



ÇED: ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ

KÇED: KÜMÜLATİF ÇEVRESEL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ

SÇD: STRATEJİK ETKİ DEĞERLENDİRMESİ

SED: SOSYAL ETKİ DEĞERLENDİRMESİ

Sonradan iyileştiren ve onaran  
Çevre Politikaları yerine,

Önceden Tahmin eden ve Önleyen  
Çevre Politikaları.....

Prof. Dr. Ayten Namlı

# ÇED: EKONOMİK GİRİŞİMLERİN EKOLOJİK ETKİLERİNİN ÖLÇÜLMESİNİ SAĞLAYAN ARAÇ...

- ▶ ÇED bir plan kararı değildir. Yatırımı planlanan bir faaliyetin yer seçimi alternatifleri arasında çevresel etkilerin ve önlemlerin belirlendiği bir süreçtir.
- ▶ SED: Sosyal Etki Değerlendirmesi: Sosyal bilimlerin ÇED sürecini bütünleyici bir parçası olması gerektiği düşüncesi ve sadece ekonomik kayıpların değil, diğer kayıpların da dikkate alınması gerektiği fikrinin oluşması ile ortaya çıkmış. SÇD ile beraber veya ondan bağımsız olarak yürütülebilir.
- ▶ “Kümülatif Çevresel Etki Değerlendirmesi (KÇED)”, zamanla antropojenik faaliyetlerden kaynaklanan ilave veya etkileşimli kümülatif çevresel etkileri belirlemek ve önlemleri tanımlamak için dünya genelinde farklı metodolojik yaklaşımlar kullanılabilen kapsamlı bir değerlendirme yöntemidir. Türkiye’de sınırlı örneği olan KED yaklaşımı, metodolojik olarak kamu kurum ve kuruluşları ile diğer tüm araştırmacı kurumlar açısından yeni sayılabilecek bir değerlendirme yöntemidir.

# GENELLEŐTİRİLMİŐ ÇED: KÜMÜLATİF ETKİ DEĞERLENDİRME - KED



ÇED sürecinin kapsam belirleme aşamasıdır.

KÇED'lerin proje düzeyindeki ÇED'ler ile SÇED arasında bir tür geçiş ÇED'i

- ▶ Kümülatif etkiler her zaman ÇED kapsamında incelenen etkilerden farklı olmayabilir; aslında incelenen etkiler genellikle aynıdır. **Çoğu ÇED yerel ölçek üzerinde odaklanır ve sadece her bir proje bileşeninin kapsadığı ayak izleri veya alan dikkate alınır. KÇED ise değerlendirmenin ölçeğini daha da genişleterek bir anlamda bölgesel bir ölçeğe ulaştırır.**
- ▶ Uygulamacılar için buradaki zorluk, bir eylemi çevreleyen **ne kadar geniş bir alanın değerlendirileceğini, bu değerlendirmenin kapsayacağı zaman diliminin ne kadar olacağını ve eylemler arasındaki genellikle karmaşık etkileşimlerin uygulamada nasıl değerlendirileceğini** belirlemektir. Diğer tüm bakımlardan, KÇED temel olarak ÇED ile aynıdır, dolayısıyla belirlenmiş ÇED uygulamasını esas alır.

- ❖ Kümülatif etkiler, bir eylemin (proje, proje faaliyeti) geçmişteki, mevcut veya gelecekteki başka insan faaliyetleri ile birlikte çevrede yol açtığı değişikliklerdir.
- ❖ KÇED ise, bu etkilerin bir değerlendirmesidir.

Geçmiş	Mevcut	Gelecek
<ul style="list-style-type: none"><li>• Artık gerçekleştirilmeyen ancak hala endişe konusu etkiler yaratabilecek olan eylemler</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Halihazırda aktif olan eylemler</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Henüz gerçekleşmemiş olan ancak gelecekte gerçekleşebilecek eylemler</li></ul>



# Kümülatif Çevresel Etki Değerlendirmesi (KÇED) iki temel kategori altında düşünölebilir:

- ▶ - bireysel projelerin kümülatif etkileri,
- ▶ - bölgesel kalkınmanın toplam kümülatif etkileri.

Kümülatif etkiler, çok küçük bir alan içerisinde ve çok kısa bir zaman dilimi içerisinde çok fazla şeyin gerçekleşebileceği durumlarda meydana gelebilir.



# ► TÜRKiYE'DE KÇED MEVZUAT

- EPDK LİSANSLARI VE İLGİLİ DANIŞTAY KARARLARI
- DANIŞTAY YÜKSEK İDARE KURULU
- ÇED YÖNETMELİĞİ – 03 EKİM 2013
- ÇED YÖNETMELİĞİ - 25 KASIM 2014
- AB MÜKTESEBATI

**KÇED konusunda Dünya Bankası ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından;**

**Dünya Bankası Destekli “Kümülatif Çevresel Etki Değerlendirme (KÇED) Teknik Yardım Çalışması” başlıklı 2. Bileşeni» kapsamında:**

❖ **Kümülatif Çevresel Etki Değerlendirmesi (KÇED) Teknik Yardım Çalışması - Tavsiye Notu**



❖ **Hidroelektrik Santralleri için Örnek Kümülatif Çevresel Etki Değerlendirmesi Kılavuzu**

Türkiye'deki Hidroelektrik Santralleri için Örnek Kümülatif Çevresel Etki Değerlendirmesi Kılavuzu





# ***KÇED'de ÇED'den farklı olarak;***

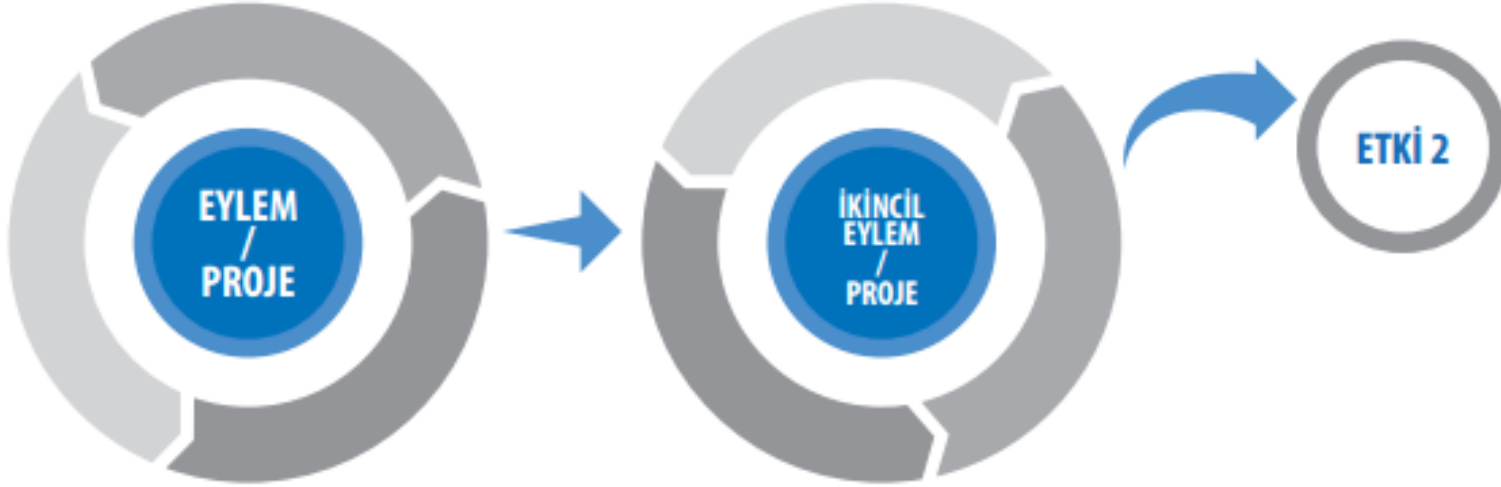
KÇED

Geçmiş ve gelecekteki **daha uzun bir zaman dilimi** içerisindeki etkilerin değerlendirilmesi,

Hem ilgili proje hem de geçmişteki, mevcut ve makul olarak öngörülebilir gelecekteki **başka eylemler ile etkileşimler** sebebiyle Değerli Ekosistem Bileşenleri (DEB) üzerindeki **etkilerin dikkate alınması,**

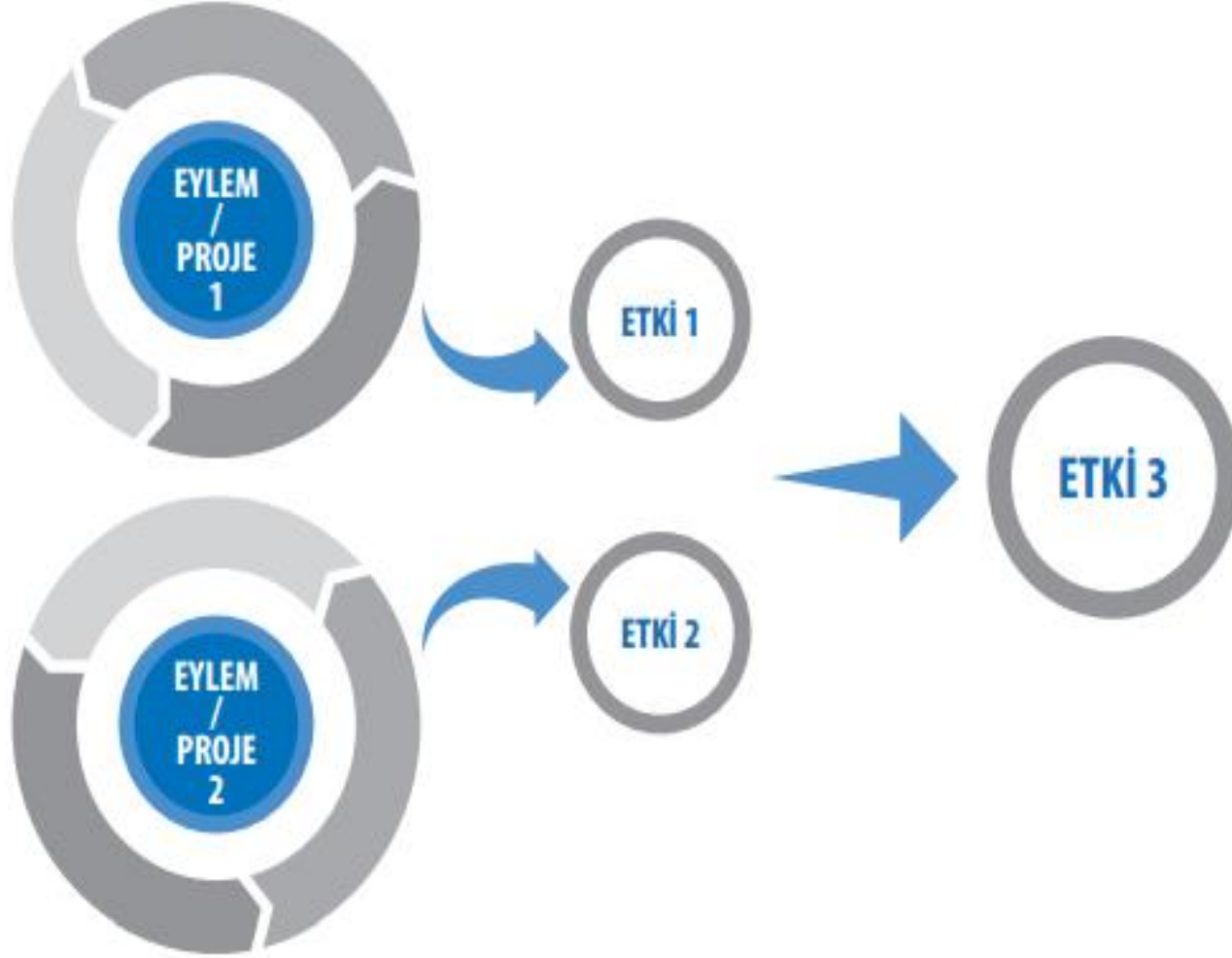
Sadece yerel ve doğrudan etkilerin dışındaki etkiler (yani **dolaylı etkiler, kümülatif etkiler ve etkilerin etkileşimleri**) de göz önünde bulundurularak önem derecesinin değerlendirilmesi,

**Daha geniş bir alandaki** (yani “bölgesel”) etkilerin değerlendirilmesi



- **Dolaylı Etkiler (İkincil Etkiler)**  
Bunlar doğrudan projenin sebep olmadığı, ancak kısmen proje sonucunda ortaya çıkan etkilerdir.
- Dolaylı etkiler karmaşık bir yol takip ederek veya projeden uzak bir şekilde meydana gelirler
- **Örneğin; akıştaki azalma ve su kalitesindeki değişim sebebiyle, derivasyon savağında sonra bir deredeki balık türlerinin bileşiminde yaşanan değişim)**

## KÜMÜLATİF ETKİ



- **Kümülatif Etkiler, önerilen proje ile birlikte geçmişteki, şimdiki ve gelecekteki faaliyetlerin artımlı etkileridir**
- **örneğin bir nehir havzasındaki barajların basamaklandırılması için kullanılan taş ocakları sebebiyle kaybedilen habitatlar.**

# KÇED'in Temel Kavramları

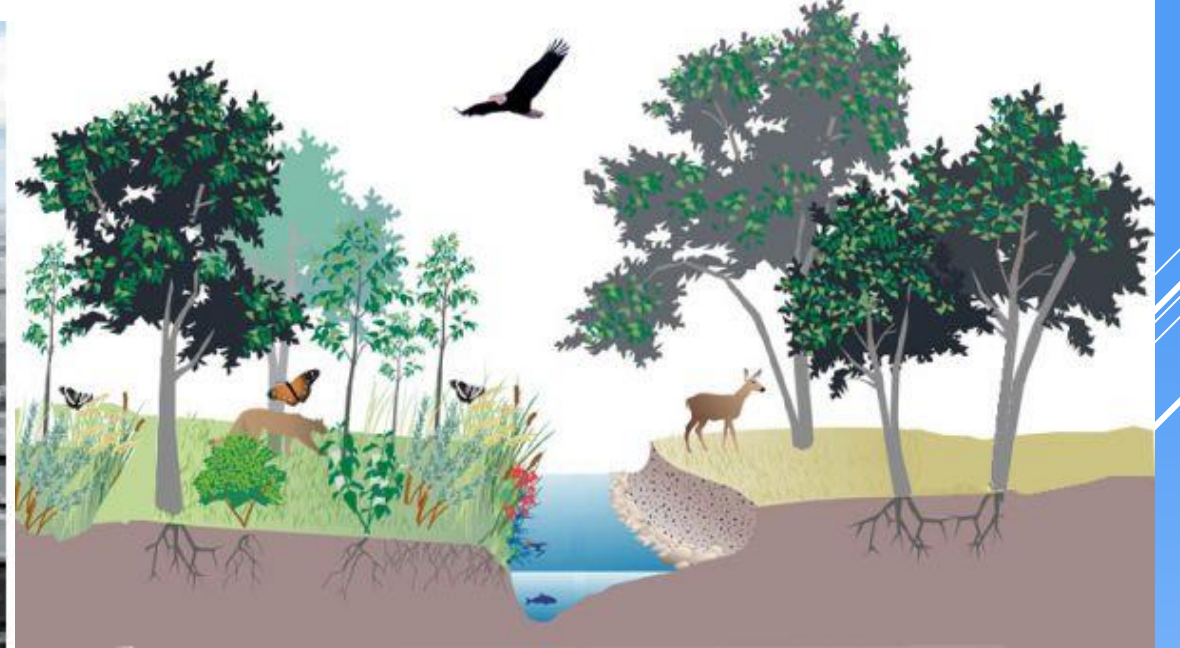
- ❖ Değerli ekosistem bileşenleri (DEB),
- ❖ Etki alanı
- ❖ Kabul edilebilir değişim sınırı

Tüm bu kavramlar çalışma alanının, kümülatif etkilerin ve bu etkilerin ne kadar önemli olduğunun belirlenmesinde göz önüne alınacak temel hususları oluşturur.

# KÇED'in Temel Kavramları

## ❖ Değerli Ekosistem Bileşenleri (DEB):

Kümülatif etki değerlendirme sürecinin ana unsurlarıdır.



DEB'ler "çevrenin, projeyi öneren kuruluş, kamuoyu, bilim insanları veya değerlendirme sürecinde yer alan kamu idaresi tarafından önemli olarak kabul edilen her bir parçasıdır.



## Genel olarak, DEB'lerin seçiminde aşağıdaki hususlar dikkate alınmaktadır:

- ✓ Sahadaki, yerel ve bölgesel çalışma alanlarındaki varlık düzeyi
- ✓ Ekolojik önem
- ✓ Yerli türler
- ✓ Risk
- ✓ Hassasiyet
- ✓ Ekolojik sürdürülebilirlik
- ✓ İnsan sağlığı
- ✓ Sosyoekonomik önem
- ✓ Koruma durumu
- ✓ Veri mevcudiyeti
- ✓ Toplum için kültürel miras özelliği bakımından önemi





<b>Çevresel Bileşen</b>	<b>Alt Bileşen</b>	<b>Parametre</b>	<b>Örnek DEB'ler</b>
<b>Hava</b>	Ortam Hava Kalitesi	PM <sub>10</sub>	En yakın evsel alan/alıcı ortam
		Sera gazları	Karasal çevre
<b>Gürültü</b>	Ortam Gürültü Düzeyleri	Gürültü Düzeyleri	En yakın evsel alan/alıcı ortam
			Karasal çevre
<b>Su</b>	Ortam Su Kalitesi	Debi	Kamu su kullanıcıları
	Hidrolojik Degisiklikler	Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği (SKKY) Tablo 1'deki Parametreler	Sucul ortam
	Tarımsal ve Evsel Kullanım		Mansap nehir yatağı
<b>Habitatlar ve Yaban Hayatı</b>	Ekolojik Sürdürülebilirlik	Tür çeşitliliği	Flora türleri
	Karasal Habitatlar	Tür popülasyonları	Balık türleri
	Sucul Yaşam		Amfibiler
			Sürüngenler
			Kuşlar
<b>Arazi Kullanımı</b>	Doğal kullanım	Arazi kaybı	Tarım
	İnsan kullanımı	Değişim derecesi	Otlak
<b>Koruma Alanları</b>	-	-	Milli Parklar
			Yaban Hayatı Koruma ve Geliştirme Alanları
			Sulak Alanlar
			Kültürel miras alanları

- ▶ **Etki Alanı:** Bir projeye yönelik ÇED ve/veya KÇED'in gerçekleştirilmesi için asgari çalışma alanıdır.
- ▶ Etki Alanı ÇED için geçerli olduğu gibi, KÇED in gerçekleştirilmesindeki temel kaygılardan birisi etüdün/değerlendirmenin gerçekleştirileceği mekansal alandır. Bu alan çalışmanın önemli sınırlarından birisini oluşturur (yani mekansal sınır) ve kapsam belirleme aşamasında ele alınmalıdır.

**Kabul Edilebilir Değişim Sınırı** çevresel kaynakların veya kabul edilebilir çevresel koşulların taşıma kapasitesi ile ilgilidir. Bir başka deyişle, çalışma alanındaki herhangi bir yeni faaliyet mevcut ve planlanan faaliyetler ile birlikte değerlendirilecektir ve mevcut koşullarda önemli bir olumsuz etkiye yol açmıyor ise onaylanmalıdır.

## etkilenmesi muhtemel alanlar:

- i. proje ve proje sahibi tarafından doğrudan sahip olunan, işletilen veya yönetilen ve projenin bir bileşenini oluşturan faaliyetler ve tesisler ;
- ii. projenin planlanmayan ancak öngörülebilecek faaliyetlerinden daha sonra veya başka bir yerde gerçekleşebilecek etkiler;
- iii. Proje kapsamında doğrudan finanse edilmeyen ve proje olmasaydı inşa veya tevsi edilmeyecek olan ve projenin bunlar olmadan sürdürülebilir olmayacağı ilişkili tesisler.
- iv. Risk ve etki tanımlama sürecinin gerçekleştirildiği sırada mevcut, planlanan veya makul olarak tanımlanan proje çalışmaları ile ilişkili olarak kullanılan veya projeden doğrudan etkilenen alanlar veya kaynaklar üzerindeki artımlı etkiden kaynaklanan kümülatif etkiler.” (IFC 2012)

## KÇED ADIMLARI

## FAALİYETLER

### Kapsam Belirleme

- Proje faaliyetlerinin tanımlanması
- Etki Alanının belirlenmesi
- DEB'lerin seçilmesi
- Aynı DEB'leri etkileyen diğer geçmiş, mevcut ve gelecekteki faaliyetlerin belirlenmesi
- Projeye Özgü Standartların belirlenmesi

### Etki Değerlendirme

- Proje Alanının başlangıç (mevcut) durumu
- Önerilen proje faaliyetlerinin etki değerlendirmesi

### Etki Azaltma

- Etki azaltma önlemlerinin belirlenmesi

### Önem Değerlendirmesi

- Bakiye etkilerin belirlenmesi
- Önem değerlendirme

### Takip

- İzleme ve Yönetim

# Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurları Kümülatif Etki Değerlendirmesine Dahil Etmek için Kapsam Belirleme Kriterleri

Kalan Etki			
<i>Önemsiz</i>	<i>Az Önemli</i>	<i>Orta Derecede Önemli</i>	<i>Çok Önemli</i>
KED kapsamı dışındadır	Potansiyel kümülatif etkilerine göre incelenmiştir	KED kapsamına dahil edilmiştir	

Tanımlanmış olan Değer Taşıyan Çevresel ve Sosyal Unsurlar üzerinde kümülatif etkiler oluşturma potansiyeline sahip diğer projelerin veya insan faaliyetlerinin belirlenmesinde,

Değer taşıyan çevresel ve sosyal unsurlar üzerindeki kalan etkiler orta derece veya çok önemli olduğunda bu unsurlar Kümülatif Etki Değerlendirme kapsamına dahil edilir.

Kalan etkiler önemsiz olarak değerlendirildiğinde etki kapsamı dışında tutulabilirler.

► **Zamansal ve mekânsal sınırlar**

► **Projenin İnşaat, İşletim Öncesi ve İşletme Aşamaları**

►

► Kümülatif Etki Değerlendirmesinin zamansal sınırları, Projenin İnşaat, İşletim Öncesi ve İşletme Aşamalarını kapsamaktadır. Ancak değerlendirme kapsamı geleceğe yönelik genişledikçe, belirsizlik de o derece artar.

► Mekansal sınırların belirlenmesi KÇED sürecinin kilit aşamalarından birisidir. Özellikle, zaman, bütçe ve eldeki veriler ile ilgili uygulamaya ilişkin kısıtlar ile teorik olarak önemli mesafelere ve gelecekteki uzak zaman dilimlerine uzanabilecek karmaşık çevresel etkileşimlerin ele alınması arasında bir dengenin oluşturulmasıyla uygun mekansal sınırların belirlenmesi zorlu bir süreçtir.



# TRANS ANADOLU DOĞAL GAZ BORU HATTI (TANAP) PROJESİ ÇED RAPORU

TANAP Projesine ilişkin kümülatif etkilerin, küresel etkilerin ve sınır ötesi etkilerin analizi

Kümülatif etkilerin niteliksel tahmini, mühendislik çalışmaları ve paydaş katılım faaliyetleri sırasında toplanan bilgilere dayanılarak yapılmıştır.

Küresel etkiler, Projenin iklim değişikliğine potansiyel katkısı ile sınırlıdır.

## **Projelerin analizi sonucunda,**

TANAP Proje etki alanında kümülatif etki yaratması yüksek potansiyele sahip 13 proje, orta derece potansiyele sahip 23 proje, düşük potansiyele sahip 13 proje ve önemsiz kabul edilebilecek 3 proje tanımlanmıştır.

**Değerlendirme, ÇED'deki her bir konu bölümüne entegre edilebilir**

**ÇED raporu içinde ayrı bir KÇED bölümü hazırlanabilir**

**ÇED raporundan ayrı bağımsız bir dokümanın hazırlanabilir**



## ÇED, KÇED ve SÇD'nin Gelişim Sırası ve Mevcut Durumu



- Dünyadaki gelişmeler bakıldığında (hem AB hem de diğer standartlar) münferit yaklaşımdan çok bütüncül yaklaşıma geçilmekte olup, KÇED bütüncül değerlendirme için bir araçtır.
- SÇD'nin olmadığı veya gerçekleştirilmesinin mümkün olmadığı durumlarda, KÇED çevresel kalitenin sürdürülmesi ve doğal kaynakların verimli kullanımı için iyi bir araç haline gelmiştir.

## *KÇED'in Temel Kavramları*

- ❖ Değerli ekosistem bileşenleri (DEB),
- ❖ Etki alanı
- ❖ Kabul edilebilir değişim sınırı

Tüm bu kavramlar çalışma alanının, kümülatif etkilerin ve bu etkilerin ne kadar önemli olduğunun belirlenmesinde göz önüne alınacak temel hususları oluşturur.

Türkiye'deki Hidroelektrik  
Santralleri için Örnek  
**Kümülatif Çevresel Etki  
Değerlendirmesi Kılavuzu**



Çevresel Bileşen	Alt Bileşen	Parametre	Örnek DEB'ler
Hava	Ortam Hava Kalitesi	PM10	En yakın evsel alan/alıcı ortam
		Sera gazları	Karasal çevre
Gürültü	Ortam Gürültü Düzeyleri	Gürültü Düzeyleri	En yakın evsel alan/alıcı ortam Karasal çevre
Su	Ortam Su Kalitesi	Debi	Kamu su kullanıcıları

	Hidrolojik Değişiklikler	Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği (SKKY) Tablo 1'deki Parametreler	Sucul ortam
	Tarımsal ve Evsel Kullanım		Mansap nehir yatağı
Habitatlar ve Yaban Hayatı	Ekolojik Sürdürülebilirlik	Tür çeşitliliği	Flora türleri
	Karasal Habitatlar Sucul Yaşam	Tür popülasyonları	Balık türleri Amfibiler Sürüngenler Kuslar Memeliler
Arazi Kullanımı	Doğal kullanım İnsan kullanımı	Arazi kaybı Değişim derecesi	Tarım Otlak Orman
Koruma Alanları	-	-	Milli Parklar Yaban Hayatı Koruma ve Geliştirme Alanları Sulak Alanlar Kültürel miras alanları

## Bir HES Projesi için Örnek DEB'ler



# Ceyhan Nehri Üzerindeki HES Projeleri için Örnek DEB Tablosu

## Çevresel Bileşen

## Alt Bileşen

## Parametre

## Örnek DEB'ler



Hava

Ortam Hava Kalitesi

SO<sub>2</sub>  
NO<sub>2</sub>  
PM<sub>10</sub>

- En yakın evsel alan/alıcı ortam
- Karasal çevre



Su

- Ortam Hava Kalitesi
- Ekolojik Sürdürülebilirlik
- Tarımsal ve Evsel kullanım

Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği (SKKY) Tablo 1  
Su akışı

- Kamu/Su kullanıcıları
- Mevcut Afşin A ve B Termik Sant.
- Önerilen Afşin C, D ve E Termik Sant.
- Sucul ortam
- Karasal ortam



Ekoloji

—

—

- Balık Türleri  
[IUCN Kırmızı Listede EN olarak sınıflandırılan İnci Balığı ("Alburnus orontis")]
- Amfibiler  
[IUCN Kırmızı Listede LC olarak sınıflandırılan Gece Kurbağası ("Bufo viridis")]
- Sürüngenler
- Kuşlar
- Memeliler  
[IUCN Kırmızı Listede VU olarak sınıflandırılan Kör Fare ("Spalax (Nannospalax) leucodon")]
- Bitki Örtüsü  
(Öm. Heracleium marashicum)
- Orman
- Sulak Alanlar  
(Öm. Ceyhan Nehri)

# Ceyhan Nehri Üzerindeki HES Projeleri için Örnek DEB Tablosu



## Yaban Hayatı

—

—

Çalışma alanına 20 km uzaklıkta bulunan Körçoban Tabiatı Koruma Alanı.



## Peyzaj

—

—

- Estetik  
- Kültürel miras niteliğindeki alanlar  
(örn. Kandil Enerji Proje Grubunun iletim koridoru içinde yer alan Ortaklı ve Doğan Höyükleri)



## Yerleşim

- Hava Kalitesi (toz ve gürültü)
- Yerel toplulukların geçim kaynakları

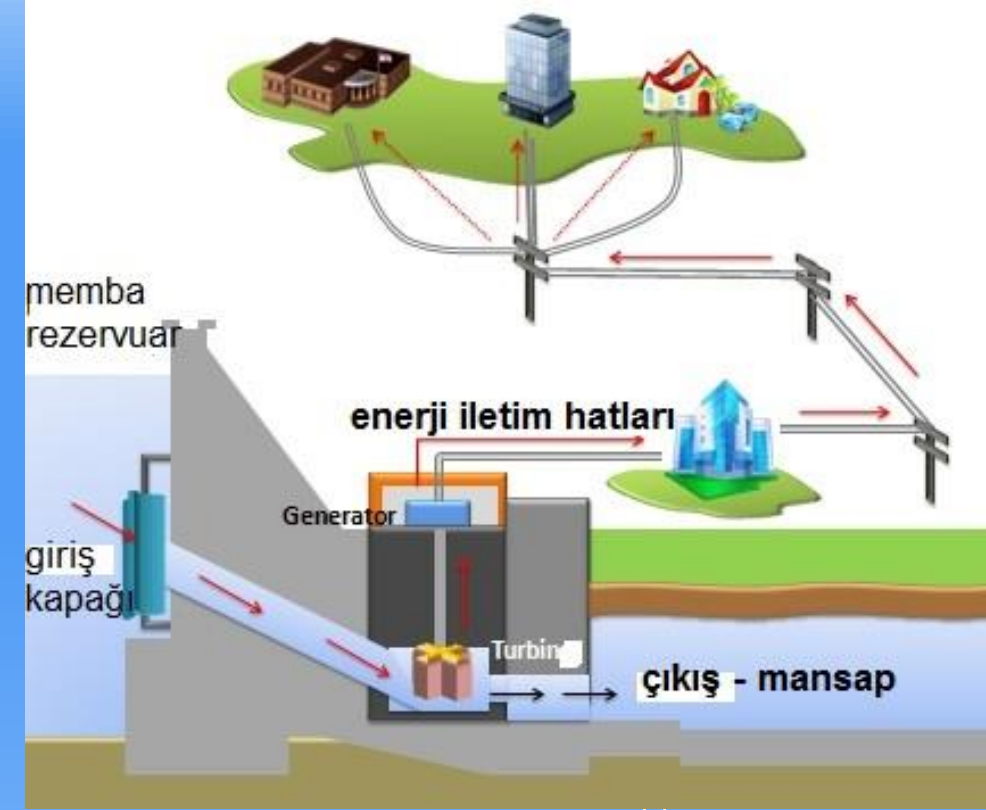
—

- En yakın evsel alan/alıcı ortam
- Karasal çevre

## HES projesinin su kalitesi ve hava kalitesi ile ilgili etki alanları farklılıklar gösterir:

Su kalitesi bakımından etki alanı Baraj ve HES sahalarının memba ve mansabını kapsayacak olup; mansapta etki alanının ne kadar uzak bir mesafeye kadar uzandığı, bireysel durumlar için spesifik olarak değerlendirilmelidir.

Hava kalitesi bakımından, etkiler genel anlamda inşaat çalışmaları sırasında toz oluşumu olacaktır ve etki alanı inşaat sahalarının, malzeme çukurlarının ve erişim yollarının yakın çevresini kapsayacaktır.



## Hidroelektrik Santral Projeleri için Etki Alanı ve Proje Faaliyetleri Erişim yolları,

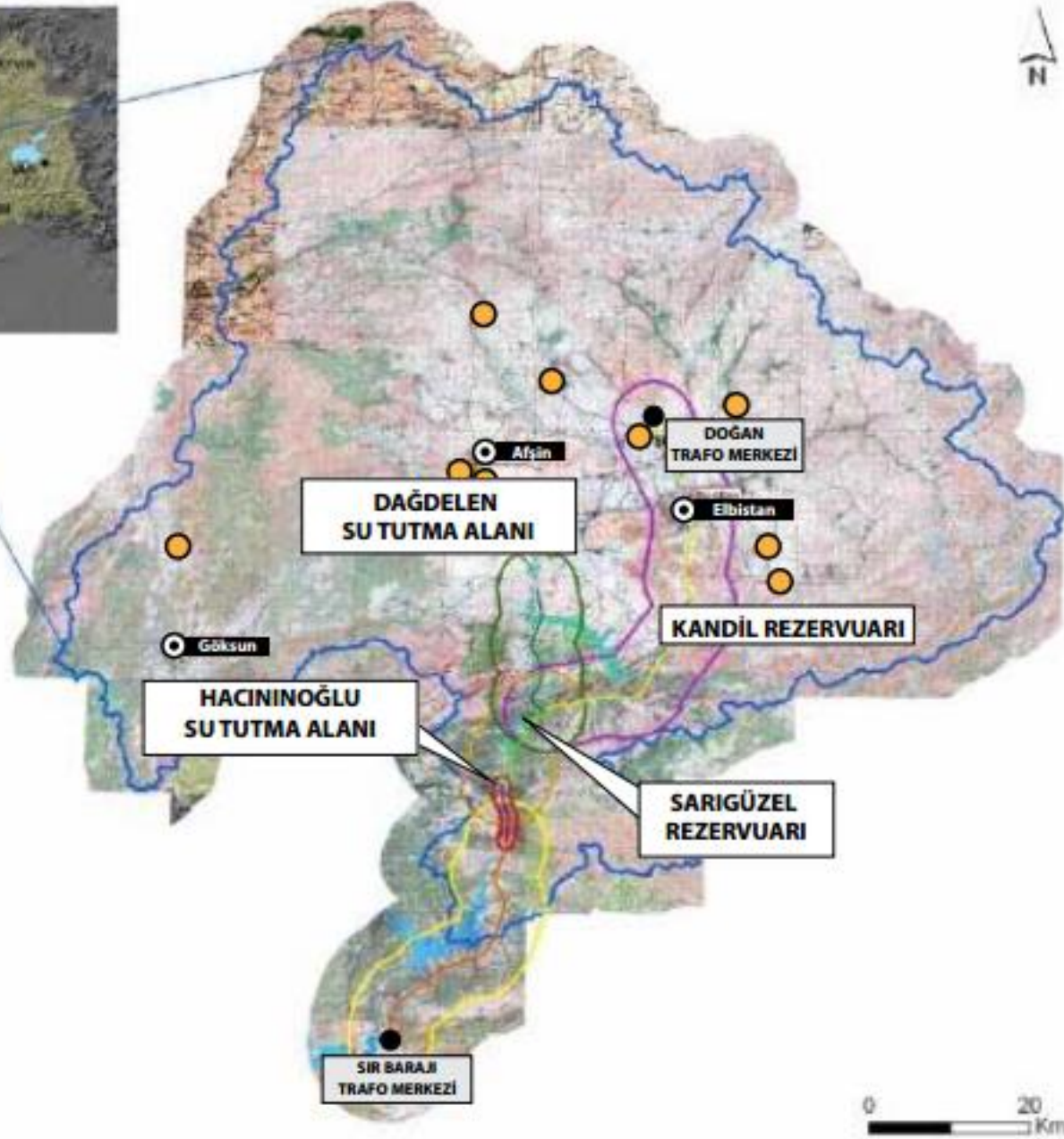
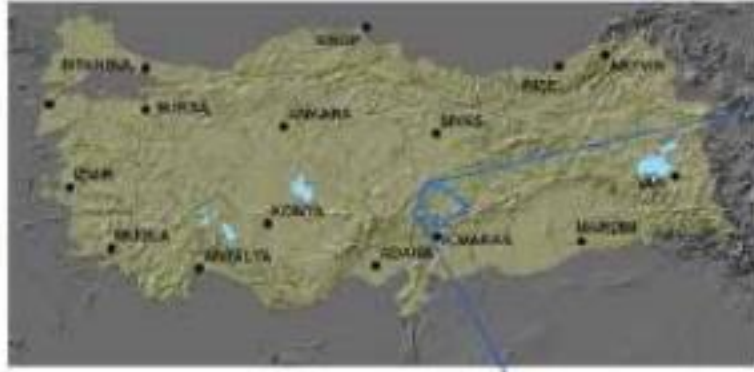
- şantiyeler,
- kırma tesisleri,
- beton tesisleri,
- elektrik iletim hatları,
- kazılan malzeme depolama sahaları,
- atık depolama sahaları,
- atık su arıtma tesisleri veya taş ocakları ve malzeme çukurları gibi malzeme kaynaklarıyla ilişkili tesisler de dahil olmak üzere,

HES projelerinin önerilen proje ayak izleri (örneğin baraj gölleri, su kanalları veya tünelleri, bentler, vs.) proje faaliyetlerinin etki alanında düşünülmelidir.

KÇED sürecinde, baraj gölü yapımı sebebiyle mevcut yolun yerinin değiştirilmesi için gerekli faaliyetler de dolaylı proje faaliyetleri olarak düşünülmelidir.

Ayrıca, örneğin aynı nehir üzerinde planlanan başka HES projeleri veya aynı kaynakları kullanacak veya etkileyecek başka öngörülen projeler de KÇED kapsamında dikkate alınmalıdır.

# Yukarı Ceyhan Nehri üzerindeki HES Projelerinin Etki Alanı



## LEJAND

- İLÇE
- KANDİL ENERJİ GRUBU REZERVUAR VE SU TUTMA ALANLARI
- SU TOPLAMA ALANI SINIRLARI
- ARKEOLOJİK SİT ALANLARI
- TRAFİ MERKEZİ
- HACİNİNOĞLU ENERJİ İLETİM HATTI (EİH)
- KANDİL-DAĞDELEN EİH
- SARIGÜZEL-KANDİL EİH
- HACİNİNOĞLU - TRAFİ MERKEZİ EİH
- KANDİL - TRAFİ MERKEZİ EİH
- SARIGÜZEL - KANDİL EİH ÇALIŞMA ALANI (5+50m)
- HACİNİNOĞLU-SARIGÜZEL EİH ÇALIŞMA ALANI (1+180m)
- KANDİL-DAĞDELEN EİH ÇALIŞMA ALANI (5+5km)
- KANDİL-TRAFİ MERKEZİ EİH ÇALIŞMA ALANI (5+5km)
- HACİNİNOĞLU-TRAFİ MERKEZİ EİH ÇALIŞMA ALANI (5+5km)

# Örnek Projeye Özgü Standartlar

Konu	İlgili Mevzuat	Sınır Değer / Sorumluluklar	Notlar																				
<b>Eysel Atık Su</b>	<p><b>Su Kirliliği Kontrol Yönetmeliği (SKKY)</b> (25687 sayılı ve 31 Aralık 2004 tarihli RG)</p> <p><b>Lağım Mecrası İnşası Mümkün Olmayan Yerlerde Yapılacak Çukurlara Ait Yönetmelik (RSTCDSS)</b> (13783 sayılı ve 19 Mart 1971 tarihli RG)</p>	<p>Şantiyelerde/kompresör istasyonunda paket atık su arıtma tesisinden deşarj edilen atık su aşağıdaki tabloda verilen kriterlere uygun olacaktır.</p> <p>SKKY Tablo 21.1 (yüzey sularına atık su deşarjı)</p> <table border="1"><thead><tr><th>Parametre</th><th>Birim</th><th>2 saatlik bileşik numune</th><th>24 saatlik bileşik numune</th></tr></thead><tbody><tr><td>Biyo-kimyasal Oksijen İhtiyacı (BOD)</td><td>mg/L</td><td>50</td><td>45</td></tr><tr><td>Kimyasal Oksijen İhtiyacı (COD)</td><td>mg/L</td><td>180</td><td>120</td></tr><tr><td>Askıdaki Katı Maddeler</td><td>mg/L</td><td>70</td><td>45</td></tr><tr><td>pH</td><td>-</td><td>6-9</td><td>6-9</td></tr></tbody></table>	Parametre	Birim	2 saatlik bileşik numune	24 saatlik bileşik numune	Biyo-kimyasal Oksijen İhtiyacı (BOD)	mg/L	50	45	Kimyasal Oksijen İhtiyacı (COD)	mg/L	180	120	Askıdaki Katı Maddeler	mg/L	70	45	pH	-	6-9	6-9	
Parametre	Birim	2 saatlik bileşik numune	24 saatlik bileşik numune																				
Biyo-kimyasal Oksijen İhtiyacı (BOD)	mg/L	50	45																				
Kimyasal Oksijen İhtiyacı (COD)	mg/L	180	120																				
Askıdaki Katı Maddeler	mg/L	70	45																				
pH	-	6-9	6-9																				



# Örnek Projeye Özgü Standartlar

Konu	İlgili Mevzuat	Sınır Değer / Sorumluluklar	Notlar
EHafriyat Malzemeleri	<b>Hafriyat Toprağı, İnşaat ve Yıkıntı Atıklarının Kontrolü Yönetmeliği (RCEMCDW)</b> (20814 sayılı ve 14 Mart 1991 tarihli RG)	<b>Madde 14: Bitkisel toprak eğimi yüzde 5'ten az olan bir yerde geçici olarak depolanır;</b>  <b>Bitkisel toprak kaybı önlenir ve bu toprak tabakası inşaat sonrası peyzaj çalışmalarında kullanılır.</b>	
	<b>Katı Atıkların Düzenli Depolanmasına Dair Yönetmelik (RLW)</b> (27533 sayılı ve 26 Mart 2010 tarihli Yönetmelik)	<b>Kullanılmayan hafriyat malzemeleri bir III. sınıf düzenli depolama tesisine taşınacaktır.</b>  <b>Hafriyat malzemeleri, ÇŞB'den hafriyat malzemesi taşımak için lisans almış şirketler tarafından bir III. sınıf düzenli depolama tesisine taşınacaktır.</b>	

# Örnek Projeye Özgü Standartlar

Konu	İlgili Mevzuat	Sınır Değer / Sorumluluklar	Notlar														
Hava Kalitesi	<p><b>Hava Kalitesi Değerlendirme ve Yönetimi Yönetmeliği (RAMAQ)</b> (26898 sayılı ve 6 Haziran 2008 tarihli RG)</p> <p><b>Endüstriyel Kaynaklı Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği (EKHKKY)</b> (27277 sayılı ve 3 Temmuz 2009 tarihli RG)</p>	<p>EKHKKY Ek-2 – Platform boyunca gerçekleştirilen kazı çalışmalarından kaynaklanan toz emisyonunun 1 kg/saat değerini aşması halinde hava kalitesi modellenmesi gereklidir.</p> <p>EKHKKY Ek-2 Tablo 2.1 – 2014 yılına kadar geçerli olacak zemin düzeyi PM<sub>10</sub> ve çöken toz konsantrasyonları sınır değerleri şöyledir:</p> <table border="1"><thead><tr><th rowspan="2">Parametre</th><th rowspan="2">Birim</th><th colspan="2">Sınır Değer (2014 yılına kadar)</th></tr><tr><th>Kısa Vadeli</th><th>Uzun Vadeli</th></tr></thead><tbody><tr><td>PM<sub>10</sub></td><td>µg/m<sup>3</sup></td><td>100</td><td>60</td></tr><tr><td>Çöken Toz</td><td>mg/m<sup>3</sup>.gün</td><td>390</td><td>210</td></tr></tbody></table>	Parametre	Birim	Sınır Değer (2014 yılına kadar)		Kısa Vadeli	Uzun Vadeli	PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	100	60	Çöken Toz	mg/m <sup>3</sup> .gün	390	210	<p>Hat boyunca gerçekleştirilen inşaat faaliyetlerinden kaynaklanan toz emisyonları için, emisyonların kitle akış oranınının 1 kg/saat değerini aşması beklenmemektedir, çünkü platformun belirli bir segmenti boyunca sadece tek bir kazıcı çalışıyor olacaktır, yani çok yoğun bir toz emisyonuna sebep olan faaliyet olmayacaktır.</p>
Parametre	Birim	Sınır Değer (2014 yılına kadar)															
		Kısa Vadeli	Uzun Vadeli														
PM <sub>10</sub>	µg/m <sup>3</sup>	100	60														
Çöken Toz	mg/m <sup>3</sup> .gün	390	210														

## Ceyhan Nehri üzerindeki HES Projeleri için Kullanılan Değerlendirme Matrisi

*Etkinin Ciddiyeti*

Ciddi	Orta	Yüksek	Yüksek
Orta	Düşük	Orta	Orta
Hafif	Düşük	Düşük	Orta
	Sınırlı	Orta	Yaygın

*Etkinin Boyutu*

### Projelerin inşaat ve işletme aşamalarına ilişkin önemli faaliyetleri ve etkileri tespit edilir.

Her etki ciddiyet düzeyi bakımından "ciddi", "orta" veya "hafif" olarak, etki boyutu bakımından da "yaygın", "orta" veya "sınırlı" olarak derecelendirilir.

Ciddiyet etkinin önem düzeyini ve büyüklüğünü gösterirken,

Etki boyutu etki alanının coğrafi büyüklüğünü gösterir.

"Yüksek", "orta" veya "düşük" olarak ifade edilen değerlendirme sonucu genel önem düzeyini gösterir.

Bir etkinin coğrafi boyutlarının her zaman kümülatif etki olasılığını göstermeyebileceği unutulmamalıdır

# Ceyhan Nehri üzerindeki HES Projelerine İlişkin Senaryolar

SENARYO C		
SENARYO B		
SENARYO A		
Değerlendirme Konusu Projeler	Diğer Mevcut Projeler	Planlanan veya Öngörülen Projeler
<ul style="list-style-type: none"><li>■ Dağdelen HES</li><li>■ Kandil HES</li><li>■ Sarıgözel HES</li><li>■ Hacınınoğlu HES</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Kartalkaya HES</li><li>■ Ayvalı HES</li><li>■ Menzelet HES</li><li>■ Sır HES</li><li>■ Göksu Sulama Projesi</li><li>■ Afşin A TS</li><li>■ Afşin B TS</li><li>■ Adatepe Sulama Projesi (inşa halinde)</li><li>■ Kılavuzlu HES (inşa halinde)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Karakuz HES</li><li>■ Kavaktepe HES</li><li>■ Hasanali HES</li><li>■ Doğutlu HES</li><li>■ Geben HES</li><li>■ Kısık HES</li><li>■ Afşin C TS</li><li>■ Afşin D TS</li><li>■ Afşin E TS</li></ul>

# ETKİ AZALTMA ÖNLEMLERİ

- Kümülatif etkileri azaltmanın en iyi yolu bir yerel etkiyi mümkün olduğu kadar azaltmaktır; bununla birlikte en etkili sonuca ulaşabilmek için etki azaltma ve izleme uzun vadeli olmalı ve bölgesel bazlı olmalıdır.
- Bu maliyetli olabilir, tamamlanması birkaç yıl sürebilir ve tarihsel olarak ÇED'lerde gerekli olandan daha geniş bir veri toplama ve karar verme katılımı gerektirebilir

# BİR TAKİP FAALİYETİNİN GEREKLİ OLACAĞI DURUMLAR:

Özellikle hemen ortaya çıkabilecek etkiler olmak üzere başka eylemlerin çevresel etkileri ile ilgili bir belirsizliğin olduğu durumlar;

Eylemin kümülatif etki değerlendirmesinin yeni veya yenilikçi bir yaklaşıma veya yönteme dayalı olduğu durumlar;  
veya

Kümülatif etkilere yönelik etki azaltma önlemlerinin etkililiği ile ilgili bir belirsizliğin olduğu durumlar.



# Bir HES Projesinin KÇED Etüdü Kapsamındaki Örnek Bir İzleme Programı

AŞAMA	Hangi parametre izlenecek?	Parametre nerede izlenecek?	Parametre nasıl izlenecek / izleme ekipmanının türü?	Parametre ne zaman izlenecek - periyodik veya sürekli ölçüm?
İNŞAAT	Hafriyat malzemeleri bertaraf yöntemi	Kazı ve depolama sahaları	Bertaraf alanının ve yönteminin ilgili belediye tarafından onaylanıp onaylanmadığına dair belge incelemesi ve saha gözlemi	İnşaat personeli tarafından günlük
	İnşaat atıkları bertaraf yöntemi	İnşaat ve depolama sahaları	Saha gözlemi	İnşaat personeli tarafından günlük
	Evsel katı atık bertaraf yöntemi	Depolama sahaları	Saha gözlemi, çevre denetimleri	İnşaat personeli tarafından günlük kontrol; Çevre Danışmanı tarafından üç aylık denetimler
	Evsel atık su bertaraf yöntemi	Foseptik tankı	Foseptik tanklardaki atık su seviyesinin ölçümü	İnşaat personeli tarafından günlük
	İşçi sağlığı ve iş güvenliği önlemleri	İnşaat sahası	İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Yönetmeliği gerekliliklerinin kontrolüne yönelik dahili Sağlık ve Güvenlik denetimleri	İnşaat personeli tarafından günlük kontrol; Çevre Danışmanı tarafından üç aylık denetimler
	Akış rejiminde veya su kalitesinde değişiklik	Ceyhan Nehri	Saha gözlemi; projelerin mansap ve memba yönlerinde su numunesi alma; ve analizler	İnşaat personeli tarafından rutin kontrole yönelik günlük gözlem; Çevre Danışmanı tarafından aylık su numunesi alma ve analiz
	Erozyon ve toprak kayması	Proje Sahaları (özellikle kazı sahaları)	Saha gözlemi	İnşaat personeli tarafından günlük
	Gürültü ve titreşim	En yakın komşu alıcı ortam	Kalibrasyonu yapılmış bir ses yüzeyi ölçüm cihazı ile gürültü ölçümü	Aylık ölçümler (kamuoyu şikayetlerine bağlı olarak ölçümler sıklaştırılmalıdır)

## Bir HES Projesinin KÇED Etüdü Kapsamındaki Örnek Bir İzleme Programı

<b>AŞAMA</b>	<b>Hangi parametre izlenecek?</b>	<b>Parametre nerede izlenecek?</b>	<b>Parametre nasıl izlenecek / izleme ekipmanının türü?</b>	<b>Parametre ne zaman izlenecek - periyodik veya sürekli ölçüm?</b>
<b>İŞLETME</b>	Gürültü ve titreşim	En yakın komşu alıcı ortam	Kalibrasyonu yapılmış bir ses yüzeyi ölçüm cihazı ile gürültü ölçümü	Aylık ölçümler (kamuoyu şikayetlerine bağlı olarak ölçümler sıklaştırılmalıdır)
	Eysel katı atık bertaraf yöntemi	İşletme ve bakım sahaları	Saha gözlemi; üç aylık çevre denetimleri	Üretilen katı atığa ilişkin günlük kayıtlar ve aylık değerlendirme. Çevre Danışmanı tarafından üç aylık denetimler
	Eysel atık su bertaraf yöntemi	Foseptik tankı	Foseptik tanklardaki atık su seviyesinin ölçümü	İşletme personeli tarafından günlük
	Taşkın riski	Savaklar ve nehirler	Saha gözlemi ve rezervuarda seviye ölçümü	Azami debi sırasında (azami yağışın gözlemlendiği sonbahar ve kış mevsimleri)
	Sucul ortamda sebep olunan rahatsızlık	Projenin Ceyhan Nehri üzerindeki mansap noktaları	Salınan kompanzasyon suyu için saha gözlemi ve ölçümü –ihtiyaç duyulması halinde	İşletme personeli tarafından günlük

# KÇED BULGULARININ RAPORLANMASI

- ▶ Kümülatif etki değerlendirmesinin içeriğinin düzenleyici kurum ve çalışma ekibi ile birlikte oluşturulması ve belgelenmesi.
- ▶ Önerilen projenin eksiksiz bir açıklamasının hazırlanması.
- ▶ En önemli sorunların ve etkilerin değerlendirilmesi üzerinde odaklanması (paydaşlara danışılarak belirlenmesi). n İdeal olarak aynı coğrafi bölgede gerçekleştirilmiş olan ve değerli başlangıç durumu verileri ve bilgileri sağlayabilecek
- ▶ Projenin etkilerinin bir ÇED için normal olarak gerçekleştirildiği şekilde değerlendirilmesi (yani inceleme konusu projenin DEB'ler üzerinde yol açtığı nispeten yerel ve doğrudan etkilerin değerlendirilmesi).k benzer tür projeler için yapılmış değerlendirmelerin incelenmesi.

# KÇED BULGULARININ RAPORLANMASI

- ▶ Değerlendirmenin her adımımda varılan sonuçların KÇED adımlarına paralel olarak genişletilmesi. Bu KÇED ilerledikçe her bir adım sırasında gerçekleştirilebilir veya ÇED'in büyük kısmı tamamlandıktan sonra gerçekleştirilebilir.
- ▶ Değerlendirme yaklaşımının temelini oluşturulması amacıyla bu kılavuzda verilen KÇED görevlerinin/adımlarının kullanılması ve önemli konuların ele alınması sağlamak için KÇED kontrol listesinin ve Kilit Kriterlerin kullanılması.
- ▶ Sonuçların savunulabilir olmasının, sonuçların sunum şeklinin kolaylıkla yorumlanabilir ve karar vericiler tarafından kullanılabilir olmasının sağlanması.

# KÇED Bulgularının Raporlanması

- DEĞERLENDİRMENİN ÇED'DEKİ HER BİR KONU BÖLÜMÜNE ENTEGRE EDİLMESİ (ÖRNEĞİN SU, HAVA. VS. GİBİ ÖNEMLİ ÇEVRESEL BİLEŞENLER ÜZERİNDEKİ ETKİLERİN DEĞERLENDİRİLDİĞİ HER BİR ANA BÖLÜMDE BİR ALT BÖLÜM OLARAK).
- ÇED RAPORU İÇİNDE AYRI BİR KÇED BÖLÜMÜNÜN HAZIRLANMASI (GENELLİKLE EN YAYGIN YAKLAŞIM BUDUR).
- ÇED RAPORUNDAN AYRI BAĞIMSIZ BİR DOKÜMANIN HAZIRLANMASI.

# KÇED Kontrol Listesi

- ▶ Önerilen proje nispeten bozulmamış bir alanda mı yoksa zaten bozunuma uğramış bir alanda mı gerçekleştirilecek?
- ▶ Topoğrafik ve diğer kısıtlar projenin DEB'ler üzerinde yol açabileceği etkiyi mekansal olarak sınırlıyor mu?
- ▶ Azaltılmamış doğrudan etkiler (yani sadece önerilen projenin etkileri) var mı?
- ▶ Geçmiş eylemlerin devam etmekte olan önemli bir etkisi var mı?
- ▶ Önerilen eyleme en yakın mevcut projelerin aynı DEB'ler üzerinde bir etkiye yol açma olasılığı var mı?
- ▶ Aynı bölgede başka proje sahipleri tarafından ÇED sürecini başlatmak için resmi olarak duyurulmuş başka eylemler var mı?
- ▶ ÇED kapsamında veya yerel paydaşlar tarafından önerilen projenin ayak izinin ötesinde endişe kaynağı oluşturabilecek herhangi bir sorun veya DEB tespit edilmiş mi?
- ▶ Yerel veya bölgesel olarak nadir görülen herhangi bir ekolojik tür var mı?



- ▶ Rahatsızlık verilebilecek çevresel açıdan hassas herhangi bir alan var mı?
- ▶ Önerilen proje çalışma alanındaki DEB'leri etkileyebilecek bir habitat (karasal veya sucul) kaybına katkıda bulunabilir mi?
- ▶ DEB'leri ve habitatları açıklayan güvenilir bilgiler mevcut mu?
- ▶ Aynı DEB'ler üzerindeki etkilere göz ardı edilebilecek düzeyin üzerinde katkıda bulunup bulunmadıklarını tespit etmek için başka eylemler hakkında yeterli bilgi mevcut mu?
- ▶ DEB'ler üzerindeki etkileri değerlendirebilmek için göstergeler mevcut mu?
- ▶ Eylem başka eylemlerin (erişim yolları gibi) gerçekleşmesini tetikleyebilir mi?
- ▶ Müteakip değişikliklerin karşılaştırılabilmesi için bir tarihsel başlangıç durumu açıklanabiliyor mu?

## **KÇED Kontrol Listesi**

## KÇED Kontrol Listesi

- ▶ Bazı DEB'ler üzerindeki etkilerin değerlendirilebilmesi için belirli analitik yaklaşımlar zorunlu mu?
- ▶ DEB'lerden herhangi biri için nicel eşik değerler mevcut mu?
- ▶ Amaçlanan arazi kullanımını açıklayan nitel eşik değerler mevcut mu (örneğin arazi kullanım planları)?
- ▶ Standart etki azaltma uygulaması önemli etkilerin azaltılabilmesi için yeterli mi?
- ▶ Islah çalışmaları arazi bozunumunun süresini azaltabilir mi ve çevresel bileşenlerin bozunum öncesi durumlarına geri döndürülmesi sürecini hızlandırabilir mi?
- ▶ Başka yerlerde, kaybedilen habitatı telafi edebilmek için eşdeğer kapasitede bir habitat mevcut mu?
- ▶ Bölgesel düzeyde bir etki azaltma (veya telafi) girişimi başlatmak için bir fırsat var mı?
- ▶ Takip çalışmaları olarak izleme ve etki yönetimi için neler gerekiyor?