**Antarktika'da Çevresel Etki Değerlendirmesi Rehberi**

İçindekiler

1. [Giriş 2](#_bookmark0)
2. [Amaçlar 3](#_bookmark1)
3. [ÇED Süreci 4](#_bookmark2)
   1. [Faaliyete Bakış 7](#_bookmark3)
   2. [Çevreye Bakış 10](#_bookmark4)
   3. [Etkilerin Analizi 12](#_bookmark5)
   4. [Etkilerin Karşılaştırması 18](#_bookmark6)
   5. [Etkileri Asgariye İndirme veya Azaltmaya Yönelik Önlemler 18](#_bookmark7)
   6. [İzleme 20](#_bookmark8)
4. [ÇED Raporunun Yazılması 22](#_bookmark9)
5. [ÇED Geribildirim Süreci 27](#_bookmark10)
   1. [İzleme 27](#_bookmark11)
   2. [Faaliyet Üzerinde Yapılan Değişiklikler 28](#_bookmark12)
   3. [Gözden Geçirme 29](#_bookmark13)
6. [ÇED terimleri 29](#_bookmark14)
7. [Kaynakça 31](#_bookmark15)
8. [Kısaltmalar 31](#_bookmark16)
9. [Kaynaklar 33](#_bookmark17)

[Ekler 35](#_bookmark22)

[Ek 1. Önerilen faaliyet sahasında çevresel duruma](#_bookmark23) [ilişkin temel durum bilgisi toplanma ve kaydedilmesine ilişkin örnek kontrol listesi 35](#_bookmark23)

[Ek 2. Antarktika'da yürütülen faaliyetten kaynaklı risk faktörleri ve olası etkiler 40](#_bookmark24)

1. Giriş

Antarktika Antlaşması, Çevre Koruma Protokolü Madde 3 (Protokol) kapsamında Antarktika ve bağlı ve ilişkili ekosistemlerde çevrenin korunmasına yönelik bir rehber olarak değerlendirilebilecek bir dizi çevresel ilke ortaya koyulmaktadır. Buna göre: "*Antarktika çevresinin ve bağlı ve ilgili ekosistemlerin korunması, el değmemişliği ve estetik değerleri de dahil, Antarktika'nın asli değeri ve bilhassa küresel çevrenin anlaşılmasına yönelik bilimsel araştırmalar olmak üzere, bilimsel araştırmaların yürütülmesine ilişkin bir alan olarak kıymetinin korunması, Antarktika Antlaşma bölgesindeki her türlü faaliyetin planlama ve yürütülmesinde dikkate alınacak temel hususlardır."*

Yukarıda yer verilen esas ilkenin yürürlüğe konması bakımından ise Madde 3.2(c)'de *'Antarktika Antlaşma bölgesindeki faaliyetler, bu faaliyetlerin Antarktika çevresi, bağlı ve ilgili ekosistemler üzerindeki muhtemel etkisinin önceden değerlendirilmesine ve bu konuda bilinçli kararların alınmasına yeterli düzeyde olanak tanıyacak bilgilere ve Antarktika'nın bilimsel araştırmaların yapılması açısından değerine dayalı bir şekilde planlanır ve yürütülür*' ifadesi yer almaktadır. İlaveten; *'Bu kararlarda şu hususlar dikkate alınır:*

* 1. *Faaliyetin kapsadığı alan, süresi ve yoğunluğu dahil olmak üzere faaliyetin kapsamı;*
  2. *Faaliyetin hem tek başına hem de Antarktika Antlaşma bölgesindeki diğer faaliyetlerle birlikte müştereken yaratacağı birikimli etkiler;*
  3. *Faaliyetin, Antarktika Antlaşma bölgesindeki başka herhangi bir faaliyeti olumsuz yönde etkileyip etkilemeyeceği;*
  4. *Faaliyetin çevresel açıdan güvenli bir şekilde yürütülmesini sağlamak için teknoloji ve prosedürlerin mevcut olup olmadığı;*
  5. *Faaliyetin olası olumsuz etkilerini önceden tespit etmek ve erken uyarı sağlamak amacıyla kilit çevresel parametrelerin ve ekosistem bileşenlerinin izlenmesi için ve izleme sonuçları veya Antarktika çevresi, bağlı ve ilişkili ekosistemler hakkında artan bilgi ışığında gerekli olabilecek uygulama prosedürlerinin değiştirilmesini sağlayacak kapasitenin olup olmadığı ve*
  6. *Bilhassa potansiyel çevresel etkileri olabilecek kazalar olmak üzere, kazalara hızlı ve etkin şekilde cevap verecek kapasitenin olup olmadığı*' ifadelerine de yer verilmiştir.

Protokol Madde 8'de *Çevresel Etki Değerlendirmesi* tanımı getirilmekte ve etkilerine göre çevresel etkiler *Küçük veya geçici bir etkiden daha az*, *Küçük veya geçici bir etki* veya *Küçük veya geçici bir etkiden daha fazla* olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Madde aynı zamanda Antarktika'da gerçekleştirilmesi önerilen faaliyetlerin Protokol Ek 1'de yer alan ön değerlendirme usullerine uygunluğunun değerlendirilmesini de gerektirmektedir.

Ek 1'de farklı çevresel etki türlerinin neler olduğuna dair daha kapsamlı bir açıklama yer almakta ve Antarktika'da gerçekleştirilmesi planlanan faaliyetlere yönelik gerçekleştirilecek ÇED için temel ilkelerin neler olduğu ortaya koyulmaktadır.

Ek'te ayrıca, Antarktika'da yürütülen faaliyetlerin çevresel etkisinin değerlendirilmesine yönelik olarak belirli bir faaliyetten kaynaklanan etkinin küçük veya geçici bir etkiden az bir etki olup olmadığının tespit edilebilmesine yönelik bir ön aşama da ortaya koyulmaktadır. Bu tespitlerin ise uygun ulusal usullere uygun olarak yapılması gerekmektedir.

Ön aşamada veya müteakip değerlendirmelerde elde edilen sonuçlara göre, gereğine göre, faaliyet:

* Faaliyetin öngörülen etkilerinin küçük veya geçici bir etkiden az olması durumunda, devam edebilir; veya
* Öngörülen etkilerin küçük veya geçici bir etkiden daha fazla olmayacağının öngörülmesi durumunda faaliyet, öncesinde bir Çevresel Ön Değerlendirme (ÇÖD) gerçekleştirilmek suretiyle yürütülebilir veyahut da
* Öngörülen etkilerin küçük veya geçiciden fazla olması durumunda ise faaliyet öncesinde Kapsamlı bir Çevresel Değerlendirmesi (KÇD) gerçekleştirilmek suretiyle yürütülebilir.

Faaliyet öncesinde bir Çevresel Ön Değerlendirme (ÇÖD) veya Kapsamlı bir Çevresel Değerlendirme (KÇD) gerekip gerekmeyeceğine *'küçük veya geçici bir etki'* kavramı esas teşkil etmekle beraber, bu tanım üzerinde henüz tam bir mutabakat da sağlanabilmiş değildir. *'Küçük veya geçici bir etki* ‘nin ne olduğunu tanımlamakta karşılaşılan bu güçlüğün temelinde, her bir faaliyet ve her bir çevresel bağlamın kendine özgü birtakım değişkenlerine bağlı kalma gereği yatmaktadır. Bu nedenle, bu terimin duruma göre yorumlanması gerekecektir. Dolayısıyla, bu belge *'küçük veya geçici bir etki* ‘nin ne olduğuna dair açık bir tanım aramaktan çok ÇED sürecinin gelişimine etki eden temel unsurları ortaya koymayı amaçlamaktadır.

Protokol'ün Madde 8 ve Ek 1'inde Antarktika'da önerilen faaliyetler için Çevresel Etki Değerlendirmeleri gereklerinin neler olduğu belirtilmektedir. Antarktika için bu ÇED Rehber ilkeleri, Protokol'ün Madde 8 ve Ek 1'inde belirtilen gereklilikleri veya Antarktika için ÇED süreçlerinin hazırlanmasına ilişkin prosedürler ve rehberler içerebilecek ulusal mevzuatlar gereklerini değiştirici, düzeltici veya yorum getirici mahiyette değildir. Bu Rehber, Antarktika'da önerilen faaliyetlere yönelik olarak ÇED hazırlayanlara destek olmak amacıyla hazırlanmıştır.

1. Amaçlar

Bu Rehberin başlıca hedefleri, Antarktika'da muhtemel faaliyetlerin planlanma aşamalarında çevresel etki değerlendirmelerinin şeffaf ve etkili bir şekilde yürütülmesi sağlamak ve aynı zamanda Protokol gereklerine uygunluğunu gözetmektir.

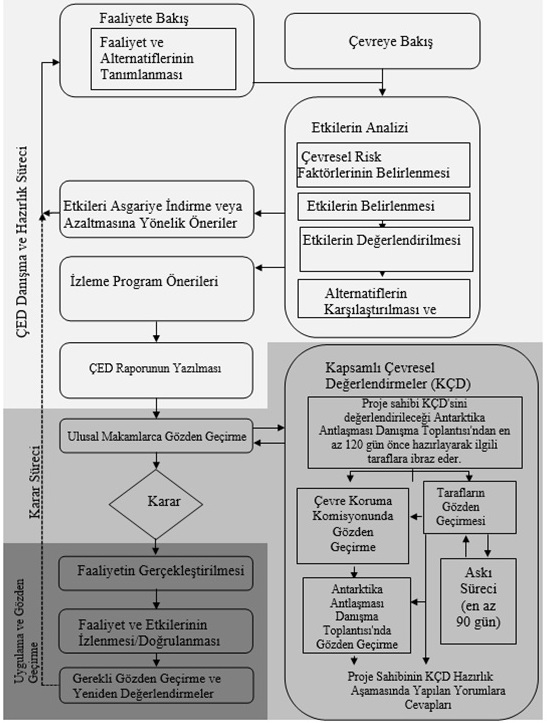
Bu Rehberin hedefleri, bilhassa;

* Antarktika'da ÇED konusunda yeterli deneyim sahibi olamayabilecek faaliyet sahiplerine destek olmak;
* İstenen ÇED belgesinin (Protokole göre) gerekli seviyede hazırlanmasını sağlamak;
* Müşterek faaliyetlerde iş birliği ve eşgüdümü kolaylaştırmak;
* Benzer faaliyetler ve/veya benzer çevresel koşullara yönelik ÇED'lerin daha kolay karşılaştırılabilmesini sağlamak;
* Kamu ve özel işletmecilere tavsiyelerde bulunmak;
* Uygun olduğu hallerde, iklim değişikliğinin önerilen faaliyetler ile faaliyetlerle ilişkili çevresel etkiler üzerindeki sonuçların göz önünde bulundurulması hususunda faaliyet sahiplerine destek olmak;
* Uygun olduğu hallerde, önerilen faaliyetlerle ilişkili olarak yabancı türlerin çevreye getirilmesi veya yayılmasından kaynaklanabilecek olası risklerin göz önünde bulundurulması hususunda faaliyet sahiplerine destek olmak;
* Öneriye ilişkin birikimli etkilerin göz önünde bulundurulması hususunda destek olmak; ve
* ÇED sürecinin sürekli iyileştirilmesine ön ayak olmak, olarak ayrıntılandırılabilir.

1. ÇED Süreci

ÇED, önerilen bir aktivitenin çevre üzerinde doğuracağı muhtemel sonuçlar konusunda karar vericilere belirli göstergeler sunmayı nihai amaç edinen bir süreçtir (Resim 1).

Bir faaliyetin çevresel etkilerinin öngörülerek bu etkilerin önem derecesinin değerlendirilmesi, bir *süreç* olarak faaliyetin ne denli büyük bir faaliyet olduğundan bağımsız olarak yürütülür. Kimi faaliyetler etkilerin değerlendirilebilmesi için daha genel bir değerlendirmeden fazlasına gerek göstermemekle beraber, unutulmamalıdır ki değerlendirme kapsamı açısından belirleyici olan ilgili faaliyetin büyüklüğü veya karmaşıklığından ziyade çevresel etkilerin önem derecesidir. ÇED hazırlandıktan sonra olası çevresel etkiler daha iyi anlaşılmış olacaktır. Dolayısıyla, ÇED sürecinin nereye kadar götürüleceği ve hangi ayrıntı düzeyinde gerçekleştirileceği faaliyetin etkilerine ilişkin ortaya çıkacak tabloya göre belirlenir.



Resim 1: Antarktika'da yürütülecek faaliyetlere ilişkin ÇED sürecinin ilerleyişi

Çevresel Etki Değerlendirmesi sürecinde sorumluluğu bulunan kişiler, sonucun eldeki en sağlam bilgi ve profesyonel tavsiyeler temelinde alınmasını teminen, istişarelerinin kapsamını mümkün ve gerekli olduğu ölçüde geniş tutarlar. Sürecin hemen hemen tüm aşamalarında, tüm ayrıntılara hakim çevresel uzmanlar ve proje sahibinden, süreç içerisinde gerekli safhalarda uzmanlıklarına gerek görülecek araştırma görevlileri, lojistikçiler ile faaliyet mahalli veya belirli bir faaliyet konusunda ihtisas sahibi olan teknik uzmanlara kadar çok farklı alanlardan katılımcılar bu süreçte yer alır.

Ayrıca, Antarktika'da gerçekleştirilmesi planlanan geçmişte önerilen faaliyetler için hazırlanmış geçmişteki ÇED'ler de değerli birer bilgi kaynağı olabilir. [1 Nu.lı Karar'da (2005)](http://www.ats.aq/devAS/info_measures_listitem.aspx?lang=e&amp;id=346) Tarafların hazırlamış veya teslim etmiş oldukları Çevresel Ön Değerlendirme ve Kapsamlı Çevresel Değerlendirmeler hususunda Antarktika Antlaşması Sekreterliği'ne faaliyet veya kat edilen mesafe, ne tür bir çevresel etki değerlendirilmesi (ÇÖD, KÇD) yürütüldüğü, adı ve koordinatları dahil faaliyet sahası, ÇED'den sorumlu kuruluş ve Çevresel Etki Değerlendirmesi neticesinde varsa alınan kararlar vs. hususlarda yıllık bildirimde bulunması tavsiye edilmektedir. ÇED belgesinin elektronik ortamda bir nüshasını da içerecek şekilde bütün bu ayrıntılar Sekreterlik internet sayfasında [ÇED Veritabanı'](http://www.ats.aq/devAS/ep_eia_list.aspx?lang=e)nda erişime açılır. Aynı zamanda [Antarktika Ana Veritabanı](http://gcmd.gsfc.nasa.gov/KeywordSearch/Home.do?Portal=amd&amp;MetadataType=0) da önemli bir üst-veri kaynağı olabilir.

Kapsamlı Çevresel Değerlendirmeler (KÇD)

Bir faaliyet önerisinde bulunan veya bulunulan tarafça faaliyetin küçük veya geçiciden fazla etkisi olacağının değerlendirilmesi durumunda, Ek 1 uyarınca taslak bir KÇD hazırlanır. Söz konusu bu değerlendirme ilgili ulusal mevzuata uygun ve Protokol hüküm ve hedefleri doğrultusunda gerçekleştirilir.

Taslak KÇD halk ve bunu halkla geribildirim amaçlı bilahare paylaşacak olan ilgili tüm taraflarla paylaşılır (Resim 1). Geribildirimde bulunma süresi 90 gündür. KÇD eş zamanlı olarak Çevre Koruma Komitesi'ne (ÇKK) de bir sonraki AADT'dan en az 120 gün önce gereğince değerlendirme için teslim edilir.

[*ÇKK Oturumlar arası KÇD Değerlendirme Usulleri*](http://www.ats.aq/documents/cep/CEE_Procedures_e.pdf) uyarınca, ÇKK başkanı tarafından taslak KÇD'sini görüşmek ve ÇKK üyelerine danışarak bir toplantı çağrı makamı belirleyerek iş tanımları üzerinde mutabakat sağlamak üzere oturumlar arası bir irtibat grubu (OİG) teşkil edilir. OİG, taslak KÇD'sini görüşerek AADT'na tavsiyede bulunacak bir sonraki ÇKK toplantısına bilgi verir.

Ek 1 Madde 3.5'te ÇKK tavsiyesi üzerine taslak ÇKD'ni AADT'da görüşme imkanı bulunmadan Antarktika Antlaşma bölgesinde önerilen bir faaliyetin devamına ilişkin herhangi bir nihai karar alınamayacağına hükmedilmekte olup her hal-ü karda önerilen herhangi bir faaliyetin sürdürülmesine ilişkin kararın taslak ÇKD'nin dağıtımını takip eden on beş aydan daha fazla geciktirilemeyeceği de belirtilmektedir.

Nihai ÇKD'nde aynı zamanda elde edilen geribildirimler de ele alınmalı veya bu geribildirimlere de yer verilmeli veyahut da söz konusu geribildirimlerin Değerlendirme kapsamında bir özeti sunulur. Nihai ÇKD, buna ilişkin her türlü karar ve önerilen faaliyetin sağlayacağı faydalarla ilişkili olarak öngörülen önemli etkilere ilişkin değerlendirmeler tüm taraflarla paylaşılır, taraflar da önerilen faaliyetin Antarktika Antlaşması bölgesinde başlamasından en az 60 gün önce bunları halka duyurur.

* 1. Faaliyete Bakış
     1. **Faaliyet Tanımı**

Faaliyet, Antarktika'da insan varlığından kaynaklı (veya ilişkili) ve/veya insan varlığına neden olabilecek bir olay veya süreci ifade eder. Bir faaliyet kapsamında, farklı *işler* yer alabilir. Örneğin, buzda sondaj *faaliyeti* kapsamında ekipmanın nakledilmesi, şantiye kurulması, sondaj için güç üretimi, yakıt yönetimi, sondaj işi, atık yönetimi gibi farklı *işler* yürütülmesi gerekebilir. Bir faaliyet değerlendirilirken, o faaliyetin her aşamasında yer alan tüm işlerin (örn. inşaat, işletme ve işletmeden alma aşamaları gibi) dikkate alınması gerekir.

Faaliyetin kendisi ve faaliyet kapsamındaki tek tek işler, önerilen proje ve alternatifleri fiziksel, teknik, ekonomik ve diğer tüm unsurları göz önünde bulundurulmak suretiyle bir plan dahilinde tanımlanır.

Bu unsurların neler olduğunun tek tek ortaya koyulmasına yönelik olarak ilgili uzmanlarla yapılacak görüşmeler bu kapsam belirleme sürecinin önemli bir parçasını teşkil eder. Faaliyetin, çevreyle etkileşime neden olarak sonuç doğurabilecek bütün unsurlarının gereğince tanımlanması önemlidir. ÇED sürecinin bundan sonraki kısmı, başlangıçtaki bu planlama safhasında yapılacak ilk tanımlamalara bağlıdır.

Önerilen faaliyet ve alternatiflerine ilişkin aşağıda belirtilen hususların açıkça belirtilmesi gerekir:

* + - * Faaliyetin amacı ve faaliyete duyulan ihtiyaç. Önerilen faaliyetin mantık temeli ÇED sürecinin önemli bir bileşeni olup, uygun olduğu müddetçe, bu süreçte faaliyetin Antarktika Antlaşması ve Protokolü'nde belirlenmiş olan amaçlara ne tür katkı sağlayacağı göz önünde bulundurulur. Özellikle da faaliyetin çevresel veya bilimsel faydalar da sağlamasının beklendiği durumlarda bu hususa özel dikkat gösterilir. Uygun olduğu müddetçe, önerilen bilimsel faaliyetler kapsamında daha kapsamlı bir çerçevede ulusal ve uluslararası bilimsel planlara da atıfta bulunulması da yararlı olacaktır;
      * Faaliyetin, çevreyi etkileyebilecek özellikleri. Bunlar, örneğin; tasarım özellikleri, yapım gerekleri (malzeme türü, teknoloji, enerji, tesis büyüklükleri, personel, geçici yapım işleri, vs.), nakli gereksinimleri (araç tipi, sayısı, kullanım sıklığı, yakıt türü); faaliyetin farklı aşamalarında ortaya çıkacak olan atıkların türü ve miktarı ve bunların nihai bertarafı (Protokol Ek III'e atıfla); geçici inşaat yapılarının sökülmesi, gerekmesi durumunda faaliyetin durdurulması kadar ayrıca faaliyetin işletme aşamasından kaynaklı risk faktörleri olarak örneklendirilebilir;
      * Önerilen faaliyetin kendisiyle ilgili, geçmiş, mevcut veya makul olarak öngörülebilir diğer faaliyetlerle ilişkisi. Buna göre, önerilen faaliyetten beklenen çıktılar, ÇED kapsamında, (örn. önerilen bilimsel veya bilim destek faaliyetlerinin civardaki tesislerde yürütülen diğer faaliyetler açısından ne şekilde tamamlayıcı olduğu veya eğitim amaçlı önerilen bir faaliyetin Antarktika'da ne şekilde değer ve önem yaratacağı gibi) bölgede gerçekleştirilmiş diğer benzer faaliyetler de dikkate alınarak açıklanır;
      * Erişim yolları ve ilgili altyapı dahil olmak üzere faaliyet sahası ve coğrafi alanın tanımlanması. Bu kapsamda, fiziksel, görünür ve işitilebilir unsurlar da dahil olmak üzere faaliyetin taşıdığı tüm coğrafi kapsamına ilişkin her tür özellik

açıklanır. Değerlendirme sürecini kolaylaştıracağı gözetilerek ÇED belgeleri arasında haritalara da yer verilir.

* + - * Faaliyet zamanlaması (yapım işleri takvimi, toplam süre, işletme ve işletmeden alma süreleri dahil). Bu, örneğin yaban hayat üreme dönemleri ve aynı zamanda
      * Faaliyet sahası açısından özel yönetim gerektiren (Antarktika Özel Yönetim Alanları [ASMA], Antarktika Özel Koruma Alanları [ASPA], Tarihi Alan ve Anıtlar [HSM], Antarktika'nın Deniz Canlılarının Korunması Sözleşmesi Ekosistem İzleme Program [CCAMLR CEMP] sahaları gibi) alanların dikkate alınması açısından önem arz etmektedir. Bu konuda bilgiye Antarktika Antlaşması Sekretaryasının [Antarktika Koruma Alanları Veritabanı'](http://www.ats.aq/devPH/apa/ep_protected.aspx?lang=e)ndan elde edilebilir.

ÇED kapsamında faaliyetin yeterli açıklık ve ayrıntı düzeyinde tanımlanarak karşılaşılması muhtemel önemli çevresel risk faktörlerinin de dikkatten kaçmamasını teminen,

* + - * Faaliyet kapsamı tanımlanırken faaliyet bütüncül bir yaklaşımla ele alınır. Faaliyetin tam kapsamını belirlemek için etkilerin gereğince değerlendirilebilmesine imkan verecek hassasiyette bir inceleme yapılır. Böylelikle, görünürde düşük bir etki ortaya koyan ancak bütün olarak ele alındığında, esasen, önem derecesi daha yüksek etkiler doğuran işlere ilişkin ayrı ve çok sayıda ÇED'ler hazırlanmaktansa ÇED yükünün azaltılması da sağlanabilecektir. Örnek vermek gerekirse, yapımı önerilen yeni bir istasyonla ilişkili olarak, öneri kapsamında bağlı lojistik faaliyetler, önemli bilimsel altyapı ve ana istasyon binasından ayrı olarak (örn. yollar, helipistler, hava pistleri, iletişim tesisleri gibi) destek tesisleri de içerir mahiyette olmalıdır. Bu, zaman ve/veya mekan olarak çok sayıda faaliyetin aynı sahada yürütülmesi durumunda karşılaşılan bir durumdur. Bir veya daha çok operatör tarafından mükerrer kereler ziyaret edilen sahalarda faaliyetlerin yürütüleceği durumlarda, geçmiş, mevcut ve makul olarak öngörülebilir olan etkilerde dikkate alınmalı;
      * Buna göre, süresi, maliyetleri ve olası maliyetleri de içerecek şekilde işletmeden alma aşamasına ilişkin ayrıntılar da mümkün mertebe göz önünde bulundurulur. Çevresel açıdan ve Protokol Ek III ile de tutarlı olacak şekilde, her ne kadar bunun mümkün olmadığı ve çevre üzerinde daha büyük olumsuz etkiler bırakma olasılığının bulunduğu durumlarda dahi altyapının tamamen kaldırılması tercih edilir. İşletmenin bitmesinden sonra yerinde bırakılacak bir varlık olup olmayacağı ve olması durumunda bunların sökülmeme nedenleri ÇED'de belirtilir. Ayrıca, durumun gereklerine göre (örn. aradan geçen zaman, faaliyette olan değişiklikler/tesisatın kullanımı, çevredeki değişiklikler, vs.) işletmeden alma aşamasında yeni bir ÇED hazırlanması gerekebileceği hususu da dikkate alınır. Buna göre;
      * Hazırlanacak ÇED'de Antarktika'ya ve Antarktika içerisinde bir sahadan diğerine gerçekleşmesi muhtemel yabancı tür karışmalarına neden olabilecek (örn. araç/ekipman/malzeme/personel nakli gibi) faaliyetlere ilişkin ayrıntılı bilgiye yer verilir. Bu bağlamda, Kuzey kutup bölgesi veya Antarktika-altı gibi benzer iklim özellikleri görülen bölgelerden ekipman ve ağır iş makinelerinin nakledilmesi gereken durumlar önem arz edebilir.

Mekansal ve zamansal ÇED sınırlarının belirlenmesinde Proje sahibi, ÇED çerçevesinde bölgede yürütülmekte olan diğer faaliyetleri de belirtilir.

Antarktika'da faaliyetlerin tanımlanması sırasında, Antarktika Antlaşması bölgesinde (Kuzey Kutup Bölgesi veya Antarktika-altı bölgedeki adalar gibi) veya başkaca yerlerde gerçekleştirilmiş benzer projeler de eldeki ÇED faaliyeti açısından katma değer yaratacak değerli bir bilgi kaynağı görevi görebilir.

Faaliyet tanımlandıktan sonra, faaliyette müteakip her türlü değişiklik açık bir şekilde belirlenip ÇED sürecinin hangi aşamasında gerçekleştiklerine bakılarak ele alınır (örn. ÇED belgesinin tesliminden sonra değişiklikler olması durumunda ÇED'de değişiklik veya raporun yeniden yazılması, değişikliğin önem derecesine göre, gerekebilecektir). Her halükarda, bu değişiklik ve (etkileri anlamında) doğuracağı sonuçlar ÇED sürecinde önceden belirlenmiş olan etkilerle aynı usulde değerlendirilecektir (Resim 1).

* + 1. Faaliyet Alternatifleri

Karar vericinin Antarktika ortamı ile bağlı ve ilgili ekosistemler üzerindeki olası etkileri kolaylıkla değerlendirebilmesi için hem önerilen faaliyet hem de alternatiflerinin bir arada incelenmesinde yarar vardır. Protokol Madde 3 uyarınca, yaban hayatı ve estetik değerleri ile bir bilimsel araştırma sahası olarak kıymeti de dahil olmak üzere, Antarktika'nın özgünlüğü de bu süreçte dikkate alınır.

Değerlendirilecek alternatiflere örnekler;

* + - * Faaliyet için farklı mahal ve sahaların kullanılması. Faaliyet ve çevre arasında olumsuz bir etkileşime neden olmayacak saha seçimiyle (örn. yaban hayatı kolonilerinden uzak, yeşil alanlar, bilimsel proje sahaları, el değmemiş sahalar, mikrobiyoloji açısından önemli veya tarihi alanlar gibi) toplam etkiler asgariye indirgenebilir. Benzer nedenlerle, ilgili faaliyetin de insan faaliyetlerinden ötürü hal-i hazırda değişikliğe uğramış diğer mahallere kaydırılması hususu da bir alternatif olarak göz önünde bulundurulmalı;
      * Tesisler için alternatif bir yerleşim planının tercih edilmesi gibi, önerilen sahaya ilişkin farklı uygulamalar dikkate alınır. Örneğin, çok katlı bir yapıdan istifade edilmesi yayılan tesislerin ayak izini azaltacaktır. Ancak, dikkate alınması gereken bir diğer konu da yapıların görünümüdür;
      * Tesis, araştırma ve lojistik için uluslararası iş birliği fırsatları. Mevcut araştırma istasyonları veya altyapının ortak kullanımı, mevcut veya planlanan bilimsel programların birleştirilmesi veya yerleşik nakliye, hava ve kara taşımacılık imkan ve kabiliyetlerinden istifade edilmesi gibi, diğer ülkelerle iş birliklerinden de şartlar elverdiği ölçüde bilimsel ve çevresel açıdan olduğu kadar maliyet açısından da fayda sağlanabilir.
      * Faaliyet çıktılarının (veya çıktıların yoğunluğunun) azaltılması amacıyla farklı teknolojilerden istifade edilebilir. Atmosfere salımların asgariye indirilmesine yardımcı yenilenebilir enerji kaynakları, enerji verimli ekipman ve bina yönetim sistemlerinin kullanımı, atık suların yeniden kullanımına imkan verecek şekilde atık su arıtma tesisleri, kırılgan çevreler üzerinde doğrudan insan etkisini en aza indirecek insansız hava araçlarının (İHA) kullanılması veya su altı ortamda gürültüyü asgari düzeye indirebilecek alternatif etüt alet ve ekipmanının kullanılması buna örnek olabilir.
      * Mevcut tesislerin kullanılması. Bu kapsamda, örneğin, işletme tesislerinin uluslararası iş birlikleri de dahil, ortak kullanımı veya genişletilmesi veya atıl veyahut da geçici olarak kapanmış tesislerin yeniden açılarak, rehabilite edilmesi ve yeniden kullanımı örnek gösterilebilir.
      * İşletmeden alma maliyet ve külfetinin yanı sıra çevresel etkileri de en aza indirecek/ortadan kaldıracak alternatifler. Mümkün oldukça, ÇED kapsamında yukarıda belirtilmiş olan alternatifler, lokasyon, yerleşim planı, uluslararası iş birliği veya teknolojileri de kapsayacak şekilde bir bütün olarak ele alınır.
      * Sahaya özgü kuşlar veya memelilerin üreme dönemlerinde araç erişimine mani olmak veya yerdeki kar/buz örtüsünün araç trafiğine mani/elverişli olacağı, dönemler dikkate alınarak faaliyet zamanlamasının buna göre ayarlanması.

Önerilen faaliyetin sürdürülmemesi (faaliyeti durdurma) olasılığı da önerilen faaliyetin çevreye etkileri değerlendirilirken göz önünde bulundurulması gereken bir husustur.

Alternatiflerin değerlendirilmesinde dikkate alınacak (örn. çevresel etki, lojistik hususlar, emniyet konuları, maliyetler, vs.) kıstaslar da ÇED kapsamında açıklanarak önerilen tercihin değerlendirme süreci ve bu sürecin dayandığı mantık zemini de açıkça belirtilir.

* 1. Çevreye Bakış

Çevrenin faaliyet öncesindeki durumunun açık olarak anlaşılması etkilerin öngörülerek değerlendirilmesi ve gerekli, etkili önlem ve azaltımların belirlenmesine temel teşkil eder. Faaliyetin farklı sahalarda yürütülmesinin önerildiği durumlarda söz konusu tüm sahalar dikkate alınır.

Çevreye ilişkin mütalaalarda, faaliyet için önerilen yer ve zamana ait belirli bir alana ilişkin fiziksel, biyolojik, kimyasal ve antropik değer veya kaynaklarının özellikleri dikkate alınır.

‘İlişkin’ ifadesinden, bağlı ve ilgili ekosistemler de dâhil olmak üzere önerilen faaliyetin etkileyebileceği veya önerilen faaliyet üzerinde etkisi olabilecek her türlü unsur anlaşılır.

Bu kapsamdaki veriler, mümkün mertebe (örn. organizmalar veya nehir akışlarında karşılaşılan ağır metal konsantrasyonu, kuş popülasyonlarının büyüklüğü gibi) nicel verilerden oluşur. Belirli bir veri kümesi hakkında, bu verinin nerede, ne zaman ve nasıl elde edilmiş olduğu gibi önemli üst-bilgilerin (metadata) kaydedilmesi, öngörülmüş olan etkilerin izlenme ve doğrulaması dahil, gelecekte yapılacak değerlendirmeler açısından faydalıdır. Arazinin estetik değerinin tanımlanması gibi pek çok süreçte nicel tanımlamaların kullanılması gerekebilmektedir. Haritalar, yayınlar, araştırma sonuçları ve araştırmacılar belirlenmesi ve dikkate alınması gereken farklı bilgi kaynaklarıdır.

Mevcut çevre değerlendirilirken, imkan olduğu ölçüde;

* Sekreterya tarafından Antarktika'ya atfedilen özel statünün, bölgenin barış ve bilme adanmış bir doğal koruma alanı olma özelliği de dahil, tanınması hususu;
* Topografya, batimetri, jeoloji, jeomorfoloji, toprak türleri, hidroloji, meteoroloji, glasiyoloji dahil,
  + Doğrudan veya dolaylı olarak etkilenme riski bulunan fiziksel ve biyolojik unsurlar;
  + Biota. Örneğin; karasal, tatlı su ve deniz bitki ve hayvan türleri, bunların popülasyon ve toplulukları, üreme yerleri bulunup bulunmaması gibi diğer önemli hususlar ile mikrobiyal topluluk ve habitatlar ile
  + Bağlı diğer popülasyonlar. Örneğin; beslenme alanlarıyla ilişkili olarak kuşların yuvalandığı alanlar;
* Imkan olduğu ölçüde önerilen faaliyet sahasındaki yaban hayatının faaliyetten önceki durumu. Antarktika Antlaşması tarafları yaban hayat terimi konusunda bir mutabakat sağlamamış olmakla birlikte, ifade edilen, bilhassa, insan faaliyeti bulunduğuna dair kanıtlar veya bu faaliyetlerden kaynaklı etkilerin bulunmaması halidir;
* Sahanın bilimsel araştırmalar yürütülecek bir alan olarak değerinin ortaya koyulması;
* Çevre koşullarında sadece gün içerisinde, mevsimsel, yıllık ve/veya yıllar arasında karşılaşılabilecek doğal değişkenlikler;
* Çevresel hassasiyete ilişkin mekansal ve zamansal değişkenliklere dair bilgi. Örneğin, belirli bir saha kar veya buz örtüsü altındayken ve bu durumda olmadığı zamanlarda karşılaşılan etkiler arasında gözlenen farklar;
* Faaliyetin gerçekleştirileceği sahalar veya bağlı veya ilişkili ekosistemlerle ilişkili kırılganlıkların, biyocoğrafi bölgenin karakteristik özellikleri ve kırılganlıklarını da içerir şekilde belirlenerek dikkate alınması. Antarktika Biyocoğrafi Bölgeler Koruma ve Antarktika Çevre Alanları Analizlerine başvurulabilir;
* Popülasyonların genişlemesi veya belirli türlerin yayılımı, jeolojik veya hidrolojik olgular gibi doğal süreçler içerisinde mevcut gidişat (trendler);
* Verinin güvenilirliği (örn. sözlü, tarihsel, bilimsel veri, vs.);
* Mevcut veya önceki faaliyetlerden ötürü değişmiş veya değişen çevresel koşullar;
* (Önceden belirtilmişse) sahanın özel kıymetleri. Bunlarla sınırlı olmamak kaydıyla, Antarktika Özel Yönetim Alanları [ASMA], Antarktika Özel Koruma Alanları [ASPA], Tarihi Alan ve Anıtların [HSM] varlığı (bkz. [Antarktika Koruma Alanları Veritabanı](http://www.ats.aq/devPH/apa/ep_protected.aspx?lang=e)) bu kapsamda yer alır.
* Potansiyel olarak doğrudan veya birikimli etkilere konu sahaların varlığı;
* Faaliyetin bağlı ve ilişkili ekosistemler üzerinde gösterebileceği etki;
* Alan veya sahada devam eden veya sahada gerçekleştirilmesi planlanan, Antarktika’da korunması gereken değerler olarak bilimsel faaliyetler başta olmak üzere faaliyetler ile
* Öngörülen değişikliklerin izlenmesinde kullanılacak özel parametreler göz önünde bulundurulur.

Faaliyet başlamadan önce çevrenin kapsamlı bir temel durum değerlendirmesinin gerçekleştirilmesi etkilere ilişkin geçerli öngörülerde bulunabilmek ve gerekmesi durumunda izleme parametrelerinin tanımlanabilmesi açısından önemlidir. Bu tür bir temel durum bilgisinin bulunmaması durumunda, faaliyet çevrenin başlamadan önceki durumuna ilişkin güvenilir veri elde etmek üzere bir saha araştırması yapılması gerekebilir. Uydu veya hava görüntüleri gibi uzaktan algılama yöntemleriyle elde edilen veriler de faydalı bilgi kaynağı olabilir. Temel durum verisi toplama ve kaydetme sürecinde yol gösterici örnek bir kontrol listesi Ek 1'de verilmiştir. Bu belgenin sonunda yer alan Kaynaklar kısmında çevre değerlendirmelerinde faydalı olabilecek bilgi kaynakları yer almaktadır.

Önerilen faaliyet sahasında ve ihtiyaca göre işletmeden alma safhasını da içerecek şekilde önerilen faaliyet süresince beklenen /olası çevresel etkilerin sonuçları da mümkün mertebe göz önünde bulundurulur. Bu amaçla, genel bilgi kaynakları bunlarla sınırlı kaymamak kaydıyla SCAR 2009 Antarktika İklim Değişikliği ve Çevre raporu ile SCAR'ın düzenli güncellemelerini de içermelidir. Proje sahipleri aynı zamanda söz konusu sahaya ilişkin iklimle alakalı gözlemlenmiş veya beklenen değişikliklere ilişkin bilgi kaynaklarını da araştırmalıdır.

Bilgilerdeki eksiklikler ve bilginin derlenmesi sırasında karşılaşılan belirsizliklerin de aydınlatılması önemlidir. ÇED kapsamında çevrenin anlaşılmasına yönelik çalışmalar sırasında karşılaşılan kısıtların etki değerlendirmesinin doğruluğu ve tutarlılığı üzerindeki etkisinin ne olacağı da dikkate alınarak, ayrıca bu eksik ve belirsizliklerin (örn. ilave saha etütleri, saha araştırmaları, uzaktan algılama, vs.) ne şekilde ele alınacağına da yer verilir.

İşletmecinin birkaç sahada birden yürütülecek bir faaliyet planlaması durumunda, söz konusu sahalar yukarıda belirtilen yönteme uygun olarak tek tek tanımlanır.

* 1. Etkilerin Analizi

**3.3.1 Çevresel Risk Faktörlerinin Belirlenmesi**

Önerilen bir faaliyetin çevreyle etkileşiminin (çevresel risk faktörlerinin) anlaşılması olası çevresel etkilerin belirlenerek gereğinin yerine getirilmesinde önemli bir adımdır.

Çevresel risk faktörü, (örn. kirletici emisyonlar/gürültü/ışık, insan varlığı, sahaya ait olan veya yabancı türlerin taşınması, yaban hayatı/flora ile doğrudan temas, zararlı madde sızıntı veya kaçakları gibi) bir çıktı veya çevreye bir ilave veyahut da (örn. gölden su çekilmesi, yosun örnekleri alınması, kayaçların taşınması gibi) çevreden bir eksiltme olabilir. Çevresel risk faktörlerinin belirlenmesi kapsamında (örn. emisyon, deşarj, istihraç gibi) etkileşimin türü ve çevrenin hangi bileşen veya bileşenlerinin faaliyet kapsamındaki (örn. okyanusa/buz kütlesine atık su deşarjı veya havaya/suya gürültü emisyonları gibi) etkileşimlere konu olabileceğinin belirlenmesi yer alır.

Tek bir faaliyet kapsamında, her biri kendisiyle ilişkili bir dizi çevresel risk faktörlerini de beraberinde getiren farklı bileşen veya *işler* bulunabilir (bkz. Resim 2). Örneğin, bir araştırma istasyonu yapım ve işletme süreçlerinde araç kullanımından doğan toprağın sıkışması veya havaya, gürültü dahil, çeşitli salımların gerçekleşmesi gibi çevreyle çeşitli etkileşimler doğuracak bir dizi faaliyetler yer alır. Bir araştırma istasyonu yapım ve işletme süreçlerinde yine çevreyle etkileşim meydana getirecek atık ve yakıt yönetimi gibi süreçler de mevcuttur. Benzer biçimde, farklı faaliyet ve işler de bunlara benzer çevresel risk faktörlerinin oluşmasına neden olabilir. Örnek vermek gerekirse, buzda sondaj sırasında 'atmosfere salımlar' olarak ifade edilen risk faktörü araç veya sondaj platformunun kullanımı veya güç üretimiyle ilişkilendirilebilir. Buna mukabil, her çevresel risk faktörünün de bir veya daha çok çevresel sonucu olabilecektir (bkz. Kısım 3.3.2).

Çevresel risk faktörü B

Çevresel etki I

Çevresel risk faktörü A

Çevresel etki II

Çevresel etki I

Çevresel risk faktörü A

Çevresel etki II

Çevresel etki I

Faaliyet kapsamında çevreyle etkileşime neden olacak faaliyet bileşenleri veya işler bulunup bulunmadığını göz önünde bulundurunuz.

Bileşenleri dahil, faaliyetin çevreyle ne şekilde etkileşim içerisinde olacağını (çevresel risk faktörlerini) belirleyiniz.

Çevresel etki I

Çevresel etki III

Çevresel risk faktörü C

Faaliyet ile çevre arasındaki her etkileşimin sonuçlarının (çevresel etki) neler olacağını belirleyiniz.

Çevresel risk faktörü

İş 3

İş 2

İş 1

İş

Çevresel etki III

Resim 2: Çevresel risk faktörü ve etkilerin belirlenme sürecinde kavramsal model

Risk faktörlerinin belirlenmesi kapsamında normal işletme koşullarından ayrı olarak, imkan oldukça, normalin dışındaki koşullar (iş durdurma/başlatma gibi) ile acil durumlar da ele alınır.

Bu süreçte iş ve risk faktörlerinin belirli bir matris formatında bir sisteme oturtulması da yararlıdır. Örnek olması açısından, yeni bir araştırma istasyonu yapımı sırasında çeşitli faaliyetlerin neden olabileceği kimi çevresel risk faktörleri ve etkiler belirlenerek aşağıdaki tabloda, *'Antarktika'da Bilimsel ve İşletme Faaliyetlerinin Çevresel Etkilerinin İzlenmesi' (SCAR/COMNAP, 1996)* kapsamında önceden verilmiş olan örnekler temel alınarak verilmiş olmakla beraber, tablo Antarktika'da yürütülmesi muhtemel tüm iş ve bunlara bağlı tüm risk faktörlerini ortaya koyar mahiyette değildir.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **OLASI ÇEVRESEL RİSK FAKTÖRLERİ** | | | | | | | | | |
| **İŞLER** | **Hava**  **Emisyonları (toz dahil)** | **Mevcudiyet durumu** | **Atıklar** | **Gürültü** | **Yakıt yayıntısı** | **Karadaki mekanik işler** | **Sudaki mekanik işler** | **Isı** | **Işık** | **Türlerin nakli** |
| **Araçlar** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **- Kara** | **X** | **X** | **-** | **X** | **X** | **X** | **-** | **X** | **X** | **X** |
| **- Hava araçları** | **X** | **X** | **-** | **X** | **X** | **X** | **-** | **-** | **-** | **X** |
| **- Su araçları** | **X** | **X** | **-** | **X** | **X** | **-** | **X** | **-** | **-** | **X** |
| **Güç üretimi** | **X** | **-** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** |
| **Bina yapımı** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **-** | **-** |  |  |
| **Yakıt depolama** | **-** | **X** | **-** | **-** | **X** | **-** | **-** | **-** |  | **-** |
| **Atık arıtma** | **X** | **-** | **X** | **X** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **X** |

Risk faktörleri, alternatifler arasında farklılık gösterebilir zira bazı alternatiflerin diğerlerine kıyasla çevreyle özel bir etkileşimi olabilmektedir. Önerilen faaliyette değişiklik yapılması karşılaşılan etkilerden sakınmanın bir yolu olmakla, çevreyle olması muhtemel bir etkileşimin de (risk faktörünün) bu şekilde önüne geçilebilir. Örneğin, atık suyun istasyonda kullanım için arıtılması sayesinde deniz ortamına deşarjların önüne geçilerek yakın kıyıdaki habitat ve deniz canlısı türleri üzerindeki etkilerden sakınılabilir.

Çevre üzerindeki etkilerin büyüklüğünün belirlenebilmesi için belirli bir risk faktörünün coğrafi yayılımının doğru olarak tespit edilmesi gerekir.

* + 1. Etki tespiti

ÇED bağlamında, çevresel **etki** (**etki**) çevre değerleri veya kaynakları üzerinde insan faaliyetine bağlı değişiklikleri ifade eder. Bu anlamda çevresel etki, çevrenin kendi içerisinde değil ancak yapılan bir işle etkileşiminin sonuçlarını ifade eder. Etkiyi, aynı zamanda, bir iş ile çevresel bir değer veya kaynak arasındaki etkileşimin sonucu olarak da tanımlamak mümkündür. Örneğin, toprağın çiğnenmesi nedeniyle oluşacak çevresel risk faktörleri neticesinde 'bitki örtüsünde seyrelme' görülebilecektir.

Olası etkilerin belirlenmesi, belirli bir faaliyet veya iş neticesinde çevrenin hangi unsur/unsurlarının etkileneceğinin tespit edilmesidir. Herhangi bir etkileşim veya maruziyet olmaması durumunda,

yürütülen bir faaliyet de çevresel bir değer veya kaynak üzerinde etki doğurmayacaktır. Önceki bölümde verilen örnekten devamla, oluşan bütün atık suyun geri dönüştürülmek suretiyle istasyonda yeniden kullanılması durumunda, yürütülen faaliyet ve yakın kıyı deniz çevresi arasında herhangi bir etkileşim olmayacağından atık su yönetiminden kaynaklı yakın kıyı deniz türleri veya habitatları üzerinde de bir etki gözlenmeyecektir.

Mekansal veri kullanımı da (örn. CBS kullanımı gibi) bu kararı destekleyici değerli bir araç olabilir. Örneğin, 'zararlı sıvı deşarjı' gibi bir çevresel risk faktörü nedeniyle, söz konusu işin göller bulunan bir bölgede yapılması nedeniyle temiz su omurgasızları üzerinde birtakım etkiler görülecek, işin göllerden yeterince uzakta yapılması durumunda bu etkiler söz konusu olmayacaktır.

Bir faaliyete maruziyetin yoğunluğunun doğru olarak belirlenmesi, etkilerin neler olabileceğine dair öngörünün güvenilirliği açısından oldukça önemli bir adımdır. Bu sürece etki etki eden bazı etmenler şunlardır:

* + - * Zamanda değişkenlik. İklim döngüleri, üreme kalıpları, vs. nedenlerden ötürü faaliyet ve çevresel değer veya kaynak arasındaki etkileşimler her faaliyetin süresine bağlı olarak değişiklik gösterebilir. Örnek vermek gerekirse, belirli bir faaliyetten kaynaklı gürültü, söz konusu faaliyetin üreme dönemine denk gelmesi durumunda yaban hayatı açısından rahatsız edici olabilir. Yaban hayatın bölgede bulunmadığı zamanın hesaplanması bu olumsuz etkiyi de ortadan kaldıracaktır.
      * Faaliyet ile çevresel değer veya kaynaklar arasında, özellikle de bu ilişkilerin dolaylı, faaliyet ile söz konusu değer veya kaynak arasında çeşitli veya süreklilik gösteren tek tür bir etkileşimin olduğu durumlarda, faaliyet ile çevresel değer veya kaynaklar arasındaki nedensellik ilişkisinin de belirlenmesi gerekir.

Şu husus da dikkate alınmalıdır ki tek bir çevresel risk faktörü çeşitli çevresel etkilere neden olabilmektedir (Resim 2). Örneğin, arıtılmamış suyun deniz ortamına deşarjı durumunda bentik popülasyonlar, foklar ve su kalitesi bu durumdan etkilenecektir. Antarktika'da yürütülecek faaliyetlerden kaynaklı risk faktörleri ve bu faaliyetlerin etkileri Ek 2'de listelenmiştir. Liste kapsamlı veya bir yönerge tarzında olmamakla birlikte faaliyet planlamasında yararlı bir başvuru kaynağı olacaktır.

Çevresel etkilerin belirlenmesi kapsamında çevresel değerler veya kaynaklar üzerinde faaliyetten kaynaklı yaşanacak tüm değişiklikler ortaya koyulur. Bir etki belirlenmedikçe o etkinin **önem derecesi** de değerlendirilemeyecektir.

Etkiler belirlenirken, bu etkilerin önerilen faaliyetin planlanan süresi içerisinde değişiklik gösterip göstermeyeceği de dikkate alınır. Örneğin, uzun süreli bir faaliyetin çevresel etkileri, çevrenin iklim değişikliğine tepkisi veya iklim değişikliği karşısında faaliyetin ne şekilde düzenleneceği/uyumlaştırılacağına göre değişiklik gösterecektir.

Etkiler doğaları, mekansal yayılım, yoğunluk, süre, geri döndürülebilirlik ve gecikme süresine göre belirlenir.

***Doğasına göre:*** *Çevre üzerinde faaliyetin kendisinden kaynaklanan etkileri (örn. kirlilik, erozyon, mortalite) ifade eder.*

***Mekansal yayılımına göre:*** *Değişikliklerin tespit edilebildiği alan veya hacmi ifade eder.*

***Yoğunluk:*** *Bir faaliyet neticesinde çevre üzerinde gerçekleşen değişime ilişkin miktar ölçütünü (yoğunluk, örneğin etkilenen tür veya bireylerin sayısı, belirli bir kirleticinin belirli bir su kütlesi içerisindeki miktarı, erozyon veya mortalite oranlarına bakılarak ölçülebilmekte veya tahmin edilebilmektedir) ifade eder.*

***Süre:*** *Çevre üzerindeki değişimlerin ortaya çıkması beklenen süreyi ifade eder.*

***Geri döndürülebilirlik/dayanım****: Sistemin etki ortaya çıktıktan sonra eski haline geri dönme olasılığını ifade eder.*

***Gecikme süresi:*** *Çevreyle bir etkileşimin meydana gelmesi ile etkilerin ortaya çıktığı zaman arasında geçen süreyi ifade eder.*

Ayrıca, gereğince bir etki belirlemesi kapsamında doğrudan, dolaylı ve birikimli etkiler ile önlenemez etkiler de tespit edilir.

***Doğrudan etki***, çevresel değerler veya kaynakları üzerinde, bir iş veya faaliyetin çevreyle etkileşimi neticesinde ortaya çıkan nedensellik ve müteakip karşılaşılan sonuçları ifade eder (örn. petrol sızıntısı ardından Çin şapkalarının veya gölden su çekilmesi nedeniyle tatlı su omurgasızlarının sayısında azalma gibi). ***Dolaylı etki***, çevresel değerler veya kaynaklar üzerinde çevre ile dolaylı veya doğrudan diğer etkiler arasındaki etkileşim neticesinde meydana gelen değişiklikleri ifade eder (örn. petrol sızıntısına bağlı olarak Çin şapkası popülasyonundaki azalmanın martı popülasyonuna etkisi gibi).

***Birikimli etki*** ise geçmiş, güncel ve makul olarak öngörülebilir olan gelecek faaliyetlerin bileşik etkisini ifade eder. Bu etkilere neden olan faaliyetler zaman ve mekana yayılmış olabileceği gibi arttırıcı veya etkileşimli (sinerjik) olarak da nitelenebilir (örn. üsten yapılan deşarjlar ve gemiler işletilmesinden kaynaklı bileşik etkiler neticesinde Çin şapkası popülasyonunda azalma gibi). Ayrıca, bkz. aşağıda 'Birikimli Etkiler' başlıklı Kısım.

***Önlenemez etki***, hiçbir azaltım önleminin engelleyemeyeceği etkileri ifade eder. Örneğin, önerilen belirli bir altyapı tesisinin manzaraya etkisi belli alanlarda azaltılabilmekle beraber mutlaka görülebileceği bazı açılar olabilecektir.

* + 1. Birikimli Etkiler

Önerilen bir faaliyetin çevresel risk faktörleri ve etkileri geçmişteki, bugünkü ve makul olarak öngörülebilir bir gelecekteki etkiler ve risk faktörleriyle bir arada değerlendirilir. Bu nedenle, arttırıcı, sinerjik veya karşıt (diğer bir deyişle, çevre üzerinde önemli etkilere neden olan) olası etkiler de dikkate alınır. Kısım 3.3.2'de ifade edildiği üzere, etkilerin belirlenmesinde aynı zamanda iklim değişikliği konusu, özellikle de uzun süreli faaliyetler özelinde, ele alınmalıdır.

Birikimli etkiler, ÇED sürecinde gereğince tespit edilebilmesi en zor etkilerdendir. Birikimli etkilerin belirlenmesinde hem mekansal hem zamansal etkilerin hem de aynı saha veya bölgede geçmişte gerçekleştirilmiş, halihazırda yürütülmekte veya gelecekte gerçekleştirilecek olan faaliyetlerin dikkate alınması önemlidir. Mekansal etkilerin değerlendirilmesinde, özellikle de belirli bir alana özgü veya belirli bir alanla sınırlı (örn. kaplıca veya özgün coğrafi oluşumlar gibi) nadir habitat ve çevrelerin bulunması durumunda, çevre tiplerinin bir bütün olarak Antarktika bölgesinde dağılımı dikkate alınmalıdır. Ayrıca, birikimli etki doğurabilecek faaliyetler ile diğer iş ve işlemler de göz önünde bulundurulur. Bazı durumlarda, birden çok işletmeci tarafından yürütülen faaliyetlerin birikimli etkisini değerlendirmenin en iyi yöntemi ÇED'in müştereken hazırlanmasıdır.

Cari veya öngörülen birikimli etkilerin gereğince değerlendirilebilmesi hala üzerinde çalışılan bir konudur. Ancak, çeşitli kroki ve haritalar, kontrol listeleri, matrisler, vs. kullanılan çeşitli yöntemler de mevcuttur. Yöntem seçimi faaliyet özellikleri ve etkilenecek olan çevreye bağlıdır. Mümkün mertebe eldeki bilimsel veriler ve izleme program sonuçları dikkate alınır. Geçmişte gerçekleştirilmiş, halihazırda yürütülmekte olan veya gelecekteki faaliyetlere ilişkin, varsa, mekansal verilerin değerlendirilmesi de uygundur. Bu veriler, [ÇED veri tabanı](http://www.ats.aq/devAS/ep_eia_list.aspx?lang=e) türünden veri tabanlarından elde edilebileceği gibi ilgili diğer işletmecilerle yapılacak görüşmelerden de elde edilebilir.

Özetle, önerilen bir faaliyete ilişkin olası birikimli etkileri değerlendirilirken sorulmasında yarar görülen bazı sorular şu şekildedir:

* + - * Önerilen faaliyet sahasında geçmişte, günümüzde veya gelecekte gerçekleştirilen, devam etmekte olan veya gerçekleştirilmesi muhtemel faaliyetler nelerdir?
      * Sahada özel etkilerin doğmasına neden olabilecek, diğer faaliyetlerle mekansal veya zamansal bir çakışma söz konusu mudur?
      * Önerilen faaliyetin dikkate alınmış etkilerinin birikimine neden olması muhtemel yol veya süreçler nelerdir?
      * Önerilen faaliyetten, birikimli faaliyetlere katkısı olması muhtemel başka ne tür etkiler doğabilir?
      * Sahada karşılaşılması muhtemel birikimli etkiler nelerdir?

3.3.4. Etki Değerlendirilmesi

Etki değerlendirmesinin maksadı faaliyetle ilişkili öngörülen etkilerin görece önem derecesini (yine tespit edilmiş çeşitli alternatifleriyle birlikte) belirleyebilmektir.

***Önem Derecesi****: Belirli bir çevre veya belirli bir çevresel değer veyahut da kaynak üzerindeki değişimin ciddiyet boyutu ve önem derecesinin değerlemesidir.*

Protokol ve Ek I uyarınca, etkilerin değerlendirilmesinde üç önem derecesi kullanılır:

* Küçükten az veya geçici etki;
* Küçük veya geçici etkiden fazla olmayan, veya
* Küçük veya geçici etkiden fazla.

Bu terimler, her bir saha ve faaliyete göre ayrı ayrı yorumlanır. Ancak, benzer etkilerin benzer saha ve/veya benzer faaliyetler için önceki ÇED'ler kapsamında ne şekilde değerlendirilmiş olduğuna dikkat edilmesinde yarar vardır (yukarıda da belirtilmiş olduğu üzere geçmiş ÇÖD ve KÇD'ler [ÇED Veri tabanında](http://www.ats.aq/devAS/ep_eia_list.aspx?lang=e) mevcuttur).

Önem derecesinin değerlendirilmesinde, bu verinin nesnelliği ve bilinmesindeki fayda esastır. Bir etkinin önem derecesinin yüksek olması ihtimali bulunuyorsa, mümkün olduğunca bilgi ve geniş bir mutabakata dayalı bir karar verebilmek için uzmanlara danışılır. Bilgi eksikliği bulunan veya eldeki verilerin yetersiz olması durumunda bu daha da önem kazanır.

Önem derecesini belirlerken sadece doğrudan etkiler değil, aynı zamanda olası dolaylı ve birikimli etkilerde dikkate alınır. Bu değerlendirme neticesinde birikimli etkilerin şiddeti ve önem derecesi ortaya çıkar.

Azaltım önlemlerinin ötesine geçmiş, önlenemez etkilerin önem derecesi karar vericiler nezdinde faaliyetin gerekçelendirilebilirliği açısından önemlidir.

Etkilerin değerlendirilmesi sırasında, süreçte yer alan kimi risk faktörleri veya diğer unsurların gözden kaçmış olması veya eksik/yanlış anlaşılmış olması nedeniyle kimi sorunlarla karşılaşmak mümkündür. Bu sorunlar;

* Etkinin süresinin faaliyetin süresiyle karıştırılması,
* Çevresel risk faktörlerinin (faaliyet ve çevrenin etkileşimi) etki doğuran faaliyetlerle (bu etkileşim neticesinde çevrede meydana gelen değişiklikler) karıştırılması,
* Değerlendirmeyi dolaylı veya birikimli etkilerden ayrı olarak sadece doğrudan etkilerle sınırlamak, şeklinde olabilir.
* Değerlendirmenin bağımsız olarak doğrulanabilirliğini sağlamak için öngörülen etkilerin önem derecesinin değerlendirilmesinde kullanılan yöntem ve kıstaslar ÇED belgesinde açık bir şekilde ortaya koyulur.
  1. Etkilerin Karşılaştırması

Projenin çevresel etkileri açısından değerlendirilmesinden sonra, farklı alternatiflerin öne çıkan etkileri, karar vericilerin değerlendirmesine uygun olacak şekilde birleştirilerek özet mahiyetinde sunulur. Bilginin bu şekilde birleştirilmesi alternatiflerin kıyaslanabilirliği açısından kolaylaştırıcıdır.

* 1. Etkileri Asgariye İndirme veya Azaltmaya Yönelik Önlemler

ÇED sürecinde, çevre, bilimsel araştırma veya mevcut kullanım veya değerler üzerindeki etki bileşenlerinden herhangi birisinin azaltılması, bu etkilerden sakınılması veya ortadan kaldırılmasına ilişkin önlemler dikkate alınır. Bu, bir anlamda bir geribildirim süreci olmakla, son bir işlem veya adım değil tüm ÇED sürecinde gözetilmesi gereken bir yaklaşımdır. Bahsedilen önlemler azaltım ve geri kazanım önlemleridir.

*Azaltım*, önerilen faaliyetten kaynaklı etkilerin asgariye indirilmesi veya önlenmesinde usul veya teamüller veyahut teknolojilerin kullanılmasıdır. Faaliyet bileşenlerinden herhangi birisinin azaltılması (dolayısıyla çevresel risk faktörleri ve etkilerin değerlendirilmesi) ve izleme/takip süreçlerinin oluşturulması etkili azaltım yollarıdır.

Aşağıdaki hususları da faaliyet ile çevrenin özelliklerine göre değişiklik gösterebilecek azaltım yöntemleri, arasında değerlendirmek mümkündür:

* + - Uygun bir lokasyon seçilmesi (örn. çevre açısından hassas bölgelerden mümkün olduğunca sakınma) ve ilave koruma veya yönetim gerektirebilecek lokasyonlarda alt-alanlar belirlenmesi;
    - Saha kontrol prosedürlerinin oluşturulması (örn. yakıt depolama ve elleçlenmesi, yenilenebilir enerji sistemleri ve hava emisyonlarının asgariye düşürülmesine yönelik diğer yöntemler, su tedariki, uygun atık bertaraf ve yönetim yöntemler, gürültü ve ışık emisyonlarını asgariye indirmeye yönelik düzenlemeler, vs.);
    - Türlerin, Antarktika içerisinde bir yerden bir yere hareketi de dahil naklini önlemeye yönelik uygun yöntemlerin uygulanması (örn. [ÇKK Yabancı Türler](http://www.ats.aq/e/ep_faflo_nns.htm) [El Kitabı'nda](http://www.ats.aq/e/ep_faflo_nns.htm) belirtilmiş olan kılavuz ve diğer kaynaklara atıfla);
    - Faaliyet için en uygun zamanın belirlenmesi (örn. penguenlerin üreme zamanıyla çakışmama, vs.);
    - Etkilerin mekansal ve zaman içerisindeki etkilerini sınırlamaya yönelik adımlar atılması (örn. kalıcı altyapılar yerine geçici altyapıların kullanılması, tesislerin halihazırda el değmiş ve değiştirilmiş mahallerde kurulması, altyapı bileşenlerinin sahaya çok yayılmaması veya görüntü kirliliği açısından altyapı ve tesislerin manzaraya uygun kurulması, vs.);
    - Personel veya faaliyet kapsamında yer alan yüklenicilerin çevre konusunda eğitilmesi;
    - Çevresel etkiler doğurma ihtimali bulunan acil durumlar karşısında önleyici ve gerekmesi durumunda gerekli müdahale önlemlerinin alınması;
    - Kıdemli proje görevlileri veya çevre uzmanlarıyla faaliyetin gereğine uygun izleme ve takibinin yapılması.

*Geri Kazanım* etkiler görüldükten sonra, çevrenin eski haline getirilmesine yönelik, mümkün olan çalışmalardır.

Değerlendirilecek olan nihai faaliyet dosyasında planlanan azaltım ve önleme önlemleri tanımlanır. Bir önleyici önlem olarak etkilerden sakınma yaklaşımı sayesinde izleme gereklerinin azaltılmasından, geri kazanım maliyetlerinin düşürülmesine ve daha genel itibarla çevrenin mevcut durumunun muhafazasına kadar pek çok alanda fayda sağlanabilir.

Azaltım ve geri kazanım önlemleri çalışılırken aşağıdaki hususlar dikkate alınmalıdır:

* + - Azaltım ve geri kazanım önlemlerinin açık biçimde birbirinden ayrılması;
    - Önlemler ile çevrenin hedeflenen durumu;
    - Önerilen azaltım önlemlerinin gereğince yerine getirilmemesi neticesinde yeni, öngörülmeyen etkilerin ortaya çıkabileceği;
    - Azaltım ve geri kazanım önlemleri belirlenirken geçmiş, mevcut ve makul olarak öngörülebilir olan gelecek faaliyetlerin birikimli etkilerinin de dikkate alınması gerekebileceği;
    - İşletmeden alma çalışmaları kapsamında çevrenin işletme öncesi durumuna ne ölçüde döndürülebileceği;
    - Geri kazanım önlemlerine rağmen çevreyi eski haline döndürmenin her zaman mümkün olamayabileceği;
    - Belirli bir düzeltici önlem ile diğer önlemler arasında çatışma oluşabileceği.

ÇED kapsamında (örn. atık yönetim planları, petrol sızıntısı kontrol planları, vs.) başkaca belgelere atıfta bulunulması durumunda, planlanan düzenlemelerin değerlendirilmesini kolaylaştırmak üzere ÇED içerisinde bu belgelere bir bağlantı eklenir veya söz konusu düzenlemelere ilişkin yeterli bilgi verilir.

Bu belgenin sonunda yer alan Kaynaklar kısmında ÇKK tarafından tavsiye edilen, azaltım ve geri kazanım önlemlerini belirleyici mahiyette benzer bilgi ve kılavuz kaynaklar verilmiştir.

* 1. İzleme

İzleme kapsamında, zaman içinde (çıktılar ve çevresel değişkenler gibi) temel parametrelere ilişkin standart ölçümleme veya gözlemler yapılarak, bunların istatistiki analizleri ve kalite ve yönelimlerin tanımlanabilmesine yönelik olarak raporlanması yer alır. ÇED kapsamında izleme, birikimli etkiler ile beklenmeyen veya beklenenin üzerinde gerçekleşen diğer etkiler de dahil, faaliyetten kaynaklı (örn. planlanan atık deşarjları, gürültü veya hava emisyonları vs.) etkilere ilişkin öngörülerin doğruluğunu teyit eden bir süreçtir. Dolayısıyla, faaliyet kapsamında izleme sonuçlarına ölçüt teşkil edecek bir takım çevresel eşik değer veya standartlar belirlenmesi faydalı olur. Bu eşik değerlerin aşılması durumunda, faaliyet kapsamındaki yönetim sistemleri veya çevresel etkilere ilişkin varsayımların yeniden analizi gerekir.

İzleme kapsamında, faaliyetin öngörülen etkilerinin değerlendirilerek doğrulanmasında kullanılacak diğer prosedürler de yer alabilir. Özel parametrelerin ölçülmesinin uygun olmadığı veya gerekmediği durumlarda, değerlendirme ve doğrulama prosedürleri kapsamında faaliyet kaydı tutularak sahada gerçekleşen süreç ve sahada gerçekleşen asıl faaliyet ile ÇED'de belirtilmiş olan faaliyet arasındaki sapmalar görülebilir. Bu tür veriler etkilerin azaltım süreçlerinde ve gerekmesi durumunda faaliyetin belirli bir parçasının değiştirilmesi, askıya alınması veya iptali süreçlerinde de bilahare yararlı olacaktır.

İzleme, bilimsel kriterler temelinde özenle belirlenmiş bazı hedef tür, süreç veya diğer göstergelerin hassas ölçümü olarak da ifade edilebilir. Aynı sahalarda çeşitli faaliyetlerin eş-zamanlı olarak yürütmesi durumunda, iş sahipleri bölgesel ortak izleme programları oluşturur.

Temel göstergeler, planlama safhasında, çevresel risk faktörleri tespit edilerek, çevresel durum ve (temel durum verisi bulunmayan durumlarda çevresel parametrelere bağlı izleme süreçlerinin faaliyetten önce başlatılması gereken bağlı ve ilişkili ekosistemler üzerindeki etkiler de dahil) ilgili etkilerin değerlendirilmesinden sonraki süreçte belirlenir.

İzleme süreçleri, imkan olduğu ölçüde, faaliyet sırasında karşılaşılması muhtemel iklimsel değişiklikler de göz önünde bulundurulmak suretiyle tasarlanır. Bu yöntem, özellikle uzun süreli ve süratli değişiklikler beklenen veya süratli değişikliklere açık sahalardaki faaliyetler için uygundur.

ÇED kapsamında, planlanan faaliyetin sahaya yabancı türleri getirme ihtimali bulunduğunun tespit edilmiş olduğu durumlarda izleme düzenlemeleri kapsamında planlanan önleyici önlemlerin etkisi de teyit edilmelidir.

İzleme planlaması veya uygulamalarını sekteye uğratabilecek, göz önünde bulundurulması gereken kimi durumlar:

* + - İzleme programları planlamasını faaliyetler başladıktan sonrasına bırakmak;
    - Özellikle uzun yıllara yayılan proje ve faaliyetlerin izleme süreçleri maliyetlidir;
    - Bir faaliyetin çevresel etkilerine ilişkin kimi varsayımları sınamak mümkün olmayabilir:
    - İzleme programının izleme-takip süreçlerine uygun olmaması;
    - İzleme programı kapsamının yeterli genişlikte bir coğrafi alanı kapsayacak veya program kapsamında etkilenebilecek tüm çevresel unsurları göz önünde bulunduracak şekilde belirlenmemiş olması, ve
    - Çevresel parametrelerde doğa ve insan kaynaklı değişkenlerin ayrıştırılmamış olması.

Antarktika'nın çevresel özelliklerine uygun izleme programlarının hazırlanmasına yönelik rehberler için, bkz.

* + - [Ulusal Antarktika Programı Yöneticileri Konseyi [COMNAP]Antarktika Çevresel İzleme Programları Hazırlama Rehberi](https://www.comnap.aq/Publications/Comnap%20Publications/comnap_guidelines_practicalmonitoring_2005.pdf)
    - [COMNAP-SCAR [Antarktika Araştırmaları Bilimsel Komitesi] Antarktika Çevre İzleme El Kitabı](https://www.comnap.aq/Publications/Comnap%20Publications/comnap-scar_env_monitoring_handbook_jun2000.pdf)
    - [ÇKK Temizlik El Kitabı](http://www.ats.aq/documents/recatt/att540_e.pdf)
    - [ÇKK Yerel Olmayan Türler El Kitabı](http://www.ats.aq/documents/ATCM40/att/atcm40_att056_e.pdf)

1. ÇED Raporunun Yazılması

Bir çıktı belgesi olarak ÇED, ÇED sürecine ilişkin gerekli her türlü bilgiyi ortaya koyan resmi bir belgedir. ÇED belgesi, ÇED süreci ile bu süreçten elde edilen sonuçlar ışığında önerilen faaliyete ilişkin çevresel risk faktörlerini değerlendirecek olan karar vericiler arasındaki temel irtibat noktasıdır.

ÇED sürecinden dört tür bilgi elde edilir: *yöntem, veri, sonuçlar ve* bu sonuçlar temelinde alınan kararlar. *Sonuçlar* ve *kararların* karar vericiler için özellikle önemli olduğu dikkate alınarak ilgili bölümlerin teknik ifadelerden uzak, kolaylıkla anlaşılabilir bir dille kaleme alınır. Kolay anlaşılırlık açısından harita, tablo ve grafikler gibi görsel bilgilere yer verilir.

Belgedeki ayrıntıların miktarı ve düzeyi ÇED sürecinde belirlenmiş olan çevresel etkilerin önem derecesine göre değişir. Buna göre, Protokol Ek I'de bunu belgelendirmeye yönelik iki format belirlenmiştir: Çevresel Ön Değerlendirme (ÇÖD) ve Kapsamlı Çevresel Değerlendirme (KÇD); her iki belgenin de içermesi gereken farklı veri miktarları Protokol'de belirtilmiştir (Ek I, Md. 2 ve Md. 3).

Bir faaliyetin doğuracağı etkinin küçük veya geçiciden az olacağı veya Kapsamlı Çevresel Değerlendirme yapılması gerektiği kararlaştırılmışsa ÇÖD (Çevresel Ön Değerlendirme) yapılır. ÇED sürecinde faaliyetin çevre üzerinde küçük veya geçiciden fazla bir etki bırakacağının tespit edilmiş olması durumundaysa KÇD yapılır.

Ek I'e uygun olarak önce taslak KÇD hazırlanarak geribildirim için tüm tarafalar ve ÇKK'ne gönderilir. Yorum ve geribildirimler toplandıktan sonra hazırlanan nihai KÇD taraflarla paylaşılır.

Rehber Kısım 3'te açıklanan ÇED safhaları aşağıdaki tabloda da görülebilir: Tablo ‘da aynı zamanda Ek I'de ÇED kapsamında yer alması gerektiği belirtilen gereklere de yer verilmiştir. ÇÖD için belirtilmiş olan kimi gerekler Ek I Md. 2 kapsamında özellikle üzerinde durulmuş olmamakla birlikte ÇÖD belgesinde bu gereklere yer verilmesi sürecin şeffaflığını arttıracaktır. Bunların hangileri olduğu 'X' ile belirtilmiştir.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ÇED İçeriği ve Ek I Gerekleri** | **ÇÖD** | **KÇD** |
| **Kapak sayfası** |  | ***X*** |
| **Dizin** | ***X*** | ***X*** |
| **Hazırlayanlar ve danışmanlar** | ***X*** | ***√*** |
| **Teknik olmayan özet** | ***X*** | ***√*** |
| **Amacı, süresi ve şiddetini içerecek şekilde önerilen faaliyet tanımı** | ***√*** | ***√*** |
| **Önerilen faaliyet alternatiflerinin tanımlanması** | ***√*** | ***√*** |
| * **Faaliyetin gerçekleştirilmemesi durumunda** | ***X*** | ***√*** |
| **Çevrenin önceki referans durumu ve önerilen faaliyet gerçekleşmediği takdirde çevrenin durumuna ilişkin tahminler** | ***X*** | ***√*** |
| **Önerilen faaliyetin etkilerinin tahmin edilmesinde kullanılan yöntem ve veri tanımları** | ***X*** | ***√*** |
| **Doğrudan etkilerin doğası, kapsamı, süresi ve yoğunluğuna ilişkin tahminler** | ***√*** | ***√*** |
| **Olası dolaylı veya ikincil etkilerin değerlendirilmesi** | ***X*** | ***√*** |
| **Birikimli Etkiler** | ***√*** | ***√*** |
| **Önlenemez etkilerin belirlenmesi** | ***X*** | ***√*** |
| **Faaliyetin bilimsel araştırma ve diğer kullanım veya değerlere etkisi** | ***X*** | ***√*** |
| **Azaltım önlemleri** | ***X*** | ***√*** |
| * **İzleme programları** | ***X*** | ***√*** |
| **Bilgi eksiklerinin belirlenmesi** | ***X*** | ***√*** |
| **Sonuçlar** | ***X*** | ***X*** |
| **Kaynakça** | ***X*** | ***X*** |
| **Sözlük** |  | ***X*** |

***√*** Ek I gereği.

X Faydalı.

Aşağıda, yukarıdaki listede yer alan gereklerin herhangi bir ÇED kapsamında içeriğinin ne olması gerektiği açıklanmıştır. İlave teknik bilgilere önceki bölümlerde yer verilmiştir.

Önerilen faaliyetin amacı ve bu faaliyete neden ihtiyaç duyulduğunun açıklanması (bkz. Kısım 3.1)

Bu bölümde önerilen faaliyet kısaca tanımlanarak, faaliyetten elde edilecek (örn. çevre koruma, bilimsel bulgu, eğitim gibi) faydalar da dahil olmak üzere faaliyete duyulan ihtiyaç ve nedenleri belirtilir. Faaliyetin neden önerildiği, faaliyetin devam etmesine duyulan ihtiyaç (örn. ulusal veya uluslararası stratejik bilimsel planlara başvuru kaynağı oluşturmak, vs.) da dahil olmak üzere faaliyete ilişkin ayrıntılar verilir. Aynı zamanda faaliyet kapsamının belirlenme süreçlerine ilişkin ayrıntı bilgi sunulur. Böylelikle, faaliyetin bütünüyle değerlendirilerek etkilerin gereğince değerlendirilmesi sağlanır. Bunun (resmi toplantılar veya kamuoyu veya diğer kesimlerden girdi sağlanmak suretiyle) resmi süreçlerle yapılması durumunda, ilgili süreç ve bu süreçten elde edilen sonuçlar da belirtilir.

Önerilen faaliyet ile alternatif ve sonuçları belirtilir (bkz. Kısım 3.1.1 ve 3.1.2.)

Bu kapsamda, önerilen faaliyet ve makul alternatifler ayrıntılı olarak tanımlanır. İlk alternatif önerilen faaliyetin kendisidir. Tanım yeterince kapsamlı ve ayrıntılıdır (bkz. Kısım 3.1).

Bu bölümde alternatiflerin karşılaştırılması da uygundur. Örneğin, yeni bir araştırma istasyonuyla ilgili alternatifler arasında istasyonun büyüklüğü, azami personel sayısı vs. konularda farklılıklar olabilecektir. Bu farklılıklara göre ihtiyaç duyulacak malzeme miktarları, tüketilecek yakıt veya ortaya çıkacak emisyon veya atık miktarları da değişecektir. Okuyucunun kıyaslamaları daha rahat anlayabilmesi açısından çeşitli tablolar kullanılabilir.

Faaliyeti sürdürmeme alternatifi (bkz. Kısım 3.1.2).

Önerilen faaliyeti sürdürmeme alternatifi (faaliyeti durdurma) de olumlu/olumsuz yönlerine vurgu yapılarak açıklanır. Protokol bu alternatifin sadece KÇDlerde yer almasını yeterli görmekle beraber, faaliyeti durdurma alternatifine ÇÖD'de de yer verilmesi faaliyetin sürdürülmesine duyulan ihtiyacın gerekçelendirilmesi için de faydalı olabilir.

Çevrenin önceki referans durumu ve faaliyet olmaması halindeki durumuna ilişkin öngörünün tanımlanması (bkz. Kısım 3.2)

Bu tanım kapsamında sadece çevrenin ilgili fizikseli biyolojik, kimyasal ve insani unsurlarına ilaveten aynı zamanda faaliyet olmaması durumunda çevrenin durumuna ilişkin varsa dinamik gidişata da yer verilmelidir. Örneğin, faaliyetli/faaliyetsiz durumlarda çevre üzerindeki iklim değişikliği etkilerinin neler olacağı (örn. yaban hayatı veya bitki örtüsünün geleceğine veya buzul çekilmesi/ilerlemesine dair öngörüler) incelenirken bir takım modelleme araçlarından yararlanılabilir. Çevrenin önceki durumu da tanımlanmak suretiyle değişikliklerin kıyaslanabileceği kimi kriterler ortaya koyulur.

Yöntem tanımı ve etkilere yönelik tahminlerde kullanılan veriler (bkz. Kısım 3.3)

Bu kısımda, sonraki süreçlerde değerlendiricilerin aynı süreci gereğince anlayarak yinelemesine imkan verecek şekilde değerlendirme süreci açıklanarak gerekmesi durumunda neden bu şekilde tasarlandığı gerekçelendirilir. Elde edilen sonuçların yinelenebilir ve/veya kıyaslanabilir olmasında belirleyici olan yöntem özenle kaleme alınmalıdır.

Etkilerin doğası, kapsamı, süresi ve şiddetine yönelik tahminler (olası dolaylı ve birikimli etkiler dahil) (bkz. Kısım 3.3.2 ve 3.3.3)

Belirlenmiş olan çevresel risk faktörleri ve etkilere bu bölümde de yer verilir. Her etkinin önem derecesi ve faaliyete göre gerekçelendirilmesi de bu bölümün konusudur. Ayrıca, bölümü özetler mahiyette, her bir çevresel bileşen üzerindeki etkilerin neler olacağını ayrı ayrı gösteren bir tabloya yer verilmesi de faydalı olacaktır.

Bu gibi etkileri ortaya çıkaran nedensellik ilişkilerinin genelde daha karmaşık bir yapıda olması göz önünde bulundurularak olası dolaylı veya birikimli etkilere odaklanmalıdır.

İzleme programları (bkz. Kısım 3.6)

Gerekmesi durumunda, bu bölümde izleme hedefleri açıklanır, sınanabilir tezler ile izlenecek başlıca parametreler belirlenir, veri toplama yöntemleri değerlendirilerek, istatistiki örneklem uygulamaları oluşturulur ve veri toplama/kayıt zamanlaması ve sıklığının ne olacağı kararlaştırılır. Bu izleme programları faaliyetin planlama süreci bittikten sonra, faaliyet fiilen başlamadan hayata geçirilebilir.

Azaltım ve geri kazanım önlemleri (bkz. Kısım 3.5)

ÇED sürecinin önemli amaçlarından bir tanesi de uygulanacak azaltım ve geri kazanım yöntemleriyle olası etkileri önlemek veya bu etkileri azaltabilmektir. Bu nedenle planlanan azaltım önlemlerinin (faaliyetin doğası ve ÇED düzeyine göre) tanımlanması ÇED belgesinin önemli bir kısmını teşkil eder. Bu önlemlerle faaliyette belirli düzeltmeler yapılması hedeflendiğinden, önlemler somut biçimde, önerilen eylemler ve bunların zamanlaması ile her önlemin kendine özgü faydaları da ortaya koyulur.

Önlenemez etkilerin belirlenmesi (bkz. Kısım 3.3.2)

Önlenemez etkiler olabileceği her etki değerlendirmesinde yer alması gereken bir konudur. Önlenemez etkilerin faaliyetin sürdürülmesi veya durdurulmasına ilişkin kararlarda belirleyici olmasından ötürü bu etkilerin değerlendirilmesi önemlidir.

Faaliyetin bilimsel araştırma ve diğer kullanım veya değerler üzerindeki etkisi (bkz. Kısım 3.3)

Protokol ile Antarktika'nın barış ve bilime adanmış bir saha olarak tanımlanmış olduğu düşünüldüğünde, önerilen faaliyetin devam etmekte olan bilimsel araştırmalar veya gelecekte bilimsel araştırmalarda kullanılma olasılığı (örn. bilimsel bir referans sahası olarak) bulunan belirli bir saha üzerindeki etkileri etki değerlendirmeleri ve ilgili analizlerde önemle üzerinde durulması gereken bir konudur. Önerilen faaliyetin diğer mevcut kullanım ve değerler üzerindeki etkileri de uygun olduğu ölçüde göz önünde bulundurulmalıdır.

Bilgi eksiklerinin belirlenmesi (bkz. Kısım 3.2)

Mevcut bilgi birikiminden (örn. deneysel, teorik veya sistematik olmayan bilgi) değerlendirme sürecini destekleyici mahiyette yararlanılır. Ancak, bu bilgi birikiminde bile eksiklik ve belirsizlikler bulunabilecektir. Değerlendirme kapsamında, bu eksik ve/veya belirsizliklerin nerelerde olduğu ve nasıl aşılabileceği belirlenmelidir.

Böylelikle, hangi durumlar ve konularda ilave bilgiye ihtiyaç olduğu takdir edilebilecektir. Bu eksiklik ve belirsizliklerin giderilmesine yönelik uygulamalara da yer verilir.

Sonuçlar

Ek I kapsamında bir zorunluluk olarak belirtilmemekle beraber, ÇED kapsamında ÇED sürecinden elde edilen sonuçlar, Protokol Ek I ve Md. 8 lafzına uygun (örn. önerilen faaliyet etkilerinin değerlendirilmesinde kullanılan küçük ve geçiciden az, küçük ve geçiciden çok değil veya küçük ve geçiciden çok gibi ifadeler kullanılarak) olarak belirtilir. Sonuç bölümde, aynı zamanda, muhtemel çevresel etkileri ortaya koyulduğu şekliyle önerilen faaliyetin neden gerçekleştirilmesi gerektiği açıklanır.

Hazırlayanlar ve danışmanlar

Bu bölümde değerlendirme sürecinde kendilerine danışılan uzmanlar listesi ve uzmanların uzmanlık alanları ile irtibat bilgileri yer alır. Belgeyi fiilen hazırlayanlar da yine listelenir. Bu bilgi, belgenin gözden geçirme sürecinde belgeyi kontrol edenler ve karar vericilerin önerilen faaliyet etkilerinin tür ve derecesine ilişkin kanaat oluştururken gerekli analizler ve uzmanlığa dayalı hareket edilmiş olduğunu bilmeleri açısından yararlıdır. Bu bilgiler ayrıca benzer faaliyetler veya konularda gelecekte yapılacak değerlendirmelerde de kullanılabilecektir.

Kaynakça

Bu bölümde değerlendirme sürecinde faydalanılan her türlü başvuru kaynağı yer alır. Etkilerin değerlendirilmesinde istifade edilen araştırma veya diğer bilimsel çalışmalar ile faaliyet için önerilen sahadaki temel durum tespitinde yararlanılan izleme verileri bu bölümde yer alır. Ayrıca, benzer veya farklı sahalarda gerçekleştirilmiş benzer faaliyetlere ilişkin diğer çevresel değerlendirmeler de bu bölüme yazılabilir.

Dizin

ÇED belgesinin havaleli bir belge olduğu dikkate alındığında bir dizin verilmesi okuyucu açısından çok kolaylaştırıcı olacaktır.

Sözlük

Özellikle de yaygın olarak kullanılmayan özel terim ve ifadeler ile kısaltmaların açıklamaları bu bölümde yer alır.

Kapak sayfası

KÇD’lerde KÇD'yi hazırlayan kişi veya kuruluşlar ile iletişimde kullanılacak adresleri belirtir bir kapak sayfası bulunur.

Teknik olmayan özet

KÇD kapsamında, belge içeriğini özetler mahiyette, teknik-olmayan bir özet de bulunur. Bu özet anlaşılır bir dille, önerilen faaliyetin amacı ve bu faaliyete duyulan gereksinim ile dikkate alınan diğer hususlar ve alternatif önerileri, çevrenin mevcut durumuna ilişkin bilgi ve her bir alternatifle ilişkili etkileri içerir. Teknik olmayan özet KÇD kapsamında fayda sağlayacaktır.

Son olarak, kapsamdan bağımsız olarak (KÇD/ÇÖD) ÇED süreçlerinde göz önünde bulundurulması gereken diğer hususlar da aşağıdaki gibidir:

* Konuyla ilişkili olmayan açıklamalardan sakınılmalı,
* Süreç içerisinde yer alan tüm safhalar belgelendirilmeli,
* Etkilerin belirlenmesinde uygulanan yöntemler açık bir şekilde tanımlanmalı,
* Sonuçlar (etkilerin belirlenmesi, azaltım önlemleri, vs.) ve önem derecesine ilişkin nihai karar açıkça belirtilmeli, ve
* Elde edilen sonuçlar uygun biçimde bağlantılandırılmalıdır.

1. ÇED Geribildirim Süreci

ÇED sürecinin ÇEDin onaylanarak faaliyetin başlamasıyla birlikte sona eren bir süreç olmadığı unutulmamalıdır. Zira, faaliyetin öngörülmüş olan etkilerinin doğrulanarak azaltım önlemlerinin etkisinin, faaliyette değişiklik yapılmasına veya yeni bir ÇED hazırlanmasına gerek olup olmadığı dahil, değerlendirilmesi gerekir. Söz konusu faaliyetin gerçekleştirilmesi ve tamamlanması süreçlerinde geribildirim sürecinde dikkate alınması gereken başlıca üç temel unsur daha vardır. Bunlar; izleme, faaliyet değişiklikleri ve gözden geçirme süreçleridir.

* 1. İzleme

Kısım 3.6 ve Resim 1'de kaydedildiği üzere, temel parametrelerin izlenebilirliği, ÇED sürecinde, öngörülen etkilerin ölçeğini doğrulamak, öngörülmemiş olan etkiler oluşması durumunda erken uyarı sistemleri oluşturmak ve azaltım önlemlerinin etkisini değerlendirmek için gereklidir.

Bu anlamda izleme, ÇED geribildirim sürecinin içerisinde olması gereken bir bileşendir. İzleme sürecinde elde edilen bilgiler planlanmış olan azaltım önlemleriyle karşılaştırılarak gerçekleşen etkilerin kabul edilerek onaylanmış sınırlar içerisinde yönetilebilmesine yönelik faaliyette gerekli ayarlamalar yapılır.

Protokol Md. 3 ile uyumlu bu yaklaşıma ilişkin ilgili Madde ‘de; *“faaliyetin olumsuz etkilerine yönelik erken uyarı mekanizmalarının belirlenerek oluşturulması ve izlemeden elde edilen sonuçlar ışığında işletme usullerinde gerekli değişikliklerin gerçekleştirilmesi" (Md. 3(c)(v)) ve* "öngörülen etkilerin doğrulanabilirliği ve devam eden faaliyetlerin etkisinin değerlendirilebilmesi için düzenli ve etkili izleme faaliyetleri gerçekleştirilir" *(Md. 3(d)) ifadeleri yer almaktadır.*

İzleme programı çerçevesinde elde edilen bilgiler ışığında öngörülmüş olan etkilerden, etkinin doğası/türü veya ölçeğiyle ilişkili büyük bir sapma tespit edilmesi veyahut da beklenmeyen etkilerin gözlemlenmesi durumunda ÇED'in gözden geçirilmesi ve ilave azaltım önlemlerinin belirlenmesi gerekebilir.

* 1. Faaliyet Üzerinde Yapılan Değişiklikler

Kısım 3.1.1'de de belirtilmiş olduğu üzere, faaliyet değişiklikleri için de ÇED'in yeniden değerlendirilmesi veya gözden geçirilmesi gerekir. Bu durum Protokol Md. 8(3) ile uyumlu olup, ilgili Madde’ de; *"Değişikliğin mevcut bir faaliyettin şiddetinde artış veya azalmaya neden olması, sürece yeni bir faaliyet eklenmesi veya faaliyet kapsamında işletmenin sonlandırılması vs. durumlarda Ek I'de belirtilmiş olan değerlendirme usulleri uygulanır" ifadesine yer verilmiştir.*

ÇED'de değişiklik yapılması veya yeni bir ÇED hazırlanmasını gerektirecek faaliyet değişiklikleri şunlar olabilir:

* + - Faaliyetin zamanlama ve süresinde değişiklik olması;
    - Kullanılacak yöntem ve malzemelerde değişiklik olması;
    - Tesisin büyüklüğünde değişiklik olması;
    - Tesisin birincil kullanım amacında değişiklik olması;
    - Yakında başkaca tesis yapımı veya koruma alanlarının belirlenmesi;
    - Yıllar içerisinde veya bir yıldan diğer yıla tesiste çalışan personel sayısında kayda değer oranda artış veya azalma olması;
    - Tesis veya faaliyetin yayıldığı alanın genişlemesi;
    - Binaların sayısında artış veya azalma olması veya binaların yerinin değiştirilmesi;
    - Turistik veya ulusal Antarktika program faaliyetlerinin belirli sahalar ve bölgelerde yoğunluğu veya çeşitliliğinin artması; ve
    - Plandan sapan ve bu surette kayda değer sarkmalar yaşanan projelerin varlığı.

Bu nedenle, bu gibi değişikliklerin etkileri yeniden değerlendirilerek öngörülen etkiler üzerinde gözlemlenecek değişim ve uygulanması gereken azaltım yöntemlerinin neler olabileceği belirlenir. Belirli bir faaliyette büyük ölçekli değişiklikler yapılması durumunda sıfırdan yeni bir ÇED gerekebilir.

İzleme sonuçlarının ÇED'in gözden geçirilmesini gerektirdiği ve faaliyet üzerinde ÇED'in gözden geçirilmesi veya yeniden yapılmasını gerektirecek büyük bir değişiklik olması durumunda diğer paydaşlar ve ilgili taraflarla istişare içerisinde hareket edilir. Bu paydaşlar şunlar olabilir:

* + - Program ayarlamalarından sonra işletme ve finansal süreçlerde karşılaşılacak sonuçların çevresel etkilerle ilişkisi ve ÇED gözden geçirme sürecinde ortaya çıkabilecek ilave azaltım önlemlerine olan ihtiyacı dikkate alarak hareket etmesi gereken proje veya faaliyet sahipleri;
    - ÇED'de yapılması gereken değişiklik veya gözden geçirmenin kapsamı ile sonraki süreçlere karar verecek olan ilgili ulusal merciler; ve
    - Faaliyetle ilişkili Antarktika'da yürütülen diğer programlar ile faaliyette gerçekleşecek değişikliklerden etkilenecek olan üçüncü taraflar ile ÇED temelinde faaliyeti tekrar değerlendirecek olan ilgililer.

ÇED'de değişiklik yapma veya gözden geçirme ihtiyacı oluşması durumunda bu durum faaliyet ve ilgili düzenlemeler kapsamında tüm taraflara bildirilir.

* 1. Gözden Geçirme

ÇED gözden geçirmesinin doğru zamanlaması (örn. ilgili faaliyetin tamamlanmasıyla birlikte) önemlidir. Gözden geçirme kapsamında ÇED sürecinin etkisi de sınanacak aynı zamanda gelecek ÇED'lere yönelik iyileştirmeler yapılması gereken alanlar tespit edilebilecektir.

Gözden geçirmede bu rehberde belirtilen ÇED sürecine dayanılarak, sürecin başarısı görülebilir, bundan sonraki ÇED süreçlerinde nelerin iyileştirilmesi gerekeceği anlaşılabilir.

KÇD düzeyinde değerlendirme gerektiren faaliyetlere ilişkin Antarktika Antlaşması Tarafları da bu gibi gözden geçirme süreçlerini teşvik etmektedir. 1997 tarihli 2 Nu.lı kararıyla ATCM, Tarafları;

1. Antarktika'da yürütecekleri faaliyetler kapsamında çevresel etki değerlendirmeleri ve KÇD tamamlandıktan sonra yapılacak gözden geçirmelere yönelik düzenlemeler yapmaya;
2. KÇD takip sürecinde;
   1. KÇD tamamlandıktan sonra, faaliyetlerin önerilen biçimde yürütülüp yürütülmediği, uygun azaltım önlemlerinin uygulanıp uygulanmadığı ve faaliyetin etkilerinin değerlendirmede öngörülmüş olup olmadığı da dahil olacak şekilde gözden geçirmeye;
   2. KÇD'de belirtilmiş olan faaliyetlerdeki değişiklikler, nedenleri ve değişikliklerin çevresel etkilerini kaydetmeye;
   3. Yukarıdaki işlerle ilgili (a ve b) Taraflara bildirimde bulunmaya teşvik der.
3. **ÇED terimleri**

**İş:** bir faaliyet kapsamında yer alan eylemlerden her birini ifade eder.

**Faaliyet:** Antarktika'da insan varlığından veya varlığıyla ilişkili ve/veya Antarktika'da insan varlığına neden olabilecek olay veya süreçleri ifade eder. *(Kaynak: SCAR/COMNAP İzleme Çalıştayı)*

**Risk Faktörü:** faaliyet ve işlerin (örn. belirli bir çıktı veya çevreye belirli bir katkı/ilave veya azaltım neticesinde) çevreyle etkileşim doğuran unsurlarını ifade eder.

**Kapsamlı Çevresel Değerlendirme (KÇD):** Antarktika çevresinde küçük veya geçiciden fazla etkisi olması muhtemel önerilen faaliyetlere ilişkin hazırlanması gereken çevresel etki çalışmasını ifade eder (Kaynak: *Protokol, Ek I, Md. 3)*.

**Birikimli Etki:** geçmiş, mevcut ve makul olarak öngörülebilir bir gelecekteki faaliyetlerin birleşik etkisini ifade eder. Bu faaliyetler zamana ve mekana bağlı, aynı zamanda etkileşimli/sinerjik faaliyetler olabilir (Kaynak: *IUCN Birikimli Etkiler Çalıştayı*). Bu faaliyetler kapsamında sahada farklı işletmeciler bulunabileceği gibi aynı işletmecinin aynı sahada mükerrer çalışması da söz konusu olabilmektedir.

**Doğrudan Etki:** faaliyet veya iş ile bunlara maruz kalan çevre arasındaki etkileşimin doğrudan etkileri neticesinde çevre bileşenleri üzerinde gözlemlenen değişimi ifade eder.

**Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED):** önemli kararlar verilmeden veya büyük taahhütler öncesinde önerilen faaliyetlerin biyofiziksel, sosyal ve ilgili diğer etkilerinin belirlenmesi, öngörülmesi, değerlendirilmesi ve azaltım yöntemlerinin belirlenmesi sürecinde yapılan değerlendirmeyi ifade eder. (*Kaynak: ÇED Rehberi*).

**Maruziyet:** belirli bir girdi/çıktı ile çevresel bir değer veya kaynak arasındaki etkileşim sürecini ifade eder. (Kaynak: *SCAR/COMNAP İzleme Çalıştayı*).

**Etki:** değerler veya kaynaklar üzerinde gözlemlenen bir insan faaliyetine atfolunabilir değişiklikleri ifade eder. Bu, değişimi tetikleyen bir durumdan (örn. bitki örtüsünün seyrelmesi) kaynaklı olup o durumun kendisinden (örn. toprağın seyrelmeye neden olacak şekilde çiğnenmesi) ileri gelmez. (Eş anl.): Tesir. (Kaynak: *SCAR/COMNAP İzleme Çalıştayı*).

**Dolaylı Etki:** çevre ile diğer (doğruda/dolaylı) etkiler arasındaki etkileşim neticesinde çevresel bileşenlerde gözlemlenen değişiklikleri ifade eder. (Kaynak: *Kuzey Kutup Dairesi ÇED Rehberi*).

**Çevresel Ön Değerlendirme (ÇÖD)**: Antarktika çevresinde küçük veya geçici etkisi olması muhtemel önerilen faaliyetlere ilişkin hazırlanması gereken çevresel etki çalışmasını ifade eder (Kaynak: *Protokol, Ek I, Md. 3*).

**Azaltım:** önerilen faaliyetlerle ilişkili etkilerin asgariye indirilmesi veya önlenmesine yönelik uygulama, usul veya teknolojilerin kullanılmasını ifade eder. (Kaynak: *COMNAP Uygulama Rehberi*).

**İzleme:** temel parametreler (çıktılar ve çevresel değişkenler) üzerinde zaman içerisinde standart ölçüm veya gözlemleri, bunların istatistiki olarak değerlendirilmesini ve kalite ve trendleri tanımlayabilmek için çevrenin durumuna ilişkin raporlama süreçlerini ifade eder (Kaynak: *SCAR/COMNAP İzleme Çalıştayı*).

**İşletmeci:** Antarktika'da veya Antarktika'yla ilişkili etkilerin oluşmasına neden olabilecek faaliyetleri yürüten kişi veya kuruluşları ifade eder.

**Çıktı:** bir *iş* veya *faaliyet* neticesinde çevrede oluşan fiziksel bir değişiklik (örn. araç geçişi nedeniyle sediman taşınması, gürültü) veya tetikleyiciyi (örn emisyon, dışarıdan gelen yeni bir tür) ifade eder. (Kaynak: *SCAR/COMNAP İzleme Çalıştayı*).

**İlk Safha:** Protokol Md. 8'e atıfla, önerilen faaliyetlerin başlamadan önce ve ilgili ulusal mevzuata uygun olarak etkilerinin değerlendirildiği süreci ifade eder. (Kaynak: *Protokol, Ek I, Md. 1*).

**Faaliyet Sahibi:** faaliyetin savunusunu yapan ve ÇED hazırlamakla yükümlü birey veya ulusal programları ifade eder.

**Geri Kazanma:** etkileri müteakip süreçte çevrenin mümkün olduğunca eski haline getirilmesine yönelik olarak atılan adımları ifade eder.

**Önlenemez Etki:** azaltım yöntemleriyle ortadan kaldırılamayan etkileri ifade eder.

1. Kaynakça

ATCM XXXV / IP23, CEP Tourism Study. Tourism and Non-Governmental Activities in the Antarctic: Environmental Aspects and Impacts, submitted by New Zealand.

ATCPs. 1991. Protocol on Environmental Protection to the Antarctic Treaty (plus annexes). 11th. Antarctic Treaty Special Consultative Meeting. Madrid, 22-30 April, 17-23 June 1991.

COMNAP. 1992. The Antarctic Environmental Assessment Process, Practical Guidelines. Bologna (Italy) June 20, 1991, revised Washington D.C. (USA), March 4, 1992.

IUCN - The World Conservation Union. 1996. Cumulative Environmental Impacts in Antarctica. Minimisation and Management. Edited by M. de Poorter and J.C. Dalziell. Washington, D.C., USA. 145 pp.

SCAR/COMNAP. 1996. Monitoring of Environmental Impacts from Science and Operations in Antarctica. Workshop report. 43 pp and Annexes, .1996 Workshops

1. Kısaltmalar

ASMA: Antarktika Özel Yönetim Alanları

ASPA: Antarktika Özel Koruma Alanları

AADT: Antarktika Antlaşması Danışma ATCP: Antarktika Antlaşması Danışman Devletleri

AAS: Antarktika Antlaşmalar Sistemi

CCAMLR: Antarktika'nın Deniz Canlılarını Koruma Komisyonu

KÇD: Kapsamlı Çevresel Değerlendirme

CCAMLR CEP: Antarktika'nın Deniz Canlılarının Korunması Sözleşmesi Ekosistem İzleme Program

COMNAP: Ulusal Antarktika Programları Ulusal Yöneticiler Konseyi

ÇED: Çevresel Etki Değerlendirmesi

CBS: Coğrafi Bilgi Sistemi TAA: Tarihi Alan ve Anıtlar

ÇÖD: Çevresel Ön Değerlendirme

IUCN: Uluslararası Doğa Koruma Birliği (Dünya Koruma Birliği)

SCAR: Antarktika Araştırmaları Bilimsel Konseyi

1. Kaynaklar

ÇED süreciyle ilişkili tüm rehber ve kaynaklara atıfta bulunmak pratik olmayabileceğinden ötürü faaliyet sahipleri ilgili faaliyetle ilişkili kaynakları belirleyerek bunlardan bilgi derlemelidir. Genel olarak uygun olduğu değerlendirilen rehberler aşağıda belirtilmiştir. Liste ÇED Rehberleri hazırlık sürecinde güncel olmakla birlikte ilave ve başkaca güncellemeler olup olmadığına bakılmalıdır. Ayrıca, Antarktika'yı da içerecek şekilde hayli kapsamlı bir ÇED literatürü bulunmaktadır.

* [Antarktika Antlaşması Sekreteryası İnternet Sayfası](http://www.ats.aq/index_e.htm): Antarktika Antlaşması Sekretaryasının internet sitesinde ÇED süreci yürütenler için yararlı olabilecek çok kapsamlı ve çeşitli bilgiler yer almaktadır. Konu başlıklarına örnek vermek gerekirse;
  + [Antarktika Koruma Alanları Veri tabanı](http://www.ats.aq/devAS/info_measures_list.aspx?lang=e): bu veri tabanında Antarktika'daki Özel Koruma Alanları ve Antarktika Özel Yönetim Alanları, bunların hukuki statüsü, Antarktika kıtasındaki lokasyonları ile atama nedenlerine ilişkin bilgiler yer almaktadır. Veri tabanında aynı zamanda Antarktika'daki Tarihi Alanlar ve Anıtların da bir listesine ulaşılabilmektedir.
  + [Antarktika Antlaşması Veri tabanı](http://www.ats.aq/devAS/info_measures_list.aspx?lang=e): Bu veri tabanında AADT'da kabul edilen Tavsiye, Önlem, Karar ve Kurallar ile diğer önlemler ve bunların ekleri ile hukuki statülerine ilişkin bilgi yer alır.
  + [ÇED Veri tabanı](http://www.ats.aq/devAS/ep_eia_list.aspx?lang=e): ÇED veri tabanında Protokol Ek I uyarınca gerçekleştirilen KÇD ve ÇÖD bilgileri ile ÇED belgesi elektronik ortamda paylaşılmaktadır.
  + [Elektronik Bilgi Paylaşım Sistemi](http://www.ats.aq/e/ie.htm): Sistem sayesinde taraflar Antarktika Antlaşması'nın bilgi paylaşımına ilişkin yükümlülüklerini getirebilmekte ve sistem aynı zamanda merkezi bir veri havuzu olarak da işlev görmektedir.
  + [ÇKK El Kitabı](http://www.ats.aq/e/cep_handbook.htm): El Kitabında ÇKK temsilcilerinin toplantılar veya ÇKK kapsamında yürüttükleri iş ve işlemlerde yararlanabilecekleri başlıca başvuru kaynakları yer almaktadır. Ayrıca, Komite çalışmalarına yol gösterici mahiyetteki Antarktika Antlaşmaları Sistemi araçları ile ÇKK çalışma usullerini belirleyen onaylı kılavuzlar ile ÇKK tarafından Antlaşma Taraflarına Antarktika'nın korunmasında destek olmak üzere hazırlanmış veya onaylanmış diğer belgeler ile faydalı diğer kaynaklara atıflar da El Kitabı'nda yer almaktadır.
  + [ÇKK Temizlik El Kitabı](http://www.ats.aq/documents/recatt/att540_e.pdf): [1](#_bookmark18)El Kitabı'nda işletmecilerin kullanımına sunulmuş ve Protokol'ün ve özellikle de Ek II gereklerini yerine getirirken faydalanabilecekleri uygulamaya dönük rehber ve kaynaklara atıflar, temel rehber ilkeleri de içerecek şekilde diğer kılavuzlar yer almaktadır.
  + [ÇKK Yerel Olmayan Türler El Kitabı](http://www.ats.aq/e/ep_faflo_nns.htm): [2](#_bookmark19)El Kitabı'nda Antarktika bölgesine dışarıdan yabancı türlerin gelmesi ve buraya özgü türlerin de Antarktika dışına taşınmasına mani olarak Antarktika'nın biyolojik çeşitliliği ve özgün değerlerinin

1 2 Nu.lı Karar (2013)

2 6 Nu.lı Karar (2011)

korunmasında Antarktika Antlaşması Taraflarına rehber mahiyetinde bilgiler yer almaktadır. Aynı zamanda, işletmecilerin Protokol Ek II uyarınca uygulayarak faydalanabilecekleri uygulama rehberi ve başlıca ilke ve kurallar da el kitabında belirtilmiştir.

* + [Antarktika Ziyaretçi Rehberi](http://www.ats.aq/documents/recatt/Att483_e.pdf): [3](#_bookmark20) Rehber, herhangi bir ziyaret sırasında Antarktika çevresi veya bilimsel ve estetik değerleri üzerinde herhangi bir olumsuz etki bırakılmamasını teminen hazırlanmıştır.
  + [Antarktika Ziyaretçi El Kitabı](http://www.ats.aq/documents/recatt/Att245_e.pdf): [4](#_bookmark21)El Kitabı, Antarktika'ya gelen tüm ziyaretçileri Antlaşma ve Protokol konusunda bilgilendirmek ve uygun hareket içerisinde olmalarını sağlamak üzere hazırlanmıştır.
  + [Saha Ziyaretçi Rehberi](http://www.ats.aq/e/ats_other_siteguidelines.htm): Rehber, Antarktika'nın en sık ziyaret edilen sahalarında yürütülecek faaliyetlere özel talimatlar içermektedir. Bu kapsamda, tur operatörleri ve rehberler için de bu sahaları ziyaretleri sırasında çevresel değer ve hassasiyetleri gözeterek uymaları gereken kurallar belirtilmektedir.
* [Antarktika Araştırmaları Bilimsel Komitesi (SCAR) tarafından hazırlanan veri ve ürünler](http://www.scar.org/data-products): Başta SCAR bilim insanları olmak üzere SCAR, daha geniş bir anlamda tüm toplumun kullanımına yönelik birtakım ürünler geliştirmektedir. SCAR Antarktika'ya ilişkin veriye serbest erişimi desteklemekte ve açık ve erişilebilir arşiv yaklaşımını benimsemektedir. SCAR'ın amacı, aynı zamanda Antarktika konusunda bilimsel bir veri havuzu olarak işlev göstermektir.
* [Ulusal Antarktika Programı Yöneticileri Konseyi [COMNAP] yayınları](https://www.comnap.aq/Publications/SitePages/Home.aspx): COMNAP yayınları arasında COMNAP uzmanları ve ağları tarafından, Ulusal Programlara ortak usul ve uygulamalar ile işletme etkinliği ve güvenliğini arttırmaya yönelik destek olmak amacıyla hazırlanan işletme rehberleri ile Ulusal Programlar ile diğer programlara özel uzmanlık alanlarına ilişkin kılavuzlar yer almaktadır.
* [Antarktika Uluslararası Tur Operatörleri Birliği (IAATO) rehber ve kaynakları](http://iaato.org/guidelines-and-resources): Birliğin elindeki kaynaklar içerisinde turistik ve resmi niteliği bulunmayan faaliyetlerle ilişkili bilgi kaynaklarına atıfla ile çeşitli kılavuz ve rehberler yer almaktadır.
* [Antarktika ve Çevresi Portalı](http://www.environments.aq/): Portal, Antarktika'da bilim ve politika çevreleri arasında önemli bir bağlantı noktasıdır. Portal'da yer alan her türlü bilimsel bilgi yayınlanmış, uzman kontrolünden geçmiş bilimsel verilere dayalıdır. Bilgiler portalda paylaşılmadan önce çok ciddi bir editoryal süreçten geçer.

3 3 Nu.lı Karar (2011)

4 XVIII-1 Nu.lı Tavsiye (1994)

Ekler

Ek 1. Önerilen faaliyet sahasına ilişkin temel durum verilerinin toplanarak kaydedilmesine ilişkin örnek kontrol listesi

(ÇKK Temizlik El Kitabı, Ek I'nce değişik Ön Saha Değerlendirmesi Kontrol Listesi)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***DEĞERLENDİRME VE RAPORLAMA KÜNYESİ*** | | | |
| Rapor/Değerlendirme Adı |  | | |
| Rapor Tarihi |  | Hazırlayan: | İrtibat Bilgileri: |
| Saha Ziyaret Tarihi (varsa): |  | Değerlendirme Uzmanı/Uzmanları: | İrtibat Bilgileri: |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***SAHANIN GENEL ÖZELLİKLERİ*** | | | | | | |
| Mahallin Adı |  | | | | | |
| Saha için öngörülen kullanım türü (örn. bina, depo sahası, atık su bertarafı, yol,  araç kullanım sahası, vs.) |  | | | | | |
| Mahal (koordinatlar) |  | | | | | |
| Yayılma saha koordinatları | Kuzey: | Güney: | | Doğu: | | Batı: |
| En Yakında İşletilen  Antarktika İstasyonu |  | | İstasyona  Mesafe: | | Erişilebilirlik: | |
| Sahanın Genel Tanımı |  | | | | | |
| İnsan Sağlığı ve Emniyete İlişkin Hususlar |  | | | | | |
| Saha Türü (mevsime göre buzlar erimiş, |  | | | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| kalıcı kar/buz, deniz) |  |
| Deniz buzulları (varsa) |  |
| Glasiyoloji (varsa) |  |
| Jeomorfoloji (eğim, arazi özellikleri, vs.) |  |
| Jeoloji (kayaç, kaya çatlakları, vs.) |  |
| Regolit (varsa toprak/çökelti tür ve derinliği, sürekli don tabakası derinliği, vs.) |  |
| Koruma Sahası (civardaki ASMA ve ASPAları belirtiniz) |  |
| Biyocoğrafi bölge (Teradus ve ark. 2012'e göre) |  |
| Mevcut hayvan/bitki örtüsü |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | ***HAYVAN VE BİTKİ ÖRTÜSÜ ENVANTERİ*** | | | | |
| **Türü** | | **Türler** | **Mahal** | **Görülme Zamanı (her zaman, mevsimsel, vs.)** | **Diğer Bilgiler** |
| Üreyen kuş türleri | |  |  |  |  |
| Üreyen memeliler | |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Geçici kuş türleri |  |  |  |  |
| Geçici memeliler |  |  |  |  |
| Kıyısal türler |  |  |  |  |
| Denizel  türler |  |  |  |  |
| Bitki örtüsü |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***MİKROBİYAL TOPLULUKLAR ENVANTERİ*** | | | |
| **Mahal** | **Tarih** | **Kaydedilen Türler** | **Diğer Bilgiler** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ***İKLİM VE HAVA DURUMU*** | |
| **Gösterge** | **Veri** |
| Karşılaşılan hava durumları |  |
| Sıcaklık verisi (mevsimlik ortalama, en yüksek/en düşük) |  |
| Kar/yağış verileri (sıklık, toplam) |  |
| Bulutlu (%) |  |
| Rüzgar (ortalama, en düşük, en yüksek rüzgar hızı, yönü) |  |
| İlgili |  |

diğer bilgiler

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***İNSAN FAALİYETLERİ*** | | | | |
| **Türü** | **Kişi sayısı** | **Süre** | **Sıklık** | **Diğer ayrıntılar** |
| Araştırma |  |  |  |  |
| Turizm |  |  |  |  |
| Diğer |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ***SAHA KULLANIM VE KİRLİLİK GEÇMİŞİ*** | |
| Saha Kullanım ve Faaliyetlere İlişkin Geçmiş Verisi |  |
| Bilgi Kaynakları (İstasyon/Günlükler, görüşmeler, fotoğraf, vs.) |  |
| Kirlilik Geçmişi (işletme faaliyetleri ve işletmede karşılaşılan -varsa- sızıntı, yayıntı gibi olaylar ile müdahaleler)  - bkz. Kirlenmiş Sahalar için Saha Değerlendirme Rehberi CEP Temizlik El Kitabı) |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***FAALİYETTEN EETKİLENEN/ETKİLENEBİLECEK DEĞER VE ALICI ORTAMLAR*** | | | |
| **Değer/Alıcı** | **Sahaya Özel Değer/Alıcı ve Maruziyet Yollarına İlişkin Bilgi (kirleticilere olan tahmini mesafe)** | **Mevcut veya Olası Etkiler Nelerdir?** | **Etkiler Birikimli mi Bir Defaya mı Mahsus?** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bitki ve Hayvan Örtüsü |  |  |  |
| Bilimsel |  |  |  |
| Tarihsel |  |  |  |
| Estetik |  |  |  |
| Yaban Hayatı |  |  |  |
| Jeolojik ve Jeomorfolojik |  |  |  |
| Diğer Çevreler (atmosferik, buzullar dahil karasal) |  |  |  |
| Deniz Çevresi (varsa) |  |  |  |
| Korunan Alanlar |  |  |  |
| Diğer Değer/Alıcılar (istasyona su tedariki vs.) |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| ***FAALİYETİN GERÇEKLEŞMEMESİ DURUMUNDA ÇEVRENİN GELECEKTEKİ DURUMUNA İLİŞKİN ÖNGÖRÜLER*** | |
| **Saha** | **Tahmin** |
| Bitki örtüsü |  |
| Hayvan Örtüsü |  |
| Karasal Çevre |  |
| Deniz Çevresi |  |

Ek 2. Antarktika'da yürütülen faaliyetten kaynaklı risk faktörleri ve olası etkiler

(AADT XXXV/IP23 ÇKK Turizm Çalışmasına göre değişik. Antarktika'da Turistik ve Resmi Niteliği Olmayan Faaliyetler: Çevresel Risk Faktörleri ve Etkiler, Tablo 2. Risk Faktörleri ve Antarktika turizmi üzerinde başlıca etkiler. Not: Tablo gösterge mahiyetinde olup ayrıntılı bilgi içermemektedir.)

|  |  |
| --- | --- |
| **Çevresel Risk Faktörü** | **Olası Etki** |
| **1. Mevcudiyet**   * Antarktika'da insan ve insan yapısı unsurların bulunup bulunmadığı. | * Yaban hayatı ve estetik değerleri ve bir bilimsel araştırma sahası olarak Antarktika'nın özgün yapısının değişmesi veya değişme riskiyle karşı karşıya kalması |
| **2. Hava emisyonları**   * Motor, jeneratör ve yakma kazanları ile sinyalizasyon ve işaretleme araçlarından kaynaklanan (sera gaz ve partikülleri dahil) hava emisyonları. | * Deniz, kara, tatlı su ve atmosferik çevrenin kirlenmesi. |
| **3. Demirleme**   * Demir atma/çekme işlemleri sırasında deniz tabanı veya kıyı demirleme sahalarıyla etkileşim. | * Bentik deniz türleri, topluluk ve habitatlarının rahatsız edilmesi, zarar görmesi. |
| **4. Işık**   * Karanlık saatlerde pencere ve/veya diğer kaynaklarda oluşacak ışık sızıntısı. | * Deniz kuşlarının deniz araçlarına çarpma sonucu yaralanma/ölme riski (bkz. yaban hayatla etkileşim). |
| **5. Gürültü**   * Sudaki, karadaki veya havadaki araç ve ekipmanın işletilmesi ve bireyler ile gruplardan kaynaklı gürültü oluşumu. | * Yaban hayatın rahatsız edilmesi. |
| **6. Atıklar**   * Çöp, gri ve siyah sular, kimyasal ve zehirli/zararlı maddeler ile (yosun ve kekamoz temizlik malzemeleri gibi) kirletici, ekipman veya kaplama maddelerinin açığa çıkması. | * Deniz, kara ve tatlı su ortamlarının kirlenmesi. * Patojen taşınması. * Türler, habitat ve ekosistem üzerinde zehir ve diğer kronik etkiler. |
| **7. Akaryakıt, petrol veya yağlı karışımlar**   * Petrol veya yağlı atıkların çevreye sızması veya yayılması ve çevre içerisinde hareketi. | * Deniz, kara ve tatlı su ortamlarının kirlenmesi. * Türler, habitat ve ekosistem üzerinde zehir ve diğer kronik etkiler. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Çevresel Risk Faktörü** | **Olası Etki** |
| **8. Su ve buz ile etkileşim**   * Deniz araçlarının hareketi ve seferleri nedeniyle su kütlesinin rahatsız edilmesi. * Dalga hareketlerinin değişmesi. * Deniz araçlarının buzulları kırması. | * Su kütlesinin karışması nedeniyle ekosistem değişiklik ve rahatsızlıkları. * Dalga hareketi nedeniyle kıyı erozyonu. * Denizdeki buz kütlesinin normalin üzerinde kırılması/parçalanması. |
| **9. Buzsuz zeminlerle etkileşim**   * Yaya, araç trafiği ve kamp malzemeleri nedeniyle kara ile doğrudan veya dolaylı etkileşim. | * Çevre üzerinde fiziksel değişiklikler (örn erozyon, yol/patika, vs.) * Su yolları üzerinde fiziksel etkiler. * Yabancı tür girişi. * Bitki ve hayvan türlerinin genel popülasyonu veya biyolojik çeşitliliğinin değişmesi. * Ekosistem performansının değişmesi. |
| **10. Yaban hayatla etkileşim**   * Yaban hayatla yakınlaşma veya doğrudan veya dolaylı temas. | * Yaban hayat davranışı, fizyolojisi ve üreme başarısında değişiklik. * Tehlike veya tehdit altındaki tür veya popülasyonlar üzerinde artan risk. |
| **11. Bitki örtüsüyle etkileşim**   * Bitki örtüsünün yoğunluğu veya popülasyonlarla doğrudan veya dolaylı etkileşim (örn. su seviyesi/miktarının azalması vs.) | * Bitki örtüsü üzerinde fiziksel hasar. * Bitki örtüsü ve bitki türlerinin dağılımı, popülasyon, üreme ve yoğunluğunda değişiklikler. * Tehlike veya tehdit altındaki tür veya popülasyonlar üzerinde artan risk. |
| **12. Tarihi sahalarla etkileşim**   * Tarihi sahalar, anıt veya kalıtlarla doğrudan ve dolaylı etkileşim, eser/kalıtların götürülmesi. | * Sahada tarihi öneme sahip değer ve alanları bozucu etkiler. * Fiziksel temas nedeniyle tarihi saha ve anıtların bozulması. |
| **13. Bilimsel araştırma ve istasyonlarla etkileşim**   * Bilimsel araç gereç, izleme veya araştırma sahaları ve istasyon faaliyetleriyle doğrudan veya dolaylı temas. | * Bilimsel değer kaybı. * İstasyon faaliyetlerinin aksaması. * Deneysel süreçlerin sekteye uğraması. |
| **14. Sintine, karina, çapa, giysi, ayakkabı, steril olmayan toprak vs. yollarla yabancı tür ve propagül taşınması**   * Antarktika bölgesine bölgeye özgü olmayan yabancı türlerin dışarıdan taşınması veya Antarktika türlerinin Antarktika içerisinde taşınması. | * Yerel olmayan tür girişi. * Bitki ve hayvan türlerinin genel popülasyonu veya biyolojik çeşitliliğinin değişmesi. * Ekosistem performansının değişmesi. * Tehlike veya tehdit altındaki tür veya popülasyonlar üzerinde artan risk. |