

**EKOK**  
**METAL**



# Proje Hedefleri ve Olabilecek Sorunlar

**Dr. Osman YILDIZ**

[osmanyildiz@karabuk.edu.tr](mailto:osmanyildiz@karabuk.edu.tr)



# Amaç



Projenin amacı, Endüstriyel Emisyonlar Direktifi (EED-2010/75/EU) kapsamında demir, çelik ve demir dışı metal üretim ve işleme tesislerinin Direktife uyumuna ilişkin olarak;

- sektörlerin mevcut durumunun belirlenmesi,
- söz konusu Direktif'te yer alan EKÖK yaklaşımı çerçevesinde sektörün uyum durumları ve
- gerekliliklerinin belirlenmesi için

finansal altyapının ve zaman çizelgesinin oluşturulması.



# Yöntem



- Hedefin belirlenmesi
- İhtiyaç analizi
- Hedeflerin kapsamının belirlenmesi
- Yaklaşım / Metodoloji
- Fizibilite / Maliyet
- Yatırım önceliklendirilmesi
- Çizelgeleme

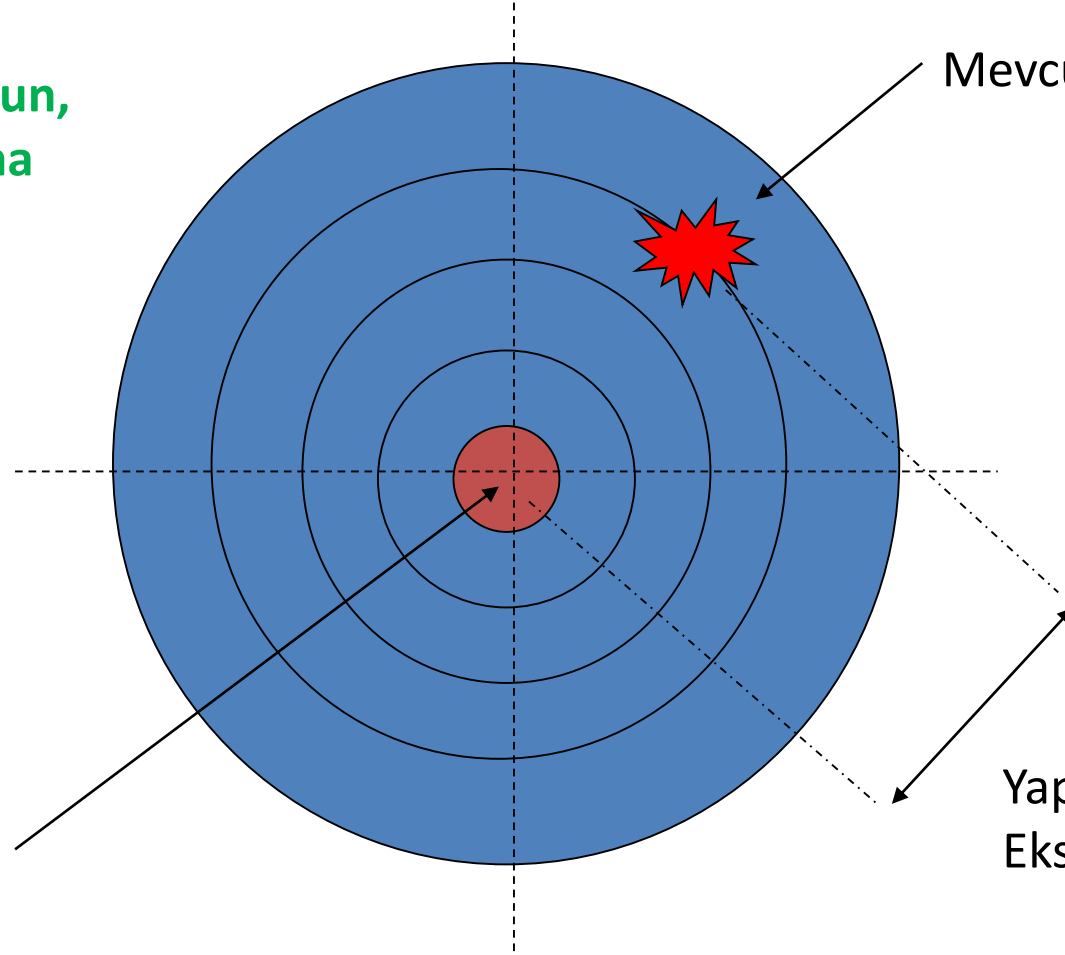


# Hedef?



**Hedef:**  
Bulduğumuz durumun,  
Olması gereken duruma  
taşınması.

Olması gereken  
(ideal/referans)



Mevcut durum

Yapılacaklar,  
Eksiklikler



## İhtiyaç analizi yapılabilmesi için önce hedefi anlamak ve tanımlamak gerekir!



- Mevcut durum?
  - Ne/nasıl yapılıyor?
  - Uygulanıyor mu?
  - Görülebilir mi?
  - Biliniyor mu?
- İstenilen durum?
  - Neden?
  - Alternatifler var mı?
  - Kim istiyor?
- Uyum?
  - Yöntem doğru mu?
  - Plan var mı?
  - Gerekli kaynaklar var mı?

T  
U  
T  
A  
R  
L  
L  
K



# Hedeflerin-Kapsamın Tanımlanması



**İhtiyacın karşılanması = Proje hedefi/amacı**

**İstenilen durum tarifi**

(MET, sistem kurulması, proses kalitesinin yükseltilmesi...)

**Ürün tarifi**

(demir, çelik, bakır, alüminyum, kaplama...)

**Faaliyetin gerçekleştirilmesi**

(MET kontrol listeleri, görüşmelerin yapılması, işin başlatılması, eğitimin verilmesi,...)

**Ölçülebilir olmalı.....**

# Hedeflerimizi belirlerken hangi sorulara cevap arıyoruz

---

- Neyi elde etmeye çalışıyoruz?
- Uymamız gereken standartlar ve kıstaslar nelerdir?
- Uygulanması gereken herhangi bir özel metot var mı?
- Hedeflerin elde edilmesinde süre nedir?
- Ne kadar kaynak gerekiyor?



# Yaklaşım / Metodoloji

Nasıl yapılacak? Hangi yöntem uygulanacak?  
(Hedefe gidilirken...)

Tümdengelim / Tümevarım  
(Önceliklendirme, vb...)

Standart / Rehber  
(AB Yönetmelik, Tebliğ, Kanun, ISO...)

Anket / Mülakat / İnceleme / Analiz  
(kişilerle görüşme, belgeleri inceleme, hesaplama...)





# Tebliğler



## Avrupa Komisyonunca yayınlanan;

- Demir ve Çelik Üretimi MET Sonuçları Tebliği
- Demir Dışı Metal Endüstrisi MET Sonuçları Tebliği
- Demirli Metal İşleme Endüstrisi MET Sonuçları Tebliği
- Demirhaneler ve Dökümhaneler Endüstrisi MET Tebliği
- Metal ve Plastik Yüzey İşleme MET Tebliği



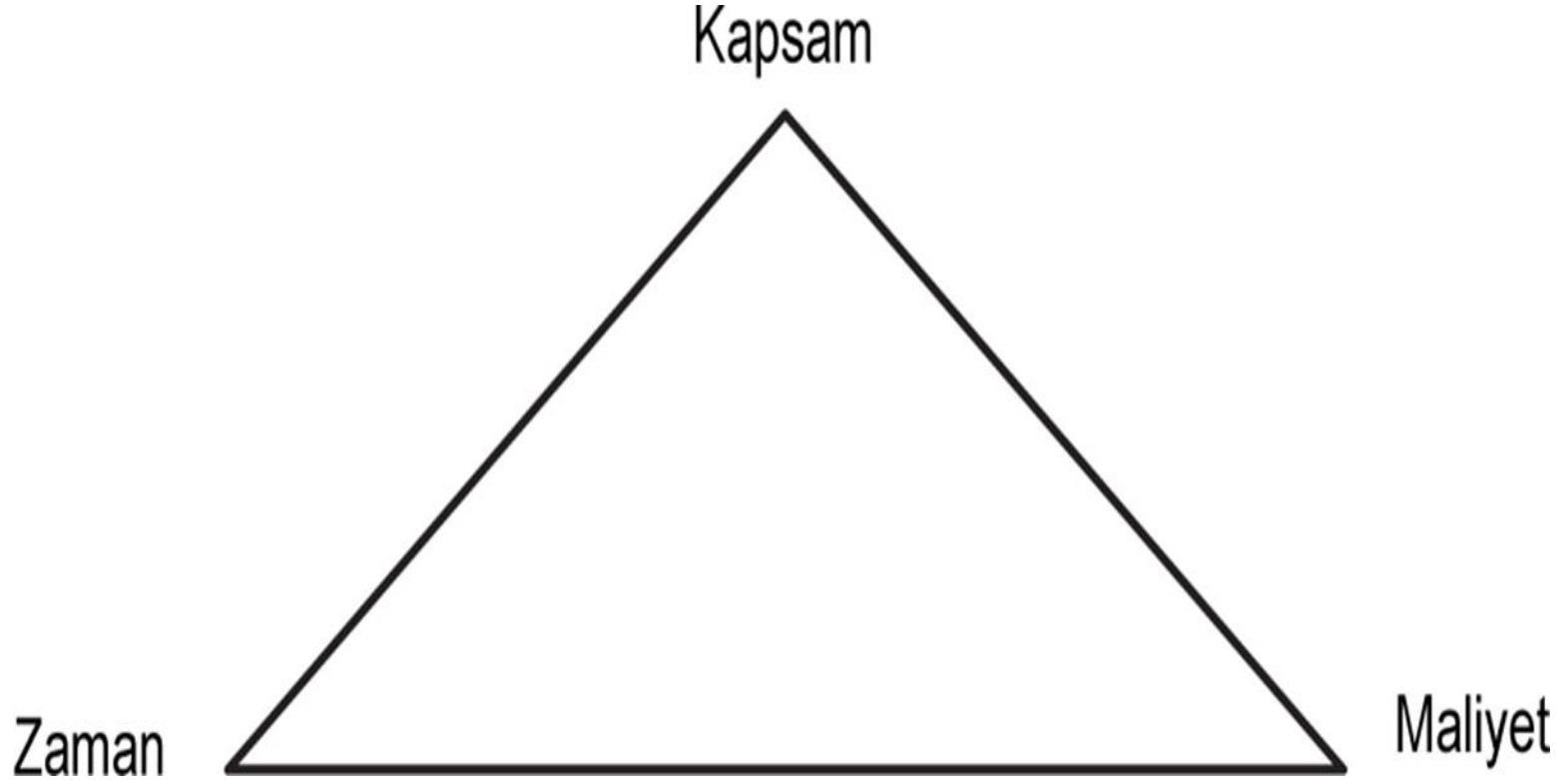
# Sektörel Kıyaslama Kriterleri



- Çevre Yönetim Sistemi
- Enerji yönetimi
- Malzeme yönetimi
- Yan ürün ve atık gibi proses kalıntılarının yönetimi
- Hammaddelerin, yarı mamul ve ürünlerin depolanması, sevki ve nakliye edilmesinden kaynaklanan yaygın toz emisyonları
- Hava emisyonu
- Su ve atık su yönetimi
- Denetleme
- Tesis söküm işlemleri
- Gürültü
- Koku



# Hedef Uyum Üçgeni





# Proje Kapsamında Çalışılacak Tesisler



**Demir Çelik Üretim Tesisi:** Endüstriyel Emisyonlar Direktifi (2010/75/EU) Ek-1 listesinde yer alan aşağıda sıralanan faaliyetlerin gerçekleştirildiği tesisler;

1.3. Kok üretimi tesisi

2.1. Metal cevheri (sülfür cevheri dâhil) kavurma ve sinterleme

2.2. Sürekli döküm dahil pik demir ve çelik üretimi (birinci veya ikinci ergitme) saat başına 2,5 ton üzeri kapasiteyle



## 2.3. Demir metallerinin işlenmesi:

(a) Saat başına 20 tondan fazla ham çelik kapasiteli sıcak haddeleme tesislerinin işletilmesi;

(b) Çekiç başına 50 kJ üzerinde enerjisi bulunan çekiçlerin olduğu ve kalorifik gücün 20 MW üzerinde olduğu demirhanelerin işletilmesi,

(c) 2 ton/saat ham çelikten daha yüksek girdiyle erimiş koruyucu metal kaplamaların tatbiki.

2.4. Üretim kapasitesi günlük 20 ton üzerinde olan demir çelik dökümhaneleri işletilmesi



**Demir Dışı Metal Üretim Tesisi:** Endüstriyel Emisyonlar Direktifi (2010/75/EU) Ek-1 listesinde yer alan aşağıda sıralanan faaliyetlerin gerçekleştirildiği tesisler;

2.5. Demir dışı metallerin işlenmesi:

(a) Cevherden, konsantrelerden ve ikincil hammadde kaynaklarından metalürjik, kimyasal veya elektrolitik işlemlerle demirdışı metal elde edilmesi,

(b) Demir dışı metallerin, geri dönüştürülmüş ürünlerin eritilmesi, alaşımlanması ve demir dışı metal dökümhane kurşun ve kadmiyum için günlük 4 tonu aşan, diğer metaller için günlük 20 tonu aşan eritme kapasitesiyle işletilmesi.

2.6. İşlem teknesi hacmi 30 m<sup>3</sup> üzeri olan metallerin veya plastik malzemelerin elektrolitik veya kimyasal işlemlerle yüzey işleminin yapılması



# Hedef-1



- Sektörel Envanterin Güncellenmesi
- MET kontrol listelerinin hazırlanması ve işletmelere gönderilmesi
  - Sektörün uyum durumu tespit edilecek
    - Uygulanıyor, mevcut tesislerde halen uygulanmaktadır ilave yatırıma gerek yoktur.
    - Uygulanabilir, ancak mevcut proseste iyileştirme gerekir.
    - Uygulanabilir, ancak fayda/maliyet oranı düşüktür.
    - Uygulanabilir, ancak mevcut proseslerde yapısal değişim gerektirir.
  - Tespit edilen mevcut duruma göre iyileştirme, yenileme ve ekleme yapılması gerekli görülen alanlar belirlenecek,
  - İşletme tarafından uyum için gerekli yatırım tutarları temin edilecek,
  - İşletme tarafından uyum için gerekli zaman belirlenecek,



## Hedef-2



- Örnekleme ile her sektörü temsil edecek yaklaşık 150 işletme ziyaret edilecek (Başladı 15 tesis)
  - Yüzyüze görüşme ile kontrol listeleri yeniden değerlendiriliyor,
  - İyileştirme, yenileme ve ekleme yapılması gerekli görülen alanlar yeniden belirleniyor,
- MET Kontrol listeleri ile ziyaret edilen 150 işletmenin sonuçları karşılaştırılacak,
- Her iki çalışma sonucunda sapmalar tespit edilecek,





## Hedef-3



- Toplam sektörel maliyet aralığı belirlenecek,
- İyileştirme, yenileme ve ekleme ile elde edilecek çevresel fayda ve sağlık etkileri değerlendirilmeye çalışılacak,
- Yatırımın/yenilemenin/proseste değişikliğin kısa, orta ve uzun vadeli ekonomiye ve kalkınmaya olan katkıları değerlendirilmeye çalışılacak,
- Sektörün uyum durumunun kıyaslanması ile oluşturulan Mevcut Durum ve Gereksinimler Raporu oluşturulacak.
- Sektörün uyum maliyeti, zamanlaması ve kapsamı belirlenecek,
- Taslak yönetmelik
- Final rapor



# Karşılaşılabilecek Sorunlar



- Kapsam hataları (Kapasite)
- Anket ile Saha çalışması arasındaki sapmalar
- Ana faaliyet hataları
- Saha çalışmalarında eksik bilgiler
- İşletmelerin anketi doldurmamaları veya eksik olması
- Saha çalışmasında işletmelerin kabul etmemesi
- Zamanlama hataları
- Önceliklendirme hataları
- Çizelgeleme
- Maliyet



**DİNLEDİĞİNİZ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİM**