026°:34':40"
Saat: 09:57	Istasyon No: 3c	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 85 m
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sıc.: 4 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.1			0.5
3.5			0.6
6.8			1.1
10.2			2.0
12.8			2.4
15.3			1.7
18.7			1.8
22.2			2.2
25.5			1.9
29.0			1.4
32.1			1.1
35.0			0.8
37.7			0.8
40.5			0.4
43.1			0.2
45.9			0.0
55.0			0.3

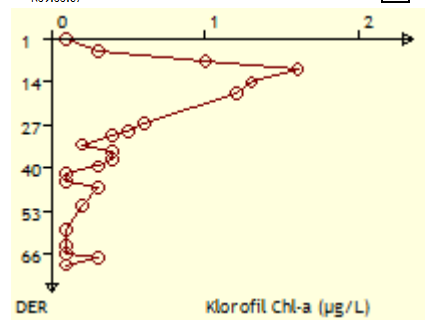
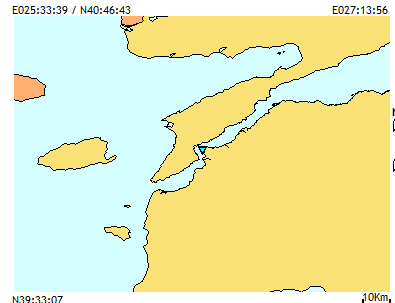




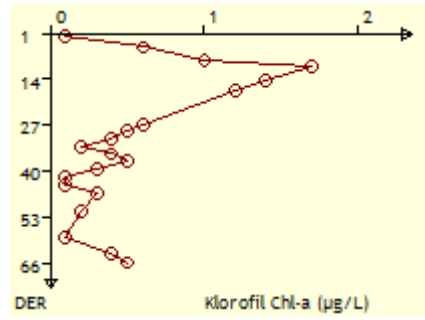
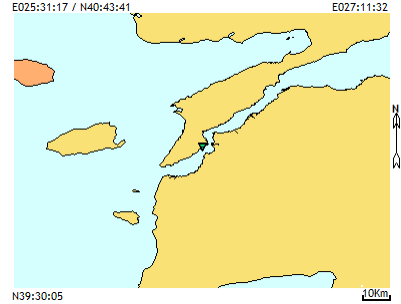
Tarih: 18/02/2012	Seri No: byalcin-112	Arz: N40°:13:06"	Tul: E026°:26:47"
Saat: 11:10	Istasyon No: 4c	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 89 m
Sec-Disc: 6.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 5 T°C	Hava Bas.: 1044 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.0			0.2
5.6			0.3
7.7			1.2
10.5			1.7
14.2			1.7
17.2			1.6
26.2			0.8
28.8			0.5
30.5			0.4
33.2			0.3
35.2			0.4
37.2			0.4
39.6			0.3
41.9			0.1
44.0			0.1
46.1			0.3
51.6			0.2
58.9			0.1
63.2			0.1



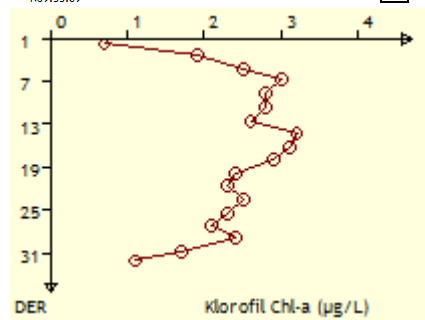
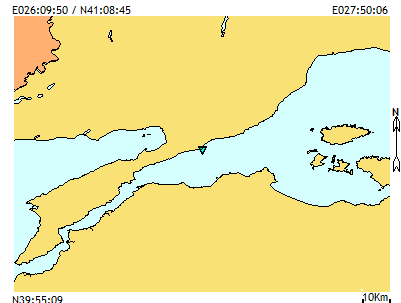
Tarih: 18/02/2012	Seri No: byalcin-113	Arz: N40°:09:56"	Tul: E026°:23:48"
Saat: 12:05	Istasyon No: 5c	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 70 m
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 5 T°C	Hava Bas.: 1043 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.1			0.1
4.6			0.3
7.7			1.0
10.5			1.6
14.2			1.3
17.5			1.2
26.7			0.6
28.8			0.5
30.5			0.4
33.0			0.2
35.2			0.4
37.3			0.4
39.6			0.3
41.9			0.1
44.0			0.1
46.1			0.3
51.6			0.2
58.9			0.1
63.3			0.1
65.9			0.1
67.2			0.3
69.3			0.1



Tarih: 18/02/2012	Seri No: byalcin-114	Arz: N40°:06':53"	Tul: E026°:21':25"
Saat: 12:35	Istasyon No: 6c	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 67 m
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 6 T°C	Hava Bas.: 1043 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.7	0.1	0.1	
4.9	0.6	0.6	
8.7	1.0	1.0	
10.5	1.7	1.7	
14.1	1.4	1.4	
17.4	1.2	1.2	
26.7	0.6	0.6	
28.8	0.5	0.5	
30.9	0.4	0.4	
33.0	0.2	0.2	
35.1	0.4	0.4	
37.3	0.5	0.5	
39.6	0.3	0.3	
41.9	0.1	0.1	
44.0	0.1	0.1	
46.1	0.3	0.3	
51.6	0.2	0.2	
58.9	0.1	0.1	
63.3	0.4	0.4	
65.9	0.5	0.5	



Tarih: 18/02/2012	Seri No: byalcin-115	Arz: N40°:31':58"	Tul: E026°:59':59"
Saat: 18:00	Istasyon No: 36	Proje: MAREM-2012-Kış-Klorofil	Derinlik: 45 m
Sec-Disc: m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 4 T°C	Hava Bas.: 1043 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.8	0.7	0.7	
3.4	1.9	1.9	
5.2	2.5	2.5	
6.6	3.0	3.0	
8.8	2.8	2.8	
10.7	2.8	2.8	
12.5	2.6	2.6	
14.4	3.2	3.2	
16.2	3.1	3.1	
18.0	2.9	2.9	
19.9	2.4	2.4	
21.7	2.3	2.3	
23.6	2.5	2.5	
25.4	2.3	2.3	
27.3	2.1	2.1	
28.8	2.4	2.4	
30.9	1.7	1.7	
32.1	1.1	1.1	



### Besleyici tuzlar-Kimyasal veriler:

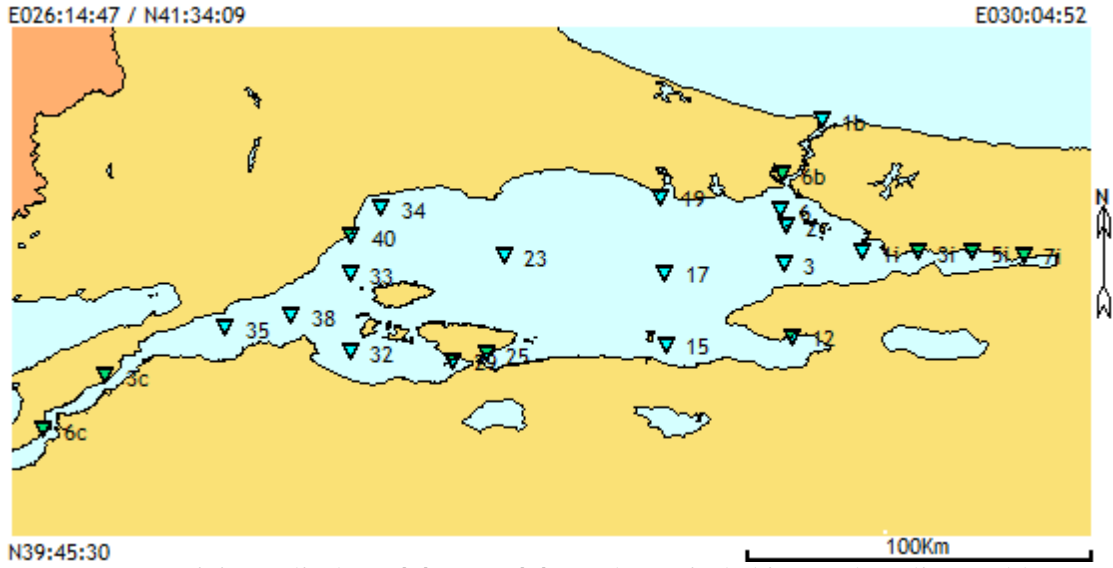
Ekteki tablolarda Marmara Denizi'nde 2012 kış döneminde yapılmış olan kimyasal ölçümler bölgeler ve istasyonlar itibariyle takip eden sayfalarda ham veri şeklinde verilmiştir. Sürmekte olan bu araştırmaların daha sonraki bölümlerinde karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi düşünülen bu verilerin, ham data olarak burada yer almasında yarar görüldüğünden bu yayına eklenmiştir. Ayrıca çevrede üretilen ve tüketilen ağırmetal, insektisit, pestisit ve petrol türevlerinin Marmara Denizi suyundaki dağılımı ilerleyen senelerde ayrı bir rapor olarak hazırlanacağından burada yer verilmemiştir. Söz konusu veriler ileriki senelerin raporlarında takip eden bölümler halinde yer alacaktır.

**MAREM** (*Marmara Environmental Monitoring Project*) çalışmaları çerçevesince Marmara Denizi tüm su kütlelerinde ve sedimanda kimyasal analizler serisi programa alınmıştır. Bu çerçevede 24 adet istasyonda, Marmara Üniversitesi Çevre Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi, Bahçeşehir Üniversitesi Mühendislik Fakültesi, Çevre Mühendisliği Bölümü ve Sevinç - Erdal İnönü Vakfı işbirliği ile, geniş çaplı envanter çalışması gerçekleştirilebilecektir.

### İstasyon Dağılım ve konumları:

Proje kapsamında aşağıda mevki ve detayları verilen 24 adet istasyonda kimyasal ölçümler yapılmıştır.

S	Proje	İstasyon	Arz	Tul	Der (m)	Tarih [Saat]
1	MAREM-2012-K1ş-Kimya	1b	N41°:12':817"	E029°:07':333"	86m	12/02/2012 [06:33]
2	MAREM-2012-K1ş-Kimya	6b	N41°:01':367"	E028°:59':033"	33m	12/02/2012 [08:47]
3	MAREM-2012-K1ş-Kimya	6	N40°:53':817"	E028°:58':383"	51m	12/02/2012 [13:55]
4	MAREM-2012-K1ş-Kimya	2	N40°:50':367"	E028°:59':783"	450m	12/02/2012 [14:24]
5	MAREM-2012-K1ş-Kimya	3	N40°:42':167"	E028°:59':467"	1008m	12/02/2012 [15:00]
6	MAREM-2012-K1ş-Kimya	1i	N40°:44':900"	E029°:15':967"	350m	13/02/2012 [07:18]
7	MAREM-2012-K1ş-Kimya	3i	N40°:44':667"	E029°:27':833"	54m	13/02/2012 [10:14]
8	MAREM-2012-K1ş-Kimya	5i	N40°:44':650"	E029°:39':200"	122m	13/02/2012 [11:55]
9	MAREM-2012-K1ş-Kimya	7i	N40°:44':100"	E029°:50':267"	35m	13/02/2012 [13:56]
10	MAREM-2012-K1ş-Kimya	19	N40°:56':567"	E028°:33':100"	60m	14/02/2012 [06:43]
11	MAREM-2012-K1ş-Kimya	17	N40°:40':383"	E028°:33':983"	500m	14/02/2012 [10:00]
12	MAREM-2012-K1ş-Kimya	15	N40°:24':983"	E028°:34':267"	51m	14/02/2012 [11:37]
13	MAREM-2012-K1ş-Kimya	12	N40°:26':717"	E029°:01':033"	83m	14/02/2012 [16:07]
14	MAREM-2012-K1ş-Kimya	23	N40°:43':933"	E027°:59':767"	900m	15/02/2012 [07:31]
15	MAREM-2012-K1ş-Kimya	25	N40°:23':133"	E027°:55':867"	34m	15/02/2012 [11:59]
16	MAREM-2012-K1ş-Kimya	29	N40°:21':533"	E027°:48':800"	34m	15/02/2012 [12:22]
17	MAREM-2012-K1ş-Kimya	32	N40°:23':433"	E027°:26':900"	39m	15/02/2012 [14:36]
18	MAREM-2012-K1ş-Kimya	33	N40°:39':967"	E027°:26':683"	120m	15/02/2012 [16:33]
19	MAREM-2012-K1ş-Kimya	34	N40°:54':283"	E027°:33':467"	187m	15/02/2012 [17:44]
20	MAREM-2012-K1ş-Kimya	40	N40°:48':150"	E027°:27':067"	1000m	16/02/2012 [15:30]
21	MAREM-2012-K1ş-Kimya	38	N40°:31':033"	E027°:14':300"	65m	17/02/2012 [13:11]
22	MAREM-2012-K1ş-Kimya	35	N40°:28':750"	E027°:00':233"	57m	17/02/2012 [15:25]
23	MAREM-2012-K1ş-Kimya	3c	N40°:18':517"	E026°:34':667"	85m	18/02/2012 [09:57]
24	MAREM-2012-K1ş-Kimya	6c	N40°:06':850"	E026°:21':467"	64m	18/02/2012 [12:35]



Marmara Denizi genelinde 12/2/2012-18/2/2012 döneminde kimyasal analiz örnekleme istasyonlarının dağılımını gösterir harita

Kimyasal analizler MAREM projesi çerçevesince Marmara Üniversitesi Çevre Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi tarafından yukarıda koordinatları belirtilmiş istasyonlarda gerçekleştirilmiştir. Fosfat, nitrit ve nitrat ölçümleri gemi içerisinde kurulan ıslak laboratuarda yapılmıştır. Yüze aktif madde ve silis ölçümleri için su numuneleri alınmıştır. Örnekleme Niskin şişeleri ile gerçekleştirilmiş, numune saklama şişeleri olarak, bu tür saklamalar için özel olarak hazırlanmış, şeffaf renkli PE şişeler kullanılmıştır. Örnekler Standard kurallara uygun olarak -18°C derin dondurucuda saklanmıştır. Analizlerin gerçekleştirildiği ekipman olarak; Shimadzu UV-240 model spektrometre, tartım için METTLER AE 200 marka hassas terazi, laboratuvar pH ölçümleri için NEL-890 pH metre, Nüve marka (NF400) santrifüj, Binder marka etüv kullanılmış, saf su cihazı olarak da Elga Maximum Ultra kullanılmıştır. Yerinde ölçümler in-situ ölçüm aletleri ile gerçekleştirilmiş ve Hidro-QL bilgisayar programı ile yapılan örnekleme ve ölçüm sonuçları kontrol ve kayıt altında tutulmuştur.

Kurallara uygun olarak alınan su örneklerinden aynı gün analizlenmesi gereken fosfat, nitrit ve nitrat analizleri gemi içindeki ıslak laboratuarda gerçekleştirilmiş; aynı gün analizlenmesi gerekmeyen yüze aktif madde, silis ve amonyak azotu gerekli koruma işlemlerinden sonra laboratuara ulaştırılıp ve standart analiz yöntemlerini uygulayarak analizleri yapılmıştır.

### Fosfat Tayini

Fosfat sulara verilmiş şekline göre, ortofosfat ( $PO_4^{3-}$ ) anyonu şeklinde bulunabileceği gibi (piro-, meta- ve diğer polifosfatlar gibi) dehidrate kondanse fosfatlar şeklinde de bulunabilir. Biyolojik faaliyetler sonucunda da suya organofosforlu bileşikler verilir. Canlılar için temel elementlerden olan fosforun alıcı ortamda artması, biyolojik faaliyetleri de artırır. Çalışmamızda fosfat tayini için kolorimetrik yöntem olan vanadomolibdofosfat asidi yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem 1-2mg P/l aralığında oldukça kullanışlıdır. Asidik ortamda ortofosfat ile molibdik asit arasında molibdofosfat asidi oluşur. Ortamda vanadyum varsa, sarı renkli vanadomolibdofosfat asidi oluşur. Renk şiddeti fosfat konsantrasyonu ile orantılıdır. Bu yolla 1 cm ışık yolu

küvetle 200µg P/1 tayin edilebilir. Analizme esnasında örneklerin pH 10'dan küçük olduğu için pH'nun ayarlanması gerekmemiştir. Deniz suyu numuneleri renksiz olduğu için renk giderme işlemi de yapılmamıştır. İşlem esnasında 0,05-1,0mg P içeren 35ml hacimdeki örnek 50ml'lik balonjojeye alınır. 10ml vanadatmolibdat reaktifi konur ve 50ml ye seyreltilir. Ayrıca 35ml destile su ile standart örnekler hazırlanır. Tayin işlemi spektrometre ile 400-490nm arasındaki değişik dalga boylarında ölçümü ile yapılır.

### **Yüzey Aktif Madde Tayini**

Yüzey aktif maddeler, kuvvetli bir hidrofilik grup ile kuvvetli bir hidrofobik grubu birlikte içeren maddelerdir. Yüzey aktif moleküller ya da yüzey gerilimli moleküller, yüksek molekül ağırlığında polar moleküllerdir. Bu moleküllerin bir ucunun sudaki çözünürlüğü, diğer ucunun yağdaki çözünürlüğü fazladır. Sudaki çözünürlük molekülün bir ucundaki çözünürlüğü, diğer ucundaki karboksil sülfat, sülfonat veya hidroksil grupların hidrolizinden kaynaklanır. Yağdaki çözünürlük ise organik gruplara bağlıdır. Yüzey aktif maddelerin en önemli kullanım alanları deterjanlardır. Deterjan temizleme işlemlerinde kullanılan kimyasal maddelerin genel adıdır ve yüzey aktif özelliğe sahip organik maddelerle temizlik işlerine yardımcı kimyasal maddelerden oluşurlar.

Hidrofilik yüzey aktif maddeler, iyonize olan ve olmayanlar olmak üzere iki tiptir. İyonik yüzey aktif maddeler de anyonik ve katyonik olmak üzere iki türdür. Anyonik yüzey aktif maddeler negatif yüklüdür ve genel formülleri  $(R-SO_3)Na^+$  şeklindedir. Katyonik yüzey aktif maddeler ise pozitif yüklü grup (kuarterner amonyum grubu) içerirler ve genel formülleri  $(RR_3N)^+Cl^-$  şeklindedir.

İyonize olmayan (non-iyonik) yüzey aktif maddeler genellikle polioksietilen grubu  $R(OCH_2CH_2)_nOR$  içerirler. Anyonik yüzey aktif maddeler (sülfonatlar  $RSO_3^-$ , sülfat esterleri  $ROSO_3^-$  ve sülfat noniyonikler  $R(OCH_2CH_2)_nOSO_3^-$  metilen mavisi ile kloroforma geçebilen bir çift tuz verirler. Sonuçlar toplu anyoniklere aittir. Sülfonat/sülfat ayrımı sülfatların asidik ortamda bozulmasını esas alarak yapılır. Lineer alkilbenzen sülfonatlar (LAS) diğerlerinden IR ile ayrılırlar.

Çalışmamızda MBAS olarak anyonik yüzey aktif maddelerin tayini yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemle 10 µg anyonik (LAS) tayin edilebilir. Metilen mavisi aktif maddesi (MBAS), katyonik bir boya olan metilen mavisi ile birleşir. Bu olay MBAS anyonuyla metilen mavisi katyonunun iyon çifti oluşturmasıyla gerçekleşir. Bu birleşme sonrası ortaya çıkan mavi rengin tonu MBAS'ın miktarını gösterir.

Anyonik yüzey aktif maddeler MBAS aktivitesini gösteren en önemli maddelerden olmakla beraber, MBAS aktivitesi gösteren tek anyon değildir. Sabunlar MBAS metoduna karşılık vermezler. Sabun olmayan anyonik yüzey aktif maddeler sülfonat tipli  $[RSO_3^-]Na^+$  sülfat ester tipli  $[ROSO_3^-]Na^+$  ve sülfatlanmış iyonik olmayan tipli  $[RE_nOSO_3^-]Na^+$  yüzey aktif maddeleri içerirler ve kloroform ekstraksiyonuyla neredeyse tamamen tespit edilebilirler. LAS en yaygın anyonik yüzey aktif maddedir ve MBAS metodunu standardize etmede kullanılır.

Deterjanların kimyasal yapılarına bağlı olarak biyokimyasal davranışları çok farklı olabilmektedir. Bilinen sabunlar ve sülfatlanmış alkoller bakteriler için besleyici özelliğe sahip olduğundan kolayca ayrıştırılabilirler. Ester veya amid bağları olan sentetik deterjanlar kolaylıkla hidrolize olurlar. Oluşan yağ asitleri bakteriler için besleyici özelliğe sahiptir. Etilen oksidin polimerlerinden hazırlanan sentetik deterjanlar da biyolojik olarak kolayca parçalanabilir. Bunlara karşılık propilenden türetilen alkil benzen sülfonatlar, alkil gruplarının dallanmış zincir yapıda oldukları için biyolojik ayrışmaya karşı oldukça dayanıklıdır.

Bu özellikleri nedeni ile biyolojik arıtma işlemlerinden sonra da çıkış sularında kalarak hem yüzeysel suların ve hem de yer altı sularının kirlenmesine neden olurlar. Deterjan üreten firmaların birçoğu biyolojik ayrışması zor olan ABS üretimini durdurmuş onun yerine LAS üretimine başlamışlardır. LAS aerobik koşullarda biyolojik olarak kolayca ayrışabilmekte ve yüzeysel sularda deterjanların kalıcı kirlenme problemini ortadan kaldırmaktadır.

Yüzey aktif madde tayininde 100ml numune ayırma hunisine konur. Fenol ftalein çözeltisi eklenerek 1 N NaOH eklenerek numune alkali yapılır ve ardından mor-pembe renk kaybolana kadar 1N H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ilave edilir. 10 ml CHCl<sub>3</sub> ve 25ml metilen mavisi reaktifi eklenir. Huni 30 sn şiddetle çalkalanır ve ardından faz ayrımı beklenir. Altta toplanan CHCl<sub>3</sub> kısmı ikinci bir ayırma hunisine konur. Her seferinde 10 ml CHCl<sub>3</sub> kullanarak üstte kalan fazda ekstraksiyon iki kez daha tekrarlanır. Eğer su fazındaki mavi renk kaybolursa daha az numune hacmiyle çalışmak gerekir. Tüm CHCl<sub>3</sub> ekstraktları başka bir ayırma hunisinde birleştirilir. 50ml yıkama çözeltisi eklenerek 30sn çalkalanır. Altta ayrılan faz cam yünüden geçirilerek 100ml'lik bir şişede toplanır. Önce CHCl<sub>3</sub> şahit olarak alınır ve spektrofotometrede 652nm'de okunur, ardından numune aynı işleme tabi tutulur ve absorbansı kaydedilir. Bulunan absorbans değeri standart konsantrasyonuna karşı çizilen eğri üzerinde yerleştirilerek yüzey aktif madde miktarı tayin edilir.

#### **Silis Tayini**

Aktif silisin tayini temel olarak doğal sulardaki çözünmüş silikon bileşiklerinin tayini örneklerin asidik veya asidik olmayan davranışlarına göre molibdat ayırıcı ile sarı silikomolibatik asit oluşumuyla gerçekleşir. pH değişimi sarı silikomolibatik bileşiklerinde var olan iki izomerik forma bağlıdır, bunlar sadece suya karışıp bileşik oluştururken farklılığa neden olur. B-Silikomolibdik asid 2,5 pH değeri için düşük formda oldukça istikrarsızdır, fakat α-asidten yüksek molar absorbansı daha yüksektir. Grasshoff (1964) metodun esası olan pH 3,7'den 4'e doğru α-isomer oluşmasını ve deniz suyundaki rengin günlerce sabit (2 saat sonra) kalmasını sağlayarak geliştirmiştir. Her iki sarı silikomolibatik asit izomerinin genellikle zayıf renk oluşturmasından beri birçok metot geliştirilmiştir.

Aktif silis tayininde 35ml'lik örnek test tüplerine 1ml molibdat ayırıcı eklenir. Deniz suyu için 5 ila 10 dakika arası beklendikten sonra 1,0ml oksalit çözeltisini takiben hemen 1ml ayıraç (askorbik asit) eklenir. Hafifçe döndürülerek reaktiflerin karışması sağlanır. 30 dakika sonra saf su ile karıştırılıp 810nm dalga boyu ile ölçülür.

#### **Nitrit Azotu Tayini**

Nitrit azotu çevrimde ara aşamayı oluşturan bir anyondur. Atıksu arıtımında, doğal sularda ve su dağıtım şebekelerinde azotlu bileşiklerin yükseltgenmeleri sırasında veya nitratın indirgenmesi sırasında oluşur. Bu nedenle, nitrit varlığı azot içeren organik kirlenmenin işaretidir. Korozyon engelleyici maddelerin bir kısmı suya nitrit geçmesine yol açar. Nitrit analizi methemoglobine yol açtığı ve özellikle sekonder aminlerle reaksiyona girerek kansorejen nitrosaminleri oluşturduğundan su içindeki miktarının bilinmesi önemlidir.

Nitrit azotunun tayininde örneğin pH'ı 5-9 arasında olmalıdır. Aksi halde, 1N HCl veya 1 N NH<sub>4</sub>OH ile pH istenen aralığa getirilmelidir. 50ml örnek üzerine 2ml reaktif katılır. Reaktif ilavesini izleyen 0,2-2 saat aralığında 543nm de adsorbans ölçümü yapılır. Bulunan absorbans değeri standart konsantrasyonuna karşı çizilen eğri üzerinde yerleştirilerek nitrit azotunun miktarı tayin edilir.

### **Nitrat Azotu tayini**

Nitrat azotu yüzey sularında eser miktarda bulunur. Yetişkinlerde methemoglobin oluşumuna neden olduğu için içme sularındaki miktarı 10mg/l den az olmalıdır. Nitrat tayini yapılırken 50 ml örneğe 1ml 1N HCl çözeltisi eklenerek karıştırılır. Örnek 220 ve 275nm deki absorbans değerleri okunur. 220nm deki absorbans değerinden 275nm deki absorbans değerinin iki katı çıkarılır. Bulunan absorbans değeri standart konsantrasyonuna karşı çizilen eğri üzerinde yerleştirilerek nitrat azotunun miktarı tayin edilir.

### **Amonyak Azotu Tayini**

Amonyak azotu doğal olarak yüzey sularındaki miktarı yaklaşık 10µg/l dır. Atık sulara ise 30mg/l den daha az bulunması istenir. Amonyak azotu tayininde 50ml erlen içine konulan 25ml örnek üzerine, sıra ile ve çalkalayarak 1ml fenol çözeltisi, 1ml sodyum nitrosoprusiat çözeltisi ve 2,5ml yükseltgen karışım konulur. Ağzı plastik ve parafin film ile sıkıca bağlanır. Karanlıkta en az 1 saat oda sıcaklığında (22-27°C) bekletilir. Renk 24 saat kararlıdır. 640nm'de absorbansı ölçülür. Bulunan absorbans değeri standart konsantrasyonuna karşı çizilen eğri üzerinde yerleştirilerek amonyak azotunun miktarı tayin edilir.

### **Organik Azot ve Kjeldahl Azotu Tayini**

Organik azot ve amonyak azotu içeriği toplam Kjeldahl azotu olarak bilinir. Nitrit, nitrat, azotür, azin, azo, hidrazon, nitril, nitro, nitroso, oksim, ve semikarbazon azotları bu tanımın dışındadır. Kjeldahl azotu tayini yapılırken ortamda önceden bulunan amonyum (amonyak) ortamdan uzaklaştırılmaz.

Organik azot tayini için mevcut amonyum (amonyak) önceden ortamdan uzaklaştırılır ve örnek daha sonra çözünürleştirilir. Organik azot (3-) değerlikli azot içeren organik bileşiklerdeki azottur. Evsel ham atık sulara 20mg/l yi aşan oranlarda bulunabilir. Kjeldahl azotu tayininde H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ve katalizör olarak CuSO<sub>4</sub> ile ısıtılarak organik maddelerdeki amin azotu ve serbest amonyak amonyum haline dönüştürülür. Ortamda baz eklenmesi ile açığa çıkan amonyak, sülfat asidi veya borik asid içinde tutulur ve kolorimetrik yolla veya titrimetri ile analizlenir.

İşlem esnasında 800ml'lik Kjeldahl balonu kullanılır. Isıtma hızı 250ml suyu 5 dakikada kaynama noktasına getirecek şekilde seçilir. 800-1200ml'lik bir borosilikat balona, ucu absorban çözeltisine girecek şekilde düşey olarak bağlanmış bir soğutucu bağlanır. 640nm de ölçüm yapılır.

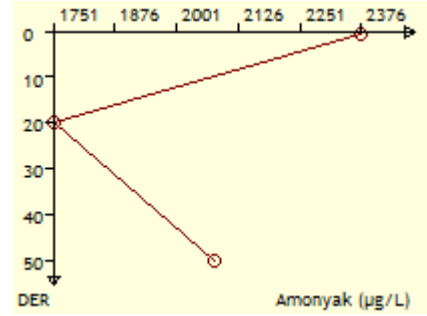
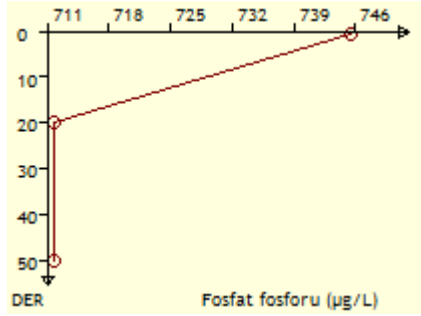
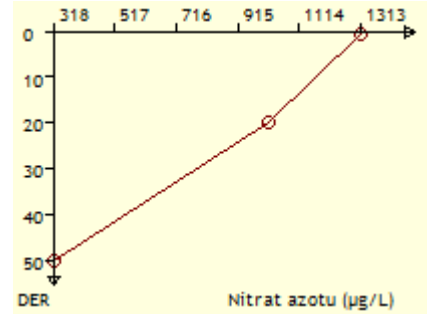
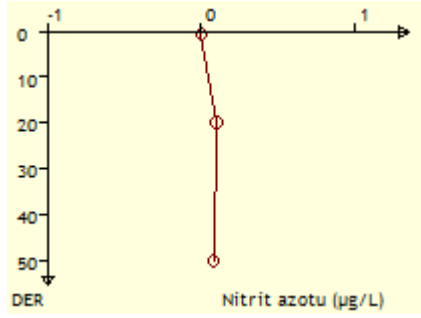
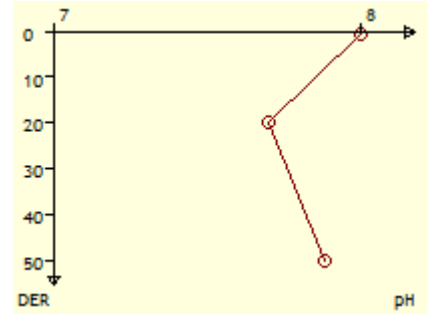
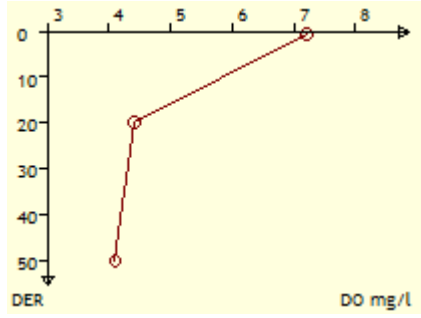
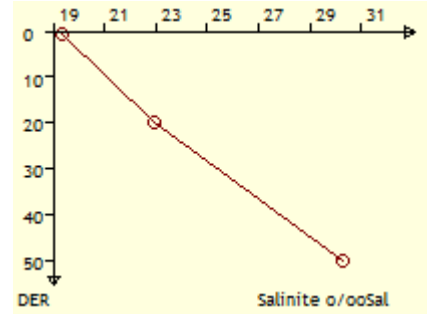
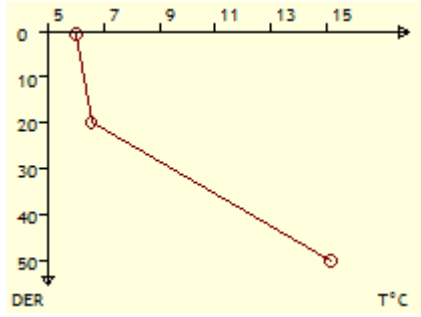
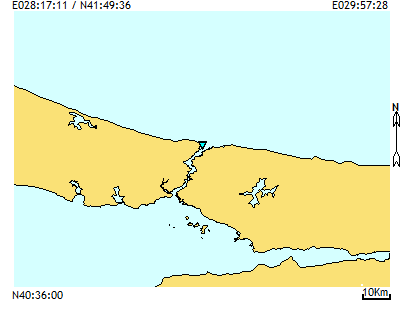
Bu yayının kapsamına, nitrit, nitrat, fosfat, amonyak ölçümleri sonuçlarına yer verilmiştir. Söz konusu parametreler, deniz suyunun genel karakterlerinin gösterilmesi bakımından söz konusu ölçüm noktalarındaki su kolonunda derinlikler bazında; sıcaklık (°C), tuzluluk (‰Sal), pH, suda çözünmüş oksijen (DO mg/l) değerleri ile birlikte tablolarda yer almaktadır.

Ölçümü yapılan diğer parametreler ve ilgili in-situ ölçüm değerleri ayrı bir yayın olarak değerlendirilecektir.

Takip eden tablolarda, istasyonlar bazında dikey su kolonunda gerçekleştirilen ölçüm değerleri yer almaktadır.

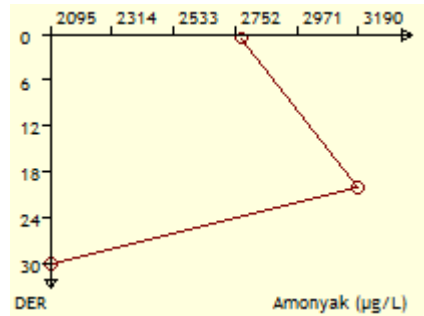
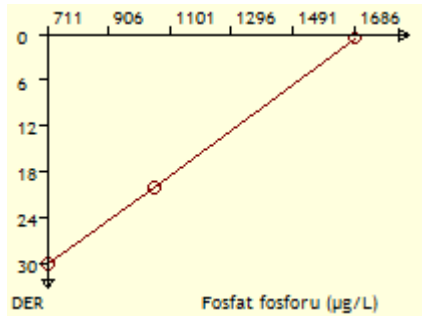
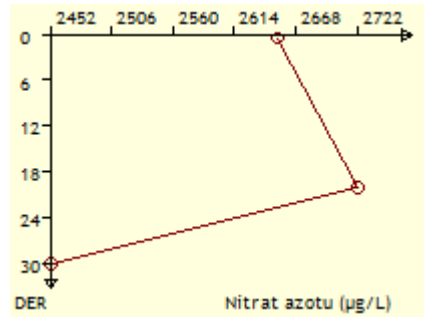
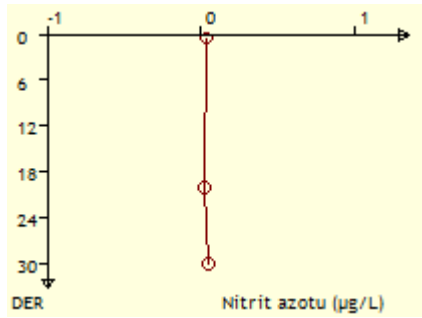
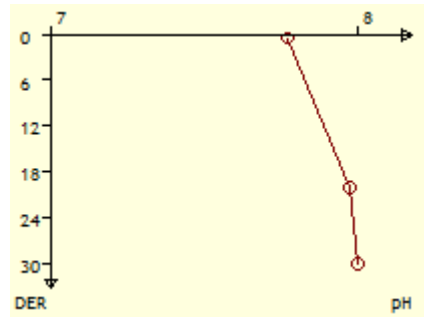
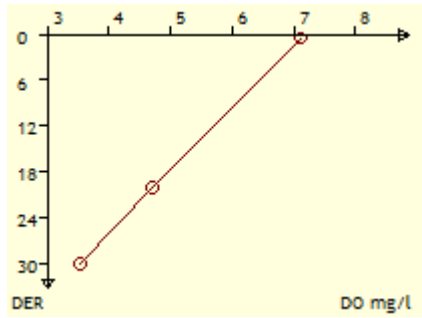
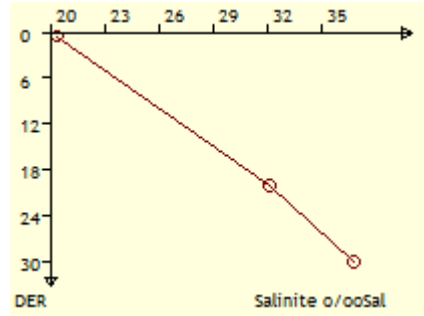
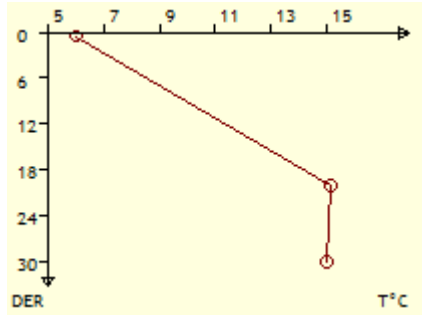
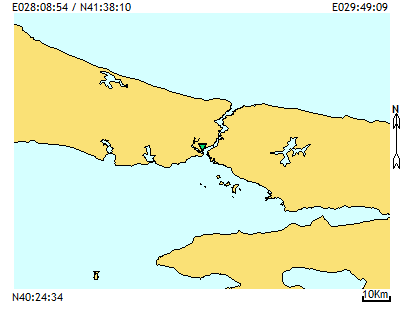
## Kimyasal ölçüm data kartları:

Tarih: 12/02/2012	Seri No: sonercubuk-2	Arz: N41°:12':49"	Tul: E029°:07':20"					
Saat: 06:33	Istasyon No: 1b	Proje: MAREM-2012-Kış-Kimya	Derinlik: 86 m					
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 2 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	6.02	19.35	7.20	8.00	0.000	1,314.500	745.500	2,375.600
20.0	6.57	22.95	4.40	7.70	0.095	1,015.800	711.800	1,752.000
50.0	15.10	30.25	4.10	7.88	0.079	318.700	711.800	2,077.800

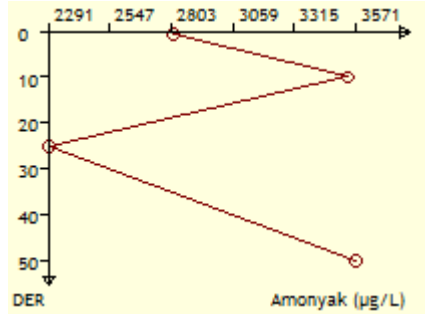
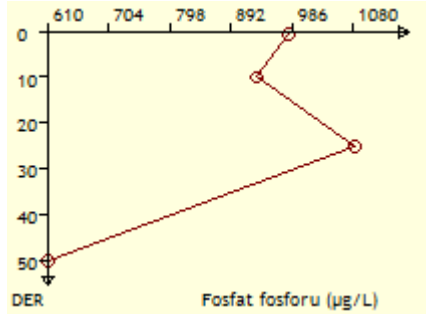
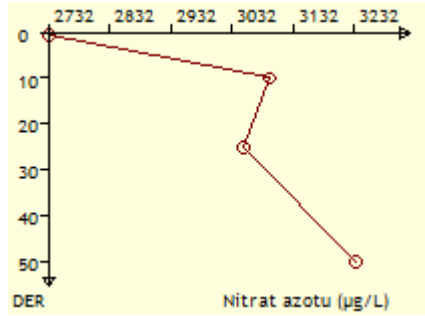
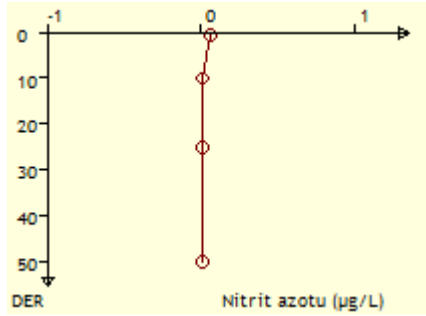
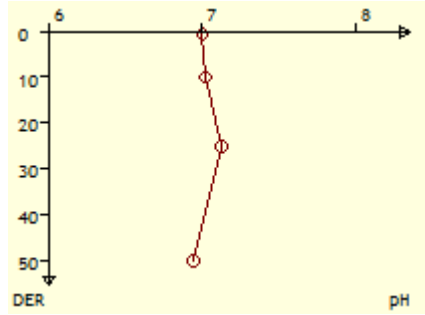
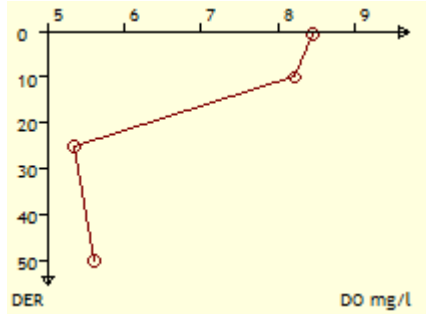
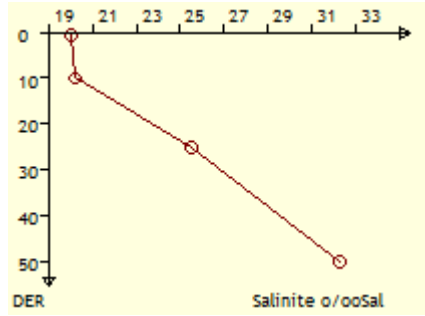
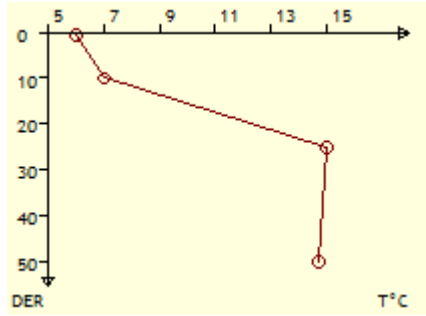
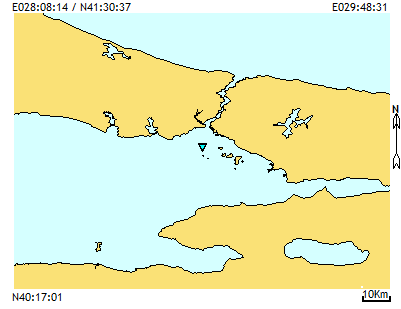




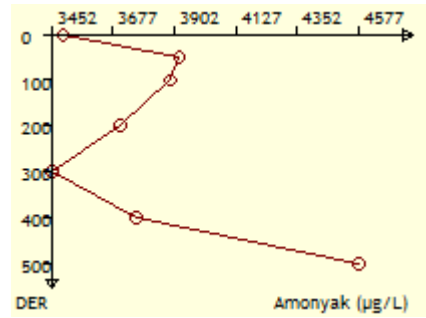
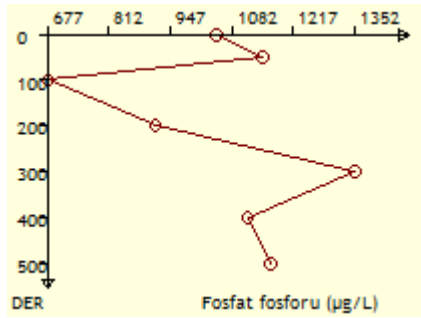
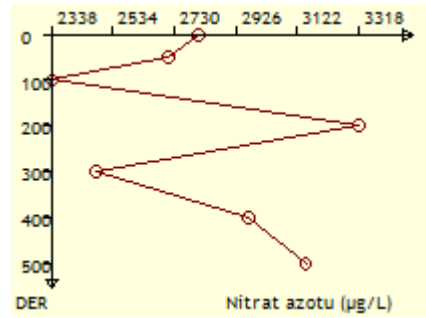
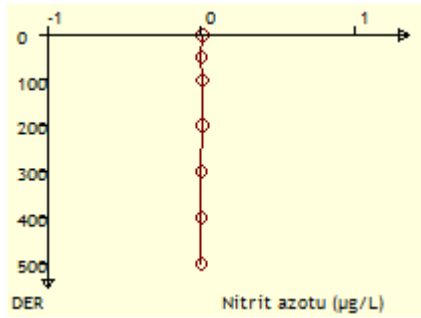
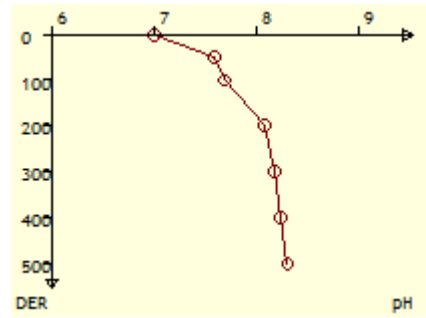
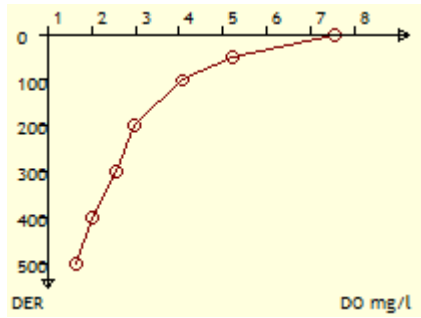
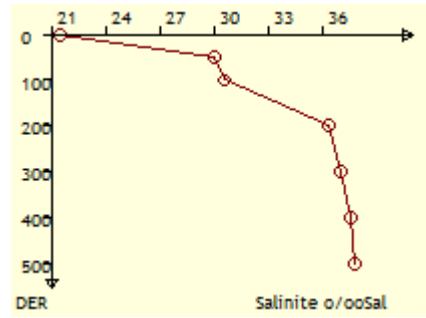
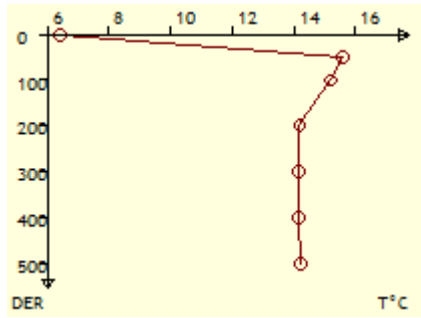
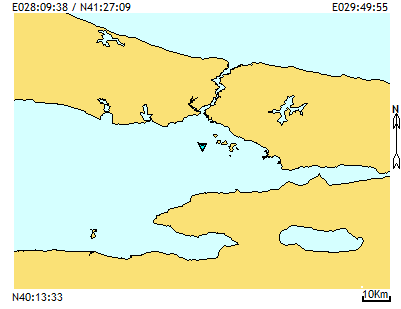
Tarih: 12/02/2012	Seri No: sonercubuk-1	Arz: N41°:01':22"	Tul: E028°:59':02"					
Saat: 08:47	Istasyon No: 6b	Proje: MAREM-2012-Kiç-Kimya	Derinlik: 33 m					
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	6.02	20.41	7.11	7.77	0.031	2,651.800	1,690.000	2,775.200
20.0	15.12	32.10	4.71	7.97	0.025	2,722.900	1,049.100	3,190.000
30.0	15.00	36.75	3.52	8.00	0.050	2,452.600	711.800	2,095.600



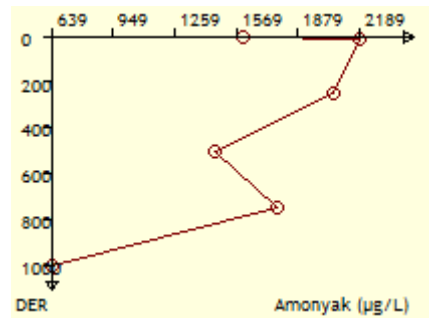
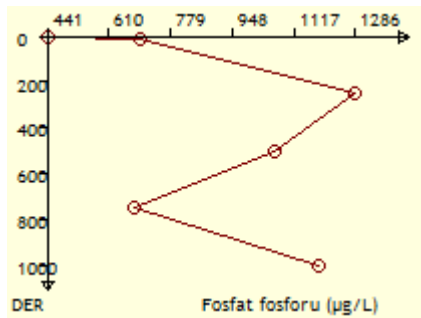
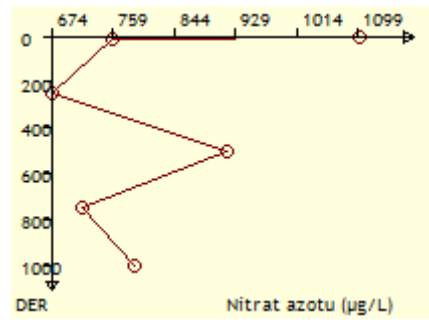
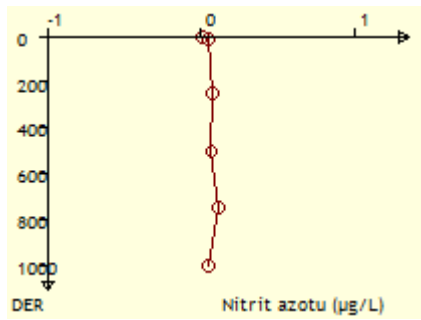
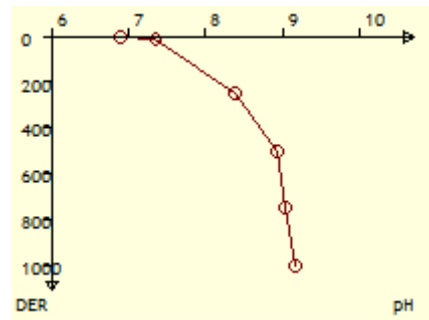
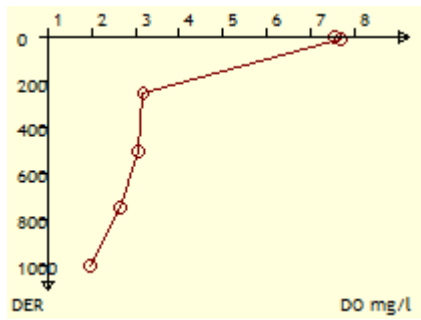
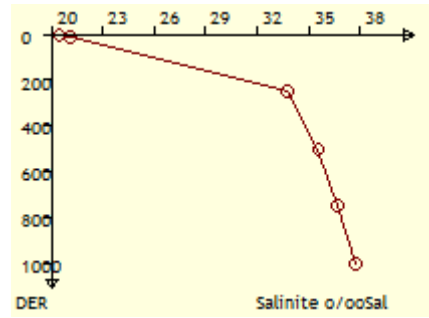
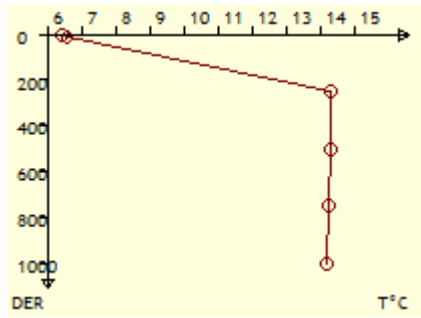
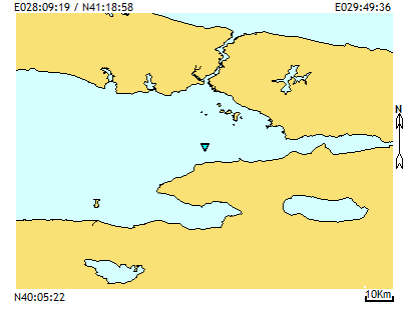
Tarih: 12/02/2012	Seri No: sonercubuk-4	Arz: N40°:53':49"	Tul: E028°:58':23"					
Saat: 13:55	Istasyon No: 6	Proje: MAREM-2012-Kiç-Kimya	Derinlik: 51 m					
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	6.02	20.06	8.44	7.00	0.063	2,732.200	981.600	2,810.800
10.0	7.01	20.25	8.21	7.02	0.010	3,092.800	931.000	3,536.200
25.0	15.00	25.50	5.34	7.12	0.010	3,050.100	1,082.800	2,291.600
50.0	14.68	32.26	5.60	6.94	0.010	3,235.100	610.600	3,574.400



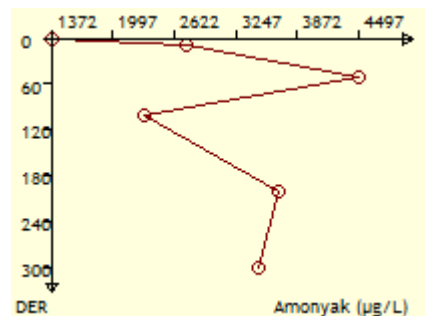
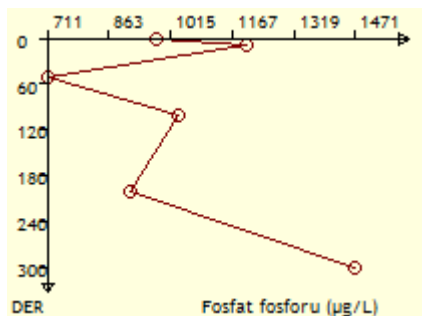
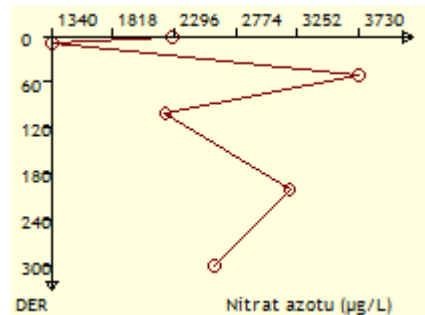
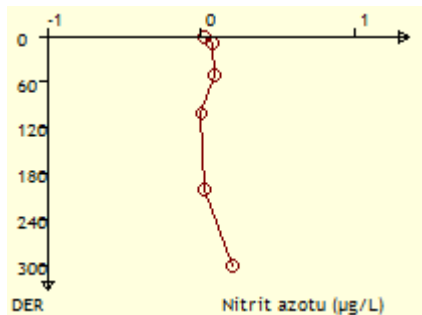
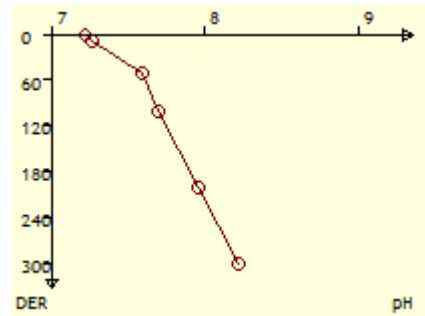
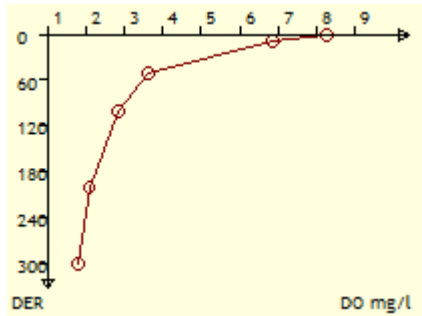
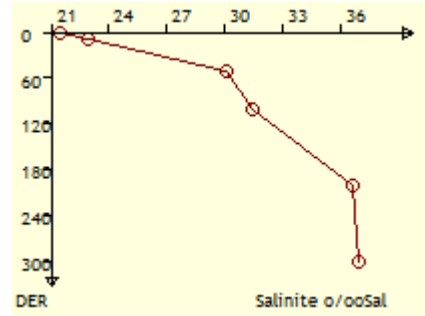
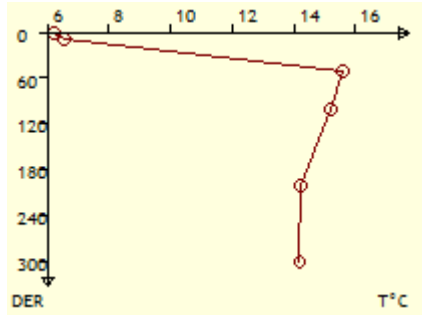
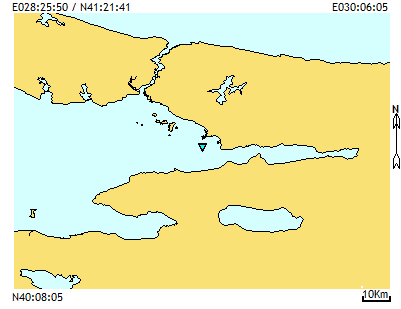
Tarih: 12/02/2012		Seri No: sonercubuk-3		Arz: N40°:50':22"		Tul: E028°:59':47"		
Saat: 14:24		İstasyon No: 2		Proje: MAREM-2012-Kiç-Kimya		Derinlik: 450 m		
Sec-Disc: 7 m		Renk Kodu: 06		Hava Sic.: 3 T° C		Hava Bas.: 1038 mBar		
Der m	T° C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	6.40	21.45	7.52	7.00	0.007	2,808.300	1,049.100	3,495.500
50.0	15.57	29.98	5.19	7.59	0.000	2,708.700	1,150.300	3,920.500
100.0	15.19	30.55	4.06	7.69	0.007	2,338.800	678.000	3,884.900
200.0	14.19	36.33	2.98	8.08	0.007	3,320.400	914.100	3,706.700
300.0	14.16	37.01	2.58	8.18	0.000	2,481.100	1,352.700	3,452.200
400.0	14.18	37.56	2.01	8.24	0.000	2,964.800	1,116.500	3,762.700
500.0	14.22	37.71	1.65	8.30	0.000	3,149.700	1,167.100	4,579.700



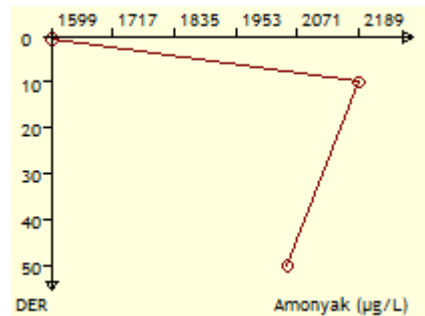
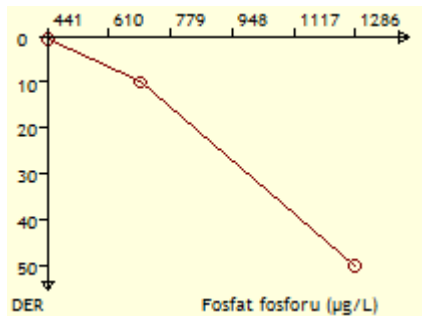
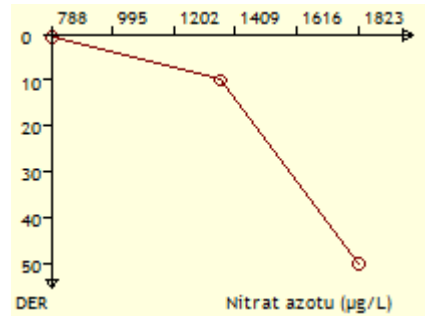
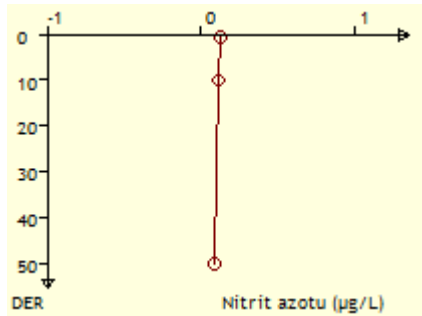
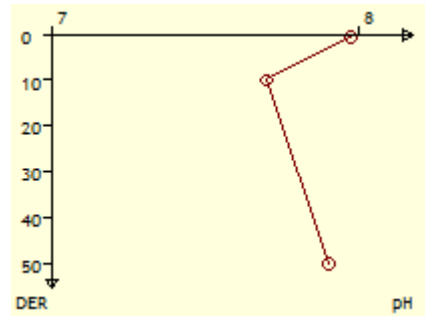
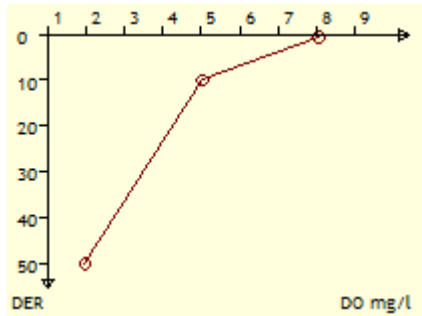
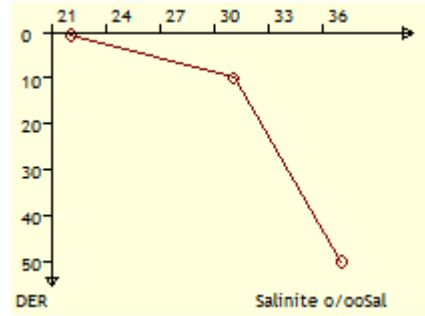
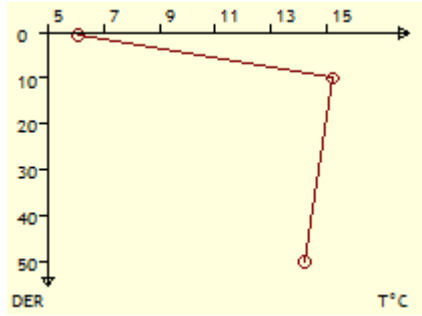
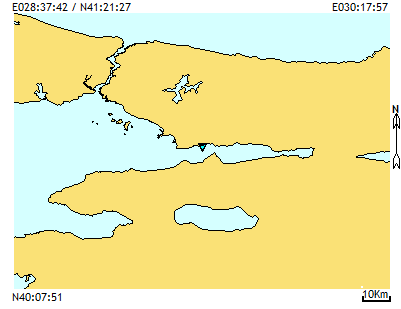
Tarih: 12/02/2012	Seri No: mireykuyumcu-1	Arz: N40°:42':10"	Tut: E028°:59':28"					
Saat: 15:00	Istasyon No: 3	Proje: MAREM-2012-Kıy-Kimya	Derinlik: 1008 m					
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1039 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	6.41	20.45	7.55	6.90	0.009	1,101.100	441.900	1,599.300
10.0	6.58	21.10	7.66	7.35	0.050	759.700	694.900	2,189.800
250.0	14.26	33.73	3.18	8.38	0.074	674.300	1,285.200	2,052.300
500.0	14.26	35.56	3.05	8.92	0.065	916.200	1,065.900	1,456.800
750.0	14.20	36.71	2.66	9.02	0.108	717.000	678.000	1,769.800
1,000.0	14.17	37.72	1.98	9.15	0.043	788.100	1,184.000	639.740



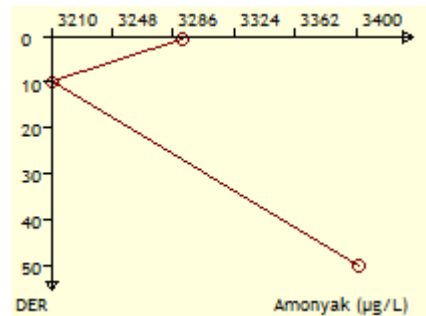
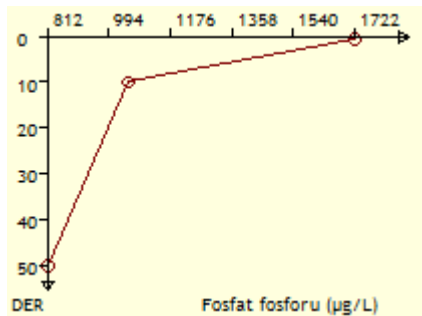
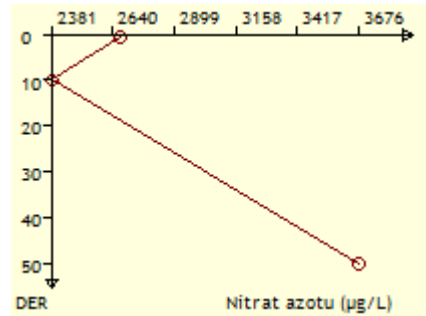
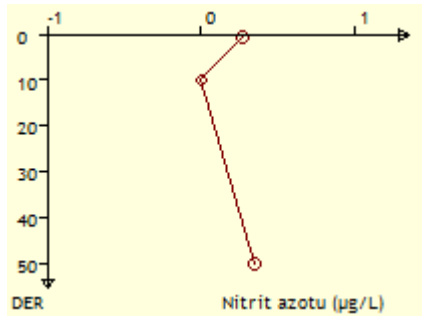
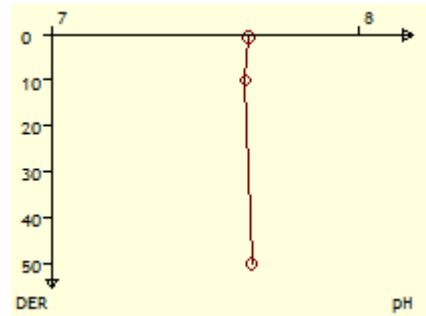
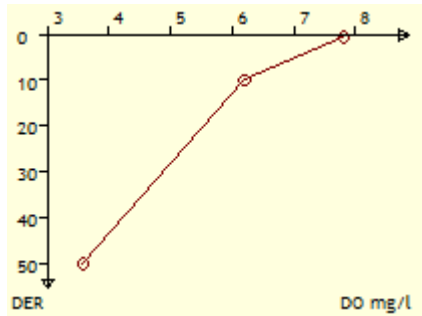
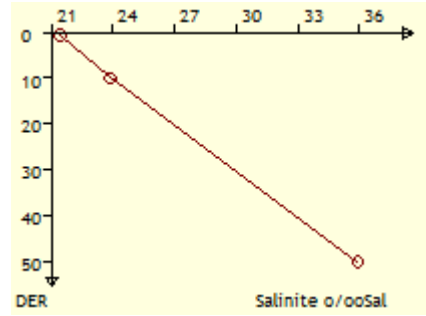
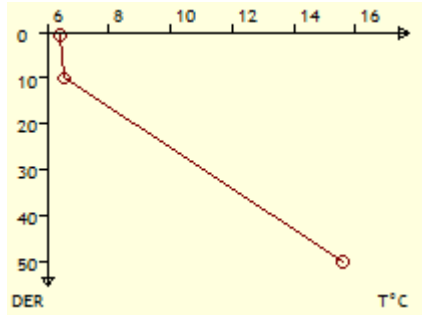
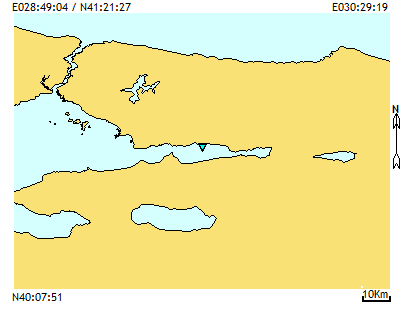
Tarih: 13/02/2012	Seri No: baku-1	Arz: N40°:44':54"	Tut: E029°:15':58"					
Saat: 07.18	Istasyon No: 1i	Proje: MAREM-2012-Kıy-Kimya	Derinlik: 350 m					
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sıc.: 2 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	6.20	21.47	8.27	7.22	0.019	2,281.900	981.600	1,372.800
10.0	6.56	22.87	6.87	7.26	0.071	1,341.000	1,200.900	2,734.300
50.0	15.58	30.08	3.64	7.59	0.084	3,733.000	711.800	4,498.300
100.0	15.19	31.42	2.85	7.69	0.000	2,225.000	1,032.200	2,311.900
200.0	14.20	36.65	2.09	7.96	0.022	3,192.400	914.100	3,686.300
300.0	14.19	36.99	1.81	8.22	0.204	2,609.100	1,470.700	3,477.600



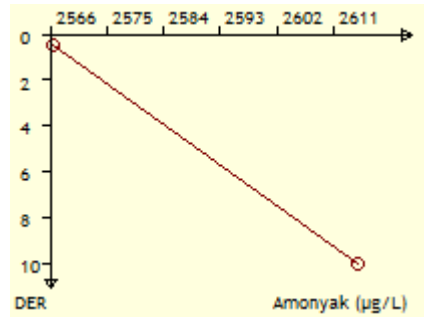
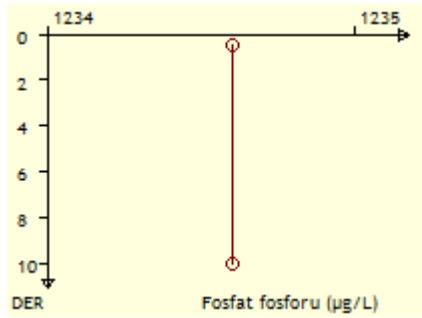
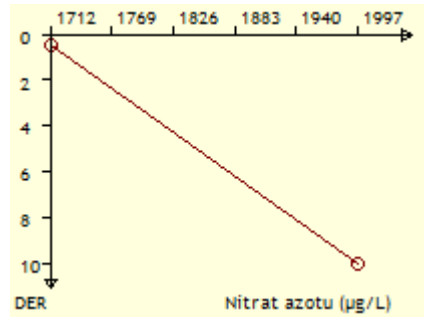
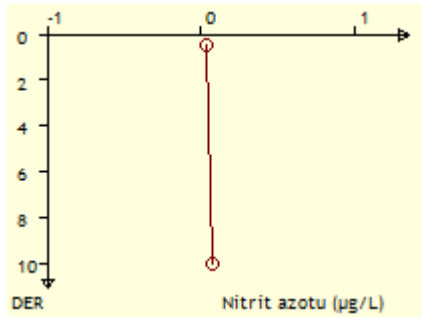
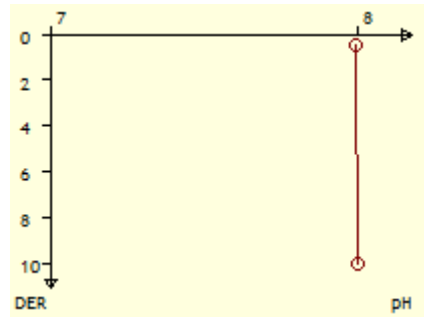
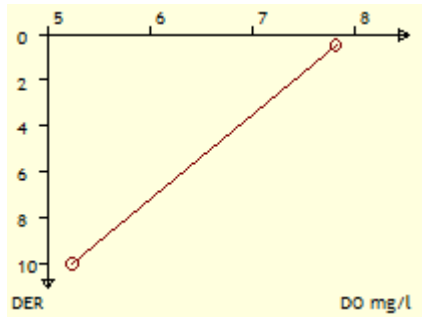
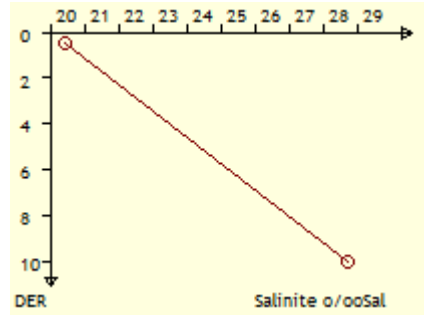
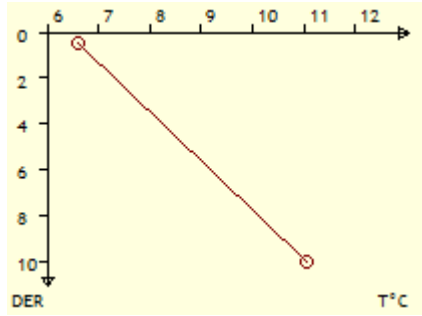
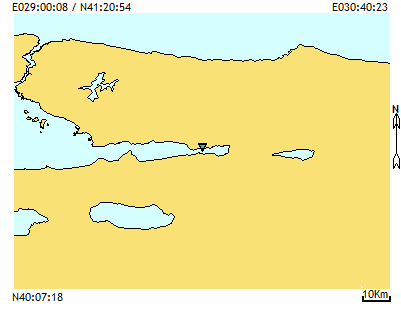
Tarih: 13/02/2012		Seri No: baksu-2		Arz: N40°:44':40"		Tut: E029°:27':50"		
Saat: 10:14		İstasyon No: 3i		Proje: MAREM-2012-Kış-Kimya		Derinlik: 54 m		
Sec-Disc: 5 m		Renk Kodu: 06		Hava Sıc.: 3 T°C		Hava Bas.: 1039 mBar		
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	6.09	22.09	8.05	7.97	0.124	788.100	441.900	1,599.300
10.0	15.20	31.06	5.02	7.70	0.111	1,357.200	694.900	2,189.300
50.0	14.22	37.02	1.98	7.90	0.087	1,826.700	1,285.200	2,052.300



Tarih: 13/02/2012	Seri No: baksu-3	Arz: N40°:44':39"	Tul: E029°:39':12"					
Saat: 11:55	Istasyon No: 5i	Proje: MAREM-2012-Kıy-Kimya	Derinlik: 122 m					
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 07	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	6.44	21.45	7.81	7.64	0.272	2,673.600	1,723.700	3,291.800
10.0	6.55	23.88	6.20	7.63	0.000	2,381.500	1,049.100	3,210.400
50.0	15.58	35.92	3.58	7.65	0.343	3,676.100	813.000	3,401.300

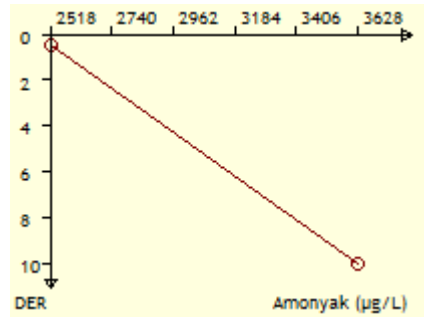
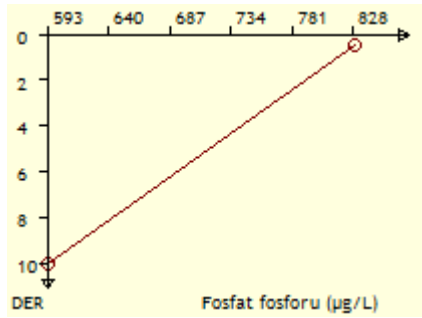
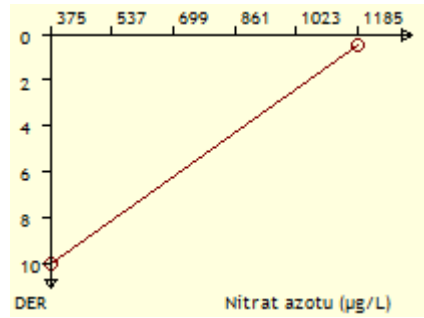
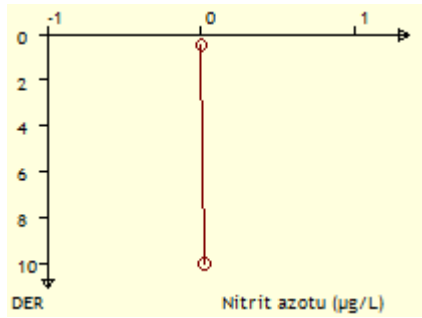
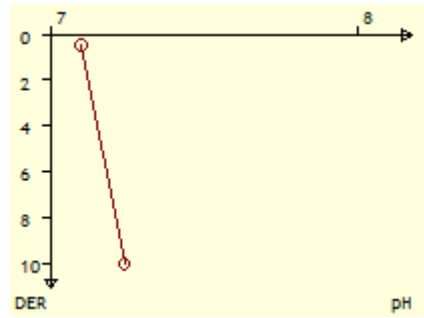
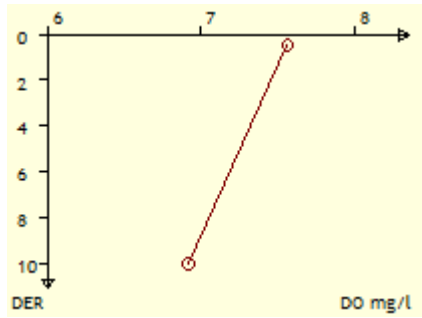
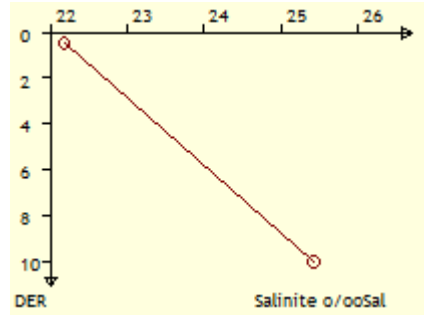
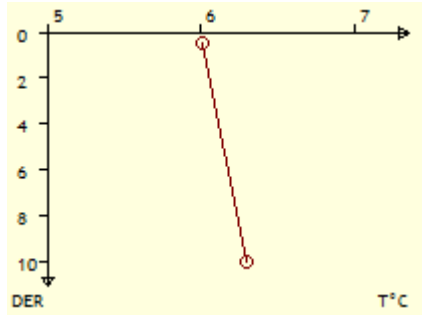
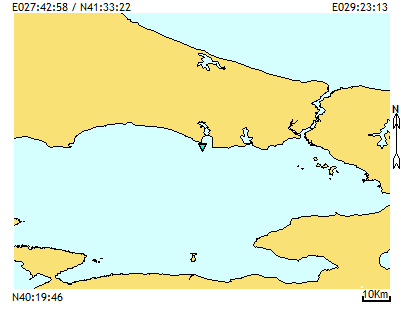


Tarih: 13/02/2012	Seri No: baksu-4	Arz: N40°:44':06"	Tut: E029°:50':16"					
Saat: 13:56	Istasyon No: 71	Proje: MAREM-2012-Kış-Kimya	Derinlik: 35 m					
Sec-Disc: 3 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	6.60	20.45	7.81	7.99	0.031	1,712.900	1,234.600	2,566.500
10.0	11.05	28.70	5.24	8.00	0.077	1,997.400	1,234.600	2,614.800

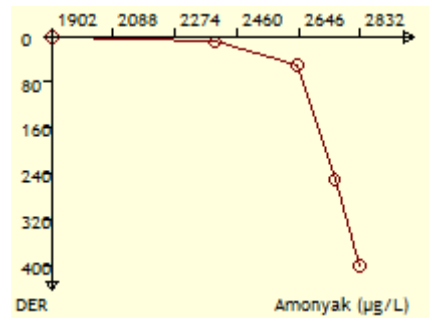
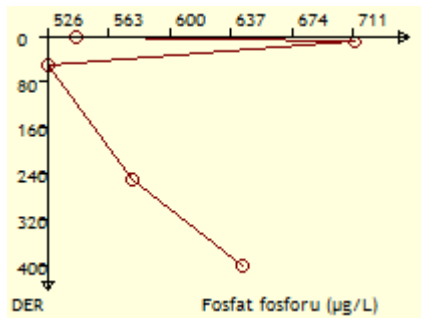
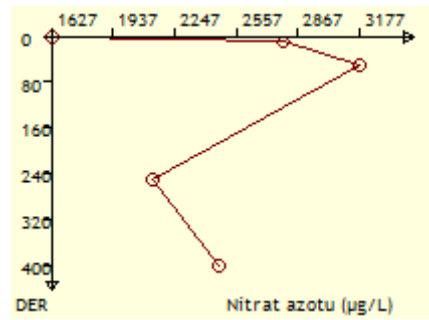
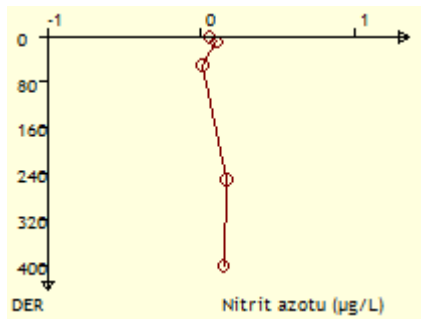
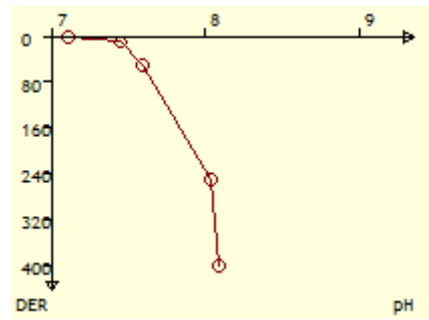
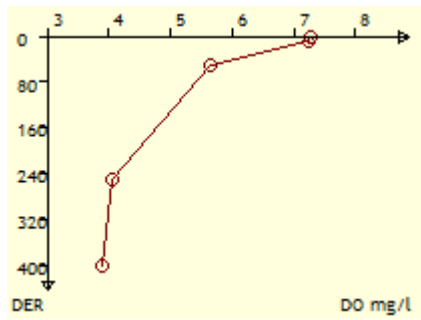
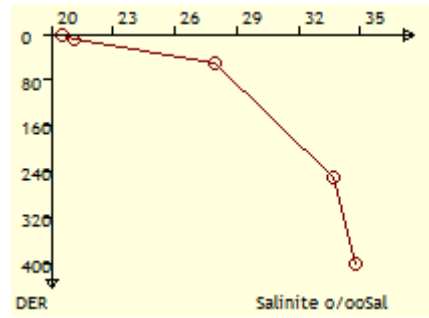
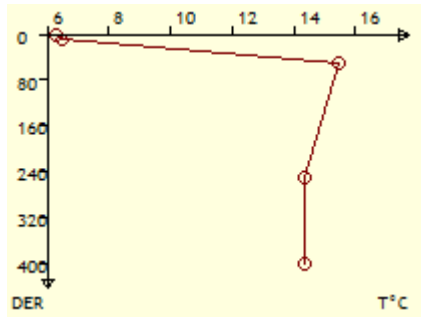
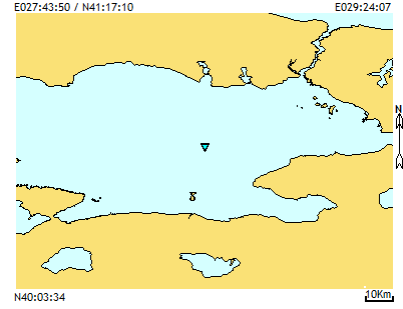




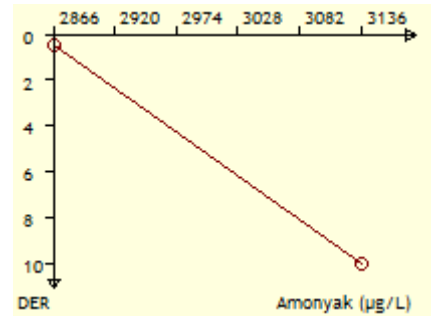
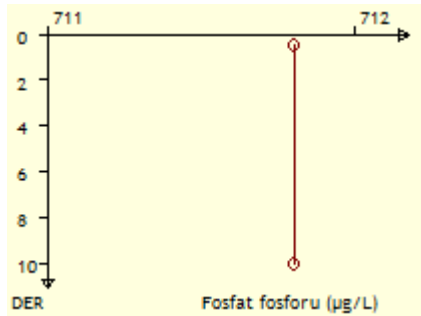
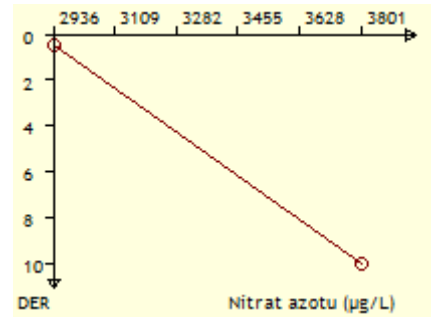
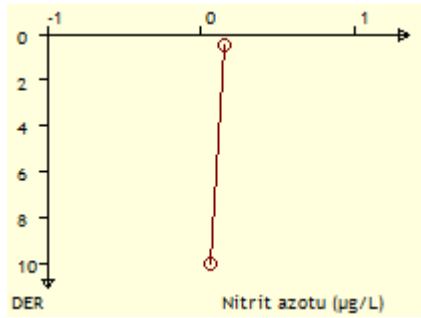
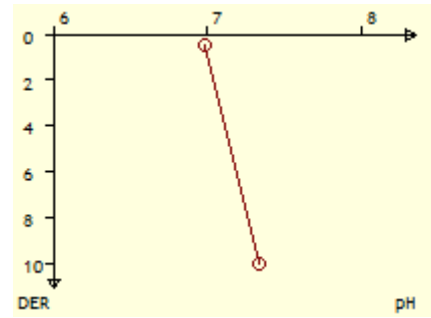
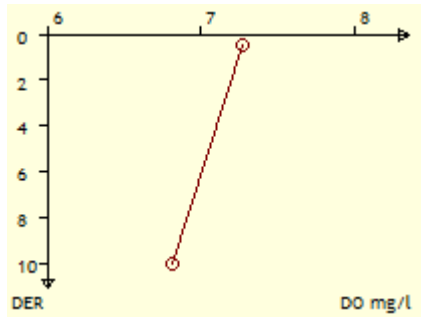
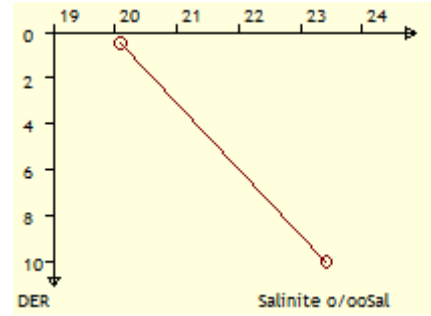
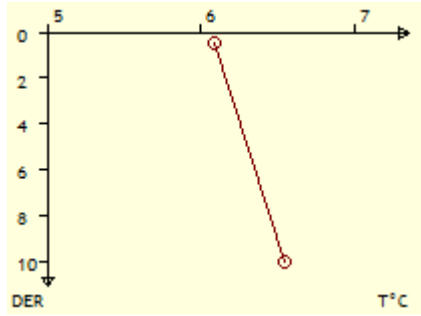
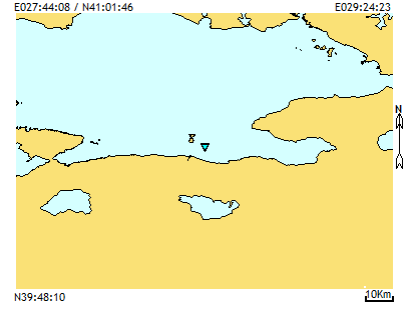
Tarih: 14/02/2012		Seri No: ececglayan-1		Arz: N40°:56':34"		Tul: E028°:33':06"		
Saat: 06:43		Istasyon No: 19		Proje: MAREM-2012-Kış-Kimya		Derinlik: 60 m		
Sec-Disc: 8 m		Renk Kodu: 06		Hava Sic.: 2 T°C		Hava Bas.: 1039 mBar		
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	6.01	22.18	7.56	7.10	0.000	1,186.500	829.800	2,518.100
10.0	6.29	25.41	6.92	7.24	0.020	375.600	593.700	3,630.400



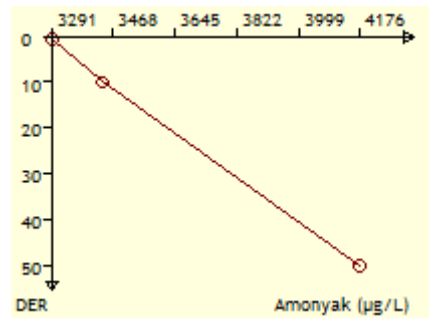
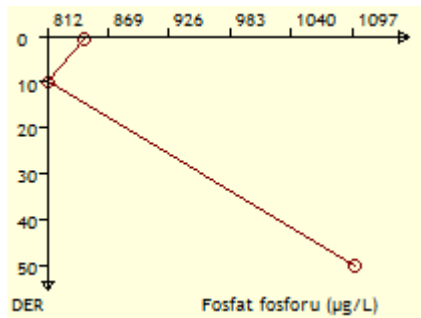
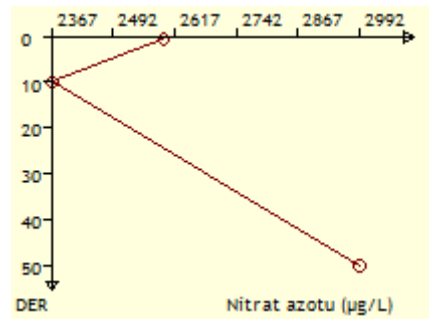
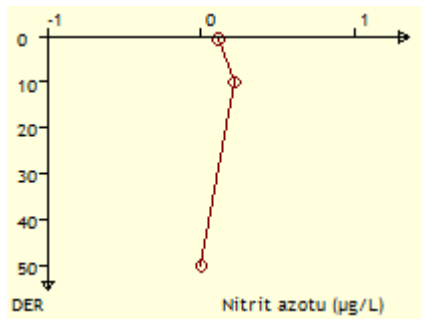
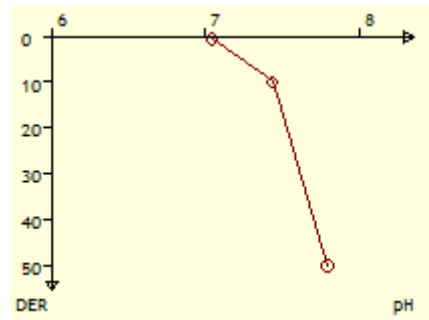
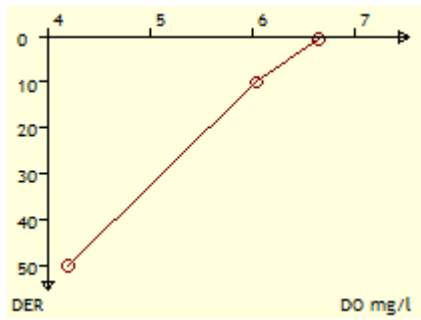
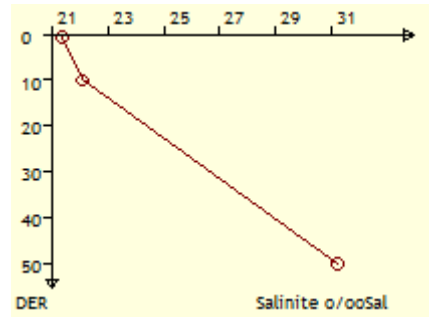
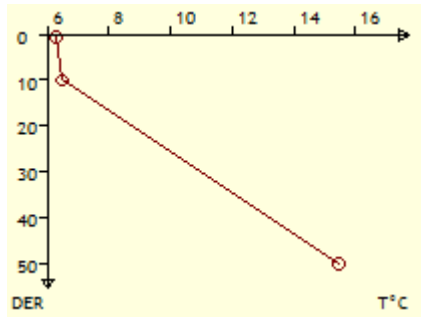
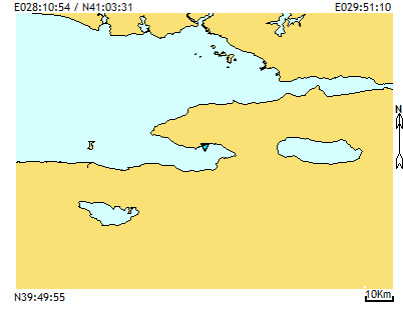
Tarih: 14/02/2012	Seri No: mireykuyumcu-4	Arz: N40°:40':23"	Tut: E028°:33':59"					
Saat: 10:00	Istasyon No: 17	Proje: MAREM-2012-Kıy-Kimya	Derinlik: 500 m					
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 2 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	6.30	20.55	7.27	7.11	0.053	1,627.500	543.100	1,902.200
10.0	6.47	21.10	7.25	7.45	0.099	2,794.100	711.800	2,393.400
50.0	15.47	27.98	5.64	7.59	0.010	3,178.200	526.200	2,642.800
250.0	14.36	33.69	4.04	8.03	0.167	2,139.600	576.800	2,754.800
400.0	14.36	34.78	3.90	8.08	0.144	2,466.900	644.300	2,831.200



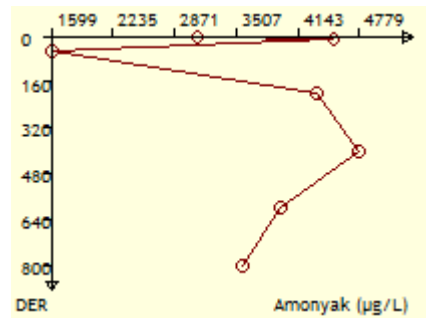
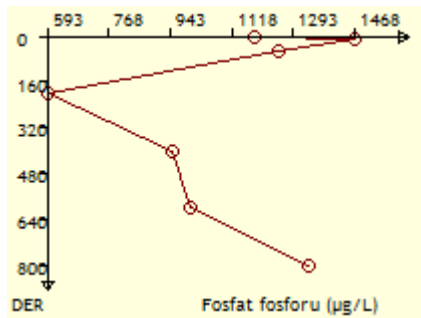
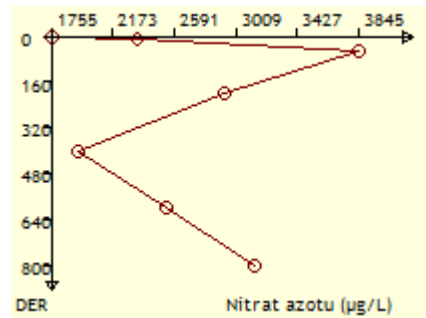
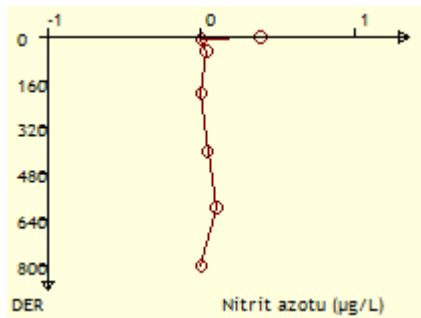
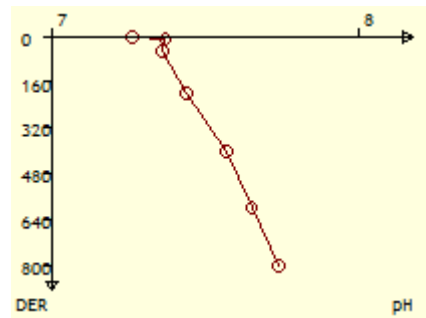
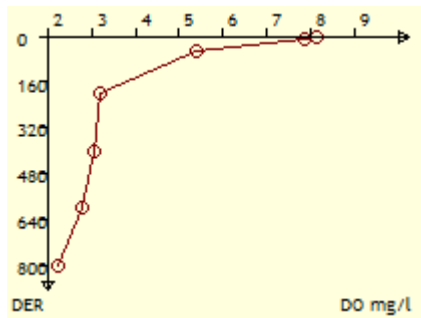
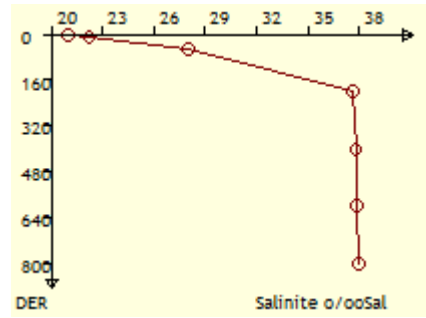
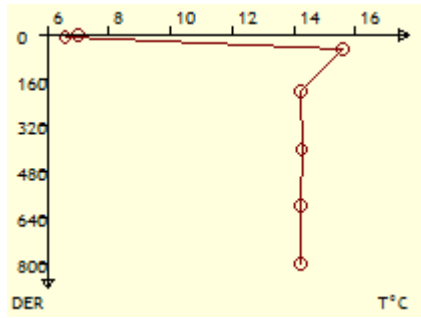
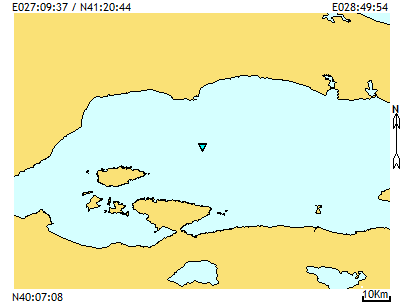
Tarih: 14/02/2012	Seri No: mireykuyumcu-2	Arz: N40°:24':59"	Tut: E028°:34':16"					
Saat: 11:37	Istasyon No: 15	Proje: MAREM-2012-Kıy-Kimya	Derinlik: 51 m					
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	6.09	20.09	7.27	6.98	0.154	2,936.300	711.800	2,866.800
10.0	6.54	23.42	6.81	7.33	0.059	3,804.100	711.800	3,136.600



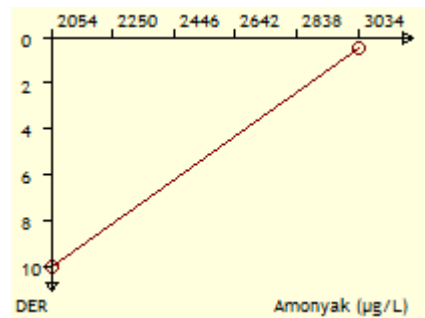
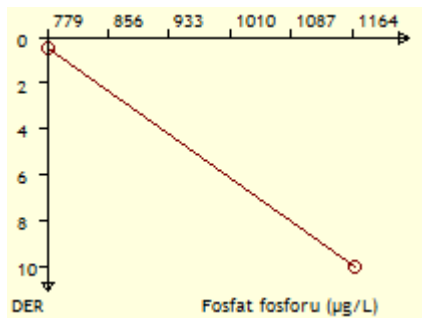
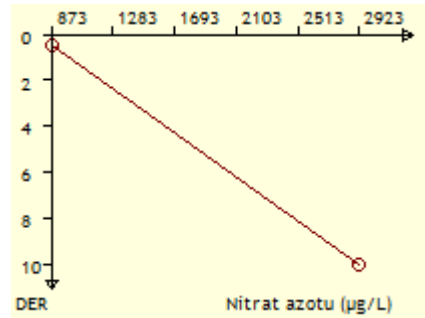
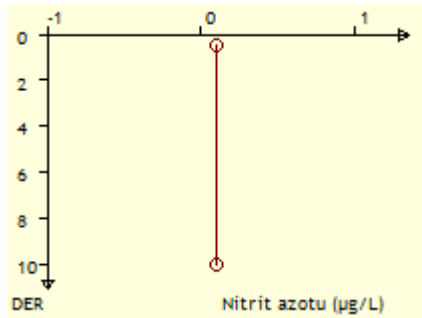
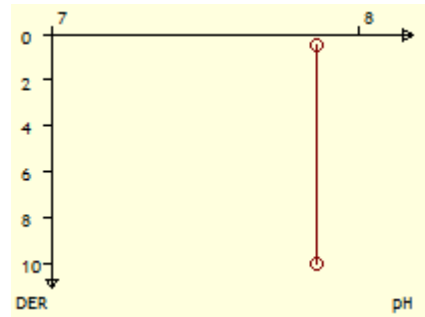
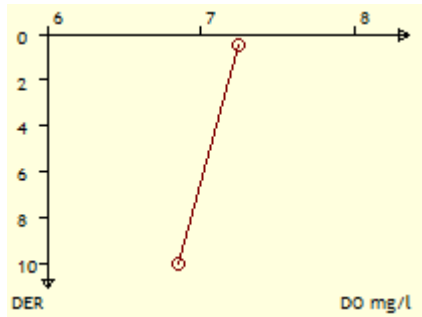
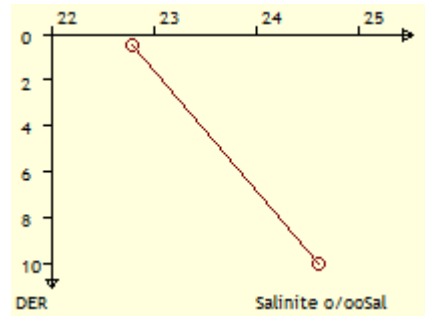
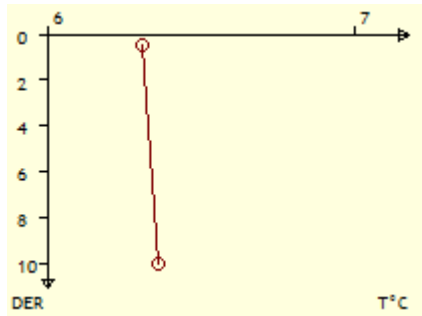
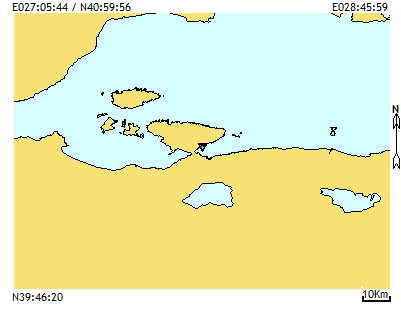
Tarih: 14/02/2012	Seri No: mireykuyumcu-3	Arz: N40°:26':43"	Tut: E029°:01':02"					
Saat: 16:07	Istasyon No: 12	Proje: MAREM-2012-Kış-Kimya	Derinlik: 83 m					
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 4 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	6.30	21.41	6.65	7.04	0.115	2,594.900	846.700	3,291.800
10.0	6.47	22.13	6.04	7.43	0.213	2,367.300	813.000	3,439.500
50.0	15.48	31.18	4.21	7.79	0.000	2,993.200	1,099.700	4,175.000



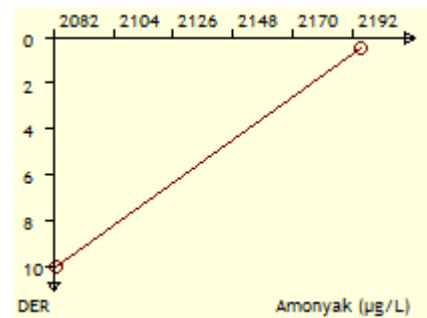
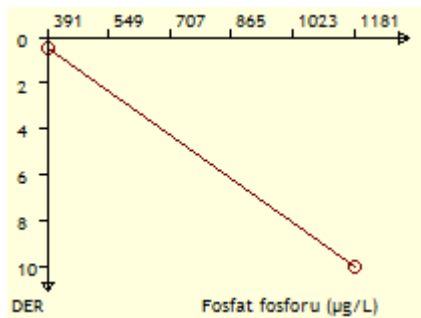
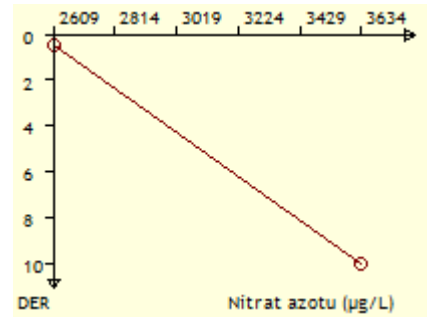
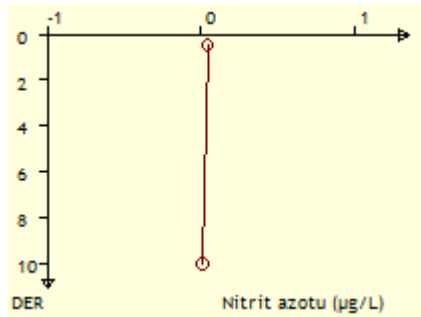
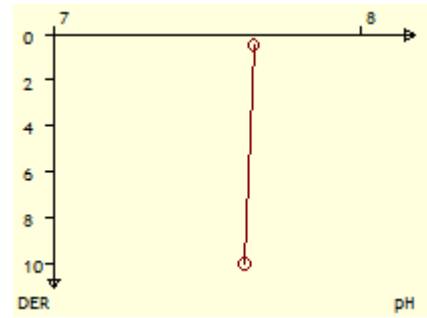
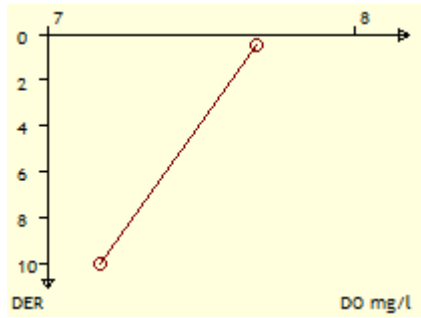
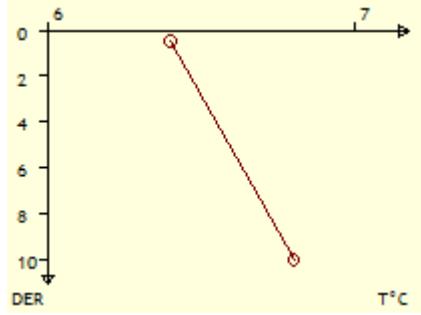
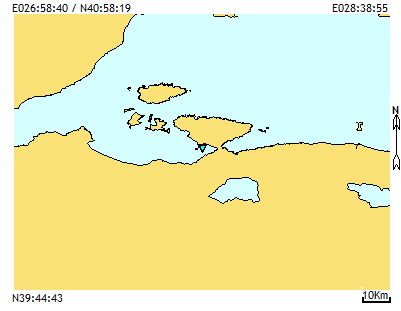
Tarih: 15/02/2012		Seri No: ececaglayan-2		Arz: N40°:43':56"		Tul: E027°:59':46"		
Saat: 07:31		Istasyon No: 23		Proje: MAREM-2012-Kış-Kimya		Derinlik: 900 m		
Sec-Disc: 7 m		Renk Kodu: 06		Hava Sic.: 1 T°C		Hava Bas.: 1039 mBar		
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	7.01	21.00	8.11	7.26	0.386	1,755.500	1,184.000	3,106.000
10.0	6.58	22.21	7.86	7.37	0.000	2,338.800	1,470.700	4,513.500
50.0	15.58	28.00	5.37	7.36	0.036	3,846.800	1,251.500	1,599.300
200.0	14.21	37.66	3.19	7.44	0.000	2,936.300	593.700	4,337.900
400.0	14.26	37.79	3.06	7.57	0.040	1,940.500	947.900	4,778.200
600.0	14.20	37.88	2.80	7.65	0.102	2,538.000	998.500	3,958.700
800.0	14.20	37.92	2.23	7.74	0.000	3,135.500	1,335.800	3,579.500



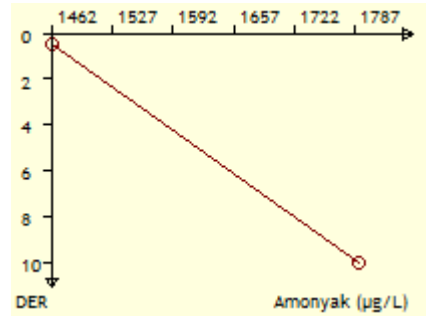
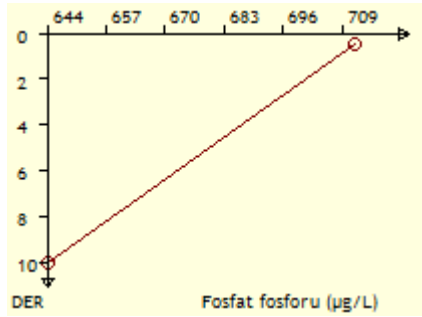
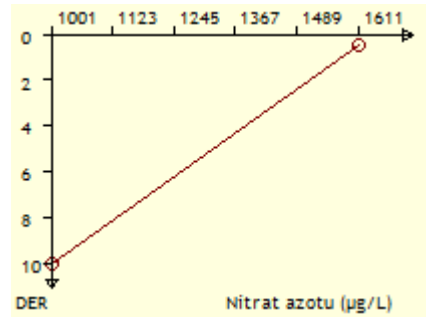
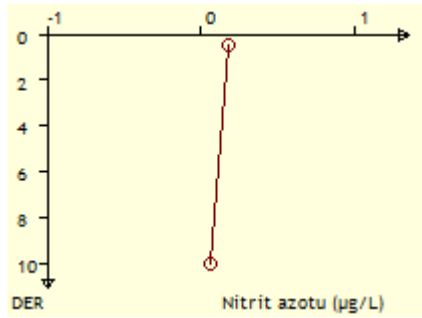
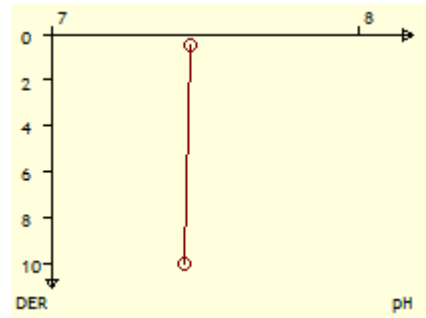
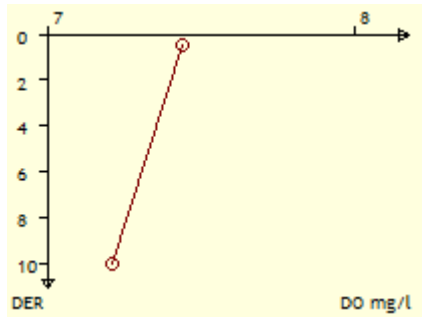
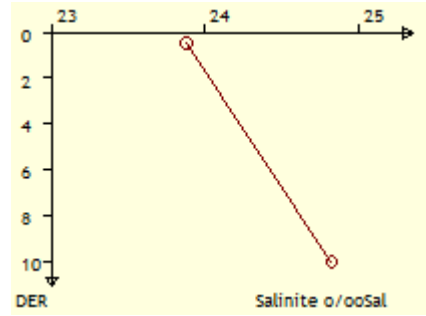
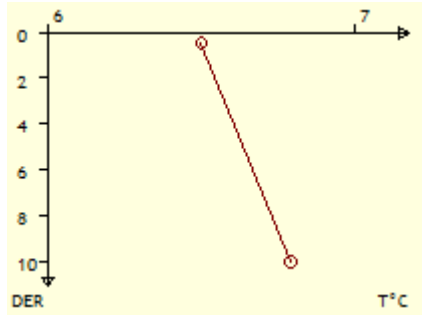
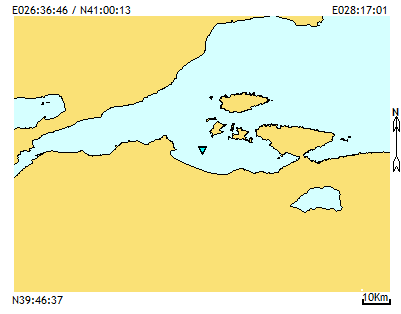
Tarih: 15/02/2012		Seri No: ececaqlayan-3		Arz: N40°:23':08"		Tul: E027°:55':52"		
Saat: 11:59		Istasyon No: 25		Proje: MAREM-2012-Kiç-Kimya		Derinlik: 34 m		
Sec-Disc: 4 m		Renk Kodu: 06		Hava Sic.: 2 T°C		Hava Bas.: 1036 mBar		
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	6.31	22.79	7.24	7.86	0.099	873.500	779.200	3,037.300
10.0	6.36	24.61	6.85	7.86	0.099	2,922.100	1,167.100	2,054.900



Tarih: 15/02/2012	Seri No: dilara-1	Arz: N40°:21':32"	Tul: E027°:48':48"					
Saat: 12:22	Istasyon No: 29	Proje: MAREM-2012-Kış-Kimya	Derinlik: 34 m					
Sec-Disc: 5.5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	6.40	23.09	7.68	7.65	0.040	2,609.100	391.300	2,194.900
10.0	6.80	24.83	7.17	7.62	0.010	3,633.400	1,184.000	2,082.900

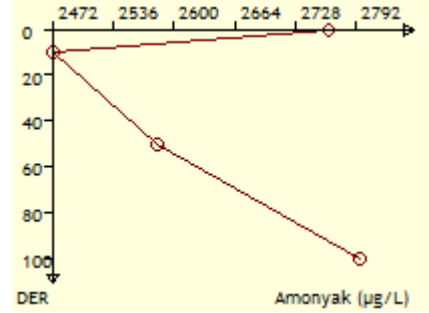
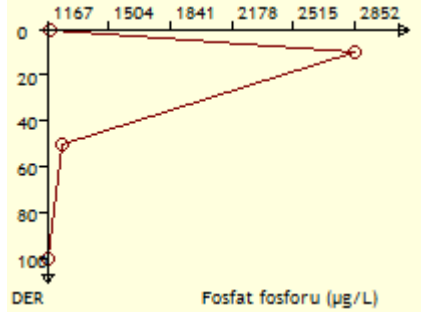
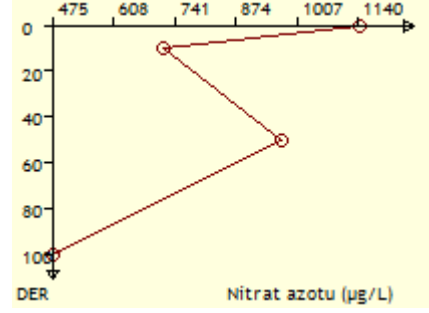
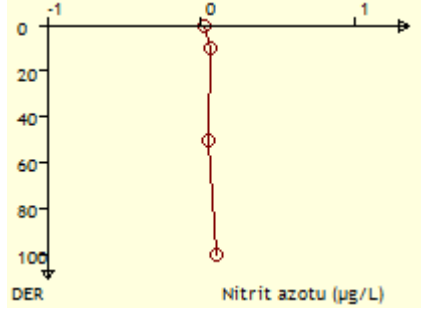
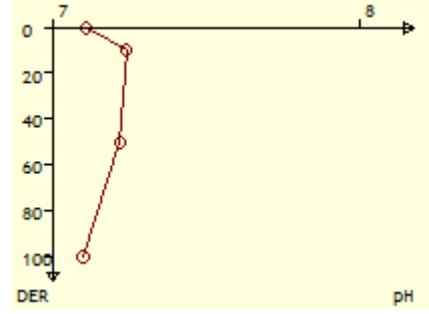
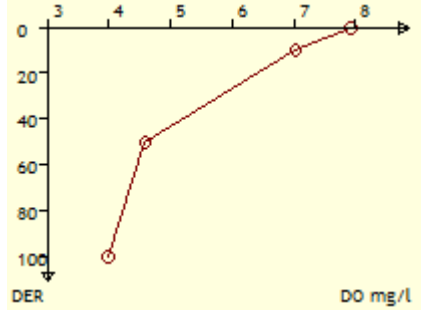
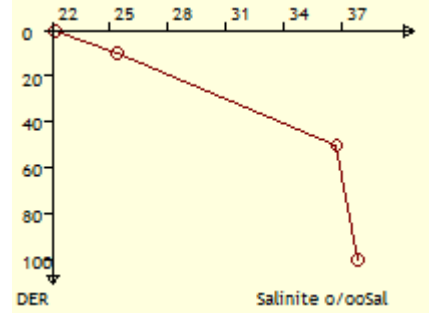
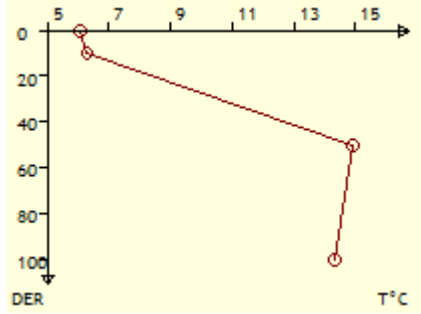
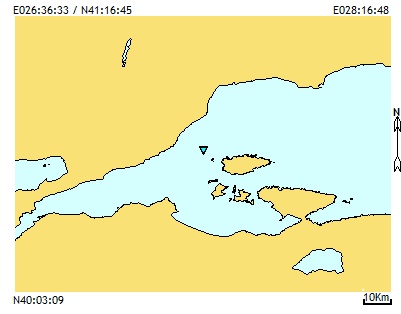


Tarih: 15/02/2012	Seri No: dilara-2	Arz: N40°:23':26"	Tut: E027°:26':54"					
Saat: 14:36	istasyon No: 32	Proje: MAREM-2012-Kış-Kimya	Derinlik: 39 m					
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	6.50	23.88	7.44	7.45	0.174	1,613.300	711.800	1,462.200
10.0	6.79	24.82	7.21	7.43	0.059	1,001.500	644.300	1,790.200

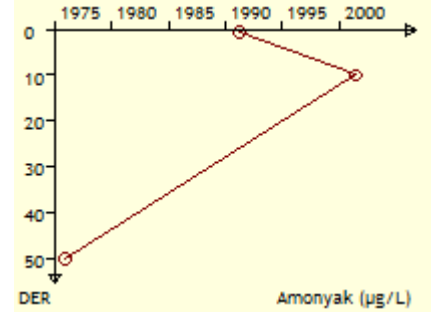
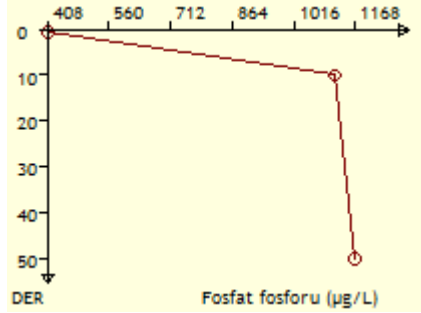
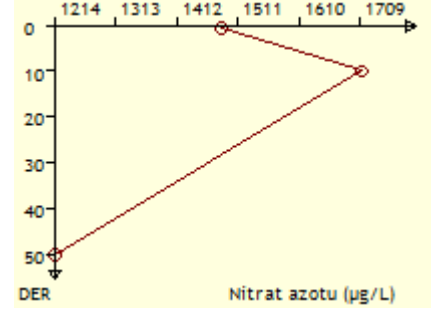
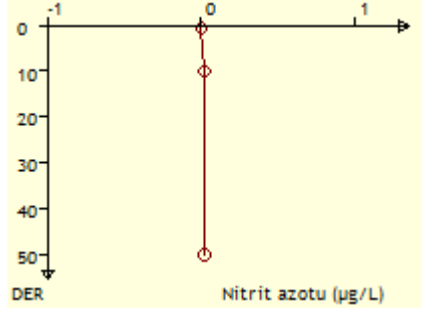
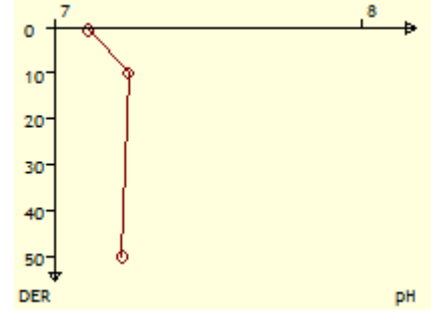
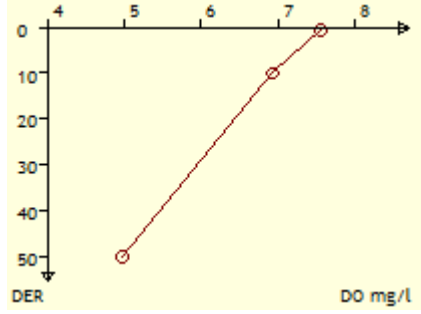
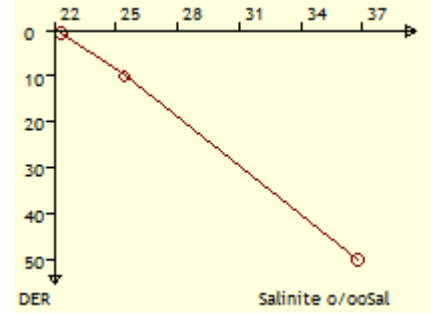
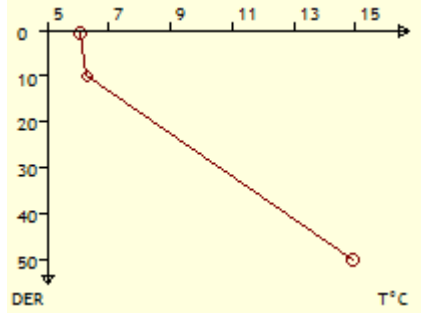
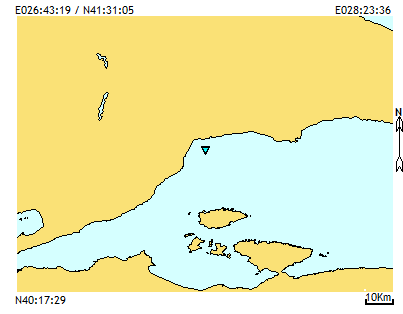




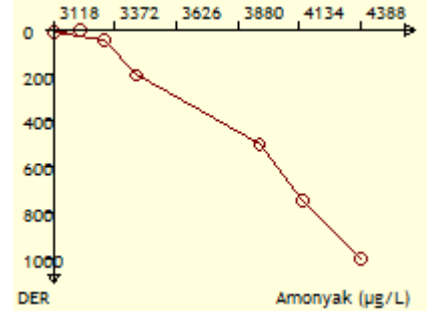
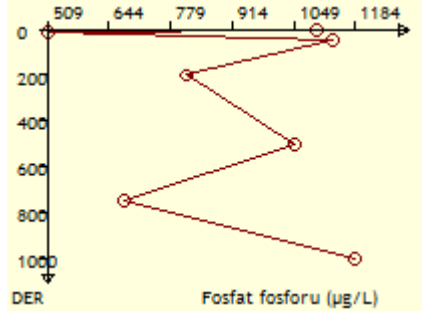
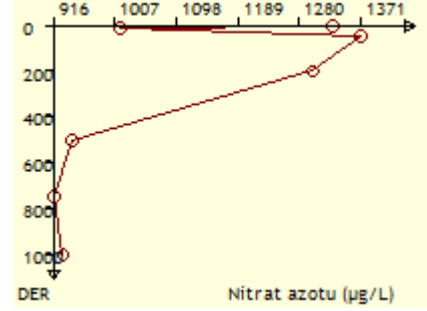
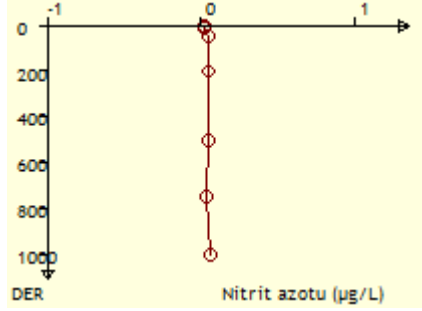
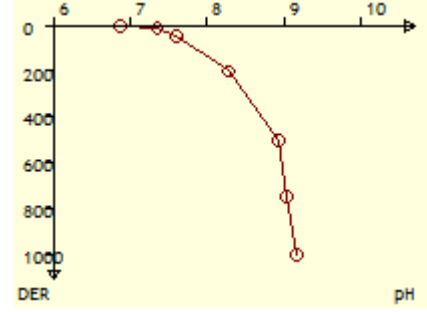
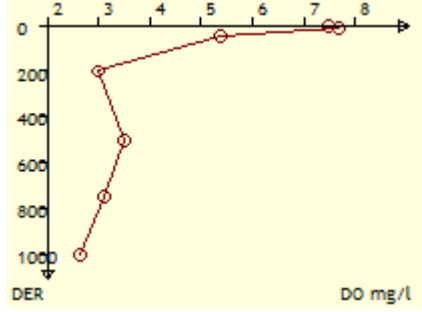
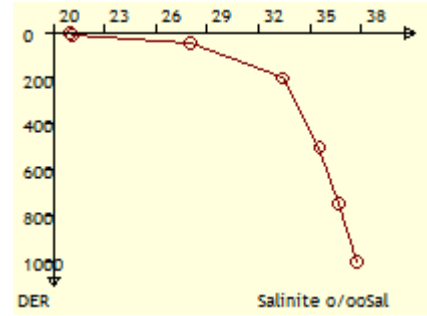
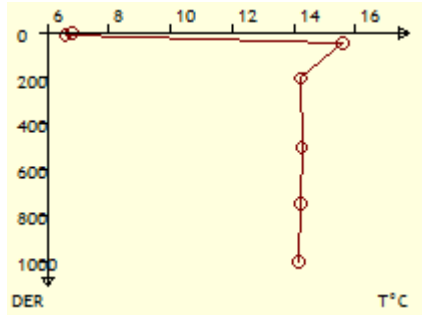
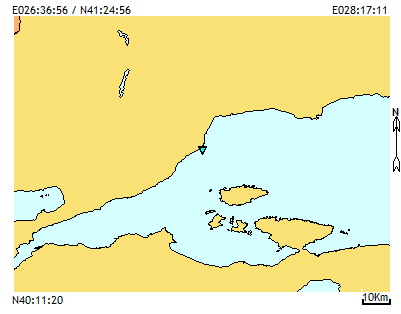
Tarih: 15/02/2012	Seri No: simgetannkulu-2	Arz: N40°:39:58"	Tut: E027°:26:41"					
Saat: 16:33	Istasyon No: 33	Proje: MAREM-2012-Kıy-Kimya	Derinlik: 120 m					
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	6.09	22.18	7.93	7.11	0.025	1,143.800	1,184.000	2,762.800
10.0	6.29	25.41	7.03	7.24	0.056	717.000	2,853.800	2,472.300
50.0	14.90	36.77	4.59	7.22	0.043	973.100	1,251.500	2,581.700
100.0	14.31	37.88	3.99	7.10	0.099	475.200	1,167.100	2,795.500



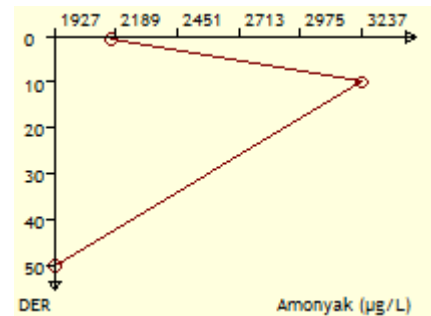
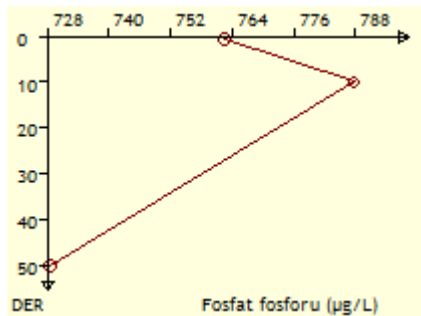
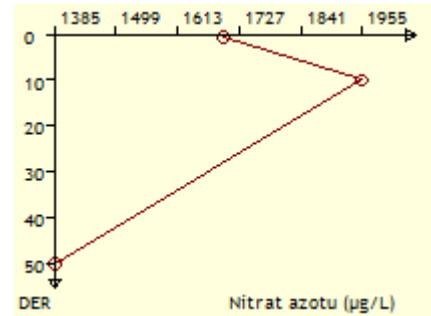
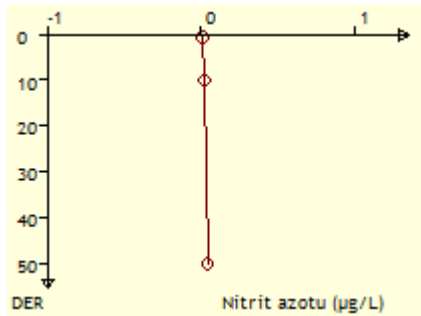
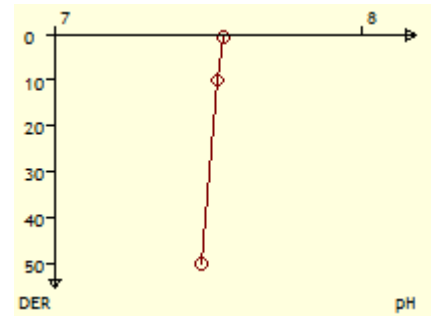
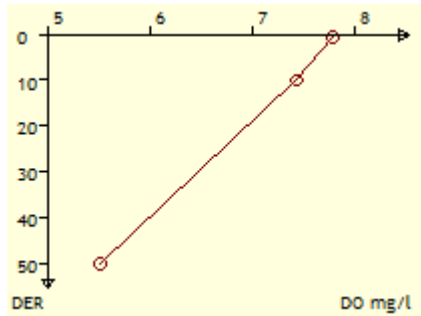
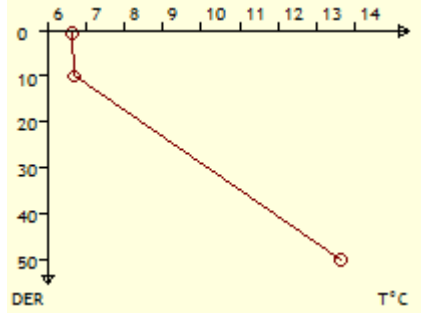
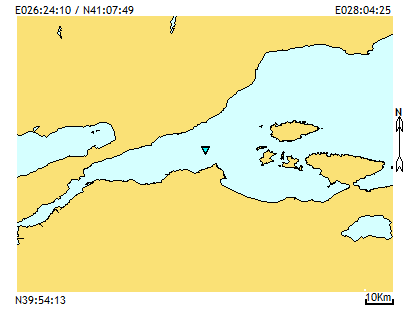
Tarih: 15/02/2012	Seri No: simgetannkulu-1	Arz: N40°:54':17"	Tut: E027°:33':28"					
Saat: 17:44	Istasyon No: 34	Proje: MAREM-2012-Kış-Kimya	Derinlik: 187 m					
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 2 °C	Hava Bas.: 1038 mBar					
Der m	T °C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	6.09	22.36	7.56	7.11	0.000	1,485.200	408.200	1,991.200
10.0	6.29	25.41	6.92	7.24	0.022	1,712.900	1,116.500	2,001.400
50.0	14.90	36.77	4.98	7.22	0.019	1,214.900	1,167.100	1,976.000



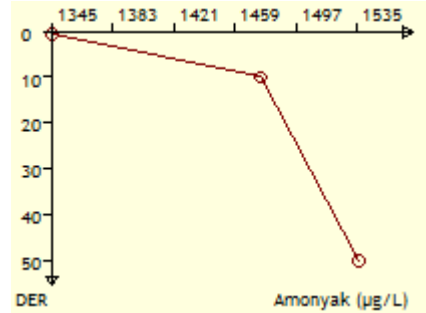
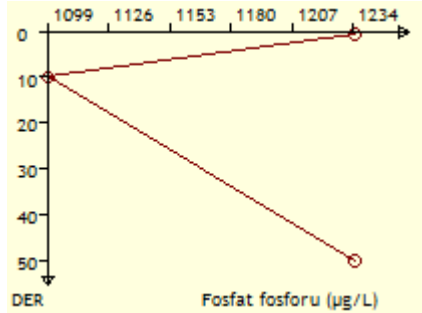
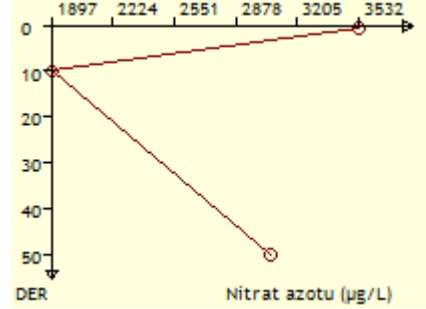
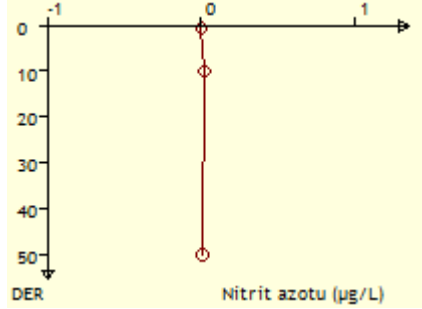
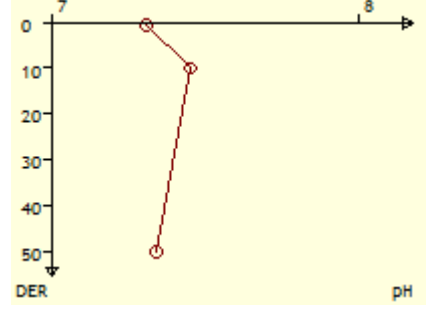
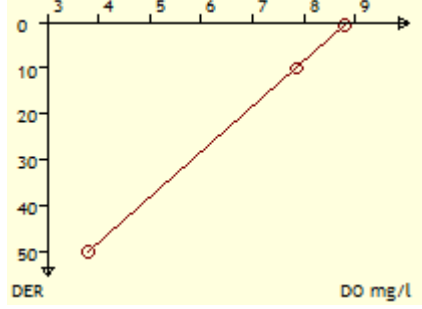
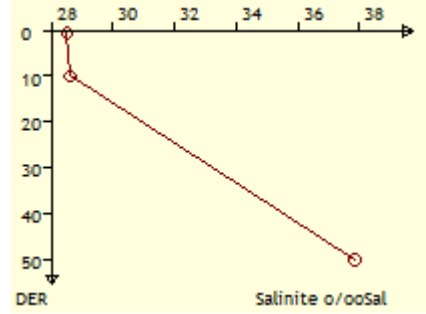
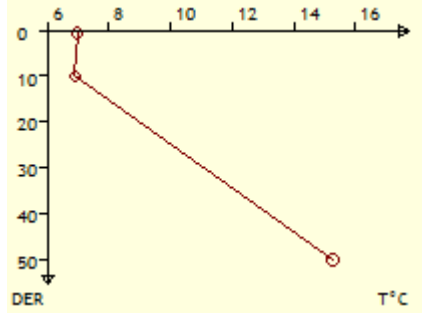
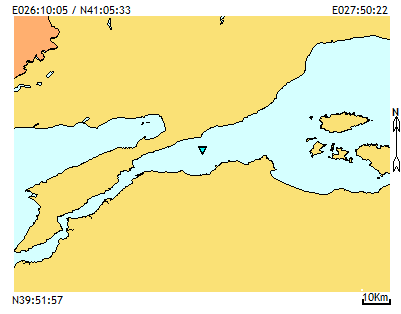
Tarih: 16/02/2012	Seri No: dilara-3	Arz: N40°:48':09"	Tut: E027°:27':04"					
Saat: 15:30	istasyon No: 40	Proje: MAREM-2012-Kıy-Kimya	Derinlik: 1000 m					
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	6.83	21.00	7.49	6.86	0.016	1,328.700	1,099.700	3,231.400
10.0	6.58	21.10	7.66	7.35	0.016	1,015.800	509.400	3,118.800
50.0	15.58	27.99	5.37	7.60	0.043	1,371.400	1,133.400	3,326.800
200.0	14.21	33.36	3.00	8.27	0.046	1,300.300	813.000	3,459.800
500.0	14.26	35.56	3.50	8.92	0.046	944.600	1,049.100	3,971.400
750.0	14.20	36.71	3.12	9.02	0.037	916.200	678.000	4,147.000
1,000.0	14.17	37.72	2.65	9.15	0.059	930.400	1,184.000	4,391.400



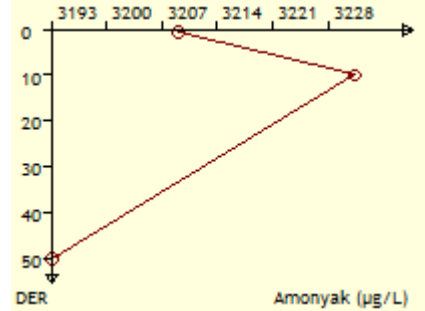
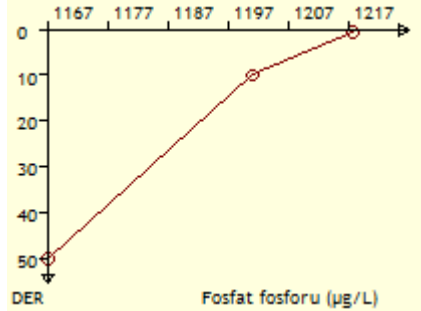
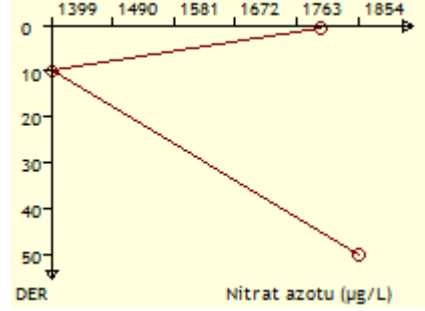
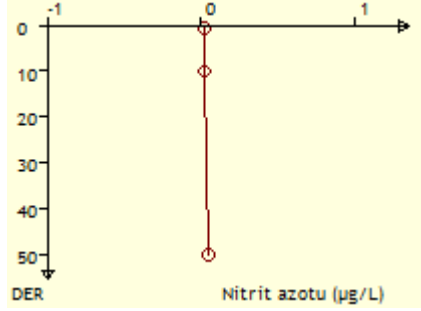
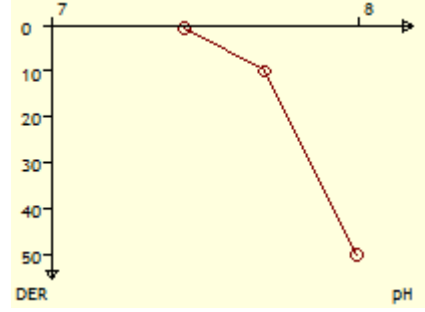
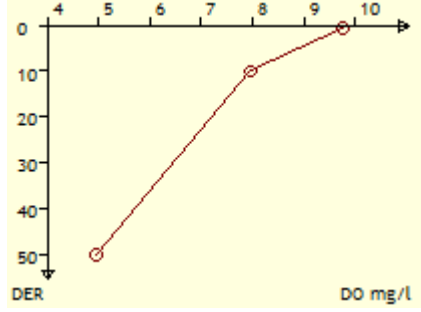
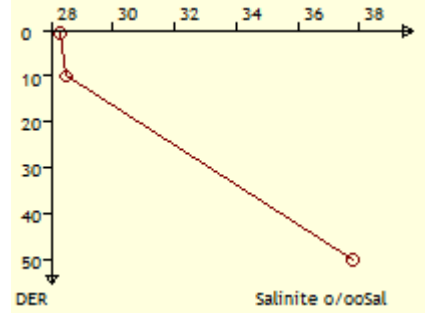
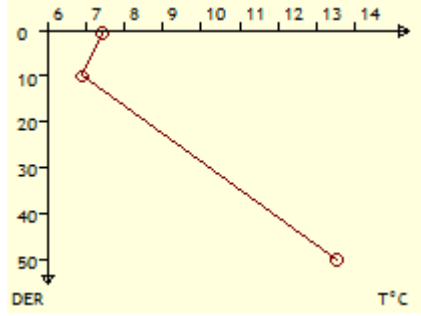
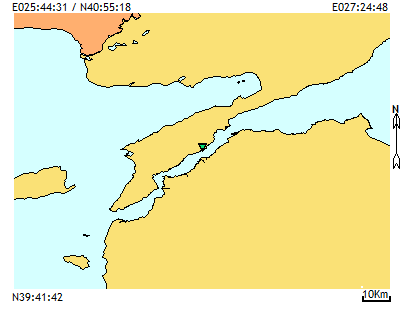
Tarih: 17/02/2012	Seri No: simgetannkulu-3	Arz: N40°:31':02"	Tut: E027°:14':18"					
Saat: 13:11	Istasyon No: 38	Proje: MAREM-2012-Kış-Kimya	Derinlik: 65 m					
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 2 T° C	Hava Bas.: 1037 mBar					
Der m	T° C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	6.65	24.80	7.78	7.55	0.006	1,698.600	762.400	2,167.500
10.0	6.69	24.82	7.43	7.53	0.016	1,954.700	787.700	3,240.900
50.0	13.62	33.72	5.51	7.48	0.040	1,385.700	728.600	1,927.600



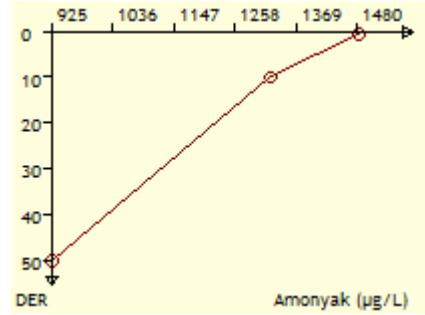
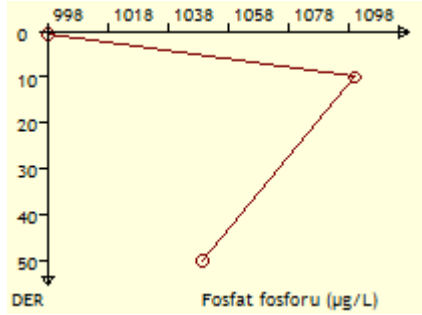
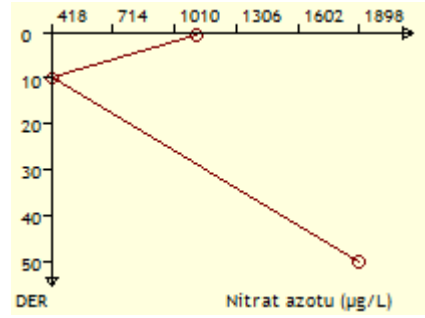
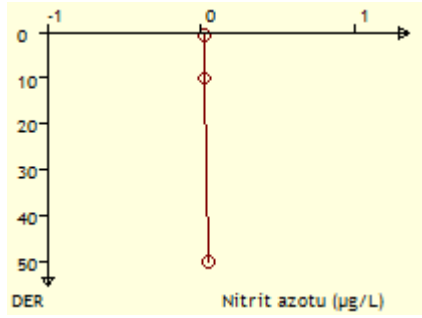
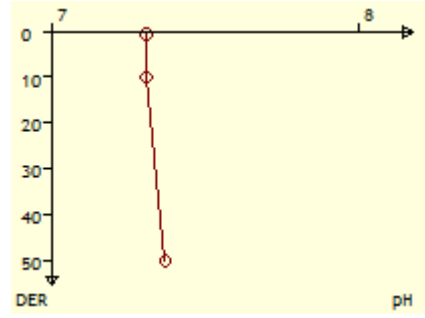
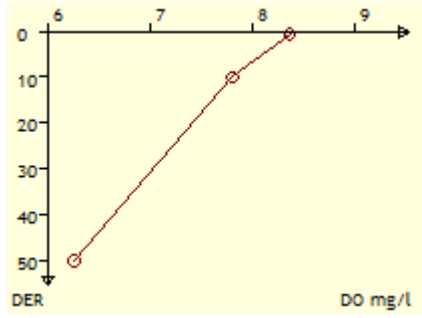
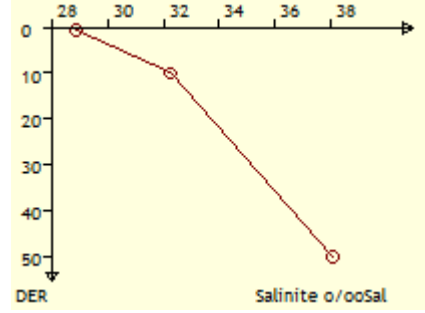
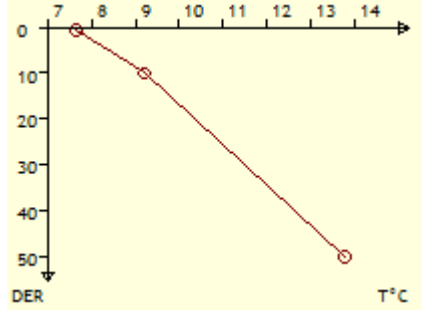
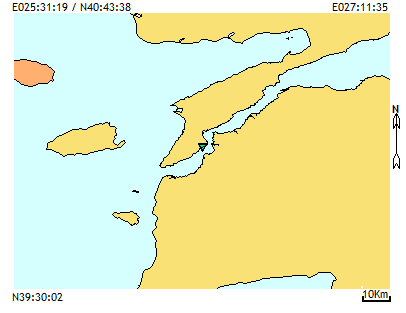
Tarih: 17/02/2012	Seri No: mkaralali-1	Arz: N40°:28':45"	Tul: E027°:00':14"					
Saat: 15:25	İstasyon No: 35	Proje: MAREM-2012-Kış-Kimya	Derinlik: 57 m					
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 06	Hava Sıc.: 3 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	6.97	28.51	8.80	7.31	0.000	3,533.800	1,234.600	1,345.400
10.0	6.90	28.63	7.86	7.45	0.016	1,897.800	1,099.700	1,474.500
50.0	15.28	37.83	3.78	7.34	0.012	3,064.400	1,234.600	1,535.600



Tarih: 18/02/2012	Seri No: mkaralali-3	Arz: N40°:18':31"	Tul: E026°:34':40"					
Saat: 09:57	İstasyon No: 3c	Proje: MAREM-2012-Kış-Kimya	Derinlik: 85 m					
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sıc.: 4 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	7.44	28.30	9.77	7.43	0.016	1,798.200	1,217.700	3,209.100
10.0	6.92	28.50	7.95	7.69	0.016	1,399.900	1,200.900	3,231.400
50.0	13.52	37.78	4.96	7.99	0.043	1,855.100	1,167.100	3,193.200

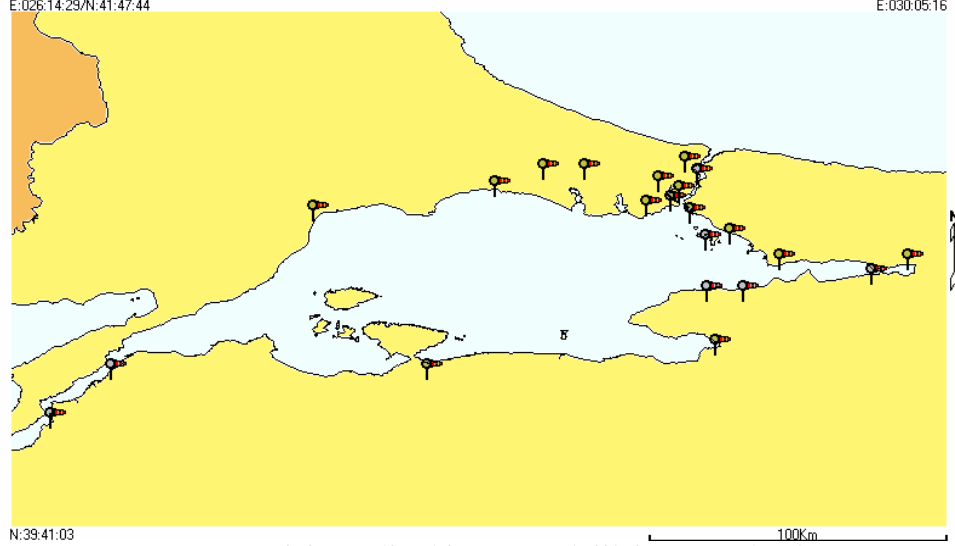


Tarih: 18/02/2012	Seri No: mkaralali-2	Arz: N40°:06:51"	Tul: E026°:21:28"					
Saat: 12:35	İstasyon No: 6c	Proje: MAREM-2012-Kış-Kimya	Derinlik: 64 m					
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sıc.: 6 T°C	Hava Bas.: 1043 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	7.65	28.90	8.36	7.31	0.016	1,115.400	998.500	1,483.400
10.0	9.22	32.24	7.80	7.31	0.016	418.300	1,099.700	1,324.400
50.0	13.77	38.06	6.26	7.37	0.043	1,897.800	1,049.100	925.400



### Meteorolojik veriler:

Marmara Denizi genelinde 22 adet sabit istasyonda 365 gün her saat başı olmak üzere on-line ölçümler yapılmakta ve veri tabanına eş zamanlı olarak işlenmektedir. Aşağıdaki haritada meteorolojik ölçüm istasyonlarının konumları gösterilmiştir.



Marmara Denizi geneli sabit meteorolojik istasyon dağılımı

### Metod:

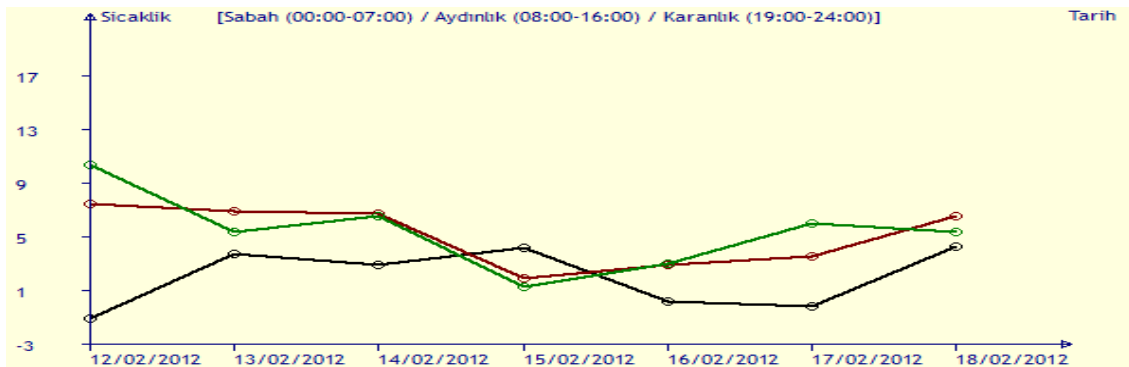
Marmara Denizi genelinde on-line ve buna ek deniz araştırmaları süresince aşağıdaki meteorolojik veriler toplanmakta ve eş zamanlı olarak veri tabanına girilmektedir.

- Hava sıcaklığı
- Hava basıncı
- Görüş Mesafesi
- Nem durumu
- Rüzgar hızı
- Rüzgar yönü
- Yağış durumu ve miktarı

İstasyonlar bazında çalışmanın olduğu dönem boyunca;

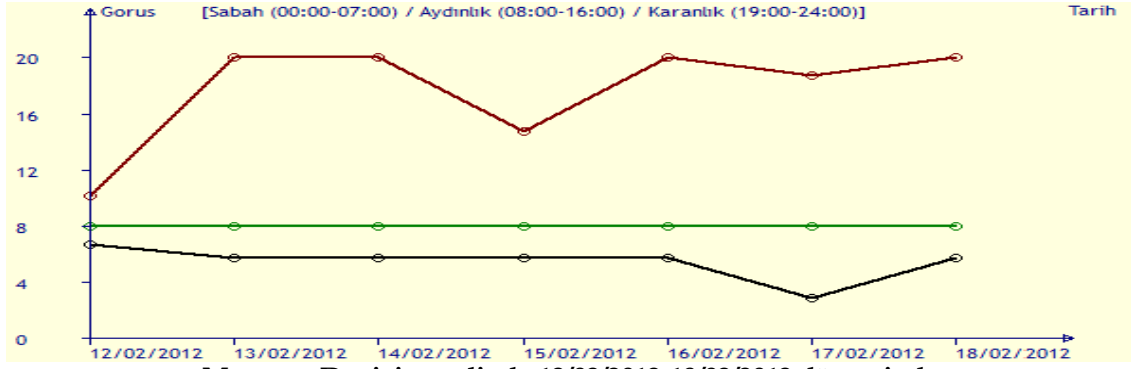
- Hava sıcaklığı
- Yüzey su sıcaklığı
- Hava Basıncı
- Rüzgar şiddeti
- Rüzgar yönü
- Genel hava durumu (güneşli, parçalı bulutlu, yağış v.b.)

veriler veri tablolarına ve data-kartlara işlenmektedir. Dönem boyu değerler, takip eden grafiklerde verilmiştir.

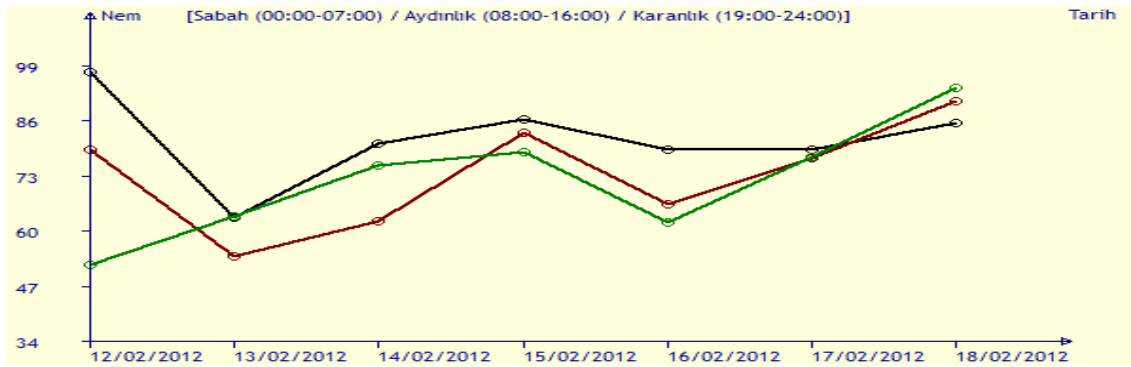


Marmara Denizi genelinde 12/02/2012-18/02/2012 döneminde ortalama hava sıcaklığını gösterir grafik

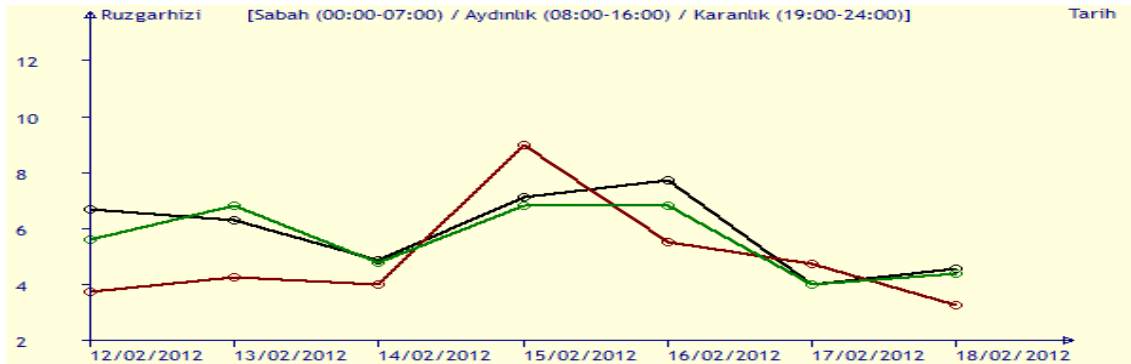




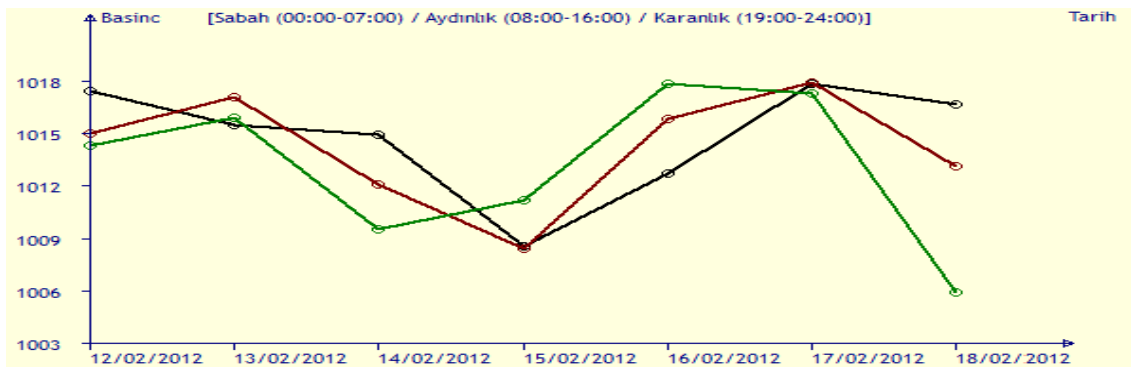
Marmara Denizi genelinde 12/02/2012-18/02/2012 döneminde Saat 12:00 itibarı ile görüş meafesi ortalama değerlerini gösterir grafik



Marmara Denizi genelinde 12/02/2012-18/02/2012 döneminde ortalama nem durumunu gösterir grafik



Marmara Denizi genelinde 12/02/2012-18/02/2012 döneminde ortalama rüzgar hızını gösterir grafik



Marmara Denizi genelinde 12/02/2012-18/02/2012 döneminde ortalama Hava basıncını gösterir grafik

## BÖLÜM 2

2012 Senesi Yaz Dönemi Çalışma Verileri

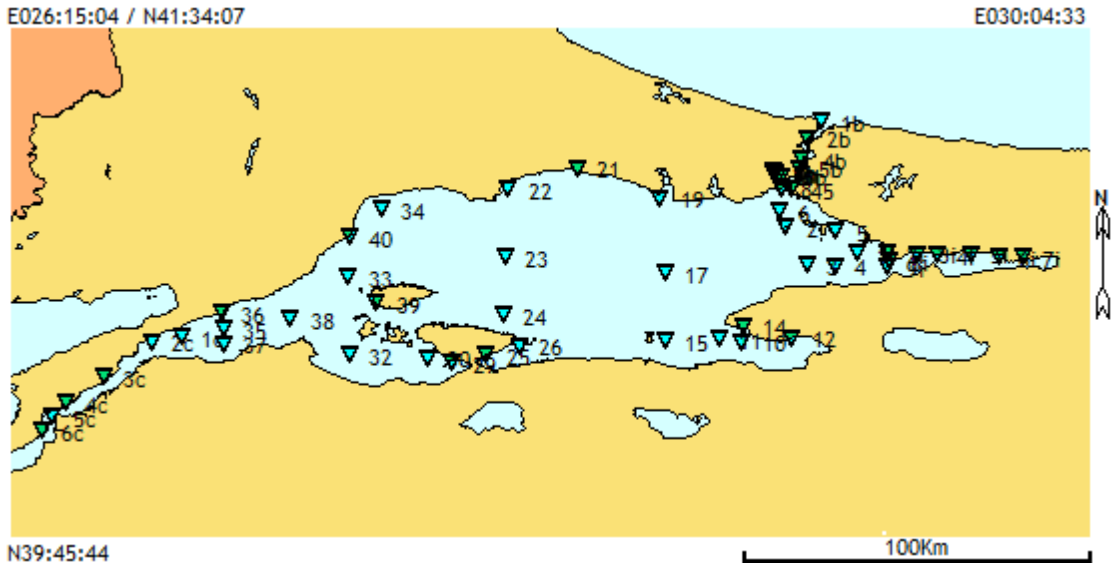


## Oşinografik İstasyonların dağılım ve konumları:

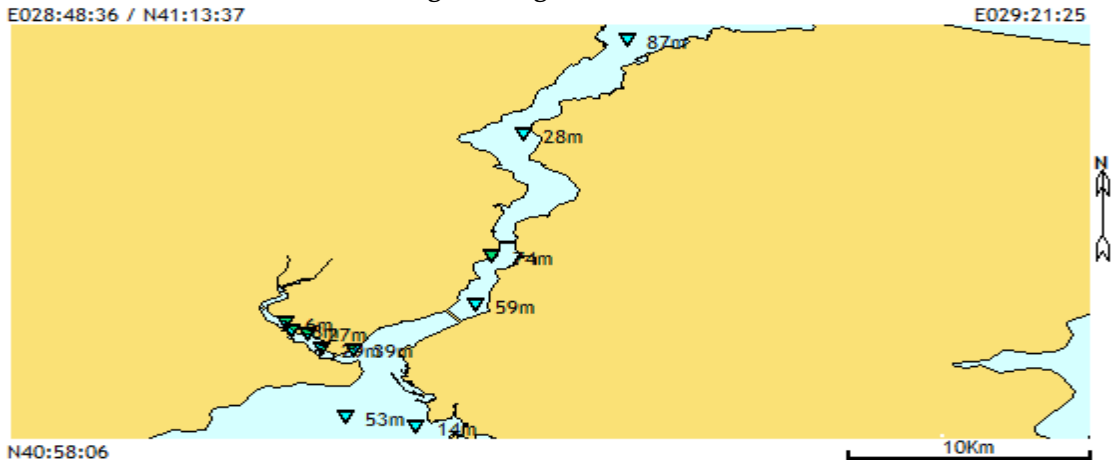
Aşağıda örneklemelerin yapıldığı oşinografik istasyonların konumları verilmiştir.

S	Proje	İstasyon	Arz	Tul	Der	Tarih [Saat]
1	MAREM-2012-Yaz-Hidro	40	N40°:48':250"	E027°:26':983"	997m	21/07/2012 [09:05]
2	MAREM-2012-Yaz-Hidro	34	N40°:54':317"	E027°:33':817"	187m	21/07/2012 [15:20]
3	MAREM-2012-Yaz-Hidro	22	N40°:58':383"	E028°:00':733"	60m	21/07/2012 [19:35]
4	MAREM-2012-Yaz-Hidro	21	N41°:02':917"	E028°:15':450"	50m	22/07/2012 [08:30]
5	MAREM-2012-Yaz-Hidro	19	N40°:56':633"	E028°:33':050"	59m	22/07/2012 [12:35]
6	MAREM-2012-Yaz-Hidro	2h	N41°:01':283"	E028°:58':050"	29m	22/07/2012 [16:25]
7	MAREM-2012-Yaz-Hidro	4h	N41°:01':867"	E028°:57':600"	27m	22/07/2012 [16:45]
8	MAREM-2012-Yaz-Hidro	3h	N41°:01':983"	E028°:57':117"	8m	22/07/2012 [16:55]
9	MAREM-2012-Yaz-Hidro	5h	N41°:02':267"	E028°:56':917"	6m	22/07/2012 [17:02]
10	MAREM-2012-Yaz-Hidro	6b	N41°:01':250"	E028°:58':983"	39m	22/07/2012 [18:00]
11	MAREM-2012-Yaz-Hidro	4b	N41°:04':733"	E029°:03':233"	74m	22/07/2012 [18:54]
12	MAREM-2012-Yaz-Hidro	1b	N41°:12':850"	E029°:07':317"	87m	23/07/2012 [08:46]
13	MAREM-2012-Yaz-Hidro	2b	N41°:09':317"	E029°:04':183"	28m	23/07/2012 [09:41]
14	MAREM-2012-Yaz-Hidro	5b	N41°:02':933"	E029°:02':700"	59m	23/07/2012 [10:37]
15	MAREM-2012-Yaz-Hidro	45	N40°:58':383"	E029°:00':917"	14m	23/07/2012 [11:20]
16	MAREM-2012-Yaz-Hidro	8	N40°:58':717"	E028°:58':750"	53m	23/07/2012 [11:44]
17	MAREM-2012-Yaz-Hidro	6	N40°:53':917"	E028°:58':317"	52m	24/07/2012 [09:57]
18	MAREM-2012-Yaz-Hidro	2	N40°:50':300"	E028°:59':767"	515m	24/07/2012 [14:36]
19	MAREM-2012-Yaz-Hidro	5	N40°:49':683"	E029°:10':467"	95m	24/07/2012 [18:02]
20	MAREM-2012-Yaz-Hidro	1i	N40°:44':750"	E029°:15':017"	380m	25/07/2012 [08:00]
21	MAREM-2012-Yaz-Hidro	2i	N40°:44':850"	E029°:21':383"	69m	25/07/2012 [09:42]
22	MAREM-2012-Yaz-Hidro	8i	N40°:43':100"	E029°:21':933"	115m	25/07/2012 [10:20]
23	MAREM-2012-Yaz-Hidro	3i	N40°:44':650"	E029°:27':867"	54m	25/07/2012 [11:23]
24	MAREM-2012-Yaz-Hidro	4i	N40°:44':500"	E029°:31':983"	44m	25/07/2012 [12:02]
25	MAREM-2012-Yaz-Hidro	5i	N40°:44':667"	E029°:39':100"	121m	25/07/2012 [12:51]
26	MAREM-2012-Yaz-Hidro	6i	N40°:44':017"	E029°:45':083"	55m	25/07/2012 [13:46]
27	MAREM-2012-Yaz-Hidro	7i	N40°:44':017"	E029°:50':250"	32m	25/07/2012 [14:35]
28	MAREM-2012-Yaz-Hidro	9i	N40°:41':767"	E029°:21':133"	35m	26/07/2012 [08:13]
29	MAREM-2012-Yaz-Hidro	4	N40°:42':183"	E029°:10':067"	800m	26/07/2012 [09:57]
30	MAREM-2012-Yaz-Hidro	3	N40°:42':350"	E029°:04':333"	1000m	26/07/2012 [11:47]
31	MAREM-2012-Yaz-Hidro	11	N40°:26':500"	E028°:45':633"	65m	26/07/2012 [19:01]
32	MAREM-2012-Yaz-Hidro	14	N40°:29':350"	E028°:50':533"	51m	26/07/2012 [19:40]
33	MAREM-2012-Yaz-Hidro	12	N40°:26':783"	E029°:01':033"	83m	27/07/2012 [08:00]
34	MAREM-2012-Yaz-Hidro	10	N40°:26':017"	E028°:50':483"	72m	27/07/2012 [09:34]
35	MAREM-2012-Yaz-Hidro	15	N40°:26':083"	E028°:33':983"	53m	27/07/2012 [11:25]
36	MAREM-2012-Yaz-Hidro	17	N40°:40':617"	E028°:33':933"	442m	27/07/2012 [13:45]
37	MAREM-2012-Yaz-Hidro	23	N40°:43':967"	E027°:59':983"	850m	27/07/2012 [18:07]
38	MAREM-2012-Yaz-Hidro	24	N40°:31':600"	E027°:59':617"	44m	27/07/2012 [22:22]
39	MAREM-2012-Yaz-Hidro	25	N40°:23':133"	E027°:56':067"	33m	28/07/2012 [07:20]
40	MAREM-2012-Yaz-Hidro	26	N40°:25':150"	E028°:02':983"	44m	28/07/2012 [08:30]
41	MAREM-2012-Yaz-Hidro	29	N40°:21':533"	E027°:48':817"	33m	28/07/2012 [14:45]

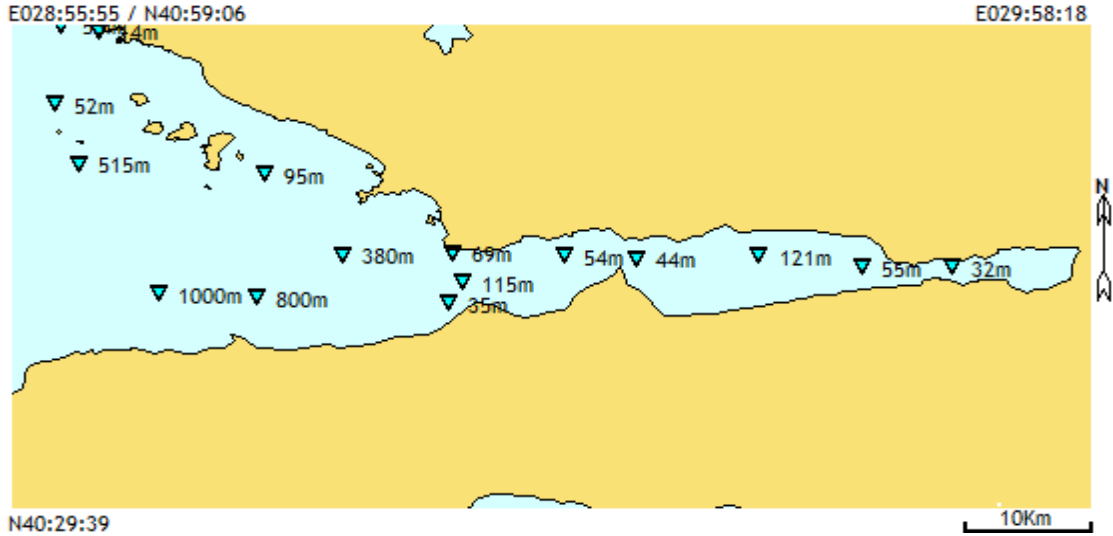
S	Proje	İstasyon	Arz	Tul	Der	Tarih [Saat]
42	MAREM-2012-Yaz-Hidro	30	N40°:22':567"	E027°:43':483"	41m	28/07/2012 [15:45]
43	MAREM-2012-Yaz-Hidro	32	N40°:23':250"	E027°:26':983"	39m	28/07/2012 [18:17]
44	MAREM-2012-Yaz-Hidro	39	N40°:34':333"	E027°:32':633"	69m	29/07/2012 [07:44]
45	MAREM-2012-Yaz-Hidro	33	N40°:39':917"	E027°:26':683"	138m	29/07/2012 [08:59]
46	MAREM-2012-Yaz-Hidro	38	N40°:30':767"	E027°:14':400"	65m	29/07/2012 [11:44]
47	MAREM-2012-Yaz-Hidro	35	N40°:28':783"	E027°:00':067"	58m	29/07/2012 [17:14]
48	MAREM-2012-Yaz-Hidro	37	N40°:25':550"	E027°:00':100"	63m	29/07/2012 [17:25]
49	MAREM-2012-Yaz-Hidro	1c	N40°:27':000"	E026°:51':150"	36m	29/07/2012 [19:11]
50	MAREM-2012-Yaz-Hidro	2c	N40°:25':983"	E026°:44':983"	70m	29/07/2012 [19:54]
51	MAREM-2012-Yaz-Hidro	3c	N40°:18':550"	E026°:34':717"	46m	30/07/2012 [09:17]
52	MAREM-2012-Yaz-Hidro	4c	N40°:13':083"	E026°:26':733"	86m	30/07/2012 [10:32]
53	MAREM-2012-Yaz-Hidro	5c	N40°:09':917"	E026°:23':850"	74m	30/07/2012 [11:20]
54	MAREM-2012-Yaz-Hidro	6c	N40°:07':050"	E026°:21':483"	86m	30/07/2012 [11:47]
55	MAREM-2012-Yaz-Hidro	36	N40°:32':100"	E026°:59':850"	45m	30/07/2012 [18:18]



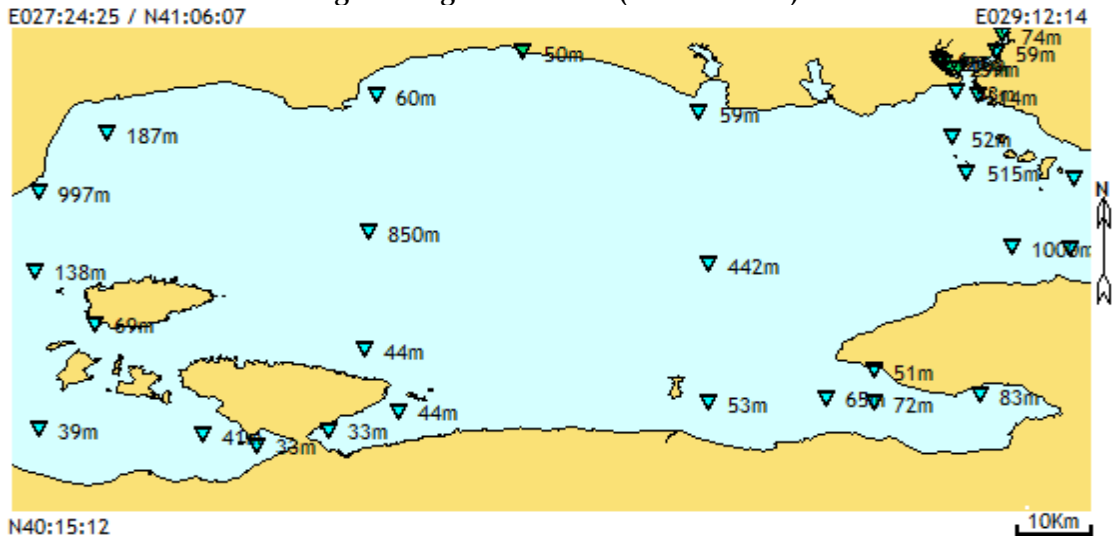
Marmara Denizi genelinde 21/7/2012-30/7/2012 döneminde oşinografik istasyon dağılımını gösterir harita



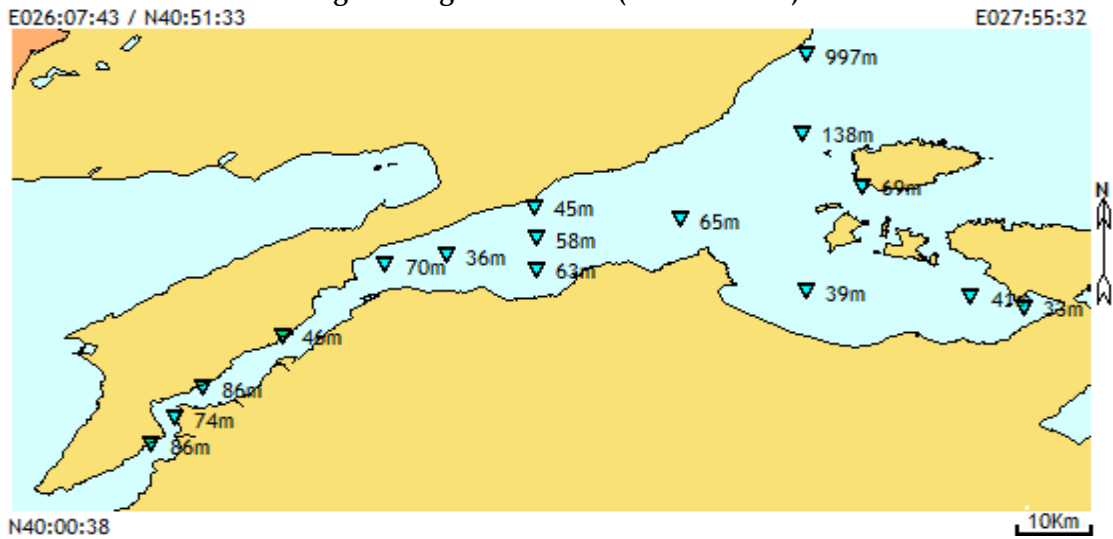
Marmara Denizi genelinde 21/7/2012-30/7/2012 döneminde oşinografik istasyonlarda derinlik dağılımını gösterir harita (Boğaziçi)



N40:29:39  
Marmara Denizi genelinde 21/7/2012-30/7/2012 döneminde oşinografik istasyonlarda derinlik dağılımını gösterir harita (İzmit Körfezi)



N40:15:12  
Marmara Denizi genelinde 21/7/2012-30/7/2012 döneminde oşinografik istasyonlarda derinlik dağılımını gösterir harita (orta Marmara)



N40:00:38  
Marmara Denizi genelinde 21/7/2012-30/7/2012 döneminde oşinografik istasyonlarda derinlik dağılımını gösterir harita (batı Marmara ve Çanakkale Boğazı)

### Oşinografi ölçüm ham verileri:

Sevinç - Erdal İnönü Vakfı, Deniz Araştırmaları Birimi tarafından **Marmara Denizi'nin Değişen Oşinografik Şartlarının İzlenmesi (MAREM-Marmara Environmental Monitoring)** projesi çerçevesince gerçekleştirilmiş seferlerde elde edilen Temperatur, Salinite, Klornite, Yoğunluk (Sigma-T), Elektrik İletkenliği (mhos cm<sup>2</sup>), Çözünmüş Oksijen (mg/l)-(ml/l), pH ve Ses Hızı verileri ortalama değerlerinin derinlik ve bölgeler itibarı ile dağılımı takip eden tablolarda verilmiştir.

Ayrıca her bir ölçüm gurubunun koordinatları da Marsden Kareleme yöntemine göre tablolarda belirtilmiştir.

### Ölçümlere ve Tablolara İlişkin Açıklamalar

Proje çerçevesinde yapılan ölçüm değerleri aşağıdaki bölümlerde yer almaktadır. Tüm ölçüm değerleri HQL Hidrografi programı ile sağlanan veri tablolarına işlenmiş, ön değerlerden türetilen parametreler örneğin, Klorinite (Cl ‰), Sigma-T, Konduktivite (mmhos/cm<sup>2</sup>), DO ml/l, Ses hızı (S.Spx10), HQL Hidrografi programında, "U.S. Navy Hydrographic Tables" da verilen esaslara göre hesaplanarak Veri Tabloları'ndaki yerlerine otomatik olarak işlenmiştir. HQL programı çerçevesinde, çalışılan bölgeye ilişkin Veri Tablolarında yer alan Parametrelerin istatistik değerlendirmesi de tablolar halinde elde edilmiştir.

Bu Tablolarda

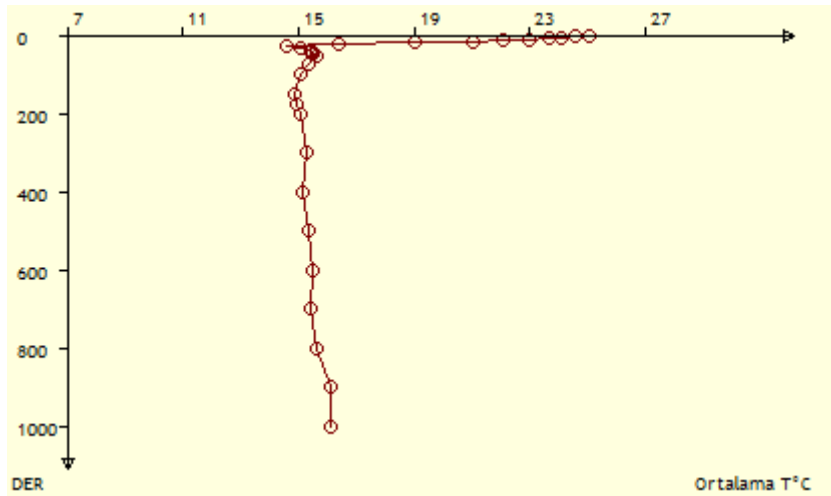
1. Sütunda Derinlik (m),
2. Sütunda ölçülen parametrenin söz konusu bölgedeki **MIN**'imal değeri,
3. sütunda **MAX**'imal değeri,
4. sütunda bu iki ekstrem arasındaki **FARK**,
5. sütunda söz konusu derinlikte istatistik değerlendirmeye giren ölçüm **ADET**'i,
6. **ORT**'alama,
7. sütunda **S**'tandart **DEV**'iasyon (sapma),
8. sütunda **VAR**yans,
9. sütunda **S**'tandart **E**'rror of the **M**'ean (Ortalama standart hatası),
10. sütunda Ortalama değer (ORT.Düz =a+2b+c/4) şeklinde düzeltilmesi,
11. sütunda yüzeyden itibaren aşağı doğru uzanan su sütunu **HACİM**'ine göre, söz konusu parametrenin **ORT**'alama değeri,
12. sütunda ise **HACİM S**'tandart **DEV**'iasyonu gösterilmektedir.

**Örneğin:** DO mg/l 'nin 75m'lik su sütunundaki hacme göre ortalama yoğunluğu 5.08mg/l dir. Halbuki 25m'deki DO yoğunluğu 3.10mg/l, 50m'de 1,40mg/l, 75m'de ise, yalnızca 0.82mg/l dir. Hacme göre olan yüksek değer 10m kalınlıktaki su kütlelerinin, atmosfer ile direkt temas ve karışımlar nedeni ile, ortalama 6.80mg/l'lik oldukça yüksek konsantrasyonun doğal sonucudur. Bu yayının kapsamında istasyonlar bazında istatistik değerlendirmeler sadece Marmara Denizi geneli için verilmiştir.

İstasyonlar bazında ölçüm değerleri ise, veri tabloları şeklinde ve grafikler halinde ilgili bölümde yer almaktadır.

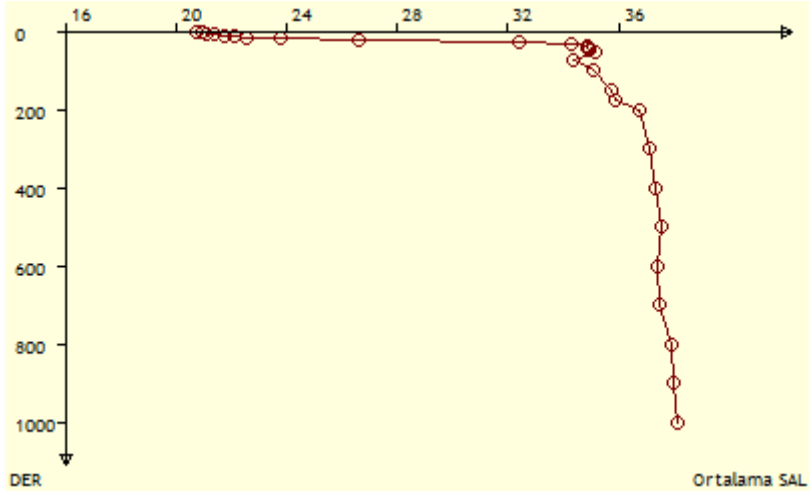
Ortalama veri tabloları:

Başlama Tarihi: <b>21/07/2012</b>				Emin: <b>E029°:50':15"</b>				Nmin: <b>N40°:07':03"</b>			
Bitiş Tarihi: <b>30/07/2012</b>				Emax: <b>E026°:21':29"</b>				Nmax: <b>N41°:12':51"</b>			
PARAMETRE: <b>T°C</b>				PROJE: <b>MAREM-2012-Yaz</b>							
DER. (m)	MIN.	MAX.	FARK	ADET	ORT.	S.DEV.	VAR.	SEM.	ORT. DÜZ.	HACİM ORT.	HACİM S.DEV.
0.5	19.59	28.03	8.44	55	25.03	1.941	3.698	0.262	25.03	25.03	1.941
2.5	18.42	27.89	9.47	55	24.56	2.338	5.367	0.315	24.55	24.79	2.151
5.0	17.82	27.87	10.05	55	24.05	2.785	7.618	0.376	24.08	24.55	2.399
7.5	16.60	27.39	10.79	53	23.64	2.990	8.773	0.411	23.58	24.33	2.578
10.0	15.70	27.25	11.55	53	22.99	3.329	10.876	0.457	22.92	24.06	2.785
12.5	15.35	27.12	11.77	53	22.04	3.795	14.127	0.521	22.03	23.73	3.061
15.0	14.17	26.91	12.74	52	21.04	3.970	15.461	0.551	20.78	23.36	3.328
17.5	11.61	26.07	14.46	52	19.00	4.257	17.773	0.590	18.85	22.83	3.732
20.0	11.61	23.16	11.55	52	16.37	3.262	10.433	0.452	16.58	22.13	4.194
25.0	10.97	17.47	6.50	52	14.56	1.503	2.216	0.208	15.14	21.39	4.598
30.0	9.87	17.11	7.24	49	15.06	1.363	1.820	0.195	15.03	20.86	4.755
35.0	9.01	16.96	7.95	44	15.44	1.157	1.309	0.174	15.34	20.48	4.799
40.0	7.94	16.69	8.75	41	15.44	1.294	1.634	0.202	15.46	20.17	4.814
45.0	10.76	16.55	5.79	36	15.50	0.941	0.860	0.157	15.51	19.93	4.805
50.0	14.36	16.53	2.17	32	15.61	0.524	0.266	0.093	15.52	19.74	4.783
75.0	14.99	16.24	1.25	16	15.36	0.415	0.161	0.104	15.35	19.65	4.774
100.0	14.81	15.50	0.69	11	15.08	0.228	0.047	0.069	15.10	19.58	4.770
150.0	14.66	15.41	0.75	6	14.88	0.273	0.062	0.111	14.94	19.54	4.770
175.0	14.57	15.36	0.79	6	14.91	0.334	0.093	0.136	14.95	19.51	4.769
200.0	14.55	15.63	1.08	6	15.09	0.385	0.123	0.157	15.08	19.47	4.766
300.0	14.40	15.86	1.46	6	15.25	0.485	0.196	0.198	15.18	19.44	4.762
400.0	14.22	15.78	1.56	6	15.12	0.589	0.289	0.240	15.21	19.41	4.759
500.0	14.04	16.29	2.25	5	15.34	0.831	0.553	0.372	15.32	19.38	4.755
600.0	15.04	16.19	1.15	3	15.50	0.610	0.248	0.352	15.43	19.37	4.752
700.0	14.81	16.10	1.29	3	15.38	0.658	0.289	0.380	15.47	19.35	4.750
800.0	15.20	16.06	0.86	2	15.63	0.608	0.185	0.430	15.68	19.34	4.748
900.0	16.09	16.09	0.00	1	16.09				15.98	19.34	4.746
1,000.0	16.11	16.11	0.00	1	16.11				16.10	19.34	4.744

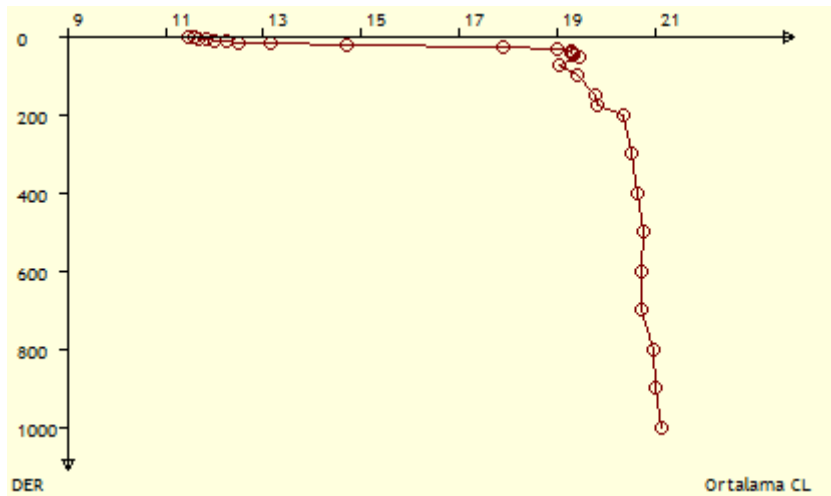




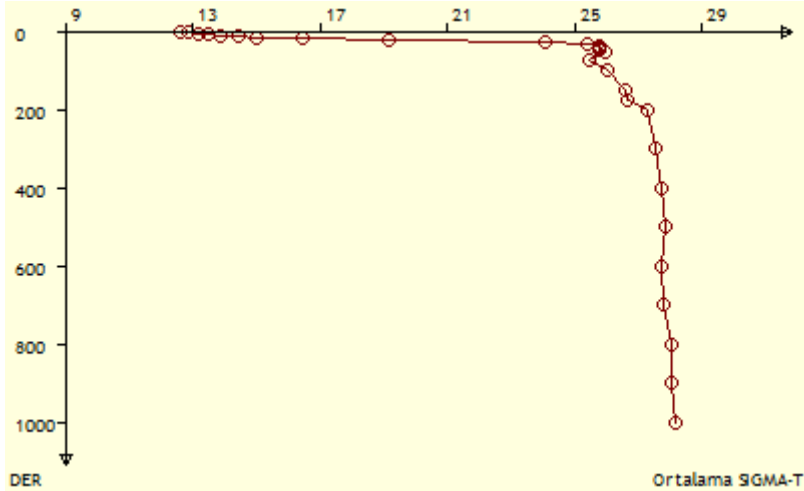
Başlama Tarihi: <b>21/07/2012</b>				Emin: <b>E029°:50':15"</b>				Nmin: <b>N40°:07':03"</b>			
Bitiş Tarihi: <b>30/07/2012</b>				Emax: <b>E026°:21':29"</b>				Nmax: <b>N41°:12':51"</b>			
PARAMETRE: <b>SAL</b>				PROJE: <b>MAREM-2012-Yaz</b>							
DER. (m)	MIN.	MAX.	FARK	ADET	ORT.	S.DEV.	VAR.	SEM.	ORT. DÜZ.	HACİM ORT.	HACİM S.DEV.
0.5	16.51	24.26	7.75	55	20.70	2.224	4.856	0.300	20.70	20.70	2.224
2.5	16.59	24.62	8.03	55	20.92	2.180	4.667	0.294	20.91	20.81	2.195
5.0	16.60	25.19	8.59	55	21.10	2.170	4.623	0.293	21.13	20.91	2.184
7.5	16.69	26.37	9.68	53	21.40	2.190	4.705	0.301	21.40	21.03	2.191
10.0	16.70	29.74	13.04	53	21.72	2.420	5.745	0.332	21.74	21.16	2.250
12.5	16.73	33.28	16.55	53	22.14	2.790	7.638	0.383	22.14	21.32	2.370
15.0	16.60	35.55	18.95	52	22.57	3.050	9.126	0.423	22.77	21.49	2.507
17.5	16.65	36.47	19.82	52	23.79	3.456	11.714	0.479	24.18	21.77	2.741
20.0	16.75	36.60	19.85	52	26.57	4.093	16.429	0.568	27.33	22.29	3.273
25.0	16.79	36.60	19.81	52	32.37	4.122	16.666	0.572	31.40	23.28	4.502
30.0	16.89	37.29	20.40	49	34.31	3.775	13.963	0.539	33.96	24.21	5.399
35.0	16.98	38.02	21.04	44	34.84	3.422	11.442	0.516	34.72	24.96	5.941
40.0	18.33	38.09	19.76	41	34.89	3.355	10.980	0.524	34.88	25.57	6.286
45.0	22.83	38.14	15.31	36	34.91	2.988	8.679	0.498	34.96	26.05	6.494
50.0	30.90	36.80	5.90	32	35.14	2.196	4.671	0.388	34.89	26.44	6.633
75.0	31.00	36.90	5.90	16	34.39	2.563	6.157	0.641	34.75	26.61	6.671
100.0	31.10	36.87	5.77	11	35.08	2.480	5.592	0.748	35.08	26.74	6.705
150.0	31.10	36.88	5.78	6	35.76	2.285	4.351	0.933	35.61	26.81	6.729
175.0	31.20	36.97	5.77	6	35.84	2.278	4.326	0.930	36.05	26.88	6.752
200.0	36.18	37.06	0.88	6	36.75	0.308	0.079	0.126	36.61	26.95	6.781
300.0	36.63	37.82	1.19	6	37.11	0.439	0.161	0.179	37.07	27.03	6.813
400.0	36.70	37.99	1.29	6	37.32	0.437	0.159	0.178	37.32	27.11	6.846
500.0	36.71	37.96	1.25	5	37.52	0.485	0.188	0.217	37.44	27.17	6.874
600.0	36.72	37.86	1.14	3	37.41	0.609	0.247	0.352	37.45	27.21	6.889
700.0	36.74	37.91	1.17	3	37.45	0.622	0.258	0.359	37.55	27.25	6.905
800.0	37.80	37.96	0.16	2	37.88	0.113	0.006	0.080	37.80	27.28	6.917
900.0	37.97	37.97	0.00	1	37.97				37.99	27.29	6.923
1,000.0	38.15	38.15	0.00	1	38.15				38.10	27.30	6.929



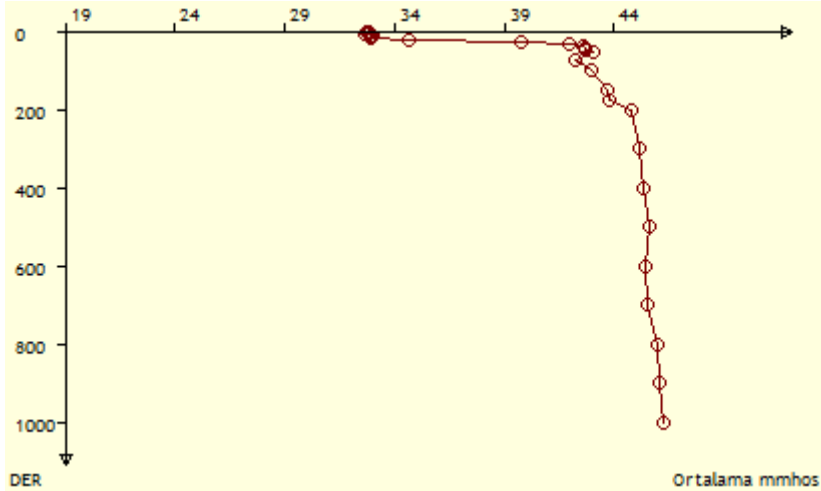
Başlama Tarihi: <b>21/07/2012</b>				Emin: <b>E029°:50':15"</b>				Nmin: <b>N40°:07':03"</b>			
Bitiş Tarihi: <b>30/07/2012</b>				Emax: <b>E026°:21':29"</b>				Nmax: <b>N41°:12':51"</b>			
PARAMETRE: <b>CL</b>				PROJE: <b>MAREM-2012-Yaz</b>							
DER. (m)	MIN.	MAX.	FARK	ADET	ORT.	S.DEV.	VAR.	SEM.	ORT. DÜZ.	HACİM ORT.	HACİM S.DEV.
0.5	9.13	13.42	4.29	55	11.45	1.232	1.490	0.166	11.45	11.45	1.232
2.5	9.18	13.62	4.44	55	11.58	1.207	1.430	0.163	11.57	11.51	1.215
5.0	9.18	13.94	4.76	55	11.67	1.203	1.420	0.162	11.69	11.57	1.210
7.5	9.23	14.59	5.36	53	11.84	1.213	1.444	0.167	11.84	11.63	1.214
10.0	9.23	16.46	7.23	53	12.02	1.340	1.762	0.184	12.03	11.71	1.246
12.5	9.25	18.42	9.17	53	12.25	1.546	2.344	0.212	12.25	11.80	1.313
15.0	9.18	19.68	10.50	52	12.49	1.690	2.801	0.234	12.60	11.89	1.389
17.5	9.21	20.19	10.98	52	13.16	1.915	3.597	0.266	13.38	12.05	1.518
20.0	9.26	20.26	11.00	52	14.71	2.268	5.046	0.315	15.12	12.33	1.813
25.0	9.29	20.26	10.97	52	17.92	2.284	5.114	0.317	17.39	12.88	2.494
30.0	9.34	20.64	11.30	49	18.99	2.091	4.285	0.299	18.80	13.40	2.991
35.0	9.39	21.05	11.66	44	19.28	1.895	3.511	0.286	19.22	13.81	3.292
40.0	10.14	21.09	10.95	41	19.31	1.858	3.370	0.290	19.30	14.15	3.482
45.0	12.63	21.11	8.48	36	19.32	1.655	2.664	0.276	19.35	14.41	3.598
50.0	17.10	20.37	3.27	32	19.45	1.217	1.435	0.215	19.31	14.63	3.675
75.0	17.16	20.43	3.27	16	19.04	1.419	1.886	0.355	19.24	14.73	3.696
100.0	17.21	20.41	3.20	11	19.42	1.375	1.718	0.415	19.42	14.80	3.715
150.0	17.21	20.41	3.20	6	19.80	1.267	1.339	0.517	19.72	14.83	3.728
175.0	17.27	20.46	3.19	6	19.84	1.261	1.326	0.515	19.96	14.87	3.741
200.0	20.03	20.51	0.48	6	20.34	0.169	0.024	0.069	20.26	14.92	3.757
300.0	20.28	20.94	0.66	6	20.54	0.244	0.050	0.100	20.52	14.96	3.775
400.0	20.32	21.03	0.71	6	20.66	0.240	0.048	0.098	20.66	15.00	3.793
500.0	20.32	21.01	0.69	5	20.77	0.269	0.058	0.120	20.73	15.04	3.808
600.0	20.33	20.96	0.63	3	20.71	0.337	0.075	0.195	20.73	15.06	3.817
700.0	20.34	20.99	0.65	3	20.73	0.346	0.080	0.200	20.78	15.08	3.825
800.0	20.92	21.01	0.09	2	20.97	0.064	0.002	0.045	20.92	15.10	3.832
900.0	21.02	21.02	0.00	1	21.02				21.03	15.10	3.835
1,000.0	21.12	21.12	0.00	1	21.12				21.10	15.11	3.839



Başlama Tarihi: <b>21/07/2012</b>				Emin: <b>E029°:50':15"</b>				Nmin: <b>N40°:07':03"</b>			
Bitiş Tarihi: <b>30/07/2012</b>				Emax: <b>E026°:21':29"</b>				Nmax: <b>N41°:12':51"</b>			
PARAMETRE: <b>SIGMA-T</b>				PROJE: <b>MAREM-2012-Yaz</b>							
DER. (m)	MIN.	MAX.	FARK	ADET	ORT.	S.DEV.	VAR.	SEM.	ORT. DÜZ.	HACİM ORT.	HACİM S.DEV.
0.5	9.30	15.46	6.16	55	12.60	1.390	1.898	0.187	12.60	12.60	1.390
2.5	9.39	15.75	6.36	55	12.89	1.340	1.762	0.181	12.88	12.74	1.367
5.0	9.41	16.43	7.02	55	13.15	1.427	2.000	0.192	13.17	12.88	1.396
7.5	9.48	17.31	7.83	53	13.49	1.597	2.501	0.219	13.51	13.03	1.468
10.0	9.54	20.25	10.71	53	13.90	1.904	3.558	0.262	13.93	13.20	1.597
12.5	9.70	23.55	13.85	53	14.45	2.359	5.458	0.324	14.46	13.40	1.800
15.0	10.09	25.71	15.62	52	15.03	2.612	6.689	0.362	15.24	13.63	2.009
17.5	10.30	26.62	16.32	52	16.44	2.949	8.529	0.409	16.78	13.97	2.330
20.0	10.59	26.78	16.19	52	19.19	3.220	10.167	0.447	19.72	14.54	2.929
25.0	12.03	27.28	15.25	52	24.05	3.043	9.081	0.422	23.18	15.47	4.078
30.0	12.93	27.69	14.76	49	25.43	2.720	7.248	0.389	25.17	16.31	4.850
35.0	13.10	28.09	14.99	44	25.76	2.471	5.967	0.373	25.68	16.97	5.304
40.0	14.28	28.13	13.85	41	25.79	2.403	5.634	0.375	25.78	17.51	5.590
45.0	17.40	28.17	10.77	36	25.80	2.169	4.572	0.362	25.84	17.94	5.765
50.0	22.77	27.31	4.54	32	25.96	1.660	2.669	0.293	25.79	18.29	5.881
75.0	22.90	27.30	4.40	16	25.44	1.961	3.605	0.490	25.72	18.44	5.915
100.0	23.01	27.37	4.36	11	26.04	1.879	3.211	0.567	26.03	18.55	5.946
150.0	23.07	27.47	4.40	6	26.60	1.734	2.505	0.708	26.48	18.61	5.967
175.0	23.16	27.53	4.37	6	26.66	1.719	2.463	0.702	26.81	18.68	5.987
200.0	26.84	27.59	0.75	6	27.32	0.274	0.062	0.112	27.22	18.74	6.012
300.0	27.05	28.30	1.25	6	27.56	0.439	0.161	0.179	27.55	18.81	6.038
400.0	27.24	28.47	1.23	6	27.75	0.406	0.137	0.166	27.73	18.88	6.065
500.0	27.25	28.48	1.23	5	27.85	0.445	0.158	0.199	27.80	18.94	6.087
600.0	27.31	28.13	0.82	3	27.74	0.411	0.113	0.237	27.78	18.97	6.100
700.0	27.37	28.18	0.81	3	27.79	0.406	0.110	0.234	27.84	19.00	6.112
800.0	27.90	28.23	0.33	2	28.06	0.233	0.027	0.165	27.98	19.02	6.121
900.0	28.03	28.03	0.00	1	28.03				28.07	19.03	6.125
1,000.0	28.16	28.16	0.00	1	28.16				28.13	19.05	6.130



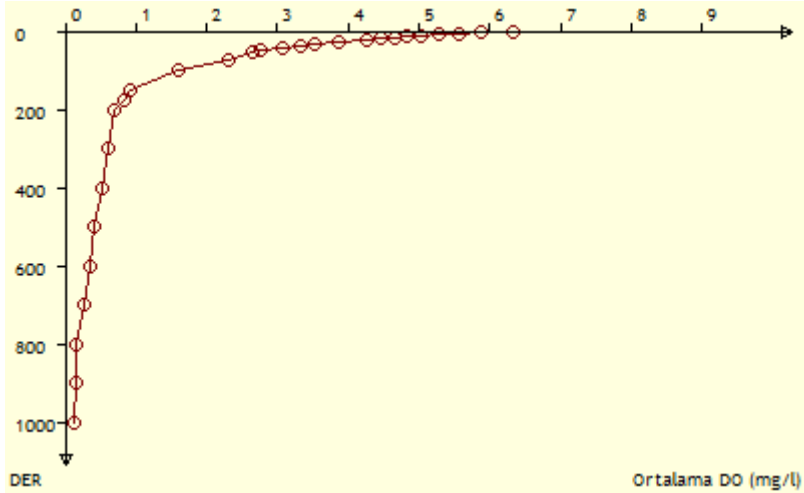
Başlama Tarihi: <b>21/07/2012</b>				Emin: <b>E029°:50':15"</b>				Nmin: <b>N40°:07':03"</b>			
Bitiş Tarihi: <b>30/07/2012</b>				Emax: <b>E026°:21':29"</b>				Nmax: <b>N41°:12':51"</b>			
PARAMETRE: <b>mmhos</b>				PROJE: <b>MAREM-2012-Yaz</b>							
DER. (m)	MIN.	MAX.	FARK	ADET	ORT.	S.DEV.	VAR.	SEM.	ORT. DÜZ.	HACİM ORT.	HACİM S.DEV.
0.5	24.74	38.16	13.42	55	32.83	3.521	12.173	0.475	32.83	32.83	3.521
2.5	24.74	38.67	13.93	55	32.74	3.936	15.213	0.531	32.75	32.78	3.718
5.0	24.73	39.49	14.76	55	32.68	3.979	15.541	0.537	32.73	32.75	3.795
7.5	24.73	41.15	16.42	53	32.81	3.735	13.685	0.513	32.82	32.76	3.772
10.0	24.72	43.14	18.42	53	32.97	3.838	14.451	0.527	32.92	32.80	3.778
12.5	24.65	45.76	21.11	53	32.93	4.200	17.309	0.577	32.94	32.82	3.844
15.0	24.30	47.04	22.74	52	32.91	4.283	17.990	0.594	32.92	32.84	3.902
17.5	20.53	45.98	25.45	52	32.91	4.966	24.186	0.689	33.35	32.84	4.039
20.0	22.47	44.61	22.14	52	34.66	5.627	31.055	0.780	35.50	33.04	4.270
25.0	20.96	47.26	26.30	52	39.79	5.057	25.083	0.701	39.05	33.70	4.788
30.0	19.64	45.34	25.70	49	41.97	4.715	21.776	0.674	41.58	34.40	5.303
35.0	19.73	46.12	26.39	44	42.61	4.171	17.001	0.629	42.46	34.98	5.636
40.0	21.17	46.19	25.02	41	42.67	4.111	16.485	0.642	42.66	35.45	5.851
45.0	25.87	46.24	20.37	36	42.67	3.719	13.448	0.620	42.76	35.82	5.976
50.0	38.37	44.83	6.46	32	43.02	2.402	5.591	0.425	42.73	36.13	6.046
75.0	38.49	44.93	6.44	16	42.20	2.801	7.355	0.700	42.59	36.26	6.059
100.0	38.60	44.90	6.30	11	42.95	2.711	6.683	0.817	42.95	36.36	6.075
150.0	38.60	44.91	6.31	6	43.69	2.497	5.197	1.019	43.53	36.42	6.089
175.0	38.71	45.01	6.30	6	43.79	2.490	5.166	1.017	44.01	36.47	6.103
200.0	44.17	45.10	0.93	6	44.78	0.327	0.089	0.133	44.63	36.54	6.123
300.0	44.65	45.91	1.26	6	45.16	0.466	0.181	0.190	45.12	36.60	6.146
400.0	44.72	46.09	1.37	6	45.38	0.464	0.179	0.189	45.38	36.67	6.170
500.0	44.73	46.06	1.33	5	45.59	0.516	0.213	0.231	45.51	36.73	6.191
600.0	44.75	45.95	1.20	3	45.48	0.641	0.274	0.370	45.52	36.76	6.202
700.0	44.76	46.00	1.24	3	45.51	0.662	0.292	0.382	45.62	36.79	6.214
800.0	45.89	46.06	0.17	2	45.98	0.120	0.007	0.085	45.88	36.82	6.223
900.0	46.07	46.07	0.00	1	46.07				46.10	36.83	6.227
1,000.0	46.26	46.26	0.00	1	46.26				46.21	36.84	6.232



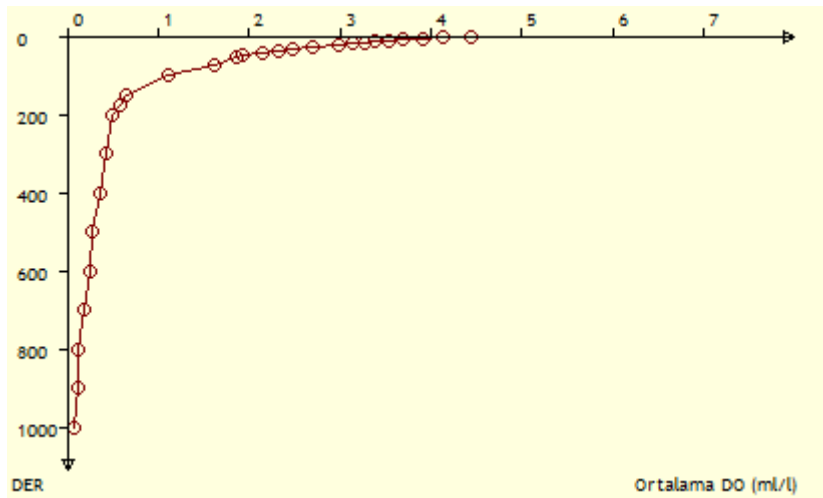
Başlama Tarihi: <b>21/07/2012</b>				Emin: <b>E029°:50':15"</b>				Nmin: <b>N40°:07':03"</b>			
Bitiş Tarihi: <b>30/07/2012</b>				Emax: <b>E026°:21':29"</b>				Nmax: <b>N41°:12':51"</b>			
PARAMETRE: <b>S.Sp.</b>				PROJE: <b>MAREM-2012-Yaz</b>							
DER. (m)	MIN.	MAX.	FARK	ADET	ORT.	S.DEV.	VAR.	SEM.	ORT. DÜZ.	HACİM ORT.	HACİM S.DEV.
0.5	1,500.59	1,528.03	27.44	55	1,518.97	6.753	44.779	0.911	1,518.97	1,518.97	6.753
2.5	1,497.60	1,528.01	30.41	55	1,518.01	7.776	59.371	1.049	1,517.96	1,518.49	7.265
5.0	1,496.72	1,527.67	30.95	55	1,516.84	8.753	75.227	1.180	1,516.94	1,517.94	7.805
7.5	1,496.73	1,526.93	30.20	53	1,516.09	9.002	79.507	1.237	1,515.92	1,517.49	8.130
10.0	1,496.73	1,526.72	29.99	53	1,514.67	9.767	93.586	1.342	1,514.48	1,516.94	8.529
12.5	1,494.78	1,526.52	31.74	53	1,512.49	10.777	113.943	1.480	1,512.46	1,516.21	9.068
15.0	1,489.83	1,525.86	36.03	52	1,510.21	11.310	125.455	1.568	1,509.64	1,515.38	9.619
17.5	1,478.45	1,525.20	46.75	52	1,505.64	12.499	153.232	1.733	1,505.65	1,514.20	10.491
20.0	1,481.43	1,523.00	41.57	52	1,501.10	10.983	118.303	1.523	1,502.58	1,512.78	11.294
25.0	1,477.82	1,515.73	37.91	52	1,502.50	8.196	65.884	1.137	1,503.13	1,511.77	11.439
30.0	1,467.87	1,515.32	47.45	49	1,506.43	8.425	69.534	1.204	1,505.93	1,511.32	11.308
35.0	1,464.74	1,514.99	50.25	44	1,508.36	7.584	56.217	1.143	1,507.91	1,511.11	11.108
40.0	1,462.29	1,514.32	52.03	41	1,508.49	8.083	63.734	1.262	1,508.54	1,510.95	10.960
45.0	1,478.60	1,514.19	35.59	36	1,508.83	6.143	36.692	1.024	1,508.92	1,510.84	10.773
50.0	1,503.54	1,514.13	10.59	32	1,509.54	3.365	10.969	0.595	1,509.06	1,510.79	10.561
75.0	1,503.58	1,513.02	9.44	16	1,508.34	3.371	10.656	0.843	1,508.72	1,510.73	10.465
100.0	1,503.42	1,511.78	8.36	11	1,508.67	3.360	10.262	1.013	1,508.84	1,510.70	10.399
150.0	1,503.51	1,512.34	8.83	6	1,509.66	3.114	8.078	1.271	1,509.56	1,510.70	10.361
175.0	1,503.75	1,512.63	8.88	6	1,510.26	3.314	9.152	1.353	1,510.62	1,510.69	10.324
200.0	1,510.76	1,514.18	3.42	6	1,512.29	1.171	1.143	0.478	1,512.43	1,510.71	10.286
300.0	1,513.03	1,516.21	3.18	6	1,514.87	1.095	1.000	0.447	1,514.60	1,510.74	10.253
400.0	1,514.32	1,518.59	4.27	6	1,516.38	1.713	2.445	0.699	1,516.64	1,510.78	10.227
500.0	1,515.36	1,522.01	6.65	5	1,518.93	2.556	5.227	1.143	1,518.80	1,510.83	10.217
600.0	1,518.75	1,523.42	4.67	3	1,520.98	2.342	3.657	1.352	1,520.80	1,510.87	10.217
700.0	1,519.71	1,524.82	5.11	3	1,522.31	2.556	4.355	1.476	1,522.72	1,510.91	10.223
800.0	1,524.02	1,526.50	2.48	2	1,525.26	1.754	1.538	1.240	1,525.32	1,510.95	10.235
900.0	1,528.44	1,528.44	0.00	1	1,528.44				1,528.13	1,510.97	10.247
1,000.0	1,530.38	1,530.38	0.00	1	1,530.38				1,529.90	1,510.99	10.264



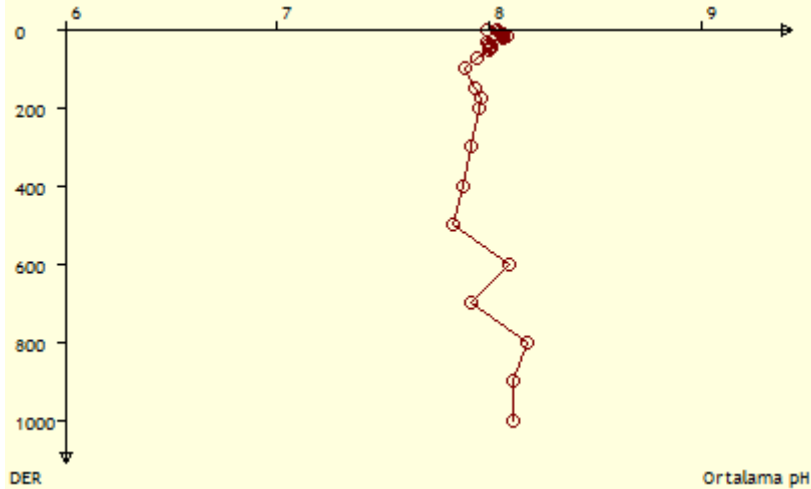
Başlama Tarihi: <b>21/07/2012</b>				Emin: <b>E029°:50':15"</b>				Nmin: <b>N40°:07':03"</b>			
Bitiş Tarihi: <b>30/07/2012</b>				Emax: <b>E026°:21':29"</b>				Nmax: <b>N41°:12':51"</b>			
PARAMETRE: <b>DO (mg/l)</b>				PROJE: <b>MAREM-2012-Yaz</b>							
DER. (m)	MIN.	MAX.	FARK	ADET	ORT.	S.DEV.	VAR.	SEM.	ORT. DÜZ.	HACİM ORT.	HACİM S.DEV.
0.5	2.94	8.89	5.95	55	6.34	1.165	1.333	0.157	6.34	6.34	1.165
2.5	2.93	7.82	4.89	55	5.89	0.993	0.967	0.134	5.92	6.12	1.101
5.0	2.76	7.77	5.01	55	5.57	0.974	0.931	0.131	5.58	5.94	1.088
7.5	2.88	6.95	4.07	53	5.28	0.862	0.729	0.118	5.29	5.78	1.074
10.0	2.78	7.00	4.22	53	5.04	0.868	0.739	0.119	5.04	5.63	1.076
12.5	2.61	7.08	4.47	53	4.82	0.894	0.784	0.123	4.84	5.50	1.090
15.0	2.42	7.22	4.80	52	4.67	0.940	0.867	0.130	4.66	5.38	1.107
17.5	2.13	7.46	5.33	52	4.46	0.943	0.873	0.131	4.46	5.27	1.128
20.0	1.88	7.63	5.75	52	4.26	1.001	0.983	0.139	4.21	5.16	1.157
25.0	1.34	7.22	5.88	52	3.85	1.073	1.130	0.149	3.87	5.03	1.213
30.0	0.62	5.90	5.28	49	3.53	1.077	1.135	0.154	3.56	4.91	1.272
35.0	0.59	5.52	4.93	44	3.32	0.994	0.965	0.150	3.31	4.80	1.318
40.0	0.52	5.21	4.69	41	3.07	1.012	0.999	0.158	3.05	4.69	1.366
45.0	0.49	4.70	4.21	36	2.75	1.037	1.046	0.173	2.80	4.59	1.416
50.0	0.47	4.69	4.22	32	2.65	1.093	1.157	0.193	2.59	4.51	1.458
75.0	0.36	4.62	4.26	16	2.30	1.226	1.409	0.306	2.21	4.46	1.487
100.0	0.35	3.02	2.67	11	1.59	0.883	0.709	0.266	1.60	4.42	1.519
150.0	0.33	1.46	1.13	6	0.92	0.476	0.188	0.194	1.06	4.39	1.544
175.0	0.32	1.39	1.07	6	0.83	0.436	0.158	0.178	0.82	4.36	1.570
200.0	0.29	1.09	0.80	6	0.69	0.345	0.099	0.141	0.70	4.33	1.597
300.0	0.18	0.97	0.79	6	0.60	0.327	0.089	0.133	0.60	4.30	1.624
400.0	0.09	0.83	0.74	6	0.51	0.287	0.069	0.117	0.50	4.28	1.651
500.0	0.02	0.77	0.75	5	0.40	0.283	0.064	0.127	0.41	4.25	1.675
600.0	0.24	0.45	0.21	3	0.34	0.105	0.007	0.061	0.34	4.24	1.688
700.0	0.22	0.28	0.06	3	0.26	0.032	0.001	0.018	0.26	4.22	1.703
800.0	0.11	0.21	0.10	2	0.16	0.071	0.002	0.050	0.19	4.21	1.713
900.0	0.16	0.16	0.00	1	0.16				0.15	4.21	1.718
1,000.0	0.11	0.11	0.00	1	0.11				0.12	4.20	1.723



Başlama Tarihi: <b>21/07/2012</b>				Emin: <b>E029°:50':15"</b>				Nmin: <b>N40°:07':03"</b>			
Bitiş Tarihi: <b>30/07/2012</b>				Emax: <b>E026°:21':29"</b>				Nmax: <b>N41°:12':51"</b>			
PARAMETRE: <b>DO (ml/l)</b>				PROJE: <b>MAREM-2012-Yaz</b>							
DER. (m)	MIN.	MAX.	FARK	ADET	ORT.	S.DEV.	VAR.	SEM.	ORT. DÜZ.	HACİM ORT.	HACİM S.DEV.
0.5	2.06	6.23	4.17	55	4.44	0.817	0.655	0.110	4.44	4.44	0.817
2.5	2.05	5.48	3.43	55	4.13	0.696	0.475	0.094	4.15	4.29	0.771
5.0	1.94	5.44	3.50	55	3.90	0.681	0.456	0.092	3.91	4.16	0.762
7.5	2.02	4.87	2.85	53	3.70	0.604	0.357	0.083	3.71	4.05	0.752
10.0	1.95	4.90	2.95	53	3.53	0.608	0.363	0.084	3.54	3.95	0.754
12.5	1.83	4.96	3.13	53	3.38	0.626	0.385	0.086	3.39	3.85	0.763
15.0	1.69	5.06	3.37	52	3.27	0.660	0.427	0.092	3.26	3.77	0.776
17.5	1.49	5.23	3.74	52	3.13	0.662	0.429	0.092	3.13	3.69	0.790
20.0	1.32	5.35	4.03	52	2.99	0.701	0.482	0.097	2.95	3.62	0.811
25.0	0.94	5.06	4.12	52	2.70	0.752	0.555	0.104	2.72	3.53	0.850
30.0	0.43	4.13	3.70	49	2.47	0.755	0.558	0.108	2.49	3.44	0.891
35.0	0.41	3.87	3.46	44	2.32	0.697	0.475	0.105	2.32	3.36	0.924
40.0	0.37	3.65	3.28	41	2.15	0.708	0.489	0.111	2.14	3.29	0.957
45.0	0.34	3.29	2.95	36	1.93	0.727	0.514	0.121	1.97	3.22	0.992
50.0	0.33	3.29	2.96	32	1.86	0.765	0.567	0.135	1.82	3.16	1.022
75.0	0.25	3.24	2.99	16	1.62	0.861	0.695	0.215	1.56	3.12	1.042
100.0	0.24	2.12	1.88	11	1.12	0.621	0.350	0.187	1.12	3.10	1.064
150.0	0.23	1.02	0.79	6	0.64	0.333	0.092	0.136	0.75	3.08	1.082
175.0	0.22	0.97	0.75	6	0.58	0.305	0.078	0.125	0.57	3.06	1.100
200.0	0.20	0.77	0.57	6	0.48	0.243	0.049	0.099	0.49	3.04	1.119
300.0	0.13	0.68	0.55	6	0.42	0.227	0.043	0.093	0.42	3.02	1.138
400.0	0.06	0.58	0.52	6	0.35	0.202	0.034	0.082	0.35	3.00	1.157
500.0	0.01	0.54	0.53	5	0.28	0.200	0.032	0.089	0.29	2.98	1.174
600.0	0.17	0.32	0.15	3	0.24	0.075	0.004	0.043	0.24	2.97	1.183
700.0	0.15	0.20	0.05	3	0.18	0.026	0.000	0.015	0.18	2.96	1.193
800.0	0.08	0.14	0.06	2	0.11	0.042	0.001	0.030	0.13	2.95	1.200
900.0	0.11	0.11	0.00	1	0.11				0.10	2.95	1.204
1,000.0	0.08	0.08	0.00	1	0.08				0.09	2.94	1.207



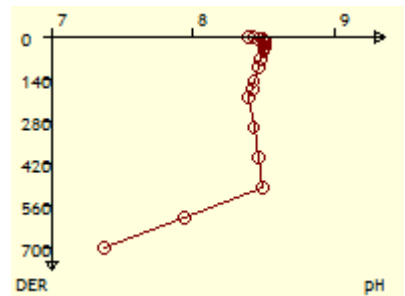
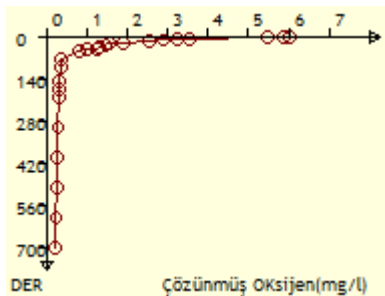
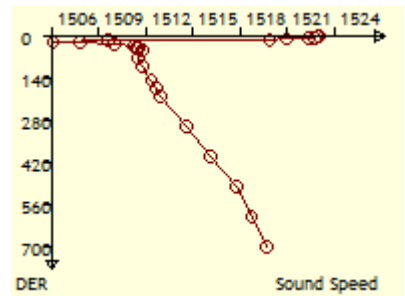
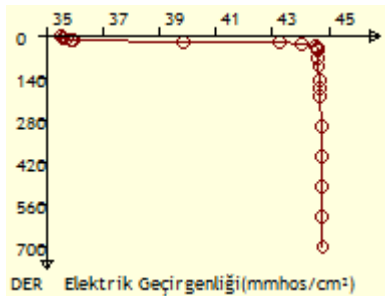
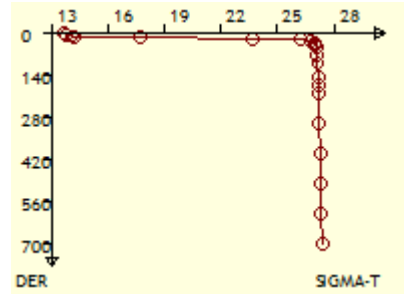
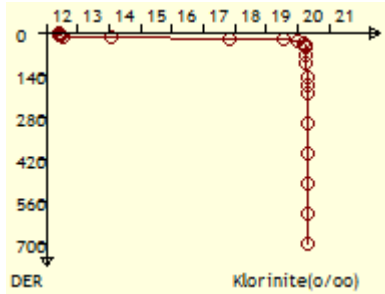
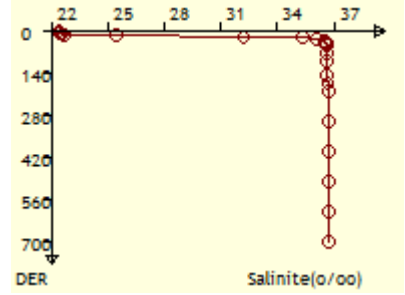
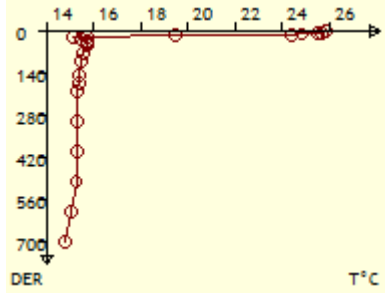
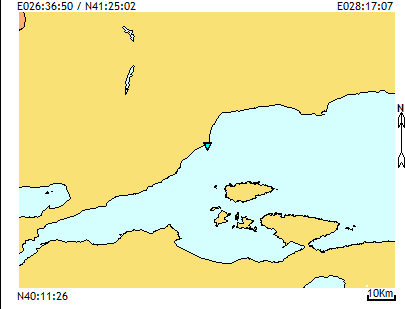
Başlama Tarihi: <b>21/07/2012</b>				Emin: <b>E029°:50':15"</b>				Nmin: <b>N40°:07':03"</b>			
Bitiş Tarihi: <b>30/07/2012</b>				Emax: <b>E026°:21':29"</b>				Nmax: <b>N41°:12':51"</b>			
PARAMETRE: <b>pH</b>				PROJE: <b>MAREM-2012-Yaz</b>							
DER. (m)	MIN.	MAX.	FARK	ADET	ORT.	S.DEV.	VAR.	SEM.	ORT. DÜZ.	HACİM ORT.	HACİM S.DEV.
0.5	6.71	8.40	1.69	55	7.99	0.262	0.067	0.035	7.99	7.99	0.262
2.5	6.62	8.42	1.80	55	8.04	0.280	0.077	0.038	8.03	8.01	0.271
5.0	6.61	8.43	1.82	55	8.05	0.288	0.081	0.039	8.05	8.03	0.276
7.5	6.60	8.47	1.87	53	8.05	0.291	0.083	0.040	8.05	8.03	0.279
10.0	6.63	8.49	1.86	53	8.05	0.288	0.082	0.040	8.05	8.04	0.281
12.5	6.65	8.51	1.86	53	8.06	0.289	0.082	0.040	8.06	8.04	0.282
15.0	6.75	8.51	1.76	52	8.06	0.277	0.075	0.038	8.06	8.04	0.281
17.5	7.52	8.50	0.98	52	8.08	0.200	0.039	0.028	8.07	8.05	0.272
20.0	7.53	8.51	0.98	52	8.07	0.199	0.039	0.028	8.06	8.05	0.265
25.0	7.54	8.51	0.97	52	8.01	0.204	0.041	0.028	8.02	8.05	0.260
30.0	7.55	8.50	0.95	49	7.99	0.198	0.038	0.028	8.00	8.04	0.256
35.0	7.55	8.51	0.96	44	8.00	0.199	0.039	0.030	8.00	8.04	0.252
40.0	7.55	8.50	0.95	41	8.00	0.201	0.039	0.031	8.00	8.04	0.249
45.0	7.57	8.50	0.93	36	8.01	0.210	0.043	0.035	8.00	8.03	0.248
50.0	7.69	8.50	0.81	32	8.00	0.182	0.032	0.032	7.99	8.03	0.245
75.0	7.70	8.48	0.78	16	7.94	0.209	0.041	0.052	7.94	8.03	0.245
100.0	7.70	8.46	0.76	11	7.88	0.208	0.039	0.063	7.91	8.03	0.245
150.0	7.75	8.43	0.68	6	7.93	0.255	0.054	0.104	7.92	8.03	0.245
175.0	7.74	8.42	0.68	6	7.96	0.240	0.048	0.098	7.95	8.03	0.245
200.0	7.66	8.40	0.74	6	7.95	0.270	0.061	0.110	7.94	8.03	0.245
300.0	7.12	8.43	1.31	6	7.91	0.456	0.173	0.186	7.91	8.03	0.247
400.0	6.98	8.46	1.48	6	7.88	0.518	0.223	0.211	7.87	8.02	0.249
500.0	6.54	8.49	1.95	5	7.82	0.760	0.463	0.340	7.90	8.02	0.255
600.0	7.94	8.25	0.31	3	8.09	0.155	0.016	0.089	7.98	8.02	0.255
700.0	7.38	8.25	0.87	3	7.91	0.465	0.144	0.268	8.02	8.02	0.255
800.0	8.11	8.25	0.14	2	8.18	0.099	0.005	0.070	8.09	8.02	0.255
900.0	8.11	8.11	0.00	1	8.11				8.13	8.02	0.255
1,000.0	8.11	8.11	0.00	1	8.11				8.11	8.02	0.255



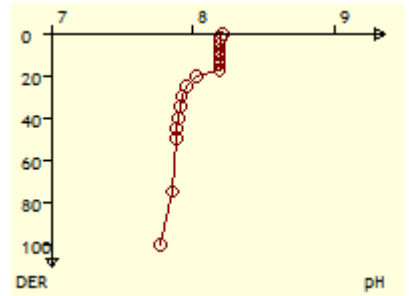
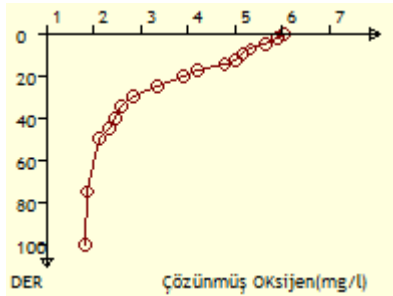
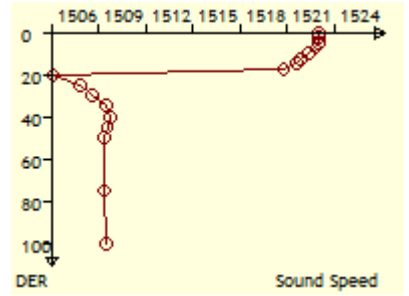
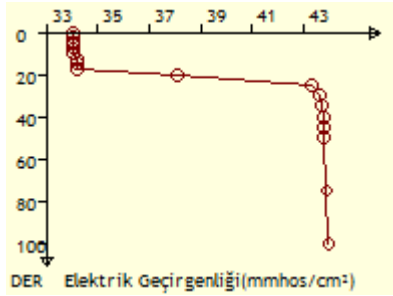
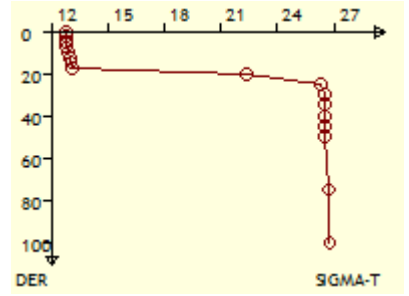
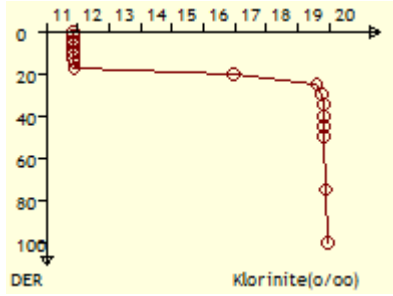
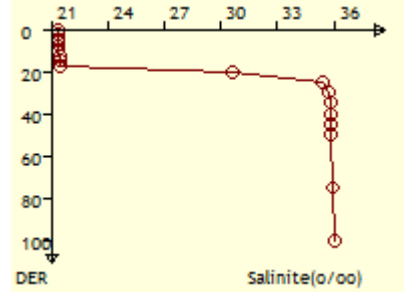
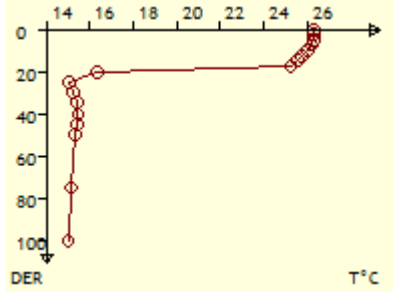
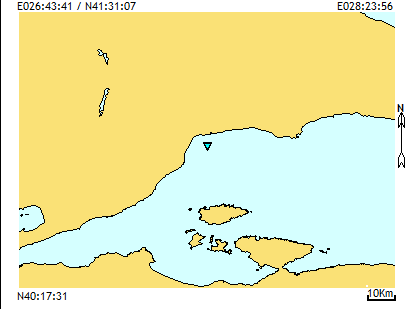


## Data Kartları:

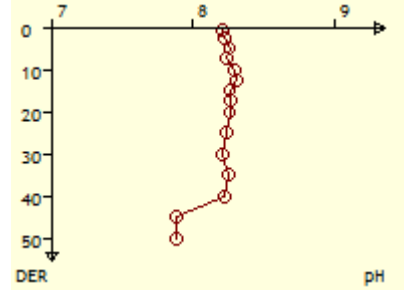
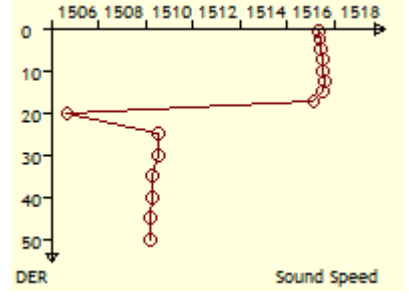
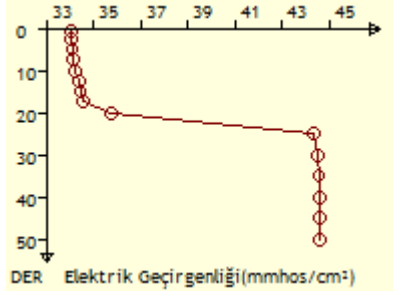
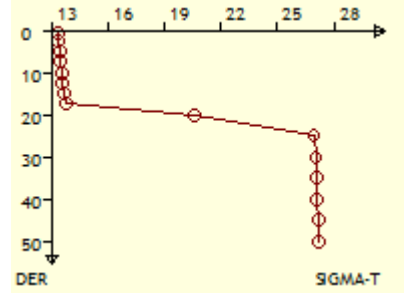
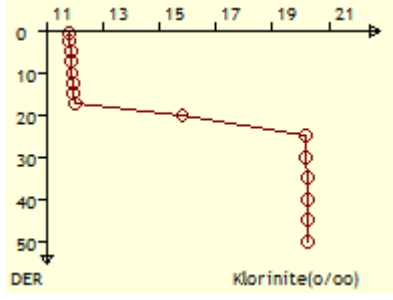
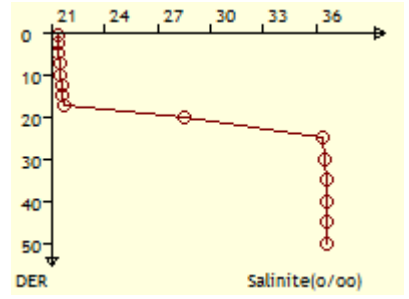
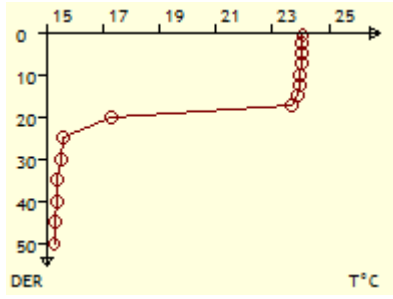
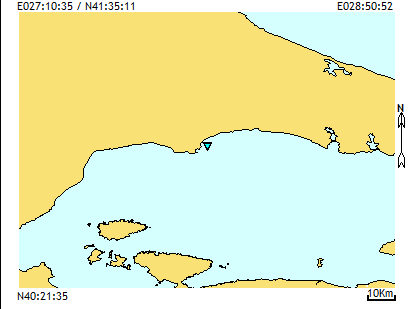
Tarih: 21/07/2012		Seri No: bsonmez-57		Arz: N40°:48':15"		Tut: E027°:26':59"					
Saat: 09:05		Istasyon No: 40		Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro		Derinlik: 997.00 m					
Sec-Disc: 10.5 m		Renk Kodu: 05		Hava Sic.: 26 T°C		Hava Bas.: 1037 mBar					
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	25.83	22.42	12.40	13.66	35.53	1,522.95	6.01	4.21	8.40		
5.0	25.82	22.42	12.40	13.67	35.53	1,523.01	5.46	3.83	8.43		
10.0	25.51	22.49	12.44	13.81	35.63	1,522.40	3.23	2.26	8.49		
15.0	24.41	22.64	12.53	14.25	35.86	1,519.89	2.55	1.79	8.51		
20.0	15.76	32.19	17.82	23.67	39.82	1,506.12	1.89	1.32	8.51		
25.0	15.11	35.31	19.55	26.21	43.24	1,507.79	1.56	1.09	8.51		
30.0	15.49	36.08	19.97	26.71	44.05	1,509.95	1.48	1.04	8.50		
40.0	15.74	36.55	20.23	27.01	44.56	1,511.44	1.25	0.88	8.50		
50.0	15.77	36.59	20.25	27.03	44.59	1,511.74	0.80	0.56	8.50		
75.0	15.55	36.60	20.26	27.10	44.61	1,511.49	0.36	0.25	8.48		
100.0	15.50	36.62	20.27	27.12	44.63	1,511.77	0.35	0.25	8.46		
150.0	15.41	36.65	20.29	27.17	44.67	1,512.36	0.33	0.23	8.43		
200.0	15.31	36.68	20.30	27.21	44.69	1,512.91	0.31	0.22	8.40		
300.0	15.30	36.69	20.31	27.22	44.71	1,514.55	0.29	0.20	8.43		
400.0	15.28	36.70	20.32	27.24	44.73	1,516.16	0.28	0.20	8.46		
500.0	15.27	36.71	20.32	27.24	44.73	1,517.80	0.26	0.18	8.49		
600.0	15.04	36.72	20.33	27.31	44.75	1,518.75	0.24	0.17	7.94		
700.0	14.81	36.74	20.34	27.37	44.77	1,519.71	0.22	0.15	7.38		



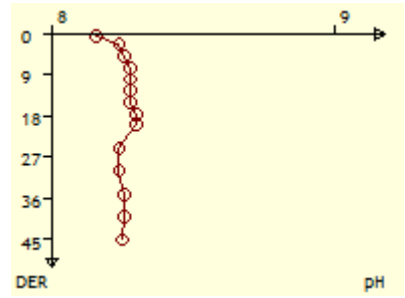
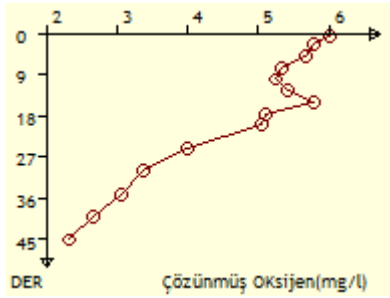
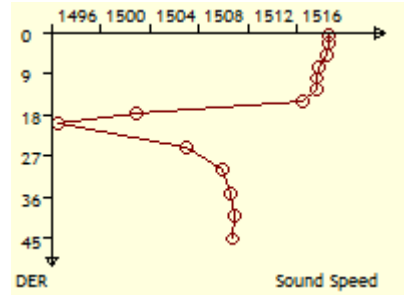
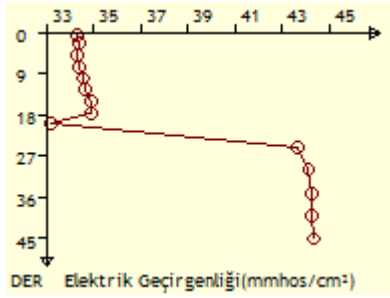
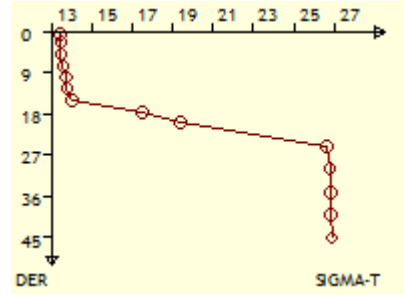
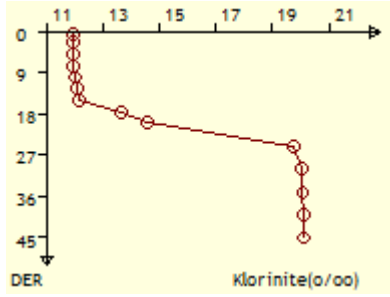
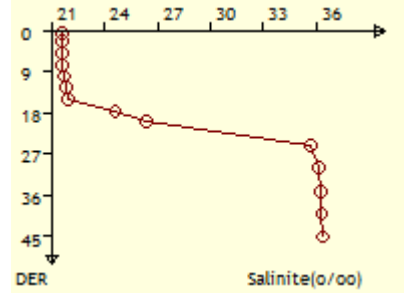
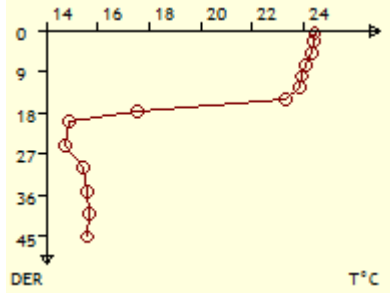
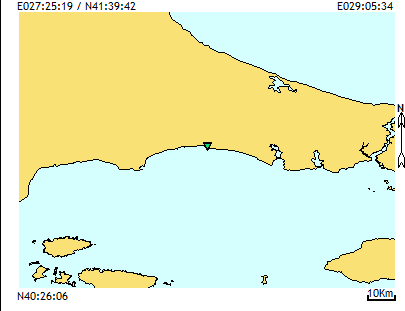
Tarih: 21/07/2012	Seri No: bsonmez-55	Arz: N40°:54':19"	Tul: E027°:33':49"								
Saat: 15:20	İstasyon No: 34	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 187.00 m								
Sec-Disc: 10 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27.5 T °C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	26.30	21.40	11.84	12.77	34.07	1,523.02	6.03	4.23	8.21		
2.5	26.29	21.40	11.84	12.77	34.07	1,523.02	5.89	4.13	8.20		
5.0	26.26	21.40	11.84	12.78	34.07	1,522.99	5.66	3.97	8.19		
7.5	26.17	21.40	11.84	12.81	34.07	1,522.82	5.33	3.74	8.19		
10.0	25.98	21.40	11.84	12.86	34.07	1,522.40	5.16	3.62	8.19		
12.5	25.74	21.47	11.88	12.99	34.18	1,521.92	5.02	3.52	8.19		
15.0	25.58	21.50	11.89	13.05	34.20	1,521.60	4.78	3.35	8.19		
17.5	25.23	21.50	11.89	13.15	34.20	1,520.78	4.20	2.94	8.19		
20.0	16.34	30.62	16.95	22.34	38.07	1,506.11	3.89	2.73	8.02		
25.0	15.08	35.40	19.60	26.29	43.33	1,507.80	3.37	2.36	7.95		
30.0	15.20	35.70	19.76	26.48	43.65	1,508.60	2.83	1.98	7.92		
35.0	15.43	35.79	19.81	26.50	43.74	1,509.51	2.58	1.81	7.91		
40.0	15.46	35.80	19.82	26.51	43.76	1,509.70	2.45	1.72	7.90		
45.0	15.39	35.80	19.82	26.52	43.76	1,509.56	2.33	1.63	7.89		
50.0	15.31	35.80	19.82	26.54	43.76	1,509.40	2.12	1.49	7.88		
75.0	15.11	35.93	19.89	26.68	43.90	1,509.34	1.87	1.31	7.86		
100.0	15.01	36.00	19.93	26.76	43.98	1,509.52	1.82	1.28	7.77		



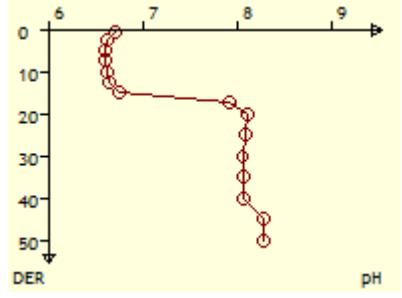
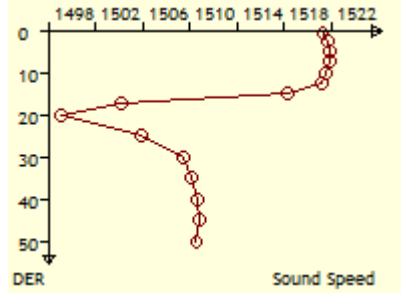
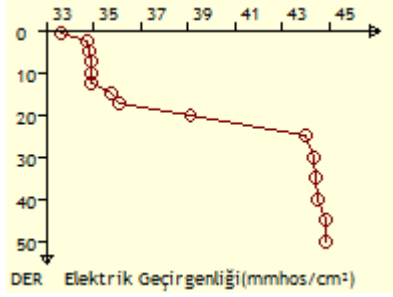
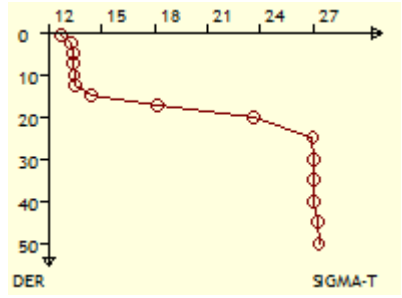
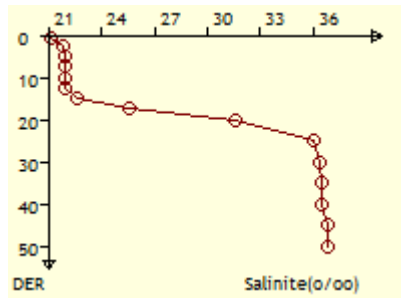
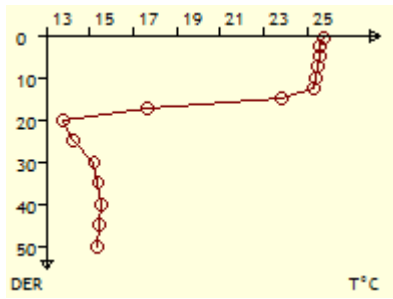
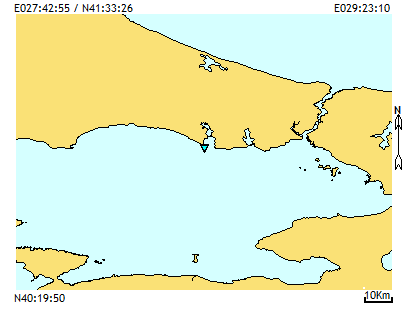
Tarih: 21/07/2012	Seri No: bsonmez-56	Arz: N40°:58':23"	Tul: E028°:00':44"								
Saat: 19:35	İstasyon No: 22	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 60.00 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	24.06	21.36	11.82	13.39	34.02	1,517.37	5.51	3.86	8.21		
2.5	24.05	21.37	11.82	13.39	34.02	1,517.39	5.50	3.85	8.22		
5.0	24.04	21.42	11.85	13.44	34.10	1,517.46	5.21	3.65	8.26		
7.5	24.04	21.46	11.87	13.46	34.15	1,517.54	4.51	3.16	8.24		
10.0	23.97	21.53	11.91	13.54	34.26	1,517.48	3.50	2.45	8.29		
12.5	23.95	21.64	11.97	13.62	34.41	1,517.59	2.90	2.03	8.31		
15.0	23.91	21.66	11.98	13.65	34.44	1,517.55	2.83	1.98	8.26		
17.5	23.69	21.76	12.04	13.79	34.59	1,517.13	2.84	1.99	8.27		
20.0	17.29	28.56	15.81	20.55	35.75	1,506.67	2.83	1.98	8.26		
25.0	15.58	36.39	20.14	26.92	44.38	1,510.51	2.23	1.56	8.24		
30.0	15.52	36.50	20.20	27.02	44.50	1,510.53	2.24	1.57	8.21		
35.0	15.40	36.55	20.23	27.09	44.56	1,510.30	1.91	1.34	8.25		
40.0	15.36	36.57	20.24	27.11	44.58	1,510.28	1.58	1.11	8.23		
45.0	15.30	36.58	20.25	27.14	44.59	1,510.19	1.44	1.01	7.89		
50.0	15.28	36.58	20.25	27.14	44.59	1,510.21	1.47	1.03	7.89		



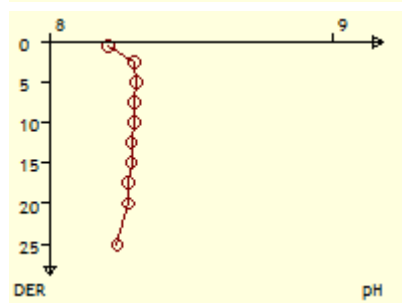
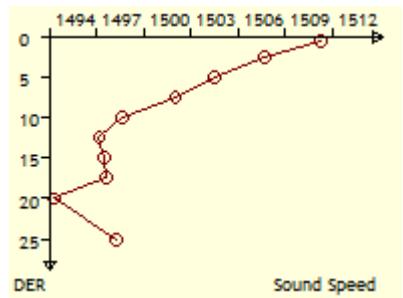
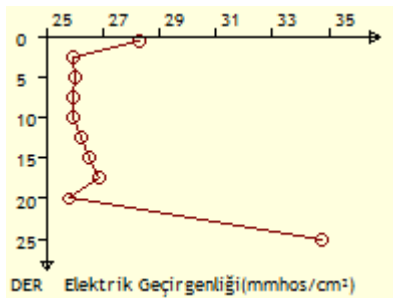
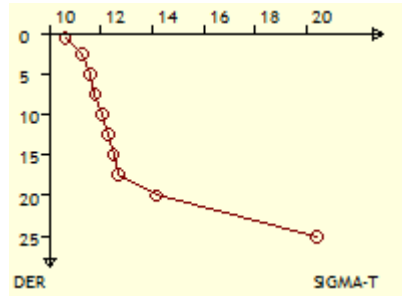
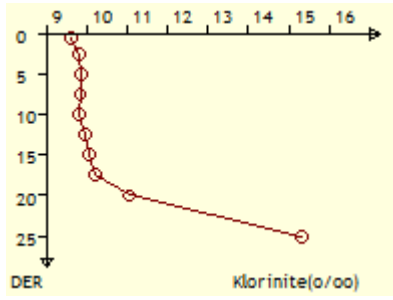
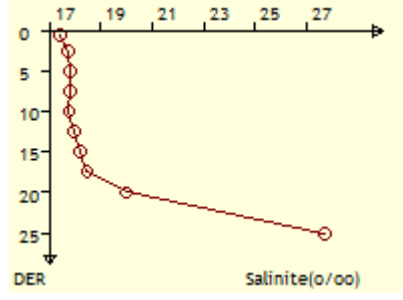
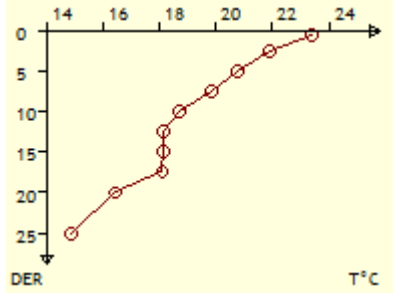
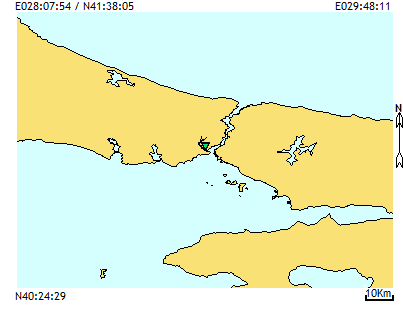
Tarih: 22/07/2012	Seri No: bsonmez-63	Arz: N41°:02':55"	Tul: E028°:15':27"								
Saat: 08:30	İstasyon No: 21	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 50.00 m								
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 25 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	24.44	21.59	11.94	13.45	34.33	1,518.59	6.00	4.20	8.16		
2.5	24.38	21.60	11.95	13.48	34.36	1,518.49	5.79	4.06	8.24		
5.0	24.32	21.59	11.94	13.48	34.33	1,518.36	5.68	3.98	8.26		
7.5	24.07	21.62	11.96	13.58	34.39	1,517.79	5.33	3.74	8.28		
10.0	23.93	21.74	12.03	13.71	34.57	1,517.60	5.25	3.68	8.28		
12.5	23.87	21.81	12.07	13.78	34.67	1,517.57	5.41	3.79	8.28		
15.0	23.33	21.99	12.17	14.06	34.93	1,516.39	5.78	4.05	8.28		
17.5	17.56	24.61	13.62	17.48	34.89	1,502.96	5.11	3.58	8.30		
20.0	14.90	26.34	14.58	19.37	33.22	1,496.61	5.04	3.53	8.30		
25.0	14.70	35.71	19.77	26.61	43.67	1,506.96	3.99	2.80	8.24		
30.0	15.44	36.15	20.01	26.78	44.13	1,509.88	3.36	2.35	8.24		
35.0	15.60	36.24	20.06	26.81	44.23	1,510.56	3.07	2.15	8.26		
40.0	15.64	36.29	20.09	26.84	44.29	1,510.83	2.66	1.86	8.26		
45.0	15.59	36.32	20.11	26.88	44.32	1,510.79	2.32	1.63	8.25		



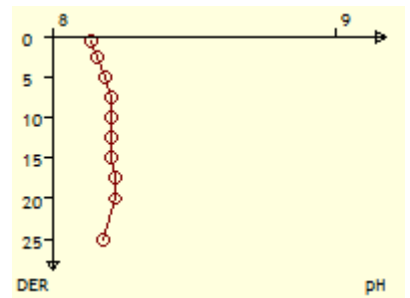
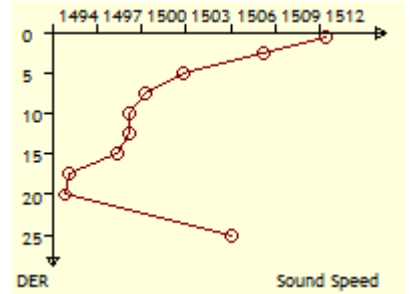
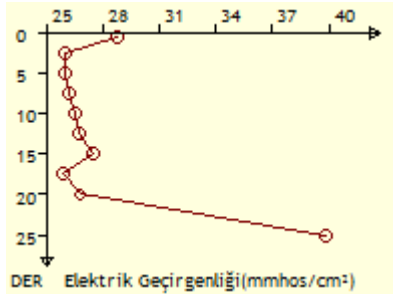
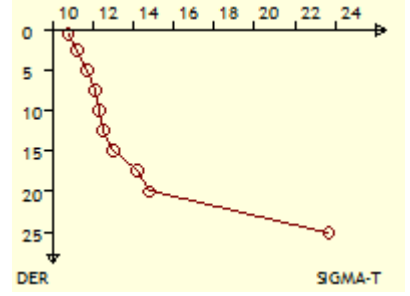
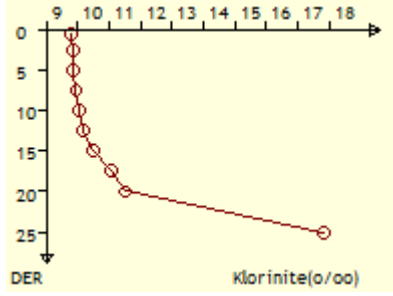
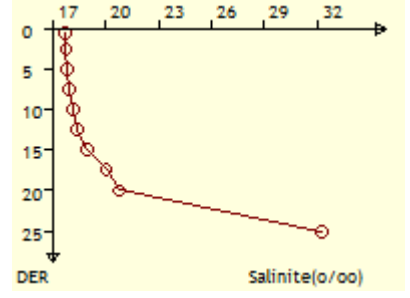
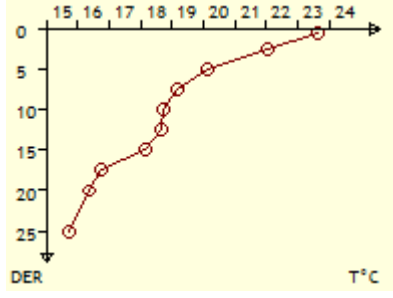
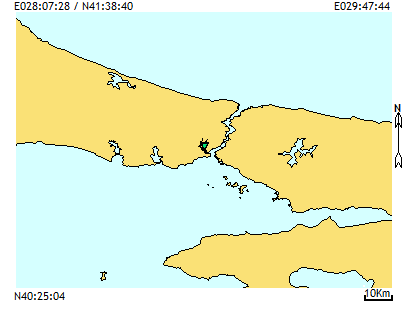
Tarih: 22/07/2012	Seri No: bsonmez-64	Arz: N40°56'38"	Tul: E028°33'03"								
Saat: 12:35	Istasyon No: 19	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 59.00 m								
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28 T°C	Hava Bas.: 1035 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	25.72	21.11	11.68	12.73	33.66	1,521.29	6.13	4.30	6.71		
2.5	25.58	21.84	12.08	13.31	34.70	1,521.76	5.83	4.09	6.62		
5.0	25.55	21.92	12.13	13.38	34.83	1,521.81	5.05	3.54	6.61		
7.5	25.51	21.97	12.16	13.43	34.90	1,521.81	4.08	2.86	6.60		
10.0	25.38	21.98	12.16	13.47	34.90	1,521.54	3.97	2.78	6.63		
12.5	25.25	21.99	12.17	13.52	34.93	1,521.27	3.86	2.70	6.65		
15.0	23.81	22.60	12.50	14.38	35.78	1,518.30	3.79	2.66	6.75		
17.5	17.61	25.55	14.14	18.18	36.09	1,504.18	3.77	2.64	7.92		
20.0	13.79	31.57	17.47	23.60	39.11	1,499.08	3.69	2.59	8.12		
25.0	14.25	36.04	19.95	26.95	44.01	1,505.91	3.18	2.23	8.10		
30.0	15.20	36.38	20.14	27.01	44.38	1,509.40	3.16	2.21	8.06		
35.0	15.38	36.44	20.17	27.01	44.44	1,510.11	3.15	2.21	8.07		
40.0	15.51	36.50	20.20	27.02	44.50	1,510.67	2.99	2.10	8.07		
45.0	15.41	36.80	20.37	27.28	44.83	1,510.79	0.84	0.59	8.28		
50.0	15.31	36.80	20.37	27.30	44.83	1,510.56	0.85	0.60	8.28		



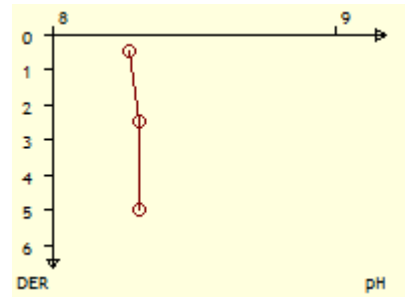
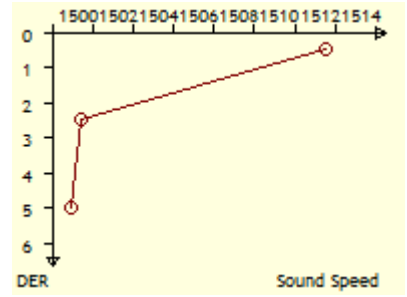
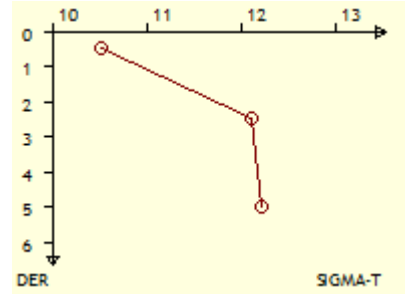
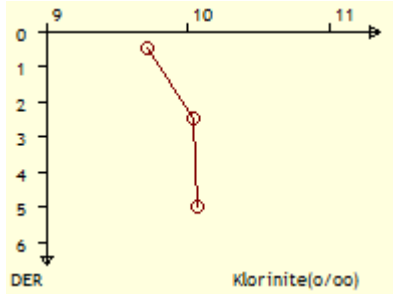
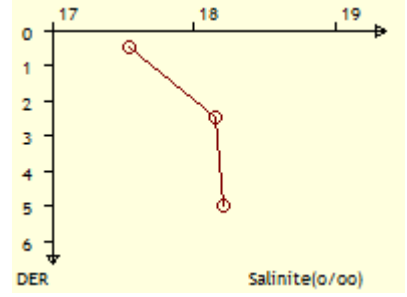
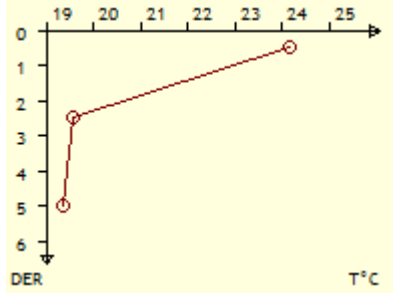
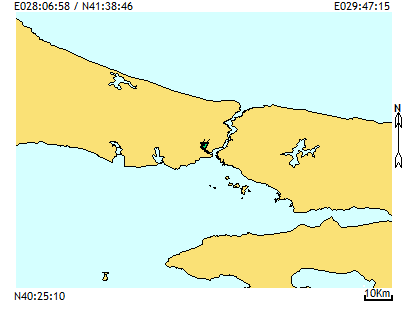
Tarih: 22/07/2012	Seri No: bsonmez-59	Arz: N41°01'17"	Tul: E028°58'03"								
Saat: 16:25	Istasyon No: 2h	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 29.00 m								
Sec-Disc: 3 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T°C	Hava Bas.: 1034 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	23.36	17.42	9.63	10.62	28.26	1,511.28	4.32	3.03	8.21		
2.5	21.89	17.75	9.82	11.26	25.93	1,507.68	4.21	2.95	8.30		
5.0	20.74	17.82	9.86	11.60	26.03	1,504.56	4.33	3.03	8.31		
7.5	19.86	17.80	9.84	11.78	25.98	1,502.03	3.60	2.52	8.30		
10.0	18.70	17.77	9.83	12.03	25.96	1,498.59	3.42	2.40	8.30		
12.5	18.14	17.99	9.95	12.32	26.25	1,497.17	2.95	2.07	8.29		
15.0	18.14	18.20	10.07	12.49	26.53	1,497.45	2.42	1.70	8.29		
17.5	18.10	18.47	10.22	12.70	26.89	1,497.67	2.13	1.49	8.28		
20.0	16.45	19.98	11.05	14.19	25.83	1,494.27	2.04	1.43	8.28		
25.0	14.89	27.68	15.32	20.40	34.75	1,498.21	2.34	1.64	8.24		



Tarih: 22/07/2012	Seri No: bsonmez-60	Arz: N41°:01':52"	Tul: E028°:57':36"								
Saat: 16:45	Istasyon No: 4h	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 27.00 m								
Sec-Disc: 1.5 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 24 T°C	Hava Bas.: 1034 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	23.62	17.74	9.81	10.79	28.74	1,512.32	2.94	2.06	8.14		
2.5	22.06	17.78	9.83	11.23	25.96	1,508.18	2.93	2.05	8.16		
5.0	20.12	17.83	9.86	11.75	26.03	1,502.78	2.91	2.04	8.19		
7.5	19.18	17.99	9.95	12.09	26.25	1,500.23	2.88	2.02	8.21		
10.0	18.75	18.19	10.06	12.34	26.51	1,499.21	2.78	1.95	8.21		
12.5	18.67	18.36	10.16	12.49	26.75	1,499.20	2.61	1.83	8.21		
15.0	18.17	18.94	10.48	13.04	27.51	1,498.38	2.83	1.98	8.21		
17.5	16.72	20.05	11.09	14.19	25.91	1,495.17	3.09	2.17	8.22		
20.0	16.35	20.80	11.51	14.84	26.80	1,494.89	2.92	2.05	8.22		
25.0	15.72	32.19	17.82	23.68	39.82	1,506.08	2.11	1.48	8.18		

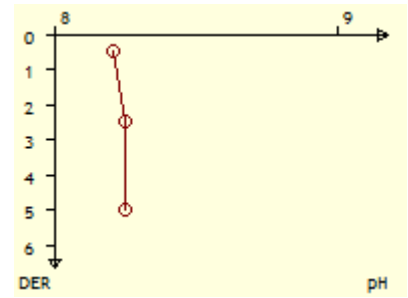
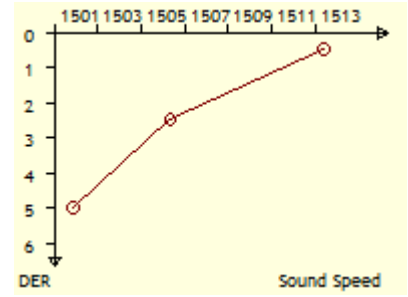
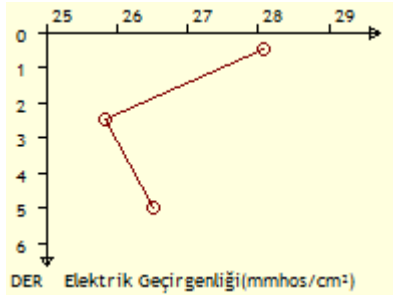
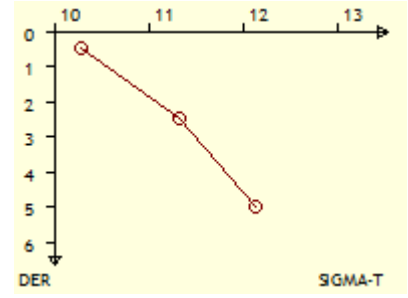
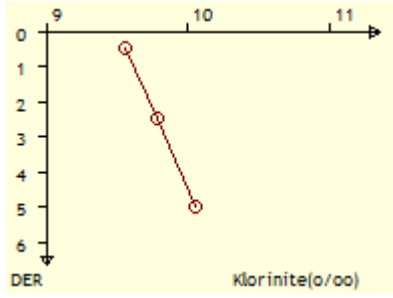
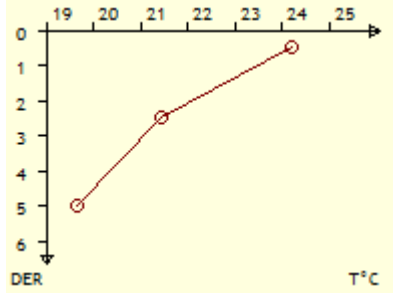
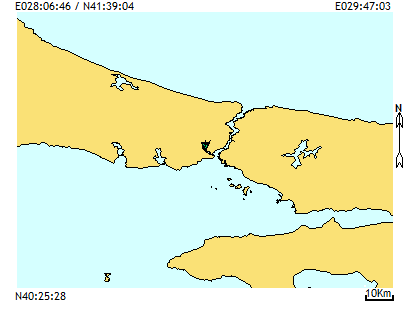


Tarih: 22/07/2012	Seri No: bsonmez-61	Arz: N41°:01':59"	Tul: E028°:57':07"								
Saat: 16:55	İstasyon No: 3h	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 8.00 m								
Sec-Disc: 1.5 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 28 T°C	Hava Bas.: 1034 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	24.16	17.55	9.71	10.51	28.47	1,513.53	3.74	2.62	8.27		
2.5	19.56	18.15	10.04	12.12	26.46	1,501.46	3.45	2.42	8.31		
5.0	19.34	18.21	10.07	12.22	26.53	1,500.91	2.76	1.93	8.31		

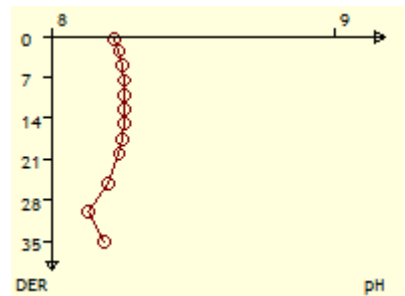
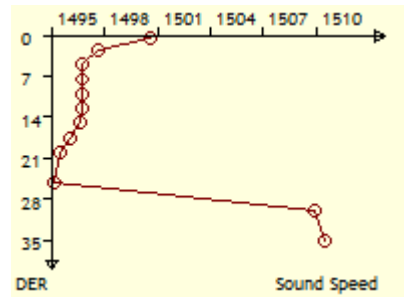
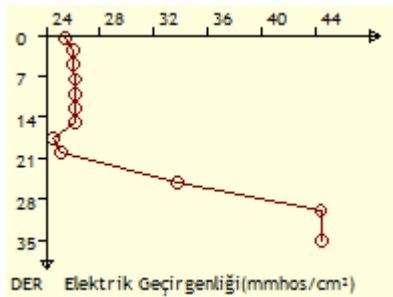
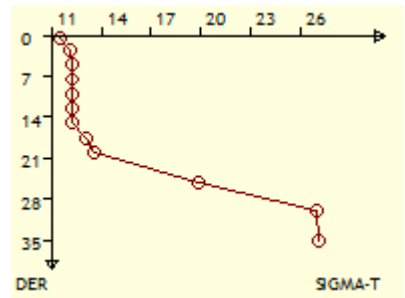
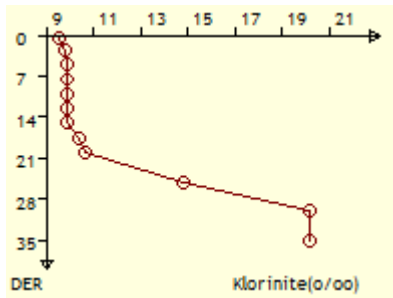
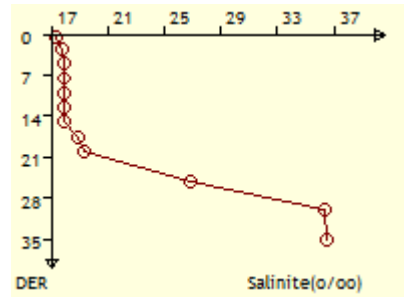
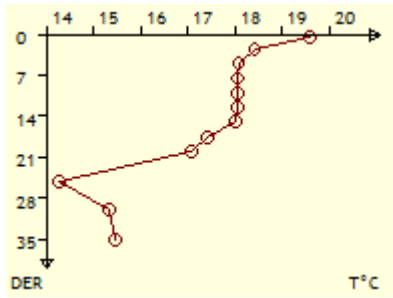
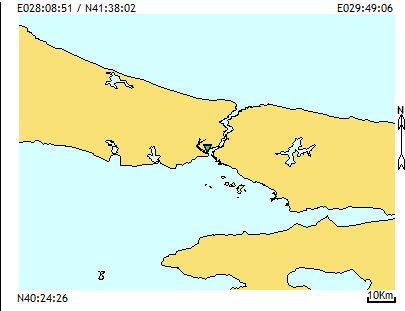




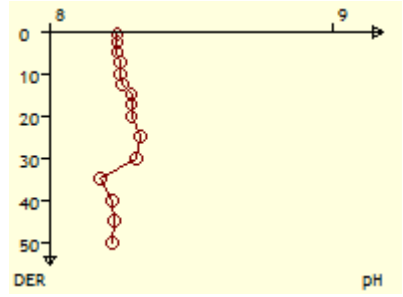
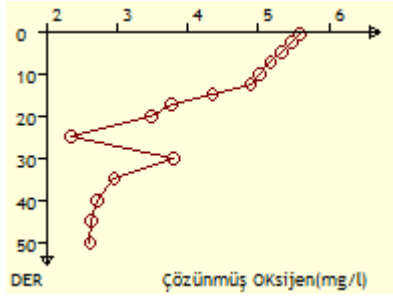
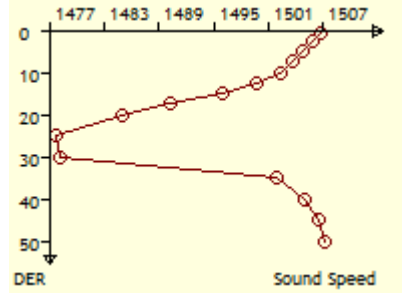
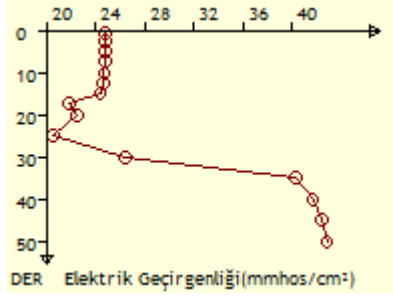
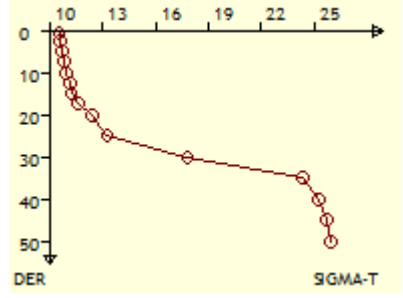
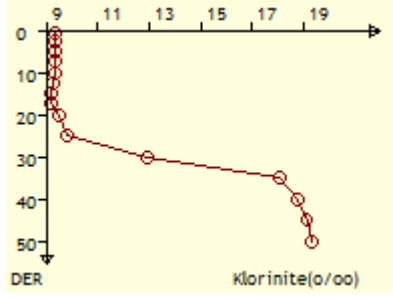
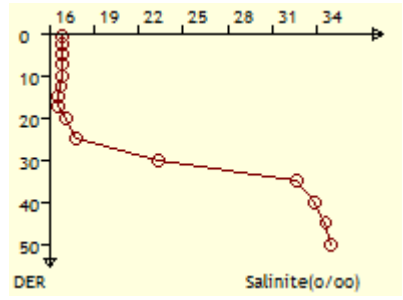
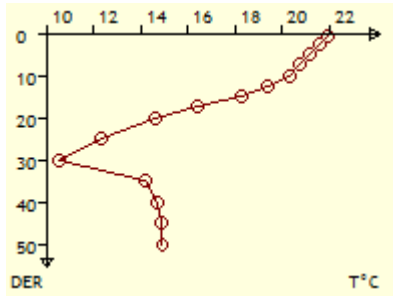
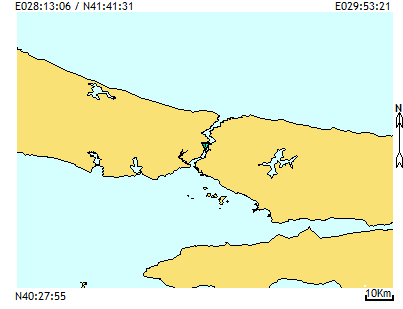
Tarih: 22/07/2012	Seri No: bsonmez-58	Arz: N41°:02':16"	Tul: E028°:56':55"								
Saat: 17:02	İstasyon No: 5h	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 6.00 m								
Sec-Disc: 1.2 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 28 T°C	Hava Bas.: 1034 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	24.22	17.29	9.56	10.29	28.07	1,513.40	3.62	2.54	8.21		
2.5	21.43	17.69	9.78	11.32	25.84	1,506.33	3.46	2.42	8.25		
5.0	19.66	18.19	10.06	12.13	26.51	1,501.84	3.01	2.11	8.25		



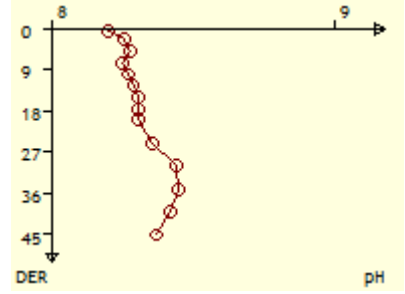
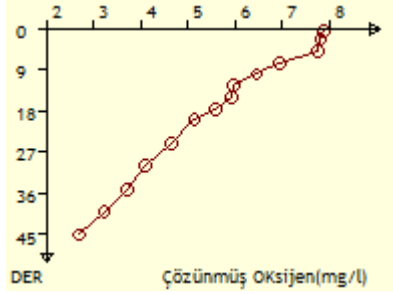
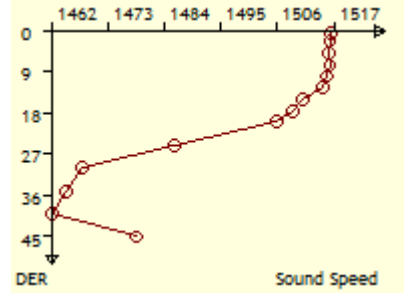
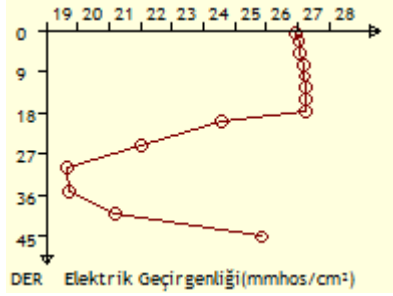
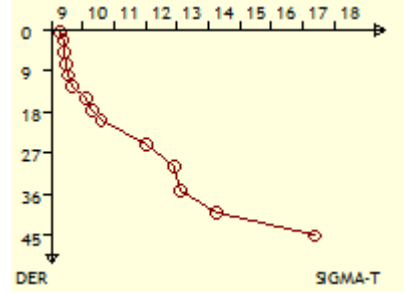
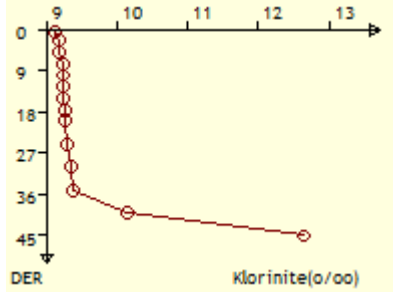
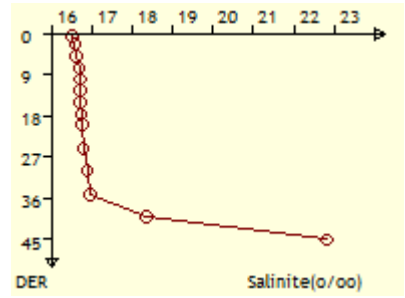
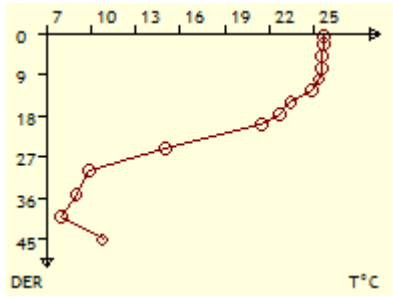
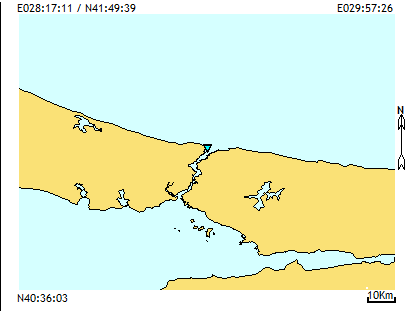
Tarih: 22/07/2012	Seri No: bsonmez-62	Arz: N41°01'15"	Tul: E028°58'59"								
Saat: 18:00	Istasyon No: 6b	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 39.00 m								
Sec-Disc: 7.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T°C	Hava Bas.: 1034 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	19.59	17.32	9.58	11.49	25.36	1,500.59	5.45	3.82	8.22		
2.5	18.42	17.77	9.83	12.10	25.96	1,497.62	5.19	3.64	8.24		
5.0	18.08	17.85	9.87	12.22	26.05	1,496.71	5.07	3.55	8.25		
7.5	18.07	17.86	9.88	12.24	26.08	1,496.73	5.00	3.50	8.26		
10.0	18.05	17.88	9.89	12.26	26.10	1,496.73	4.67	3.27	8.26		
12.5	18.04	17.89	9.89	12.26	26.10	1,496.75	4.17	2.92	8.26		
15.0	18.00	17.90	9.90	12.28	26.13	1,496.68	3.62	2.54	8.26		
17.5	17.43	18.86	10.43	13.13	24.51	1,496.05	3.23	2.26	8.25		
20.0	17.09	19.31	10.68	13.55	25.04	1,495.53	2.98	2.09	8.24		
25.0	14.26	26.79	14.83	19.85	33.74	1,495.12	2.29	1.60	8.20		
30.0	15.34	36.39	20.14	26.98	44.38	1,509.85	2.18	1.53	8.13		
35.0	15.47	36.50	20.20	27.03	44.50	1,510.46	2.13	1.49	8.19		



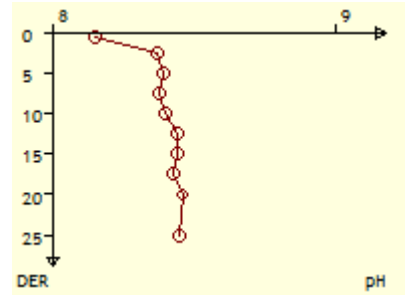
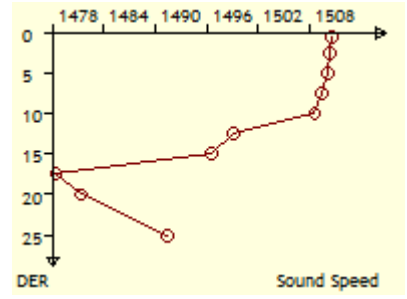
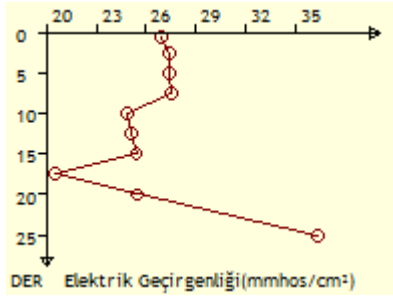
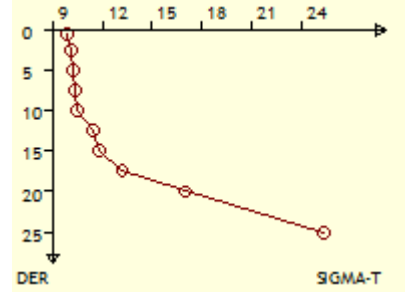
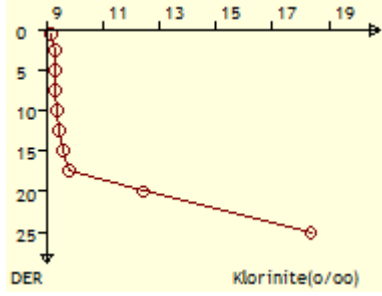
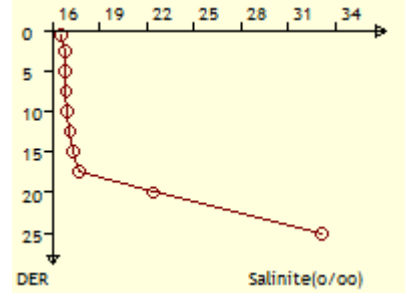
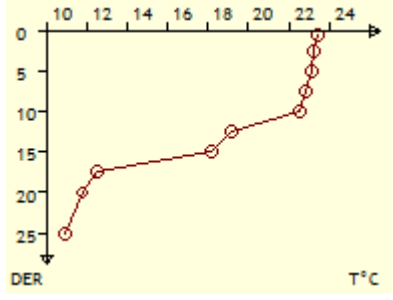
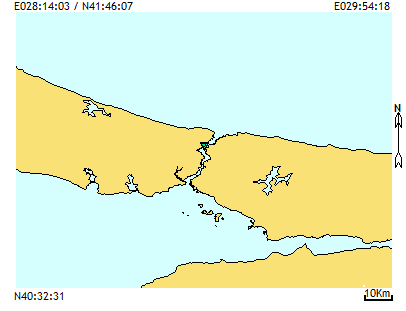
Tarih: 22/07/2012	Seri No: bsonmez-65	Arz: N41°:04':44"	Tul: E029°:03':14"								
Saat: 18:54	Istasyon No: 4b	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 74.00 m								
Sec-Disc: 4.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 29 T°C	Hava Bas.: 1034 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	21.94	16.86	9.32	10.56	24.73	1,506.81	5.59	3.92	8.24		
2.5	21.61	16.86	9.32	10.65	24.73	1,505.92	5.47	3.83	8.24		
5.0	21.20	16.86	9.32	10.75	24.73	1,504.81	5.32	3.73	8.24		
7.5	20.78	16.85	9.32	10.85	24.73	1,503.64	5.17	3.62	8.25		
10.0	20.31	16.84	9.31	10.95	24.71	1,502.32	5.02	3.52	8.25		
12.5	19.40	16.79	9.29	11.14	24.66	1,499.63	4.89	3.43	8.26		
15.0	18.27	16.60	9.18	11.24	24.39	1,496.05	4.35	3.05	8.29		
17.5	16.39	16.65	9.21	11.67	21.88	1,490.23	3.77	2.64	8.29		
20.0	14.63	17.14	9.48	12.38	22.46	1,485.04	3.49	2.45	8.29		
25.0	12.30	17.80	9.84	13.27	20.60	1,477.82	2.35	1.65	8.32		
30.0	10.57	23.31	12.90	17.81	26.36	1,478.23	3.79	2.66	8.31		
35.0	14.20	32.60	18.04	24.31	40.26	1,501.88	2.96	2.07	8.18		
40.0	14.69	33.88	18.75	25.19	41.67	1,505.03	2.72	1.91	8.22		
45.0	14.89	34.56	19.13	25.68	42.41	1,506.55	2.64	1.85	8.23		
50.0	14.92	34.92	19.33	25.95	42.81	1,507.15	2.62	1.84	8.22		



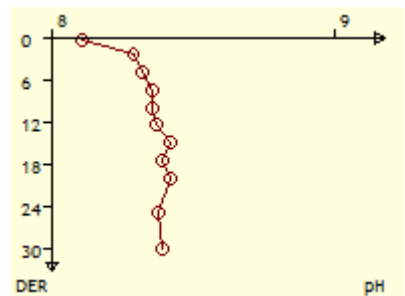
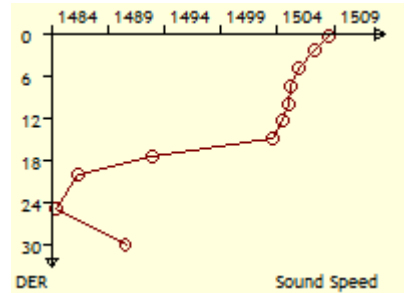
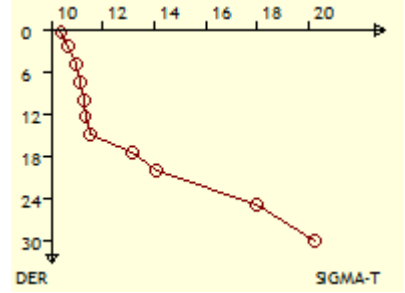
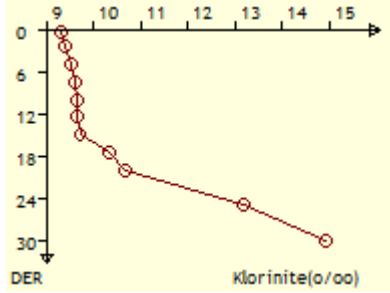
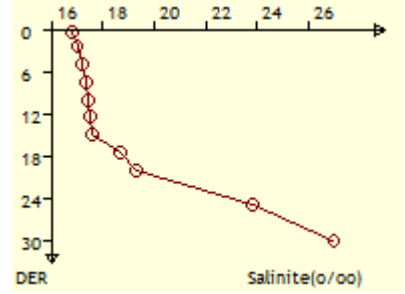
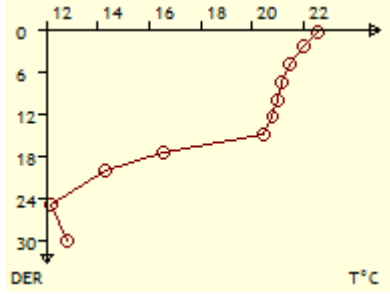
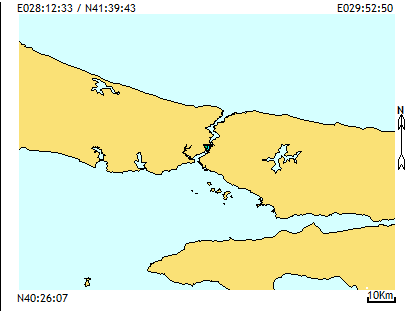
Tarih: 23/07/2012	Seri No: bsonmez-66	Arz: N41°:12':51"	Tul: E029°:07':19"								
Saat: 08:46	Istasyon No: 1b	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 87.00 m								
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	25.66	16.51	9.13	9.30	26.92	1,516.24	7.89	5.53	8.20		
2.5	25.58	16.59	9.17	9.38	27.03	1,516.16	7.82	5.48	8.26		
5.0	25.53	16.60	9.18	9.41	27.06	1,516.09	7.77	5.44	8.28		
7.5	25.50	16.69	9.23	9.48	27.19	1,516.15	6.95	4.87	8.25		
10.0	25.30	16.70	9.24	9.55	27.22	1,515.70	6.46	4.53	8.27		
12.5	24.85	16.73	9.25	9.69	27.24	1,514.63	5.98	4.19	8.29		
15.0	23.41	16.73	9.25	10.09	27.24	1,510.91	5.94	4.16	8.31		
17.5	22.64	16.74	9.26	10.30	27.27	1,508.89	5.60	3.92	8.31		
20.0	21.51	16.75	9.26	10.59	24.59	1,505.81	5.14	3.60	8.31		
25.0	14.97	16.79	9.29	12.05	22.05	1,485.86	4.67	3.27	8.36		
30.0	9.87	16.89	9.34	12.93	19.64	1,467.87	4.11	2.88	8.44		
35.0	9.01	16.98	9.39	13.10	19.74	1,464.76	3.70	2.59	8.45		
40.0	7.94	18.33	10.14	14.28	21.17	1,462.30	3.23	2.26	8.42		
45.0	10.76	22.83	12.63	17.40	25.86	1,478.59	2.68	1.88	8.37		



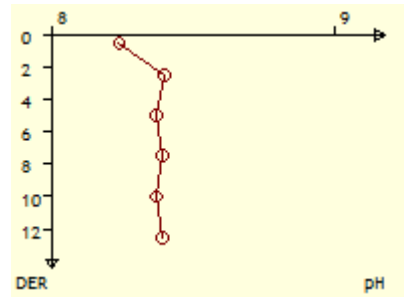
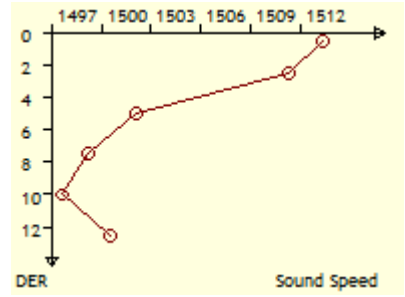
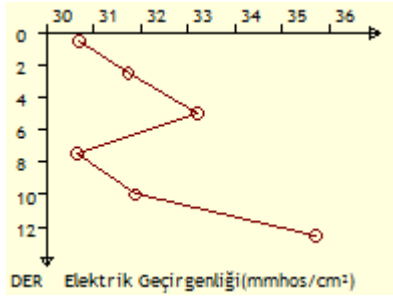
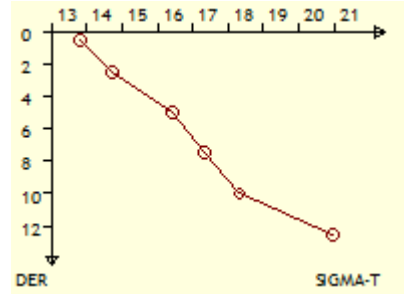
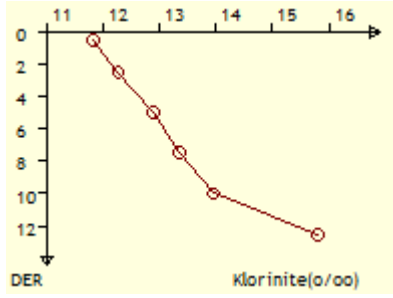
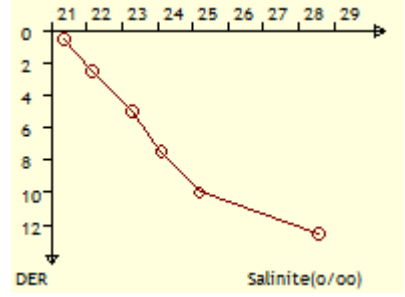
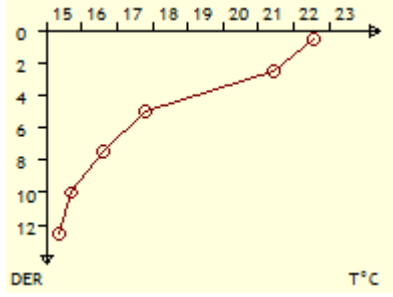
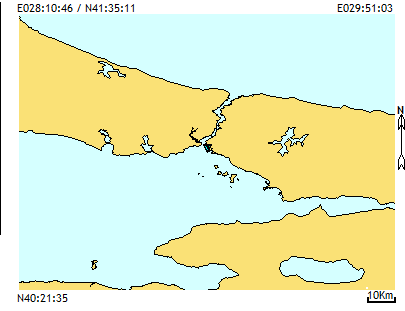
Tarih: 23/07/2012	Seri No: bsonmez-67	Arz: N41°:09':19"	Tul: E029°:04':11"								
Saat: 09:41	Istasyon No: 2b	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 28.00 m								
Sec-Disc: 8.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26.5 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	23.44	16.52	9.14	9.93	26.95	1,510.52	7.94	5.56	8.15		
2.5	23.26	16.79	9.29	10.18	27.35	1,510.37	7.62	5.34	8.37		
5.0	23.17	16.84	9.31	10.23	27.40	1,510.22	7.11	4.98	8.39		
7.5	22.83	16.88	9.34	10.36	27.48	1,509.39	5.53	3.88	8.38		
10.0	22.51	16.93	9.36	10.47	24.83	1,508.61	4.38	3.07	8.40		
12.5	19.13	17.13	9.47	11.44	25.09	1,499.21	3.89	2.73	8.44		
15.0	18.15	17.35	9.60	11.84	25.41	1,496.52	3.85	2.70	8.44		
17.5	12.53	17.73	9.81	13.20	20.54	1,478.44	3.61	2.53	8.43		
20.0	11.78	22.46	12.43	16.96	25.49	1,481.42	3.58	2.51	8.46		
25.0	10.97	33.16	18.35	25.36	36.27	1,491.45	3.41	2.39	8.45		



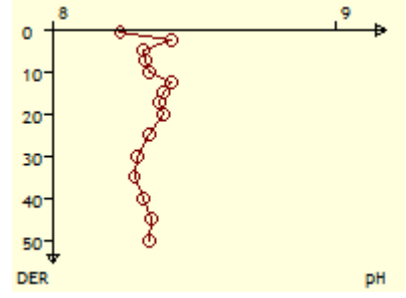
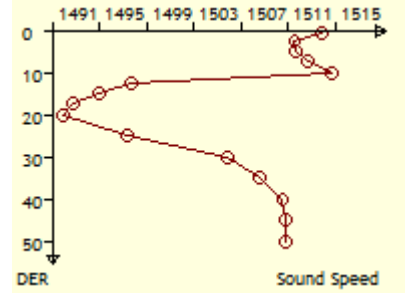
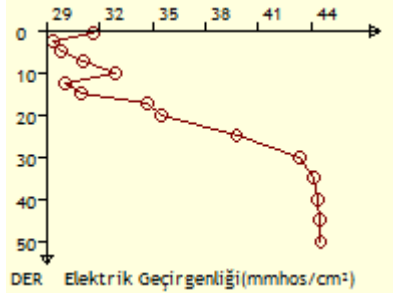
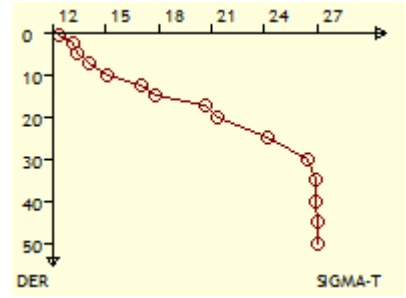
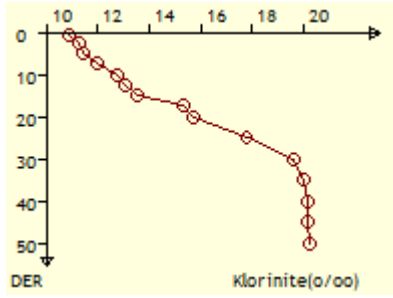
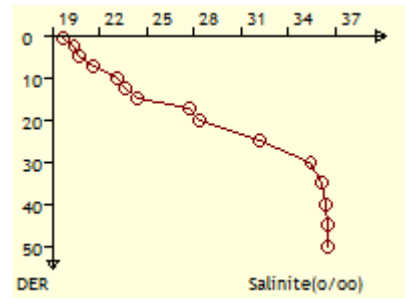
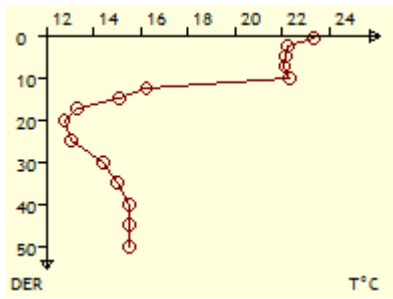
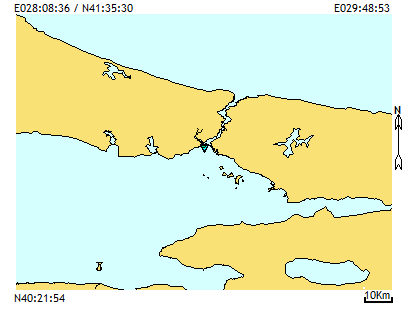
Tarih: 23/07/2012	Seri No: bsonmez-68	Arz: N41°:02':56"	Tul: E029°:02':42"								
Saat: 10:37	Istasyon No: 5b	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 59.00 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	22.56	16.81	9.30	10.38	27.38	1,508.46	6.52	4.57	8.11		
2.5	22.03	17.01	9.41	10.66	24.95	1,507.26	6.42	4.50	8.29		
5.0	21.43	17.23	9.53	10.98	25.24	1,505.87	5.99	4.20	8.32		
7.5	21.12	17.36	9.60	11.15	25.41	1,505.18	5.25	3.68	8.36		
10.0	20.99	17.44	9.65	11.25	25.53	1,504.94	5.03	3.52	8.36		
12.5	20.80	17.48	9.67	11.32	25.57	1,504.48	4.61	3.23	8.37		
15.0	20.43	17.58	9.72	11.48	25.69	1,503.57	5.31	3.72	8.42		
17.5	16.53	18.68	10.33	13.18	24.29	1,493.00	3.92	2.75	8.39		
20.0	14.27	19.29	10.67	14.09	25.02	1,486.33	3.61	2.53	8.42		
25.0	12.16	23.83	13.19	17.95	26.90	1,484.48	3.45	2.42	8.38		
30.0	12.81	26.98	14.93	20.26	33.95	1,490.54	3.38	2.37	8.39		



Tarih: 23/07/2012	Seri No: bsonmez-69	Arz: N40°:58':23"	Tul: E029°:00':55"								
Saat: 11:20	İstasyon No: 45	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 14.00 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	22.54	21.36	11.82	13.80	30.69	1,513.36	7.49	5.25	8.24		
2.5	21.45	22.17	12.27	14.70	31.74	1,511.31	6.46	4.53	8.40		
5.0	17.82	23.30	12.89	16.42	33.19	1,502.07	5.95	4.17	8.37		
7.5	16.60	24.11	13.34	17.31	30.65	1,499.26	5.37	3.76	8.39		
10.0	15.70	25.19	13.94	18.32	31.90	1,497.69	4.85	3.40	8.37		
12.5	15.35	28.55	15.80	20.96	35.73	1,500.49	4.38	3.07	8.39		

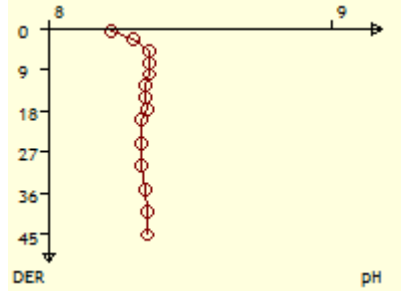
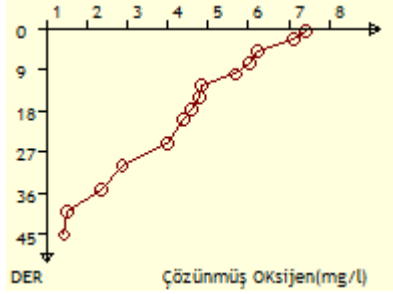
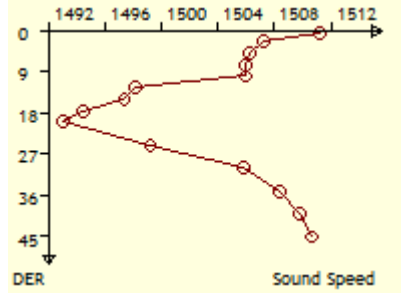
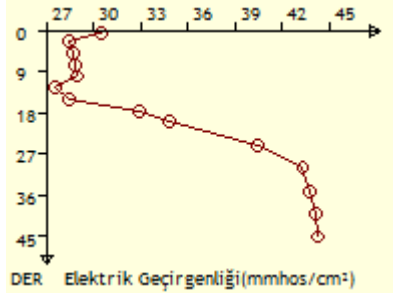
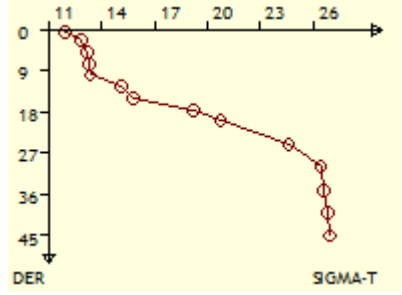
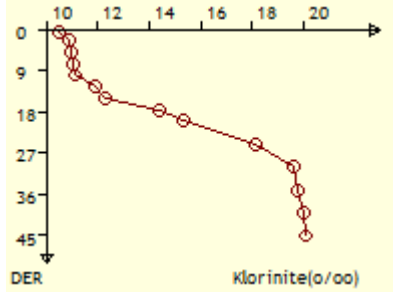
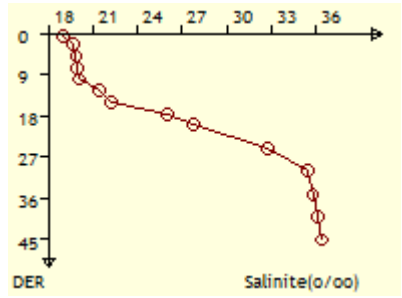
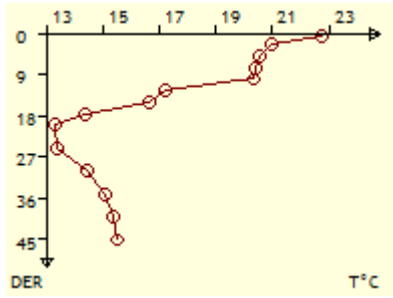
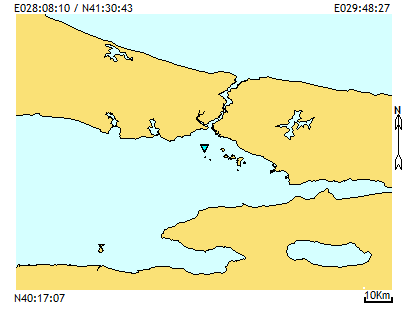


Tarih: 23/07/2012	Seri No: bsonmez-70	Arz: N40°58'43"	Tul: E028°58'45"								
Saat: 11:44	Istasyon No: 8	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 53.00 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26.5 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	23.36	19.74	10.92	12.36	31.67	1,513.79	7.14	5.00	8.24		
2.5	22.25	20.39	11.28	13.15	29.41	1,511.55	6.93	4.86	8.42		
5.0	22.13	20.69	11.45	13.41	29.81	1,511.60	6.72	4.71	8.32		
7.5	22.11	21.64	11.97	14.12	31.04	1,512.62	6.01	4.21	8.33		
10.0	22.31	23.08	12.77	15.15	32.91	1,514.78	5.96	4.18	8.34		
12.5	16.24	23.62	13.07	17.01	30.09	1,497.65	5.25	3.68	8.42		
15.0	15.13	24.41	13.51	17.85	31.00	1,495.04	4.64	3.25	8.39		
17.5	13.30	27.67	15.31	20.70	34.73	1,492.82	4.47	3.13	8.38		
20.0	12.76	28.38	15.71	21.35	35.55	1,491.86	4.22	2.96	8.39		
25.0	13.06	32.14	17.79	24.19	39.76	1,497.41	3.69	2.59	8.34		
30.0	14.42	35.44	19.62	26.46	43.37	1,505.83	3.65	2.56	8.30		
35.0	15.00	36.18	20.03	26.90	44.17	1,508.62	3.53	2.47	8.29		
40.0	15.51	36.38	20.14	26.94	44.38	1,510.53	3.46	2.42	8.32		
45.0	15.52	36.48	20.19	27.01	44.48	1,510.76	3.04	2.13	8.35		
50.0	15.50	36.51	20.21	27.04	44.52	1,510.81	2.83	1.98	8.34		

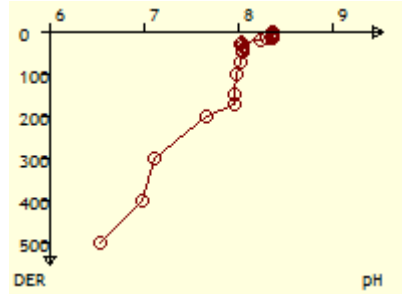
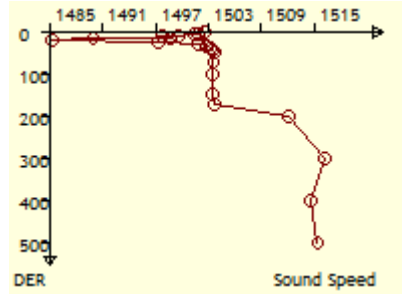
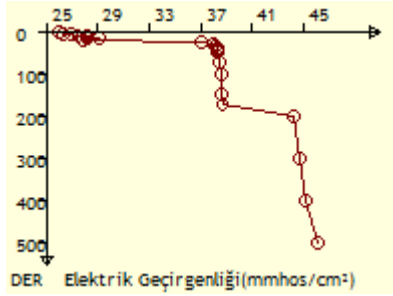
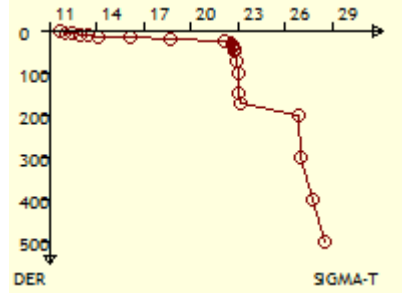
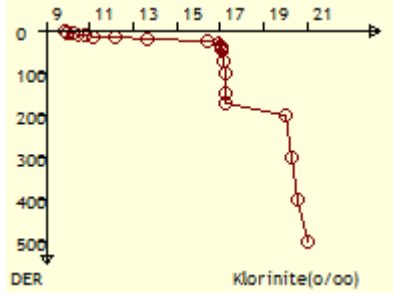
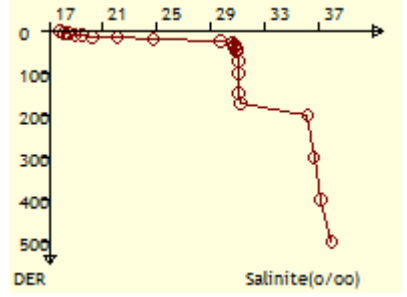
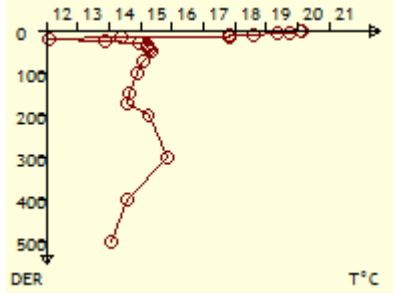
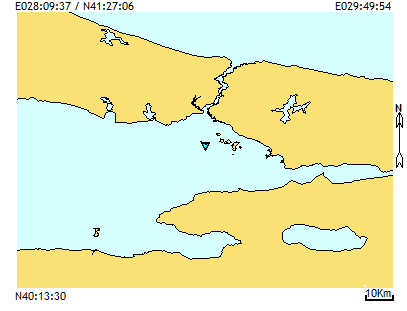




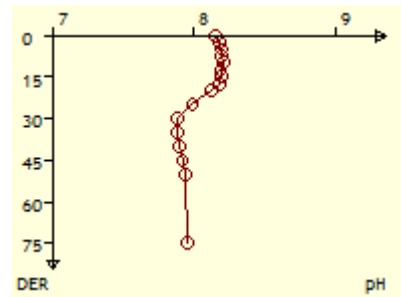
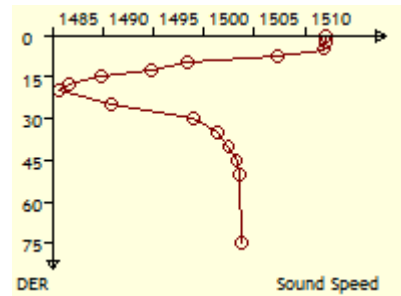
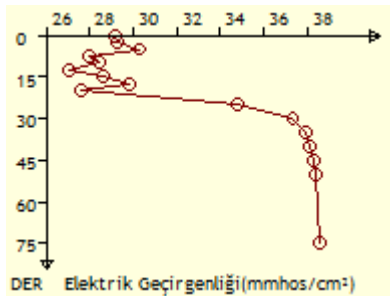
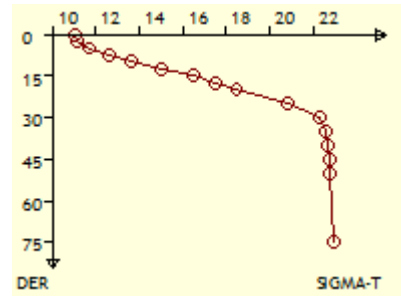
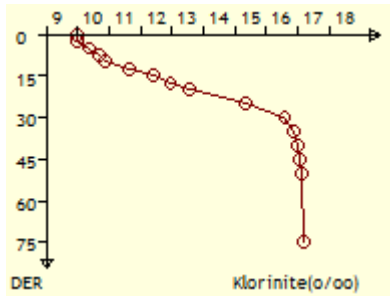
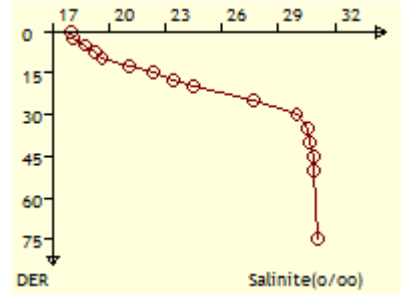
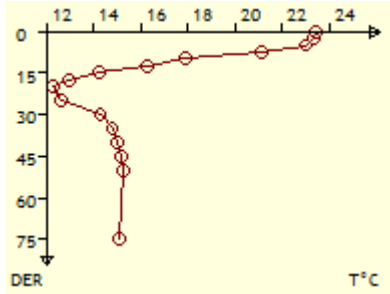
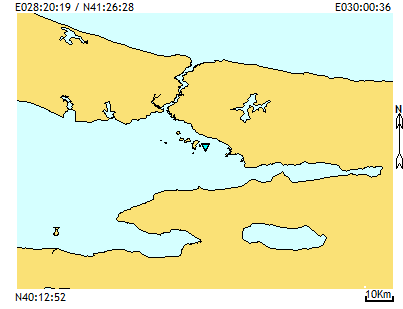
Tarih: 24/07/2012	Seri No: bsonmez-71	Arz: N40°53'55"	Tul: E028°58'19"								
Saat: 09:57	Istasyon No: 6	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 52.00 m								
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	22.73	18.95	10.48	11.93	30.51	1,511.25	7.43	5.21	8.22		
2.5	20.97	19.64	10.86	12.90	28.42	1,507.18	7.10	4.98	8.30		
5.0	20.53	19.87	10.99	13.19	28.73	1,506.22	6.24	4.37	8.36		
7.5	20.37	19.99	11.06	13.32	28.89	1,505.94	6.01	4.21	8.36		
10.0	20.35	20.04	11.09	13.37	28.96	1,505.98	5.69	3.99	8.36		
12.5	17.19	21.47	11.88	15.17	27.59	1,498.18	4.83	3.38	8.34		
15.0	16.66	22.18	12.27	15.82	28.41	1,497.37	4.80	3.36	8.34		
17.5	14.37	26.04	14.41	19.24	32.87	1,494.48	4.58	3.21	8.35		
20.0	13.34	27.73	15.35	20.74	34.81	1,493.07	4.41	3.09	8.33		
25.0	13.38	32.76	18.13	24.60	40.44	1,499.21	3.98	2.79	8.33		
30.0	14.43	35.39	19.59	26.41	43.31	1,505.80	2.88	2.02	8.33		
35.0	15.07	35.76	19.80	26.57	43.72	1,508.35	2.35	1.65	8.34		
40.0	15.37	36.14	20.01	26.79	44.13	1,509.81	1.52	1.07	8.35		
45.0	15.53	36.31	20.10	26.88	44.31	1,510.59	1.44	1.01	8.35		



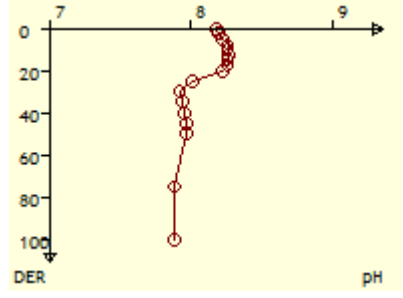
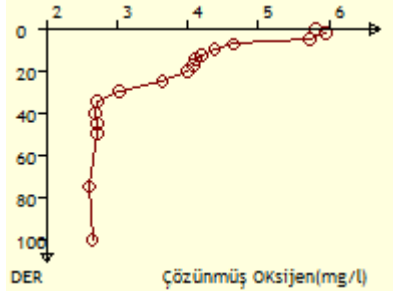
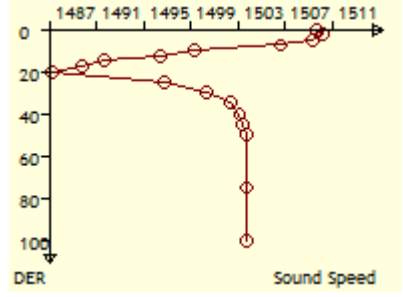
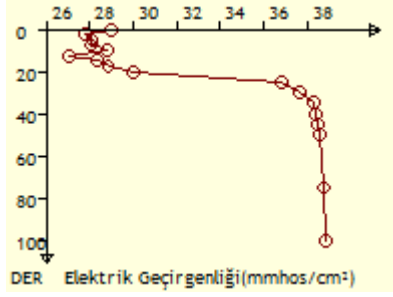
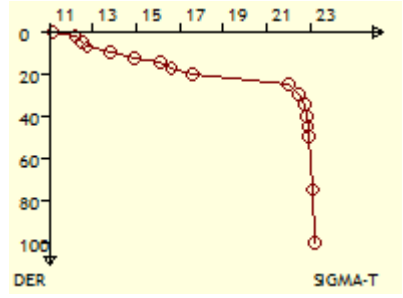
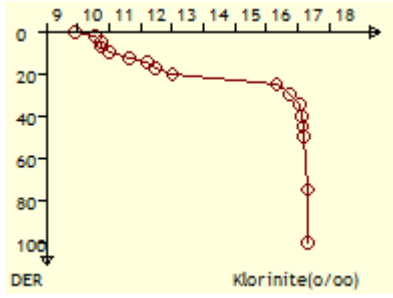
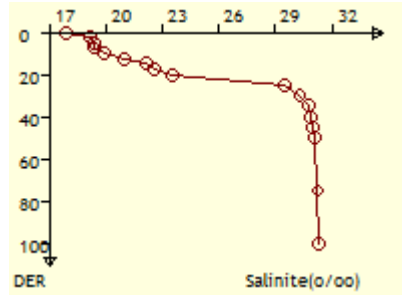
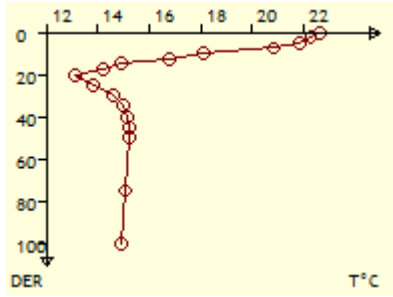
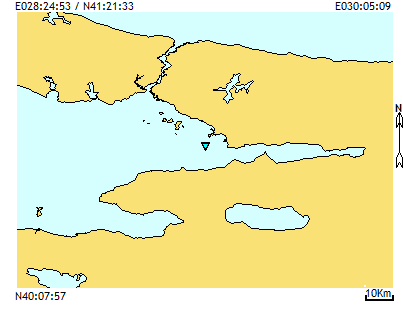
Tarih: 24/07/2012	Seri No: bsonmez-72	Arz: N40°50'18"	Tut: E028°59'46"								
Saat: 14:36	Istasyon No: 2	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 515.00 m								
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 21 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	20.11	17.80	9.84	11.72	25.98	1,502.65	5.88	4.12	8.37		
5.0	19.75	18.04	9.98	12.00	26.32	1,501.93	5.82	4.08	8.38		
10.0	18.62	18.91	10.46	12.91	27.47	1,499.63	5.11	3.58	8.37		
15.0	17.82	20.20	11.17	14.06	29.15	1,498.73	4.46	3.13	8.36		
20.0	12.10	24.72	13.68	18.65	27.81	1,485.24	4.11	2.88	8.24		
25.0	13.89	29.70	16.44	22.15	37.03	1,497.30	3.98	2.79	8.04		
30.0	14.94	30.55	16.91	22.59	37.99	1,501.79	3.29	2.31	8.03		
35.0	15.19	30.71	17.00	22.66	38.17	1,502.86	2.77	1.94	8.05		
40.0	15.23	30.80	17.05	22.72	38.27	1,503.17	2.69	1.89	8.06		
45.0	15.30	30.86	17.08	22.74	38.33	1,503.55	2.59	1.81	8.05		
50.0	15.33	30.90	17.10	22.77	38.37	1,503.77	2.14	1.50	8.05		
75.0	15.10	31.00	17.16	22.90	38.49	1,503.57	1.71	1.20	8.02		
100.0	14.90	31.10	17.21	23.01	38.59	1,503.46	1.58	1.11	7.99		
150.0	14.66	31.10	17.21	23.06	38.59	1,503.51	1.46	1.02	7.97		
175.0	14.57	31.20	17.27	23.16	38.71	1,503.75	1.39	0.97	7.96		
200.0	15.25	36.18	20.03	26.85	44.17	1,512.14	0.99	0.69	7.66		
300.0	15.86	36.63	20.28	27.05	44.65	1,516.21	0.97	0.68	7.12		
400.0	14.60	37.12	20.55	27.71	45.17	1,514.50	0.76	0.53	6.98		
500.0	14.04	37.96	21.01	28.48	46.05	1,515.36	0.02	0.01	6.54		



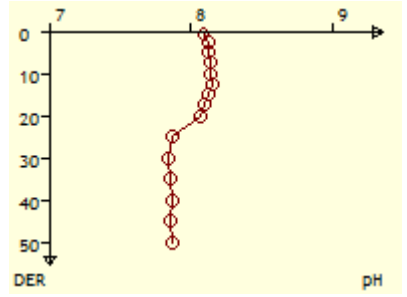
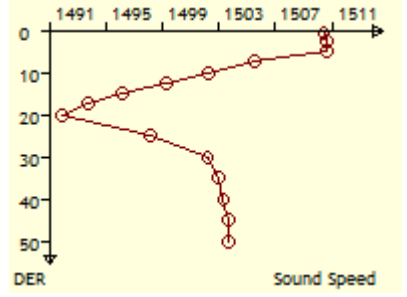
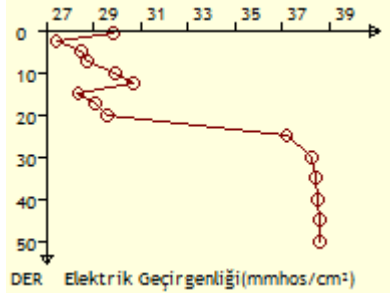
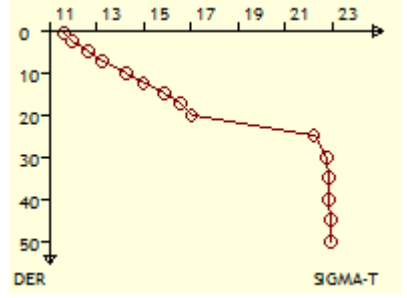
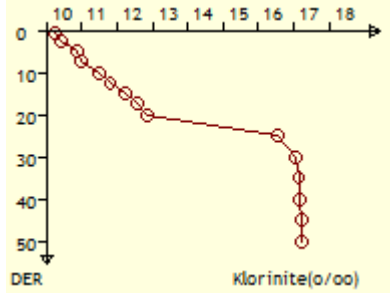
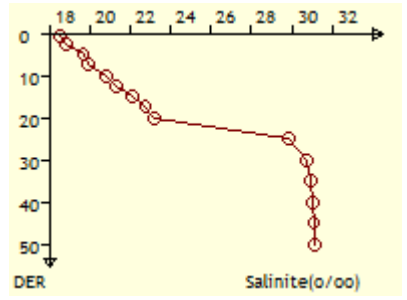
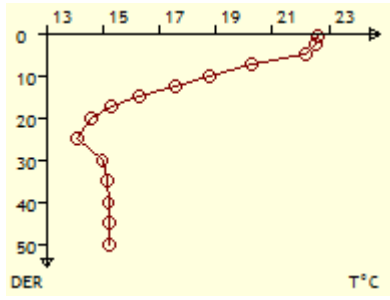
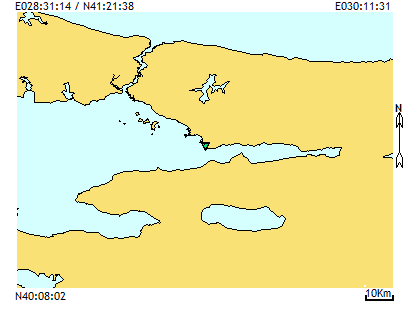
Tarih: 24/07/2012	Seri No: bsonmez-73	Arz: N40°:49':41"	Tul: E029°:10':28"								
Saat: 18:02	Istasyon No: 5	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 95.00 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	23.44	18.00	9.96	11.04	29.14	1,512.12	5.86	4.11	8.15		
2.5	23.36	18.08	10.00	11.12	29.24	1,512.03	5.76	4.04	8.18		
5.0	23.00	18.76	10.38	11.73	30.25	1,511.85	4.99	3.50	8.20		
7.5	21.10	19.30	10.68	12.62	27.99	1,507.25	4.85	3.40	8.20		
10.0	17.93	19.64	10.86	13.61	28.42	1,498.35	4.80	3.36	8.21		
12.5	16.27	21.04	11.64	15.04	27.08	1,494.79	4.78	3.35	8.19		
15.0	14.28	22.38	12.38	16.45	28.64	1,489.88	4.67	3.27	8.20		
17.5	12.99	23.40	12.95	17.48	29.84	1,486.73	4.51	3.16	8.18		
20.0	12.28	24.52	13.57	18.46	27.60	1,485.63	4.36	3.06	8.13		
25.0	12.66	27.70	15.33	20.84	34.77	1,490.80	4.16	2.92	7.99		
30.0	14.29	29.96	16.58	22.26	37.32	1,499.00	3.83	2.68	7.89		
35.0	14.80	30.52	16.89	22.59	37.95	1,501.39	3.82	2.68	7.89		
40.0	15.04	30.68	16.98	22.66	38.13	1,502.43	3.67	2.57	7.90		
45.0	15.21	30.84	17.07	22.75	38.31	1,503.24	3.53	2.47	7.92		
50.0	15.27	30.90	17.10	22.78	38.37	1,503.58	3.27	2.29	7.94		
75.0	15.13	31.10	17.21	22.96	38.59	1,503.78	2.60	1.82	7.96		



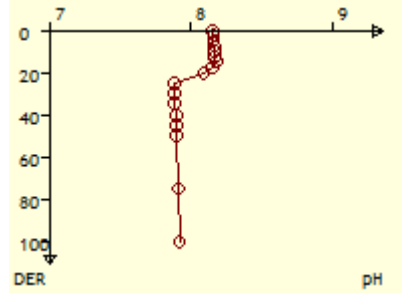
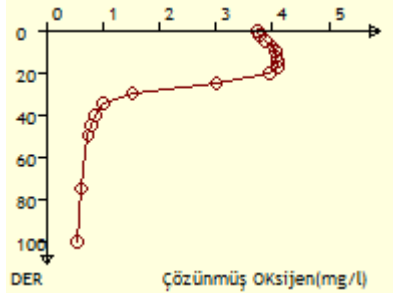
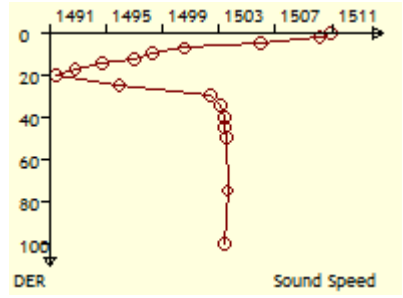
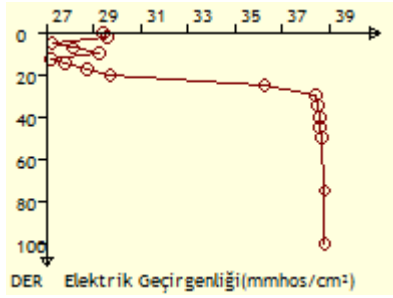
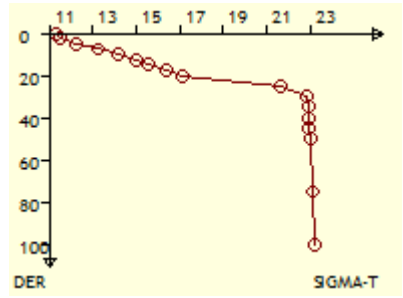
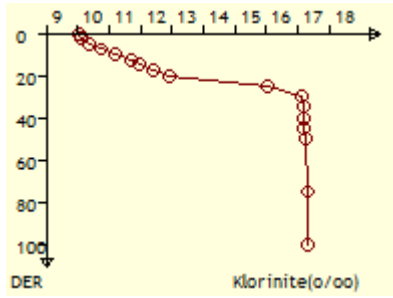
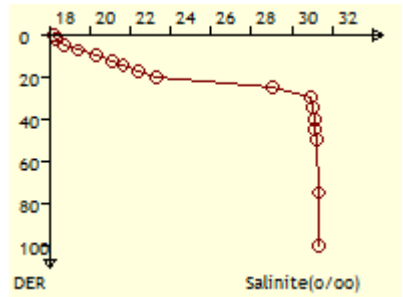
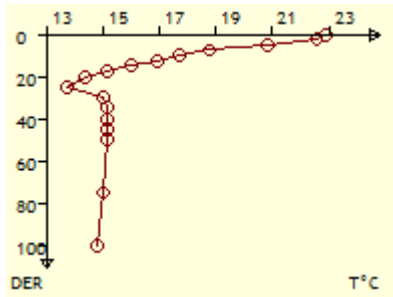
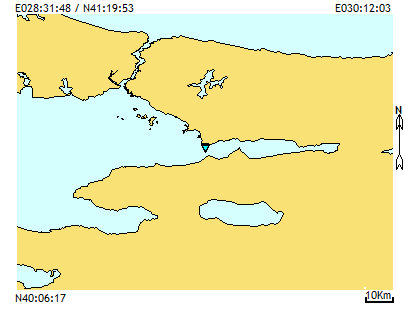
Tarih: 25/07/2012	Seri No: bsonmez-77	Arz: N40°:44':45"	Tul: E029°:15':01"								
Saat: 08:00	Istasyon No: 1i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 380.00 m								
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	22.60	17.90	9.90	11.18	28.98	1,509.76	5.81	4.07	8.18		
2.5	22.28	19.13	10.58	12.19	27.75	1,510.26	5.95	4.17	8.20		
5.0	21.83	19.40	10.73	12.51	28.11	1,509.36	5.73	4.02	8.23		
7.5	20.84	19.38	10.72	12.74	28.08	1,506.61	4.64	3.25	8.26		
10.0	18.13	19.90	11.01	13.78	28.77	1,499.25	4.38	3.07	8.26		
12.5	16.79	21.01	11.62	14.90	27.04	1,496.40	4.20	2.94	8.27		
15.0	14.89	22.11	12.23	16.13	28.32	1,491.59	4.12	2.89	8.26		
17.5	14.18	22.56	12.48	16.61	28.85	1,489.79	4.08	2.86	8.26		
20.0	13.09	23.51	13.01	17.54	29.96	1,487.25	3.99	2.80	8.23		
25.0	13.81	29.51	16.33	22.01	36.81	1,496.81	3.64	2.55	8.01		
30.0	14.59	30.27	16.75	22.44	37.66	1,500.34	3.02	2.12	7.92		
35.0	15.01	30.80	17.05	22.77	38.27	1,502.39	2.72	1.91	7.94		
40.0	15.18	30.90	17.10	22.80	38.37	1,503.13	2.70	1.89	7.96		
45.0	15.21	31.00	17.16	22.88	38.49	1,503.42	2.71	1.90	7.97		
50.0	15.24	31.10	17.21	22.94	38.59	1,503.72	2.72	1.91	7.97		
75.0	15.09	31.23	17.29	23.08	38.75	1,503.80	2.60	1.82	7.88		
100.0	14.93	31.30	17.32	23.16	38.81	1,503.79	2.65	1.86	7.89		



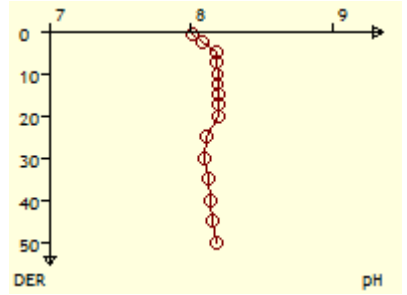
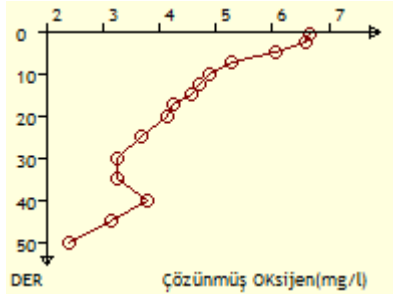
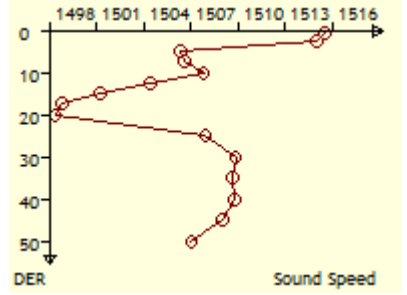
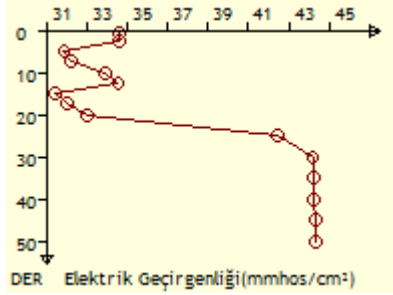
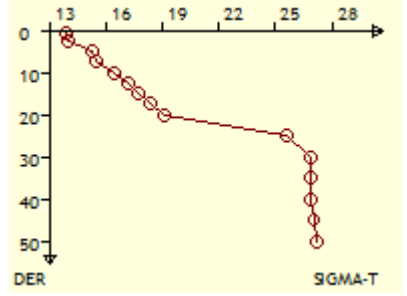
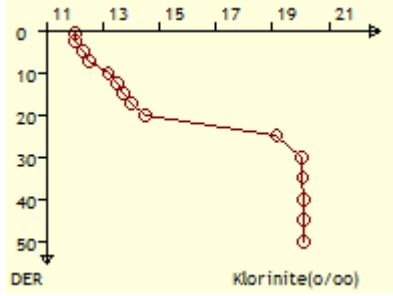
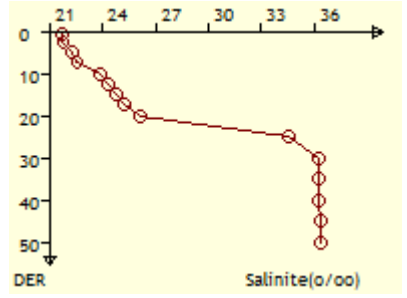
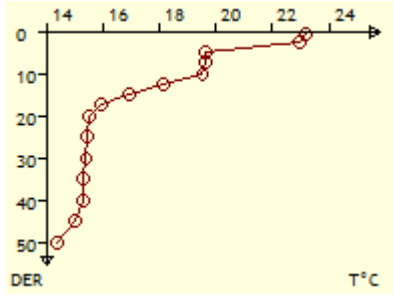
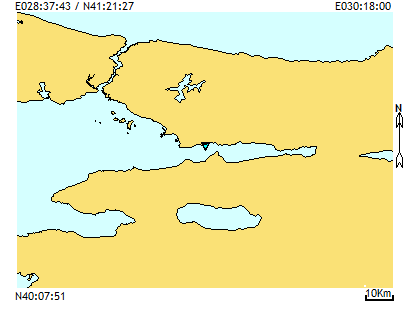
Tarih: 25/07/2012	Seri No: bsonmez-76	Arz: N40°:44':51"	Tul: E029°:21':23"								
Saat: 09:42	Istasyon No: 2i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 69.00 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	22.60	18.50	10.23	11.63	29.85	1,510.41	5.85	4.10	8.09		
2.5	22.52	18.87	10.44	11.94	27.42	1,510.63	5.81	4.07	8.12		
5.0	22.16	19.68	10.89	12.64	28.49	1,510.57	5.43	3.81	8.12		
7.5	20.25	19.91	11.01	13.28	28.77	1,505.51	4.68	3.28	8.14		
10.0	18.79	20.79	11.50	14.30	29.93	1,502.25	4.30	3.01	8.14		
12.5	17.59	21.35	11.81	14.99	30.66	1,499.28	4.09	2.87	8.15		
15.0	16.31	22.13	12.24	15.86	28.35	1,496.21	4.02	2.82	8.13		
17.5	15.30	22.75	12.59	16.54	29.08	1,493.71	3.92	2.75	8.10		
20.0	14.56	23.21	12.84	17.03	29.61	1,491.86	3.61	2.53	8.07		
25.0	14.08	29.84	16.52	22.22	37.20	1,498.09	2.71	1.90	7.87		
30.0	14.98	30.78	17.04	22.76	38.25	1,502.19	1.14	0.80	7.84		
35.0	15.13	30.96	17.14	22.86	38.45	1,502.96	0.59	0.41	7.85		
40.0	15.19	31.03	17.17	22.89	38.51	1,503.31	0.52	0.36	7.87		
45.0	15.24	31.09	17.21	22.94	38.59	1,503.62	0.49	0.34	7.86		
50.0	15.23	31.10	17.21	22.94	38.59	1,503.69	0.47	0.33	7.87		



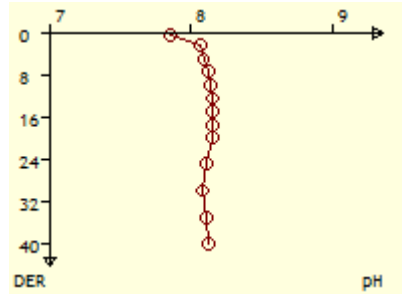
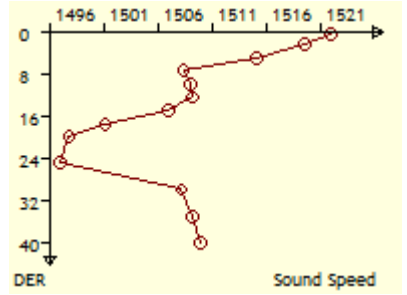
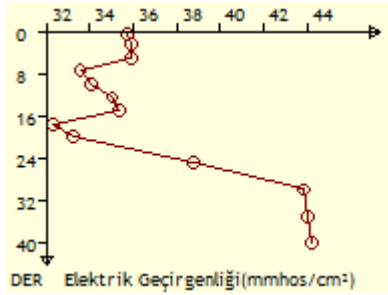
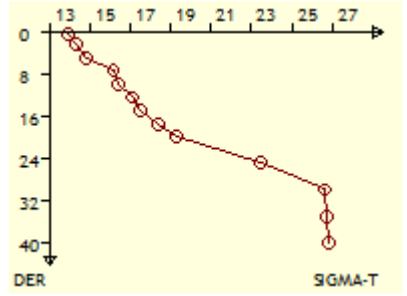
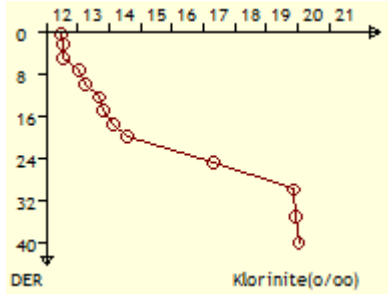
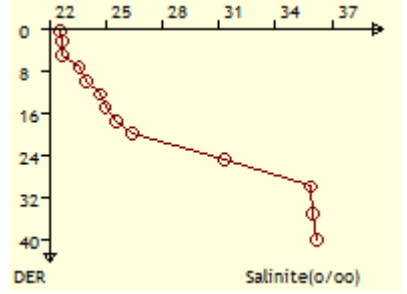
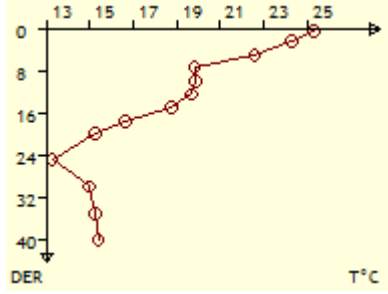
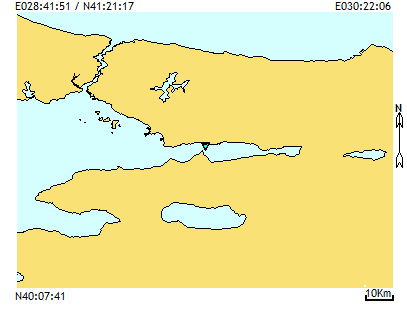
Tarih: 25/07/2012	Seri No: bsonmez-74	Arz: N40°:43':06"	Tul: E029°:21':56"								
Saat: 10:20	Istasyon No: 8i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 115.00 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27.5 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	22.88	18.20	10.07	11.34	29.43	1,510.84	3.74	2.62	8.15		
2.5	22.56	18.30	10.12	11.49	29.56	1,510.12	3.78	2.65	8.16		
5.0	20.85	18.75	10.37	12.26	27.25	1,505.90	3.88	2.72	8.16		
7.5	18.76	19.39	10.73	13.25	28.11	1,500.55	4.00	2.80	8.17		
10.0	17.69	20.28	11.22	14.16	29.27	1,498.33	4.05	2.84	8.17		
12.5	16.92	21.13	11.69	14.97	27.19	1,496.95	4.07	2.85	8.17		
15.0	16.03	21.66	11.98	15.56	27.80	1,494.77	4.10	2.87	8.18		
17.5	15.14	22.44	12.42	16.34	28.72	1,492.83	4.10	2.87	8.15		
20.0	14.40	23.30	12.89	17.13	29.71	1,491.43	3.96	2.78	8.09		
25.0	13.72	29.02	16.06	21.66	36.26	1,495.94	3.01	2.11	7.89		
30.0	15.00	30.94	17.12	22.86	38.41	1,502.44	1.52	1.07	7.88		
35.0	15.15	31.06	17.19	22.93	38.55	1,503.14	1.01	0.71	7.89		
40.0	15.17	31.10	17.21	22.95	38.59	1,503.33	0.87	0.61	7.90		
45.0	15.16	31.10	17.21	22.95	38.59	1,503.38	0.80	0.56	7.90		
50.0	15.16	31.20	17.27	23.04	38.71	1,503.58	0.74	0.52	7.90		
75.0	15.00	31.30	17.32	23.14	38.81	1,503.60	0.61	0.43	7.91		
100.0	14.81	31.30	17.32	23.18	38.81	1,503.40	0.54	0.38	7.92		



Tarih: 25/07/2012	Seri No: bsonmez-75	Arz: N40°:44':39"	Tul: E029°:27':52"								
Saat: 11:23	Istasyon No: 3i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 54.00 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28.5 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	23.18	21.74	12.03	13.92	34.57	1,515.48	6.65	4.66	8.01		
2.5	22.98	21.78	12.05	14.00	34.62	1,515.03	6.60	4.63	8.08		
5.0	19.65	22.29	12.33	15.23	31.88	1,506.37	6.05	4.24	8.18		
7.5	19.61	22.57	12.49	15.46	32.26	1,506.61	5.28	3.70	8.18		
10.0	19.52	23.84	13.19	16.43	33.89	1,507.81	4.89	3.43	8.19		
12.5	18.16	24.37	13.48	17.15	34.56	1,504.43	4.71	3.30	8.19		
15.0	16.94	24.79	13.72	17.76	31.44	1,501.22	4.58	3.21	8.20		
17.5	15.97	25.28	13.99	18.34	32.00	1,498.78	4.26	2.99	8.20		
20.0	15.50	26.19	14.49	19.12	33.04	1,498.37	4.13	2.89	8.20		
25.0	15.43	34.57	19.14	25.57	42.43	1,507.93	3.68	2.58	8.11		
30.0	15.41	36.21	20.04	26.82	44.19	1,509.85	3.24	2.27	8.10		
35.0	15.32	36.23	20.06	26.87	44.23	1,509.68	3.25	2.28	8.13		
40.0	15.30	36.28	20.08	26.90	44.27	1,509.76	3.79	2.66	8.14		
45.0	15.01	36.34	20.12	27.02	44.34	1,509.00	3.16	2.21	8.15		
50.0	14.36	36.35	20.12	27.17	44.34	1,507.04	2.39	1.67	8.18		

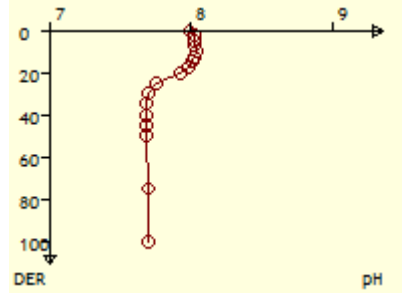
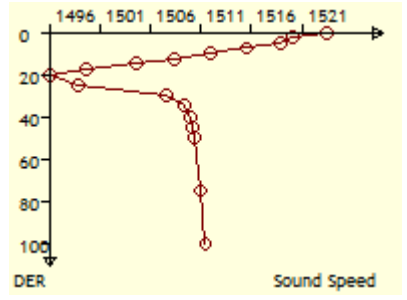
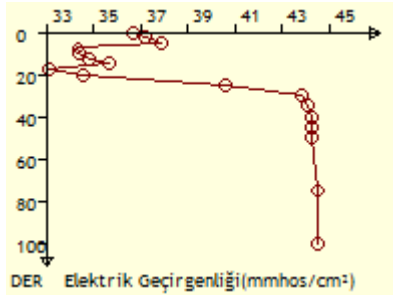
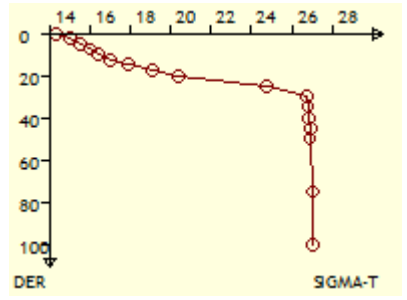
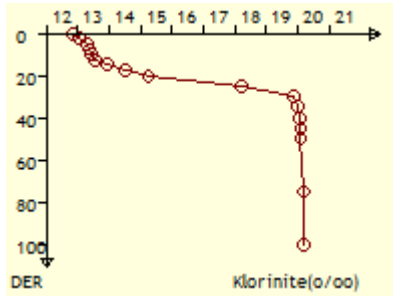
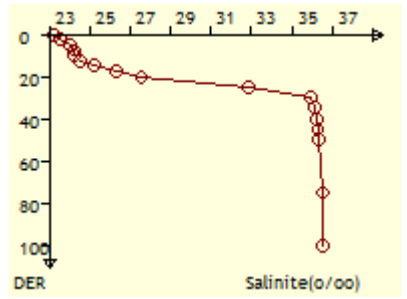
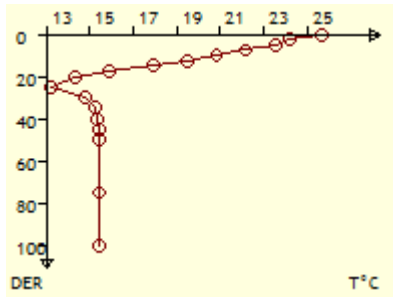
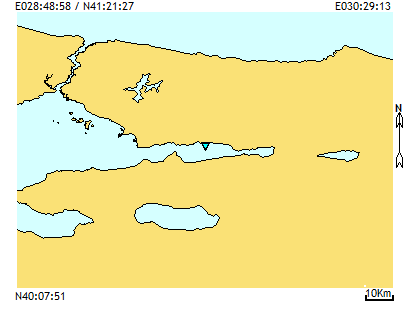


Tarih: 25/07/2012	Seri No: bsonmez-78	Arz: N40°:44':30"	Tul: E029°:31':59"								
Saat: 12:02	Istasyon No: 4i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 44.00 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 30 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	25.31	22.55	12.48	13.93	35.73	1,521.81	8.82	6.18	7.86		
2.5	24.29	22.67	12.54	14.30	35.89	1,519.41	6.08	4.26	8.07		
5.0	22.57	22.70	12.56	14.80	35.94	1,514.98	6.54	4.58	8.09		
7.5	19.81	23.59	13.05	16.17	33.56	1,508.33	6.89	4.83	8.12		
10.0	19.87	23.95	13.25	16.43	34.03	1,508.94	7.00	4.91	8.14		
12.5	19.64	24.72	13.68	17.07	35.03	1,509.18	7.08	4.96	8.15		
15.0	18.78	24.97	13.82	17.47	35.35	1,506.99	7.22	5.06	8.15		
17.5	16.62	25.55	14.14	18.40	32.31	1,501.13	7.46	5.23	8.15		
20.0	15.26	26.38	14.60	19.33	33.27	1,497.82	7.63	5.35	8.15		
25.0	13.27	31.26	17.30	23.47	38.77	1,497.07	7.22	5.06	8.11		
30.0	14.99	35.86	19.85	26.65	43.82	1,508.13	5.90	4.13	8.08		
35.0	15.24	36.01	19.93	26.71	43.98	1,509.17	4.90	3.43	8.11		
40.0	15.39	36.18	20.03	26.81	44.17	1,509.92	3.79	2.66	8.13		

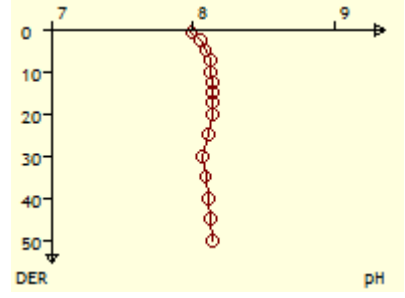
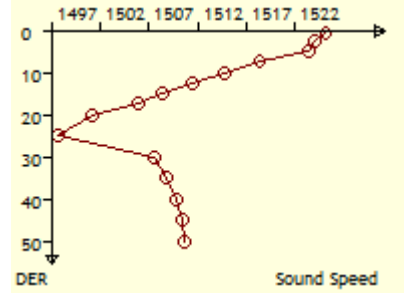
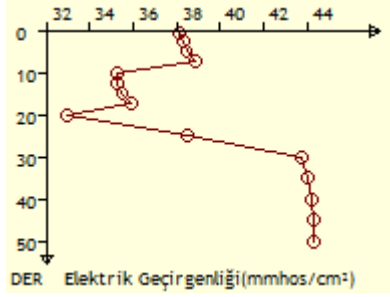
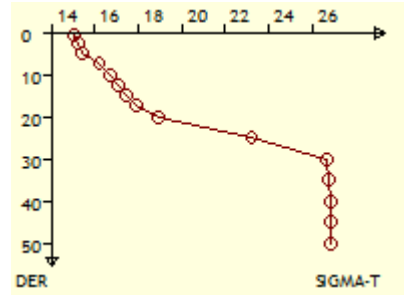
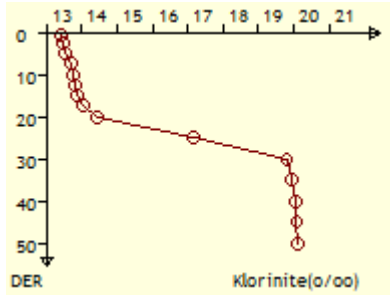
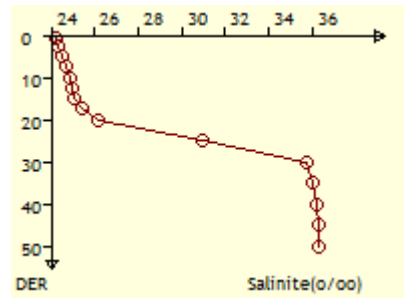
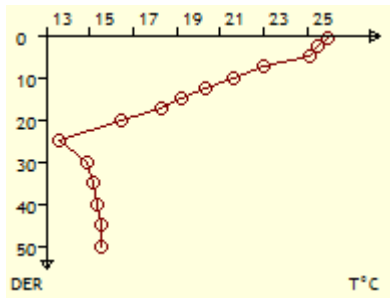
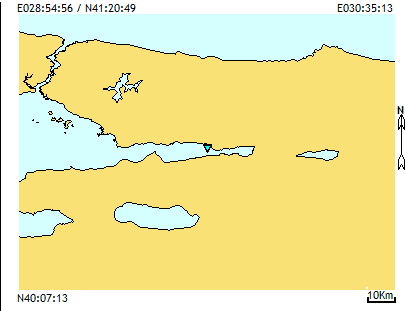




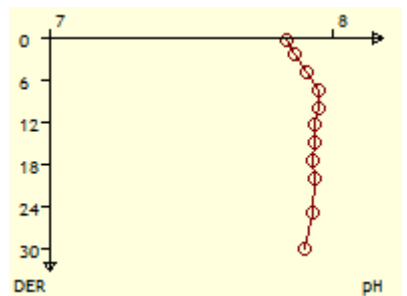
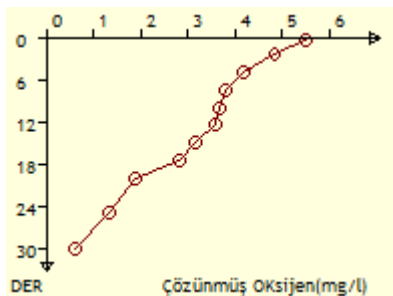
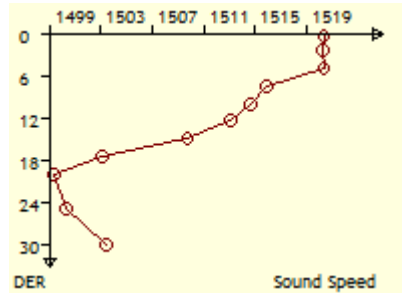
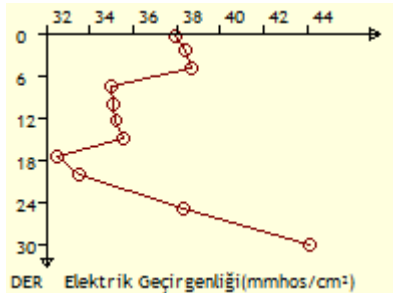
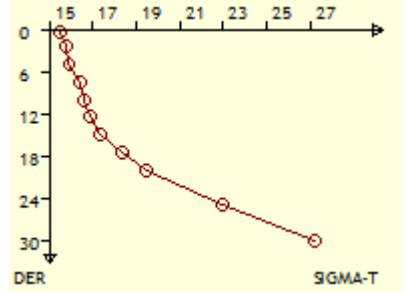
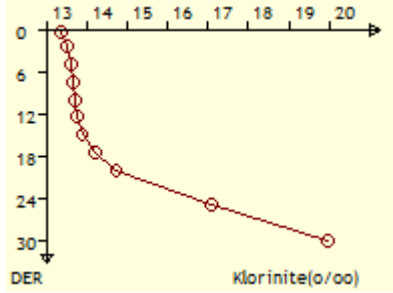
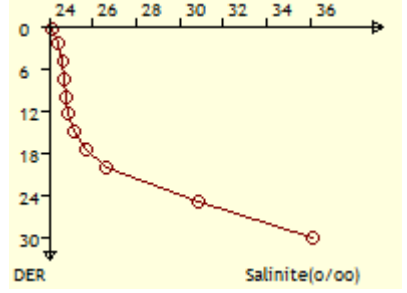
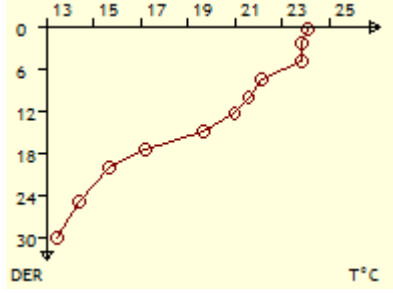
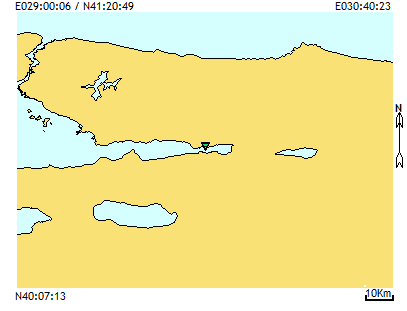
Tarih: 25/07/2012	Seri No: bsonmez-79	Arz: N40°:44':40"	Tul: E029°:39':06"								
Saat: 12:51	Istasyon No: 5i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 121.00 m								
Sec-Disc: 4.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 30 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	25.68	23.20	12.84	14.30	36.66	1,523.42	6.64	4.65	7.99		
2.5	24.17	23.57	13.04	15.01	37.18	1,520.07	6.21	4.35	8.02		
5.0	23.50	24.04	13.30	15.55	37.85	1,518.89	5.74	4.02	8.03		
7.5	22.14	24.20	13.39	16.04	34.35	1,515.50	4.99	3.50	8.03		
10.0	20.82	24.23	13.41	16.41	34.40	1,511.95	4.62	3.24	8.04		
12.5	19.45	24.55	13.58	16.98	34.79	1,508.44	4.48	3.14	8.03		
15.0	17.88	25.23	13.96	17.87	35.67	1,504.60	4.38	3.07	8.01		
17.5	15.88	26.28	14.54	19.11	33.14	1,499.64	4.30	3.01	7.98		
20.0	14.33	27.55	15.25	20.41	34.60	1,496.15	4.01	2.81	7.93		
25.0	13.24	32.88	18.20	24.73	40.57	1,498.88	3.52	2.47	7.76		
30.0	14.79	35.90	19.87	26.73	43.86	1,507.55	3.06	2.14	7.70		
35.0	15.24	36.11	19.99	26.79	44.09	1,509.29	2.66	1.86	7.69		
40.0	15.37	36.26	20.07	26.87	44.25	1,509.95	2.51	1.76	7.69		
45.0	15.40	36.29	20.09	26.90	44.29	1,510.16	2.16	1.51	7.69		
50.0	15.42	36.30	20.09	26.89	44.29	1,510.32	1.73	1.21	7.69		
75.0	15.44	36.50	20.20	27.04	44.50	1,511.03	0.70	0.49	7.70		
100.0	15.44	36.50	20.20	27.04	44.50	1,511.45	0.36	0.25	7.70		



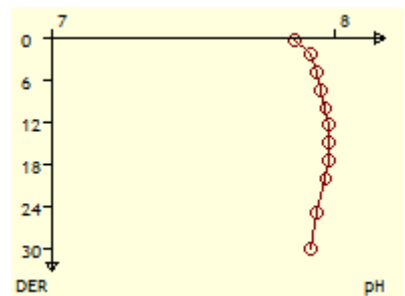
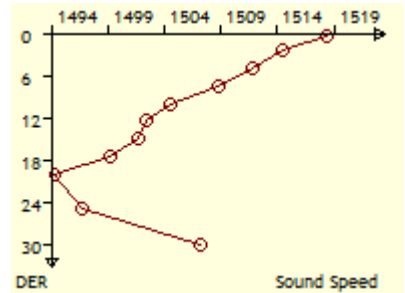
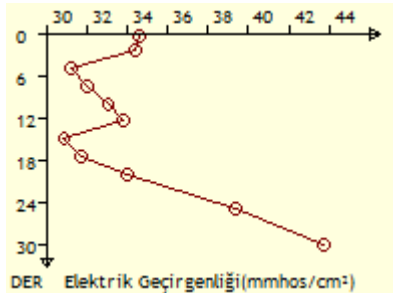
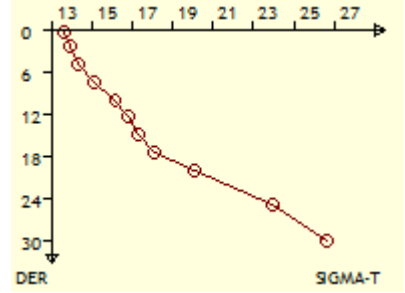
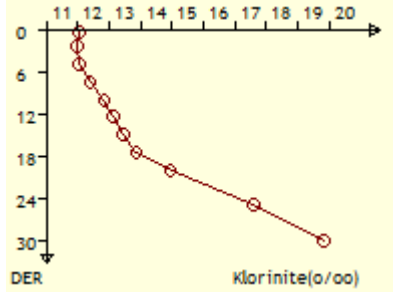
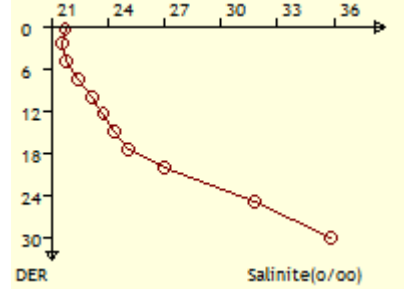
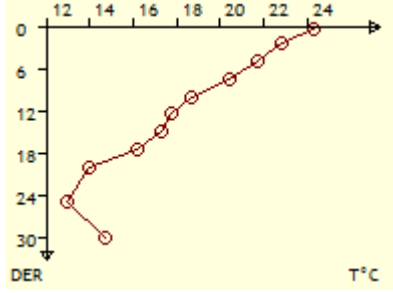
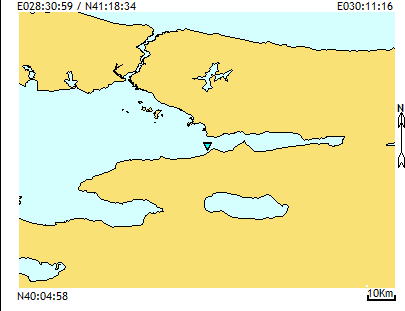
Tarih: 25/07/2012	Seri No: bsonmez-80	Arz: N40°:44:01"	Tul: E029°:45:05"								
Saat: 13:46	Istasyon No: 6i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 55.00 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 30 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	25.92	24.26	13.42	15.02	38.15	1,525.13	5.31	3.72	7.99		
2.5	25.44	24.35	13.47	15.23	38.28	1,524.09	5.18	3.63	8.05		
5.0	25.07	24.46	13.53	15.41	38.44	1,523.33	4.89	3.43	8.09		
7.5	23.00	24.72	13.68	16.20	38.82	1,518.36	4.74	3.32	8.12		
10.0	21.58	24.89	13.77	16.71	35.23	1,514.78	4.74	3.32	8.13		
12.5	20.35	24.94	13.80	17.06	35.30	1,511.45	4.66	3.27	8.14		
15.0	19.22	25.09	13.88	17.45	35.49	1,508.41	4.51	3.16	8.14		
17.5	18.26	25.39	14.05	17.91	35.88	1,505.96	4.24	2.97	8.14		
20.0	16.41	26.13	14.46	18.89	32.98	1,501.18	4.16	2.92	8.14		
25.0	13.58	30.98	17.15	23.20	38.47	1,497.77	3.76	2.63	8.11		
30.0	14.85	35.76	19.80	26.62	43.72	1,507.57	3.23	2.26	8.07		
35.0	15.13	36.04	19.95	26.76	44.01	1,508.86	3.11	2.18	8.09		
40.0	15.37	36.20	20.04	26.83	44.19	1,509.88	3.05	2.14	8.11		
45.0	15.50	36.28	20.08	26.86	44.27	1,510.46	2.87	2.01	8.13		
50.0	15.52	36.29	20.09	26.87	44.29	1,510.62	2.68	1.88	8.14		



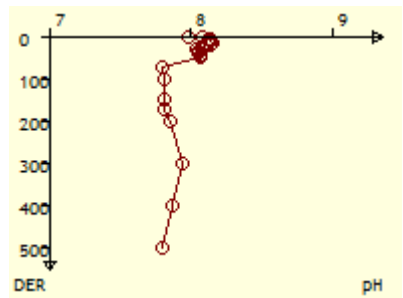
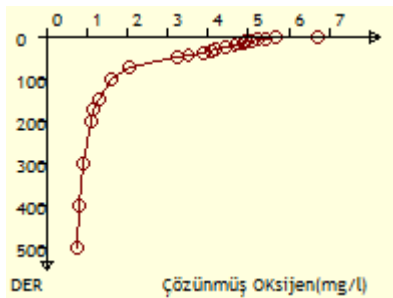
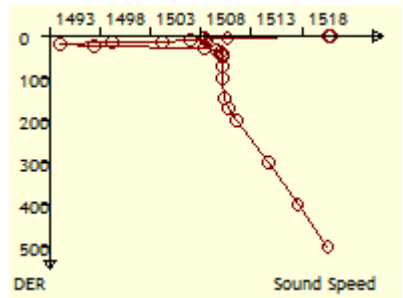
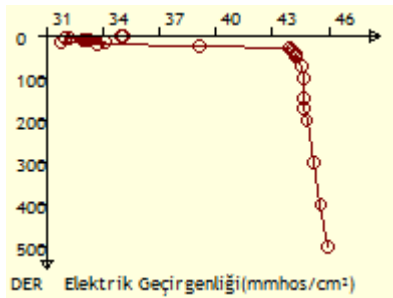
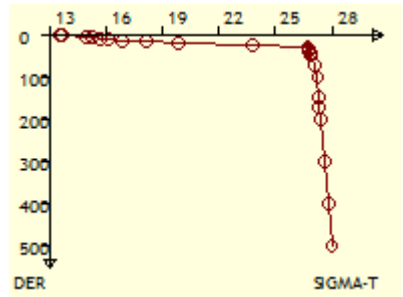
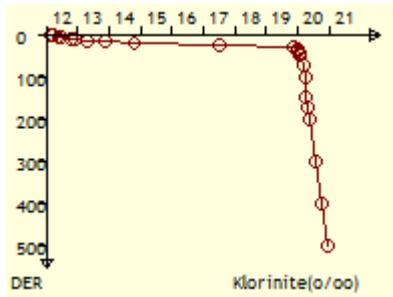
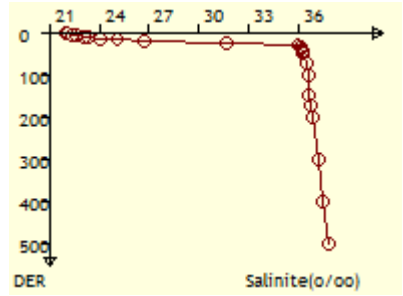
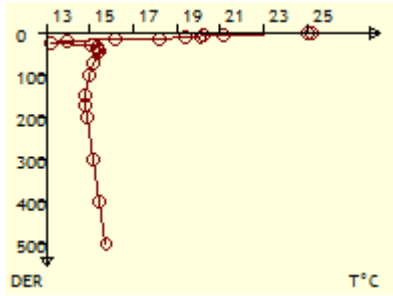
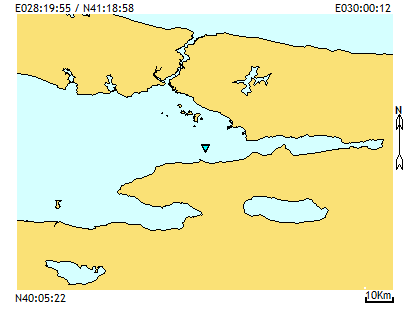
Tarih: 25/07/2012	Seri No: bsonmez-81	Arz: N40°:44:01"	Tul: E029°:50:15"								
Saat: 14:35	Istasyon No: 7i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 32.00 m								
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 28.5 T°C	Hava Bas.: 1035 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	24.06	24.12	13.35	15.46	37.97	1,520.35	5.49	3.85	7.84		
2.5	23.87	24.44	13.52	15.74	38.41	1,520.24	4.84	3.39	7.87		
5.0	23.82	24.63	13.63	15.91	38.69	1,520.35	4.17	2.92	7.91		
7.5	22.11	24.69	13.66	16.42	34.98	1,515.96	3.81	2.67	7.95		
10.0	21.58	24.77	13.71	16.62	35.09	1,514.64	3.68	2.58	7.95		
12.5	20.98	24.86	13.76	16.85	35.21	1,513.13	3.60	2.52	7.94		
15.0	19.67	25.11	13.89	17.35	35.51	1,509.74	3.15	2.21	7.94		
17.5	17.22	25.70	14.22	18.38	32.48	1,503.16	2.82	1.98	7.93		
20.0	15.66	26.62	14.73	19.42	33.53	1,499.38	1.88	1.32	7.94		
25.0	14.40	30.86	17.08	22.93	38.33	1,500.33	1.34	0.94	7.93		
30.0	13.43	36.10	19.98	27.17	44.07	1,503.40	0.62	0.43	7.90		



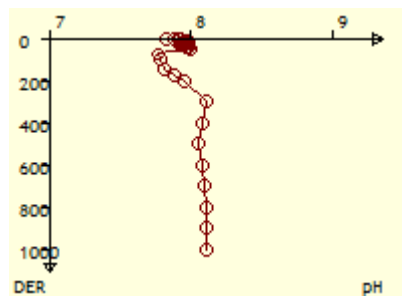
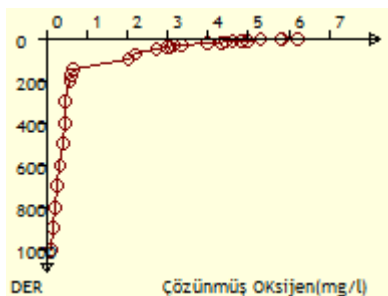
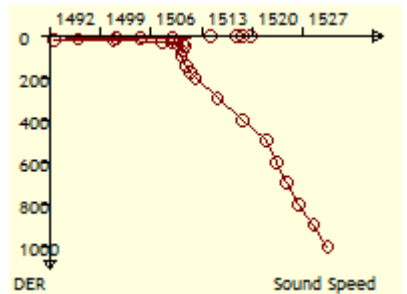
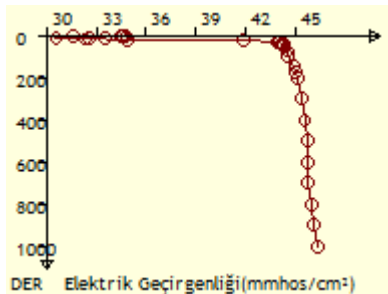
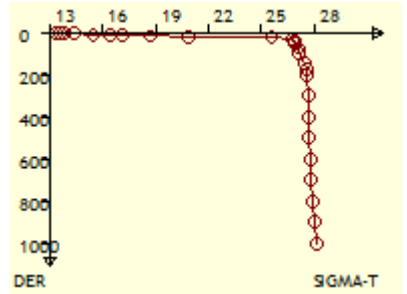
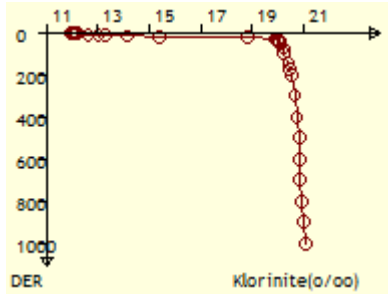
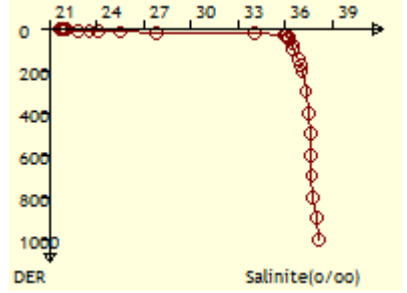
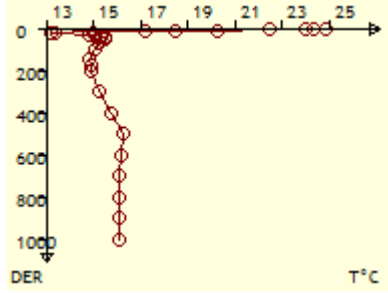
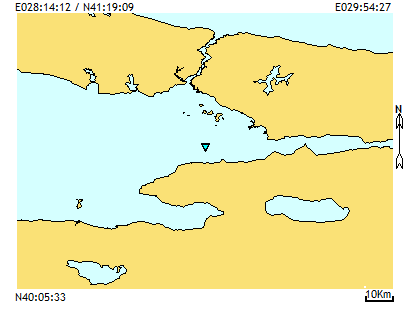
Tarih: 26/07/2012	Seri No: bsonmez-84	Arz: N40°:41':46"	Tul: E029°:21':08"								
Saat: 08:13	Istasyon No: 9i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 35.00 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T°C	Hava Bas.: 1033 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	24.28	21.74	12.03	13.61	34.57	1,518.35	6.30	4.41	7.86		
2.5	22.80	21.61	11.96	13.92	34.39	1,514.37	5.59	3.92	7.92		
5.0	21.74	21.79	12.06	14.34	31.25	1,511.73	4.94	3.46	7.94		
7.5	20.40	22.41	12.40	15.14	32.05	1,508.71	4.70	3.29	7.95		
10.0	18.65	23.20	12.84	16.16	33.07	1,504.53	4.61	3.23	7.97		
12.5	17.74	23.75	13.14	16.78	33.77	1,502.45	4.42	3.10	7.98		
15.0	17.25	24.30	13.45	17.32	30.88	1,501.62	4.08	2.86	7.98		
17.5	16.20	25.05	13.86	18.11	31.73	1,499.24	3.91	2.74	7.98		
20.0	13.97	27.01	14.95	20.07	33.99	1,494.33	3.65	2.56	7.97		
25.0	12.99	31.82	17.61	23.95	39.40	1,496.80	3.11	2.18	7.94		
30.0	14.72	35.80	19.82	26.67	43.76	1,507.21	2.54	1.78	7.92		



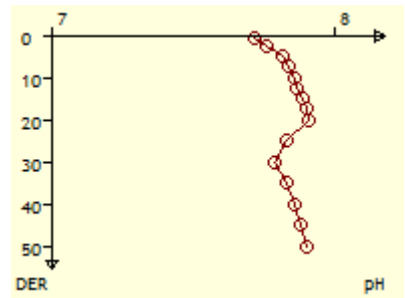
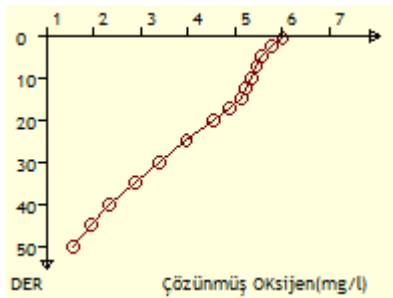
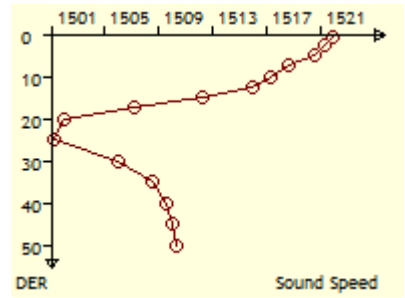
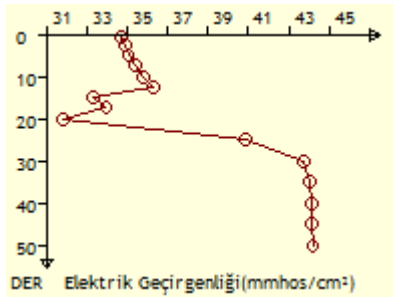
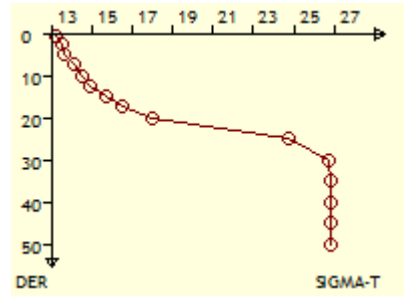
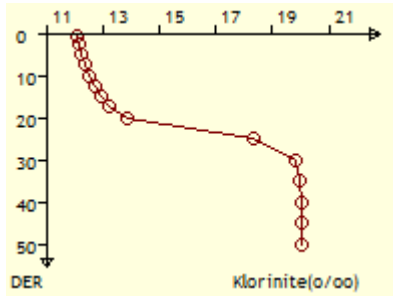
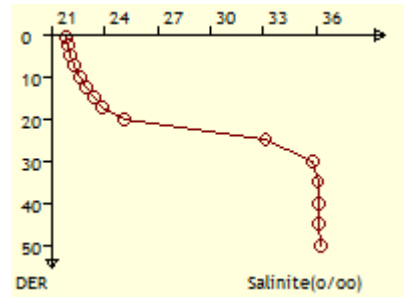
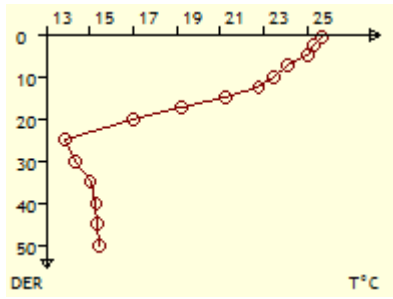
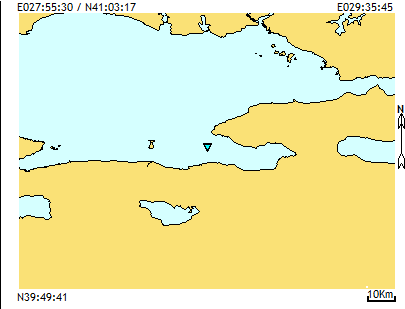
Tarih: 26/07/2012	Seri No: bsonmez-82	Arz: N40°:42':11"	Tul: E029°:10':04"								
Saat: 09:57	Istasyon No: 4	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 800.00 m								
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28.5 T°C	Hava Bas.: 1034 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	25.17	22.00	12.17	13.55	34.93	1,520.88	6.70	4.70	7.98		
5.0	21.11	22.38	12.38	14.94	32.00	1,510.63	5.41	3.79	8.13		
10.0	20.08	23.08	12.77	15.72	32.91	1,508.58	5.07	3.55	8.14		
15.0	18.18	24.01	13.29	16.89	34.12	1,504.12	4.87	3.41	8.15		
20.0	13.99	26.75	14.80	19.86	33.68	1,494.09	4.66	3.27	8.14		
25.0	13.24	31.60	17.49	23.74	39.15	1,497.37	4.45	3.12	8.08		
30.0	15.03	35.93	19.89	26.70	43.90	1,508.34	4.20	2.94	8.04		
35.0	15.31	36.08	19.97	26.75	44.05	1,509.47	4.08	2.86	8.06		
40.0	15.39	36.16	20.02	26.80	44.15	1,509.90	3.87	2.71	8.06		
45.0	15.40	36.22	20.05	26.84	44.21	1,510.08	3.52	2.47	8.07		
50.0	15.39	36.25	20.07	26.87	44.25	1,510.17	3.24	2.27	8.07		
75.0	15.15	36.50	20.20	27.10	44.50	1,510.13	2.04	1.43	7.80		
100.0	14.98	36.60	20.26	27.23	44.61	1,510.12	1.60	1.12	7.81		
150.0	14.78	36.60	20.26	27.27	44.61	1,510.32	1.33	0.93	7.81		
175.0	14.77	36.67	20.30	27.33	44.69	1,510.79	1.17	0.82	7.81		
200.0	14.85	36.78	20.36	27.39	44.81	1,511.58	1.09	0.76	7.86		
300.0	15.16	37.16	20.57	27.62	45.21	1,514.66	0.90	0.63	7.94		
400.0	15.45	37.48	20.75	27.80	45.55	1,517.59	0.83	0.58	7.87		
500.0	15.75	37.80	20.93	27.98	45.90	1,520.55	0.77	0.54	7.80		



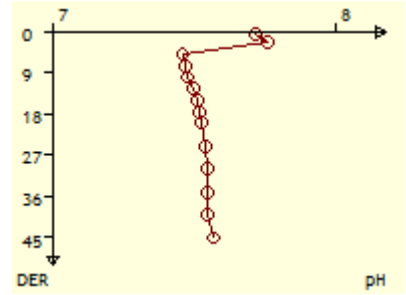
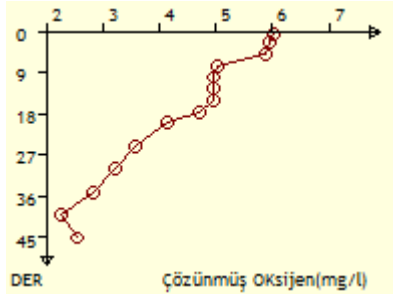
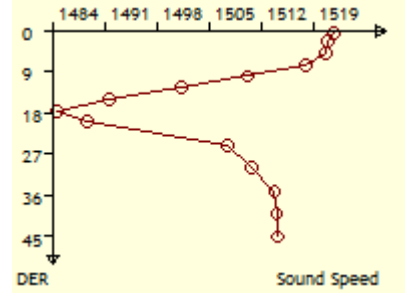
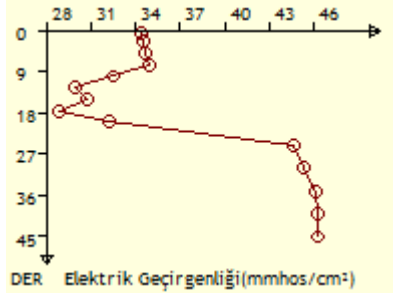
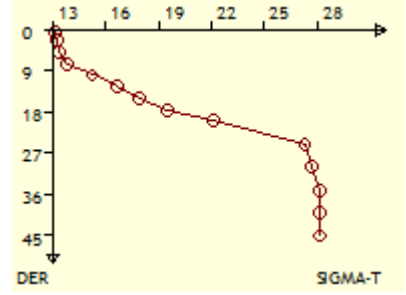
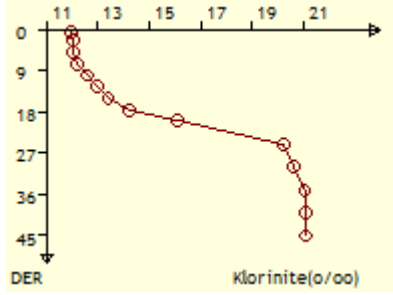
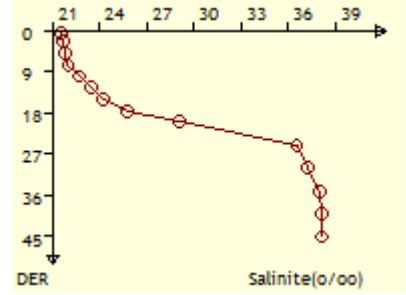
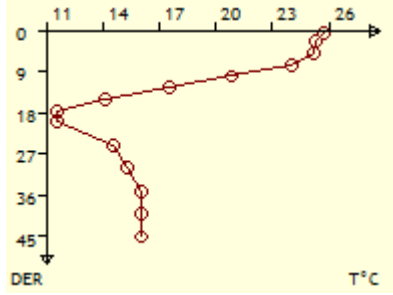
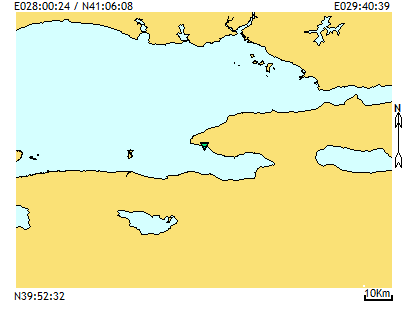
Tarih: 26/07/2012	Seri No: bsonmez-83	Arz: N40°:42':21"	Tut: E029°:04':20"								
Saat: 11:47	Istasyon No: 3	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 1,000.00 m								
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 31 T°C	Hava Bas.: 1034 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	24.89	21.68	11.99	13.38	34.46	1,519.83	6.23	4.37	7.83		
5.0	23.97	21.90	12.12	13.82	34.80	1,517.80	5.80	4.06	7.91		
10.0	20.29	22.83	12.63	15.48	32.58	1,508.90	4.96	3.48	7.95		
15.0	17.18	24.06	13.31	17.14	30.59	1,501.13	4.61	3.23	7.98		
20.0	13.20	27.80	15.39	20.83	34.89	1,492.67	4.35	3.05	7.97		
30.0	14.80	35.92	19.88	26.74	43.88	1,507.60	3.34	2.34	7.93		
40.0	15.31	36.16	20.02	26.82	44.15	1,509.65	3.07	2.15	7.97		
50.0	15.52	36.27	20.08	26.85	44.27	1,510.60	2.72	1.91	8.00		
75.0	15.24	36.50	20.20	27.08	44.50	1,510.41	2.21	1.55	7.77		
100.0	15.04	36.50	20.20	27.13	44.50	1,510.20	2.03	1.42	7.79		
175.0	14.89	36.97	20.47	27.54	45.02	1,511.52	0.63	0.44	7.88		
200.0	14.93	37.06	20.52	27.60	45.11	1,512.16	0.59	0.41	7.96		
300.0	15.27	37.32	20.66	27.72	45.38	1,515.19	0.48	0.34	8.11		
400.0	15.78	37.47	20.74	27.71	45.53	1,518.60	0.45	0.32	8.08		
500.0	16.29	37.63	20.83	27.72	45.71	1,522.01	0.42	0.29	8.06		
600.0	16.19	37.66	20.85	27.77	45.74	1,523.40	0.34	0.24	8.08		
700.0	16.10	37.69	20.86	27.80	45.76	1,524.82	0.27	0.19	8.10		
800.0	16.06	37.80	20.93	27.91	45.90	1,526.49	0.21	0.15	8.11		
900.0	16.09	37.97	21.02	28.03	46.07	1,528.45	0.16	0.11	8.11		
1,000.0	16.11	38.15	21.12	28.16	46.26	1,530.38	0.11	0.08	8.11		



Tarih: 26/07/2012	Seri No: bsonmez-86	Arz: N40°:26':30"	Tul: E028°:45':38"								
Saat: 19:01	Istasyon No: 11	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 65.00 m								
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T°C	Hava Bas.: 1033 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	25.67	21.84	12.08	13.28	34.70	1,521.94	6.01	4.21	7.72		
2.5	25.31	21.99	12.17	13.51	34.93	1,521.25	5.78	4.05	7.76		
5.0	24.98	22.08	12.22	13.67	35.06	1,520.56	5.55	3.89	7.82		
7.5	24.08	22.33	12.35	14.10	35.40	1,518.59	5.46	3.83	7.84		
10.0	23.43	22.63	12.52	14.51	35.84	1,517.26	5.34	3.74	7.86		
12.5	22.75	22.98	12.71	14.95	36.33	1,515.89	5.22	3.66	7.87		
15.0	21.22	23.43	12.96	15.70	33.35	1,512.26	5.15	3.61	7.89		
17.5	19.23	23.89	13.22	16.55	33.96	1,507.14	4.89	3.43	7.90		
20.0	17.02	25.11	13.89	17.97	31.80	1,501.91	4.53	3.17	7.91		
25.0	13.87	33.12	18.33	24.78	40.83	1,501.25	3.97	2.78	7.83		
30.0	14.34	35.80	19.82	26.75	43.76	1,506.00	3.41	2.39	7.79		
35.0	15.02	36.07	19.97	26.81	44.05	1,508.55	2.89	2.03	7.83		
40.0	15.29	36.14	20.01	26.81	44.13	1,509.56	2.34	1.64	7.86		
45.0	15.37	36.17	20.02	26.81	44.15	1,509.93	1.95	1.37	7.88		
50.0	15.43	36.21	20.04	26.82	44.19	1,510.25	1.58	1.11	7.90		

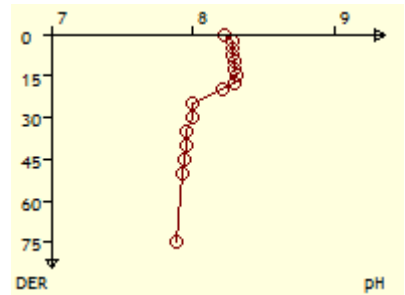
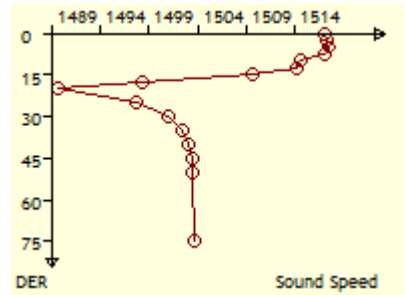
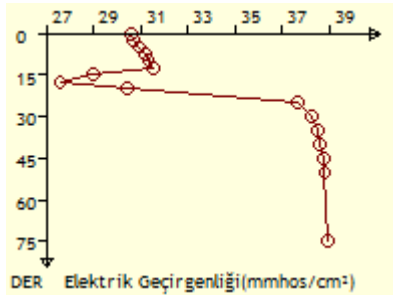
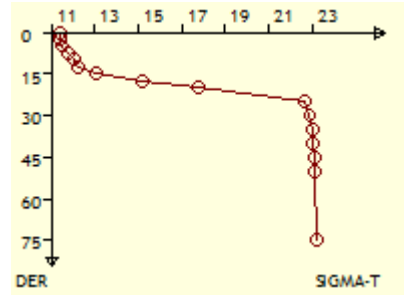
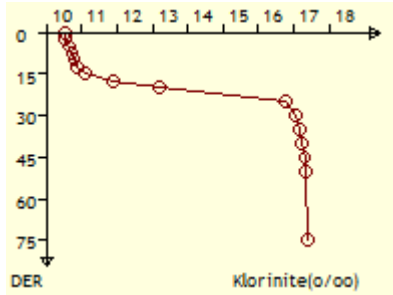
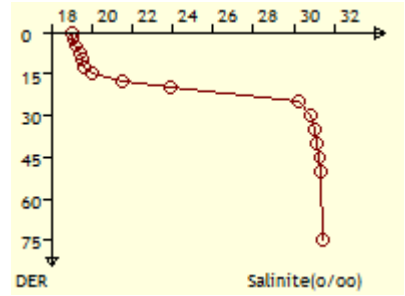
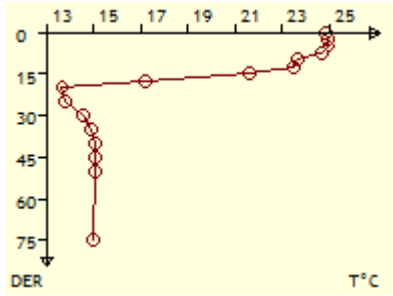
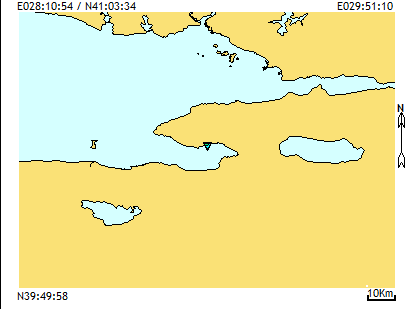


Tarih: 26/07/2012	Seri No: bsonmez-85	Arz: N40°:29':21"	Tul: E028°:50':32"								
Saat: 19:40	Istasyon No: 14	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 51.00 m								
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T°C	Hava Bas.: 1032 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	25.67	21.61	11.96	13.12	34.39	1,521.70	6.01	4.21	7.72		
2.5	25.31	21.72	12.02	13.30	34.54	1,520.96	5.95	4.17	7.76		
5.0	25.17	21.78	12.05	13.39	34.62	1,520.72	5.88	4.12	7.46		
7.5	24.02	22.00	12.17	13.87	34.93	1,518.07	5.03	3.52	7.47		
10.0	20.84	22.71	12.57	15.26	32.44	1,510.32	4.97	3.48	7.48		
12.5	17.51	23.47	12.99	16.63	29.92	1,501.44	4.97	3.48	7.50		
15.0	14.17	24.23	13.41	17.90	30.80	1,491.67	4.96	3.48	7.51		
17.5	11.61	25.76	14.25	19.52	28.86	1,484.71	4.70	3.29	7.52		
20.0	11.61	29.08	16.09	22.09	32.21	1,488.72	4.13	2.89	7.53		
25.0	14.55	36.55	20.23	27.28	44.56	1,507.46	3.58	2.51	7.54		
30.0	15.28	37.29	20.64	27.69	45.34	1,510.71	3.21	2.25	7.55		
35.0	16.00	38.02	21.05	28.09	46.12	1,513.86	2.84	1.99	7.55		
40.0	16.04	38.09	21.09	28.14	46.20	1,514.14	2.25	1.58	7.55		
45.0	16.01	38.14	21.11	28.17	46.24	1,514.19	2.56	1.79	7.57		

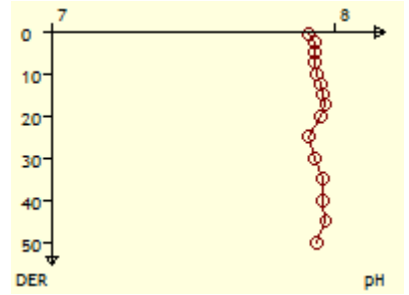
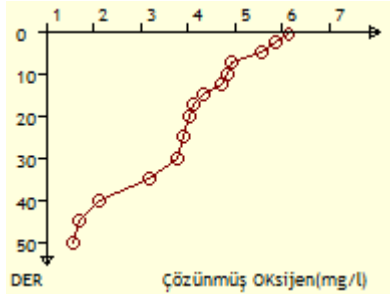
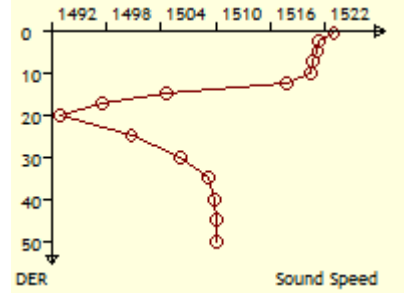
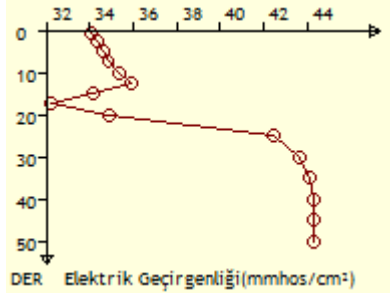
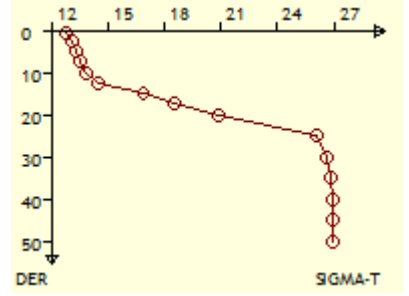
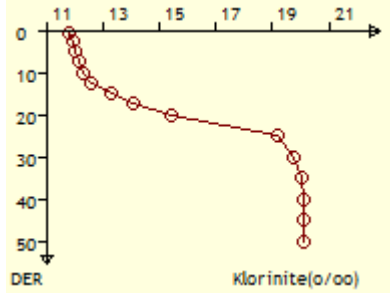
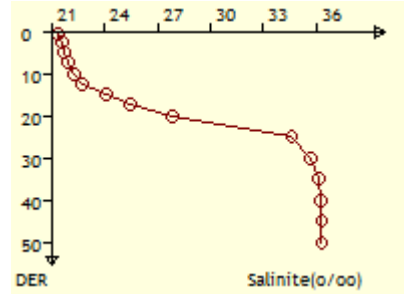
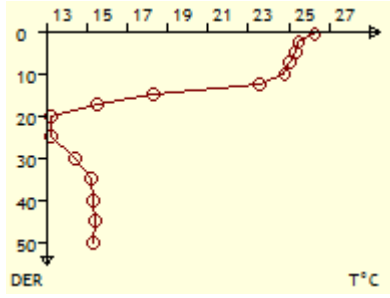
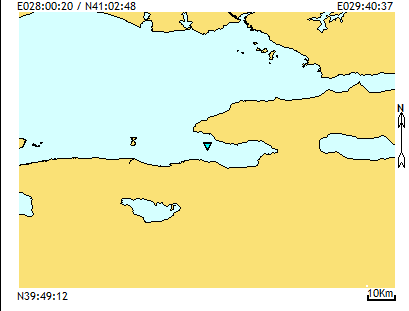




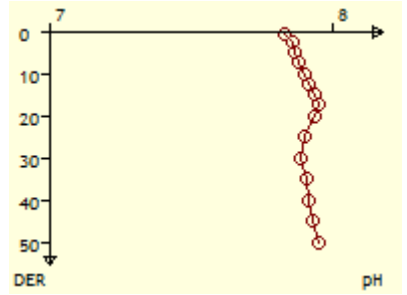
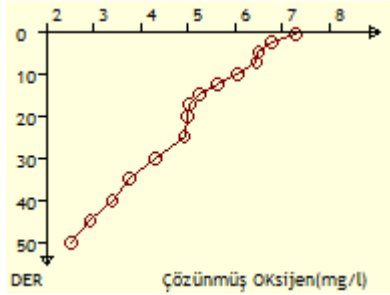
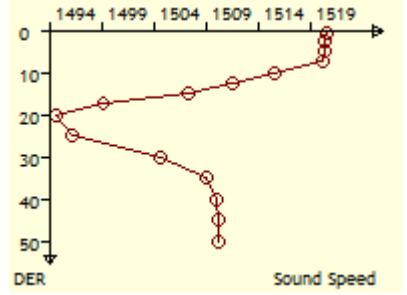
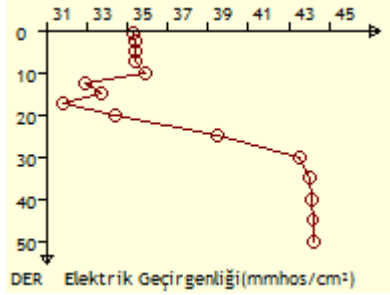
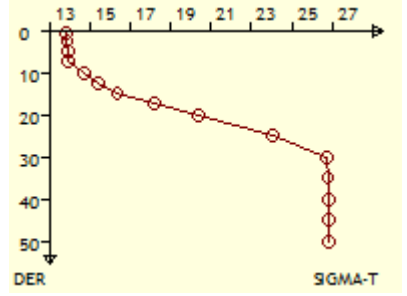
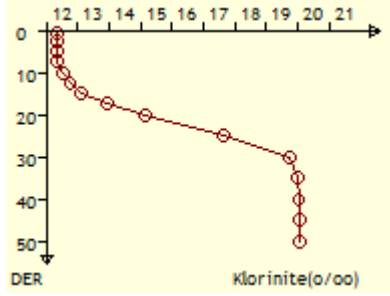
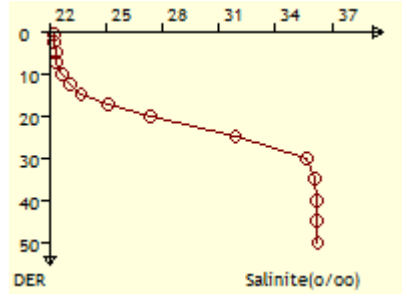
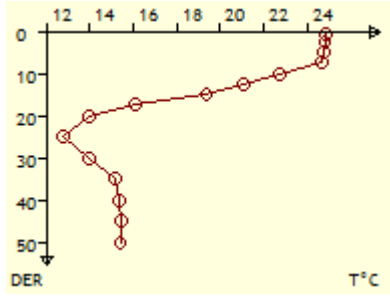
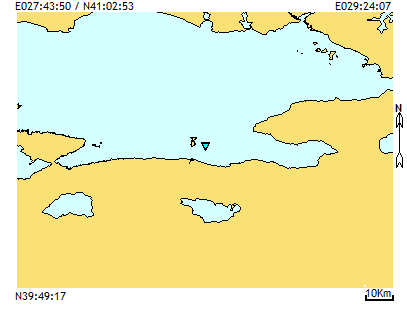
Tarih: 27/07/2012	Seri No: bsonmez-89	Arz: N40°26'47"	Tul: E029°01'02"								
Saat: 08:00	Istasyon No: 12	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 83.00 m								
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T°C	Hava Bas.: 1032 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	24.89	19.00	10.51	11.38	30.59	1,516.96	6.56	4.60	8.23		
2.5	24.92	19.08	10.55	11.43	30.70	1,517.16	6.20	4.34	8.28		
5.0	24.98	19.22	10.63	11.52	30.91	1,517.50	5.64	3.95	8.28		
7.5	24.69	19.40	10.73	11.74	31.17	1,517.00	5.42	3.80	8.28		
10.0	23.70	19.51	10.79	12.09	31.33	1,514.60	4.99	3.50	8.30		
12.5	23.48	19.65	10.87	12.26	31.54	1,514.21	4.74	3.32	8.30		
15.0	21.63	20.06	11.10	13.06	28.99	1,509.70	4.08	2.86	8.31		
17.5	17.21	21.47	11.88	15.17	27.59	1,498.32	3.76	2.63	8.29		
20.0	13.67	23.89	13.22	17.73	30.40	1,489.67	3.65	2.56	8.21		
25.0	13.83	30.28	16.76	22.61	37.68	1,497.78	3.07	2.15	8.00		
30.0	14.58	30.82	17.06	22.87	38.29	1,500.94	3.00	2.10	8.00		
35.0	14.93	31.05	17.19	22.98	38.55	1,502.42	2.96	2.07	7.95		
40.0	15.05	31.12	17.22	22.99	38.61	1,502.97	2.91	2.04	7.95		
45.0	15.10	31.28	17.31	23.11	38.79	1,503.40	2.82	1.98	7.94		
50.0	15.11	31.30	17.32	23.12	38.81	1,503.54	2.73	1.91	7.93		
75.0	14.99	31.40	17.38	23.23	38.93	1,503.68	2.26	1.58	7.88		



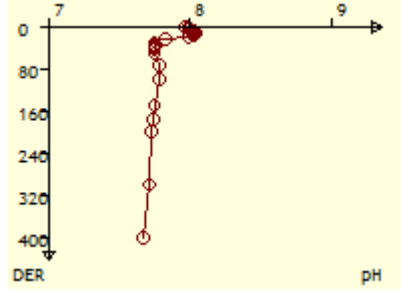
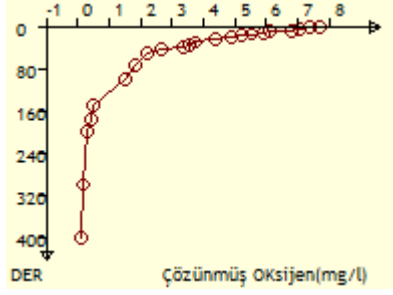
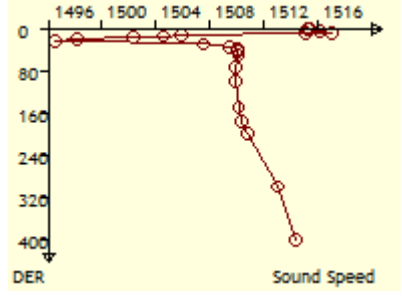
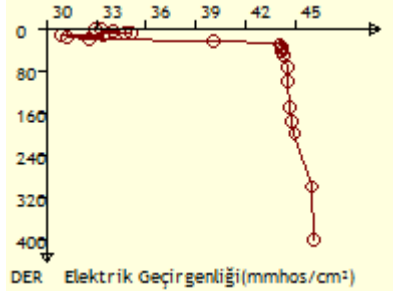
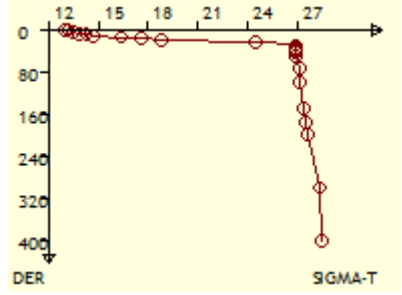
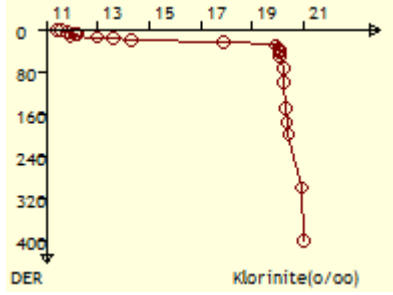
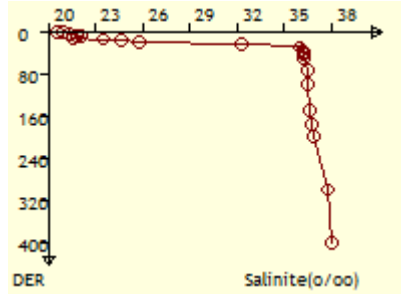
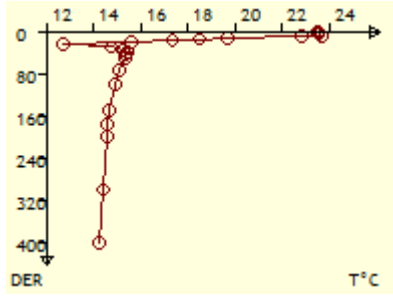
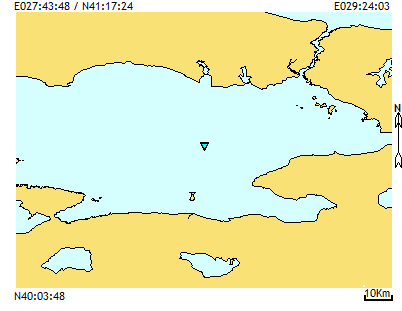
Tarih: 27/07/2012	Seri No: bsonmez-88	Arz: N40°:26:01"	Tul: E028°:50:29"								
Saat: 09:34	Istasyon No: 10	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 72.00 m								
Sec-Disc: 5.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 29 T°C	Hava Bas.: 1033 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	26.28	21.38	11.83	12.76	34.05	1,522.95	6.14	4.30	7.91		
2.5	25.49	21.57	11.93	13.13	34.31	1,521.25	5.87	4.11	7.93		
5.0	25.37	21.76	12.04	13.31	34.59	1,521.19	5.58	3.91	7.93		
7.5	25.06	21.95	12.14	13.54	34.85	1,520.66	4.93	3.45	7.93		
10.0	24.79	22.29	12.33	13.87	35.34	1,520.39	4.85	3.40	7.94		
12.5	23.55	22.70	12.56	14.53	35.94	1,517.70	4.70	3.29	7.95		
15.0	18.32	24.06	13.31	16.88	34.17	1,504.60	4.34	3.04	7.96		
17.5	15.53	25.45	14.08	18.55	32.19	1,497.57	4.13	2.89	7.97		
20.0	13.25	27.83	15.40	20.83	34.91	1,492.88	4.03	2.82	7.95		
25.0	13.20	34.59	19.15	26.06	42.45	1,500.77	3.90	2.73	7.91		
30.0	14.46	35.68	19.75	26.63	43.63	1,506.24	3.77	2.64	7.93		
35.0	15.18	36.14	20.01	26.83	44.13	1,509.14	3.17	2.22	7.96		
40.0	15.33	36.26	20.07	26.88	44.25	1,509.83	2.14	1.50	7.96		
45.0	15.38	36.29	20.09	26.90	44.29	1,510.10	1.70	1.19	7.97		
50.0	15.35	36.29	20.09	26.91	44.29	1,510.09	1.58	1.11	7.94		



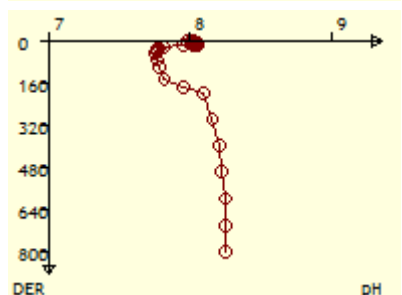
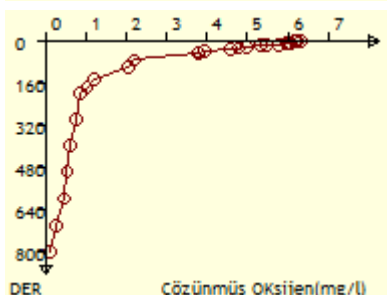
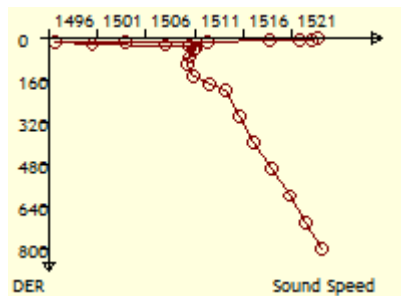
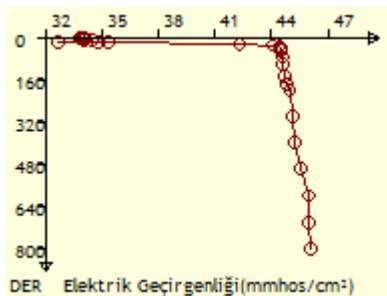
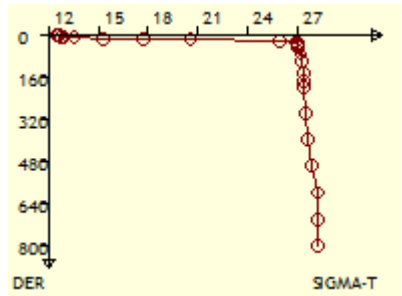
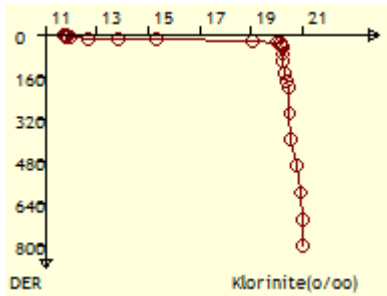
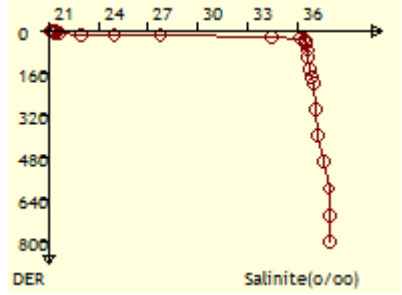
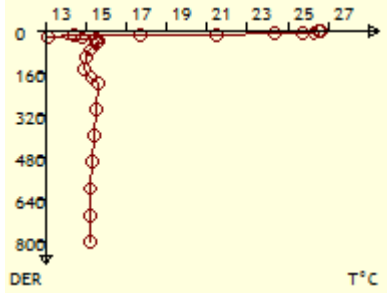
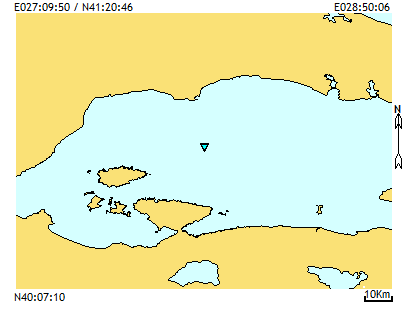
Tarih: 27/07/2012	Seri No: bsonmez-90	Arz: N40°26'05"	Tul: E028°33'59"								
Saat: 11:25	Istasyon No: 15	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 53.00 m								
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T°C	Hava Bas.: 1033 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	24.87	22.28	12.33	13.85	35.34	1,520.42	7.30	5.12	7.83		
2.5	24.80	22.30	12.34	13.88	35.37	1,520.30	6.79	4.76	7.86		
5.0	24.74	22.32	12.35	13.91	35.40	1,520.21	6.50	4.56	7.87		
7.5	24.68	22.34	12.36	13.94	35.42	1,520.13	6.46	4.53	7.88		
10.0	22.74	22.67	12.54	14.73	35.89	1,515.48	6.05	4.24	7.90		
12.5	21.09	23.07	12.76	15.46	32.89	1,511.46	5.62	3.94	7.92		
15.0	19.36	23.69	13.11	16.36	33.70	1,507.26	5.23	3.67	7.94		
17.5	16.13	25.16	13.92	18.21	31.86	1,499.15	5.04	3.53	7.95		
20.0	13.94	27.37	15.15	20.35	34.40	1,494.65	4.99	3.50	7.94		
25.0	12.79	31.88	17.65	24.05	39.48	1,496.19	4.93	3.45	7.90		
30.0	13.97	35.62	19.72	26.69	43.57	1,504.59	4.32	3.03	7.89		
35.0	15.15	36.08	19.97	26.78	44.05	1,508.97	3.75	2.63	7.91		
40.0	15.38	36.19	20.03	26.82	44.17	1,509.90	3.40	2.38	7.92		
45.0	15.44	36.20	20.04	26.82	44.19	1,510.18	2.93	2.05	7.93		
50.0	15.40	36.23	20.06	26.85	44.23	1,510.18	2.52	1.77	7.95		



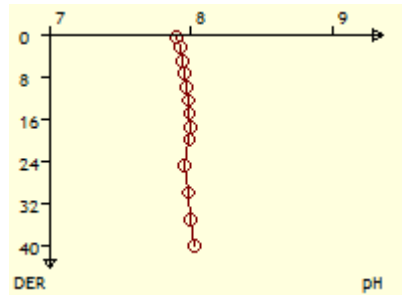
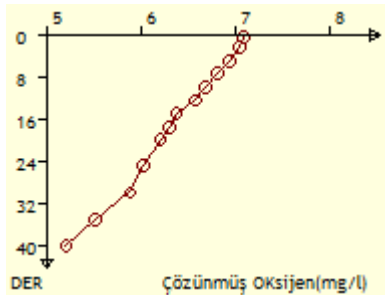
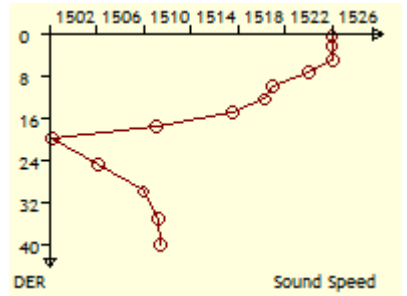
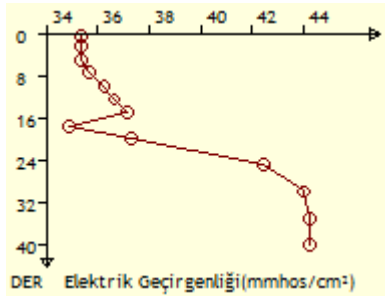
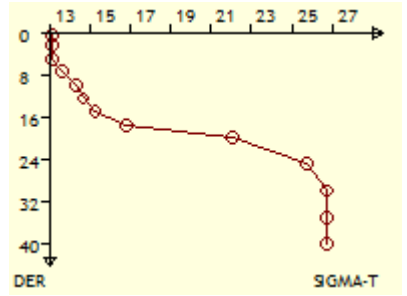
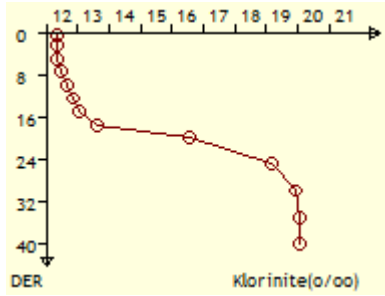
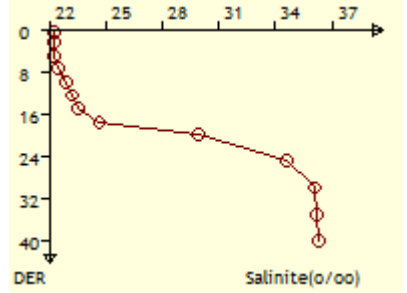
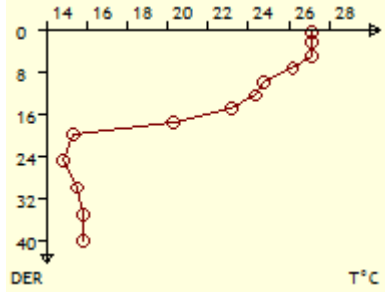
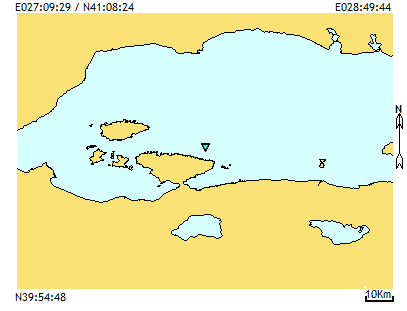
Tarih: 27/07/2012	Seri No: bsonmez-87	Arz: N40° :40':37"	Tut: E028° :33':56"								
Saat: 13:45	Istasyon No: 17	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 442.00 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 29 T° C	Hava Bas.: 1033 mBar								
Der	T° C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	23.56	20.60	11.40	12.96	32.93	1,515.25	7.70	5.40	7.97		
5.0	23.56	21.35	11.81	13.51	34.00	1,516.14	7.07	4.95	8.00		
10.0	22.83	22.08	12.22	14.27	35.06	1,515.08	6.12	4.29	8.02		
15.0	18.53	23.48	12.99	16.40	33.42	1,504.57	5.53	3.88	8.03		
20.0	15.57	25.81	14.28	18.82	32.60	1,498.16	4.90	3.43	7.99		
25.0	12.70	32.35	17.91	24.43	40.00	1,496.45	4.36	3.06	7.83		
30.0	14.73	36.01	19.93	26.82	43.98	1,507.48	3.76	2.63	7.75		
35.0	15.27	36.18	20.03	26.84	44.17	1,509.47	3.57	2.50	7.76		
40.0	15.42	36.22	20.05	26.84	44.21	1,510.06	3.37	2.36	7.75		
45.0	15.38	36.21	20.04	26.83	44.19	1,510.01	2.68	1.88	7.75		
50.0	15.36	36.30	20.09	26.90	44.29	1,510.13	2.22	1.56	7.75		
75.0	15.06	36.50	20.20	27.12	44.50	1,509.84	1.85	1.30	7.78		
100.0	14.93	36.50	20.20	27.15	44.50	1,509.85	1.52	1.07	7.78		
150.0	14.70	36.65	20.29	27.33	44.67	1,510.13	0.50	0.35	7.75		
175.0	14.61	36.77	20.35	27.43	44.79	1,510.40	0.41	0.29	7.74		
200.0	14.55	36.89	20.42	27.54	44.92	1,510.76	0.29	0.20	7.73		
300.0	14.40	37.82	20.94	28.30	45.92	1,513.03	0.18	0.13	7.71		
400.0	14.22	37.99	21.03	28.47	46.09	1,514.32	0.09	0.06	7.67		



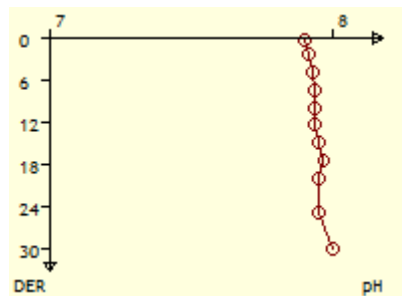
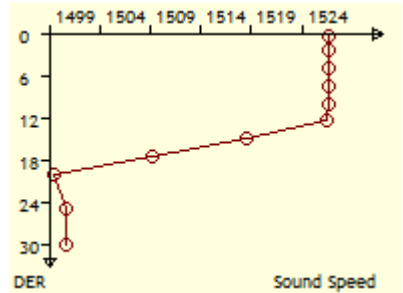
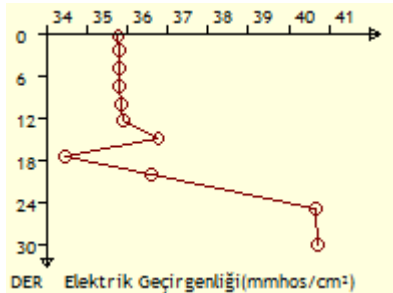
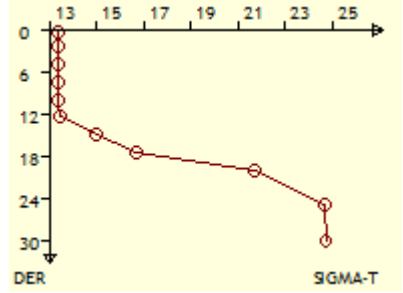
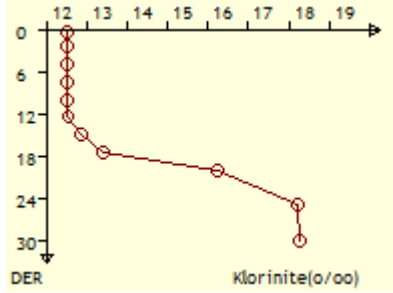
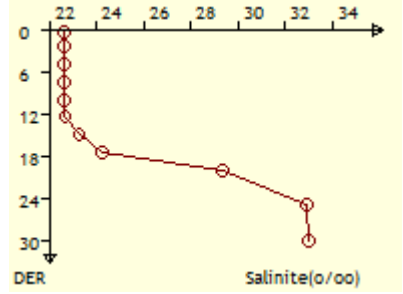
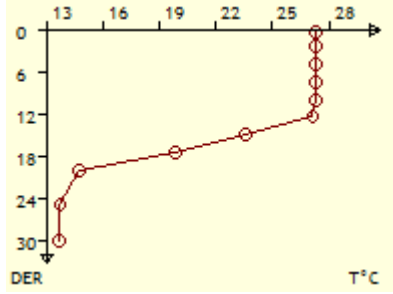
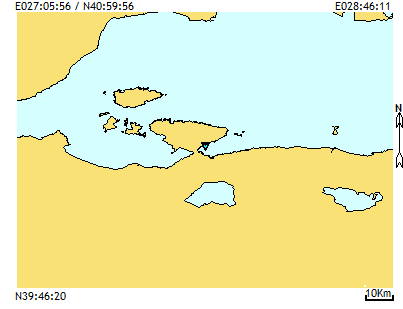
Tarih: 27/07/2012	Seri No: bsonmez-92	Arz: N40°:43':58"	Tul: E027°:59':59"								
Saat: 18:07	Istasyon No: 23	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 850.00 m								
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28 T°C	Hava Bas.: 1034 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	26.60	21.20	11.73	12.53	33.79	1,523.53	6.33	4.44	7.98		
5.0	26.55	21.37	11.82	12.67	34.02	1,523.66	6.16	4.32	8.02		
10.0	25.72	21.42	11.85	12.95	34.10	1,521.78	6.04	4.23	8.04		
15.0	21.44	22.94	12.69	15.27	32.72	1,512.33	5.76	4.04	8.05		
20.0	14.41	27.73	15.35	20.54	34.81	1,496.62	5.33	3.74	7.96		
25.0	13.16	34.46	19.07	25.95	42.30	1,500.49	4.97	3.48	7.81		
30.0	14.83	36.11	19.99	26.88	44.09	1,507.92	4.77	3.34	7.78		
35.0	15.48	36.41	20.16	26.97	44.42	1,510.39	4.59	3.22	7.77		
40.0	15.63	36.47	20.19	26.98	44.48	1,511.00	3.95	2.77	7.77		
50.0	15.54	36.50	20.20	27.02	44.50	1,510.93	3.79	2.66	7.76		
75.0	15.24	36.60	20.26	27.17	44.61	1,510.52	2.21	1.55	7.77		
100.0	15.04	36.60	20.26	27.21	44.61	1,510.31	2.06	1.44	7.78		
150.0	14.91	36.68	20.30	27.30	44.69	1,510.82	1.21	0.85	7.82		
200.0	15.63	36.92	20.44	27.33	44.96	1,514.18	0.87	0.61	8.10		
300.0	15.52	37.03	20.50	27.44	45.08	1,515.63	0.75	0.53	8.16		
400.0	15.41	37.14	20.56	27.55	45.19	1,517.07	0.63	0.44	8.21		
500.0	15.34	37.50	20.76	27.84	45.57	1,518.94	0.54	0.38	8.23		
600.0	15.26	37.86	20.96	28.14	45.95	1,520.77	0.45	0.32	8.25		
700.0	15.23	37.91	20.99	28.19	46.01	1,522.39	0.28	0.20	8.25		
800.0	15.20	37.96	21.01	28.22	46.05	1,524.02	0.11	0.08	8.25		



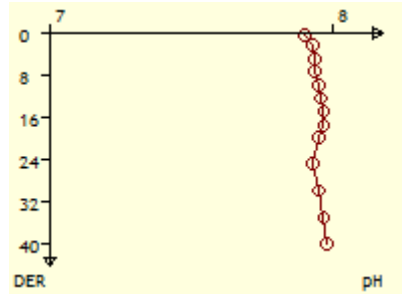
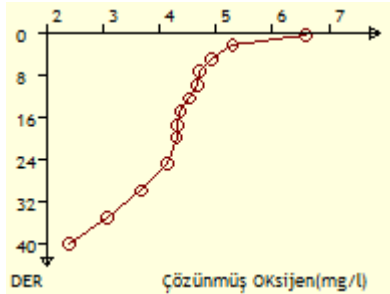
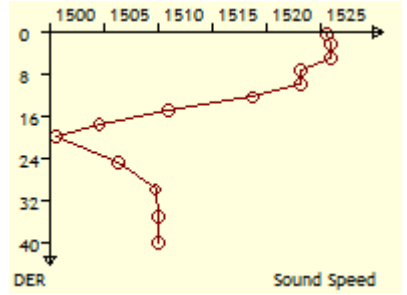
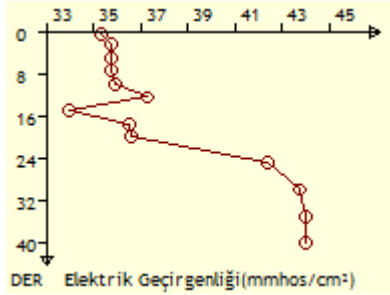
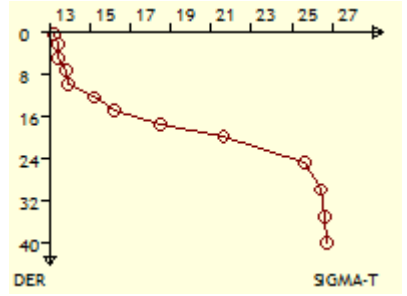
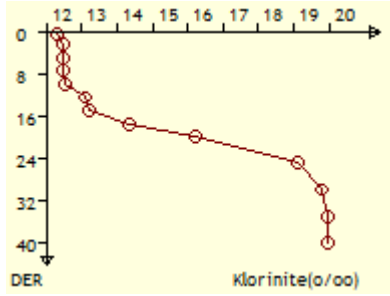
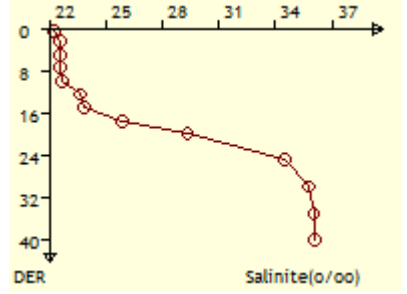
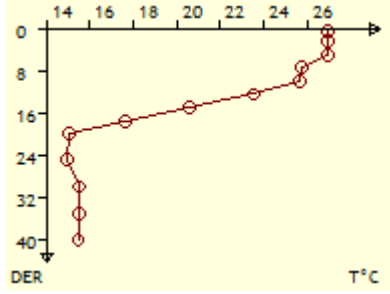
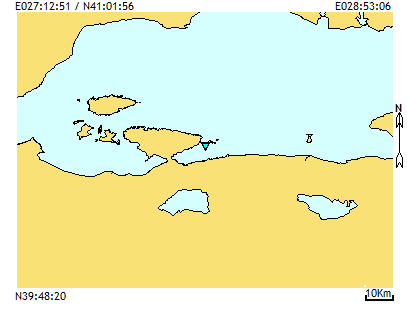
Tarih: 27/07/2012	Seri No: bsonmez-91	Arz: N40°:31':36"	Tul: E027°:59':37"								
Saat: 22:22	Istasyon No: 24	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 44.00 m								
Sec-Disc: m	Renk Kodu: XX	Hava Sic.: 26 T°C	Hava Bas.: 1033 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	27.15	22.28	12.33	13.17	35.34	1,525.97	7.10	4.98	7.90		
2.5	27.13	22.29	12.33	13.18	35.34	1,525.97	7.05	4.94	7.93		
5.0	27.12	22.28	12.33	13.18	35.34	1,525.98	6.94	4.86	7.94		
7.5	26.19	22.50	12.45	13.63	35.66	1,524.03	6.81	4.77	7.95		
10.0	24.73	22.91	12.68	14.36	36.25	1,520.91	6.69	4.69	7.97		
12.5	24.33	23.19	12.83	14.68	36.64	1,520.23	6.59	4.62	7.98		
15.0	23.14	23.53	13.02	15.27	37.13	1,517.56	6.38	4.47	7.99		
17.5	20.30	24.64	13.63	16.84	34.91	1,511.06	6.31	4.42	8.00		
20.0	15.36	29.94	16.57	22.03	37.30	1,502.26	6.21	4.35	7.99		
25.0	14.87	34.59	19.15	25.71	42.45	1,506.19	6.02	4.22	7.96		
30.0	15.51	36.05	19.96	26.69	44.03	1,509.98	5.89	4.13	7.98		
35.0	15.81	36.22	20.05	26.75	44.21	1,511.19	5.52	3.87	8.00		
40.0	15.86	36.26	20.07	26.76	44.25	1,511.47	5.21	3.65	8.02		



Tarih: 28/07/2012	Seri No: bsonmez-95	Arz: N40°23'08"	Tul: E027°56'04"								
Saat: 07:20	Istasyon No: 25	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 33.00 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T°C	Hava Bas.: 1032 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	27.28	22.60	12.50	13.36	35.78	1,526.62	7.40	5.19	7.90		
2.5	27.27	22.61	12.51	13.38	35.81	1,526.64	7.08	4.96	7.92		
5.0	27.26	22.61	12.51	13.38	35.81	1,526.66	5.86	4.11	7.93		
7.5	27.26	22.61	12.51	13.38	35.81	1,526.70	5.80	4.06	7.94		
10.0	27.25	22.62	12.52	13.40	35.84	1,526.73	5.77	4.04	7.94		
12.5	27.12	22.67	12.54	13.47	35.89	1,526.52	5.42	3.80	7.94		
15.0	23.59	23.27	12.88	14.96	36.77	1,518.46	5.14	3.60	7.95		
17.5	19.81	24.27	13.43	16.69	34.45	1,509.25	4.99	3.50	7.97		
20.0	14.74	29.33	16.23	21.69	36.61	1,499.56	4.41	3.09	7.95		
25.0	13.73	32.95	18.24	24.68	40.65	1,500.59	3.95	2.77	7.95		
30.0	13.69	33.00	18.27	24.73	40.71	1,500.60	2.84	1.99	8.00		

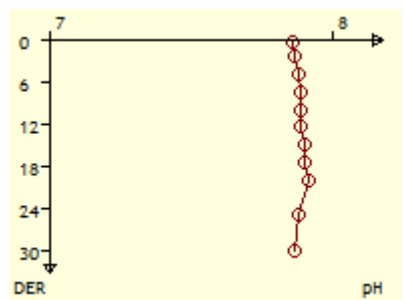
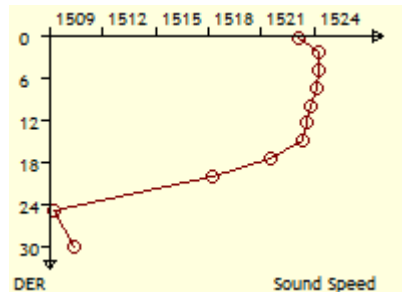
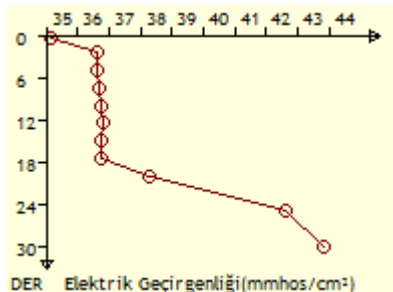
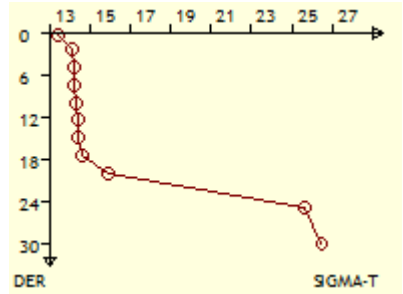
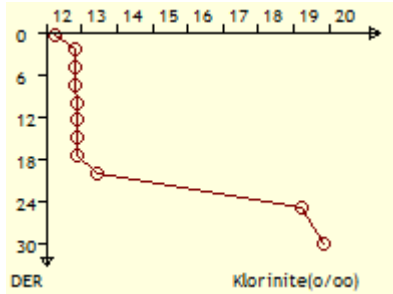
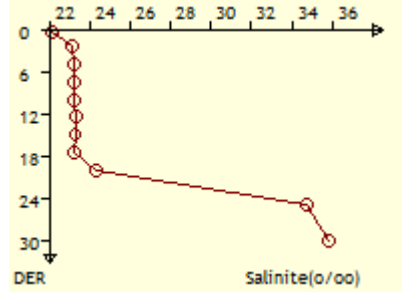
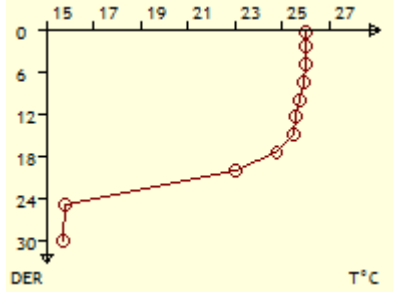
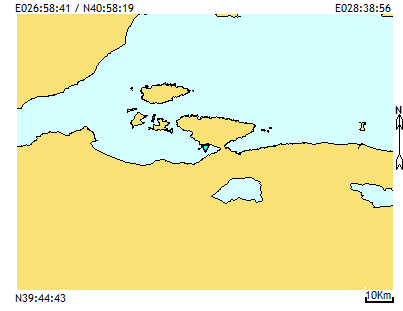


Tarih: 28/07/2012	Seri No: bsonmez-96	Arz: N40°25'09"	Tul: E028°02'59"								
Saat: 08:30	Istasyon No: 26	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 44.00 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T°C	Hava Bas.: 1033 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	26.95	22.26	12.32	13.22	35.32	1,525.48	6.57	4.60	7.90		
2.5	26.95	22.55	12.48	13.44	35.73	1,525.82	5.29	3.71	7.93		
5.0	26.92	22.57	12.49	13.46	35.76	1,525.81	4.92	3.45	7.94		
7.5	25.75	22.58	12.49	13.81	35.76	1,523.05	4.70	3.29	7.94		
10.0	25.68	22.69	12.55	13.91	35.91	1,523.03	4.68	3.28	7.95		
12.5	23.51	23.64	13.08	15.25	37.28	1,518.61	4.53	3.17	7.96		
15.0	20.57	23.87	13.21	16.20	33.94	1,510.93	4.37	3.06	7.97		
17.5	17.61	25.91	14.34	18.46	36.55	1,504.59	4.31	3.02	7.97		
20.0	15.05	29.33	16.23	21.62	36.61	1,500.56	4.30	3.01	7.95		
25.0	14.95	34.50	19.10	25.62	42.36	1,506.34	4.14	2.90	7.93		
30.0	15.54	35.77	19.80	26.46	43.72	1,509.75	3.69	2.59	7.95		
35.0	15.51	36.02	19.94	26.66	44.00	1,510.03	3.07	2.15	7.97		
40.0	15.47	36.04	19.95	26.69	44.01	1,510.01	2.39	1.67	7.98		

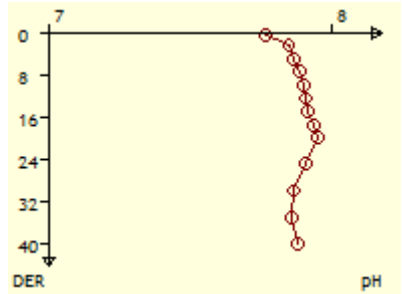
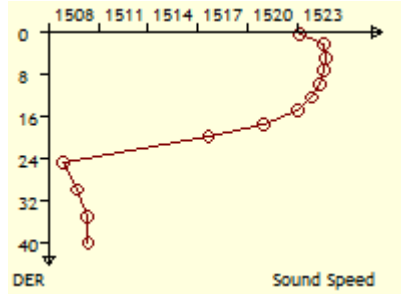
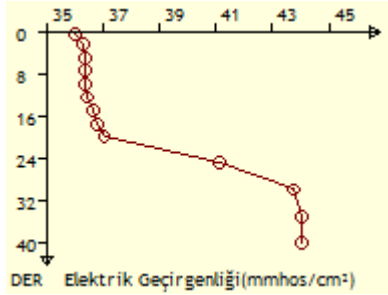
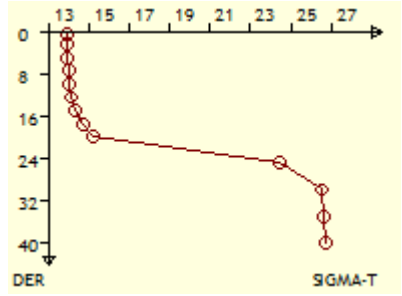
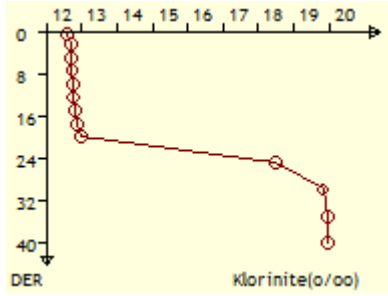
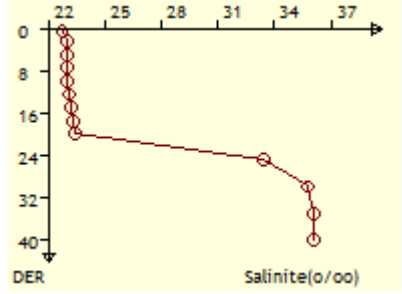
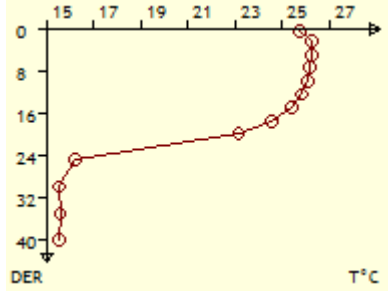
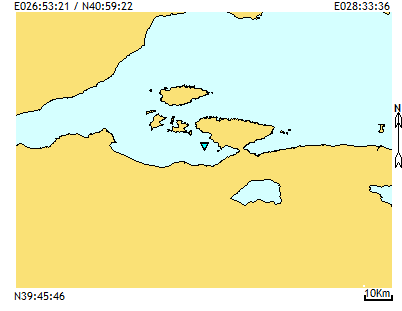




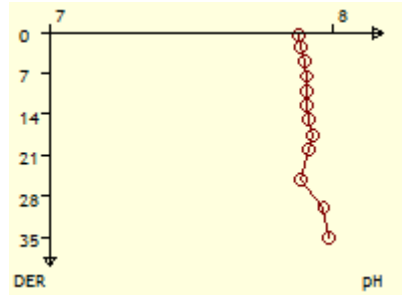
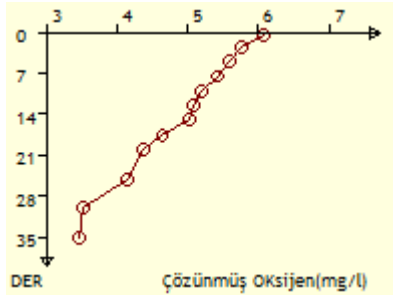
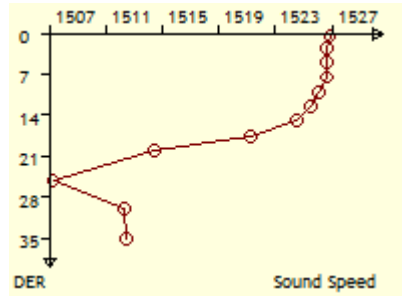
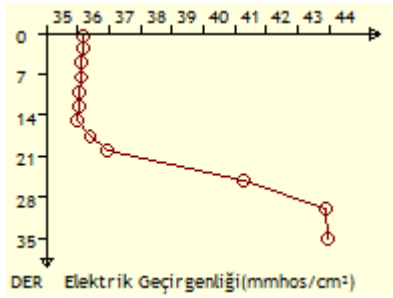
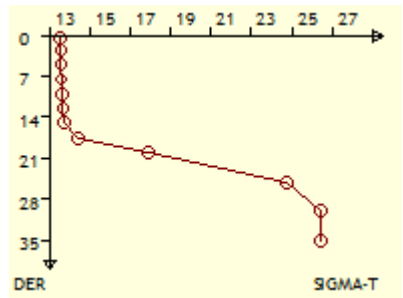
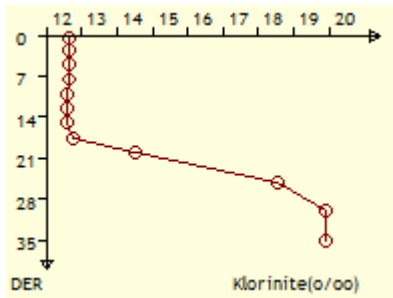
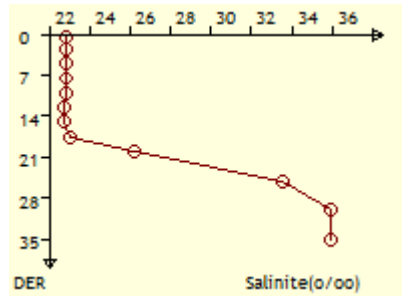
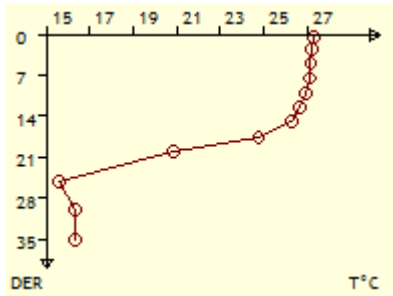
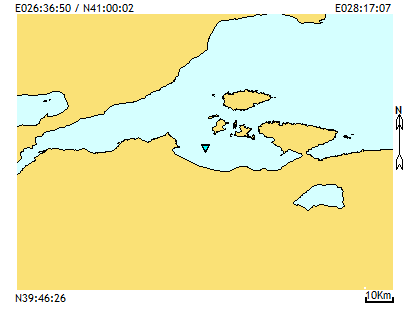
Tarih: 28/07/2012	Seri No: bsonmez-94	Arz: N40°21'32"	Tul: E027°48'49"								
Saat: 14:45	Istasyon No: 29	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 33.00 m								
Sec-Disc: 11 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 29 T°C	Hava Bas.: 1033 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	25.99	22.15	12.25	13.42	35.14	1,523.06	5.81	4.07	7.86		
2.5	26.03	23.17	12.82	14.17	36.61	1,524.27	5.04	3.53	7.87		
5.0	25.99	23.19	12.83	14.20	36.64	1,524.24	5.04	3.53	7.88		
7.5	25.90	23.21	12.84	14.24	36.66	1,524.08	4.97	3.48	7.89		
10.0	25.72	23.26	12.87	14.33	36.74	1,523.74	4.90	3.43	7.89		
12.5	25.61	23.30	12.89	14.39	36.79	1,523.55	4.81	3.37	7.89		
15.0	25.51	23.28	12.88	14.41	36.77	1,523.33	4.73	3.31	7.90		
17.5	24.77	23.26	12.87	14.61	36.74	1,521.51	4.34	3.04	7.90		
20.0	23.02	24.32	13.46	15.90	38.26	1,518.19	4.22	2.96	7.92		
25.0	15.80	34.73	19.22	25.60	42.59	1,509.27	3.95	2.77	7.88		
30.0	15.71	35.85	19.84	26.48	43.80	1,510.37	3.78	2.65	7.87		



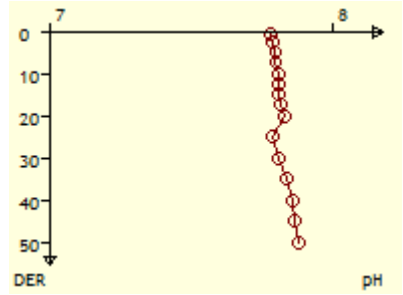
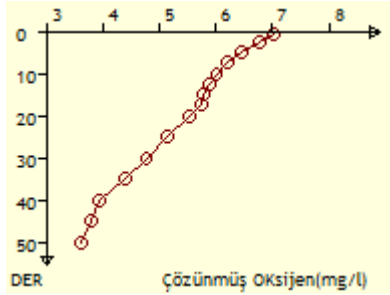
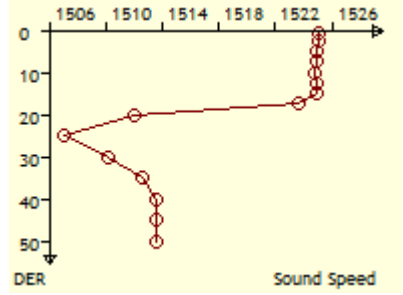
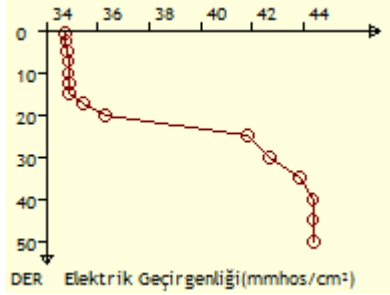
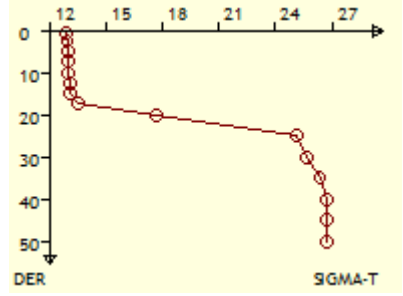
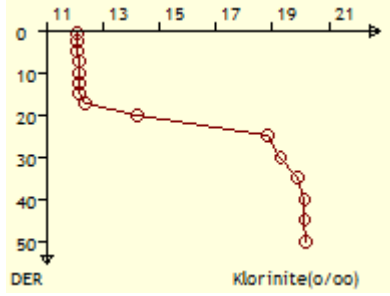
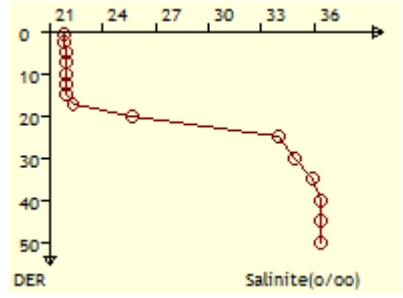
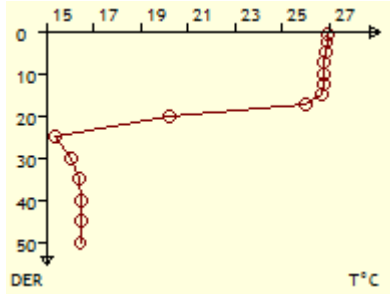
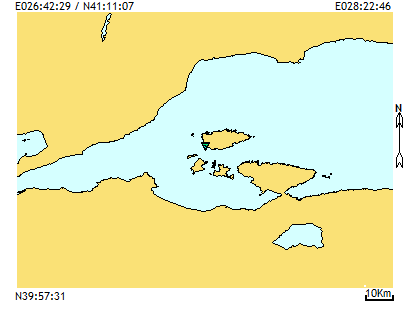
Tarih: 28/07/2012	Seri No: bsonmez-93	Arz: N40°:22':34"	Tul: E027°:43':29"								
Saat: 15:45	Istasyon No: 30	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 41.00 m								
Sec-Disc: 13 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 30 T°C	Hava Bas.: 1033 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	25.77	22.74	12.58	13.93	35.99	1,523.15	6.97	4.88	7.77		
2.5	26.24	22.97	12.71	13.96	36.33	1,524.57	6.09	4.27	7.85		
5.0	26.26	22.99	12.72	13.97	36.35	1,524.68	5.87	4.11	7.87		
7.5	26.20	23.01	12.73	14.00	36.38	1,524.60	5.65	3.96	7.89		
10.0	26.07	23.03	12.74	14.05	36.40	1,524.35	5.41	3.79	7.90		
12.5	25.84	23.06	12.76	14.15	36.46	1,523.86	5.15	3.61	7.91		
15.0	25.42	23.19	12.83	14.37	36.64	1,523.01	5.07	3.55	7.92		
17.5	24.55	23.28	12.88	14.69	36.77	1,520.97	5.00	3.50	7.94		
20.0	23.16	23.47	12.99	15.22	37.05	1,517.63	4.95	3.47	7.95		
25.0	16.20	33.37	18.47	24.47	41.11	1,508.93	4.80	3.36	7.91		
30.0	15.54	35.80	19.82	26.49	43.76	1,509.78	4.74	3.32	7.87		
35.0	15.59	36.05	19.96	26.67	44.03	1,510.31	4.65	3.26	7.86		
40.0	15.58	36.07	19.97	26.69	44.05	1,510.39	4.33	3.03	7.88		



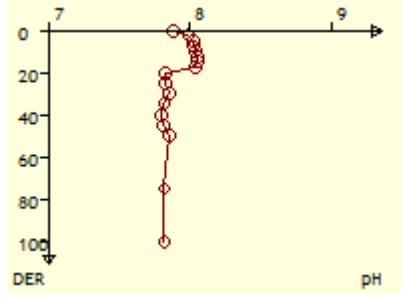
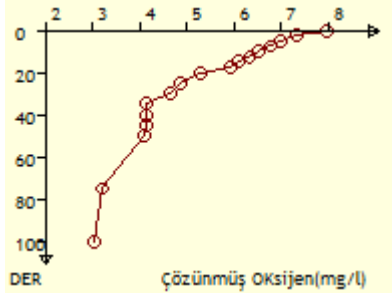
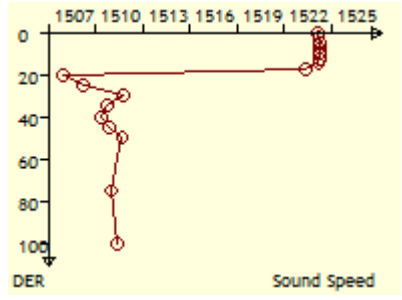
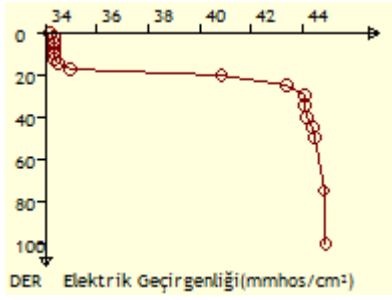
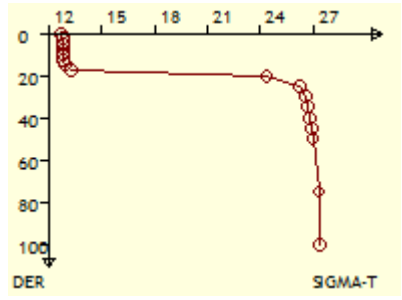
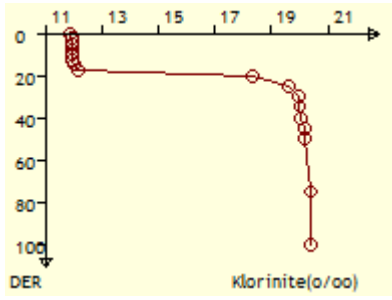
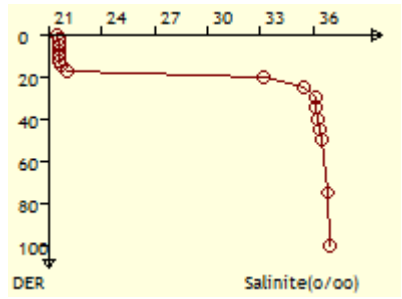
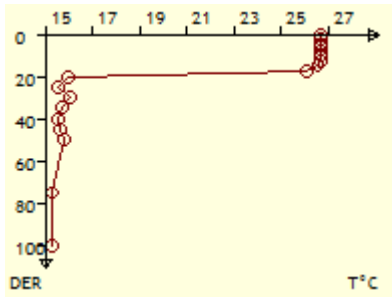
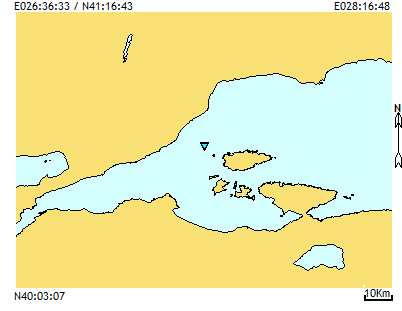
Tarih: 28/07/2012	Seri No: bsonmez-97	Arz: N40°:23':15"	Tut: E027°:26':59"								
Saat: 18:17	Istasyon No: 32	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 39.00 m								
Sec-Disc: 11 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 29 T°C	Hava Bas.: 1034 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	27.25	22.87	12.65	13.57	36.17	1,526.83	6.07	4.25	7.88		
2.5	27.18	22.84	12.64	13.58	36.15	1,526.67	5.76	4.04	7.89		
5.0	27.15	22.83	12.63	13.58	36.12	1,526.63	5.60	3.92	7.90		
7.5	27.11	22.83	12.63	13.59	36.12	1,526.58	5.43	3.81	7.91		
10.0	26.90	22.80	12.61	13.63	36.07	1,526.09	5.20	3.64	7.91		
12.5	26.65	22.75	12.59	13.68	36.02	1,525.49	5.08	3.56	7.91		
15.0	26.25	22.72	12.57	13.77	35.97	1,524.54	5.02	3.52	7.92		
17.5	24.76	23.03	12.74	14.44	36.40	1,521.24	4.64	3.25	7.93		
20.0	20.88	26.22	14.51	17.90	36.94	1,514.48	4.38	3.07	7.92		
25.0	15.61	33.52	18.55	24.71	41.27	1,507.27	4.14	2.90	7.89		
30.0	16.31	35.91	19.88	26.40	43.88	1,512.28	3.53	2.47	7.97		
35.0	16.31	35.96	19.91	26.44	43.94	1,512.42	3.46	2.42	7.99		



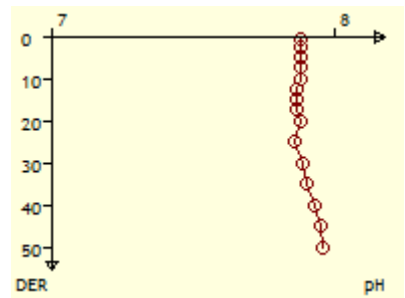
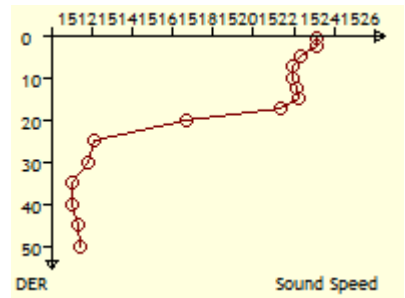
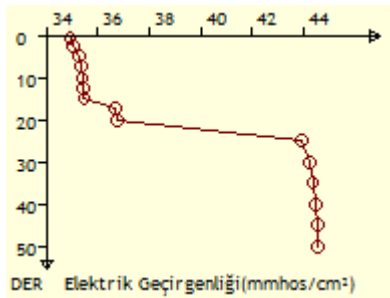
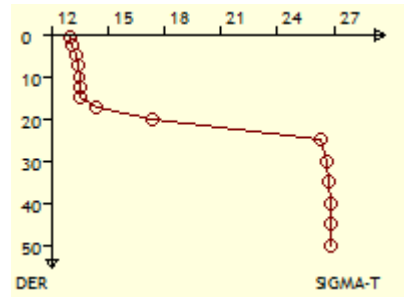
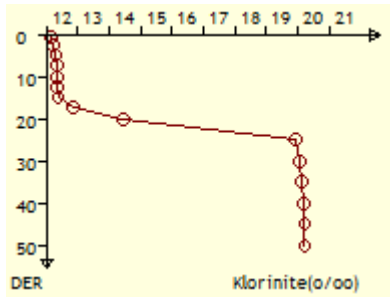
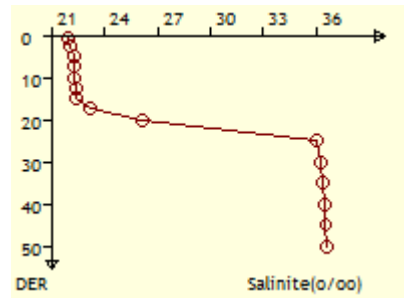
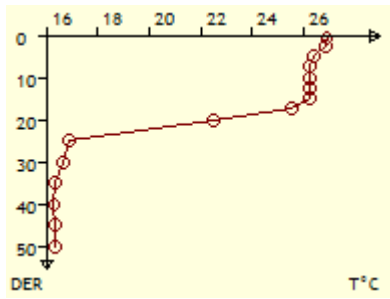
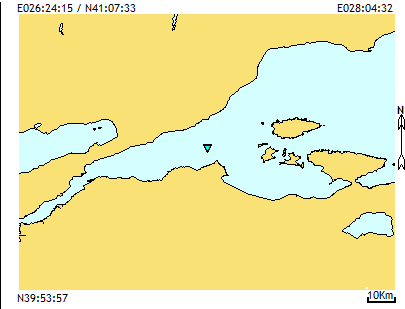
Tarih: 29/07/2012	Seri No: bsonmez-98	Arz: N40°:34':20"	Tul: E027°:32':38"								
Saat: 07:44	Istasyon No: 39	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 69.00 m								
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28 T°C	Hava Bas.: 1034 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	26.96	21.85	12.09	12.91	34.72	1,525.07	7.02	4.92	7.78		
2.5	26.90	21.88	12.11	12.95	34.77	1,525.00	6.76	4.74	7.79		
5.0	26.83	21.91	12.12	12.99	34.80	1,524.90	6.44	4.51	7.80		
7.5	26.78	21.94	12.14	13.03	34.85	1,524.86	6.20	4.34	7.80		
10.0	26.74	21.95	12.14	13.04	34.85	1,524.81	6.01	4.21	7.81		
12.5	26.74	21.96	12.15	13.06	34.88	1,524.87	5.87	4.11	7.81		
15.0	26.72	21.97	12.16	13.08	34.90	1,524.87	5.79	4.06	7.81		
17.5	26.04	22.35	12.37	13.56	35.45	1,523.68	5.75	4.03	7.82		
20.0	20.19	25.69	14.22	17.68	36.27	1,511.95	5.52	3.87	7.83		
25.0	15.36	34.00	18.82	25.14	41.80	1,507.05	5.14	3.60	7.79		
30.0	16.04	34.83	19.28	25.63	42.71	1,510.20	4.77	3.34	7.81		
35.0	16.41	35.88	19.86	26.34	43.84	1,512.63	4.41	3.09	7.84		
40.0	16.49	36.36	20.13	26.70	44.36	1,513.51	3.93	2.75	7.86		
45.0	16.47	36.37	20.13	26.70	44.36	1,513.54	3.79	2.66	7.87		
50.0	16.44	36.39	20.14	26.73	44.38	1,513.56	3.61	2.53	7.88		



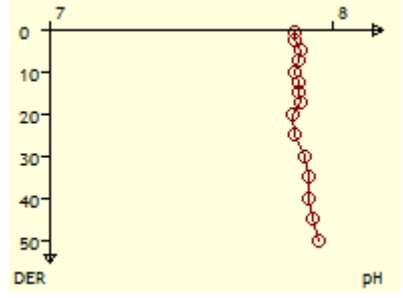
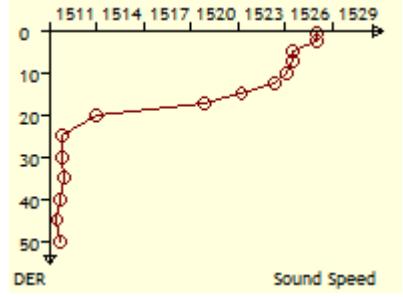
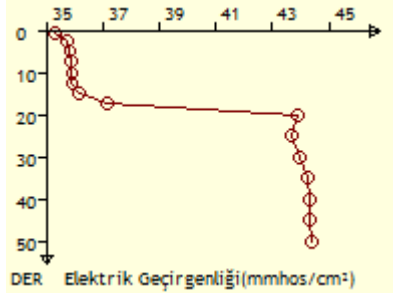
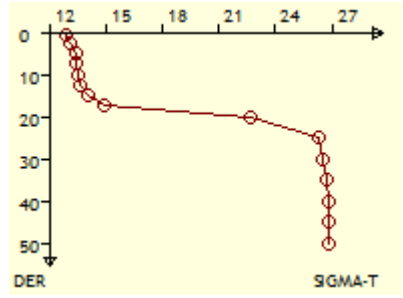
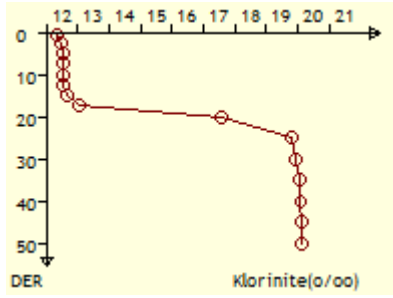
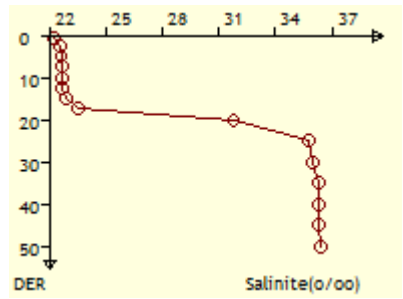
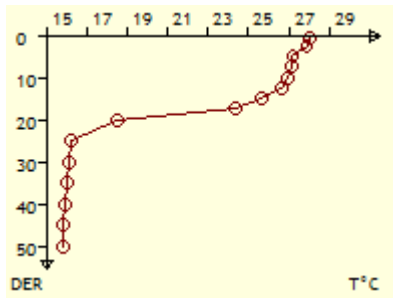
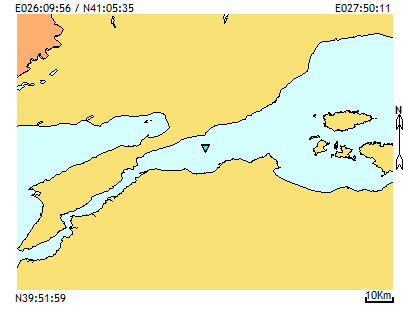
Tarih: 29/07/2012	Seri No: bsonmez-100	Arz: N40°:39:55"	Tul: E027°:26:41"								
Saat: 08:59	Istasyon No: 33	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 138.00 m								
Sec-Disc: 12.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28.5 T°C	Hava Bas.: 1035 mBar								
Der	T°C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	26.71	21.50	11.89	12.71	34.20	1,524.11	7.98	5.59	7.89		
2.5	26.69	21.60	11.95	12.80	34.36	1,524.20	7.35	5.15	7.99		
5.0	26.69	21.60	11.95	12.80	34.36	1,524.24	7.00	4.91	8.02		
7.5	26.69	21.60	11.95	12.80	34.36	1,524.28	6.78	4.75	8.03		
10.0	26.68	21.60	11.95	12.80	34.36	1,524.30	6.52	4.57	8.04		
12.5	26.65	21.60	11.95	12.81	34.36	1,524.27	6.33	4.44	8.05		
15.0	26.56	21.70	12.01	12.92	34.51	1,524.20	6.09	4.27	8.06		
17.5	26.07	22.04	12.19	13.31	34.98	1,523.42	5.93	4.16	8.04		
20.0	15.99	33.14	18.34	24.34	40.85	1,507.93	5.29	3.71	7.83		
25.0	15.51	35.46	19.63	26.23	43.39	1,509.21	4.87	3.41	7.83		
30.0	16.06	36.10	19.98	26.59	44.07	1,511.73	4.66	3.27	7.86		
35.0	15.72	36.11	19.99	26.68	44.09	1,510.78	4.13	2.89	7.82		
40.0	15.51	36.20	20.04	26.80	44.19	1,510.32	4.16	2.92	7.80		
45.0	15.60	36.38	20.14	26.92	44.38	1,510.89	4.13	2.89	7.81		
50.0	15.79	36.50	20.20	26.96	44.50	1,511.70	4.09	2.87	7.85		
75.0	15.31	36.79	20.37	27.30	44.83	1,510.96	3.22	2.26	7.82		
100.0	15.29	36.87	20.41	27.37	44.90	1,511.41	3.02	2.12	7.82		



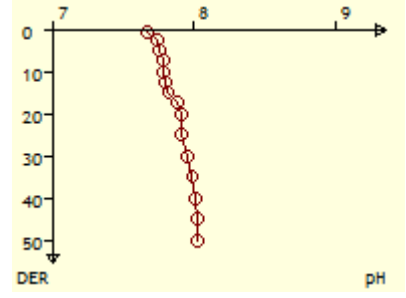
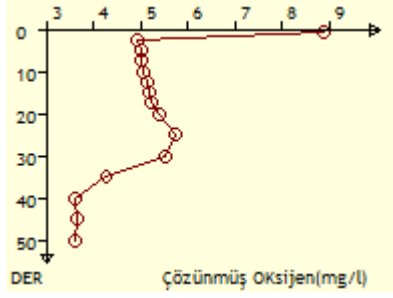
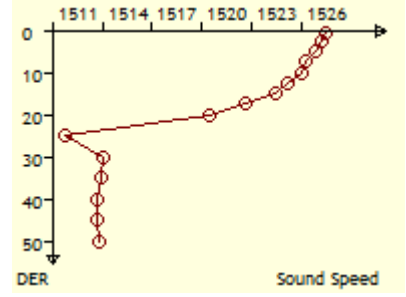
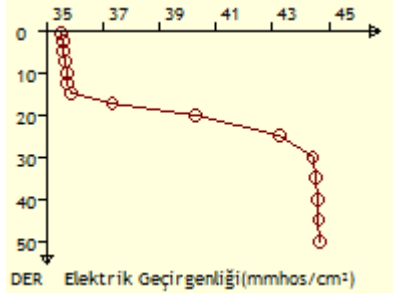
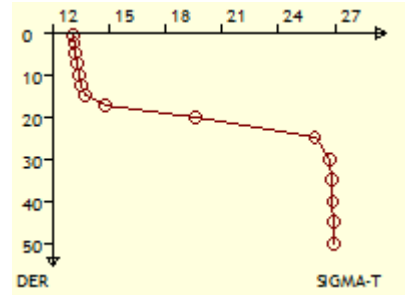
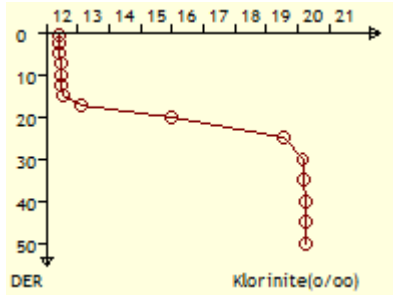
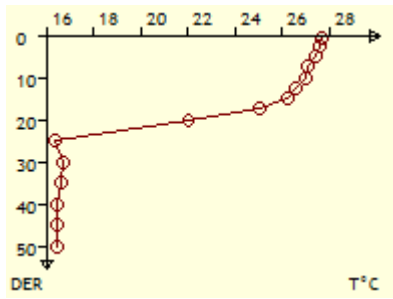
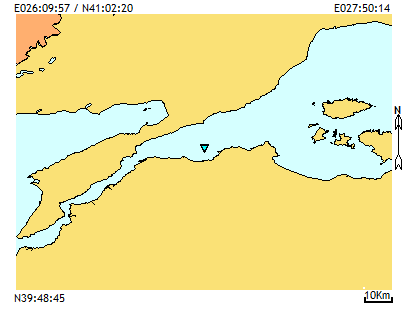
Tarih: 29/07/2012	Seri No: bsonmez-101	Arz: N40°:30':46"	Tul: E027°:14':24"								
Saat: 11:44	Istasyon No: 38	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 65.00 m								
Sec-Disc: 15 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 33.5 T°C	Hava Bas.: 1035 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	26.91	22.00	12.17	13.03	34.93	1,525.11	6.88	4.82	7.88		
2.5	26.85	22.09	12.22	13.12	35.06	1,525.10	6.21	4.35	7.88		
5.0	26.43	22.25	12.31	13.36	35.29	1,524.31	5.74	4.02	7.88		
7.5	26.24	22.29	12.33	13.45	35.34	1,523.93	5.59	3.92	7.88		
10.0	26.22	22.33	12.35	13.48	35.40	1,523.97	5.52	3.87	7.88		
12.5	26.26	22.36	12.37	13.50	35.45	1,524.14	5.28	3.70	7.87		
15.0	26.26	22.38	12.38	13.51	35.47	1,524.20	5.20	3.64	7.87		
17.5	25.54	23.23	12.85	14.36	36.69	1,523.39	5.04	3.53	7.87		
20.0	22.48	26.10	14.44	17.38	36.78	1,518.70	4.98	3.49	7.88		
25.0	16.92	35.97	19.91	26.29	43.94	1,514.11	4.56	3.20	7.86		
30.0	16.68	36.25	20.07	26.57	44.25	1,513.79	4.48	3.14	7.89		
35.0	16.35	36.36	20.13	26.73	44.36	1,513.00	4.33	3.03	7.90		
40.0	16.30	36.48	20.19	26.83	44.48	1,513.07	4.22	2.96	7.93		
45.0	16.34	36.52	20.22	26.86	44.54	1,513.32	4.10	2.87	7.95		
50.0	16.33	36.53	20.22	26.86	44.54	1,513.39	4.03	2.82	7.96		



Tarih: 29/07/2012	Seri No: bsonmez-102	Arz: N40°28'47"	Tul: E027°00'04"								
Saat: 17:14	Istasyon No: 35	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 58.00 m								
Sec-Disc: 16 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 30 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	28.03	22.29	12.33	12.90	35.34	1,528.03	7.28	5.10	7.87		
2.5	27.89	22.54	12.47	13.13	35.71	1,528.01	5.91	4.14	7.87		
5.0	27.19	22.63	12.52	13.42	35.84	1,526.51	5.52	3.87	7.89		
7.5	27.13	22.64	12.53	13.45	35.86	1,526.43	5.18	3.63	7.88		
10.0	26.95	22.68	12.55	13.53	35.91	1,526.09	4.86	3.41	7.87		
12.5	26.61	22.69	12.55	13.63	35.91	1,525.33	4.80	3.36	7.88		
15.0	25.65	22.86	12.65	14.06	36.17	1,523.23	4.65	3.26	7.88		
17.5	24.39	23.54	13.02	14.92	37.13	1,520.85	4.54	3.18	7.89		
20.0	18.51	31.77	17.58	22.70	43.91	1,513.94	4.42	3.10	7.86		
25.0	16.25	35.74	19.78	26.27	43.68	1,511.82	3.87	2.71	7.87		
30.0	16.14	35.99	19.92	26.49	43.96	1,511.85	3.62	2.54	7.90		
35.0	16.02	36.27	20.08	26.74	44.27	1,511.89	3.43	2.40	7.92		
40.0	15.91	36.29	20.09	26.78	44.29	1,511.66	3.33	2.33	7.92		
45.0	15.82	36.31	20.10	26.81	44.31	1,511.49	3.21	2.25	7.93		
50.0	15.85	36.36	20.13	26.85	44.36	1,511.72	2.94	2.06	7.95		

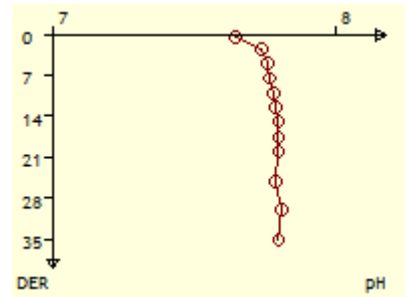
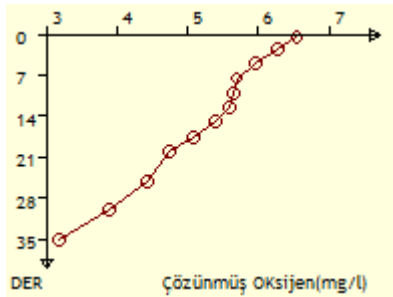
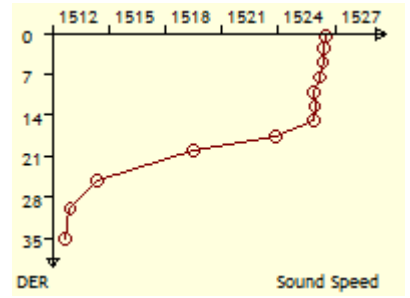
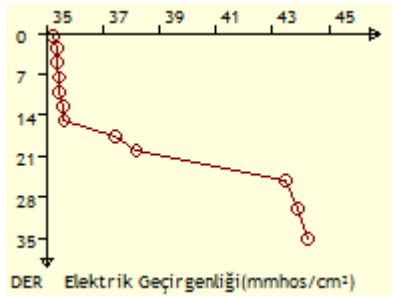
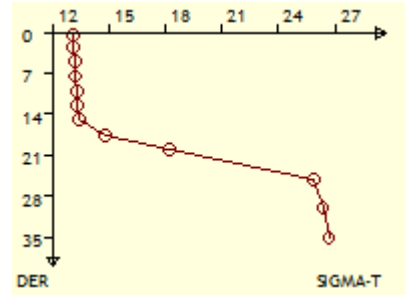
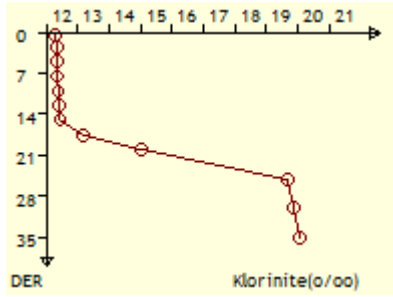
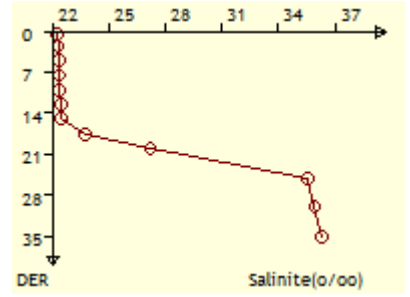
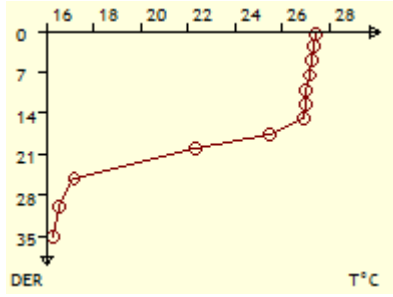
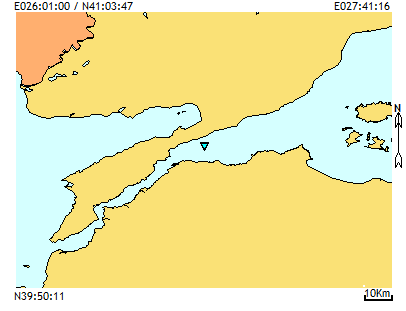


Tarih: 29/07/2012	Seri No: bsonmez-99	Arz: N40°25'33"	Tul: E027°00'06"								
Saat: 17:25	Istasyon No: 37	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 63.00 m								
Sec-Disc: 12 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 31 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	27.71	22.40	12.39	13.08	35.50	1,527.41	8.89	6.23	7.67		
2.5	27.60	22.45	12.42	13.16	35.58	1,527.24	4.94	3.46	7.74		
5.0	27.42	22.47	12.43	13.22	35.60	1,526.88	5.00	3.50	7.76		
7.5	27.10	22.51	12.45	13.35	35.66	1,526.22	5.02	3.52	7.78		
10.0	26.97	22.55	12.48	13.43	35.73	1,526.00	5.06	3.55	7.79		
12.5	26.59	22.58	12.49	13.56	35.76	1,525.17	5.13	3.59	7.80		
15.0	26.23	22.65	12.53	13.72	35.86	1,524.42	5.18	3.63	7.82		
17.5	25.03	23.68	13.10	14.84	37.33	1,522.61	5.23	3.67	7.89		
20.0	22.03	28.84	15.96	19.57	40.25	1,520.49	5.39	3.78	7.91		
25.0	16.38	35.31	19.55	25.92	43.24	1,511.72	5.72	4.01	7.91		
30.0	16.70	36.42	20.16	26.69	44.42	1,514.04	5.51	3.86	7.96		
35.0	16.60	36.51	20.21	26.78	44.52	1,513.93	4.27	2.99	7.99		
40.0	16.46	36.59	20.25	26.87	44.59	1,513.68	3.62	2.54	8.01		
45.0	16.43	36.62	20.27	26.91	44.63	1,513.71	3.65	2.56	8.02		
50.0	16.43	36.63	20.28	26.92	44.65	1,513.80	3.60	2.52	8.02		

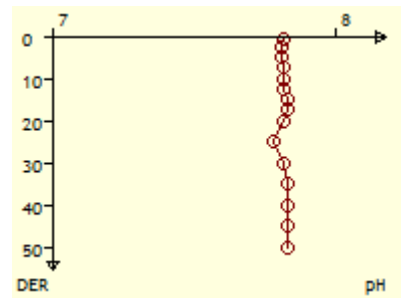
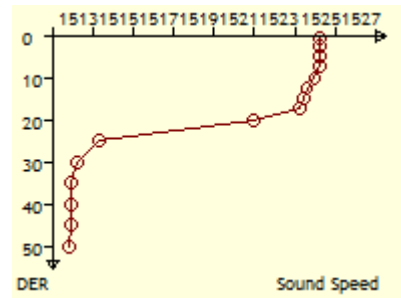
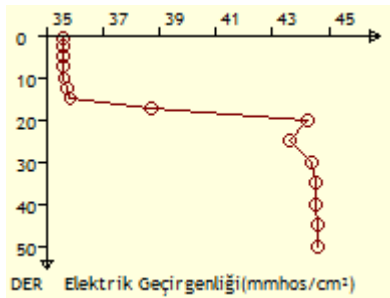
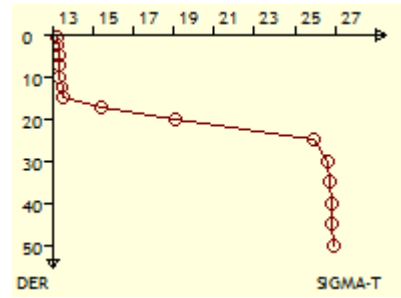
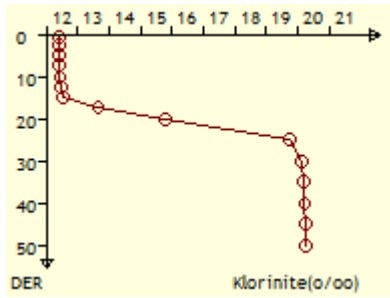
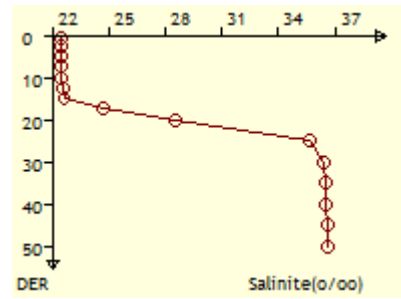
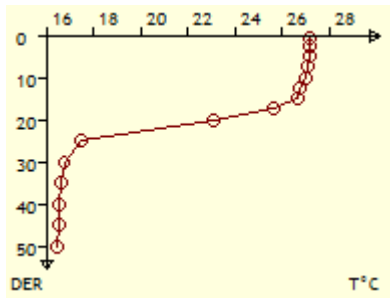
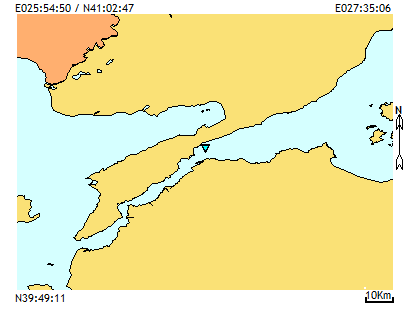




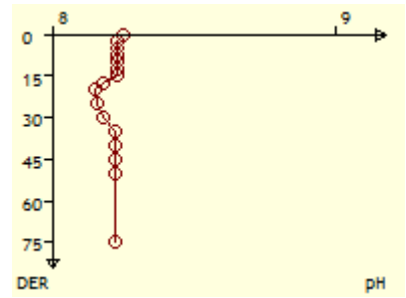
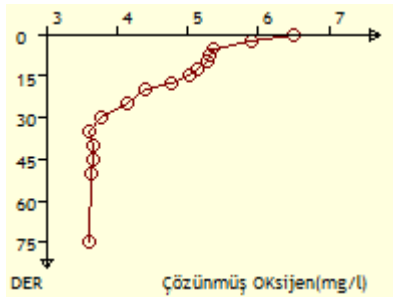
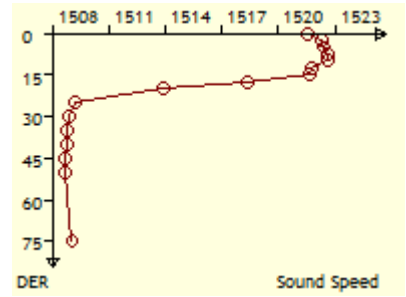
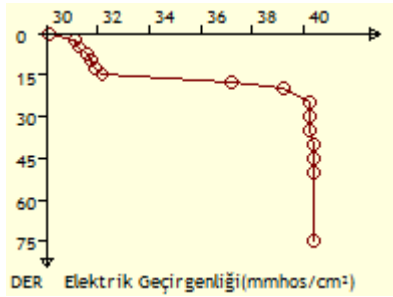
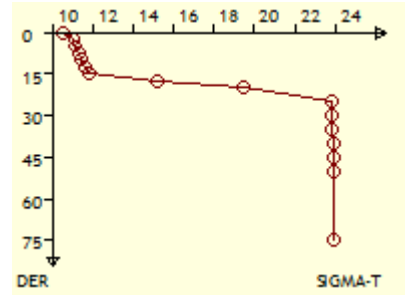
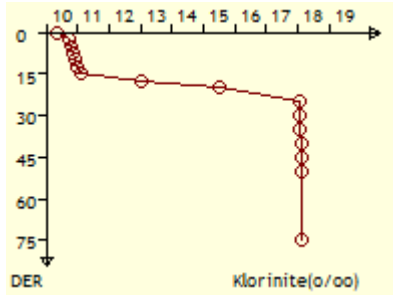
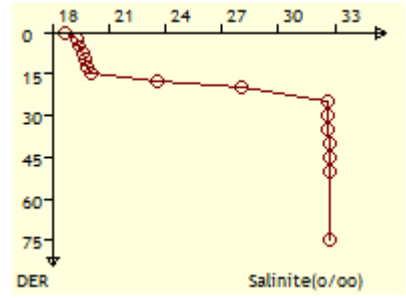
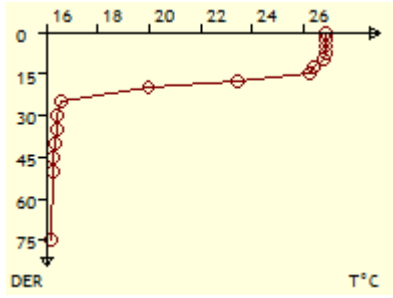
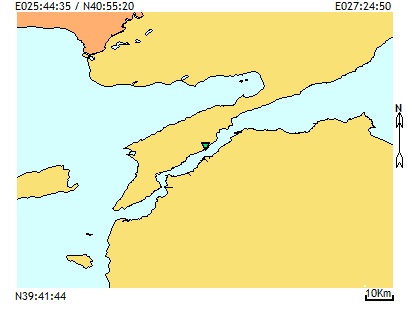
Tarih: 29/07/2012	Seri No: bsonmez-103	Arz: N40°:27:00"	Tul: E026°:51:09"								
Saat: 19:11	Istasyon No: 1c	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 36.00 m								
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 29 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	27.40	22.24	12.30	13.06	35.27	1,526.52	6.54	4.58	7.65		
2.5	27.31	22.31	12.34	13.14	35.37	1,526.42	6.28	4.40	7.74		
5.0	27.25	22.33	12.35	13.17	35.40	1,526.34	5.95	4.17	7.76		
7.5	27.16	22.35	12.37	13.22	35.45	1,526.19	5.69	3.99	7.77		
10.0	27.01	22.37	12.38	13.28	35.47	1,525.90	5.64	3.95	7.78		
12.5	26.97	22.44	12.42	13.35	35.58	1,525.92	5.59	3.92	7.79		
15.0	26.91	22.48	12.44	13.39	35.63	1,525.86	5.39	3.78	7.80		
17.5	25.50	23.77	13.15	14.77	37.46	1,523.87	5.08	3.56	7.80		
20.0	22.34	27.20	15.05	18.25	38.18	1,519.52	4.74	3.32	7.80		
25.0	17.18	35.54	19.67	25.90	43.47	1,514.39	4.44	3.11	7.79		
30.0	16.53	35.91	19.88	26.34	43.88	1,512.94	3.88	2.72	7.81		
35.0	16.29	36.25	20.07	26.66	44.25	1,512.69	3.19	2.24	7.80		



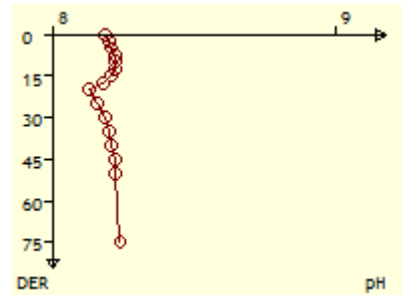
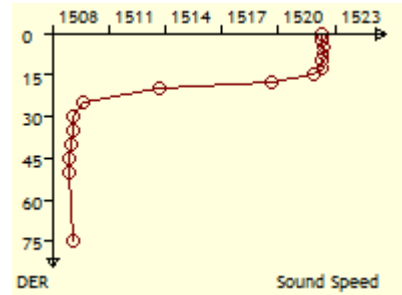
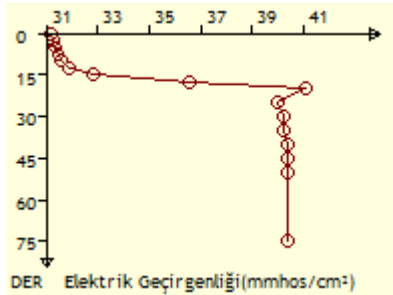
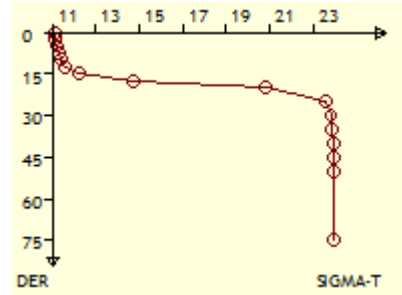
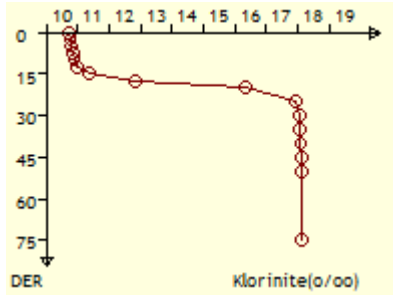
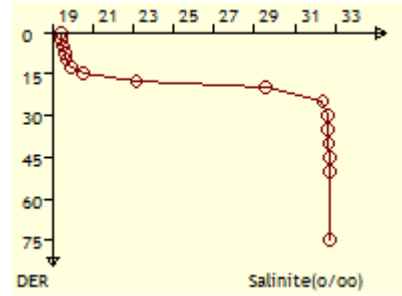
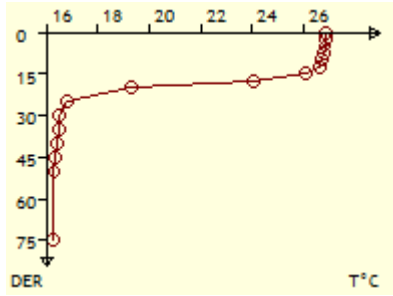
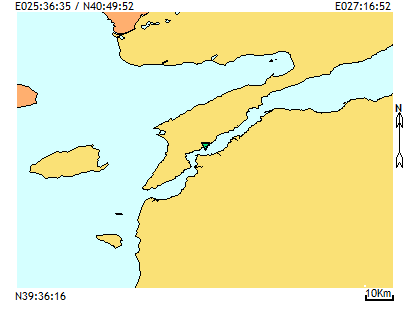
Tarih: 29/07/2012	Seri No: bsonmez-104	Arz: N40°25'59"	Tul: E026°44'59"								
Saat: 19:54	Istasyon No: 2c	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 70.00 m								
Sec-Disc: 7.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	27.19	22.44	12.42	13.28	35.58	1,526.24	6.22	4.36	7.82		
2.5	27.16	22.45	12.42	13.29	35.58	1,526.21	5.97	4.18	7.81		
5.0	27.15	22.47	12.43	13.31	35.60	1,526.25	5.67	3.97	7.81		
7.5	27.12	22.47	12.43	13.32	35.60	1,526.22	5.43	3.81	7.82		
10.0	26.99	22.49	12.44	13.37	35.63	1,525.98	4.74	3.32	7.82		
12.5	26.78	22.55	12.48	13.49	35.73	1,525.59	4.42	3.10	7.82		
15.0	26.68	22.63	12.52	13.57	35.84	1,525.48	4.41	3.09	7.83		
17.5	25.67	24.67	13.65	15.40	38.74	1,525.25	4.39	3.08	7.83		
20.0	23.10	28.56	15.81	19.07	44.22	1,523.00	4.37	3.06	7.82		
25.0	17.47	35.64	19.73	25.91	43.59	1,515.36	3.62	2.54	7.78		
30.0	16.76	36.39	20.14	26.65	44.38	1,514.19	3.16	2.21	7.82		
35.0	16.62	36.49	20.20	26.77	44.50	1,513.97	3.26	2.28	7.83		
40.0	16.56	36.53	20.22	26.81	44.54	1,513.92	3.29	2.31	7.83		
45.0	16.51	36.57	20.24	26.85	44.58	1,513.89	3.33	2.33	7.83		
50.0	16.46	36.60	20.26	26.89	44.61	1,513.86	3.36	2.35	7.83		



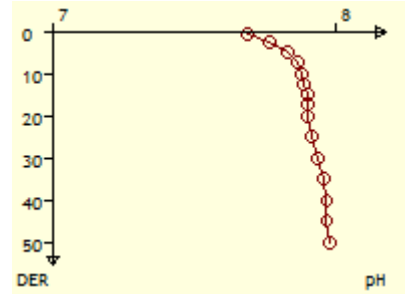
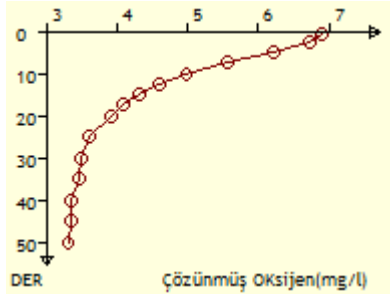
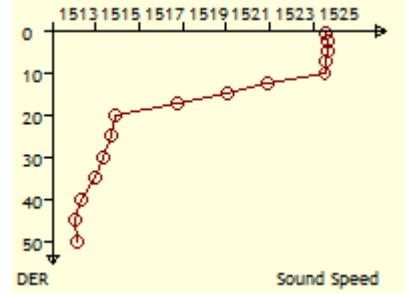
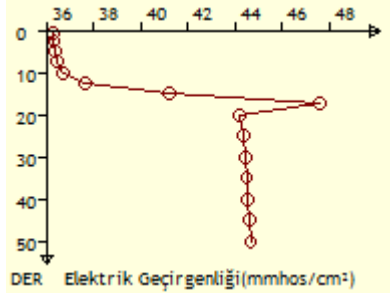
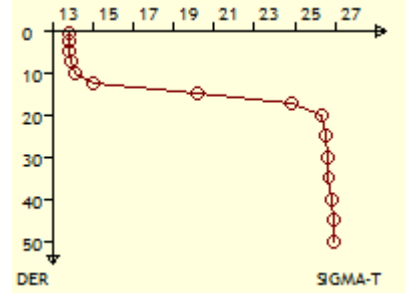
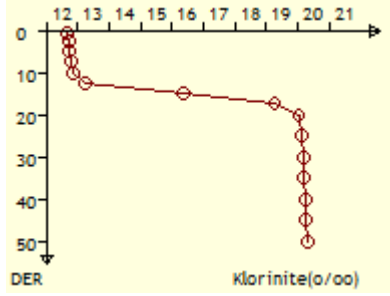
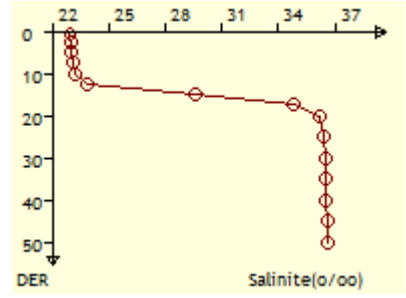
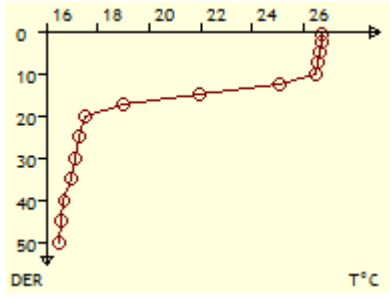
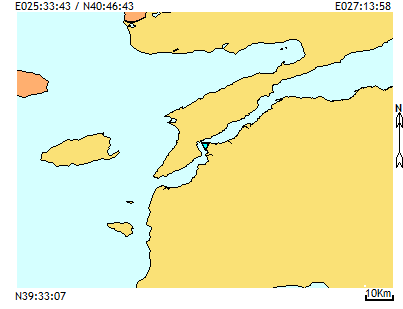
Tarih: 30/07/2012	Seri No: bsonmez-108	Arz: N40°18'33"	Tul: E026°34'43"								
Saat: 09:17	Istasyon No: 3c	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 46.00 m								
Sec-Disc: 10 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 30 T°C	Hava Bas.: 1035 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	26.89	18.70	10.34	10.57	30.14	1,521.58	6.49	4.55	8.25		
2.5	26.87	19.36	10.71	11.08	31.12	1,522.26	5.91	4.14	8.23		
5.0	26.86	19.47	10.77	11.16	31.28	1,522.40	5.37	3.76	8.23		
7.5	26.85	19.66	10.88	11.31	31.56	1,522.62	5.30	3.71	8.23		
10.0	26.79	19.78	10.94	11.41	31.72	1,522.64	5.29	3.71	8.23		
12.5	26.37	19.88	11.00	11.62	31.88	1,521.78	5.14	3.60	8.23		
15.0	26.22	20.08	11.11	11.81	32.17	1,521.67	5.03	3.52	8.23		
17.5	23.42	23.58	13.05	15.23	37.20	1,518.39	4.77	3.34	8.18		
20.0	19.97	28.02	15.51	19.49	39.23	1,513.92	4.40	3.08	8.15		
25.0	16.59	32.60	18.04	23.79	40.26	1,509.24	4.14	2.90	8.16		
30.0	16.45	32.60	18.04	23.82	40.26	1,508.89	3.78	2.65	8.18		
35.0	16.39	32.60	18.04	23.83	40.26	1,508.79	3.61	2.53	8.22		
40.0	16.31	32.70	18.10	23.93	40.38	1,508.75	3.67	2.57	8.22		
45.0	16.27	32.70	18.10	23.94	40.38	1,508.70	3.66	2.56	8.22		
50.0	16.24	32.70	18.10	23.95	40.38	1,508.70	3.64	2.55	8.22		
75.0	16.22	32.70	18.10	23.95	40.38	1,509.05	3.60	2.52	8.22		



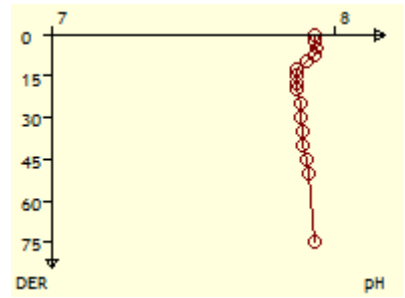
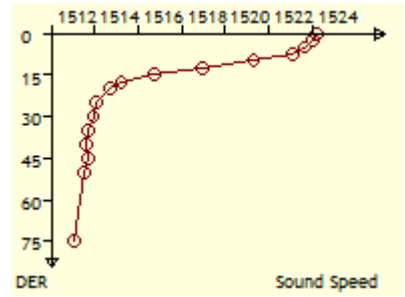
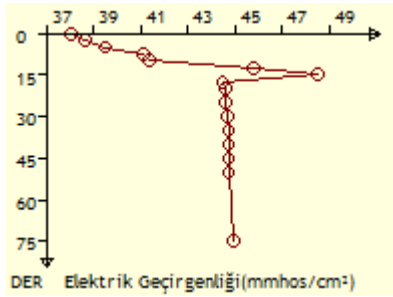
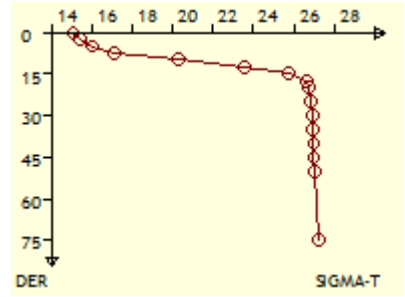
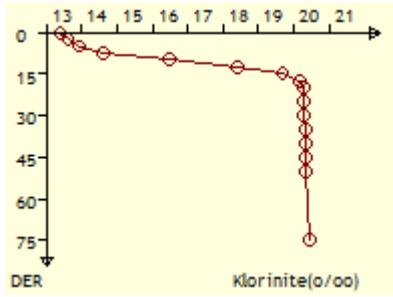
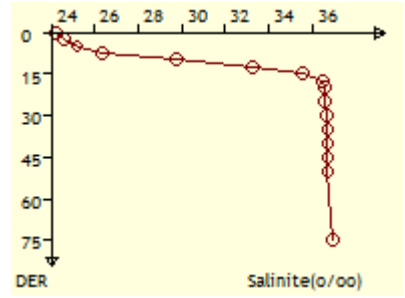
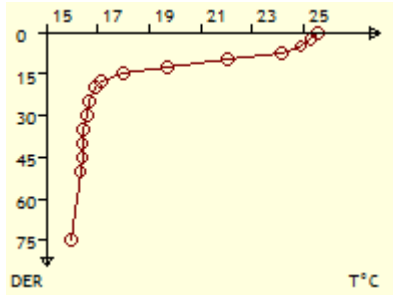
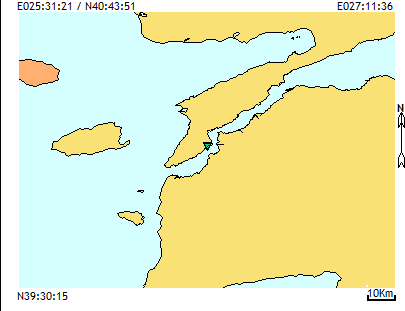
Tarih: 30/07/2012	Seri No: bsonmez-107	Arz: N40°13'05"	Tul: E026°26'44"								
Saat: 10:32	Istasyon No: 4c	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 86.00 m								
Sec-Disc: 12 m	Renk Kodu: 04	Hava Sic.: 30 T°C	Hava Bas.: 1035 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	26.87	19.40	10.73	11.10	31.17	1,522.27	6.35	4.45	8.19		
2.5	26.86	19.45	10.76	11.15	31.25	1,522.33	6.22	4.36	8.20		
5.0	26.83	19.52	10.80	11.21	31.35	1,522.38	6.09	4.27	8.21		
7.5	26.76	19.60	10.84	11.28	31.46	1,522.34	6.02	4.22	8.22		
10.0	26.69	19.68	10.89	11.37	31.59	1,522.30	5.94	4.16	8.22		
12.5	26.60	19.89	11.00	11.55	31.88	1,522.34	5.54	3.88	8.22		
15.0	26.09	20.55	11.37	12.20	32.85	1,521.85	5.30	3.71	8.21		
17.5	24.08	23.16	12.81	14.72	36.59	1,519.65	5.27	3.69	8.18		
20.0	19.31	29.52	16.34	20.80	41.12	1,513.72	5.25	3.68	8.13		
25.0	16.81	32.38	17.92	23.57	40.02	1,509.66	4.64	3.25	8.16		
30.0	16.53	32.60	18.04	23.80	40.26	1,509.14	4.70	3.29	8.19		
35.0	16.48	32.60	18.04	23.81	40.26	1,509.07	4.70	3.29	8.20		
40.0	16.40	32.68	18.09	23.90	40.36	1,509.00	4.71	3.30	8.21		
45.0	16.34	32.70	18.10	23.93	40.38	1,508.92	4.70	3.29	8.22		
50.0	16.30	32.70	18.10	23.93	40.38	1,508.88	4.69	3.29	8.22		
75.0	16.24	32.70	18.10	23.95	40.38	1,509.11	4.62	3.24	8.24		



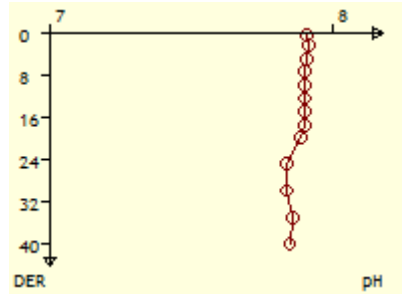
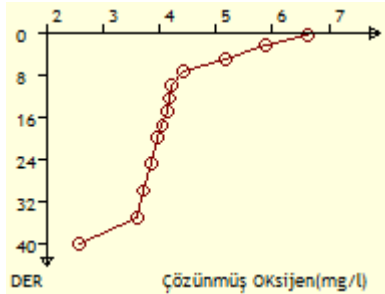
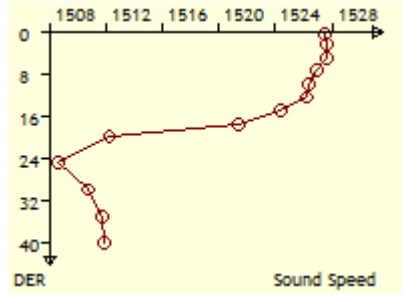
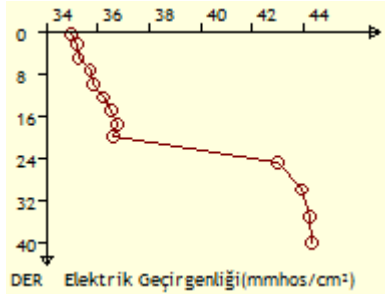
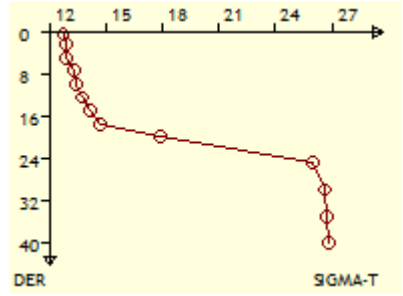
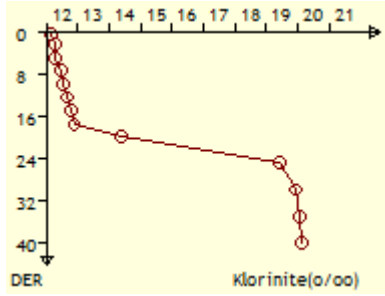
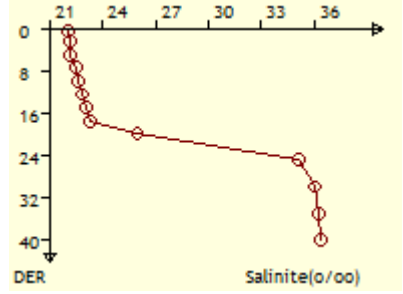
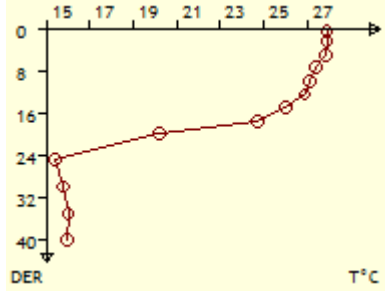
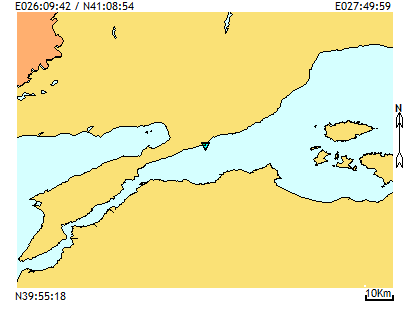
Tarih: 30/07/2012	Seri No: bsonmez-106	Arz: N40°09'55"	Tul: E026°23'51"								
Saat: 11:20	Istasyon No: 5c	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 74.00 m								
Sec-Disc: 13.5 m	Renk Kodu: 04	Hava Sic.: 32 T°C	Hava Bas.: 1035 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	26.69	22.94	12.69	13.80	36.28	1,525.58	6.89	4.83	7.69		
2.5	26.68	22.97	12.71	13.83	36.33	1,525.62	6.73	4.72	7.77		
5.0	26.65	23.00	12.73	13.86	36.38	1,525.63	6.22	4.36	7.83		
7.5	26.58	23.08	12.77	13.94	36.48	1,525.59	5.56	3.90	7.87		
10.0	26.46	23.25	12.86	14.10	36.71	1,525.52	4.98	3.49	7.88		
12.5	25.10	23.89	13.22	14.99	37.64	1,522.92	4.59	3.22	7.89		
15.0	21.96	29.60	16.38	20.16	41.21	1,521.06	4.31	3.02	7.90		
17.5	19.00	34.79	19.26	24.88	47.63	1,518.71	4.10	2.87	7.90		
20.0	17.48	36.18	20.03	26.32	44.17	1,515.93	3.93	2.75	7.90		
25.0	17.30	36.40	20.15	26.53	44.40	1,515.73	3.60	2.52	7.92		
30.0	17.11	36.46	20.18	26.62	44.46	1,515.32	3.50	2.45	7.94		
35.0	16.96	36.49	20.20	26.68	44.50	1,514.99	3.47	2.43	7.96		
40.0	16.69	36.54	20.23	26.79	44.56	1,514.32	3.36	2.35	7.97		
45.0	16.55	36.63	20.28	26.89	44.65	1,514.08	3.34	2.34	7.97		
50.0	16.53	36.65	20.29	26.91	44.67	1,514.13	3.31	2.32	7.98		



Tarih: 30/07/2012	Seri No: bsonmez-105	Arz: N40°:07':03"	Tul: E026°:21':29"								
Saat: 11:47	Istasyon No: 6c	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 86.00 m								
Sec-Disc: 12 m	Renk Kodu: 04	Hava Sic.: 33 T°C	Hava Bas.: 1035 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	25.56	24.20	13.39	15.08	38.08	1,524.19	6.67	4.67	7.93		
2.5	25.28	24.62	13.62	15.47	38.67	1,523.98	6.35	4.45	7.93		
5.0	24.89	25.19	13.94	16.02	39.48	1,523.67	5.95	4.17	7.94		
7.5	24.15	26.37	14.59	17.12	41.14	1,523.12	5.64	3.95	7.93		
10.0	22.02	29.74	16.46	20.25	41.39	1,521.29	5.49	3.85	7.90		
12.5	19.70	33.28	18.42	23.55	45.78	1,518.91	5.45	3.82	7.87		
15.0	18.02	35.55	19.68	25.71	48.55	1,516.71	5.40	3.78	7.87		
17.5	17.14	36.47	20.19	26.63	44.48	1,515.21	5.23	3.67	7.87		
20.0	16.90	36.60	20.26	26.78	44.61	1,514.69	5.05	3.54	7.87		
25.0	16.66	36.60	20.26	26.84	44.61	1,514.05	4.94	3.46	7.88		
30.0	16.57	36.66	20.29	26.90	44.67	1,513.93	4.35	3.05	7.88		
35.0	16.44	36.70	20.32	26.97	44.73	1,513.67	4.27	2.99	7.89		
40.0	16.40	36.70	20.32	26.98	44.73	1,513.63	4.27	2.99	7.89		
45.0	16.40	36.70	20.32	26.98	44.73	1,513.71	4.25	2.98	7.90		
50.0	16.32	36.70	20.32	27.00	44.73	1,513.55	4.25	2.98	7.91		
75.0	15.94	36.90	20.43	27.24	44.94	1,513.04	4.41	3.09	7.93		



Tarih: 30/07/2012	Seri No: bsonmez-109	Arz: N40°:32':06"	Tul: E026°:59':51"								
Saat: 18:18	Istasyon No: 36	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 45.00 m								
Sec-Disc: 12 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 32 T°C	Hava Bas.: 1033 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hız	Yön
0.5	27.89	22.02	12.18	12.74	34.96	1,527.43	6.63	4.65	7.91		
2.5	27.89	22.18	12.27	12.86	35.19	1,527.63	5.89	4.13	7.92		
5.0	27.87	22.21	12.29	12.90	35.24	1,527.66	5.16	3.62	7.91		
7.5	27.39	22.53	12.47	13.29	35.71	1,526.92	4.42	3.10	7.90		
10.0	27.08	22.62	12.52	13.45	35.84	1,526.33	4.22	2.96	7.90		
12.5	26.88	22.88	12.66	13.70	36.20	1,526.17	4.19	2.94	7.90		
15.0	25.99	23.10	12.78	14.13	36.51	1,524.31	4.13	2.89	7.90		
17.5	24.68	23.30	12.89	14.66	36.79	1,521.32	4.05	2.84	7.90		
20.0	20.18	25.97	14.37	17.88	36.62	1,512.24	3.96	2.78	7.89		
25.0	15.44	35.10	19.43	25.97	43.00	1,508.58	3.86	2.70	7.84		
30.0	15.78	35.98	19.92	26.57	43.96	1,510.73	3.72	2.61	7.84		
35.0	16.01	36.22	20.05	26.70	44.21	1,511.80	3.61	2.53	7.86		
40.0	15.95	36.33	20.11	26.80	44.32	1,511.83	2.58	1.81	7.85		

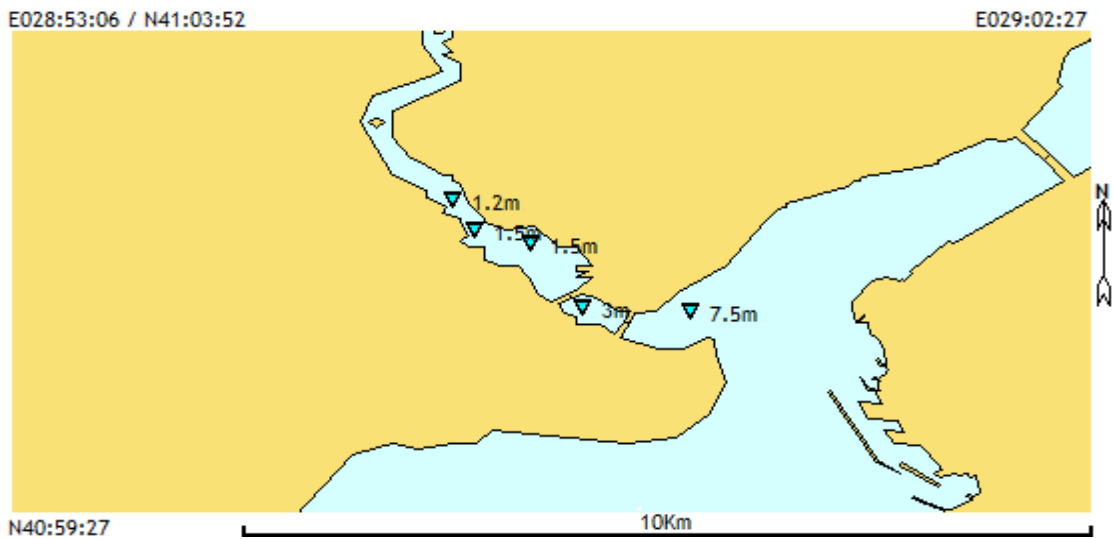


### Bulanıklık (Secchi-Disc değerleri)

Secchi-Disc derinliği fotosentez için yeterli ışığın bulunduğu öfotik bölge derinliğini hesaplamada kullanılması bakımından önem taşımaktadır. Secchi-Disc ölçümleri genel anlamda tüm bölgede farklı araştırmacılar tarafından yapılmış en fazla ve sürekli ölçümleri oluşturmaktadır. **MAREM** projesi kapsamında da, ölçümlerin gerçekleştiği tüm data kartlarında da (Bentik, plankton, akıntı vb.) söz konusu parametre ölçülmekte ve işlenmektedir. Secchi-Disc ölçümlerinin yanı sıra deniz rengi (renk kodu) söz konusu tüm kartlara Forel skalası değerleri olarak işlenmektedir. Söz konusu değerler oşinografi tablolarında verilmektedir. Takip eden haritalarda bulanıklık dağılımları bölgeler ve istasyonlar bazında tüm Marmara Denizi genelinde gösterilmiştir.

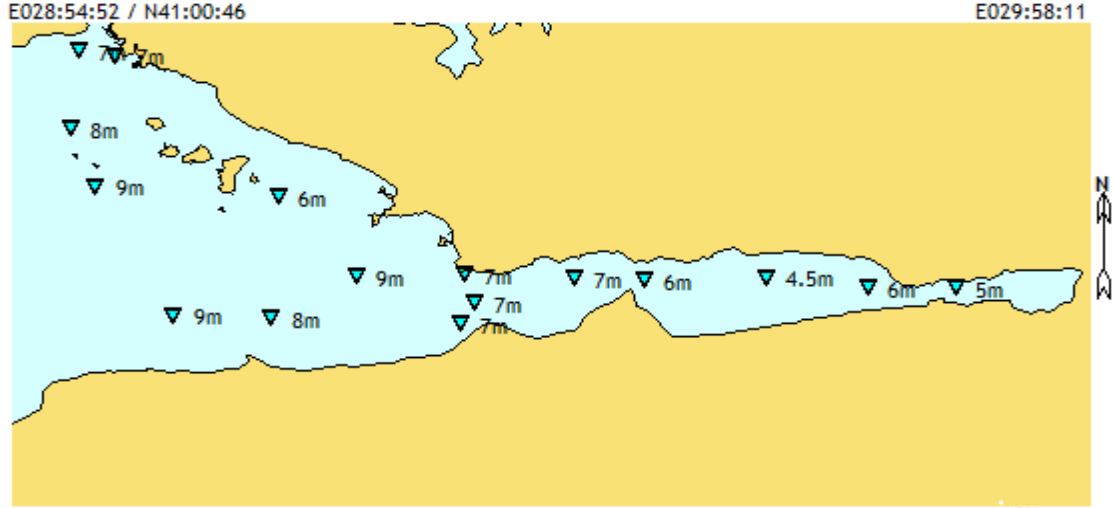


Marmara Denizi genelinde 21/07/2012-30/07/2012 döneminde oşinografik istasyonlarda Secchi-disc derinlik dağılımını gösterir harita (Boğaziçi)

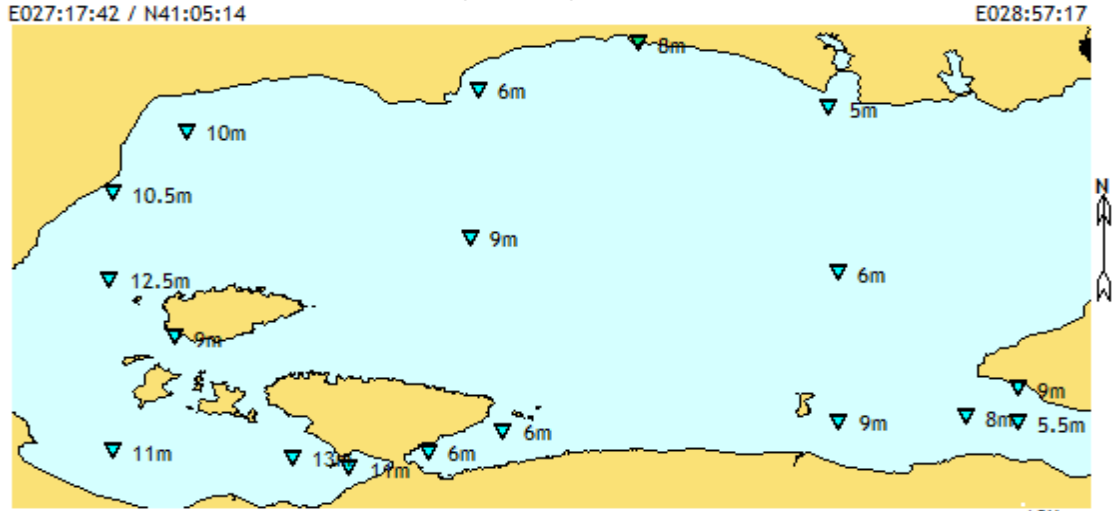


Marmara Denizi genelinde 21/07/2012-30/07/2012 döneminde oşinografik istasyonlarda Secchi-disc derinlik dağılımını gösterir harita (Haliç)

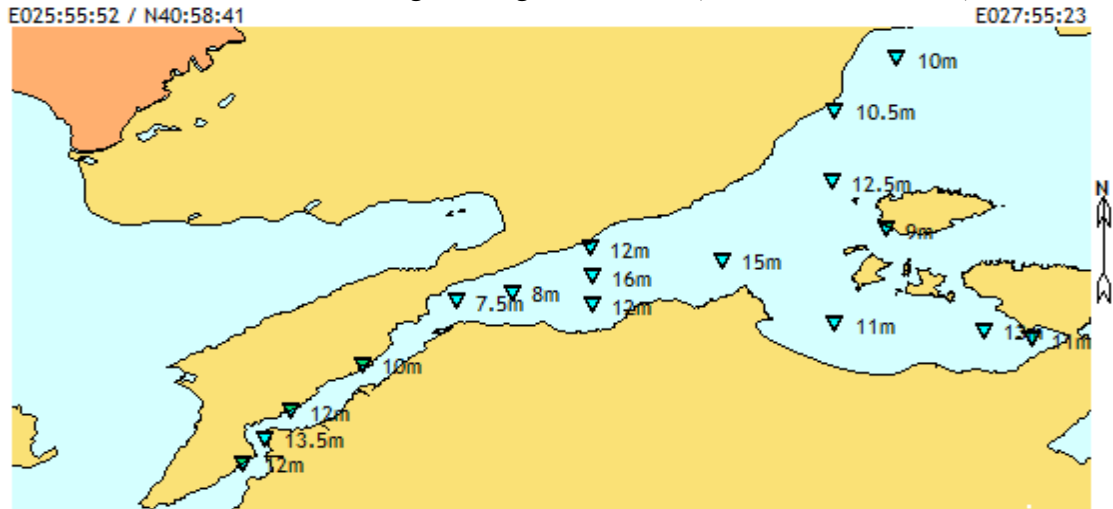




N40:30:53 10Km  
**Marmara Denizi genelinde 21/07/2012-30/07/2012 döneminde oşinografik istasyonlarda Secchi-disc derinlik dağılımını gösterir harita (İzmit Körfezi)**



N40:18:13 10Km  
**Marmara Denizi genelinde 21/07/2012-30/07/2012 döneminde oşinografik istasyonlarda Secchi-disc derinlik dağılımını gösterir harita (Orta Marmara Denizi)**



N40:02:16 10Km  
**Marmara Denizi genelinde 21/07/2012-30/07/2012 döneminde oşinografik istasyonlarda Secchi-disc derinlik dağılımını gösterir harita (batı Marmara ve Çanakkale Boğazı)**

### Akıntı data kartları:

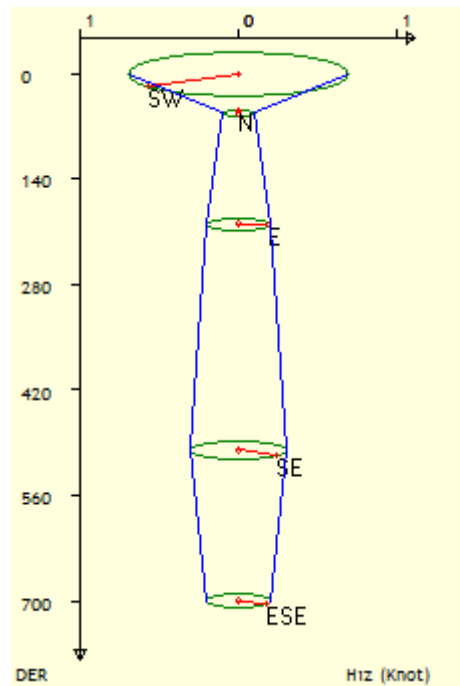
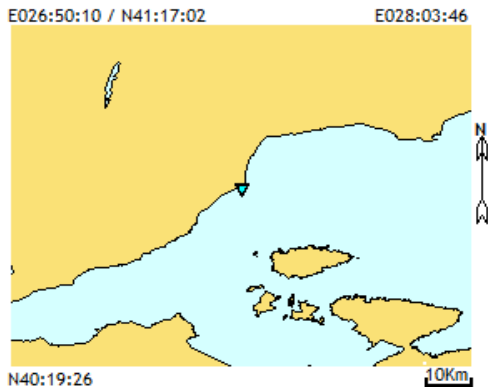
Marmara Denizi'nde, normal denizlerde gözlenen ve dünyanın dönüşünden, yani **korolis gücünden** kaynaklanan dairesel akıntılar yerine, Doğu-Batı doğrultusunda, Karadeniz'in fazlalık veren su bütçesinden kaynaklanan, düz bir yüzey akıntı sistemi ile, kıyısız topoğrafiden ve sürtünme direncinden doğan (**orkoz**) ters akıntılar bulunmaktadır.

Marmara Denizi akıntıları girift, dinamik yapıya sahiptir. Temel olarak; Marmara Denizi'nin özel şartlarından oluşan yoğunluk tabakalaşması bu su kütlelerinin karışımını engelleyen faktörlerin bir sonucudur. Bu faktörlerin başında, yoğunluğu oluşturan su sıcaklığının, bölgenin coğrafya konumu ve meteorolojik nedenlerle, yeteri kadar suyu soğutamaması ve yoğunlaştıramaması gelmektedir. Diğer bir önemli etken ise, düşey karışımın yukarıda belirtilen nedenle kısıtlanmasının bir sonucu olarak dikey doğrultudaki tuzluluk farklılaşmasıdır.

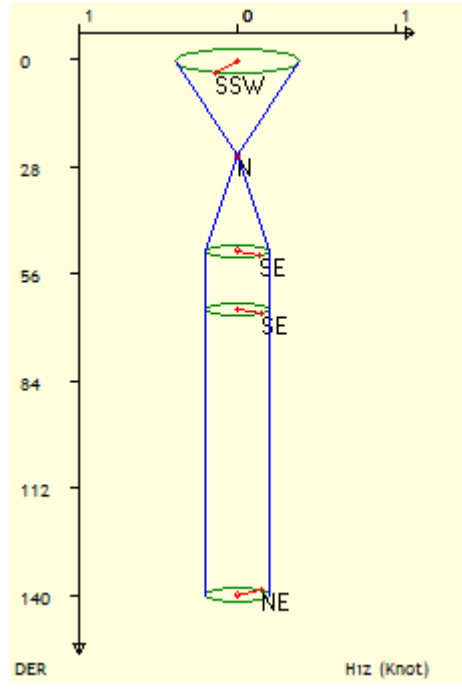
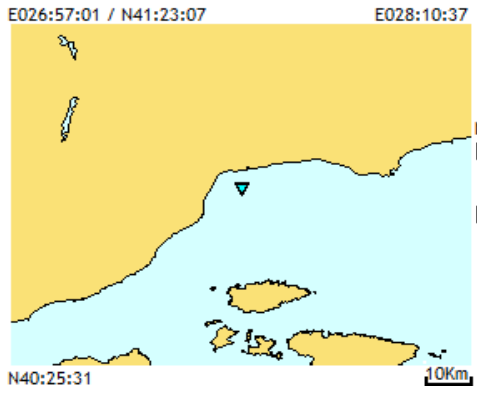
Marmara Denizi'nde ortalama 25m kalınlığa sahip az tuzlu ve az yoğun üst su tabakası kışın, atmosfer ile doğrudan ilişkideki yüzey sularının soğuması ile yoğunlaşır ve düşey doğrultuda harekete geçer. Bu süreçte, atmosfer yardımı ile suda çözülmüş oksijence de zenginleşen sular yaklaşık 25m derinlikte yer alan piknoklin tabakasına kadar ulaşma olanağı bulurlar. Piknoklin tabakası altında ise, Akdeniz'den Karadeniz yönünde hareket eden alt akıntı ile gelen tuzlu ve yoğun dip suları yer alır. Bu suların sıcaklığı 14°C dolayında olmakla birlikte 36-38 o/oo Salinite'ye sahip olması nedeni ile yoğunluğu yüzey sularının yaklaşık iki katıdır. Bu durum, üst tabaka ile alt su kütleleri arasındaki çözülmüş madde alış verişini engeller. Buna karşın yüzey sularında gelişen canlıların metabolik ürünleri ve karadan bu sulara ulaşan materyal piknoklin seviyesine veya yoğunluğu elverdiğince piknoklin altındaki tabakaya çöker.

Marmara Denizi'nin Değişen Oşinografik Şartlarının İzlenmesi **MAREM** (*Marmara Environmental Monitoring*) projesi kapsamında tüm Oşinografik istasyonlarda akıntı ölçümleri eş zamanlı olarak gerçekleştirilmektedir. Takip eden tablolarda istasyonlar bazında akıntı dağılımları gösterilmiştir.

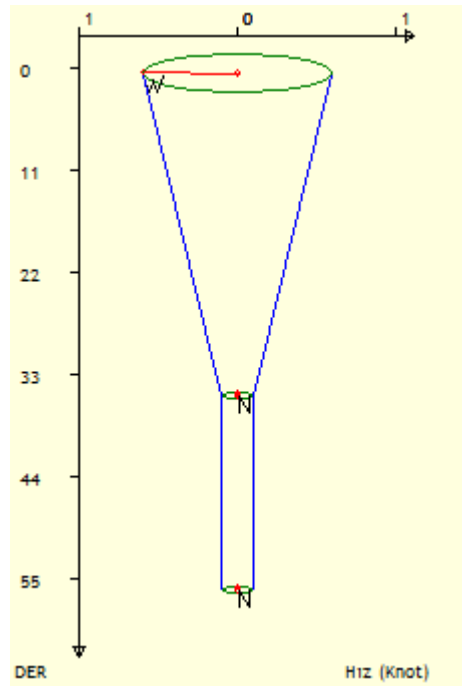
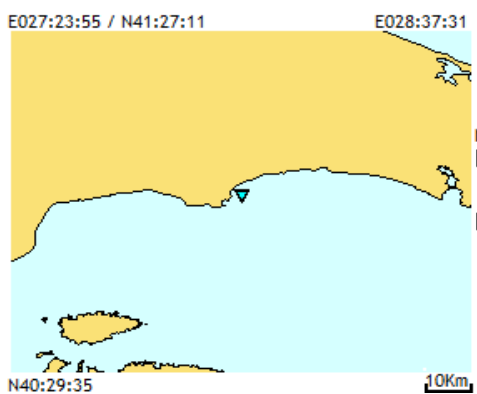
Tarih: 21/07/2012	Seri No: bsonmez-57	Arz: N40°:48':15"	Tut: E027°:26':59"								
Saat: 09:05	İstasyon No: 40	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 997 m								
Sec-Disc: 10.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T °C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/L	DO ml/L	pH	Hız	Yön
0.5	25.83	22.42	12.40	13.66	35.53	1,522.95	6.01	4.21	8.40	0.7	235
51.7	15.78	36.59	20.25	27.03	44.59	1,511.80	0.55	0.39	8.49	0.1	0
200.0	15.31	36.68	20.30	27.21	44.69	1,512.91	0.31	0.22	8.40	0.2	100
500.0	15.27	36.71	20.32	27.24	44.73	1,517.80	0.26	0.18	8.49	0.3	125
700.0	14.81	36.74	20.34	27.37	44.77	1,519.71	0.22	0.15	7.38	0.2	120



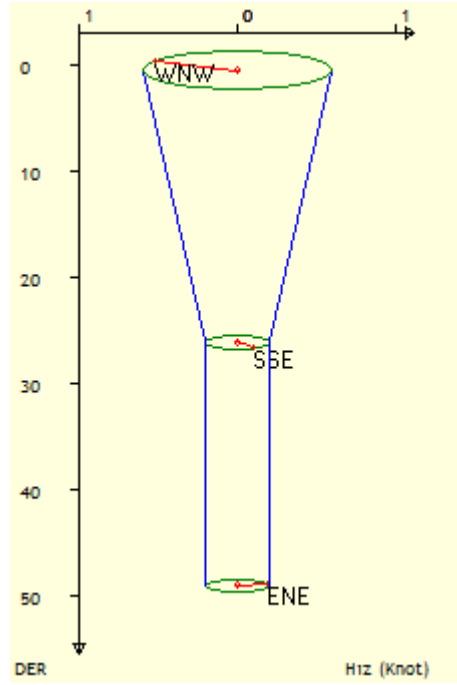
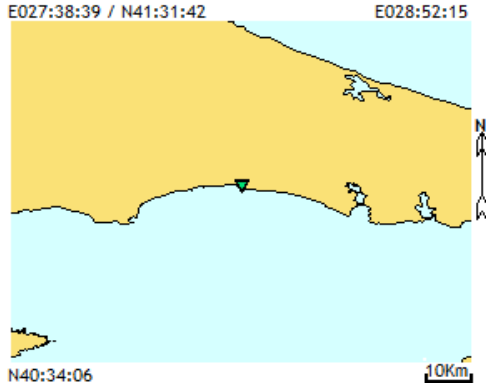
Tarih: 21/07/2012	Seri No: bsonmez-55	Arz: N40°:54':19"	Tul: E027°:33':49"								
Saat: 15:20	Istasyon No: 34	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 187 m								
Sec-Disc: 10 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27.5 T° C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T° C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	26.30	21.40	11.84	12.77	34.07	1,523.02	6.03	4.23	8.21	0.4	200
25.3	15.03	35.40	19.60	26.30	43.33	1,507.64	3.33	2.33	7.95	0	0
50.1	15.31	35.80	19.82	26.54	43.76	1,509.40	2.12	1.49	7.88	0.2	135
65.4	15.14	35.80	19.82	26.58	43.76	1,509.12	1.88	1.32	7.86	0.2	130
140.0	14.84	36.10	19.98	26.87	44.07	1,509.76	1.94	1.36	6.93	0.2	50



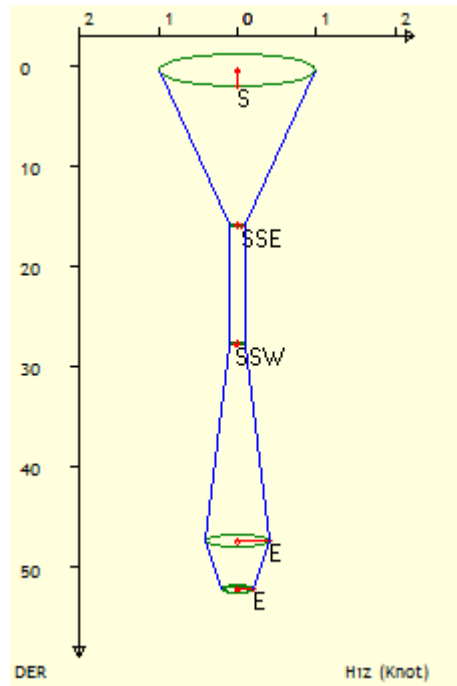
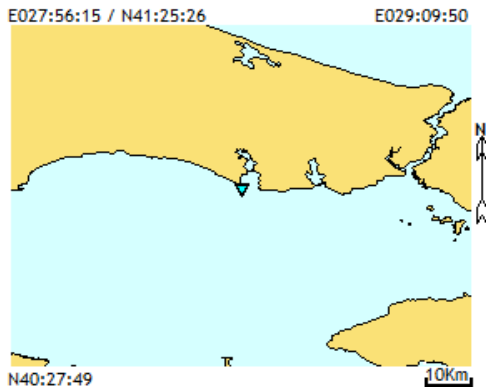
Tarih: 21/07/2012	Seri No: bsonmez-56	Arz: N40°:58':23"	Tul: E028°:00':44"								
Saat: 19:35	Istasyon No: 22	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 60 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T° C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T° C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	24.06	21.36	11.82	13.39	34.02	1,517.37	5.51	3.86	8.21	0.6	275
35.2	15.38	36.55	20.23	27.09	44.56	1,510.24	1.84	1.29	8.27	0.1	0
56.1	15.23	36.60	20.26	27.17	44.61	1,510.18	1.23	0.86	8.00	0.1	0



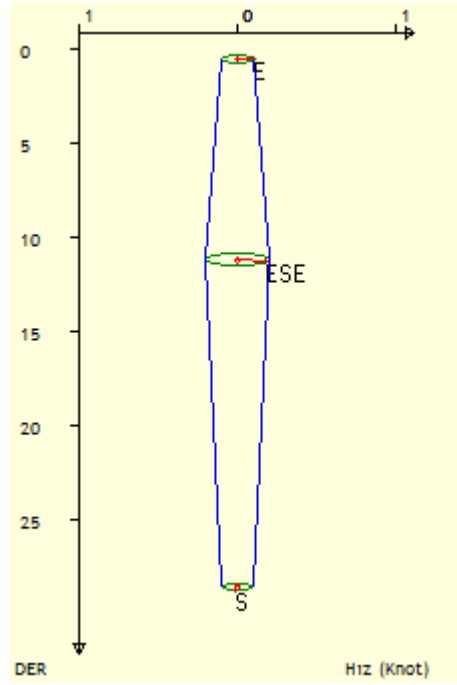
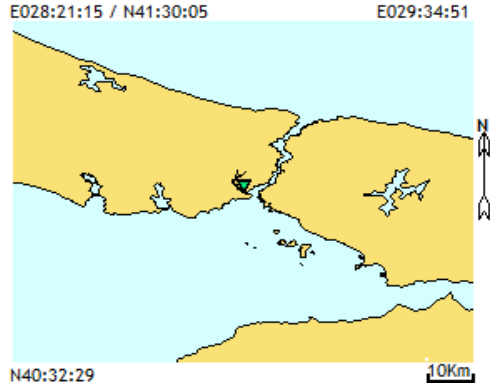
Tarih: 22/07/2012	Seri No: bsonmez-63	Arz: N41°:02':55"	Tul: E028°:15':27"								
Saat: 08:30	Istasyon No: 21	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 50 m								
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 25 T °C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	24.44	21.59	11.94	13.45	34.33	1,518.59	6.00	4.20	8.16	0.6	300
26.2	15.11	35.95	19.90	26.70	43.92	1,508.55	3.50	2.45	8.24	0.2	150
49.1	15.53	36.37	20.13	26.92	44.36	1,510.73	1.58	1.11	8.23	0.2	70



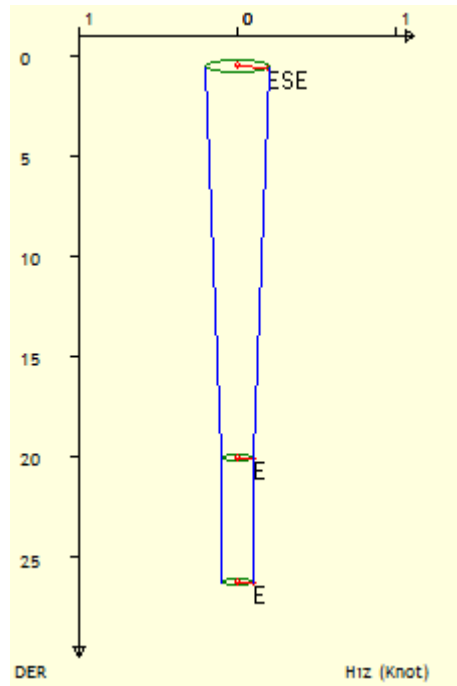
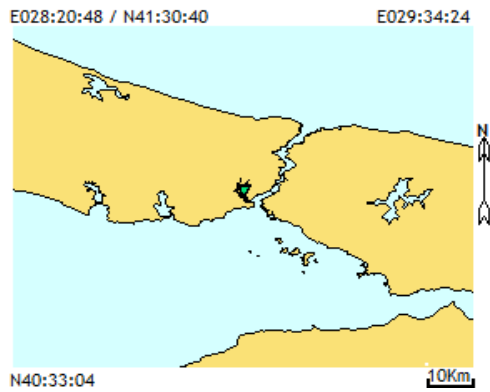
Tarih: 22/07/2012	Seri No: bsonmez-64	Arz: N40°:56':38"	Tul: E028°:33':03"								
Saat: 12:35	Istasyon No: 19	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 59 m								
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28 T °C	Hava Bas.: 1035 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	25.72	21.11	11.68	12.73	33.66	1,521.29	6.13	4.30	6.71	1	180
15.9	22.23	23.29	12.89	15.34	33.19	1,514.89	3.76	2.63	6.82	0.1	157
27.7	15.12	36.35	20.12	27.00	44.34	1,509.07	3.17	2.22	8.06	0.1	200
47.4	15.36	36.80	20.37	27.29	44.83	1,510.67	0.85	0.60	8.28	0.4	88
52.1	15.28	36.83	20.39	27.34	44.86	1,510.54	0.88	0.62	8.30	0.2	99
52.1	15.28	36.84	20.39	27.34	44.86	1,510.55	0.85	0.60	8.29	0.2	99



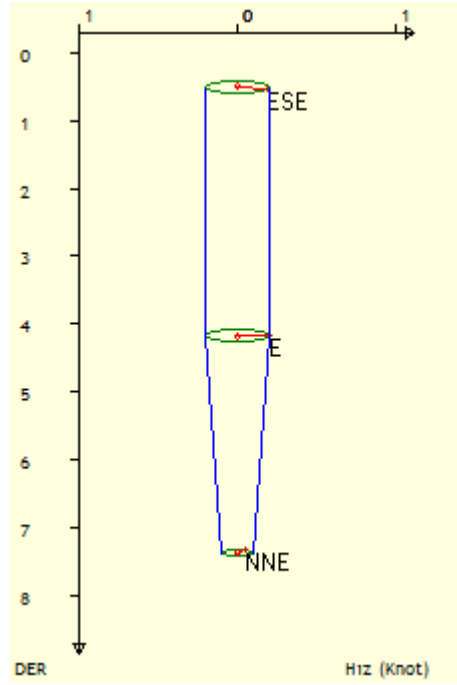
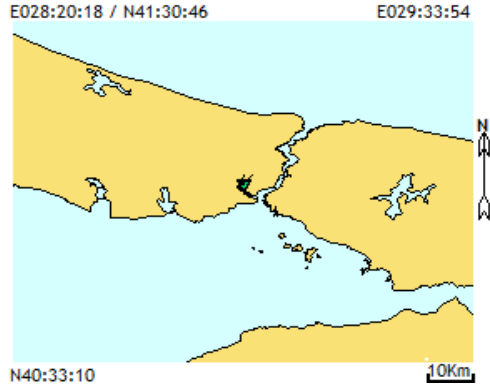
Tarih: 22/07/2012	Seri No: bsonmez-59	Arz: N41°:01':17"	Tul: E028°:58':03"								
Saat: 16:25	Istasyon No: 2h	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 29 m								
Sec-Disc: 3 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T °C	Hava Bas.: 1034 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	23.36	17.42	9.63	10.62	28.26	1,511.28	4.32	3.03	8.21	0.1	100
11.2	18.31	17.87	9.88	12.19	26.08	1,497.54	3.13	2.19	8.29	0.2	115
28.5	15.39	34.17	18.91	25.26	41.98	1,507.40	1.30	0.91	8.22	0.1	190



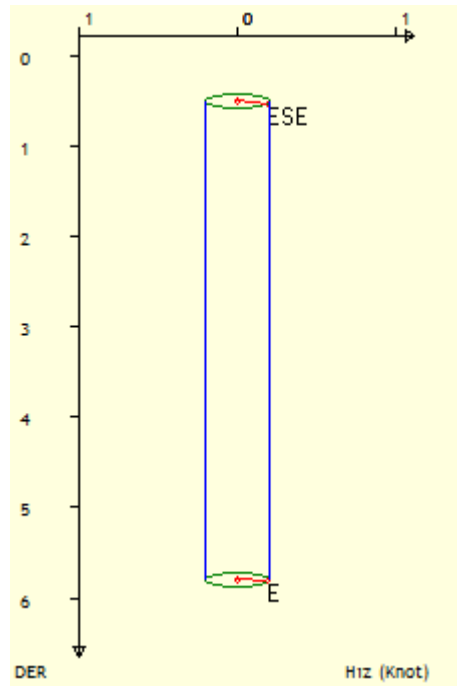
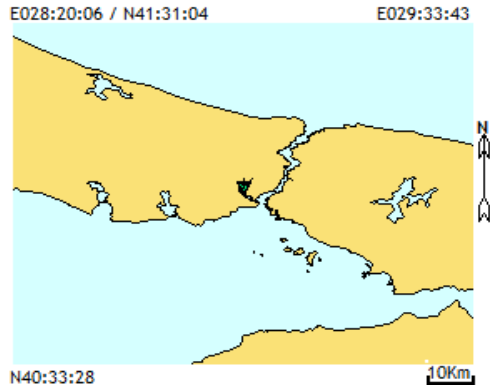
Tarih: 22/07/2012	Seri No: bsonmez-60	Arz: N41°:01':52"	Tul: E028°:57':36"								
Saat: 16:45	Istasyon No: 4h	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 27 m								
Sec-Disc: 1.5 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 24 T °C	Hava Bas.: 1034 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	23.62	17.74	9.81	10.79	28.74	1,512.32	2.94	2.06	8.14	0.2	110
20.0	16.34	20.81	11.51	14.84	26.80	1,494.87	2.92	2.05	8.22	0.1	100
26.2	15.55	33.27	18.42	24.55	41.01	1,506.82	1.76	1.23	8.16	0.1	100



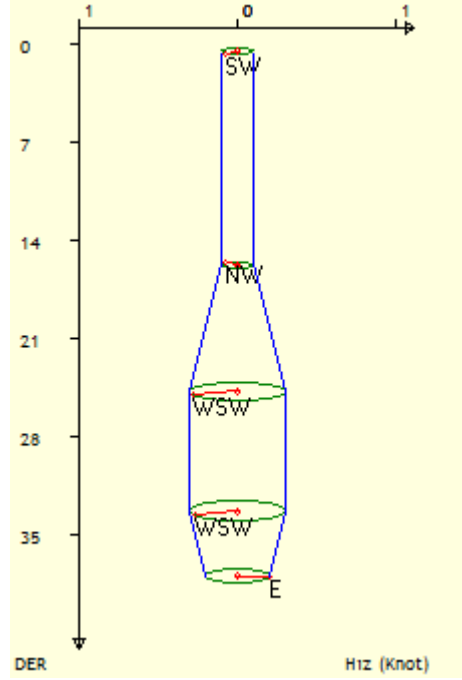
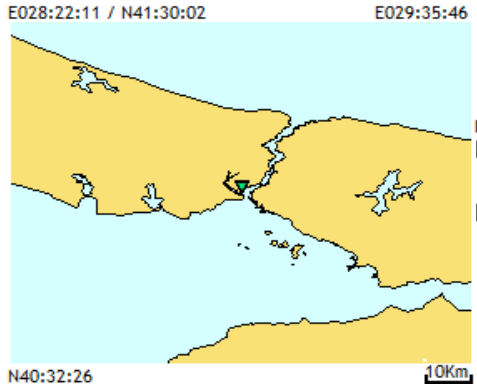
Tarih: 22/07/2012	Seri No: bsonmez-61	Arz: N41°:01':59"	Tul: E028°:57':07"								
Saat: 16:55	Istasyon No: 3h	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 8 m								
Sec-Disc: 1.5 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 28 T °C	Hava Bas.: 1034 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	24.16	17.55	9.71	10.51	28.47	1,513.53	3.74	2.62	8.27	0.2	110
4.2	19.37	18.21	10.07	12.21	26.53	1,500.99	2.88	2.02	8.30	0.2	90
7.4	19.28	18.22	10.08	12.24	26.56	1,500.79	2.45	1.72	8.32	0.1	30



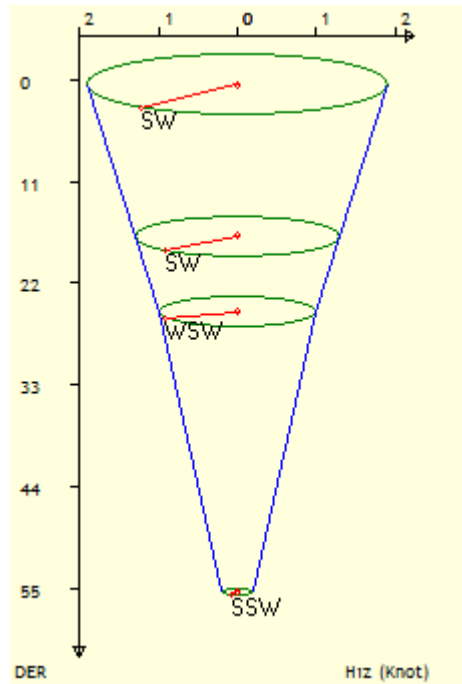
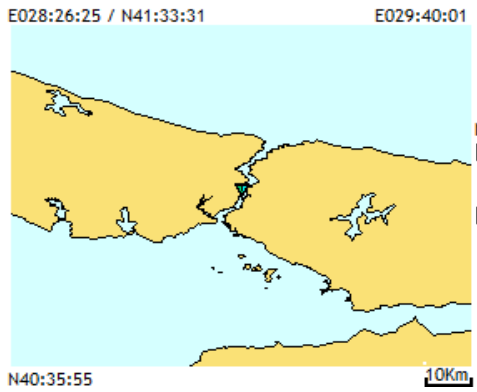
Tarih: 22/07/2012	Seri No: bsonmez-58	Arz: N41°:02':16"	Tul: E028°:56':55"								
Saat: 17:02	Istasyon No: 5h	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 6 m								
Sec-Disc: 1.2 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 28 T °C	Hava Bas.: 1034 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	24.22	17.29	9.56	10.29	28.07	1,513.40	3.62	2.54	8.21	0.2	110
5.8	19.51	18.22	10.08	12.19	26.56	1,501.44	2.67	1.87	8.24	0.2	100



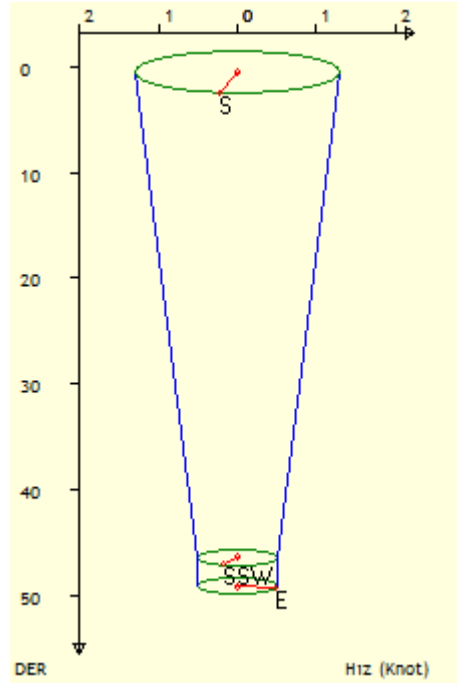
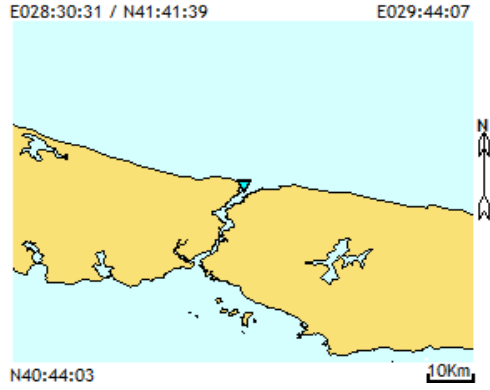
Tarih: 22/07/2012	Seri No: bsonmez-62	Arz: N41°:01':15"	Tul: E028°:58':59"								
Saat: 18:00	Istasyon No: 6b	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 39 m								
Sec-Disc: 7.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T °C	Hava Bas.: 1034 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	19.59	17.32	9.58	11.49	25.36	1,500.59	5.45	3.82	8.22	0.1	230
15.8	18.00	17.90	9.90	12.28	26.13	1,496.70	3.60	2.52	8.26	0.1	315
24.8	14.84	20.77	11.49	15.12	26.76	1,490.03	2.51	1.76	8.23	0.3	247
33.4	15.47	36.50	20.20	27.03	44.50	1,510.43	2.18	1.53	8.19	0.3	245
38.0	15.44	36.51	20.21	27.05	44.52	1,510.43	2.00	1.40	8.19	0.2	90



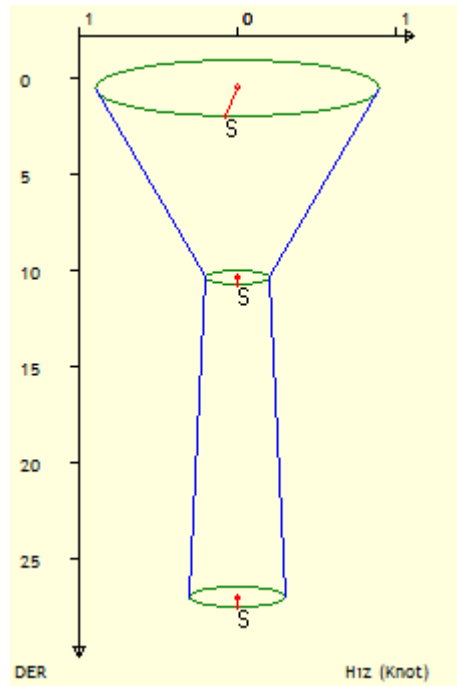
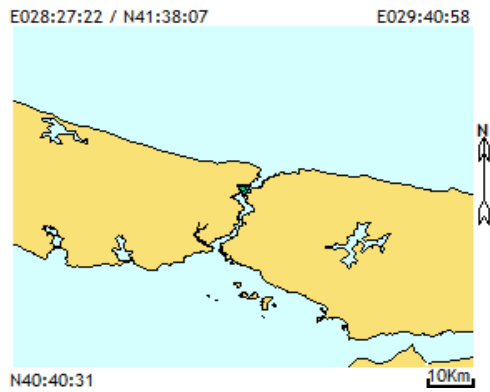
Tarih: 22/07/2012	Seri No: bsonmez-65	Arz: N41°:04':44"	Tul: E029°:03':14"								
Saat: 18:54	Istasyon No: 4b	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 74 m								
Sec-Disc: 4.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 29 T °C	Hava Bas.: 1034 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	21.94	16.86	9.32	10.56	24.73	1,506.81	5.59	3.92	8.24	1.9	220
16.9	17.11	16.39	9.06	11.32	21.55	1,492.23	3.87	2.71	8.28	1.3	225
25.1	12.17	17.88	9.89	13.36	20.70	1,477.46	2.28	1.60	8.33	1	247
55.3	14.95	35.12	19.44	26.09	43.02	1,507.56	1.98	1.39	8.22	0.2	200



Tarih: 23/07/2012	Seri No: bsonmez-66	Arz: N41°:12':51"	Tul: E029°:07':19"								
Saat: 08:46	Istasyon No: 1b	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 87 m								
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T °C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	25.66	16.51	9.13	9.30	26.92	1,516.24	7.89	5.53	8.20	1.3	190
46.4	12.11	27.44	15.19	20.75	30.58	1,488.94	2.22	1.56	8.34	0.5	200
49.2	13.64	31.27	17.31	23.41	38.79	1,498.71	1.16	0.81	8.27	0.5	100

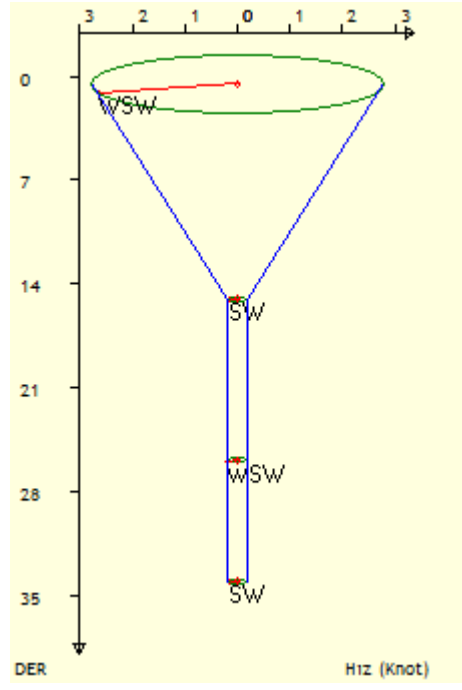
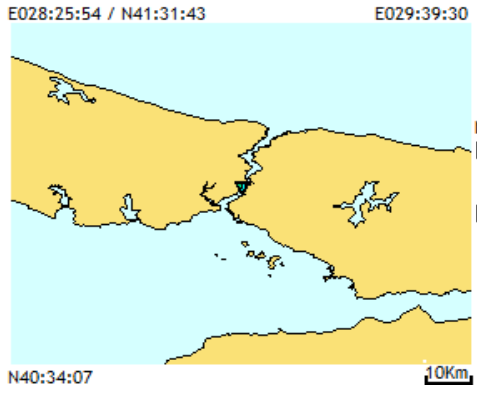


Tarih: 23/07/2012	Seri No: bsonmez-67	Arz: N41°:09':19"	Tul: E029°:04':11"								
Saat: 09:41	Istasyon No: 2b	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 28 m								
Sec-Disc: 8.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26.5 T °C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	23.44	16.52	9.14	9.93	26.95	1,510.52	7.94	5.56	8.15	0.9	185
10.3	22.45	16.94	9.37	10.50	24.85	1,508.47	4.09	2.87	8.42	0.2	180
27.0	10.66	33.20	18.38	25.46	36.32	1,490.44	3.25	2.28	8.45	0.3	180

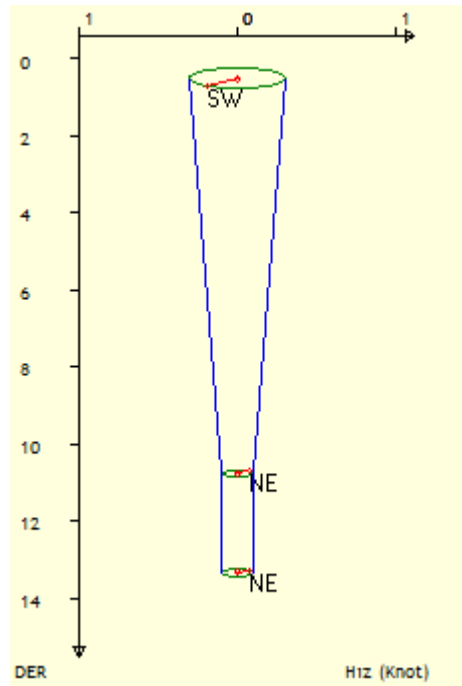
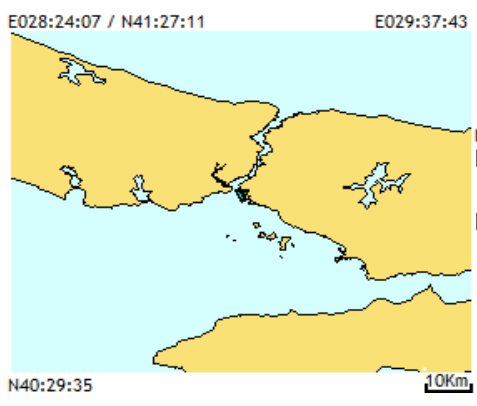




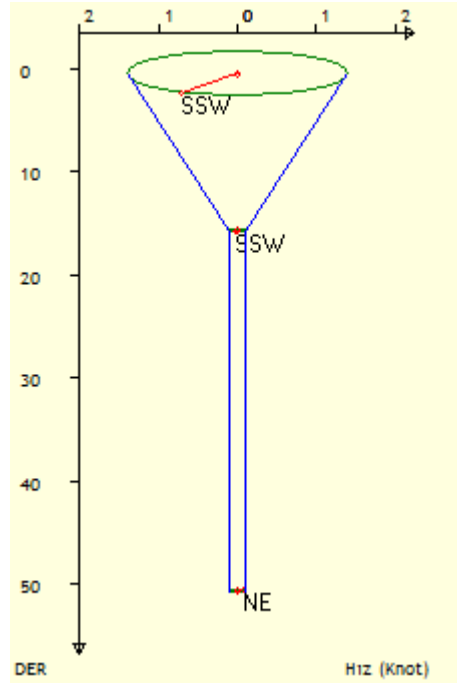
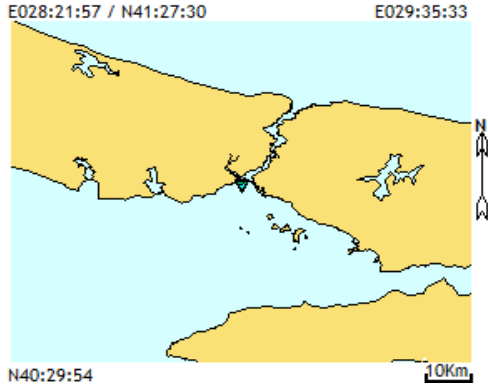
Tarih: 23/07/2012	Seri No: bsonmez-68	Arz: N41°:02':56"	Tul: E029°:02':42"								
Saat: 10:37	Istasyon No: 5b	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 59 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T °C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	22.56	16.81	9.30	10.38	27.38	1,508.46	6.52	4.57	8.11	2.8	250
15.0	20.43	17.58	9.72	11.48	25.69	1,503.57	4.63	3.24	8.42	0.2	225
25.9	12.23	25.74	14.24	19.40	28.84	1,487.00	3.44	2.41	8.38	0.2	250
34.1	13.91	32.71	18.11	24.47	40.40	1,501.04	2.24	1.57	8.34	0.2	225



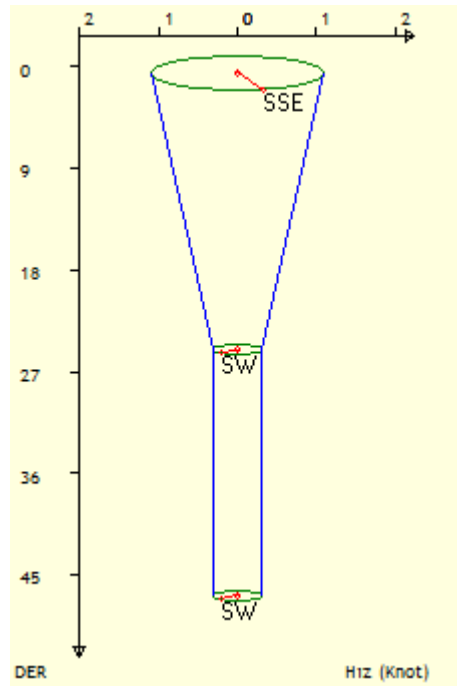
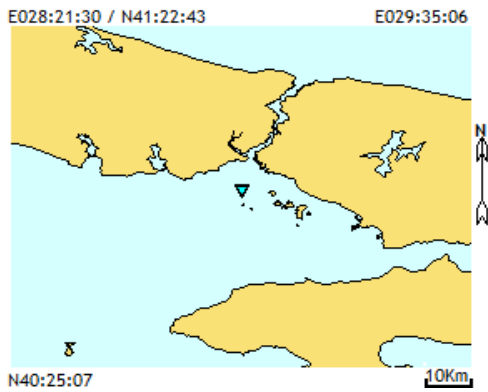
Tarih: 23/07/2012	Seri No: bsonmez-69	Arz: N40°:58':23"	Tul: E029°:00':55"								
Saat: 11:20	Istasyon No: 45	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 14 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28 T °C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	22.54	21.36	11.82	13.80	30.69	1,513.36	7.49	5.25	8.24	0.3	220
10.8	15.42	25.51	14.12	18.63	32.27	1,497.18	4.76	3.34	8.38	0.1	45
13.3	15.31	29.01	16.06	21.33	36.26	1,500.91	4.33	3.03	8.40	0.1	45



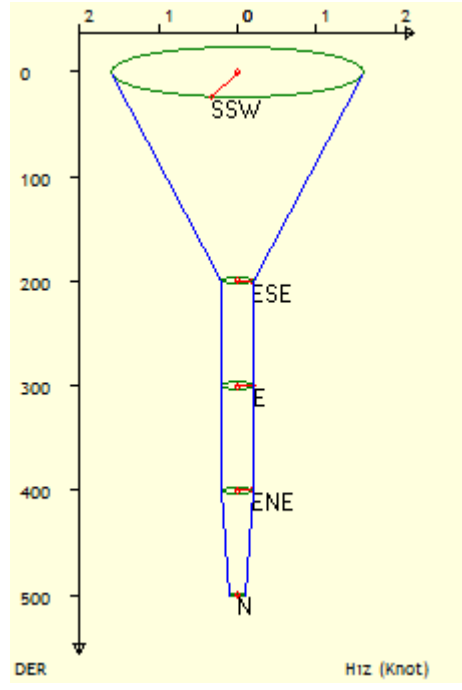
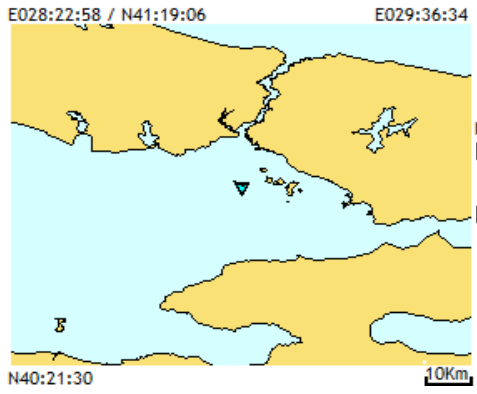
Tarih: 23/07/2012	Seri No: bsonmez-70	Arz: N40°:58':43"	Tul: E028°:58':45"								
Saat: 11:44	Istasyon No: 8	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 53 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26.5 T° C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T° C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	23.36	19.74	10.92	12.36	31.67	1,513.79	7.14	5.00	8.24	1.4	210
15.7	15.69	24.70	13.67	17.95	31.34	1,497.19	4.48	3.14	8.35	0.1	202
50.6	15.51	36.53	20.22	27.05	44.54	1,510.88	2.79	1.96	8.34	0.1	45



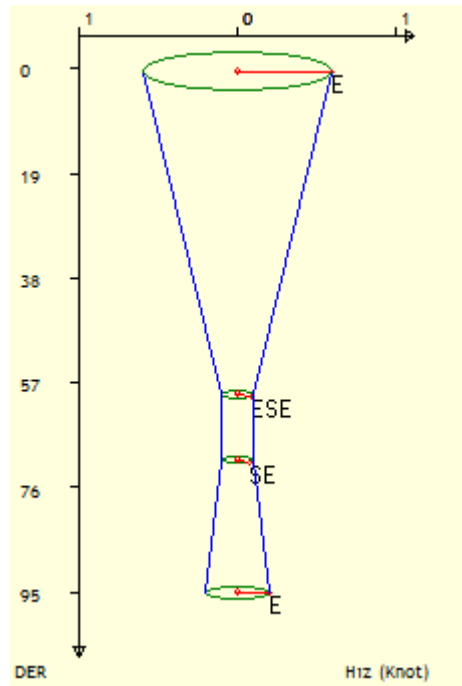
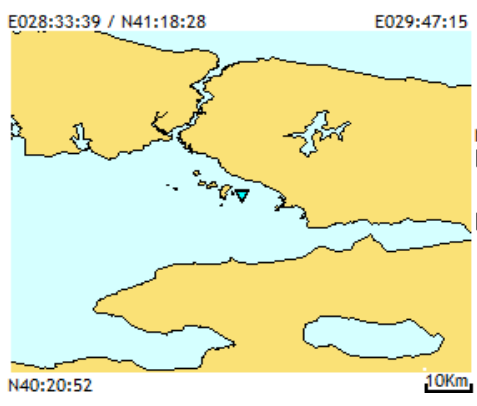
Tarih: 24/07/2012	Seri No: bsonmez-71	Arz: N40°:53':55"	Tul: E028°:58':19"								
Saat: 09:57	Istasyon No: 6	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 52 m								
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T° C	Hava Bas.: 1038 mBar								
Der	T° C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	22.73	18.95	10.48	11.93	30.51	1,511.25	7.43	5.21	8.22	1.1	162
25.0	13.39	32.76	18.13	24.60	40.44	1,499.24	3.98	2.79	8.34	0.3	225
46.8	15.56	36.34	20.12	26.90	44.34	1,510.75	1.23	0.86	8.35	0.3	220



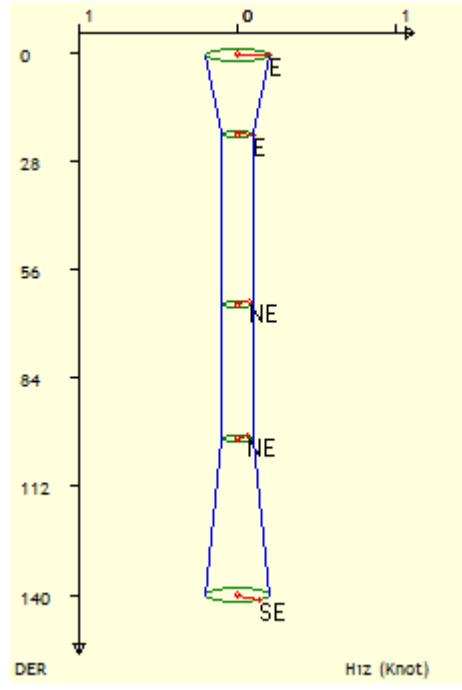
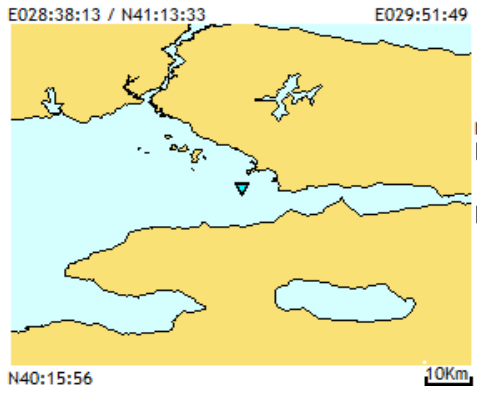
Tarih: 24/07/2012	Seri No: bsonmez-72	Arz: N40°:50':18"	Tul: E028°:59':46"								
Saat: 14:36	Istasyon No: 2	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 515 m								
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 21 T °C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	20.11	17.80	9.84	11.72	25.98	1,502.65	5.88	4.12	8.37	1.6	192
200.0	15.25	36.18	20.03	26.85	44.17	1,512.14	0.99	0.69	7.66	0.2	110
300.0	15.86	36.63	20.28	27.05	44.65	1,516.21	0.97	0.68	7.12	0.2	90
400.0	14.60	37.12	20.55	27.71	45.17	1,514.50	0.76	0.53	6.98	0.2	70
500.0	14.04	37.96	21.01	28.48	46.05	1,515.36	0.02	0.01	6.54	0.1	0



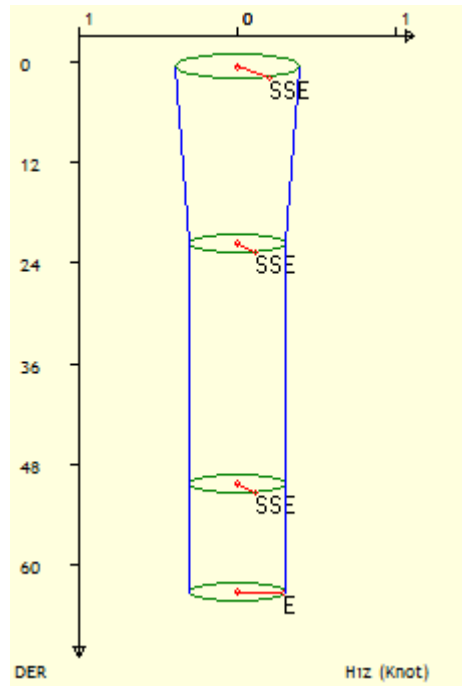
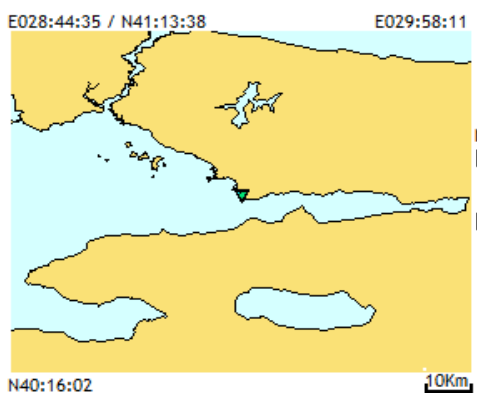
Tarih: 24/07/2012	Seri No: bsonmez-73	Arz: N40°:49':41"	Tul: E029°:10':28"								
Saat: 18:02	Istasyon No: 5	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 95 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28 T °C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	23.44	18.00	9.96	11.04	29.14	1,512.12	5.86	4.11	8.15	0.6	90
59.1	15.21	31.00	17.16	22.88	38.49	1,503.66	3.08	2.16	7.95	0.1	112
71.0	15.16	31.10	17.21	22.95	38.59	1,503.81	2.61	1.83	7.95	0.1	125
95.0	15.03	31.10	17.21	22.98	38.59	1,503.79	2.50	1.75	7.96	0.2	90



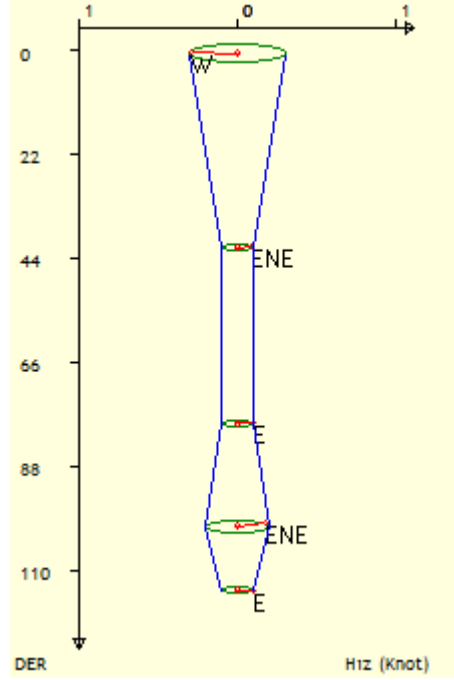
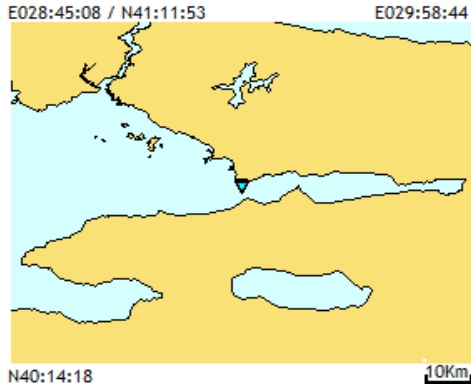
Tarih: 25/07/2012	Seri No: bsonmez-77	Arz: N40°:44':45"	Tul: E029°:15':01"								
Saat: 08:00	Istasyon No: 11	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 380 m								
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T° C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T° C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	22.60	17.90	9.90	11.18	28.98	1,509.76	5.81	4.07	8.18	0.2	90
21.0	12.50	24.10	13.34	18.10	27.18	1,485.92	3.96	2.78	8.22	0.1	95
64.9	15.16	31.10	17.21	22.95	38.59	1,503.71	2.64	1.85	7.97	0.1	45
99.7	14.93	31.30	17.32	23.16	38.81	1,503.78	2.65	1.86	7.89	0.1	40
140.0	14.81	33.54	18.57	24.92	41.31	1,506.68	2.48	1.74	7.88	0.2	135



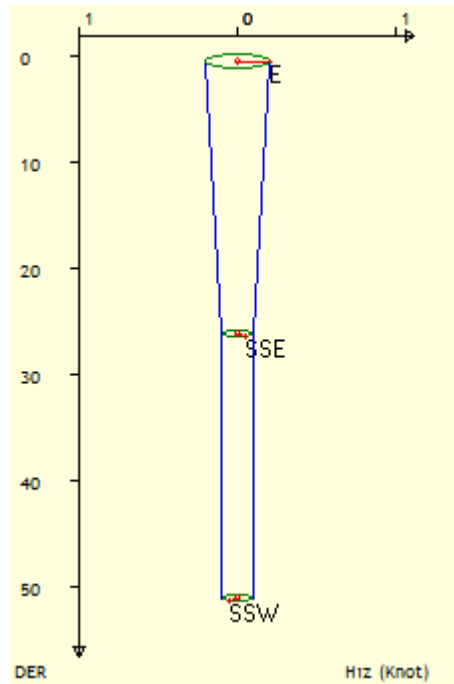
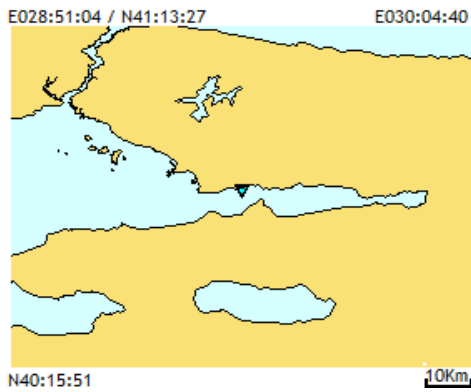
Tarih: 25/07/2012	Seri No: bsonmez-76	Arz: N40°:44':51"	Tul: E029°:21':23"								
Saat: 09:42	Istasyon No: 2i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 69 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T° C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T° C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	22.60	18.50	10.23	11.63	29.85	1,510.41	5.85	4.10	8.09	0.4	150
21.7	13.90	23.70	13.11	17.53	30.17	1,490.25	3.37	2.36	8.05	0.3	157
50.4	15.23	31.10	17.21	22.94	38.59	1,503.69	0.47	0.33	7.87	0.3	157
63.3	15.06	31.20	17.27	23.06	38.71	1,503.48	0.56	0.39	7.90	0.3	99



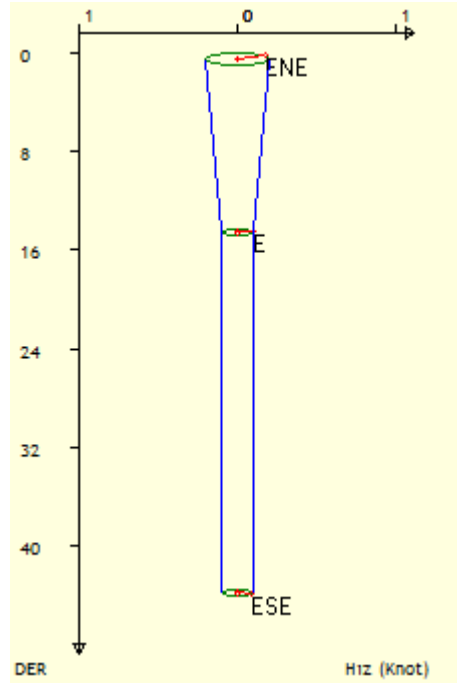
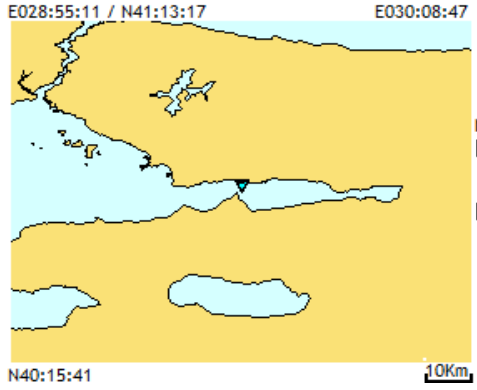
Tarih: 25/07/2012	Seri No: bsonmez-74	Arz: N40°:43':06"	Tul: E029°:21':56"								
Saat: 10:20	Istasyon No: 8i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 115 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27.5 T° C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T° C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	22.88	18.20	10.07	11.34	29.43	1,510.84	3.74	2.62	8.15	0.3	280
41.6	15.18	31.10	17.21	22.95	38.59	1,503.39	0.86	0.60	7.90	0.1	70
78.7	14.98	31.30	17.32	23.15	38.81	1,503.60	0.61	0.43	7.91	0.1	80
100.5	14.81	31.30	17.32	23.18	38.81	1,503.41	0.54	0.38	7.92	0.2	60
114.0	14.76	31.30	17.32	23.19	38.81	1,503.47	0.48	0.34	7.92	0.1	90



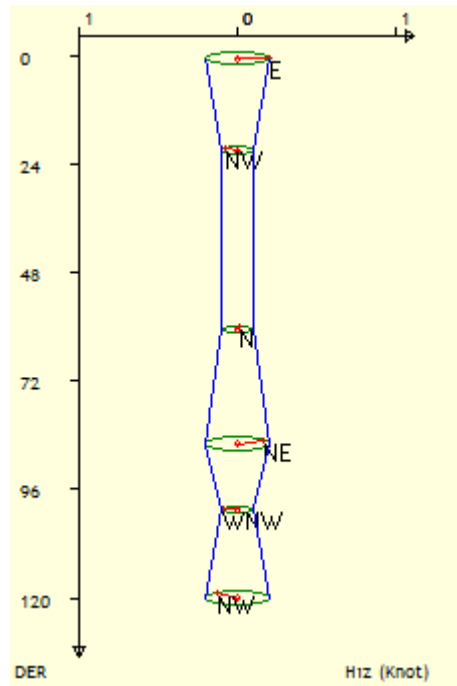
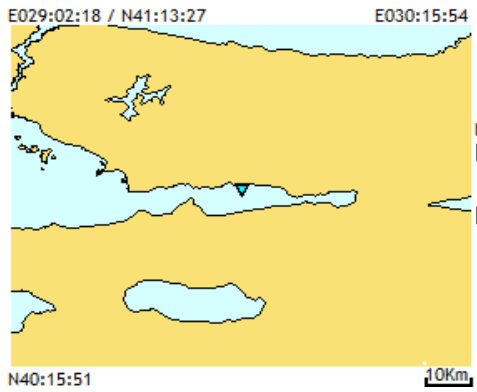
Tarih: 25/07/2012	Seri No: bsonmez-75	Arz: N40°:44':39"	Tul: E029°:27':52"								
Saat: 11:23	Istasyon No: 3i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 54 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28.5 T° C	Hava Bas.: 1037 mBar								
Der	T° C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	23.18	21.74	12.03	13.92	34.57	1,515.48	6.65	4.66	8.01	0.2	90
26.2	15.43	35.97	19.91	26.64	43.94	1,509.57	3.69	2.59	8.09	0.1	150
51.0	14.06	36.36	20.13	27.25	44.36	1,506.10	1.86	1.30	8.19	0.1	212



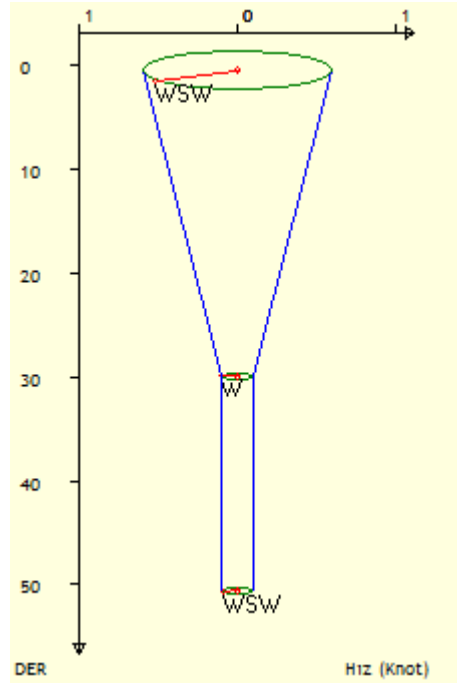
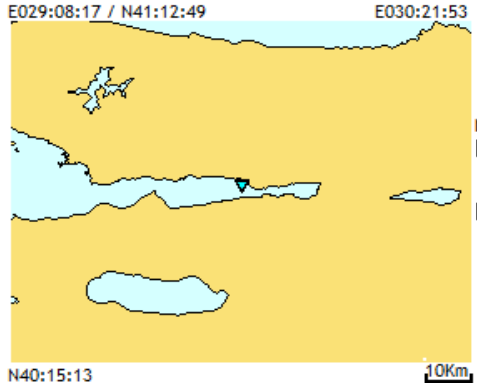
Tarih: 25/07/2012	Seri No: bsonmez-78	Arz: N40°:44:30"	Tul: E029°:31:59"								
Saat: 12:02	Istasyon No: 4i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 44 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 30 T °C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	25.31	22.55	12.48	13.93	35.73	1,521.81	8.82	6.18	7.86	0.2	60
14.6	19.21	24.88	13.77	17.30	35.23	1,508.14	7.18	5.03	8.15	0.1	90
43.8	15.45	36.22	20.05	26.83	44.21	1,510.22	2.98	2.09	8.14	0.1	110



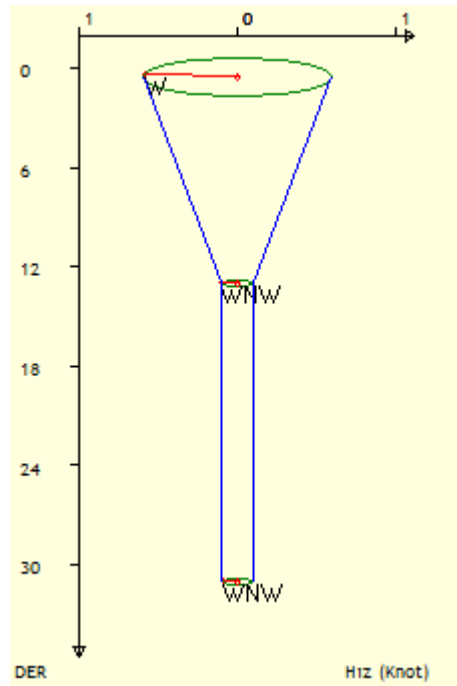
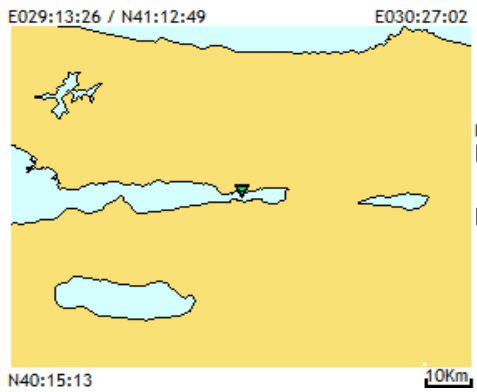
Tarih: 25/07/2012	Seri No: bsonmez-79	Arz: N40°:44:40"	Tul: E029°:39:06"								
Saat: 12:51	Istasyon No: 5i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 121 m								
Sec-Disc: 4.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 30 T °C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	25.68	23.20	12.84	14.30	36.66	1,523.42	6.64	4.65	7.99	0.2	90
20.9	13.85	28.00	15.50	20.85	35.12	1,495.10	3.84	2.69	7.91	0.1	315
60.5	15.48	36.40	20.15	26.96	44.40	1,510.80	1.12	0.78	7.70	0.1	5
85.9	15.44	36.50	20.20	27.04	44.50	1,511.21	0.52	0.36	7.70	0.2	55
100.4	15.44	36.50	20.20	27.04	44.50	1,511.45	0.35	0.25	7.70	0.1	290
120.0	15.41	36.60	20.26	27.13	44.61	1,511.80	0.22	0.15	7.70	0.2	320



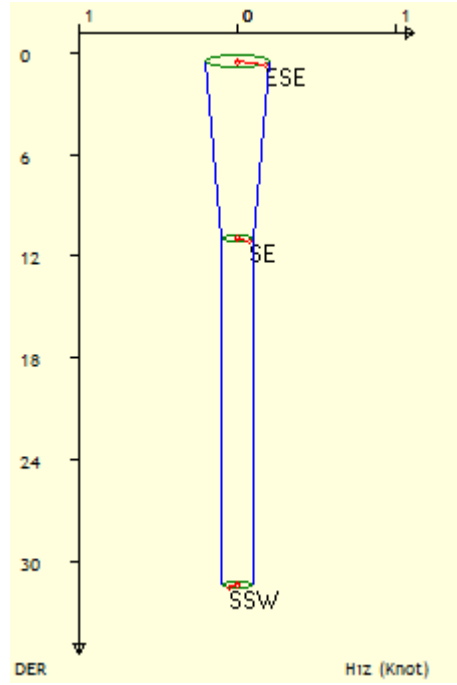
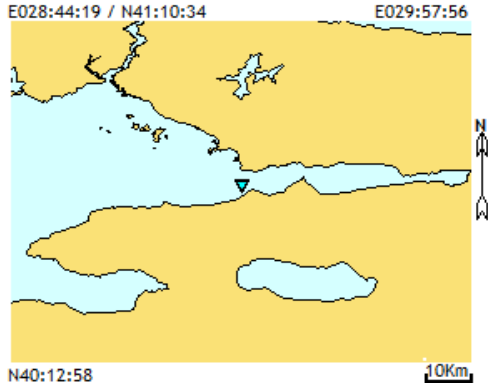
Tarih: 25/07/2012	Seri No: bsonmez-80	Arz: N40°:44:01"	Tul: E029°:45:05"								
Saat: 13:46	Istasyon No: 6i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 55 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 30 T °C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	25.92	24.26	13.42	15.02	38.15	1,525.13	5.31	3.72	7.99	0.6	240
29.9	14.84	35.75	19.79	26.60	43.70	1,507.53	3.23	2.26	8.07	0.1	270
50.6	15.52	36.29	20.09	26.87	44.29	1,510.63	2.67	1.87	8.14	0.1	247



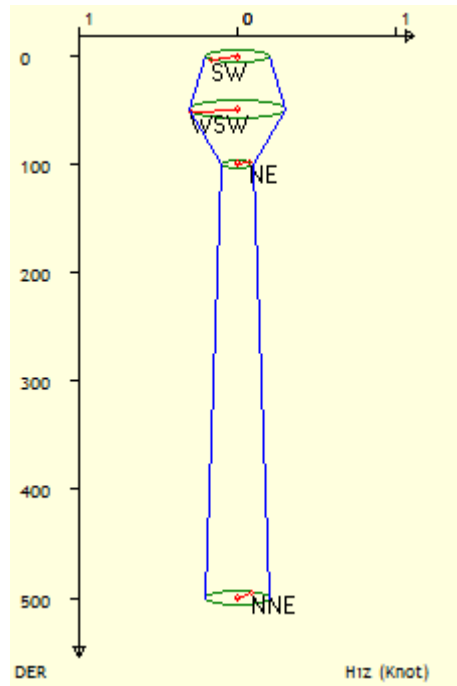
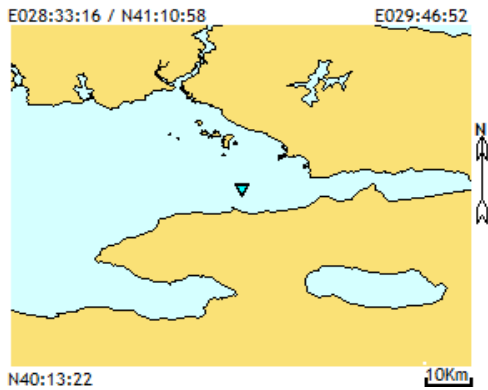
Tarih: 25/07/2012	Seri No: bsonmez-81	Arz: N40°:44:01"	Tul: E029°:50:15"								
Saat: 14:35	Istasyon No: 7i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 32 m								
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 28.5 T °C	Hava Bas.: 1035 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	24.06	24.12	13.35	15.46	37.97	1,520.35	5.49	3.85	7.84	0.6	280
13.0	20.87	24.88	13.77	16.89	35.23	1,512.85	3.58	2.51	7.94	0.1	285
31.0	13.04	36.11	19.99	27.26	44.09	1,502.14	0.47	0.33	7.90	0.1	290



Tarih: 26/07/2012	Seri No: bsonmez-84	Arz: N40°:41':46"	Tul: E029°:21':08"								
Saat: 08:13	Istasyon No: 9i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 35 m								
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T °C	Hava Bas.: 1033 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	24.28	21.74	12.03	13.61	34.57	1,518.35	6.30	4.41	7.86	0.2	120
11.0	17.86	23.54	13.02	16.59	33.49	1,502.56	4.59	3.22	7.97	0.1	125
31.4	14.85	36.00	19.93	26.80	43.98	1,507.88	2.46	1.72	7.92	0.1	210

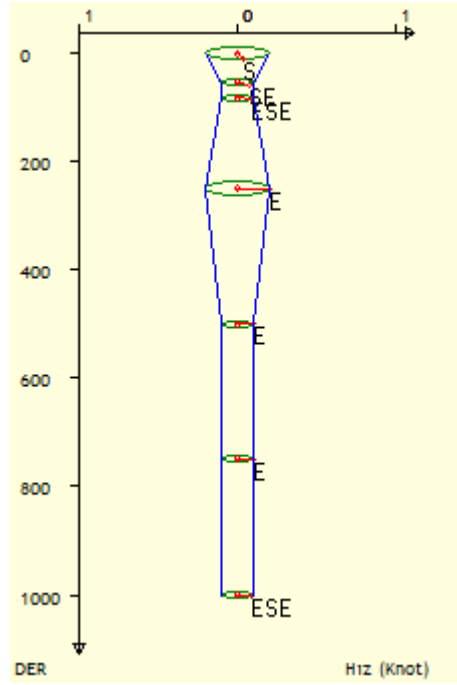
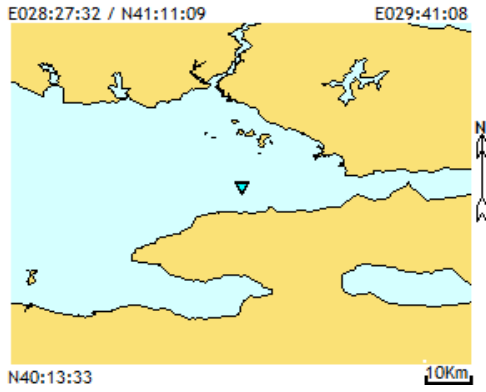


Tarih: 26/07/2012	Seri No: bsonmez-82	Arz: N40°:42':11"	Tul: E029°:10':04"								
Saat: 09:57	Istasyon No: 4	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 800 m								
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28.5 T °C	Hava Bas.: 1034 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	25.17	22.00	12.17	13.55	34.93	1,520.88	6.70	4.70	7.98	0.2	235
49.4	15.39	36.25	20.07	26.87	44.25	1,510.16	3.27	2.29	8.07	0.3	255
99.8	14.98	36.60	20.26	27.23	44.61	1,510.12	1.60	1.12	7.81	0.1	55
500.0	15.75	37.80	20.93	27.98	45.90	1,520.55	0.77	0.54	7.80	0.2	25

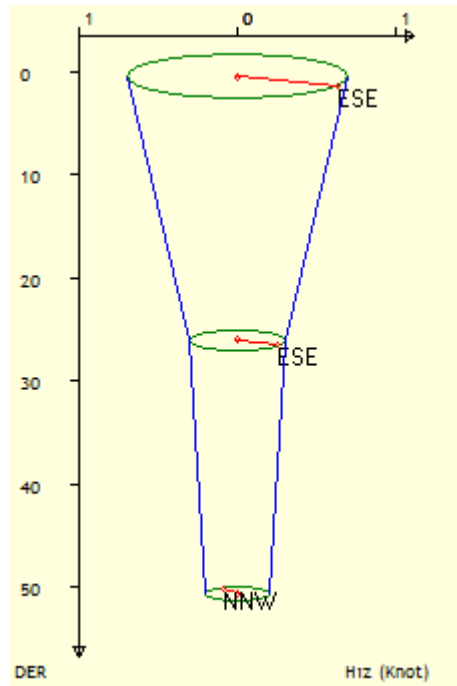
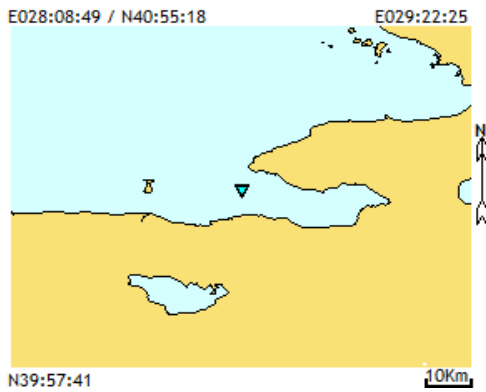




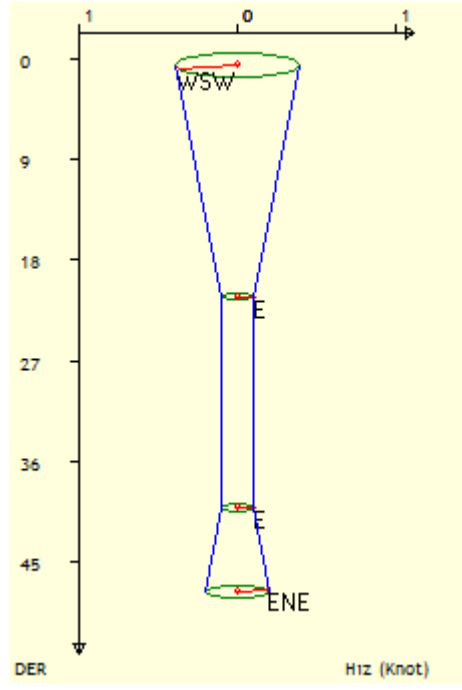
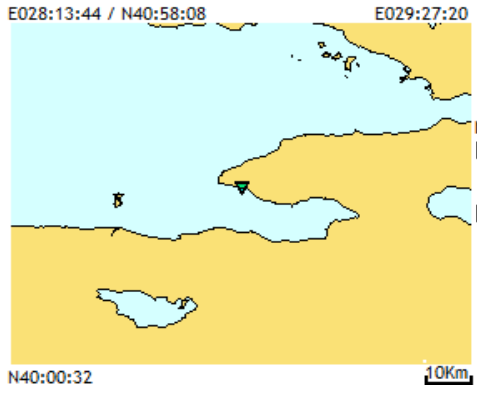
Tarih: 26/07/2012	Seri No: bsonmez-83	Arz: N40°:42:21"	Tul: E029°:04:20"								
Saat: 11:47	Istasyon No: 3	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 1000 m								
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 31 T° C	Hava Bas.: 1034 mBar								
Der	T° C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	24.89	21.68	11.99	13.38	34.46	1,519.83	6.23	4.37	7.83	0.2	170
54.6	15.46	36.40	20.15	26.97	44.40	1,510.64	2.45	1.72	7.77	0.1	130
83.3	15.14	36.50	20.20	27.11	44.50	1,510.23	2.11	1.48	7.77	0.1	110
250.0	15.01	37.24	20.61	27.71	45.29	1,513.45	0.50	0.35	8.12	0.2	90
500.0	16.29	37.63	20.83	27.72	45.71	1,522.01	0.42	0.29	8.06	0.1	90
750.0	16.05	37.71	20.88	27.84	45.80	1,525.53	0.23	0.16	8.11	0.1	100
1,000.0	16.11	38.15	21.12	28.16	46.26	1,530.38	0.11	0.08	8.11	0.1	110



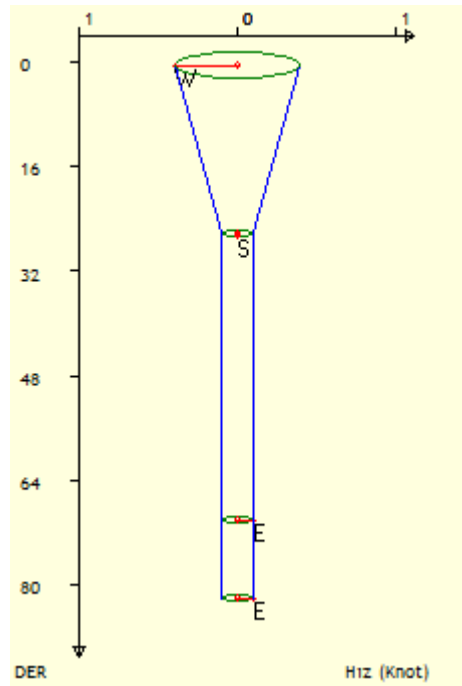
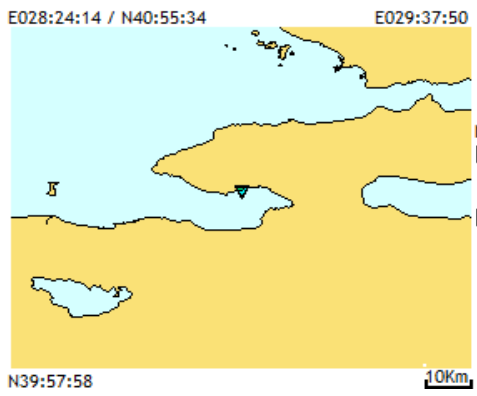
Tarih: 26/07/2012	Seri No: bsonmez-86	Arz: N40°:26:30"	Tul: E028°:45:38"								
Saat: 19:01	Istasyon No: 11	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 65 m								
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T° C	Hava Bas.: 1033 mBar								
Der	T° C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	25.67	21.84	12.08	13.28	34.70	1,521.94	6.01	4.21	7.72	0.7	115
26.0	13.61	35.36	19.57	26.56	43.28	1,503.05	3.93	2.75	7.80	0.3	122
50.6	15.44	36.21	20.04	26.82	44.19	1,510.29	1.54	1.08	7.90	0.2	335



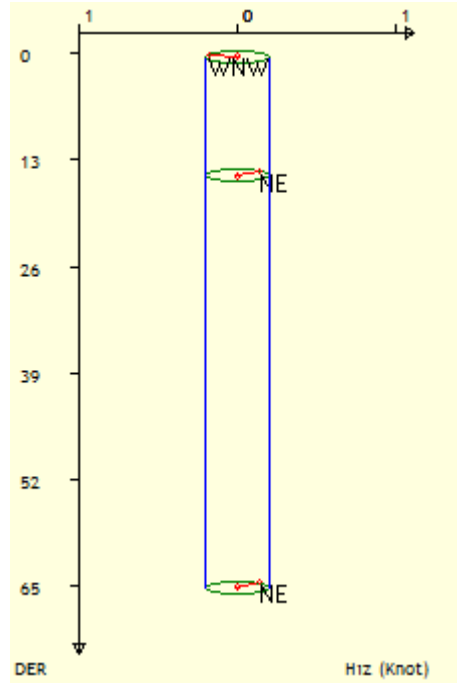
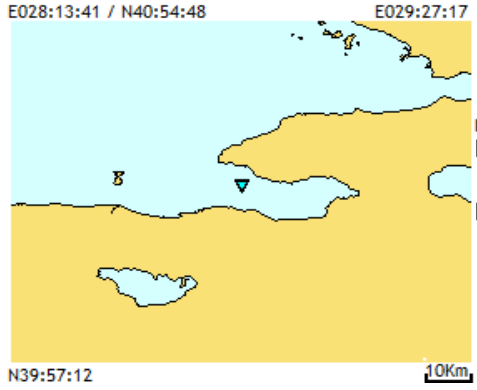
Tarih: 26/07/2012	Seri No: bsonmez-85	Arz: N40°:29:21"	Tul: E028°:50:32"								
Saat: 19:40	Istasyon No: 14	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 51 m								
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T° C	Hava Bas.: 1032 mBar								
Der	T° C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	25.67	21.61	11.96	13.12	34.39	1,521.70	6.01	4.21	7.72	0.4	250
21.3	12.93	32.56	18.02	24.54	40.22	1,497.41	3.81	2.67	7.53	0.1	90
40.2	16.04	38.09	21.09	28.14	46.20	1,514.14	2.23	1.56	7.55	0.1	88
47.7	15.96	38.16	21.12	28.20	46.26	1,514.11	2.82	1.98	7.57	0.2	70



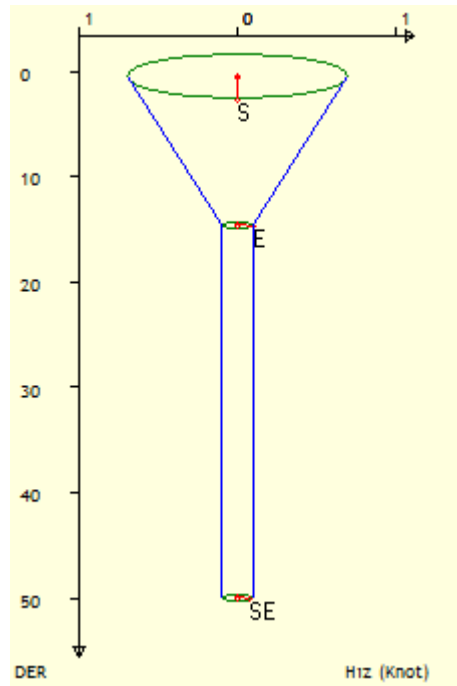
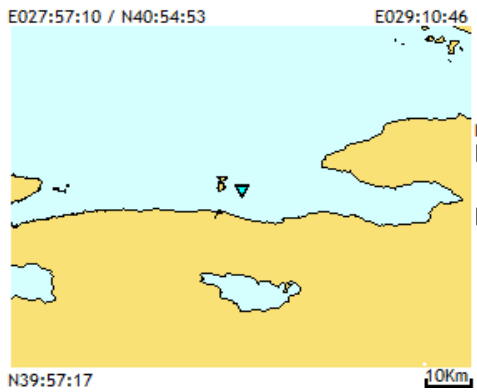
Tarih: 27/07/2012	Seri No: bsonmez-89	Arz: N40°:26:47"	Tul: E029°:01:02"								
Saat: 08:00	Istasyon No: 12	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 83 m								
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T° C	Hava Bas.: 1032 mBar								
Der	T° C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	24.89	19.00	10.51	11.38	30.59	1,516.96	6.56	4.60	8.23	0.4	270
26.1	14.23	30.70	16.99	22.84	38.15	1,499.60	3.04	2.13	7.99	0.1	180
70.1	15.00	31.40	17.38	23.22	38.93	1,503.63	2.37	1.66	7.88	0.1	95
82.0	14.98	31.40	17.38	23.23	38.93	1,503.77	2.22	1.56	7.87	0.1	90



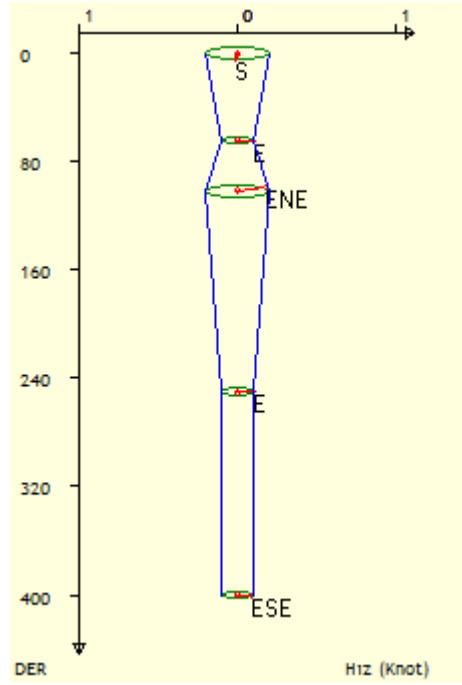
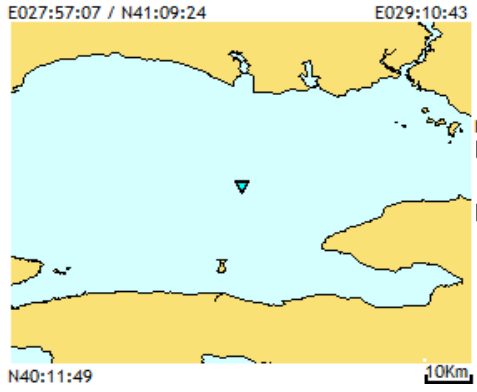
Tarih: 27/07/2012	Seri No: bsonmez-88	Arz: N40°:26:01"	Tul: E028°:50:29"								
Saat: 09:34	Istasyon No: 10	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 72 m								
Sec-Disc: 5.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 29 T °C	Hava Bas.: 1033 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	26.28	21.38	11.83	12.76	34.05	1,522.95	6.14	4.30	7.91	0.2	295
14.9	18.41	24.03	13.30	16.85	34.14	1,504.83	4.35	3.05	7.96	0.2	45
65.1	15.27	36.33	20.11	26.95	44.32	1,510.14	0.82	0.57	7.93	0.2	45



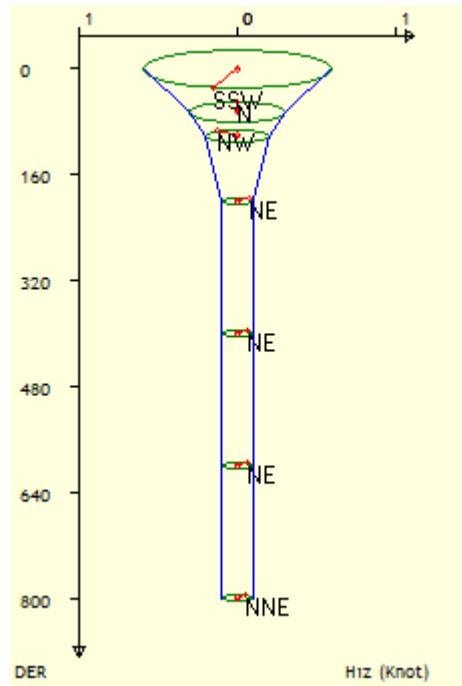
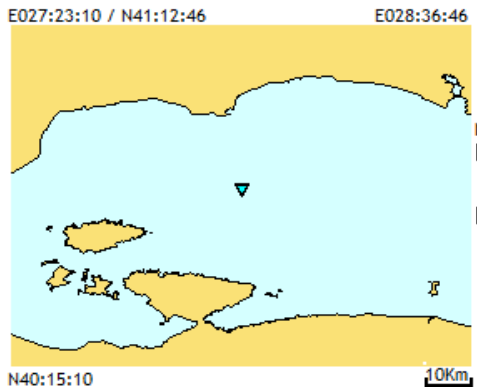
Tarih: 27/07/2012	Seri No: bsonmez-90	Arz: N40°:26:05"	Tul: E028°:33:59"								
Saat: 11:25	Istasyon No: 15	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 53 m								
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T °C	Hava Bas.: 1033 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	24.87	22.28	12.33	13.85	35.34	1,520.42	7.30	5.12	7.83	0.7	180
14.6	19.89	23.45	12.98	16.06	33.40	1,508.52	5.26	3.69	7.94	0.1	100
50.0	15.40	36.23	20.06	26.85	44.23	1,510.18	2.53	1.77	7.95	0.1	135



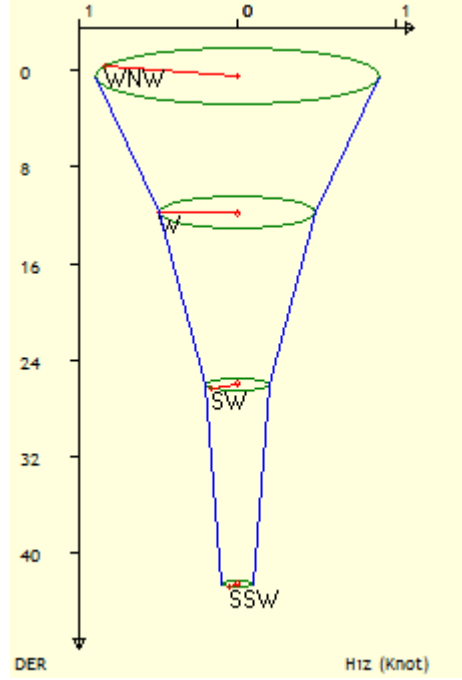
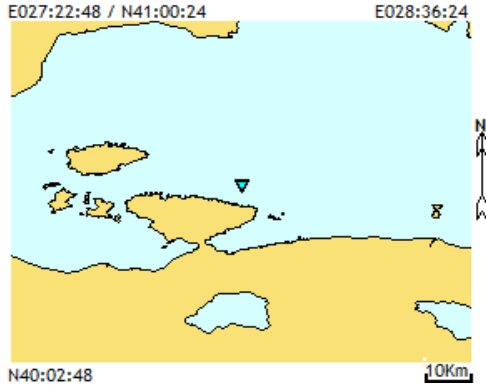
Tarih: 27/07/2012	Seri No: bsonmez-87	Arz: N40°:40':37"	Tul: E028°:33':56"								
Saat: 13:45	Istasyon No: 17	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 442 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 29 T °C	Hava Bas.: 1033 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	23.56	20.60	11.40	12.96	32.93	1,515.25	7.70	5.40	7.97	0.2	185
64.5	15.18	36.50	20.20	27.10	44.50	1,510.05	1.99	1.39	7.78	0.1	90
101.6	14.93	36.50	20.20	27.15	44.50	1,509.88	1.52	1.07	7.78	0.2	60
250.0	14.41	37.20	20.59	27.81	45.25	1,511.51	0.22	0.15	7.73	0.1	90
400.0	14.22	37.99	21.03	28.47	46.09	1,514.32	0.09	0.06	7.67	0.1	110



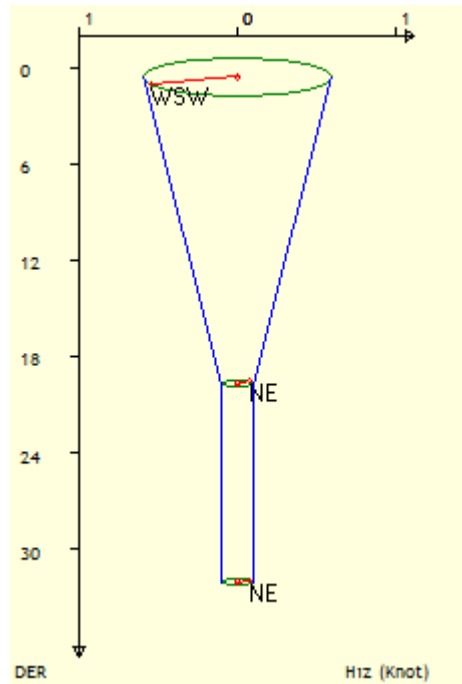
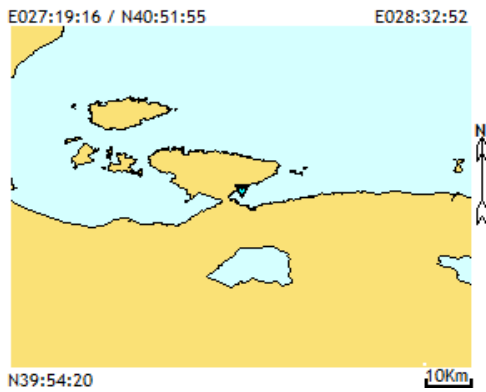
Tarih: 27/07/2012	Seri No: bsonmez-92	Arz: N40°:43':58"	Tul: E027°:59':59"								
Saat: 18:07	Istasyon No: 23	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 850 m								
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28 T °C	Hava Bas.: 1034 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	26.60	21.20	11.73	12.53	33.79	1,523.53	6.33	4.44	7.98	0.6	195
65.4	15.33	36.60	20.26	27.15	44.61	1,510.65	2.32	1.63	7.77	0.3	0
101.2	15.03	36.60	20.26	27.21	44.61	1,510.30	2.07	1.45	7.78	0.2	320
200.0	15.63	36.92	20.44	27.33	44.96	1,514.18	0.87	0.61	8.10	0.1	45
400.0	15.41	37.14	20.56	27.55	45.19	1,517.07	0.63	0.44	8.21	0.1	40
600.0	15.26	37.86	20.96	28.14	45.95	1,520.77	0.45	0.32	8.25	0.1	35
800.0	15.20	37.96	21.01	28.22	46.05	1,524.02	0.11	0.08	8.25	0.1	30



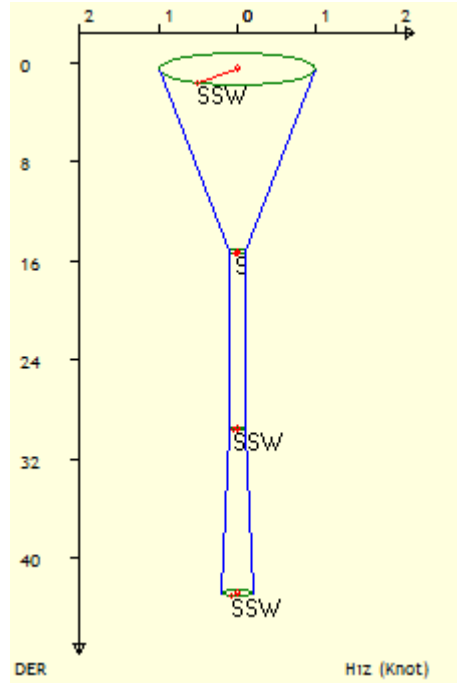
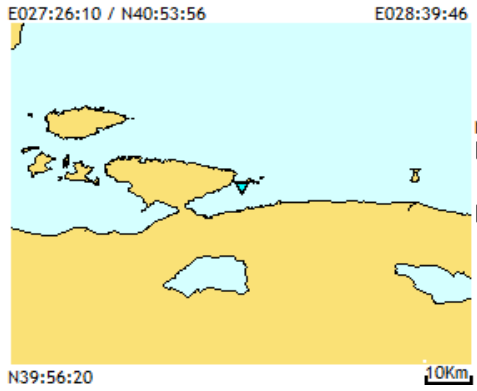
Tarih: 27/07/2012	Seri No: bsonmez-91	Arz: N40°:31':36"	Tul: E027°:59':37"								
Saat: 22:22	Istasyon No: 24	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 44 m								
Sec-Disc: m	Renk Kodu: XX	Hava Sic.: 26 T° C	Hava Bas.: 1033 mBar								
Der	T° C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	27.15	22.28	12.33	13.17	35.34	1,525.97	7.10	4.98	7.90	0.9	292
11.8	24.60	23.12	12.79	14.55	36.53	1,520.83	6.65	4.66	7.98	0.5	275
26.0	14.90	35.50	19.65	26.40	43.43	1,507.36	5.90	4.13	7.96	0.2	233
42.5	15.82	36.27	20.08	26.79	44.27	1,511.40	5.08	3.56	8.03	0.1	210



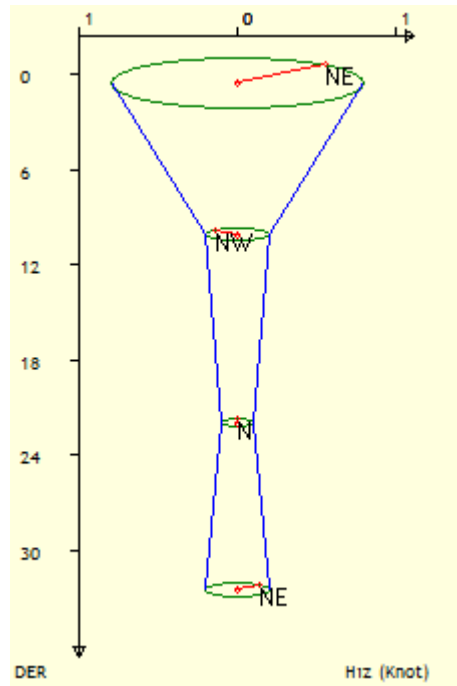
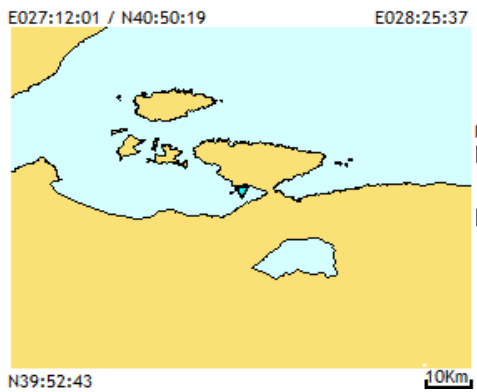
Tarih: 28/07/2012	Seri No: bsonmez-95	Arz: N40°:23':08"	Tul: E027°:56':04"								
Saat: 07:20	Istasyon No: 25	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 33 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T° C	Hava Bas.: 1032 mBar								
Der	T° C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	27.28	22.60	12.50	13.36	35.78	1,526.62	7.40	5.19	7.90	0.6	247
19.6	15.07	28.15	15.58	20.72	35.28	1,499.25	4.42	3.10	7.96	0.1	45
32.0	15.37	35.90	19.87	26.60	43.86	1,509.40	2.10	1.47	7.98	0.1	45



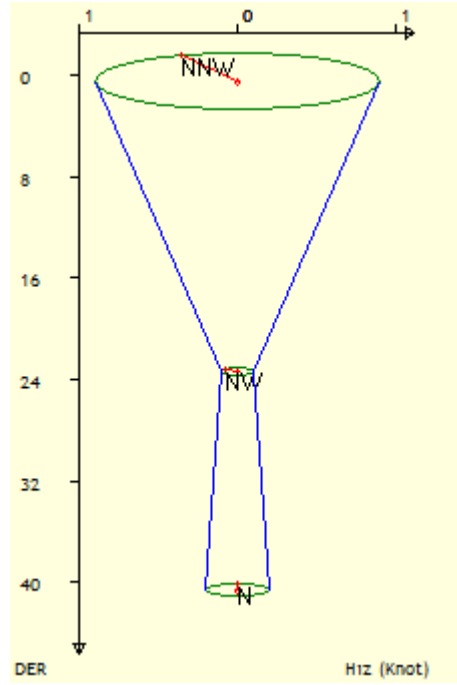
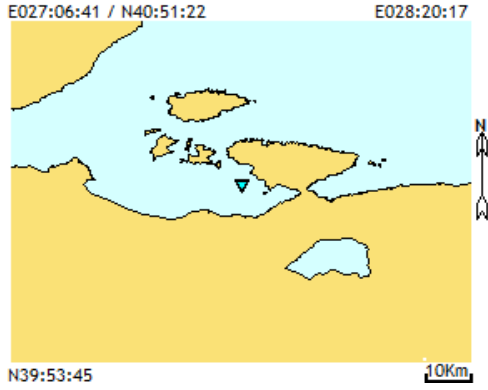
Tarih: 28/07/2012	Seri No: bsonmez-96	Arz: N40°:25:09"	Tul: E028°:02:59"								
Saat: 08:30	Istasyon No: 26	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 44 m								
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T °C	Hava Bas.: 1033 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	26.95	22.26	12.32	13.22	35.32	1,525.48	6.57	4.60	7.90	1	210
15.3	20.24	23.89	13.22	16.30	33.96	1,510.02	4.35	3.05	7.97	0.1	190
29.6	15.54	35.76	19.80	26.46	43.72	1,509.73	3.74	2.62	7.95	0.1	210
42.9	15.41	36.08	19.97	26.73	44.05	1,509.92	2.21	1.55	7.98	0.2	200



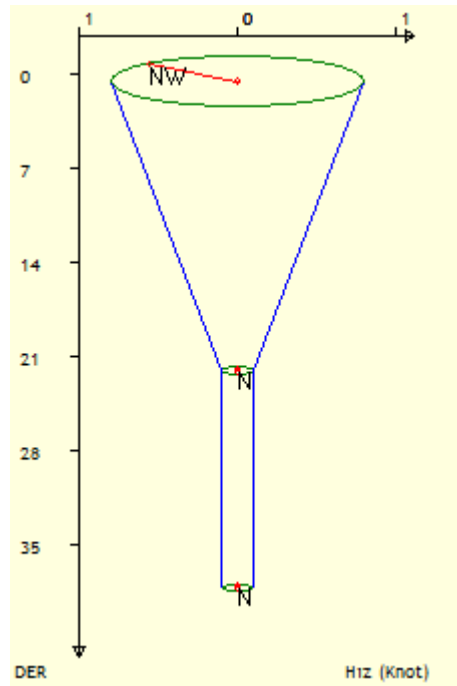
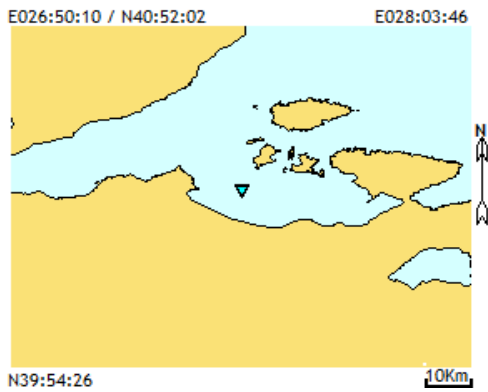
Tarih: 28/07/2012	Seri No: bsonmez-94	Arz: N40°:21:32"	Tul: E027°:48:49"								
Saat: 14:45	Istasyon No: 29	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 33 m								
Sec-Disc: 11 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 29 T °C	Hava Bas.: 1033 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	25.99	22.15	12.25	13.42	35.14	1,523.06	5.81	4.07	7.86	0.8	45
10.1	25.71	23.26	12.87	14.33	36.74	1,523.72	4.90	3.43	7.89	0.2	315
21.9	18.90	28.57	15.81	20.17	39.91	1,511.50	4.08	2.86	7.91	0.1	0
32.5	15.61	35.91	19.88	26.56	43.88	1,510.17	3.69	2.59	7.87	0.2	45



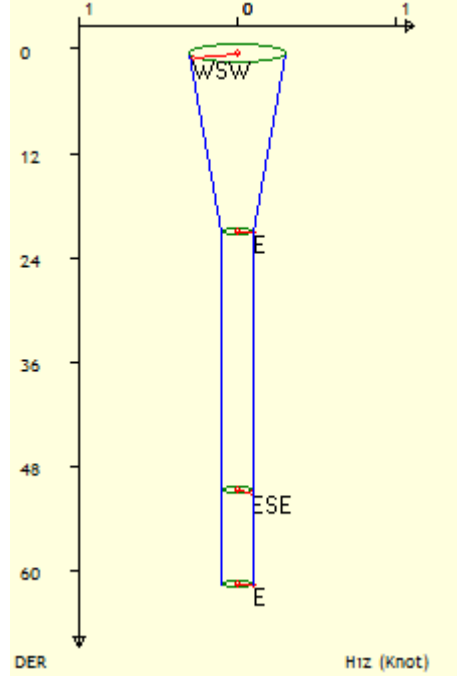
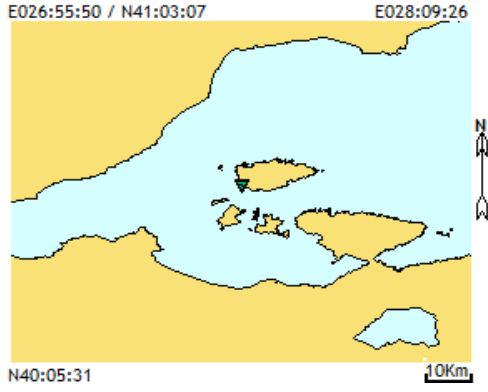
Tarih: 28/07/2012	Seri No: bsonmez-93	Arz: N40°:22':34"	Tul: E027°:43':29"								
Saat: 15:45	Istasyon No: 30	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 41 m								
Sec-Disc: 13 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 30 T °C	Hava Bas.: 1033 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	25.77	22.74	12.58	13.93	35.99	1,523.15	6.97	4.88	7.77	0.9	337
23.4	16.63	31.74	17.57	23.13	39.32	1,508.35	4.83	3.38	7.92	0.1	315
40.6	15.57	36.07	19.97	26.69	44.05	1,510.36	4.29	3.01	7.88	0.2	0



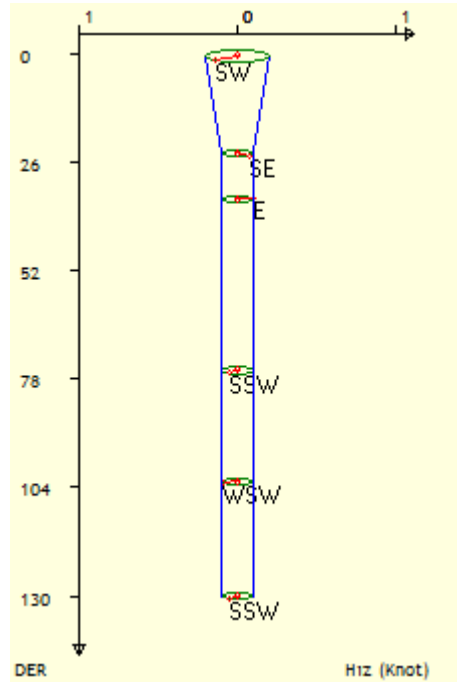
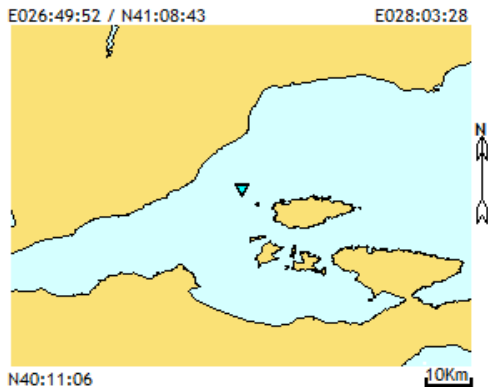
Tarih: 28/07/2012	Seri No: bsonmez-97	Arz: N40°:23':15"	Tul: E027°:26':59"								
Saat: 18:17	Istasyon No: 32	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 39 m								
Sec-Disc: 11 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 29 T °C	Hava Bas.: 1034 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	27.25	22.87	12.65	13.57	36.17	1,526.83	6.07	4.25	7.88	0.8	315
22.1	16.18	30.64	16.96	22.39	38.09	1,505.68	4.25	2.98	7.91	0.1	0
38.2	16.33	36.42	20.16	26.78	44.42	1,513.06	3.21	2.25	7.99	0.1	0



Tarih: 29/07/2012	Seri No: bsonmez-98	Arz: N40°:34:20"	Tul: E027°:32:38"								
Saat: 07:44	Istasyon No: 39	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 69 m								
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28 T °C	Hava Bas.: 1034 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	26.96	21.85	12.09	12.91	34.72	1,525.07	7.02	4.92	7.78	0.3	247
21.0	17.82	27.04	14.96	19.26	37.97	1,506.56	5.43	3.81	7.83	0.1	100
50.8	16.44	36.39	20.14	26.73	44.38	1,513.57	3.56	2.49	7.88	0.1	115
61.6	16.35	36.55	20.23	26.87	44.56	1,513.66	3.39	2.38	7.90	0.1	90

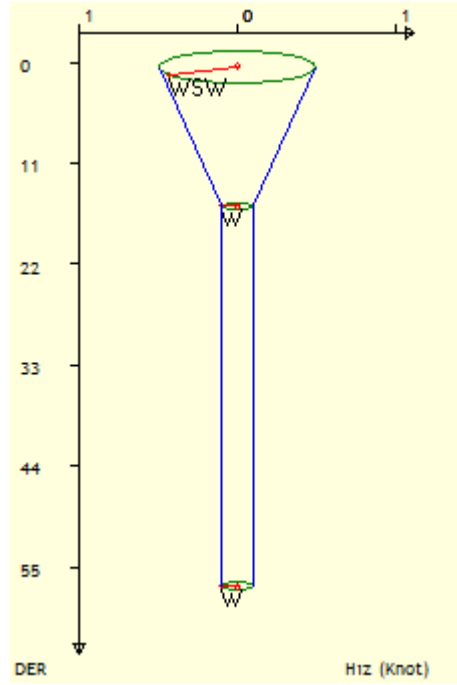
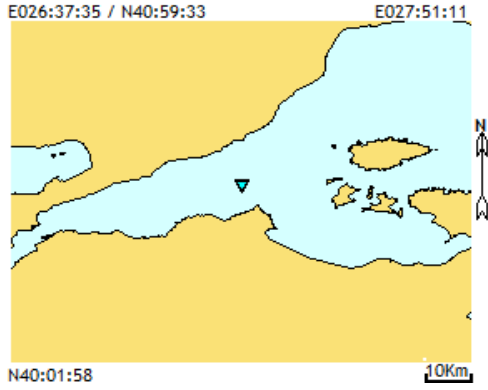


Tarih: 29/07/2012	Seri No: bsonmez-100	Arz: N40°:39:55"	Tul: E027°:26:41"								
Saat: 08:59	Istasyon No: 33	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 138 m								
Sec-Disc: 12.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28.5 T °C	Hava Bas.: 1035 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	26.71	21.50	11.89	12.71	34.20	1,524.11	7.98	5.59	7.89	0.2	225
23.8	15.24	35.10	19.43	26.01	43.00	1,507.93	4.91	3.44	7.82	0.1	135
34.7	15.74	36.10	19.98	26.67	44.07	1,510.83	4.13	2.89	7.82	0.1	90
75.9	15.29	36.80	20.37	27.31	44.83	1,510.93	3.20	2.24	7.81	0.1	210
102.5	15.33	36.89	20.42	27.37	44.92	1,511.60	3.02	2.12	7.82	0.1	250
130.0	15.11	36.92	20.44	27.45	44.96	1,511.40	3.07	2.15	7.79	0.1	210

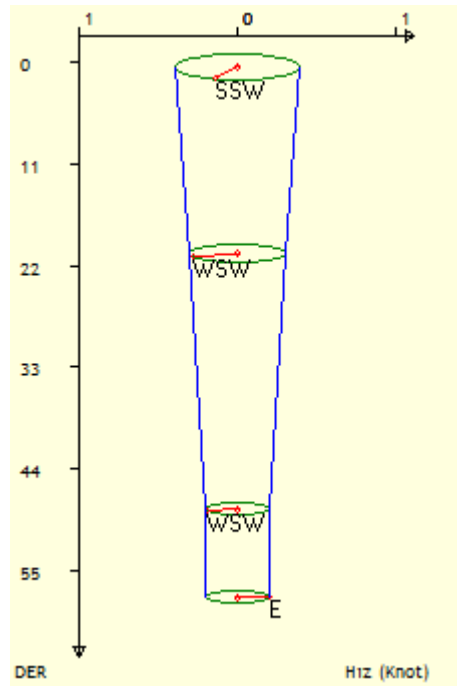
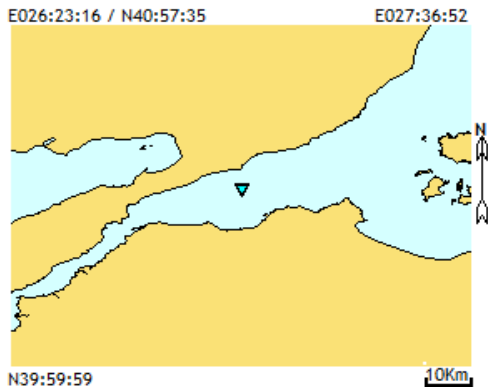




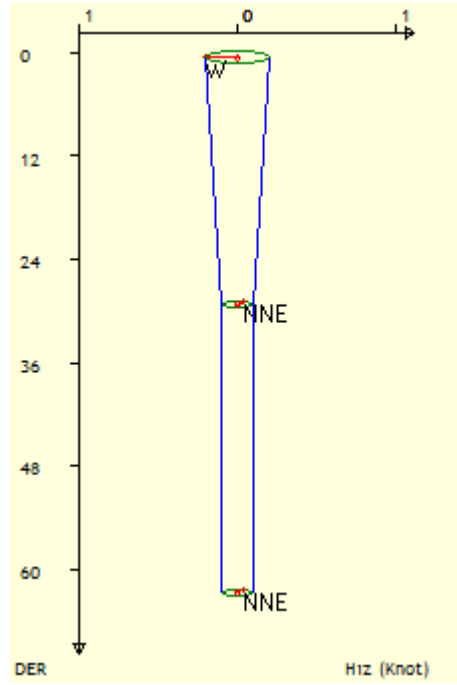
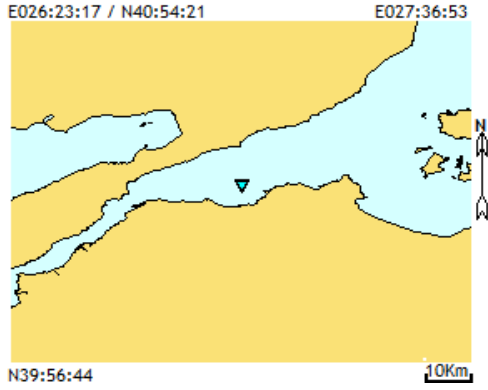
Tarih: 29/07/2012	Seri No: bsonmez-101	Arz: N40°:30':46"	Tul: E027°:14':24"								
Saat: 11:44	Istasyon No: 38	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 65 m								
Sec-Disc: 15 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 33.5 T° C	Hava Bas.: 1035 mBar								
Der	T° C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	26.91	22.00	12.17	13.03	34.93	1,525.11	6.88	4.82	7.88	0.5	240
15.7	26.25	22.38	12.38	13.51	35.47	1,524.19	5.19	3.64	7.87	0.1	270
57.0	16.32	36.54	20.23	26.88	44.56	1,513.48	3.76	2.63	7.97	0.1	270



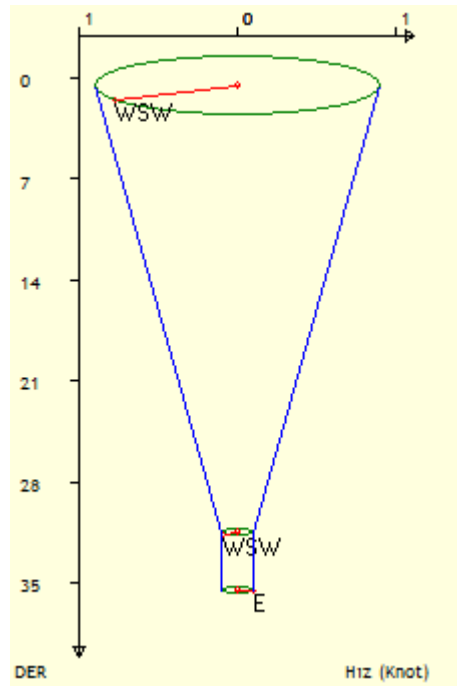
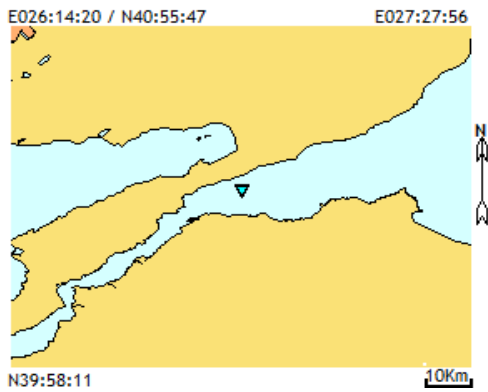
Tarih: 29/07/2012	Seri No: bsonmez-102	Arz: N40°:28':47"	Tul: E027°:00':04"								
Saat: 17:14	Istasyon No: 35	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 58 m								
Sec-Disc: 16 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 30 T° C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T° C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	28.03	22.29	12.33	12.90	35.34	1,528.03	7.28	5.10	7.87	0.4	200
20.7	17.63	33.52	18.55	24.24	46.06	1,513.35	4.39	3.08	7.86	0.3	250
48.4	15.81	36.35	20.12	26.84	44.34	1,511.56	3.00	2.10	7.94	0.2	250
57.9	16.01	36.70	20.32	27.08	44.73	1,512.74	2.79	1.96	7.98	0.2	95



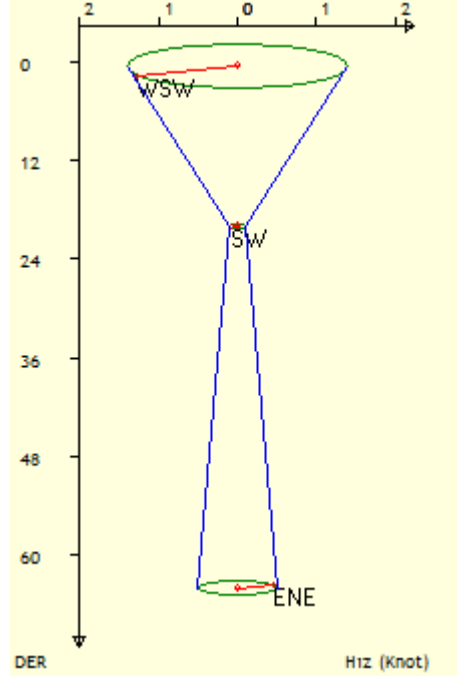
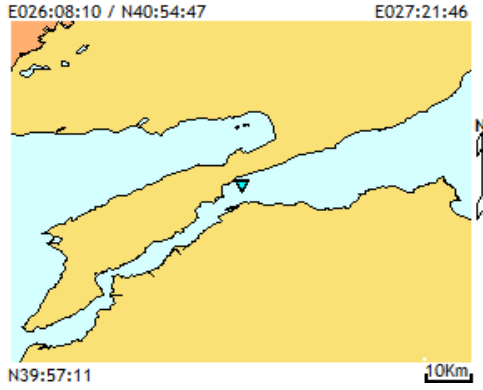
Tarih: 29/07/2012	Seri No: bsonmez-99	Arz: N40°:25:33"	Tul: E027°:00:06"								
Saat: 17:25	Istasyon No: 37	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 63 m								
Sec-Disc: 12 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 31 T° C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T° C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	27.71	22.40	12.39	13.08	35.50	1,527.41	8.89	6.23	7.67	0.2	270
29.3	16.70	36.40	20.15	26.68	44.40	1,514.01	5.51	3.86	7.96	0.1	20
62.7	16.42	36.66	20.29	26.94	44.67	1,514.02	3.84	2.69	8.00	0.1	20



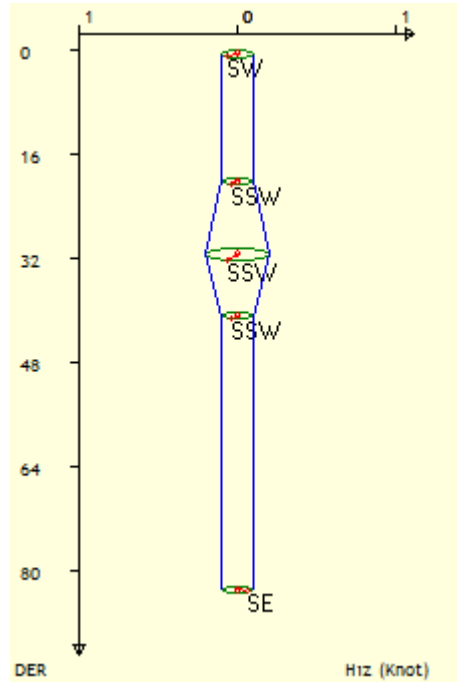
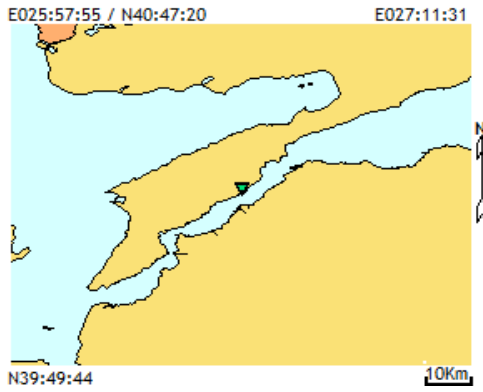
Tarih: 29/07/2012	Seri No: bsonmez-103	Arz: N40°:27:00"	Tul: E026°:51:09"								
Saat: 19:11	Istasyon No: 1c	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 36 m								
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 29 T° C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T° C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	27.40	22.24	12.30	13.06	35.27	1,526.52	6.54	4.58	7.65	0.9	240
31.5	16.43	35.98	19.92	26.42	43.96	1,512.75	3.72	2.61	7.81	0.1	240
35.5	16.28	36.27	20.08	26.68	44.27	1,512.69	3.15	2.21	7.80	0.1	90



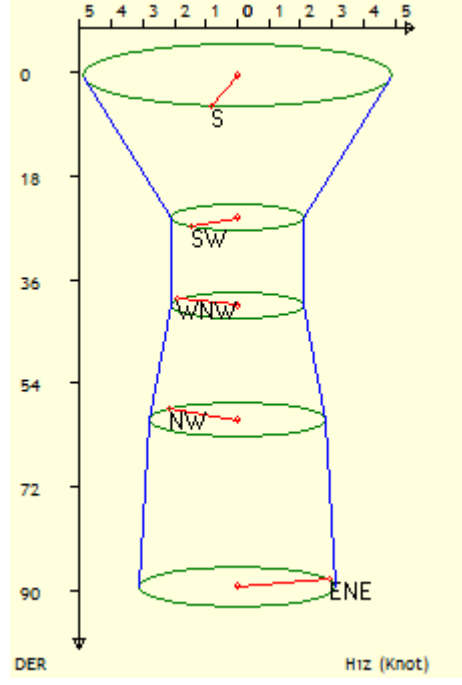
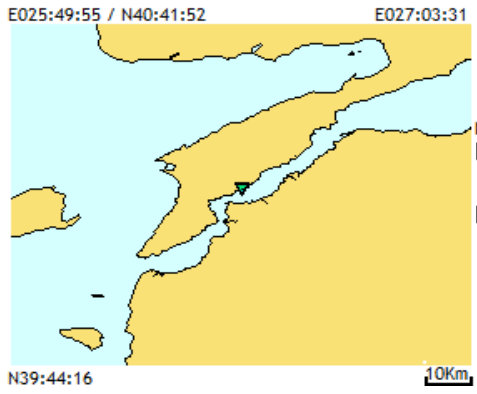
Tarih: 29/07/2012	Seri No: bsonmez-104	Arz: N40°:25:59"	Tul: E026°:44:59"								
Saat: 19:54	Istasyon No: 2c	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 70 m								
Sec-Disc: 7.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28 T °C	Hava Bas.: 1036 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	27.19	22.44	12.42	13.28	35.58	1,526.24	6.22	4.36	7.82	1.4	245
20.0	23.09	28.57	15.81	19.07	44.22	1,522.99	4.37	3.06	7.82	0.1	225
64.0	16.45	36.61	20.27	26.90	44.63	1,514.07	3.39	2.38	7.87	0.5	70



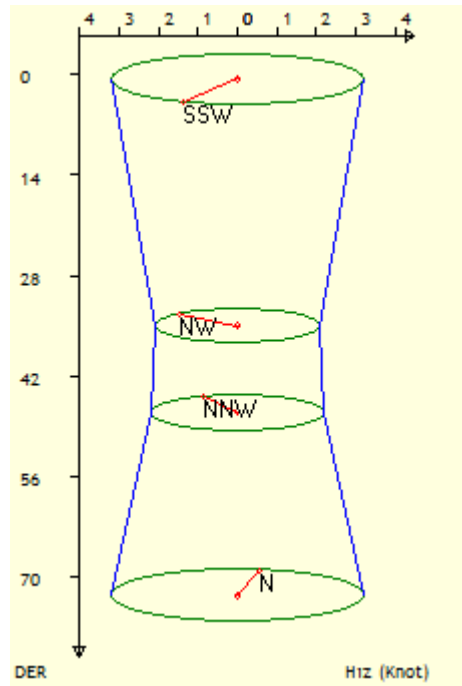
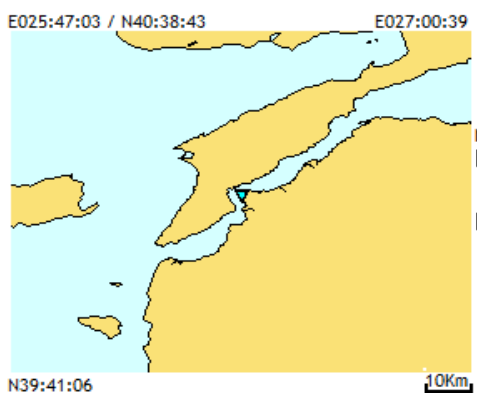
Tarih: 30/07/2012	Seri No: bsonmez-108	Arz: N40°:18:33"	Tul: E026°:34:43"								
Saat: 09:17	Istasyon No: 3c	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 46 m								
Sec-Disc: 10 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 30 T °C	Hava Bas.: 1035 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	26.89	18.70	10.34	10.57	30.14	1,521.58	6.49	4.55	8.25	0.1	220
20.1	19.83	28.20	15.61	19.67	39.46	1,513.73	4.39	3.08	8.15	0.1	200
31.3	16.44	32.60	18.04	23.82	40.26	1,508.88	3.65	2.56	8.21	0.2	200
40.9	16.30	32.70	18.10	23.93	40.38	1,508.73	3.67	2.57	8.22	0.1	200
83.0	16.18	32.70	18.10	23.96	40.38	1,509.06	3.46	2.42	8.22	0.1	140



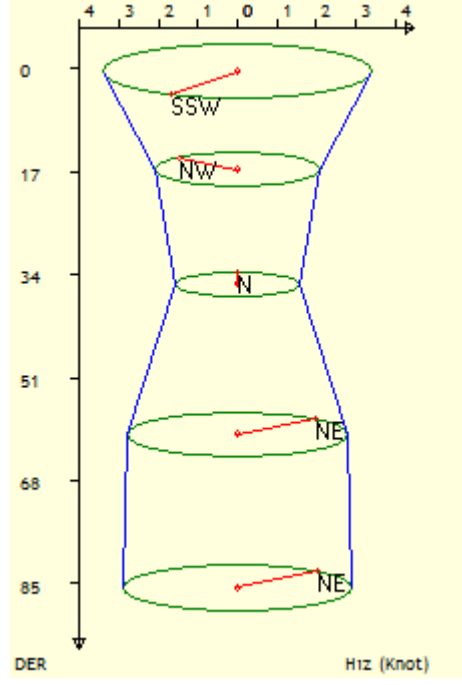
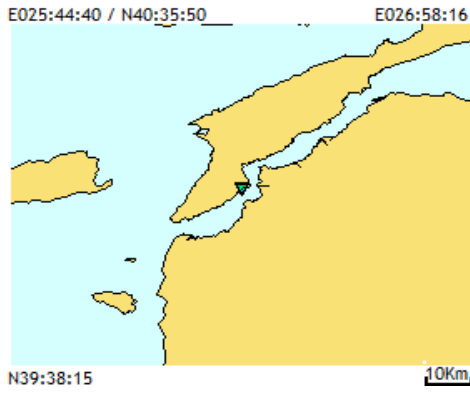
Tarih: 30/07/2012	Seri No: bsonmez-107	Arz: N40°:13:05"	Tul: E026°:26:44"								
Saat: 10:32	Istasyon No: 4c	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 86 m								
Sec-Disc: 12 m	Renk Kodu: 04	Hava Sic.: 30 T °C	Hava Bas.: 1035 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	26.87	19.40	10.73	11.10	31.17	1,522.27	6.35	4.45	8.19	4.9	190
25.2	16.79	32.40	17.93	23.59	40.04	1,509.62	4.61	3.23	8.16	2.1	225
40.4	16.40	32.70	18.10	23.91	40.38	1,509.03	4.71	3.30	8.21	2.1	295
60.4	16.27	32.70	18.10	23.94	40.38	1,508.96	4.66	3.27	8.23	2.8	310
89.4	16.24	32.70	18.10	23.95	40.38	1,509.35	4.59	3.22	8.24	3.1	70



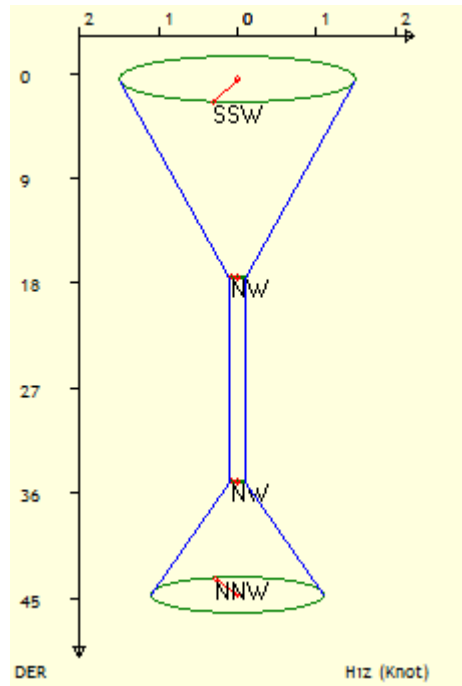
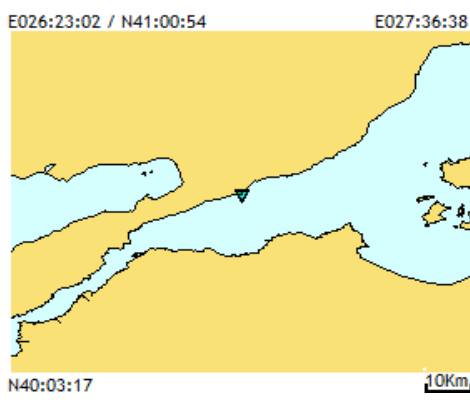
Tarih: 30/07/2012	Seri No: bsonmez-106	Arz: N40°:09:55"	Tul: E026°:23:51"								
Saat: 11:20	Istasyon No: 5c	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 74 m								
Sec-Disc: 13.5 m	Renk Kodu: 04	Hava Sic.: 32 T °C	Hava Bas.: 1035 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	26.69	22.94	12.69	13.80	36.28	1,525.58	6.89	4.83	7.69	3.2	205
35.0	16.96	36.49	20.20	26.68	44.50	1,514.99	3.47	2.43	7.96	2.1	315
47.1	16.55	36.64	20.28	26.89	44.65	1,514.13	3.31	2.32	7.98	2.2	337
72.6	16.27	38.72	21.43	28.56	46.84	1,516.11	3.10	2.17	7.97	3.2	10



Tarih: 30/07/2012	Seri No: bsonmez-105	Arz: N40°:07:03"	Tul: E026°:21:29"								
Saat: 11:47	Istasyon No: 6c	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 86 m								
Sec-Disc: 12 m	Renk Kodu: 04	Hava Sic.: 33 T °C	Hava Bas.: 1035 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	25.56	24.20	13.39	15.08	38.08	1,524.19	6.67	4.67	7.93	3.4	210
16.7	17.22	36.40	20.15	26.55	44.40	1,515.35	5.31	3.72	7.87	2.1	315
35.6	16.43	36.70	20.32	26.98	44.73	1,513.65	4.27	2.99	7.89	1.6	0
60.3	16.15	36.80	20.37	27.11	44.83	1,513.32	4.30	3.01	7.92	2.8	45
85.6	15.94	37.30	20.65	27.55	45.36	1,513.68	4.45	3.12	7.95	2.9	45



Tarih: 30/07/2012	Seri No: bsonmez-109	Arz: N40°:32:06"	Tul: E026°:59:51"								
Saat: 18:18	Istasyon No: 36	Proje: MAREM-2012-Yaz-Hidro	Derinlik: 45 m								
Sec-Disc: 12 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 32 T °C	Hava Bas.: 1033 mBar								
Der	T °C	Sal	Cl	SIGMA-T	mmhos	S.Sp	DO mg/l	DO ml/l	pH	Hiz	Yön
0.5	27.89	22.02	12.18	12.74	34.96	1,527.43	6.63	4.65	7.91	1.5	192
17.5	24.66	23.30	12.89	14.67	36.79	1,521.27	4.05	2.84	7.90	0.1	315
35.0	16.01	36.22	20.05	26.70	44.21	1,511.80	3.61	2.53	7.86	0.1	315
44.7	15.88	36.51	20.21	26.95	44.52	1,511.90	2.50	1.75	7.87	1.1	345



## Bentik materyal verileri:

Marmara Denizi'nde olduğu gibi, bir su kütleline organik karakterli atıklar her hangi bir arıtma yapılmaksızın bırakıldığında, belirli bir süre içerisinde deniz ortamında bulunan ve organik materyali oksitleme yolu ile bileşenlerine ayıran mikro-organizmalar faaliyete geçerler. Bu olaya **self-prufikasyon** veya kendi kendini arıtma denir. Bu şekilde doğada meydana gelen arıtma sürecinde, atık içindeki karmaşık organik moleküllerin basit inorganik moleküllere dönüşebilmesi, ortamda yeterli miktarda oksijenin bulunmasına bağlıdır. Bu işlemde, atığın seyreltilmesi, çökmesi gibi olaylar ve güneş ışığı da önemli rol oynar.

Greenbank (1945) su kütlelindeki oksijen içeriğinin, bu su içerisinde yaşayan balıklarda pek fazla etkilenmediğini, yani balıkların oksijenin yitirilmesindeki katkılarının diğer etkenlere oranla önemsiz olduğunu ortaya koymuştur.

Bir su kütlelinde oksijenin organik materyal ile yitirilmesi (**deoksidasyon**) işlemi oldukça yavaş oluşur. Bu nedenle deoksidasyonun en yüksek düzeyine atığın bırakılmasından bir süre sonra ulaşılır. Oksijenin yitirilmesi, atığın ortamdaki su kütleli ile karışması sonucunda seyreltilmesi, atığın ve alıcı ortam su kütlelinin BOD miktarı, organik atığın yapısı, suyun sıcaklığı, bırakılan atığın toplam miktarı, alıcı ortama oksijen sağlayan akıntılar, dalga hareketleri ve atmosfer ile madde alış-verişi, suda bulunan bakterilerin tür ve yoğunluğu gibi pek çok faktörün etkisi altındadır.

Evsel atıkların büyük çoğunluğunu organik maddeler oluşturur. Bu organik maddelerde en önemli komponent ise, Nitrojenli (azotlu) bileşikler, özellikle de Amonyak'tır. Amonyak'ın ortamdaki oksijeni kullanarak Nitrat ( $\text{NO}_2$ ) ve Nitrit ( $\text{NO}_3$ )e dönüşmesi ortamdaki oksijenin yitirilmesinde önemli rol oynar. Su içersine deşarj edilen organik maddeler ve bunların ayrışmasından meydana gelen metan, hidrojen sülfür ( $\text{H}_2\text{S}$ ) de oksijenin yitirilmesine neden olurlar. Organik atıklar çok değişik kombinasyonlarda karbonhidratlar, yağlar ve nükleik asitler içerir.

Dugan (1973) insan dışkısından evsel atıklara karışan 90 kadar organik madde saptamıştır. İnsan dışkısında bunlardan ayrı olarak başta Fekal ve Koliform bakteriler olmak üzere patojenik mikro-organizmalar, antibiyotikler veya hormonlu bileşikler de bulunmaktadır. Dışkıda bol miktarda bulunan amonyak oksijeni yitirmesinin yanı sıra toksik etki de yapmaktadır.

Bir ortama deşarj edilen organik atıklardaki karbonlu bileşikler en az 15-20 günlük bir sürede ayrıştırılırlar ve bu süre sonunda bir oksijen minimum düzeyi ve bir karbondioksit ( $\text{CO}_2$ ) artışı gözlenir. Daha sonraki dönemde ise, amonyağın nitrit ve nitrate dönüşmesi nedeni ile ikinci bir minimum oksijen durumu ortaya çıkar.

Özellikle diffüz hale getirilerek alıcı ortam olan su kütleline püskürtülen ve böylece partiküllere ayrılan organik atıkların yüz ölçümleri arttığından, suda çözünmüş oksijenin çok daha hızlı yitirilmesine yol açar. Organik maddelerin ayrışması sürecinde, atık suyun bırakıldığı "**alıcı ortam**" daki oksijen içeriği, normal yollardan buraya ulaşan miktarın çok üzerinde kullanıldığından, bölgede yaşayan canlı toplumlarını ciddi boyutlarda etkileyen bir oksijen azalmasına neden olur.

Organik atıkların yarattığı su kirlenmesinin tipik özellikleri olan oksijen azalması ve karbondioksit'in artması, ortamda yaşayan canlıları ve özellikle de balıkları büyük çapta etkiler ve balıklarda solungaçlar arasında solunumu sağlayan su akımı hacminin artmasına neden olur. Bu su içersindeki oksijen yoğunluğunun azalması, kalbin kan pompalamasını yavaşlatır. Bu ise, solungaçlardan oksijenin emilmesinin engellenmesine ve balığın hareketini sağlayan kaslara kan ulaşımının yavaşlamasına ve normal hareketlerin yapılamamasına neden olur.

Balıklar hareketlerini engelliyen bu olguya karşı bir süre direnç göstermeye çalışırlar. Ancak solunum yapılan su kütlesindeki oksijen miktarı balığın hemostatik mekanizmasını sürdürmeye yetmeyecek ve taşıyıcı ortam olan kandaki oksijen miktarı da yetersiz olacağından, balığın standart metabolizması iflas eder.

Hızlı hareket eden, Uskumru, Kolyoz, Palamut, Orkinos gibi pelajik balık türleri ilk aşamada, kirli sulardan oksijence daha zengin sulara doğru göç ederler. Ancak kaçma olanağı bulamayan, oksijen gereksinimleri yüksek pelajik türler, yavaş hareket eden, bu nedenle de oksijen gereksinimleri daha az olan, Kalkan, Pisi, Dil, Mezgit gibi dip (Demersal) balıklarına oranla olaydan çok daha şiddetle etkilenirler. Yaşam koşulları bakımından bu iki grubun arasında bulunan Mercan, Kefal, Karagöz, İzmarit gibi semi-pelajik balıklar, etki açısından da bu iki toplumun arasında yer alırlar.

1946'lardan beri balıkların oksijen gereksinimlerinin en düşük düzeyleri konusunda bilgiler oluşmaya başlamıştır.

Ellis ve Westfall'in araştırma sonuçlarına göre, deniz suyunda çözünmüş oksijenin su organizmaları üzerindeki etkisi, tek başına büyük bir anlam taşımaz. Zira, çok düşük oksijen konsantrasyonlarında dahi, bazı denizel organizmaların yaşamlarını sürdürebildikleri gözlenmiştir. Oksijen yoğunluğunun denizel canlılarda yarattığı etkiler, yaşam için gerekli diğer etkenler ile birlikte göz önüne alındıklarında anlam kazanmaktadır.

Örneğin çok düşük oksijen konsantrasyonlarında yaşayabilen balıkların kanlarındaki alyuvarların (eritrosit) miktarı çok fazladır. Şayet oksijen yoğunluğu yüksek olan sularda yaşayan bir balık türünü, belirli türlerin rahatça yaşamlarını sürdürebildikleri ve bu şartlara fizyolojik olarak kendilerini adapte ettikleri düşük oksijen yoğunluğundaki bir su kütlesine yerleştirecek olursak, sonuç ölümcül olacaktır.

Yapılan araştırmalar, balık ağırlığı ile oksijen kullanımı arasında ters bir ilişkinin bulunduğunu ve bu ilişkinin eksponansiyel olduğunu ortaya koymuştur.

Bir bölgedeki çözünmüş oksijen içeriğinin Biyolojik oksijen ihtiyacı (BOD veya BOİ) yüksek olan organik (örneğin evsel) atıklar ile azaltıldığı su kütlelerinde balıklardaki ölümcül etki çok şiddetli olur.

Balık türlerinin ortamdaki oksijen yoğunluğuna karşı davranışları, ortam şartları kadar türlerin kökenine de bağlıdır. Deneyler soğuksu formlarının, sıcaksu seven formlara oranla çok daha yüksek miktarda oksijene gereksinim duyduklarını göstermektedir. Bunun başlıca nedeni, sıcak sularda oksijenin soğuksulara oranla çok daha az çözünmesinden ve sıcaksu formlarının doğal olarak daha düşük oksijen konsantrasyonlarına uyum sağlamış olmasından kaynaklanmaktadır.

Çok ender olarak görülmekle birlikte, suda oksijen içeriğinin çok yüksek miktarlara ulaşması (**Süper satürasyon**) sonucunda da balık ölümleri gözlenebilir. Böyle durumlarda balıkların solungaçlarındaki kapiler damarların gaz ile bloke olması, yani balığın ölümü ile sonuçlanan bir **gaz embolisi** meydana gelebilir.

Marmara Denizi genelinde, MAREM projesi kapsamında 1954 senesinden beri yapılan gözlemler ve daha önceki yıllarda yayınlanmış raporlardan da görülebileceği gibi, termoklin ara yüzeyi altındaki su kütlesinde oksijen miktarının 2.5 mg/l dolayında olduğu/normel şartlarda olması gerektiği bilinmektedir. Bu oksijen miktarı, Marmara çanağına Çanakkale Boğazı'ndan gelen Akdeniz suları ile sağlanmaktadır.

1980'li yıllara kadar üst su tabakalarından dibe doğru çökelen organik materyal ile denge halindeki bu oksijen miktarı, bu su kütlesine has bazı denizel canlıların yaşamasına yetmiştir.

Bu düşük oksijen ortamında yaşayan, ancak bugün için hemen hemen ortadan kalkmış bulunan türler arasında, ışıklı derin deniz balıklarından *Myctophum sp.* türleri,

yaşayan fosiller olan Brakiyopodlardan *Gryphus sp.* ve *Mergelia sp.* türleri, Taşlı mercanlardan *Caryophyllia sp.*, Boynuzsu mercanlardan *Pennatula rubra* gibi türler gösterilebilirler.

Doğal olarak Marmara Denizi'nde yaşamları tehlikeye düşen türler bunlarla sınırlı değildir.

Marmara Denizi'nde 1980'li yıllara kadar Türkiye su ürünleri üretiminin % 20-22'sini sağlayan balık türleri ve karides, istakoz, deniz salyangozu gibi omurgasız türler ise, oksijen içeriği 5mg/l veya daha fazla olan termoklin üstü su tabakasında yaşamaktadırlar ve günümüzde bu tabakadaki oksijen içeriğinin de düşmüş olması sonucu, bu canlılar ya daha temiz sulara kaçmakta veya yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalmaktadır.

Eski dönemlerde termoklin tabakası, aynı zamanda oksiklin (*oksijen konsantrasyonunun ani düşüş gösterdiği derinlik*) tabakası ile hemen hemen aynı seviyede olduğu halde, Marmara Denizi genelinde gelişen oksijen yitirici olaylar, özellikle de organik materyal içeren evsel atıkların deniz ortamına dengeyi bozacak boyutlarda bırakılması sonucunda, gittikçe yükselmiş, yer yer 7.5-5m derinliklere kadar ulaşmıştır. Başka bir deyişle canlıların yaşamlarını normal olarak sürdürebildikleri su derinliği, 7.5-5m ile sınırlanmıştır.

1980 öncesi dönemlerde yapılan ölçümler ile son senelerde gerçekleştirilen ölçümler karşılaştırıldığında; önceleri 75m derinlikte bulunan 5'mg/l'lik suda çözülmüş oksijen konsantrasyonlarının artık yüzeyde dahi bulunmadığı, termoklin tabakasının üzerinde de, canlıların pek çoğunun normal yaşamlarını sürdürebilecekleri alanların hızla daraldığı anlaşılmaktadır.

Daha önceki dönemlerde yüzey suyundaki çözülmüş oksijen miktarı 7mg/l kadar ölçülmüşken, 2012 senesi ortalama konsantrasyonun 3.5mg/l'ye kadar düştüğü saptanmıştır.

Bu durum daha önceleri de belirtildiği gibi, Marmara Denizi genelinde geri dönüşümü çok zor, belki de imkansız olumsuz değişikliklere yo açabilecektir.





MAREM-2012-yaz çalışması döneminde bentik materyal örneklemeleri aşağıda konumları verilen istasyonlarda gerçekleştirilmiştir.

S	Proje	İstasyon	Arz	Tul	Der (m)	Tarih
1	MAREM-2012-Yaz-Bentik	algarna-6	N40°:49':24"	E027°:29':08"	1000	21/07/2012
2	MAREM-2012-Yaz-Bentik	algarna-3	N40°:57':27"	E028°:31':37"	53	22/07/2012
3	MAREM-2012-Yaz-Bentik	algarna-1	N40°:52':30"	E029°:00':20"	64	24/07/2012
4	MAREM-2012-Yaz-Bentik	algarna 2,2	N40°:27':13"	E028°:45':40"	65	26/07/2012
5	MAREM-2012-Yaz-Bentik	algarna-2,1	N40°:28':06"	E028°:45':48"	62	26/07/2012
6	MAREM-2012-Yaz-Bentik	algarna 4	N40°:44':34"	E028°:01':12"	1000	27/07/2012
7	MAREM-2012-Yaz-Bentik	algarna 5	N40°:32':44"	E027°:43':07"	64	28/07/2012
8	MAREM-2012-Yaz-Bentik	algarna 7	N40°:27':48"	E027°:07':11"	49	29/07/2012
9	MAREM-2012-Yaz-Bentik	algarna 8	N40°:27':10"	E026°:51':06"	30	29/07/2012
10	MAREM-2012-Yaz-Bentik	algarna 9	N40°:33':32"	E027°:00':39"	18	30/07/2012



N40:02:01  
Marmara Denizi genelinde 21/7/2012-30/7/2012 döneminde bentik materyal örnekleme istasyonlarının dağılımını gösterir harita



Veri tablolarına esas oluşturan Marmara Denizi yatay bölgelemesi

MAREM-2012-yaz çalışması döneminde bölgeler bazında materyal dağılımını gösterir tablo, türler bazında var-yok dağılım tablosu şeklinde aşağıda verilmiştir.

TÜR	BÖLGE	Mar1	Mar2	Mar3	Mar4	Mar5	Mar6	Mar7
<b>Porifera</b>								
<i>Ancorina cerebrum</i>		-	-	-	+	-	-	-
<i>Geodia cydonium</i>		-	-	-	+	-	-	-
<i>Geodia hentscheli</i>		-	-	-	+	-	-	-
<i>Leucosolenia</i> sp.		-	+	-	-	-	-	-
<i>Rhizaxinella pyrifer</i>		-	-	+	-	-	-	-
<i>Suberites domuncula</i>		-	-	-	+	-	-	-
<i>Tethya citrina</i>		-	-	-	+	-	-	-
<b>Hydrozoa</b>								
<i>Nausithoë marginata</i>		-	-	+	-	-	-	-
<b>Anthozoa</b>								
<i>Aiptasia diaphana</i>		-	-	-	+	-	-	-
<i>Alcyonium palmatum</i>		-	+	-	+	-	-	-
<i>Calliactis parasitica</i>		-	-	-	+	-	+	-
<i>Caryophyllia inornata</i>		-	-	-	+	-	-	-
<i>Funiculina quadrangularis</i>		+	-	+	-	-	-	-
<i>Isidella elongata</i>		+	+	-	-	-	-	-
<i>Paramuricea clavata</i>		-	+	+	-	-	-	-
<i>Pennatula phosphorea</i>		-	-	+	+	-	-	-
<i>Pteroeides spinosum</i>		-	-	-	+	-	-	-
<i>Veretillum cynomorium</i>		-	-	-	+	-	-	-
<i>Virgularia mirabilis</i>		+	-	-	-	-	-	-
<b>Aschelminthes</b>								
<i>Nectonema agile</i>		-	-	-	-	-	+	-
<b>Gastropoda</b>								
<i>Aplysia depilans</i>		-	-	-	+	-	-	-
<i>Aplysia punctata</i>		-	-	-	+	-	-	-
<i>Aporrhais serresianus</i>		-	+	+	-	-	+	-
<i>Calliostoma granulatum</i>		-	-	-	-	-	+	-
<i>Gourmya vulgata</i>		-	-	-	+	-	-	-
<i>Kellia suborbicularis</i>		-	-	+	-	-	-	-
<i>Lunatia guillemini</i>		-	-	+	-	-	-	-
<i>Naticarius hebraeus</i>		-	+	-	-	-	+	-
<i>Philine aperta</i>		-	-	+	+	-	-	-
<i>Pneumoderma mediterraneum</i>		-	-	-	-	-	+	-
<i>Turbella biplicata</i>		-	-	-	+	-	-	-
<i>Turritella biplicata</i>		-	-	+	-	-	-	-
<i>Turritella communis</i>		-	-	-	-	-	+	-
<b>Scaphopoda</b>								
<i>Antalis dentalis</i>		+	-	-	-	-	+	-
<i>Antalis inaequicostatum</i>		-	-	-	-	-	+	-
<i>Pseudantalis rubescens</i>		-	-	-	-	-	+	-
<b>Bivalvia</b>								
<i>Abra alba</i>		-	-	+	+	-	+	-
<i>Aequipecten opercularis</i>		-	-	-	+	-	-	-
<i>Chamelea gallina</i>		-	-	-	-	-	+	-
<i>Cuspidaria japonica</i>		-	-	-	-	-	+	-
<i>Diluvaca diluvii</i>		+	-	-	-	-	+	-
<i>Flexopecten flexuosus</i>		-	-	-	-	-	+	-

<i>Loripes lacteus</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Mantellum inflatum</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Mimachlamys nobilis</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Mimachlamys varia</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Mytilaster minimus</i>	-	-	+	-	-	+	-
<i>Peplum clavatum</i>	-	-	-	-	-	+	-
<i>Pinna nobilis</i>	-	-	-	-	-	+	-
<i>Pitar rudis</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Protopecten glaber</i>	-	-	-	-	-	+	-
<i>Quadrans serratus</i>	-	-	-	-	-	+	-
<i>Rudicardium tuberculatum</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Solen marginatus</i>	-	-	-	-	-	+	-
<i>Talochlamys multistriata</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Tellina distorta</i>	-	+	+	-	-	+	-
<i>Tellina donacina</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Teredo navalis</i>	-	-	-	-	-	+	-
<i>Venus aureus</i>	-	-	+	-	-	-	-
<b>Cephalopoda</b>							
<i>Octopus vulgaris</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Rossia macrosoma</i>	-	+	+	-	-	-	-
<i>Sepia elegans</i>	-	+	-	-	-	-	-
<b>Polychaeta</b>							
<i>Aphrodita aculeata</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Dasybranchus caducus</i>	-	+	+	-	-	-	-
<i>Glycera rouxii</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Harmothoe extenuata</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Nephtys hystricis</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Phyllochaetopterus socialis</i>	-	-	+	-	-	+	-
<i>Sternopsis scutata</i>	+	-	+	-	-	+	-
<b>Decapoda</b>							
<i>Callinassa tyrrhena</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Calocaris maecandrae</i>	-	-	-	-	-	+	-
<i>Diogenes pugilator</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Inachus leptochirus</i>	-	+	-	+	-	-	-
<i>Inachus thoracicus</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Jaxea nocturna</i>	-	+	+	-	-	-	-
<i>Macropipus depurator</i>	+	+	+	+	-	+	-
<i>Macropodia longirostris</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Medorippe lanata</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Paguristes oculatus</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Pagurus cuanensis</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Palaemon adspersus</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Parapenaeus longirostris</i>	+	+	+	+	-	+	-
<i>Pilumnus hirtellus</i>	-	+	-	+	-	-	-
<i>Pontocaris cataphracta</i>	-	+	-	-	-	-	-
<i>Sergestes vigilax</i>	-	+	-	-	-	-	-
<i>Solenocera membranacea</i>	-	+	+	-	-	-	-
<b>Isopoda</b>							
<i>Rocinella dumerili</i>	-	-	+	-	-	-	-
<b>Echinodermata</b>							
<i>Anseropoda placenta</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Antedon mediterranea</i>	-	-	+	+	-	-	-
<i>Astropecten spinulosus</i>	+	-	-	+	-	+	-
<i>Cucumaria planci</i>	-	-	-	-	-	+	-

<i>Cucumaria syracusana</i>	-	-	+	+	-	-	-
<i>Echinaster sepositus</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Holothuria forskali</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Labidoplax buski</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Marthasterias glacialis</i>	+	-	+	+	-	-	-
<i>Ophioderma longicaudum</i>	-	+	-	+	-	-	-
<i>Ophiopsila aranea</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Ophiura texturata</i>	-	+	+	-	-	-	-
<i>Paracentratus lividus</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Phyllophorus urna</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Psammechinus microtuberculatus</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Spatangus purpureus</i>	+	+	+	-	-	-	-
<i>Stichopus regalis</i>	+	-	+	+	-	+	-
<i>Thyone fusus</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Trachythyone tergestina</i>	-	-	+	-	-	-	-
<b>Asciidiacea</b>							
<i>Ascidia mentula</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Ascidia virginea</i>	+	-	+	+	-	-	-
<i>Ciona intestinalis</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Clavelina lepadiformis</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Rhodosoma turcicum</i>	-	-	-	+	-	-	-
<b>Chondrichthyes</b>							
<i>Galeus melastomus</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Oxynotus centrina</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Raja clavata</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Raja miraletus</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Scyliorhinus canicula</i>	-	-	+	+	-	-	-
<b>Osteichthyes</b>							
<i>Arnoglossus laterna</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Aspitrigla cuculus</i>	+	-	+	+	-	-	-
<i>Callionymus lyra</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Centracanthus cirrus</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Citharus linguatula</i>	+	-	+	-	-	-	-
<i>Coelorhynchus coelorhynchus</i>	-	+	+	-	-	-	-
<i>Crenilabrus ocellatus</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Fierasfer acus</i>	-	-	+	+	-	-	-
<i>Gobius cruentatus</i>	+	-	-	-	-	+	-
<i>Gobius jozo</i>	-	-	+	+	-	-	-
<i>Gobius marmoratus</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Hippocampus guttulatus</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Maena smarís</i>	-	-	+	+	-	-	-
<i>Merlangius merlangus</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Merluccius merluccius</i>	+	-	+	+	-	-	-
<i>Molva elongata</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Mullus barbatus</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Mullus surmuletus</i>	-	-	+	+	-	-	-
<i>Scorpaena scrofa</i>	-	-	+	-	-	-	-
<i>Serranus hepatus</i>	+	-	+	+	-	-	-
<i>Solea solea</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Syngnathus phlegon</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Syngnathus taenionotus</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Trachurus trachurus</i>	+	-	+	+	-	-	-
<i>Trigla lineata</i>	-	-	-	+	-	-	-
<i>Trigla lucerna</i>	-	-	+	+	-	-	-



***Aporrhais serresianus* (Michaud, 1828)**

Algarna-6., 1000m; Algarna-2/2. çekim, 65m; Algarna-4., 1000m ve Algarna-5., 64m; istasyon ve derinliklerde, rastlanmıştır.

Söz konusu istasyonlar tür çeşitliliğinin çok zayıf olması ile öne çıkmaktadırlar. Bu istasyonlarda özellikle DO minimum değerlere ulaşmakta ve pH değerleri önemli sapmalar göstermektedir.

Söz konusu istasyonlarda dip yapısı çamurdur ve ağırlıkla echinoderm'le baskın olarak bulunmaktadır.



***Calocaris macandreae* Bell, 1853**

Algarna-2/2. çekim, istasyonunda 65m derinlikte yoğun miktarda ıskarta bivalv ve gastropod kavkuları ile birlikte rastlanmıştır.



***Echinaster sepositus* (Retzius, 1783)**

Algarna 7. istasyonunda 49m derinlikte ve Algarna 8. istasyonunda 30m derinlikte toplamda 33 adet bireye rastlanmıştır.

Söz konusu istasyonlar tipik Akdeniz faunasını temsil etmektedirler.




***Medorippe lanata* (Linnaeus, 1767)**

Algarna 7. istasyonunda, 49m derinlikte, tek bir fert olarak bulunmuştur. Algarna istasyon 7. tür çeşitliliğinin oldukça yüksek olduğu bir istasyon olarak öne çıkmaktadır. Bu istasyonda Akdeniz ve Marmara Denizi özgün formları bir arada ve bol şekilde bulunabilmektedir.

### Lesspsiyen/istilacı tür çalışmaları:

MAREM projesi kapsamında Marmara Denizi'ne yabancı ve istilacı türler de izlenmektedir. Özellikle Marmara Denizi odaklı avlanan sanayi balıkçısı, küçük balıkçı ve amatör balıkçılar vasıtası ile haberleşme ağı oluşturulmuş ve avda çıkan, şüphelenilen türlerin bize ulaştırılması sağlanmaya çalışılmıştır. Bu kapsamda bize ulaşan avlanma koordinatları belli, yapısal eksiklikleri bulunmayan türler ölçümleri yapıp, bir bar-kod numarası verilerek, 5% deniz suyu-formol karışımında saklanmaktadır. Bu çerçeveden hareketle, söz konusu izleme çalışmaları kapsamında 2012 senesi içersinde tarafımıza, avlanma koordinatları belli olan 2 adet tür ile ilgili bilgi ulaşmıştır.

Aşağıda bu bulgulara ait bilgiler verilmiştir.

<i>Centracanthus cirrus</i> Rafinesque, 1810		
		
Tarih	Konum	Toplam materyal
09/04/2012	N40:29:36 /E027:14:17	28.4gr (1 adet)
Cendere Burnu karides av merası dahilinde balıkçı <b>Ahmet Çiçek</b> tarafından, karides algarnası ile, 1 adet <i>Centracanthus cirrus</i> avlanmıştır. Yine bu tür, MAREM-2012 senesi yaz ayağı çalışması sırasında 21/07/2012 tarihinde, algarna-6 istasyonunda, bentik materyal ile birlikte, beam-trawl örnekleme sırasında ele geçmiştir.		

<i>Cotylorhiza tuberculata</i> (Macri, 1778)			
	Tarih	Konum	Toplam materyal
	11/08/2011	N40:35:23 /E027:01:47	≈ 200gr
İnceburun (Göçükler) mevkiinde, ABC dalış sırasında, 3m derinliği olan bölgede, su yüzeyinin yaklaşık 1m altında, ekipten Levent Artüz ve Özgür Tezcan tarafından, umbrella çapı tahmini 12-15cm gelen 1 adet bireye rastlanmıştır. Fotoğrafı çekilerek, ortama terk edilmiştir.			



### Plankton materyal verileri:

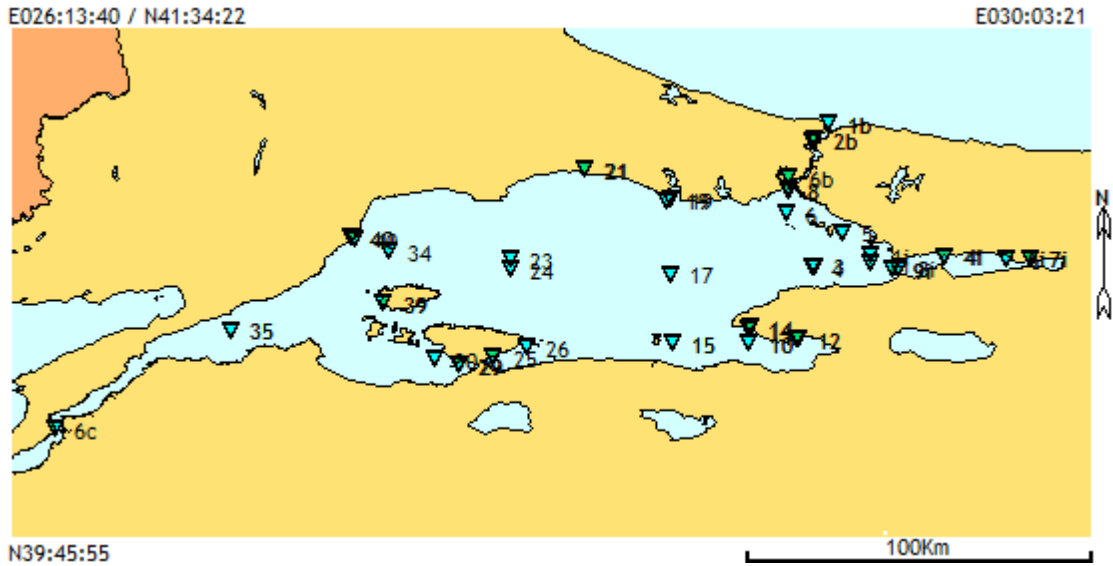
MAREM Projesi 2012 yaz ayağı kapsamında 21/7/2012-30/7/2012 tarihleri arasında tüm istasyonlardan ve ek olarak plankton çekim istasyonlarından dikey ve yatay düzlemlerde numune alımı gerçekleştirilmiştir. Plankton çekim istasyonlarında da ayrıca dikey kesitte oşinografik veriler alınmış ve çekim alanının tüm parametreler bazında ortalama değer profili saptanmıştır.

Plankton kepçesi olarak, Hensen tipi nr: 16 ( $\mu$ m: 86) göz açıklığına sahip, 60cm.  $\emptyset$  ağız açıklığında kepçe kullanılmıştır. Örnekler %5 formaldehit içeren ortam suyunda, cam kavanozlarda barkodlanarak saklanmış ve planktonların kalitatif ve kantitatif değerleri veri tabanına işlenmiştir. Bu yaygın içersimde fito- ve zoo-plankton grupları ayrı ayrı, bölgeler bazında var/yok tabloları şeklinde sunulmuştur.

Aşağıdaki tabloda plankton istasyonlarının numuneleme tipi, konum, istasyon derinliği ve çekim zamanı verilmiştir.

S	Proje	İstasyon	Tip	Arz	Tul	Der	Tarih
1	MAREM-2012-Yaz-Plankton	40	Oblik	N40°:48':13"	E027°:26':26"	750	21/07/2012
2	MAREM-2012-Yaz-Plankton	40	Yatay	N40°:48':27"	E027°:25':46"	550	21/07/2012
3	MAREM-2012-Yaz-Plankton	40	Dikey	N40°:48':26"	E027°:25':46"	550	21/07/2012
4	MAREM-2012-Yaz-Plankton	34	Dikey	N40°:45':23"	E027°:33':32"	151	21/07/2012
5	MAREM-2012-Yaz-Plankton	21	Yatay	N41°:02':50"	E028°:15':20"	49	22/07/2012
6	MAREM-2012-Yaz-Plankton	21	Dikey	N41°:02':50"	E028°:15':33"	47	22/07/2012
7	MAREM-2012-Yaz-Plankton	19	Dikey	N40°:56':36"	E028°:33':35"	59	22/07/2012
8	MAREM-2012-Yaz-Plankton	19	Yatay	N40°:56':22"	E028°:32':49"	68	22/07/2012
9	MAREM-2012-Yaz-Plankton	6b	Dikey	N41°:01':15"	E028°:58':58"	36	22/07/2012
10	MAREM-2012-Yaz-Plankton	1b	Dikey	N41°:12':51"	E029°:07':19"	87	23/07/2012
11	MAREM-2012-Yaz-Plankton	1b	Yatay	N41°:12':40"	E029°:07':12"	78	23/07/2012
12	MAREM-2012-Yaz-Plankton	2b	Oblik	N41°:09':16"	E029°:04':09"	26	23/07/2012
13	MAREM-2012-Yaz-Plankton	2b	Yatay	N41°:09':09"	E029°:04':06"	20	23/07/2012
14	MAREM-2012-Yaz-Plankton	8	Dikey	N40°:58':37"	E028°:58':45"	53	23/07/2012
15	MAREM-2012-Yaz-Plankton	8	Yatay	N40°:58':33"	E028°:58':43"	54	23/07/2012
16	MAREM-2012-Yaz-Plankton	6	Dikey	N40°:53':31"	E028°:58':17"	52	24/07/2012
17	MAREM-2012-Yaz-Plankton	5	Oblik	N40°:49':35"	E029°:10':17"	40	24/07/2012
18	MAREM-2012-Yaz-Plankton	1i	Dikey	N40°:44':39"	E029°:16':22"	367	25/07/2012
19	MAREM-2012-Yaz-Plankton	8i	Dikey	N40°:42':58"	E029°:16':22"	110	25/07/2012
20	MAREM-2012-Yaz-Plankton	8i	Yatay	N40°:41':52"	E029°:21':59"	116	25/07/2012
21	MAREM-2012-Yaz-Plankton	4i	Dikey	N40°:44':29"	E029°:31':59"	43	25/07/2012
22	MAREM-2012-Yaz-Plankton	4i	Yatay	N40°:44':26"	E029°:32':06"	43	25/07/2012
23	MAREM-2012-Yaz-Plankton	6i	Yatay	N40°:44':01"	E029°:45':19"	49	25/07/2012
24	MAREM-2012-Yaz-Plankton	6i	Dikey	N40°:44':01"	E029°:45':18"	50	25/07/2012
25	MAREM-2012-Yaz-Plankton	7i	Dikey	N40°:44':01"	E029°:50':15"	32	25/07/2012
26	MAREM-2012-Yaz-Plankton	7i	Yatay	N40°:44':06"	E029°:50':22"	32	25/07/2012
27	MAREM-2012-Yaz-Plankton	9i	Dikey	N40°:41':44"	E029°:21':06"	34	26/07/2012
28	MAREM-2012-Yaz-Plankton	9i	Yatay	N40°:41':42"	E029°:21':03"	34	26/07/2012
29	MAREM-2012-Yaz-Plankton	4	Oblik	N40°:42':15"	E029°:04':01"	700	26/07/2012

S	Proje	İstasyon	Tip	Arz	Tul	Der	Tarih
30	MAREM-2012-Yaz-Plankton	3	Oblik	N40°:42':24"	E029°:04':21"	1200	26/07/2012
31	MAREM-2012-Yaz-Plankton	14	Dikey	N40°:29':21"	E028°:50':32"	48	26/07/2012
32	MAREM-2012-Yaz-Plankton	14	Yatay	N40°:29':00"	E028°:50':22"	48	26/07/2012
33	MAREM-2012-Yaz-Plankton	12	Dikey	N40°:26':47"	E029°:00':46"	82	27/07/2012
34	MAREM-2012-Yaz-Plankton	12	Yatay	N40°:26':46"	E029°:00':42"	82	27/07/2012
35	MAREM-2012-Yaz-Plankton	10	Dikey	N40°:26':04"	E028°:50':27"	72	27/07/2012
36	MAREM-2012-Yaz-Plankton	10	Yatay	N40°:26':05"	E028°:50':28"	72	27/07/2012
37	MAREM-2012-Yaz-Plankton	15	Dikey	N40°:25':55"	E028°:34':04"	49	27/07/2012
38	MAREM-2012-Yaz-Plankton	15	Yatay	N40°:25':59"	E028°:34':09"	49	27/07/2012
39	MAREM-2012-Yaz-Plankton	17	Yatay	N40°:40':42"	E028°:33':37"	450	27/07/2012
40	MAREM-2012-Yaz-Plankton	23	Oblik	N40°:43':56"	E027°:59':45"	850	27/07/2012
41	MAREM-2012-Yaz-Plankton	25	Dikey	N40°:23':01"	E027°:56':02"	30	28/07/2012
42	MAREM-2012-Yaz-Plankton	26	Dikey	N40°:25':05"	E028°:02':58"	44	28/07/2012
43	MAREM-2012-Yaz-Plankton	29	Dikey	N40°:21':21"	E027°:48':47"	33	28/07/2012
44	MAREM-2012-Yaz-Plankton	29	Yatay	N40°:21':18"	E027°:48':44"	33	28/07/2012
45	MAREM-2012-Yaz-Plankton	30	Dikey	N40°:22':31"	E027°:43':26"	38	28/07/2012
46	MAREM-2012-Yaz-Plankton	24	Dikey	N40°:41':36"	E027°:59':37"	44	28/07/2012
47	MAREM-2012-Yaz-Plankton	39	Dikey	N40°:34':22"	E027°:32':39"	68	29/07/2012
48	MAREM-2012-Yaz-Plankton	39	Yatay	N40°:34':24"	E027°:32':38"	68	29/07/2012
49	MAREM-2012-Yaz-Plankton	35	Dikey	N40°:28':47"	E027°:00':04"	56	29/07/2012
50	MAREM-2012-Yaz-Plankton	35	Yatay	N40°:28':45"	E027°:00':01"	56	29/07/2012
51	MAREM-2012-Yaz-Plankton	6c	Oblik	N40°:07':32"	E026°:22':36"	84	30/07/2012



Marmara Denizi genelinde 20/07/2012 - 30/07/2012 döneminde plankton örnekleme istasyonlarının dağılımını gösterir harita



### Plankton dağılım verileri:

Ortam şartları denildiğinde, çevre sorunlarının etkisi göz önüne alınmadan, üzerinde yaşadığımız ve "**Biyosfer**" olarak nitelediğimiz kompartımanlar topluluğunun doğal şartları ve bunlar arasındaki düzeni sağlayan doğal yasalar anlaşılmaktadır.

Ortam şartları bölgeden bölgeye farklılık gösterir. Aynı coğrafya kuşağında yer alan Akdeniz, Ege Denizi, Marmara Denizi ve Karadeniz'in ortam şartları birbirinden belirgin farklarla ayrılırlar. Ancak aynı zamanda ortam birimlerinin sahip olduğu şartlar birbirini karşılıklı olarak etkilerler. Başka bir deyimle ortam şartlarını oluşturan birimler, diğer birimlerin doğrudan veya dolaylı bir fonksiyonudur.

Denizlerde dikey ve yatay doğrultulardaki su hareketleri ve karışımlar, kirlenmeye karşı bir tampon görevi yerine getirirler. Bu karışımlar suya bırakılan atık maddelerin dağılımını ve birim ölçü içerisindeki yoğunluklarının seyreltilmesini sağladıkları gibi, gerek doğal yoldan, gerekse atıklarla denize ulaşan organik maddelerin ayrışması için en önemli madde olan oksijenin su kütlesindeki dağılımını sağlarlar.

Suda çözülmüş oksijen, su sıcaklığı ve yoğunluk gibi faktörler, deniz ortamında mevsimsel değişimlere uğrarlar. Bu değişimler genellikle periyodiktir ve ortamın canlılar bileşkesini oluşturan organizmaların üreme, beslenme, büyüme, hareket gibi fizyolojik işlevlerini ayarlarlar. Ayrıca su içerisinde yer alan canlılar aleminin düzenli dağılımında da rol oynarlar.

Doğal şartlar, denizin ekolojisini oluşturur.

İnsan faaliyetleri sonucu oluşan kirlilik etkisi, Marmara Denizi örneğinde olduğu gibi, su kütlelerinde köklü ve çoğu kez geri dönüşümü olmayan olumsuzlukları da beraberinde getirmektedir. Özellikle de çevresel etkiler ile bir araya gelen kirlilik olgusu, yine Marmara Denizi örneğinde olduğu gibi çok vahim değişikliklere sebep olmaktadır.

Defalarca bahsedildiği gibi Marmara Denizi genelinde yaşanan ana sorun, kirlilik baskısı sonucu bu su kütlesinde tür çeşitliliğinin ciddi şekilde azalması ve buna bağlı olarak mevcut türlerin fert adetlerindeki artıştır.

Bu olgu da Marmara Denizi genelinde kirlenmenin temel fonksiyonu olarak gelişmektedir.

Ortama bırakılan ve doğal dengeyi etkileyen kirleticiler, ortamın bozulmasına, biyosönötik gerilemeye ve bunun sonucunda da ortamda bulunan türlerin azalmasına yol açmaktadır. Türlerin bu şekilde azalması, ortamda türler arası mücadeleyi ortadan kaldırır. Kirlenmenin bu dönemi "birinci safha kirlenme" olarak nitelendirilmektedir. İkinci safha kirlenmede ise, kirlenmeye dayanıklı türlerin anormal çoğalmaları ve bioproduksiyon artışı bunun sonucunda da ortamda anormal organik madde yığılması oluşur.

Oksijensiz (anoksik) ortamlarda yaşamlarını sürdürebilen bakteriler dışında tüm canlılar oksijene gereksinim duyarlar. Su ortamında yaşayan organizmalar suda çözülmüş oksijen (DO = dissolved oxygen) yoğunluğuna bağlı olarak yaşamlarını sürdürebilirler. Suda yaşayan organizmaların tüm fizyolojik faaliyetlerini normal olarak sürdürebilmesi için, en az 5mg/l oksijene ihtiyaç vardır. Pek çok canlı türü, 3.5 mg/l ye kadar çözülmüş oksijen içeren sulara üreme, beslenme, hareket gibi başlıca fizyolojik faaliyetlerinden bir veya bir kaçını durdurarak yaşamlarını sürdürebilirler. Buna karşın, 3.0mg/l DO'nin altında özellikle balık, yengeç, karides, istakoz vb. krüstaseler, oksijen azlığından yaşamlarını yitirirler. Midye, istiridye vb. yumuşakçalar ise, bir iki günlük sürelerde, 1mg/l dolayındaki sulara, tüm fizyolojik faaliyetlerini yavaşlatarak, bu ölümcül şartlara karşı direnebilirler.

Su organizmaları, suda çözülmüş oksijen ile solunumlarını gerçekleştirirler. Deniz ortamına DO, öncelikle yüzey tabakalarının dalga ve akıntı hareketleri sonucu atmosfer ile madde alışverişi ve sudaki fotosentez yapan bitkisel organizmaların ürettikleri oksijen ile ve termodinamik karışım prosesleri ile sağlanır. Oksijenin sudaki çözünürlüğü ise, bir taraftan suyun sıcaklığına, diğer taraftan klorinite (Cl) veya Salinite olarak ifade edilen tuzluluğuna bağlıdır. Salinite arttıkça DO değerleri, suda eriyebilen gazların eriyebilirlikleri de o oranda azalmaktadır.

Kirletici unsurların uzaklaştırılmasında, denizlerimizde tamamen yanlış bir uygulama olarak, yaygın şekilde hayata geçirilen “**derin deniz deşarjları**” atıkların arıtılması yerine, denizin 20-75m derinliklerine taşınıp, arıtma yerine seyreltilerek, ortama deşarjını öngörmektedir. Burada bir arıtma söz konusu olmayıp, sadece atıkların yer değiştirmesi ve bir oranda göreceli seyrelmesi sağlanmaya çalışılmaktadır.

Ancak çok özel oşinografik şartlara sahip bu denizimizde; deşarjların gerçekleştirildiği termoklin-piknoklin tabakası altında, ne söz konusu su katmanındaki atıkların oksitlenmesine yetersiz DO miktarları, ne de gazların eriyebilirliğine ket vuran yüksek tuzluluk değerleri hesaplamalarda yer bulabilmektedir.

Aynı şekilde; tuzluluğa bağlı, yüzey tabakalarından göreceli yüksek tuzluluk değerleri, yüzey ile deşarjların yapıldığı katman arasındaki yoğunluk farkının oluşturduğu sistem içersinde deşarj noktasından yüzeye kadar bu su kütlelerinin tümünde, atıkların eş yoğunlukları doğrultusunda, tüm su kütlelerini etkileyecek şekilde dağılmasına neden olmaktadır.

Organik materyalin oksidasyonu ve bunun sonucu olarak, bu materyelin içerdiği besleyici tuzların (Nitrat, Nitrit, Fosfat) serbest hale geçişi ve biyokimyasal çevrimdeki yerlerini alışı, fotosentetik bölgenin altındaki afotik (ışsızsız) bölgede gerçekleşir. Bu tuzların fotosentetik bölgeye ulaşması ise, suyun fiziksel karışımı ile sağlanır. Bu olaylar turbulans ve konveksiyon hareketleri ile oluştuğu gibi, karışımın meydana getiren etkenlerden birisi de, bir tür dikey karışım şekli ve kıyısız bölgelerde etkili olan upwelling olayıdır.

Kıyı bölgelerinde, nispeten sıcak olan yüzeysel su kütleleri, karadan denize ve özellikle kıyıya paralel olarak esen rüzgarlarla açığa doğru sürüklenirken, bu su kütlelerinin boşalttığı alana dipteki yine nispeten daha soğuk suların yükselmesine neden olur. Kıyı şeridi boyunca sürekli olarak esen rüzgarların etkisi ile bu çeşit karışım hareketleri devamlı olarak tropik ve subtropik bölgelerdeki karışımı sağlarlar.

Bu olayda suyun hareket yönü, Koriolis ivmesinin etkisi ile, genellikle kıyıdan açığa doğru olur ve derindeki su kütlesi yüzeye doğru taşınır.

Upwelling olarak tanımlanan bu olay, dipteki besleyici tuzlar bakımından zengin su kütlelerinin yüzeye gelmesini ve bu suların bu maddelerce zenginleşmesini sağlar. Bu maddelerin biyolojik proseslerde kullanımı ise, ancak öyfotik bölgedeki fotosentez ile gerçekleşir.

Normal şartlarda upwelling fotosentetik bölgenin altında biriken organik maddelerin ayrışması ile açığa çıkan besleyici tuzları oksijence zengin fotosentetik alana taşınması nedeni ile biyoproduksiyonu arttıran, ekolojik açıdan "**pozitif**" bir denge unsurudur.

Ancak, Marmara Denizi'nde olduğu gibi, içersine sürekli olarak organik madde deşarj edilen kapalı havzalarda, bu organik maddeleri okside edecek miktarda oksijen bulunmaması ve mevcut oksijenin de organik maddelerce oksidasyon sürecinde kullanılması sonucu oluşan oksijence çok fakir suların upwelling oluşumu ile yüzeye yükselmesi ve üst su kütleleri ile karışması, ekolojik açıdan "**negatif**" bir etken olarak kabul edilir.

Bu olguların sonucu olarak; genelinde Marmara Denizi; tür çeşitliliğinin azalmasına bağlı, mevcut türlerin artışının yanı sıra, özellikle Akdeniz kökenli rekabeti sevmeyen veya daha uygun bir tanımla rekabetin düşük olduğu ortamları seven canlıların rağbet ettikleri bir ortam haline gelmiştir.

Bu olgu, en radikal şekilde plankton komunitelerinde izlenebilmektedir. 2009 senesinde, *Rhizosolenia calcar-avis* blooming'ine bağlı musilaj agregat oluşumu sonrasında, kalitatif ve kantitatif ciddi anlamda erozyona uğrayan Marmara Denizi planktonlarının boşalttığı alan, ağırlıkla Akdeniz formları ile doldurulmaya başlanmıştır. Karadeniz formları da bu değişimde etken olmakla birlikte, Karadeniz formlarını Marmara Denizi musilaj öncesi plankton dağılımından bariz bir şekilde ayırma imkanı olmadığı için, şimdilik bu olguyu göz önünden uzaklaştırmak daha doğru olacaktır.

Zira musilaj öncesi dönemde Marmara Denizi planktonlarında kantitatif açıdan radikal bir fark bulunmamaktadır.

Geçtiğimiz dönemde *Ceratium divaricatum*, *Ceratium falcatum*, *Ceratium limulus*, *Ceratium (Neoceratium) candelabrum* gibi dinoflegellatların yaygın bir şekilde Marmara Denizi planktonunda yer bulabilmiş olmaları, bunun tipik örneklerini oluşturmaktadır.

Aynı şekilde, tipik Akdeniz formları olan *Calanus sp.*, *Paracalanus sp.* ve musilaj öncesi dönemde zooplanktonda baskın olan *Centropages ponticus*'un yerini neredeyse *Centropages typicus*'un alması gibi, tipik Akdeniz kökenli kopepod'ların birçok istasyonda kalitatif ve kantitatif artışlar göstermesi, bu olguyu güçlendirmektedir.

Söz konusu kompozisyon ve rekabet dengesinin değişiminin su ortamında yarattığı önemli etkilerden birisi de, bazı fitoplankton türlerinin ortadan kalkmasına diğerlerinin ise, rekabetin ortadan kalktığı böyle bir ortamda anormal miktarlarda çoğalmalarına yol açmaktadır. Tipik bir doğal denge bozukluğu şekli olan bu durumda, ortadan kalkan planktonik organizmalar ile selektif olarak beslenen daha yüksek organizmaların da ortadan kalktıkları bilinmektedir. Bu ise, deniz ortamındaki genel tür zenginliğinin azalması sonucunu doğurmaktadır

Projenin tasarımı aşamasında Marmara'da daha önceki yıllarda yapılan ölçümlerin Marmara'yı yatay doğrultuda da oldukça kesin bölgelere ayırdığı saptamıştır. Bu nedenle, sonraki senelerde ölçümlerin değerlendirilmesinde bu bölgelere göre gruplandırmalara gidilme gereği duyulmuştur. Bu bölgelere, diğer parametrelerin ele alınmasında da sadık kalınacağından, bölgelere ilişkin harita aşağıda sunulmuştur. Söz konusu bölgeler doğal olarak bitişik bölgelerle karşılıklı olarak etkilenmektedirler.

Buna rağmen bölgelerden elde edilen ölçüm değerleri istatistik açıdan incelendiklerinde, aralarındaki farklılıklar belirgin bir şekilde ortaya çıkmaktadır.

Gerek plankton çalışmalarında, gerekse bentik materyal örneklemelerinde söz konusu bölgeleme esasına uyulmuştur.

Bu raporda belirli bir türün dağılımı yerine, bir tür envanteri oluşturacak şekilde türlerin varlığı ve kaba dağılımları esas alınmıştır. Söz konusu dağılımlar belirli aralıklarla ve seneler kesitinde yapıldığında, türlerin zaman ve bölge bazındaki değişimlerini ve/veya yoğunluklarını takip etmek olasıdır.

Hidro-QL programı çerçevesince detaya inmek ve tür ve/veya türler bazında söz konusu dağılım ve yoğunluk haritalarını oluşturmak mümkündür. Bu yayının kapsamına sadece popülar türler ve bu türlerin bölgeler bazında dağılımları alınmıştır.

Aşağıda yer alan harita ve veri tablolarında, plankton dağılımları bölge ayrımı çerçevesinde, Marmara Denizi'nin bölgelere göre, 20/07/2012 - 30/07/2012 dönemine ait istatistiksel ortalamalar olarak, gösterilmiştir.



Veri tablolarına esas oluşturan Marmara Denizi yatay bölgelemesi

#### Fitoplankton dağılımı:

Tablo takip eden tabloda 20/07/2012-30/07/2012 dönemine ait, plankton istasyonları bazında, bölgeler çerçevesince bolluk gösteren popüler fitoplankton türlerinin dağılımı gösterilmiştir. Tabloda yer alan var-yok değerleri; termoklin üzeri, bir anlamda üretken olarak nitelenebilecek üst su tabakasının değerleridir ve dikey-yatay yönde yapılan çekimlerin toplu değerlerini içermektedir

TÜR	BÖLGE	Mar1	Mar2	Mar3	Mar4	Mar5	Mar6	Mar7
<b>Euglenophyceae</b>								
<i>Euglena proxima</i>		-	-	-	-	-	+	-
<b>Chlorophyta</b>								
<i>Dunaliella tertiolecta</i>		+	-	-	-	+	-	-
<i>Pediastrum boryanum</i>		-	-	-	-	-	+	-
<i>Pediastrum duplex</i>		-	-	-	-	-	+	-
<i>Pediastrum simplex</i>		-	-	-	-	-	+	-
<i>Scenedesmus communis</i>		-	-	-	-	-	+	-
<b>Chrysophyceae</b>								
<i>Dinobryon balticum</i>		-	-	+	-	-	+	-
<i>Mallomonas cf. crassisquama</i>		-	-	-	+	-	-	-
<b>Prasinophyta</b>								
<i>Pterosperma polyedro-sphaericum</i>		-	-	-	-	-	+	-
<b>Dinoflagellata</b>								
<i>Achradina pulchra</i>		-	-	-	+	+	-	+
<i>Alexandrium minutum</i>		-	-	-	-	-	+	-
<i>Amoebophrya ceratii</i>		-	-	-	-	-	+	-
<i>Ceratium cornutum</i>		-	+	-	-	-	-	-
<i>Ceratium divaricatum</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Ceratium falcatum</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Ceratium furca</i>		+	+	+	+	+	+	+
<i>Ceratium fusus</i>		+	+	+	+	+	+	+

TÜR	BÖLGE	Mar1	Mar2	Mar3	Mar4	Mar5	Mar6	Mar7
<i>Ceratium horridum</i>		+	+	+	+	+	+	+
<i>Ceratium karsteni</i>		+	-	-	+	+	+	-
<i>Ceratium limulus</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Ceratium longipes</i>		+	+	+	+	+	+	+
<i>Ceratium macroceros</i>		+	+	-	-	-	-	+
<i>Ceratium massiliense</i>		-	-	+	+	-	+	-
<i>Ceratium trichoceros</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Ceratium tripos</i>		+	+	+	+	-	+	+
<i>Ceratocorys horrida</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Coolia monotis</i>		-	-	-	-	-	+	-
<i>Dinophysis caudata</i>		+	+	+	-	-	+	+
<i>Dinophysis hastata</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Dinophysis rapa</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Dinophysis rotundata</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Dinophysis tripos</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Diplopsalis lenticula</i>		+	-	-	-	-	-	-
<i>Fragilidium subglobosum</i>		-	-	-	-	+	-	-
<i>Gonyaulax digitale</i>		-	-	-	-	-	-	+
<i>Gonyaulax sp.</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Gonyaulax triacantha</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Gonyaulax verior</i>		-	-	-	-	-	+	+
<i>Gymnodinium ostenfeldii</i>		-	-	-	-	+	-	-
<i>Gyrodinium undulans</i>		-	+	+	-	-	-	-
<i>Karlodinium micrum</i>		-	-	-	-	+	-	-
<i>Neoceratium candelabrum</i>		-	-	+	-	-	-	+
<i>Noctiluca miliaris</i>		+	+	+	+	+	+	+
<i>Oxytoxum challengeroides</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Oxytoxum parvum</i>		+	-	-	-	-	-	-
<i>Oxytoxum scolopax</i>		+	+	-	+	-	+	+
<i>Pentapharsodinium dalei</i>		+	-	-	-	-	+	-
<i>Peridinium quinquecorne</i>		-	-	-	-	-	-	+
<i>Podolampas bipes</i>		+	+	-	-	-	-	-
<i>Podolampas palmipes</i>		+	+	-	-	-	-	-
<i>Pronoctiluca pelagica</i>		+	-	+	+	-	+	+
<i>Prorocentrum compressum</i>		+	+	+	+	+	+	+
<i>Prorocentrum gracile</i>		+	+	+	-	+	+	+
<i>Prorocentrum lima</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Prorocentrum micans</i>		+	+	+	+	+	+	+
<i>Prorocentrum minimum</i>		+	+	+	+	+	+	+
<i>Prorocentrum scutellum</i>		+	+	+	-	-	-	+
<i>Prorocentrum triestinum</i>		+	-	-	-	-	-	+
<i>Proto-peridinium bipes</i>		-	-	-	-	-	+	+
<i>Proto-peridinium brevipes</i>		-	-	-	-	-	-	+
<i>Proto-peridinium claudicans</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Proto-peridinium conicum</i>		-	-	+	-	-	-	+
<i>Proto-peridinium curtipes</i>		+	+	+	+	+	-	+
<i>Proto-peridinium depressum</i>		+	+	+	+	+	+	+
<i>Proto-peridinium divergens</i>		-	-	-	-	-	+	+
<i>Proto-peridinium minutum</i>		+	-	-	-	-	+	-
<i>Proto-peridinium oblongum</i>		+	+	+	-	+	-	+
<i>Proto-peridinium obtusum</i>		-	-	-	-	-	-	+
<i>Proto-peridinium pallidum</i>		-	-	-	-	-	-	+

TÜR	BÖLGE	Mar1	Mar2	Mar3	Mar4	Mar5	Mar6	Mar7
<i>Protoperidinium pellucidum</i>		-	-	+	-	-	-	-
<i>Protoperidinium pentagonum</i>		+	-	-	-	-	-	-
<i>Protoperidinium steinii</i>		-	-	-	-	-	+	+
<i>Protoperidinium subinermis</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Protoperidinium thorianum</i>		-	+	-	-	-	-	+
<i>Pyrophacus horologium</i>		+	-	-	-	-	-	+
<i>Scrippsiella trochoidea</i>		+	-	-	-	-	+	+
<b>Haptophyta</b>								
<i>Phaeocystis globosa</i>		+	-	+	+	+	+	+
<b>Diatomeae</b>								
<i>Achnanthes impexa</i>		-	-	-	-	-	-	+
<i>Achnanthes linearoides</i>		-	-	-	-	-	-	+
<i>Actinocyclus allinearius</i>		-	-	-	-	-	-	+
<i>Actinocyclus normanii</i>		-	+	-	-	-	-	-
<i>Actinocyclus octonarius</i>		+	-	+	-	-	+	+
<i>Actinoptychus senarius</i>		-	-	-	-	-	-	+
<i>Attheya longicornis</i>		-	-	+	-	-	-	-
<i>Bacterosira fragilis</i>		-	-	-	-	-	-	+
<i>Cerataulina pelagica</i>		+	+	-	-	+	+	+
<i>Chaetoceros affinis</i>		+	-	-	-	-	-	+
<i>Chaetoceros anastomosans</i>		+	+	-	-	-	+	+
<i>Chaetoceros brevis</i>		-	-	-	-	-	-	+
<i>Chaetoceros compressus</i>		+	-	+	-	-	+	-
<i>Chaetoceros constrictus</i>		+	+	+	+	+	+	+
<i>Chaetoceros coronatus</i>		-	-	+	+	+	+	-
<i>Chaetoceros costatus</i>		-	+	+	+	+	+	+
<i>Chaetoceros decipiens</i>		-	-	-	-	-	+	+
<i>Chaetoceros densus</i>		-	-	+	-	-	-	-
<i>Chaetoceros laciniosus</i>		+	-	-	-	-	-	+
<i>Chaetoceros lauderi</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Chaetoceros lorenzianus</i>		+	+	+	-	-	+	+
<i>Chaetoceros radicans</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Chaetoceros teres</i>		-	-	-	-	-	-	+
<i>Coscinodiscus concinnus</i>		+	-	+	+	+	+	+
<i>Coscinodiscus grani</i>		+	+	+	+	+	+	+
<i>Coscinodiscus radiatus</i>		+	+	+	+	+	+	+
<i>Coscinodiscus wailesii</i>		+	+	+	-	-	-	-
<i>Cyclotella atomus</i>		-	-	+	-	-	+	+
<i>Ditylum brightwellii</i>		-	+	-	-	+	-	-
<i>Guinardia delicatula</i>		+	+	-	-	-	+	+
<i>Guinardia flaccida</i>		+	-	-	-	-	-	-
<i>Gyrosigma acuminatum</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Hemiaulus sinensis</i>		+	-	-	-	-	-	-
<i>Leptocylindrus mediterraneus</i>		+	-	-	-	-	+	+
<i>Leptocylindrus minimus</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Porosira glacialis</i>		+	-	-	-	-	-	+
<i>Proboscia alata</i>		+	-	-	-	-	+	+
<i>Pseudo-nitzschia pungens</i>		-	+	-	-	-	-	+
<i>Pseudo-nitzschia seriata</i>		+	+	+	+	+	+	+
<i>Rhabdonema</i> sp.		-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhizosolenia calcar-avis</i>		+	+	+	+	+	+	+
<i>Rhizosolenia hebetata</i>		+	-	+	-	-	+	-

TÜR	BÖLGE	Mar1	Mar2	Mar3	Mar4	Mar5	Mar6	Mar7
<i>Rhizosolenia imbricata</i>		+	+	+	-	-	+	+
<i>Rhizosolenia indica</i>		-	+	-	-	-	+	-
<i>Rhizosolenia pungens</i>		+	-	-	+	-	+	-
<i>Rhizosolenia setigera</i>		+	-	+	-	-	+	-
<i>Roperia tessellata</i>		+	+	+	+	+	+	+
<i>Stellarima stellaris</i>		-	+	-	-	-	-	-
<i>Striatella unipunctata</i>		+	-	-	-	-	+	-
<i>Thalassionema nitzschioides</i>		+	+	+	-	+	+	+
<i>Thalassiosira angulata</i>		+	+	-	-	-	-	+
<i>Thalassiosira anguste-lineata</i>		+	-	-	-	-	-	-
<i>Thalassiosira delicatula</i>		+	-	-	-	+	-	-
<i>Thalassiosira punctigera</i>		-	+	-	-	+	-	+
<i>Thalassiosira rotula</i>		-	-	-	-	+	-	-
<b>Cyanophycota</b>								
<i>Anabaena cylindrica</i>		-	-	-	-	-	+	-
<i>Anabaena sp.</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Anabaena sphaerica</i>		+	+	+	-	+	+	+
<i>Merismopedia elegans</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Merismopedia tenuissima</i>		+	-	-	-	-	-	-
<b>Dictyochophyceae</b>								
<i>Dictyocha fibula</i>		-	+	-	-	-	-	-
<i>Dictyocha speculum</i>		-	+	+	-	-	-	+
<b>Radiolaria</b>								
<i>Acanthometron cylindricum</i>		-	+	+	+	-	+	+
<i>Acrosphaera spinosa</i>		-	+	-	-	-	-	-
<i>Actinomma leptoderma</i>		-	+	-	-	-	-	-
<i>Actinomma sol</i>		-	-	-	-	+	-	-
<i>Actinomma trinacrium</i>		-	+	-	-	-	-	-
<i>Amphisphaera kina</i>		+	-	-	-	-	-	-
<i>Aulacantha cf. scolymantha</i>		-	+	-	-	-	-	-
<i>Carposphaera raiai</i>		-	+	-	-	-	-	-
<i>Challengeron diodon</i>		+	+	-	-	-	-	-
<i>Cladococcus cervicornis</i>		-	-	+	-	-	-	-
<i>Coelodendrum gracillimum</i>		-	+	-	-	-	-	-
<i>Echinomma sphaerechinus</i>		-	-	+	-	-	-	-
<i>Eucyrtidium hexacolum</i>		-	+	-	-	-	-	-
<i>Heliodiscus asteriscus</i>		-	-	+	-	-	-	-
<i>Plectacantha trichoides</i>		-	+	-	-	-	-	-
<i>Sethophormis aurelia</i>		-	+	-	-	-	-	-
<b>incertae sedis</b>								
<i>Rhizomonas setigera</i>		+	+	+	-	+	+	+

Pasif olarak suyun hareketlerine bağımlı olarak taşınan planktonik organizmalar, özellikle de yüzey su tabakasında yer alan türler, kirlenme olgusundan en fazla etkilenen canlı grubunu oluştururlar.

Bunların düşük yoğunluklardaki yüzer kirletici kütlesi ve dolayısı ile oluşan kirletici film ile bulaşması veya beslenme, osmos gibi fizyolojik işlevleri sonucunda kirleticilerin hücreleri içersine alınması, bu organizmalar için ölümcül, akut veya kronik, subletal etkiler yaratır. Özellikle biyo-akümülyasyon (birikim) sonucu, bunlarla doğrudan veya dolaylı beslenen daha yüksek organizasyonlu gruplarda, besin zinciri yolu ile, **biyo-magnifikasyon** olarak nitelendirilen bir doz yükselmesi gözlenmektedir.

Planktonik organizmalar besin zincirinde, özellikle de ototrof olan fitoplankton türleri nedeni ile, çok önemli yer tuttuklarından, kirleticilerin bunlar üzerindeki etkisi, söz konusu bölgedeki prodüksiyonu olumsuz etkiler. Ancak yapılan gözlemler, açık deniz koşullarında, planktonik organizmaların kirleticilerin olumsuz etkilerinin kalkması ile birlikte çok hızlı bir şekilde yenilenebildiklerini ortaya koymaktadır. Buna karşın yarı-kapalı, halic, koy ve körfez gibi, seyrelme ve suyun yenilenme hızının kısıtlı olduğu ortamlarda, planktonun önemli bir bölümünü oluşturan balık yumurta ve larvalarının **İhtiyoplankton** veya krustase ve yumuşakça larvalarının **Meroplankton** etkilenmesi önemli boyutlarda olmakta, bu ise, stokların uzun bir süre etkilenmesine neden olmaktadır. Bu stokların yenilenmesi ise, uzun süreler, yıllar, onyıllar alabilmektedir. Deniz yüzeyine yoğunluklarına göre yayılan kirletici filmi, güneş ışınlarının su içersinde ilerlemesini de kısıtlayarak, fito-planktonik fotosentezi de engellemektedir. İnsanoğlunun çevresine uyguladığı olumsuz etkiler, örneğin deniz ortamına bırakılan evsel veya endüstriyel atıklar veya kazalar sonucu denize boşalan toksik maddeler ve petrol ürünleri de doğal dengede bozukluklara yol açar.

Marmara Denizi genelinde bu duruma bakılacak olursa; en önemli sorunun tür çeşitliliğinin ciddi anlamda erozyona uğradığı gerçeği görülecektir. Bu durum, Marmara Denizi genelinde, özellikle zoo-plankton komunitelerinde kendini bariz şekilde hissettirmektedir. Bu olgu, besin zinciri yolu ile Marmara Denizi'nin verimliliğini birinci dereceden etkileyen etmen olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu kitabın kapsamında yer alan 2012 senesi MAREM projesi çalışma verilerinden de izlenebileceği gibi, Marmara Denizi genelinde özellikle fito-plankton komunitelerinde ciddi bir değişim söz konusudur. Bu olgudaki en büyük etken 2007 senesi sonlarında Marmara Denizi genelinde gözlenen ve müsilaj oluşumu ile sonlanan karışık alg patlaması olmuştur. Süreç müsilaj yapının fiziksel olarak, çökerken tüm planktonu hapsederek genel anlamda "temizlik" yapması ve ortamdaki tüm organik anorganik askıdaki materyali bünyesine hapsedmesi şeklinde gelişmiştir. Takip eden süreçte ise, daha dayanıklı türler boş buldukları alanı değerlendirerek, baskın hale gelmişlerdir. Ancak bu arada, daha önceki dönemlerde yaşam alanı bulamamış olan özellikle Akdeniz kökenli türler de, bu fırsatı değerlendirerek kimi bölgelerde tutunmaya çalışmaktadırlar. Gerçekte, tür çeşitliliğinin azalması ve buna bağlı olarak mevcut türlerin fert adetlerindeki artış olarak niteleyebileceğimiz bu olgu, Marmara Denizi genelinde tüm canlı guruplarında izlenebilmektedir.



*Neoceratium candelabrum*



*Oxytoxum challengeroides*





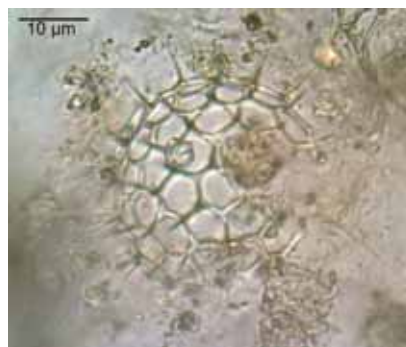
*Ceratium divaricatum*



*Ceratium limulus*



*Actinomma leptoderma*



*Acrosphaera spinosa*



*Dinophysis rapa*



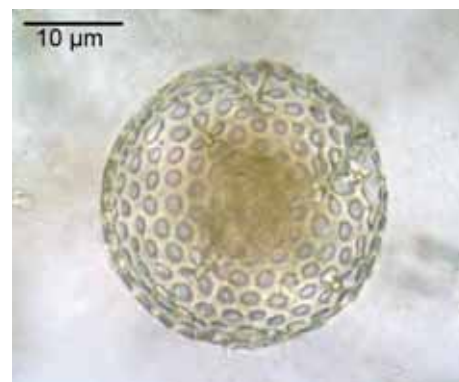
*Ceratocorys horrida*



*Dinophysis tripos*



*Amphisphaera kina*



*Carposphaera raiai*

### Zooplankton dağılımı:

Aşağıdaki tabloda 20/07/2012 - 30/07/2012 dönemine ait, bölgeler çerçevesince bolluk gösteren popüler zooplankton türlerinin dağılımı gösterilmiştir. Tabloda yer alan var-yok değerleri; dikey-yatay yönde yapılan çekimlerin toplu değerlerini içermektedir.



Veri tablolarına esas oluşturan Marmara Denizi yatay bölgelemesi

TÜR	BÖLGE	Mar1	Mar2	Mar3	Mar4	Mar5	Mar6	Mar7
<b>Ciliatea</b>								
<i>Acanthostomella norvegica</i>		-	-	-	-	-	+	-
<i>Amphorella</i> sp.		-	-	-	-	-	-	-
<i>Codonella cratera</i>		-	+	-	-	-	-	-
<i>Coxiella annulata</i>		+	-	-	-	-	-	-
<i>Cyttarocyclus cassis</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Epiplocyclus acuminata</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Eutintinnus lusus-undae</i>		+	+	+	-	+	+	+
<i>Eutintinnus tubulosus</i>		+	-	-	-	-	-	-
<i>Favella campanula</i>		+	+	-	-	+	+	+
<i>Favella ehrenbergii</i>		+	+	-	-	+	+	+
<i>Helicostomella fusiformis</i>		-	-	-	-	-	-	+
<i>Helicostomella subulata</i>		-	+	+	-	-	-	+
<i>Lohmanniella oviformis</i>		+	-	-	-	-	-	-
<i>Petalotricha ampulla</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Salpingella acuminata</i>		-	-	-	-	+	-	+
<i>Stenosemella nivalis</i>		-	-	-	-	+	-	-
<i>Tintinnopsis baltica</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Tintinnopsis buetschlii</i>		+	-	-	-	-	-	-
<i>Tintinnopsis cornige</i>		+	-	-	-	-	-	-
<i>Tintinnopsis cylindrica</i>		+	-	-	-	-	-	+
<i>Undella claparedei</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Undella hemisphaerica</i>		-	-	-	-	-	-	-
<b>Hydrozoa</b>								
<i>Abylopsis tetragona</i>		-	-	-	+	-	-	-
<i>Liriope tetraphylla</i>		+	+	+	+	+	+	+
<i>Muggiaea kochi</i>		-	+	-	-	-	-	-
<i>Neoturris pileata</i>		-	-	-	-	-	-	-

<b>TÜR</b>	<b>BÖLGE</b>	Mar1	Mar2	Mar3	Mar4	Mar5	Mar6	Mar7
<b>Medusozoa</b>								
	<i>Paraphyllina</i> n.sp.	+	-	+	-	-	-	-
<b>Cladocera</b>								
	<i>Evadne nordmanni</i>	-	+	+	-	+	+	+
	<i>Evadne spinifera</i>	+	+	+	+	+	+	+
	<i>Evadne tergestina</i>	+	+	+	+	+	+	+
	<i>Penilia avirostris</i>	+	+	+	+	+	+	+
	<i>Pleopis polyphemoides</i>	+	+	+	-	+	+	+
	<i>Podon intermedius</i>	-	-	+	-	-	-	-
	<i>Podon leuckarti</i>	+	-	-	-	-	-	-
<b>Copepoda</b>								
	<i>Acartia bifilosa</i>	-	+	+	-	+	+	-
	<i>Acartia clausi</i>	+	+	+	+	+	+	+
	<i>Acartia longiremis</i>	-	-	-	-	-	+	+
	<i>Acartia margalefi</i>	-	+	-	-	-	-	-
	<i>Acartia negligens</i>	+	-	+	+	-	-	-
	<i>Acartia tonsa</i>	-	+	+	-	-	-	-
	<i>Aetideus armatus</i>	-	+	+	+	-	-	-
	<i>Aetideus giesbrechti</i>	-	+	-	-	-	-	-
	<i>Anomalocera patersoni</i>	-	+	+	-	-	-	-
	<i>Calanus helgolandicus</i>	+	+	+	+	+	+	+
	<i>Calocalanus adriaticus</i>	+	-	-	-	-	-	-
	<i>Calocalanus contractus</i>	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Calocalanus styliremis</i>	+	+	+	-	+	-	+
	<i>Calocalanus tenuis</i>	-	-	+	-	-	-	-
	<i>Candacia armata</i>	+	+	+	+	-	-	-
	<i>Centropages hamatus</i>	-	-	-	+	-	-	-
	<i>Centropages kroyeri</i>	-	+	+	+	-	+	+
	<i>Centropages ponticus</i>	+	+	+	+	+	+	+
	<i>Centropages typicus</i>	+	+	+	-	-	+	-
	<i>Clausocalanus arcuicornis</i>	-	-	-	-	-	+	-
	<i>Clausocalanus furcatus</i>	-	+	+	+	-	-	+
	<i>Clausocalanus paululus</i>	-	-	+	-	-	-	-
	<i>Clausocalanus pergens</i>	+	-	-	-	-	-	-
	<i>Corycaeus flaccus</i>	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Corycaeus typicus</i>	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Ctenocalanus vanus</i>	-	+	+	-	-	+	+
	<i>Diaixis pygmaea</i>	+	-	-	-	-	-	-
	<i>Euchaeta acuta</i>	-	-	+	-	-	-	-
	<i>Euchaeta hebes</i>	-	+	-	-	-	-	-
	<i>Euchirella rostrata</i>	-	-	-	-	-	+	-
	<i>Euterpina acutifrons</i>	+	+	+	+	-	+	+
	<i>Farranula rostrata</i>	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Haloptilus tenuis</i>	+	+	-	-	-	-	-
	<i>Heterorhabdus papiliger</i>	-	+	-	-	-	-	-
	<i>Lucicutia gemina</i>	+	-	-	-	-	-	-
	<i>Macrosetella gracilis</i>	+	+	-	+	-	+	-
	<i>Mecynocera clausi</i>	-	-	-	+	-	-	-
	<i>Metridia lucens</i>	-	+	+	-	-	-	-
	<i>Microsetella norvegica</i>	+	+	+	+	-	+	-
	<i>Microsetella rosea</i>	+	-	-	-	-	-	-
	<i>Oithona atlantica</i>	+	+	+	-	-	-	-

TÜR	BÖLGE	Mar1	Mar2	Mar3	Mar4	Mar5	Mar6	Mar7
<i>Oithona brevicornis</i>		-	-	-	-	-	+	-
<i>Oithona fallax</i>		-	-	-	-	-	-	+
<i>Oithona nana</i>		+	+	+	+	+	+	+
<i>Oithona parvula</i>		+	-	-	-	-	-	+
<i>Oithona setigera</i>		-	-	+	-	-	-	-
<i>Oithona similis</i>		+	+	+	+	+	+	+
<i>Oithona simplex</i>		-	-	+	-	-	+	-
<i>Oncaea curta</i>		+	-	-	-	-	-	-
<i>Oncaea curta</i>		+	+	-	-	-	-	-
<i>Oncaea media</i>		+	-	-	-	-	-	-
<i>Oncaea mediterranea</i>		+	-	-	-	-	-	-
<i>Oncaea venusta</i>		+	+	+	-	-	-	-
<i>Paracalanus nanus</i>		+	+	+	+	-	-	-
<i>Paracalanus parvus</i>		+	+	+	+	-	+	+
<i>Pleuromamma abdominalis</i>		+	-	-	-	-	-	-
<i>Pseudocalanus elongatus</i>		+	+	+	-	-	-	-
<i>Scolecithricella abyssalis</i>		+	+	+	-	-	-	-
<i>Scolecithricella vittata</i>		-	-	+	-	-	+	-
<i>Scolecithrix bradyi</i>		+	-	-	-	-	+	-
<i>Spinocalanus abyssalis</i>		-	+	-	-	-	-	-
<i>Triconia conifera</i>		-	-	-	-	-	-	-
<i>Triconia minuta</i>		+	-	-	-	-	-	-
<b>Decapoda</b>								
<i>Leptomysis sardica pontica</i>		+	+	+	+	+	-	+
<b>Isopoda</b>								
<i>Idotea balthica</i>		-	-	-	+	-	-	-
<b>Chaetognatha</b>								
<i>Krohnitta subtilis</i>		-	-	+	+	-	-	-
<i>Sagitta bipunctata</i>		-	+	+	+	+	-	-
<i>Sagitta enflata</i>		+	+	+	+	-	-	+
<i>Sagitta hexaptera</i>		+	+	+	+	+	-	+
<i>Sagitta minima</i>		+	+	+	+	+	+	+
<i>Sagitta serratodentata</i>		-	-	-	+	-	-	-
<i>Sagitta setosa</i>		+	+	+	+	+	+	+
<b>Copelata</b>								
<i>Appendicularia sicula</i>		-	-	-	+	-	-	-
<i>Fritillaria pellucida</i>		+	-	-	+	-	-	-
<i>Kowalewskia tenuis</i>		-	-	-	+	-	-	-
<i>Oikopleura dioica</i>		+	+	+	+	+	+	+
<i>Oikopleura fusiformis</i>		-	-	-	-	+	-	-
<i>Stegosoma magnum</i>		-	-	-	+	+	+	-
<b>Asciacea</b>								
<i>Doliolum denticulatum</i>		-	+	-	-	-	-	-
<i>Jasis zonaria</i>		-	-	-	+	-	-	-

Deniz ortamının organik maddeler açısından zenginliği besin zincirinin tam ve eksiksiz olarak işlemesine bağlıdır. Bu zincirde ilk halkayı fitoplankton komüniteleri, ikinci halkayı ise zoo-plankton komüniteleri oluştururlar.

Zoo-planktonların büyük bir bölümünün alg (fitoplankton), detritus ve bakterilerden oluşan karışık biyoseton süspansiyonları filtre ederek beslenmeleri sonucunda, besin zinciri içinde biomass bitkisel yapıdan, hayvansal yapıya dönüşmektedir.

Bu durum da deniz ortamında besin zincirinde en önemli dönüşümlerden birini oluşturmaktadır.

Bu durum aynı zamanda da, biyolojik birikimin, biyo-akümülyasyon'un temel fazını oluşturması açısından ciddi bir önem taşımaktadır. Bu durum sonucunda; deniz ortamında yaşayan pek çok organizma, besin zinciri yolu ile insana kadar ulaşan ve semptomları, karasal kökenli antropojenik bakteriyel hastalıklarınkine benzeyen ciddi sağlık sorunlar yaratabilmektedirler.

Besin zincirinin sağlıklı ve eksiksiz olarak işlenmesi, deniz ortamının verimliliğini ciddi oranda etkileyecek durumu da beraberinde getirmektedir. Herbivorların 24 saatte kendi vücut ağırlıklarının yansı veya daha fazlası kadar besin tükettikleri, alglerin de günde bir veya bir buçuk misli çoğaldıkları belirtilmiştir. Bu durum altında zoo-planktonların hem bitkisel besin materyalini hayvansal besin materyaline dönüştürme, hem de bitkisel plankton komüniteleri kütlelerini belirli bir denge içinde tutma gibi görevleri bulunmaktadır.

Oysa, yer yüzünün 3/4 ünü kaplayan denizler, insanogluna değerli besinler sağlamanın yanı sıra, su kütlelerinin ışıkların ulaşabildiği derinliklerindeki bitki aktivitesi sonucu, atmosferdeki oksijenin % 70'ini sağlması gibi pek çok açıdan dünyamızın yaşam koşullarını yaratmaktadır. Bütün bu yararlarına karşın dünya nüfusundaki büyük artış, hızla gelişen endüstrileşme, deniz ulaşımındaki büyüme, denizlerin ve içerdiği doğal kaynakların bozulmasına ve hatta kaybolmasına neden olmaktadır.

Son 10 yıldır, Karadeniz ve Marmara Denizi'nde fitoplankton türlerinin gelişmelerine büyük hız kazandıran Nitrat, Nitrit, Fosfat, Silikat gibi besleyici tuzların artması, plankton topluluklarının normal bileşimini değiştirmiş, zoo-planktonların bu bileşimdeki rolü son derece azalmıştır. Bu süreç, antropojenik bir afet olarak nitelenebilecek, 2007 senesi yaz sonunda yaşanan müsilajlanmanın da etkileri sonucunda, had safhaya ulaşmış ve bir anlamda Marmara Denizi su kütlelerinde yer alan tüm plankton değişime, yeniden yapılanma sürecine girmiştir.

2007 öncesinde özellikle termoklin üzerinde yer alan su kütlelerindeki türler Karadeniz kökenli türler ile büyük benzerlik gösterirken, 2009 senesinden bu yana bu olgu kırılmış ve farklı bölgeler birbirlerinden çok belirgin farklılıklar gösteren tür kompozisyonları ile öne çıkmaya başlamış durumdadır.

Bu bölgelerde özellikle zoo-plankton komünitelerinde Akdeniz kökenli türler baskın duruma gelmeye başlamıştır.

Bunlara bağlı olarak; plankton ile beslenen daha yüksek organizasyonlu (balık, yumuşakçalar, kabuklular vb.) canlı türlerinde de belirli sürelerle ve değişimlere uyum olanakları ile sınırlı, bir artış söz konusu olacaktır ve bunun emareleri de gözlenmeye başlamıştır.

Kirlenmeden en fazla etkilenenler, hareket olanağı kısıtlı bentik veya planktonik organizmalar olmaktadır. Bu organizmalara balık ve diğer grupların yumurta ve larvaları da dahildir. Bu nedenle etki, yalnızca ortamda mevcut ergin stoklara değil, aynı zamanda bu yumurta ve larvaların ergin duruma gelene kadar geçirecekleri uzun bir süreyle taşabilecektir.

Ekolojik zarar tespiti aşamasında özellikle bu gerçeğin göz önünde bulundurulması zorunludur. Antropojenik ve thalassojenik etkilerin ortadan kaldırılması ve toplum sağlığının korunması için, özellikle deniz ortamında meydana gelen değişimlerin anında ve yerinde izlenmesi, su ürünleri avcılarının bu oluşumlara karşı uyarılması ve bu konuda iyi bir organizasyon kurulmasını gerektirmektedir.

Bunun örnekleri toplum sağlığına önem veren gerek gelişmiş, gerekse gelişmekte olan pek çok ülkede görülmektedir.

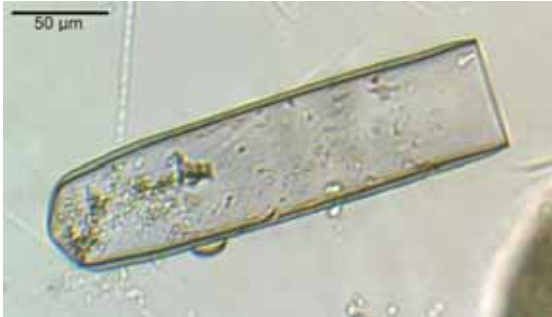
Bu bağlamda Marmara Denizi genelinde bakıldığında; 2007 senesinde ilk defa oluşumu gözlenen müsilağ agregat etkileri sonucunda, müsilağfilik planktonik organizmaların dağılım ve bölgesel artışlarında aynı trendin korunduğu gözlemlenebilmektedir. Özellikle ciliata gurubu, hem tür çeşitliliği hem de fert adetlerindeki artış bakımından bu olguyu destekler niteliktedir. Yine 2007 senesi müsilağlanma öncesi yaygın tür niteliğindeki *Centropages ponticus* dağılımında ciddi gerileme görülmesi ve yine bir diğer yaygın tür olan *Acartia clausi*'nin de paralel olarak bu gerilemeden payını almış olması düşündürücüdür. Genel anlamda ise yaygın şekilde Kladosera gurubu, Kopepod'ların yerini almış, 2007 öncesine göre ciddi kalitatif ve kantitatif artış göstermiş durumdadır.

Mesozooplanktonun büyük bir bölümünü; meroplankton echinoderm, mollusk, cirriped, poliket, foronida larvaları ile balık yumurta ve larvaları oluşturmaktadır. Balık yumurta ve larvaları dağılımları genel anlamda Marmara Denizi batı kesimlerinde yoğunluk gösterirken, özellikle *Venus gallina* veligerleri Marmara Denizi geneli ve Boğaziçi'nde en yaygın gurup olarak karşımıza çıkmaktadır. Mesozooplanktonun yine oldukça büyük bir bölümünü oluşturan müsilağfilik *Oikopleura dioica* (Appendikularia) tüm istasyonlarda karşımıza çıkan tür olmuştur.

Son yıllarda çok hızlı ve köklü değişimlere sahne olan Marmara Denizi'nde fitoplankton, zooplankton, ihtiyoplankton ve makrozooplanktonun mevsimsel dağılımını yıllık bazda, düzenli olarak izlenmesi yönünde yapılmış çalışmalar bulunmamaktadır. Bu nedenle kalitatif ve kantitatif çalışmaların düzenli ve sürekli olarak yapılması, tamamen bize ait bir iç deniz olan Marmara Denizi genelinde tür çeşitliliğinin anlaşılması, korunması ve olası değişikliklerin izlenmesi, dolayısı ile önlem alınabilmesi için zorunludur.



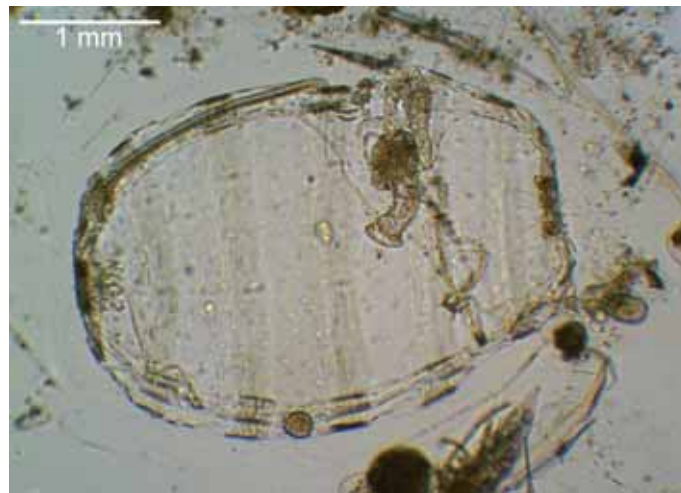




*Amphorella* sp.



*Epiplocyliis acumina*



*Iasis zonaria*



*Oncaea mediterranea*



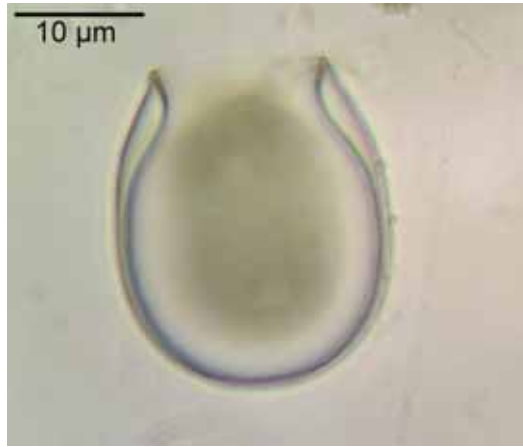
*Farranula rostrata*



*Pleopis polyphemoides*



*Paracalanus parvus*



*Undella claparedei*



*Trachurus* sp. yumurtası



*Trachurus* sp. larvası



*Cirripedia* larvası



*Decapod* larvası



## İstasyonlar bazında derinliğe [Der (m)] bağlı Klorofil-a [Chl-a ( $\mu\text{g/L}$ )] verileri:

### Chl-a ölçüm İstasyonları:

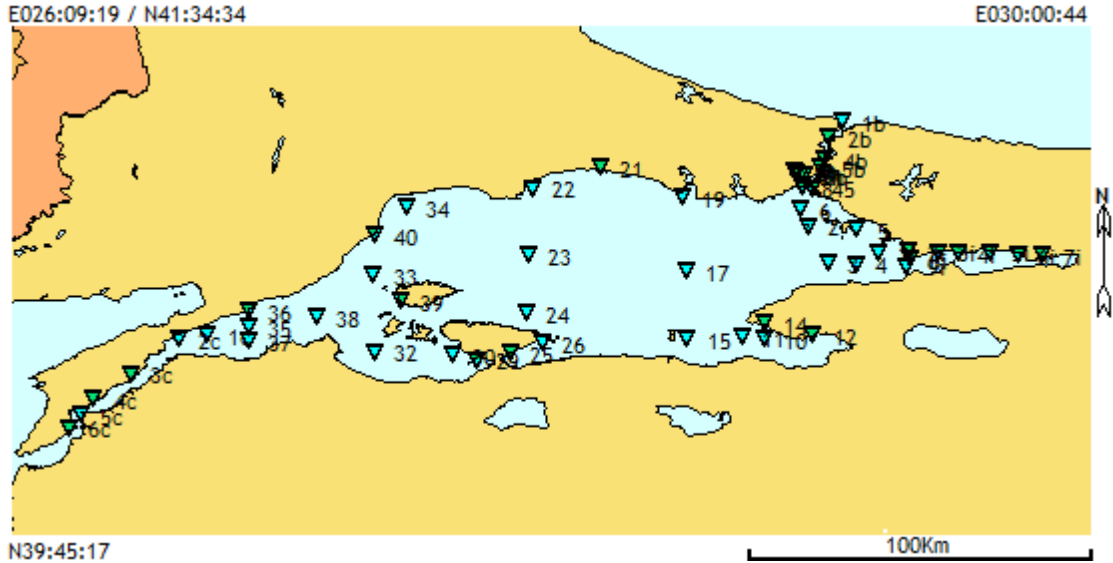
MAREM projesi çerçevesince Klorofil-a ölçümleri dönemin tüm oşimografik istasyonlarında 0-60 m derinlikler arasında gerçekleştirilmektedir.

Klorofil-a derişimi, geçirgenlikle ilgili olarak, bir su kütleindeki trofik seviyeyi gösteren önemli indekstir. Bu indeks biyoması ifade etmekte de kullanılmaktadır.

Proje kapsamında 21/7/2012-30/7/2012 döneminde, aşağıda mevki ve detayları verilen 50 adet istasyonda **Klorofil-a [Chl-a ( $\mu\text{g/L}$ )]** ölçümleri yapılmıştır.

S	Proje	İstasyon	Arz	Tul	Der	Tarih [Saat]
1	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	40	N40°:48':250"	E027°:26':983"	997m	21/07/2012 [09:05]
2	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	34	N40°:54':317"	E027°:33':817"	187m	21/07/2012 [15:20]
3	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	22	N40°:58':383"	E028°:00':733"	60m	21/07/2012 [19:35]
4	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	21	N41°:02':917"	E028°:15':450"	50m	22/07/2012 [08:30]
5	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	19	N40°:56':633"	E028°:33':050"	59m	22/07/2012 [12:35]
6	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	2h	N41°:01':283"	E028°:58':050"	29m	22/07/2012 [16:25]
7	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	4h	N41°:01':867"	E028°:57':600"	27m	22/07/2012 [16:45]
8	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	3h	N41°:01':983"	E028°:57':117"	8m	22/07/2012 [16:55]
9	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	5h	N41°:02':267"	E028°:56':917"	6m	22/07/2012 [17:02]
10	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	6b	N41°:01':250"	E028°:58':983"	39m	22/07/2012 [18:00]
11	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	4b	N41°:04':733"	E029°:03':233"	74m	22/07/2012 [18:54]
12	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	1b	N41°:12':850"	E029°:07':317"	87m	23/07/2012 [08:46]
13	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	2b	N41°:09':317"	E029°:04':183"	28m	23/07/2012 [09:41]
14	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	5b	N41°:02':933"	E029°:02':700"	59m	23/07/2012 [10:37]
15	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	45	N40°:58':383"	E029°:00':917"	14m	23/07/2012 [11:20]
16	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	8	N40°:58':717"	E028°:58':750"	53m	23/07/2012 [11:44]
17	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	6	N40°:53':917"	E028°:58':317"	52m	24/07/2012 [09:57]
18	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	2	N40°:50':300"	E028°:59':767"	515m	24/07/2012 [14:36]
19	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	5	N40°:49':683"	E029°:10':467"	95m	24/07/2012 [18:02]
20	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	1i	N40°:44':750"	E029°:15':017"	380m	25/07/2012 [08:00]
21	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	2i	N40°:44':850"	E029°:21':383"	67m	25/07/2012 [09:42]
22	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	8i	N40°:43':100"	E029°:21':933"	114m	25/07/2012 [10:20]
23	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	3i	N40°:44':650"	E029°:27':867"	54m	25/07/2012 [11:23]
24	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	4i	N40°:44':500"	E029°:31':983"	44m	25/07/2012 [12:02]
25	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	5i	N40°:44':667"	E029°:39':100"	120m	25/07/2012 [12:51]
26	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	6i	N40°:44':017"	E029°:45':083"	55m	25/07/2012 [13:46]
27	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	7i	N40°:44':017"	E029°:50':250"	32m	25/07/2012 [14:35]
28	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	9i	N40°:41':767"	E029°:21':133"	35m	26/07/2012 [08:13]
29	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	4	N40°:42':183"	E029°:10':067"	800m	26/07/2012 [09:57]
30	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	3	N40°:42':350"	E029°:04':333"	1000m	26/07/2012 [11:47]
31	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	11	N40°:26':500"	E028°:45':633"	65m	26/07/2012 [19:01]
32	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	14	N40°:29':350"	E028°:50':533"	51m	26/07/2012 [19:40]
33	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	12	N40°:26':783"	E029°:01':033"	82m	27/07/2012 [08:00]
34	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	10	N40°:26':017"	E028°:50':483"	72m	27/07/2012 [09:34]
35	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	15	N40°:26':083"	E028°:33':983"	52m	27/07/2012 [11:25]

36	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	17	N40°:40':617"	E028°:33':933"	442m	27/07/2012 [13:45]
37	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	23	N40°:43':967"	E027°:59':983"	850m	27/07/2012 [18:07]
38	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	24	N40°:31':600"	E027°:59':617"	44m	27/07/2012 [22:22]
39	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	25	N40°:23':133"	E027°:56':067"	33m	28/07/2012 [07:20]
40	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	26	N40°:25':150"	E028°:02':983"	44m	28/07/2012 [08:30]
41	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	29	N40°:21':533"	E027°:48':817"	33m	28/07/2012 [14:45]
42	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	30	N40°:22':567"	E027°:43':483"	41m	28/07/2012 [15:45]
43	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	32	N40°:23':250"	E027°:26':983"	39m	28/07/2012 [18:17]
44	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	39	N40°:34':333"	E027°:32':633"	69m	29/07/2012 [07:44]
45	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	33	N40°:39':917"	E027°:26':683"	138m	29/07/2012 [08:59]
46	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	38	N40°:30':767"	E027°:14':400"	65m	29/07/2012 [11:44]
47	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	35	N40°:28':783"	E027°:00':067"	58m	29/07/2012 [17:14]
48	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	37	N40°:25':550"	E027°:00':100"	63m	29/07/2012 [17:25]
49	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	1c	N40°:27':000"	E026°:51':150"	36m	29/07/2012 [19:11]
50	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	2c	N40°:25':983"	E026°:44':983"	70m	29/07/2012 [19:54]
51	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	3c	N40°:18':550"	E026°:34':717"	46m	30/07/2012 [09:17]
52	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	4c	N40°:13':083"	E026°:26':733"	86m	30/07/2012 [10:32]
53	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	5c	N40°:09':917"	E026°:23':850"	74m	30/07/2012 [11:20]
54	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	6c	N40°:07':050"	E026°:21':483"	86m	30/07/2012 [11:47]
55	MAREM-2012-Yaz-Klorofil	36	N40°:32':100"	E026°:59':850"	45m	30/07/2012 [18:18]



Marmara Denizi genelinde 21/7/2012-30/7/2012 döneminde Klorofil-a [Chl-a ( $\mu\text{g/L}$ )] ölçüm istasyonlarının dağılımını gösterir harita

MAREM (*Marmara Environmental Monitoring*) Marmara Denizi'nin Değişen Oşinografik Şartlarının İzlenmesi Projesi çerçevesince başta kirlilik yükleri olmak üzere, Marmara Denizi genelinde gelişen değişimlerin izlenebilmesi amacı ile projenin ilgili bölümlerinde azot ve fosfor türleri analiz edilecek ana parametreler olarak seçilmiştir. Bunlara fitoplankton kütlelerini temsil etmek üzere klorofil-a ve plankton komunitelerinin kalitatif ve kantitatif parametreleri eklenmiştir. Hidrodinamik yapının anlaşılabilmesi için sistemin hidrografik özellikleri ile birlikte, sıcaklık ve tuzluluk gibi

parametreler de in-situ ölçülmüştür. Ayrıca değerlendirmelere katkıda bulunacak besleyici madde çevrimlerini dolaylı olarak etkileyen çözünmüş oksijen, askıda katı madde, pH, alkalinite gibi parametreler de bu kapsamda ölçülmüştür.

Her ne kadar deniz ekosisteminde klorofil-a değişimlerinin her zaman besin elementleri yükünü yansıtmadığı bilinse de, fitoplankton yoğunluğunun en iyi göstergelerinden bir tanesi klorofil-a miktarıdır. Diğer bir deyişle; deniz ortamında fitoplankton biyomasını belirlemede kullanılan en geçerli yöntemlerden birisi de klorofil-a miktarının belirlenmesidir.

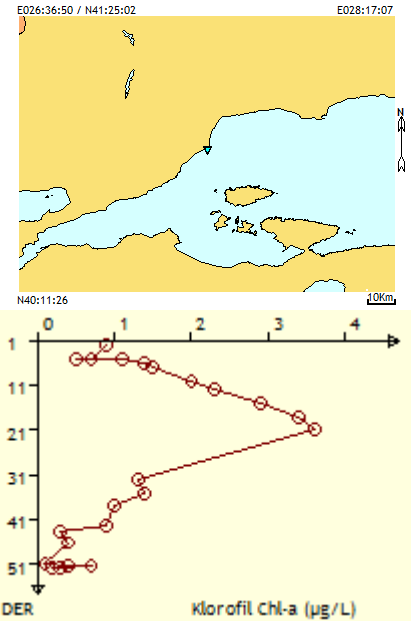
Bu bağlamda özellikle birincil üretim çerçevesince değerlerin izlenebilmesinde, kalitatif ve kantitatif plankton ölçümleri ile birlikte, düzenli klorofil-a konsantrasyon ölçümleri büyük önem taşımaktadır.

Kirletici etmenlerin özellikle su ürünlerindeki birikiminin yanı sıra, ortamda yarattığı önemli etkilerden birisi de, bazı fitoplankton türlerinin ortadan kalkmasına diğerlerinin ise, rekabetin ortadan kalktığı böyle bir ortamda anormal miktarlarda çoğalmalarına yol açmasıdır. Tipik bir doğal denge bozukluğu şekli olan bu durumda, ortadan kalkan planktonik organizmalar ile selektif olarak beslenen daha yüksek organizmaların da ortadan kalktıkları bilinmektedir. Bu ise, deniz ortamındaki tür zenginliğinin azalması sonucunu doğurmaktadır.

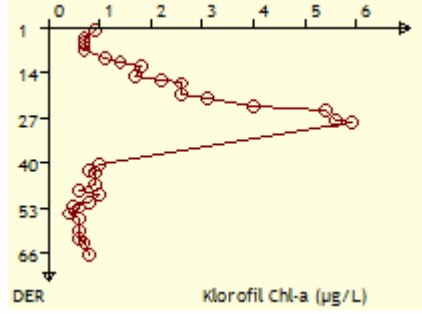
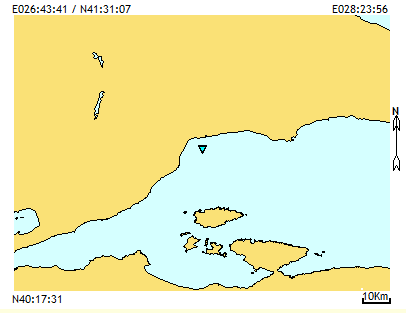
Takip eden tablo ve grafiklerde **MAREM** (*Marmara Environmental Monitoring*) Marmara Denizi'nin Değişen Oşinografik Şartlarının İzlenmesi Projesi, 2012 senesi Yaz Ayağı çalışmasında, 21/7/2012-30/7/2012 döneminde proje kapsamında yapılmış ölçüm sonuçları, istasyonlar bazında dikey kesitler halinde verilmiştir.

#### Klorofil-a veri tabloları:

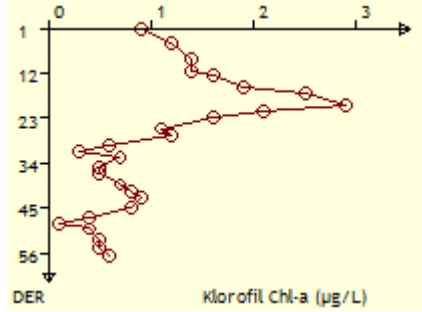
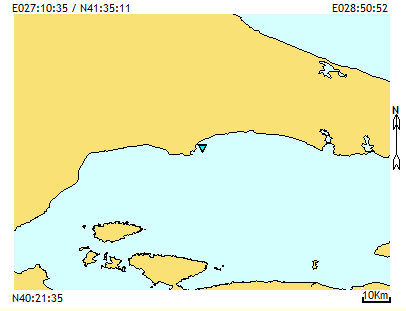
Tarih: 21/07/2012	Seri No: byalcin-142	Arz: N40°:48':15"	Tul: E027°:26':59"
Saat: 09:05	Istasyon No: 40	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 997 m
Sec-Disc: 10.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.9	0.9		
5.0	0.7		
5.1	0.5		
5.3	1.1		
5.9	1.4		
7.1	1.5		
10.1	2.0		
12.0	2.3		
15.1	2.9		
18.2	3.4		
20.8	3.6		
32.1	1.3		
35.2	1.4		
37.9	1.0		
42.2	0.9		
43.7	0.3		
46.1	0.4		
50.6	0.1		
51.4	0.4		
51.4	0.7		
51.5	0.2		
51.5	0.3		



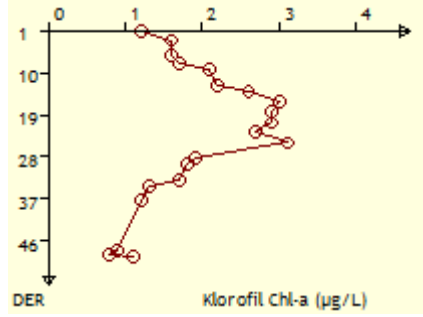
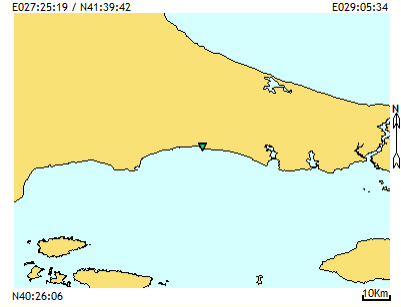
Tarih: 21/07/2012	Seri No: byalcin-140	Arz: N40°:54':19"	Tul: E027°:33':49"
Saat: 15:20	Istasyon No: 34	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 187 m
Sec-Disc: 10 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27.5 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar
Der m	Klorofil Cht-a (µg/L)		
1.7	0.9		
4.0	0.7		
5.4	0.7		
6.1	0.7		
7.8	0.7		
9.7	1.1		
11.1	1.4		
12.1	1.8		
15.0	1.7		
16.4	2.2		
17.1	2.6		
20.3	2.6		
21.6	3.1		
24.0	4.0		
24.9	5.4		
27.6	5.6		
28.3	5.9		
40.8	1.0		
42.2	0.8		
43.1	0.9		
46.3	0.9		
48.0	0.6		
49.2	1.0		
51.8	0.8		
52.6	0.5		
53.0	0.6		
54.7	0.4		
56.1	0.6		
59.7	0.6		
62.1	0.6		
63.3	0.7		
66.8	0.8		



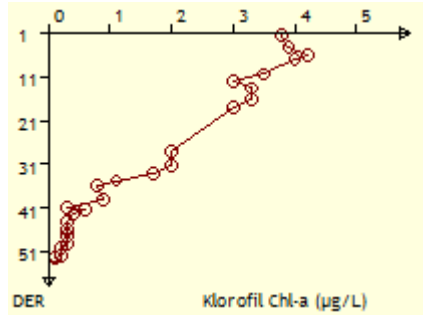
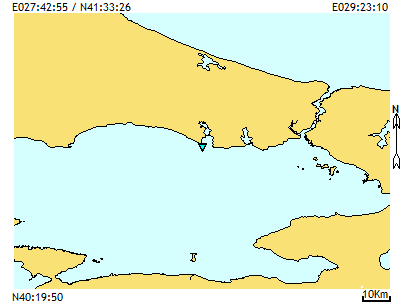
Tarih: 21/07/2012	Seri No: byalcin-141	Arz: N40°:58':23"	Tul: E028°:00':44"
Saat: 19:35	Istasyon No: 22	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 60 m
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar
Der m	Klorofil Cht-a (µg/L)		
1.2	0.9		
4.5	1.2		
8.4	1.4		
11.3	1.4		
12.5	1.6		
15.6	1.9		
17.0	2.5		
19.7	2.9		
21.3	2.1		
22.6	1.6		
25.5	1.1		
27.0	1.2		
29.5	0.6		
31.2	0.3		
32.4	0.7		
35.2	0.5		
36.7	0.5		
39.2	0.7		
41.0	0.8		
42.3	0.9		
45.0	0.8		
47.3	0.4		
48.7	0.1		
50.0	0.4		
52.7	0.5		
54.5	0.5		
56.5	0.6		



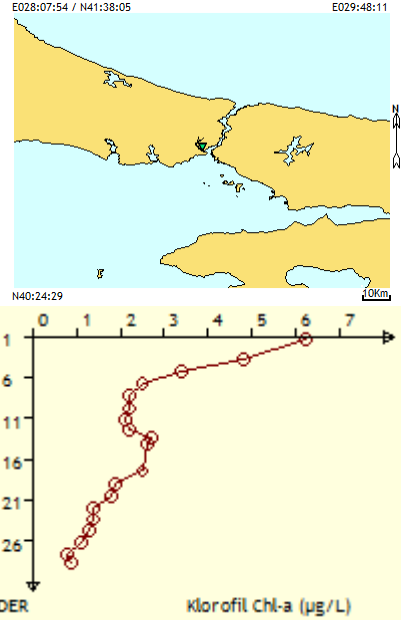
Tarih: 22/07/2012	Seri No: byalcin-148	Arz: N41°:02':55"	Tul: E028°:15':27"
Saat: 08:30	Istasyon No: 21	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 50 m
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 25 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.1	1.2		
3.1	1.6		
6.4	1.6		
8.0	1.7		
9.4	2.1		
12.8	2.2		
14.1	2.6		
16.1	3.0		
18.4	2.9		
20.7	2.9		
22.8	2.7		
25.0	3.1		
28.3	1.9		
29.4	1.8		
32.9	1.7		
34.3	1.3		
37.1	1.2		
48.1	0.9		
48.7	0.8		
49.1	1.1		



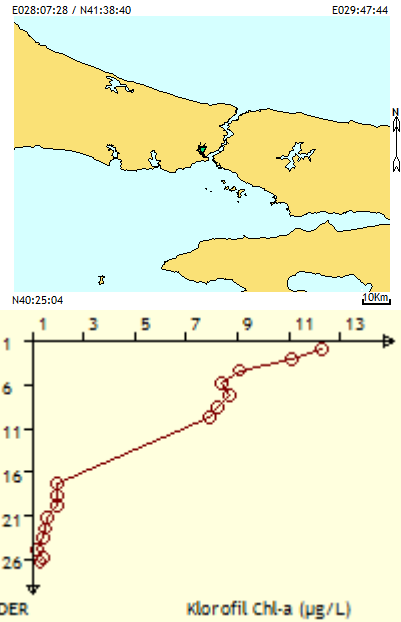
Tarih: 22/07/2012	Seri No: byalcin-149	Arz: N40°:56':38"	Tul: E028°:33':03"
Saat: 12:35	Istasyon No: 19	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 59 m
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28 T°C	Hava Bas.: 1035 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.7	3.8		
4.5	3.9		
6.1	4.2		
7.2	4.0		
10.5	3.5		
12.3	3.0		
13.7	3.3		
16.3	3.3		
17.9	3.0		
27.9	2.0		
31.2	2.0		
33.1	1.7		
34.7	1.1		
35.8	0.8		
39.1	0.9		
40.9	0.3		
41.4	0.6		
42.4	0.4		
44.0	0.3		
45.6	0.3		
46.0	0.3		
47.4	0.3		
49.2	0.3		
50.1	0.2		
51.6	0.2		
52.0	0.1		
52.1	0.1		



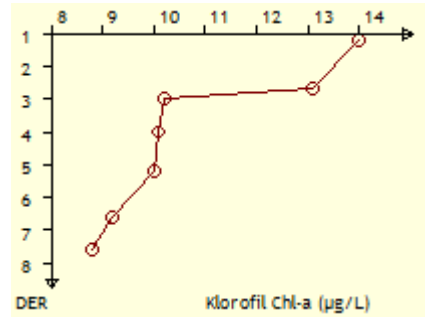
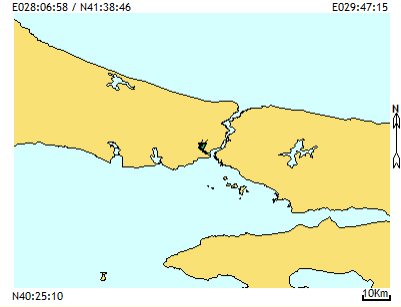
Tarih: 22/07/2012	Seri No: byalcin-144	Arz: N41°:01':17"	Tul: E028°:58':03"
Saat: 16:25	Istasyon No: 2h	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 29 m
Sec-Disc: 3 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T°C	Hava Bas.: 1034 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.3			6.2
3.7			4.8
5.3			3.4
6.8			2.5
8.3			2.2
9.8			2.2
11.2			2.1
12.3			2.2
13.3			2.7
14.0			2.6
17.4			2.5
19.0			1.9
20.5			1.8
21.9			1.4
23.3			1.4
24.7			1.3
26.1			1.1
27.5			0.8
28.5			0.9



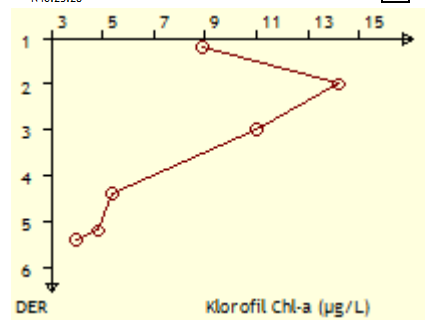
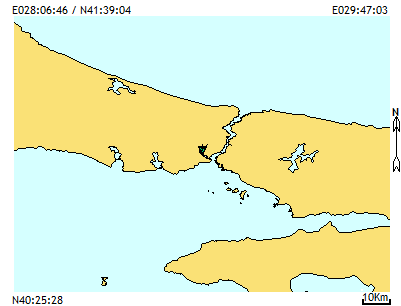
Tarih: 22/07/2012	Seri No: byalcin-145	Arz: N41°:01':52"	Tul: E028°:57':36"
Saat: 16:45	Istasyon No: 4h	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 27 m
Sec-Disc: 1.5 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 24 T°C	Hava Bas.: 1034 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.9			12.3
3.2			11.1
4.4			9.1
5.8			8.4
7.3			8.7
8.6			8.2
9.8			7.9
17.3			2.0
18.6			2.0
19.8			2.0
21.1			1.6
22.4			1.5
23.5			1.4
24.7			1.2
25.7			1.4
26.2			1.3



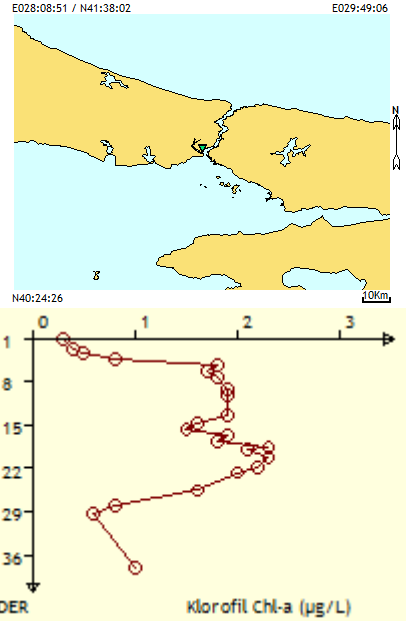
Tarih: 22/07/2012	Seri No: byalcin-146	Arz: N41°:01':59"	Tul: E028°:57':07"
Saat: 16:55	Istasyon No: 3h	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 8 m
Sec-Disc: 1.5 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 28 T°C	Hava Bas.: 1034 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.2	14.0		
2.7	13.1		
3.0	10.2		
4.0	10.1		
5.2	10.0		
6.6	9.2		
7.6	8.8		



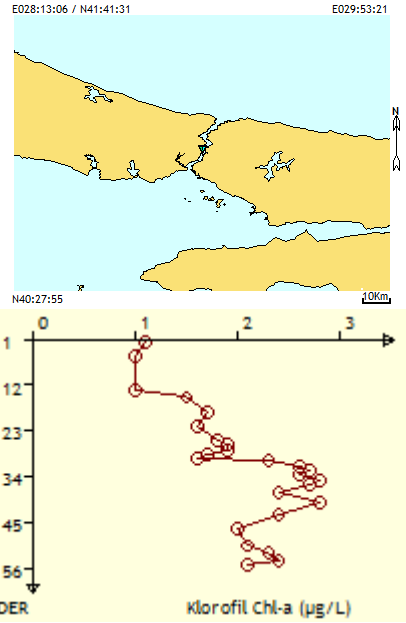
Tarih: 22/07/2012	Seri No: byalcin-143	Arz: N41°:02':16"	Tul: E028°:56':55"
Saat: 17:02	Istasyon No: 5h	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 6 m
Sec-Disc: 1.2 m	Renk Kodu: 08	Hava Sic.: 28 T°C	Hava Bas.: 1034 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.2	8.9		
2.0	14.2		
3.0	11.0		
4.4	5.4		
5.2	4.8		
5.4	4.0		



Tarih: 22/07/2012	Seri No: byalcin-147	Arz: N41°:01':15"	Tul: E028°:58':59"
Saat: 18:00	Istasyon No: 6b	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 39 m
Sec-Disc: 7.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T°C	Hava Bas.: 1034 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
	1.2	0.3	
	2.7	0.4	
	3.5	0.5	
	4.3	0.8	
	5.4	1.8	
	6.4	1.7	
	7.4	1.8	
	9.1	1.9	
	10.3	1.9	
	13.4	1.9	
	14.7	1.6	
	15.7	1.5	
	16.6	1.9	
	17.7	1.8	
	18.6	2.3	
	19.1	2.1	
	20.3	2.3	
	21.9	2.2	
	22.7	2.0	
	25.6	1.6	
	28.1	0.8	
	29.4	0.6	
	38.0	1.0	

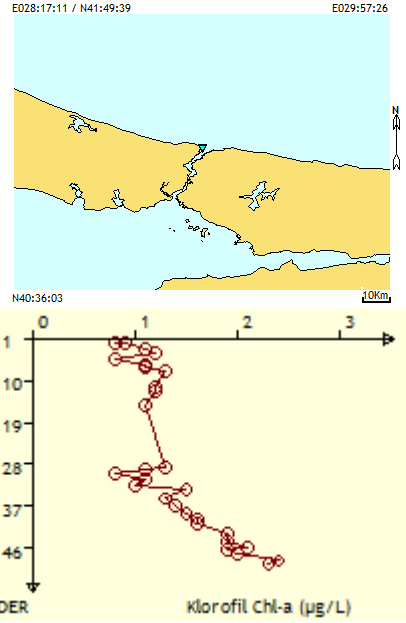


Tarih: 22/07/2012	Seri No: byalcin-150	Arz: N41°:04':44"	Tul: E029°:03':14"
Saat: 18:54	Istasyon No: 4b	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 74 m
Sec-Disc: 4.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 29 T°C	Hava Bas.: 1034 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
	1.5	1.1	
	5.2	1.0	
	13.2	1.0	
	14.9	1.5	
	18.4	1.7	
	21.8	1.6	
	25.1	1.8	
	26.3	1.9	
	27.5	1.9	
	28.7	1.7	
	29.8	1.6	
	30.1	2.3	
	31.5	2.6	
	32.5	2.7	
	33.5	2.6	
	34.8	2.8	
	36.0	2.7	
	37.7	2.4	
	40.2	2.8	
	43.1	2.4	
	46.3	2.0	
	50.6	2.1	
	52.4	2.3	
	54.2	2.4	
	55.3	2.1	

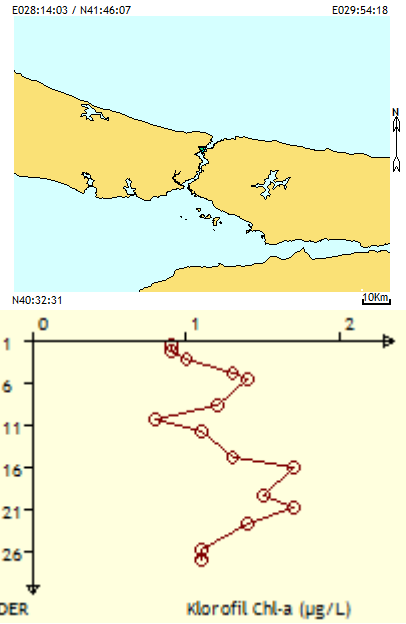




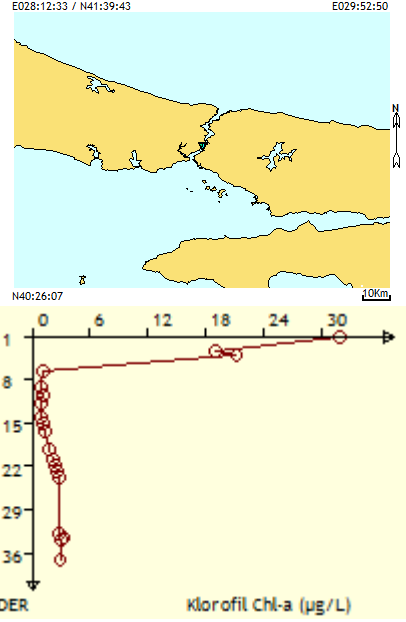
Tarih: 23/07/2012	Seri No: byalcin-151	Arz: N41°:12:51"	Tul: E029°:07:19"
Saat: 08:46	Istasyon No: 1b	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 87 m
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.9	0.8		
2.0	0.9		
3.2	1.1		
4.3	1.2		
5.3	0.8		
6.7	1.1		
7.3	1.1		
8.2	1.3		
11.6	1.2		
12.4	1.2		
15.2	1.1		
28.8	1.3		
29.0	1.1		
30.1	0.8		
31.2	1.1		
32.5	1.0		
33.5	1.5		
35.3	1.3		
36.9	1.4		
38.4	1.5		
39.6	1.6		
40.8	1.6		
42.8	1.9		
44.4	1.9		
45.9	2.1		
46.2	1.9		
47.3	2.0		
48.6	2.4		
49.2	2.3		



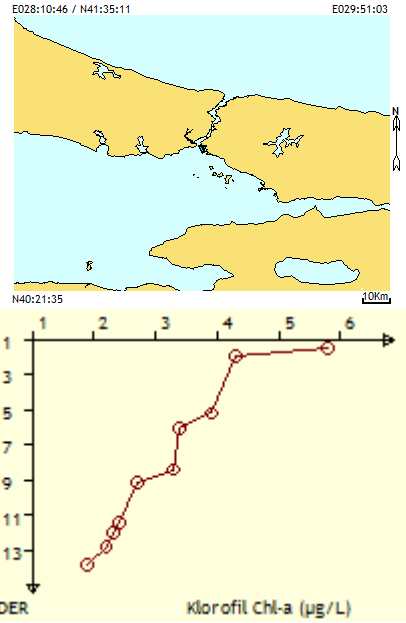
Tarih: 23/07/2012	Seri No: byalcin-152	Arz: N41°:09:19"	Tul: E029°:04:11"
Saat: 09:41	Istasyon No: 2b	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 28 m
Sec-Disc: 8.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26.5 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.5	0.9		
2.2	0.9		
3.2	1.0		
4.8	1.3		
5.6	1.4		
8.7	1.2		
10.3	0.8		
11.7	1.1		
14.8	1.3		
16.0	1.7		
19.4	1.5		
20.8	1.7		
22.6	1.4		
25.8	1.1		
26.8	1.1		
27.0	1.1		



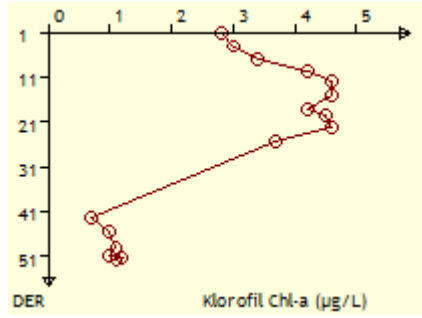
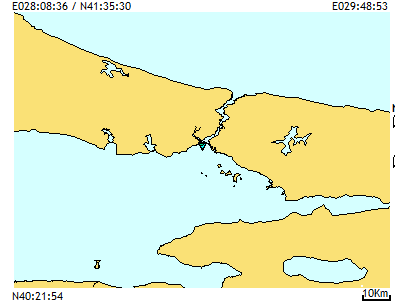
Tarih: 23/07/2012	Seri No: byalcin-153	Arz: N41°:02':56"	Tul: E029°:02':42"
Saat: 10:37	Istasyon No: 5b	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 59 m
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.2		31.9	
3.3		19.1	
4.1		21.2	
6.5		1.1	
9.1		1.0	
10.5		1.1	
11.9		0.9	
14.0		0.9	
15.0		1.1	
16.4		1.3	
19.4		1.8	
20.8		2.1	
21.9		2.4	
22.8		2.5	
23.9		2.7	
32.9		2.8	
33.6		3.3	
34.0		3.0	
37.1		2.9	



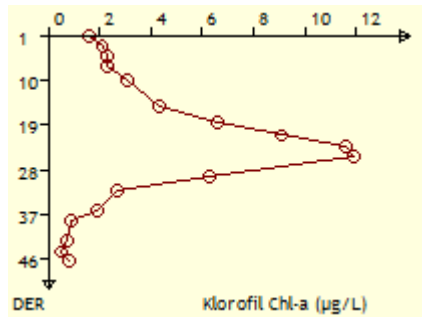
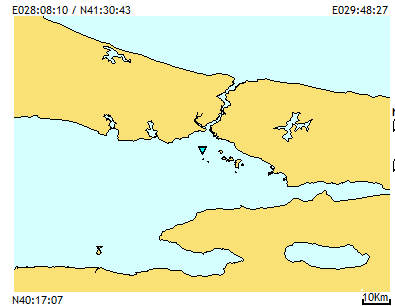
Tarih: 23/07/2012	Seri No: byalcin-154	Arz: N40°:58':23"	Tul: E029°:00':55"
Saat: 11:20	Istasyon No: 45	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 14 m
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.5		5.8	
2.0		4.3	
5.2		3.9	
6.1		3.4	
8.4		3.3	
9.1		2.7	
11.4		2.4	
12.0		2.3	
12.8		2.2	
13.8		1.9	



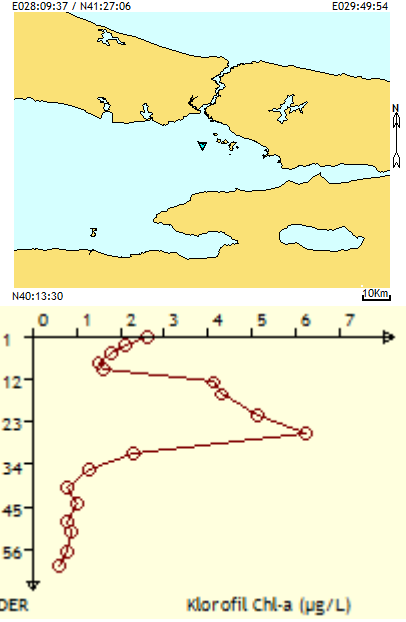
Tarih: 23/07/2012	Seri No: byalcin-155	Arz: N40°:58':43"	Tul: E028°:58':45"
Saat: 11:44	Istasyon No: 8	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 53 m
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26.5 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Cht-a (µg/L)		
	1.3		2.8
	4.1		3.0
	6.9		3.4
	9.5		4.2
	12.0		4.6
	15.1		4.6
	18.0		4.2
	19.5		4.5
	22.3		4.6
	25.3		3.7
	42.4		0.7
	45.4		1.0
	49.1		1.1
	50.6		1.0
	51.3		1.2
	51.5		1.1



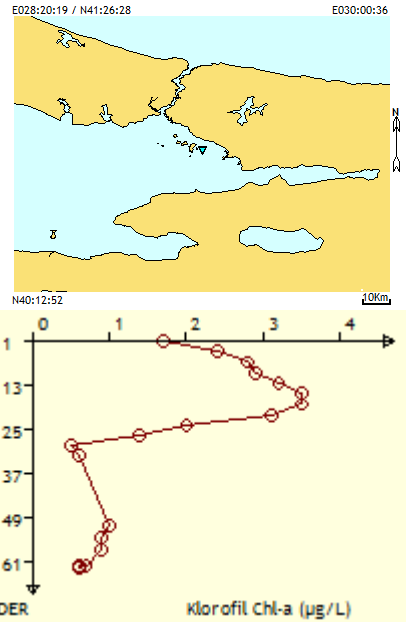
Tarih: 24/07/2012	Seri No: byalcin-156	Arz: N40°:53':55"	Tul: E028°:58':19"
Saat: 09:57	Istasyon No: 6	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 52 m
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar
Der m	Klorofil Cht-a (µg/L)		
	1.0		1.6
	3.0		2.1
	5.3		2.3
	7.2		2.3
	10.1		3.1
	15.2		4.3
	18.6		6.6
	21.1		9.1
	23.4		11.6
	25.3		11.9
	29.5		6.3
	32.3		2.7
	36.3		1.9
	38.4		0.9
	42.2		0.7
	44.5		0.5
	46.4		0.8



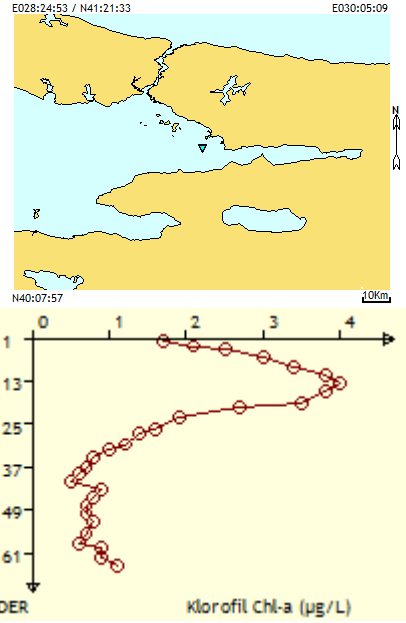
Tarih: 24/07/2012	Seri No: byalcin-157	Arz: N40°:50':18"	Tul: E028°:59':46"
Saat: 14:36	Istasyon No: 2	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 515 m
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 21 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Cht-a (µg/L)		
1.2	2.6		
3.3	2.1		
5.3	1.8		
7.9	1.5		
9.5	1.6		
12.8	4.1		
15.9	4.3		
21.2	5.1		
25.9	6.2		
31.0	2.3		
35.4	1.3		
39.8	0.8		
44.3	1.0		
49.0	0.8		
51.4	0.9		
56.6	0.8		
60.0	0.6		



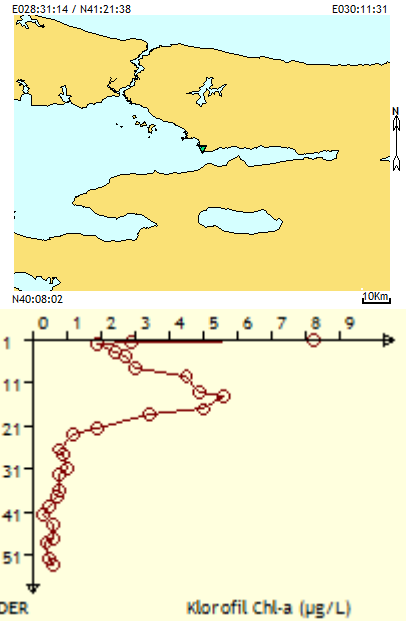
Tarih: 24/07/2012	Seri No: byalcin-158	Arz: N40°:49':41"	Tul: E029°:10':28"
Saat: 18:02	Istasyon No: 5	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 95 m
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Cht-a (µg/L)		
1.4	1.7		
3.9	2.4		
6.9	2.8		
9.9	2.9		
12.7	3.2		
15.4	3.5		
18.3	3.5		
21.2	3.1		
23.9	2.0		
26.7	1.4		
29.5	0.5		
32.1	0.6		
51.2	1.0		
54.5	0.9		
57.9	0.9		
61.9	0.7		
62.2	0.6		
62.5	0.6		



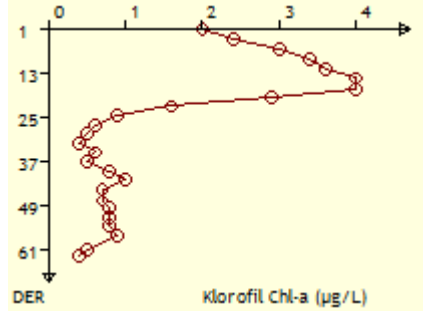
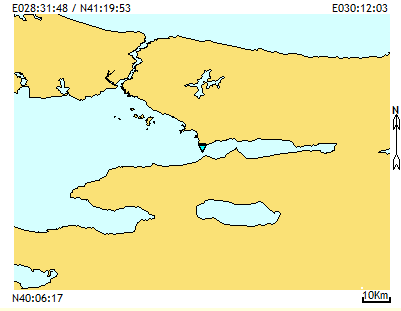
Tarih: 25/07/2012	Seri No: byalcin-162	Arz: N40°:44':45"	Tul: E029°:15':01"
Saat: 08:00	Istasyon No: 1i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 380 m
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
	1.9		1.7
	3.2		2.1
	4.2		2.5
	6.5		3.0
	9.3		3.4
	11.2		3.8
	13.5		4.0
	15.8		3.8
	19.0		3.5
	20.4		2.7
	23.3		1.9
	26.3		1.6
	27.7		1.4
	30.7		1.2
	31.9		1.0
	34.2		0.8
	37.0		0.7
	38.8		0.6
	41.1		0.5
	43.4		0.9
	45.7		0.8
	47.9		0.7
	50.2		0.7
	52.4		0.8
	55.4		0.7
	58.2		0.6
	59.8		0.9
	62.6		0.9
	64.5		1.1



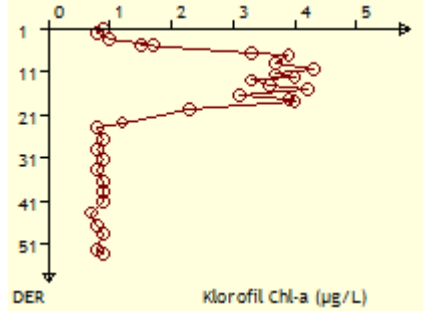
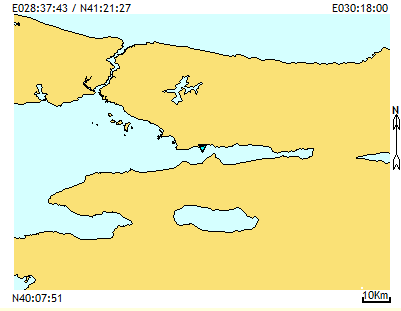
Tarih: 25/07/2012	Seri No: byalcin-161	Arz: N40°:44':51"	Tul: E029°:21':23"
Saat: 09:42	Istasyon No: 2i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 67 m
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
	1.0		8.2
	1.8		2.9
	2.2		1.9
	3.8		2.4
	4.7		2.7
	7.8		3.0
	9.4		4.5
	13.2		4.9
	14.1		5.6
	17.2		5.0
	18.5		3.4
	21.6		1.9
	23.2		1.2
	26.5		0.8
	27.7		0.9
	30.9		1.0
	32.3		0.8
	36.0		0.8
	37.5		0.7
	39.7		0.5
	41.5		0.3
	43.8		0.6
	47.1		0.6
	48.3		0.4
	51.8		0.5
	53.1		0.6



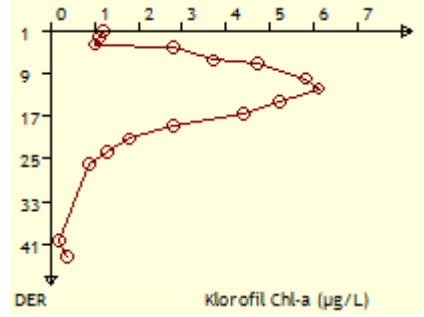
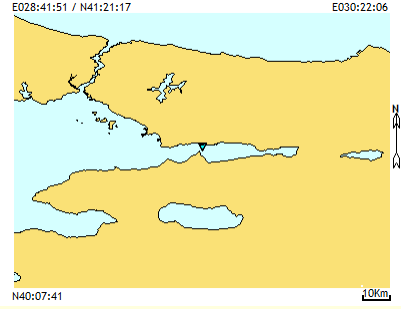
Tarih: 25/07/2012	Seri No: byalcin-159	Arz: N40°:43':06"	Tul: E029°:21':56"
Saat: 10:20	Istasyon No: 8i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 114 m
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27.5 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
	1.4		2.0
	4.1		2.4
	6.7		3.0
	9.3		3.4
	11.9		3.6
	14.5		4.0
	17.5		4.0
	19.5		2.9
	22.1		1.6
	24.6		0.9
	27.1		0.6
	29.6		0.5
	32.1		0.4
	34.6		0.6
	37.2		0.5
	39.7		0.8
	42.1		1.0
	44.7		0.7
	47.7		0.7
	49.7		0.8
	52.2		0.8
	54.7		0.8
	57.3		0.9
	61.2		0.5
	62.5		0.4



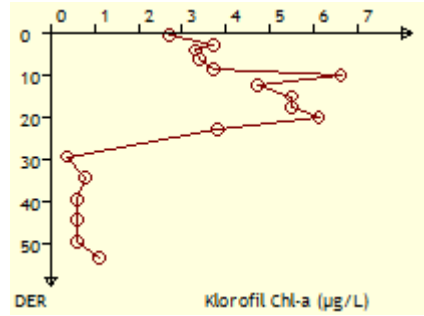
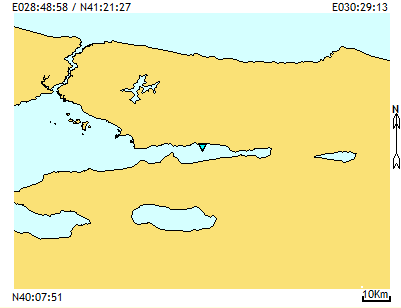
Tarih: 25/07/2012	Seri No: byalcin-160	Arz: N40°:44':39"	Tul: E029°:27':52"
Saat: 11:23	Istasyon No: 3i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 54 m
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28.5 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
	1.1		0.9
	2.2		0.8
	3.6		1.0
	4.8		1.7
	5.0		1.5
	6.6		3.3
	7.2		3.9
	9.1		3.7
	10.3		4.3
	11.6		3.7
	12.2		4.0
	13.0		3.3
	14.1		3.6
	15.3		4.2
	16.6		3.1
	17.6		3.9
	18.1		4.0
	19.6		2.3
	22.8		1.2
	24.0		0.8
	26.8		0.9
	28.9		0.8
	31.3		0.9
	33.8		0.8
	36.3		0.9
	38.7		0.9
	41.2		0.9
	43.7		0.7
	46.7		0.8
	48.6		0.9
	52.1		0.8
	53.1		0.9



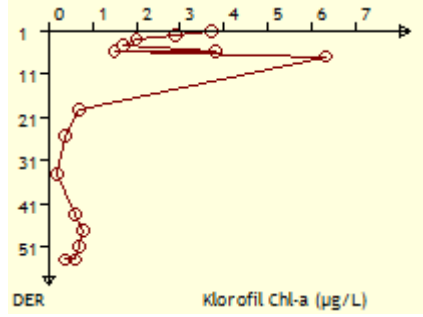
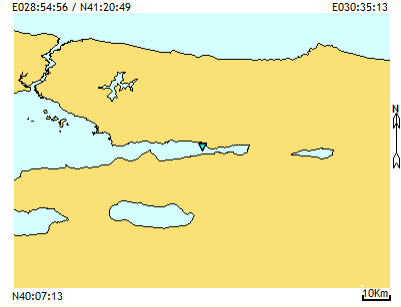
Tarih: 25/07/2012	Seri No: byalcin-163	Arz: N40°:44':30"	Tul: E029°:31':59"
Saat: 12:02	Istasyon No: 4i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 44 m
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 30 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.1	1.2		
2.2	1.1		
3.6	1.0		
4.1	2.8		
6.6	3.7		
7.1	4.7		
10.0	5.8		
11.9	6.1		
14.3	5.2		
16.6	4.4		
19.0	2.8		
21.3	1.8		
23.6	1.3		
25.9	0.9		
40.2	0.2		
43.5	0.4		



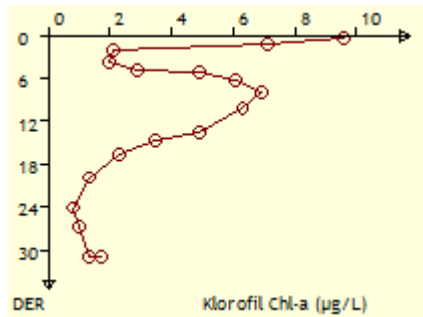
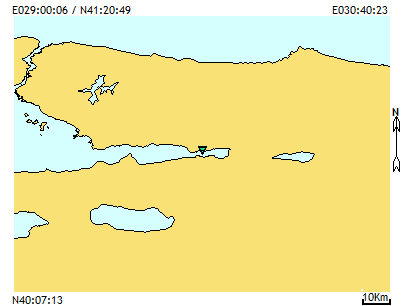
Tarih: 25/07/2012	Seri No: byalcin-164	Arz: N40°:44':40"	Tul: E029°:39':06"
Saat: 12:51	Istasyon No: 5i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 120 m
Sec-Disc: 4.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 30 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.5	2.7		
2.9	3.7		
4.2	3.3		
6.5	3.4		
8.9	3.7		
10.2	6.6		
12.6	4.7		
15.1	5.5		
17.6	5.5		
20.1	6.1		
22.8	3.8		
29.3	0.4		
34.4	0.8		
39.4	0.6		
44.4	0.6		
49.3	0.6		
53.1	1.1		



Tarih: 25/07/2012	Seri No: byalcin-165	Arz: N40°:44':01"	Tul: E029°:45':05"
Saat: 13:46	Istasyon No: 6i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 55 m
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 30 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.0	3.7		
2.2	2.9		
3.2	2.0		
4.4	1.7		
5.9	3.8		
6.0	1.5		
7.0	6.3		
19.3	0.7		
25.3	0.4		
34.3	0.2		
43.3	0.6		
47.2	0.8		
50.9	0.7		
53.9	0.4		
53.9	0.6		

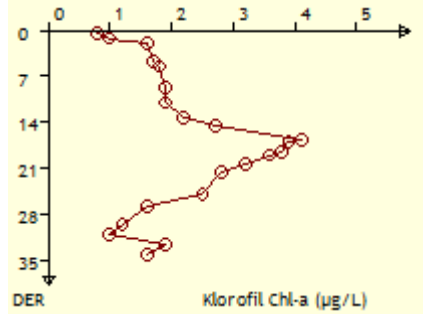
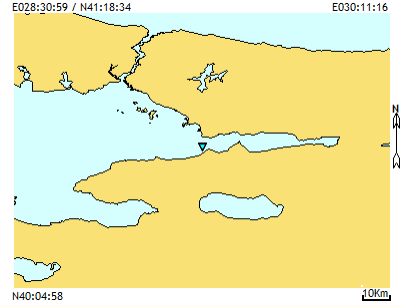


Tarih: 25/07/2012	Seri No: byalcin-166	Arz: N40°:44':01"	Tul: E029°:50':15"
Saat: 14:35	Istasyon No: 7i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 32 m
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 28.5 T°C	Hava Bas.: 1035 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.5	9.6		
1.3	7.1		
2.1	2.1		
3.8	2.0		
4.9	2.9		
5.2	4.9		
6.2	6.1		
7.9	6.9		
10.1	6.3		
13.5	4.9		
14.8	3.5		
16.7	2.3		
19.9	1.3		
24.1	0.8		
26.8	1.0		
30.9	1.3		
31.0	1.7		

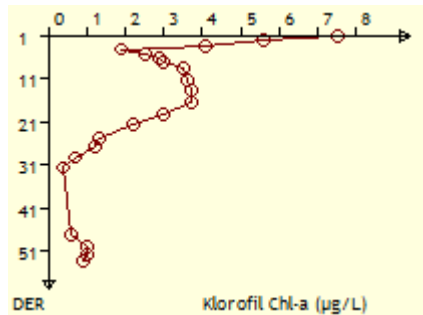
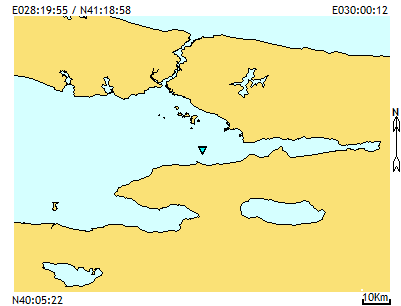




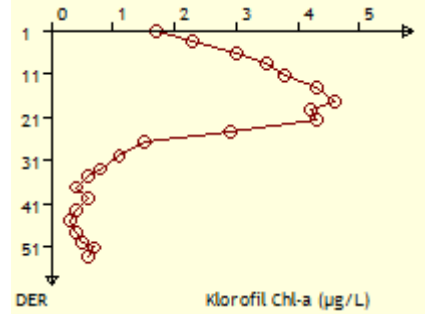
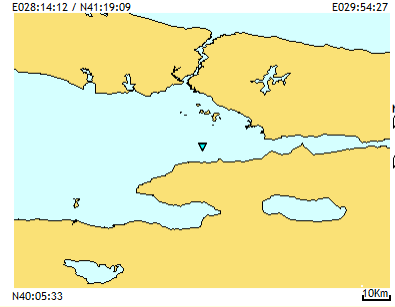
Tarih: 26/07/2012	Seri No: byalcin-169	Arz: N40°:41':46"	Tul: E029°:21':08"
Saat: 08:13	Istasyon No: 9i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 35 m
Sec-Disc: 7 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T°C	Hava Bas.: 1033 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.5	0.8		
1.2	1.0		
2.0	1.6		
4.7	1.7		
5.5	1.8		
8.7	1.9		
11.0	1.9		
13.3	2.2		
14.6	2.7		
16.8	4.1		
17.1	3.9		
18.5	3.8		
19.0	3.6		
20.4	3.2		
21.7	2.8		
25.0	2.5		
26.7	1.6		
29.5	1.2		
31.0	1.0		
32.7	1.9		
34.2	1.6		



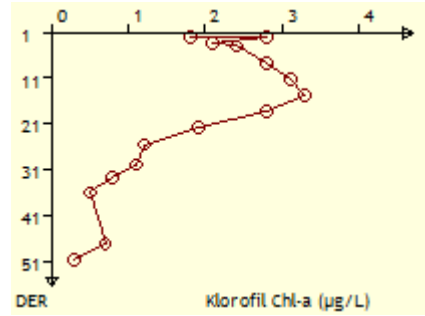
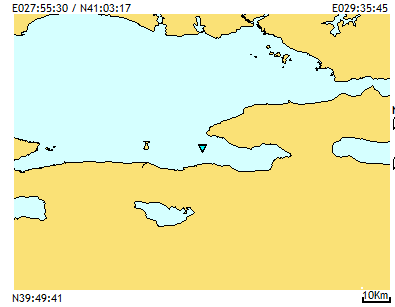
Tarih: 26/07/2012	Seri No: byalcin-167	Arz: N40°:42':11"	Tul: E029°:10':04"
Saat: 09:57	Istasyon No: 4	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 800 m
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28.5 T°C	Hava Bas.: 1034 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.1	7.5		
2.2	5.6		
3.3	4.1		
4.2	1.9		
5.5	2.5		
6.2	2.9		
7.1	3.0		
8.7	3.5		
11.4	3.6		
13.9	3.7		
16.5	3.7		
19.1	3.0		
21.7	2.2		
24.7	1.3		
26.8	1.2		
29.3	0.7		
31.6	0.4		
47.3	0.6		
49.9	1.0		
51.9	1.0		
53.1	0.9		



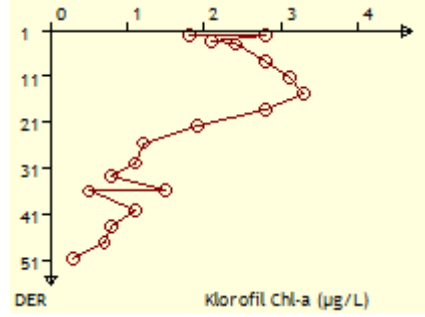
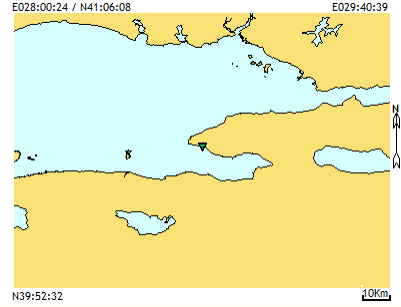
Tarih: 26/07/2012	Seri No: byalcin-168	Arz: N40°:42':21"	Tul: E029°:04':20"
Saat: 11:47	Istasyon No: 3	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 1000 m
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 31 T°C	Hava Bas.: 1034 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.0	1.7	1.7	
3.5	2.3	2.3	
6.2	3.0	3.0	
8.8	3.5	3.5	
11.4	3.8	3.8	
14.0	4.3	4.3	
17.5	4.6	4.6	
19.1	4.2	4.2	
21.7	4.3	4.3	
24.4	2.9	2.9	
26.9	1.5	1.5	
30.0	1.1	1.1	
33.0	0.8	0.8	
34.6	0.6	0.6	
37.2	0.4	0.4	
39.8	0.6	0.6	
42.4	0.4	0.4	
44.9	0.3	0.3	
47.5	0.4	0.4	
50.1	0.5	0.5	
51.1	0.7	0.7	
53.4	0.6	0.6	



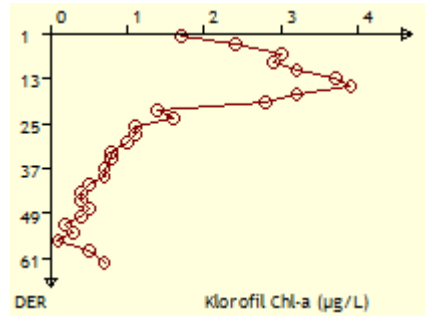
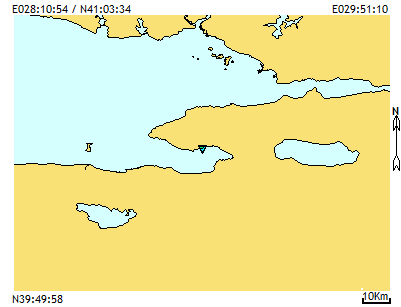
Tarih: 26/07/2012	Seri No: byalcin-171	Arz: N40°:26':30"	Tul: E028°:45':38"
Saat: 19:01	Istasyon No: 11	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 65 m
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T°C	Hava Bas.: 1033 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.9	1.8	1.8	
2.1	2.8	2.8	
3.3	2.1	2.1	
4.0	2.4	2.4	
7.6	2.8	2.8	
11.2	3.1	3.1	
14.8	3.3	3.3	
18.4	2.8	2.8	
21.9	1.9	1.9	
25.5	1.2	1.2	
29.9	1.1	1.1	
32.8	0.8	0.8	
36.0	0.5	0.5	
47.3	0.7	0.7	
50.6	0.3	0.3	



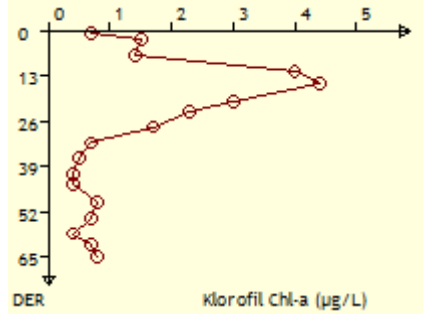
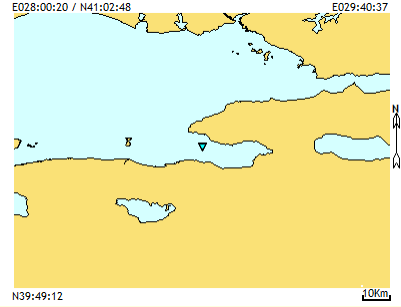
Tarih: 26/07/2012	Seri No: byalcin-170	Arz: N40°:29':21"	Tul: E028°:50':32"
Saat: 19:40	Istasyon No: 14	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 51 m
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T°C	Hava Bas.: 1032 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
	1.9		1.8
	2.1		2.8
	3.3		2.1
	4.0		2.4
	7.6		2.8
	11.2		3.1
	14.8		3.3
	18.4		2.8
	21.9		1.9
	25.5		1.2
	29.9		1.1
	32.8		0.8
	35.9		1.5
	36.0		0.5
	40.2		1.1
	43.7		0.8
	47.3		0.7
	50.6		0.3



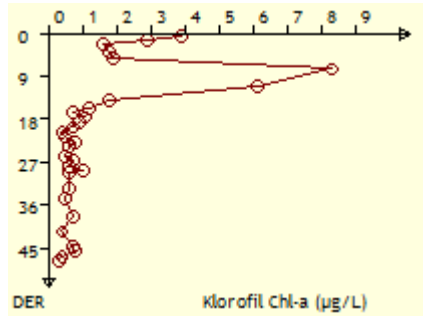
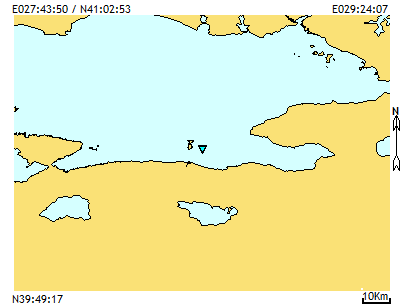
Tarih: 27/07/2012	Seri No: byalcin-174	Arz: N40°:26':47"	Tul: E029°:01':02"
Saat: 08:00	Istasyon No: 12	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 82 m
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T°C	Hava Bas.: 1032 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
	1.9		1.7
	4.1		2.4
	6.7		3.0
	8.5		2.9
	10.7		3.2
	12.9		3.7
	15.0		3.9
	17.2		3.2
	19.3		2.8
	21.5		1.4
	23.6		1.6
	25.8		1.1
	28.0		1.1
	30.2		1.0
	32.8		0.8
	34.5		0.8
	36.8		0.7
	39.0		0.7
	41.2		0.5
	43.4		0.4
	45.6		0.4
	47.8		0.5
	49.9		0.4
	52.1		0.2
	54.3		0.3
	56.5		0.1
	59.1		0.5
	62.0		0.7



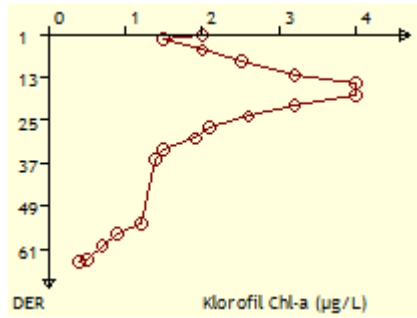
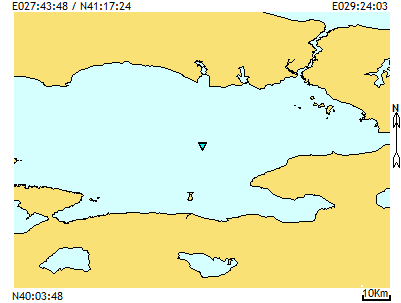
Tarih: 27/07/2012	Seri No: byalcin-173	Arz: N40°:26':01"	Tul: E028°:50':29"
Saat: 09:34	Istasyon No: 10	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 72 m
Sec-Disc: 5.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 29 T°C	Hava Bas.: 1033 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
	0.6		0.7
	2.4		1.5
	7.0		1.4
	11.9		4.0
	15.1		4.4
	20.5		3.0
	23.3		2.3
	27.7		1.7
	32.3		0.7
	36.7		0.5
	41.5		0.4
	44.3		0.4
	49.4		0.8
	54.0		0.7
	58.4		0.4
	61.4		0.7
	65.1		0.8



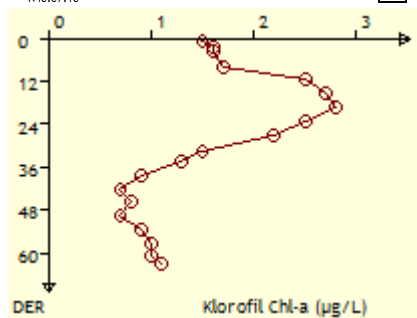
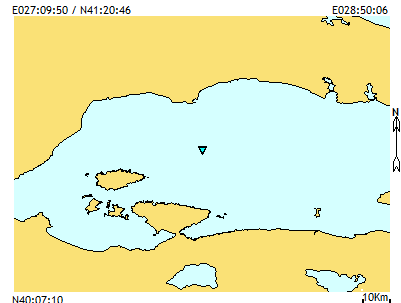
Tarih: 27/07/2012	Seri No: byalcin-175	Arz: N40°:26':05"	Tul: E028°:33':59"
Saat: 11:25	Istasyon No: 15	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 52 m
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T°C	Hava Bas.: 1033 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
	0.4		3.9
	1.6		2.9
	2.4		1.6
	3.9		1.8
	5.2		1.9
	7.5		8.3
	11.0		6.1
	14.2		1.8
	15.9		1.2
	16.6		0.7
	17.6		1.1
	18.7		0.9
	19.7		0.7
	20.7		0.4
	21.8		0.5
	22.8		0.8
	23.8		0.6
	25.8		0.5
	26.8		0.7
	27.8		0.6
	28.9		1.0
	29.2		0.6
	32.4		0.6
	34.6		0.5
	38.6		0.7
	41.6		0.4
	44.6		0.7
	45.6		0.8
	46.7		0.4
	47.7		0.3



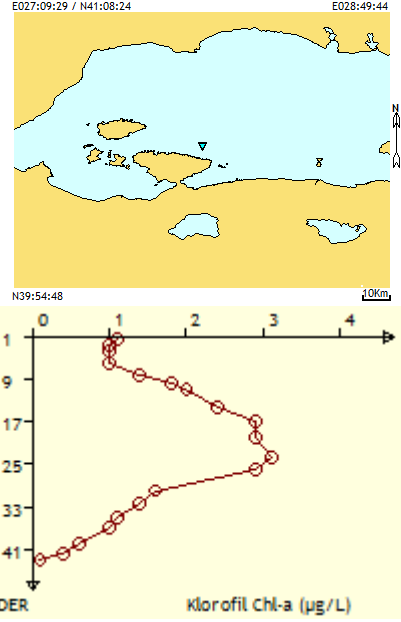
Tarih: 27/07/2012	Seri No: byalcin-172	Arz: N40°:40':37"	Tul: E028°:33':56"
Saat: 13:45	Istasyon No: 17	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 442 m
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 29 T°C	Hava Bas.: 1033 mBar
Der m	Klorofil Cht-a (µg/L)		
1.1	2.0	2.0	
2.3	1.5	1.5	
5.4	2.0	2.0	
8.7	2.5	2.5	
12.2	3.2	3.2	
14.7	4.0	4.0	
17.9	4.0	4.0	
21.0	3.2	3.2	
23.9	2.6	2.6	
27.0	2.1	2.1	
30.1	1.9	1.9	
33.0	1.5	1.5	
35.8	1.4	1.4	
53.8	1.2	1.2	
56.8	0.9	0.9	
59.9	0.7	0.7	
64.0	0.5	0.5	
64.5	0.4	0.4	



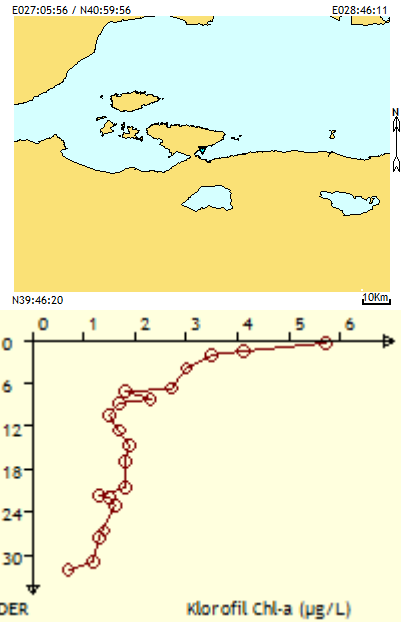
Tarih: 27/07/2012	Seri No: byalcin-177	Arz: N40°:43':58"	Tul: E027°:59':59"
Saat: 18:07	Istasyon No: 23	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 850 m
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28 T°C	Hava Bas.: 1034 mBar
Der m	Klorofil Cht-a (µg/L)		
0.9	1.5	1.5	
2.6	1.6	1.6	
3.8	1.6	1.6	
8.3	1.7	1.7	
11.6	2.5	2.5	
15.3	2.7	2.7	
19.4	2.8	2.8	
23.0	2.5	2.5	
27.0	2.2	2.2	
31.6	1.5	1.5	
34.6	1.3	1.3	
38.4	0.9	0.9	
42.1	0.7	0.7	
45.8	0.8	0.8	
49.8	0.7	0.7	
53.3	0.9	0.9	
57.2	1.0	1.0	
60.8	1.0	1.0	
63.0	1.1	1.1	



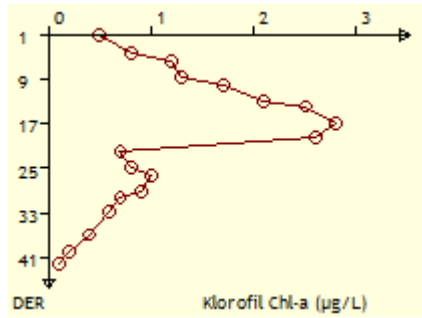
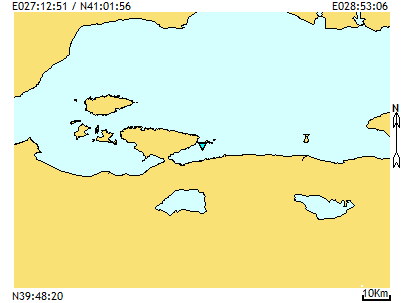
Tarih: 27/07/2012	Seri No: byalcin-176	Arz: N40°:31':36"	Tul: E027°:59':37"
Saat: 22:22	Istasyon No: 24	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 44 m
Sec-Disc: m	Renk Kodu: XX	Hava Sic.: 26 T°C	Hava Bas.: 1033 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.6	1.1	1.1	
2.8	1.0	1.0	
3.7	1.0	1.0	
6.0	1.0	1.0	
8.4	1.4	1.4	
9.8	1.8	1.8	
11.1	2.0	2.0	
14.4	2.4	2.4	
17.0	2.9	2.9	
20.0	2.9	2.9	
23.7	3.1	3.1	
25.9	2.9	2.9	
30.0	1.6	1.6	
32.5	1.4	1.4	
35.0	1.1	1.1	
37.0	1.0	1.0	
40.0	0.6	0.6	
42.0	0.4	0.4	
43.0	0.1	0.1	



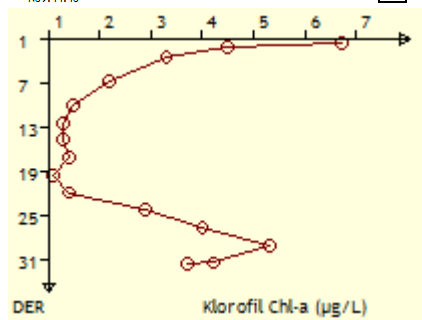
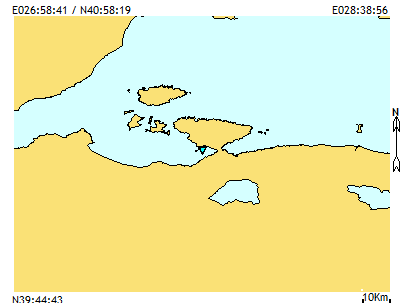
Tarih: 28/07/2012	Seri No: byalcin-180	Arz: N40°:23':08"	Tul: E027°:56':04"
Saat: 07:20	Istasyon No: 25	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 33 m
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T°C	Hava Bas.: 1032 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.3	5.7	5.7	
1.4	4.1	4.1	
2.1	3.5	3.5	
3.9	3.0	3.0	
6.7	2.7	2.7	
7.1	1.8	1.8	
8.3	2.3	2.3	
8.7	1.7	1.7	
10.4	1.5	1.5	
12.6	1.7	1.7	
14.8	1.9	1.9	
17.0	1.8	1.8	
20.5	1.8	1.8	
21.6	1.3	1.3	
22.0	1.5	1.5	
23.2	1.6	1.6	
26.6	1.4	1.4	
27.6	1.3	1.3	
31.0	1.2	1.2	
32.0	0.7	0.7	



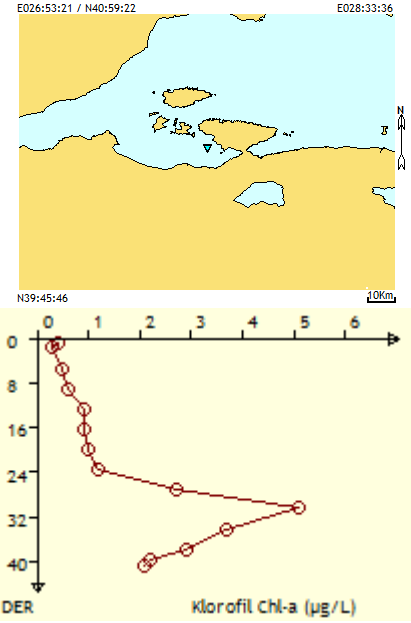
Tarih: 28/07/2012	Seri No: byalcin-181	Arz: N40°:25':09"	Tul: E028°:02':59"
Saat: 08:30	Istasyon No: 26	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 44 m
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T°C	Hava Bas.: 1033 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.2	0.5		
4.4	0.8		
5.9	1.2		
8.8	1.3		
10.2	1.7		
12.9	2.1		
13.9	2.5		
17.0	2.8		
19.6	2.6		
22.0	0.7		
24.9	0.8		
26.3	1.0		
29.2	0.9		
30.2	0.7		
32.8	0.6		
36.9	0.4		
40.0	0.2		
42.0	0.1		



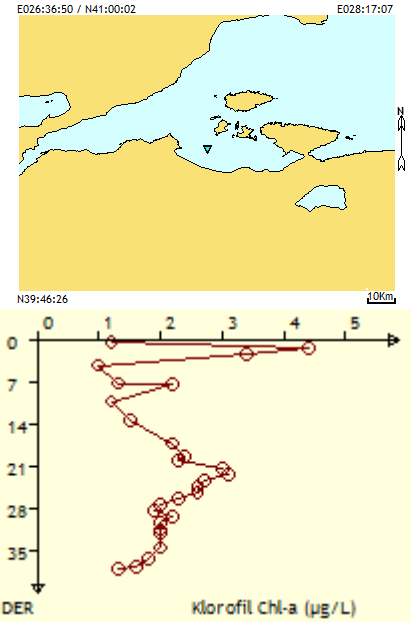
Tarih: 28/07/2012	Seri No: byalcin-179	Arz: N40°:21':32"	Tul: E027°:48':49"
Saat: 14:45	Istasyon No: 29	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 33 m
Sec-Disc: 11 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 29 T°C	Hava Bas.: 1033 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.6	6.7		
2.1	4.5		
3.5	3.3		
6.9	2.2		
10.1	1.5		
12.4	1.3		
14.8	1.3		
17.2	1.4		
19.6	1.1		
21.9	1.4		
24.3	2.9		
26.6	4.0		
29.0	5.3		
31.4	4.2		
31.5	3.7		



Tarih: 28/07/2012	Seri No: byalcin-178	Arz: N40°:22':34"	Tul: E027°:43':29"
Saat: 15:45	Istasyon No: 30	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 41 m
Sec-Disc: 13 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 30 T°C	Hava Bas.: 1033 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
	0.9		0.4
	1.6		0.3
	5.5		0.5
	9.1		0.6
	12.7		0.9
	16.3		0.9
	19.9		1.0
	23.4		1.2
	27.0		2.7
	30.2		5.1
	34.3		3.7
	38.0		2.9
	39.6		2.2
	40.6		2.1

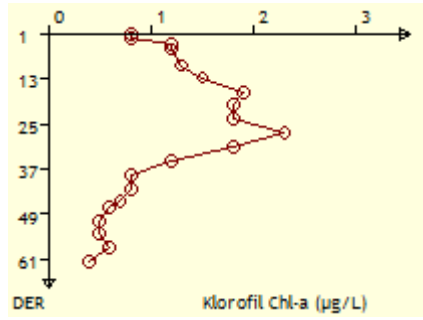
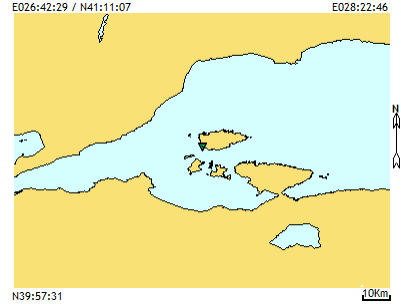


Tarih: 28/07/2012	Seri No: byalcin-182	Arz: N40°:23':15"	Tul: E027°:26':59"
Saat: 18:17	Istasyon No: 32	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 39 m
Sec-Disc: 11 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 29 T°C	Hava Bas.: 1034 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
	0.5		1.2
	1.6		4.4
	2.4		3.4
	4.3		1.0
	7.3		1.3
	7.4		2.2
	10.3		1.2
	13.4		1.5
	17.3		2.2
	19.5		2.4
	20.0		2.3
	21.4		3.0
	22.4		3.1
	23.4		2.7
	24.4		2.6
	25.5		2.6
	26.5		2.3
	27.5		2.0
	28.5		1.9
	29.5		2.2
	30.5		2.0
	31.6		2.0
	32.1		2.0
	34.6		2.0
	36.4		1.8
	37.9		1.6
	38.0		1.3

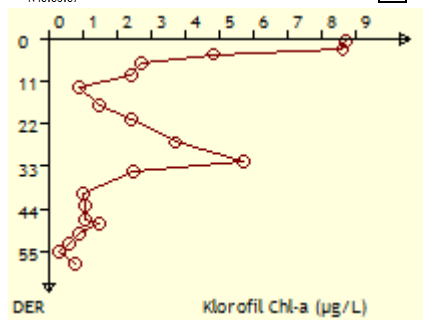
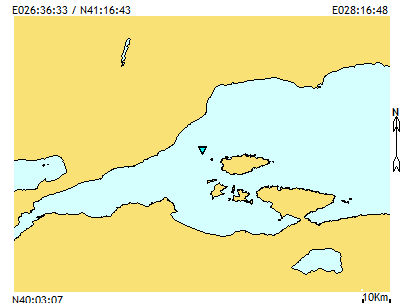




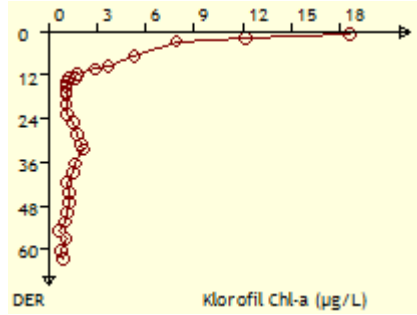
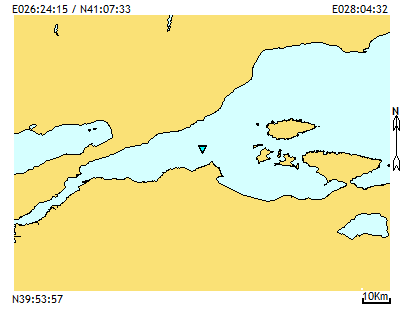
Tarih: 29/07/2012	Seri No: byalcin-183	Arz: N40°:34':20"	Tul: E027°:32':38"
Saat: 07:44	Istasyon No: 39	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 69 m
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28 T°C	Hava Bas.: 1034 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.0	0.8		
2.1	0.8		
3.8	1.2		
4.0	1.2		
5.2	1.2		
9.5	1.3		
12.7	1.5		
16.5	1.9		
20.1	1.8		
23.8	1.8		
27.4	2.3		
31.1	1.8		
34.8	1.2		
38.6	0.8		
42.2	0.8		
45.4	0.7		
47.3	0.6		
50.8	0.5		
54.3	0.5		
57.9	0.6		
61.6	0.4		



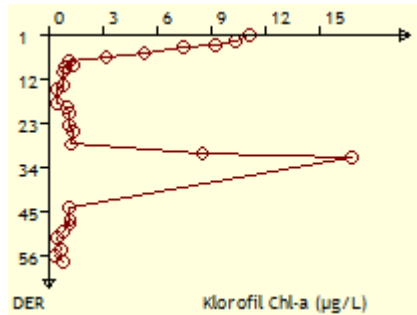
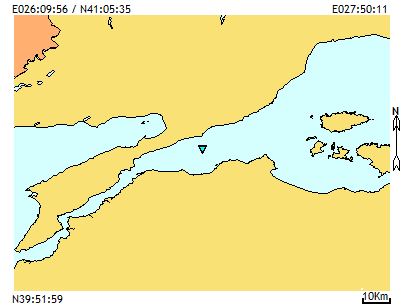
Tarih: 29/07/2012	Seri No: byalcin-185	Arz: N40°:39':55"	Tul: E027°:26':41"
Saat: 08:59	Istasyon No: 33	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 138 m
Sec-Disc: 12.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28.5 T°C	Hava Bas.: 1035 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
0.6	8.7		
2.9	8.6		
4.1	4.8		
6.4	2.7		
9.7	2.4		
12.5	0.9		
17.1	1.5		
21.1	2.4		
26.8	3.7		
31.8	5.7		
34.4	2.5		
40.2	1.0		
43.2	1.1		
46.6	1.1		
48.0	1.5		
50.2	0.9		
52.9	0.6		
54.8	0.3		
58.1	0.8		



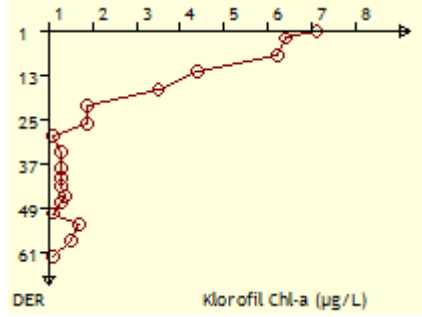
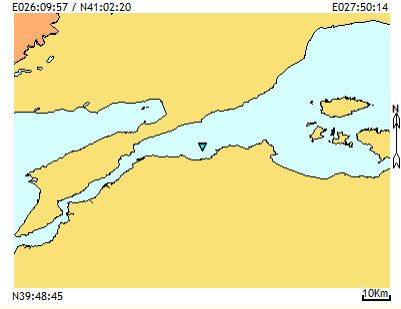
Tarih: 29/07/2012	Seri No: byalcin-186	Arz: N40°:30':46"	Tul: E027°:14':24"
Saat: 11:44	Istasyon No: 38	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 65 m
Sec-Disc: 15 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 33.5 T°C	Hava Bas.: 1035 mBar
Der m	Klorofil Cht-a (µg/L)		
0.7	18.6		
1.7	12.2		
2.7	7.9		
6.7	5.3		
9.5	3.7		
10.4	2.9		
11.9	1.8		
12.9	1.7		
13.0	1.3		
14.0	1.2		
15.0	1.1		
16.7	1.1		
17.2	1.1		
20.1	1.1		
22.7	1.2		
24.9	1.5		
28.2	1.8		
31.0	2.0		
32.5	2.1		
36.4	1.7		
39.0	1.5		
41.7	1.1		
44.4	1.3		
47.1	1.3		
49.7	1.2		
52.4	1.0		
54.9	0.7		
57.0	1.1		
60.2	0.8		
62.8	0.9		



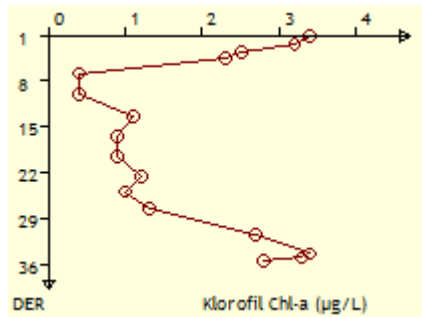
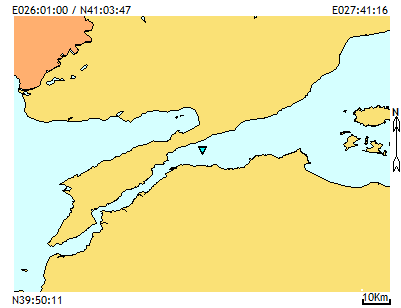
Tarih: 29/07/2012	Seri No: byalcin-187	Arz: N40°:28':47"	Tul: E027°:00':04"
Saat: 17:14	Istasyon No: 35	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 58 m
Sec-Disc: 16 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 30 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar
Der m	Klorofil Cht-a (µg/L)		
1.3	11.1		
2.9	10.3		
3.5	9.2		
4.4	7.5		
5.7	5.3		
6.7	3.2		
7.8	1.1		
8.5	1.4		
9.3	0.9		
10.4	0.8		
13.7	0.8		
14.7	0.5		
18.0	0.5		
19.1	1.0		
20.7	1.1		
23.7	1.1		
25.1	1.4		
28.4	1.3		
30.6	8.5		
31.8	16.7		
44.1	1.1		
47.2	1.2		
48.4	1.2		
50.0	0.8		
51.8	0.5		
54.7	0.7		
56.0	0.4		
57.5	0.8		



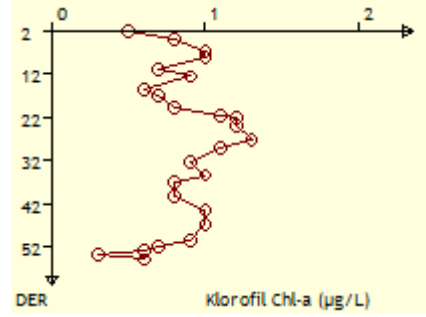
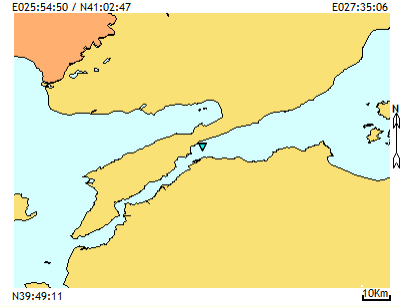
Tarih: 29/07/2012	Seri No: byalcin-184	Arz: N40°:25':33"	Tul: E027°:00':06"
Saat: 17:25	Istasyon No: 37	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 63 m
Sec-Disc: 12 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 31 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.1	7.1		
3.1	6.4		
7.5	6.2		
12.0	4.4		
16.9	3.5		
21.3	1.9		
26.3	1.9		
29.3	1.1		
33.7	1.3		
38.1	1.3		
40.7	1.3		
43.1	1.3		
45.8	1.4		
47.5	1.3		
50.4	1.1		
53.2	1.7		
57.7	1.5		
62.2	1.1		



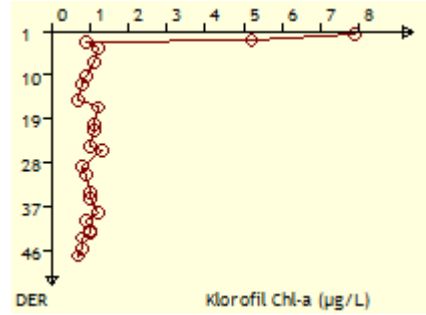
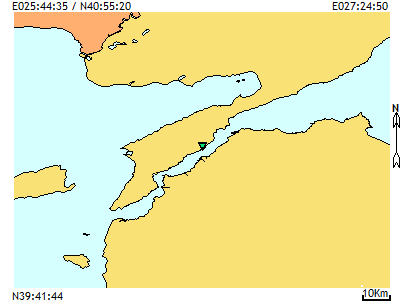
Tarih: 29/07/2012	Seri No: byalcin-188	Arz: N40°:27':00"	Tul: E026°:51':09"
Saat: 19:11	Istasyon No: 1c	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 36 m
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 29 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.0	3.4		
2.4	3.2		
3.5	2.5		
4.4	2.3		
6.8	0.4		
10.0	0.4		
13.3	1.1		
16.4	0.9		
19.6	0.9		
22.5	1.2		
24.9	1.0		
27.5	1.3		
31.5	2.7		
34.4	3.4		
35.0	3.3		
35.5	2.8		



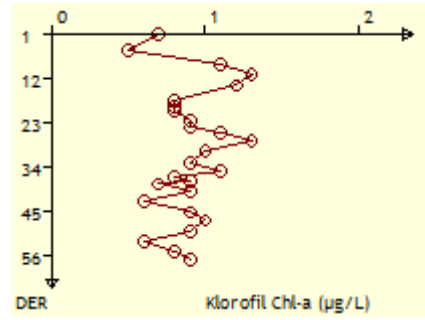
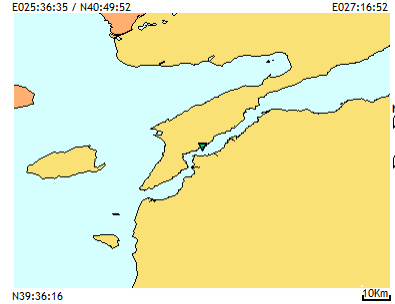
Tarih: 29/07/2012	Seri No: byalcin-189	Arz: N40°:25':59"	Tul: E026°:44':59"
Saat: 19:54	Istasyon No: 2c	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 70 m
Sec-Disc: 7.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
2.0			0.5
4.0			0.8
6.8			1.0
8.3			1.0
11.1			0.7
12.6			0.9
15.7			0.6
16.9			0.7
20.0			0.8
21.8			1.1
22.3			1.2
24.1			1.2
27.4			1.3
29.2			1.1
32.3			0.9
35.4			1.0
37.0			0.8
40.2			0.8
43.5			1.0
46.8			1.0
50.3			0.9
51.7			0.7
52.9			0.6
53.9			0.3
54.9			0.6



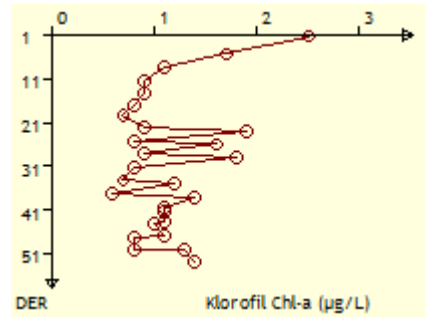
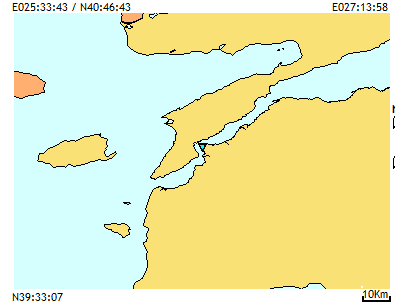
Tarih: 30/07/2012	Seri No: byalcin-193	Arz: N40°:18':33"	Tul: E026°:34':43"
Saat: 09:17	Istasyon No: 3c	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 46 m
Sec-Disc: 10 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 30 T°C	Hava Bas.: 1035 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.6			7.9
2.9			5.2
3.1			0.9
4.5			1.2
7.5			1.1
10.3			0.9
11.7			0.8
15.3			0.7
16.6			1.2
20.1			1.1
21.4			1.1
24.5			1.0
25.6			1.3
28.7			0.8
30.5			0.9
34.0			1.0
35.3			1.0
38.1			1.2
40.0			0.9
41.9			1.0
42.4			1.0
43.4			0.8
45.5			0.8
47.1			0.7



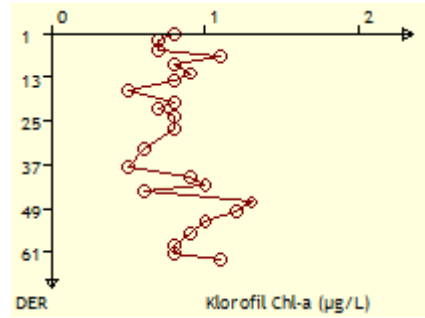
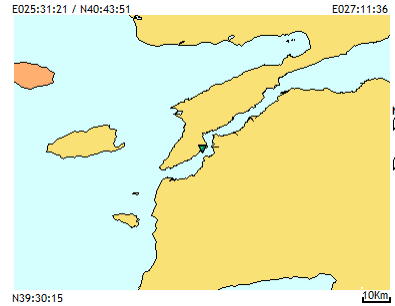
Tarih: 30/07/2012	Seri No: byalcin-192	Arz: N40°:13':05"	Tul: E026°:26':44"
Saat: 10:32	Istasyon No: 4c	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 86 m
Sec-Disc: 12 m	Renk Kodu: 04	Hava Sic.: 30 T°C	Hava Bas.: 1035 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.4	0.7		
5.1	0.5		
8.5	1.1		
11.3	1.3		
13.9	1.2		
17.5	0.8		
19.0	0.8		
20.2	0.8		
22.6	0.9		
24.4	0.9		
25.8	1.1		
27.6	1.3		
30.2	1.0		
33.3	0.9		
35.1	1.1		
36.6	0.8		
37.8	0.9		
38.4	0.7		
40.3	0.9		
42.5	0.6		
45.4	0.9		
47.4	1.0		
50.2	0.9		
52.6	0.6		
55.0	0.8		
57.3	0.9		



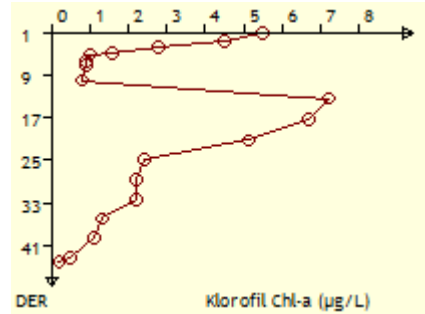
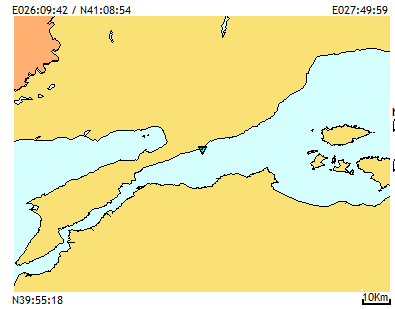
Tarih: 30/07/2012	Seri No: byalcin-191	Arz: N40°:09':55"	Tul: E026°:23':51"
Saat: 11:20	Istasyon No: 5c	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 74 m
Sec-Disc: 13.5 m	Renk Kodu: 04	Hava Sic.: 32 T°C	Hava Bas.: 1035 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.4	2.5		
5.5	1.7		
8.5	1.1		
11.6	0.9		
14.3	0.9		
17.2	0.8		
19.5	0.7		
22.3	0.9		
23.0	1.9		
25.2	0.8		
26.0	1.6		
28.1	0.9		
29.0	1.8		
31.1	0.8		
34.2	0.7		
35.0	1.2		
37.2	0.6		
38.1	1.4		
40.3	1.1		
41.1	1.1		
43.5	1.1		
44.1	1.0		
46.6	1.1		
47.1	0.8		
49.9	0.8		
50.1	1.3		
52.8	1.4		



Tarih: 30/07/2012	Seri No: byalcin-190	Arz: N40°:07':03"	Tul: E026°:21':29"
Saat: 11:47	Istasyon No: 6c	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 86 m
Sec-Disc: 12 m	Renk Kodu: 04	Hava Sic.: 33 T°C	Hava Bas.: 1035 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.2	0.8		
3.1	0.7		
5.6	0.7		
7.3	1.1		
9.4	0.8		
12.0	0.9		
14.0	0.8		
16.5	0.5		
19.8	0.8		
21.5	0.7		
24.0	0.8		
27.4	0.8		
32.5	0.6		
37.6	0.5		
40.2	0.9		
42.4	1.0		
44.4	0.6		
47.3	1.3		
49.7	1.2		
52.4	1.0		
56.0	0.9		
59.0	0.8		
61.2	0.8		
63.0	1.1		



Tarih: 30/07/2012	Seri No: byalcin-194	Arz: N40°:32':06"	Tul: E026°:59':51"
Saat: 18:18	Istasyon No: 36	Proje: MAREM-2012-Yaz-Klorofil	Derinlik: 45 m
Sec-Disc: 12 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 32 T°C	Hava Bas.: 1033 mBar
Der m	Klorofil Chl-a (µg/L)		
1.2	5.5		
2.6	4.5		
3.7	2.8		
4.9	1.6		
5.1	1.0		
6.3	0.9		
7.3	0.9		
10.0	0.8		
13.4	7.2		
17.5	6.7		
21.3	5.1		
24.9	2.4		
28.7	2.2		
32.3	2.2		
36.0	1.3		
39.7	1.1		
43.3	0.5		
44.0	0.2		



## Besleyici tuzlar-Kimyasal veriler:

### Giriş:

İnsan yaşamı çeşitli dengeler üzerine kurulmuştur ve bu dengeler insanlığın tarihi boyunca çeşitli etkileşimlerin sonucunda oluşmuştur. İnsanın çevresi ile oluşturduğu doğal dengeyi meydana getiren zincirin halkalarında meydana gelen kopmalar, zincirin tümünü etkileyip, bu dengenin bozulmasına sebep olmakta ve çevre sorunlarını oluşturmaktadır. Denizlerimizin kirlenmesi bu sorunlardan en önemlisidir. Denizlerimize çeşitli kirletici etmenlerin katılması ile birlikte, doğal olmayan bir şekilde fiziksel, kimyasal ve biyolojik değişiklikler meydana gelmektedir. Bu kirlilik kaynaklarını nedenleri ve kirletici yönünden inceleyecek olursak şu şekilde sıralayabiliriz.

Kanalizasyon yoluyla karışan atıklar; içerisinde organik atıklar ve bazen de endüstriyel atıklar içerir.

Yiyecek ve içecek endüstrisinden gelen atıklar; içerisinde yıkama suları ve bunlarla birlikte büyük miktarda, seyreltik karbonhidrat, protein ve yağ içeren atıklar. Bunlar sudaki çözülmüş oksijeni harcarlar.

Kağıt, pamuk, deri endüstrisinin atıkları; içerisinde protein, yağ içeren organik atıklar. Bunlar kireç, krom tuzları ve sülfürleri de içerirler.

Elektro kaplamalar ve diğer metal endüstrisinden kaynaklanan atıklar; içerisinde metal ve siyanür içerirler.

Petrokimya, petrol rafinerisi ve ilaç endüstrisi atıkları; çok çeşitli kimyasal maddeler içerirler ve bunları kimyasal işlemlerle gidermek oldukça zordur.

Topraktan suya karışan tarımsal atıklar ve gübreler; çiftçilik işlemleri sırasında aşırı miktarda tarım ilacı ve gübre kullanımı akarsuları nitratlarla kirletir ve bunlar da sonunda denize ulaşır.

Gemilerden ve tanker kazalarından yayılan petrol atıkları; fiziksel (bulaşma yolu ile) ve kimyasal olarak kıyıları tahrip ederler.

Asit yağmurları; SO<sub>2</sub> ve NO<sub>x</sub> lerin atmosferdeki H<sub>2</sub>O ile birleşmesinden oluşur.

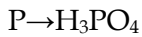
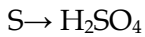
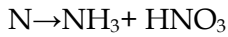
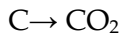
Radyoaktif maddeler; uranyum ve toryum üretiminde, nükleer santrallerde ve endüstriyel tıbbi ve bilimsel çalışmalarda oluşan atıklardandır.

Özellikle organik kirleticiler suda çözülmüş olan oksijeni tüketerek kirlenmeye sebep olan maddelerdir. Böyle maddeler daha çok antropojenik faaliyetler sonucu (evsel atıklar, hayvan atıkları, gıda fabrikaları atıkları, dericilik atıkları gibi) denizlere karışırlar. Söz konusu kirleticiler zaman içerisinde çökerek, su kütlesi tabanında toplanırlar. Bu olguya sedimantasyon adı verilir. Sedimantasyonla çöken organik maddeler içinde inorganik maddeler de bulunur.

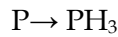
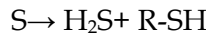
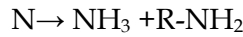
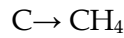
Akuatik bitki ve hayvanların yaşayabilmesi için sudaki oksijen derişiminin belirli bir düzeyde olması gerekir. Oksijen derişimi eksikliğinden en çok omurgalılar (balıklar) ondan sonra omurgasızlar, en az da bakteriler etkilenir. Kabul gören optimum değer olarak; canlıların deniz ortamında yaşayıp, gelişip, üreyebilmeleri için, 5mg/l çözülmüş oksijene ihtiyaçları bulunmaktadır.

Organik maddelerin aerobik ve anaerobik parçalanmaları sonucunda meydana gelen maddeler;

#### **Aerobik (yükseltgenme)**



#### **Anaerobik (indirgenme)**



Su bitkileri dahil, bitkilerin gelişmeleri için çeşitli elementlere ihtiyaç vardır, bu elementlerin sayısı 15-20 kadardır. Bunlardan özellikle azot ve fosforca zengin sularla su bitkileri aşırı miktarda çoğalırlar ve ölererek öyotrofikasyona neden olurlar

Öyotrofikasyon, genel olarak kirlenmiş sularla görülen bir olaydır. İnsan faaliyetleri sonucunda, başlangıçta sulara bol miktarda besleyici materyal girmesine sebep olur. Bunun sonucunda bitkiler (akvatik ekosistem) daha iyi gelişir, ancak bu gelişme bir yerden sonra zararlı olmaya başlar. Süreç boyunca besleyici tuzlar pozitif etki yaparak, bitkisel organizmaların üreme ve gelişmelerini teşvik ederler. Aşırı miktarda üreyen ve biomas düzeyleri ortamın kaldırabileceği miktarın üzerine çıkan bu organizmalar, rekabet başta olmak üzere, ortam şartlarının kısıtlayıcı etkilerine yenik düşüp, ölererek ayrışmaya başlarlar. Bu kütleli ölüm sonucunda ortamda organik materyal yığılmaya başlar ve ortamdaki çözünmüş oksijen, canlıların temel yaşamsal faaliyetleri yerine, bu organik materyalin oksitlenmesinde kullanılır. Bu durum sürekli kötüye giden kısır bir döngüyü de beraberinde getirir. Ortamdaki çözünmüş oksijen değerleri düştükçe daha fazla canlı ölecek ve daha fazla miktarda ölen canlılar, daha çok organik materyal oluşturup, daha fazla çözünmüş oksijen tüketeceklerdir.

Bu nedenle son yıllarda, organik madde kökenli kirlenmeyi belirtmek üzere, **öyotrofikasyon** terimi ortaya atılmıştır. Bu terim bir su kütlelerinin doğal olmayan etkenler ile, besin materyali açısından aşırı yüklenmesini simgeler.

Azot canlı tabiat için çok önemli bir elementtir. Çünkü, canlı yapısında bulunan bütün aminoasitler ve aminler, azotlu organik bileşiklerdir. Ayrıca biyolojik metabolizma esnasında da bir ara ürünü olarak amonyak açığa çıkar. Bundan dolayı bir suda organik azot ve amonyak bulunması, o suyun kısa bir zaman önce atık sularla kirlenmiş olduğu anlamına gelir.

Bir suda bulunan organik azot aerobik bakteriler vasıtasıyla önce nitrite ( $\text{NO}_2^-$ ) daha sonra da nitrate ( $\text{NO}_3^-$ ) yükseltgenir. Kirlenme uzunca bir zaman önce olmuşsa, organik azot bütünüyle nitrate yükseltgenmiştir.

Buna göre bir su numunesinde yüksek oranda nitrat ve düşük oranda amonyak bulunması kirlenmenin çok önceden olduğuna bir işaret sayılır.

Canlı tabiat için azot gibi, fosfor da çok önemlidir. Bir çok yüksek enerjili organik molekül içinde fosfor bulunur ve metabolizmada çok önemli rol oynar, fosfor sularla sadece fosfat halinde bulunur. Sulardaki fosfat atık sulardan geldiği gibi topraktan da gelebilir. Bu nedenle fosforu da organik ve inorganik diye ikiye ayırmamız gerekir. İnorganik fosfor bitki tarafından yüksek enerjili fosfor bileşiklerine haline, organik fosfor bileşiklerine de aerobik bakteriler tarafından inorganik fosfora dönüştürülür.

Fosfatlar eskiden beri göllerin kirlenmesinden sorumlu tutulmuşlardır. Fosfatların yeterince bulunduğu yerlerde öyotrofikasyon görülür. Bundan dolayı toplam fosfat tayini önemlidir.

Sentetik organik kirleticiler de suları büyük ölçüde kirletirler, bunların üretimi her yıl bir öncekine göre biraz daha arttığından ve bunlar çevrede kolay parçalanamadıklarından, özellikle bitkisel organizmaların anormal büyümesine neden olurlar.

İnorganik kirleticilerin sudaki etkisi de asitliğin artması, toksikliğin artması gibi sonuçlara neden olur. Çoğu inorganik atıklar, deniz canlılarında ölümlere sebep olmaktadır.

Marmara Denizi genelinde MAREM projesi 2012 senesi bulgularına göre; mevsimlere göre farklılık göstermeksizin kirlilik değerlerinin diğer bölgelere göre yükseklik gösterdiği alt bölgeler özellikle başta İzmit Körfezi olmak üzere, su hareketlerinin zayıf olduğu koy, halic, körfez gibi bölgelerdir.



Bu nedenle, özellikle dere ve nehir çıkışlarının olduğu ve evsel ve sanayi atıklarının deşarjlarının olduğu bu bölgelerin kirlenmesinin engellenmesi önem kazanmaktadır. Evsel atıksuların içindeki kirlilik yaratıcı unsurlar esas itibarı ile organik maddeler olduğundan, bunların arıtılmasında biyolojik arıtma kullanılmalıdır. Ancak, Marmara Denizi Havzasına deşarj edilen evsel ve evsel nitelikli atıksulara baktığımızda, başta İstanbul olmak üzere debisi yüksek birçok deşarjda sadece, askıdaki iri maddeleri ve yüzücü katı maddeleri parçalamaya, ağır inorganik katıları uzaklaştırmaya, fazla miktardaki yağ ve gresi ayırmaya yarayan ön arıtma sistemlerinin kullanıldığı bilinmektedir.

Bu durum neticesinde; toplam azot'un çoğunluğunun evsel ve evsel nitelikli kaynaklardan meydana geldiği görülmüştür. Bunlar, derelere yakın yerlerde, yerleşim alanları kökenli atıksuların da Marmara Denizi'ne karışmasıyla birlikte, önemli derecede artmaktadır.

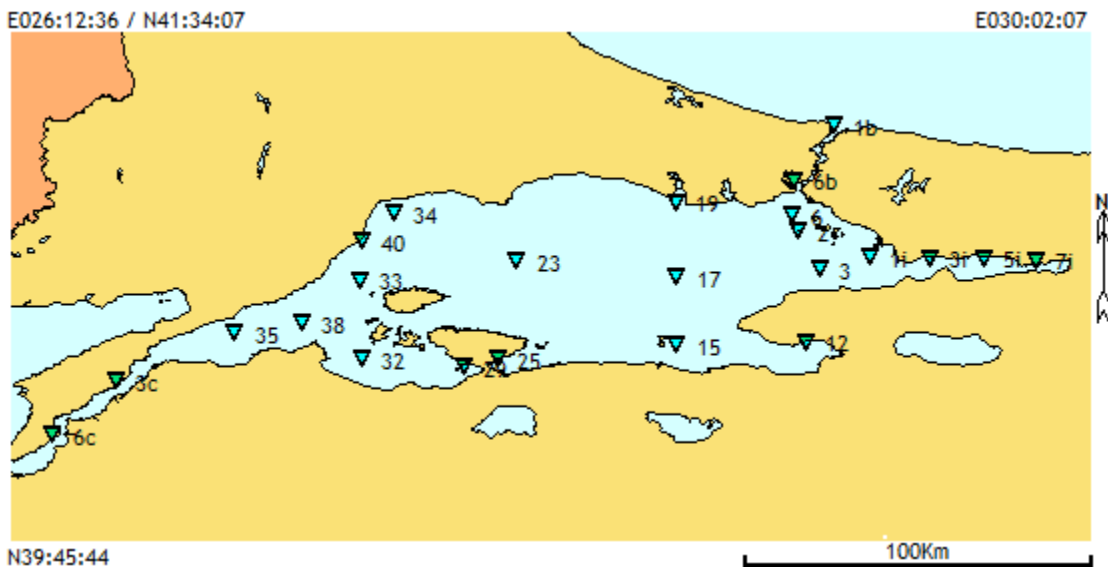
Marmara Denizi genelinde MAREM projesi 2012 senesi çalışmasında azot ve fosfat yükleri incelendiğinde; Marmara Denizi'nin batı kısmında su kalitesi göreceli olarak diğer bölgelere göre iyidir. Marmara Denizi'nin merkez kısımlarındaki azot, fosfat yükleri çok kötüdür, İstanbul kıyıları açıklarında bir çok yerdeki deniz deşarjları nedeni ile; azot, fosfat yükleri diğer bölgelere göre çok daha yüksektir. Bu nedenle söz konusu bölgede anaerobik şartlar oluşmaktadır.

Yine çalışma sonuçlarına göre; İzmit Körfezi su kalitesi azot, fosfat yükü açısından kötüdür. Gemlik Körfezi ise, İzmit Körfezi'ne oranla biraz daha az kötüdür.

Sonuç olarak; Marmara Denizi'nde üst tabakalarda fitoplankton için azot değerleri baskın büyüme faktörü olarak göz önüne alınırsa, Marmara Denizi'ndeki bu kötüleşme, mevcut türleri önemli oranda azaltmakta ve Marmara Denizi genelinde tür çeşitliliğine ciddi anlamda ket vurmaktadır.

#### İstasyon Dağılım ve konumları:

Proje kapsamında takip eden tablo ve haritada mevki ve detayları verilen 24 adet istasyonda kimyasal ölçümler yapılmıştır. Ekteki tablolarda Marmara Denizi'nde 2012 döneminde yapılmış olan kimyasal ölçümler istasyonlar itibarıyla takip eden sayfalarda ham veri şeklinde verilmiştir.



Marmara Denizi genelinde 21/07/2012 - 30/07/2012 döneminde kimyasal analiz örnekleme istasyonlarının dağılımını gösterir harita

S	Proje	İstasyon	Arz	Tul	Der (m)	Tarih [Saat]
1	MAREM-2012-Yaz-Kimya	34	N40°:54':317"	E027°:33':817"	187m	21/07/2012 [15:25]
2	MAREM-2012-Yaz-Kimya	40	N40°:48':250"	E027°:26':983"	1000m	21/07/2012 [9:05]
3	MAREM-2012-Yaz-Kimya	19	N40°:56':633"	E028°:33':850"	63m	22/07/2012 [12:30]
4	MAREM-2012-Yaz-Kimya	6b	N41°:01':250"	E028°:58':983"	36m	22/07/2012 [17:55]
5	MAREM-2012-Yaz-Kimya	1b	N41°:12':850"	E029°:07':317"	87m	23/07/2012 [9:03]
6	MAREM-2012-Yaz-Kimya	2	N40°:50':300"	E028°:59':783"	515m	24/07/2012 [14:33]
7	MAREM-2012-Yaz-Kimya	6	N40°:53':950"	E028°:58':317"	52m	24/07/2012 [9:57]
8	MAREM-2012-Yaz-Kimya	1i	N40°:44':750"	E029°:15':100"	380m	25/07/2012 [08:02]
9	MAREM-2012-Yaz-Kimya	3i	N40°:44':667"	E029°:27':867"	54m	25/07/2012 [11:23]
10	MAREM-2012-Yaz-Kimya	5i	N40°:44':667"	E029°:39':100"	120m	25/07/2012 [13:05]
11	MAREM-2012-Yaz-Kimya	7i	N40°:44':283"	E029°:50':250"	32m	25/07/2012 [14:35]
12	MAREM-2012-Yaz-Kimya	3	N40°:42':350"	E029°:04':333"	1000m	26/07/2012 [11:55]
13	MAREM-2012-Yaz-Kimya	15	N40°:26':100"	E028°:33':983"	49m	27/07/2012 [11:30]
14	MAREM-2012-Yaz-Kimya	17	N40°:40':617"	E028°:33':933"	442m	27/07/2012 [13:48]
15	MAREM-2012-Yaz-Kimya	23	N40°:43':967"	E027°:59':983"	850m	27/07/2012 [18:00]
16	MAREM-2012-Yaz-Kimya	12	N40°:26':783"	E029°:01':450"	82m	27/07/2012 [8:15]
17	MAREM-2012-Yaz-Kimya	25	N40°:23':133"	E027°:56':067"	32m	28/07/2012 [07:25]
18	MAREM-2012-Yaz-Kimya	29	N40°:21':533"	E027°:48':817"	33m	28/07/2012 [14:50]
19	MAREM-2012-Yaz-Kimya	32	N40°:23':267"	E027°:26':983"	38m	28/07/2012 [18:20]
20	MAREM-2012-Yaz-Kimya	38	N40°:30':767"	E027°:14':417"	65m	29/07/2012 [11:45]
21	MAREM-2012-Yaz-Kimya	35	N40°:28':800"	E027°:00':067"	56m	29/07/2012 [17:14]
22	MAREM-2012-Yaz-Kimya	33	N40°:39':983"	E027°:26':683"	118m	29/07/2012 [8:59]
23	MAREM-2012-Yaz-Kimya	3c	N40°:18':550"	E026°:34':717"	46m	30/07/2012 [09:17]
24	MAREM-2012-Yaz-Kimya	6c	N40°:07':050"	E026°:21':417"	84m	30/07/2012 [11:55]

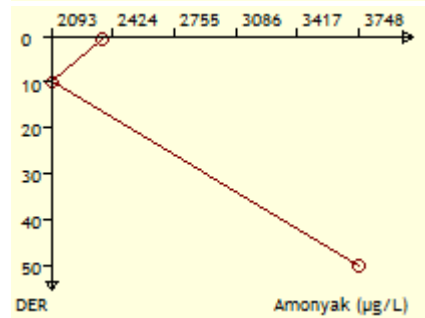
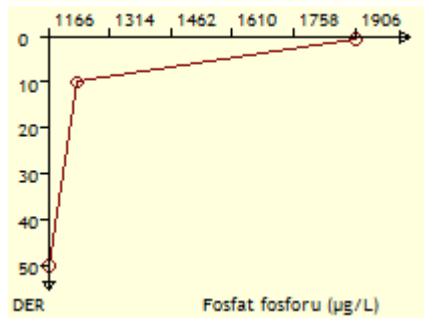
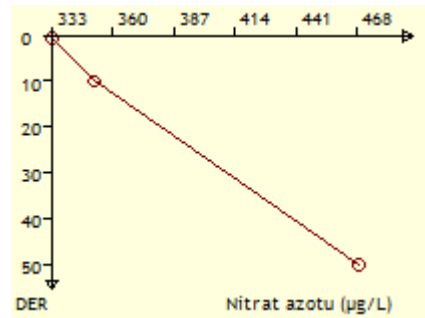
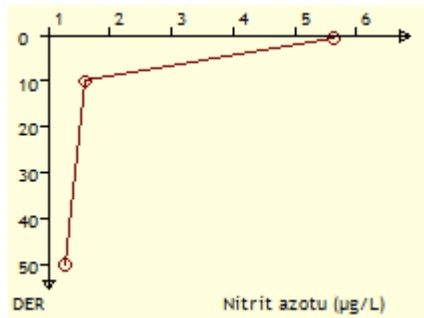
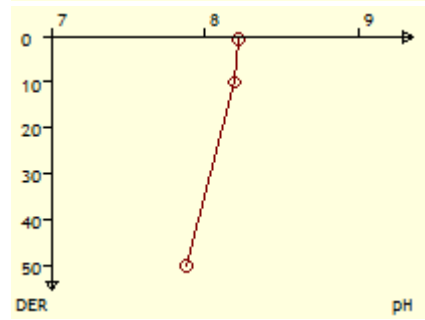
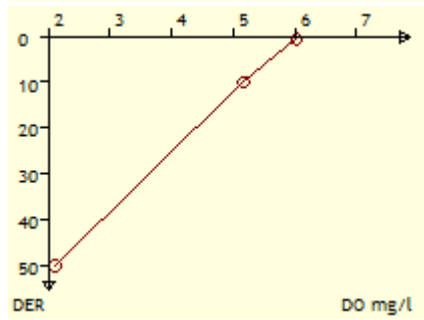
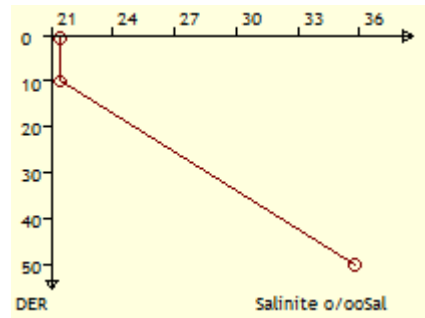
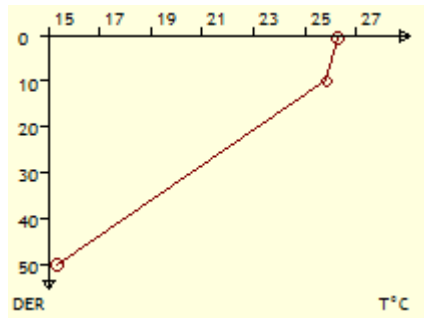
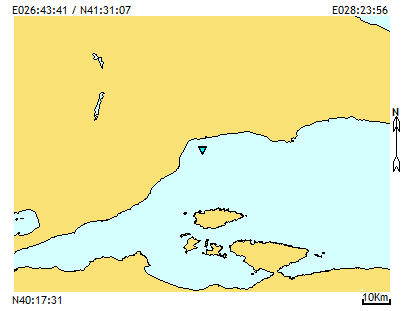
### İstasyonların konum, derinlik ve çalışma zamanlarını gösterir tablo.

Kimyasal analizler MAREM projesi çerçevesince Marmara Üniversitesi Çevre Sorunları Uygulama ve Araştırma Merkezi tarafından yukarıda konumları belirtilmiş istasyonlarda gerçekleştirilmiştir. Fosfat, nitrit ve nitrat ölçümleri gemide bulunan ıslak laboratuarda yapılmıştır. Örneklemeler Niskin şişeleri ile gerçekleştirilmiş, numune saklama şişeleri olarak, bu tür saklamalar için özel olarak hazırlanmış, şeffaf renkli PE şişeler kullanılmıştır. Örnekler standart kurallara uygun olarak -18°C derin dondurucuda saklanmıştır. Analizlerin gerçekleştirildiği ekipman olarak; Shimadzu UV-240 model spektrometre, tartım için METTLER AE 200 marka hassas terazi, laboratuvar pH ölçümleri için NEL-890 pH metre, Nüve marka (NF400) santrifüj, Binder marka etüv kullanılmış, saf su cihazı olarak da Elga Maximum Ultra kullanılmıştır.

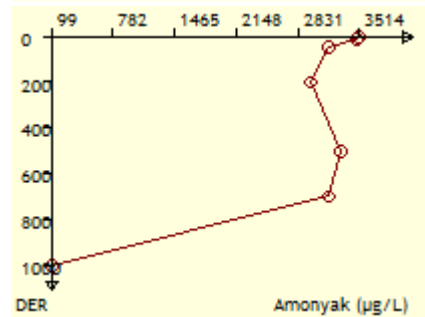
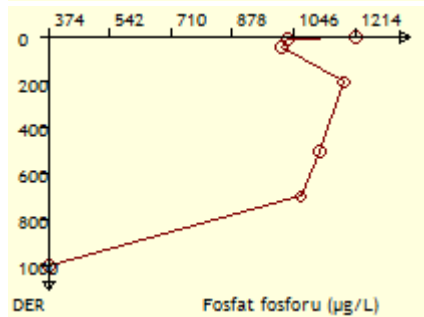
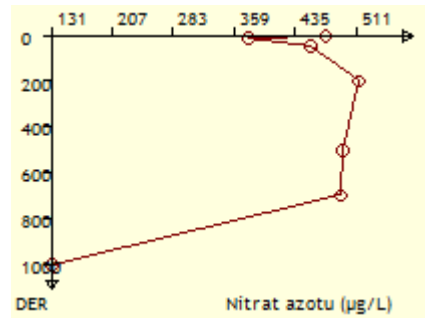
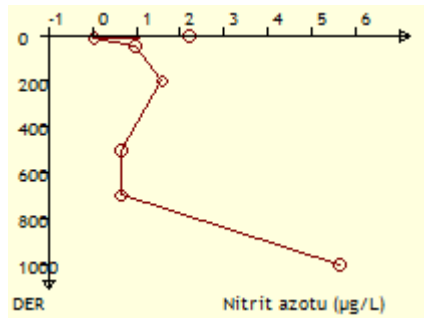
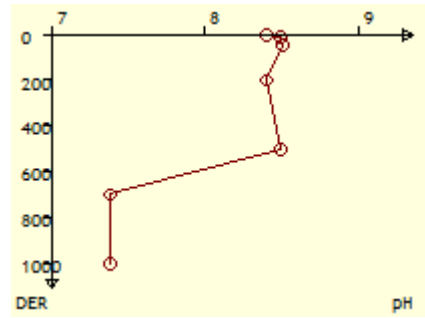
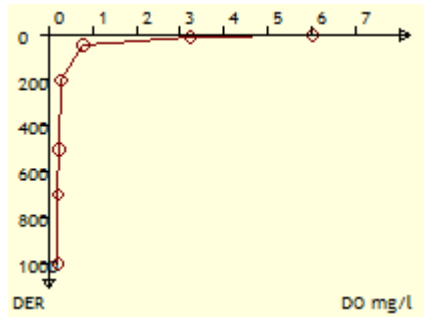
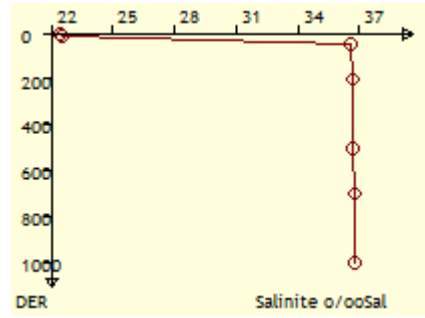
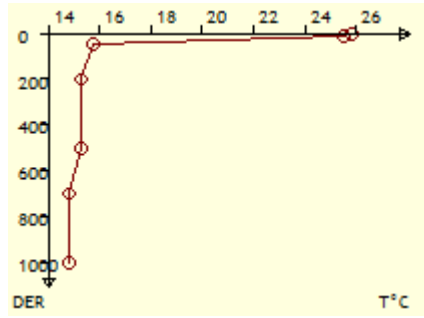
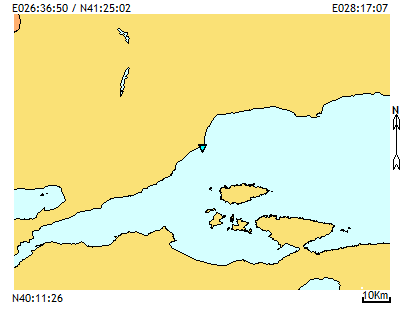
Kurallara uygun olarak alınan su örneklerinden aynı gün analizlenmesi gereken fosfat, nitrit ve nitrat analizleri gemi içindeki ıslak laboratuarda gerçekleştirilmiş; aynı gün analizlenmesi gerekmeyen yüzey aktif madde, silis ve amonyak azotu gerekli koruma işlemlerinden sonra laboratuara ulaştırılıp ve standart analiz yöntemlerini uygulayarak analizleri yapılmıştır. Bu yayının kapsamına, nitrit, nitrat, fosfat, ve amonyak ölçümleri sonuçlarına yer verilmiştir. Söz konusu parametreler, deniz suyunun genel karakterlerinin gösterilmesi bakımından ölçüm noktalarındaki su kolonunda derinlikler bazında; sıcaklık (°C), tuzluluk (%oSal), pH, suda çözülmüş oksijen (DO mg/l) değerleri ile birlikte tablolarda sunulmuştur. Takip eden tablolarda, istasyonlar bazında dikey su kolonunda gerçekleştirilen ölçüm değerleri yer almaktadır.

## Kimyasal ölçüm data kartları:

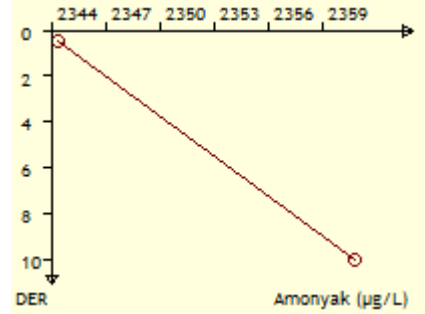
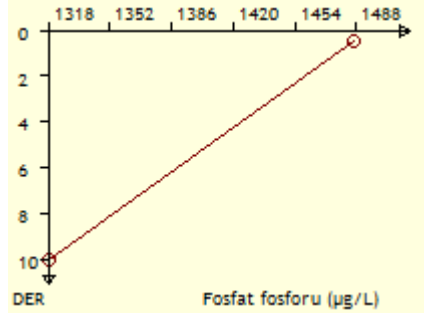
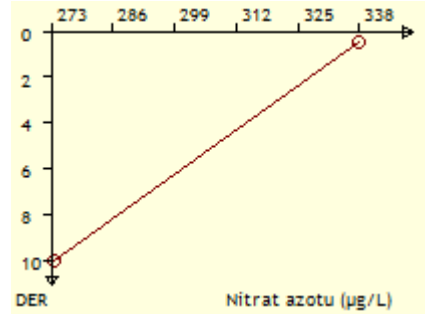
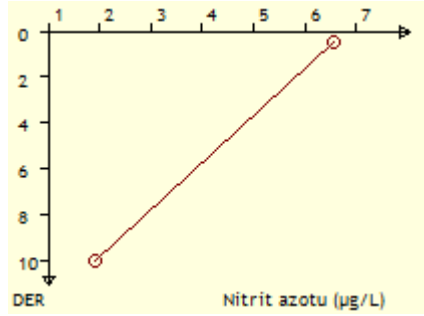
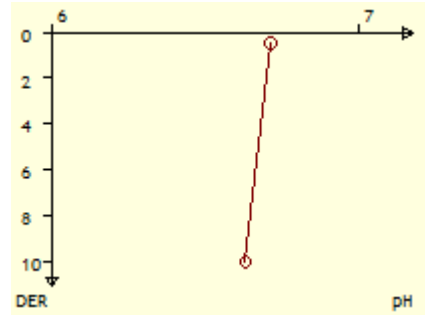
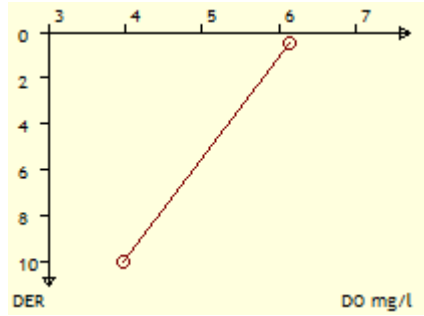
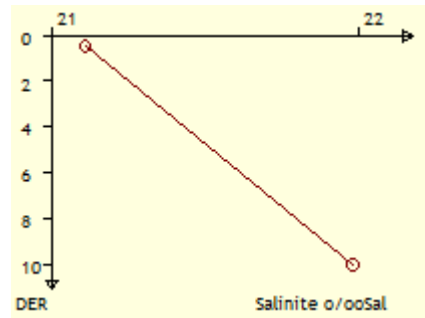
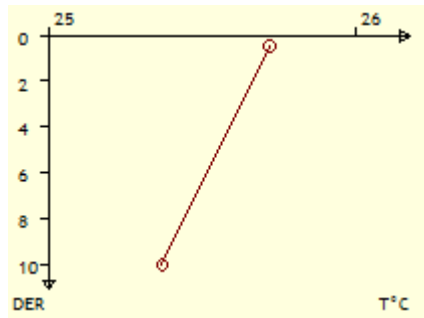
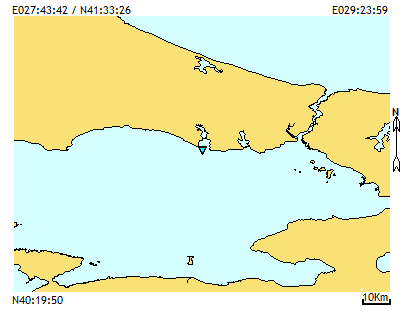
Tarih: 21/07/2012	Seri No: baksu-9	Arz: N40°:54':19"	Tul: E027°:33':49"					
Saat: 15:25	Istasyon No: 34	Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya	Derinlik: 187 m					
Sec-Disc: 10 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27.5 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	26.30	21.40	6.03	8.21	5.620	333.260	1,908.600	2,362.700
10.0	25.84	21.40	5.16	8.19	1.590	351.610	1,234.200	2,093.900
50.0	15.31	35.80	2.12	7.88	1.280	468.580	1,166.700	3,749.600



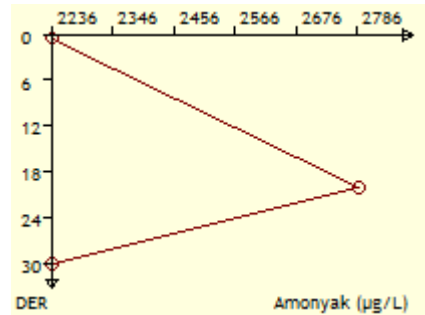
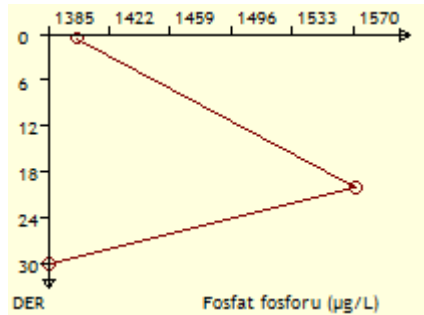
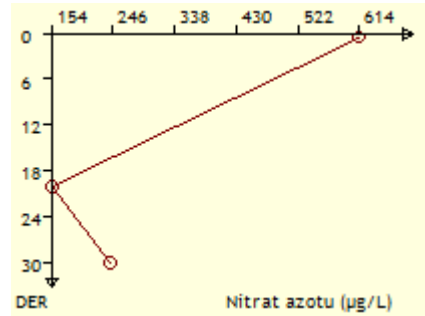
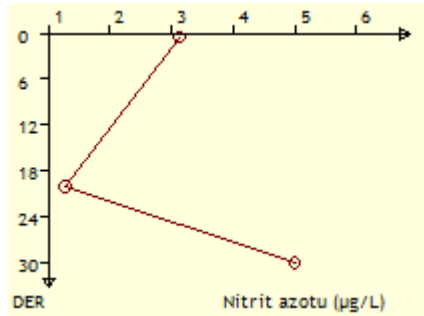
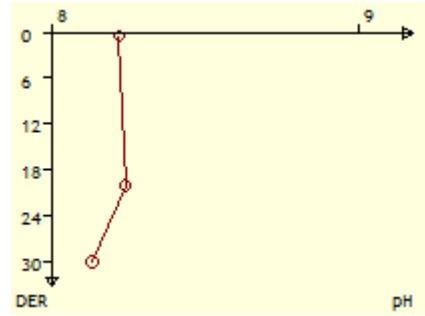
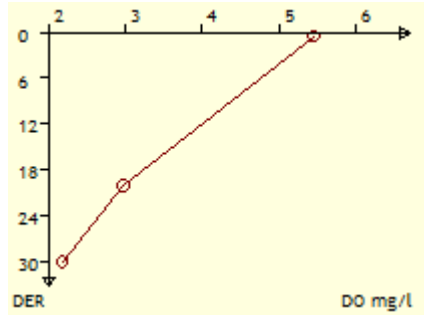
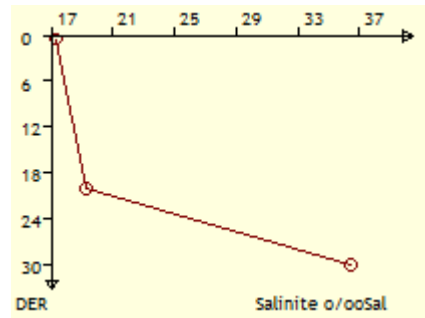
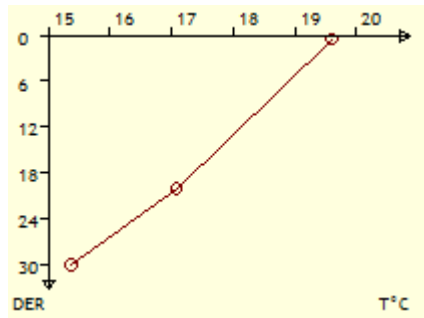
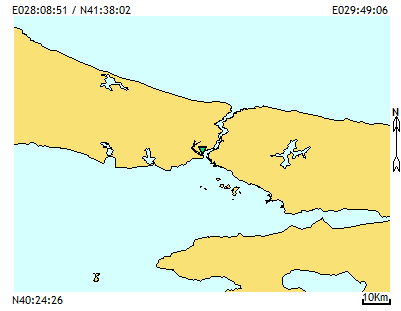
Tarih: 21/07/2012	Seri No: sonercubuk-7	Arz: N40°:48':15"	Tul: E027°:26':59"					
Saat: 9:05	Istasyon No: 40	Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya	Derinlik: 1000 m					
Sec-Disc: 10.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	25.83	22.42	6.01	8.40	2.210	473.170	1,217.300	3,513.400
10.0	25.50	22.49	3.23	8.49	0.040	376.830	1,031.900	3,491.100
50.0	15.78	36.59	0.80	8.50	0.970	454.820	1,015.000	3,175.300
200.0	15.31	36.68	0.31	8.40	1.590	514.450	1,183.600	2,973.200
500.0	15.27	36.71	0.26	8.49	0.660	493.810	1,116.200	3,311.800
700.0	14.81	36.74	0.22	7.38	0.660	491.510	1,065.600	3,165.100
1,000.0	14.81	36.74	0.22	7.38	5.620	131.420	374.300	100.000



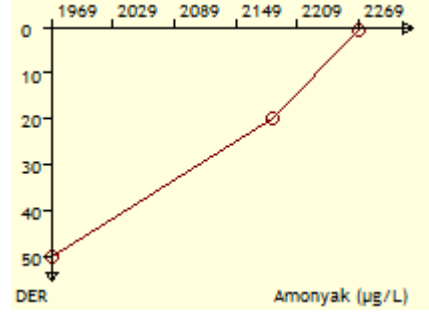
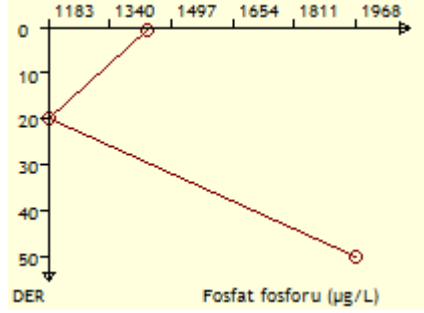
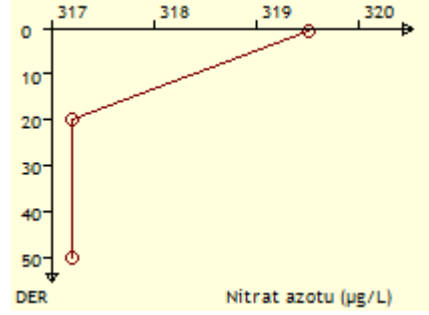
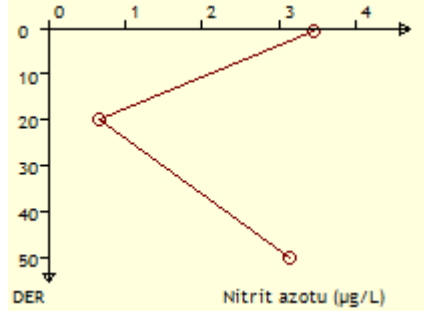
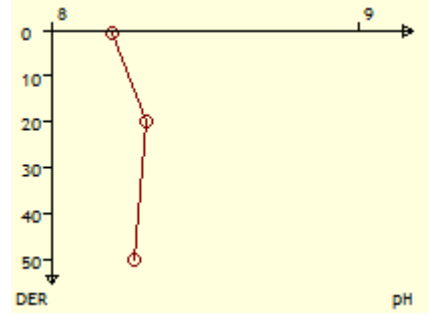
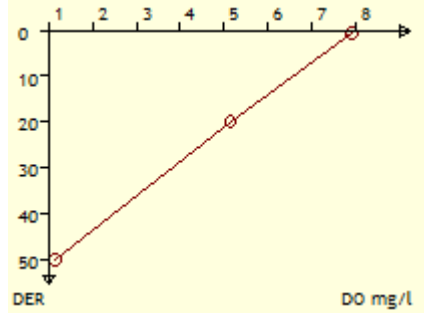
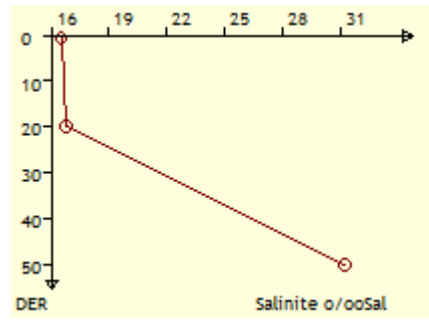
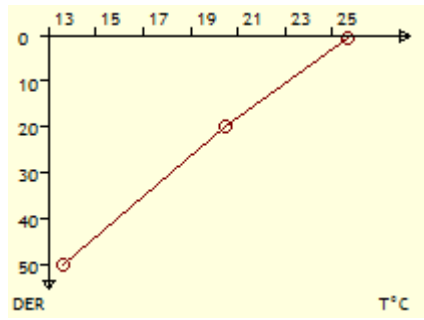
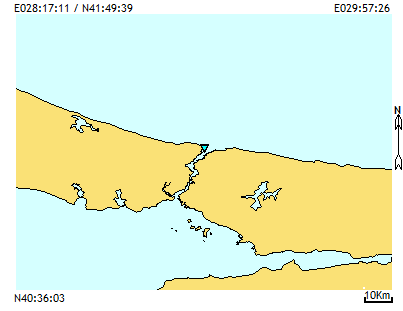
Tarih: 22/07/2012	Seri No: dilara-9	Arz: N40°:56':38"	Tul: E028°:33':51"					
Saat: 12:30	Istasyon No: 19	Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya	Derinlik: 63 m					
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28 T°C	Hava Bas.: 1035 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	25.72	21.11	6.13	6.71	6.550	337.840	1,487.000	2,344.400
10.0	25.37	21.98	3.97	6.63	1.900	273.620	1,318.400	2,360.700



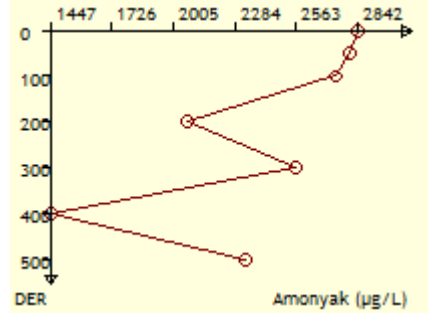
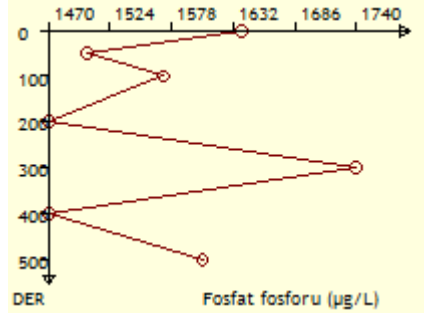
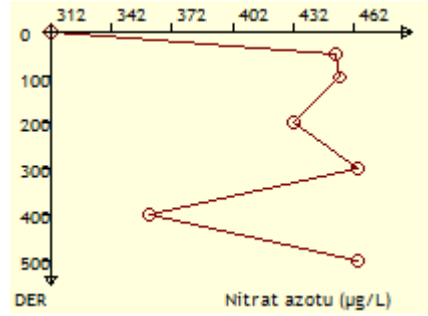
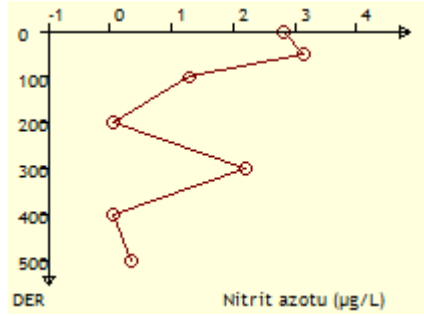
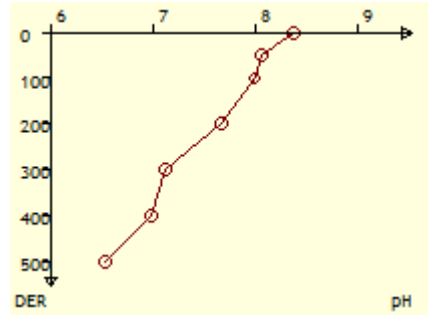
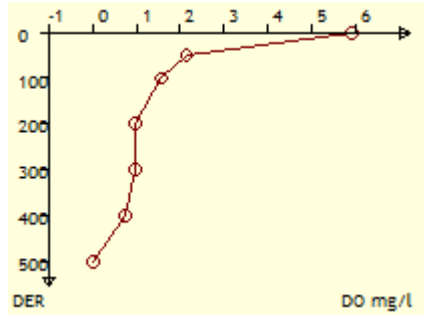
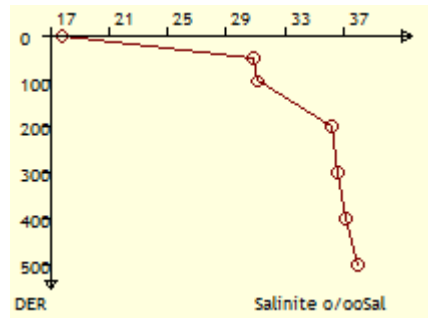
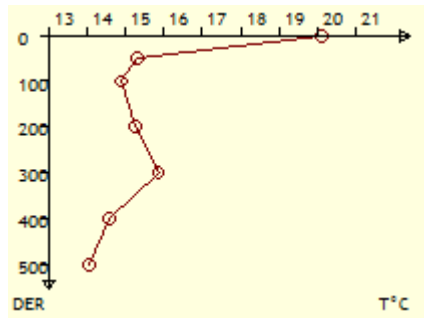
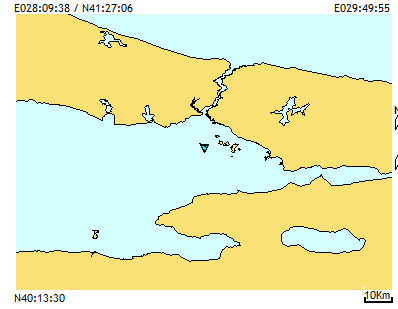
Tarih: 22/07/2012	Seri No: dilara-8	Arz: N41°:01':15"	Tul: E028°:58':59"					
Saat: 17:55	Istasyon No: 6b	Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya	Derinlik: 36 m					
Sec-Disc: 7.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T°C	Hava Bas.: 1034 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	19.59	17.32	5.45	8.22	3.140	613.070	1,402.800	2,238.500
20.0	17.08	19.31	2.98	8.24	1.280	154.360	1,571.400	2,788.400
30.0	15.37	36.39	2.18	8.13	5.000	241.510	1,385.900	2,236.500



Tarih: 23/07/2012	Seri No: mireykuyumcu-8	Arz: N41°:12:51"	Tul: E029°:07:19"					
Saat: 9:03	Istasyon No: 1b	Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya	Derinlik: 87 m					
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	25.66	16.51	7.89	8.20	3.450	319.500	1,436.500	2,269.100
20.0	20.46	16.75	5.14	8.31	0.660	317.200	1,183.600	2,185.600
50.0	13.64	31.27	1.16	8.27	3.140	317.200	1,969.700	1,969.700

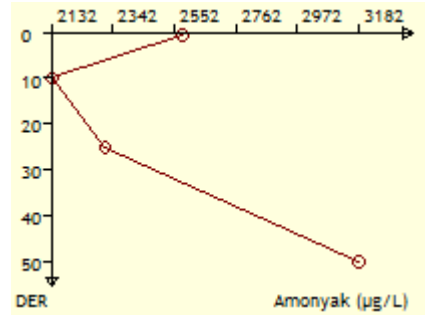
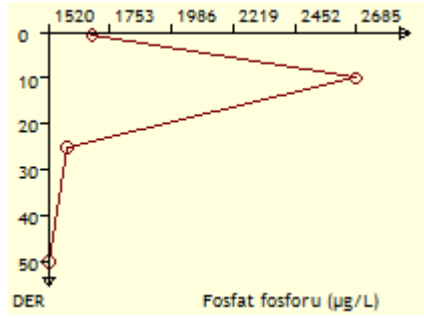
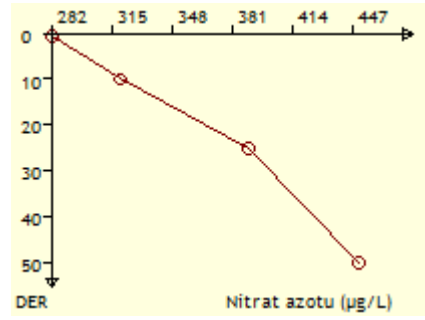
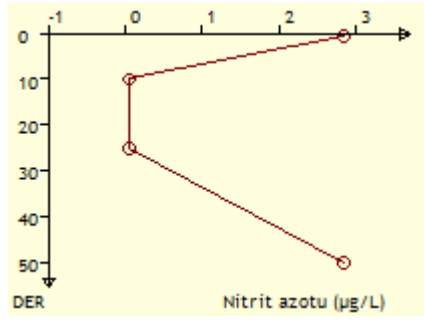
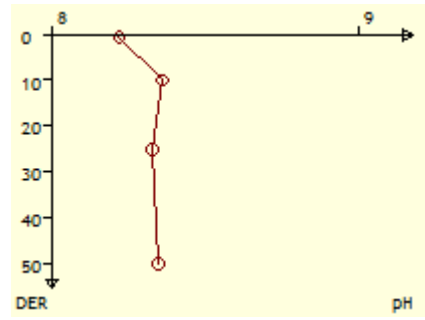
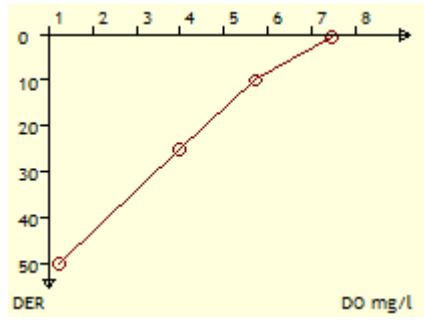
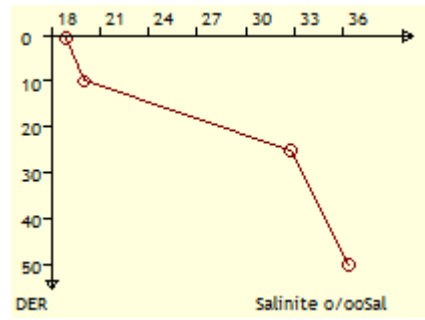
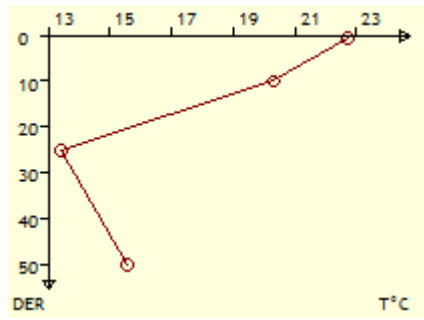
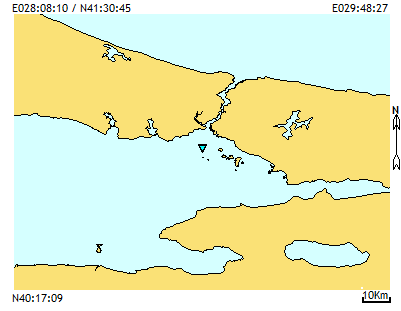


Tarih: 24/07/2012	Seri No: mireykuyumcu-5	Arz: N40°:50':18"	Tul: E028°:59':47"					
Saat: 14:33	Istasyon No: 2	Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya	Derinlik: 515 m					
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 21 T°C	Hava Bas.: 1037 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	20.11	17.80	5.88	8.37	2.830	312.610	1,638.800	2,843.400
50.0	15.33	30.90	2.14	8.05	3.140	452.520	1,503.900	2,802.600
100.0	14.90	31.10	1.58	7.99	1.280	454.820	1,571.400	2,737.500
200.0	15.25	36.18	0.99	7.66	0.040	431.880	1,470.200	2,068.800
300.0	15.86	36.63	0.97	7.12	2.210	463.990	1,739.900	2,557.600
400.0	14.60	37.12	0.76	6.98	0.040	360.780	1,470.200	1,447.700
500.0	14.04	37.96	0.02	6.54	0.350	463.990	1,605.100	2,333.600

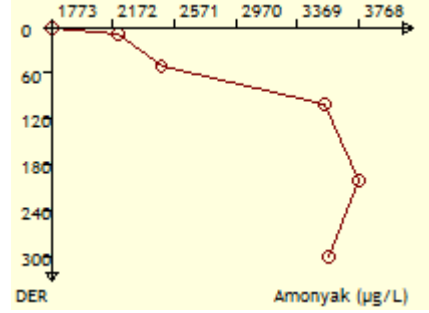
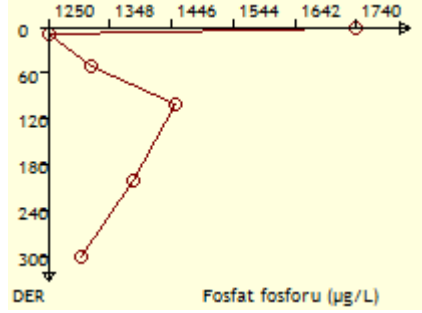
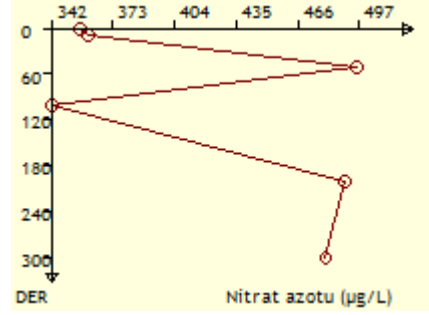
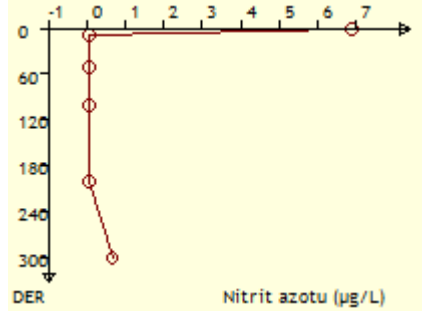
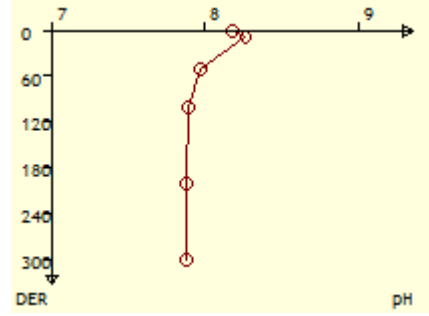
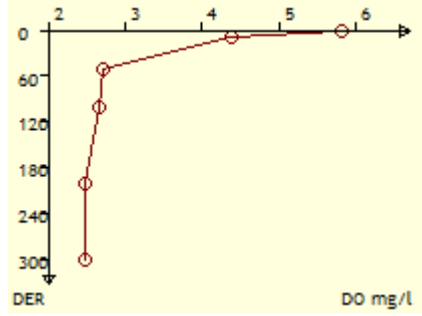
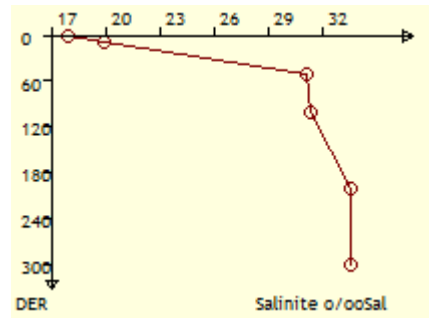
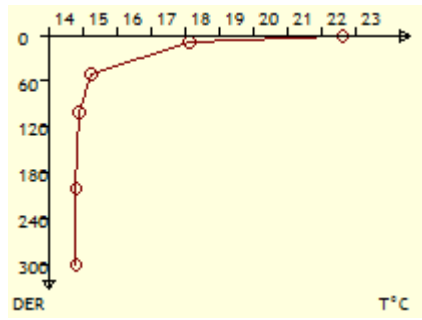
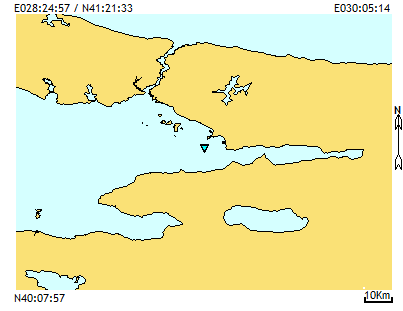




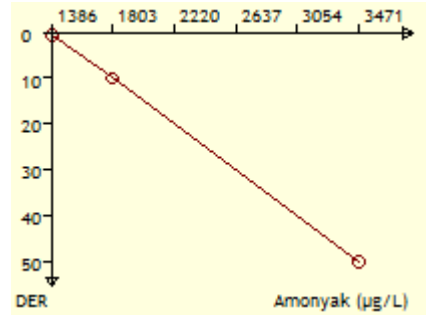
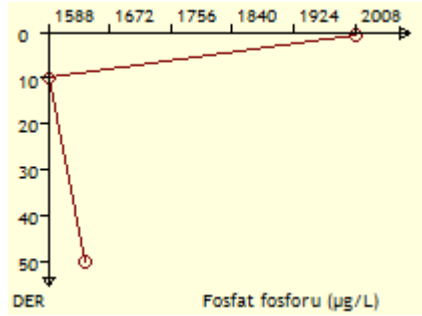
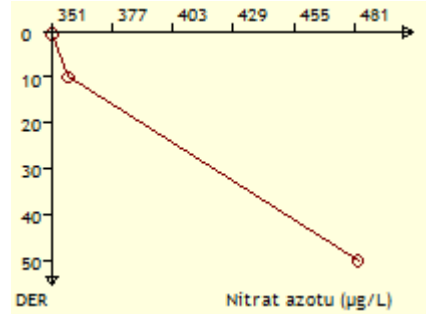
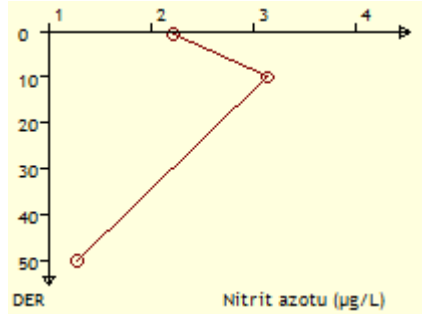
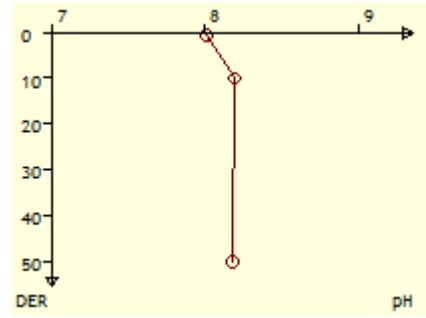
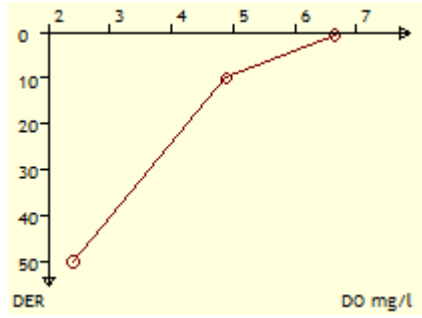
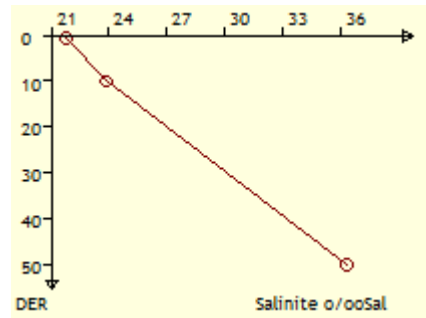
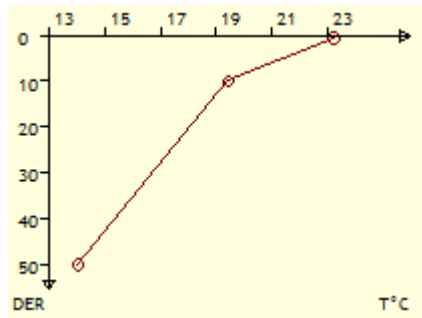
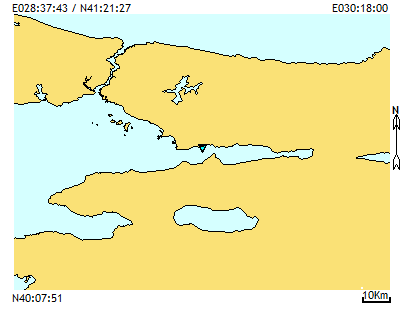
Tarih: 24/07/2012	Seri No: ececglayan-4	Arz: N40°:53':57"	Tut: E028°:58':19"					
Saat: 9:57	Istasyon No: 6	Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya	Derinlik: 52 m					
Sec-Disc: 8 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T°C	Hava Bas.: 1038 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	22.73	18.95	7.43	8.22	2.830	282.800	1,685.800	2,580.600
10.0	20.30	20.04	5.69	8.36	0.040	319.500	2,684.200	2,132.600
25.0	13.39	32.76	3.98	8.33	0.040	390.600	1,588.200	2,315.900
50.0	15.56	36.34	1.23	8.35	2.830	450.230	1,520.800	3,183.500



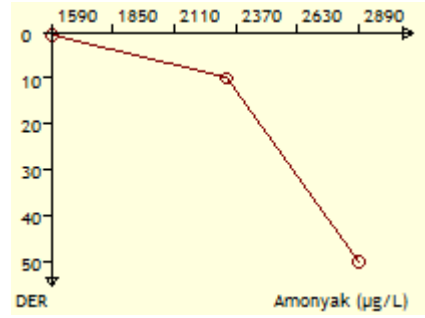
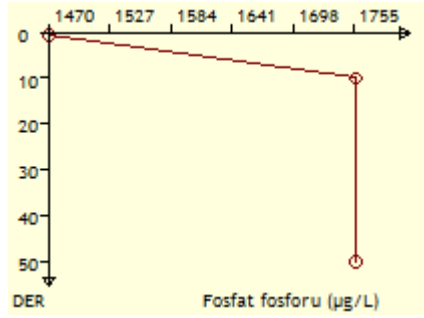
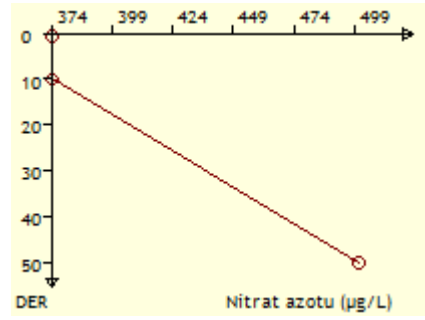
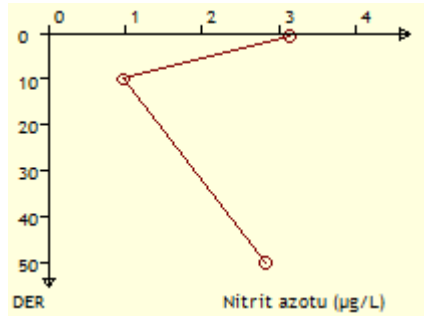
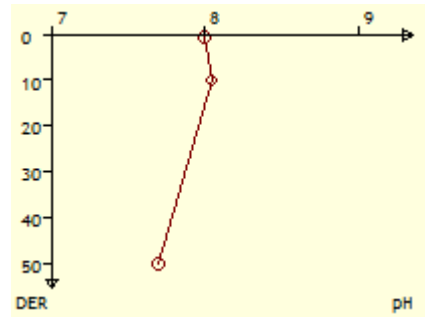
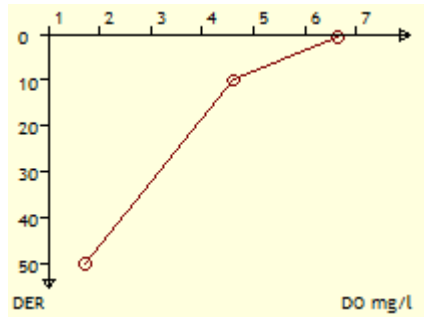
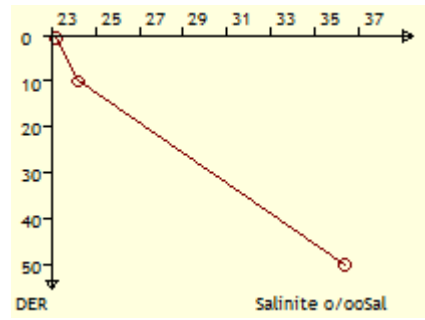
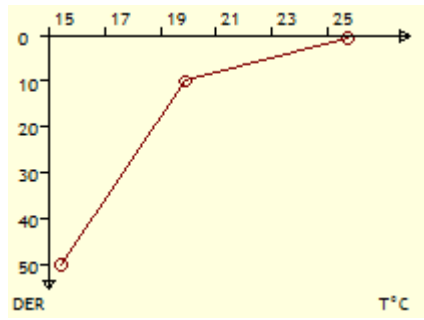
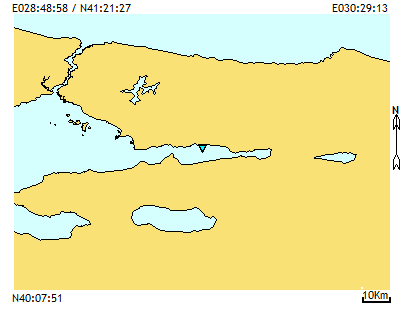
Tarih: 25/07/2012	Seri No: mireykuyumcu-7	Arz: N40°:44:45"	Tul: E029°:15:06"					
Saat: 08:02	Istasyon No: 11	Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya	Derinlik: 380 m					
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	22.60	17.90	5.81	8.18	6.860	356.190	1,739.900	1,773.500
10.0	18.13	19.90	4.38	8.26	0.040	360.780	1,251.000	2,201.200
50.0	15.23	31.10	2.72	7.97	0.040	496.100	1,318.400	2,486.300
100.0	14.91	31.30	2.65	7.89	0.040	342.430	1,453.400	3,545.300
200.0	14.81	33.54	2.48	7.88	0.040	489.220	1,385.900	3,769.300
300.0	14.81	33.54	2.48	7.88	0.660	480.050	1,301.600	3,565.700



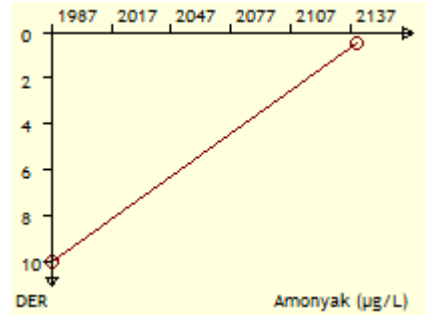
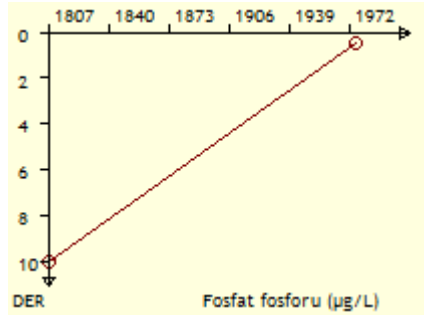
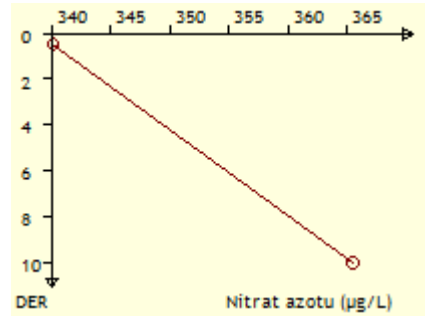
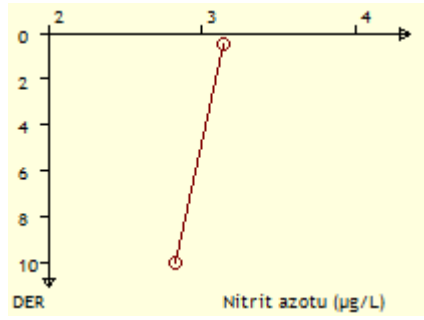
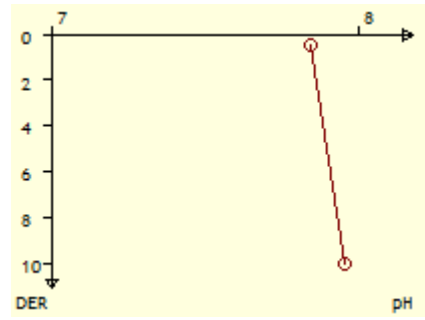
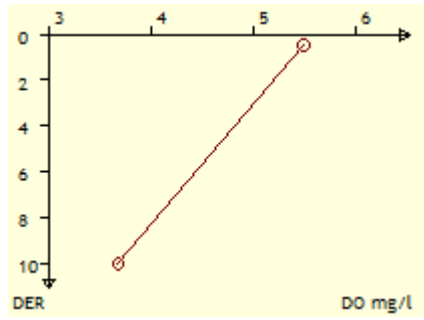
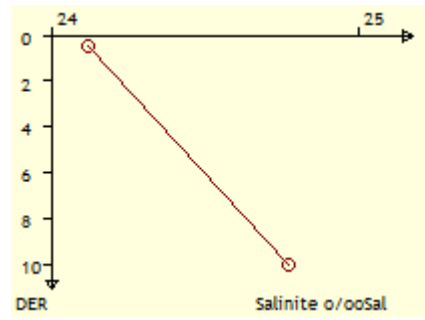
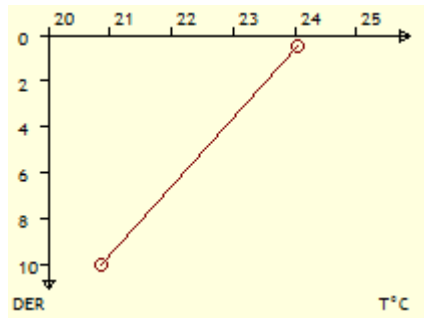
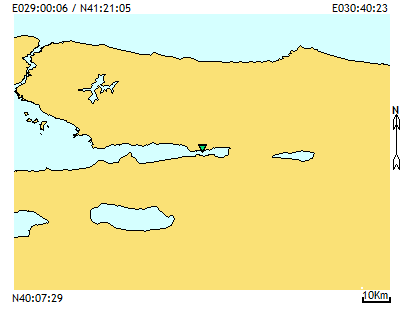
Tarih: 25/07/2012		Seri No: ececaglayan-6		Arz: N40°:44':40"		Tut: E029°:27':52"		
Saat: 11:23		Istasyon No: 3i		Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya		Derinlik: 54 m		
Sec-Disc: 7 m		Renk Kodu: 05		Hava Sic.: 28.5 T°C		Hava Bas.: 1037 mBar		
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	23.18	21.74	6.65	8.01	2.210	351.610	2,009.700	1,386.600
10.0	19.43	23.84	4.89	8.19	3.140	358.490	1,588.200	1,804.100
50.0	14.06	36.35	2.39	8.18	1.280	482.340	1,638.800	3,473.000



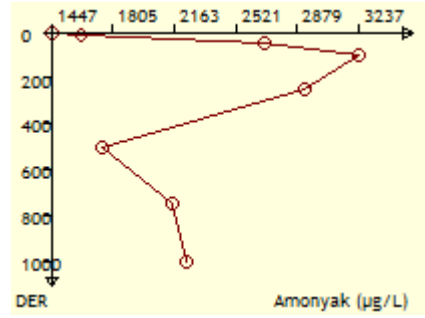
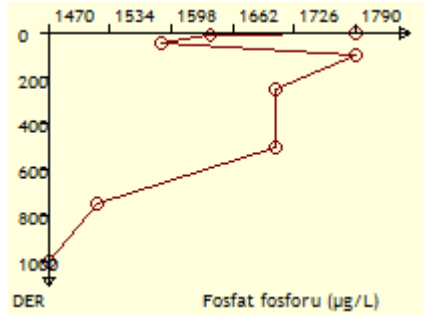
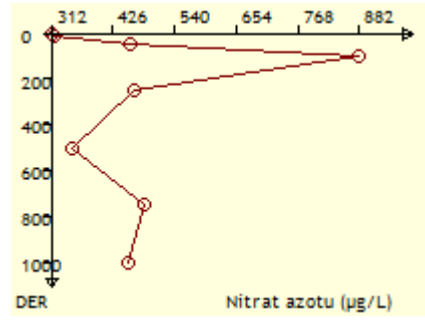
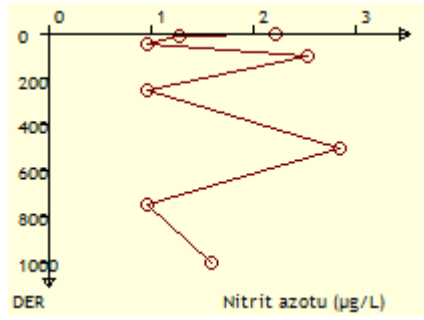
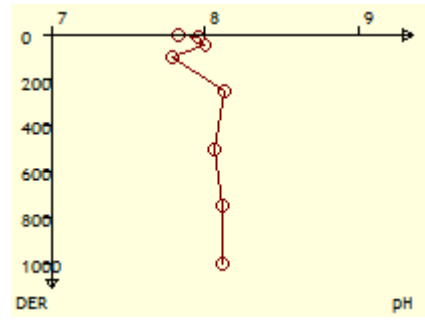
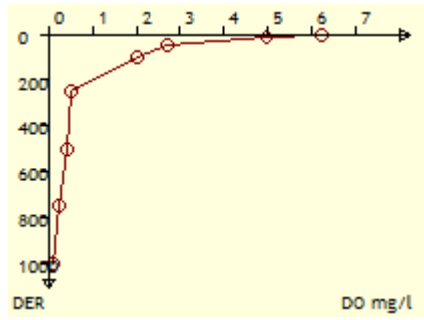
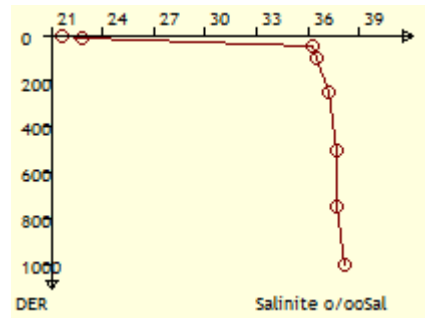
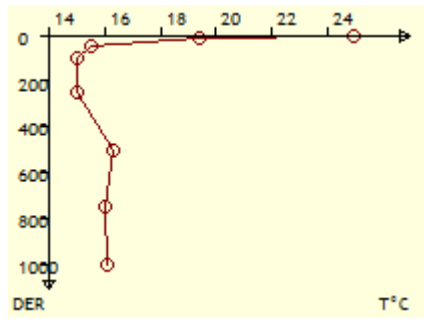
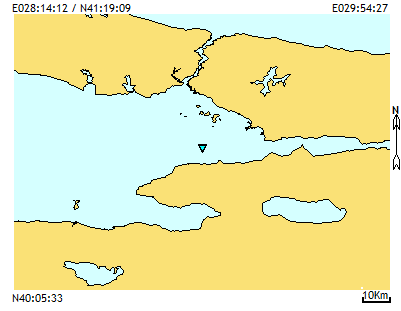
Tarih: 25/07/2012	Seri No: ececglayan-7	Arz: N40°:44':40"	Tut: E029°:39':06"					
Saat: 13:05	Istasyon No: 5i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya	Derinlik: 120 m					
Sec-Disc: 4.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 30 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	25.68	23.20	6.64	7.99	3.140	374.500	1,470.200	1,590.200
10.0	19.89	24.23	4.62	8.04	0.970	374.500	1,756.800	2,333.600
50.0	15.44	36.30	1.73	7.69	2.830	500.700	1,756.800	2,893.600



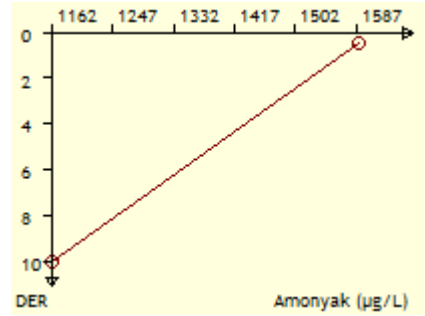
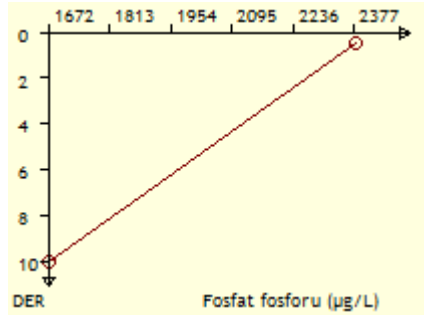
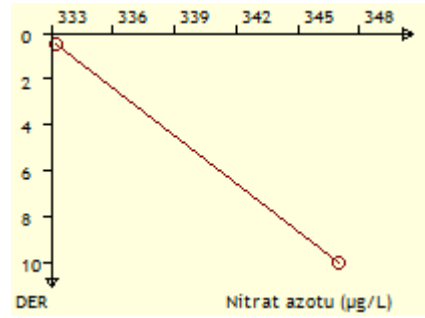
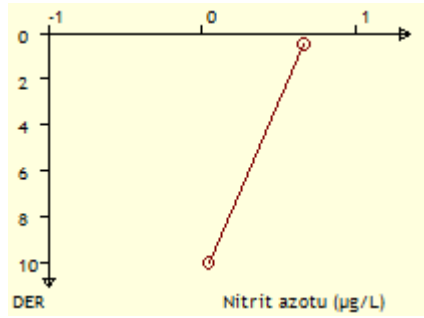
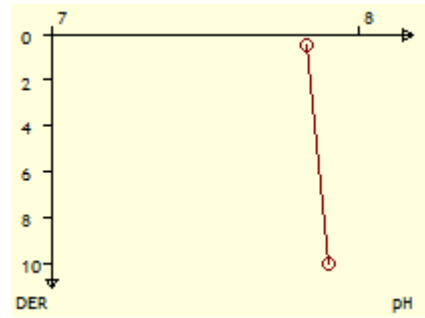
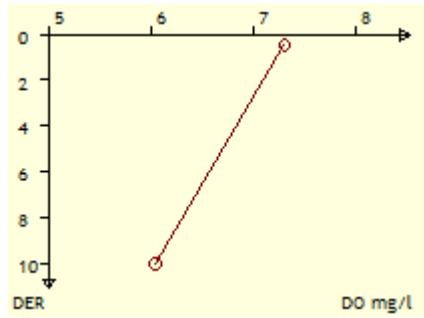
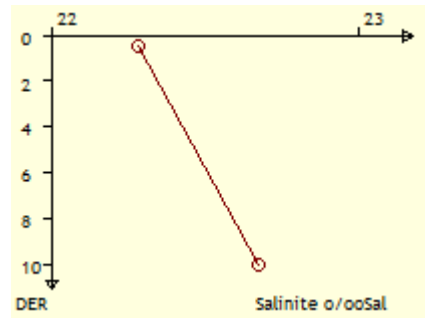
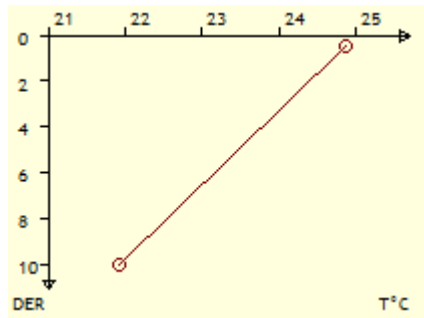
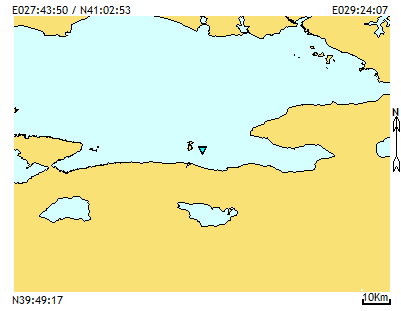
Tarih: 25/07/2012	Seri No: byalcin-195	Arz: N40°:44':17"	Tul: E029°:50':15"					
Saat: 14:35	İstasyon No: 7i	Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya	Derinlik: 32 m					
Sec-Disc: 5 m	Renk Kodu: 06	Hava Sic.: 28.5 T°C	Hava Bas.: 1035 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	24.06	24.12	5.49	7.84	3.140	340.140	1,976.000	2,140.100
10.0	20.87	24.77	3.68	7.95	2.830	365.370	1,807.400	1,987.400



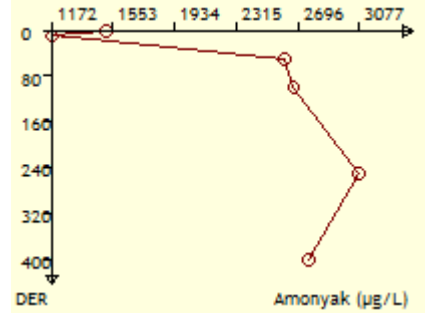
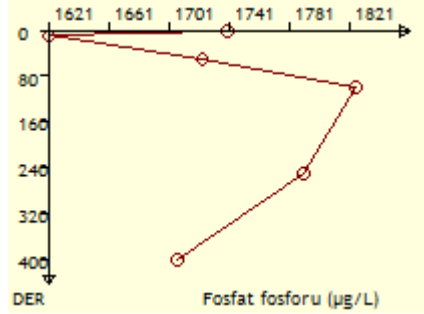
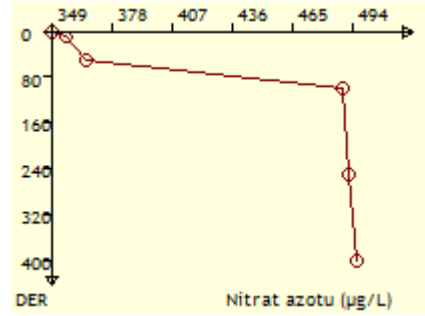
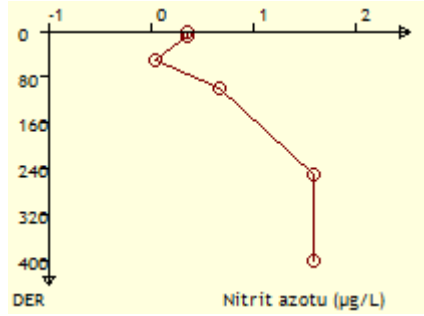
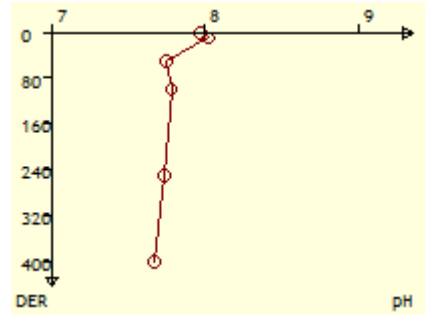
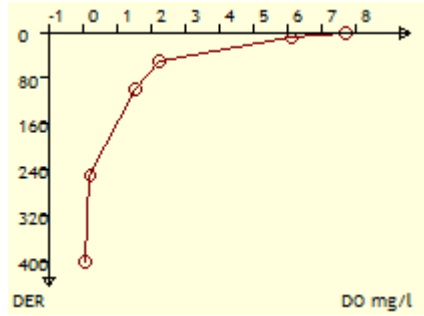
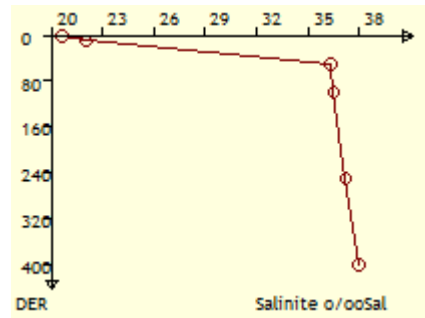
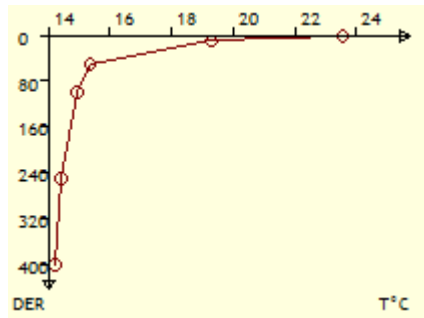
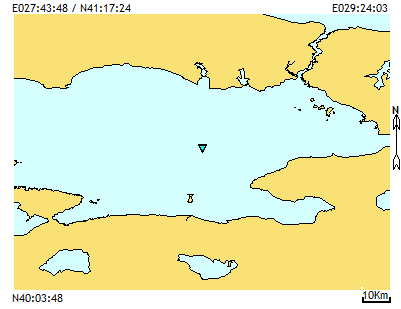
Tarih: 26/07/2012		Seri No: ececaglayan-5		Arz: N40°:42':21"		Tut: E029°:04':20"		
Saat: 11:55		Istasyon No: 3		Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya		Derinlik: 1000 m		
Sec-Disc: 9 m		Renk Kodu: 05		Hava Sic.: 31 T°C		Hava Bas.: 1034 mBar		
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	24.89	21.68	6.23	7.83	2.210	312.610	1,790.600	1,447.600
10.0	19.37	22.83	4.96	7.95	1.280	317.200	1,638.800	1,620.800
50.0	15.52	36.27	2.72	8.00	0.970	457.110	1,588.200	2,689.900
100.0	15.02	36.50	2.03	7.79	2.520	881.420	1,790.600	3,239.800
250.0	15.01	37.24	0.50	8.12	0.970	463.990	1,706.300	2,924.200
500.0	16.29	37.63	0.42	8.06	2.830	351.610	1,706.300	1,742.900
750.0	16.05	37.71	0.23	8.11	0.970	484.630	1,520.800	2,150.300
1,000.0	16.11	38.15	0.11	8.11	1.590	454.820	1,470.200	2,231.700



Tarih: 27/07/2012	Seri No: dilara-5	Arz: N40°:26'06"	Tul: E028°:33'59"					
Saat: 11:30	Istasyon No: 15	Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya	Derinlik: 49 m					
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T° C	Hava Bas.: 1033 mBar					
Der m	T° C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	24.87	22.28	7.30	7.83	0.660	333.260	2,380.700	1,590.200
10.0	21.93	22.67	6.05	7.90	0.040	347.020	1,672.500	1,162.600

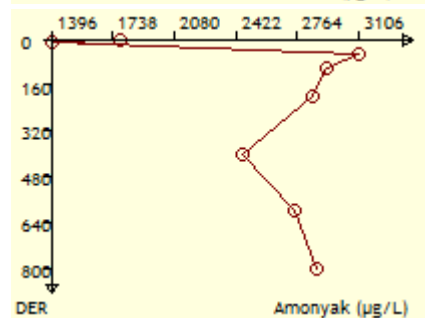
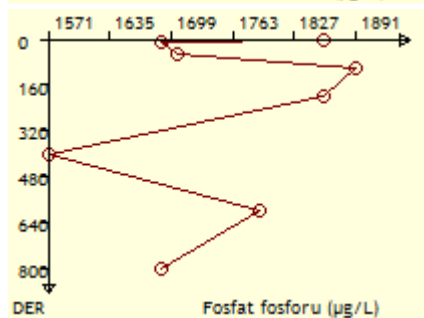
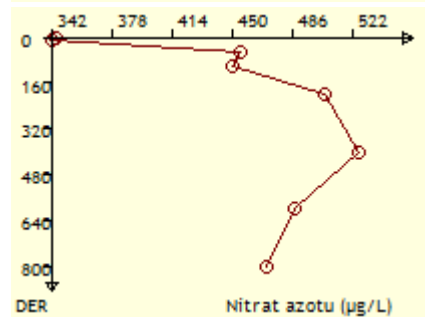
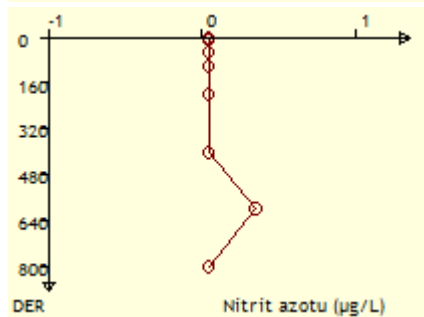
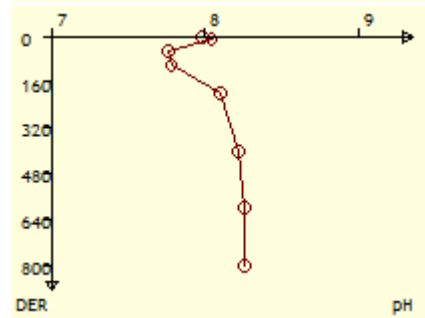
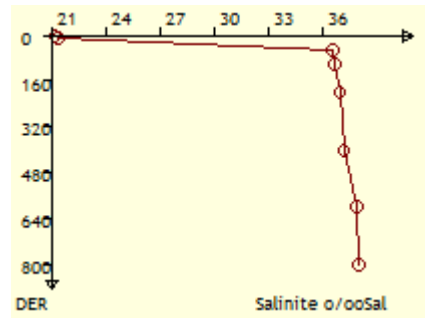
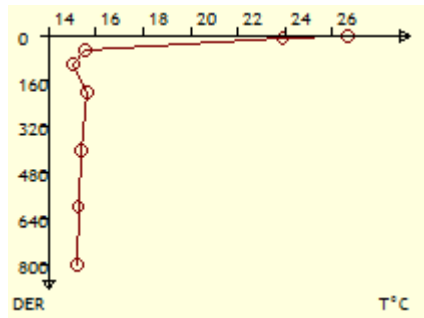
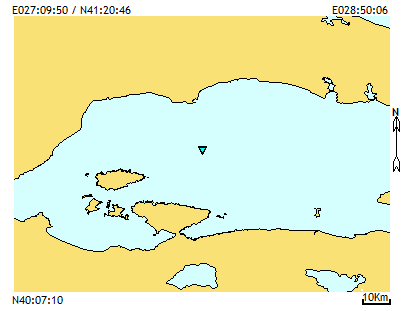


Tarih: 27/07/2012	Seri No: dilara-6	Arz: N40°:40':37"	Tul: E028°:33':56"					
Saat: 13:48	Istasyon No: 17	Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya	Derinlik: 442 m					
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 29 T° C	Hava Bas.: 1033 mBar					
Der m	T° C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	23.56	20.60	7.70	7.97	0.350	349.310	1,740.000	1,508.800
10.0	19.32	22.08	6.12	8.02	0.350	356.190	1,622.000	1,172.700
50.0	15.36	36.30	2.22	7.75	0.040	365.370	1,723.000	2,618.700
100.0	14.93	36.50	1.52	7.78	0.660	489.220	1,824.300	2,669.600
250.0	14.41	37.20	0.22	7.73	1.590	491.510	1,790.600	3,076.900
400.0	14.22	37.99	0.09	7.67	1.590	496.100	1,706.300	2,761.300

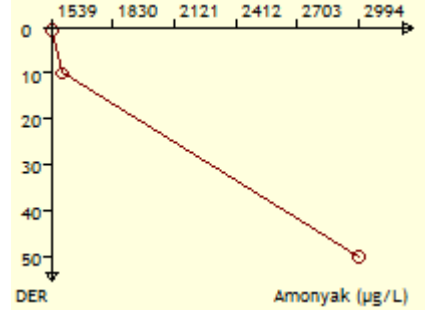
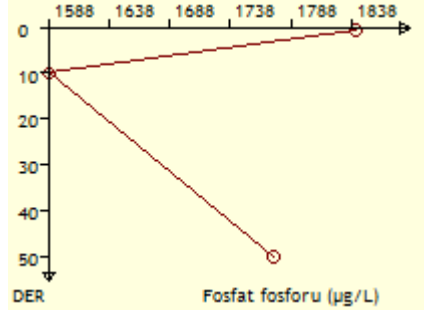
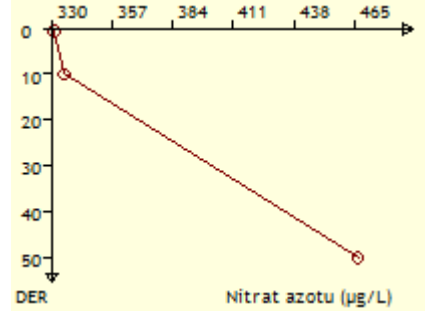
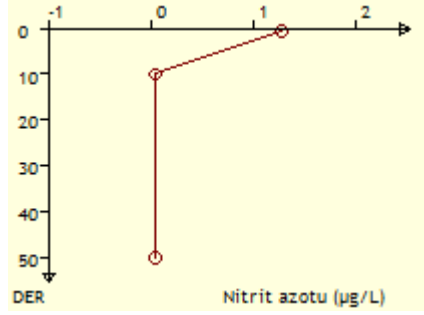
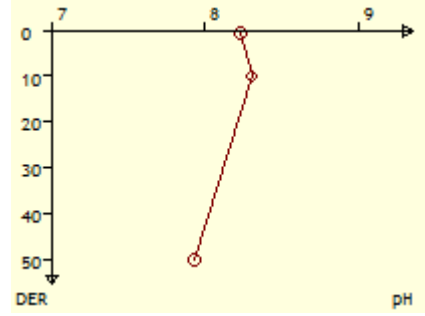
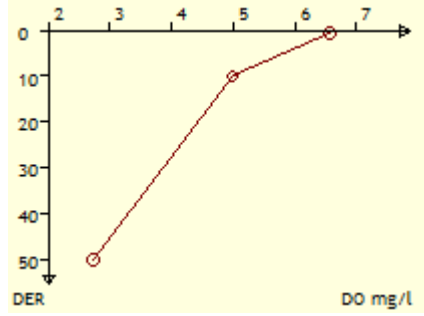
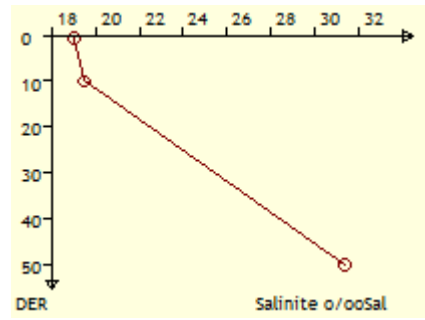
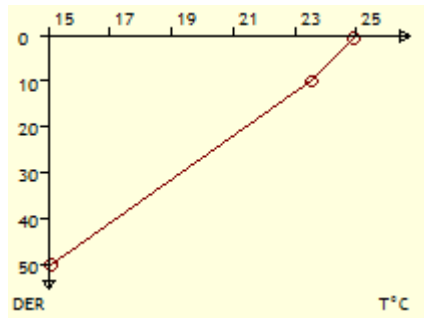
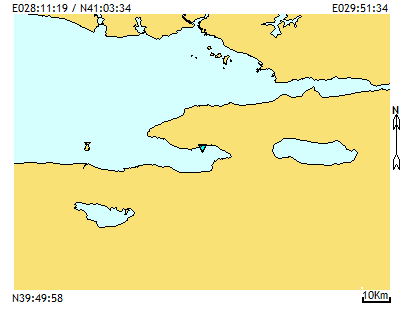




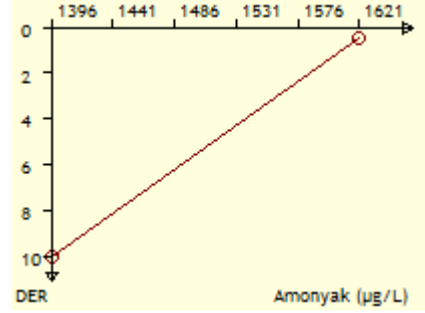
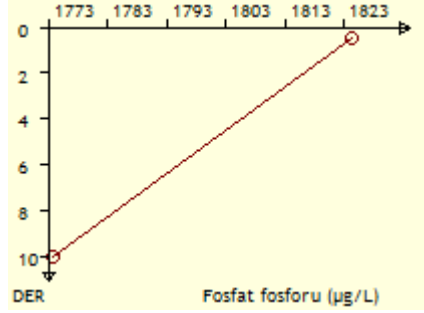
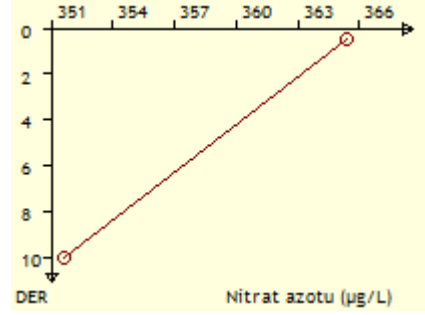
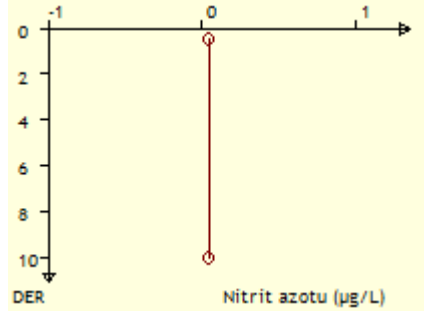
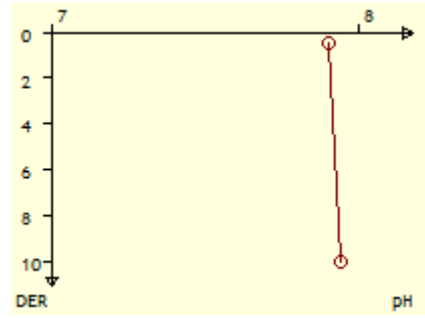
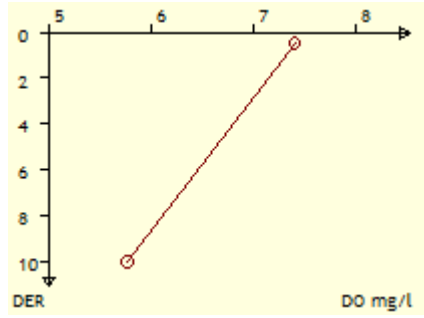
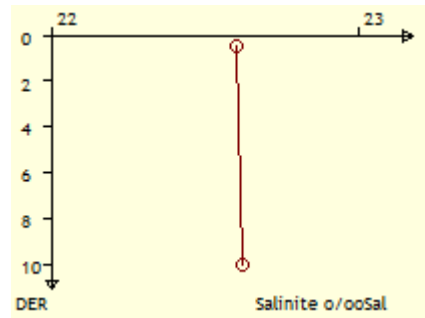
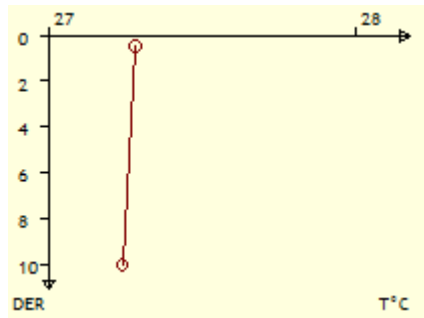
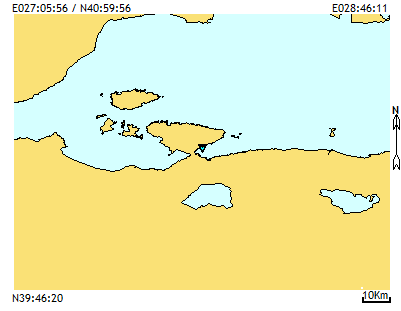
Tarih: 27/07/2012	Seri No: baksu-5	Arz: N40°:43'58"	Tul: E027°:59'59"					
Saat: 18:00	Istasyon No: 23	Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya	Derinlik: 850 m					
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28 T° C	Hava Bas.: 1034 mBar					
Der m	T° C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	26.60	21.20	6.33	7.98	0.040	344.720	1,858.000	1,783.700
10.0	23.89	21.42	6.04	8.04	0.040	342.430	1,689.400	1,396.700
50.0	15.54	36.50	3.79	7.76	0.040	454.820	1,706.200	3,107.400
100.0	15.03	36.60	2.06	7.78	0.040	450.230	1,891.700	2,924.100
200.0	15.63	36.92	0.87	8.10	0.040	505.280	1,858.000	2,852.800
400.0	15.41	37.14	0.63	8.21	0.040	525.920	1,571.300	2,455.700
600.0	15.26	37.86	0.45	8.25	0.350	486.930	1,790.500	2,751.000
800.0	15.20	37.96	0.11	8.25	0.040	470.870	1,689.400	2,873.200



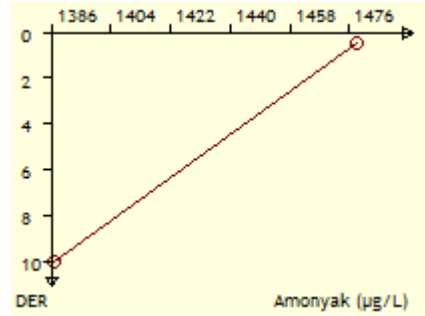
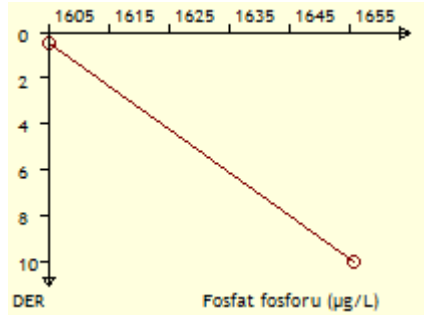
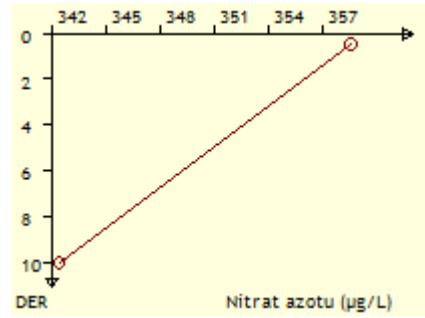
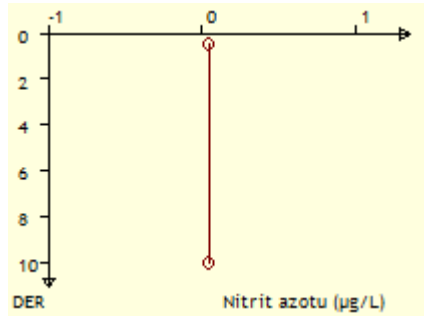
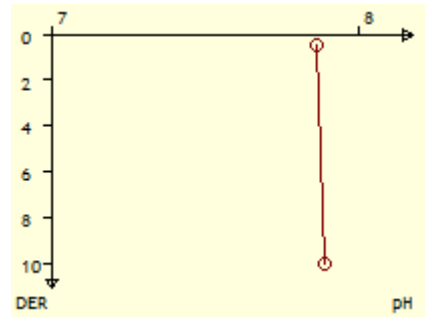
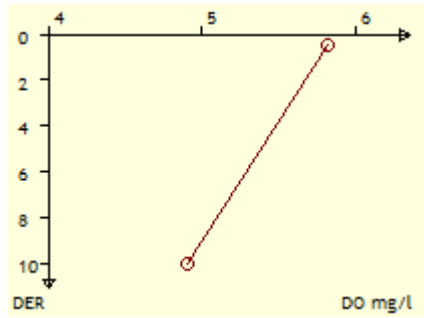
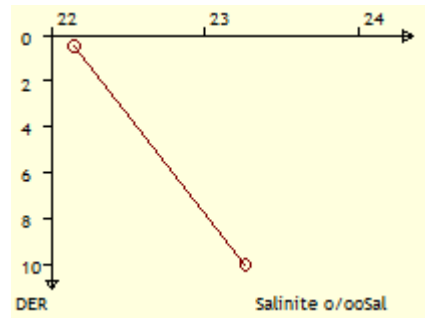
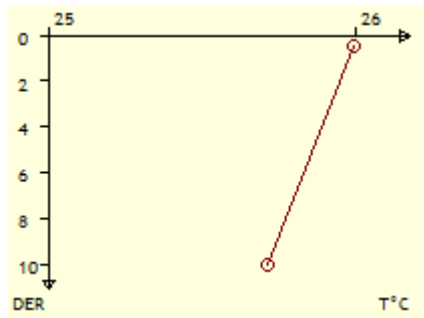
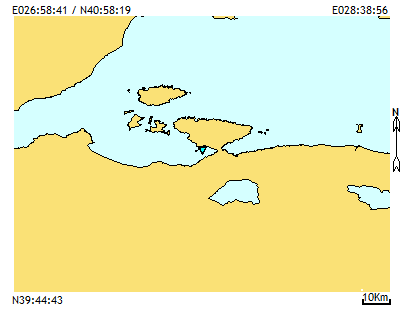
Tarih: 27/07/2012	Seri No: dilara-10	Arz: N40°:26':47"	Tul: E029°:01':27"					
Saat: 8:15	Istasyon No: 12	Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya	Derinlik: 82 m					
Sec-Disc: 9 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 26 T°C	Hava Bas.: 1032 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	24.89	19.00	6.56	8.23	1.280	331.000	1,841.100	1,539.300
10.0	23.57	19.51	4.99	8.30	0.040	335.600	1,588.200	1,590.200
50.0	15.11	31.30	2.73	7.93	0.040	466.300	1,773.700	2,995.500



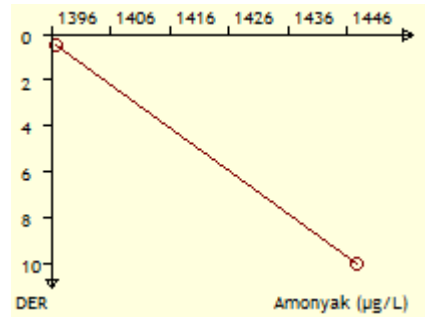
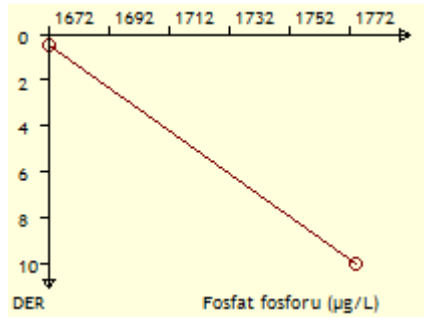
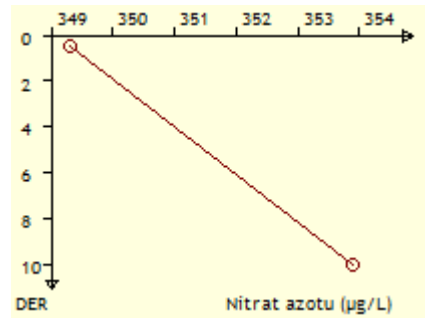
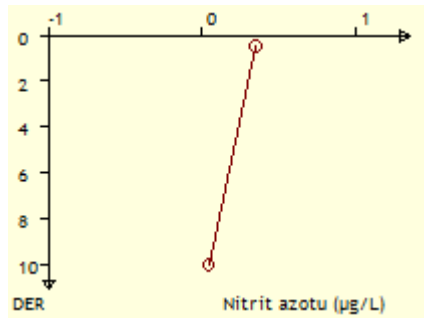
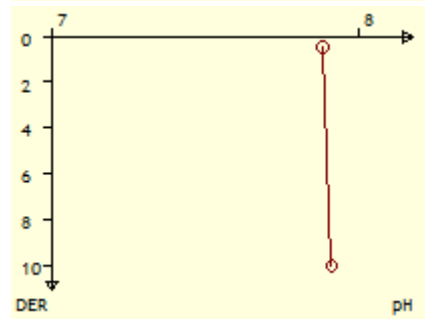
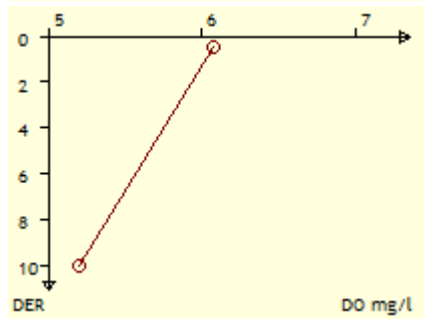
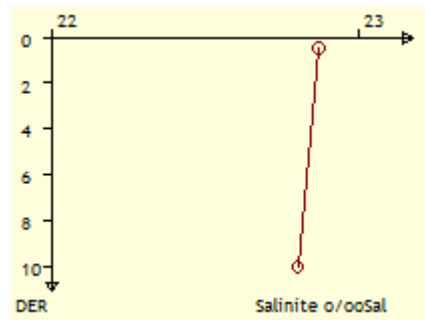
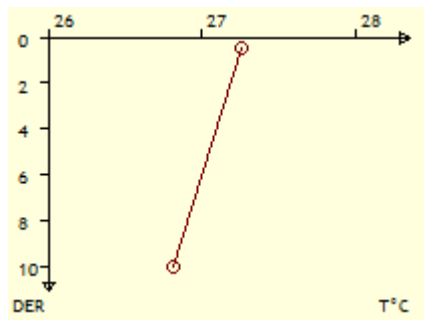
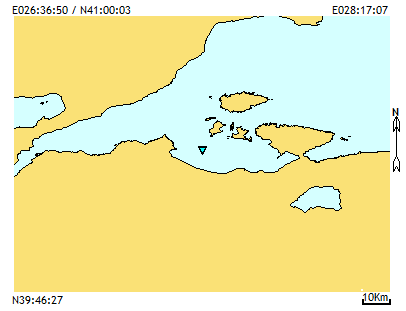
Tarih: 28/07/2012	Seri No: baksu-6	Arz: N40°:23':08"	Tul: E027°:56':04"					
Saat: 07:25	Istasyon No: 25	Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya	Derinlik: 32 m					
Sec-Disc: 6 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 27 T° C	Hava Bas.: 1032 mBar					
Der m	T° C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	27.28	22.60	7.40	7.90	0.040	365.370	1,824.200	1,620.700
10.0	27.24	22.62	5.77	7.94	0.040	351.610	1,773.700	1,396.700



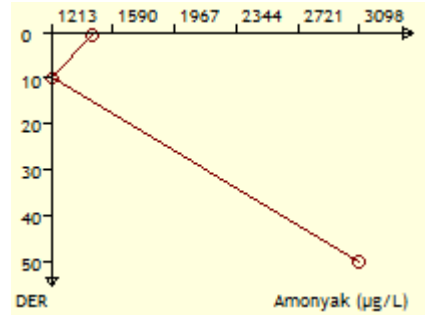
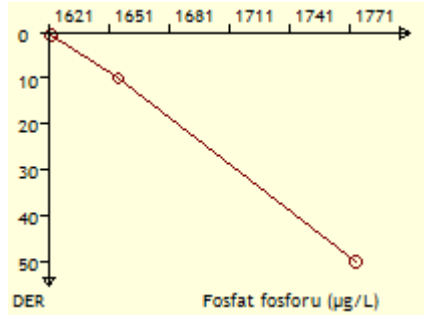
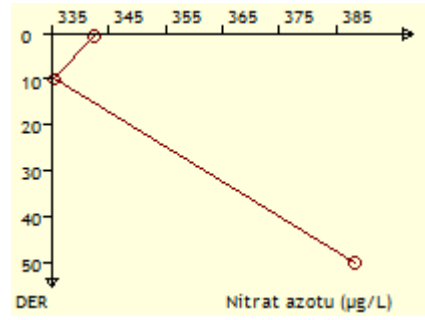
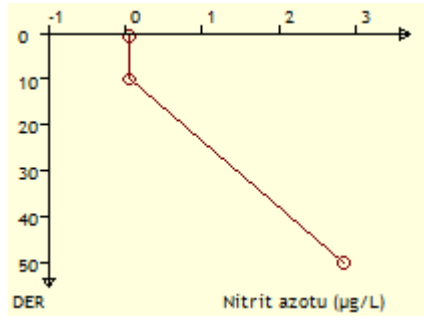
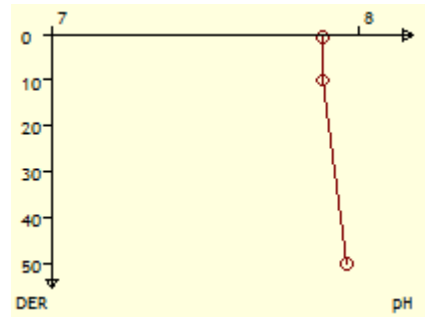
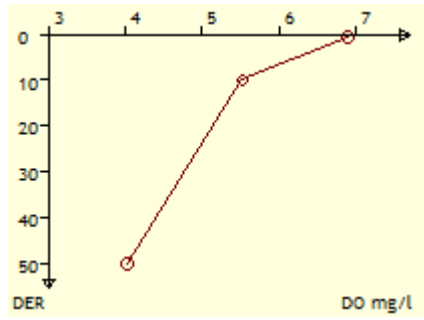
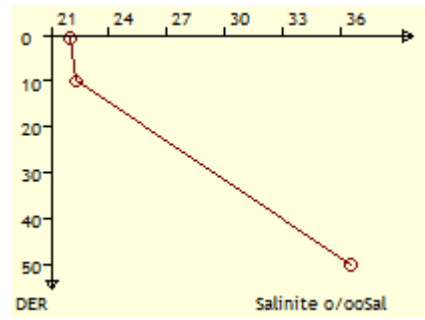
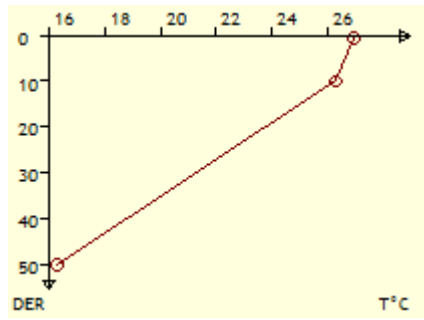
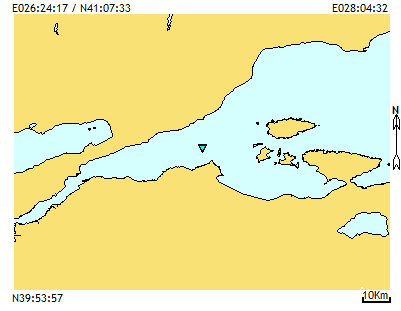
Tarih: 28/07/2012		Seri No: baksu-7		Arz: N40°:21':32"		Tul: E027°:48':49"			
Saat: 14:50		Istasyon No: 29		Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya		Derinlik: 33 m			
Sec-Disc: 11 m		Renk Kodu: 05		Hava Sic.: 29 T° C		Hava Bas.: 1033 mBar			
Der m	T° C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)	
0.5	25.99	22.15	5.81	7.86	0.040	358.490	1,605.100	1,478.200	
10.0	25.71	23.26	4.90	7.89	0.040	342.430	1,655.700	1,386.600	



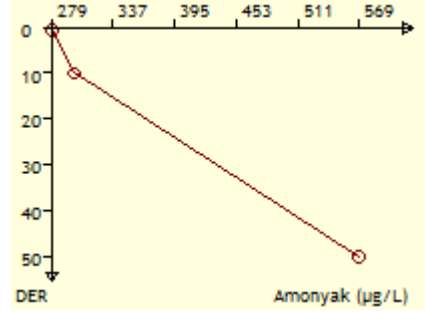
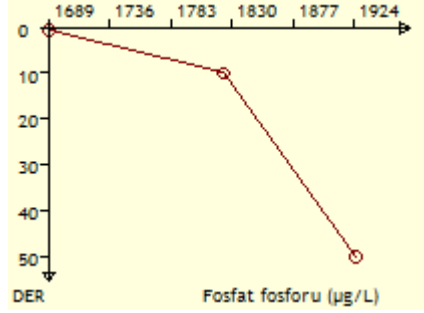
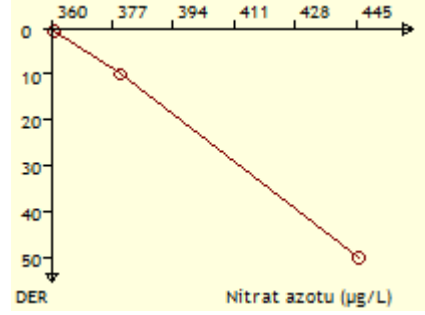
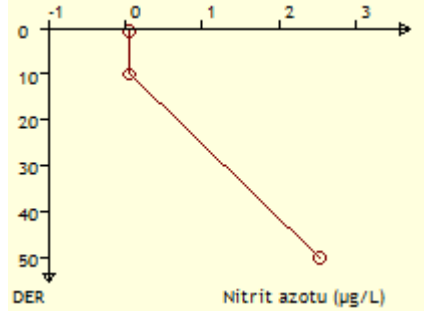
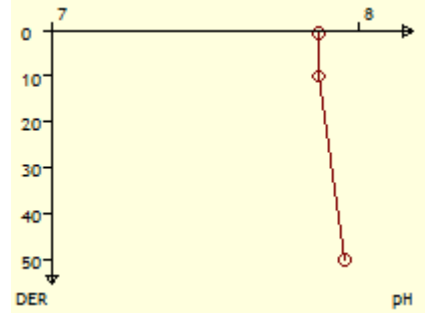
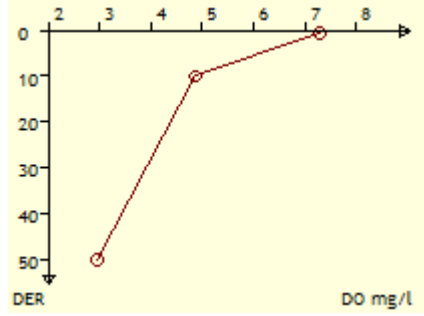
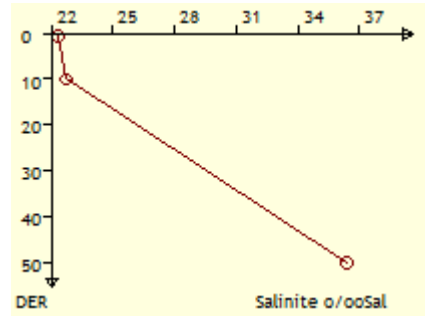
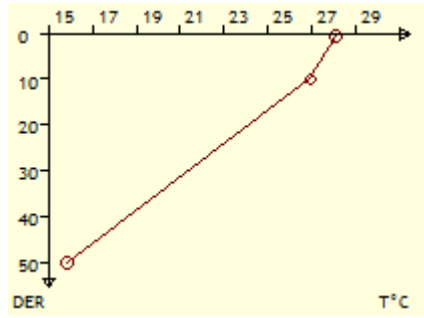
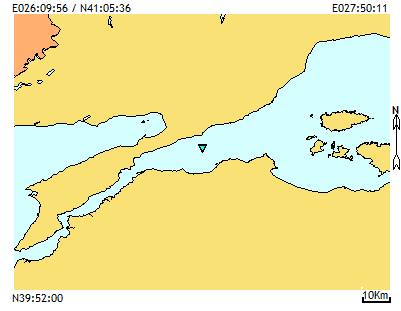
Tarih: 28/07/2012	Seri No: baksu-8	Arz: N40°:23':16"	Tul: E027°:26':59"					
Saat: 18:20	Istasyon No: 32	Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya	Derinlik: 38 m					
Sec-Disc: 11 m	Renk Kodu: 00	Hava Sic.: 29 T° C	Hava Bas.: 1034 mBar					
Der m	T° C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	27.25	22.87	6.07	7.88	0.350	349.310	1,672.500	1,396.800
10.0	26.81	22.80	5.20	7.91	0.040	353.900	1,773.700	1,447.700



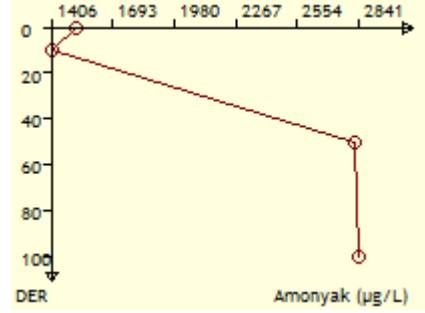
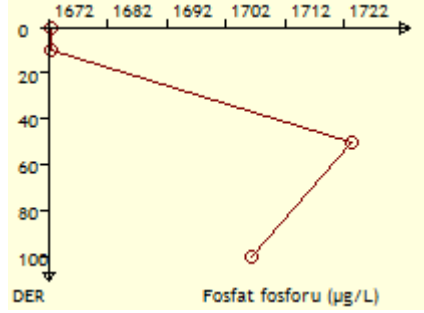
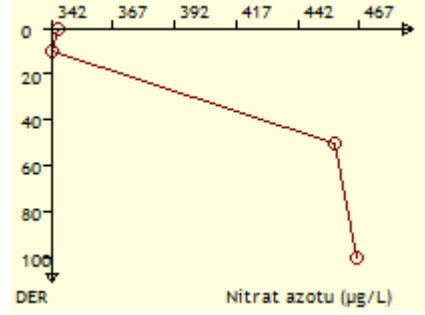
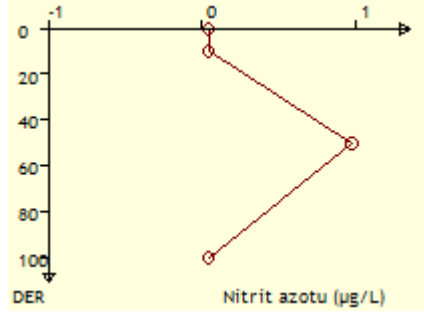
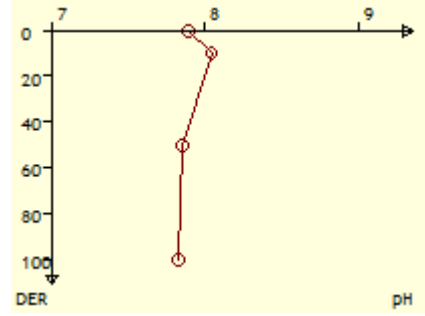
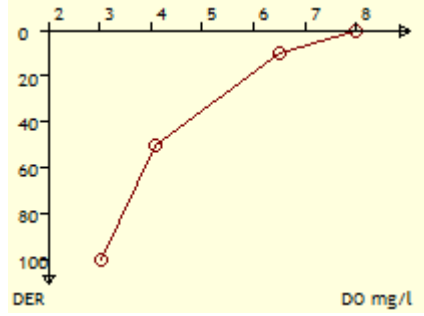
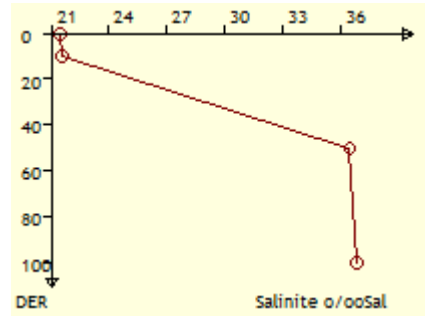
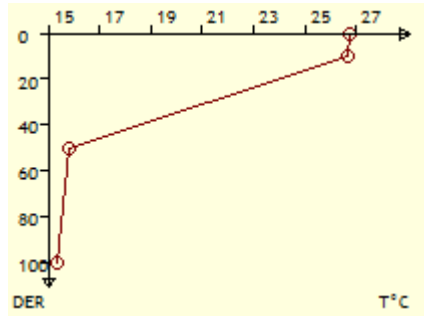
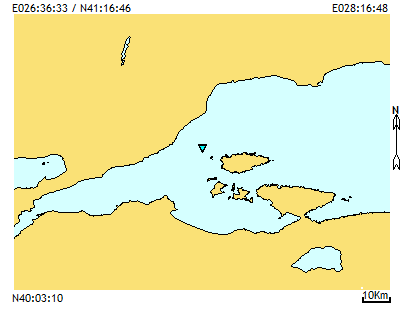
Tarih: 29/07/2012	Seri No: byalcin-136	Arz: N40°:30':46"	Tul: E027°:14':25"					
Saat: 11:45	İstasyon No: 38	Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya	Derinlik: 65 m					
Sec-Disc: 15 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 33.5 T°C	Hava Bas.: 1035 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	26.91	22.00	6.88	7.88	0.040	342.430	1,622.000	1,457.900
10.0	26.24	22.33	5.52	7.88	0.040	335.550	1,655.700	1,213.500
50.0	16.33	36.53	4.03	7.96	2.830	388.300	1,773.700	3,097.300



Tarih: 29/07/2012	Seri No: sonercubuk-6	Arz: N40°:28':48"	Tul: E027°:00':04"					
Saat: 17:14	Istasyon No: 35	Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya	Derinlik: 56 m					
Sec-Disc: 16 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 30 T°C	Hava Bas.: 1036 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	28.03	22.29	7.28	7.87	0.040	360.800	1,689.400	279.400
10.0	26.92	22.68	4.86	7.87	0.040	379.100	1,824.300	299.700
50.0	15.89	36.36	2.94	7.95	2.520	445.600	1,925.400	568.500

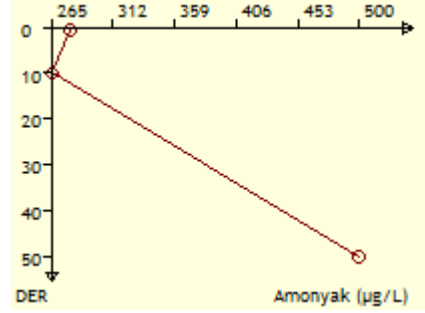
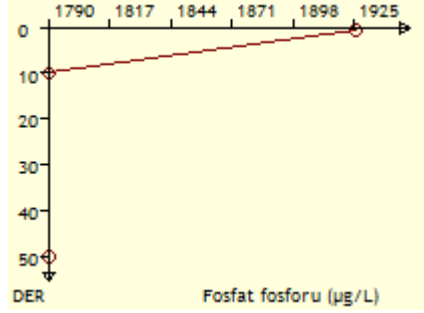
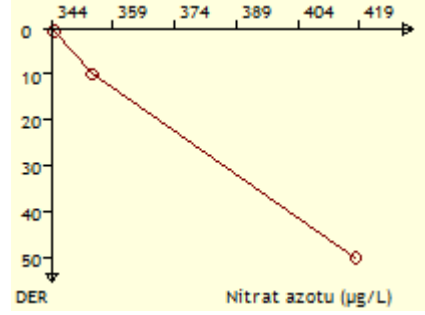
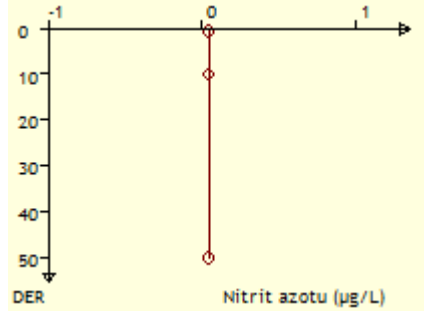
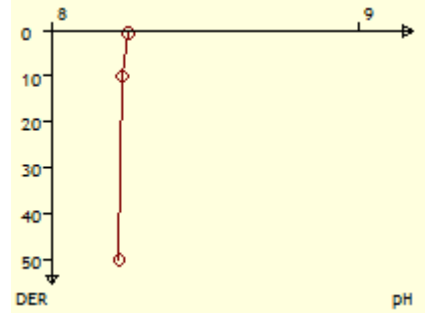
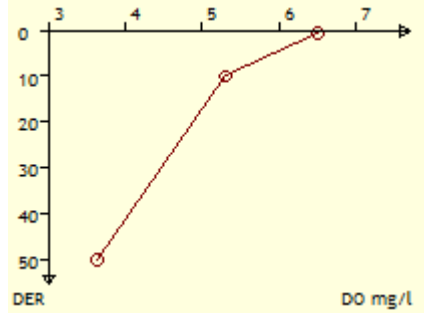
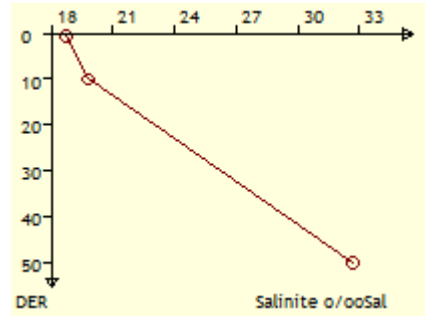
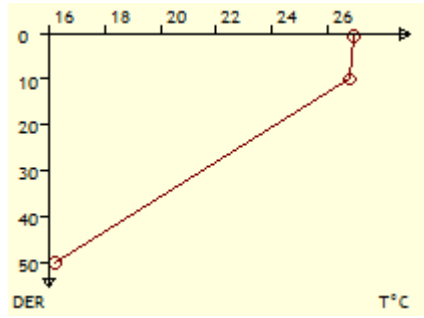
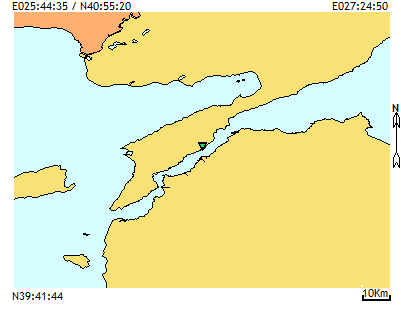


Tarih: 29/07/2012	Seri No: byalcin-135	Arz: N40°:39:59"	Tul: E027°:26:41"					
Saat: 8:59	İstasyon No: 33	Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya	Derinlik: 118 m					
Sec-Disc: 12.5 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 28.5 T°C	Hava Bas.: 1035 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	26.71	21.50	7.98	7.89	0.040	344.720	1,672.500	1,519.000
10.0	26.65	21.60	6.52	8.04	0.040	342.430	1,672.500	1,407.000
50.0	15.79	36.50	4.09	7.85	0.970	457.110	1,723.100	2,822.300
100.0	15.33	36.87	3.02	7.82	0.040	466.280	1,706.300	2,842.700

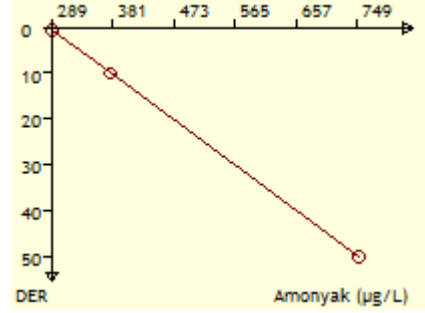
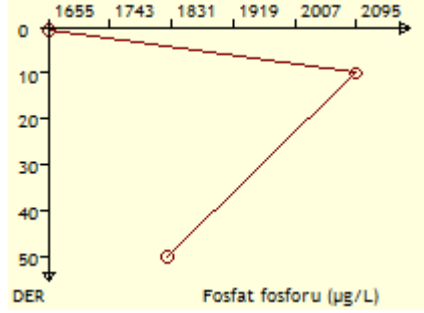
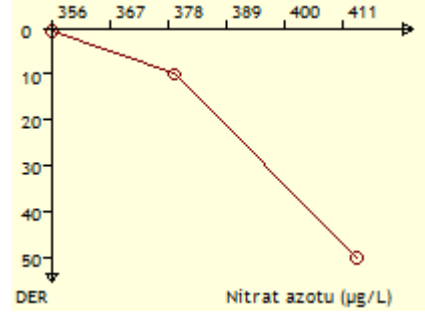
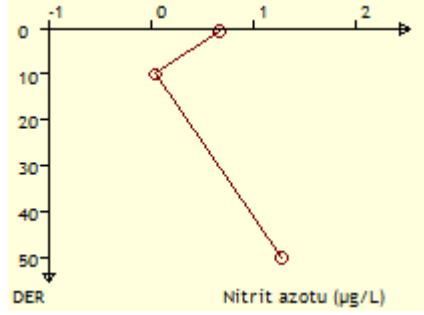
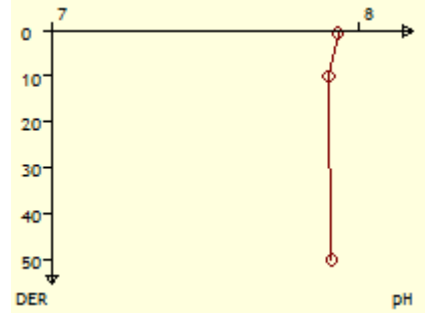
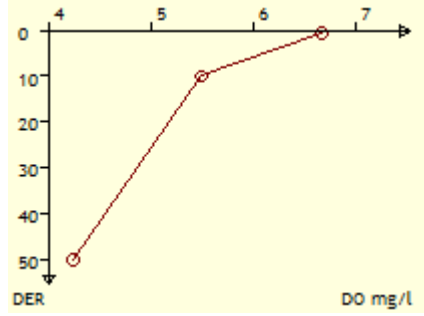
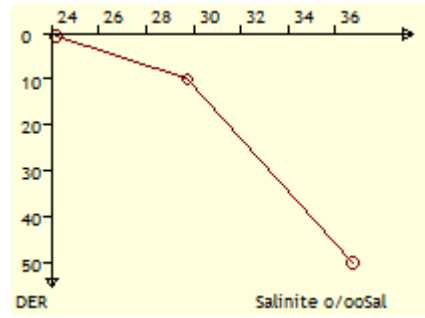
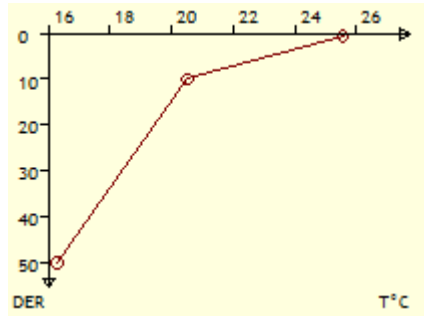
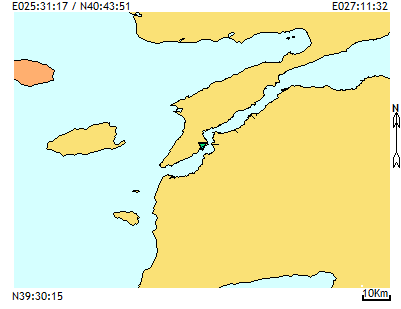




Tarih: 30/07/2012	Seri No: sonercubuk-5	Arz: N40°:18':33"	Tul: E026°:34':43"					
Saat: 09:17	Istasyon No: 3c	Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya	Derinlik: 46 m					
Sec-Disc: 10 m	Renk Kodu: 05	Hava Sic.: 30 T°C	Hava Bas.: 1035 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	26.89	18.70	6.49	8.25	0.040	344.700	1,925.400	279.400
10.0	26.78	19.78	5.29	8.23	0.040	353.900	1,790.600	265.100
50.0	16.24	32.70	3.64	8.22	0.040	418.100	1,790.600	499.300



Tarih: 30/07/2012	Seri No: sonercubuk-8	Arz: N40°:07:03"	Tul: E026°:21:25"					
Saat: 11:55	Istasyon No: 6c	Proje: MAREM-2012-Yaz-Kimya	Derinlik: 84 m					
Sec-Disc: 12 m	Renk Kodu: 04	Hava Sic.: 26 T°C	Hava Bas.: 1035 mBar					
Der m	T°C	Salinite o/ooSal	DO mg/l	pH	Nitrit azotu (µg/L)	Nitrat azotu (µg/L)	Fosfat fosforu (µg/L)	Amonyak (µg/L)
0.5	25.56	24.20	6.67	7.93	0.660	356.200	1,655.700	289.500
10.0	20.52	29.74	5.49	7.90	0.040	379.100	2,094.100	377.100
50.0	16.30	36.70	4.25	7.91	1.280	413.500	1,824.300	751.800



## Sedimentolojik veriler:

**MAREM** projesi kapsamında İlk defa 2008 senesi yaz ayağı çalışmasında Marmara Denizi genelinde Ağırlık-Karot (Gravity-Core) yöntemi kullanılarak sediman ile ilgili biyolojik, kimyasal ve fiziksel çalışmalar başlatılmış ve ön veriler ilk olarak **MAREM** Projesi 2008 senesi çalışma verileri içerisinde yayınlanmıştır.



**Ağırlık-Karot Aleti**

Bu çerçevede, Marmara Denizi'ni genelinde 4 adet istasyondan örneklemeler yapılmış ve 2011 senesi verilerini içeren bu yayın kapsamında söz konusu 4 istasyon ile ilgili veriler tam olarak yer almaktadır.

Söz konusu çalışmaların her bir gurubu, çalışma dönemleri baz alınarak planlandığı üzere, bir tam sene sürmesi öngörülmüştür. Her sene 1000m ve altı çukurlar da dahil olmak üzere 4 adet farklı istasyondan Ağırlık-Karot ile örneklemeler yapılacak, yine aynı istasyonlardan grab ile canlı-aktüel örneklemeler için numune alımı gerçekleştirilecektir. Hedefimiz ileriki yıllarda Marmara Denizi genelinde, özellikle de 1000m ve altı derinliklerde sediman kalınlığı boyunca, türler bazında dağılım envanteri çıkartmaktır. Bu kitabın kapsamına alınan 4 istasyon Kuzey Anadolu Fay Hattı (KAF) boyunca, başta termal kaynama noktaları olmak üzere, farklı kaynama noktalarından elde edilen karot örneklerini içermektedir.

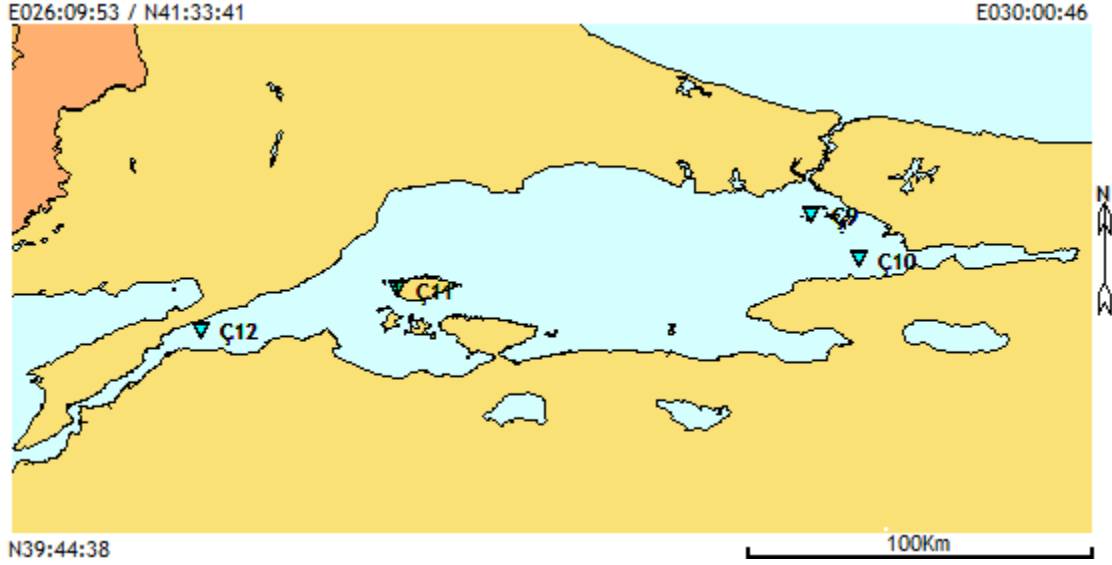
Marmara Denizi çukurlarında, derin sularda ve KAF boyunca uzanan deniz içindeki kaynama noktalarından yapılan bu çalışmalar, bölge bağlamında bir ilk olma niteliğini de taşımaktadır.

## Yöntem:

Bu çalışmadaki ostrakot, foraminifer ve diğer hayvan gruplarına ait (fauna) cins ve türler, Sevinç-Erdal İnönü Vakfı bünyesinde gerçekleştirilen **MAREM-2011** projesi çerçevesince, Marmara Denizi'ni doğu-batı yönlü kat eden Kuzey Anadolu Fay Hattı boyunca, KAF üzerinde dizili farklı derinliklerdeki 4 adet istasyondan, Ağırlık-Karot yöntemi kullanarak, güncel sediman örneklerinden elde edilmiştir. Örnekler, elde edilmelerini takiben hiçbir kimyasal madde ile reaksiyona sokulmadan -18°C saklanarak laboratuvar ortamına getirilmiş ve burada, 10cm'lik kesitler halinde toplama şişeleri içerisinde korunmaya alınmıştır. Örnekler %5 etanol ve deterjan solusyonu ile çözülerek, tazyikli su altında yıkananıp materyalin çamur ve kilden arındırılması sağlanmıştır. Ostrakot, foraminifer ve diğer hayvan gruplarına ait kabuk örnekleri, stereo mikroskop altında ayıklanmıştır. Tür tayinleri, kabuktaki morfolojik karakterlere dayanılarak yapılmıştır. Bunun için mikropaleontolojik slaytlar kullanılarak, kuru kabuk preparatları hazırlanmıştır. Örneklerin sistematikteki taksonomik konumları; Ostrakotlarda, Oertli (1985), Howe ve Laurencich ve Loeblich ve Tappan (1988)'a göre, Foraminiferlerde, Sgarrella ve Moncharmont Zei (1993) ve Sakınç (2008)'e göre belirlenmiş ve tanımlanan türler, AM stereomikroskop ile, BH-2 mikroskopunda DCM-500, DCM-135, Nikon Coolpix 995 (Kronicam) Nikon D5100 görüntü alma aparat sistemleri ile görüntülenerek HeliconFocus yazılımı ile taramaları yapılmıştır. Örnekler (tüm material), Vakıf bünyesinde, barkodlanarak saklanmaktadır.

### Sedimentolojik İstasyon dağılım ve Konumları:

Proje kapsamında 31/7/2011-9/8/2011 döneminde, sedimentolojik çalışmalar Marmara Denizi genelinde, aşağıda mevki ve detayları verilen istasyonlarda gerçekleştirilmiştir.



31/7/2011-9/8/2011 tarih aralığında Marmara Denizi genelinde sediman istasyon dağılımını gösterir harita

S	Proje	İstasyon	Arz	Tul	Der (m)	Tarih
1	MAREM-2011-Yaz-Sediman	Ç9	N40°:51':36"	E029°:00':47"	87 m	31/07/2011
2	MAREM-2011-Yaz-Sediman	Ç10	N40°:42':07"	E029°:10':53"	760 m	02/08/2011
3	MAREM-2011-Yaz-Sediman	Ç11	N40°:35':39"	E027°:32':04"	55 m	07/08/2011
4	MAREM-2011-Yaz-Sediman	Ç12	N40°:26':46"	E026°:50':09"	31 m	09/08/2011

31/7/2011-9/8/2011 tarih aralığında Marmara Denizi genelinde sediman istasyon bilgilerini ve konumlarını gösterir tablo



Ç-11 istasyonunda, hidrotermal kaynamanın echo-saunder görüntüsü

## Marmara Denizi'nin Oluşumunun Kısa Tarihçesi

Geç Miyosen-Erken Pliyosen'de bugünkü Marmara Denizi'nin bulunduğu bölge, sıgısıcak karakterli bir körfez konumundadır (*Sakinç ve diğerleri 1995*). Erken Pliyosen'de Kuzey Anadolu Fayı'nın (KAF) bu körfezden geçen kollarının (Anafartalar, Bolayır ve Ganos fayları) aktivitesinin artması ile Gelibolu yarımadası yükselerek, körfezi ikiye bölmüştür (*Yaltırak, 1995 a*).

Geç Pliyosen-erken Pleyistosen'de yarımadanın doğusu bu yükselmeye bağlı olarak geçici göllerin görüldüğü ve karasal koşulların egemen olduğu bir coğrafyaya dönüşmüştür.

Erken-Geç Pleyistosen'de, Gelibolu yarımadasının batısında, Trakya Neojen havzasından (Geç Miyosen-Erken Pliyosen) arta kalan geniş düzlükleri ve gölleri (*Sakinç ve diğerleri, 1995*) Akdeniz suları zaman zaman aşarak Marmara'ya ulaşmış, Orta-Geç Pleyistosen'de bugünkü Marmara Denizi'nden daha daha geniş alanlara yayılmış farklı paleocoğrafyaya sahip olan Eski Marmara Denizi (*Yaltırak, 1992*) meydana gelmiştir. Eski Marmara'nın kanıtları ve fosilleşmiş izleri ise günümüzde Marmara Denizi'nin kuzey ve güney sahillerinde taraçalar şeklinde farklı yükseltilerde yer almıştır. Bu izler Marmara Denizi'nin evrimine ışık tutar. Güney ve kuzey sahillerdeki taraçalarda yapılan radyometrik yaş tayinleri bunların 209-105 bin yıl (*Yaltırak ve diğ., 2002*) önceki denizin ürünleri olduğu hakkında kesin bilgi verir. Genelde "Denizel Kuvaterner depoları" olarak tanınan bu çökeller ile ilgili bilgilerin tarihsel kökeni 19. Yüzyılın sonlarına kadar gider. Özellikle Çanakkale ve Gelibolu, bu çalışmaların yapıldığı önemli yerlerdir. Birçok yabancı araştırmacı (*Calvert ve Neumayr, 1880; Andurssov, 1890; English, 1904; Pfannenstiel, 1944*) yaptığı çalışmalarda lokaliteleri genelde fosil içerikleri ve morfolojik özelliklerine göre değerlendirmiştir. Bu çalışmaların yanı sıra birçok Jeomorfolog da (*Ardel ve İnandık, 1957; Erol ve Nuttal, 1973; Ardel ve Kurter, 1973; Erol ve İnal, 1980*) yabancı araştırmacıların yapmış olduğu çalışmaların ışığında, denizel depolarla ilgilenmiş, bu çökellerin denizden farklı yükseltide bulunmalarını ve fosil topluluklarını da dikkate alan bazı araştırmacılar (*Erol ve Nuttal, 1973; Erol ve İnal, 1980; Erol 1992*) bunların Pleyistosen'deki buzul-buzullarası dönemlere ait deniz seviyesi değişimlerine karşılık geldiklerini belirtmişlerdir. Bu konuda birçok araştırmacı Marmara Denizi çevresinde (*Erinç, 1956; Chaput, 1957; Akartuna, 1968; Erol ve Nuttal, 1973; Taner, 1983, Sakinç ve Bargu, 1989*) değişik lokalitelerde yaptıkları çalışmalarda bu çökellerin fosil içeriklerini (bivalv ve gastropod) Akdeniz Tirheniyen'i (özellikle İtalya ve Yunanistan) ile karşılaştırarak bunlara Tirheniyen (Üst Pleyistosen) yaşını vermişlerdir. Ayrıca Marmara kıyalarındaki bu çökel depoların yer aldığı taraçaların Kuvaterner'de, interglasiyalin (buzullararası) farklı periyotlarına karşılık geldiklerini ve farklı seviyede bulduklarını belirten (*Erinç, 1954*) bunların deniz aşındırması sonucunda meydana gelmiş satırlar olduğunu, çarpılma, kubbeleşme gibi herhangi bir tektonik müdahaleye işaret eden izlerden yoksun olduklarını belirtmiştir. Aynı görüşü paylaşan Erol ve Nuttal, (1973) ikilisinden Erol (1992) daha sonra yaptığı gözlemlerini sistematize etmeye çalışmış ve denizel depoların az bir kısmının tektonikten etkilenmiş olabileceğini belirtmiştir. Diğer bir çalışmada da Gelibolu'daki çökel depoları, fosil içeriklerine bakılarak bunların çok daha farklı bir denize (Karadeniz fasiyesleri) ait oldukları açıklanmıştır (*Taner, 1983*). Bu depoların jeolojik olarak haritalanması ve formasyon mertebesinde adlanmaları (*Taner, 1983; Sakinç ve Bargu, 1989; Yaltırak, 1992*) sonucunda stratigrafik konumları ve paleoekolojik özellikleri belirlenmiş, özellikle bölgesel neotektonikle olan ilişkileri açıklanmaya çalışılmıştır.

Marmara Denizi'nin Neojen sonundan son buzula kadar geçirmiş olduğu morfolojik, biyolojik evrimi anlamak yukarıda açıklandığı gibi kıyılarında bulunan denizel çökellerinin oluşturduğu taraçaların iyi etüd edilmesiyle mümkün olabilir. Ancak denizde yapılan araştırmalar bu denizin özellikle son buzuldan başlayarak günümüze kadar ki paleo-öşinografik evrimi tüm kanıtlarıyla ortaya koymuştur. Marmara Denizi bilindiği gibi Karadeniz ve Ege-Akdeniz denizleri arasında bulunur. Son buzuldan beri de bu denizler arasında geçiş konumundadır. Kısaca hem Akdeniz hem de Karadeniz özelliklerini taşır. Ancak son buzulda deniz seviyesinin -115m kadar düşmesi, onu izole bir göl durumuna getirmiştir. İşte tüm bu olayların kanıtları Marmara Denizi'nin genç çökelleri içinde yer alır.

### **Marmara Denizi'nde foraminifer çalışmalarının kısa tarihçesi**

Foraminifera, Fanerozoik tarihi içinde zengin cins ve türleri ile denizel ortamların bentik ve pelajik koşulları altında geniş coğrafik alanlara yayılan tümü CaCO<sub>3</sub> kabuklu tek hücreli hayvansal canlılardır. Büyük bir kısmı denizlerin bentik yaşamına uyum sağlamıştır. Bir kısmı deniz dibinde serbest yüzücü, bazıları salgıladıkları karbonat ile deniz kabuğu, kaya parçası ya da alg yaprakları üstüne yapışarak simbiyotik yaşam sürdürür. Çoğu normal tuzluluktaki ortamları tercih eder. Bir kısmının da ortamdaki ani tuzluluk değişimlerine uyum sağladığı görülür.

Porselen kabuğu olanlar genelde sıg, hyalin (camsı) olanlar derin ortamlarda yaşar. Uyum sağladıkları en uygun derinlik bentikler için 6-30 m dir. Pelajik yaşama uyum sağlamış olanlar jeoloji tarihi boyunca iyi bir biostratigrafik işaretçi olmuşlardır. Denizel ortamların belirlenmesinde ve petrol araştırmalarında kullanılan en önemli tek hücreli grubudur.

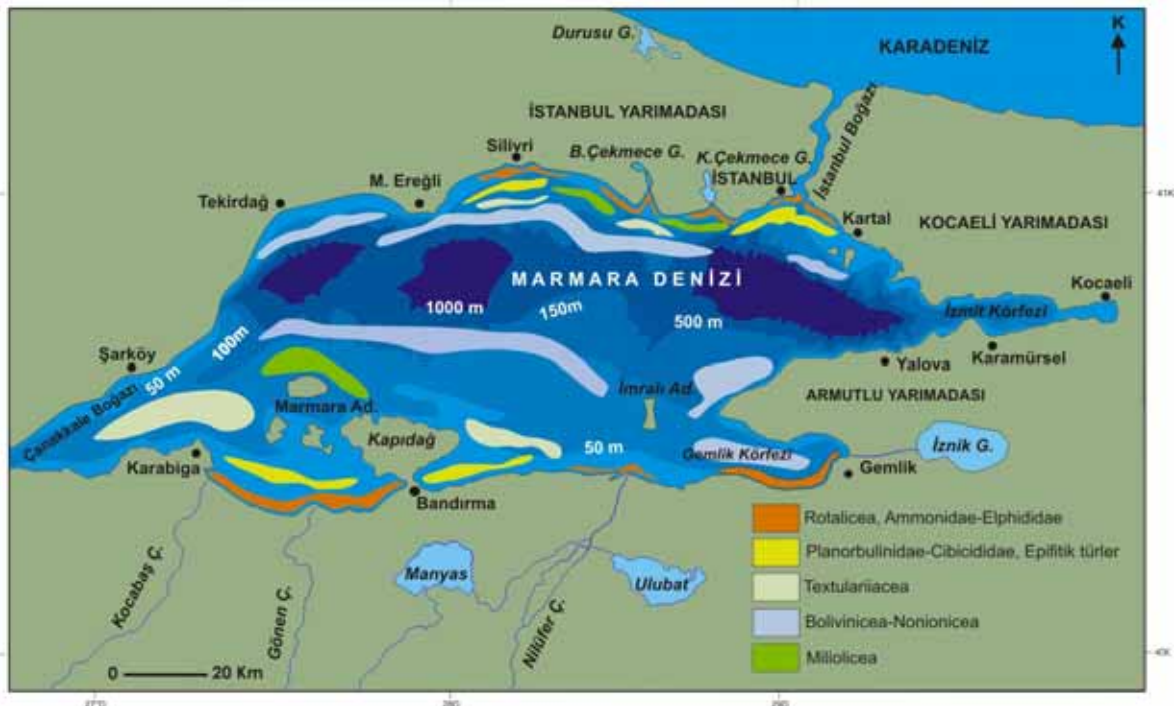
Paleoklimatik gösterge özelliklerine sahip olmaları; iklim araştırmalarında birçok sorunun çözümüne ışık tutmaları, güncel deniz araştırmalarında da deniz kirliliği ve ortamların yorumlanmasındaki rollerinin önemi büyüktür.

Marmara Denizi'nde foraminifer çalışmalarının ilkleri genelde mühendisliğe yönelik araştırmaların bilimsel değerlendirilmesi sonucuna dayanır. Bu organizmaların bir problemin çözümüne yönelik ilk kullanılışı, 1980 li yılların başında Stanley ve Blanpied (1980) tarafından Doğu Marmara derin çukurlarından alınan kısa gravite karotların değerlendirilmesi sonucunda gerçekleşecektir. Geç Kuvaterner'de Doğu Akdeniz ile Karadeniz arasındaki su geçişleri'nin belirlenmesinde foraminiferlerden yararlanılmıştır.

Daha sonraki yıllarda, Alavi (1988) İstanbul Boğazı girişinde dar bir alanda gravite karotlardan elde ettiği verilerle Geç Holosen derin deniz bentik foraminiferleri ve bunların batimetrik dağılımlarını kontrol eden faktörleri açıklamıştır.

Meriç ve Sakınç (1990) Sarayburnu-Üsküdar arasında tüp tünel için yapılan bir dizi sondaj örneğini değerlendirerek, foraminiferler ile Holosen dönemi denizel fasiyeslerini belirlemişlerdir. Sakınç (1998), İstanbul Boğazı Marmara Deniz girişinde bir dizi gravite karotun değerlendirilmesi sonucunda, bentik foraminiferlere dayalı paleobiyofasiyesler ve buna bağlı olarak Marmara-Karadeniz sugeçişini yorumlamış, Marmara sapropellerini konu alan çalışmalarda (Çağatay, 2000) ve özellikle 1999'da Marmara depreminden sonra yoğunlaşan deniz araştırmaları için Marmara Denizi'ne gelen birçok araştırma gemisinin aldığı gravite karotların incelenmesi sırasında özellikle foraminiferlerden yararlanılmış, denizel geç Kuvaterner bentik ortamları, bentik foraminifer-sapropel ilişkileri önemli çalışmaları oluşturmuştur.

Son yıllarda yapılan çalışmalarda saptanan Holosen sapropellerinin oluşumu ve ortamların jeokimyasal özellikleri (Çağatay ve diğ., 2006) bentik ve pelajik foraminiferlerin sayısal değerlerine etki etmiş, sapropel oluşumu sırasında artan organik madde ve su tabakalaşması bentik tiplerin gelişimini etkilemiş, sayılarında ve çeşitliliklerinde artışlar meydana getirmiştir. Organik madde azaldığında oluşan anoksik koşullar Buliminidae, Bolivinitidae, Cassidulinidae ve Nonionidae gibi bu koşullara uyum sağlayan bentik tiplerin ortamda çoğalmasının nedeni olmuştur (Çağatay ve diğ., 1999, 2000; Kaminski ve diğ., 2002; Sperling ve diğ., 2003; Elmas, 2006). Sakıncı (2008) Marmara Denizi kuzey ve güney şelflerinden elde ettiği yüzey örneklerindeki bentik foraminiferlerin sistematik ve otoekolojik özelliklerini değerlendirerek bunların familyalara göre şelf alanlarındaki derinliğe göre dağılımlarını aşağıdaki haritada ortaya koymuştur



**Marmara Denizi Bentik Foraminifer Gruplarının derinlik zonlarına göre dağılımı (Sakıncı, 2008).**

Marem (*Marmara Denizi'nin değişen oşinografik şartlarının izlenmesi*) projesi kapsamında yürütülen çalışmalarda alınan gravite karotların değişik seviyelerinde bulunan foraminifer familyalarına ait cins ve türler ve bunların oluşturdukları topluluklar ortamsal koşulların belirlenmesinde önemli rol oynamaktadır. Özellikle bazı bölgelerde, örneğin; Kapıdağ Yarımadası civarında bazı karotlarda Marmara Denizi'nin genelindeki topluluklardan farklı olarak yoğun foraminifer toplulukları saptanmıştır. Yapılan çalışmalarda, bu yoğunluğun deniz su kimyasının bu bölgelerde farklı değişkenlikler göstermesinden kaynaklandığı anlaşılmıştır.

Bu konudaki çalışmalar projenin bundan sonraki evresinde daha da detaylanacaktır.

## Foraminifer Envanter ve Dağılım Çalışmaları bilgileri:

### Yöntem:

MAREM projesi 2011 yaz ayağı çalışması Marmara Denizi deniz tabanında, Kuzey Anadolu Fay hattı üzerinde/yakınında yer alan hidrotermik kaynaklardan **Ağırlık-Karot** (Gravity-Core) yöntemi kullanarak farklı derinliklerden alınan sediman örneklerindeki foraminifer cins ve türlerini kapsamaktadır. Örnekler, %5 etanol, %10 deterjan (yüzey aktif madde-dispersan) karışımı içinde 15 gün bekletildikten sonra 3 farklı elek göz açıklığına sahip (50mesh, 100mesh ve 300mesh) paslanmaz analiz eleğinde, tazyikli su altında kil ve mil malzemedan arındırıldıktan sonra, her elek boyu malzemesi ayrılarak konik porselen küvetlerde kurutulmuş, 100 ve 300 mesh arda kalanları, preparat zarflarında barkodlanarak saklanmış ve 50 mesh üzeri malzeme bioküler mikroskop altında tek tek ayıklanarak tanımlanacak duruma getirilmiştir.

Foraminifer türleri bu aşamada tanımlandıktan sonra, mikroskopta fotoğrafları çekilmiş ve Hidro-QL programı dahilinde kayıtları yapılarak envanter oluşturulmuştur. Cins ve türlerin tanımları Loeblich ve Tappan (1988) ve Sakıncı (2008)'e göre belirlenmiştir. Sediman ile ilgili diğer çalışmalar gibi, bu çalışmanın da önümüzdeki dönemleri kapsamayı planlanmıştır. Bu çerçevede Marmara Denizi foraminifer'leri ile ilgili bir katalog-envanter çalışması sürdürülmektedir.

Marem projesi kapsamında 2010 yaz döneminde Marmara Denizi'nde yapılan çalışmalarda, özellikle Marmara Denizi deniz tabanında yer alan hidrotermik kaynama noktalarından oluşan, 4 farklı istasyondan (**Ç-9.**, **Ç-10.**, **Ç-11.**, **Ç-12.**) alınan sediman örneklerinde foraminiferler araştırılmış ve çalışmanın bir bölümü olarak düzenlenmiştir.

Bu çalışmada foraminiferler Bentik-Planktik şeklinde ayrılarak tür ve cinsler tanımlanmıştır. Her bir türün benzer formları ile morfolojileri, yaşam ortamları tanımlamada esas alınmıştır.

**MAREM-2011** yaz ayağı çalışması kapsamında, popüler foraminifer türlerinin dağılımı de bazı popüler türlere istasyon/kesitler bazında, tablolar halinde, ve **Levha I.** planktonik, **Levha II.** de bazı bentik foraminiferlere görsel olarak yer verilmiştir.

### İstasyon Ç-9.:

İstanbul Adalar bölgesinin güney-batı kısmında bulunan bu istasyonda kaynama noktasından çevresel veriler alınmaya çalışılmıştır. Kaynama noktasının çevresinde su sıcaklığının 28-32°C civarında değiştiği ancak salinite ve pH değerlerinde belirgin bir sapma olmadığı gözlenmiştir.

Karot örneği kahverengi-yeşil, açık yeşil renkli, iri partiküllü kum ile karışık çamurdan oluşmaktadır. Alınan karottaki bu çökel dizisinde; 24 familyaya ait, 66 tür belirlenmiştir. Karot örneğinde ağırlıkla; Rotalidae, Bolivinidae, Buliminidae, Lagenidae, Spiroloculinidae, Textularidae, Haurinidae, Elphididae, Polymorphinidae, Nonionidae familyalarının cins ve türleri bulunmuştur Bu çökel dizisinde Ç-10, Ç-11, Ç-12 karotların aksine hyalin (camsı) kabuklu türler daha fazla bulunmaktadır. Söz konusu karot örneğinin genelinde foraminifer fert adetlerinde belirgin bolluk gözlenmektedir. Karotun 120-130cm ve 130-140cm kesitlerinde ise hiç bir foraminifere rastlanmamıştır.



Ç-9. İstasyonu foraminifer dağılım tablosu:

Kesit Aralığı (cm)	İSTASYON Ç-9													
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	130-140
<b>Boliviniidae</b>														
<i>Brizalina alata</i>	+	+	+	+	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-
<i>Brizalina spathulata</i>	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Buliminidae</b>														
<i>Bulimina aculeata</i>	-	+	-	+	+	-	+	-	-	+	+	-	-	-
<i>Bulimina elongata</i>	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bulimina inflata</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bulimina marginata</i>	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bulimina sp.</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-
<i>Globobulimina affinis</i>	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Globobulimina pacifica</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Praeglobobulimina pupoides</i>	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Chilostomellidae</b>														
<i>Chilostomella oolina</i>	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Cibicididae</b>														
<i>Lobatula lobatula</i>	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	-
<b>Cornuspiridae</b>														
<i>Cornuspira foliacea</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Cymbaloporidae</b>														
<i>Cymbaloporetta plana</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Discorbinellidae</b>														
<i>Discorbinella bertheloti</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Eggerellidae</b>														
<i>Karrerella bradyi</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<b>Ellipsolagenidae</b>														
<i>Oolina acuticostata</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Elphidiidae</b>														
<i>Elphidium complanatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-
<i>Elphidium crispum</i>	+	-	-	-	+	+	+	+	+	+	+	-	-	-
<i>Elphidium jenseni</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Elphidium macellum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Elphidium sp.</i>	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-
<b>Globigerinidae</b>														
<i>Globigerina bulloides</i>	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Globigerinoides ruber</i>	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Orbulina universa</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Hauerinidae</b>														
<i>Pyrgo anomala</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Pyrgo depressa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Pyrgo elongata</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pyrgo sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Quinqueloculina affinis</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Quinqueloculina boschiana</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Quinqueloculina laevigata</i>	+	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Quinqueloculina seminula</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-
<i>Sigmoilina tenuis</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sigmoilopsis schlumbergeri</i>	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Siphonaperta aspera</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Kesit Aralığı (cm)	İSTASYON Ç-9													
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	130-140
<b>Lagenidae</b>														
<i>Lagen</i> sp.	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Miliolidae</b>														
<i>Triloculina</i> sp.	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<b>Nodosariidae</b>														
<i>Dentalina inornata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Laeidentalina filiformis</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Nonionidae</b>														
<i>Nonion fabum</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	+	+	+	+	-	-
<i>Nonion</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-
<i>Nonionella</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Nonionella turgida</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-
<b>Peneroplidae</b>														
<i>Peneroplis planatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<b>Planulinidae</b>														
<i>Hyalinea balthica</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Planulina</i> sp.	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<b>Polymorphinidae</b>														
<i>Polymorphina</i> sp.	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Rotaliidae</b>														
<i>Ammonia beccarii</i>	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	-	-	-
<b>Spiroloculinidae</b>														
<i>Adelosina pulchella</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Spiroloculina dilatata</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Spiroloculina excavata</i>	+	-	+	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-	-
<i>Spiroloculina ornata</i>	+	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Textulariidae</b>														
<i>Bigenerina nodosaria</i>	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Textularia agglutinans</i>	-	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Textularia bocki</i>	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Textularia</i> sp.	+	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-
<b>Uvigerinidae</b>														
<i>Rectuvigerina phlegeri</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Uvigerina mediterranea</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Uvigerina peregrina</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Vaginulinidae</b>														
<i>Amphicoryna scalaris</i>	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Astacolus crepidulus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lenticulina cultrata</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lenticulina orbicularis</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lenticulina seminulum</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Robulus</i> sp.	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## İstasyon Ç-10.:

İzmit Körfezi girişinde, Çınarcık kuzeyinde bulunan bu istasyonda kaynama noktasından çevresel veriler alınmaya çalışılmıştır. Kaynama noktasının çevresinde su sıcaklığının, ortamdaki salinitenin ve pH değerlerinin belirgin değişikliğe uğramadığı gözlenmiştir.

Karot örneği siyahımsı yeşil, yeşil renkli çamurlardan oluşmaktadır. Sediman içerisinde bol miktarda kuvars kristalleri gözlenmektedir. Alınan karottaki bu çökel dizisinde; 11 familyaya ait, 24 tür belirlenmiştir. Bu karot örneği genelinde foraminifer familya ve fert adetleri, az sayıdadır. Dikkat çeken familyalar; Elphidiidae, Hauerinidae, Spiroloculinidae, Peneroplidae ve Cibicididae'dir

### Ç-10. İstasyonu foraminifer dağılım tablosu:

Kesit Aralığı (cm)	İSTASYON Ç-10				
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
<b>Ammoscididae</b>					
<i>Ammoscidiscus planorbis</i>	+	-	-	-	-
<b>Candeinidae</b>					
<i>Candeina nitida</i>	-	-	-	+	-
<b>Cibicididae</b>					
<i>Lobatula lobatula</i>	-	-	+	+	-
<b>Elphidiidae</b>					
<i>Elphidium crispum</i>	-	+	-	+	-
<i>Elphidium jenseni</i>	+	-	-	+	-
<b>Hauerinidae</b>					
<i>Cycloforina rugosa</i>	+	-	-	-	-
<i>Miliolina</i> sp.	-	-	+	-	-
<i>Quinqueloculina laevigata</i>	-	-	-	-	+
<i>Quinqueloculina parvula</i>	+	-	+	-	-
<i>Quinqueloculina seminula</i>	-	+	-	-	-
<i>Quinqueloculina seminulum</i>	-	-	+	-	-
<i>Quinqueloculina</i> sp.	-	+	-	+	+
<i>Siphonaperta</i> sp.	-	-	-	+	-
<b>Peneroplidae</b>					
<i>Peneroplis pertusus</i>	-	-	-	+	+
<i>Peneroplis pertusus</i>	+	+	+	-	+
<i>Peneroplis</i> sp.	-	-	+	-	-
<b>Planorbulinidae</b>					
<i>Planorbulina mediterraneensis</i>	-	-	+	-	-
<b>Polymorphinidae</b>					
<i>Polymorphina</i> sp.	+	-	-	-	-
<b>Rotaliidae</b>					
<i>Ammonia beccarii</i>	+	+	+	-	+
<i>Ammonia tepida</i>	-	-	-	-	+
<b>Spiroloculinidae</b>					
<i>Adelosina mediterraneensis</i>	-	-	-	+	-
<i>Spiroloculina depressa</i>	-	-	+	-	-
<i>Spiroloculina ornata</i>	-	-	-	+	-
<b>Textulariidae</b>					
<i>Textularia agglutinans</i>	-	-	+	-	-

## İstasyon Ç-11.:

Karot örneği Marmara Adası batı ucunda yer alan 55m derinlikte bulunan hidrotermal kaynama noktasından alınmıştır. Zemin çok sert, numunenin tümünün iri partiküllerden oluştuğu, sediman içerisinde kırıntılı malzemeler bulunduğu gözlenmiştir. Kırıntılı malzemeler ağırlıkla kırılmış/ufalanmış gasrtopod kavkılarında meydana gelmektedir. Ayrıca karot örneğinin kesimi sırasında yer yer sert, kekamoz yapıların kesimi engellediği gözlenmiştir. (2.2cm-4.2cm Ø kitleler halinde *Lithothamnium fructiculosum* nodülleri)

Çevresel sıcaklığın (10-25m çaplı alanda) 45-47°C kadar ulaştığı ancak ortamda Salinite ve pH değerlerinde değişim olmadığı gözlenmiştir. Kaynama echo-saunders ile izlenebilecek nitelikte, 1-1.5m ile zeminden başlayan koni (yoğunluk farkı konisi) yaklaşık 30-35m yükselerek, 11-13m çapa kadar ulaşmaktadır. Balıkçılar tarafından zaman zaman (özellikle denizin çok düz olduğu zamanlarda) yüzeye ulaşan gaz kabarcıklarının gözlemlendiği belirtilmiştir.

Karot örneği siyahımsı yeşil, yeşil renkli çamurlardan oluşmaktadır. Karot genelinde foraminifer tür sayısı ve fert adetlerinin oldukça bol olduğu gözlenmiştir.

Alınan karottaki bu çökel dizisinde; 26 familyaya ait, 74 tür belirlenmiştir. Karot genelinde Hauerinidae, Elphidiidae, Planorbulinidae, Uvigerinidae, Spiroloculinidae, Rotaliidae, Lagenidae gibi bentik foraminifer familyaları ve bunlara ait cins ve türler egemendir.

## Ç-11. İstasyonu foraminifer dağılım tablosu:

Kesit Aralığı (cm)	İSTASYON Ç-11			
	0-10	10-20	20-30	30-34
<b>Acervulinidae</b>				
<i>Discogypsina vesicularis</i>	-	-	+	-
<i>Sphaerogypsina globulus</i>	+	+	-	+
<b>Ammodiscidae</b>				
<i>Ammodiscus planorbis</i>	-	+	-	-
<b>Boliviniidae</b>				
<i>Brizalina spathulata</i>	-	+	-	-
<b>Buliminidae</b>				
<i>Bulimina</i> sp.	-	+	-	-
<i>Praeglobobulimina pupoides</i>	+	-	-	-
<b>Cibicididae</b>				
<i>Lobatula lobatula</i>	+	+	+	+
<b>Cornuspiridae</b>				
<i>Cornuspiroides striolatus</i>	+	-	-	-
<b>Discorbidae</b>				
<i>Discorbina</i> sp.	-	-	+	-
<i>Discorbis</i> sp.	-	-	-	+
<b>Discorbinellidae</b>				
<i>Discorbinella bertheloti</i>	+	+	+	-
<b>Elphidiidae</b>				
<i>Elphidium aculeatum</i>	-	-	+	-
<i>Elphidium complanatum</i>	+	+	+	-
<i>Elphidium crispum</i>	+	+	+	+
<i>Elphidium macellum</i>	-	-	-	+
<i>Elphidium punctatum</i>	-	+	+	+

Kesit Aralığı (cm)	İSTASYON Ç-11			
	0-10	10-20	20-30	30-34
<b>Eponididae</b>				
<i>Eponides concameratus</i>	-	+	-	-
<b>Globigerinidae</b>				
<i>Globigerinoides ruber</i>	-	+	+	-
<i>Globigerinoides sacculifer</i>	-	-	+	-
<b>Hauerinidae</b>				
<i>Biloculinella globula</i>	+	-	-	-
<i>Lachlanella undulata</i>	-	-	+	+
<i>Massilina gualteriana</i>	+	-	-	-
<i>Massilina secans</i>	+	-	+	-
<i>Massilina</i> sp.	+	-	-	-
<i>Pyrgo anomala</i>	+	-	+	-
<i>Pyrgo depressa</i>	+	+	-	-
<i>Pyrgo dilatata</i>	-	-	+	-
<i>Pyrgo elongata</i>	+	+	+	+
<i>Pyrgo</i> sp.	-	-	+	-
<i>Quinqueloculina annectens</i>	-	+	-	-
<i>Quinqueloculina poeyana</i>	+	-	-	-
<i>Quinqueloculina rugosa</i>	-	+	-	-
<i>Quinqueloculina seminula</i>	+	-	-	-
<i>Quinqueloculina</i> sp.	+	-	-	-
<i>Quinqueloculina villafrance</i>	+	-	-	+
<b>Lagenidae</b>				
<i>Lagena crenata</i>	-	+	-	-
<b>Mississippinidae</b>				
<i>Stomatorbina concentrica</i>	+	+	-	-
<b>Nodosariidae</b>				
<i>Dentalina albotrossi</i>	+	-	-	-
<i>Dentalina flintii</i>	+	+	-	-
<b>Nonionidae</b>				
<i>Melonis affinis</i>	-	+	-	-
<i>Melonis barleanum</i>	-	-	+	-
<b>Planorbulinidae</b>				
<i>Planorbulina mediterraneensis</i>	+	-	+	+
<b>Polymorphinidae</b>				
<i>Polymorphina ovata</i>	-	+	+	+
<i>Polymorphina</i> sp.	+	+	+	+
<b>Reussellidae</b>				
<i>Reussella spinulosa</i>	-	+	-	-
<b>Rosalinidae</b>				
<i>Neoconorbina terquemi</i>	-	-	+	+
<i>Planodiscorbis</i> sp.	-	-	+	-
<i>Rosalina bradyi</i>	-	+	+	-
<i>Rosalina globularis</i>	+	+	+	-
<b>Rotaliidae</b>				
<i>Ammonia beccarii</i>	+	+	+	-
<i>Ammonia compacta</i>	-	+	-	-
<i>Ammonia gaimardi</i>	-	-	+	-
<i>Ammonia tepida</i>	-	-	+	+

Kesit Aralığı (cm)	İSTASYON Ç-11			
	0-10	10-20	20-30	30-34
<b>Spiroloculinidae</b>				
<i>Adelosina elegans</i>	-	-	+	-
<i>Adelosina intricata</i>	-	+	-	+
<i>Adelosina mediterraneensis</i>	+	+	+	-
<i>Spiroloculina angulosa</i>	-	-	+	-
<i>Spiroloculina depressa</i>	+	+	-	-
<i>Spiroloculina dilatata</i>	+	+	-	+
<i>Spiroloculina excavata</i>	+	+	+	+
<i>Spiroloculina ornata</i>	-	+	+	+
<i>Spiroloculina tenuiseptata</i>	-	+	+	-
<b>Spiroplectamminidae</b>				
<i>Spiroplectamina</i> sp.	-	+	-	-
<b>Textulariidae</b>				
<i>Siphotextularia concava</i>	+	-	-	-
<i>Textularia agglutinans</i>	+	+	+	-
<i>Textularia bocki</i>	+	-	-	+
<i>Textularia conica</i>	-	-	+	+
<i>Textularia</i> sp.	-	+	+	-
<b>Uvigerinidae</b>				
<i>Rectuvigerina phlegeri</i>	-	-	-	+
<b>Vaginulinidae</b>				
<i>Amphicoryna scalaris</i>	-	+	-	+
<i>Lenticulina atlantica</i>	+	-	-	-
<i>Lenticulina calcar</i>	-	-	+	+
<i>Lenticulina cultrata</i>	-	-	-	+
<i>Marginulina obesa</i>	-	-	+	-

### İstasyon Ç-12.:

Çanakkale Boğazı Marmara Denizi girişinde, Bolayır hizasından alınan bu karot örneği koyu yeşil renkli çamurlardan oluşmaktadır. Sediman homojen gözlenmektedir. Bu istasyonda da kaynama noktasından çevresel veriler alınmaya çalışılmıştır. Kaynama noktasının çevresinde su sıcaklığının (10m yarıçaplı bir alan içerisinde) 33-33.8°C arasında değişiklik gösterdiği, pH değerlerinin yine bu alan içerisinde asitliğe doğru sapma gösterdiği, ancak ortamdaki salinitenin belirgin değişikliğe uğramadığı gözlenmiştir.

Alınan karottaki bu çökel dizisinde; 23 familyaya ait, 78 tür belirlenmiştir. Bu çökel dizisi içerisinde bentik foraminifer grupları çeşitli ve yoğundur. Dikkat çeken familyalar; Elphididae, Textulariidae, Hauerinidae, Spiroloculinidae, Rotaliidae, Cibicididae, Rosalinidae ve Spiroplectamminidae familyalarıdır. Çökel içinde denk fasiyelerde olması gereken gruplar bulunmamaktadır.

Ç-12. İstasyonu foraminifer dağılım tablosu:

Kesit Aralığı (cm)	İSTASYON Ç-12							
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-79
<b>Acervulinidae</b>								
<i>Sphaerogypsina globulus</i>	+	-	+	+	+	+	+	+
<b>Ammodiscidae</b>								
<i>Ammodiscus planorbis</i>	-	-	-	-	+	-	-	-
<b>Bagginidae</b>								
<i>Baggina bradyi</i>	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Valvulineria bradyana</i>	-	+	+	+	+	-	+	-
<b>Cibicididae</b>								
<i>Lobatula lobatula</i>	+	+	+	-	+	+	-	+
<b>Discorbidae</b>								
<i>Discorbis</i> sp.	+	+	-	-	-	-	-	-
<b>Discorbinellidae</b>								
<i>Discorbinella bertheloti</i>	-	-	-	-	-	-	+	-
<b>Elphidiidae</b>								
<i>Elphidium aculeatum</i>	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Elphidium crispum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Elphidium jenseni</i>	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Elphidium punctatum</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Elphidium</i> sp.	-	-	-	-	-	+	-	-
<b>Eponidae</b>								
<i>Eponides concameratus</i>	+	+	+	+	+	+	+	-
<i>Eponides repandus</i>	-	-	+	-	-	-	+	+
<i>Eponides</i> sp.	-	+	-	-	-	-	-	-
<b>Globigerinidae</b>								
<i>Globigerina bulloides</i>	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>Globigerinoides ruber</i>	-	-	-	-	-	+	-	-
<b>Hauerinidae</b>								
<i>Biloculinella anomala</i>	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Biloculinella globula</i>	-	-	+	+	-	-	+	-
<i>Biloculinella elongata</i>	-	-	+	+	+	-	+	-
<i>Cycloforina contorta</i>	-	+	-	+	-	-	-	-
<i>Cycloforina juleana</i>	-	+	+	+	-	-	-	-
<i>Lachlanella bicornis</i>	+	-	-	+	+	-	-	-
<i>Lachlanella undulata</i>	-	+	-	-	-	-	+	-
<i>Massilina gualteriana</i>	-	-	+	+	-	-	+	-
<i>Massilina secans</i>	+	+	+	+	-	+	+	+
<i>Miliolinella labiosa</i>	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Miliolinella webbiana</i>	+	+	-	+	+	+	+	-
<i>Pyrgo anomala</i>	+	+	-	+	-	+	+	+
<i>Pyrgo elongata</i>	+	+	-	-	-	+	-	+
<i>Pyrgo globulus</i>	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Quinqueloculina berthelotiana</i>	+	-	-	+	-	-	-	-
<i>Quinqueloculina laevigata</i>	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Quinqueloculina pseudobuchiana</i>	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Quinqueloculina seminula</i>	+	+	-	-	+	-	+	-
<i>Quinqueloculina ungeriana</i>	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Quinqueloculina villafrance</i>	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Siphonaperta aspera</i>	-	-	-	-	-	-	-	+
<b>Lagenidae</b>								
<i>Planularia</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	+

Kesit Aralığı (cm)	İSTASYON Ç-12							
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-79
<b>Miliolidae</b>								
<i>Trilocolina ornata</i>	-	+	-	-	-	-	-	-
<b>Mississippinidae</b>								
<i>Stomatorbina concentrica</i>	-	+	+	-	-	-	-	-
<b>Nodosariidae</b>								
<i>Dentalina flintii</i>	-	+	+	-	+	+	-	-
<b>Planorbulinidae</b>								
<i>Planorbulina mediterraneensis</i>	+	+	+	+	+	-	-	-
<b>Polymorphinidae</b>								
<i>Globulina myristiformis</i>	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Guttulina</i> sp.	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Guttulina yabei</i>	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Polymorphina</i> sp.	+	+	-	+	-	-	-	-
<b>Rosalinidae</b>								
<i>Neoconorbina terquemi</i>	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Rosalina bradyi</i>	-	+	+	+	-	-	-	-
<i>Rosalina floridensis</i>	-	+	-	+	-	+	+	-
<i>Rosalina globularis</i>	-	-	-	+	-	-	+	-
<i>Rosalina</i> sp.	-	+	-	-	-	-	-	-
<b>Rotaliidae</b>								
<i>Ammonia beccarii</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Ammonia gaimardi</i>	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Ammonia</i> sp.	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Ammonia tepida</i>	-	-	+	+	+	+	+	+
<b>Spiroloculinidae</b>								
<i>Adelosina cliarensis</i>	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Adelosina dubia</i>	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Adelosina duthiersi</i>	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Adelosina elegans</i>	-	-	-	+	+	+	+	+
<i>Adelosina intricata</i>	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Adelosina italica</i>	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Adelosina mediterraneensis</i>	+	+	-	-	+	-	-	+
<i>Miliolinella elongata</i>	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Spiroloculina angulosa</i>	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Spiroloculina depressa</i>	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>Spiroloculina dilatata</i>	+	+	-	-	+	-	-	-
<i>Spiroloculina excavata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Spiroloculina ornata</i>	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Spiroloculina tenuiseptata</i>	+	+	-	+	-	+	-	-
<b>Spiroplectamminidae</b>								
<i>Spiroplectamina sagittula</i>	-	-	-	+	-	-	-	+
<b>Textulariidae</b>								
<i>Textularia agglutinans</i>	+	-	+	+	+	-	-	-
<i>Textularia bocki</i>	+	+	-	+	-	-	+	-
<i>Textularia conica</i>	-	+	+	+	+	+	+	+
<i>Textularia pseudoturris</i>	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Textularia truncata</i>	-	-	-	-	+	-	-	-
<b>Vaginulinidae</b>								
<i>Astacolus crepidulus</i>	-	-	-	-	-	-	+	-
<b>Verneuiliidae</b>								
<i>Connemarella rudis</i>	-	-	-	+	-	-	-	-



## Ostrakot Envanter ve Dağılım Çalışmaları bilgileri:

### Ostrakotlar hakkında genel bilgi

Ostrakotlar ekoloji, popülasyon genetiği ve evölüsyon gibi biyolojinin diğer dalları ile birlikte jeolojiye de çeşitli bilgiler sağlayan bir guruptur. Ostrakot'lar  $\text{CaCO}_3$  ağırlıklı kabuk yapılarından dolayı fosil bırakma özelliğine sahiptirler, bu nedenle paleo-coğrafyal ekolojik şartların tanımlanmasında önemli rol oynayan canlılardır. Ortamın farklı çevresel durumunu ayırt ederek belirleyen, deniz-acısu-tatlısu fasiyeslerinde yaşamlarını sürdüren ve bu fasiyesleri belirgin şekilde birbirlerinden ayıran türleri farklılıklar gösterir. Bu şekilde, fasiyesler bazında ortamdaki farklılıkların ve farklılıklarla ilgili evrelerin saptanmasında rol oynarlar. Aynı şekilde, ortamdaki bolluk-nadirlik durumları da bize çevresel şartların değişimleri hakkında, geçmişe dönük ipuçları verebilmektedir.

Kambriyen-Aktüel arası stratigrafik yayılım gösteren ve değişimleri süratli olan ostrakotlar ile ilgili çalışmalar, günümüz mikro-paleontolojisinin mühim bir kolunu oluşturmaktadırlar. Foraminiferler ile karşılaştırıldıklarında, onların bulunmadıkları (tatlısu, acısu) ortamlarında da yaşayabilmeleri ve bu ortamları gösterebilmeleri bakımından üstünlükleri bulunmaktadır. Bu nedenle, ostrakotlar ile çok daha detaylı ve kapsamlı fasiyes ayrımları yapılabilmektedir. Bu durum onları Anadolu'nun ve dünyanın jeolojik bakımdan geçirdiği değişikliklerin saptanmasına yönelik çalışmalarda aranılan bir objesi durumuna getirmiştir.

Ostrakotlar karasal tatlı su ortamlarında genellikle, sığ-sazlık yada suyun daha durgun olduğu bölgeleri, Denizdeyse dalgalı ve anafolu bölgeler hariç her türlü ekolojik zonda (kum, kekamoz, bitkisel ve çamurlu alanlarda) türlere bağlı olarak geniş bir popülasyon yayılımı ve büyüklüğü gösterirler. Büyüklükleri ise 0,5-2mm arasında değişebilir. Ostrakotların üremeleri de türlere göre farklılık gösterir. Üç farklı üreme tipi gözlenir. Birinci tip partenogenetik üremedir. Bugüne kadarki araştırmalar çoğu ostrakot türünün partenogenetik olarak ürediğini göstermiştir, birçok türün (*Candona caudata*, *Cypridopsis aculeata*, *Cyprinotus salinus*, *Eucypris elliptia* ve *Ilyocypris brady*) erkek bireylerine hiç rastlanmamıştır Tetart (1978). Yine yapılan araştırmalar bu tip üremenin özellikle karasal popülasyonlarda, etkili olduğunu ve zoo-coğrafik bölgeye göre tür için değişken olduğunu göstermiştir, mesela *Eucypris virens* türünün bütün Avrupa'da partenogenetik çoğaldığı Tetart (1978)'e göre, ama yine aynı türün Kuzey Afrika'da erkek bireylerine rastlandığı (Gauthier, 1928-1937) tespit etmiştir. Bunun dışında ostrakotlarda iki üreme şekli daha gözlenir, bunlar seksüel üreme ve yarı partenogenetik üremedir. Özellikle karasal ortamlara göre çok daha stabil bir ortam olan denizlerde yaşayan ostrakot türlerinde seksüel üreme gözlenmektedir, bu nedenle de deniz türlerinde sıkça eşeyssel dimorfizm görülmektedir. Anadolu'nun jeolojik, ekolojik ve zoo-coğrafik açıdan önemli bir konuma sahip olduğu bilinmektedir. Özellikle de bugünkü Marmara Bölgesi ve Marmara Denizi, Anadolu ile birlikte dünyanın geçirdiği jeolojik değişim süreci içinde zoo-coğrafik yönden daima bir köprü görevi yapmıştır. Marmara Denizi'nin güncel deniz ostrakotları faunasının ve Sarmatik İç Deniz ve Tethis'in okyanuslar ile ilişkide bulunduğu dönemden kalan relik ostrakot türlerinin saptanması, Marmara Denizi'nin, günümüze kadar izlediği uzun jeolojik sürece ve bu sürece paralel ilerleyen geniş ekolojik değişikliklerinin saptanmasına, önemli oranda katkıda bulunmaktadır.

Jeolojik devirlerde Tethis ve Sarmatik İç Deniz'in, Atlas ve Hint okyanusları ile de ilişkide bulunması, bazı okyanus reliklerinin bugün dahi Akdeniz ve Hazar Denizi'nde var oluşu ile doğrulanmaktadır.

### Marmara Denizi'nde ostrakot çalışmalarının kısa tarihçesi

Marmara Denizi'nde ostrakotlar üzerine yapılan ilk çalışma (Kubanç C., 1989) ile başlamıştır. İlerleyen süreçte, İzmit Körfezi Kuvaterner istifini üzerine, Dolu E. ve arkadaşları, (2007). Üsküdar, Salacak, Sarayburnu ve Haliç'in Kuvaterner ostrakot faunası üzerine, Gülen D. ve arkadaşları, (1990). İstanbul Boğazı güneyi ve Haliç'in geç Kuvaterner (Holosen) dip tortulları üzerine, Gülen D. ve arkadaşları, (1990). İzmit Körfezi (Hersek Burnu-Kara Burun) Kuvaterner istifinin ostrakot faunası, üzerine, Gülen D. ve arkadaşları, (1995). İzmit Körfezi'nin doğusu, Adapazarı Sakarya Deltası ve çevreleri Geç Kuvaterner (Holosen) çökellerinin üzerine Kerey E. ve arkadaşları, (2004). Karadeniz ve Marmara Denizi Kuvaterner bağlantısı üzerine Kerey E. ve arkadaşları (2004). İstanbul Boğazı ve Karadeniz girişi ostrakot faunası ve zoo-coğrafyası üzerine Kılıç M. (1992). Marmara Denizi'nin sapropelik sedimanlarının paleo-çevresel incelemesi üzerine, Kırıcı-Elmas E. ve arkadaşları, (2008). Marmara Denizi ostrakot Faunası üzerine Kubanç C. (1989). İzmit Körfezi'nde *Urocythereis britannica* üzerine Kubanç C. ve arkadaşları, (1999). Marmara Denizi ostrakot faunası üzerine Kubanç C. (2002 ve 2005). Kuzey Marmara Denizi ostrakotları üzerine, Kubanç C., ve arkadaşları (2008). Çanakkale Boğazı ostrakot faunası üzerine Kubanç N. ve arkadaşları (2001). Güney Marmara ostrakot faunası üzerine, Kubanç N. (2005). Küçükçekmece Gölü'nün (İstanbul) Ostrakot Faunası ve Mevsimsel dağılımı üzerine, Külköylüoğlu O. ve arkadaşları (1993). Büyükçekmece Gölü'nün (İstanbul) Ostrakot Faunası ve Mevsimsel Dağılımı üzerine, Külköylüoğlu O. ve arkadaşları (1995). Geç Kuvaterner (Holosen)'de İstanbul Boğazı yolu ile Marmara Denizi-Karadeniz bağlantısı üzerine Meriç E. ve arkadaşları (2000). Haliç (İstanbul) kıyı alanlarında (Unkapanı-Azapkapı) gözlenen Holosen çökelleri üzerine Meriç E., ve arkadaşları (2003). Anadolu Hisarı Holosen ostrakotlarının vertikal dağılımı üzerine, Nazik A. ve arkadaşları (1999). Küçükçekmece Gölü ile deniz bağlantı bölgesindeki, deniz sularındaki bazı biyolojik, fiziksel ve kimyasal parametreler üzerine, Öztürk N. (1995). *Pterygocythereis jonesii* ve *Pterygocythereis ceratoptera*'nın Marmara Denizi'nde genel dağılımı üzerine, Tunoğlu C. (1996a). *Bosquetina dentata*'nın Marmara Denizi'nde genel dağılımı üzerine, Tunoğlu C. (1996b). Marmara Denizi ostrakot faunası üzerine, Tunoğlu C. (1999). Paleontolojik ve sedimantolojik verileri ile Marmara Denizi'nin paleo-ekolojisi üzerine, Meriç E., ve arkadaşları (2007), Marmara Denizi'nde çalışılmıştır.

Bu güne kadar 27 ostrakot türü sadece Marmara Denizi'nden bildirilmiştir. Bunlar acısı türleri olan *Candona neglecta*, *C. parallela pannonica*, *Ilyocypris gibba*, *Pseudocandona marchica* ve denizel *Acanthocythereis dunelmensis*, *Aurila veniliae*, *Callistocythere elena*, *Candona burdurensis*, *Cyprideis sohni*, *C. trituberculata*, *Cytherella lata*, *Cytheretta jurinei*, *Cytheridea papillosa*, *Heterocyprideis sorbyana*, *Loxoconcha obliquata*, *Mediocypris candonaeformis*, *Microcytherura angulosa*, *Monoceratina oblita*, *Orionina bireticulata*, *Paracytheridea bilocunosa*, *Paracytheroideis ensiforme*, *Robertsonites tuberculatus*, *Semicytherura latissimum*, *S. acuta*, *S. cribriformis*, *S. punctata*, *Tyrrhenocythere flipescai*'dir. Ayrıca 24 tür hem Marmara hem de Ege Denizi'nden bildirilmesine rağmen sadece 9 tür hem Marmara hem de Karadeniz'den tanımlanmıştır. Bunlar *Acanthocythereis ascoli*, *Callistocythere diffusa*, *Falunia plicatula*, *F. quadridentata*, *F. rugosa*, *Loxoconcha littoralis*, *Paradoxostoma triste*, *Semicytherura rarecostata*, *Tyrrhenocythere amnicola*'dır. Bu İstanbul Boğazı Karadeniz çıkışına yakın olarak bulunan bariyerin alt akıntı ile gelen Marmara Denizi türlerinin yayılımında ne denli etkili bir rol oynadığının göstergesidir.

### Ostrakot Envanter ve Dağılım çalışmaları bilgileri

Marmara Denizi'nde çeşitli amaçlarla birçok çalışma yapılmasına karşın, bugüne kadar derin çukurlar da dahil olmak üzere, tüm Marmara Denizi'ni kapsayan, ostrakotlar üzerine halihazırda tek çalışma **MAREM** Projesi kapsamında yürütülmektedir.

Önceki yayınlarda da belirtildiği gibi; bu çalışmanın ana amacı, Marmara Denizi'ni baz alan bir ostrakot dağılım envanteri oluşturulmasıdır. Bu amaçla **MAREM** projesi 2008 yaz ayağı çalışmasında ilk olarak Marmara Denizi çukurlarından (1000m ve altı derinlikler) sediman örnekleri alınmaya başlamıştır. Bu bağlamda, bu kitabın kapsamında da yer alan Kuzey Anadolu Fayı (KAF) boyunca yer alan deniz dibi hidrotermal kaynama noktalarından örnekleme çalışmaları MAREM projesi 2011 yaz ayağı çalışmasında başlatılmıştır. Tarafımızdan tespit edilmiş olan toplam 12 adet kaynama noktasından örnekleme dönümüzdeki dönemlerde de devam edecektir. Bu kapsamda söz konusu istasyonların ilk dördünden ağırlık-karot örnekleme, **MAREM-2011** yaz ayağı çalışmasında gerçekleştirilmiştir.

#### İstasyon Ç-9:

Karot numunesinin alınmasına hedef olan kaynama noktasının çevresinde su sıcaklığının 28-32°C civarında değiştiği ancak salinite ve pH değerlerinde belirgin bir sapma olmadığı gözlenmiştir. Karot örneği kahverengi-yeşil, açık yeşil renkli, iri partiküllü kum ile karışık çamurdan oluşmaktadır. Alınan karottaki dizisinde; 16 familyaya ait, 51 tür belirlenmiştir. 140cm kalınlığında olan çökelin tabanından tavana doğru: 0-10cm, 10-20cm'de ve 20-30cm'ler de acısı ve ve deniz ortamında çökme olduğu; 30-40cm ve 40-50cm'lerdeki ostrakot dizilişine göre ise deniz ortamında çökme olduğu düşünülmektedir, 50-60cm, de ise bir tek deniz türü bulunmuştur. 60-70cm'de Sarmatik deniz relikti olan türler gözlemlenmiştir. Özellikle *Cyprideis*, *Loxococoncha*, *Xestoleberis* türlerinin bulunmasıyla acısı ve deniz ortamında çökme olduğu düşünülmektedir. 70-80, 80-90, 90-100cm ve 100-110cm'lik kor parçaları deniz ortamında, 110-120cm'lik kor parçası ise, acı su ve deniz ortamında çökme olduğunu göstermektedir. 120-130cm ve 130-140cm kesitlerinde ise hiç bir ostrakota rastlanmamıştır.

#### Ç-9. İstasyonu ostrakot dağılım tablosu:

Kesit Aralığı (cm)	İSTASYON Ç-9													
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	130-140
<b>Bairdiidae</b>														
<i>Bairdia subdeltoidea</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Cushmanideidae</b>														
<i>Pontocythere elongata</i>	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	+	+	-	-
<b>Cypridae</b>														
<i>Heterocypris incongruens</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Cytherellidae</b>														
<i>Cytherella alvearium</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cytherella rwhatleyi</i>	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cytherella terquemi</i>	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Cytheridae</b>														
<i>Cythereis jonesi</i>	-	-	+	+	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<b>Cytherideidae</b>														
<i>Asciocythere neocomensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Cyprideis torosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-
<i>Cytheridea acuminata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

Kesit Aralığı (cm)	İSTASYON Ç-9													
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	130-140
<b>Cytheruridae</b>														
<i>Cytheropteron alatum</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cytheropteron alveiformis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Eucytherura beaussetensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Microcytherura nigrescens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Semicytherura dispar</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Semicytherura inversa</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Semicytherura rara</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<b>Hemicytheridae</b>														
<i>Aurila cf. cicatricosa</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Heterocythereis albomaculata</i>	+	+	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-
<i>Urocythereis phantastica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<b>Krithidae</b>														
<i>Parakrithe dactylomorpha</i>	+	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Pseudopsammocythere similis</i>	-	+	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<b>Leptocytheridae</b>														
<i>Amnicythere pediformis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Callistocythere excanaliculata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Callistocythere joachino</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Callistocythere scheletrum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>Euxinocythere sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Leptocythere bacescoi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Leptocythere rara</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Loxoconchidae</b>														
<i>Loxoconcha bairdi</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Loxoconcha bonaducei</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Loxoconcha cf. schweyeri</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Loxoconcha exagona</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-
<i>Loxoconcha rhomboidea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Loxoconcha tenuis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Loxoconcha tumida</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<b>Neocytherideidae</b>														
<i>Neocytherideis complicata</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Paracytherideidae</b>														
<i>Paracytheridea parallia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<b>Paradoxostomatidae</b>														
<i>Paradoxostoma smile</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<b>Trachyleberididae</b>														
<i>Acanthocythereis hystrix</i>	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bosquetina dentata</i>	-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	-	-	-	-
<i>Buntonia subulata</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carinocythereis carinata</i>	+	+	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Carinocythereis sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-
<i>Costa batei</i>	+	+	+	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Costa edwardsii</i>	+	+	+	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-
<i>Hiltermannicythere turbida</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<b>Xestoleberididae</b>														
<i>Xestoleberis communis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Xestoleberis dispar</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-
<i>Xestoleberis margaritea</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

### İstasyon Ç-10:

İzmit Körfezi girişinde, Çınarcığın kuzey kısmında deniz içindeki kaynama noktasından alınan karot numunesi 50cm'lik bir çökel örneğidir. Kaynama noktasının çevresinde su sıcaklığının, ortamdaki salinitenin ve pH değerlerinin belirgin değişikliğe uğramadığı gözlenmiştir.

Karot örneği siyahımsı yeşil, yeşil renkli çamurlardan oluşmaktadır. Sediman içerisinde bol miktarda kuvars kristalleri gözlenmektedir. Alınan karottaki bu çökel dizisinde; 11 familyaya ait, 24 tür belirlenmiştir.

Karot örneğinde; 0-10cm'de yalnız *Cyprideis torosa* bulunmasından dolayı tatlı su- acı su; 10-20cm, 20-30 ve 30-40cm'lerde ise yine *Cyprideis torosa* bulunmasından dolayı yine acı su ortamında çökelme olduğu sanılmaktadır. 40-50cm'lik kesitte ise Sarmatik İç Deniz relikti türlere bakılarak, acı su ve deniz ortamında çökelme olduğu saptanmıştır.

### Ç-10. İstasyonu ostrakot dağılım tablosu:

İSTASYON Ç-10					
Kesit Aralığı (cm)	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
<b>Cytherellidae</b>					
<i>Cytherella strangulata</i>	-	-	-	-	+
<b>Cytheridae</b>					
<i>Cythereis ceratoptera</i>	-	-	+	-	-
<i>Cythereis jonesi</i>	-	-	-	-	+
<b>Cytherideidae</b>					
<i>Cyprideis torosa</i>	+	+	+	+	-
<i>Dolocytheridea bosquetina</i>	-	-	-	+	-
<i>Hemicyprideis villandrautensis</i>	-	-	-	-	+
<i>Neocyprideis coudouxensis</i>	-	-	-	-	+
<i>Neocyprideis durocortoriensis</i>	-	-	-	+	-
<b>Hemicytheridae</b>					
<i>Aurila convexa</i>	-	+	-	+	-
<i>Heterocythereis albomaculata</i>	-	-	-	-	+
<b>Krithidae</b>					
<i>Parakritha dactylomorpha</i>	-	-	-	-	+
<i>Pseudopsammocythere kollmanni</i>	-	-	-	-	+
<b>Loxoconchidae</b>					
<i>Hirschmannia viridis</i>	-	-	-	-	+
<i>Loxoconcha punctata</i>	-	-	-	+	-
<b>Thaerocytheridae</b>					
<i>Triginglymus angulatopora</i>	-	-	-	-	+
<b>Trachyleberididae</b>					
<i>Acanthocythereis hystrix</i>	-	-	+	-	-
<i>Costa edwardsii</i>	-	-	-	-	+
<i>Langiella reymonti</i>	-	-	+	-	-
<b>Xestoleberididae</b>					
<i>Xestoleberis ovata</i>	-	-	+	-	-

### İstasyon Ç-11.:

Kor örneğinin alındığı Marmara Adası batı ucunda yer alan 55m derinlikte bulunan hidrotermal kaynama noktasında zeminin çok sert, numunenin iri partiküllerden oluştuğu, sediman içerisinde kırıntılı malzemeler bulunduğu, örneğin siyahımsı yeşil, yeşil renkli çamurlardan oluştuğu, gözlenmiştir. Kırıntılı malzemeler ağırlıkla kırılmış/ufalanmış gasrtopod kavkularından meydana gelmektedir. Ayrıca karot örneğinin kesimi sırasında sert, kekamoz yapıların kesimi engellediği gözlenmiştir. (2.2cm-4.2cm Ø kitleler halinde *Lithothamnium fructiculosum* nodülleri) Çevresel sıcaklığın (10-25m çaplı alanda) yer yer 45-47°C ulaştığı ancak ortamda Salinite ve pH değişimi olmadığı gözlenmiştir. Kaynama echo-saunders ile izlenebilecek niteliktedir. 1-1.5m ile zeminden başlayan koni (yoğunluk farkı konisi) yaklaşık 30-35m yükselerek, 11-13m çapa kadar ulaşmaktadır. Balıkçılar tarafından zaman zaman (özellikle denizin çok düz olduğu zamanlarda) yüzeye ulaşan gaz kabarcıklarının da gözlemlendiği belirtilmiştir. Sediman içerisinde kırıntılı malzemeler gözlenmektedir. Karot genelinde ostrakot tür sayısı ve fert adetlerinin oldukça bol olduğu gözlenmiştir.

Alınan karottaki bu çökel dizisinde; 15 familyaya ait, 50 tür belirlenmiştir. 34cm lik karot örneğinde; 0-10cm, 10-20cm, 20-30cm'ler de tamamen deniz türlerinin dağılım göstermesinden dolayı, deniz ortamında bir çökeltme olduğu düşünülmüştür.

### Ç-11. İstasyonu ostrakot dağılım tablosu:

İSTASYON Ç-11				
Kesit Aralığı (cm)	0-10	10-20	20-30	30-34
<b>Bairdiidae</b>				
<i>Bairdia punctata</i>	+	-	-	-
<i>Bairdia subdeltoidea</i>	-	-	-	+
<i>Bairdopilata labiata</i>	-	+	+	-
<b>Bythocytheridae</b>				
<i>Pseudocythere calcarata</i>	-	-	-	+
<b>Candonidae</b>				
<i>Paracypris crispa</i>	-	+	+	-
<b>Cushmaniidae</b>				
<i>Pontocythere elongata</i>	-	-	+	-
<b>Cytherellidae</b>				
<i>Cytherella alvearium</i>	+	-	-	+
<i>Cytherella vandenboldi</i>	-	-	+	-
<i>Cytherelloidea</i> sp.	-	-	+	-
<b>Cytheridae</b>				
<i>Cythereis ceratoptera</i>	-	-	+	-
<i>Cythereis fimbriata</i>	-	-	-	+
<i>Cythereis jonesi</i>	-	-	+	-
<i>Paracytheridea gradata</i>	-	-	-	+
<b>Cytherideidae</b>				
<i>Cytheridea hungarica</i>	+	-	-	-
<i>Neocyprideis durocortoriensis</i>	-	-	-	+
<b>Cytheruridae</b>				
<i>Microcytherura angulosa</i>	+	+	-	-
<i>Semicytherura incongruens</i>	-	-	-	+
<i>Semicytherura inversa</i>	+	+	-	+
<b>Darwinulidae</b>				
<i>Darwinula leguminella</i>	-	+	-	-

İSTASYON Ç-11				
Kesit Aralığı (cm)	0-10	10-20	20-30	30-34
<b>Hemicytheridae</b>				
<i>Aurila convexa</i>	-	-	+	+
<i>Aurila oblonga</i>	-	-	-	+
<i>Aurila woodwardii</i>	+	-	-	-
<i>Elofsonella concinna</i>	-	+	-	-
<i>Urocythereis britannica</i>	-	-	+	+
<b>Leptocytheridae</b>				
<i>Callistocythere elena</i>	+	+	+	-
<i>Leptocythere pellucida</i>	-	+	-	-
<b>Loxoconchidae</b>				
<i>Loxoconcha bairdi</i>	-	-	+	-
<i>Loxoconcha eichwaldi</i>	-	-	-	+
<i>Loxoconcha exagona</i>	+	-	+	-
<i>Loxoconcha ovulata</i>	-	+	-	-
<i>Loxoconcha punctatella</i>	-	+	-	-
<i>Loxoconcha rhomboidea</i>	-	-	+	+
<i>Loxoconcha stellifera</i>	+	-	-	-
<i>Loxoconcha tumida</i>	+	-	-	-
<i>Sagmatocythere napoliana</i>	-	+	+	-
<b>Pontocyprididae</b>				
<i>Propontocypris pirifera</i>	-	+	+	-
<b>Trachyleberididae</b>				
<i>Acanthocythereis hystrix</i>	-	-	+	+
<i>Bosquetina dentata</i>	-	+	+	+
<i>Carinocythereis antiquata</i>	-	+	+	+
<i>Carinocythereis bairdi</i>	-	-	-	+
<i>Carinocythereis carinata</i>	-	-	-	+
<i>Costa batei</i>	+	-	+	-
<i>Hiltermannicythere retifastigata</i>	-	-	-	+
<i>Hiltermannicythere turbida</i>	-	-	-	+
<i>Paleoblitacythereis sp.</i>	-	-	+	-
<b>Xestoleberididae</b>				
<i>Uroleberis globosa</i>	-	+	-	-
<i>Xestoleberis decipiens</i>	-	-	+	-
<i>Xestoleberis dispar</i>	+	-	+	+
<i>Xestoleberis duo</i>	+	-	-	-
<i>Xestoleberis sp.</i>	-	-	-	+

### İstasyon Ç-12.:

Çanakkale Boğazı Marmara Denizi girişinde, deniz içinde, bulunan hidrotermal kaynama noktasından alınan karot örneği koyu yeşil renkli çamurlardan oluşmaktadır. Sediman yapısı homojen gözlenmektedir. Kaynama noktasının çevresinde su sıcaklığının (10m yarıçaplı bir alan içerisinde) 33-33.8°C arasında değişiklik gösterdiği, pH değerlerinin yine bu alan içerisinde asitliğe doğru sapma gösterdiği, ancak ortamdaki salinitenin değişikliğe uğramadığı gözlenmiştir.

Karottaki çökel dizisinde; 13 familyaya ait, 32 tür belirlenmiştir. Bu çökel dizisi içerisinde ostrakot fert adetleri çok boldur. 79cm olan bu karot örneğinin yalnız 20-30cm'lik kor parçasında acı su ve deniz, diğer kesitler ise deniz ortamında yaşayan türlerin çökmesiyle oluşmuştur.

Ç-12. İstasyonu ostrakot dağılım tablosu

İSTASYON Ç-12								
Kesit Aralığı (cm)	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-79
<b>Bairdiidae</b>								
<i>Bairdia mediterranea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Bairdoppilata labiata</i>	+	+	+	+	+	+	+	-
<i>Neonesidea mediterranea</i>	-	+	+	-	-	+	+	+
<b>Bythocytheridae</b>								
<i>Bythocythere turgida</i>	-	-	-	-	-	-	+	+
<b>Cytherellidae</b>								
<i>Cytherella vandenboldi</i>	+	-	+	+	+	+	+	+
<b>Cytheridae</b>								
<i>Cythereis jonesi</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Cythereis polygonata</i>	+	+	+	+	+	+	+	-
<b>Cytherideidae</b>								
<i>Cyprideis torosa</i>	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Heterocyprideis sorbyana</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Hemicytheridae</b>								
<i>Aurila convexa</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Aurila lariyensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Aurila woodwardii</i>	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Heterocythereis aspra</i>	-	+	+	+	+	+	+	-
<i>Urocythereis margaritifera</i>	-	-	-	-	-	-	-	+
<b>Leptocytheridae</b>								
<i>Callistocythere crispata</i>	+	-	-	-	-	-	+	+
<i>Callistocythere elena</i>	-	+	+	+	+	+	-	-
<b>Loxoconchidae</b>								
<i>Loxoconcha ovulata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Paracytherideidae</b>								
<i>Paracytheridea depressa</i>	-	-	-	-	-	-	-	+
<b>Pontocypridae</b>								
<i>Pontocypris acuminata</i>	+	+	-	+	-	-	-	-
<i>Propontocypris pirifera</i>	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Propontocypris trigonella</i>	-	-	-	-	-	-	+	-
<b>Thaerocytheridae</b>								
<i>Quadracythere prava</i>	+	+	+	+	+	+	+	-
<b>Trachyleberididae</b>								
<i>Acanthocythereis hystrix</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Bosquetina dentata</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Carinocythereis antiquata</i>	-	-	-	-	+	-	-	+
<i>Carinocythereis bairdi</i>	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Carinocythereis carinata</i>	-	+	+	-	-	-	+	-
<i>Costa runcinata</i>	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Hiltermannicythere turbida</i>	+	-	+	+	-	-	-	+
<b>Xestoleberididae</b>								
<i>Xestoleberis communis</i>	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Xestoleberis dispar</i>	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Xestoleberis margaritea</i>	+	+	+	+	+	+	+	+

MAREM-2011 yaz ayağı çalışması kapsamında, popüler ostrakot türlerinin dağılımına istasyon/kesitler bazında, tablolar halinde, **Levha III.** ve **Levha IV.** de görsel olarak yer verilmiştir.



### Çökellerin Fauna envanter çalışmaları:

MAREM projesi 2011 senesi yaz ayağı çalışması kapsamında Marmara Denizi havzasında uzanan Kuzey Anadolu Fay hattı boyunca dağılım gösteren termal kaynama noktalarından örneklemeler yapılmıştır. Geçmiş seferler sırasında tespit edilmiş olan söz konusu sıcak su, soğuk kaynama ve diğer türden (gaz, çamur vb.) noktalardan da önümüzdeki seferlerde örnekleme yapılması planlanmıştır.

2011 senesi yaz ayağı çalışmasında örneklemeleri gerçekleştirilen 4 adet istasyonun konum ve dağılımı ilgili tablolarda ve haritalarda verilmiştir. Söz konusu istasyonlardan ilki (Ç-9) Sivri Ada'nın batısında, ikincisi (Ç-10) İzmit Körfezi girişi/Armutlu Yarımadası kuzeyinde, üçüncüsü Marmara Adası kuzey-batı ucunda ve dördüncüsü Çanakkale Boğazı doğu girişinde bulunmaktadır.

Genel olarak Marmara Denizi havzasının kaynama noktaları yakınında yer alan sedimanlar kalkerli ooz'dan oluşmaktadır. Parçalanmış yumuşakça (midye, istiridye vb.) kavkılarında oluşan kum türleri tipiktir. Bu bölgeden uzaklaştıkça bu yapı kil ve organik materyal (sapropel) ile karışarak, derin deniz çukurlarındaki çamur zemine doğru gittikçe daha fazla organik madde ile karışıp, geçit çamurlarını oluştururlar. Bu bölgenin çevresi sapropelik (organik kökenli çürüme ürünleri) kil tabakaları içeren karbonatlı çamurlardan oluşmuş bölge ile çevrilidir. Bu bölge, Marmara Denizi genelinde tüm derin deniz tabanı için karakteristiktir.

2011 senesi yaz ayağı çalışması kapsamında, kaynama noktalarından alınan örneklerde parçalanmış yumuşakça kavkuları ağırlıktadır. Bunun yanı sıra; tüm istasyonlarda, karot üst kısmından (deniz tabanından) 20-30cm kesitlerden başlamak üzere çok yoğun sünger spiküllerine rastlanmıştır. Özellikle Ç-11 ve Ç-12 istasyonlarında, 20-30 ve daha derin kesitlerde, elenen içeriğin yaklaşık %80 sünger spikülleri içermesi dikkat çekicidir. Diğer bir dikkat çekici unsur ise; Ç-9 istasyonunda, sırası ile 110-120cm kesitte ise çok az biyolojik materyale rastlanması, 120-130cm kesitinde sadece çok yoğun sünger spiküllerine rastlanması ve 130-140cm kesitinde, parçalanmış yumuşakça kavkuları da dahil olmak üzere hiç bir biyolojik kalıntı /artık bulunamamış olmasıdır. Diğer tüm istasyon ve kesitler örnek alındığında, biyolojik kökenli materyal ve kalıntı /artıkların yoğunluğuna ve sayıca fazlalığına bakılacak olursa, bu bir fenomen olarak karşımıza çıkmaktadır. Ç-11. istasyonda karot numunesi içinde dağılmış 2.2cm-4.2cm Ø kitleler halinde *Lithothamnium fructiculosum* nodülleri bulunmuştur. Karotun kesilmesini engellediğinden, kesim sırasında karottan uzaklaştırmak zorunda kalınmıştır. Takip eden tablolarda sedimandaki "Fauna" diğer materyal var/yok tabloları şeklinde verilmiştir.

İSTASYON Ç-9													
KESİT ARALIĞI (cm)	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130
<b>Porifera</b>													
Sünger spikülleri	+	+	-	+	+	-	-	+	+	+	-	-	+
<b>Gastropoda</b>													
<i>Akera soluta</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Alvania fischeri</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Alvinia weinkauffi weinkauffi</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Choristella cf. nofronii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Cylichna alba</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Epitonium pseudonanum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Eulimella acicula</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-
<i>Limacina inflata</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

İSTASYON Ç-9													
KESİT ARALIĞI (cm)	İSTASYON Ç-9												
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130
<i>Limacina</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Lissotesta minima</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Muricopsis</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Pallazia planorbis</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Raphitoma cordieri</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Setia antipolitana</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tenagodus</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Turritella communis</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Varicopeza paxilla</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<b>Bivalvia</b>													
<i>Abra alba</i>	-	-	-	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-
<i>Abra tenuis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Axinactis</i> sp.	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Circomphalus foliaceolamellosus</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cyclinella tenuis</i>	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Kellia suborbicularis</i>	+	+	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-
<i>Mysella bidentata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Paphia aurea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<b>Scaphopoda</b>													
<i>Antalis tarentinum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<b>Bryozoa</b>													
<i>Bryozoa (Cryptostome)</i>	-	+	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Crisia denticulata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<b>Echinodermata</b>													
Echinoderm spinleri	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Spatangid pedicellariae valves	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Osteichthyes</b>													
Balık kemikleri	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Balık pulları	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
OTOLIT	-	+	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

KESİT ARALIĞI (cm)	İSTASYON Ç-10				
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
<b>Porifera</b>					
Sünger spikülleri	+	+	+	+	-
<b>Gastropoda</b>					
Gastropod parçaları	+	-	-	-	-
<i>Gibbula</i> sp.	-	-	+	-	-
<i>Raphitoma horrida</i>	-	-	-	-	+
<i>Turritella communis</i>	+	-	-	-	-
<b>Bivalvia</b>					
<i>Abra alba</i>	-	+	-	-	-
<i>Angulus fabula</i>	-	+	-	-	-
<i>Kellia suborbicularis</i>	-	-	-	-	+
<b>Scaphopoda</b>					
<i>Antalis tarentinum</i>	-	-	-	-	+
<b>Bryozoa</b>					
<i>Scrupocellaria maderensis</i>	-	-	-	-	+

KESİT ARALIĞI (cm)	İSTASYON Ç-11			
	0-10	10-20	20-30	30-34
<b>Porifera</b>				
Sünger spikülleri	+	+	+	+
<b>Gastropoda</b>				
<i>Atlanta lesueuri</i>	-	+	-	-
<i>Dentistyla paulula</i>	+	-	+	-
<i>Graphis cf. albida</i>	-	+	-	+
<i>Homalopoma quantillum</i>	-	-	-	+
<i>Limacina inflata</i>	+	-	-	-
<i>Lunatia poliana</i>	+	-	-	-
<i>Mitromorpha crenipicta karpathoensis</i>	-	-	+	-
<i>Muricopsis sp.</i>	-	-	+	-
<i>Pseudotorinia architae architae</i>	-	-	+	-
<i>Puncturella noachina nobilis</i>	-	+	+	-
<i>Tenagodus lactea</i>	+	-	-	-
<i>Turritella communis</i>	-	-	+	-
<i>Varicopeza pauxilla</i>	-	+	-	-
<b>Bivalvia</b>				
<i>Abra alba</i>	+	-	-	+
<i>Axinactis sp.</i>	+	-	-	-
<i>Barbatia elegans</i>	-	-	+	-
<i>Cardium cf. tuberculatum</i>	+	-	-	+
<i>Caryocorbula cf. contracta</i>	+	-	-	-
<i>Circomphalus foliaceolamellosus</i>	-	+	+	-
<i>Donax trunculus</i>	+	-	-	-
<i>Gastrama fragilis</i>	-	+	-	-
<i>Kellia suborbicularis</i>	-	-	+	-
<i>Paphia aurea</i>	-	-	-	+
<b>Scaphopoda</b>				
<i>Cadulus sp.</i>	+	-	-	-
<i>Creseis acicula</i>	+	-	+	-
<b>Decapoda</b>				
Crustacea parçaları	+	-	+	-
<b>Bryozoa</b>				
<i>Crisia acropora</i>	-	-	-	+
<i>Crisia cf. edwardsiana</i>	-	-	-	+
<i>Crisia tenuis</i>	-	-	+	-
<i>Escharoides mamillata</i>	+	+	-	+
<i>Lichenopora cf. radiata</i>	-	-	-	+
<i>Scrupocellaria scruposa</i>	+	-	-	-
<i>Steginoporella cucullata</i>	-	-	-	+
<b>Echinodermata</b>				
Echinoderm parçaları	-	+	-	+
Echinoderm spinleri	-	+	+	-
Spatangus parçaları	-	-	+	-
<b>Osteichthyes</b>				
Balık kemikleri	-	-	-	+
OTOLIT	+	+	+	+

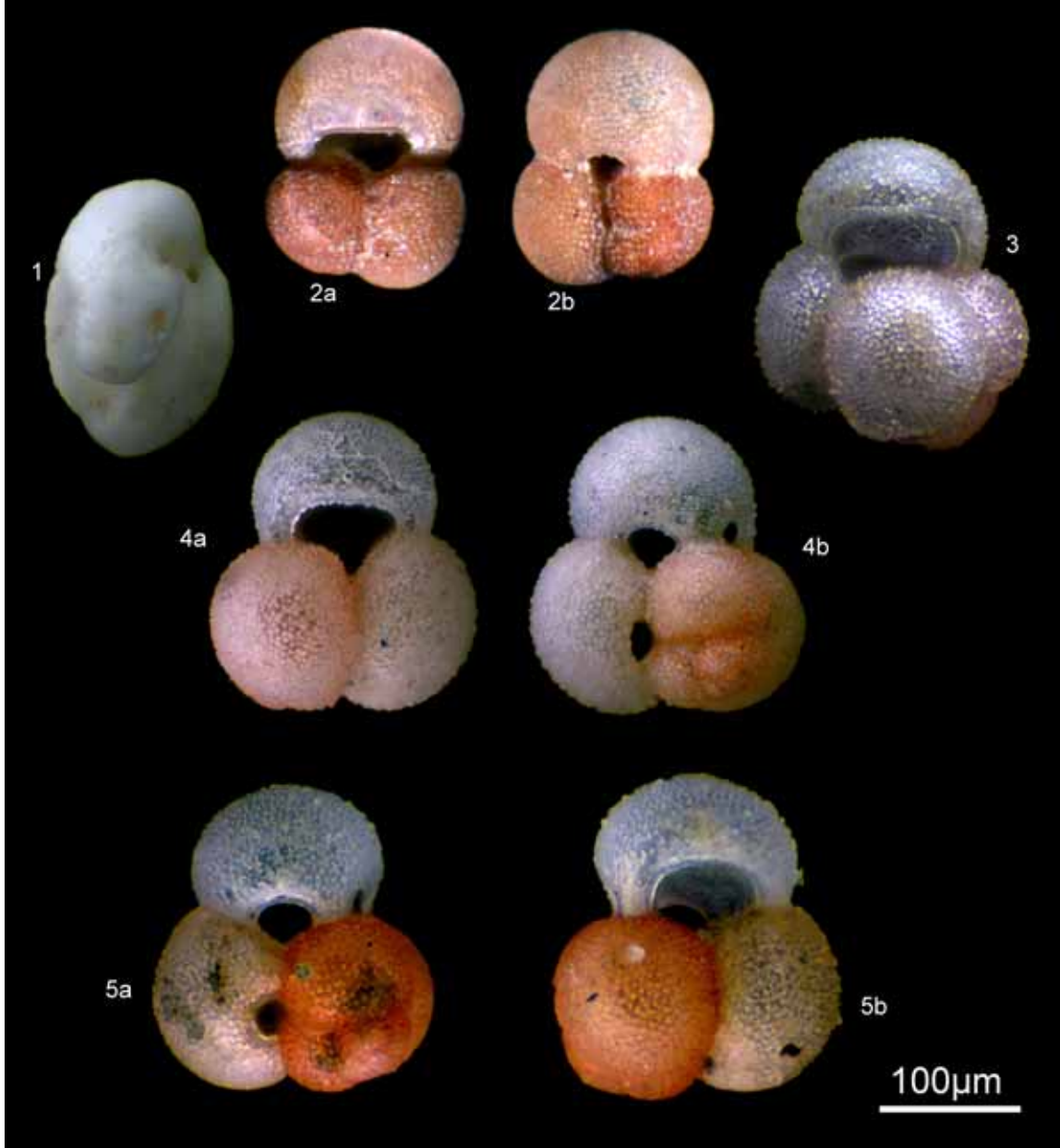
KESİT ARALIĞI (cm)	İSTASYON Ç-12							
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-79
<b>Porifera</b>								
Sünger spikülleri	-	-	-	-	-	-	+	+
<b>Placophora</b>								
<i>Acanthochitona flebilis</i>	-	-	-	-	-	+	-	-
<b>Gastropoda</b>								
<i>Adeuomphalus ammoniformis</i>	+	-	+	-	-	-	+	-
<i>Alvania fischeri</i>	-	-	-	+	+	-	+	-
<i>Alvania microstriata</i>	-	+	-	-	+	-	-	-
<i>Aneurystoma</i> sp.	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Caecum cuspidatum</i>	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Caecum trachea</i>	-	-	-	-	-	+	+	-
<i>Calyptraea chinensis</i>	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Cancellaria</i> sp.	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Cerithidium diplax</i>	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Cerithium scabridum</i>	+	+	+	+	-	-	-	-
<i>Choristella</i> cf. <i>nofronii</i>	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Choristella nofronii</i>	-	-	-	+	-	-	+	+
<i>Creseis acicula clava</i>	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Curveulima dautzenbergi</i>	-	-	+	+	-	+	+	+
<i>Cylichna alba</i>	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Ebala nitidissima</i>	+	-	-	-	-	+	-	-
<i>Epitonium pseudonanum</i>	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Eulimella acicula</i>	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Finella pupoides</i>	+	+	-	-	+	-	+	-
<i>Graphis</i> cf. <i>albida</i>	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Haminoea orbignyana</i>	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Haminoea solitaria</i>	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Homalopoma carmelae</i>	-	-	+	-	+	-	-	-
<i>Homalopoma quantillum</i>	-	-	+	+	+	-	-	+
<i>Homalopoma sanguineum</i>	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Limacina inflata</i>	-	-	-	-	-	-	+	+
<i>Lissotesta minima</i>	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Lunatia poliana</i>	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Lunatia</i> sp.	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Melanella frielei</i>	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Muricopsis</i> sp.	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Omalogyra discula</i>	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Peracle diversa</i>	-	+	+	-	-	-	-	-
<i>Scissurella costata</i>	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Scissurella staminea</i>	-	-	-	-	+	-	-	+
<i>Serpulorbis arenarius</i>	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Setia antipolitana</i>	-	+	+	+	+	-	-	+
<i>Sinezona crosseii</i>	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Sinezona levigata</i>	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Skeneopsis sultanarum</i>	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Strebloceras subannulatum</i>	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Styliola subula</i>	-	-	-	+	-	-	+	-
<i>Tjaernoieia exquisita</i>	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Triphora perversa</i>	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Turritella communis</i>	-	-	-	-	+	+	+	+
<i>Tylodina perversa</i>	-	+	+	-	+	-	-	-

KESİT ARALIĞI (cm)	İSTASYON Ç-12							
	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-79
<i>Varicopeza pauxilla</i>	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Volvulella acuminata</i>	-	-	-	-	+	-	-	-
<b>Bivalvia</b>								
<i>Abra alba</i>	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Arca acuminata</i>	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Axinactis</i> sp.	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Cardium tuberculatum</i>	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Hiatella</i> cf. <i>rugosa</i>	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Musculus marmoratus</i>	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Parvicardium ovale</i>	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Venerupis decussata</i>	-	-	-	-	-	+	-	-
<b>Cephalopoda</b>								
Cephalopod iç iskelet	-	-	-	-	-	-	+	-
<b>Bryozoa</b>								
<i>Bryozoa (Cryptostome)</i>	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Cellaria salicornioides</i>	-	+	-	+	-	+	-	+
<i>Crisia eburnea</i>	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Diastopora patina</i>	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Fenestrulina</i> sp.	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Parkermavella</i> sp.	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Tricellaria occidentalis</i>	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Tubulipora flabellaris</i>	+	-	-	-	-	-	-	-
<b>Brachiopoda</b>								
<i>Joania cordata</i>	+	-	-	-	-	-	-	-
<b>Echinodermata</b>								
Echinoderm spini (Cidaris)	-	+	+	-	-	-	-	-
Echinoderm spinleri	-	-	-	-	-	-	-	+
<b>Osteichthyes</b>								
Balık kemikleri	+	-	-	-	-	-	+	+
Balık pulları	-	-	-	-	-	-	-	+
OTOLIT	-	-	-	-	-	-	+	+

MAREM-2011 yaz ayağı çalışması kapsamında, diğer fauna elemanlarının türlerinin popüler olanlarına **Levha V.** ve **Levha VI.** da bazı Bryozoa türlerine görsel olarak yer verilmiştir.



Levha I.

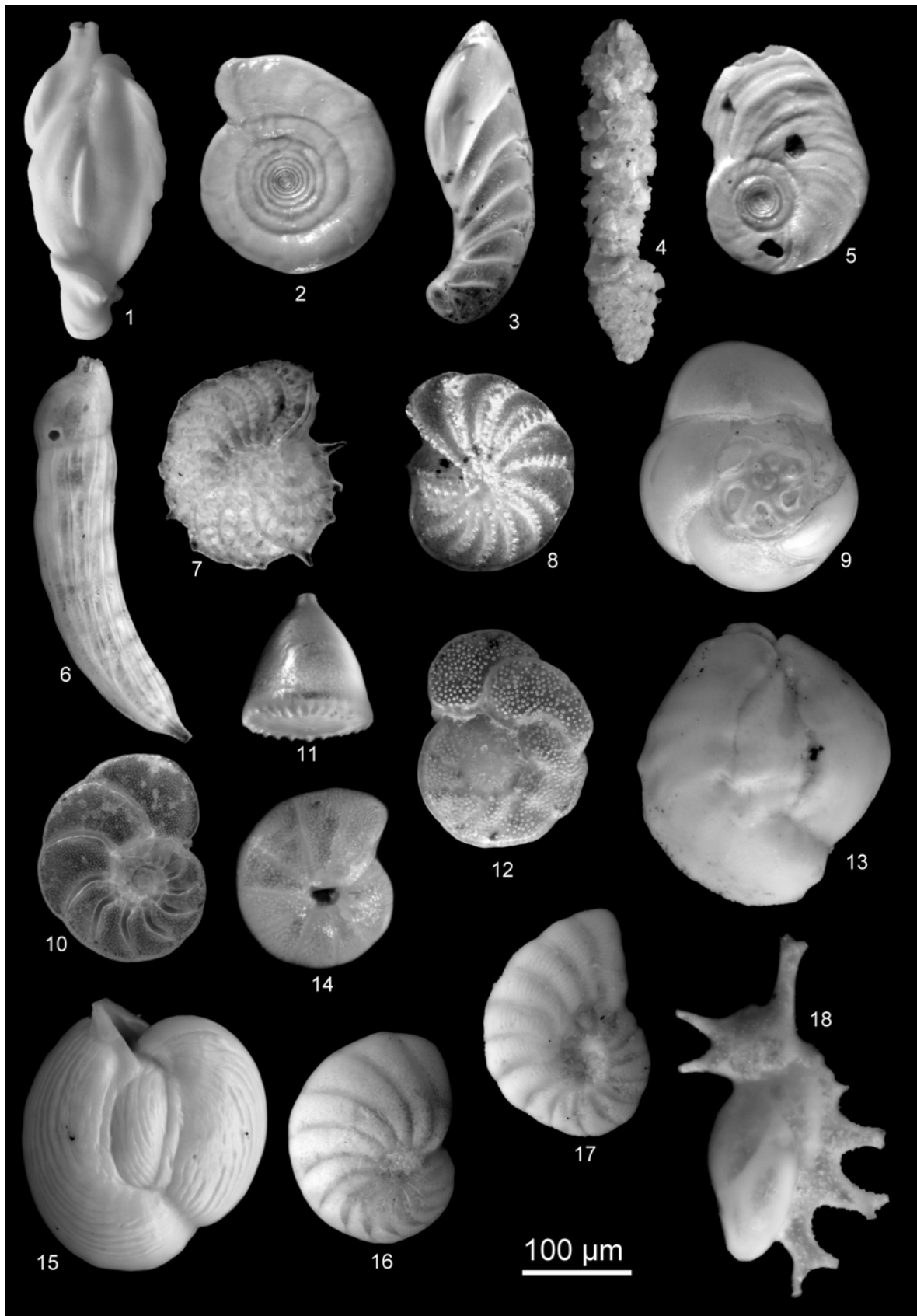


Nr	Tür	İst.No	Der (m)	Kesit aralığı (cm)
1	<i>Candeina nitida</i> d'Orbigny, 1839	Ç-10	760	30-40
2a	<i>Globigerinoides sacculifer</i> (Brady, 1877)	Ç-11	55	20-30
2b	<i>Globigerinoides sacculifer</i> (Brady, 1877)	Ç-11	55	20-30
3	<i>Globigerina bulloides</i> d'Orbigny, 1826	Ç-9	87	20-30
4a	<i>Globigerinoides ruber</i> (d'Orbigny, 1839)	Ç-12	31	50-60
4b	<i>Globigerinoides ruber</i> (d'Orbigny, 1839)	Ç-12	87	50-60
5a	<i>Globigerinoides ruber</i> (d'Orbigny, 1839)	Ç-9	87	90-100
5b	<i>Globigerinoides ruber</i> (d'Orbigny, 1839)	Ç-9	87	90-100

Levha II.

Nr	Tür	İst.No	Der (m)	Kesit aralığı (cm)
1	<i>Adelosina pulchella</i> (d'Orbigny, 1826)	Ç-9	87	20-30
2	<i>Ammodiscus planorbis</i> Höglund, 1947	Ç-11	55	10-20
3	<i>Astaculus crepidulus</i> (Fichtel & Moll, 1798)	Ç-12	31	60-70
4	<i>Bigenerina nodosaria</i> d'Orbigny, 1826	Ç-9	87	0-10
5	<i>Cornuspiroides striolatus</i> (Brady, 1882)	Ç-11	55	0-10
6	<i>Dentalina flintii</i> (Cushman, 1923)	Ç-12	31	20-30
7	<i>Elphidium aculeatum</i> (d'Orbigny, 1846)	Ç-12	31	30-40
8	<i>Elphidium punctatum</i> (Terquem, 1878)	Ç-11	55	10-20
9	<i>Eponides concameratus</i> (Montagu, 1808)	Ç-12	31	50-60
10	<i>Hyalinea balthica</i> (Schröter, 1783)	Ç-9	87	10-20
11	<i>Lagena crenata</i> Parker & Jones, 1865	Ç-11	55	10-20
12	<i>Lobatula lobatula</i> (Walker & Jacob, 1798)	Ç-10	750	20-30
13	<i>Massilina secans</i> (d'Orbigny, 1826)	Ç-11	55	20-30
14	<i>Melonis affinis</i> (Reuss, 1851)	Ç-11	55	10-20
15	<i>Miliolinella webbiana</i> (d'Orbigny, 1839)	Ç-12	31	40-50
16	<i>Nonion fabum</i> (Fichtel & Moll, 1798)	Ç-9	87	90-100
17	<i>Peneroplis pertusus</i> (Forskal, 1775)	Ç-10	750	40-50
18	<i>Polymorphina ovata</i> d'Orbigny, 1826	Ç-9	87	70-80

Levha II.

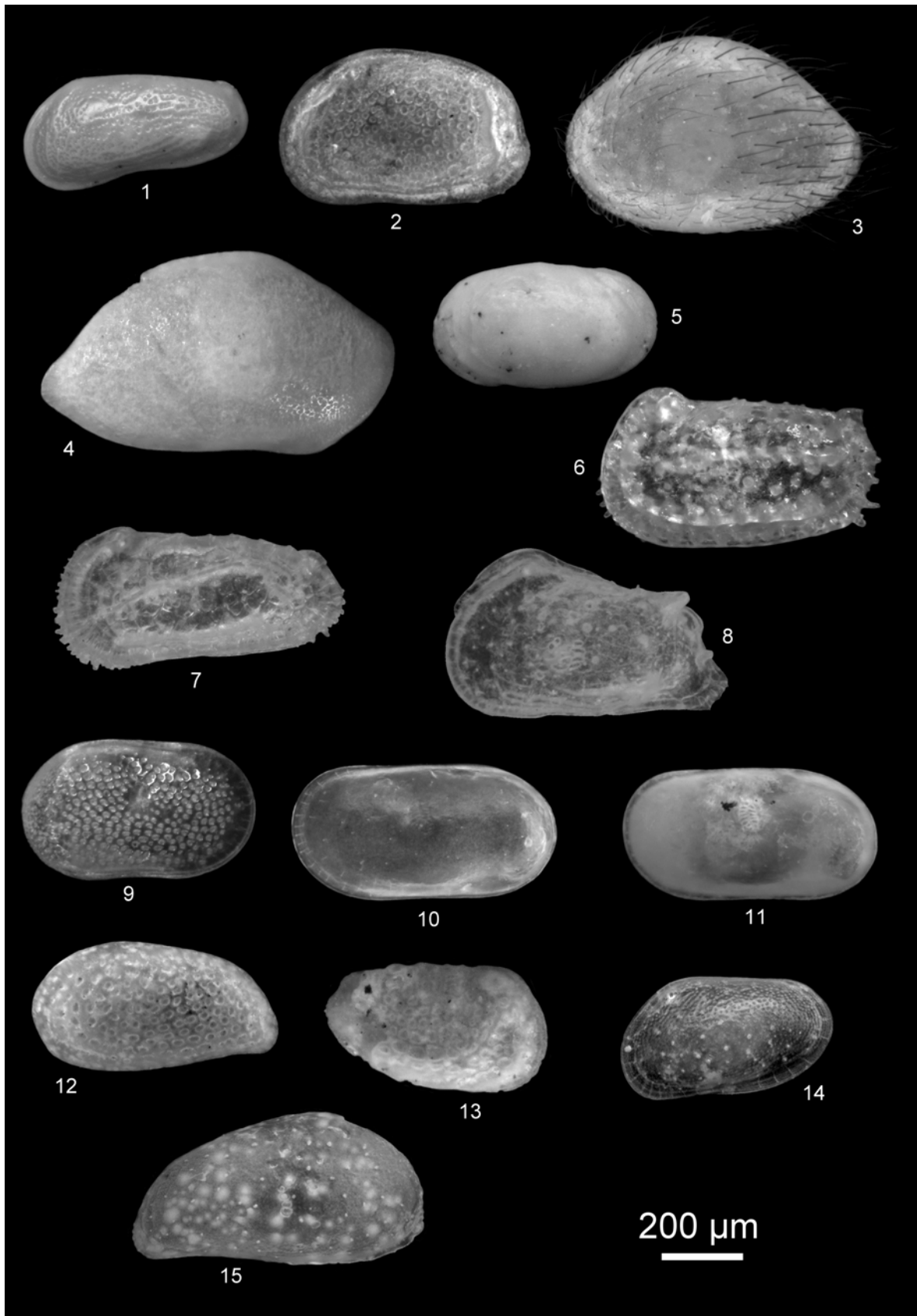




Levha III.

Nr	Tür	İst.No	Der (m)	Kesit aralığı (cm)
1	<i>Amnocythere pediformis</i> (Schornikov, 1966)	Ç-9	87	90-100
2	<i>Aurila woodwardii</i> (Brady, 1868)	Ç-11	55	0-10
3	<i>Bairdia punctata</i> Brady, 1866	Ç-11	55	0-10
4	<i>Bairdia subdeltoidea</i> Münster, 1830	Ç-11	55	30-34
5	<i>Buntonia subulata</i> Ruggieri, 1954	Ç-9	87	40-50
6	<i>Carinocythereis bairdi</i> Uliczny, 1969	Ç-11	55	30-34
7	<i>Costa runcinata</i> (Baird, 1850)	Ç-12	31	70-69
8	<i>Cythereis polygonata</i> Rome, 1942	Ç-12	31	60-70
9	<i>Cytherella alvearium</i> Bonaduce, Ciampo & Masoli, 1976	Ç-11	55	30-34
10	<i>Cytherella rwhatleyi</i> Brandão, 2008	Ç-9	87	20-30
11	<i>Cytherella terquemi</i> Sissingh, 1972	Ç-9	87	0-10
12	<i>Cytheridea hungarica</i> Zalanyi, 1913	Ç-11	55	0-10
13	<i>Eucytherura beaussetensis</i> Babinot, 1970	Ç-9	87	90-100
14	<i>Euxinocythere</i> sp.	Ç-9	87	90-100
15	<i>Hemicyprideis villandrautensis</i> (MOYES, 1965)	Ç-10	760	40-50

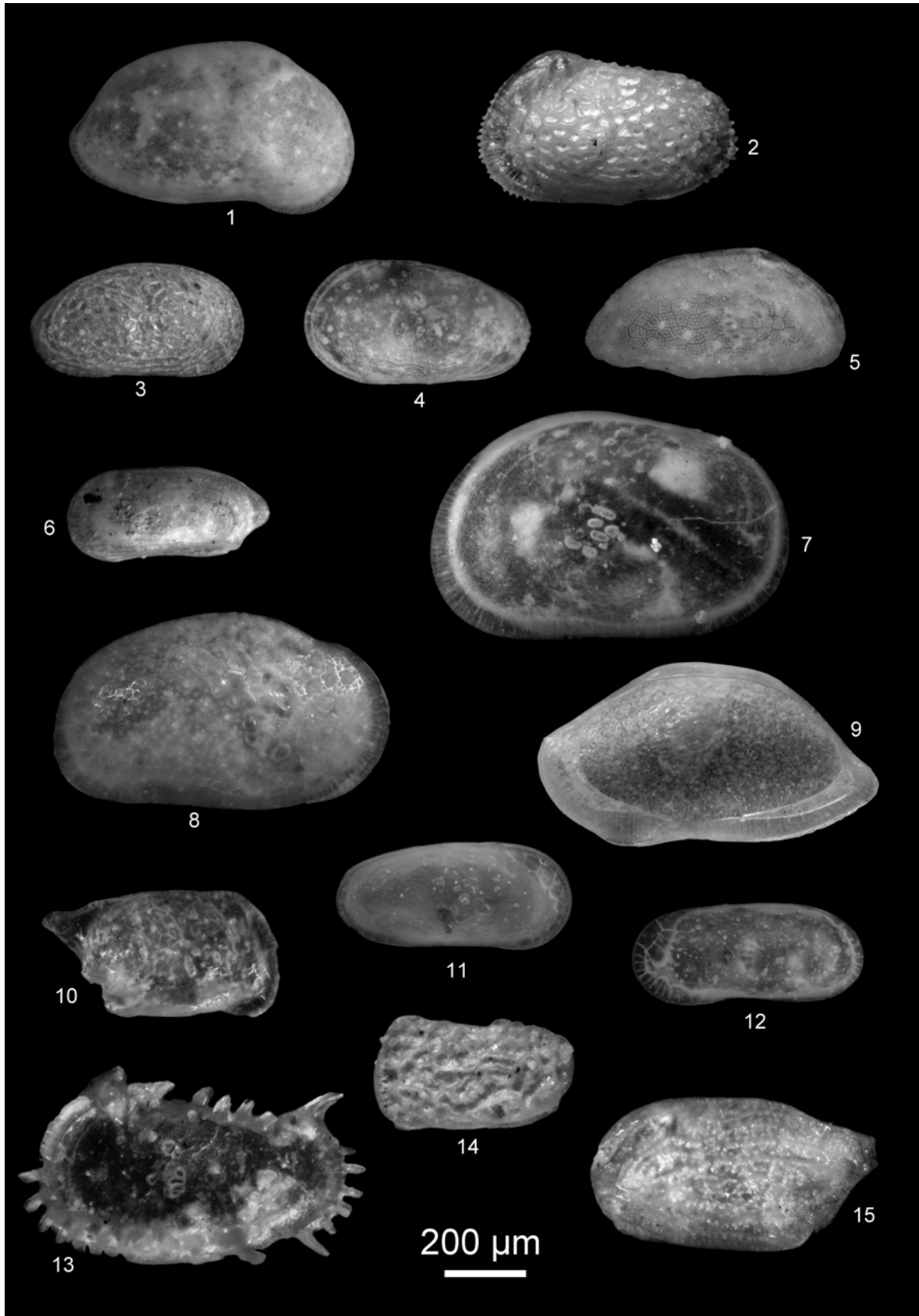
Levha III.



Levha IV.

Nr	Tür	İst.No	Der (m)	Kesit aralığı (cm)
1	<i>Heterocythereis albomaculata</i> (Baird, 1838)	Ç-9	87	80-90
2	<i>Langiella reymenti</i> (Neufville, 1973)	Ç-10	760	20-30
3	<i>Leptocythere bacescoi</i> (Rome, 1942)	Ç-9	87	90-100
4	<i>Leptocythere rara</i> (Müller, 1894)	Ç-9	87	40-50
5	<i>Microcytherura angulosa</i> (Seguenza, 1880)	Ç-11	55	0-10
6	<i>Microcytherura nigrescens</i> Müller, 1894	Ç-9	87	100-110
7	<i>Neocyprideis coudouxensis</i> Babinot, 1975	Ç-10	760	40-50
8	<i>Neocyprideis durocortoriensis</i> Apostolescu, 1956	Ç-10	760	30-40
9	<i>Neonesidea mediterranea</i> (Müller, 1894)	Ç-12	31	70-79
10	<i>Pseudocythere calcarata</i> (Seguenza, 1885)	Ç-11	55	30-34
11	<i>Pseudopsammocythere kollmanni</i> Carbonnel, 1966	Ç-10	760	40-50
12	<i>Pseudopsammocythere similis</i> (GW Müller, 1894)	Ç-9	87	10-20
13	<i>Cythereis fimbriata</i> (Münster, 1830)	Ç-11	55	30-34
14	<i>Sagmatocythere napoliana</i> (Puri, 1963)	Ç-11	55	20-30
15	<i>Semicytherura inversa</i> (Seguenza, 1880)	Ç-10	760	40-50

Levha IV.

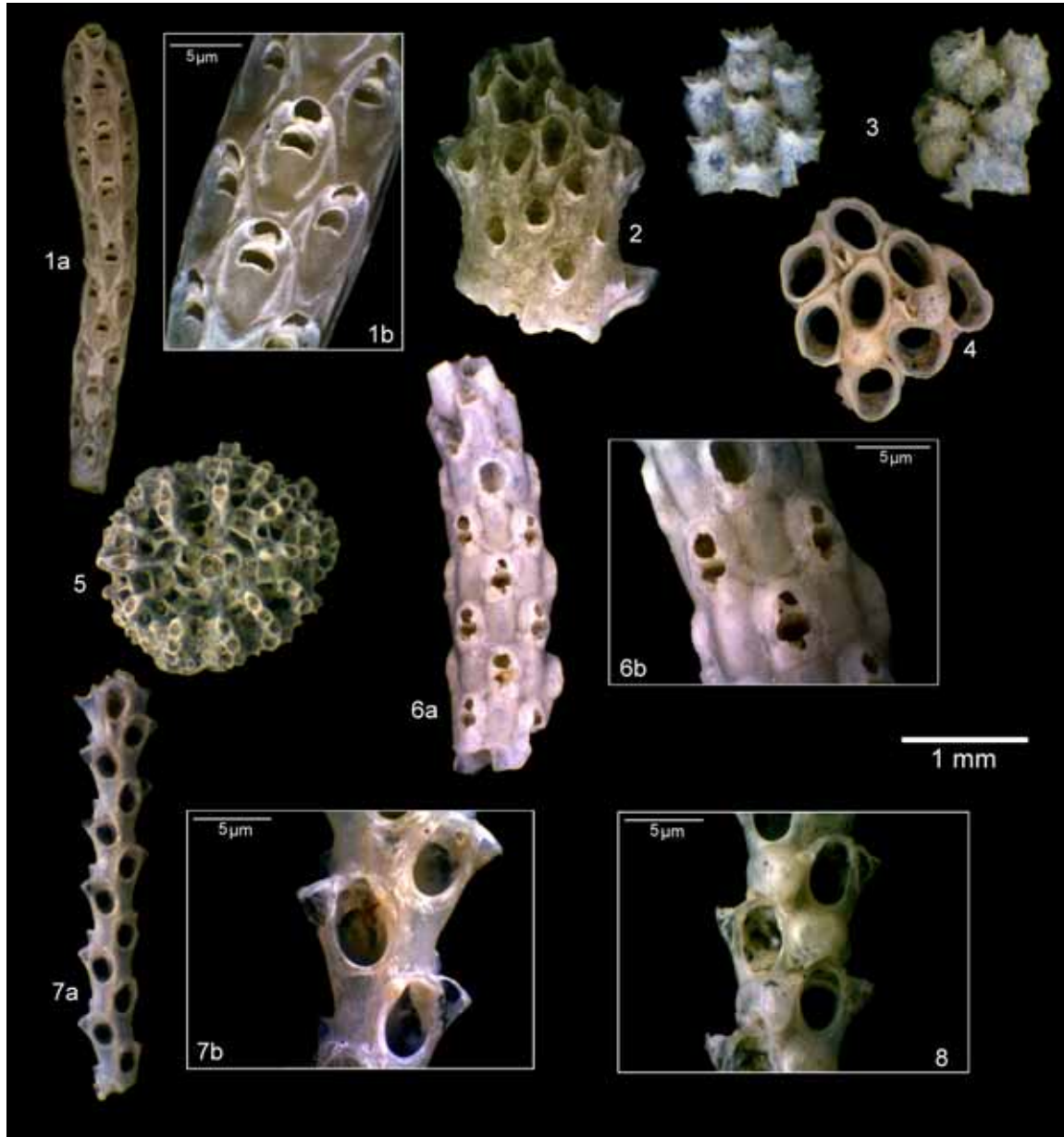


Levha V.

Nr	Tür	İst.No	Der (m)	Kesit aralığı (cm)
1	<i>Acanthochitona flebilis</i> Laws, 1950	Ç-12	31	50-60
2	<i>Alvania fischeri</i> (Jeffreys, 1884)	Ç-9	87	0-10
3	<i>Arca acuminata</i> Krauss, 1848	Ç-12	31	70-79
4	<i>Caecum trachea</i> (Montagu, 1803)	Ç-12	31	50-60
5	<i>Cerithidium diplax</i> (Watson, 1886)	Ç-12	31	70-79
6	<i>Calyptraea chinensis</i> (Linnaeus, 1758)	Ç-12	31	30-40
7	<i>Creseis acicula</i> (Rang, 1828)	Ç-12	31	50-60
8	<i>Haminoea orbignyana</i> (Férussac, 1822)	Ç-12	31	30-40
9	<i>Haminoea solitaria</i> (Say, 1822)	Ç-12	31	30-40
10	<i>Homalopoma quantillum</i> (Gould, 1861)	Ç-12	31	20-30
11	<i>Joania cordata</i> (Risso, 1826)	Ç-12	31	0-10
12	<i>Peracle diversa</i> (Monterosato, 1875)	Ç-12	31	10-20
13	<i>Pseudotorinia architae</i> (O.G. Costa, 1841)	Ç-11	55	20-30
14	<i>Mitromorpha crenipicta karpathoensis</i> (Nordsieck, 1969)	Ç-11	55	20-30
15	<i>Raphitoma horrida</i> (Monterosato, 1884)	Ç-10	760	40-50
16	<i>Scissurella staminea</i> (A. Adams, 1862)	Ç-12	31	40-50
17	<i>Sinezona crosseii</i> (de Folin, 1869)	Ç-12	31	50-60
18	<i>Tenagodus</i> sp. Guettard, 1770	Ç-9	87	70-80
19	<i>Tjaernoëia exquisita</i> (Jeffreys, 1883)	Ç-12	31	70-79
20	<i>Limacina</i> sp. Bosc, 1817	Ç-9	87	70-80
21	<i>Curveulima dautzenbergi</i> (Pallary, 1900)	Ç-12	31	50-60
22	<i>Puncturella noachina nobilis</i> Adams, 1860	Ç-11	55	10-20



Levha VI



Nr	Tür	İst.No	Der (m)	Kesit aralığı (cm)
1	<i>Cellaria salicornioides</i> Lamouroux, 1816	Ç-12	31	50-60
1b	<i>Cellaria salicornioides</i> (DETAY)			
2	<i>Diastopora patina</i> (Lamarck, 1816)	Ç-12	31	50-60
3	<i>Escharoides mamillata</i> (Wood, 1844)	Ç-11	55	0-10
4	<i>Fenestrulina</i> sp. Jullien, 1888	Ç-12	35	40-50
5	<i>Lichenopora</i> cf. <i>radiata</i> (Audouin, 1826)	Ç-11	55	30-34
6	<i>Parkermavella</i> sp. Gordon & d'Hondt, 1997	Ç-12	31	50-60
6b	<i>Parkermavella</i> sp. (DETAY)			
7a	<i>Scrupocellaria maderensis</i> Busk, 1860	Ç-10	760	40-50
7b	<i>Scrupocellaria maderensis</i> (DETAY)			
8	<i>Tricellaria occidentalis</i> (Trask, 1857)	Ç-12	31	20-30



## Mikrobiyoloji ölçüm verileri:

Proje kapsamında, 20/7/2012 - 30/7/2012 tarih aralığında, Marmara Denizi'nde takip eden tablo ve haritada mevki ve detayları verilen, halkın denize girdiği 23 noktadan ve denize girilmeyen 2 noktadan (Haliç ve İzmit Körfezi) su numunesi alınmış ve kromojenik besiyeri kullanılarak mikrobiyal büyümeye bakılmıştır.

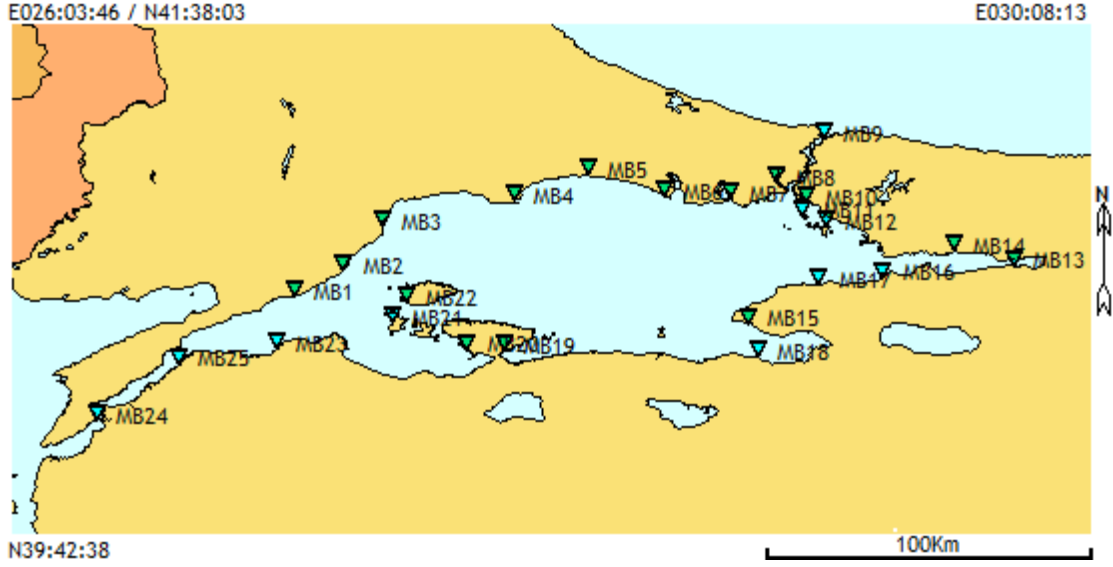
MAREM 2012 senesi yaz ayağı çalışması kapsamında, tayininine yönelik çalıştığımız mikroorganizma tür ve aileleri *Escherichia coli*, *Klebsiella citrobacter*, *Proteus mirabilis*, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Enterococcus*, **Toplam Bakteri**, ve **Toplam Koliform**'dur.

Özellikle yüzme alanlarındaki halk sağlığı çalışmalarında *Escherichia coli*, *Enterococcus* ve Toplam Koliform kolonileri kirlilik durumuna yönelik belirleyici mikroorganizma grupları olarak kullanılmaktadır.

S	Proje	İstasyon	Arz	Tul	Der	Tarih
1	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB1	N40°:36':40"	E027°:07':33"	0.5m	20/07/2012
2	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB2	N40°:42':36"	E027°:18':44"	0.5m	20/07/2012
3	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB3	N40°:52':34"	E027°:27':41"	0.5m	21/07/2012
4	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB4	N40°:58':15"	E027°:57':34"	0.5m	21/07/2012
5	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB5	N41°:04':10"	E028°:14':10"	0.5m	22/07/2012
6	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB6	N40°:59':10"	E028°:31':28"	0.5m	22/07/2012
7	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB7	N40°:58':37"	E028°:46':13"	0.5m	22/07/2012
8	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB8	N41°:02':26"	E028°:56':51"	0.5m	22/07/2012
9	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB9	N41°:12':13"	E029°:07':45"	0.5m	23/07/2012
10	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB10	N40°:57':48"	E029°:03':25"	0.5m	23/07/2012
11	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB11	N40°:54':53"	E029°:02':51"	0.5m	24/07/2012
12	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB12	N40°:52':26"	E029°:08':14"	0.5m	25/07/2012
13	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB13	N40°:43':39"	E029°:50':36"	0.5m	25/07/2012
14	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB14	N40°:46':56"	E029°:36':56"	0.5m	25/07/2012
15	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB15	N40°:30':31"	E028°:50':18"	0.5m	26/07/2012
16	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB16	N40°:40':50"	E029°:20':56"	0.5m	26/07/2012
17	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB17	N40°:39':14"	E029°:06':26"	0.5m	26/07/2012
18	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB18	N40°:22':57"	E028°:52':39"	0.5m	27/07/2012
19	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB19	N40°:24':22"	E027°:55':12"	0.5m	28/07/2012
20	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB20	N40°:24':37"	E027°:46':51"	0.5m	28/07/2012
21	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB21	N40°:30':33"	E027°:29':43"	0.5m	29/07/2012
22	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB22	N40°:35':08"	E027°:33':05"	0.5m	29/07/2012
23	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB23	N40°:24':56"	E027°:03':45"	0.5m	29/07/2012
24	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB24	N40°:08':31"	E026°:22':47"	0.5m	30/07/2012
25	MAREM-2012-Yaz-mBiyoloji	MB25	N40°:21':25"	E026°:41':27"	0.5m	30/07/2012

## İstasyon mevki ve detay tablosu





**Mikrobiyolojik çalışma çerçevesinde numune istasyonları dağılımı**

**Numune Toplama:**

Numune alma noktalarına ya denizden tekne ile baştankara ya zodiac bot ile ya da karadan denize girmek suretiyle ulaşılmıştır. Bir kişi Data Sonde aletini numune noktasında suya daldırarak suyun o andaki sıcaklığının, tuzluluğunun, pH'nın, oksijen çözünürlüğünün her 5 saniyede bir okumasını almıştır. Bir kişi de su yüzeyinin yaklaşık 0.5m altından cam kavanoz ile su numunesini almıştır. Numune almada kullanılan cam kavanoz her kullanım sonrasında %50'lik etanol ve saf su ile yıkanmış ve kurutulmuştur. Ayrıca numune toplama sırasında denizin rengi, hava basıncı, hava sıcaklığı, rüzgar hızı ve yönü, numune alma noktasının enlem ve boylamı gibi veriler de not edilmiştir.

**Malzemeler:**

Numune toplama ve ekim cam kavanozlar kullanılarak yapılmıştır. Hacim ölçümlerinde 1000ml'lik mezürler kullanılmıştır. Mikrobiyal ekimlerde iki farklı besiyerinin tek bir slide üzerine dökülebilmesine olanak veren HygiSlide kullanılmıştır. Çalışmada 3 farklı kromojenik besiyeri ile oluşturulan, aşağıdaki tabloda belirtilen 3 farklı HygiSlide kullanılmıştır.

HygiSlide:	ECC/PCA	ECC/Orientation	Orientation/PCA
<b>Mikroorganizma:</b>			
<i>Escherichia coli</i>	+/+	+/+	+/+
<i>Klebsiella citrobacter</i>	-/+	-/+	+/+
<i>Proteus mirabilis</i>	-/+	-/+	+/+
<i>Staphylococcus aureus</i>	-/+	-/+	+/+
<i>S. saprophyticus</i>	-/+	-/+	+/+
<i>Enterococci</i>	-/+	-/+	+/+
Toplam Koliform	+/+	+/-	-/+
Toplam Bakteri	-/+	-/-	-/+

**Kullanılan besiyerlerinin tayin ettiği mikroorganizmalar.**

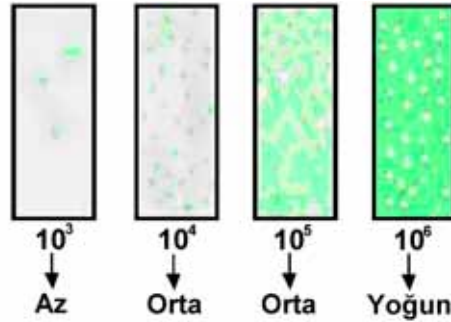
Besiyerlerinden Orientation ve ECC kromojeniktir ve mikroorganizmaya göre renklenme bilgisi aşağıdaki tabloda verilmiştir. Besiyerleri mikroorganizma ekimine kadar +4°C sıcaklıkta mini buzdolabında tutulmuştur.

Besiyeri:	ECC	Orientation
<b>Mikroorganizma:</b>		
<i>Escherichia coli</i>	mavi	koyu pembe - mor
<i>Klebsiella citrobacter</i>	-	metalik mavi
<i>Proteus mirabilis</i>	-	kahverengi hale
<i>Staphylococcus aureus</i>	-	altın rengi opak
<i>S. saprophyticus</i>	-	opak pembe
<i>Enterococci</i>	-	turkuvaz mavi
Diğer koliformlar	mor	-

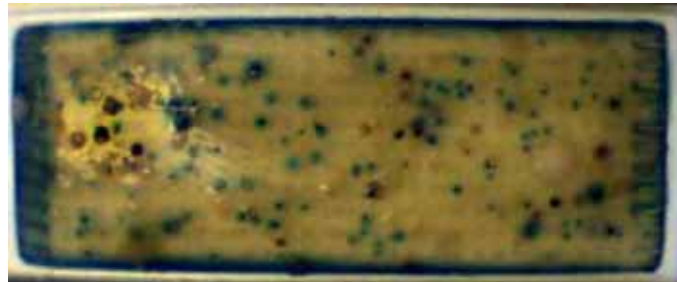
**ECC ve Orientation besiyerlerinin mikroorganizmaya özel verdikleri renkler.**

#### Yöntem:

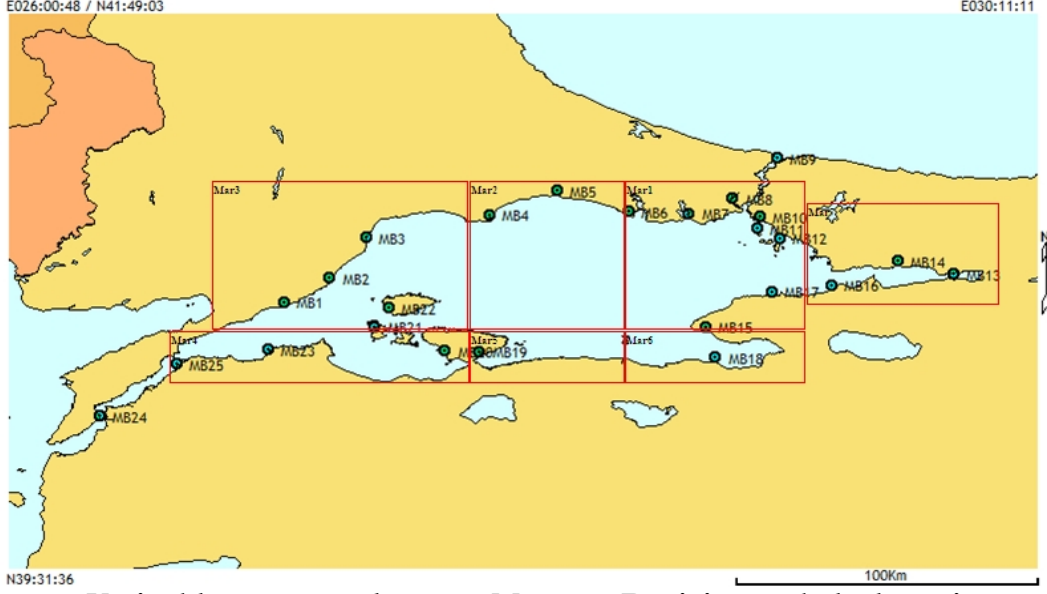
Toplanan numuneden 150ml ölçülerek 3 adet cam kavanoza aktarılmıştır. Cam kavanozların içine HygiSlide besiyerleri daldırılarak 1 dakika boyunca karıştırılmıştır. Daha sonra HygiSlide'lar sudan çıkarılarak besiyeri üzerindeki fazla suyun süzülmesi beklenmiştir. Plastik kaplarına yerleştirilen HygiSlide besiyerleri 37°C ye ayarlı etüve dik bir şekilde yerleştirilmiştir. İnkübasyon süresi olarak 24 saat belirlenmiş ve bu sürenin sonunda koloni sayımı yapılmıştır. HygiSlide için üretici firma tarafından verilen bakteri sayısı eşdeğerlik görüntüsü takip eden şemada gösterilmektedir. Koloni sayımlarının yanısıra bu proje için Levent Artüz tarafından geliştirilen bir kamera sistemi ile slaytların fotoğrafları çekilmiş ve Bülent Artüz tarafından geliştirilen otomatik kayıt/sayım yazılımı ile Hidro-QL programı içerisinde direkt olarak değerlendirilmiştir. Tüm işlem gemi üzerinde, in-situ olarak gerçekleştirilmiştir.



**Hygislide besiyerlerinde bakteri büyümesinin gözlemlenmesi. Sonuçlar 1 ml içindeki mikroorganizma sayısı olarak verilmiştir.**



**MB7 istasyonuna ait inkübasyon sonu Orientation besiyeri görüntüsü.**



### Veri tablosuna esas oluşturan Marmara Denizi yatay bölgelemesi

Aşağıdaki tabloda 20/07/2012 - 30/07/2012 dönemine ait, bölgeler çerçevesince üreme gösteren gurupların dağılımı gösterilmiştir. Tabloda yer alan var-yok değerleri; söz konusu bölge içerisinde bulunan tüm istasyonların toplu değerlerini içermektedir.

TÜR	BÖLGE	Mar1	Mar2	Mar3	Mar4	Mar5	Mar6	Mar7
		Diğer koliformlar ECC/Orientation	+	+	-	-	-	+
Diğer koliformlar ECC/PCA	+	-	+	-	-	+	+	
<i>Enterococci</i> ECC/Orientation	+	+	+	+	-	+	+	
<i>Enterococci</i> Orientation/PCA	+	+	+	-	-	+	+	
<i>Escherichia coli</i> ECC/Orientation	+	+	+	+	-	+	+	
<i>Escherichia coli</i> ECC/PCA	+	+	-	-	-	+	+	
<i>Escherichia coli</i> Orientation/PCA	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Klebsiella citrobacter</i> ECC/Orientation	+	+	+	+	-	+	-	
<i>Klebsiella citrobacter</i> Orientation/PCA	+	+	+	-	-	+	+	
<i>Proteus mirabilis</i> ECC/Orientation	+	+	+	+	-	+	+	
<i>Proteus mirabilis</i> Orientation/PCA	+	-	+	-	-	+	+	
<i>Staphylococcus aureus</i> ECC/Orientation	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Staphylococcus aureus</i> Orientation/PCA	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Staphylococcus saprophyticus</i> ECC/Orientation	+	+	+	-	-	-	+	
<i>Staphylococcus saprophyticus</i> Orientation/PCA	+	+	+	+	+	-	-	
Toplam Bakteri ECC/PCA	+	+	+	+	+	+	+	
Toplam Bakteri Orientation/PCA	+	+	+	+	+	+	+	
Toplam koliform ECC/Orientation	-	+	+	-	-	-	-	
Toplam koliform ECC/PCA	-	+	-	-	-	-	-	

### Sonuçlar:

Koloni sayımları tamamlandıktan sonra mikroorganizma yoğunluğuna göre oluşturulan haritalar takip eden sayfada verilmiştir. Bu haritalarda numune alma istasyonları mavi, yeşil, turuncu ve kırmızı renk ile gösterilmiştir. Mavi renk mikroorganizmanın gözlemlenmediğine, yeşil renk mikroorganizmanın gözlemlendiğine, turuncu renk mikroorganizma konsantrasyonunun potansiyel risk oluşturabileceğine, kırmızı renk ise mikroorganizma konsantrasyonunun oldukça yüksek olarak gözlemlendiğine işaret etmektedir.

### *Escherichia coli*

E026:08:33 / N41:41:34 E030:03:27

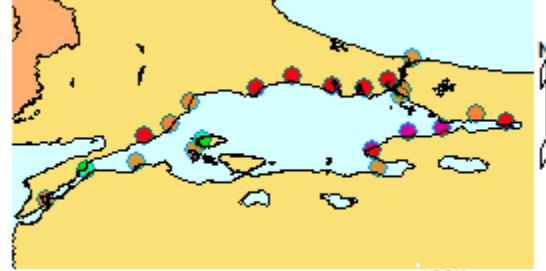


N39:39:10

100Km

### *Enterococcus*

E026:08:33 / N41:41:34 E030:03:27



N39:39:10

100Km

### *Staphylococcus saprophyticus*

E026:08:33 / N41:41:34 E030:03:27



N39:39:10

100Km

### *Klebsiella citrobacter*

E026:08:33 / N41:41:34 E030:03:27



N39:39:10

100Km

### *Staphylococcus aureus*

E026:08:33 / N41:41:34 E030:03:27

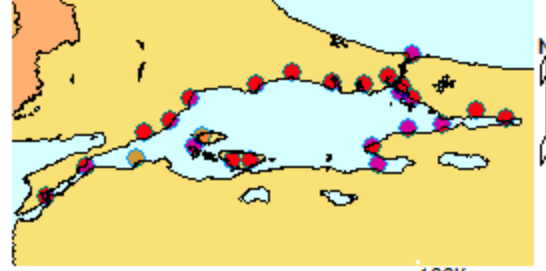


N39:39:10

100Km

### Toplam Bakteri

E026:08:33 / N41:41:34 E030:03:27



N39:39:10

100Km

### *Proteus mirabilis*

E026:08:33 / N41:41:34 E030:03:27



N39:39:10

100Km

### Diğer Koliformlar

E026:08:33 / N41:41:34 E030:03:27



N39:39:10

100Km

● 0	● 5001-50000
● 1-5000	● 50000→

Marmara Denizi çevresinde numune alma noktalarındaki mikroorganizma yoğunlukları

Elde edilen haritalardaki dağılım dikkatlice incelendiğinde, Marmara Denizi'nin kuzey kıyılarında özellikle *Enterococcus* popülasyonunun risk oluşturma potansiyelinin oldukça yüksek olduğu gözlemlenmektedir.

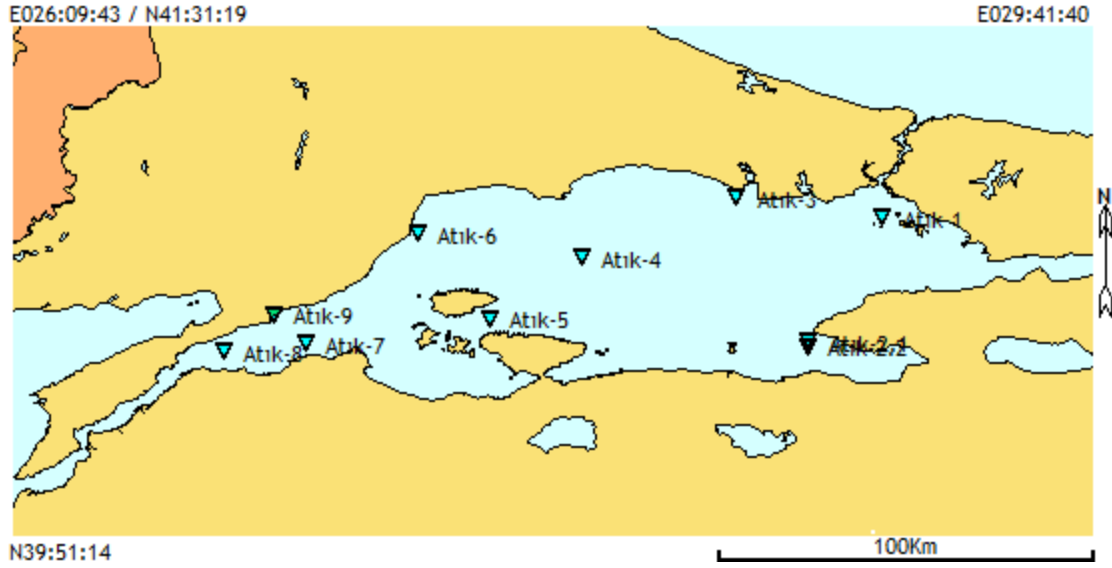
### Katı atık envanter çalışması verileri:

MAREM projesi çerçevesinde, ilk olarak 2012 senesi yaz ayağı çalışması kapsamında, biyolojik örnekleme sırasında "by-catch" olarak elde edilen karasal kökenli-antropojenik katı atık materyali ölçümlenip, tasnif edilerek envantere alınmaya başlamıştır.

Bu seneye kadar MAREM projesi kapsamında ölçümleri gerçekleştirilen kimyasal, organik atıkların yanı sıra, katı atıkların da envanteri tutulabilecek seviyelerde rastlanmaya başlamış olması oldukça düşündürücüdür.

İstasyonlar incelendiğinde, katı atık dağılımlarının kıyı kesiminden oldukça uzak noktalardan çıkartıldığı, hatta kimi istasyonların 500m ve daha derinlerde yer aldığı düşünülecek olursa, Marmara Denizi geneli için bu ön sonuçların bile ne denli önemli olduğu ortaya çıkacaktır.

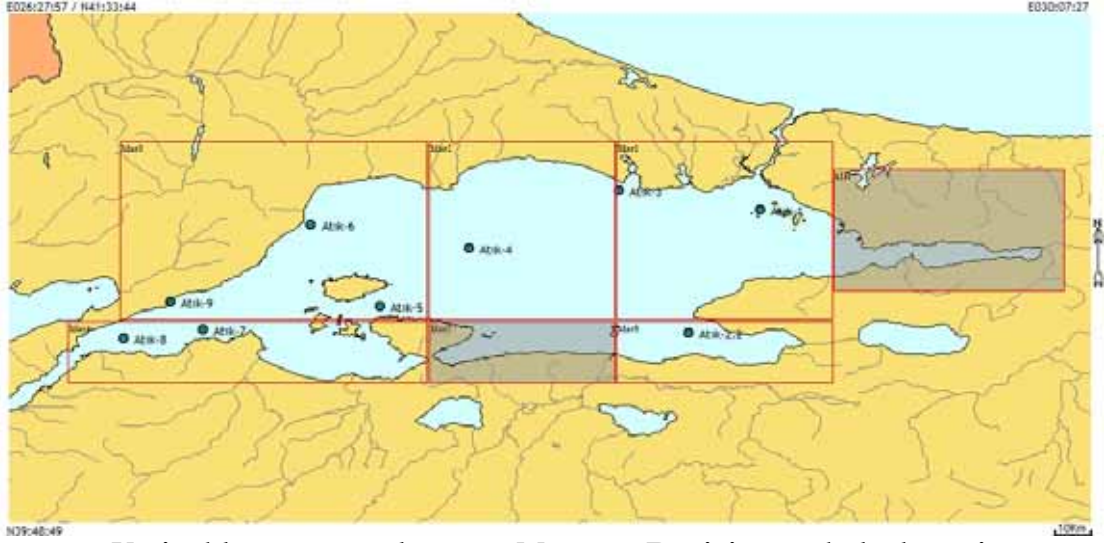
MAREM-2012-yaz çalışması döneminde ATIK materyal örnekleme yapıldığı harita ve tabloda konumları verilen istasyonlarda gerçekleştirilmiştir.



Mikrobiyolojik çalışma çerçevesinde numune istasyonları dağılımı

S	Proje	İstasyon	Tip	Arz	Tul	Der	Tarih
1	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-6	Yatay	N40°:49':24"	E027°:29':08"	1000	21/07/2012
2	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-3	Yatay	N40°:56':28"	E028°:31':38"	53	22/07/2012
3	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-1	Yatay	N40°:52':30"	E029°:00':20"	64	24/07/2012
4	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-2.2	Yatay	N40°:27':13"	E028°:45':40"	65	26/07/2012
5	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-2.1	Yatay	N40°:28':06"	E028°:45':48"	62	26/07/2012
6	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-4	Yatay	N40°:44':34"	E028°:01':12"	1000	27/07/2012
7	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-5	Yatay	N40°:32':44"	E027°:43':07"	64	28/07/2012
8	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-7	Yatay	N40°:27':48"	E027°:07':11"	49	29/07/2012
9	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-8	Yatay	N40°:26':10"	E026°:51':06"	30	29/07/2012
10	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-9	Yatay	N40°:33':32"	E027°:00':39"	18	30/07/2012

İstasyon mevki ve detay tablosu



Veri tablosuna esas oluşturan Marmara Denizi yatay bölgelemesi

Aşağıdaki tabloda 20/07/2012 - 30/07/2012 dönemine ait, bölgeler çerçevesince kayda alınan katı atıkların dağılımı gösterilmiştir. Tabloda yer alan var-yok değerleri; söz konusu bölge içerisinde bulunan tüm istasyonların toplu değerlerini içermektedir. Marmara Denizi yatay bölgelemesi sınırları içerisinde, sınırlar dahiline düşmeyen istasyonlar dolayısı ile, söz konusu bölgeler haritada gri/tabloda kırmızı olarak işaretlenmiş ve hesaplamalara dahil edilmemiştir.

TÜR	BÖLGE	Mar1	Mar2	Mar3	Mar4	Mar5	Mar6	Mar7
Cam şişe		-	-	-	+		-	
Cüruf parçaları		-	-	+	-		-	
Çerez poşetleri		+	-	-	-		-	
Demir çubuk		-	-	-	+		-	
Halat parçaları		-	-	+	-		-	
Kömür parçaları		-	-	+	-		-	
Naylon		+	-	-	-		-	
Naylon çuval		-	-	+	-		-	
Naylon poşet		+	-	+	+		-	
Paçavra		+	-	-	-		-	
PET şişe		+	-	+	+		+	
Plastik bardak		-	-	-	-		+	
Plastik kutu		-	-	-	+		-	
Plastik poşet		-	+	-	-		+	
Teneke kutu		-	-	-	-		+	
Tetrapak kutu		-	-	-	+		+	
Yoğurt kabı		-	-	+	-		+	

Marmara Denizi yatay bölgelemesi kapsamında katı atık (var-yok) dağılımı tablosu



Biyolojik örneklemeler sırasında “by-catch” olarak ele geçen, ölçümlenerek ve fotoğraflanarak kayıt altına alınan atıkların büyük bir bölümü üzerinde organizma içermeyen materyal olarak gözlenirken, aşağıdaki tablodan da izlenebileceği gibi, özellikle biyo-çeşitliliğin yüksek olduğu batı bölgelerinde, atıklar üzerinde tutunmuş sessil organizmalara rastlanmıştır. Bunlar ağırlıkla; *Alcyonium palmatum* (Anthozoa), *Crambe crambe* (Porifera), *Eudendrium rameum* (Hydrozoa) *Teredo navalis* (Bivalvia) olarak kayda geçmiştir. Doğu bölgelerde ise; atıklar üzerlerinde hiç bir canlı organizma tutunmamış halde bulunmuşlardır. Aşağıdaki tabloda atık materyal üzerinde yer alan organizmaların istasyonlar bazında dağılımları gösterilmiştir. Bu tablo dışında kalan istasyonlardaki atıklar üzerinde hiç bir organizma ve/veya organizma kalıntısına rastlanmamıştır.

<i>Alcyonium palmatum</i> (Anthozoa)			
S	Proje	İstasyon	Konum
1	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-7	N40°:27':48" / E027°:07':11"
<i>Crambe crambe</i> (Porifera )			
S	Proje	İstasyon	Konum
1	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-8	N40°:26':10" / E026°:51':06"
<i>Eudendrium rameum</i> (Hydrozoa)			
S	Proje	İstasyon	Konum
1	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-8	N40°:26':10" / E026°:51':06"
<i>Teredo navalis</i> (Bivalvia )			
S	Proje	İstasyon	Konum
1	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-7	N40°:27':48" / E027°:07':11"
2	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-7	N40°:27':48" / E027°:07':11"
3	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-7	N40°:27':48" / E027°:07':11"
4	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-8	N40°:26':10" / E026°:51':06"
5	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-8	N40°:26':10" / E026°:51':06"

Dağılımlar istasyonlar bazında incelendiğinde;

1. istasyonda, 64m derinlikte, 945m<sup>2</sup> alanda, toplamda 150gr katı atık materyale,
  2. istasyonda, 65m derinlikte, 728m<sup>2</sup> alanda, toplamda 742gr katı atık materyale,
  3. istasyonda, 53m derinlikte, 1.911m<sup>2</sup> alanda, toplamda 80gr katı atık materyale,
  4. istasyonda, 1000m derinlikte, 805m<sup>2</sup> alanda, toplamda 450gr katı atık materyale,
  5. istasyonda, 64m derinlikte, 1.127m<sup>2</sup> alanda, toplamda 123gr katı atık materyale,
  6. istasyonda, 1000m derinlikte, 1.400m<sup>2</sup> alanda, toplamda 1.214gr katı atık materyale,
  7. istasyonda, 49m derinlikte, 1.603m<sup>2</sup> alanda, toplamda 7.145gr katı atık materyale,
  8. istasyonda, 30m derinlikte, 1.253m<sup>2</sup> alanda, toplamda 1.670gr katı atık materyale,
  9. istasyonda, 18m derinlikte, 742m<sup>2</sup> alanda, toplamda 280gr katı atık materyale,
- rastlanmıştır. Bu sonuca göre de, çalışma yapılan istasyonlar çerçevesince katı atığa rastlanmayan istasyon bulunmamaktadır.

MAREM projesi kapsamında 2012 yaz ayağı çalışmasında; atıkların elde edildiği 15 dakika net çekim süreli, ebatları belli beam-trawl ile yapılan örneklemelerde, çalışmanın kapsamında toplamda 10761gr her türden katı atık materyale rastlanmıştır. Takip eden tabloda katı atıkların cinsi, örneklemede elde edilen toplam materyal, net materyal ve katı atık miktarı olarak konumlandırılmış istasyonlar bazında belirtilmiştir. Tabloda “Toplam materyal” beam-trawl içeriğinin tümü, “Net Materyal” çamur ve kekamozdan ayrılmış materyali, “Değer” ise ilgili katı atığın kuru olarak tartım miktarını göstermektedir. Her istasyonda 7m ağız açıklığına sahip beam-trawl net 15dak boyunca çekilmektedir. Mesafe ve alan hesaplamaları GPS değerleri üzerinden yapılmaktadır.

<b>Cam şişe</b>						
S	Proje	İstasyon	Konum	Materyal Toplam	Materyal Net	Değer
1	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-7	N40°:27':48" / E027°:07':11"	123000gr	37000gr	260gr
<b>Cüruf parçaları</b>						
S	Proje	İstasyon	Konum	Materyal Toplam	Materyal Net	Değer
2	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-6	N40°:49':24" / E027°:29':08"	15750gr	14300gr	340gr
<b>Çerez poşetleri</b>						
S	Proje	İstasyon	Konum	Materyal Toplam	Materyal Net	Değer
3	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-3	N40°:56':28" / E028°:31':38"	700000gr	698000gr	5gr
<b>Demir çubuk</b>						
S	Proje	İstasyon	Konum	Materyal Toplam	Materyal Net	Değer
4	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-7	N40°:27':48" / E027°:07':11"	123000gr	37000gr	6730gr
<b>Halat parçaları</b>						
S	Proje	İstasyon	Konum	Materyal Toplam	Materyal Net	Değer
5	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-6	N40°:49':24" / E027°:29':08"	15750gr	14300gr	236gr
<b>Kömür parçaları</b>						
S	Proje	İstasyon	Konum	Materyal Toplam	Materyal Net	Değer
6	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-6	N40°:49':24" / E027°:29':08"	15750gr	14300gr	453gr
<b>Naylon</b>						
S	Proje	İstasyon	Konum	Materyal Toplam	Materyal Net	Değer
7	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-3	N40°:56':28" / E028°:31':38"	700000gr	698000gr	10gr
<b>Naylon çuval</b>						
S	Proje	İstasyon	Konum	Materyal Toplam	Materyal Net	Değer
8	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-9	N40°:33':32" / E027°:00':39"	136000gr	21000gr	235gr
<b>Naylon poşet</b>						
S	Proje	İstasyon	Konum	Materyal Toplam	Materyal Net	Değer
9	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-6	N40°:49':24" / E027°:29':08"	15750gr	14300gr	125gr
10	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-1	N40°:52':30" / E029°:00':20"	6500000gr	6479000gr	40gr
11	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-7	N40°:27':48" / E027°:07':11"	123000gr	37000gr	95gr
12	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-8	N40°:26':10" / E026°:51':06"	48000gr	21000gr	1235gr
13	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-9	N40°:33':32" / E027°:00':39"	136000gr	21000gr	45gr



<b>Paçavra</b>						
S	Proje	İstasyon	Konum	Materyal Toplam	Materyal Net	Değer
14	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-1	N40°:52':30" / E029°:00':20"	650000gr	647900gr	110gr
<b>PET şişe</b>						
S	Proje	İstasyon	Konum	Materyal Toplam	Materyal Net	Değer
15	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-3	N40°:56':28" / E028°:31':38"	700000gr	698000gr	65gr
16	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-2.2	N40°:27':13" / E028°:45':40"	9800gr	7000gr	160gr
17	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-5	N40°:32':44" / E027°:43':07"	19750gr	10000gr	123gr
18	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-7	N40°:27':48" / E027°:07':11"	123000gr	37000gr	60gr
19	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-8	N40°:26':10" / E026°:51':06"	48000gr	21000gr	45gr
<b>Plastik bardak</b>						
S	Proje	İstasyon	Konum	Materyal Toplam	Materyal Net	Değer
20	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-2.2	N40°:27':13" / E028°:45':40"	9800gr	7000gr	5gr
<b>Plastik kutu</b>						
S	Proje	İstasyon	Konum	Materyal Toplam	Materyal Net	Değer
21	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-8	N40°:26':10" / E026°:51':06"	48000gr	21000gr	350gr
<b>Plastik poşet</b>						
S	Proje	İstasyon	Konum	Materyal Toplam	Materyal Net	Değer
22	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-2.2	N40°:27':13" / E028°:45':40"	9800gr	7000gr	540gr
23	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-4	N40°:44':34" / E028°:01':12"	17800gr	6000gr	450gr
<b>Teneke kutu</b>						
S	Proje	İstasyon	Konum	Materyal Toplam	Materyal Net	Değer
24	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-2.2	N40°:27':13" / E028°:45':40"	9800gr	7000gr	10gr
<b>Tetrapak kutu</b>						
S	Proje	İstasyon	Konum	Materyal Toplam	Materyal Net	Değer
25	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-2.2	N40°:27':13" / E028°:45':40"	9800gr	7000gr	2gr
26	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-8	N40°:26':10" / E026°:51':06"	48000gr	21000gr	40gr
<b>Yoğurt kabı</b>						
S	Proje	İstasyon	Konum	Materyal Toplam	Materyal Net	Değer
27	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-6	N40°:49':24" / E027°:29':08"	15750gr	14300gr	60gr
28	MAREM-2012-Yaz-Atık	Atık-2.2	N40°:27':13" / E028°:45':40"	9800gr	7000gr	25gr

Çalışmada elde edilen bazı katı atıklardan örnekler:



Demir çubuk üzerinde  
*Alcyonium palmatum*



PET bira şişesi



Üzerinde *Teredo navalis* kavkaları bulunan  
PET su şişeleri



Poşet parçaları



Alüminyum meşrubat kutusu

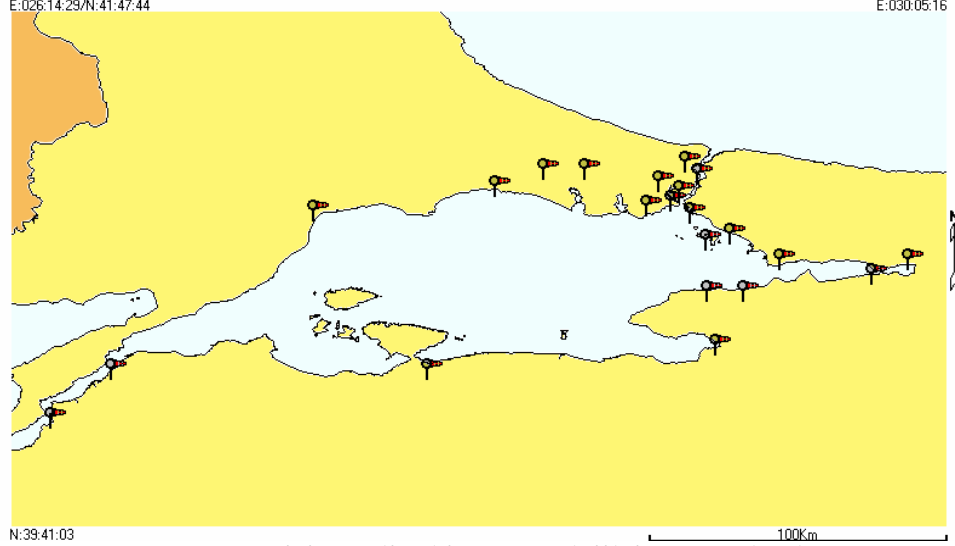


Yabancı orjinli olduğu tahmin edilen PET  
meşrubat şişesi

**Not:** örneklenen katı atık materyal ölçüm ve fotoğraflama işlemleri sonunda gemide çöp olarak depolanmış ve aborda olunan limanlarda ilgili belediye çöp konteynerlerine aktarılmıştır.

### Meteorolojik veriler:

Marmara Denizi genelinde 22 adet sabit istasyonda 365 gün her saat başı olmak üzere on-line ölçümler yapılmakta ve veri tabanına eş zamanlı olarak işlenmektedir. Aşağıdaki haritada meteorolojik ölçüm istasyonlarının konumları gösterilmiştir.



Marmara Denizi geneli sabit meteorolojik istasyon dağılımı

### Metod:

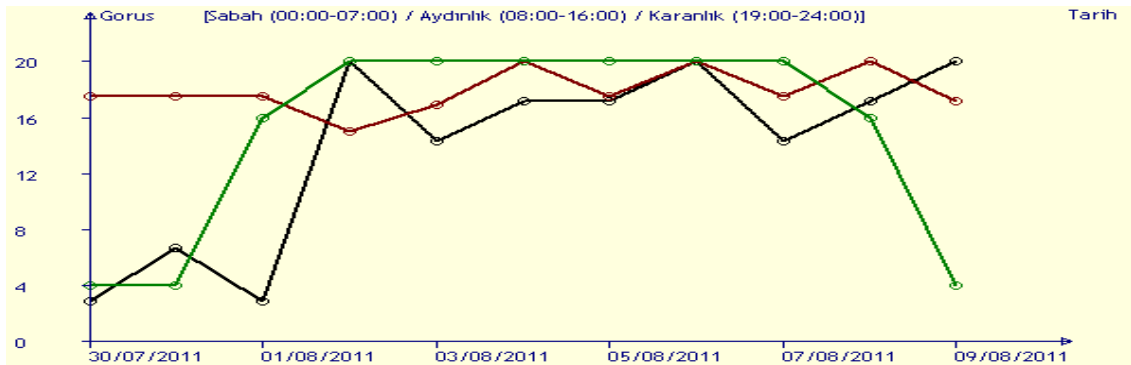
Marmara Denizi genelinde on-line ve buna ek deniz araştırmaları süresince aşağıdaki meteorolojik veriler toplanmakta ve eş zamanlı olarak veri tabanına girilmektedir.

- Hava sıcaklığı
- Hava basıncı
- Görüş Mesafesi
- Nem durumu
- Rüzgar hızı
- Rüzgar yönü
- Yağış durumu ve miktarı

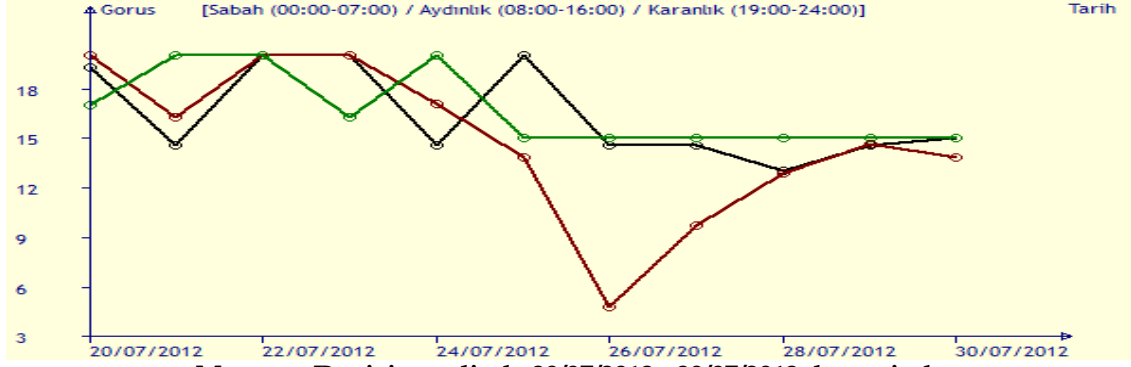
İstasyonlar bazında çalışmanın olduğu dönem boyunca;

- Hava sıcaklığı
  - Yüzeysel su sıcaklığı
  - Hava Basıncı
  - Rüzgar şiddeti
  - Rüzgar yönü
  - Genel hava durumu (güneşli, parçalı bulutlu, yağış v.b.)
- veriler veri tablolarına ve data-kartlara işlenmektedir.

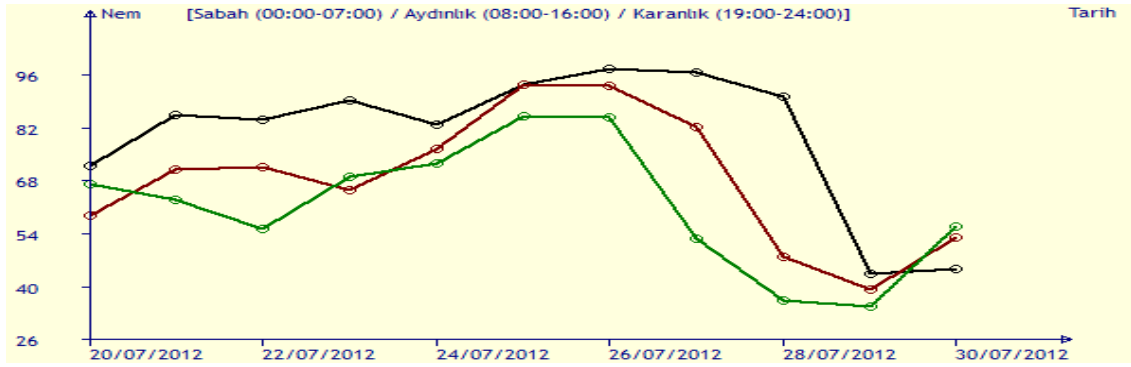
Dönem boyu değerler, takip eden grafiklerde verilmiştir.



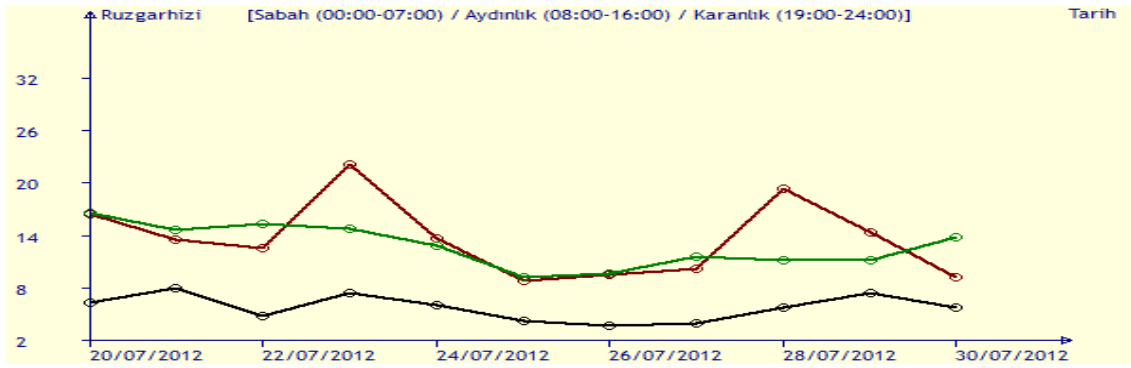
Marmara Denizi genelinde 20/07/2012 - 30/07/2012 döneminde ortalama hava sıcaklığını gösterir grafik



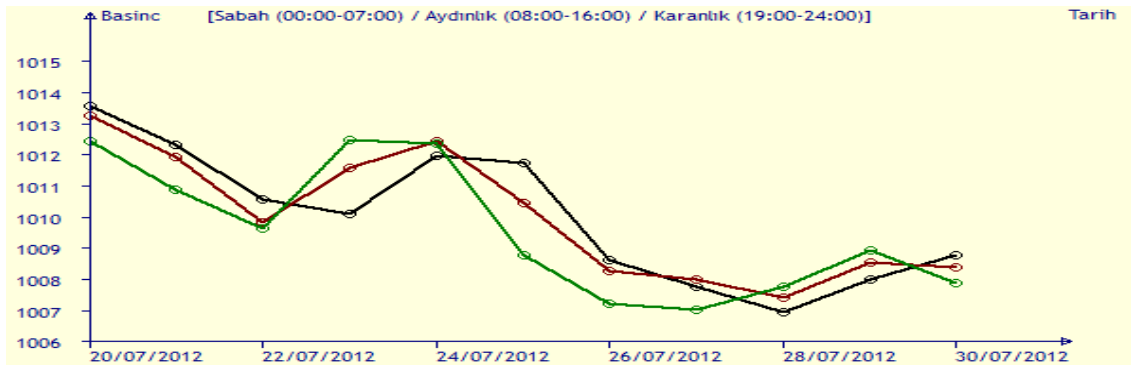
Marmara Denizi genelinde 20/07/2012 - 30/07/2012 döneminde Saat 12:00 itibarı ile görüş meafesi ortalama değerlerini gösterir grafik



Marmara Denizi genelinde 20/07/2012 - 30/07/2012 döneminde ortalama nem durumunu gösterir grafik



Marmara Denizi genelinde 20/07/2012 - 30/07/2012 döneminde ortalama rüzgar hızını gösterir grafik



Marmara Denizi genelinde 20/07/2012 - 30/07/2012 döneminde ortalama hava basıncını gösterir grafik

## Sonuç:

Karadeniz, Marmara Denizi ve Boğazlar gibi, dar geçitler ve bu geçitlerde yer alan deniz dibi eşikleri nedeni ile, yarı kapalı karakterdeki denizlerimizde, kirlenmenin etkilerini azaltacak (**seyrelme, karışım, taşınma ve doğal arınma**) proseslerin kısıtlılığı, çok farklı ve etkili yöntemlerin uygulanmasını gerektirmektedir.

Ancak 1980'li senelerden bu yana atıkların bertaraf edilmesinde kullanılan sistem; denizlerimizin, alıcı ortamın özelliklerini hiç bir şekilde umursamayan palyatif çözümü öngören yapıya sahiptir.

Hali hazırda genel olarak atıklar arıtılmamakta, bunun yerine derin deniz deşarjları adı altında seyreltilerek alıcı ortama bırakılmaktadırlar. Ama bu seyrelme, alıcı ortam ile yapılmaktadır. Atıklar nitelik ve nicelik olarak değişmemekte, sadece yer değiştirmektedir. Bazı özel şartlar altında, atığın bir kereye mahsus olmak üzere seyreltilerek alıcı ortama deşarj edilmesi, tekrar belirtmek gerekirse sadece özel şartlar halinde ve sadece mecbur kalındığında, o da alıcı ortam şartları izin verdiği oranda gerçekleştirilebilir. Ama, sürekli alıcı ortam ile seyreltilen atığın, uzun süreli bir periyotta alıcı ortama verilmesinin pratikte hiç bir anlamı bulunmamaktadır. Bu durum da özellikle Marmara Denizi genelinde 1980'li senelerden beri uygulanmış ve bu günkü vahim duruma varılmıştır.

Seyreltilmiş ve/veya direkt, sığ ve/veya derin deniz deşarjları ile olsun, oluşan atıklar deniz ortamı ile buluşmakta ve ortamın olumsuz anlamda değişimine sebep olmaktadır.

Bir su kütleğinde, bu şekilde besleyici tuzların bulunuşu bakımından ortaya çıkan duruma trofik yapı denmektedir. Trofik yapı açısından sular, öyτροφ (zengin), oligotrof (fakir) olarak sınıflandırılırlar. Bu iki ekstrem arasında ise, mesotrof sular yer alırlar.

Bir ortamda bulunan çözünmüş oksijen miktarı ve oksijenin yenilenme hızı, fakir ortam koşullarını doğal mekanizmalar ile ancak dengeleyebiliyor ise, ortama eklenecek BOİ (**Biyolojik oksijen ihtiyacı**) yükü, bu bölgede atıkların ayrışması ile oluşan ek gübrelenmenin doğuracağı aşırı zengin (öyτροφ) ortamın ve buna bağlı ciddi bir denge bozukluğunun oluşumuna yol açar.

Boğazlar ve Marmara Denizi'nin bu arıtılmaksızın yapılan deşarjlardan etkilenen önemli bir bölümü, söz konusu palyatif uygulama nedeni ile böyle bir ötrifikasyon tehlikesi ile karşı karşıya bulunmaktadır. Bu alanlarda bulunan ve yaşamlarını sürdüren canlı türleri (populasyonlar) ve bunların oluşturduğu komüniteler ile, ortamdaki madde içeriği arasında da çok duyarlı bir denge söz konusudur.

Ötrifikasyon, ekosistemdeki canlı türlerine çok farklı etki yapar. Örneğin; besleyici tuzlarla gelişen bazı fitoplankton türleri ve bazı alglerde kütleli artış gözlenebilir. Bunun belirgin örnekleri Marmara Denizi'nin evsel atıklarla kirletilmesi sonucunda gözlenen kıızılsu (**Red-tide**) ve yeşilsu (**Gren-Tide**) olayları ile izlenmektedir. Bunların foto veya kemosentez yolu ile oluşturdukları artı biyoprodüksiyon, öyτροφikasyonun daha da fazlaşmasına yol açmaktadır.

Bu olaylar zinciri suda çözünmüş oksijenin hızla yitirilmesine, bunun sonucu olarak da, başta balıklar olmak üzere oksijenle soluyan canlı türlerinin ortamdaki uzaklaşmasına neden olmaktadır.

Sağlıklı bir biyoprodüksiyon için litrede 5mg ve daha fazla oksijene ihtiyaç bulunduğu bilinmektedir. Öyτροφikasyona uğrayan bir ortamda bu miktarın bulunması olanak dışıdır.

Marmara Denizi 1960'lardan beri, gerek endüstriyel gerekse evsel atıklarla kirlenmiştir. Bunun sonucunda suda çözülmüş oksijen (DO) miktarlarında seneden seneye azalmalar gözlenmiştir.

Ancak Karadeniz'den gelen ve oksijen içeriği açısından nispeten daha zengin olan sular ve bölgedeki normal su hareketleri yardımı ile atmosferik oksijenle iyice karışan 0-10m arasındaki su kütlelerinde, oksijen azalması hissedilir boyutlarda olmamıştır.

Buna karşın, derinlere gidildikçe oksijendeki azalma ciddi boyutlarda kendisini göstermiştir. 1965'lerde 50m derinlikte 5mg/l dolayında olan DO, 1988 de 1.95 mg/l'ye kadar, sonraki dönemde de 1.00mg/l kadar düşmüştür ve kirletici girdi miktarında bir azalma olmadığı gibi, kirletici unsurların kalitatif ve kantitatif artışı sonucunda, bu kötüleşme trendi, tırmanma eğilimini sürekli olarak devam ettiregelmiştir.

Bu dönemde, Marmara Denizi'nde oksijen azalması şeklinde kendini gösteren ekolojik bozulmaya paralel olarak, balık türlerinde de sayısal bir gerileme gözlenmiştir. 1960'lı yıllarda Marmara Denizi genelinde 124 tür balık bol miktarda avlanırken, bu türlerden pek çoğu bozulan ortam şartlarının etkisi ile yıldan yıla kaybolmuştur. Buna karşılık ortamdaki bozuşmaya direnç gösterebilen bir kaç tür kütleli artış göstermiş, böylece toplam su ürünleri üretiminde belirgin bir azalma olmamıştır.

Bu nedenle, Marmara Denizi genelinde yaygın uygulama olarak gerçekleştirilen arıtılmaksızın "atık bertarafı" sonucu ortama yayılan organik madde kalıntıları ve bunların oluşturduğu kimyasal bileşiklerin yarattığı öytrif ortamda, şimdi ve gelecekte su ürünleri stoklarında bir artış beklenmesi çok yanlış bir değerlendirme olacaktır.

Bu denizimizde kirlenme sonucu meydana gelen doğal denge bozukluğundan ve pek çok türün ekosistemden ayıklanması sonucu oluşan ekolojik boşluktan yararlanan ve bu biyosferde daha önce bulunmayan yeni türlerin, avcılığı son derece zorlaştıracak ve suda çözülmüş oksijen miktarını önemli ölçüde azaltacak boyutlarda üremeleri ise hiç de şaşırtıcı olmayacaktır.

Kirlenmenin ve kirlenen ortamın karmaşık yapısı, kirleticilerin kimyasal, fiziksel ve biyolojik niteliği ve çevrede oluşturduğu etkiler ile, kirlenmeyi önlemeye veya en alt düzeye indirmek için gerekli teknoloji, çok değişik disiplinleri içeren bilimsel ve teknik işbirliğini zorunlu kılmaktadır. Buna karşın, Türkiye'nin de yer aldığı gelişmekte olan ülkelerde, kirlenme sadece bir inşaat sorunu olarak algılanmakta, olanaklar elverdiğince iyi tasarlanmaya çalışılmış kanalizasyon, kollektör ve derin deşarj boru hatları kurulurken, bunların içersinden alıcı ortam olan denize akıtılacak atıkların ekosistemin bölünmez ve vazgeçilmez unsurlarına yapacağı etkilerin, başka bir deyişle, tümü ile ekolojik bir sorun olan kirlenme olgusunda en önemli rolü oynayan biyolojik ve hidrografik ortam komponentleri, hemen hemen göz ardı edilmektedir.

Defalarca da bahsettiğimiz gibi; Marmara Denizi kirletilme kökenli yoğun bir öytrifikasyon kısıncı içinde yer almaktadır. Kirlenmenin temel etkilerinin ikinci fazını yaşadığımız bu denizimizde gelişen olayları, yine defalarca dile getirdiğimiz gibi " **tür çeşitliliğinin azalması sonucu, mevcut türlerin fert adetlerindeki artış**" olarak nitelendirmekteyiz. Bu da Marmara Denizi'nin taşınması gereken biyolojik şartların olumsuz yönde değişim gösterdiği bir durum ve genel anlamda bu denizimizin kullanılabilirliğini önemli ölçüde kısıtlayan bir etmen olarak karşımıza çıkmaktadır.

## Kaynakça:

- Akartuna, M.,1968.** Armutlu Yarımadası'nın Jeolojisi: İ.Ü.Fen Fakültesi Monografiler, 20,105 s.
- Akın Ü. 1998.** İdare Hukuku Açısından Kıyıların Tabii Olduğu Hukuki Rejim. Yetkin Yayınları, Ankara. ISBN: 975-464-129-3
- Alavi, S.N., 1988.** Late Holocene Deep-Sea Benthic Foraminifera from the Sea of Marmara. Marine Micropaleontology. 13. ISSN. 03778398. P. 213-237.
- Andrussoev, N.,1890.** Die Schichten von Cap Tschauds: Ann. d.k.k.Nat. Hof. V.66.
- Ardel, A., İnandık, H., 1957.** Marmara Denizi'nin teşekkül ve tekamülü: Türk Coğrafya Derg.,17, 1-14.
- Ardel, A., Kurter, A.,1973.** Marmara Denizi: İ.Ü. Coğrafya Derg., 18-19, 57-75
- Artüz M. L., Artüz O. B., Aydın A., Gülen D., Koç H. T., Yalçın B., Akdemir D., Aydemir A., Sönmez B., Üstün F., Ulunehir G., Serter U., Küçük Ö., Kasap H., Baki C., Erzaim N., Bulut F. M., Özdemir F. 2010.** Marmara Denizi'nin Değişen Oşinografik Şartlarının İzlenmesi Projesi (MAREM) 2010 senesi çalışma verileri (Ön Raporlar). Marmara Üni. Yayını, Kitap no: 800, ISBN 978-975-400-347-5. 306 P.
- Artüz M. L., Artüz O. B., Aydın A., Gülen D., Torcu Koç H. Akdemir D., Aydemir A., Sönmez B., Üstün F., Serter U., Küçük Ö., Bakacak A., Uzun D., Bulut F. M. 2010.** Marmara Denizi'nin Değişen Oşinografik Şartlarının İzlenmesi Projesi (MAREM) 2009 senesi çalışma verileri (Ön Raporlar). Marmara Üni. Yayını, Kitap no: 799, ISBN 978-975-400-346-8. 271. P.
- Artüz M. L., Artüz O. B., Aydın A., Gülen D., Yalçın B., Gürseler G., Bargu S., Koç H. T., Köksoy T., Deniz S., Çubuk S., Sönmez B., Üstün F., Ulunehir G., Akay E., Bulut F. M., Özdemir F. 2012.** Marmara Denizi'nin Değişen Oşinografik Şartlarının İzlenmesi Projesi (MAREM) 2011 senesi çalışma verileri (Ön Raporlar). Marmara Üni. Yayını, Kitap no: 803, ISBN 978-975-400-350-5. 312.P.
- Artüz M. L., Artüz O. B., Gülen D., Torcu Koç H., Üzen E., Aydemir A., Sönmez B., Akdemir D., Bakacak A. 2009.** Marmara Denizi'nin Değişen Oşinografik Şartlarının İzlenmesi Projesi (MAREM) 2008 senesi çalışma verileri (Ön Raporlar). T.C. Piri Reis Üni. Yayını, Kitap no: 1, ISBN 978-605-60740-1-1. 271 P.
- Artüz, M. L., Artüz, O. B., Aydemir, A., Sönmez, B., Özel, D., Öztaş, G., Tan, İ., Merako, K. 2008.** Marmara Denizi'nin Değişen Oşinografik Şartlarının İzlenmesi Projesi (MAREM) 2007 Yaz Ayağı, 2007 Temmuz-Ağustos dönemi Hidrografik, Biyolojik, Klimatolojik istasyon çalışmaları. T.C. Kültür Üni. Yayını, Kitap no: 82, ISBN 978-975-6957-83-7. 107 P.
- Artüz, M. L., Okay, I.A., Mater, B., Artüz, O. B., Gürseler, G., Okay, N. 2007.** Bilimsel Açıdan Marmara Denizi, Türkiye Barolar Birliği Yayınları. ISBN 975-6689-89-8. 290 P.
- Artüz, M. L. 2004.** Türkiye Deniz Balıkları Fihristi. Büke yayınları, İstanbul. ISBN: 975-8454-57-9. 151 P.
- Barbeito-González, P.J. 1971.** Die Ostracoden des Küstenbereiches von Naxos (Griechenland) und ihre Lebensbereiche. Hamburg. Zool. Mus. Inst., 67: P. 255-326.
- Benson, R. H. 1977.** Evolution of Oblitacythereis from Paleocosta (Ostracoda: Trachyleberididae) during the Cenozoic in the Mediterranean and Atlantic. Smithsonian Institution Pres, Smithsonian contributions to paleobiology; no. 33, Smithsonian, Wash, ISBN 978-112-582-379-8. P. 47.
- Bonaduce, G., Ciampo, G., Masoli, M., 1975.** Distribution of ostracoda in the Adriatic Sea. Pubblicazioni della stazione zoologica di Napoli. Vol 40, Suppl. 1.

- Brady, G. S. 1880.** Report on the Ostracoda dredged by H.M.S. Challenger during the years 1873-1876. Pl. I-XLIV [= 1-44], in: Thomson, C. W.: Report of the scientific results of the voyage of H.M.S. Challenger during the years 1873-76 under the command of Captain George S. Nares and Captain Frank Turle Thomson. Zoology. London, Edinburgh, Dublin. Vol: I, P. 1-184.
- Calvert, F., Neumayr, M., 1880.** Die Jungen Ablagerungen am Hellespoent: Denkschr, k.k.Akad Wiss., math, -nat.KI.40,357-378.
- Chaput, G., 1957.** Etudes sur les terrasses marines du litoral de la mer de Marmara, I. les terrasses de Yalova: Travaux laboratoire de Geologie de la Faculte des Sciences de Dijon, 18, 129-136.
- Çağatay, M. N., Algan, O., Sakınç, M., Estoe, C., Egesel, L., Balkıs, N., Ongan ve Caner, H., 1999.** A Late Holocene sapropelic sediment unit from the southern Marmara shelf and its paleoceanographic significance. Quaternary Geology Reviews, 18, 531-540.
- Çağatay, M. N., Balkıs, N., Sancar, Ü., Çakır, Z., Yücesoy-Eryılmaz, F., Eryılmaz, M., Sarı, E., Erel, L., Akçer, S. Ve Biltekin, D., 2006.** Marmara Denizi Çökel Kimyası Atlası. TÜBİTAK, 103Y053.
- Çağatay, M., N., Görür, N., Algan, O., Eastoe, C. S., Tchapylyga, A., Ongan, D., Kuhn, T., Kuşçu, İ. 2000.** Late Galacial-Holocen paleoceanography of the Marmara: Timing of connection with the Mediterranean and the Black Sea Marine Geology 167, 191-206.
- Dolu, E., Gökaşan, E., Meriç, E., Ergin, M., Görüm, T., Tur, H., Ecevitoglu, B., Avşar, N., Görmüş, M., Batuk, F., Tok, B. & Çetin, O. (2007).** Quaternary evolution of the Gulf of İzmit (NW Turkey): a sedimentary basin under control of the North Anatolian Fault Zone. Geo-Marine Letters, 27, 355-381.
- Elmas-Kırcı, E., 20006.** Marmara Denizi Geç Kuvaterner Foraminifer topluluğu ve Paleosinografik değerlendirmesi. İ.Ü., Deniz Bilimleri ve İşletmeciliği Enstitüsü. Basılmamış Doktora Tezi. 236 s.
- English, Th., 1904.** Eocene and Later Formations Surrounding the Dardanelles: Quart Journ. Geol Soc. 58.
- Eriñç, S., 1954.** Karadeniz ve çevresinin morfolojik tekamülü ile Pleyistosen iklim tahavülleri arasındaki münasebet: İ.Ü. Coğ.Ens.Der. 3,5-6, 46-94.
- Eriñç, S.,1956.** Yalova civarında bahri Pleyistosen depoları ve taraçaları: Türk Coğrafya Derg.15-16, 188-190.
- Erol, O ve İnal,A., 1980.** Çanakkale Yöresi Karacaviran köyü çevresindeki Kuvaterner depoları ve denizel fosilleri: Jeomorfoloji Derg., 9, 1-35.
- Erol, O., 1992.** Çanakkale yöresinin jeomorfolojisi ve neotektoniği: TPJD Bült., 4,1, 147-165.
- Erol,O. ve Nuttal, C.P., 1973.** Çanakkale bazı denizel Kuvaterner depoları: Coğrafya Araş. Derg., 5,6, 27-91.
- Ertan K. 1998.** Danıştay Kararları-Özetler, Amme İd. Dergisi, ISSN: 1773-0546. P. 199-203.
- Gauthier, H. 1928.** Ostracodes et Cloderes de L' Afrique du Nord (Z e note) Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique Nord 19: 69-79.
- Gauthier, H. 1937.** Ostracodes et Cloderes de L' Afrique du Nord (4 e note) Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique Nord 28: 147-156.
- Gülen, D. Kubanç, C. & Altınşaçlı, S. 1990.** Üsküdar, Salacak, Sarayburnu ve Haliç'in Kuvaterner Ostrakod (Crustacea) Faunası. Ulusal Biyoloji Kongresi, pp.47-54.
- Gülen, D., Kubanç, C. & Altınşaçlı, S. 1990.** Ostracoda. In: Meriç, E. (Eds), İstanbul Boğazı Güneyi ve Haliç'in Geç Kuvaterner (Holosen) dip tortulları. İstanbul Teknik Üniversitesi Vakfı, İstanbul, pp. 43-57.



- Gülen, D., Kubanç, C., Altınsaçlı, S. 1995.** İzmit Körfezi (Hersek Burnu-Kaba Burun) Kuvaterner istifinin Ostrakod faunası. (İzmit Körfezi Kuvaterner İstifi., Meriç, E. (Editör) ve diğ., 1995.). Kocaeli Valiliği Çevre Koruma Vakfı. ISBN 975-96123-0-5. P. 153-171.
- Gürseler G. 1992.** Dikkat Dünya Tektir. Ümit Yayıncılık, Ankara, 90. ISBN: 9757362018.
- Gürseler G. 1993.** Türkiye’de Çevre Hukuku, Türkiye Barolar Birliği Dergisi, sayı:1999/3, 826. ISSN: 1304-2408.
- Gürseler G. 1993.** Yeni Kavramları Tartışmak, Ankara, Birleşmiş Milletler Türk Derneği 1993 Yıllığı, Günümüz Çevre Sorunları, Ayrı Basımı, P. 143-157.
- Gürseler G. 1995.** İnsan Hakları Mı, Sanığın Hakları Mı? Yeni Türkiye Çevre Özel Sayısı, İstanbul, 150. ISSN: 1300-4174.
- Hartmann, G., Puri, H.S. 1974.** Summary of neontological and paleontological classification of Ostracoda. Mitt. Hamburg. Zool. Mus. Inst., 70: P. 7-73.
- Howe, H.V., Laurencich, L. 1958.** Introduction to the Study of Cretaceous Ostracoda. Louisiana State University Pres. Lib. of Cong. Cat. Card nr: 58-9761. P. 536.
- Jorissen, F.J., de Stinger, H.C, Widmark, J.G.V., 1995.** A conceptual model explaining benthic foraminiferal microhabitats. Mar. Micropal., 26. ISSN. 03778398. P. 3-15.
- Kaiho, K., 1994.** Evolution in the test size of deep-sea benthic foraminifera during the past 120 m.y. Mar. Micropaleon., 37. ISSN. 03778398. P. 53-65.
- Kalelioğlu U., Özkan N. 2000.** Türkiye’nin Taraf Olduğu Uluslararası Çevre Sözleşmeleri, İzmir Barosu Yayınları, İzmir.
- Kameswara, K. Rao. 1970.** On some foraminifera from the northeastern part of the Arabian Sea. Field Unit of the National Institute of oceanography, Sassoon Docs, Bombay.
- Kaminski, M.A., Aksu A., Box M., Hiscott R.N., Filipescu S., Al-Salamen M. 2002.** Late Glacial to Holocene benthic foraminifera in the Marmara Sea: implications for Black Sea-Mediterranean Sea connections following the last deglaciation. BioOne Marine Geology Vol: 190, ISSN: 1551-5036. P. 165-202.
- Keleş R. Ertan B. 2002.** Çevre Hukukuna Giriş, Ankara 280-281. ISBN: 975533171-9
- Kemper E. 1976.** (5. ergänzte Auflage 1976) Geologischer Führer durch die Grafschaft Bentheim und die angrenzenden Gebiete mit einem Abriß der emsländischen Unterkreide. Mit 45 Abbildungen, 34 Tafeln und 13 Tabellen. Verlan lleimulverein der Grafschaft Bentheim e.V. - Nordhorn - Bentheim.
- Kerey, E., Meriç, E., Nazik, A., Tunoğlu, C., Avşar, N., Kapan-Yeşilyurt, S., Akgün, F., Uludağ, M., Agasi, N., Tıraş, M., Çil, E. & Akkiraz, S. 2004.** İzmit Körfezi’nin doğusu, Adapazarı Sakarya Deltası ve çevreleri Geç Kuvaterner (Holosen) çökellerinin özellikleri. Geosaund, 29, 55-76.
- Kerey, E., Meriç, E., Tunoğlu, C., Kelling, G., Brenner, R.L. & Doğan, A.U. 2004.** Black Sea-Marmara Sea Quaternary connections: new data from the Bosphorus, İstanbul, Turkey. Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology, 204, 277-295.
- Kılıç, M. 1992.** İstanbul Boğazı ve Karadeniz girişi Ostrakod (Crustacea) faunası ve zoocoğrafyası. İstanbul University Institute of Science MSc. Thesis, İstanbul, 28 pp.
- Kırıcı-Elmas, E., Algan, O., Özkar-Öngen, İ., Struck, U., Altenbach, A.V., Sagular E.K. & Nazik, A. 2008.** Palaeoenvironmental Investigation of Sapropelic Sediments from the Marmara Sea: A Biostratigraphic Approach to Palaeoceanographic History During the Last Glacial-Holocene. Turkish Journal of Earth Sciences, 17, 129-168.
- Kubanç, C. 1989.** Marmara Denizi Ostrakod Faunası. İstanbul University Institute of Science MSc. Thesis, 57 pp.

- Kubanç, C. 2002.** A preliminary study on The Ostracoda (Crustacea) fauna of Marmara sea. İstanbul University journal of fisheries & Aquatic Sciences, 13, 65-80.
- Kubanç, C. 2005.** New records of recent Ostracoda (Crustacea) for the marine fauna of Turkey. Zoology in The Middle East, 36, 43-50.
- Kubanç, C. Meriç, E. & Gülen, D. 1999.** *Urocythereis britannica* Athersuch 'un İzmit Körfezi (KB Türkiye) Pleyistosen'de Bulunuşu Üzerine. Turkish Journal of Zoology, 23 (3), 791-799.
- Kubanç, C., Kubanç, N. & Akıncı, H. 2008.** Diversity of Marine Ostracoda (Crustacea) on The Northern Coast of Sea of Marmara (Turkey). Journal of Black Sea/Mediterranean Environment, 14, 167-182.
- Kubanç, N. & Kılınçarslan, Y. 2001.** A research on the ostracoda fauna of dardanelles. İstanbul University Journal of Fisheries & Aquatic Sciences, 12, 49-60.
- Kubanç, N. 2005.** Diversity and Comparison of Ostracoda of South Marmara Sea. Journal of Black Sea/Mediterranean Environment, 12, 17-34.
- Kuzu B. 1997.** Sağlıklı ve Dengeli Bir Çevrede Yaşama Hakkı, Fakülteler Matbaası, İstanbul, 9.
- Külköylüoğlu, O., Altınsoçlu, S. & Kubanç, C. 1993.** Küçükçekmece Gölü'nün (İstanbul) Ostrakod (Crustacea) Faunası ve Mevsimsel dağılımı. Doğa- Turkish Journal of Zoology, 17, 19-27.
- Külköylüoğlu, O., Altınsoçlu, S., Kılıç, M. & Kubanç, C. 1995.** Büyükçekmece Gölü'nün (İstanbul) Ostracoda (Crustacea) Faunası ve Mevsimsel Dağılımı. Turkish Journal of Zoology, 249- 18
- Loeblich, A.R. Tappan, H., 1988.** Foraminiferal genera and their classification. Van Nostrand Reinhold Company, New York. Vol: 2, P. 970.
- Mc Neill J. 1992.** Batının Gölge Ekolojileri, NPQ, C:1-3, Kış, 32.
- Meriç, E. , Kerey, İ.E. , Avşar, N., Tunoğlu, C., Taner, G., Kapan-Yeşilyurt, S. , Ünsal, İ. & Rosso, A. 2000.** Geç Kuvaterner (Holosen)'de İstanbul Boğazı Yolu ile Marmara Denizi-Karadeniz Bağlantısı Hakkında Yeni Bulgular. Geological Bulletin of Turkey, 43(1), 73-118.
- Meriç, E., Algan, O. 2007.** Paleoenvironments of the Marmara Sea (Turkey) Coasts from paleontological and sedimentological data. Quaternary International 167-168 (128-148).
- Meriç, E., Kerey, İ.E., Avşar, N., Tuğrul, A.B., Suner, F. & Sayar, A. 2003.** Haliç (İstanbul) Kıyı Alanlarında (Unkapanı-Azapkapı) Gözlenen Holosen Çökelleri Hakkında Yeni Bulgular. Geosaund, 28,
- Moraitou-Apostolopoulou, M. 1981.** Planktonic Ostracods Collected Between 1964 and 1973 From Different Greek Sea Areas, Vie Et Milieu, 31 (2). P.171-176.
- Mostafawi N., Matzke-Karasz R., 2006.** Pliocene Ostracoda of Cephalonia, GREECE. The unrevised species of ULICZNY (1969) Revista Española de Micropaleontología, 38(1), Instituto Geológico y Minero de España ISSN: 0556-655X11. P. 11-48
- Nazik, A., Avşar, N. & Meriç, E. 1999.** Vertical Distribution of Holocene ostracoda at Anadolu Hisarı (Bosphorus-İstanbul). Geosound, 35, 115-126.
- Neale, J.W., 1969.** The Taxonomy, Morphology & Ecology of Recent Ostracoda. Oliver and Boyd LTD. ISBN 05-001-794-2. P. 553.
- Oertli, H.J., 1985.** Atlas des Ostracodes de France (Paleozoic-Actuel). Bulletin des Centres de recherches Exploration-Production Elf-Aquitaine, Memoires 9, ISBN 978-290-102-618-1, P. 396.

- Pfannensteal, M., 1944.** Diluviale Geologie des Mittelmeergebietes Die diluvialen Entwicklungsstadien und die Urgeschichte von Dardanellen, Marmara meer und Boshporus: Geol Rundschau, 34, 342-334.
- Riedl, R., 1983.** Fauna und Flora des Mittelmeeres. Verlag Paul Parey. Hamburg und Berlin.
- Sakıncı, M. 2008.** Marmara Denizi Bentik Foraminiferleri: Sistematik ve otoekoloji. İ.T.Ü. Rektörlüğü; 1638, ISBN: 978-975-561-314-7. P. 134.
- Sakıncı, M. ve Bargu, S., 1989.** İzmit Körfezi güneyindeki geç Pleyistosen (Tireniyen) çökel stratigrafisi ve bölgenin meotektonik özellikleri:Türkiye Jeoloji Bülteni, 32,52-64.
- Sakıncı, M., 1998.** İstanbul Boğazı (Haliç-Sarayburnu-Üsküdar) Bentik Foraminifer (Holosen) Paleobiyofasiyesleri: Akdeniz- Karadeniz Su Geçişleri Üzerine Yeni Bir Yaklaşım. MTA Derg. 120, 223-232.
- Sav Ö. 2001.** Akdeniz Deniz Çevresinin Korunması ve Bölgesel Bir Düzenleme Örneği. Turhan Kitabevi, Ankara,. ISBN: 975-680-955-8 P. 25-27.
- Sgarrella, R., Moncharmont-Zei. M. 1993.** Benthic foraminifera of the Gulf of Naples (Italy), systematic and autoecology. Bulletino delta Societa Paleontologica Italiana, 32 (2), P.145-264.
- Sissingh, W. 1972.** Late Cenozoic Ostracoda of the South Aegean Island Arc. Schotanus, ISBN 978-903-002-546-7. P. 187 Stygologia, 2(1/2): P. 26-76.
- Sperling, M.,Schmiedl, G.,Hemleben, C., Eims, K.C., Erlenkeuser, H. Ve Grootes, P.M., 2003.** Black Sea impact on the Formation of Eastern Mediterranean sapropel S1 evidence of Marmara Sea. Paleogeography, Paleoclimatology, Paleoecology, 190: 9-21.
- Stanley, D. J. ve Blanpaid, C., 1980.** Late Quaternary water exchange between the Eastern Mediterranean and the Balck Sea. Nature 285, 357-341.
- Taner, G., 1983.** Hamzaköy Formasyonu'nun Çavda (Baküniyen) Bivalvleri, Gelibolu Yarımadası:TJK. Bült. 26, 1,59-64.
- Tetart Par. J. 1978.** Les garnitures chromosomiques des Ostracodes l'eau douce. Trav. Lab. Hydrobiol. Grenhoble 69-70: 113-140
- Tunoğlu, C. (1996a).** General distribution of *Pterygocythereis jonesii* (Baird, 1850) and *Pterygocythereis ceratoptera* (Bosquet, 1852)-(Ostracoda) in the Sea of Marmara, NW Turkey. TUBITAK, NMG and G Prog, Wshop, Abstracts.9, Istanbul.
- Tunoğlu, C. (1996b).** Larger Ostracoda in the Sea of Marmara: General Distribution of *Bosquetina dentata* (G. W. Müller, 1894) NW, Turkey. Turkish Journal of Marine Sciences, 22, 115.
- Tunoğlu, C. 1999.** Recent ostracoda association in the Sea of Marmara, NW Turkey. Yerbilimleri, Bulletin of Earth Sciences Application and Research Centre of Hacettepe University, 21, 63-89.
- Yaltrak, C., 1992.** Gaziköy-Mürefte arasının jeolojisi: İTÜ Maden Fak. 97 s. (Basılmamış Lisans tezi).
- Yaltrak, C., Sakıncı, M., Aksu, A. E., Hiscott, R.N., Galleb, B., Ulgen, U. B., 2002.** Late Pleistocene uplift history along the southeastern Marmara Sea determined from reised coastal deposits and global sea level variations. Marine Geology 190, 283-305.
- Yaşamış F.D. 1999.** Türk Çevre Hukuku: Temel İlkelere Genel Bir Bakış. Türkiye Barolar Birliği Yayını (Prof. Dr. Faruk Erem'e Armağan) Ankara, 901.