

**KOERI**  
**TSUNAMI DRILL**  
**TSUNAMI READY COASTWAVE PILOT DISTRICT**  
**BÜYÜKÇEKMECE İSTANBUL**

**NEAMTWS Experts Meeting Implementing NEAMTWS 2030 Strategy Opportunities and Actions**  
**28-30 November 2022**

**10<sup>th</sup> Anniversary of KOERI & World Tsunami Awareness Day**  
**4-5 November 2022**

**KOERI TSUNAMI DRILL, TSUNAMI EVALUATION MEETING (TSUNAMI READY COASTWAVE  
PILOT DISTRICT BÜYÜKÇEKMECE İSTANBUL) & COMPLEMENTARY WORKSHOP**

**EARTHQUAKE SCENARIO & TSUNAMI DRILL**

**KOERI**  
**METU**  
**GTU**  
**IMM**  
**AFAD**

**TSUNAMI EVALUATION MEETING**

**KOERI, AFAD, IMM**  
**METU, GTU**  
**UNESCO/IOC, EC-JRC,**  
**Istanbul Büyükçekmece Municipality,**  
**Istanbul Provincial Police Department,**  
**Istanbul Gendarmerie Commander,**  
**İstanbul Provincial Directorate of National Education**  
**District Governorship,**  
**Constabulary,**  
**IMM Fire Department**  
**IMM Earthquake and Soil Investigation Directorate ...**

**WORKSHOP**

**KOERI**  
**UNESCO/IOC**  
**EC-JRC,**  
**IMM, AFAD,**  
**METU, GTU, YTU,**  
**General Directorate of Mapping**  
**Office of Navigational Hydrography and Oceanography**

**TSUNAMI DRILL OBSERVERS**

**UNESCO/IOC**  
**EC-JRC**

## Aim of the Exercise;

The exercise aims to evaluate the achievements in tsunami risk reduction, simulate the communication chain and improve the operational procedures, and gain community experience at the CoastWAVE Project pilot district: Büyükçekmece.

## Earthquake Scenario;

Marmara Sea earthquake scenario lying offshore Prince Islands.

(Hebert et al., 2005; Latcharote et al. 2016)

Lat	Lon	Depth	Mw	Strike	Dip	Rake	Slip (m)	Length (km)	Width (km)
40.80 N	29.07 E	10 km	7.2	117	67	-120	4.3	40	15

BOGAZICI UNIVERSITY  
KANDILLI OBSERVATORY AND EARTHQUAKE RESEARCH INSTITUTE



REPORT OF NOVEMBER 4, 2022 TSUNAMI EXERCISE IN ISTANBUL  
in the frame of

NOVEMBER 5 WORLD TSUNAMI AWARENESS DAY  
AND  
10TH ANNIVERSARY OF KOERI REGIONAL EARTHQUAKE AND TSUNAMI MONITORING CENTER

Prepared by  
*Musavver Didem Cambaz<sup>(1)</sup>, Fatih Turhan<sup>(1)</sup>, Ceren Özer Sözdinler<sup>(2)</sup>, Ahmet Cevdet Yalçiner<sup>(3)</sup>,  
Doğan Kalafat<sup>(1)</sup>, Haluk Özener<sup>(1)</sup>*

*Bogazici University Kandilli Observatory and Earthquake Research Institute  
Gebze Technical University Department of Civil Engineering  
Middle East Technical University Department of Civil Engineering Ocean Engineering*

TSUNAMI EXERCISE MESSAGE NUMBER 001	1. Earthquake Parameters (M7.2) 2. Wave Arrival Times at FP 3. Level of Alert at FP	T0 + 07'
TSUNAMI EXERCISE MESSAGE NUMBER 002	1. Earthquake Parameters 2. First validated Wave Arrival (TG verification) SL readings at t09 YALOVA (0.43m), t16 TUZLA (0.79m),	T0 + 20'
TSUNAMI EXERCISE MESSAGE NUMBER 003	1. Earthquake Parameters 2. Second validated Wave Arrival (TG verification) SL readings at t34 BCEKM (0.74m), Updated SL reading at TUZLA (1.23m)	T0 + 40'
TSUNAMI EXERCISE MESSAGE NUMBER 004	1. Earthquake Parameters 2. Third validated Wave Arrival (TG verification) SL readings at t72 TEKIRDAG M.EREGLI (0.14m), t86 ASYAP (0.13m)	T0 + 95'
TSUNAMI EXERCISE MESSAGE NUMBER 005	1. Earthquake Parameters 2. Fourth validated Wave Arrival (TG verification) SL readings at t131 BALIKESIR ERDEK (0.25m), Updated SL reading at ASYAP (0.21m)	T0 + 135'
TSUNAMI EXERCISE MESSAGE NUMBER 006	1. Earthquake Parameters 2. Fifth validated Wave Arrival – Arrival of maximum values (TG verification) Updated SL reading at BCEKM (1.04m)	T0 + 160'
TSUNAMI EXERCISE MESSAGE NUMBER 007	1. End of Tsunami Alert	T0 + 180'

Standard Operational Procedure:  
 KOERI - - -> AFAD

List of Exercise Subscribers Requested from  
 AFAD, IMM

List of receivers constructed and implemented in  
 the system

Informative message disseminated before the  
 exercise

## Summary of KOERI TSUNAMI EXERCISE MESSAGES

← → ↻ 🔒 depremzemin.ibb.istanbul/guncelcalismalarimiz/#le-tsunam-blg-ktapiklari

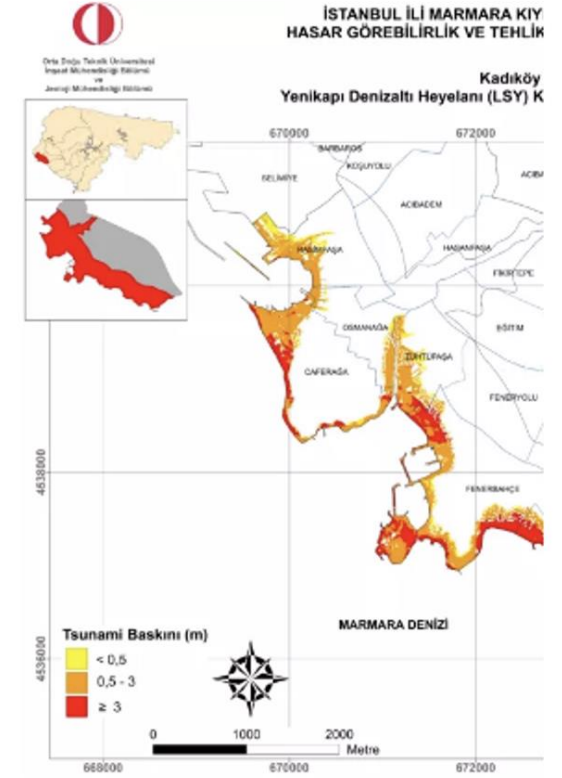
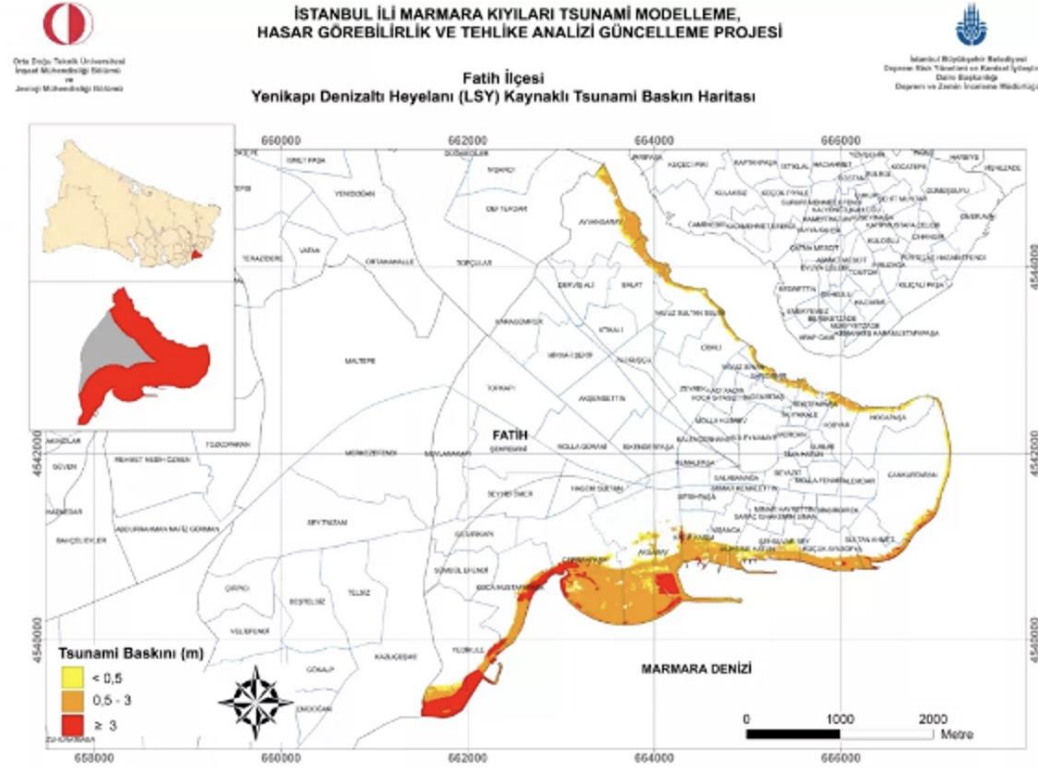
İSTANBUL BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ | DEPREM VE ZEMİN İNCELEME ŞUBE MÜDÜRLÜĞÜ

Ana Sayfa | Hakkımızda | Çalışmalarımız | Sıkça Sorulan Sorular | İletişim

OLASI DEPREM KAYIP TAHMİNLERİ İLÇE KİTAPÇIKLARI | İSTANBUL TSUNAMİ EYLEM PLANI | İLÇE TSUNAMİ BİLGİ KİTAPÇIKLARI | İLÇE HEYELAN FARKINDALIK KİTAPÇIKLARI | İSTANBUL İLİ HİDROJEOLJİK ORTAMLARIN TESPİTİ | DEPREM HIZLI MÜDAHALE VE ERKEN UYARI SİSTEMİ | ENKAZ YÖNETİM PLANI

Gerek ülkemizde gerekse dünyadaki bilimsel ve teknolojik gelişmeler doğrultusunda İBB Deprem ve Zemin İnceleme Müdürlüğü tarafından İstanbul'u etkilemesi olası tsunami karşısında kentsel dayanıklılığı artırmak amacıyla "Tsunami Dayanıklı İstanbul" yaklaşımı geliştirilmiş ve üç aşamalı bir süreç tanımlanmıştır. Buna göre öncelikli olarak tsunami kaynaklı risk ve risk bileşenlerinin tekrar analiz edilmesi ve değerlendirilmesi kararlaştırılmış, böylelikle "İstanbul Marmara Kıyıları Tsunami Modelleme, Hasar Görebilirlik ve Tehlike Analizi Güncelleme Projesi" (ODTÜ, 2018) gerçekleştirilmiştir. Proje kapsamında kullanılan çözünürlük seviyesi, dünyada mega-kentler için yapılmış olan tsunami modelleme, hasar görebilirlik ve tehlike analizi projeleri arasında bir ilk niteliğini taşımakta olup her kritik senaryoya göre ilçe ve mahalle bazlı baskın haritaları hazırlanmıştır. Ortaya çıkan sonuçlara göre Marmara Denizi'ne doğrudan kıyısı olan bütün ilçelerde değişken ama önemli boyutlarda tsunami etkisi olacağı görülmektedir.

<https://depremezmin.ibb.istanbul/guncelcalismalarimiz/#le-tsunam-blg-ktapiklari>



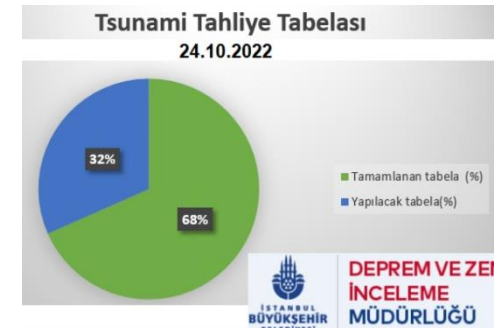
<https://depzemzemin.ibb.istanbul/guncelcalismalarimiz/#le-tsunam-blg-ktapiklari>

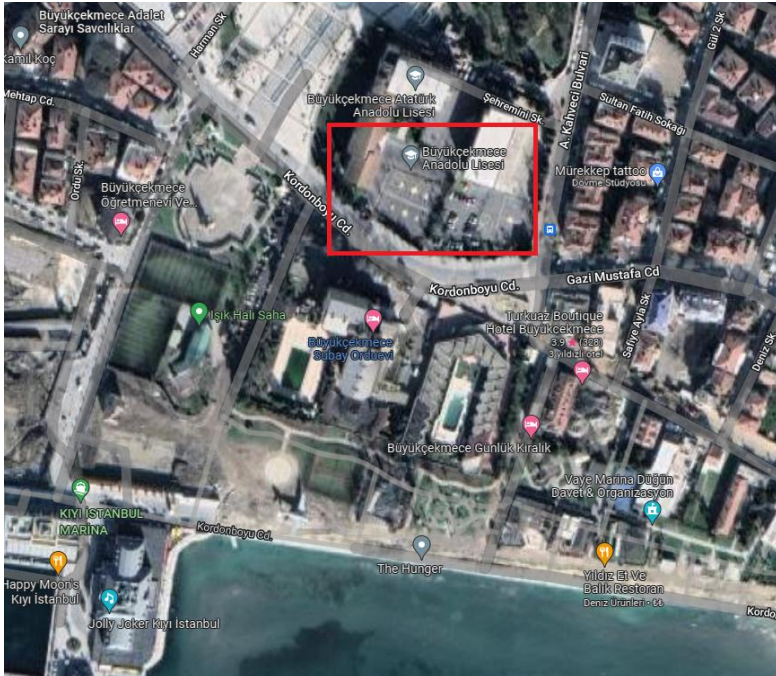


Tsunami Information Board and Tsunami Evacuation Route signage in Istanbul: 130/130 information board, (%100 completed) 437/640 signage (%68 completed) installed by **Istanbul Metropolitan Municipality, IMM**



([https://twitter.com/kemald\\_depre m/status/1584432000160919553](https://twitter.com/kemald_depre m/status/1584432000160919553))





Location Map  
Büyükçekmece Anatolian High School (IMM)



Evacuation Route to the Tsunami Safe Zone (IMM)



27 Mart  
Salı  
Bağlarbaşı Kongre  
ve Kültür Merkezi  
Seminer Salonu  
Selamiye Mah. Gazî Cad.  
No: 22 Bağlarbaşı, Üsküdar  
Açık ders 19.00

— açık ders —  
**Tsunami  
Tehlikesine  
Hazır Mıyız?**  
Dr.  
**Öcal Necmioğlu**  
Kandilli Rasathanesi  
ve Deprem Araştırma Enstitüsü

BU+  
#Boğaziçikültürleri  
toplum.bogaziçi.edu.tr  
0 212 309 77 99

iyi ki ÜSKÜDAR var!  
Hilmi Türkmen  
BELEDİYE BAŞKANI

ÜSKÜDAR  
BELEDİYESİ  
www.uskudar.bel.tr

T.C. BOĞAZIÇI ÜNİVERSİTESİ  
KANDİLLİ RASATHANESİ VE DEPREM ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ  
BÖLGESEL DEPREM-TSUNAMİ İZLEME VE DEĞERLENDİRME MERKEZİ



## TSUNAMİ BİLGİ NOTU

### AMAÇ

Bu bilgi notu Türkiye ve çevresinde tsunami tehlikesi, KRDAE-BDTİM tsunami erken uyarı sistemi ve ülkemizde KRDAE tarafından gerçekleştirilen çeşitli tsunami risk azaltımı çalışmalarına ilişkin özet bilgiler sunmaktadır.

KRDAE Bölgesel Deprem-Tsunami İzleme ve Değerlendirme Merkezi (BDTİM), UNESCO-Hükümetlerarası Oşinografi Komisyonu - Kuzey-Doğu Atlantik, Akdeniz ve Bağlantılı Denizler Tsunami Erken Uyarı ve Zararlanı Azaltma Sistemi Hükümetlerarası Koordinasyon Grubu (ICG/NEAMTWS) çatısı altında Ulusal Tsunami Uyan Merkezi olarak görev yapmakta ve 2012 yılından beri sorumluluk alanları Karadeniz, Ege ve Doğu Akdeniz'i kapsayacak şekilde ülkemiz ve çevresinde meydana gelen tüm depremleri ve denizlerde meydana gelebilecek deniz seviyesi değişimlerini gözlemleyerek ilgili ulusal kurum ve kuruluşlara Deprem Bilgi Mesajı ve Tsunami Erken Uyarısı yayımlamaktadır. ICG/NEAMTWS, 26-28 Eylül 2016 tarihleri arasında Bükreş-Romanya'da gerçekleştirilen 13. oturumunda KRDAE-BDTİM'in benzer başvuruda bulunan diğer merkezlerle (CENALT-Fransa, INGV-CAT-İtalya, NOA-Yunanistan) birlikte Tsunami Hizmet Sağlayıcısı statüsüne geçmesine karar vermiş; ilgili akreditasyon sertifikası, Hükümetlerarası Oşinografi Komisyonu'nun (IOC) Paris-Fransa'da düzenlenen 29. Oturumu sırasında 27 Haziran 2017 günü düzenlenen törenle KRDAE Müdürlüğüne teslim edilerek akreditasyon resmîyet kazanmıştır.

### 1. TÜRKİYE VE ÇEVRESİNDE TSUNAMİ TEHLİKESİ

Yapılan araştırmalar yaklaşık olarak 8300 km'den fazla kıyı şeridinde sahip ülkemizde son 3000 yıl içinde 90'dan fazla tsunami meydana geldiğini göstermektedir. Bunlar başta Marmara Denizi olmak üzere ülkemizi çevreleyen tüm denizlerde gözlemlenmiştir. Tarihsel veri anlamında en fazla bilgimiz olan tsunami afetleri, 1509 ve 1894 tarihli İstanbul, 1598 tarihli Amasya, 1963 tarihli Doğu Marmara, 1939 Erzincan, 1968 Bartın depremleri sonucu meydana gelmiştir. Bunun dışında Doğu Akdeniz'de 365 ve 1303 yıllarında meydana gelen büyük depremler de tsunamiye yol açmıştır. Aynı zamanda İÖ 16. yy'da gerçekleştiği kabul edilen Santorini volkanının patlaması sonucu oluşan kaldera çökmesi tsunamiye yol açmış, oluşan dalgalar tüm Doğu Akdeniz'de etkisini hissettirmiştir.

### KARADENİZ

1598 tarihli Amasya depreminin şiddeti 8, tsunami yüksekliği 1m olarak tahmin edilmektedir. Tarihsel araştırmalar su baskının kıydan 1 km içeride bir alana kadar etkili olduğunu göstermektedir. 1939 Erzincan depreminde Fatsa, Ünye ve Giresun'da 20-100 metre seviyelerinde deniz çekilmeleri gözlemlenmiş olup, depremin tetiklediği heyelan sonrasında oluşan tsunami dalgaları Karadeniz'in kuzey kıyılarında Sovyetler Birliği'ne ait deniz seviyesi ölçüm cihazları tarafından kaydedilmiştir. Tarihsel araştırmalar 1968 Bartın depreminin yol açtığı tsunaminin 15 dakika arayla 100 metre ve 60 metrelik su baskınına neden olduğunu ve bölgesel olarak tsunami yüksekliğinin 3m olduğunu göstermektedir.

*Tsunami Information Education Documents Shared*



AFAD A F A D İstanbul  
@IstanbulAFAD

Ulusal Tsunami Uyarı Merkezi ve Tsunami Servis Hizmetlerinin onuncu yılını anma ve kutlama etkinlikleri kapsamında Marmara Denizi'nde planlanan tatbikat nedeniyle Büyükçekmece Anadolu Lisesinde 762 öğrenciye yönelik Tsunami Farkındalık Eğitimi düzenlenmiştir.



<https://twitter.com/IstanbulAFAD/status/1589564360032407552?t=Gpvr5hciMuPqJRisKuk5VA&s=03>



**Basın Bülteni**

**4-5 Kasım 2022**

**Dünya Tsunami Farkındalık Günü**  
**KRDAE Ulusal Tsunami Uyarı Merkezi ve Tsunami Servis Hizmetlerinin Onuncu Yılı**  
**(Tsunami Ready) Tsunami'ye Hazır Kentler İstanbul Pilot Bölgesi:**  
**Büyükçekmece Tsunami Tatbikatı**

Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü (KRDAE) çatısı altında faaliyet gösteren Bölgesel Deprem-Tsunami İzleme ve Değerlendirme Merkezi (BDTİM), 7/24 operasyonel çalışan ve ilgili ulusal kurum ve kuruluşlara Deprem Bilgi Mesajı ve Tsunami Erken Uyarısı veren akreditasyon sahibi bir merkez olarak 2012 yılından beri çalışmalarını sürdürmektedir. Merkezimiz, UNESCO Hükümetlerarası Oşinografi Komisyonu Kuzeydoğu Atlantik, Akdeniz ve Bağlantılı Denizler için Tsunami Uyarı ve Zararlarını Azaltma Sistemi Hükümetler Arası Eşgüdüm Grubu (ICG/NEAMTWS) çatısı altında Ulusal Tsunami Uyarı Merkezi olarak çalışmakta ve Karadeniz, Ege ve Doğu Akdeniz'i kapsayan sorumluluk alanlarında meydana gelen tüm depremleri ve bu depremler sonucu oluşan su seviyesi değişimlerini sürekli olarak gözlemlemektedir. 154 yıllık köklü geçmişi ve bilimsel araştırma altyapısıyla KRDAE, NEAMTWS çatısı altında Tsunami Hizmet Sağlayıcı ve Ulusal Tsunami Uyarı Merkezi olarak tsunami afetiyle ilgili çok boyutlu çalışmalarına tüm yerel, ulusal ve uluslararası kurum ve kuruluşlarla iş birliği içinde devam etmektedir.

Press Release Published on 2<sup>nd</sup> November,  
by corporate affairs office of BU KOERI.

**10<sup>th</sup> Anniversary of KOERI & WTAD ACTIVITIES: 5<sup>th</sup> November 2022**

**4<sup>th</sup> November 2022 - Tsunami Drill Exercise  
@Büyüçekmece (Coastwave Pilot District),  
Istanbul**

**This was the first community exercise,  
students evacuated to the ‘Tsunami Safe Zone’.**





Photo Credits: AFAD



Photo Credits: AFAD

**10<sup>th</sup> Anniversary of KOERI & WTAD ACTIVITIES: 5<sup>th</sup> November 2022**

**4<sup>th</sup> November 2022 - Tsunami Drill Exercise  
@Büyükcemece (Coastwave Pilot District),  
Istanbul**

**Students informed about the tsunami  
and disseminated messages.**



<https://www.aa.com.tr/tr/gundem/istanbulda-tsunami-farkindalik-tatbikati-duzenlendi/2729609>

**10<sup>th</sup> Anniversary of KOERI & WTAD ACTIVITIES: 5<sup>th</sup> November 2022**

**Tsunami Drill - Evaluation Meeting**

**CoastWAVE Project Pilot District: Büyükçekmece**

**KOERI, AFAD, IMM, METU, GTU,  
Büyükçekmece Municipality,  
Istanbul Provincial Police Department,  
Istanbul Gendarmerie Commander,  
Provincial Directorate of National Education,  
... , almost 15 institutes/agencies  
attended to the tsunami drill  
& commented in evaluation meeting.**





**10<sup>th</sup> Anniversary of KOERI & WTAD ACTIVITIES: 5<sup>th</sup> November 2022**

**Workshop**

**Tsunami Early Warning & Risk Mitigation**

**KOERI**  
**UNESCO/IOC**  
**EC-JRC,**  
**IMM, AFAD,**  
**Middle East Technical University**  
**Gebze Technical University**  
**Yıldız Technical University**  
**General Directorate of Mapping**  
**Office of Navigational Hydrography and Oceanography**



**SPECIAL THANKS;**

**Ercan Akar, Murat Yilmaztürk (AFAD),  
Özlem Tut, Kemal Duran, Hakan Mehmetođlu, Dr. Evrim Yavuz, Esra Kalkan (İBB),  
Prof. Dr. Ahmet Cevdet Yalçın, Dr. Gözde Güney Doğan (ODTÜ)  
Assist. Prof. Ceren Özer Sözdinler (GTU)  
Dz.Alb. Dr.Hakan Kuşlarođlu, Müh.Bnb. Emre Tükenmez (SHOD)  
Müh.Ütđm. İbrahim Haktan Keskin (HGM)  
Dr. Denis Chang Seng, Dr. Derya Dilmen (UNESCO/IOC)  
Dr. Öcal Necmioğlu (EC-JRC)**

**Prof.Dr. Haluk Özener, Assoc. Dr. Doğan Kalafat, Fatih Turhan, Dr. Selda Altuncu Poyraz, Dr. Tuđçe Ergün, Prof. Dr. Gülüm  
Birgören (KOERI-COASTWAVE)**



**Thank you for your attention!**