



**T.C. SANAYİ VE  
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI**

**AR-GE TEŞVİKLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**

**ULUSAL KUTUP BİLİM PROGRAMI  
(2018-2022)**

---

**3. İZLEME VE DEĞERLENDİRME  
RAPORU  
(Ocak- Haziran 2019)**

**AĞUSTOS 2019**

**Her Hakkı Saklıdır ©**

İşbu dokümanda yer alan bilgilerin çoğaltılması, başka bir lisana çevrilmesi, saklanması veya işleme tutulması da dahil, T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın önceden yazılı iznine tabidir. Bu sebeple işbu dokümanda yer alan bilgiler T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın yazılı izni olmadan hiçbir şekilde, çoğaltılamaz, yayınlanamaz, kopyalanamaz, sunulamaz ve aktarılamaz. Dokümanın bütünü veya bir kısmı başka çalışmalarda izinsiz olarak kullanılamaz.

## İÇİNDEKİLER

ULUSAL KUTUP BİLİM PROGRAMI 3. İZLEME VE DEĞERLENDİRME RAPORU .....	3
1. Öncelikli Araştırma Temaları.....	3
2. İnsan Kaynakları.....	5
3. Uluslararası İşbirlikleri.....	6
4. Eğitim, Tanıtım ve Halka Erişim.....	9
5. Bilim Seferleri ve Lojistik.....	12
6. Türk Bilim Üssü .....	16

## ULUSAL KUTUP BİLİM PROGRAMI 3. İZLEME VE DEĞERLENDİRME RAPORU

Ulusal Kutup Bilim Programı 29 Aralık 2017 tarihinde onaylanarak yürürlüğe girmiştir. Programın, 2.3 İzleme ve Değerlendirme başlıklı maddesinde “Ulusal Kutup Bilim Programının izleme ve değerlendirme süreci Bakanlık uhdesinde yürütülecek ve İzleme ve Değerlendirme Raporu altı ayda bir yayımlanacaktır.” hükmü yer almaktadır. Bu çerçevede Ocak-Haziran 2019 dönemine ilişkin gerçekleşme durumları Programın altı ana bileşeni altında değerlendirilmiştir.

Ulusal Kutup Bilim Programı'nın kapsamını Öncelikli Araştırma Temaları, İnsan Kaynakları, Uluslararası İşbirlikleri, Eğitim, Tanıtım ve Halka Erişim, Bilim Seferleri ve Lojistik, Türk Bilim Üssü oluşturmaktadır.

### 1. Öncelikli Araştırma Temaları

Programda yer bilimleri, fiziki bilimler, canlı bilimleri ile sosyal ve beşeri bilimler Öncelikli Araştırma Temaları olarak belirlenmiştir.

- a) 2020 yılında Antarktika kıtasına gerçekleştirilmesi planlanan Dördüncü Ulusal Antarktika Bilim Seferi'ne katılacak bilim insanlarının ve projelerinin belirlenmesi, ikili iş birlikleri kapsamında diğer ülkelerin üslerine gönderilecek bilim insanlarının ve projelerin belirlenmesi ile ülkemizde gerçekleştirilebilecek projelerin desteklenmesine yönelik sürecin TÜBİTAK ile yürütülmesine yönelik çalışmalar yapılmıştır. Bu kapsamda Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile TÜBİTAK arasında imzalanması planlanan protokolün hazırlık çalışmaları koordine edilmiştir.
- b) “Antarktika Bilimsel Araştırma ve Bilim Üssü Projesi” kapsamında Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından desteklenen projelerde bugüne kadar yapılan ve planlanan çalışmalar ile bilimsel yayınları tespit etmek, projeler kapsamında bilgi ve deneyim paylaşımı sağlamak üzere 25-26 Nisan 2019 tarihlerinde Ankara'da gündemi Ek-1'de yer alan bir değerlendirme toplantısı yapılmıştır. Söz konusu toplantıya; İkinci ve Üçüncü Ulusal Antarktik Bilim Seferleri ile TÜBİTAK ARDEB 1001 Kutup Çağrısı kapsamında desteklenen projelerin yürütücüleri ve ikili işbirlikleri çerçevesinde diğer

ülkelerin üslerine giden araştırmacılar davet edilmiştir. Toplantıya 53 temsilci katılmış olup, 41 projeden sorumlu proje yürütücülerinin sunumlarını gerçekleştirmeleri sağlanmış ve sonrasında yürütücülerin, seferler ve proje süreçleri hakkında görüşleri ve talepleri alınmıştır. Bu çerçeve de ana hatları ile saha ve örnekleme çalışmaları bağlamında proje bazlı katılımcı sayısı, ikinci sefer sırasında tespit edilen buzullara Türk coğrafyacılarının isimlerinin verilmesi, proje değerlendirme süreçlerinin önemi, YÖK 100/2000 programında kutup alanına verilecek desteğin insan kaynağı yetiştirilmesi açısından kritik önem taşıdığı, sefer planlamasının yeterli süre öncesinden yapılmasının hazırlık süreci için önemli olduğu, sefer lojistik faaliyetleri ile ilgili detaylar ele alınmıştır. İki gün boyunca gerçekleştirilen toplantılarda bugüne kadar desteklenen projeler sonucunda 7 yayın yapıldığı, 51 yayınlı ilgili hazırlık çalışmalarının devam ettiği tespit edilmiştir. ıkan yayınlara ilişkin bilgiler Tablo 1’de yer almaktadır:

**Tablo 1 Desteklenen Projelerden ıkan Yayınlar**

	<b>Yürütücü</b>	<b>Gönderimi / Yazımı Tamamlanmış Makale/Bildiri Sayısı</b>
1.	Prof. Dr. Gökhan HALICI	<p>Halıcı M.G., Bartak M. &amp; Güllü M. (2018). Identification of some lichenized Fungi from James Ross Island (Antarctic Peninsula) using nrITS markers, <i>New Zealand Journal of Botany</i> 56: 276-290.</p> <p>Halıcı M.G., Güllü M. &amp; Parnikoza I. (2017). <i>Sagediopsis bayozturkii</i> sp nov on the lichen <i>Acarospora macrocyclos</i> from Antarctica with a key to the known species of the genus (Ascomycota, Adelococcaceae), <i>Polar Record</i>, 53: 271-275.</p> <p>Halıcı M.G., Güllü M. &amp; Bartak M. (2017). First record of a common endolithic lichenized fungus species <i>Catenarina desolata</i> Söchting, Sögaard &amp; Elvebakk. from James Ross Island (Antarctic Peninsula), <i>Czech Polar Reports</i>, 7: 11-17.</p> <p>Halıcı M.G. &amp; Bartak M. (2019). <i>Sphaerellothecium reticulatum</i>, a new lichenicolous fungus species for Antarctica, <i>Czech Polar Reports</i>, 9 (1): 13-19.</p>
2.	Prof. Dr. şafak ALTUNKAYNAK	<p>Altunkaynak, ř., Aldanmaz, E., Güraslan, İ.N., alıřkanoęlu, A.Z., Ünal, A. and Nývlt, D., 2018. Lithostratigraphy and petrology of Lachman Crags and Cape Lachman lava-fed deltas, Ulu Peninsula, James Ross Island, north-eastern Antarctic Peninsula: Preliminary results. <i>Czech Polar Reports</i>, 8 (1) : 60-83.</p> <p>Altunkaynak, ř., Ünal, A., Howarth, G., Aldanmaz, E., and Nývlt, D., 2019. The origin of low-Ca olivine from ultramafic xenoliths and host basaltic lavas in a back-arc setting, James Ross Island, Antarctic Peninsula. <i>Lithos</i>.</p>
3.	Do. Dr. Hasan Hakan YAVAşOğLU	<p>Yavaşoğlu, H.H., Karaman, H., Özsoy, B., Bilgi, S., Tutak, B., Genge, A.G.Ü., Ö Oktar, Yirmibeşoğlu, S., 2019. Site selection of the Turkish Antarctic Research station using Analytic Hierarchy Process, <i>Polar Science</i>, doi: <a href="https://doi.org/10.1016/j.polar.2019.07.003">https://doi.org/10.1016/j.polar.2019.07.003</a></p>
	<b>TOPLAM</b>	<b>7 Makale</b>

## 2. İnsan Kaynakları

a) Ulusal Kutup Bilim Programı'nın bu başlık altındaki hedefleri arasında yer alan "Uluslararası konferans/kongre gibi bilimsel faaliyetlere katılacak Türk araştırmacıların desteklenmesi kapsamında" izleme ve değerlendirme dönemi boyunca ulusal ve uluslararası toplantılara katılım sağlanmış

- 4 Mart 2019 tarihinde Şili Antarktik Enstitüsü'nde çeşitli kurumların katılımı ile oluşturulan kutup alanındaki bilimsel toplantıda, TAE-3 seferi hakkında Sefer Lideri tarafından bir sunum ile yapılmıştır.
- 18 Mart 2019 ve 16 Nisan 2019 tarihinde ülkemizin kutup lojistiğinin diğer ülkeler ile olan iş birliğinin artırılması yönündeki koordinasyonu sağlamak üzere İTÜ PolReC tarafından COMNAP Görev Grubu toplantısına katılım sağlamıştır.
- 3 Nisan 2019 tarihinde İTÜ PolReC Müdürü özel davet ile konuşmacı olarak katıldığı İzmir Tıp Kongresi'nde kutup çalışmalarını anlatmış ve tıp alanında yapılabilecekler üzerine görüşmelerde bulunmuştur.
- 25 Nisan 2019 tarihinde İTÜ PolReC Müdürü, Norveç Kutup Enstitüsü Bilim Direktörü Nalan Koç ile bir araya gelerek Arktik'te yapılabilecek çalışmaları değerlendirmiştir. Ayrıca Norveç Oslo Büyükelçiliğinde kutup konulu toplantı gerçekleştirmiştir.
- İkili iş birliği kapsamında Belçika üssüne giden ve 3 meteorit toplayan Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Yeşiltaş ABD'de Stony Brook Üniversitesi'nde 26 Nisan 2019 tarihinde sunum gerçekleştirmiştir. Yeşiltaş, söz konusu 3 meteorit üzerinde NASA'da deney ve laboratuvar çalışmasını bizzat gerçekleştirmiştir.
- 21-22 Haziran 2019 tarihleri arasında İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü'nde gerçekleştirilen Birinci Meteorit Araştırmaları Çalıştayı'nda Dr. Mehmet Yeşiltaş tarafından sunum gerçekleştirilmiş, sefer lideri Doç. Dr. Burcu Özsoy davetli konuşmacı olarak yer almıştır.
- Karadeniz Teknik Üniversitesi'nde düzenlenen "ProCon Trabzon 2, Anestezi, Yoğun Bakım ve Ağrıda Tartışmalı Konular" adlı çalıştayda "Antarktika'da Tıp Çalışmaları ve Sağlık Sorunları" başlıklı sunum TAE-3 katılımcısı Prof. Dr. Ersan Başar tarafından gerçekleştirilmiştir.

- b) Program kapsamında her yıl Ulusal Kutup Bilimleri Çalıştayı'nın düzenlenerek, bu alanda Türk bilim insanları tarafından yürütülen bilimsel projeler ve çalışmaların değerlendirilmesi öngörülmüştür. Üçüncü Ulusal Kutup Bilimleri Çalıştayı'nın 5-6 Eylül 2019 tarihleri arasında Ortadoğu Teknik Üniversitesi ev sahipliğinde gerçekleştirilmesi hususunda İzleme ve Raporlama dönemi boyunca koordinasyon çalışmaları yürütülmüştür.
- c) Türkiye'nin kutuplar dâhil, kutup suları üzerindeki hak ve menfaatlerinin korunması için gerekli hukuki zeminin oluşturulmasına yönelik iş birliğine gidilmesi amacıyla Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile Ankara Üniversitesi Deniz Hukuku ve Uygulama ve Araştırma Merkezi arasında bir Protokol imzalanması hususu koordine edilmiştir.
- d) Türkiye'nin Antarktika Andlaşmalar Sistemi'nde "Danışman Ülke" statüsüne geçebilmesi için Antarktika konusunda yapılmış bilimsel yayınlarını başvuru dosyasında sekreteryaya sunması gerekmektedir. Bu kapsamda Türk Bilim İnsanları tarafından yapılan yayınların tespitine yönelik yapılabilecek çalışma hakkında TÜBİTAK ULAKBİM ile bir görüşme gerçekleştirilmiştir. Ayrıca Şili ile irtibata geçilerek, bu kapsamda yaptıkları çalışma hakkında bilgi alınmıştır.

### 3. Uluslararası İşbirlikleri

Programda uluslararası işbirlikleri kapsamında;

- Bilim insanlarının yabancı ülke kutup üslerinde/seferlerinde görev alması,
- Yabancı ülkelere ait enstitü/merkez birimlerinin ziyaret edilmesi,
- Yabancı ülkeler ile ortak etkinlik düzenlenmesi,
- Uluslararası kuruluşlar ve birliklere üyelik ve değişim/staj programları oluşturulması,
- Program dönemi boyunca her yıl iki ülke ile işbirliği anlaşması imzalanması

amaçlanmaktadır.

- a) 2018-2019 Antarktik Sezonu'nda 8 Türk bilim insanının yabancı ülke kutup üslerinde/seferlerinde görev alması sağlanmıştır.

**Tablo 2 İkili İşbirlikleri Kapsamında Diğer Ülkelerin Üs/Seferlerine Gönderilen Araştırmacı ve Proje Bilgileri**

<b>Katılımcı</b>	<b>Kurumu</b>	<b>Gideceği Ülke Üssü</b>	<b>Proje Adı</b>	<b>Bilim Üssünde Kalış Tarihleri</b>
Alper GÜRBÜZ	Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi	Kore King Sejong	Sedimentological, geochemical and magnetic susceptibility properties of permafrost and soil deposits in the King George Island (West Antarctica): Paleoenvironmental implications	15/02/2019 - 12/03/2019
Fatih KARAKAYA	TÜBİTAK MAM	Kolombiya (gemi)	Bioprospecting with new scientific approaches being undertaken on Antarctic organisms	11/12/2018 - 15/01/2019
Latife Çakır BAYRAM	Erciyes Üniversitesi	Şili Escudero	Cytological, Microbiological and ophthalmic evaluation of samples of ocular surface from the antarctic peninsula penguins	15/12/2018 - 07/01/2019
Mehmet YEŞİLTAŞ	Kırklareli Üniversitesi	Belçika Prenses Elizabeth	An initial observational visit to the Princess Elisabeth Station: The first step toward Turkey's meteorite search and recovery expeditions in Antarctica.	18/12/2018 - 16/01/2019
Mustafa ŞENKAYA	Karadeniz Teknik Üniversitesi	Kore King Sejong	Spatial and Temporal Geophysical Anatomy of Permafrosts	18/12/2018 - 17/01/2019
Naki AKÇAR	Bern Üniversitesi	Belçika Prenses Elizabeth	DEAIS: Deglaciation of the Eastern Antarctic Ice Sheet	18/12/2018 - 28/01/2018
Yağmur GÜNEŞ	İTÜ	Kore King Sejong	A New Approach to the Origin of Evaporate Formations in Antarctica: Implication of Mars	03/12/2018 - 17/01/2019
Şafak ALTUNKAYNAK	İTÜ	Bulgaristan St. Kliment Ohridski	Tracking the evolution of a magmatic arc on the plutonic and volcanic complexes of Livingston Island (South Shetland Archipelago, Antarctica)	10/01/2019 - 05/03/2019

- b) 2019 yılında ikili işbirlikleri kapsamında Belçika'nın üssüne gönderilen Kırklareli Üniversitesi Dr. Öğretim Üyesi Mehmet Yeşiltaş kıtadan 3 meteorit örneği getirmiş ve çalışmalarını NASA'da sürdürmeye başlamıştır.
- c) TAE-3 seferi kapsamında desteklenmesi uygun görülen, Ondokuz Mayıs Üniversitesi'nde görevli Dr. Öğretim Üyesi Yılmaz Kaya'nın projesinde, tarımda yaygın olarak kullanılan ve bitkileri öldüren kimyasal maddeleri zararsız hale getiren bir bakteri türü bulunarak, literatüre sefer liderinin adıyla geçmesi sağlanmıştır.
- d) Üçüncü Antarktik Bilim Seferine Şili, Bulgaristan ve Çekya'dan üç bilim insanının katılması sağlanmıştır. Ayrıca Şili'den üç araştırmacıya Üçüncü Antarktik Bilim Seferi'nde lojistik destek sağlanması süreci yürütülmüştür. 2020 yılında



gerçekleştirilmesi planlanan TAE-4 seferi içinde benzer bir çalışmanın gerçekleştirilmesi için çalışmalara başlanılmıştır.

- e) 2019-2020 Antarktika Sezonu'nda diğer ülkelerin üslerine gönderilmesi planlanan Türk bilim insanlarının kontenjanının belirlenmesi için İTÜ PolReC tarafından diğer ülkelerle koordinasyon çalışmaları yürütülmüştür. Diğer ülkelerin üslerine gönderilecek projelerin seçimi TÜBİTAK'la imzalanacak protokol kapsamında açılacak çağrı ile belirlenecektir.
- f) Uluslararası işbirliklerinin tesisi için 2017 ve 2018 yıllarında başlatılan Şili, Ukrayna, Polonya, Güney Kore, Çekya ve İngiltere ile mutabakat zaptı imzalama sürecinin Dışişleri Bakanlığı koordinasyonunda takibi yapılmıştır.
- g) 2019 yılı içerisinde Japonya, Almanya, Arjantin, Norveç ve Rusya ile mutabakat zaptı süreçlerinin başlatılması için uzman düzeyinde görüşmelere başlanmıştır.
- h) Nisan 2019 tarihinde Belarus Ulusal Bilimler Akademisi ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı arasında mutabakat zaptı imzalanmıştır. Mutabakat Zaptı ile taraflar açısından ortak ya da münferit araştırmalar yapılması hususunda iş birliği yapmak, Antarktika'da yürütülecek bilimsel araştırma ve lojistik programları planlamak, hazırlıklarını gerçekleştirmek ve uygulamak, Antarktika'da gerçekleştirilecek faaliyetlere, önde gelen bilim insanları ve uzmanların değişimi yoluyla teknolojik ve lojistik destek sunmak, ortak konferanslar, seminerler ve toplantılar gerçekleştirerek Antarktika'daki bilimsel araştırmalar esnasında karşılaşılan sorunlara ilişkin deneyimleri paylaşmak, iş birliği yapılan projeler kapsamında bilimsel ve teknik bilgi paylaşmak hedeflenmektedir.
- i) 2020 yılında SCAR'a tam üye olunması ile ilgili sürece ilişkin olarak Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından TÜBİTAK'la koordinasyon sağlanmıştır.
- j) Ülkemizin Antarktika Andlaşmalar Sistemi'nde Danışman Ülke statüsüne geçme hedefi doğrultusunda Dışişleri Bakanlığı dış temsilcilikleri aracılığıyla, diğer ülke temsilcilerine ziyaretler gerçekleştirmiş ve ülkemizin hedefleri hakkında bilgilendirme yapmıştır.
- k) 1-11 Temmuz 2019 tarihleri arasında ise Çekya'nın Prag kentinde gerçekleştirilen Antarktika Andlaşması Danışma 42. Olağan Toplantısı (ATCM)'na Bakanlığımız başkanlığında bir heyetle katılım sağlanması için Cumhurbaşkanlığı, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Dışişleri Bakanlığı, TÜBİTAK, İTÜ-PoLReC ve Ankara Üniversitesi Deniz Hukuku Uygulama ve Araştırma Merkezi ile koordinasyon çalışmaları yürütülmüştür. Söz konusu toplantılar öncesi ülkemiz temsilcileri

tarafından Türk mevzuatının Antarktika Anlaşması Çevre Koruma Protokolü'yle uyum sürecine yönelik çalışmalar, Bulgaristan, Kolombiya, Şili, Güney Kore, Belarus ile Antarktika konularında yürütülen iş birliği, Türkiye'nin 2018-2019 Antarktik sezonundaki üçüncü bilim seferi, Türk bilim insanlarının Antarktika konulu yayınları ve ülkemizce hazırlanan Türk Bilim Kampı Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporu akabinde Antarktika'da kalıcı bir üs kurulmasına yönelik çalışmalar hakkında bilgileri içeren 13 adet Bilgi Notu ve 1 adet Arka Plan Notu ATCM bilgi sistemine yüklenmiştir. Ayrıca diğer ülkeler tarafından hazırlanan bilgi kâğıtları incelenerek, ülkemiz görüşleri oluşturulmuştur.

#### **4. Eğitim, Tanıtım ve Halka Erişim**

Toplumun kutup bölgeleri hakkında bilgilendirilmesinin, bilimsel çalışmalara toplumun desteğinin artmasını sağlayacağı, geleceğin bilim insanları olan çocukların küçük yaşlarda hem araştırmaya yöneltilmesi hem de küresel iklim değişikliği ve kutup bölgeleri ile ilgili bilgilendirilmelerinin ise onların gelecekte bu bölgeler ile ilgili çalışmalar yapmalarına imkana vereceği değerlendirilmektedir. Bu kapsamda eğitim, seminer vb. etkinlikleri düzenlemek, kitap/ dergi vb. yayınlar ile belgesel ve çizgi film hazırlamak planlanmaktadır

- 2018-2019 Antarktik Sezonunda gerçekleştirilecek Üçüncü Antarktik Bilim Seferi'ne farkındalık çalışmalarının artırılması amacıyla Anadolu Ajansı ve milli dalgıç Şahika Ercümen'in katılımı sağlanmıştır. Anadolu Ajansı tarafından seferle ilgili yapılan haberlere <https://www.aa.com.tr/tr/antarktika-bilim-seferi> linkinden ulaşılabilir. Milli dalgıç Şahika Ercümen 6 kez gösteri dalışını gerçekleştirmiş olup, söz konusu dalışlar Anadolu Ajansı tarafından görüntülenerek kamuoyuna aktarılmıştır.
- Program kapsamında başlatılması planlanan Kutup Bölgeleri için Eğitimcileri Destekleme İşbirliği Projesi (KEDİ) için Milli Eğitim Bakanlığı ile iş birliğine gidilmiş olup, Milli Eğitim Bakanlığı'nca 1 Temmuz 2019 tarihinde açılan çağrı sonucu belirlenecek 3 aday öğretmenin bilgilerinin Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na bildirilmesi beklenmektedir. Söz konusu çağrı sonucu belirlenecek bir öğretmenin, gerçekleştirilmesi planlanan 4. Ulusal Antarktik Bilim Seferi'ne katılımı öngörülmektedir.
- İTÜ PolReC tarafından bu başlık altında gerçekleştirilen diğer faaliyetler aşağıda özetlenmektedir:

**Tablo 3 Farkındalık Çalışmaları**

<b>Etkinlik Yeri</b>	<b>Etkinliğin Adı</b>	<b>Etkinlik Tarihi</b>	<b>Ulaşılan Kitle</b>
Gölcük Donanma Komutanlığı	Kutup araştırmaları konusunda bilgilendirme toplantısı	02/01/2019	Askeri yetkililer
EKOTÜRK TV	Sözüm Var Programı	03/01/2019	Tüm Kamuoyu
Ankara	TEDx Ankara	06/01/2019	Konferans katılımcıları
Milli Savunma Üniversitesi	Kutup araştırmalarına yönelik bilgilendirme dersi	07/01/2019	Milli Savunma Üniversitesi öğrencileri
Tuzla İlçe Milli Eğitim	Kutuplar konusunda farkındalık etkinliği	27/03/2019	Öğrenciler
Lütfi Banat İlkokulu	Kutuplar konusunda farkındalık etkinliği	29/03/2019	1. Sınıf öğrencileri
İzmir	İzmir Tıp Kongresi	03/04/2019	Kongre katılımcıları
Ankara	IEEE Bilkent Öğrencileri	16/04/2019	Üniversite öğrencileri
Yalova	Yalova Üniversitesi'nde gerçekleştirilen farkındalık etkinliği	17/04/2019	Üniversite öğrencileri
Darıca Hayvanat Bahçesi	Dünya Penguen Günü hayvanat bahçesi etkinliği	25/04/2019	Öğrenci grupları
İstanbul	Denizci Öğrenciler Derneğinin düzenlediği yıllık toplantı	27/04/2019	Dernek üyeleri
Zonguldak	Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi'nde gerçekleştirilen farkındalık etkinliği	04/05/2019	Üniversite öğrencileri
İstanbul	Genç Denizciler Zirvesi	05/05/2019	Zirve katılımcıları
İstanbul	Geomatik Mühendisliği Öğrenci Zirvesi	06/05/2019	Zirve katılımcıları
İstanbul	Kadir Has Üniversitesi'nin Şırnak'tan getirdiği özel öğrenciler etkinliği	17/05/2019	Öğrenciler
VEFA Lisesi	VEFA Lisesi TEDx,	10/06/2019	Öğrenciler
İstanbul	Türkiye Gemi İnşa Sanayicileri Birliği Toplantısı	14/06/2019	Birlik Üyeleri

- TAE-2 katılımcısı Doç. Dr. Raif Kandemir'in katılımıyla TÜBİTAK Bilim Söyleşileri kapsamında İstanbul Esenyurt Yusuf Özvatan Ortaokulu'nda bir etkinlik düzenlemiştir.
- Tüm Bürokratlar ve İş İnsanları Federasyonu (TÜMBİFED)'nin düzenlemiş olduğu ödül töreninde Deniz Bilimleri Ödülü'nü İTÜ PolReC Müdürü Doç. Dr. Burcu Özsoy almıştır.
- Türk Astronomi Derneği tarafından düzenlenen Birinci Meteorit Araştırmaları Çalıştayı'na, TAE-3 ikili iş birlikleri kapsamında Antarktika Kıtası'nda meteorit toplayan Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Yeşiltaş ve İTÜ PolReC Müdürü Doç. Dr. Burcu

Özsoy katılım sağlamış olup yapılan çalışmalar hakkında bilgilendirme sunumu gerçekleştirmişlerdir.

- BİLFEN öğrencileri tarafından Svalbard Adası'nda 3 yılı aşkın sürede meteorolojik-atmosferik ölçüm yapan istasyon inşa edilmiştir. Öğrenciler tarafından geliştirilen bu istasyon ve yapabilecekleri diğer kutup çalışmalarında, İTÜ PolReC akademisyenlerinin desteklerini alabilmeleri için 24 Haziran 2019 tarihinde taraflar arasında iş birliği protokolü imzalanmıştır.
- İTÜ Kutup Araştırmaları Öğrenci Takımı (PolSTeam) tarafından 3. İzleme ve Değerlendirme Raporu döneminde gerçekleştirilen faaliyetler Ek-2'de sunulmuştur.
- TAE-3 katılımcısı Prof. Dr. Sedat Serçe tarafından Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi, Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Çukurova Üniversitesi, TÜBİTAK, Tarım, Orman ve Veterinerlik Araştırma Grubu Danışma Kurulu Toplantısı ve Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi ev sahipliğinde ve ilgili Fakülte ile Bitki Islahçıları Alt Birliği (BİSAB) ve Türkiye Tohumcular Birliği (TÜRKTÖB) ile birlikte düzenlenen "11 Mayıs Bitki Islahçıları Günü" etkinliğinde 3. Ulusal Antarktik Bilim Seferi ve Antarktika'daki bitki türleri, örneklenmesi ve bu türlerle ilgili yapılabilecek çalışmalar konularında sunum yapılmıştır.
- TAE-3 katılımcısı Prof. Dr. Sedat Serçe tarafından TRT Ankara Radyosu, Hayatın Sesi programına canlı yayın konuğu olarak katılım sağlanarak, Antarktika'dan örneklenen bitki türleri ve bu türlerle ilgili yapılacak çalışmalar hakkında bilgi sunulmuştur.
- TAE-2 ve TAE-3 katılımcısı Dr. Öğr. Üyesi Korhan Özkan tarafından, ODTÜ'den Meraklısına Sohbetler kapsamında Mersin'de ve Hacettepe Üniversitesi Biyocoğrafya Konferansı'nda, Antarktika'da gerçekleştirdiği çalışmalar kapsamındaki araştırmalarını aktaran sunumlar gerçekleştirmiştir.
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı yetkilileri tarafından TÜBİTAK, ODTÜ, Milli Güvenlik Kurulu Uzman Yardımcıları Eğitimi, Türkiye Bilimler Akademisi (TÜBA) 55. Genel Kurulu, Ankara Üniversitesi Deniz Hukuku Uygulama ve Araştırma Merkezi (DEHUKAM), Seyir, Hidrografi ve Oşinografi Hizmetleri Plan ve Koordinasyon Kurulu 2019 Yılı Olağan Toplantıları'nda, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü ve Deniz Kuvvetleri Komutanlığı yetkililerine ise Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nda Antarktika Bilimsel Araştırma ve Bilim Üssü Projesi

kapsamında gerçekleştirilen faaliyetler hakkında bilgilendirme sunumu gerçekleştirilmiştir.

- 2017 yılında gerçekleştirilen 40. ATCM toplantısında, Antarktika Andlaşmalar Sistemi'nde Gözlemci Ülke olan üyelerin Danışman Ülke statüsüne geçebilmesi için yerine getirmesi gereken faaliyetleri içeren 2 nolu karar kabul edilmiştir. Bu karara istinaden Ülkemizin danışman üyelik yol haritası oluşturulmuştur. Gerek Antarktika Bilimsel Araştırma ve Bilim Üssü Projesine yönelik kurumlar arası iş birliğinin geliştirilmesi, gerekse Danışman Ülke statüsüne geçişte izlenecek yol haritası hakkında kurumlardan beklentilerin ele alınmasına sağlamak üzere 15 Mayıs 2019 tarihinde Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda bir toplantı gerçekleştirilmiştir. Söz konusu toplantıya; proje kapsamında paydaş olan 22 kamu kurum ve kuruluşundan 42 temsilci katılmıştır. Söz konusu toplantıda Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından, proje kapsamında şimdiye kadar yapılanlar ve yapılması planlananlar hakkında bilgi verilmiştir. Toplantıda ana hatları ile Arktik yol haritasının hazırlanması, ATCM'de danışman ülkeler tarafından şimdiye kadar kabul edilen tavsiye ve tedbirlerin incelenmesi, danışman üyelik sürecinde özellikle kıtada hak iddiasında bulunan diğer ülkelerle etkileşim oluşturulması, Madrid Çevre Koruma Protokolü'nün iç mevzuatımızla uyumlulaştırma çalışmaları, sefer öncesi ve sefer sırasında ihtiyaç duyulan sağlık hizmetleri, farkındalık faaliyetleri, SCAR üyelik süreci, kutup bilim ödülleri, sefer öncesi hazırlık eğitimleri ve seferlerin ülkemizin sahip olduğu gemiler ile icra edilmesi hususları ele alınmıştır. Ayrıca paydaşlardan beklenenler aktararak, kurumların görüşleri alınmıştır. Toplantı sonrasında Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından paydaş kurum/kuruluşlarla koordinasyon çalışmalarına devam edilmiştir.

## **5. Bilim Seferleri ve Lojistik**

Programda Antarktika Andlaşmalar Sistemi'nde danışman ülke statüsüne geçebilmek için Antarktika kıtasına bilim seferleri düzenlenmesinin önemi vurgulanarak, Ülkemiz tarafından ilki 2017 yılında düzenlenen bilimsel seferlere 5 yıllık dönem boyunca devam edilmesi planlanmaktadır.

### **Üçüncü Ulusal Antarktik Bilim Seferi**

Bu kapsamda, izleme dönemi boyunca T.C. Cumhurbaşkanlığı, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve İTÜ koordinasyonunda Üçüncü Ulusal Antarktik Bilim Seferi (TAE-3) 2018-2019 Antarktik Sezonu'nda, 29 Ocak – 6 Mart 2019 tarihleri arasında Betanzos isimli Şili bayraklı gemi ile icra edilmiştir. Sefer ekibi için 28 Ocak 2019 tarihinde Cumhurbaşkanı Yardımcısı Sayın Fuat Oktay, Sanayi ve Teknoloji Bakanı Sayın Mustafa Varank, Tarım ve Orman Bakanı Sayın Bekir Pakdemirli, Donanma Komutanı Koramiral Ercüment Tatlıoğlu'nun katılımı ile uğurlama töreni Sakarya'da gerçekleştirilmiştir.

Sefere katılacak bilim insanlarımızın ve projelerin belirlenmesi amacıyla İTÜ PolReC tarafından Mart 2018'de çağrıya çıkılmıştır. Değerlendirme sürecinin tamamlanması ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'nın uygun görüşü sonrasında sefere katılacak projeler ve araştırmacılar İTÜ tarafından ilan edilmiştir. Sefer sırasında 9 proje için numune ve veriler alınmış, 8 projenin de analiz masrafları Proje kapsamında karşılanmıştır. Yapılan çalışmalar neticesinde sefere 6 yabancı bilim insanı, Deniz Kuvvetleri Komutanlığı'ndan 1, Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi'nden 1, Anadolu Ajansı'ndan 3, Harita Genel Müdürlüğü'nden 1, Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden 1 temsilci, Milli dalgıç ve Dünya Dalış Şampiyonası Dalış Güvenliği Amiri, bilim insanları ve lojistik çalışanları olmak üzere 24 kişinin katılımı sağlanmıştır.

Gerçekleştirilen 3. Ulusal Antarktik Bilim Seferi'ne Arçelik, Türk Hava Yolları ve Türksat sponsor olmuşlardır. Arçelik sefere maddi olarak destekte bulunurken, Türk Hava Yolları sefer ekibinin yurtiçi, İstanbul-Sao Paulo ve Buenos Aires-İstanbul ulaşım giderlerine sponsor olmuş, Türksat ise sefer ekibine iletişim ekipmanı sağlayarak katkı vermiştir.

Sefer sırasında Horseshoe adasında kurulacak geçici Türk Bilim Kampı için ön ÇED raporu İTÜ Kutup Araştırmaları Uyg-Ar Merkezi Çevre Grubu, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı koordinasyonunda hazırlanarak Antarktika Andlaşmalar Sistemi Sekreteryasına gönderilmiştir.

Gerçekleştirilen TAE-3 seferinde icra edilen çalışmalar şu şekilde özetlenebilir:

- Bilimsel projelerinin gerçekleştirilmesi sağlanmıştır.
- Kıtada kalıcı Türk Bilim Üssü'nün kurulmasının planlandığı Horseshoe Adası'nda 3 modülden oluşan geçici ilk Türk Bilim Kampı kurulmuştur.
- Kıtada kalıcı Türk Bilim Üssü'nün kurulmasının planlandığı Horseshoe Adası çevresinde Deniz Kuvvetleri Komutanlığı temsilcisinin koordinasyonunda deniz batimetrisi çalışmalarının belirli bölümünün tamamlanmıştır. Yapılan Batimetri çalışmalarının en önemli özelliği Horseshoe Adası (Lystad Körfezinde) yapılan tek Çok

Işınlı İskandil ölçümü olmasıdır. Yapılan batimetri çalışmalarında yaklaşık 15 km<sup>2</sup> alan ölçülmüştür. Bu alanın öncelikli olmasının sebebi, olası bir üs kurulumu için malzemeleri tahliye edecek geminin yanaşmasına yönelik deniz dibi taramasını hedeflemiştir. Çok Işınlı İskandil ölçümlerinin yanında, deniz suyu sıcaklık ve tuzluluğu, topografik ölçümler, deniz suyu düşey görünürlük, deniz meteoroloji ölçümleri yapılmıştır.

- Antarktika’da sabit GNSS istasyonları kurma ve işletme konusunda Harita Genel Müdürlüğü temsilcisinin koordinasyonunda fizibilite çalışması gerçekleştirilmiştir. Sefer kapsamında görev alan Harita Genel Müdürlüğü personeli Birleşik Krallık ve ABD ortaklığında kurulmuş uzun süredir erişim sağlanamamış olan sabit GNSS istasyonlarına bakım/veri alma işlemlerini gerçekleştirmiş, Türkiye’nin Antarktika’da yeni bir sabit GNSS istasyonu kurması ya da var olan bir istasyonu devralması ile ilgili fizibilite çalışması yapmıştır. Bu çalışma sonucunda Marguerite Körfezi’nin güney batısında bulunan Faure Takımadalarının bir üyesi olan Dismal Adası (68 05 G 68 51 B) üzerinde bir GNSS istasyonu kurulmasının uygun olacağını değerlendirmiştir. Ayrıca geçici üssümüzün kurulduğu Horseshoe adasında, Dr. Öğr. Üyesi M. Oğuz Selbesoğlu’nun TÜBİTAK destekli projesi kapsamında kurulması planlanan GNSS istasyonu ile hem proje amaçları için veri toplanabilecek ve hem de GNSS teorisine, GNSS meteorolojisine, haritacılık faaliyetlerine (batimetri vb haritalama işlemleri) ve diğer bilimsel çalışmalara konum desteği verilebilecektir.
- Kalıcı Türk Bilim Üssü’nün kurulmasının planlandığı Horseshoe adasına Meteoroloji Genel Müdürlüğü temsilcisi koordinasyonunda otomatik meteoroloji istasyonu kurularak bölgeden rüzgar yönü ve hızı, hava sıcaklığı, nispi nem, hava basıncı güneş radyasyonu, güneşlenme süresi, yağış miktarı, kar kalınlığı hakkında düzenli olarak meteorolojik veriler alınmaktadır.
- TAE-3 kapsamında rota üzerinde bulunan ve ikili iş birliği geliştirilmesi konularında faydalı olabileceği öngörülen ülkelerin üslerine ziyaretler yapılması: Ziyaret edilen ülke ve üsler aşağıda yer almaktadır:
  - Ukrayna - Vernadsky
  - İngiltere - Rothera
  - İspanya - Juan Carlos II
  - Bulgaristan - St. Kliment Ohridski
  - Rusya – Bellingshausen
  - Çin - Great Wall

- G. Kore - King Sejong
- Şili – Escudero
- Polonya - Henryk Arctowski

Proje kapsamında TAE-3'e katkı veren kurumlar aşağıda sıralanmaktadır:

- Cumhurbaşkanlığı
- Dışişleri Bakanlığı
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
- Deniz Kuvvetleri Komutanlığı
- TÜBİTAK
- Harita Genel Müdürlüğü
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü
- Anadolu Ajansı
- Jandarma ve Sahil Güvenlik Akademisi
- Sahil Güvenlik Komutanlığı
- İstanbul Teknik Üniversitesi
- Ortadoğu Teknik Üniversitesi
- Niğde Ömer Halisdemir Üniversitesi
- Hitit Üniversitesi
- Bahçeşehir Üniversitesi
- Boğaziçi Üniversitesi
- İstanbul Üniversitesi
- Karadeniz Teknik Üniversitesi
- Ondokuz Mayıs Üniversitesi
- Arçelik
- Türk Hava Yolları
- TÜRKSAT

Seferde gerçekleştirilen faaliyetlerle ilgili TAE-3 Sefer Sonuç Raporu, İstanbul Teknik Üniversitesi Kutup Araştırmaları Uyg-Ar Merkezi tarafından hazırlanarak Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na sunulmuştur.



### **Dördüncü Ulusal Antarktik Bilim Seferi Hazırlıkları**

2020-2021 Antarktik Sezonu'nda gerçekleştirilmesi planlanan Dördüncü Antarktik Bilim Seferi ile ilgili hazırlık çalışmalarına başlanmıştır.

Bu kapsamda seferlere katılacak, ikili iş birliğine gönderilecek tüm projelerin belirlenmesi amacıyla TÜBİTAK tarafından açılması planlanan çağrının içeriği oluşturulmuştur.

Öte yandan müteakip seferimizin Deniz Kuvvetleri Komutanlığımızın envanterindeki bir gemiyle icra edilmesi hususunda çalışmalara devam edilmektedir.

Dördüncü Ulusal Antarktik Bilim Seferi'nin Bakanlığımız sorumluluğunda İTÜ koordinasyonunda gerçekleştirilmesi için Bakanlığımız ve İTÜ arasında imzalanması planlanan protokole yönelik hazırlık çalışmalarına başlanmıştır.

### **Kurumsal Yapının Geliştirilmesi**

Antarktika Bilimsel Araştırma ve Bilim Üssü Projesi Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı uhdesinde, İstanbul Teknik Üniversitesi koordinasyonunda yürütülmektedir. Bu kapsamda kurumsal yapının geliştirilmesi, yapılan çalışmaların daha etkin ve verimli gerçekleştirilebilmesi için Antarktika'da faaliyet gösteren bazı ülkelerin kurumsal yapıları incelenmiş, Türkiye'de oluşturulabilecek kurumsal yapı için ön inceleme çalışması gerçekleştirilmiştir. Konuya ilişkin değerlendirme devam etmektedir.

## **6. Türk Bilim Üssü**

Program kapsamında gerçekleştirilecek araştırmalarda bilimsel verilerin sürekliliğinin sağlanması, bölgede fiziki varlığımızın oluşturulması ve danışma ülke statüsüne geçilebilmesi için Türk Bilim Üssü kurulması hedeflenmektedir.

İkinci Ulusal Antarktik Bilim Seferi sonucunda kıtada kurulacak Bilim Üssü'nün yeri ile ilgili veriler toplanarak, fizibilite tamamlanmıştır. Üçüncü Ulusal Antarktik Bilim Seferi'nde kıtada kurulması planlanan kalıcı Türk Bilim Üssü'ne yönelik fizibilite ve çevresel etki değerlendirme raporlarına katkı sağlayacak veriler toplanmıştır. İTÜ Kutup Araştırmaları Uyg-Ar Merkezi Üs Çalışma Grubu tarafından Türk Bilim Üssü Fizibilite Raporu'nun Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na sunulması için çalışmalara devam edilmiştir. Söz konusu rapor Eylül 2018 tarihli

“Türkiye Antarktika Araştırma Üssü Ön Araştırma Raporu”nda yer alan öncül analizler, Haziran 2019’da çevrimiçi gerçekleştirilen Paydaş Analizi ile 2018/2019 Güz ve Bahar dönemi İTÜ Mimarlık Lisans Programı Mimari Proje IV öğrencileri ile gerçekleştirilen ve tasarım önerileri çerçevesinde elde edilen bulgulardan yararlanılarak hazırlanmaktadır.

3. İzleme ve Rapor Dönemi süresince İTÜ PolReC Üs Çalışma Grubu koordinatörü ve/veya grup üyelerinin kutup mimarisi kapsamındaki çalışmaları aşağıdaki şekildedir:

- 4 Şubat – 8 Haziran tarihleri arasında Türk Bilim Üssü Kuruluşu ile ilgili Tasarım Yoluyla Araştırma ve Tasarım Önerisi Geliştirme faaliyeti kapsamında İTÜ Mimarlık Lisans Programı Antarktika Araştırma İstasyonu Araştırma ve Tasarımı isimli çalışmalar gerçekleştirilmiştir.
- 15 Şubat tarihinde İzmir Ekonomi Üniversitesi Mimarlık Bölümünde Türkiye Antarktika Araştırma Üssü ile ilgili sunum gerçekleştirilmiştir.
- 15 – 18 Nisan arasında Corporate Stars 2019 Zirvesi’nde “Huzur Barış ve Bilime Tahsis Edilen Kıta, Antarktika" isimli sunum gerçekleştirilmiştir.
- Nisan ayı içerisinde, 17. Venedik Mimarlık Bieanali’nde yer almak üzere Türkiye Standı Önerisi başvurusu yapılmıştır.