

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİNİN TARİHÇESİ VE GELİŞİMİ

Günümüzde doğal kaynakların büyük oranda kullanılması, nüfus artışı, kentleşme, sanayileşme, gelişen teknoloji ile üretim yapan büyük işletmelerin doğması ve kişisel çevre koruma bilinçsizliği nedeniyle ortaya çıkan çevre kirliliği olgusu dünyanın hemen her yıllarda, daha önce gerçekleştirilmiş olan çeşitli projelerin yarattığı olumsuz çevresel etkilerin ortaya çıkmasının fark edilmesiyle, çevre bilinci doğmaya başlamıştır. Çevre bilincinin oluşmasıyla çeşitli ülkelerde oluşan baskı grupları ve basın, çevre sorunlarını kamuoyunun gündemine getirmeyi başarmışlardır.

5 Haziran 1972 tarihinde İsveç'in başkenti Stockholm'de yapılan "İnsan ve Çevre" Konferansının sonuç bildirisinde, dünyanın birçok yöresinde giderek önemli boyutlara ulaşma eğilimi gösteren çevre sorunlarının tüm insanlığı tehdit eden bir problem haline geldiğini ve insanlığın bu ortak problemine ancak koordineli bir çalışma ile ortak çözümler getirilebileceğini vurgulamıştır. Bu amaçla, merkezi bugün Nairobi'de bulunan ve kısa adı UNEP (United Nations Environmental Program-Birleşmiş Milletler Çevre Programı) olan bir organizasyon kurulmuş ve çalışmalarına başlamıştır. Birleşmiş Milletler Çevre Programı özellikle gelişmekte olan ülkelerde çevresel etki değerlendirmesi (ÇED) uygulamaları için etkili yöntemlerin geliştirilmesi olmuştur.

Çevre sorunlarının giderek artması nedeniyle 1972 yılında Stockholm'de gündeme gelen ve çevre yönetiminin en etkin araçlarından birisi olan çevresel etki değerlendirmesi (ÇED), günümüzde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde gerek yasal gerekse uygulama olarak yerini almıştır.

Ülkemizde çevre sorunlarının giderek artması ve gündeme gelmesi nedeniyle, ÇED, 1983 yılında yürürlüğe giren Çevre Kanunu'nun 10. Maddesi ile yasal statüye oturtulmuş, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın teşkilatlanmasını takiben 25.11.2014 tarihinde yönetmelik olarak uygulamaya geçirilmiştir.

Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED): Gerçekleştirilmesi planlanan projelerin çevreye olabilecek olumlu veya olumsuz etkilerinin belirlenmesinde, olumsuz yöndeki etkilerin önlenmesi ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi için alınacak önlemlerin, seçilen yer ile teknoloji alternatiflerin belirlenerek değerlendirilmesinde ve projelerin uygulanmasının izlenmesi ve denetlenmesidir.

Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliğinin Amacı:

MADDE 1 – (1) Bu yönetmeliğin amacı, ÇED sürecinde uyulacak idari ve teknik usul ve esasları düzenlemektir.

Çevresel Etki Değerlendirme Yönetmeliğinin Kapsamı

- Çevresel Etki Değerlendirmesi Başvuru Dosyası, Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporu ile Proje Tanıtım Dosyasının hangi tür projeler için isteneceği ve içereceği konuları,
- Çevresel Etki Değerlendirmesi sürecinde uyulacak idari ve teknik usul ve esasları,
- Çevresel Etki Değerlendirmesi kapsamına giren projelerin inşaat, işletme ve işletme sonrası izlenmesi ve denetlenmesini,
- Çevresel Etki Değerlendirmesi sisteminin, çevre yönetiminde etkin ve yaygın biçimde uygulanabilmesi ve kurumsal yapısının güçlendirilmesi için gerekli eğitim çalışmalarını kapsar.

ÜLKEMİZDE ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİNİN UYGULANMASI

Ülkemizde 7 Şubat 1993 tarihinde yürürlüğe giren ÇED yönetmeliği, 25.11.2014 tarih ve 29186 Sayılı Resmi Gazete revize edilmiştir. Son olarak da; 3 Ekim 2013 tarihinde, halen uygulanmakta olan ÇED Yönetmeliği çıkarılmış bulunmaktadır. Bu ÇED Yönetmeliği'nin amacı; "Çevresel Etki Değerlendirmesi sürecinde bir başka değişle, gerçek ve tüzel kişilerin gerçekleştirmeyi planladıkları yönetmelik kapsamına giren faaliyetlerin çevresel üzerine

yapabilecekleri etkilerin belirlenerek değerlendirilmesi ve tespit edilen olumsuz etkilerin önlenmesi için gerçekleştirilecek süreçte uygulanacak idari ve teknik usul ve esasları düzenlemektir.”

ÇED YÖNETMELİĞİNİN EKLERİ;

EK I Listesi Çevresel Etki Değerlendirmesi Uygulanacak Projeler Listesi

EK II Listesi Seçme-Elleme Kriterleri Uygulanacak Projeler Listesi (EK-1 Listesinde yer Alan alt sınırlar bu listede üst sınır olarak alınır.)

EK III Listesi Çevresel Etki Değerlendirmesi genel formatı

EK IV Listesi Proje tanıtım dosyasının hazırlanmasında esas alınacak seçme eleme kriterleri

EK V Listesi Duyarlı Yörelerdir.

1. Çevresel Etki Değerlendirmesi Uygulama Yöntemi

Çevresel Etki Değerlendirmesine Tabii Projeler

MADDE 7 – (1) Bu yönetmeliğin;

- a) EK I listesinde yer alan projelere,
- b) Seçme Eleme Kriterlerine tabi olup “Çevresel Etki Değerlendirmesi Gereklidir” kararı verilen projelere,
- c) Kapsam dışı değerlendirilen projelere ilişkin kapasite artırımı ve/veya genişletilmesinin planlanması halinde, mevcut proje kapasitesi ve kapasite artışları toplamı ile birlikte projenin yeni kapasitesi ek-1 listesinde belirtilen eşik değer veya üzerinde olan projelere, ÇED Raporu hazırlanması zorunludur.

MADDE 8 – (1) Bakanlıkça yeterlilik verilmiş kurum/kuruluşlar ek-3’te yer alan ÇED Genel Formatı esas alınarak hazırlanan ÇED başvuru dosyasını ve proje sahibi tarafından yetkilendirildiğine dair vekâletname ve imza sirkülerini bakanlığa sunar.

2) “ÇED Gereklidir” kararı verilen projeler için, bu karar, ÇED başvuru dosyası ve proje sahibi tarafından yetkilendirildiğine dair vekaletname ile imza sirküleri, bakanlıkça yeterlilik verilmiş kurum/kuruluşlar eksikliklerini tamamlayıp ÇED başvuru dosyasını yeniden bakanlığa sunulur.

3) Bakanlık, başvuru dosyasındaki bilgi ve belgeleri uygunluk bakımından inceler. Bu işlemler beş(5) iş günü içinde tamamlanır. Ek-3’te yer alan ÇED genel formatına uygun hazırlanmadığı anlaşılan ÇED Başvuru Dosyası tamamlanmak üzere iade edilir. Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlar eksikliklerini tamamlayıp ÇED Başvuru Dosyasını yeniden bakanlığa sunar.

4) İnceleme sonucunda başvuru dosyasının EK-3’te yer alan ÇED Genel Formatına uygun hazırlandığına karar verilmesi halinde, Bakanlık tarafından başvuru dosyasındaki bilgiler dikkate alınarak, ilgili kamu kurum ve kuruluş temsilcileri, Bakanlık yetkilileri, proje sahibi ve bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlardan oluşan bir komisyon kurulur.

5) Proje ile ilgili olarak başvurunun yapıldığını, ÇED sürecinin başladığını, ÇED Başvuru Dosyasının halkın görüşüne açıldığını ve ÇED süreci tamamlanana kadar projeye ilişkin görüş ve önerilerin Valiliğe veya Bakanlığa verilebileceği Bakanlık ve Valilik tarafından anons, askıda ilan, internet vb. şekilde halka duyurulur.

6) Bakanlık, Halkın Katılımı Toplantısı ve kapsam belirleme için görüş verme tarihini belirten bir yazıyı ve ek-3’te yer alan Genel Format doğrultusunda hazırlanmış ÇED başvuru Dosyasını, Komisyon üyelerine gönderir.

7) Bakanlık, gerekli gördüğü hallerde, projenin konusu, türü ve proje için belirlenen yerin özelliklerini de dikkate alarak, üniversiteler, enstitüler, araştırma ve uzman kuruluşları, meslek odaları, sendikalar, birlikler, sivil toplum örgütlerinden temsilcileri de komisyon toplantılarına üye olarak çağırabilir.

8) Komisyonda kurum ve kuruluş temsilcisi olarak görev yapan üyelerin, yeterli mesleki bilgi ve deneyime sahip olmaları ve temsil ettikleri kurum/kuruluşların görev alanlarıyla sınırlı olmak üzere görüş vermeye yetkili kılınmış olmaları esastır.

Halkın Katılımı Toplantısı

MADDE 9- (1) Halkı yatırım hakkında bilgilendirmek, projeye ilişkin görüş ve önerilerini almak üzere; Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlar ve proje sahibinin katılımı ile ulaşabileceği Valilikçe belirlenen merkezi yer ve saatte Halkın Katılımı Toplantısı düzenlenir.

- a) Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlar toplantı tarihini, saatini, yerini ve konusunu belirten bir ilanı; projenin gerçekleştirileceği yörede yayınlanan yerel süreli yayın ile birlikte yayın süreli yayın olarak tanımlanan bir gazetede toplantı tarihinden en az on (10) takvim günü önceden yayınlatır.
- b) Halkın Katılımı Toplantısı, Çevre ve Şehircilik İl Müdürünün veya görevlendireceği bir yetkilinin başkanlığında yapılır. Toplantıda; halkın, proje hakkında bilgilendirilmesi, görüş, soru ve önerilerinin alınması sağlanır. Başkan, katılımcılardan görüşlerini yazılı olarak vermelerini isteyebilir. Toplantı tutanağı, bir sureti Valilikte kalmak üzere Bakanlığa gönderilir.

(2) Valilik, Halkın Katılımı Toplantısı ile halkın görüş ve önerilerini bildirebileceği süreç ile ilgili zamanlama takvimini ve iletişim bilgilerini halka duyurur. Halkın görüş ve önerileri, zamanlama takvimi içerisinde Komisyona sunulur.

(3) Komisyon üyeleri, kapsam belirlemesi öncesinde proje uygulama yerini inceleyebilir, kendilerine iletilen tarihe göre Halkın Katılımı Toplantısına katılabilirler.

(4) Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlar tarafından halkı bilgilendirmek amacıyla broşür dağıtmak, anket, seminer gibi çalışmalar Halkın Katılımı Toplantısından önce yapılabilir veya internet sitesinden yayınlanabilir.

Komisyonun, Kapsam Ve Özel Format Belirlemesi

MADDE 10 – (1) Komisyon üyesi kurum/kuruluşların görüş ve önerileri ile halktan gelen görüş ve öneriler doğrultusunda Bakanlıkça ÇED Raporu Özel Formatı hazırlanır.

(2) Komisyon tarafından belirlenen Özel Format, Bakanlık tarafından belirlenen Özel Format Bedelinin bu maddede belirlenen süre içerisinde ödenmesi mukabilinde verilir. Halkın Katılımı Toplantısı/Toplantılarının tamamlanmasından itibaren Format Bedeli, üç (3) ay içerisinde yatırılmaz ise ÇED süreci sonlandırılır.

(4) Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlar Özel Formatın veriliş tarihinden itibaren on sekiz (18) ay içinde ÇED Raporunu Bakanlığa sunmakla yükümlüdür. Bu süre içinde ÇED Raporu sunulmaz ise ÇED süreci sonlandırılır.

Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporunun Bakanlığa Sunulması

MADDE 11 – (1) Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlar tarafından hazırlanan ÇED Raporu Bakanlığa sunulur. ÇED Raporunun Özel Formatına uygunluğu ve belirlenen çalışma grubunda yer alması gereken meslek uzmanlarınca hazırlanıp hazırlanmadığı hakkındaki inceleme Bakanlık tarafından beş (5) iş günü içinde sonuçlandırılır.

(2) Bakanlıkça ÇED Raporu Özel Formatına uygun hazırlandığı tespit edilen ÇED Raporu, inceleme ve değerlendirme toplantısının tarihi ve yerini belirten bir yazı ile Komisyon üyelerine gönderilir.

(39) Proje ile ilgili inceleme değerlendirme sürecinin başladığı ve ÇED Raporunun halkın görüşüne açıldığı Bakanlık ve Valilik tarafından anons, askıda ilan, internet vb. şekilde halka duyurulur.

(4) ÇED Raporunu incelemek isteyenler, duyuru tarihinden itibaren rapor nihai edilene kadar raporu inceleyerek proje hakkında Bakanlığa veya Valiliğe görüş bildirebilirler. Valiliğe bildirilen görüşler Bakanlığa iletilir. Bu

görüşler komisyon tarafından dikkate alınır ve Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlar tarafından ÇED raporuna yansıtılır.

Komisyonun Çalışma Usulü ve Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporunun İncelenmesi

MADDE 12 – (1) Komisyon ÇED Raporunu, ilk inceleme değerlendirme toplantısından itibaren on (10) iş günü içinde inceler ve değerlendirir.

(2) Komisyon, salt çoğunluk ile toplanır. Komisyon üyeleri, temsil ettikleri merkezi ve yerel kurum/kuruluşları ilgilendiren konulardaki yetki, görev ve sorumluluklar çerçevesinde görevlendirilirler; kurum/kuruluşları adına görüş bildirirler. Komisyon başkanı, üyelerden görüşlerini yazılı olarak vermelerini isteyebilir. Yazılı görüş veren kurum temsilcilerinin sonraki toplantılara katılmamaya ilişkin istemleri Komisyon başkanınca değerlendirilir.

(3) Komisyon, Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlardan proje ile ilgili geniş kapsamlı bilgi vermesini, araç gereç sağlamasını, konusu itibariyle Bakanlıkça ya da Bakanlıkça yeterlik verilmiş özel veya kamuya ait kurum/kuruluşların laboratuvarlarınca analiz, deney ve ölçümler yapmasını veya yaptırmasını isteyebilir.

(4) Su, toprak ve benzeri analizlerde, tartışmalı durum olması halinde şahit numuneye başvurabilir. Bu işlemlerin sonuçlarını Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlar Bakanlığa sunmakla yükümlüdürler.

(5) Komisyon gerekli görürse, görevlendireceği üyeleri aracılığı ile projenin gerçekleştirilmesi planlanan yerde ve benzer tesislerde inceleme yapabilir.

(6) ÇED Raporunda önemli eksiklik ve yanlışların görülmesi durumunda Komisyon, bunların giderilmesini Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlardan veya ilgili kurumlardan ister. Bu durumda, inceleme değerlendirme süreci durdurulur. Eksiklikler tamamlanmadan veya gerekli düzeltmeler yapılmadan Komisyon çalışmalarına devam edilmez.

(7) Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşların ÇED Raporunda gerekli görülen düzeltmeleri yapıp yeniden bakanlığa sunmasından sonra; Komisyon, Bakanlıkça toplantıya çağırılır. Toplantının yapılması ile birlikte inceleme değerlendirme süreci kaldığı yerden işlemeye başlar.

(8) Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlardan ÇED Raporunda değişiklik yapması en çok iki (2) kez istenebilir. Yapılan düzeltme Komisyonca yeterli görülmez ise durum bir tutanakla belirlenir ve projenin ÇED süreci sonlandırılır.

(9) Komisyon tarafından, inceleme değerlendirme toplantıları sırasında;

a) ÇED Raporu ve eklerinin yeterli ve uygun olup olmadığı,

b) Projenin çevreye olabilecek etkilerinin kapsamlı bir şekilde incelenip incelenmediği,

c) Çevreye olabilecek olumsuz etkilerin giderilmesi için gerekli önlemlerin yer alıp almadığı,

ç) Halkın Katılımı Toplantısı ve süreç içerisinde gelen görüş ve önerilere çözüm getirilip getirilmediğine ilişkin inceleme ve değerlendirmeler yapılır.

(10) Komisyon çalışmalarını ve değerlendirmelerini tutanak altına alır ve sonuçlandırır.

Komisyon Tarafından İncelenerek Son Şekli Verilen Çevresel Etki Değerlendirmesi Raporu Ve İlgili Dokümanların Bakanlığa Sunulması

MADDE 13 – (1) Komisyon tarafından incelenerek son şekli verilen ÇED raporu, Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlar tarafından inceleme değerlendirme toplantılarının sona erdirilmesinden sonraki on (10) takvim günü içinde Bakanlığa sunulur.

Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumlu Veya Çevresel Etki Değerlendirmesi Olumsuz Kararı

MADDE 14 – (1) Komisyon tarafından incelenerek son şekli verilen ÇED raporu, halkın görüş ve önerilerini almak üzere, Bakanlık ve/veya Valilik tarafından askıda ilan ve internet aracılığı ile on (10) takvim günü görüşe açılır. Bakanlıkça proje ile ilgili karar alma sürecinde bu görüşler de değerlendirilir. Bakanlık halktan gelen görüşler doğrultusunda, rapor içeriğinde gerekli eksikliklerin tamamlanmasını, ek çalışmalar yapılmasını ya da Komisyonun yeniden toplanmasını isteyebilir. Nihai ÇED raporu ve eklerinin proje sahibi taahhüdü altında olduğunu belirten taahhüt yazısı ve noter onaylı imza sirküleri beş (5) iş günü içerisinde Bakanlığa sunulur. Kamu kurum/kuruluşlarından imza sirküleri istenmez.

(2) Birinci fıkrada belirtilen belgeler, süresi içerisinde gerekçesi belirtilmeden sunulmaz ise, projenin ÇED süreci sonlandırılır.

(3) Bakanlık, Komisyon çalışmalarını ve halkın görüşlerini dikkate alarak proje için “ÇED Olumlu” ya da “ÇED Olumsuz” kararını on (10) iş günü içinde verir ve bu kararı Komisyon üyelerine bildirir. Proje için verilen “ÇED Olumlu” ya da “ÇED Olumsuz” kararı Bakanlık ve Valilik tarafından askıda ilan ve internet aracılığı ile halka duyurulur.

(4) “ÇED Olumlu” kararı verilen proje için yedi (7) yıl içinde mücbir sebep bulunmaksızın yatırıma başlanmaması durumunda “ÇED Olumlu” kararı geçersiz sayılır.

(5) “ÇED Olumsuz” kararı verilen projeler için “ÇED Olumsuz” kararı verilmesine neden olan şartlarda değişiklik olması durumunda yeniden başvuruda bulunulabilir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Seçme, Eleme Kriterleri Uygulama Yöntemi

Seçme, Eleme Kriterlerine Tabi Projeler

MADDE 15 – (1) Bu Yönetmeliğin;

- a) Ek-2 listesinde yer alan projeler,
- b) Kapsam dışı değerlendirilen projelere ilişkin kapasite artırımı ve/veya genişletilmesinin planlanması halinde, mevcut proje kapasitesi ve kapasite artışları toplamı ile birlikte projenin yeni kapasitesi ek-2 listesinde belirtilen projeler, seçme, eleme kriterlerine tabidir.

Başvuru ve İnceleme

MADDE 16 – (1) Çevresel Etki Değerlendirmesinin gerekli olup olmadığının araştırılması amacıyla Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlar tarafından; ek-4’e göre hazırlanan Proje Tanıtım Dosyası, proje sahibince Proje Tanıtım Dosyasında ve eklerinde yer alan bilgi ve belgelerin doğru olduğunu belirtir taahhüt yazısı ve imza sirküleri ile Bakanlık tarafından belirlenen başvuru bedelinin ödendiğine dair belge Bakanlığa sunulur.

(2) Bakanlık, proje için hazırlanan Proje Tanıtım Dosyasını ek-4’te yer alan kriterler çerçevesinde beş (5) iş günü içinde inceler. Dosya kapsamındaki bilgi ve belgelerde eksikliklerin bulunması halinde bunların tamamlanması Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlardan istenir.

(3) Eksiklikleri altı (6) ay içerisinde tamamlanmayan Proje Tanıtım Dosyasına ilişkin ÇED süreci sonlandırılır.

Çevresel Etki Değerlendirmesi Gereklidir veya Çevresel Etki Değerlendirmesi Gerekli Değildir Kararı

MADDE 17 – (1) Bakanlık, Proje Tanıtım Dosyalarını ek-4’te yer alan kriterler çerçevesinde inceler ve değerlendirir. Bakanlık, bu aşamada gerekli görülmesi halinde Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlardan proje ile ilgili geniş kapsamlı bilgi vermesini, araç gereç sağlamasını, yeterliği kabul edilebilir kuruluşlarca analiz, deney ve ölçümler yapmasını veya yaptırmasını isteyebilir.

(2) Bakanlık on beş (15) iş günü içinde inceleme ve değerlendirmelerini tamamlar. Proje hakkında “ÇED Gereklidir” veya “ÇED Gerekli Değildir” kararını beş (5) iş günü içinde verir, kararı Valiliğe, proje sahibine ve Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlara bildirir. Valilik, bu kararı askıda ilan ve internet aracılığıyla halka duyurur.

(3) “ÇED Gerekli Değildir” kararı verilen proje için beş (5) yıl içinde mücbir sebep bulunmaksızın yatırıma başlanmaması durumunda “ÇED Gerekli Değildir” kararı geçersiz sayılır.

(4) “ÇED Gereklidir” kararı verilen projeler için bir (1) yıl içerisinde Bakanlığa başvuru yapılmaması durumunda karar geçersiz sayılır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

İzleme ve Kontrol

Yatırımın İzlenmesi ve Kontrol Edilmesi

MADDE 18 – (1) Bakanlık, “ÇED olumlu” kararı veya “ÇED Gerekli Değildir” kararı verilen projelerle ilgili olarak, Nihai ÇED Raporu ve/veya “ÇED Gerekli Değildir” kararına esas Proje Tanıtım Dosyasında taahhüt edilen hususların yerine getirilip getirilmediğini izler ve kontrol eder.

(2) Bakanlık bu görevi yerine getirirken gerekli görmesi durumunda ilgili kurum/kuruluşlarla işbirliği yapar.

(3) Proje sahibi, “ÇED olumlu” kararını aldıktan sonra yatırımın başlangıç, inşaat dönemine ilişkin izleme raporlarını Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlara yaptırmakla, Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlar da bu raporları Komisyonca belirlenen periyotlarda, Bakanlığa sunmakla yükümlüdür.

(4) Proje sahibi “ÇED olumlu” veya “ÇED gerekli değildir” kararını aldıktan sonra projede yapılacak bu Yönetmeliğe tabi değişiklikleri Bakanlığa veya Valiliğe bildirmekle yükümlüdür.

Yönetmeliğe Aykırı Uygulamaların Durdurulması

MADDE 19 – (1) Bu Yönetmelik kapsamındaki projelerde;

- a) “ÇED Olumlu” kararı alınmaksızın başlanan faaliyetler Bakanlıkça, “ÇED Gerekli Değildir” kararı alınmaksızın başlanan faaliyetler ise mahallin en büyük mülki amiri tarafından süre verilmeksizin durdurulur. “ÇED Olumlu” ya da “ÇED Gerekli Değildir” kararı alınmaz ise, yatırımcı faaliyet alanını eski haline getirmekle yükümlüdür. 2872 sayılı Çevre Kanunun ilgili hükümlerine göre işlem tesis edilir.
- b) “ÇED Olumlu” kararı ya da “ÇED Gerekli Değildir” kararı verildikten sonra, proje sahibi tarafından nihai ÇED Raporu veya Proje Tanıtım Dosyasında taahhüt edilen hususlara uyulmadığının tespit edilmesi durumunda söz konusu taahhütlere uyulması için projeye ilgili Bakanlıkça/Valilikçe bir defaya mahsus olmak üzere süre verilebilir. Bu süre sonunda taahhüt edilen hususlara uyulmaz ise yatırım durdurulur. Yükümlülükler yerine getirilmedikçe durdurma kararı kaldırılmaz. 2872 sayılı Çevre Kanunun ilgili hükümlerine göre işlem tesis edilir.

ALTINCI BÖLÜM

Çeşitli ve Son Hükümler

Sürelerin Uzatılması ve Durdurulması

MADDE 20 – (1) Bu Yönetmelikte belirtilen süreler, proje sahibi, Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşların talebi ve Bakanlıkça da uygun görülmesi halinde ya da Bakanlığın doğrudan gerekli gördüğü hallerde, gerekçesi belirtilerek akanlık tarafından uzatılabilir veya durdurulabilir. Bakanlıkça yeterlik verilmiş kurum/kuruluşlara raporlarla ilgili eksiklikleri gidermesi ve ilave işlemler yapması için verilen süreler ÇED sürecine dahil değildir.

Proje Sahibinin Değişmesi

MADDE 21 – (1) Proje sahibinin herhangi bir nedenle değişmesi durumunda; projenin yeni sahibi, devirle ilgili bilgi ve belgelerin tasdikli suretini, taahhütnamesini ve imza sirkülerini Valiliğe sunmakla yükümlü olup, projenin önceki sahibinin taahhüt ve yükümlülüklerini, devir tarihinden itibaren, başka bir işleme gerek kalmaksızın üstlenmiş sayılır.

Çevresel Etki Değerlendirilmesi Uygulamalarının Güçlendirilmesi

MADDE 22 – (1) Bakanlık, ÇED uygulamalarına ilişkin olarak, gerektiğinde yerli ve yabancı kurum/kuruluşlar ile işbirliği halinde her türlü eğitim, plan, program ve proje çalışmaları yapabilir; kitap, kitapçık, rehber ve her çeşit doküman hazırlayabilir, seminer ve toplantılar düzenleyebilir.**Askeri Projeler**

MADDE 23 – (1) Askeri projelerle ilgili ÇED uygulamaları, Milli Savuma Bakanlığının görüşü alınarak Bakanlık tarafından belirlenir.

Olağanüstü Durumlar ve Özel Hükümler

MADDE 24 – (1) Aşağıdaki projeler için uygulanacak ÇED sürecine ilişkin yöntem Bakanlıkça belirlenir:

- Afet riski altındaki alanların dönüştürülmesi işlemleri, doğal afetler sonucu yıkılan, bozulan, tahrip olan veya hasar gören herhangi bir yatırımın bulunduğu yerde kısmen veya tümü ile yeniden gerçekleştirilmesi planlanan projeler,
- ÇED Yönetmeliğine tabi olmayan veya Seçme Eleme Kriterlerine tabi olduğu halde proje sahibinin ÇED Raporu hazırlanması talebi üzerine Bakanlıkça uygun görülen projeler,
- Organize Sanayi Bölgeleri, İhtisas Organize Sanayi Bölgeleri, Endüstri Bölgeleri, Serbest Bölgeler ile Teknoloji Geliştirme Bölgelerinde kurulması planlanan projeler,
- Stratejik Çevresel Değerlendirme yapılan alanlarda kurulması planlanan projeler,
- Teknoloji Değişikliği uygulamak suretiyle, verim artırımına, doğal kaynak kullanımını azaltmaya ve/veya çevre kirliliğini azaltmaya yönelik yapılmak istenilen değişiklikler veya prototip üretim yapan projeler,
- Ek-1 listesi veya ek-2 listesinde olup, eşik değeri olmayan projelerde yapılacak her türlü değişikliği içeren projeler,
- “ÇED Olumlu” veya “ÇED Gerekli Değildir” kararı bulunan projelerde yapılacak kapasite artışı ve/veya genişletilmesi planlanan projeler.

Entegre Projeler

MADDE 25 – (1) Bu Yönetmeliğe tabi birden fazla projeyi kapsayan entegre bir projenin planlanması halinde, Bakanlıkça entegre proje için tek bir ÇED Başvuru Dosyası/Porje Tanıtım Dosyası hazırlanması istenebilir.

Yeterlik Belgesi

MADDE 26 – (1) ÇED Başvuru Dosyası, ÇED Raporu veya Proje Tanıtım Dosyası hazırlayacak kurum/kuruluşlar Bakanlıktan Yeterlik Belgesi almakla yükümlüdürler. Yeterlik Belgesinin verilmesi, Yeterlik Belgesi verilen kurum/kuruluşların denetimi ve belgenin iptal edilmesi ile ilgili usul ve esaslar Bakanlıkça yayımlanacak bir tebliğ ile düzenlenir.

Çevrimiçi ÇED Süreci Yönetim Sistemi

MADDE 27 – (1) Çevrimiçi ÇED Süreci Yönetim Sisteminin yürütülmesine ilişkin iş ve işlemler Bakanlık tarafından belirlenir ve Bakanlığın internet sayfasına ilan edilir.

Tebliğler

MADDE 28 – (1) Bakanlık, gerekli gördüğü hallerde bu Yönetmeliğin uygulanmasına ilişkin olarak tebliğler çıkarabilir.

Yürürlükten Kaldırılan Yönetmelik

MADDE 29 – (1) 3/10/2013 tarihli ve 28784 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği yürürlükten kaldırılmıştır.

Geçiş Süreci

GEÇİCİ MADDE 1 – (1) Bu Yönetmeliğin yürürlük tarihinden önce, ÇED Başvuru Dosyası / Proje Tanıtım Dosyası Valiliğe ya da Bakanlığa sunulmuş projelere bu yönetmeliğin lehte olan hükümleri ve/veya başvuru tarihinde yürürlükte olan yönetmelik hükümleri uygulanır

Kapsam Dışı Projeler

GEÇİCİ MADDE 2 – (1) Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliğinin ilk yayım tarihi olan 7/2/1993 tarihinden önce üretime ve/veya işletmeye başladığı belgelenen projeler Çevresel Etki Değerlendirmesi kapsamı dışındadır.

Kanuni Kapsam Dışı Projeler

Ügeçici madde 3 – (1) 23/6/1997 tarihinden önce kamu yatırım programına alınmış olup, 29/05/2013 tarihi itibarıyla üretim veya işletmeye başlamış olan projeler ile bunların gerçekleştirilmesi için zorunlu olan yapı ve tesisler Çevresel Etki Değerlendirmesi kapsamı dışındadır.

Yürürlük

MADDE 30 – (1) Bu Yönetmelik yayımı tarihinde yürürlüğe girer

Yürütme

MADDE 31 – (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Çevre ve Şehircilik Bakanı yürütür.

EK- 1 LİSTESİ

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ UYGULANACAK PROJELER LİSTESİ

1- Rafineriler:

- a) Ham petrol rafinerileri,
- b) 500 ton/gün üzeri taşkömürü ve bitümlü maddelerin gazlaştırılması ve sıvılaştırılması projeleri,
- c) Doğalgaz sıvılaştırma ve gazlaştırma tesisleri,

2- Termik güç santralleri:

- a) Toplam ısı gücü 300 MWt ve daha fazla olan termik güç santralleri ile diğer yakma sistemleri,
- b) Nükleer güç santralleri veya diğer nükleer reaktörlerin kurulması veya sökümü, (maksimum gücü sürekli termik yük bakımından 1 kilovattı aşmayan, atom çekirdeği parçalanabilen ve çoğalan maddelerin dönüşümü, üretimi amaçlı araştırma projeleri hariç)

3- Nükleer yakıt tesisleri:

- a) Nükleer yakıtların yeniden işlenmesi,
- b) Nükleer yakıtların üretimi veya zenginleştirilmesi,
- c) Radyasyondan arınmış nükleer yakıtların veya sınır değerinde radyasyon içeren atıkların işlenmesi,
- ç) Radyasyonlu nükleer yakıtların nihai bertarafı işlemi,
- d) Sadece radyoaktif atıkların nihai bertarafı işlemi,
- e) Sadece radyasyonlu nükleer yakıtların (10 yıldan uzun süre için planlanmış) veya radyoaktif atıkların üretim alanından farklı bir alanda depolanması,

- f) Radyasyondan arınmış nükleer yakıtların nihai bertarafı,

4- Metal endüstri tesisleri:

- a) Cevherden demir ve/veya çelik üreten tesisler, (250.000 ton/yıl ve üzeri)
- b) Demir ve/veya çelikten çelik üreten tesisler, (Hurda dahil) (250.000 ton/yıl ve üzeri)
- c) Demir ve/veya çeliğin ergitildiği ve dökümünün yapıldığı tesisler, (Hurda dahil) (250.000 ton/yıl ve üzeri)
- ç) Demir dışı metallerin ergitildiği ve dökümünün yapıldığı tesisler, (250.000 ton/yıl ve üzeri)
- d) Sıcak haddeleme tesisleri,
 - 1) Demir veya çeliğin haddelendiği tesisler, (250.000 ton/yıl ve üzeri)
 - 2) Demir dışı metallerin haddelendiği tesisler, (250.000 ton/yıl ve üzeri)

5- Asbest çıkartılması ve asbest içeren ürünleri işleme veya dönüştürme tesisleri:

- a) Asbest madeni işletmeleri ve zenginleştirme tesisleri,
- b) Son ürün olarak friksiyon (Sürtünme) maddesi üreten 50 ton/yıl ve üzeri kapasiteli tesisler,
- c) 200 ton/yıl ve üzeri asbest kullanan diğer tesisler,
- ç) 10.000 ton/yıl ve üzeri kapasiteli, son ürünü asbestli beton olan tesisler,

6- Fonksiyonel olarak birbirine bağlı çeşitli birimleri kullanarak endüstriyel ölçekte üretim yapan kimya tesisleri:

- a) Organik kimyasalların üretimi,
- b) İnorganik kimyasalların üretimi,
- c) Yıllık 20.000 ton ve üzeri fosfor, azot ve potasyum bazlı basit veya bileşik gübrelerin üretimi.

7- Patlayıcı ve/veya parlayıcı maddelerin üretildiği tesisler,

8- Yollar ve havaalanları:

- a) 100 km ve üzeri demiryolu hatları,
- b) Pist uzunluğu 2.100 m ve üzeri olan havaalanları,
- c) Otoyollar ve devlet karayolları,
- ç) Şehirlerarası dört ve üzeri şeritli karayollarının yapımı,
- d) İki ya da daha az trafik şeridi bulunan mevcut şehirlerarası karayollarının dört ya da daha fazla trafik şeritli olacak şekilde yenilenmesi ya da genişletilmesi, yeniden yapılan ya da genişletilen bölümün sürekli uzunluğunun 10 km ya da daha uzun olacak şekilde uzatılması,

9- Su yolları, limanlar ve tersaneler:

- a) 1.350 DWT ve üzeri ağırlıktaki deniz araçlarının geçişine izin veren kıta içi su yollarının yapımı ve kıta içi su trafiği için yapılacak olan limanlar,

- b) 1.350 DWT ve üzeri ağırlıktaki deniz araçlarının yanaşabileceği ticari amaçlı liman, iskele, rıhtım ve dolfenler,
- c) Tersaneler,
- ç) 24 m ve üzerinde yat veya teknelerin imalat, bakım ve onarım hizmetlerinden birini yapan tesisler,
- d) Gemi söküm yerleri,
- e) Yat limanları,
- 10- Tehlikeli ve/veya özel işleme tabi atıklar:
- a) Tehlikeli ve/veya özel işleme tabi atıkların geri kazanıldığı, yakıldığı (Oksitlenme yoluyla yakma, piroliz, gazlaştırma, plazma vb. termal işlemler) düzenli depolandığı ve/veya nihai bertarafının yapıldığı tesisler,
- b) Kapasitesi 1 ton/gün ve üzerinde olan tıbbi atıklar için projelendirilen yakma tesisleri,
- c) Yıllık işleme kapasitesi 2.000 ton ve üzeri olan atık yağ geri kazanımı için projelendirilen tesisler,
- 11- İnşaat yıkıntı ve hafriyat atıkları hariç olmak üzere alanı 10 hektardan büyük ve/veya hedef yılı da dahilgünlük 100 ton ve üzeri olan atıkların geri kazanıldığı, yakıldığı (oksitlenme yoluyla yakma, piroliz, gazlaştırma, plazma vb. termal işlemler) düzenli depolandığı ve/veya nihai bertarafının yapıldığı tesisler,
- 12- 10 milyon m³/yıl ve üzeri yeraltı suyu çıkarma veya suyu yeraltında depolama projeleri,
- 13- Boru ile içme suyu taşımaları dışında kalan ve akarsu havzaları arasında, 100 milyon m³/yıl ve üzeri su aktarma projeleri,
- 14- Göl hacmi 10 milyon m³ ve üzeri olan baraj veya göletler,
- 15- Kurulu gücü 10 MWm ve üzeri olan hidroelektrik santralleri,
- 16- Kapasitesi 150.000 eşdeğer kişi ve/veya 30.000 m³/gün üzeri olan atık su arıtma tesisleri,
- 17- Günlük kapasitesi 100 ton ve üzeri hayvan yetiştiriciliğinden kaynaklı dışkıların yakıldığı, geri kazanıldığı ve/veya bertaraf edildiği tesisler,
- 18- Hayvan kesim tesisleri:
- a) Büyükbaş ve/veya küçükbaş hayvan kesiminin yapıldığı tesisler, [(100 kesim ünitesi/gün ve üzeri), (Her bir kesim ünitesi eşdeğerleri: 1 baş sığır, 2 baş deve kuşu, 4 baş domuz, 8 baş koyun, 10 baş keçi, 130 baş tavşan)]
- b) Kanatlı hayvanların kesiminin yapıldığı tesisler, [(60.000 adet/gün ve üzeri tavuk ve eşdeğeri diğer kanatlılar) (1 adet hindi = 7 adet tavuk esas alınmalıdır)]
- 19- Hayvan yetiştirme tesisleri:
- a) 5.000 baş ve üzeri büyükbaş yetiştirme tesisleri,
- b) 25.000 baş ve üzeri küçükbaş yetiştirme tesisleri,
- c) Büyükbaş ve küçükbaş hayvanların birlikte yetiştirilmesi, [(5.000 büyükbaş ve üzeri, 1 büyükbaş=5 küçükbaş eşdeğeri esas alınmalıdır)]
- ç) 900 baş ve üzeri domuz besi tesisleri,
- d) Kanatlı yetiştirme tesisleri, [(Bir üretim periyodunda 60.000 adet ve üzeri tavuk (civciv, damızlık, piliç, vb.) veya eşdeğer diğer kanatlılar) (1 adet hindi = 7 adet tavuk esas alınmalıdır)]
- 20- Kültür balıkçılığı projeleri, (1.000 ton/yıl ve üzeri üretim)
- 21- Bitkisel ürünlerden ham yağ üretimi veya rafinasyon işleminin yapıldığı tesisler, [200 ton/gün yağ ve üzeri.(kekik, papatya ve benzeri esansiyel yağlar hariç)]
- 22- Süt işleme tesisleri, (Çiğ süt işleme kapasitesi 100.000 litre /gün ve üzeri)
- 23- Maya fabrikaları, (25.000 ton/yıl ve üzeri)
- 24- Şeker fabrikaları,
- 25- Orman ürünleri ve selüloz tesisleri:
- a) Selüloz üretim tesisleri,
- b) Kereste veya benzeri lifli maddelerden kâğıt hamuru üretim tesisleri,
- c) Her çeşit kâğıt üretim tesisleri, (60.000 ton/yıl ve üzeri kapasiteli)
- 26- Yıllık kapasitesi 3.000 ton ve üzeri olan kasar (Haşıl sökme, ağartma, mersevizasyon, kostikleme ve benzeri.) veya yıllık kapasitesi 3.000 ton ve üzeri olan boyama birimlerini içeren iplik, kumaş veya halı fabrikaları,
- 27- Madencilik projeleri:
- a) 25 hektar ve üzeri çalışma alanında (Kazı ve döküm alanı toplamı olarak) açık işletmeler,
- b) 150 hektarı aşan (Kazı ve döküm alanı toplamı olarak) çalışma alanında açık işletme yöntemi ile kömür çıkarma,
- c) Biyolojik, kimyasal, elektrolitik ya da ısı işleme yöntemleri uygulanan cevher zenginleştirme tesisleri ve/veya bu zenginleştirme tesislerine ilişkin atık tesisleri,

- ç) 400.000 ton/yıl ve üzeri kırma, eleme, yıkama ve cevher hazırlama işlemlerinden en az birini yapan tesisler.
- 28- 500 ton/gün ham petrol, 500.000 m³/gün doğal gaz veya kaya gazının çıkarılması,
- 29- Petrol, doğalgaz ve kimyasalların 40 km'den uzun 600 mm ve üzeri çaplı borularla taşınması,
- 30- Çimento fabrikaları,
- 31- Kapasitesi 50.000 m³ ve üzeri olan petrol, doğalgaz, petrokimya ve kimyasal maddelerin depolandığı tesisler,
- 32- Ham deri işleme tesisleri, (Konfeksiyon ürünleri hariç) (2.000 ton/yıl ve üzeri)
- 33- İhtisas Organize Sanayi Bölgeleri, (Ek-1 listesi ve ek-2 listesinde yer alan projeler)
- 34- Pil ve/veya akü üretim tesisleri, (Montaj yapılan tesisler hariç)
- 35- Tarım ilaçlarının ve/veya farmasötik ürünlerin etken maddelerinin üretildiği tesisler,
- 36- Motorlu taşıtların üretimi, [Kara taşıtları (otomobil, otobüs ve benzeri); tarım makinaları (traktör, biçerdöver ve benzeri); iş makinaları (dozer, ekskavatör ve benzeri); savunma sanayi taşıtları (tank, zırhlı araç ve benzeri)] (montaj yapılan tesisler hariç) (10.000 adet/yıl ve üzeri)
- 37- Demiryolu taşıtlarının üretiminin yapıldığı tesisler, (Montaj yapılan tesisler hariç) (1.000 adet/yıl ve üzeri)
- 38- Motorlu hava taşıtlarının üretimi,
- 39- Cam, cam elyafı, taş yünü ve benzeri üretim tesisleri, (100.000 ton/yıl ve üzeri)
- 40- Lastik üretim tesisleri, (İç ve dış motorlu taşıt ve uçak lastikleri, kolon, sırt kauçuğu, kord bezi ve benzeri)
- 41- Seramik veya porselen üretimi yapan tesisler, [Hammadde kapasitesi (çamur hazırlama, astarlama, sırlama vb. işlemlerde kullanılan malzemeler)] (300.000 ton/yıl ve üzeri)
- 42- Turizm konaklama tesisleri: Oteller, tatil köyleri ve/veya turizm kompleksleri ve benzeri, (500 oda ve üzeri)
- 43- Kurulu gücü 50 MWm ve üzeri rüzgar enerji santralleri,
- 44- Jeotermal kaynağın çıkartılması ve kullanılması, (Isıl kapasitesi 20 MWe ve üzeri)
- 45- Kurulu gücü 10 MWe ve üzeri güneş enerjisi santralleri,
- 46- 154 kV (Kilovolt) ve üzeri gerilimde 15 km ve üzeri uzunluktaki elektrik enerjisi iletim hatları.

EK-2 LİSTESİ

SEÇME-ELEME KRİTERLERİ UYGULANACAK PROJELER LİSTESİ (Ek-1 Listesinde Yer Alan Alt Sınırlar Bu Listede Üst Sınır Olarak Alınır)

- 1- 50-500 ton/gün taş kömürü ve bitümlü maddelerin gazlaştırılması ve sıvılaştırılması projeleri,
- 2- a) Kimyasalların üretimi, petrolden yağlama maddesi üretimi veya ara ürünlerin işlenmesi için projelendirilen tesisler, (Proses kaynaklı atığı ve yan ürünü olmayan sadece karışım yapan tesisler bu kapsamın dışındadır)
- b) Yıllık işleme kapasitesi 2.000 ton'dan az olan atık yağ geri kazanım tesisleri,
- c) Kapasitesi 200-1.000 kg/gün arasında olan tıbbi atık yakma tesisleri ve/veya tıbbi atıkların fiziksel ve kimyasal olarak işleme tabi tutulduğu tesisler,
- ç) Tehlikeli ve/veya özel işleme tabi atıkların fiziksel yöntemlerle geri kazanıldığı tesisler, (Ömrünü tamamlamış lastiklerin, kabloların kırma ve parçalama işlemleri hariç)
- 3- Depolama kapasitesi 500-50.000 m³ arası olan doğalgaz, petrokimya, petrol ve kimyasal maddelerin depolandığı tesisler, (Perakende satış istasyonları bu kapsamın dışındadır)
- 4- Tarım ilaçları ve farmasötik ürünlerin (Aşı ve serum üretimi hariç), boya ve cilaların (Reçine ünitesini ihtiva eden), peroksitlerin ve bitki gelişim düzenleyicilerin üretildiği, elastomer esaslı ürünlerin (Vulkanizasyon işlemini içeren) işleme tabi tutulduğu tesisler,
- 5- İnşaat yıkıntı ve hafriyat atıkları hariç olmak üzere günlük kapasitesi 100 ton'un altında olan atıkların kompostlaştırıldığı ve/veya diğer tekniklerle geri kazanıldığı, yakıldığı (Oksitlenme yoluyla yakma, piroliz, gazlaştırma, plazma vb. termal işlemler), düzenli depolandığı ve/veya nihai bertarafının yapıldığı tesisler,
- 6- Hammadde üretim ünitesini içeren sabun ve/veya deterjan üretimi yapan tesisler,
- 7- Kapasitesi 500 ton ve üzeri olan patlayıcı ve/veya parlayıcı madde depolama tesisleri,
- 8- Metal endüstrisi: (1.000 ton/yıl ve üzeri)
- a) Cevherden demir ve/veya çelik üreten tesisler,
- b) Hurda demir ve/veya çelikten çelik üreten tesisler,
- c) Demir ve/veya çeliğin ergitildiği ve dökümünün yapıldığı tesisler, (Hurda dahil)
- ç) Demir dışı metallerin ergitildiği ve dökümünün yapıldığı tesisler,

- d) Sıcak haddeleme tesisleri,
- 1) Demir veya çeliğin haddelendiği tesisler,
 - 2) Demir dışı metallerin haddelendiği tesisler,
- e) Soğuk haddeleme tesisleri, (Tel çekme tesisleri hariç)
- 1) Demir veya çeliğin haddelendiği tesisler,
 - 2) Demir dışı metallerin haddelendiği tesisler,
- 9- Tank/havuz hacminin 10 m³ ve üzeri olduğu, elektrolitik veya kimyasal bir proses kullanılarak metal veya plastik maddelerin yüzeylerinin metalle kaplandığı tesisler ve/veya yüzey temizleme işleminin yapıldığı tesisler,
- 10- Tekstil tesisleri:
- a) Boyama (Kimyasal veya kök boya kullanılarak) veya kasar işlemi yapan iplik, kumaş veya halı fabrikaları,
 - b) Yün veya tiftiğin ovalanması, yağının alınması veya ağartmasının yapıldığı endüstriyel tip tesisler,
 - c) Denim (Kot) veya konfeksiyon ürünleri yıkama tesisleri, (Yumuşaklık ve çekmezlik özelliği kazandırmak için sadece yumuşatıcılarla yapılan normal yıkama hariç)
 - ç) Baskı işlemi yapan tesisler, (Baskı sonrası kumaşın yıkama işlemine tabi tutulduğu tesisler)
- 11- Cam, cam elyafı, taş yünü ve benzeri üretim tesisleri,
- 12- Her çeşit kâğıt üretim tesisleri,
- 13- Lastik kaplama tesisleri, (Soğuk lastik kaplama hariç)
- 14- Ham deri işleme tesisleri, (Konfeksiyon ürünleri hariç)
- 15- Motorlu taşıtların üretimi, [Kara taşıtları (otomobil, otobüs ve benzeri); tarım makinaları (traktör, biçerdöver ve benzeri); iş makinaları (dozer, ekskavatör ve benzeri); savunma sanayi taşıtları (tank, zırhlı araç ve benzeri)] (Montaj yapılan tesisler hariç)
- 16- İçten yanmalı motor üretimi,
- 17- Demiryolu taşıtlarının üretiminin yapıldığı tesisler, (Montaj yapılan tesisler hariç)
- 18- Hazır beton tesisleri, çimento veya diğer bağlayıcı maddeler kullanılarak şekillendirilmiş malzeme üreten tesisler, ön gerilimli beton elemanı, gaz beton, betopan ve benzeri üretim yapan tesisler, (Üretim kapasitesi 100 m³/saat ve üzeri)
- 19- Tuğla veya kiremit üretimi yapan tesisler, [Hammadde kapasitesi (çamur hazırlamaya esas malzemeler)] (1.000 ton/yıl ve üzeri)
- 20- Seramik veya porselen üretimi yapan tesisler, [Hammadde kapasitesi (çamur hazırlama, astarlama, sırlama vb. işlemlerde kullanılan malzemeler)] (1.000 ton/yıl ve üzeri)
- 21- Klinker öğütme tesisleri,
- 22- Asfalt plant tesisleri,
- 23- Tehlikeli ve/veya özel işleme tabi atıkların ara depolanması,
- 24- Anfo üretimi,
- 25- Tuzun çıkarıldığı ve/veya işlendiği tesisler, (Eleme, paketleme hariç)
- 26- Yıllık 1.000 ton ve üzeri fosfor, azot ve potasyum bazlı basit veya bileşik gübrelerin her türlü üretimi,
- 27- Bitkisel ürünlerin üretimi:
- a) Bitkisel ham yağ veya rafine yağ üreten tesisler, (Kekik, papatya ve benzeri esansiyel yağların üretimi hariç)
 - b) Nişasta üretimi veya nişasta türevlerinin üretildiği tesisler,
 - c) Fermantasyon ile şalgam veya sirke üretim tesisleri, (1.000.000 litre/yıl ve üzeri)
 - ç) Suma üretim tesisi, (5.000 litre/yıl ve üzeri)
 - d) Malt üretim tesisi, (5.000 ton/yıl ve üzeri)
 - e) Zeytin işleme tesisi, (1.500 ton/yıl ve üzeri)
 - f) Sigara fabrikaları veya Sarmalık kıyılmış tütün mamulleri üretimi yapan tesisler, (1000 ton/yıl ve üzeri)
 - g) Maya fabrikaları,
 - ğ) Alkollü içecek üretimi, (5.000 litre/yıl ve üzeri)
 - h) Meyve püresi, meyve konsantresi veya meyve türevli içecek üretilen tesisler, (1.000.000 litre/yıl ve üzeri)
 - ı) Alkolsüz gazlı içecek üretilen tesisler, (Soda, meyveli soda üreten tesisler hariç) (1.000.000 litre/yıl ve üzeri)
 - i) Meyan kökü, demirhindi, şerbetçi otu gibi bitkilerin işlendiği tesisler, (1.000.000 litre/yıl ve üzeri)
 - j) Salça üretilen tesisler, (1.000 ton/yıl ve üzeri)
- 28- Hayvansal ürünlerin üretimi:
- a) Hayvansal yağların eritildiği tesisler,
 - b) Su ürünleri işleme tesisleri,

- c) Süt işleme tesisleri, (Çiğ süt işleme kapasitesi 10.000 litre /gün ve üzeri)
 - ç) Kültür balıkçılığı projeleri, (30 ton/yıl ve üzeri üretim),
 - d) Balık kuluçkahaneleri, (40 milyon adet/yıl ve üzeri yavru üretimi)
 - e) Büyükbaş ve/veya küçükbaş hayvan kesiminin yapıldığı tesisler [(20 kesim ünitesi/gün ve üzeri), (Her bir kesim ünitesi eşdeğerleri: 1 baş sığır, 2 baş deve kuşu, 4 baş domuz, 8 baş koyun, 10 baş keçi, 130 baş tavşan)],
 - f) Kanatlı hayvanların kesiminin yapıldığı tesisler [(1.000 adet/gün ve üzeri tavuk ve eşdeğeri diğer kanatlılar) (1 adet hindi = 7 adet tavuk esas alınmalıdır)],
 - g) Likit yumurta üretim tesisi, (10 ton/gün ve üzeri)
 - ğ) Rendering tesisleri,
 - h) Peynir altı suyu işleme tesisleri, (İşleme kapasitesi 10.000 litre /gün ve üzeri)
- 29- Kapasitesi 1-100 ton/gün arasında olan, hayvan yetiştiriciliğinden kaynaklı dışkıların yakıldığı, geri kazanıldığı ve/veya bertaraf edildiği tesisler,
- 30- Hayvan yetiştirme tesisleri:
- a) 500 baş ve üzeri büyükbaş yetiştirme tesisleri,
 - b) 2.500 baş ve üzeri küçükbaş yetiştirme tesisleri,
 - c) Büyükbaş ve küçükbaş hayvanların birlikte yetiştirilmesi, (500 büyükbaş ve üzeri, 1 büyükbaş=5 küçükbaş eşdeğeri esas alınmalıdır)
 - ç) Kanatlı yetiştirme tesisleri [(Bir üretim periyodunda 20.000 adet ve üzeri tavuk (civciv, piliç, ve benzeri) veya eşdeğer diğer kanatlılar) (1 adet hindi = 7 adet tavuk)],
 - d) Kürk hayvanı yetiştiriciliği yapan tesisler, (5.000 adet ve üzeri)
 - e) 300 baş ve üzeri domuz besi tesisleri,
- 31- Altyapı tesisleri:
- a) Kıta içi su yollarının yapımı, (Ek-1 listesinde yer almayanlar)
 - b) Ek-1 listesinde yer almayan, ticari amaçlı liman, iskele, rıhtım ve dolfenler, (güneşlenme, sportif amaçlı iskeleler ve şamandıralar hariç)
 - c) Balıkçı barınakları, römorkör barınakları,
 - ç) Denizden 10.000 m² ve üzerinde alan kazanılması projeleri,
 - d) Erozyonla mücadele etmek için kıyılarda yapılan çalışmalar ve kıyının değişimine neden olabilecek deniz kenarında yapılan çalışmalar; dalgakıran, mahmuz, mendirek, set ve benzeri, (Bunların bakımı onarımı hariç)
 - e) Ek-1 listesinde yer almayan demiryolu hatları, (Bağlantı/İltisak hatları hariç)
 - f) Demiryolu güzergah değişikliği, güzergahtan ayrılan kısımların sürekli uzunluğu 30 km. ve üzerinde olması,
 - g) Mevcut demiryolu güzergahı korunarak hat sayısının çoğaltılması,
 - ğ) Lojistik merkez,
 - h) Şehir içi yolcu taşımaya yönelik tramvay, metro, hafif raylı taşıma sistemleri ve benzeri),
 - ı) Havaalanları, (Ek-1 listesinde yer almayanlar)
 - i) 20 km ve üzeri çevre yolları,
 - j) İl yolları, (Mahalle ve Köy yolları hariç)
 - k) Ek-1 listesi ve ek-2 listesinde yer alan karayolu projelerinin, 20 km ve üzerinde sürekli uzunlukta güzergahının değiştirilmesi,
 - l) İki veya daha az trafik şeridi bulunan mevcut il yollarının dört veya daha fazla şeritli olacak şekilde en az 20 km sürekli uzunlukta genişletilmesi,
 - m) 50.000 m³ ve üzeri malzeme çıkarılması planlanan dip taraması projeleri,
 - n) Çekerek yerleri,
 - o) 10-24 m arasında yat veya teknelerin imalat, bakım ve onarım hizmetlerinden birini yapan tesisler,
 - ö) Derin deniz deşarjı projeleri,
- 32-Turizm konaklama tesisleri: Oteller, tatil köyleri, turizm kompleksleri vb. (100 oda ve üzeri)
- 33- Toplu konut projeleri, (500 konut ve üzeri)
- 34- Kapladığı alan 50.000 m² ve üzeri olan daimi kamp ve karavan alanları,
- 35- Temalı parklar, (50.000 m² ve üzeri alanda kurulmuş, bilim, kültür, doğa veya spor gibi herhangi bir temayı esas alarak müşterilere izleme, eğlenme ve bilgilenme hizmetleri sunan tesisler)
- 36- Kayak merkezleri, (1.000 m ve üzeri mekanik tesisleri olan)
- 37- Arabalar ve motosikletler için kalıcı yarış ve test parkurları,
- 38- Golf tesisleri,

- 39- Alışveriş merkezleri, (Kapalı otoparklar dâhil 50.000 m² ve üzeri projeler)
- 40- 154 kV ve üzeri gerilimde 5-15 km uzunlukta olan elektrik enerjisi iletim hatları.
- 41- Kurulu gücü 1-10 MWm olan hidroelektrik enerji santralleri,
- 42- Kurulu gücü 10-50 MWm olan rüzgâr enerji santralleri,
- 43- Jeotermal kaynağın çıkartılması ve kullanılması, (Isıl gücü 5 MWe ve üzeri)
- 44- Elektrik, gaz, buhar ve sıcak su elde edilmesi için kurulan endüstriyel tesisler, (Toplam ısı gücü 20 MWt-300 MWt arası olanlar)
- 45- Kurulu gücü 1-10 MWe olan güneş enerjisi santralleri, (çatı ve cephe sistemleri hariç)
- 46- Göl hacmi 5 milyon m³ ve üzeri olan baraj ve göletler,
- 47- 1.000.000 m³/yıl ve üzeri yeraltı suyu çıkarma veya yeraltında depolama projeleri,
- 48- Akarsu yatakları ile ilgili projeler:
- a) Akarsu havzaları arasında su aktarma projeleri, (Ek-1 listesinde yer almayanlar)
- b) Sürekli akış gösteren akarsuların yataklarında 5 km ve üzerinde düzenleme yapılan projeler,
- 49- Madencilik projeleri:
- a) Madenlerin çıkarılması, (Ek-1 listesinde yer almayanlar)
- b) Yıllık 5.000 m³ ve/veya 250.000 m² ve üzeri kapasiteli mermer ve dekoratif taşların kesme, işleme vesayalama tesisleri,
- c) 1.000.000 m³/yıl ve üzerinde metan gazının çıkartılması ve depolanması,
- ç) Karbondioksit, kaya gazı ve diğer gazların çıkartıldığı, depolandığı veya işlendiği tesisler, (Atölye tipi dolum tesisleri hariç)
- d) Kırma, eleme, yıkama ve cevher hazırlama işlemlerinden en az birini yapan tesisler, (Ek-1 listesinde yer almayanlar)
- e) Cevher zenginleştirme tesisleri ve/veya bu zenginleştirme tesislerine ilişkin atık tesisleri, (Ek-1 listesinde yer almayanlar)
- 50- Kömür işleme tesisleri:
- a) Havagazı ve kok fabrikaları,
- b) Kömür briketleme tesisleri,
- c) Lavvar tesisleri,
- 51- Petrokok, kömür ve diğer katı yakıtların depolama, sınıflama ve ambalajlama tesisleri, (Perakende satış birimleri hariç)
- 52- Kireç fabrikaları ve/veya alçı fabrikaları,
- 53- Manyezit işleme tesisleri,
- 54- Perlit ve benzeri maden genleştirme tesisleri,
- 55- Maden, petrol ve jeotermal kaynak arama projeleri, (Sismik, elektrik, manyetik, elektromanyetik, jeofizik vb. yöntemle yapılan aramalar hariç)
- 56- Kapasitesi 50.000-150.000 eşdeğer kişi ve/veya 10.000-30.000 m³/gün olan atık su arıtma tesisleri.

ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ GENEL FORMATI

Başlık Sayfası:

Proje Sahibinin Adı:

Adresi

Telefon, GSM ve Faks Numarası:

e-posta:

Projenin Adı:

Proje Bedeli:

Proje İçin Seçilen Yerin Açık Adresi (İli, İlçesi, Mevkii):

Projenin ÇED Yönetmeliği Kapsamındaki Yeri (Sektör, Alt Sektör):

Projenin NACE Kodu:

Raporu Hazırlayan Çalışma Grubunun / Kuruluşun Adı:

Adresi:

Telefon ve Faks Numaraları:

Başvuru Dosyasının Sunum Tarihi:

İçindekiler Listesi:

Projenin Teknik Olmayan Özeti:

Bölüm I: Projenin Tanımı ve Özellikleri

a) Proje konusu yatırımın tanımı, özellikleri, ömrü, hizmet maksatları, önem ve gerekliliği

b) Projenin yer ve teknoloji alternatifleri, proje için seçilen yerin koordinatları

Bölüm II: Proje Yeri ve Etki Alanının Mevcut Çevresel Özellikleri

Proje alanının ve önerilen proje nedeniyle etkilenmesi muhtemel olan çevrenin; nüfus, fauna, flora, jeolojik ve hidrojeolojik özellikler, doğal afet durumu, toprak, su, hava, atmosferik koşullar, iklimsel faktörler, mülkiyet durumu, kültür varlığı ve sit özellikleri, peyzaj özellikleri, arazi kullanım durumu, hassasiyet derecesi (Ek-5'deki Duyarlı Yörelere Listesi de dikkate alınarak) benzeri özellikleri

Bölüm III: Projenin İnşaat ve İşletme Aşamasında Çevresel Etkileri ve Alınacak Önlemler

Projenin;

a) Çevreyi etkileyebilecek olası sorunların belirlenmesi, kirleticilerin miktarı, alıcı ortamlara etkileşimi, kümülatif etkilerin belirlenmesi

b) Sera gazı emisyon miktarının belirlenmesi ve emisyonların azaltılması için alınacak önlemler,

c) Projenin çevreye olabilecek olumsuz etkilerinin azaltılması için alınacak önlemler

ç) İzleme Planı (inşaat dönemi)

Bölüm IV: Halkın Katılımı

a) Projeden etkilenmesi muhtemel ilgili halkın belirlenmesi ve halkın görüşlerinin çevresel etki değerlendirmesi çalışmasına yansıtılması için önerilen yöntemler

b) Görüşlerine başvurulması öngörülen diğer taraflar

Notlar ve Kaynaklar

Ekler: Çevresel Etki Değerlendirmesi Başvuru Dosyası hazırlanmasında kullanılan bilgi ve belgeler ile raporda kullanılan tekniklerden rapor metninde sunulamayan belgeler.

Proje için seçilen yerin koordinatları

Proje için belirlenen yer ve alternatiflerinin varsa; çevre düzeni, nazım, uygulama imar planı, vaziyet planı veya plan değişikliği teklifleri

Proje ile ilgili olarak daha önceden ilgili kurumlardan alınmış belgeler

**PROJE TANITIM DOSYASININ HAZIRLANMASINDA ESAS ALINACAK
SEÇME ELEME KRİTERLERİ**

Başlık Sayfası:

Proje Sahibinin Adı:

Adresi:

Telefon, GSM ve Faks Numarası:

e-posta:

Projenin Adı:

Proje Bedeli:

Proje İçin Seçilen Yerin Açık Adresi (İli, İlçesi, Mevkii):

Projenin ÇED Yönetmeliği Kapsamındaki Yeri (Sektör, Alt Sektör):

Projenin NACE Kodu:

Raporu Hazırlayan Çalışma Grubunun /Kuruluşun Adı:

Adresi:

Telefon ve Faks Numaraları:

Proje Tanıtım Dosyasının Sunum Tarihi:

İçindekiler listesi:

Projenin Teknik Olmayan Özeti:

1.Projenin Özellikleri:

- a) Projenin ve yerin alternatifleri (proje teknolojisinin ve proje alanının seçilme nedenleri),
- b) Projenin iş akım şeması, kapasitesi, kapladığı alan, teknolojisi, çalışacak personel sayısı,
- c) Doğal kaynakların kullanımı (arazi kullanımı, su kullanımı, kullanılan enerji türü vb.),
- ç) Atık miktarı(katı, sıvı, gaz ve benzeri) ve atıkların kimyasal, fiziksel ve biyolojik özellikleri,
- d) Kullanılan teknoloji ve malzemelerden kaynaklanabilecek kaza riski.

2.Proje Yeri ve Etki Alanının Mevcut Çevresel Özellikleri:

- a) Mevcut arazi kullanımı ve kalitesi (tarım alanı, orman alanı, planlı alan, su yüzeyi ve benzeri),
- b) Ek-5'deki Duyarlı Yörelere Listesi dikkate alınarak korunması gereken alanlar.

3. Projenin İnşaat ve İşletme Aşamasında Çevresel Etkileri ve Alınacak Önlemler

Notlar ve Kaynaklar:

Ekler:

1- Proje için seçilen yerin koordinatları

2-Proje alanı ve yakın çevresinin mevcut arazi kullanımını değerlendirmek için; yerleşim alanlarının, ulaşım ağlarının, enerji nakil hatlarının, mevcut tesislerin ve ek-5'de yer alan Duyarlı Yörelere Listesinde belirtilen diğer alanların (proje alanı ve yakın çevresinde bulunması halinde) yerlerine ilişkin verileri gösterir bilgiler 1/25000 ölçekli hâlihazır harita (çevre düzeni planı, nazım, uygulama imar planı, vaziyet planı veya plan değişikliği teklifleri, topografik harita) üzerine işlenerek kısaca açıklanması, jeoloji haritası ve depremsellik.

DUYARLI YÖRELER

Bu Yönetmelik kapsamında bulunan projelere ilişkin yapılacak çalışmalar sırasında başvurulması gereken mevzuatın dökümü aşağıda yer almaktadır. Mevzuatta olabilecek değişiklikler bu bölümün ayrılmaz bir parçasıdır.

1.Ülkemiz mevzuatı uyarınca korunması gerekli alanlar

- a) Milli Parklar Kanunu'nun 2 nci maddesinde tanımlanan ve bu Kanunun 3 üncü maddesi uyarınca belirlenen "Milli Parklar", "Tabiat Parkları", "Tabiat Anıtları" ve "Tabiat Koruma Alanları",
- b) Kara Avcılığı Kanunu uyarınca belirlenen "Yaban Hayatı Koruma Sahaları, Yaban Hayatı Geliştirme Sahaları ve Yaban Hayvanı Yerleştirme Alanları",
- c) Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun 3 üncü maddesinin birinci fıkrasının "Tanımlar" başlıklı (a) bendinin 1 inci, 2 nci, 3 üncü ve 5 inci alt bentlerinde "Kültür Varlıkları", "Tabiat Varlıkları", "Sit" ve "Koruma Alanı" olarak tanımlanan ve aynı Kanun ile 17/6/1987 tarihli ve 3386 sayılı Kanunun (2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nun Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi ve Bu Kanuna Bazı Maddelerin Eklenmesi Hakkında Kanun) ilgili maddeleri uyarınca tespiti ve tescili yapılan alanlar,
- ç) Su Ürünleri Kanunu kapsamında olan Su Ürünleri İstihsal ve Üreme Sahaları,
- d) Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği'nin 17 nci, 18 inci, 19 uncu ve 20 nci maddelerinde tanımlanan alanlar,
- e) Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği'nde tanımlanan alanlar
- f) Çevre Kanunu'nun 9 uncu maddesi uyarınca Bakanlar Kurulu tarafından "Özel Çevre Koruma Bölgeleri" olarak tespit ve ilan edilen alanlar,
- g) Boğaziçi Kanunu'na göre koruma altına alınan alanlar,
- ğ) Orman Kanunu uyarınca orman alanı sayılan yerler,
- h) Kıyı Kanunu gereğince yapı yasağı getirilen alanlar,
- ı) Zeytinciliğin İslahı ve Yabanilerinin Aşılattırılması Hakkında Kanunda belirtilen alanlar,
- i) Mera Kanununda belirtilen alanlar,
- j) Sulak Alanların Korunması Yönetmeliği'nde belirtilen alanlar.

2.Ülkemizin taraf olduğu uluslararası sözleşmeler uyarınca korunması gerekli alanlar

- a) "Avrupa'nın Yaban Hayatı ve Yaşama Ortamlarını Koruma Sözleşmesi" (BERN Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlardan "Önemli Deniz Kaplumbağası Üreme Alanları"nda belirtilen I. ve II. Koruma Bölgeleri, "Akdeniz Foku Yaşama ve Üreme Alanları",
- b) "Akdeniz'in Kirlenmeye Karşı Korunması Sözleşmesi" (Barcelona Sözleşmesi) uyarınca korumaya alınan alanlar,
- 1) "Akdeniz'de Özel Koruma Alanlarının Korunmasına Ait Protokol" gereği ülkemizde "Özel Koruma Alanı" olarak belirlenmiş alanlar,
- 2) Cenevre Bildirgesi gereği seçilmiş Birleşmiş Milletler Çevre Programı tarafından yayımlanmış olan "Akdeniz'de Ortak Öne Sahip 100 Kıyısız Tarihi Sit" listesinde yer alan alanlar,
- 3) Cenevre Deklarasyonu'nun 17 nci maddesinde yer alan "Akdeniz'e Has Nesli Tehlikede Olan Deniz Türlerinin" yaşama ve beslenme ortamı olan kıyısız alanlar,
- c) "Dünya Kültür ve Tabiat Mirasının Korunması Sözleşmesi"nin 1 inci ve 2 nci maddeleri gereğince Kültür Bakanlığı tarafından koruma altına alınan "Kültürel Miras" ve "Doğal Miras" statüsü verilen kültürel, tarihi ve doğal alanlar,
- ç) "Özellikle Su Kuşları Yaşama Ortamı Olarak Uluslararası Öne Sahip Sulak Alanların Korunması Sözleşmesi" (RAMSAR Sözleşmesi) uyarınca koruma altına alınmış alanlar,
- d) Avrupa Peyzaj Sözleşmesi.

3. Korunması gereken alanlar

- a) Onaylı Çevre Düzeni Planlarında, mevcut özellikleri korunacak alan olarak tespit edilen ve yapılaşma yasağı getirilen alanlar (Tabii karakteri korunacak alan, biogenetik rezerv alanları, jeotermal alanlar ve benzeri),
- b) Tarım Alanları: Tarımsal kalkınma alanları, sulanan, sulanması mümkün ve arazi kullanma kabiliyet sınıfları I, II, III ve IV olan alanlar, yağışa bağlı tarımda kullanılan I. ve II. sınıf ile, özel mahsul plantasyon alanlarının tamamı,
- c) Sulak Alanlar: Doğal veya yapay, devamlı veya geçici, suların durgun veya akıntılı, tatlı, acı veya tuzlu, denizlerin gel-git hareketinin çekilme devresinde 6 metreyi geçmeyen derinlikleri kapsayan, başta su kuşları olmak

üzere canlıların yaşama ortamı olarak önem taşıyan bütün sular, bataklık sazlık ve turbiyeler ile bu alanların kıyı kenar çizgisinden itibaren kara tarafına doğru ekolojik açıdan sulak alan kalan yerler,

ç) Göller, akarsular, yeraltı suyu işletme sahaları,

d) Bilimsel araştırmalar için önem arz eden ve/veya nesli tehlikeye düşmüş veya düşebilir türler ve ülkemiz için endemik olan türlerin yaşama ortamı olan alanlar, biyosfer rezervi, biyotoplar, biyogenetik rezerv alanları, benzersiz özelliklerdeki jeolojik ve jeomorfolojik oluşumların bulunduğu alanlar.

ÇED ÇALIŞMASININ ÇERÇEVESİ VE AŞAMALARI

1. ÇED Aşamaları

Planlanan bir faaliyetin çevresel etkilerinin değerlendirilebilmesi için yapılacak olan çalışmaların sistematik, objektif ve disiplinler arası özellikler taşıması gereklidir. Çalışmaların sistematik olması koşulu, çevrenin fiziksel, biyolojik, kültürel ve sosyo-ekonomik bileşenlerine muhtemel etkilerin eksiksiz düzenli ve bilimsel titizlikle belirlenmesini sağlar. Çevresel etki değerlendirmeleri, imkanlar ölçüsünde objektif olmalı; çalışmayı gerçekleştiren grubun sübjektif eğilimlerini yansıtmamalıdır. Objektif olma özelliği, en başta yinelenebilirlik ögesini içerir. İki ayrı grup birbirinden bağımsız olarak ve aynı bilgi bazından hareketle, birbirine yakın, kıyaslanabilir ve yinelenebilir sonuçlar elde edebilmelidir. Çalışmanın disiplinler arası bir grupla gerçekleştirilmesi gereği ise konunun çok yönlü ve çok boyutlu oluşu nedeniyle; disiplinler arası bir çalışma, değerlendirmelerin eksiksiz olarak yapılmasını sağlar.

Planlanan bir faaliyetin çevresel etkilerinin değerlendirilmesi çeşitli aşamalardan oluşur. Bu aşamalar değişik uygulayıcılar tarafından farklı biçimlerde formüle edilmekle beraber, genelde bir mantıksal dizi oluştururlar. Esasen bu aşamalar yol gösterici nitelikte olup aralarındaki sınırları çok katı bir biçimde kabul etmemek gerekir. Söz konusu aşamalar gencide ardışık olarak gerçekleşmekle beraber, çalışmanın herhangi bir noktasında geriye dönerek bu önceki adımdaki değerlendirmeleri tekrar gözden geçirme gereği ortaya çıkabilir. Aşağıda bir ÇED çalışması için muhtemel bir faaliyetler dizisi gösterilmektedir. Önerilen bu çerçeve içinde, ÇED çalışması aşağıdaki adımlardan oluşur:

- Hazırlık çalışmaları ve problemin tanımı
- Eleme
- Kapsam ve etkilerin belirlenmesi
- Çevrenin mevcut durumunun belirlenmesi
- Çevresel etkilerin niceliksel kestirimi ve değerlendirilmesi
- Gerekli çevre koruma önlemlerinin belirlenmesi
- Proje alternatiflerinin değerlendirilmesi ve önerilerin hazırlanması
- Çevresel etki değerlendirme raporunun hazırlanması
- Karar verme süreci
- Proje sonrası izleme ve değerlendirme

2. Hazırlık Çalışmaları ve Projenin Tanımlanması

Bir çevresel etki değerlendirme raporu, çok disiplinli ve uzman bir grubun yoğun mesaisi sonucunda ortaya çıkar. Bu nedenle çalışmalar başlangıçta çok iyi planlanmalıdır. Yapılacak hazırlık çalışmaları ana hatlarıyla aşağıdaki unsurlardan oluşur:

- ÇED projesindeki tarafların belirlenmesi
- Proje koordinatörünün seçimi: çalışma planının yapılması
- Planlanan faaliyetin ve seçeneklerin tanımlanması
- Konuya ilişkin yasal ve teknik düzenlemelerin belirlenmesi

Bir ÇED süreci çok sayıda kurum, kuruluş, grup ve bireyin ilgi alanına girebilir. Bu nedenle çalışmaların başlangıç aşamasında bu tarafların belirlenmesi ileride kurulması gereken iletişimlerin sağlıklı olması açısından önemlidir. Tablo 1’de ÇED ile ilgili taraflar şematik olarak verilmiştir.

Tablo 1. Bir ÇED sürecinde ilgili taraflar

ÇED SÜRECİNDE TARAFLAR		
- Proje Sahibi - ÇED Çalışma Grubu Uzmanları	- Yetkili Mercii - Diğer İlgili Kuruluşlar - Yerel Yönetimler - Yetkili Mercii Tarafından Seçilen Danışmanlar	- İlgililer - Yöre halkı ve temsilcileri - Sivil Toplum Örgütleri - Yöre Halkının Danışmanları - Basın ve Medya

Planlanan proje veya faaliyetler konusunda kısmen veya tamamen karar ve izin verme yetkisi genellikle birden fazla kuruluşa yasal olarak verilmiştir. Özellikle önemli, çok yönlü ve çok boyutlu projeler için kuruluşlar bu yetkilerini kullanmakta oldukça kısıkanç davranırlar. Birbirleriyle çelişen veya en azından birbiriyle tam uyum içinde olmayan amaçları temsil eden kuruluşlar arasında herhangi bir proje konusundaki fikir ayrılıklarının ortaya çıkması, özellikle ülkemizde sık rastlanan bir durumdur. Bu nedenlerle daha ÇED çalışmasının başlangıcında nihai kararın hangi kuruluş veya kuruluşlar tarafından verileceğinin bilinmesi, çalışmaların yönlendirilmesi açısından büyük önem taşıyacağı gibi, gerçekten yetki sahibi bir kuruluşun fikirlerinin alınmamış olması, tüm çalışmanın boş yere yapılmış olması sonucunu bile doğurabilir.

Hazırlık çalışmaları kapsamında yapılması gereken ikini iş, bir proje koordinatörünün belirlenmesidir. Proje koordinatörü, ÇED çalışmasını nihai karar mercii adına ve bu mercii sorumlu olarak yürütür. Bazı ülkelerdeki uygulamalarda istisnai durumlarda karar mercii tarafından kolayca değerlendirilebilecek bir biçimde takdimi sağlamaktır. ÇED’de önemli husus, değişik meslek gruplarından gelen değerlendirmelerin homojen ve eksiksiz olmasıdır. Toplanacak bilgi ve verilerin proje hakkında karar vermeyi kolaylaştıracak bir biçimde sentezlenebilmesi ise ayrı bir bilgi birikimi ve deneyimi gerektirir.

Çok disiplinli uzman gruplarla çalışmak zaman zaman güçlükler yaratabilir. Genellikle uzman kişiler kendi ilgi alanlarına giren konularda duygusal olma eğilimi gösterebilmelidirler. Özellikle uzmanlığın yaygın olmadığı, bilginin sığ olduğu ortamlarda bu tür kişiler demagojiye başvurabilir ve diğer uzmanları ve proje koordinatörlerini yanlış hareket etme ile suçlamaya kadar gidebilirler. Yaptıkları değerlendirmeler her türlü bilimsel ölçütle kıyaslandığında yanlış bile olsa hatalarını kabul etmeye yanaşmazlar. Bu tür durumlarda proje koordinatörünün görevi, hatalı değerlendirmeleri ileriki tartışmalarda kanıt olarak kullanmak üzere dosyalamak ve değerlendirmeyi bir başka uzmana yaptırtmak veya bizzat yapmaktır.

Görüldüğü gibi, ÇED çalışmalarının koordinasyonu ve sunulması, özellikle sonuç aşamasında ekolojik unsurlara ve proje bileşenlerine makro düzeyde bakabilen ve gerektiğinde detaya inebilen organizatörler gerektirmektedir. Dolayısıyla ÇED çalışmalarını koordine eden ve ÇED raporlarını derleyen kişilerin yukarıda belirtilen özel yetenekleri önemli olmakla beraber, çevre mühendisliği ağırlıklı bir mühendislik eğitiminden geçmiş olmaları uygun olur. Hazırlık çalışmaları kapsamında proje koordinatörünün tayininden sonra atılması gereken adım çalışma planının yapılması, çalışma grubunun belirlenmesi ve grup içinde iş bölümüdür. Çevre yönetiminde özel bir yeri olan ÇED uygulamaları, ancak bilinçli, deneyimli ve iyi yönlendirilen teknik kadroların elinde gerçekleştirilebilir. Çalışacak kadronun, projenin tüm bileşenlerini çevrenin tüm göstergeleriyle bağdaştırabilecek değişik mesleklerden olması esastır. Tablo 2’de, bir ÇED çalışmasına katkıda bulunabilecek uzmanlık dalları örnek olarak gösterilmiştir. Somut bir çalışmada görevlendirilecek uzmanların bileşimi, değerlendirilecek projenin tipine ve etkilenmesi muhtemel çevresel bileşenlere bağlıdır.

Tablo 2. Bir ÇED çalışmasına katkıda bulunabilecek uzmanlık dalları

BİYOTİK ÇEVRE		SOSYO EKONOMİK ÇEVRE		ABİYOTİK ÇEVRE	
FLORA , FAUNA VE PROTİSTA	SOSYAL ÇEVRE	EKONOMİK ÇEVRE	LİTOSFER	HİDROSFER	ATMOSFER
Ekolog	Sosyolog Sosyal Plancısı Mimar Peyzaj Plancısı Peyzaj Mimarı	Ekonomist	Jeoteknik Mühendisi	Su Kirliliği Mühendisi	Hava Kirliliği Mühendisi Çevre Mühendisi Sistem Analisti Çevre Mühendisi Sistem Analisti Meteorolog
Biyolog		Şehir Plancısı	İnşaat Mühendisi	Çevre Mühendisi	
Mikrobiyolog		Bölge Plancısı	Jeoloji Mühendisi	Sistem Analisti	
Hidrobiyolog		Ulaşım Plancısı	Jeofizik Mühendisi	Su Kimyası Uzmanı	
Zoolog		Tarımsal Ekonomist	Jeolog	Hidrolog	
Sistematik Uzmanı		İstatistikçi	Pedalog	Hidrojeolog	
Sistem Analisti			Ziraat Mühendisi	Hidrojeofizikçi	
Flora ve Fauna Sosyoloğu					
Uzaktan Algılama (UA) ve Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Uzmanları Matematik Modelleme Uzmanları					
NOT: Tablo sadece bir örnek olarak verilmiştir. ÇED çalışması yapılacak olan faaliyetin niteliğine uygun olarak, tabloda gösterilen bazı meslek gruplarına görev düşmeyebilir veya tabloda gösterilmemiş meslek gruplarının katkısı gerekli olabilir.					

Bu noktada ülkemizde ÇED çalışmalarının yerli veya yabancı bir kardı tarafından mı yapılmasının daha uygun olacağı sorusu akla gelmektedir. Pek çok sanayileşmiş ülkede bu tür değerlendirmeler konusunda tecrübe kazanmış ve çalışmaları rutin bir biçimde gerçekleştirebilecek ticari amaçlı kuruluşlar mevcuttur ve bu hizmetlerin satın alınması mümkündür. Ancak söz konusu kuruluşların ülkemizdeki yerel koşulları, değer ölçülerini, öncelikleri ve teknolojik imkanları iyi bilmemeleri nedeniyle bazı isabetsiz sonuçlara varmaları mümkündür. Nitekim pek çok gelişmekte olan ülkede geçmişte yabancı uzmanlar tarafından yapılmış olan çalışmalarda bazı temel etkilerin gözden kaçırılarak ortaya vahim çevresel ve ekonomik hataların çıkmış olduğu görülmektedir.

Bu konuda ders kitaplarına girecek kadar açık bir örnek Mısır'da Nil nehri üzerinde yapılmış olan Assuan Barajıdır. Ülke tarihinin piramitlerden sonra en büyük projesini oluşturan bu baraj Nil nehri debilerini düzenlemek, taşkınları önlemek ve enerji üretmek amacıyla inşa edilmiştir. Böylece dengelenecek akımlarla geniş tarımsal alanların sulanması öngörülmüştür. Proje Mısır Devleti adına Sovyet mühendislerince gerçekleştirilmiştir. Ancak barajın inşasından sonra binlerce yıllık bir tarım geleneğine sahip olan Mısır'da, her yıl yinelenen Nil taşkınlarının önlenmesi nedeniyle, taşanların getirdiği yüksek organik madde, azot ve fosfor içeren ince tanecikli süspanse maddenin tarım alanlarına ulaşması engellenmiş ve önemli tarımsal verim kayıpları ve çoraklaşma başlamıştır. Böylece “yabancı uzmanlara” teslim olan ülkede ekonomik kalkınmanın temel taşı olması beklenen projenin büyük bir fiyasko olduğu acı deneyimler sonucunda ortaya çıkmıştır.

Assuan Barajı'nın bir diğer etkisi de, ülke sınırlarını aşan ekolojik değişimlerdir. Taşkınların yukarı Nil Havzası'ndan getirdiği yüksek fosfor içerikli rüsubat baraj inşaatından sonra baraj haznesinde tutulup çökmeye başlar. Bunun sonucunda Akdeniz'de fosfor konsantrasyonlarının, geçmişteki değerlerine kıyasla azalmaya başladığı gözlenmektedir, Böylece, özellikle Doğu Akdeniz'de birincil üretim düşmüş ve balık popülasyonlarında önemli azalmalar ortaya çıkmıştır.

Özetlemek gerekirse, ülkenin geleceğini etkileyen temel kararların verilmesinde önemli bir yer tutan ÇED çalışmalarının, özellikle yerli uzman ve yönetici kadroların sorumluluğunda gerçekleştirilmesi gereklidir. Henüz Türkiye'de bu kadrolar maalesef çok kısıtlıdır. ÇED uygulamalarının başlangıç aşamalarında söz konusu kadroların, bazı özel uzmanlık ve deneyim isteyen konularda yerli elemanlarımız yetişinceye kadar, proje koordinatörü yerli uzman yöneticilerimizden seçilmek kaydıyla, sınırlı sayıda yabancı uzmanla desteklenmesi gerekli olabilir. Ancak bu tür hizmetlerin ithal edilmesi durumunda, çalışmalar sırasında bilgi ve metodoloji aktarımı ile yerli uzmanlarımızın yetiştirilmesi konusu üzerinde titizlikle durulmalıdır.

Hazırlık aşamasında gerçekleştirilmesi gereken unsurlardan bir diğeri, planlanan faaliyetin ve seçeneklerin tanımlanmasıdır. Çeşitli projeler çevreye farklı etkiler yapar. Bu nedenle bir ÇED çalışmasının hazırlanmasında ve yapılmasında planlanan faaliyetin ve seçeneklerin neler olduğu, ayrıntılı ve yanlış anlamalara imkân vermeyecek kesinlikte ortaya konmalıdır. Örneğin planlanan faaliyetin "bir kente temin edilen içme suyunun miktarının artırılması" şeklinde formülasyonu ile "bir içme suyu barajı ve su arıtma tesisi kurulması" şeklinde ifade edilmesi arasında önemli farklar vardır. Faaliyetin tanımlanması, bu aşamada en yetkili kişi olan proje koordinatörü tarafından yapılmalı ve karar mercii ile mutabakat sağlanmalıdır.

Bundan sonra yapılacak iş, proje seçeneklerinin belirlenmesidir. Bir proje için seçenekler üretilmesi ve bunların önceden belirlenmiş kriterler uyarınca irdelenerek en iyi seçeneğin gerçekleştirilmesi, esasen geçmişte de uygulanagelinmiş klasik bir mühendislik yaklaşımıdır. Ancak geçmişte proje seçeneklerinin irdelenmesinde yalnız teknik ve ekonomik kriterler esas alınırken. ÇED bu ölçütler çerçevesine çevresel unsurları da dahil etmektedir. Proje seçeneklerinin belirlenmesi sırasında "hiç bir faaliyetle bulunmama" veya modern matematiğin küme teorisi terminolojisi ile "boş küme'yi de unutmamak gerekir.

Bu aşamada seçenekler üretilirken yansız ve tarafsız olunması çok önemlidir. Bu nedenle, belirli bir faaliyetin tatbikat projesini yapmayı ümit eden ve bu projeden ekonomik çıkarlar bekleyen bir gruba ÇED çalışması yaptıramaması gerekir. Bazı ülkelerde ÇED karar verme durumunda olan kamu kuruluşlarınca bizzat yapılmaktadır. Bu durumda olan kamu kuruluşunun geçmişte verilmiş olan kararların ipoteği altında bulunması muhtemeldir. Böyle durumlarda ÇED daha hazırlık aşamasında amacından sapmış olur.

Seçeneklerin belirlenmesinde ÇED çalışmasının zamanlaması da büyük önem taşımaktadır. Erken bir aşamada (istikşaf veya master plan düzeyinde) yapılan ÇED çalışmaları, çevresel açıdan çok olumsuz proje seçeneklerinin başlangıçta belirlenmesine ve. elimine edilmesine olanak tanır. Kesin proje aşamasına gelmiş bir faaliyet için yapılan ÇED çalışmaları sadece bu projenin olumsuz etkilerini ve bu etkileri önlemek için alınabilecek, genellikle oldukça pahalı, teknolojik önlemleri belirlemekle sınırlı kalır. Görüldüğü gibi, ÇED çalışmasının erken yapılması, makro düzeyde önemli ekonomik yararlar sağlayabilme potansiyeline sahiptir.

Hazırlık aşamasında yer alması gereken etkinliklerden sonuncusu, planlanan faaliyetle ilgili teknik şartname, norm ve kriterler ile bu faaliyetin çevreye yapacağı etkilere ilişkin yasal düzenleme ve standartların derlenmesidir. Ayrıca arazi ve toprak kullanımı, enerji ve su kullanımına ilişkin yasal düzenlemelerin bilinmesinde yarar vardır. Böylece planlanan faaliyetin, gerek ÇED çalışması çerçevesinde, gerekse de projenin daha sonraki uygulama aşamalarında, mevcut yasal düzenlemelerle çelişkilere düşmemesi sağlanmış olur. Çok büyük kapsamlı projelerde bile örneğin, istilâk sorunları doğal veya tarihi sit alanlarının bulunması veya aynı bölgede başka kuruluşlar tarafından yapılan planlamaların bilinmemesi nedeniyle, gecikmeler olması veya projeden tamamen vazgeçilme durumunun ortaya çıkması mümkündür.

Hazırlık çalışmalarıyla ilgili olarak yukarıda verilen genel bilgilerin amacı, bazı önemli noktalara işaret etmekten ibarettir. Herhangi bir somut proje için şüphesiz ki burada sayılanlardan çok daha geniş kapsamlı ve ayrıntılı on çalışmaların yapılması gerekli olabilir.

3. Eleme Aşaması

Çevresel etki değerlendirme raporu, daha önce de belirtildiği gibi Disiplinler arası ve uzman bir grubun yoğun ve geniş kapsamlı bir mesaisi sonucunda ortaya çıkan bir çalışma ürünüdür. Bu nedenle her proje ve/veya faaliyet için. ÇED yaklaşımını uygulamadan önce böyle bir değerlendirmeye gerek olup olmadığı belirlenmeli, eldeki kısıtlı sayıdaki uzman personel, zaman ve finansman en iyi bir biçimde kullanılmalıdır.

Pek çok ülkede hangi faaliyetler için ÇED uygulanacağı yönetmeliklerle belirlenmiştir. Lâkin bu amaç için uygulanan kriterler büyük farklılıklar göstermektedir. Örneğin bazı ülkelerde belirli büyüklükleri, vatinın bedellerini veya enerji gereksinimini aşan projeler için ÇED istenebilmektedir. Anemik kullanılan bu tür kriterler, söz konusu proje veya faaliyetin çevre ile ilişkisini kurmaya genellikle yeterli olamamakta, olayın ekolojik boyutlarını yansıtamamaktadır. Bazı ülkelerde tamamen ekolojik kriterler uygulanmakta, sadece ekolojik baskıların yoğun ve çevresel tahammül gücünün düşük olduğu bölgelerde ÇED yapılmaktadır.

Kanımızca, hangi faaliyet ve projeler için bir ÇED isteneceğine ilişkin kararlar, gerek proje ve faaliyetin gerçekleşeceği çevresel- ekolojik ortamın, gerekse de projenin tipini göz önüne alarak verilmelidir. Bu çerçevenin ülke çapında belirlenmesi ve aksaksız bir biçimde işletilmesi, uzun bir zaman süresine ihtiyaç gösterebilir. Başlangıç aşamasında eleme prosedüründe karşılaşılabilecek güçlükleri yenmek için lineer proje ve faaliyet için bir ön değerlendirme (ÖN ÇED yani şu andaki yönetmeliğe göre **Proje Tanıtım Dosyası**) yaklaşımı da uygun olabilir. Böylece, bir proje ve faaliyetin ÇED gerektirip gerektirmeyeceği belirlenebilir. Proje Tanıtım Dosyası uygulamalarında proje ve faaliyetlerin gecikmesini önlemek için hızlı, pratik ve kolay yöntemler kullanılmalıdır. Hiç bir olumsuz çevresel etkiye neden olmayacak proje ve faaliyetlerle, önemli çevresel etkilere neden olabilecek proje ve faaliyetleri daha ilk aşamada belirlemek oldukça kolaydır. Ana güçlük, çevresel ve ekolojik açıdan belirsizlik arz eden faaliyetlerdir. Proje Tanıtım Dosyası uygulamasında bu tür projeler hakkında daha ayrıntılı bir çalışma gerekli olabilir.

Proje Tanıtım Dosyası aşamasında, sonraki tebliğimizde ayrıntılı olarak anlatılan ÇED yöntemlerinden yararlanılabilir. Ancak uygulanacak ayrıntı düzeyi çok daha kaba olabilir. Proje Tanıtım Dosyası yaklaşımının bir diğer yararı da, sonuçta ÇED çalışması gerekli olduğu takdirde, bu çalışmanın ihtiyaç göstereceği veri ve bilgi hacminin önceden ve sağlıklı bir biçimde belirlenebilmesidir. Veri eksikliğinin saptandığı durumlarda ÇED çalışmaları için gerekli olan süreyi kısaltabilmek amacıyla derhal veri toplama ve ölçüm programları başlatılabilir.

4. Kapsam ve Etkilerin Belirlenmesi

Kapsam ve etkilerin belirlenmesi aşaması bir ÇED çalışmasının sınırlarının çizilmesini amaçlar. Değerlendirilecek proje veya faaliyetin çeşitli alternatiflerinin çevresel etkilerinin neler olacağı bu aşamada ortaya konur. Proje alternatiflerinin belirlenmesinde mevcut kısıtlara uymak zorunludur. Genellikle bir projenin ana hatları, daha genel ve üst düzeyde alınan kararlarla belirlenmiş olur, Bu nedenle, genel kalkınma planlarının belirlenmesinde üst düzeyde çevresel değerlendirmeler yapmak ve çevresel politikaları saptamak, uzun vadeli gelişmelerde ülke çapında çevresel ve ekolojik açıdan uygun yönlendirmeleri sağlamak açısından büyük önem taşımaktadır. Bu aşamada sadece bu noktaya işaret edilmekle yerinildikten sonra, sözü fazla uzatmamak amacıyla, tekil proje bazındaki ÇED çalışmalarının kapsam belirlenmesi konusuna dönülecektir.

Bir ÇED çalışmasının sınırlarının erken bir aşamada belirlenmesi, çalışmanın makul bir süre ve bütçe ile tamamlanmasını sağlayan en önemli hususlardan biridir. Bu sınırların belirlenmesi iki aşamada gerçekleştirilir. Birinci aşamada planlanan faaliyetin çevreye yapabileceği tüm olası etkiler saptanır. Bu çalışmalar sırasında proje koordinatörünün ve çalışma grubunun diğer elemanlarının konu üzerindeki tecrübeleri büyük önem taşır.

Çevresel etkilerin belirlenmesi sırasında daha önce benzer projelere ilişkin olarak yapılmış olan ÇED çalışmalarından da yararlanmak mümkündür. ABD'de Federal Çevre Koruma Ajansı (Environmental Protection Agency - EPA), Federal Almanya'da Federal Çevre Dairesi (Umweltbundesamt - UBA) gibi ulusal veya Avrupa Ekonomik Topluluğu (European Economic Community - EEC) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (United Nations Environment Programme - UNEP) gibi uluslararası kuruluşların referans sistemleri de bu konuda yol gösterici olabilir. Özellikle UNEP' in referans sistemi İNFOTERRA, çeşitli faaliyet türlerinin çevresel etkilerinin belirlenmesi konusunda zengin bir kaynaktır.

Literatürde bu konuda verilen örneklerle göz atılırsa, bunlardan önemli bir kısmının proje tipine özgü etki listelerinden oluştuğu görülmektedir. Örneğin Amerikan Atom Enerjisi Komisyonu, nükleer güç santrallerinin çevresel etkilerinin belirlenmesi kapsamında;

- Proje alanı ve topografyası
- Bölgesel demografi (nüfusyapısı), arazi. ve su kullanımı
- Bölgedeki tarihi, kültürel, doğal ve estetik değerler,
- Jeoloji,
- Hidroloji,
- Meteoroloji,
- Ekoloji,
- Mevcut (background) radyasyon seviyeleri

Ana başlıkları altında çalışmalar yapılmasını önermektedir (Atomic Energy Commission, 1973). Amerikan Federal Enerji Komisyonu ise doğal gaz boru hatları için yapılan ÇED çalışmalarında;

- Yörenin özellikleri ve arazi kullanımı,
- Türler ve ekosistemler.
- Sosyo-ekonomik faktörler,
- Atmosferik ve sucul ortamlar,
- Çevrenin istisnai özellikleri

Ana gruplarında çalışmalar yapılmasını uygun bulmaktadır (Federal Power Commission, 1973). ABD'de barajlar üzerinde yapılmış olan 55 ÇED çalışmasını değerlendiren Ortolano ve Hill (1972). Bu konuda aşağıdaki sistematığı ortaya koymuşlardır:

- Arazi ve verim kaybının tespiti
- Mevcut yapıların, arkeolojik ve tarihî sit alanlarının kaybı,
- Yaban hayvanlarının habitat (yaşam ortamı) kaybı, estetik kalitedeki değişimler.
- Doğal akarsu mecralarının yok olmasının getirdiği sonuçlar.
- Baraj haznesinin oluşturacağı etkiler.
- Baraj haznesinin neden olacağı su kalite değişimleri,
- Baraj yapısının neden olacağı etkiler.
- Dolu ve dip savaklarla, su alma yapılanının etkilen Mansaptaki değişimler,
- Yeraltı suyuna etkiler,
- Baraj su seviyesi değişiminin etkileri

Gilliam ve Canter (1973), havaalanları için yapılmış 8 ÇED çalışmasını değerlendirerek oluşabilecek etkilerin insan çevresi ve doğal çevre üzerine olmak üzere bir sistematik geliştirmişlerdir. Bu sistematik Tablo 3'de özetlenmiştir.

Projeye özgü etki belirlenmesinin yanı sıra etkilerin sistematığı, faaliyetlerin aşamalarına göre de yapılabilmektedir. Örneğin Little (1971) yol projeleri için yapılan ÇED çalışmaları kapsamında, ana hatlarıyla Tablo-4'te özetlenen içeriği önermektedir.

Yukarıda belirtilen projelere özgü yaklaşımların ötesinde ÇED çalışmaları kapsamının belirlenmesi için daha genel yaklaşımlar da mevcuttur. Bunlara bir Örnek U.S. Geological Survey tarafından geliştirilen Leopold Matrisidir (Leopold. 1971). Bu yaklaşımda çeşitli projeler için Önemli olabilecek 88 çevresel faktör aşağıdaki sistematik içinde verilmeleridir (Bkz. Tablo 5).

Kapsam ve etkilerin belirlenmesi bir ÇED' in zaman ve uzay sınırlarının çizilmesinde önemli bir aşamadır. Bu aşamada proje veya faaliyetin zaman içinde (uzun süreli) neden olabileceği çevresel- ekolojik etkiler ve bu etkilerin bölgesel sınırları saptanır. Etkilerin ayrıntılı bir değerlendirmesine girilmez. Zaman ve uzay sınırları çeşitli faktörlerden oluşan bir kısıtlar sistemiyle belirlenir. Bu kapsamda politik, sosyal ve ekonomik unsurlar, ÇED'in yönetsel sınırlarını; projenin konumu ve etki süresi, proje sınırlarını; doğal çevre ve ekolojik sistem, ekolojik sınırlarını; çevresel sistemlerin uğrayabileceği değişimlerin bilimsel yöntemlerle saptanması ise teknik sınırlarını oluşturur.

Tablo 3. Havaalanları İçin ÇED Kapsamı Özeti

HAVAALANLARI İÇİN ÇED KAPSAMI	
1 .insan çevresine ulan Etkiler	Taşınmazlara olan etkiler Estetik ve görsel etkiler Yerleşim bölgesine olan etkiler Kamu hizmetlerine etkiler İskân yerlerindeki zorunlu değişimler Gürültü etkileri Hava alanı konumu, uçuş konileri, güvenlik sorunları Hava alanının planlanan kullanım kapasitesinin etkileri İş piyasasına etkileri Sosyo-psikolojik etkiler
2.Doğal Çevreye Olan Etkiler	Proje alanındaki yaban hayatı Su kirlenmesi Ormanlar Mevcut binalar ve kullanımlar Hava kirlenmesi Erozyon Genel ekolojik etkiler

Kapsam ve etki değerlendirmesi aşamasında, kamuoyunun da görüşlerinin belirlenmesine çalışılır. Özellikle projeden etkilenecek bölge halkı, olası etkilerin neler olabileceği konusunda ÇED çalışmalarını yapan uzman gruba yararlı bilgiler verebilir. Bu şekilde yerel kamuoyunun ÇED kapsam ve etkilerinin belirlenmesi çalışmalarına katılması, ileride doğabilecek hukukî sorunların yanı sıra zararlar oluşuktan sonra ortaya çıkabilecek tazminat taleplerinin önceden saptanması ve gerekli önlemlerin alınması açısından da yarar sağlayabilir.

Çevresel- ekolojik sistemler çok karmaşık yapılara sahiptirler. Bu sistemlerin elemanları dinamik ve karşılıklı etkileşimler içinde bulundukları gibi çeşitli geri bildirim (feed-back) bağlantıları ile de birbirleriyle ilişkilidirler. Sistem elemanlarından herhangi birine yapılacak etki çok farklı bir bileşende olumsuz sonuçlar doğurabilir. Dolayısıyla, bir ÇED çalışmasında doğrudan ve dolaylı etkilerin belirlenmesi büyük önem taşır. Öte yandan, herhangi bir projenin çeşitli etkilerinin çevrede doğurması muhtemel kümülatif sinerjistik ve antagonistik sonuçların da bu aşamada saptanmasında büyük yarar vardır. Bu nedenle, etkilerin belirlenmesinde geniş kapsamlı yaklaşımlar gereklidir.

Tablo 4. Yol Projelerinde Çevresel Etkilerin Faaliyet Aşamalarına Göre Değişimi

FAALİYET AŞAMALARINA GÖRE ETKİLERİN DEĞİŞİMİ	
Faaliyet Aşamaları	Çevresel Etkiler
Planlama ve Projelendirme	Spekülasyon nedeniyle arazi kullanımlarındaki değişimler mücavir alanlarda sosyal ve ekonomik belirsizlikler; planlanan faaliyetlerin kamu hizmetlerine etkileri; proje beklentileri nedeniyle yöreye göçler veya yöreden ayrılmalar
İnşaat	İskan değişimleri; gürültü; erozyon ve doğal drenajın etkilenmesi; yer alt suyu tablosu değişimleri; su kirlenmesi; hava kirlenmesi; yaban hayatı yaşam alanlarının etkilenmesi; parkların, rekreasyon alanlarının ve tarihi sit alanlarının bozulması; estetik ve görsel etkiler; inşaat faaliyetleri ile ilgili etkiler; inşaata ayrılan kaynaklar; riskler
İşletim (Dolaysız Etkiler)	Gürültü; hava kirliliği; su kirliliği; sosyo - ekonomik etkiler; ekolojik değişimler; Enerji tüketimi
İşletim (Dolaylı Etkiler)	Mücavir alanlarda arazi kullanımı; bölgesel gelişimdeki değişimler; konut ve kamu binaları gereksiniminde değişimler; yakın çevredeki mesire yeri; rekreasyon alanı, park gibi yerlerin kullanımındaki değişimler; projenin değişik toplum kesimlerine farklı etkileri; yaşam şekillerinin değişmesi; ulaşımındaki iyileşmenin diğer teknolojik gelişme imkanları yaratıp yaratmayacağı.

Çevresel etkiler geri dönüşü mümkün olan ve olmayan sonuçlar yaratabilirler. Etki ortadan kalktığı anda makul zaman süreleri içinde ekolojik sistemin başlangıçtaki durumuna dönmesi söz konusu ise bu tür etkilere **“geri dönüşü mümkün olan etkiler”** denir. Örneğin bir alıcı su ortamının parçalanabilir nitelikte organik madde ile yüklenmesi, geri dönüşlü bir etkidir. Ortaya çıkabilecek tüm olumsuz sonuçlara karşın, böyle bir durumda etkinin ortadan kalkmasıyla sistem kendisini çok kısa sayılabilecek bir süre içinde toparlayıp, başlangıçtaki sağlıklı durumuna dönebilir.

Öte yandan, **“geri dönüşsüz etkiler”** söz konusu bakımından ortadan kalkmasından uzun bir zaman süresi geçtikten sonra bile, sistemin başlangıçtaki durumuna dönmesini engeller. Tehlikeli atıklar (radyoaktif atıklar, ağır metaller, güç parçalanabilir organik maddeler, pestisid ve herbisidler), çevreye genellikle bu türden etkiler yaparlar.

Benzer şekilde, hava kirliliği ve asit yağmurları nedeniyle ormanların yok olması ve tarım arazilerinin verimsizleşmesi, çok uzun zaman süreleri içinde bile çevrenin eski durumuna gelmesine izin vermeyecek ciddiyette etkiler oluşturur. Bir ÇED çalışmasının etki belirleme aşamasında yukarıda sözü edilen kalıcı ve geçici etkilerin duyarlı bir biçimde saptanması büyük önem taşır.

Tablo 5. Leopold Matriksi ile Tanımlanan Çevresel Sistematiği

LEOPOLD MATRİKSİ SİSTEMATİĞİ		
Çevresel Özellikler	Ortamlar, Durumlar	Bileşenler
Fiziksel ve Kimyasal Özellikler	Toprak ortamı	Mineral kaynaklar; yapı malzemeleri; zemin yapısı; arazi yapısı; kuvvet alanları ve mevcut radyasyon seviyeleri; tekil fiziksel özellikler
	Su ortamı	Yüzeysel sular; denizler; yer altı suları; su kalitesi; sıcaklık; yer altı sularının beslenmesi; kar, buz ve buzullar
	Atmosferik ortam	Hava kalitesi (gazlar ve partiküller); iklim, sıcaklık
	Jeolojik ve fiziksel süreçler	Taşkınlar; erozyon; birikim; çözünme; iyon değişimi ve kompleksleşme reaksiyonları; zemin oturması ve sıkışma; şev ve yamaç stabiliteleri; depremler; hava hareketleri
Biyolojik Koşullar	Flora(bitkiler)	Ağaçlar; çalılar; otlaklar; tarımsal ürünler; mikroflora; su bitkileri; yok olma tehlikesinde olan türler; bariyerler; koridorlar
	Fauna(hayvanlar)	Kuşlar; kara hayvanları ve sürüngenler; balık ve kabuklu su canlıları bentik organizmalar; böcekler; mikro fauna; yok olma tehlikesinde türler; bariyerler; koridorlar
Kültürel Faktörler	Arazi kullanımı	Yabani ve boş alanlar; bataklıklar; ormanlar; meralar; tarım alanları; iskan bölgeleri; ticari alanlar; sanayi bölgeleri; madenler.
	Rekreasyon	Avcılık; balıkçılık; kayıkçılık ve yelkencilik; yüzmeye; kamping; piknik yerleri; turistik yerler.
	Estetik ve Beşeri Değerler	Manzaralar; bakir bölgeler; açık alanlar; peyzaj; tekil fiziksel özellikler; parklar ve koruma alanları; anıtlar; nadir türler ve ekosistemler; tarihi ve arkeolojik sit alanları; geçmişte yapılan hatalar nedeni ile ortaya çıkan bozulmalar.
	Kültürel durum	Kültür ve yaşam seviyesi; sağlık ve güven; istihdam; nüfus yoğunluğu.
	Mevcut yapılar ve faaliyetler	Yapılar; ulaşım ağı; altyapı; atıkların giderilmesi; bariyerler; koridorlar
Ekolojik Unsurlar	Su kaynaklarının tuzlanması; toprakların tuzlanması ve çoraklaşması; besin zincirleri; ötrofikasyon; hastalık yapıcı patojen ve böcekler; yabani bitkiler ve çalılıklar; ekolojik unsurlar.	

Olası çevresel etkilerin detaylı bir listesi hazırlandıktan sonra, bunların içinden hangilerinin birincil derecede önem taşıdıklarının ve ÇED çalışması kapsamında ayrıntılı bir biçimde incelenmeleri gerektiğinin belirlenmesi gerekir (Ahmad ve Sammy. 1985). Bu sınırlama çalışmalarında aşağıda belirtilen dört ana kriterin uygulanması düşünülebilir:

- Etkinin niceliği: Bu kriter, planlanan faaliyetin boyutlarına ve türüne bağlıdır. Aynı türde iki faaliyetten boyutları daha büyük olanı çevreye daha önemli etkiler yapacaktır. Örneğin iki termik santralden daha büyük kurulu güce ve enerji üretim kapasitesine sahip olanının diğer şartlar aynı kalmak koşuluyla, çevreye, hava ve su kirliliği açısından daha büyük etkileri olacaktır.
- Etkinin kapsamı: Bu kriter, planlanan faaliyetin etkilerinin bölgesel sınırlarının belirlenmesinde kullanılır. Kirlenmenin ve muhtemel çevresel bozulmaların büyük bir alana yayılması, çevresel etkinin önemi hakkında bir ölçü oluşturur.

- **Etkinin özelliği:** Bu kriter, etkilerin niceliğinin ötesinde çevrede gerçekten oluşabilecek değişimlerin özelliklerini ve boyutlarını hesaba katmak için kullanılır. Örneğin, rekreasyon amacıyla kullanılan deniz sularında kabul edilebilir fekal koliform konsantrasyonu standardı ülkemizde 1000 FC/100 ml olarak belirlenmiştir. Planlanan bir faaliyet (örneğin yeni bir turistik yerleşim merkezi) nedeniyle, daha önce 800 FC/1000 ml olan kritik koliform konsantrasyonunun 1100 FC/100 ml değerine yükselmesi, oldukça küçük bir değişim olmakla beraber, bölgenin rekreasyon amacıyla kullanımını engelleyeceği için önemli özellikte bir etki oluşturduğu kabul edilir.

- **Çevrenin duyarlılığı:** Duyarlılık kriteri, planlanan faaliyetle bu faaliyetin yer alacağı ve etkileyeceği çevresel ortam arasındaki yakın ilişkinin kurulmasını sağlar. Değişik bölgeler, farklı çevresel ve ekolojik duyarlılığa sahiptirler. Bu nedenle belirli bir faaliyetin belirli bir bölgedeki etkileri zararsız kabul edilebilir boyutlarda iken, aynı tür bir faaliyetin bir özel koruma bölgesinde gerçekleştirilmesi halinde, önemli çevresel sorunlar doğurması mümkündür. Örneğin, yüksek seyreltme kapasitesine sahip bir deniz ortamına yapılacak atık su deşarjları ile bir göl ortamına yapılan deşarjlar, göllerdeki birikim özelliği nedeniyle, çevresel açıdan çok farklı sonuçlara yol açabilirler.

ÇED çalışmasının başlangıcında oluşturulan ve tüm olası etkileri içeren liste, yukarıda sayılan seçim kriterleri süzgecinden geçirildikten sonra, bu Üstedeki etkilerden hangilerinin üzerinde önemle durulması gerektiği ortaya çıkar. Seçim, çalışmanın koordinatörü tarafından yapılmalı ve nihaî karar mercii veya mercileriyle mutabakat sağlanmalıdır. ÇED kapsamının çizilmesi ve sınırlarının belirlenmesi çalışmasının, planlanan faaliyet için master plan ve ekonomik fizibilite çalışmalarının paralelinde yapılmasında yarar vardır. Böylece, etüt edilecek proje seçenekleri ve bunların muhtemel çevresel etkileri konusunda tutarlı ve ayrıntılı bir çerçeve çizmek mümkün olur. Etkilerin niteliği kapsamı ve bağlı bulundukları faktörlerin bilinmesi bunların önemi açısından yapılacak değerlendirmelerde yol gösterici olur. Tablo 6 ve Tablo 7'de bu unsurlar özetlenmiştir (VROM. 1984).

Tablo 6. Çevresel Etkilerin Niteliği, Kapsamı

Çevresel Etkilerin Niteliği, Kapsamı Ve Önemine İlişkin Bilgiler	
Değişmesi olası çevresel özellikler	
Bu değişimlerin niceliği	
Değişimlerin süresi ve sıklığına ilişkin bilgiler	Kısa ve uzun dönemde oluşacak değişimler Sürekli veya kesikli değişimler Zaman içinde azalan / çoğalan değişimler Kaza sonucu oluşabilecek değişimler Değişimlerin olasılığı ve riskler
Değişimlerin coğrafi veya uzamsal kapsam(yerel, yöresel, bölgesel, ülke ve global ölçekler)	
Yörede ve toplumda değişimlerden etkilenecek olan gruplar ve çıkarlar (ekonomik çıkarlar, azınlıklar, rekreasyon, doğa ve kültürel değerlerin korunması)	
Değişimlerin geri dönüşü olup olmadığı	
Alınacak önlemlerle değişimlerin giderilip giderilemeyeceği	
Değişimlerin yenilenebilir ve özellikle yenilenemeyen kaynaklar üzerindeki etkileri	
Değişimleri gelecekte oluşabilecek bir sürece emsal teşkil ederek, ileride daha büyük ve geniş kapsamlı etkilere yol açıp açmayacağı	

Tablo 7. Çevresel Etkilerin Bağlı Olduğu Faktörler

Çevresel Etkilerin Öneminin Bağlı Olduğu Faktörler
•Etkilenen çevrenin önemi ve tekliği; etkilenen insanların ve çıkarların boyutu •Etki konusundaki bilgilerin kesinliği veya tartışmalı oluşu •Etkilerin yasal standartlar ve / veya çevresel politika hedefleri ile çelişip çelişmediği •Tehlikede veya yok olmaya yüz tutmuş türler veya habitatların; korunması gereken tarihi, kültürel, arkeolojik, bilimsel vb. değerlerin etkilenip etkilenmediği

5. Çevrenin Halihazır Durumunun Belirlenmesi

Bir ÇED çalışmasının **ilk aşamalarından biri, planlanan faaliyetten etkilenmesi muhtemel olan çevresel ortamın mevcut durumunun belirlenmesi, yani** bir envanter çalışmasının yapılmasıdır. Bu envanter çalışması, değerlendirmesi yapılan proje veya faaliyet seçeneklerinin çevresel etkilerinin referans noktasını oluşturur ve tüm seçeneklerin aynı bazda kıyaslanmasını sağlar. Çevresel envanter çalışmalarının sistematik bir şekilde yapılması ve bu sistematığın ileride oluşabilecek etki gruplarına Örneğin fiziksel, kimyasal, biyolojik, kültürel ve sosyo-ekonomik çevresel etki türlerine göre belirlenmesinde büyük yarar vardır.

Bir ÇED' in sadece sözlü anlatımlardan ve sübjektif-niteliksel tasvirlerden oluşması, böyle bir çalışmayı tartışmaya açık bırakır ve kalitesini düşürür. İncelenen proje veya faaliyetin olası çevresel etkileri, ne kadar süslü bir anlatımla sunulursa sunulsun, böyle bir çalışmaya itiraz etmek ve demagojik yöntemlerle çürütmeye çalışmak oldukça kolaydır.

Nicelikselleştirmenin ve bilimsel yaklaşımın çıkış noktası ölçüm ve gözlemdir. Bir ÇED çalışmasının değerlendirme aşamasında ilk önce etkilerin hangi çevresel parametreler üzerinde değişimler yaratacağı konusunda hipotezler oluşturulur. Bu hipotezlerin doğruluğunun ölçümler ve kuramsal çalışmalarla kanıtlanması gereklidir. Çevresel etki değerlendirmesinde ölçüm ve veri toplama çeşitli aşamalarda gereklidir. Birinci aşama proje ve faaliyetten etkilenmemiş çevrenin (base line) belirlenmesidir. Böylece ilerde oluşabilecek etkiler için başlangıç koşulları saptanmış olur.

Ölçüm ve veri toplama çalışmaları, projenin gerçekleşmesinden sonraki işletme aşamasında da sürdürülmelidir. Bu şekilde. ÇED çalışmasında belirtilmiş olası etkilerin gerçekten oluşup oluşmadığı, bunların oluşma hızı ve şiddeti uzun süreli trendler ve ÇED sırasında gözden kaçırılmış veya önemi yeterince anlaşılamamış unsurların tespit edilmesi olasılığı artar.

Yapılan ölçümler ve daha önce tamamlanmış olan çalışmalardan elde edilen veriler, incelenmekte olan problemle yakınlaşmayı ve çevreyi tanımayı kolaylaştırır. Bu nedenle, ölçüm ve veri toplama aşamasını ÇED kapsamı içinde bir "ısınma hareketi" olarak görmek mümkündür. İyi planlanmış bir veri toplama programı süresince, incelenen çevrenin hangi öğelerinin daha duyarlı olduğu belirginleşir. Böylece çalışmanın ilerideki aşamalarında dikkati bu öğeler üzerinde yoğunlaştırmak mümkün olur. Örneğin bir akarsuda düşük oksijen seviyelerinin tespit edilmesi, bu akarsuyun mevcut durumda bile oldukça yüksek bir kirlilik yükü altında olduğuna işaret eder.

Ölçüm yapmak genellikle pahalı, yorucu ve zaman alıcı bu" işlemdir. Bu nedenle ölçüm ve veri toplama çalışmaları başlangıçta çok iyi planlanmalı, hiç kimsenin değerlendiremeyeceği binlerce ölçümün yapılmasından kaçınılmalıdır. Hangi çevresel parametrelerin yapılan ÇED çalışması kapsamında önem taşıdığı ve özellikle izlenmesi gerektiği, bir önceki "kapsam ve etkilerin belirlenmesi" aşamasında yaklaşık olarak ortaya çıkmış olur. Bilinçli bir veri toplama programı, bu noktadan hareket ederek, hangi çevresel süreçlerin hangi kapsamda ve sıklıkta ölçüleceği konusundaki çerçeveyi çizer. Yukarıda belirtildiği gibi, ölçüm ve veri toplama bir tanıma sürecini de içerdiğinden, çalışmanın akışı içinde, sonucu etkileyecek ilginç bazı yeni parametrelerin ölçümü, diğerlerinin program dışına çıkarılması veya ölçüm kapsamının ve sıklığının değiştirilmesi gerekli olabilir. Görüldüğü gibi ölçüm ve veri toplama

uyarlamak (adaptif) bir süreçtir. Çevresel etki değerlendirmesi kapsamında toplanan verilerin önemi muhakkak ki, çok büyüktür. Ancak bu noktada bir uyarıda bulunmanın yen ve zamanıdır. Ülkemizde geçmişte ve bugün bazı büyük projeler kapsamında yoğun ve pahalı çevresel veri toplama ve ölçüm çalışmaları yaptırılmakta. Ölçüm sonuçları kaim ve gösterişli ciltler halinde ilgili kuruluşlara teslim edilmekte ve "görev" böylece bitmiş olmaktadır. Ölçüm çalışmalarının yaptırılmasında bir iyi niyet ve bilinçsiz de olsa, bir ÇED isteği yatmaktadır.

Ancak sadece veri toplamak bir mevcut durumu belirlemesinden öteye gidemez. Çünkü karmaşık çevresel sistemlerin veri toplama anındaki davranışı ile gelecekte planlanan faaliyetin gerçekleşmesinden sonraki davranışı muhakkak ki, çok farklı olacaktır. Geçmişte yapılmış olan bu tür veri toplama çalışmaları, bir ÇED çerçevesi içinde düşünülmelikleri için kapsam. Ölçüm sıklığı ve ölçülen parametreler açısından da genellikle yetersiz kalmakta; ileride yapılabilecek bir ÇED için büyük ölçüde yetersiz olmaktadır.

Ölçüm ve veri toplama çalışmalarında çevresel parametrelerin iki ana özelliğinin dikkate alınması gerekir. Bunlar doğal değişimler ve rast gele unsurların etkileridir. Hatırlanacağı üzere, çevresel-ekolojik sistemlerde fiziksel ve biyolojik parametreler, mevsimsel (periyodik) ve rast gele (stokastik) değişimler gösterirler. Bazı ekolojik parametrelerin birkaç yıllık periyodisitelere sahip olduğu bilinmektedir. Öte yandan, sağlıklı ekosistemlerin tüm değişkenliklerine karşın, belirli stabilite sınırları içinde salınmalar gösterdiklerine işaret edilmelidir (Holling, 1973). Ekosistemlerde zamanda ve uzayda oluşan bu değişimlerin belirlenebilmesi için. Ölçüm programlarının süre ve kapsamlarının bu hususu dikkate alarak planlanması gereklidir.

Öte yandan, çevresel parametrelerin rast gele etkiler altındaki değişimlerinin değerlendirme ve yorumunda istatistiksel yöntemlerin kullanılması zorunlu olmaktadır (Eberhard. 1976; Lucas. 1976; Zar. 1976; Thomas v.d.. 1978; Kumar i 980). Bu kapsamda dikkat edilmesi gereken en önemli husus, ölçümlerin istatistiksel açıdan anlamlı örnekler oluşturacak sayı ve sıklıkta yapılmasıdır. Ölçümlerin değerlendirilmesinde matematiksel istatistik ve zaman serileri analizi yöntemlerinden yararlanılmalıdır" (Hipel, v.d., 1978; Papoulis, 1965: Fisz, 1958; Box ve Jenkins, 1970; Bras ve Rodriguez-Iturbe, 1985).

Çevre yönetimi ve planlamasında ölçüm, önemli uygulama araçlarından birisidir. Çevre kirliliğinin denetimi ve kirliliğin önlenmesi amacıyla alınacak önlemlerin rasyonel bir baza yerleştirilmesi ve bu Önlemlerin kıt kaynaklarla gerçekleştirilebilmesi için çevresel sistemlerin nicelikselleştirilmesi gereklidir.

Çevreden elde edilecek verilerin sağlıklı ve güvenilir olması gereklidir. Bunun sağlanabilmesi için ölçüm programları dikkatli ve geniş kapsamlı bir biçimde hazırlanmalıdır.

Günümüzde özellikle sanayi faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan ve çevrede çok düşük konsantrasyonlarda bulunmakla beraber, önemli olumsuz etkileri olan mikrokirleticilerin ölçülebilmesi için ileri analitik tekniklere ve duyarlı laboratuvar ekipmanlarına ihtiyaç vardır. Bu altyapı, ülkemizde oldukça yetersizdir. Ölçülen verilerin güvenilirliği, büyük ölçüde ölçümleri yapan kişinin deneyim ve bilgisine bağlıdır. Bu nedenle çevresel ölçümlerin numune alma aşamasından başlayarak uzman kişilerce yapılması sağlanmalıdır. Bugün ülkemizde pek çok laboratuvar, çevresel ölçümler yapmaktadır. Bu laboratuvarlardan elde edilen verilerin güvenilir olup olmadığı, interkalibrasyon ile kontrol edilmelidir.

Bazı bilim çevrelerince zaman zaman ülkemizin bir "çevre envanteri" ne sahip olmadığı, böyle bir envanter yapıldığı takdirde, çevre sorunlarının tanımlanması ve onarımında büyük bir eksikliğin ortadan kalkmış olacağı ciddi bir biçimde öne sürülmektedir. İlk bakışta çok çekici gelen bu tür önerilerin içerik yoksunluğu, yukarıda yapılan açıklamalar ışığında değerlendirildiğinde, belirgin bir biçimde ortaya çıkmaktadır. Olaylara kolaycı çözüm bulmaya yatkın kafaların ürünü olan bu tür öneriler, çevresel kalitenin bir "çevresel atlası" yansıtılabileceği yanılgısına düşmektedir. Çevrenin ve özellikle hızla gelişmekte olan bir ülkenin sahip olduğu çevrenin, statik envanter çalışmaları ile anlaşılabilmesi mümkün değildir. Böyle bir çalışmanın raporu daha baskıya girmeden, içerdiği bilgiler eskimiş olacaktır.

6. Çevresel Etkilerin Niceliksel Kestirimi ve Değerlendirilmesi

Bir ÇED çalışmasında planlanan faaliyetin çevreye yapacağı etkilerin niceliksel kestirimi ve değerlendirilmesi en güç aşamalarından biridir. Bu bağlamda, gelecekle oluşması muhtemel çevresel etkilerin mümkün olduğunca somut bir biçimde ortaya konması, gerekir.

Daha önceki aşamalarda belirlenen kapsam ve birinci derecede önem taşıyan ve detaylı incelemeye değer görülen etkiler çerçevesinde, her bir etkinin çevre üzerindeki olumlu ve olumsuz sonuçlarının objektif ve niceliksel bir biçimde değerlendirilmesi, bu aşamadaki çalışmaların ana hatlarını oluşturur.

Çevresel etki değerlendirmesi, temelde yasal-idari mekanizmanın bir unsurudur. ÇED "m nihaî amacı, herhangi bir faaliyet ve/veya projeye izin verilip verilmeyeceğinin: eğer verilecekse hangi koşullar altında verileceğinin belirlenmesidir. Bu çerçeve içinde etki kestirim ve değerlendirmesi, oldukça teknik bir çalışma aşamasını oluşturur. Değerlendirmeyi yapacak teknik uzmanların ÇED¹ in nihaî amacını gözden kaçırmamaları gerekir.

Bu aşamada önemli etkilerin, belirlenen zaman ve uzay sınırları içinde kesin tartışmaya yer vermeyecek ve herkesçe kabul edilen bilimsel yöntemlerle saptanması gereklidir. Aksi takdirde yapılan ÇED çalışmalarına itirazlar ve karşı görüşler ortaya çıkar (ANTI ÇED). Eksik ve yetersiz değerlendirmelerle bu tür çelişkilere mahal verilmesi, gerek ÇED yaklaşımına duyulacak güvenin sarsılması, gerekse de ortaya çıkabilecek zaman ve parasal kayıplar nedeniyle çok olumsuz bir durumdur. Objektif ve somut bir değerlendirmenin içermesi istenen üç ana unsur, niceliksellik, modelleme ve öngörüdür. Bu unsurların ayrıntıları aşağıda belirtilmeye çalışılacaktır.

Çevrenin her ögesinde, özellikle sosyo-ekonomik ve sosyo-kültürel öğelerle ekolojik sistemlerde canlı davranışlarının değişimlerinin belirlenmesinde, somut modeller kurarak kestirimler yapmak bu konularda günümüzde mevcut bilgi düzeyi çerçevesinde ne yazık ki her zaman mümkün olmamaktadır. Bu durumda niceliksel kestirim probleminin çözümü için iki yol önerilebilir:

- ÇED çalışmasını sadece hesaplanabilir etkilerle sınırlı tutmak, diğerlerini kapsam dışında bırakmak.
- ÇED çalışmasında hesaplanabilir etkilerin yanı sıra, hesaplanamayan etkileri ele alan en azından niteliksel bir biçimde ele almak.

Her iki yaklaşımın da taraftarları ve karşıtları vardır. Birinci yaklaşımı savunanlar, hesaplanamayan etkilerin ÇED' e bir belirsizlik kattığını, bu nedenle problemi karmaşık (aştırarak çözümünü güçleştirdiğini) savunurlar ve hesaplanamayan etkiler üzerinde tartışmayı kesinlikle reddederler. Parantez içinde söylemek gerekirse, tebliğ sahibinin sempatisi ve eğilimleri birinci yaklaşımdan yanadır.

Bu noktada daha önce tartışılan "eleme" ve "sınırlandırma" kavramlarının yararına da işaret etmek yerinde olacaktır. Hesaplanamayan bir etkinin esasen çevrede önemli bir değişime neden olmadığı başlangıçta açık ve seçik bir biçimde belli ise, bu etkiyi nicelikselleştiremediğimiz için fazla vicdan azabı çekmemize gerek kalmaz. Burada ölçü, "çevresel duyarlılık" kavramı olmaktadır. Bir ÇED çalışmasında, sapı samandan ayırabilmek, yani çabalan önemli etkiler üzerinde yoğunlaştırmak, gerek çalışmanın verilen zaman ve bütçe kısıtlan içinde bitirilebilmesi, gerekse de yukarıda tartışılan güçlüklerin üstesinden gelinebilmesi açısından büyük önem taşır.

Nicelikselleştirme aşamasının en önemli aracı matematiksel modellerdir (Jaffers, 1974; Gilliard ve Risser, 1977; Holling, 1978; Ward, 1978; Munn, 1979; Barnhouse ve Van Winkle, 1980; Fritz v.d., 1980; Kumar, 1980; Zanetti, 1988; Zanetti, 1990; Wrobel, Rrebbia, 1991; Zanetti, 1992; Melli, Zanetti, 1992; Zanetti, Brebbia, Garcia Gardea ve Ayala Milian, 1993; Zanetti, 1993; Henderson, Sellers, 1993), Planlanan proje ve faaliyetlerin karmaşık çevresel sistemler üzerinde yapacağı etkilerin matematiksel modeller olmaksızın belirlenmesi mümkün değildir. Ancak burada matematiksel modellerin ÇED çalışmalarında bilgisizce kullanılmaması gereğinin altını çizerek vurgulamak gerekir. Bilgisayarda sayı üreten her program bir matematiksel model değildir.

ÇED' de kullanılacak matematiksel modellerin uzman gruplarca hazırlanmış verdikleri sonuçların doğruluğunun kanıtlanmış, kalibrasyonlarının yeterli veri kümeleriyle yapılmış olmaları gereklidir. Ayrıca modelin başlangıç ve sınır koşullarının tutarlı bir biçimde formüle edilmesi ve model girdilerinin beklenen etkileri temsil edici nitelikte olması titizlikle denetlenmelidir. Öte yandan, en iyi bilgisayar modelleri bile, bu modelleri

çalıştırmak için kullanılan verilerin içerdiği bilgiden daha fazlasını üretemezler ve mucizeler yaratamazlar. Bilgisayarların bu denli yaygınlaştığı günümüzde bile bu "oyuncakların" neler yapıp, neler yapamayacağı henüz yaygın olarak bilinmemektedir.

Şunu önemle vurgulamak gerekir ki matematiksel modellerle sadece kestirimler (forecast), öngörüler (prediction) ve benzeşimler (simulation) yapılabilir. Bu kestirimler gerçeğin kendisi değil, en iyi şartlar altında, bir projeksiyondur. Ayrıca, daha önce de işaret edildiği gibi, doğadaki olayların stokastik (rastgele) karakteri dikkate alınmadığı ve bilgisayar sonuçları olduğu gibi gerçekleşecekmiş varsayımından hareket edildiği takdirde, büyük yanlışlara düşmek mümkündür. Bu nedenle, geçtiğimiz 15-20 yıl içkide stokastik modellemeye büyük önem verilmiş ve doğanın rast gele özelliklerinin bilgisayar modellerine de yansıtılması konusunda büyük çabalar harcanmıştır. Ortaya çıkan çalışma ürünleri ümit vericidir.

Matematiksel modeller, yukarıda belirtilen koşullar dikkate alınarak kullanıldıkları takdirde, ÇED çalışmalarında önemli ölçüde zaman tasarrufu ve ekonomi sağlarlar. Modellerin bir diğer avantajı da, çevresel-ekolojik sistemlerde fiziksel değişimler yaratmadan, çeşitli etkilerin neden olabileceği sonuçların hesaplanmasına olanak tanımlar. Son yıllarda yayınlanan pek çok ÇED raporunda matematiksel modellerin özellikle su ve hava ortamlarındaki taşınım süreçlerinin, hava kirliliğine ilişkin konsantrasyon dağılımlarının, hidrolojik ve ekolojik sistemlerdeki değişimlerin hesaplanmasında başarıyla kullanıldığı görülmektedir. ÇED uygulamalarında matematiksel modellerin kullanımı konusuna, daha sonraki tebliğimizde bulunan "Kestirim Yöntemleri"⁷ bölümünde tekrar değinilecektir.

ÇED' in ana amacı; gelecekteki olası çevresel etkilerin öngörülmesi ve kestirimidir. Hatta bazı yazarlar ÇED'in esasta sadece öngöründen oluştuğunun söylenebileceğini vurgulamaktadır. Karmaşık çevresel sistemlerin henüz mevcut olmayan etkiler altında gelecekteki davranışlarının belirlenmesi, ÇED' in en güç aşamasını oluşturur. Bu kapsamda belli başlı iki yaklaşım görülmektedir. Bunlardan birincisi, çevresel sistemin mevcut durumunun yeterli bir "base line" çalışmasıyla saptanmasından sonra, deneyimlere dayanarak, planlanan faaliyetin gelecekte neden olabileceği etkilerin talimin edilmesi esası üzerine kurulmuş olan ampirik yaklaşımdır.

Görüldüğü gibi, teknik açıdan oldukça zayıf olan bu yaklaşımın, sürekli gözlemlerle desteklenmesi ve zaman zaman revize edilmesi gereklidir. İkinci yaklaşım ise, matematiksel modellemeye uygun olan sistemlerin gelecekteki etkiler altındaki davranışlarının modeller yardımıyla kestirimidir. Böylece elde edilen sonuçların, niceliksel açıdan birincilere kıyasla genelde daha tutarlı olacağı söylenebilir. Ancak bu yaklaşımın da gelecekte yapılacak izleme çalışmalarıyla denetlenmesi, ÇED kapsamında yapılmış olan öngörülerin kontrolü açısından önem taşır. Görüldüğü gibi, öngörü ve kestirim adaptif süreçlerdir. Hangi yöntemle gerçekleştirilmiş olursa olsun, sonuçların belirli zaman aralıklarında yemden gözden geçirilmesi gereklidir.

7. Gerekli Çevre Koruma Önlemlerinin Belirlenmesi

İnsan faaliyetlerinin çevreye olan olumsuz etkilerini tümüyle ortadan kaldırmak mümkün değildir. Bunun iki nedeni vardır. Birinci neden, çevre korumada uygulanan teknolojik önlemlerin de (örneğin atık su arıtma tesisleri, çöp bertaraf tesisleri, hava kirliliğini önlemek için partikül tutmada kullanılan elektro filtreler vb.) birer yeni faaliyet olmaları ve bu özellikleri ile çevreye yem baskılar getirmeleridir. Örneğin bir su ortamındaki çevresel ekolojik bozulmaları önlemek için tasarlanan bir atık su arıtma tesisi belirli bir alan işgal eder, iyi çalıştırılmazsa koku, sinek gibi sorunlar yaratabilir, hava koku kirliliği kullanılıyorsa bunlar gürültü çıkarır, arıtma tesisinden çıkan ve "arıtma çamuru" denilen son kalıntıların uzaklaştırılarak (gübre olarak kullanılamıyorsa) çevrede depolanmaları gereklidir ve en önemlisi arıtma tesisleri enerji tüketir. Bu enerjinin üretimi için ise ülkenin başka bir yöresinde enterkonnekte şebekeyi besleyen örneğin bir termik santral çevreyi kirlletmektedir. Termik santralin neden olduğu kirliliği önlemek için ise yine bir dizi başka çevresel sorunları içeren çevre koruma önlemleri alınır ve bu zincirleme reaksiyon böyle sürer gider.

Çevre koruma önlemlerinin niçin mutlak bir koruma sağlayamadığının ikinci nedeni ise, teknolojik önlemlerin doğa yasalarına uygun, olarak çalışmaları ve termodinamiğin birinci ve ikinci yasalarının bize öğrettiği gibi, doğadaki hiç bir sürecin kayıpsız olmamasıdır. Aksı takdirde insanlık "devridaim makinesini çoktan keşfetmiş ve rahata ermiş olurdu.

ÇED çalışmasının bir önceki aşaması olan etkilerin niceliksel kestirim ve değerlendirilmesi, bazı önemli bozulmalara işaret ediyorsa, bu bozulmaların şiddetini azaltacak (ne yazık ki, % 100 verimli olmayan) bazı önlemlerin düşünülmesi gerekir. Yukarıda işaret edildiği gibi bu önlemler başka çevresel bozulmalara yol açabileceği gibi, önemli miktarlarda harcamalar da gerektirebilecektir. İşte böylece incelenecek yeni bir proje seçeneği daha ortaya çıkmış olur. Örneğin daha önce değerlendirilmiş olan X seçeneği, alınan önlemlerle birlikte yeni etkilere ve maliyetlere sahip olan bir Y seçeneğine dönüşür ve sonuç değerlendirmesinde X ile Y yan yana birbirlerinden bağımsız seçeneklermiş gibi ele alınırlar.

8.Proje Alternatiflerinin Değerlendirilmesi ve Önerilerin Hazırlanması

ÇED çalışmasının önemli bir aşaması çevresel açıdan tek tek değerlendirilmiş olan proje alternatiflerinin kıyaslanması ve ortak bir bazda değerlendirilmesidir. Bu aşamada her proje alternatifinin çevresel kayıpları ve kazançları mümkünse ekonomik fayda ve masrafları ile birlikte ele alınarak en iyi çözümlerin bulunması amaçlanır. Çevresel kayıplar ve kazançlar ekonomik terimlerle (parasal olarak) ifade edilebiliyorsa bu yaklaşım bizi çok kolay bir şekilde sonuca götürecektir. Böylece karar mercilerinin önüne çok açık ve seçik bir tablo sunmak mümkün olacaktır. Çevresel faktörlerin ekonomik değerlere dönüştürülmesinin sağlayacağı en önemli yarar, bu hesabı politikacıların da çevre, konusunda yeterli bilgi sahibi olmasalar bile, anlayabilmeleridir.

Ancak ÇED çalışmalarında sonuca gitmek, ne yazık ki, bir kaç istisnanın dışında, bu kadar kolay olmamaktadır. Çünkü çevresel etkilerin pek çoğunu parasal olarak ifade etmek çok zordur. Güneşin rengârenk haleler içinde batışı, temiz masmavi bir deniz, bu maviyle kucaklaşan bir orman, nadir rastlanan bir kuş türü, sessiz bir yerleşim bölgesi, kaç para eder? Bunları romantik buluyorsak geçelim, sağlıklı bir tek insanın değeri nedir? İşte bu noktada klasik fayda-maliyet analizinin ÇED açısından yetersizliği ortaya çıkmaktadır. Problemin rasyonel bir çözüme ulaştırılabilmesi amacıyla, geçtiğimiz 15- 20 yıl içinde proje alternatiflerini çevresel açıdan kıyaslayabilmek için çeşitli metodolojiler geliştirilmiştir. Bu metodolojiler hakkında daha ayrıntılı bilgi, yine, ilerideki tebliğimizde verilecektir.

Proje alternatiflerinin kıyaslanmasından sonra çalışma ekibi karar merciine sunulmak üzere Önerilerini hazırlar. Bu önerilerin sistematik bir biçimde kaleme alınması proje koordinatörünün görevidir.

9.ÇED Raporunun Hazırlanması

Çeşitli proje alternatifleri kıyaslandıktan ve öneriler oluşturulduktan sonra sıra, tüm çalışmaların bir rapor şekline getirilmesindedir. Raporun hazırlanmasında dikkat edilecek en önemli husus, bu dokümanın kolayca anlaşılabilir bir dilde yazılmış olması ve çalışmanın yapılması sırasında kullanılmış olan geniş kapsamlı teknik-bilimsel yaklaşımların ayrıntıları ile boğulmamasıdır. Raporda karar verici kişi veya kuruluşa, incelenen proje veya faaliyetin çevre üzerindeki etkilerinin neler olacağı çeşitli alternatiflerin yarar ve zararları ve alınması gerekli önlemler mantıksal bir silsile içinde açık-seçik bir,biçimde anlatılmalı, kullanılan kriterler, değer yargıları ve varsayımlar kesinlikle belirtilmeli ve sonuçlar mümkün olduğunca grafik, şekil ve tablolar halinde özetlenmelidir.

Bir ÇED raporunun nihaî şekli verilmeden önce tartışmaya açılmasında ve bu tartışmadan elde edilen bilgi ve öneriler ışığında son olarak gözden geçirilip kesinleştirilmesinde yarar vardır. Bu amaçla ilk aşamada hazırlanan bir ön rapor, aşağıdaki unsurları içermelidir (Canter. 1977).

- Planlanan faaliyet veya projenin tanıtılması,
- Faaliyet veya projenin amaçları,

- Faaliyet veya projenin gerçekleşeceği çevresel ortam,
- Toprak ve arazi kullanımı, imar planları, kalkınma planları ve bölge için geçerli olan standart ve yönetmeliklerle planlanan faaliyet ve projenin ilişkileri.
- Olası çevresel etkilerin belirlenmesi,
- Alternatif proje ve faaliyetlerin belirlenmesi,
- Önlenmesi mümkün olmayacak çevresel etkilerin saptanması,
- Etkilenen çevrenin şimdiki ve kısa vadedeki kullanımı uzun vadeli kullanım planları ve etkilerin kısa ve uzun vadeli değerlendirilmesi,
- Geri dönüşü mümkün olmayan çevresel etkilerin belirlenmesi,
- Planlanan faaliyet veya projenin diğer hangi olumsuz etkilere ve çıkar çatışmalarına neden olacağını belirlenmesi,
- Alınması gerekli görülen önlemler ve bu önlemlerin yaklaşık maliyetlerinin kestirimi.

Ön rapor hazırlandıktan sonra tartışmaya açılır (Council for Environmental Quality. 1980). Bu tartışma, ilgili kamu kuruluşlarının, yerel yönetimlerin, proje etki sınırları içinde kalan kamuoyu, meslek kuruluşları, sanayi ve ticaret odalarının görüşlerinin alınması şeklinde olabilir. Elde edilen görüşler doğrultusunda, gerekirse raporun revizyonu yapılır ve karar merciiine sunulur, ÇED raporunun yazılması proje koordinatörünün görevidir.

ÇED raporuna temel teşkil eden ölçümlerin, toplanan verilerin, ayrıntılı, değerlendirmelerin, hesapların, bilgisayar çalışmalarının tümü yukarıda tarif edilen ÇED raporuna ek olarak, bir "teknik rapor" halinde ayrıca hazırlanmalıdır. Bu teknik rapor, ilerde hesapların tekrar gözden geçirilmesinde kullanılabileceği gibi, benzer bir proje üzerinde çalışacak başka gruplara da referans teşkil eder. Teknik rapor ÇED çalışmasına katkıda bulunan uzmanlarca hazırlanır ve sunuş birliği açısından homojenlik sağlamak, koordinatörün görevidir.

10. Karar Aşaması

Çevresel etki değerlendirmesi konusunda çalışmalar yapan uzmanların çok sık düştükleri bir yanılgı, planlanan faaliyet hakkındaki kararı kendilerinin vereceği düşüncesidir. Bu düşünce yanlıştır. Çalışma grubu, karar merciiine öneriler hazırlamak üzere görevlendirilmiştir ve rapor kabul edildiği anda görevi sona erer. ÇED kapsamı içinde karar verme, öncekilerden farklı bir aşamadır.

Çeşitli ülkelerdeki uygulamalarda, karar aşamasında nihai kararın genellikle ÇED raporunun doğrultusunda verildiği ve raporda çevresel açıdan olumsuz olduğu açıkça belirtilen proje alternatiflerinin karar mercii tarafından da kabul edilmediği görülmektedir. Ancak karar merciiinin, rapordaki sıralamada çevresel açıdan en iyi durumda olmayan alternatiflerden biri üzerinde de karar vermesi mümkündür. Çünkü bu aşamada ekonomik ve çevresel faktörlerin yanı sıra, politik karar mekanizmaları da olayların akışını etkilemeye başlarlar. Bu olguyla karşılaşınca kötümser olmamak gerekir. Politik karar mekanizmalarında seçimler her zaman "iyi" ile "kötü" arasında yapılmaz. Genel politik mülâhazalar ve sosyo-ekonomik sınır koşulları da dikkate alınarak "iyi" ile "daha iyi" seçeneklerinden sadece "iyi"nin, "kötü" ve "daha az kötü" seçeneklerinden sadece "daha az kötü" nün seçilmesi olasıdır. Karar mercii, bazı durumlarda, yapılan ÇED çalışmasını yetersiz görebilir ve ek çalışmalar yapılması için raporu iade edebilir.

Böyle durumlarda, sürecin gereksiz yere uzamasını ve zaman kaybını önlemek için, istenen ek çalışmaların içerik ve kapsamı, karar merciiince ÇED' i yapan gruba açık-seçik olarak belirtilmelidir.

11. Proje Sonrasında Etkilerin İzlenmesi ve Denetim

ÇED çalışması kapsamında belirlenen etkiler öngörülere, talimati ere ve bilgisayar modellerine dayanmaktadır. Bu tahminlerin doğruluğunun projenin gerçekleşmesinden sonra yapılacak ölçüm ve izleme çalışmalarıyla irdelenmesi,

- Gelecekte yapılacak ÇED çalışmalarına ışık tutmak,
- ÇED konusunda yeni yöntemlerin geliştirilmesine yardımcı olmak,

- ÇED çalışmasını yapan grubun ileride sonuçların irdeleneceğinin bilincinde olarak daha titiz çalışmasını sağlamak

gibi çeşitli avantajlar içerir. Geçmişte pek çok ülkede sadece bir planlama ve karar mekanizması olarak anlaşılan ÇED yaklaşımı, günümüzde, proje ve faaliyetlerini "beşikten mezara" kadar izleyen bir yöntem olarak görülmeye başlanmıştır. Bu amaçla ÇED' in son ve sürekli aşaması "faaliyetlerin izlenmesi ve denetim" aşaması olmalıdır. Bu aşamada özellikle,

- ÇED çalışmasında öngörülen etkilerin gerçekten talimin edilen kapsamda şiddetle, zamanda ve tahmin edilen istatistiksel yapıda gerçekleşip gerçekleşmediği,
- ÇED çalışmasında dikkate alınmamış veya gözden kaçmış olan etkilerin var olup olmadığı,
- Alınmış olan önlemlerin yeterli olup olmadığı

gibi hususlar açıklığa kavuşturulur. İzleme ve denetim aşamasının sağlayabileceği bir diğer yarar da, ÇED yaklaşımını gerçekten adaptif (uyarlamalı) bir yöntem haline getirme potansiyelini içermesidir. ÇED çalışmasını yapan teknik personel, ileride sorumlu duruma düşmemek için genellikle biraz yüksek emniyet marjlarıyla çalışmak isteyebilir. Örneğin uygulanması gereken önlem teknolojilerinde, emniyetli tarafla kalmak kaygısıyla, minimum gereklerden daha fazlasını önermiş olabilir. Çalışma grubu çevrenin ileride sürekli olarak izlenerek bazı detay kararlarda revizyonlar yapılabileceğini bilirse, daha rahat çalışır ve başlangıçta çok yüksek yatırımlara mal olacak ve belki de gelecekte gerçekten gerekli olmayacak bazı önlemleri önermekte aceleci davranmaz.

İzleme ve denetim, yatırım kararı alınması ile başlar: inşaat ve gerçek işletme süresince devam eder. Böyle uzun bir zaman kapsamının içinde yer alacak olan ölçüm ve denetim çalışmalarının pratik olarak ÇED' i yapan grup tarafından gerçekleştirilemeyeceği açıktır. Bu nedenle, ÇED raporu bir izleme ve denetim programı önerisini de içermeli ve gelecekte bu çalışmaları yapacak olanlara ışık tutmalıdır.

İzleme ve denetleme, bir ölçüde başka bir çevresel yönetim aktivitesi ile de çakışmaktadır. Çevre korumadan sorumlu olan kamu yönetimleri, sorumluluk alanlarında su kirlenmesi, hava kirlenmesi, gürültü vb. sorunlara yol açan faaliyetleri denetlemek ve bu faaliyetlerin standartlara uyup uymadığını kontrol etmekle yükümlüdürler. Bu amaçla yapılacak ölçümleri, ÇED kapsamındaki izleme ve denetim çalışmalarına entegre etmek, kaynak ve zaman tasarrufu sağlar.

A. ÇED YÖNTEMLERİNE GENEL BAKIŞ

Planlama, genelde insanların uzun ve kısa vadeli menfaatlerini maksimize etmek amacıyla, kaynakların rasyonel olarak kullanım ve dağıtımına yönelik etkinlikler olarak tanımlanır. Ekoloji, doğal kaynakların (su, hava, toprak, vb.) temel bileşenlerini ve bunların canlılarla olan karşılıklı ilişkilerini inceleyen bilim dalıdır. Çevresel etki değerlendirmesi veya ÇED ise, ekonomik planlama ve kaynak geliştirme ile ekolojik konuların ortak ilgi alanlarını birleştirmek için geliştirilmiş oldukça yeni bir sosyo-politik yaklaşımdır. Çoğu ülkede ÇED, toplum baskısına karşı hükümetlerin geliştirdiği idari bir reaksiyondan kaynaklanmıştır.

ÇED, işlemi çok karmaşıktır. Projenin ve gelişme sahasının değerlendirilmesini ve yeni projenin çevrede yapacağı etkilerin kestirilmesi işlemlerini içerir. Ağırlık olarak fiziksel özellik taşıyan projeler, öncelikle su kullanımı, arazi şekli veya deşarj edilen kimyasal bileşikler ya da enerji gibi etkilerle fiziksel bozulmalara neden olurlar. Bu tip bozulmalar genelde basittir ve kesin kestirimler yapılması mümkündür.

ÇED 'in karmaşıklığı hem faaliyetlerin hem de bunların etkilediği ortamların çok değişik ve çok boyutlu davranışları olmasından kaynaklanmaktadır. 'Probleme sistematik bir şekilde yaklaşabilmek ve çevresel davranış çeşitliliğinden kaynaklanan güçlükleri yenebilmek için, problemi tanımlanabilir bileşenlere bölerek yapılacak analizin izlenebilir niteliğe dönüştürülmesi gereklidir. Önerilen projenin etki faktörü niteliğindeki her bir elemanı belirlenip tanımlanmalıdır. Ayrıca bölgenin etkilenebilecek çevresel hedeflerinin özellikleri de belirlenmelidir. Tüm bu aşamalardan sonra potansiyel etkileşimler, çevre uzmanının metodolojileri ve yöntemleriyle kolayca kestirilebilir.

Pratikte ÇED aşağıda verilen konular üzerinde yoğunlaşmıştır:

- Projenin, bölgenin temel doğal kaynaklarına yapacağı doğrudan etkiler (su, hava, toprak, flora, fauna),
- Doğrudan etkilenen kişilerin sağlık ve güvenlikleri (ses ve toz)
- Mülk kaybı, kaynakların azalması, değişen gelirler ve sosyal kurumun değişmesi gibi dolaylı sosyal ve ekonomik sonuçlar.

ÇED prosedüründe kapsam belirleme çok önemli bir işlemdir. Kapsam, yapılacak incelemelerin sınırlarını belirler. ÇED çalışmalarında kullanılacak yöntemler "metodolojiler vs teknikler" olmak üzere 2 gruba ayrılır.

Eleme ve kapsam belirleme aşamalarında kullanılan ve genellikle kaba bir nicelikselleştirmeyi amaçlayan yöntemler “**Metodolojiler Sınıfına**”,

Etkilerin değerlendirilmesi ve öngörü aşamasında kullanılan ve genellikle ayrıntılı bir nicelikselleştirmeyi amaçlayan yöntemler ise “**Teknikler Sınıfına**” dahil edilmektedir.

ÇED için kullanılan metodolojiler; üst üste bindirme, kontrol listeleri, etkileşim matrisleri, ağ/sistem diyagramları ve son yıllarda geliştirilen adaptif çevresel etki değerlendirmesi gibi yöntemlerden oluşmaktadır. Teknikler ise; ana hatlarıyla, matematiksel model uygulamaları ile veri toplama değerlendirme ve yorumlama çalışmalarından meydana gelmektedir.

ÇED için kullanılan metodolojilerin aşağıdaki nitelikleri taşıması istenir:

- Kapsamın Genişliği
- Elastiklik
- Ayırıcılık
- Nesnelik
- Uzmanlık
- Kriterlerin Tanımlanması
- Kestirimlerin Somutluğu ve Niceliksellik
- Bütünleşik Yaklaşım
- Seçicilik

1. KAPSAMIN GENİŞLİĞİ

Çevresel sistemler çok sayıda canlı ve cansız öğelerden ve bunlar arasındaki karmaşık etkileşimlerden oluşur. Uygun bir metodoloji, sistemlerin bu özelliklerini dikkate alarak konuya geniş kapsamlı bir biçimde yaklaşımı mümkün kılmalıdır. Günümüzde çevre sorunlarına yaklaşımda uygulanan düşünce, sistemiği, “ekosistem yaklaşımından” hareket eder. ÇED çalışmalarının çerçevesinin ekosistem yaklaşımı ile çizilmesi mümkün olduğunca geniş bir kapsamın başlangıçta garantilenmesi anlamına gelir.

2. ELASTİKLİK:

Metodolojiler; proje türü, boyutları ve çevresel ortamların, farklılığına, planlanan faaliyetlerin kendine özgü niteliklerine uyum gösterebilecek şekilde çok yönlü kullanıma elverişli ve elastik olmalıdır.

Bugüne kadar her projeye uygulanabilecek evrensel nitelikli bir ÇED metodolojisi bulunamamıştır. Çünkü incelenecek her çevresel ortam ve bu ortamlarda yer alması düşünülen her proje kendine özgü niteliklere sahip olacaktır

3. AYIRICILIK

Bir ÇED çalışması, sadece planlanan faaliyetlerin etkileri sonucunda çevrenin mevcut durumunda gelecekte meydana gelebilecek kısa ve uzun vadeli değişimlerin belirlenmesini amaçlar. Uygulanan metodoloji ve teknikler bu değişimleri ortaya çıkarabilecek, ayırıcılık özelliklerine sahip olmalıdır.

Bu nokta önemle üzerinde durulması gereken bir husustur. Ülkemizde ÇED için gerekli bilimsel öngörü teknikleri yeterince bilinmediği, ortamların halihazır durumunu belirleyecek kalitede ölçümler yok denecek kadar az olduğu ve çevresel konuların nesnel bazda tartışılabilceği düşünsel düzey oluşmadığı için, özellikle bazı meslek odalarının ve çevre kapitalinden yararlanmak isteyen politikacıların çevreye olan yaklaşımlarında işin kolayına kaçılmaya çalışılmaktadır.

4. NESNELİK

Değerlendirmede kullanılan metodolojiler ile elde edilen sonuçlar kişisel eğilimlerden, taktiklerden, politik ve diğer baskılardan mümkün olduğunca az etkilenmektedir. Böyle bir metodoloji başlangıçta basit de olsa uygulamalar sonucunda elde edilen deneyimlerin ışığında, kapsamca genişletilip derinliği ve ayrıntı seviyesi arttırabilme özelliğine sahip olur.

Nesnellik ÇED' e yenilenebilirlik özelliği kazandırır. Çalışmayı kim veya hangi grup yaparsa yapsın, yinelenabilir ve nesnel bir metodoloji ile aynı bilgi bazından hareketle zorunlu olarak aynı sonuçlara varması gerekir. Böylece çeşitli baskı gruplarının isteklerine uygun,"ısmarlama ÇED" yapılması riski azalır.

5.UZMANLIK

Daha önceki tebliğde belirtildiği gibi, bazı çevresel etkilerin nicelikseleştirilmesinde güçlükler ortaya çıkabilir. Bu şartlar altında yapılacak değerlendirmelerin bir kısmı, istenen ölçüde somut ve objektif olmayacaktır. Böyle durumlarda, nicelikselleştirilemeyen etkilerin, yapılan çalışmaya en sağlıklı şekilde yansıtılabilmesini garantilemek için, konu üzerindeki en ayrıntılı bilgilere sahip uzmanların katkısını sağlamak gerekir.

Uzmanlık konusu, ülkemizde henüz başlangıç aşamasında olan ÇED. uygulamalarında çok hafife alınan hususlardan birisidir. Örneğin 1993 yılında yürürlüğe giren Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği'nde ÇED yapma yetkisinin kimlere verileceği konusunun ilerideki tarihte çıkarılacak bir tebliğ ile belirleneceği esası getirilirken, bu tebliğ hazırlanana kadar geçecek süre içinde "planlanan faaliyetin konusuyla ilgili en az 3 farklı meslek grubundan ,en az lisans seviyesinde eğitim görmüş 3 yıl ve üstü mesleki tecrübeye sahip kişilerin ÇED raporunun hazırlanmasın da görev alması ve raporların bu kişiler tarafından da imzalanması gereklidir."hükmü yer almaktadır.

Bu tanıma göre, üniversiteden mezuniyetinden itibaren 3 yıllık süresini tamamlamış olan her kişi ÇED yapabilecektir. Bu kişilerin planlanan faaliyetin konusuyla ilgili bir eğitim görmüş olmaları önemli bir kısıtlama getirmemektedir.

ÇED' in kapsamı o kadar geniştir ki, nasıl olsa planlanan faaliyet ile sahip olunan diploma arasında bir ilişki kurulur. Belki de bu düzenlemeler ile ülkemizdeki akademisyenlerin işsizliği sorununa da çözüm getirilerek bir taşla iki kuş vurulmak istenmiştir.

Yasal düzenlemelerin ötesinde, 1993 yılından itibaren getirilen zorunlu ÇED uygulamalarını gerçekleştirmek için çok geniş kadrolara ihtiyaç olduğu ortaya çıkmıştır. Günümüzde ÇED' in gerektirdiği üst düzeydeki bilimsel yaklaşımların varlığını çeşitli nedenlerle bilme ve öğrenme fırsatı bulamamış olan pek çok uzmanımız ÇED yapmaya hazırlanmaktadır.

6. DÜZEY

Çevresel sistemlerin korunabilmesi ve bozulmuş sistemlerin onarımı için bu ekosistemlerin her etki altında davranışının bilinmesi gerekmektedir. Bu yaklaşım, çevresel ölçüm ve veri toplama için yapılan çalışmaların ötesine ve entelektüel düzey olarak farklı bir boyuttadır. Karmaşık, ekosistemlerin bugün mevcut olmayan baskılar altında nasıl davranacağını belirlenmesi sağlam bir bilimsel bazdan hareket edilerek gerçekleştirilebilecek oldukça zor bir öngörü sürecidir. Bu sürecin, karmaşık ekosistemlerin gelecekteki olası davranışlarının anlaşılabilmesi yönünde başlatılması ve bilimsel ölçütleri tatmin edici düzeyde gerçekleştirilmesi, günümüzde bilgisayar teknolojisi ve matematiksel modelleme tekniklerindeki hızlı gelişmelerden katalizlenen yaklaşımlarla, giderek daha kapsamlı bir biçimde mümkün olmaktadır.

Bu modelleme yaklaşımlarında, ilk önce ekolojik sistemi simüle edecek matematiksel modelin hangi dominant çevresel parametreler üzerine kurulacağı konusunda hipotezler oluşturulur. Bu hipotezlerin doğruluğunun ölçümler ve kuramsal çalışmalarla kanıtlanması gereklidir. Çevresel modelleme kapsamında ölçüm ve veri toplama, çevresel sisteme yönelik değişik baskıların gerçekleşmesi durumunda matematiksel modellerle öngörülen ekosistem değişimlerinin gerçekleşip gerçekleşmediğinin; gerçekleşmişse hangi ölçülerde gerçekleştiğinin irdelenebilmesi açısından büyük değer taşır. Bu şekilde, matematiksel modellerle yapılan öngörülerin gerçekten oluşup oluşmadığı, bunların oluşma hızı ve şiddeti, uzun süreli trendler ve modelleme sırasında gözden kaçırılmış veya önemi yeterince anlaşılmamış unsurların tespit edilmesi olasılığı artar.

Bir ÇED çalışması, en geç öü raporun tartışmaya sunulmasıyla, kamunun eleştiri ve önerilerine açılır. Çeşitli baskı gruplarından ve etkiye maruz kalacak kesimlerden eleştiri gelmesi doğaldır. Esasen bu tartışma, yöntemin bir parçasıdır. Ancak kullanılan yöntemlerin temeldeki eksikliklerine ve hatalarına uzman kişilerce parmak basılması, çok

yıkıcı olabilir ve tüm çalışmanın değerini biranda sıfıra indirebilir. Bu nedenle, ÇED metodolojileri kapsamında, o gün için bilinen en ileri yöntemlerin ve tekniklerin uygulanması vazgeçilmez bir gerektir.

7.KRİTERLERİN TANIMLANMASI

ÇED çalışmasında kullanılan kriterlerin, değerlendirme ölçülerinin, çevresel tahammül değerlerinin, matematiksel modellerle kullanılan parametre değerlerinin vb. keyfi olarak seçilmemesi gerekir. Hazırlanacak ÇED raporunda bu tür seçimlerin hangi mantıkla yapıldığı, kaynakların ve parametre değerlerinin seçiminde uygulanan yöntemler çok açık ve tartışmaya yer vermeyecek biçimde belirtilmelidir.

Kriterlerin, tanımlanması. Açısından ülkemizde son yıllarda önemli adımlar atılmıştır. Su ve Hava Kirliliği, Gürültü Kontrolü, Katı Atıklar gibi konulara ilişkin oldukça kapsamlı düzenlemeler mevcuttur. Bu düzenlemelerle getirilen standartlar, planlanan faaliyetin çevreye yapacağı etkilerin kestiriminden sonra yapılacak değerlendirmelerde tartışmasız ölçüler oluşturlar.

8.KESTİRİMLERİN SOMUTLUĞU VE NİCELİKSELLİK

Kullanılan teknikler ve metodolojiler, çevresel göstergeleri oluşturan faktörlerin gerçek değerlerinin kestiriminin somut bir biçimde yapılmasını sağlamalıdır. Örneğin; su kalitesinde oluşabilecek değişimlerin kestirimlerinde sözlü tasvirler yerine BOI, ÇO, AKM, sıcaklık gibi parametrelerin, planlanan faaliyet altında beklenen değişimlerinin niceliksel kestirimleri yapılabilmelidir. Her ders kitabında bulunabilecek düzeyde anlatımlar arkasına gizlenmiş yetersiz kestirimlerin ve sadece niteliksel kıyaslamalar üzerine inşa edilmiş önerilerin yeri, bir ÇED çalışmasının sonuç raporu olmamalıdır.

Çevrenin korunması, amacıyla yapılan **çalışmaların temel şartı**, bir çevresel sistemin ölçülebilir öğelerinin tanımladığı başlangıç denge koşullarının belirlenmesi ve söz konusu öğelerin zaman içinde izlenerek bu dengelerden sapmaların oluşup oluşmadığının belirlenmesidir. Bu tür çalışmaların sadece sözel anlatımlardan ve sübjektif-niteliksel-romantik tasvirlerden (yeşil ormanlar, mavi gökyüzü, berrak sular vb.) oluşması, çalışmayı tartışmaya açık bırakır ve bilimsel kalitesini sıfırlar. İncelenen çevre ne kadar süslü ve şiirsel bir anlatımla sunulursa sunulsun, bu tür yaklaşımlarda konuyu demagojik yöntemlerle rasyonel olmayan tartışmalara çekmek oldukça kolaydır.

Bir ÇED çalışmasında etkilerin kestirimi için uygulanacak yöntemler tüm çalışmanın değeri ve tutarlılığı açısından önem taşır. Yetersiz, eksik ve özellikle sübjektif (öznel) yöntemlerin kullanılmış olması, ÇED için temel bir hatadır. Son yıllarda ülkemizde bu konudaki uygulamalarda sübjektif ve politik değerlendirmelerin çokça görüldüğü ve ÇED' in ne yazık ki, bir çevresel yönetim aracı olmaktan çıkıp, amacından saptırılarak marjinal politik fraksiyonlara materyal sağlayıcı bir oluşum şekline dönüştürüldüğü görülmektedir. Bu nedenle ÇED, tartışmasız, kesin ve olabildiğince bilimsel temellere oturtulmak zorundadır.

9.BÜTÜNLEŞİK YAKLAŞIM

Uygulanan metodoloji ve teknikler, çevrenin çeşitli öğeleri arasında genellikle lineer olmayan, stokastik özelliklere sahip ve geri bildirim bağlantıları olan çok karmaşık ilişkilerin dikkate alınarak, konuya bütünleşik bir ekosistem yaklaşımıyla açıklık getirilmesini sağlayabilmektir.

10.SEÇİCİLİK

Uygulanan metodoloji, kritik, marjinal ve özellikle tehlikeli etkilerin diğer etkiler pasından seçilebilmesini mümkün kılmalıdır ÇED, yaklaşımının başlangıcından beri çeşitli yöntemler uygulanmıştır. Aşağıdaki kısımlarda bu yöntemlerden belli başlıları tanıtılmaya ve her bir yöntemin güçlü ve zayıf yönlerine işaret edilmeye çalışılacaktır. Henüz ideal bir yöntem bulunamamıştır.

B. ÖRTMELER YÖNTEMİ

Örtmeler yöntemi başlangıçta şehir planlama çalışmaları için geliştirilmiştir. (Manning-1913). Daha sonra bu yöntem çeşitli planlama çalışmaları ve bu arada ÇED için kullanılmıştır. Bu yöntemde incelenen bölgenin çeşitli özelliklerini içeren (topografya, ekoloji, hidroloji, yerleşimler, tarımsal kullanım, estetik v.b) haritalar üst üste bindirilerek ortak değerlendirmeye tabi tutulurlar.

Her bir haritada incelenen parametrenin çevresel değeri, çeşitli koyuluklarda belirtilir. Bu haritaların üst üste konmasıyla ortak bileşik değerlendirme mümkün olur. Yöntem bu şekliyle çok basit olmakla beraber, incelenecek parametre harita sayısı ile sınırlıdır. Bu yöntemle, genelde on ikiden fazla çevresel parametrenin değerlendirilmesi fiziksel olarak mümkün olmamaktadır.

Bu güçlülüğü aşabilmek için iki çözüm geliştirilmiştir:

Bunlardan birincisi, bir ön aşamada birbiriyle yalçın ilişkili olan parametrelerin birleşik etkilerinin tek bir haritada gösterilmesiyle, değerlendirilecek hanla sayısının azaltılmasıdır. Örneğin, tarımsal açıdan önemli olan geçirgenlik, toprak yapısı ve nutrient durumları, tek bir toprak kalitesi haritasında birleştirilebilir. İkinci yaklaşım, örtmeler yönteminin bilgisayara uyarlanmasıdır. Böylece incelenecek bölge, yatay ve düşey çizgilerle çok sayıda karelerle ayrılmakta ve günümüzdeki çok güçlü bilgisayar olanaklarıyla, pratik olarak sonsuz sayıda çevresel parametre ortaklaşa değerlendirilebilmektedir.

Bu kapsamda, bilgisayar kullanımının iki dezavantajına işaret etmek gerekir. Birinci dezavantaj, bilgisayarda niteliksel özelliklerin (örneğin bazı sosyoekonomik ve estetik faktörlerin) veri olarak formülasyonunda ortaya çıkan güçlüklerdir. Bilindiği gibi, bilgisayar sayılaştırılabilinen her türlü veriyi çok hızlı ve sağlıklı bir biçimde değerlendirebilmekte, ancak niteliksel anlatımlar karşısında çaresiz kalmaktadır.

Örtmeler yönteminde karşılaşılan ikinci güçlük, bölgenin değerlendirilmesinde kullanılan karelerin yeterli derecede ayrılcı olabilmeleri için küçük tutulmaları gereğidir. Ancak bölgenin çok küçük karelere ayrılması, çalışma için bilgisayara yerilmesi gereken veri hacmini olağanüstü derecede arttırabilir. Kalelerin büyük: tutulması ise, veri toplama ve hazırlama işlemini kolaylaştırmakla beraber, bilgi kaybına ve tek bir kare içinde heterojen bilgi yapısına neden olmaktadır. Yöntemin uygulanmasında seçilecek kare sayısı ve ayırım düzeyinin tespitinde değerlendirmeyi yapacak uzmanların deneyimi önemli rol oynar.

Son yıllarda giderek yaygınlaşan uydular aracılığı ile uzaktan algılama (remote sensing) coğrafi enformasyon sistemlerine (geographical information systems - GTS) bu aşamada dikkati çekmekte yarar vardır. Uydular aracılığı ile yeryüzünden bilgi ve görüntü edinilmesine önceleri askeri ve uzay araştırması amaçlarıyla başlanmıştır. Giderek gelişen ve çözünürlüğü giderek artan bu sistemlerin askeri açıdan başarısı son "Körfez Savaşı"nda kanıtlanmıştır.

Uzaktan algılama yöntemlerinin bilimsel değeri çok çabuk anlaşılmıştır. Bu yöntemlerle çok kanallı olarak yeryüzünden elde edilen görüntüler çeşitli sayısal filtreleme sistemleri aracılığı ile bilgisayarlarda analizleme bilmekte ve günümüzde giderek daha fazla sayıda parametre bu şekilde global boyutlarda ölçülebilmektedir. Hızlı bir gelişme içinde olan bu yöntemlerin ülkemizde de kullanılabilmesi için TÜBİTAK ve çeşitli üniversitelerimiz ile bazı devlet kuruluşlarımızda çalışmalar başlatılmıştır. Geçmişte yoğun bir emek ve maliyetle ve çok uzun zaman kapsamında yeryüzünde noktasal olarak elde edilen pek çok verinin uzaktan algılama ile anında ve kıtasal boyutlarda elde edilmesi şüphesiz ki, ÇED yaklaşımlarına da yansımaktadır;

GIS ise uzaktan algılama ve bilgisayar sistemlerindeki hızlı gelişmelerin mantıksal ve zorunlu bir uzantısı olarak ortaya çıkmıştır. GIS, uydu verilerinin saklanması analiz ve çeşitli amaçlarla sentezi için gerekli olduğu gibi, bu amaçla kullanımların dışında bir coğrafi bölgenin uydularla alınmayan diğer verilerinde aynı mantık içinde alansal olarak saklanması değerlendirilmesi ve işlenmesi amacıyla kullanılmaktadır.

Örtmeler yöntemi, ön değerlendirme aşamasında da başarıyla kullanılabilir. Özellikle çevresel açıdan duyarlı alanların tespitinde bu yöntem, ÇED çalışmasına değerli katkılar sağlar. Daha önce de pek çok defalar vurgulandığı gibi, bir çevresel etki ortamının belirlediği sınırlar koşullarının bir fonksiyonudur. Örtmeler yöntemiyle hazırlanacak bir çevresel duyarlılık haritasında aşağıdaki hususlara yer verilmelidir.

- İncelenen bölgenin çevresel kalitesi ve komşu bölgelerle olan etkileşimleri;
- Bölgenin genişliği ve bölgede bulunan çevresel kaynakların bolluğu veya kıtlığı;

- Bölgenin çevresel değişimlere karşı olan duyarlılığı.

Örtmeler yönteminin kısıtlarına gelince, bunlar .arasında. aşağıdaki. hususları belirtmek gerekir.

- Bu yöntem, planlanan faaliyet sonucunda alılabilecek çevresel etkilerin olasılıkları hakkında fikir veremez;
- Dolaylı ve dolaysız etkilerin örtmeler yöntemiyle belirlenmesi ve kesin olarak değerlendirilmesi mümkün olamaz;
- Çalışmada kullanılan veriler, uzun sürede ve yavaş bir şekilde oluşabilecek etkileri dikkate alsalar bile, sonuçta sadece tek veya sınırlı sayıda durumun mümkün olur. Ancak uzaktan algılama yöntemleri bu sakıncalı durumu ortadan kaldırabilecek potansiyele sahiptir;
- Yöntem sübjektif olarak yapılan değerlendirmelerle objektif olarak elde edilen veriler aracılığıyla yapılan gerçek kestirimleri aynı düzeyde dikkate alır ve bunlar arasında bir ayırım yapamaz.
- Kültürel ve sosyoekonomik faktörler örtmeler yöntemiyle yeterli bir biçimde değerlendirilmesi mümkün değildir.

Tüm bu dezavantajlara karşın, örtmeler yöntemi özellikle göze hitabeden nitelikler nedeniyle, bir ÇED çalışması sonuçlarının uzman olmayan kişilerce anlaşılabilmesi için çok kuvvetli bir sunuş aracıdır. Bu nedenle, ÇED çalışmasında başka metodolojiler uygulanmış olsa bile, sunuş raporunda yöntemin bu çok güçlü anlatım özelliğinden yararlanmak mümkündür.

C. KONTROL LİSTESİ YÖNTEMLERİ

Kontrol listesi yöntemleri, akla gelebilecek çok çeşitli çevresel parametreleri içeren ve incelenen proje veya faaliyetin bu parametreler üzerindeki etkilerinin değerlendirilmesine olanak tanıyan bir metodolojidir. Bu tür listeler çok basit evet/hayır gibi değerlendirmelerden, önem sıralaması ve hatla ağırlık faktörleri kullanımıyla, belirli çevresel indekslerin hesaplanmasına olanak veren çok ayrıntılı yaklaşımlara kadar geniş bir spektrum oluşturmaktadır. Kontrol listesi yöntemleri, herhangi bir faaliyetten doğabilecek dolaysız ve dolaylı etkileri değerlendirilmesinden ibarettir.

Uygulamada çeşitli faaliyetler için bu faaliyetlere özgü etkileri belirleyen özel kontrol listeleri kullanıldığı gibi, genel amaçlı kontrol listeleri de oluşturulmuştur. Yöntemin en önemli avantajı; bir ÇED çalışması kapsamında, iyi hazırlanmış listeler kullanılmak koşuluyla, herhangi bir etkinin gözden kaçırılması olasılığının azaltılmasıdır.

Kontrol listeleri verdikleri bilgilere göre:

- Basit Kontrol Listeleri
- Ayrıntılı Kontrol Listeleri
- Derecelendirmeli veya Sıralamalı Kontrol Listeleri
- Ağırlıklı – Derecelendirmeli Kontrol Listeleri

Olarak sınıflandırılır. Bunların özellikleri aşağıda açıklanmaktadır.

1. BASİT KONTROL YÖNTEMLERİ

ABD' nde çevresel etki değerlendirme etütlerinin yapılmaya başlandığı ilk zamanlarda yaygın bir şekilde kullanılan bu yöntemde, herhangi bir faaliyetten doğabilecek etkileri sistematik bir şekilde değerlendirmesini sağlayacak çevresel faktörler sıralanmaktadır.

Ancak basit listeler yöntemi, etki değerlendirmesinin yapılması için gereken özel bilgilerin ve yapılacak ölçümlerin hangi yöntemle yapılması gerektiği ve hatta olası etkilerin neler olabileceği, bunların önemi ve kapsamı hakkında hiç bilgi vermemektedir.

2. AYRINTILI KONTROL LİSTELERİ

Ayrıntılı kontrol listeleri, değerlendirilmek • istenen çevresel faktörlerin yanı sıra, değerlendirme sırasında hangi ölçümlerin yapılması gerektiği, etki belirlemede dikkat edilecek hususlar ve hangi faktörlerin ve etkilerin özel bir öneme sahip olduğu konusunda genel ve yol gösterici bilgilerden oluşur.

Bu yöntemin ana özelliklerinden birisi, belirli bir proje tipinin çevresel açıdan önemli olabilecek etkileri konusunda yönlendirmeleri içermesidir. Ancak yöntemi, çeşitli etkilerin bağlı özelliklerinin kıyaslanmasını mümkün kılmaz. Ayrıntılı kontrol listelerinin tutarlılığı tüm diğer kontrol listesi yöntemlerinde olduğu gibi, bu listeleri hazırlayan kişi veya kişilerin bilgi düzeylerinde ve deneyimleriyle sınırlıdır. Bir ÇED çalışmasında ayrıntılı kontrol listelerinin kullanımı, hangi çevresel etkiler için kapsamlı analizler gerektiği konusunda da bilgiler verir.

Bu yöntemde örnek olarak, planlanan faaliyetin su kaynaklarına olan etkilerini ön değerlendirme aşamasında belirlemek için kullanılan ve UNEP tarafından geliştirilen, basitleştirilmiş bir ayrıntılı kontrol listesi, Tablo 1' de verilmektedir (UNEP, 1980).

3. DERECELENDİRİLMELİ VEYA SIRALAMA KONTROL LİSTELERİ

Derecelendirilmeli veya sıralamalı kontrol listeleri yönteminde, her bir çevresel parametreye bir sayısal veya alfabetik değer verilerek bu parametre üzerinde oluşacak etkiler nicelikselleştirilmeye çalışılır. Derecelendirme, aşağıda gösterilen şekillerde yapılabilir.

- Sayısal veya alfabetik değer verme,
- Bir referans alternatifiyle kıyaslama,
- Değerlendirme yönergelerine uyarak derecelendirme,
- Lineer derecelendirme,
- Fonksiyonel (non - linear) derecelendirme,
- Çift kıyaslama.

Bu en önemli husus, kullanılan derecelendirme ölçülerinin tutarlı bir biçimde tanımlanmış olmasıdır. Çeşitli çevresel parametreler için verilen ölçülerin aynı referans sisteminde belirlenmiş olması, bunların birbirleriyle toplanabilmeleri açısından önem taşır.

Sayısal ve alfabetik derecelendirme uygulamalarına örnek olarak, Fitzsimmons ve mesai arkadaşlarını (1975) yapmış oldukları çalışma verilebilir. Bu çalışmada bir su kaynakları geliştirme projesinin çevresel etki değerlendirmesi için önceden hazırlanmış olan bir listede mevcut olan 389 sosyoekonomik parametreye "++" çok olumlu, "+" olumlu, "0" duyarsız, "- "olumsuz ve "- -"çok olumsuz olmak üzere değerle verilerek derecelendirme yapılmıştır. Konu üzerinde yapılan benzer çalışmalarda A+ 'dan C - 'ye kadar varan harflerin veya çeşitli sembollerin kullanıldığı da görülmektedir. Esasen bu yöntemde hangi tür sembollerin, harflerin veya sayıların kullanıldığı ana felsefeyi değiştirmemektedir.

Bir referans alternatifiyle (örneğin en kötü etkilerin beklendiği alternatifle) kıyaslama yöntemi, Solomon (1974) tarafından bir nükleer santralin suyu sistemin çevresel etki değerlendirmesinde kullanılmıştır. Bu değerlendirmede incelenen alternatif belirleyen çevresel parametreler ile referans alternatifinin parametreleri kıyaslanarak, +8 çok üstün -8 çok olumsuz olmak üzere belirlen aralıkta yer alan puanlarla derecelendirme yapılmaktadır. İngiltere'de bir kömür madenin etkilerini belirlemek amacıyla yapılan benzer bir çalışmada, derecelendirme için "+" çok iyi, "0" ortalama ve "- " çok kötü olmak üzere değerler kullanılmıştır. Leonard v.d. (1977).Adkins ve Burke (1974) ise, bir karayolu projesinin seçilen bir referans alternatifiyle kıyaslanmasında +5 ve -5 arasında yer alan derecelendirme puanları ile çalışmışlardır.

Aşağıda anlatılan derecelendirme yöntemlerinde yapılan puanlamalar, genellikle subjektif unsurlardan etkilenmektedir. Daha objektif değerlendirme sağlamak açısından, Duke v.d. (1977) incelenen herhangi bir parametrenin anlamlı bir değişime uğrayıp uğramayacağı konusunda önceden belirlenmiş ölçülerin kullanılmasını önermektedir. Bu çerçevede hazırlanmış olan bir yönerge kapsamında, her bir parametrenin anlamlı olumlu ve olumsuz değişimlerinin neler olabileceği, çalışma öncesinde belirlenmekte ve bu tür ölçüler çeşitli projelerde değiştirilmeksizin kullanılmaktadır.

Tablo 2'de atıkların çeşitli ekosistemler üzerinde yapabilecekleri etkiler için bir derecelendirme sistemi örnek olarak verilmiştir (NAS,1985).

Lineer derecelendirme yönteminde, değerlendirmesi yapılan çeşitli alternatiflere ait çevresel parametrelerde oluşması beklenen değişimler önce standardize edilmekte ve bu standardizasyon sonucunda parametreleri yüzde cinsinden değişimini puanları verilmektedir. Böyle bir yaklaşım lineer olmayan çevresel etkilerin yansıtılmasında yetersiz kalabilmektedir. Bu yetersizliğin çözümü amacıyla, her bir çevresel parametre için değişimlerin etkileri, ayrı fonksiyonlar şeklinde belirtilebilmektedir.

Derecelendirmeli kontrol listeleri yöntemi uygulamalarında, çeşitli faaliyet alternatiflerinin çiftli kıyaslamaları ile puanlama yapmak da mümkündür. Bu yöntemde kıyaslanan iki alternatifi tanımlayan parametrelere tek tek 0 ve 1 değerleri verilmektedir. Bu şekilde her bir alternatif diğerleriyle ikili kıyaslamalardan geçirilmekte ve bu kıyaslamalarda elde edilen puan toplamaları alternatifler arasında bir sıralama yapılmasını mümkün kılmaktadır.

Tablo 1. Bir Ayrıntılı Kontrol Listesi Örneği

SİSTEM ÖGESİ	OLASI ETKİLER	ÇED İÇİN GEREKLİ BİLGİ	BİLGİ KAYNAKLARI
HİDROLOJİK DENGİ	Planlanan faaliyetin hidrolojik dengeye yapacağı etkiler.	Projenin kapsamı; bölgedeki mevcut su kaynakları; yer altı sularının, göllerin ve diğer su kaynaklarının yöredeki yerleşimler, flora ve fauna açısından önemi.	Yatırımcı kişi veya kuruluş. Hidrolog/ Hidrojeolog
YER ALTI SUYU	Projenin yer altı suyu rejimini etkileyip etkilemeyeceği, yer altı suyu kalitesi, derinliği, su tablası, eğimler ve akım yönlerinin değişip değişmeyeceği, su tablasındaki değişimlerin toprağın yapısını etkileyip etkilemeyeceği. Hafriyat için tahliyesinin gerekli olup olmayacağı.	Projenin kapsamı; su temin edilen kaynaklar, atık uzaklaştırma uygulamaları; önerilen yüzey kaplamaları. Zemin koşulları; geçirgenlik, süzülme, su tablası, Yer altı besleme bölgesinin konumu, akarsular ve diğer su kütleleri ile olabilecek muhtemel su alışverişi	Jeolojik haritaları, jeoteknik araştırma ve sondajları, Zemin mekaniği ve yer altı suyu uzmanları. Yatırımcı kişi veya kuruluş.
DOĞALVE YAPAY MECRALAR	Projenin yöredeki doğal ve yapay dren sistemlerini etkileyip etkilemeyeceğini Mecralarda yapılması gerekli olabilecek değişiklikler.	Mevcut doğal ve yapay mecraların konum ve özellikleri, hidrolik kapasiteleri, yapım şekilleri, yörenin toprak ve zemin özellikleri.	Yerinde incelemeler. Jeolojik haritalar.
SEDİMENTLER	Planlanan faaliyet sonucunda bölgedeki yüzeysel sulara rusubat artışları olup olmayacağını; su kütlelerinin sediment etkilenmesi.	Proje yeri; inşaatın konum ve kapsamı toprağın erozyon potansiyeli; yağmur sularının akış yönleri, topoğrafik yapı; erozyon ve sediment kontrol planları	Yatırımcı kişi veya kuruluş. Toprak uzmanı. Yerinde incelemeler. Topoğrafik haritalar.
TAŞKINLAR	Taşkınlar nedeniyle insan yaşamı ve maddi açıdan karşılaşılabilecek riskler	Projenin kapsamı; 100 yıl tekerrürlü taşkınların etki alanları	Yatırımcı, topoğrafik çalışmalar
SU KALİTESİ	Temin edilecek içme ve kullanma sularının standartlara uygun olup olmadığını (TS266,v.b); alıcı ortamların ilgili standartları sağlayıp sağlamayacakları; arıtma gereksinimleri; yer altı suyunun sızma, kirli ve tuzlu sularla kirlenme riskleri.	Mevcut suların kullanım amaçlarına göre standartlarla kıyaslanması; mevcut ve gelecekte gerekli olacak atık su arıtma tesisleri ve kanalizasyon sistemleri; su kaynaklarını koruma planları.	Çevre koruma örgütü. Yatırımcı kişi veya kuruluş. Hidrolog/hidrojeolog, Çevre Mühendisi
YÜZEY SULAR	Faaliyetin mevcut yüzeysel suları doldurma tarama, su çekimi, deşarjı vb. uygulamadaki olumsuz yönde etkileyip etkilemeyeceği.Estetik ve rekreasyonel değerlere olabilecek etkiler. Düşük akım karakteristiklerinde olası değişimler	Projenin konumu ve etki alanı. Yapım ve temizleme çalışmaları Su kaynağı ve atık giderme alanları Barajlar ve bağlamalar. Debi karakteristikleri ve akışların istatistiği. Ekolojik özellikleri. Rekreasyon	Yatırımcı kişi veya kuruluş; İnşaat Mühendisi, Hidrolog, biyolog Yerinde incelemeler.

Tablo 2. Ekosistemlerin Atık Deşarjlarına Karşı Davranış Dereceleri

ÇEVRENİN TİPİ	EKOSİSTEM TEPKİLERİ										
	Toksik Maddelerin Toplumda Ulaşma Olasılığı (Yüksek Olasılık)	^	Patojenlerin Toplumda Ulaşma Olasılığı (5=En Olasılık)	Etkilerin Kolaylıkla Görünebilirliği Ve Barizli Bariz)	Belirsizlik(5=En Yüksek)	Zararlarının Onarım Önlemleri İle G Kolaylığı(5=En Büyük Zorluk)	Ekosistemin Kirleticilerin Yayılmasını Yeteneği 5=En Büyük Zorluk")	Etki Kalktıktan Sonra Sistemin Kendini Potansiyeli(5=Yavaş Onarım(10-100),1=Hızlı On	Nutrient Artışları(5=Ekosistemde En Yüksek 1 Olasılığı)	Belirli Bir Habitatın Kaybı(5=En Yüksek Endişe)	Türlerin Yok Olması(5=En Yüksek Endişe)
	5 5 2 3 5 5 1 1		5 5 2 3 5 5 1 1	5 5 3 3 5 2 1				0 1 2 1 1 2 3 5			
	4 5 3 5		4 5 3 5	5 3 2 0			/	3 2 3 5			
	5 5 4 1		5 5 3 1	5 5 1 0				3 3 1 5			

Notlar:(*) İnsan etkinlikleri sonucunda doğal yapılarını kaybetmiş bölgeler;(**)değişime uğramış bölgelerin içinde ve doğal özelliklerim koruyan alanlar.

4. AĞIRLIKLIL-DERECELENDİRMELİ KONTROL LİSTELERİ

İncelenen derecelendirmeli kontrol listeleri yöntemi, ÇED' e nicelikselleştirme açısından bir boyut kazandırmakla, beraber, kontrol listesinde yer alan tüm parametreler eşit ağırlıklı olarak hesaba katılmaktadır. Çeşitli çevresel parametrelerin birbirinden farklı olan bağıl önemlerini dikkate alabilmek: için ağırlıklı-derecelendirmeli kontrol listeleri geliştirilmiştir. Bu yöntem her alternatif için çevresel parametrelere etkilerin önemini gösteren bir değer verildikten başka bu değer, her parametrenin önemini (ağırlığını) belirten bir katsayı ile çarpılmaktadır. Böylece çeşitli çevresel etkilerin önemlerini dikkate almak mümkün olabilmektedir.

Bu yöntemin en yaygın uygulamaları, Battelle Enstitüsü tarafından geliştirilen "Çevresel Değerlendirme Sistemi" (Environmental Evaluasyon System EES) ile ABD Askeri Mühendislik Servisi

(U.S. Corps of Army Engineers) tarafından geliştirilen "Su Kaynakları Değerlendirme Metodolojisi" (Water Resources Assessment Methodology-WRAM) olmaktadır (Dee v.d. 1972, Solomon 1977).

Tablo 3'te Battelle Enstitüsü tarafından geliştirilen ve su kaynakları geliştirme projelerine uygulanan bir ağırlıklı-derecelendirmeli kontrol listesi, örnek metre 0 ile 1 arasında değer alabilen puanlarla derecelendirilmektedir-. Bu dereceler ayrıca parametrelerin önünde parantez içinde görülen ağırlık katsayılarıyla çarpılmakta ve böylece elde edilen puanlar etkinin önemini de içermektedir. Yöntemin en can alıcı noktası, ağırlık katsayılarının verilmesidir.

Battelle Enstitüsü tarafından geliştirilen yöntemde, 1000 toplam ağırlık katsayısı bir grup uzman tarafından,"Delphi Teknikleri" kullanılarak çevresel parametreye paylaştırılmıştır. Bu tekniğin esası, uzmanlar tarafından parametrelere ardışık olarak değerler verilmesi, her değer verme işleminden sonra uzman grupça yapılan katsayı belirlemelerinin istatikselsel olarak değerlendirilmesi ve bu değerlendirmenin uzmanlara bildirilmesidir. Böylece çalışmaya katılan uzmanların her aşamada, grup değerlendirmesi hakkında fikir sahibi olmaları sağlanmakta, ancak tek tek diğer uzmanlarla görüşüp tartışarak etki altında kalmaları önlenmektedir.

Delphi Teknikleri, modern işletmecilik ve karar vermede yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Böylece elde edilen katsayılar, Tablo 3'te görüldüğü gibi. her bir çevresel parametrenin önüne parantez içinde yazılmakta, ayrıca parametre gruplarını belirleyen ana başlıkların yanında , grup ağırlık katsayıları toplamı belirtilmektedir.

Yönetime elastiklik kazandırmak, açısından, yapılan ÇED **çalışmasının** özel koşullarının da dikkate alınabilmesi için, derecelendirmenin ötesinde özel çevresel duyarlılığa sahip parametrelerin dikkate alınması sağlanmıştır. Bu tür parametreler küçük ve büyük kırmızı sembollerle işaretlenmektedir. Ekolojik parametrelerde % 5-10 arasında kalan ve diğer parametrelerde % 30'un altında kalan olumsuz değişimler küçük, ekolojik parametrelerde % 10 u diğer parametrelerde % 30' u aşan olumsuz değişimler ise büyük etkilere işaret etmektedir. Bu tür kırmızı işaretler, veri bulunamayan ve sadece niteliksel olarak ifade edilebilen parametreler içinde kullanılmaktadır.

Battelle Enstitüsü tarafından geliştirilen bu yöntem ulaşım sistemleri, pipeline'lar ve atık su arıtma sistemlerinin değerlendirilmesi içinde kullanılmıştır. Etkilerin nicelikselleştirilebilmesi açısından oldukça önemli aşamaların sağlandığı bu yaklaşımın, bazı yetersiz kalan unsurları aşağıda belirtilmiştir.

- Yöntem belirsizlik ve risk faktörlerini istatikselsel açıdan değerlendirememektedir,
- İkincil ve dolaylı etkilerin kesin ve kapsamlı bir biçimde değerlendirilmesi mümkün olmamaktadır.
- İnşaat ve kuruluş aşamasındaki etkilerle, işletme aşamasındaki etkiler birbirinden ayrılmamaktadır,
- Yöntem, uzun vadeli değişimlerin ne zaman ve hangi sıra içinde oluşacağını belirleyememektedir. Yapılan değerlendirme, gelecekteki tek bir zaman için geçerlidir.

Dereceli-ağırlıklı bir değerlendirmenin sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi için, geniş bir uzman kadroya ihtiyaç vardır. Ancak bu şekilde değerlendirmenin ortaya çıkardığı toplam puanlar daha az tartışmalı bir şekilde kabul edilebilecektir.

Amerikan Askeri Mühendislik Servisi tarafından geliştirilen Su Kaynakları Değerlendirme Metodolojisi (WRAM) yöntemi, yukarıda anlatılan Battelle yöntemine oldukça benzemektedir. Aradaki fark, bu ikinci yöntemde puanlamanın ikili alternatifler üzerinden yapılmasıdır. İki alternatif arasındaki yapılan değerlendirmede herhangi bir parametrenin etkisi diğerine kıyasla daha olumlu ise "1", iki parametrenin etkileri eşit ise "0. 5" ve bir parametre diğerine kıyasla daha olumsuz etkiler gösteriyorsa "0" değeri verilmektedir. Bu şekilde tüm ikili kombinasyonlar değerlendirildikten sonra, tüm alternatiflerin çevresel etkileri açısından su-alama yapmak mümkün olabilmektedir

Tablo 3. Bir Ağırlıklı ve Derecelendirmeli Kontrol Listesi Örneği

ÇEVRESEL ETKİLER (TOPLAM 1000 PUAN)	
EKOLOJİ (240)	ÇEVRE KİRLİLİĞİ (397)
Türler ve Populasyonlar (140)	Su Kirliliği (318)
Karasal	
(14) Büyük Ve Küçükbaş Hayvanlar	(20) Hidrolojik Bilanço
(14) Tarımsal Ürünler	(25) BOİ
(14) Doğal Bitki Örtüsü	(31) Çözünmüş Oksijen
(14) Zararlı Bitki Ve Hayvanlar	(18) Fekal Koliformlar
(14) Kuşlar	(22) İnorganik Karbon
	(25) İnorganik Azot
	(28) İnorganik Fosfor
Sucul	(16) Pestisidler
	(18) pH
	(28) Debi Değişimleri
	(28) Sıcaklık
(14) Zararlı Türler	(25) Top. Çöz. Katı Madde
(14) Spor Balıkçılığı	(14) Toksik Maddeler
(14) Su Kuşları	(20) Bulanıklık
Yaşam Alanları ve Toplulukları (100)	Hava Kirliliği (47)
Karasal	
	(5) Karbon Monoksit
(12) Gıda Ağı İndeksi	(5) Hidro Karbonlar
(12) Adazi Kullanımı	(10) Azot Oksitler
(12) Nadir Ve Tehlikedeki Türler	(12) Partiküller
(14) Tür Çeşitliliği	(5) Fotokimyasal Oksitleyiciler
	(10) Kükürt Oksitler
Sucul	(28) Toprak Kirliliği
	(14) Arazi Kullanımı
(12) Gıda Ağı İndeksi	(14) Erozyon
(12) Nadir Ve Tehlikedeki Türler	
(12) Akarsu özellikleri	Ses ve Gürültü Kirliliği (4)
(14) Tür Çeşitliliği	
Ekosistemler (Puansız)	(4) Ses ve Gürültü
Ekolojik Sistemin Genel Tanımı	

ESTETİK FAKTÖRLER (153)	BEŞERİ FAKTÖRLER (194)
Kara (32)	Bilimsel ve Eğitsel Unsurlar (48)
(6) Jeolojik Üst Katmanlar (16) Arazi Şekli ve Topografyası (10) Arazi Genişliği ve Sınırları	(13) Arkeolojik (13) Ekolojik (11) Jeolojik (11) Hidrolojik
Hava (5)	
(3) Koku Ve Görüntü (2) Sesler	Tarihi Unsurlar (55)
Su (52)	(11) Mimari (11) Tarihi Olaylar (11) Tarihi Kişiler (11) Dinler Ve Kültürler (11) Tarihi Değerler
(10) Suyun Görünümü (16) Kıyı Çizgisi (6) Koku Ve Yüzen Maddeler (10) Su Yüzeyinin Genişliği (10) Kıyı Bitkileri ve Jeolojik Kıyı Yapısı	Kültürel Unsurlar (28)
Canlılar (24)	(14) Yerel Kültürler (7) Etnik Gruplar (7) Dini Gruplar
(5) Evcil Hayvanlar (5) Yaban Hayvanları (9) Bitki Türlerinin Çeşitliliği (5) Bitki Türleri İçindeki Çeşitlilik	Ortamin İnsan Üzerinde Bıraktığı Etkiler (26)
Yapay Cisim ve Yapılar (10)	(11) Korku, Hayranlık (4) Yalnızlık (11) Doğa İle Baş Başa Olma Hissi
(10) Binalar ve Diğer Yapılar	Yaşam Tarzları (37)
Genel Görünüm (30)	(13) İstihdam (13) İskan (11) Sosyal İlişkiler
(15) Genel Görünüm ve Görsel Etkiler (15) Yöre ve Özgü Estetik Kompozisyon	

D. ETKİLEŞİM MATRİSLERİ

Etkileşim matrisleri, kontrol listeleri yöntemine bir boyut daha ilave ederek daha ayrıntılı değerlendirilmeleri mümkün kılmaktadır. Bu yöntemle bir proje veya faaliyetin bileşenlerinin çeşitli çevresel parametrelerle olan ilişkileri iki boyutlu olarak incelenebilmektedir. Etkileşim matrisleri yönteminde, matrisin bir ekseninde projenin faaliyetleri diğer ekseninde ise çevresel faktörler su ıl sınıftadır. Herhangi bir faaliyet çevresel bir faktörü etkilediği zaman, bu olay iki eksenin kesiştiği göze bir işaret konarak belirtilmektedir. Matriste, istenildiği takdirde, etkinin büyüklüğü ve önemi de gösterilebilmektedir, Chase (1976), **ÇED uygulamalarında kullanılan etkileşim matrislerini beş ayrı grupta sınıflandırmıştır:**

- Tamamlayıcı (verbal) Matrisler: Matrisi oluşturan gözlere etkinin bağlı değerini belirleyen birkaç kelime yazılmaktadır;
- Karakteri/e Edici Matrisler: Bu yöntemde etkiler, matris gözlerinde harflerle belirtilen bir sistematik içinde işaret edilmektedir;

- Sembolik Matrisler: Matris gözleri, etkilerin ağırlığını belirleyen çeşitli koyulukta renk tonlarıyla işaretlenmekte, ayrıca doğrudan ve dolaylı etkileri belirleyen semboller kullanılmaktadır;
- Sayısal Matrisler: Değerlendirmeler, belirli bir puanlama sistemi çerçevesinde matris gözlerine yazılmaktadır;
- Kombine Matrisler: Çevresel etkilerin kapsam, şiddet vb. özellikleri matris gözlerine sayısal ve sembolik olarak işaretlenmektedir.

ÇED uygulamalarında bugüne kadar belki de en yaygın olarak kullanılmış olan yöntemlerden biri, 1971'de Leopold tarafından geliştirilmiş olan ve " Leopold matrisleri yöntemi " olarak bilinen yaklaşımdır. Bu yöntemde düşey ekseninde 100 adet proje faaliyeti, yatay ekseninde ise 88 adet çevresel parametre tanımlanmaktadır. Böylece matris, 8800 gözden oluşmaktadır. Ancak normal bir proje değerlendirmesinde bu gözlerden sadece 25 ile 50 tanesinde gerçek ve anlamlı bir etkileşimin saptanması söz konusu olmaktadır. Ancak çeşitli uygulamalarda ilave parametreler kullanarak matrisi genişletmek mümkündür.

Leopold matrisiyle yapılacak olan değerlendirmelerde, etkilerin muhtemel olduğu gözler, önce bir köşegen çizgi ile işaretlenir. Böylece ikiye ayrılan gözlerde, sol üst köşeyi meydana getiren üçgen, etkinin büyüklüğünü, sağ alt köşedeki ise etkinin önemini gösteren puanların yazılması için kullanılır. Etki büyüklüğü ve önemi " 1 " ile " 10 " arasında değişen puanlarla değerlendirilir. Bazı uygulamalarda bu puanlara " + " ve " - " işaretler verilerek, etkinin olumlu veya olumsuz oluşu da ayrıca belirtilebilmektedir.

Oluşan matris, planlanan faaliyetin tüm etkilerinin bir bakışta görülebilmesini sağlamak açısından yarar sağlar. Ancak bunun yanı sıra, yöntemin pek çok eksiklikleri de vardır., Leopold matrislerinin eksiklikleri sırasıyla aşağıda belirtilmiştir.

- Matris gözlerinde yapılan puanlama, genellikle subjektif etkileri içermektedir.
- Leopold matrisi yöntemi sadece doğrudan etkileri belirleyebilmekte, dolaylı ve ikincil etkiler saptanamamaktadır;
- Yöntem, etkilerin rastgele özelliklerini yansıtamamaktadır;
- Her bir matris ile planlanan faaliyetin sadece tek bir alternatifi değerlendirilebilmekte, alternatiflerin kıyaslanmasında güçlükler ortaya çıkmaktadır,
- Yöntem, etkilerin zaman içindeki değişimlerinin dikkate alınmasını mümkün kılmamakta, böylece değerlendirme statik özellikler taşımaktadır; Parker ve Howard (1977), bu sakıncayı ortadan kaldırmak için beşli bir değerlendirme sistemi önermişlerdir. Bu yöntemde göre, matris gözlerine " 1 " ile " 4 " arasında değişebilen rakamlardan oluşan beş haneli sayılar yazılmaktadır. Birinci hane hemen oluşacak etkileri, ikinci hane mevsimsel etkileri, üçüncü hane kısa vadeli (1-5 yıl) etkileri, dördüncü hane orta vadeli (5-15 yıl), beşinci hane ise uzun vadeli (15 yıldan uzun) etkileri belirlemektedir.

Etkileşim matrisleri yöntemine bir diğer örnek, Kanada Federal Çevre Değerlendirme Bürosu (FEARO) tarafından geliştirilen iki kademeli matris sistemidir. Birinci kademeli matris, eleme ve kapsam ve etkilerin belirlenmesi aşamalarında kullanılan genel değerlendirme matrisidir. Bu matris ile planlanan faaliyetin

- Yer seçimi ve inşaat öncesi etkinlikler,
- İnşaat ve kuruluş,
- İşletme ve bakım,
- Planlanan faaliyetle ilgili diğer etkinlikler aşamalarında ortaya çıkabilecek çevresel etkiler,
- Fiziksel ve kimyasal,
- Ekolojik,
- Estetik,
- Sosyal etki grupları için kaba bir ön değerlendirmeye tabi tutulmaktadır. Bu ön değerlendirmede muhtemel bir etkinin beklendiği matris gözlerine bir " x " işareti konmaktadır. Böylece bir ön değerlendirme aşamasında niteliksel olarak belirlenmiş olan çevresel etkiler, ikinci .kademe bir . * matriste daha detaylı bir biçimde incelenebilmektedir.

Örnekleri verilen matris yöntemlerinin en önemli eksikliği, matris gözlerinin işaretlenmesinde subjektif değerlendirmelerin ağırlıklı olmasıdır. Ayrıca matris yöntemleriyle sadece doğrudan etkiler kesin bir biçimde ortaya konabilmekte, ikincil ve dolaylı etkiler ise tutarlı olarak değerlendirilememektedir. Bu eksikliği giderebilmek amacıyla, yöntemde bazı yenilikler getirilmiştir; Environment Canada tarafından geliştirilen matrisin satır ve sütunları aynı çevresel parametrelerden oluşmaktadır.

Değerlendirmede matris satırlarındaki bir parametrenin herhangi bir matris sütunundaki parametreye bağımlı olması halinde, bu iki satır ve sütunun kesiştiği göze " 1 ", aksi takdirde " 0 "

yazılmaktadır. Böylece oluşturulan ve birinci derece yani dolaysız etkileri gösteren matrisin karesi (bir defa kendisiyle çarpımı) ikinci derece dolaylı etkileri, matrisin küpü üçüncü derece dolaylı etkileri göstermektedir.

Ancak Environment Canada tarafından geliştirilen matris yönteminin de bazı eksiklikleri mevcuttur. Bu yöntemde etkilerin kapsam ve şiddetinin belirlenmesi mümkün olamamaktadır.

Matris çarpımı, basit bir matematiksel işlem olmakla beraber, yorucu ve zaman alıcıdır. Büyük matrislerle yapılan çalışmalara bilgisayar kullanımı gerekli olmaktadır. Matris yöntemleri genel olarak değerlendirilirse, bunların uygulanması ve anlaşılması kolay metodolojiler oldukça görülür. Bu yöntemlerle ilk aşamada çok sayıda faaliyet bileşeni ile çevresel bileşenin arasındaki etkileşimlerin belirlenmesi mümkündür. Genişletilmiş matris yöntemleriyle etkilerin, zaman içindeki davranışları ve bazı durumlarda olasılık yapıları, basit bir biçimde de olsa, değerlendirme kapsamına alınabilir. Öte yandan, matris yöntemleriyle her defasında tek bir faaliyet alternatifi değerlendirilebilmekte, alternatifler arası kıyaslamalar yapılamamaktadır. Sayısal ve kombine matrislerde etkilerin şiddet ve kapsamı nicelikselleştirilmeye çalışılmakla beraber, puanlamalarda sübjektif unsurların değerlendirmeyi saptırması mümkündür. Bu özellikleriyle matris yöntemlerinin, bir ÇED çalışması kapsamında, daha çok **ön değerlendirme** ve **sunuş** (ÇED Raporu) aşamalarında **tutarlı bir şekilde kullanılabileceklerini**, çevresel etkilerin **niceliksel kestirimi** için daha objektif yöntemlerden yararlanılmasının uygun olacağını söylemek mümkündür.:

E. AĞ/SİSTEM DİYAGRAMLARI

Çevresel etki değerlendirilmesinde kullanılan kontrol listeleri ve etkileşim matrislerinin., yukarıdaki kısımlarda tartışılan eksikliklerini giderebilmek amacıyla, ağ/sistem diyagramları yöntemi geliştirilmiştir. Bu yöntemde faaliyetler ve etkiler arasındaki ilişkiler doğrudan bağlantılarla gösterilmektedir. Ağ yöntemlerine en güzel örnek, Sorensen (1971) tarafından bir kıyı bölgesinin çevresel etki değerlendirmesinde kullanılmak için geliştirilen etkileşim şebekesidir.

Ağ diyagramı yönetiminin en önemli yararı ikincil ve dolaylı etkilerin bu yöntemle değerlendirilebilmesinin mümkün olmasıdır. Bu şekilde "etkilerin etkileri" belirlenebilmektedir. Ancak yukarıda tartışılan diğer yöntemlerde olduğu gibi, ağ yöntemleriyle de etkilerin, nicelikselleştirilmesinde güçlükler ortaya çıkmaktadır. Yöntemin etkin bir şekilde kullanılabilmesi için, çevresel etkilerin ve bunlar arasındaki ilişkilerin Çok iyi bilinmesi ve her uygulama için ağ diyagramının yeniden oluşturulması gerekir. Ağ diyagramları da ÇED sonuçlarının sunulmasında ve anlaşılmasının sağlanmasında üstün bir güce sahiptir.

ÇED uygulamalarında 1970'li yılların sonlarında görülmeye başlayan bir diğer yöntem, sistem diyagramlarıdır. Bu yöntem, **Odum (1972)** tarafından geliştirilen ekolojik sistemlerin enerji akımları kavramı üzerine kurulmuştur. Sisteme dışarıdan etki yapan herhangi bir faaliyet veya değişim, sistemdeki enerji alışverişini ve bilançolarını zorunlu olarak etkileyecektir. Böylece çeşitli etkilerin nicelikselleştirebilmesi için ortak bir baz da bulunmuş olur. Kuramsal açıdan çok çekici gelen sistem diyagramları yöntemin **eksikliklerine** gelince:

- Sistem diyagramları yöntemi, henüz gelişme aşamasındadır ve herhangi bir ÇED çalışması kapsamında bu tür diyagramların oluşturulması yoğun bir uzmanlık ve bilgi birikimi gerektirir.
- Planlanan faaliyetin dışındaki birçok unsurda çevresel sistemdeki enerji akışlarını etkileyebileceğinden, ÇED çalışması kapsamında tüm bu dış etkileri de dikkate almak gerekecektir.
- Çevresel sistemdeki her unsur, enerji akışının bir parçası olmakla beraber, pek çok etkiler enerji birimleriyle, ölçüldüğünde, çevresel bakış açısının gerektirdiği ağırlıkları kazanamazlar. Örneğin bir bitki örtüsü eko-enerjetik döngünün içindedir.
- Sistem diyagramları yöntemiyle kültürel ve sosyo-ekonomik öğeleri incelemek mümkün değildir.

F. KESTİRİM YÖNTEMLERİ

1.Kestirim Yaklaşımlarının Genel Özellikleri

a. Kestirim Yöntemlerinde Nicelikselleştirmenin Önemi

Etkilerin kestirimi ÇED araştırmalarının en önemli bölümünü oluşturur. Bu aşamada. **ÇED** kararlarına temel oluşturacak bilgiler sağlanır. Gerekliyse alınması gereken koruma önlemleri ve uygulanacak çevre teknolojileri belirlenir. Kestirim aşamaları tablo 4' te özetlenmiştir.

Kantitatif (niceliksel) kestirim yöntemlerinin kullanımı, ÇED uygulamalarına 1980'li yılların başlarından itibaren girmiştir. Bu yöntemlerin ortak özelliği, değerlendirmeleri yoğun matematiksel model kullanımına dayandırılmasıdır. Kantitatif çevresel değerlendirme yöntemlerinin uygulanmasında çevresel konularda uzmanlaşmış kişilerle bilgisayar ve matematiksel modelleme uzmanları birlikte çalışırlar.

Çalışmanın seyri sırasında çeşitli uzman grup toplantıları gereklidir. Başlangıç toplantısında değerlendirilmesi yapılacak faaliyetler ve bu faaliyetlerin yer alacağı çevresel ortamın özellikleri belirlenir, ana etkileşimler ortaya konur ve çalışmanın gerçekleştirilmesi için gerekli olan veri hacmi belirlenir. Bu toplantı sonunda, ÇED için hangi matematiksel model yaklaşımlarının hangi çevresel ortam ve parametre gruplarına uygulanacağı belirlenir. Daha sonra, uzman gruplar ayrı ayrı çalışmalarını sürdürürler ve detaylandırılırlar. Başlangıç toplantısını izleyen toplantılarda, bağımsız grupların derlemiş oldukları bilgiler ve çalışmalar tekrar toplu olarak gözden geçirilir, toplanmış olan veriler irdelenir ve uygulanacak matematiksel modellere son şekilleri verilir.

Çevresel sistemleri belirleyen özellikle kararsız (zamanla değişken) süreçlerde, planlanan bir faaliyet sonucunda gelecekte ortaya çıkabilecek olası değişikliklerin kestirimi için gerekli olan matematiksel modellerin karmaşıklığı, bunları hazırlamak ve uygulamak için büyük çaba, zaman ve masraf gerektirebilir. Bu nedenle çalışmalarda kullanılan modeller giriş değişkenleri, model parametreleri ve model yapısı açısından aşamalı olarak basitten karmaşığa doğru bir yaklaşımı içinde kullanılabilir. Çalışmanın başlangıç aşamalarında kullanılan basitleştirilmiş modellerle elde edilen sonuçların ÇED' in sağlıklı kestirim yeteneğini bozmaması için **“en kötü durum analizi”** olarak adlandırılan bir yaklaşım tavsiye edilir.

En kötü durum analizinde, böyle bir senaryo gerçekçi olmasa bile, en olumsuz çevresel ortam sınır koşulları ile birlikte planlanan projenin getirebileceği en olumsuz baskılar basitleştirilmiş matematiksel modeller aracılığıyla değerlendirilir. Bu koşullar altında yapılan kestirimlerin çevresel açıdan emniyetli tarafta kalacağı açıktır. En kötü durum analizi sonucunda bulunan etkilerin çevresel açıdan önemli olmadığı ortaya konursa daha karmaşık modellerin kullanımına gerek kalmadan incelenen konu sonuçlandırılır. Etkilerin önemli olduğu ortaya çıkarsa, daha karmaşık matematiksel model yaklaşımlarıyla, daha ayrıntılı analizlere gidilir.

Tablo 4. Kestirim Aşamaları

Aşama	İşlemler	Sonuçlar
Potansiyel etkilerin Belirlenmesi	Alternatif aktivite tanımlanması Her alternatif aktif bileşenlerinin belirlenmesi Etkilerin kaynakları nedenlerinin belirlenmesi Birinci, ikinci ve daha y dereceden etkilerin tanımlanması Her bir alternatifi oluşturduğu etkiler için sebep-sonuç ilişkisi	Her bir alternatif için sebep-sonuç ağları ve kestirim gereken problemlerin tanımlanması
Etkilerin ön değerlendirilmesi	Ön inceleme kriteri tanımlanması Ön kestirimlerin yapılması » Etkilerin ön değerlendirilmesi	Ön kestirimi yapılan etkilerin kriterlerle kıyaslanması ve ayrıntılı çalışmaların gerekliliğine karar verilmesi.
Etkilerin kestirimi için bilgi gereksiniminin belirlenmesi	Bilgi gereksinimini belirleyen faktörler Değişkenlerin tanımı Kestirim sürecinden beklenen çıktılar	Bilgi gereksiniminin envanteri
Kestirim yöntemlerinin Seçimi	Gerekli bilgileri üretmek kullanılabilecek kestirim yöntemlerinin belirlenmesi Her bir yöntemin yapılan çalışmasına özgü kestirim amacına uygunluğunun irdelenmesi, avantaj dezavantajları. Verilen koşullar çerçevesinde en uygun yönetim seçimi	Kestirim yönteminin seçme konusunda karar verilmesi ve bu kararın gerekçelerinin belirtilmesi
Etkilerin kestirimi	Veri toplanması düzenlenmesi Yöntemin hazırlanması uyarlanması ® Kestirim yönteminin uygulanması e Sonuçların kalite kontrolü ve değerlendirilmesi	Etkilerin kestirimi ve sonuçlar Güvenilirliğinin Değerlendirilmesi
Sonuçların sunumu	Etkilerin öneminin belirlenmesi Sunum	ÇED raporu

Tüm bu ön çalışmaların tamamlanmasından sonra, sentez ve genel değerlendirme aşamasına geçilir. Sentez aşamasında, sistem analistleri ve matematiksel modelleme uzmanları tarafından geliştirilmiş olan alt modeller tek tek test edildikten sonra bütünlük sistem modellerine dönüştürülür ve elde edilen bu bütünlük sistem modelleri yardımıyla, gelecekte oluşturulması muhtemel çevresel etkileri için yine uzman grupça ortaklaşa olarak düzenlenen senaryolar çerçevesinde simülasyon (benzeşim) çalışmaları yapılır. Bu çalışmalar sırasında incelenen çevreyi ve bu çevrenin gelecekteki muhtemel davranışını ayrıntılı bir şekilde tanımak mümkün olur. Çevre ve bilgisayar uzmanlarının birlikte yaptığı bu değerlendirme süreci içinde ortaya çıkan ara sonuçlar ışığında, senaryoları değiştirmek ve daha önce kararlaştırılmamış yeni etkileri araştırmak mümkündür. Bu nedenle yöntemler adaptif (uyarlamalı) özellikler taşımakta ve ÇED' e çok esnek bir yaklaşım getirmektedir.

Günümüzde mevcut olan ve gelecekte daha da gelişmesi beklenen bilgisayar sistemlerinin sağladığı olanaklar çerçevesinde, adaptif çevresel değerlendirme yaklaşımının ÇED çalışmaları için en uygun yöntemi oluşturduğu söylenebilir. Bu yaklaşımında incelenen modeller ile incelenen çevresel ortam için yüksek kalitede niceliksel sonuçlar üretmek ve olayları değişik alternatifleri için çok kısa zaman sürelerinde bilgi sahibi olmak mümkündür. Bu amaçla çevresel sistemlerin parametre kestiriminden, başlayarak toprak kaynakları modelleri, hava kaynakları modelleri, yer altı suyu kaynakları modelleri, ekosistem modelleri, ısıl kirlenme modelleri, havza modelleri, çevre kontrol modelleri ve tüm bu modellerin ekonomik değerlendirmesini yapabilecek ekonomik değerlendirmeler yaygın olarak kullanılmaktadır.

Toprak kaynakları modeli herhangi bir baraj yapımı sonucunda su altında kalan, kıyıda erozyona maruz kalan toprakların incelenmesi, toprağın tuzlanması, toprak içinden, su geçişi ve evapotranspirasyon gibi toprak kalitesi konularını içerebilmektedir.

Hava kaynakları modeli ise çoğu kez hava kirliliğine maruz bölgelerde ozon, hidrokarbonlar, azot ve kükürt oksitleri gibi kirlleticilerin dağılımını incelerler. Daha çok metropoliten bölgeler için yapılan hava kirliliği modelleri, bunun dışında büyük endüstriyellerin çevresinde oluşabilecek hava kirliliğinin toprak ve su kaynaklarına verdikleri zararları da kapsayabilmektedir. Kurulan modeller genelde olayın uzun gelecekteki etkilerini ortaya koymaktadır. Bu tür modellerde yer alan kısmi diferansiyel denklemlerin çözümü konunun başka bir araştırma yönünü kapsamaktadır.

Yeraltı suyu kaynakları modelleri, Akifelerin çeşitli jeolojik formasyonları içindeki davranışını Akifelerden su temini ve akifer kirlenmelerini içermektedir. Model çoğu kez ortamı karelere bölerek sonlu farklar veya sonlu elemanlar yönteminin uygulanması şeklinde oluşturulmaktadır.

Su kalitesi modelleri suyun kullanımı amaçları için derlenmesinden başlanmakta, kullanılmış suların tekrar alıcı ortama verilmesi halinde ortama ne gibi etkiler yapacağının kestirimine kadar geniş bir spektrumu kapsamaktadır. Bunun için de su ortamında meydana gelen mineralleşme, nitrifikasyon, denitrifikasyon, iyon değişimi gibi fizikokimyasal olayların tanımlanması da yer alır. Su temininin de ağ yaklaşımı ortamları incelenmesinde tümünden gelim, tüme varım ve girdi çıktı gözlemlerine dayalı kapalı kutu yaklaşımlarının kullanımı en yaygın olanlardır.

Ekosistem modelleri ise, çoğu kez bu sistemlerin denge durumlarının incelenmesi ve hangi çevre baskılarının çevre durumlarını bozmaya yönelik olduklarının saptanması amacıyla geliştirilirler. Birçok endüstrinin sıcak su deşarjlarının alıcı ortama verilmesi halinde buradaki doğal çevrenin nasıl etkileneceği, sucul yaşam ve ekolojik dengenin nasıl bozulacağı, ısıl kirlenme modelleri ile incelenir.

Havza modelleri, havzalardaki evaporasyon, sızma, transpirasyon, yüzeysel akış v.b. çeşitli olayları göz önüne alarak, bunların yapısını, karşılıklı ilişkilerini ve ilerde beklenen davranışlarını inceler. Çevre kontrolü modeli ise çok geniş açıdan çevresel olaylara yaklaşan ve çoğu kez modellerden hangi noktalarda ayrıldığı tarifi enemeyen oldukça karmaşık modellerdir.

Daha önce de işaret edildiği gibi, herhangi bir tasarımın çevresel etkilerinin kestiriminde yukarıda söz edilen modellerin biri veya birkaçı kullanılabilir. Böylece araştırmacıların ve mühendislerin doğadaki olaylara bakış açıları gelişip daha da netleşebilmekte ve doğa olaylarını matematiksel çerçeveler içine sığdırabilme çabaları, konuyla ilgili olanları daha ayrıntılı çalışmalara zorlayarak elde edilen sonuçların alınabilmesi için matematiksel modellerin kullanımına uygun veri toplanması gerekliliğinin önemini bir kez daha vurgulamak yerinde olacaktır.

b. Kestirim Yöntemlerinin Uygulanmasında Genel Kurallar

Kestirim sürecinin içerdiği bir dizi güçlük vardır. Gerek çalışmayı yapan grubun gerekse ÇED raporunu değerlendiren ve karar veren mercilerin bu sorunların bilincinde olmaları gereklidir.

- **Kestirimler genellikle karmaşık çevresel sistemler içinde gerçekleşen süreçlerle ilgilidir.** Bu sistemleri yöneten değişkenlerin bir kısmı yeterince belirgin olarak tanımlanmış olabilir. Ayrıca bu sistemler dinamik ve sürekli değişim içindedir.
- **ÇED çalışmaları genellikle zamansal ve parasal kaynak kısıtlamalarının belirlediği çevreler içinde gerçekleşir.** Bütçe açısından kaynak kısıtlamaları olmasa bile karmaşık çevresel sistemlerin dinamik ve skolastik davranışlarını çok ayrıntılı bir biçimde incelemek için zaman genelde hep sıkıntılı olacaktır.
- **ÇED bir planlama aracıdır ve bu özelliği ile proje, plan, politika gibi bir faaliyetin yapılmasına çevresel açıdan izin verilip verilmeyeceğine; eğer izin verilecekse bu iznin ne şekilde olacağına yönelik kararlarda karar vericilere yardımcı olacak bir ön çalışmadır.** ÇED, karar mercilerine faaliyet alternatifleri arasında kıyaslama yapma olanağı sağlar ve bu özelliği ile herhangi bir faaliyet alternatifinin diğerine kıyasla çevresel açıdan daha ciddi veya daha az etki yapıp yapmayacağı konusundaki kanıtları sağlar. Kestirimi yapılan etkilerin kabul edilebilir olup olmadığı konusunda bilgi verir.

- **Planlanan faaliyetin etkilerinin belirlenebilmesi için uygulanabilecek yöntemler çok geniş bir palet oluşturur.** Bunlar arasında konuya özgün çözümlerin üretilebilirliği, yaklaşımların kapsam ve karmaşıklığı, ayrıntı düzeyi gibi pek çok farklılıklar bulunmaktadır. Söz konusu yöntemler çeşitli duyarlılıkta sonuçlar üretebilirler. Her yöntem farklı düzey ve kapsamlarda parasal, beyinsel, bilgi ve veri kaynağı gerektirebilir.
- **Belirli bir uygulama için kestirim yöntemi seçimi, pek çok farklı faktöre dayanır.** Bu seçimde sorulması gereken en önemli soru, uygulanan yöntemin incelenen faaliyetin çevrede yapacağı değişimleri açık, seçik, güvenilir ve karar verici tarafından anlaşılabilir bir biçimde ortaya koyup koymayacağıdır.
- **Kestirimler belirsizlikler içerir.** Her türlü mühendislik çalışmasında geleceğe yönelik öngörüler projeksiyonlar yapılmaktadır. Tecrübeli mühendisler bir öngörünün yorumunu yaparken, belirsizlik ortamlarında çalışmaya deneyimlidir. ÇED kapsamında yapılan kestirimler de planlanan ve halen mevcut olmayan bir faaliyet hakkında öngörüler içermektedir. Bunların yorumlanmasında değişimlerin sadece ana hatlarıyla ortaya konduğunun bilincinde olunması gerektiği unutulmamalıdır.
- **Kestirimlerin kalitesi, çalışmayı yapan kişiye grupların araştırma ve uzmanlık deneyimi ile orantılıdır.** Kestirim yöntemleri tek başlarına çevrenin gelecekte maruz kalacağı etkilenmeyi ortaya koyamazlar. Bunların kullanımı, kestirim sürecinin sadece bir aşamasıdır. Kestirimde kullanılan veriler ve uygulanan yöntemlerle de edilen sonuçların yorumundaki deneyim, büyük önem taşımaktadır.
- **ÇED kapsamında yapılan kestirimler mümkün olduğunca objektif ve güvenilir olmalıdır.** Ancak ÇED' subjektif öğelerin girmesi de kaçınılmazdır.(örn: önemli etkilerin sıralanması konusunda seçimler; çevresel sistemi temsil eden süreç; değişken ve parametrelerin seçimi; o veya bu uzmanın bilgisine başvurulması; seçilen değerlendirme fonksiyonları ve ağırlıkları gibi unsurlar). Objektif kestirimlerin gerçekleştirilmesi açısından en etkili önlem, ÇED çalışmalarına zaman ve bütçe kısıtları elverdiği ölçüde en geniş zaman katılımının ve bilgilendirilmiş geniş halk kesimlerinin görüşlerinin yansıtılmasının sağlanmasıdır. Sunum aşamasında değerlendirmenin hangi kriterlere göre yapıldığı, bu kriterlerin seçilmesinde mevcut olan diğer seçenekler ve elde edilen kestirim sonuçlarının neden olacağı değişimler açık seçik belirtilmelidir.