

**Bu PDF Buse Gülsüm Toparlı tarafından oluşturulmuştur sınavda başarılar.**

## **GENEL YAPI**

### **Modül I: Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması**

#### **1. Sürdürülebilirliğe Giriş**

- Tanım, tarihsel gelişim, Brundtland Raporu (1987), sürdürülebilirliğin üç sacayağı (ekonomik, çevresel, sosyal)
- Sürdürülebilir kalkınma hedefleri (SDG 2030)
- Türkiye'nin sürdürülebilirlik politikalarına tarihsel bakış

#### **2. Sürdürülebilirliğe İlişkin Düzenlemeler ve Türkiye'deki Sektörlere Etkiler**

- AB Yeşil Mutabakatı, CBAM, ETS
- Türkiye Yeşil Mutabakat Eylem Planı
- Sektörel etkiler (demir-çelik, tekstil, çimento, enerji, gıda)

#### **3. Temel Kavramlar**

- Karbon ayak izi, su ayak izi, döngüsel ekonomi, yaşam döngüsü analizi (LCA)
- ESG (Environmental, Social, Governance)
- Net sıfır, iklim nötr, sürdürülebilir finans

#### **4. Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlamasında Temel Kavram ve İlkeler**

- Şeffaflık, doğruluk, karşılaştırılabilirlik, bütünlük, önemlilik (materiality)
- Paydaş katılımı, etki analizi
- GRI ve entegre raporlama ilkeleri

#### **5. Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlaması Çerçeve ve Standartları**

- GRI (Global Reporting Initiative)
- IFRS S1 & S2 (ISSB standartları)
- CDP, TCFD, SASB, UNGC, ISO 26000
- AB CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive)

#### **6. Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS)**

- BDS, KAYİK ve KGK düzenlemeleri
- TSRS yapısı, kavramsal çerçeve, ilkeler
- Teorik kısım (tanımlar, kapsam)
- Uygulama kısım (vaka örnekleri, raporlama göstergeleri)

#### **7. Sürdürülebilirlik Performansının Ölçümü ve Raporlanması**

- KPI'lar (emisyon yoğunluğu, enerji verimliliği, su tüketimi)
- GHG Protokolü (Scope 1-2-3)
- ISO 14064-1 ve 14067 (karbon ve ürün ayak izi)
- Doğrulama ve raporlama süreçleri

#### **8. Emisyon Kontrolü ve Yönetimi**

- Emisyon izleme planı, MRV sistemi
- Ulusal emisyon ticaret sistemi
- ETS, karbon fiyatlama araçları, offset mekanizmaları

- Finansal riskler (iklim riski, geçiş riski, fiziksel risk)
- Finansal raporlamada sürdürülebilirlik entegrasyonu

## **9. ESG (Çevresel, Sosyal, Yönetişim)**

- ESG ölçüm ve puanlama metodolojileri
- Kurumsal yönetim ilkeleri
- Sosyal etki ölçümü ve raporlama

## **10. Kurumsal Sürdürülebilirlikte Güncel Gelişmeler**

- IFRS & ISSB entegrasyonu
- AB Taksonomisi ve Türkiye Yeşil Taksonomisi
- Dijital raporlama (XBRL, veri tabanları)

## **Modül II: Finansal Raporlama ve Kurumsal Yönetim**

### **1. Temel Finans ve Finansal Raporlama**

- Finansal tablolar (bilanço, gelir tablosu, nakit akış)
- Finansal oran analizleri (likidite, kârlılık, borçluluk)
- Uluslararası finansal raporlama standartları (UFRS)
- Finansal sürdürülebilirlik göstergeleri

### **2. Sürdürülebilir Finansman**

- Yeşil tahviller, sürdürülebilir tahviller, sosyal tahviller
- AB Taksonomisi ve finansal kurumların rolü
- ESG derecelendirme kuruluşları
- Türkiye’de sürdürülebilir finansal araçlar (T.C. MB, SPK, EBRD, TSKB örnekleri)

## MODÜL I – BÖLÜM 1: SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞE GİRİŞ

(Tanım, Tarihsel Perspektif ve Sürdürülebilirliğin Sacayakları)

### 1. Tanım

**Sürdürülebilirlik**, mevcut kuşakların ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılamasıdır.

Bu tanım, 1987 yılında yayımlanan **Brundtland Raporu** (Our Common Future – Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu, WCED) ile literatüre girmiştir.

Temel mantığı: *ekonomik büyüme – çevresel koruma – sosyal gelişim* arasında denge kurmaktır.

### 2. Tarihsel Gelişim

| Dönem | Gelişme                     | Açıklama                                                                               |
|-------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1972  | <i>Stockholm Konferansı</i> | “Tek bir dünya” temasıyla çevre sorunları ilk kez küresel gündeme girdi.               |
| 1987  | <i>Brundtland Raporu</i>    | “Sürdürülebilir kalkınma” kavramı tanımlandı.                                          |
| 1992  | <i>Rio Zirvesi (UNCED)</i>  | Gündem 21, Rio Bildirgesi, İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC) kabul edildi. |
| 1997  | <i>Kyoto Protokolü</i>      | Sera gazı azaltımına yönelik yasal yükümlülükler getirildi.                            |

| Dönem | Gelişme                                    | Açıklama                                                                                          |
|-------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2000  | <i>BM Binyıl Kalkınma Hedefleri (MDGs)</i> | Yoksulluk, eğitim, sağlık, cinsiyet eşitliği odaklı hedefler.                                     |
| 2012  | <i>Rio+20 Zirvesi</i>                      | Yeşil ekonomi ve sürdürülebilir kalkınma hedefleri vurgulandı.                                    |
| 2015  | <i>Paris Anlaşması &amp; SDG 2030</i>      | Küresel sıcaklık artışının 1,5 °C ile sınırlandırılması, 17 sürdürülebilir kalkınma hedefi (SDG). |
| 2021  | <i>Glasgow COP26</i>                       | Net sıfır hedefleri, karbon piyasaları ve iklim finansmanı ön plana çıktı.                        |

### 3. Sürdürülebilirliğin Üç Sacayağı

| Boyut                             | Tanım                                                                       | Örnek Göstergeler                                     |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Ekonomik Sürdürülebilirlik</b> | Kaynakların verimli kullanımıyla uzun vadeli ekonomik istikrarın sağlanması | Kârlılık, verimlilik, Ar-Ge yatırımları               |
| <b>Çevresel Sürdürülebilirlik</b> | Doğal kaynakların korunması, ekosistem dengesinin sürdürülmesi              | Karbon ayak izi, su yönetimi, atık geri dönüşüm oranı |
| <b>Sosyal Sürdürülebilirlik</b>   | Toplum refahı, eşitlik, adalet ve insan haklarının korunması                | İşçi güvenliği, eğitim, toplumsal cinsiyet eşitliği   |

Bu üç unsur birlikte değerlendirildiğinde “**3P Yaklaşımı (People, Planet, Profit)**” olarak da adlandırılır.

#### 4. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SDG – 2030 Agenda)

2015 yılında BM tarafından belirlenen 17 hedef, sürdürülebilirliğin küresel çerçevesini oluşturur.

Kritik hedef grupları:

- Yoksulluğa son (SDG 1)
- Temiz su ve sanitasyon (SDG 6)
- Uygun fiyatlı ve temiz enerji (SDG 7)
- Sorumlu üretim ve tüketim (SDG 12)
- İklim eylemi (SDG 13)
- Karasal yaşam (SDG 15)
- Amaçlar için ortaklıklar (SDG 17)

Türkiye, bu hedefleri **11. Kalkınma Planı (2019-2023)** ve **Yeşil Mutabakat Eylem Planı (2021)** ile ulusal stratejilerine entegre etmiştir.

#### 5. Türkiye'nin Sürdürülebilirlik Yaklaşımı

- **Paris Anlaşması (2021):** Türkiye 2053 yılı için *Net Sıfır Emisyon* hedefini açıklamıştır.
- **Yeşil Mutabakat Eylem Planı (2021):** Ticaret Bakanlığı koordinasyonunda 9 hedef ve 32 eylem.
- **Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS):** KGK tarafından 2023'te yayımlanmış, 2024 raporlama döneminde yürürlüğe girmiştir.
- **ETS hazırlıkları:** Ulusal Emisyon Ticaret Sistemi için 2025 sonrası pilot uygulama planlanmaktadır.

#### 6. Sınavda Öne Çıkabilecek Kavramlar

| Kavram                                     | Açıklama                                                                    |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Brundtland Raporu</b>                   | Sürdürülebilir kalkınma kavramını tanımlayan ilk resmi rapor.               |
| <b>Üçlü sacayağı (Triple Bottom Line)</b>  | Ekonomik, çevresel ve sosyal boyutların birlikte ele alınması.              |
| <b>Net sıfır</b>                           | Üretilen ve giderilen sera gazlarının dengelenmesi.                         |
| <b>Yeşil Mutabakat</b>                     | AB'nin 2050 karbon nötr hedefi doğrultusunda dönüşüm politikası.            |
| <b>SDG (Sustainable Development Goals)</b> | 2030 yılına kadar küresel sürdürülebilirlik hedefleri.                      |
| <b>ESG</b>                                 | Şirketlerin çevresel, sosyal ve yönetim performanslarını ölçen kriter seti. |

#### 7. Sınav Formatına Yönelik Olası Soru Tipleri

- **Tanım sorusu:** “Brundtland Raporu’na göre sürdürülebilirliğin tanımı nedir?”
- **Eşleştirme:** “Ekonomik – Çevresel – Sosyal sürdürülebilirlik örneklerini eşleştirin.”
- **Kronoloji:** “Aşağıdaki olaylardan hangisi önce gerçekleşmiştir?”
- **Kavram farkı:** “Net sıfır ile karbon nötr arasındaki fark nedir?”

## MODÜL I – BÖLÜM 1: SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞE GİRİŞ (DETAYLANDIRILMIŞ)

### 1. TANIM VE KAVRAMSAL TEMELLER

#### 1.1 Sürdürülebilirlik Tanımı

Sürdürülebilirlik, **doğal kaynakların, ekonomik sistemlerin ve sosyal yapının** uzun vadede devamlılığını sağlayacak şekilde yönetilmesidir.

Brundtland Raporu'na (1987) göre:

“Sürdürülebilir kalkınma, mevcut kuşakların ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğini tehlikeye atmadan karşılamaktır.”

Bu tanım, kalkınmayı sadece ekonomik büyüme olarak değil, çevresel ve toplumsal dengeyi de gözeten **bütüncül bir kalkınma modeli** olarak ele alır.

#### Anahtar Unsurlar:

- **Kuşaklar arası adalet:** Gelecek nesillerin haklarını koruma.
- **Kaynak verimliliği:** Yenilenebilir ve yenilenemeyen kaynakların dengeli kullanımı.
- **Döngüsellik:** Üretim-tüketim sistemlerinin kapalı döngüye dönüştürülmesi.

#### 1.2 Sürdürülebilir Kalkınma ve Sürdürülebilirlik Arasındaki Fark

| Kavram                         | Odak Noktası                                                                                    | Örnek                                        |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Sürdürülebilir Kalkınma</b> | Kalkınma süreçlerinin sürdürülebilir hale getirilmesi (politik, ekonomik, çevresel entegrasyon) | SDG 2030 hedefleri, ulusal kalkınma planları |
| <b>Sürdürülebilirlik</b>       | Geniş kapsamlı bir çerçeve; kurumlar, toplum, ekosistemlerin uzun ömürlü yönetimi               | Kurumsal sürdürülebilirlik, ESG raporlaması  |

### 2. TARİHSEL GELİŞİM VE ULUSLARARASI ÇERÇEVE

#### 2.1 Başlıca Dönüm Noktaları

| Yıl  | Olay                                         | Açıklama ve Sonuç                                                                                                             |
|------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1972 | <i>Stockholm Konferansı (UNEP'in temeli)</i> | “İnsan Çevresi Konferansı” olarak bilinir. Çevre koruma ilk kez küresel düzeyde tartışılmış, UNEP kurulmuştur.                |
| 1987 | <i>Brundtland Raporu</i>                     | Sürdürülebilir kalkınma tanımı yapıldı. Çevre ve kalkınma kavramları ilk kez aynı çerçevede ele alındı.                       |
| 1992 | <i>Rio Zirvesi (Earth Summit)</i>            | Gündem 21, Rio Bildirgesi, UNFCCC (İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi), CBD (Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesi) kabul edildi. |

| Yıl  | Olay                                       | Açıklama ve Sonuç                                                                                    |
|------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1997 | <i>Kyoto Protokolü</i>                     | Sera gazı emisyonlarını azaltmak için bağlayıcı yükümlülükler getirildi. Türkiye 2009'da taraf oldu. |
| 2000 | <i>BM Binyıl Kalkınma Hedefleri (MDGs)</i> | 8 ana hedef belirlendi; yoksulluk, eğitim, sağlık, eşitlik odaklı.                                   |
| 2012 | <i>Rio+20 Konferansı</i>                   | “Yeşil ekonomi” ve “sürdürülebilir kalkınma hedefleri” kavramları gündeme geldi.                     |
| 2015 | <i>Paris Anlaşması ve SDG 2030</i>         | 1,5°C hedefi belirlendi. 17 sürdürülebilir kalkınma hedefi (SDG) kabul edildi.                       |
| 2021 | <i>Glasgow COP26</i>                       | Net sıfır emisyon taahhütleri, karbon piyasaları ve iklim finansmanı öne çıktı.                      |

## 2.2 Paris Anlaşması'nın Temel İlkeleri

- **Küresel sıcaklık artışını 1,5°C ile sınırlandırmak.**
- **Net sıfır hedefi:** 2050'ye kadar insan kaynaklı sera gazı emisyonlarını yutak alanlarla dengeleme.
- **Ulusal Katkı Beyanları (NDC):** Her ülke 5 yılda bir günceller.
- **Şeffaflık ve finansman:** Gelişmiş ülkeler, gelişmekte olanlara finansal ve teknolojik destek sağlar.

## 2.3 Türkiye'nin Tarihsel Katılımı

| Yıl  | Gelişme                                                                                    | Detay |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 2004 | UNEP, OECD iş birlikleriyle çevre politikalarının uyumu başladı.                           |       |
| 2009 | Kyoto Protokolü'ne taraf oldu.                                                             |       |
| 2015 | Paris Anlaşması'nı imzaladı.                                                               |       |
| 2021 | TBMM tarafından Paris Anlaşması onaylandı; 2053 <b>Net Sıfır Emisyon Hedefi</b> açıklandı. |       |
| 2021 | “Türkiye Yeşil Mutabakat Eylem Planı” yayımlandı.                                          |       |
| 2023 | KGK, “Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartlarını (TSRS)” duyurdu.                  |       |

## 3. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN ÜÇ SACAYAĞI (TRIPLE BOTTOM LINE)

### 3.1 Ekonomik Sürdürülebilirlik

Ekonomik sistemin uzun vadede üretkenliğini koruyabilmesi anlamına gelir.

**Amaç:** Kaynak israfını önleyerek, gelir dağılımını ve refahı korumak.

**Göstergeler:**

- Enerji verimliliği
- Kaynak kullanım yoğunluğu
- Yeşil istihdam oranı
- Döngüsel iş modelleri (yeniden kullanım, onarım, geri dönüşüm)

### 3.2 Çevresel Sürdürülebilirlik

Doğal kaynakların taşıma kapasitesi içinde yönetilmesi.

**Amaç:** Ekosistemlerin yenilenme kapasitesini aşmadan kalkınmayı sürdürmek.

**Kilit Alanlar:**

- Karbon ayak izi yönetimi
- Su ayak izi izleme
- Atık yönetimi ve sıfır atık yaklaşımı
- Yenilenebilir enerji kullanımı
- Biyoçeşitliliğin korunması

**İlgili Standartlar:** ISO 14001 (ÇYS), ISO 14064 (Sera Gazı Hesaplama), ISO 14046 (Su Ayak İzi)

### 3.3 Sosyal Sürdürülebilirlik

İnsan hakları, iş güvenliği, toplumsal refah ve katılımın sağlanması.

**Amaç:** Sosyal adalet ve eşitlik temelinde toplumun yaşam kalitesini sürdürmek.

**Ölçütler:**

- Çalışan memnuniyeti
- Cinsiyet eşitliği
- Sendikal haklar
- Eğitim ve sağlık göstergeleri
- Paydaş katılım mekanizmaları

**İlgili Standartlar:** ISO 26000 (Sosyal Sorumluluk), SA 8000, ILO standartları

### 3.4 Üçlü Yaklaşımın (3P) Kurumsal Raporlamadaki Önemi

“People, Planet, Profit” yaklaşımıyla kurumların yalnızca finansal performans değil, çevresel ve sosyal etkilerini de ölçmesi zorunluluk haline gelmiştir.

Bu anlayış **GRI (Global Reporting Initiative), IFRS S1/S2 ve Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS)** gibi raporlama sistemlerinin temelini oluşturur.

## 4. SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA HEDEFLERİ (SDGs – 2030 AGENDA)

### 4.1 17 Küresel Hedefin Yapısı

BM tarafından 2015’te kabul edilen hedefler, üç temel alanı kapsar:

- **Ekonomik büyüme** (örnek: SDG 8 – İnsana yakışır iş ve ekonomik büyüme)
- **Çevresel koruma** (örnek: SDG 13 – İklim eylemi)
- **Toplumsal adalet** (örnek: SDG 5 – Toplumsal cinsiyet eşitliği)

### 4.2 Türkiye’de Uygulama

- 17 SDG hedefi, **Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı** koordinasyonunda izlenmektedir.
- 11. Kalkınma Planı ve **Yeşil Mutabakat Eylem Planı** SDG’lerle uyumlu hazırlanmıştır.

- TÜİK, her yıl **Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri Raporu** yayımlar.

#### 4.3 Öne Çıkan Hedefler (Sınav Odaklı)

| Hedef No | Başlık                          | Türkiye ile İlişkisi                          |
|----------|---------------------------------|-----------------------------------------------|
| SDG 6    | Temiz Su ve Sanitasyon          | Su kaynakları yönetimi, atıksu arıtımı        |
| SDG 7    | Uygun Fiyatlı ve Temiz Enerji   | Yenilenebilir enerji payının artırılması      |
| SDG 9    | Sanayi, Yenilikçilik ve Altyapı | Yeşil sanayi dönüşümü, verimli üretim         |
| SDG 12   | Sorumlu Üretim ve Tüketim       | Döngüsel ekonomi ve atık yönetimi             |
| SDG 13   | İklim Eylemi                    | Paris Anlaşması taahhütleri                   |
| SDG 17   | Amaçlar için Ortaklık           | Uluslararası finansman ve teknoloji transferi |

## 5. TÜRKİYE’NİN SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK YAKLAŞIMI VE POLİTİKALARI

#### 5.1 Paris Anlaşması (2021 Onayı)

- 2053 Net Sıfır Emisyon hedefi ilan edildi.
- Türkiye’nin **Birinci Ulusal Katkı Beyanı (NDC)** güncellendi.

- **Enerji, sanayi, ulaştırma, atık ve tarım** sektörleri için azaltım planları belirlendi.

#### 5.2 Yeşil Mutabakat Eylem Planı (2021)

- **9 hedef ve 32 eylem** içerir.
- AB Yeşil Mutabakatı’na uyumlu olarak ticaret, enerji, sanayi, finans ve tarım dönüşümünü kapsar.
- Ana başlıklar:
  1. Yeşil dönüşüm ve temiz üretim
  2. Döngüsel ekonomi
  3. Yeşil finansman
  4. Karbon düzenleme mekanizmalarına uyum (CBAM)
  5. Sürdürülebilir ulaşım
  6. Yeşil Ar-Ge ve inovasyon
  7. Atık yönetimi ve sıfır atık

#### 5.3 Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS)

- **Kamu Gözetimi Kurumu (KGK)** tarafından geliştirilmiştir.
- IFRS S1 ve S2 standartlarıyla **tam uyumlu** ulusal raporlama sistemidir.
- 2024 raporlama döneminde **KAYİK** ve büyük ölçekli işletmeler için zorunludur.

#### 5.4 Ulusal Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) Hazırlıkları

- **2025 sonrası pilot uygulama** planlanmaktadır.
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı yürütmektedir.
- Kapsam: enerji, çimento, demir-çelik, rafineri, kimya.

- MRV (Monitoring, Reporting, Verification) altyapısı 2014'ten beri kullanılmaktadır.

## 6. SINAVDA ÇIKABİLECEK DERİNLEŞMİŞ KAVRAMLAR

| Kavram                                         | Açıklama                                             | Örnek / Not                                         |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Brundtland Raporu</b>                       | 1987 tarihli "Our Common Future" raporu.             | Sürdürülebilir kalkınma tanımının kaynağı.          |
| <b>Triple Bottom Line (3P)</b>                 | People, Planet, Profit dengesi.                      | ESG raporlamasında temel çerçeve.                   |
| <b>Net Sıfır (Net Zero)</b>                    | Üretilen ve giderilen emisyonların eşitlenmesi.      | 2053 hedefi Türkiye için kritik.                    |
| <b>Karbon Nötr (Carbon Neutral)</b>            | Emisyonların telafi edilmesi (offset) ile dengeleme. | Net sıfırdan daha dar kapsamlı.                     |
| <b>Yeşil Mutabakat (Green Deal)</b>            | AB'nin 2050 karbon nötr stratejisi.                  | CBAM ve taksonomi ile bağlantılı.                   |
| <b>ESG (Environmental, Social, Governance)</b> | Kurumsal sürdürülebilirlik ölçütleri.                | ESG skoru, yatırımcı değerlendirmesinde kullanılır. |

## 7. ÖRNEK SORU TIPLERİ (YORUM VE ANALİZ GEREKTİREN)

- Tanım Odaklı:**  
"Brundtland Raporu'nda sürdürülebilir kalkınma hangi esas üzerine kuruludur?"  
→ *Gelecek kuşakların ihtiyaçlarını tehlikeye atmadan bugünkü ihtiyaçların karşılanması.*
- Zaman Dizisi (Kronoloji):**  
"Aşağıdaki uluslararası gelişmelerden hangisi ilk gerçekleşmiştir?"  
→ *Stockholm Konferansı (1972)*
- Kavram Farkı:**  
"Net sıfır ve karbon nötr kavramları arasındaki temel fark nedir?"  
→ *Net sıfır, tüm emisyon kaynaklarını dengelemeyi amaçlar; karbon nötr sadece CO<sub>2</sub>'yi telafi eder.*
- Uygulama Sorusu:**  
"Türkiye'nin Yeşil Mutabakat Eylem Planı'nda hangi başlık yer almaz?"  
→ *Yanılıcı şıklar: Dijital dönüşüm, askeri modernizasyon vb.*
- Eşleştirme Sorusu:**  
"Aşağıdaki hedeflerden hangisi SDG 13 kapsamındadır?"  
→ *İklim Eylemi*

## 1. ULUSLARARASI DÜZENLEMELERİN TEMELİ

### 1.1 Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (UNFCCC, 1992)

- 1992 Rio Zirvesi'nde kabul edilmiştir.

- Amaç: Atmosferdeki sera gazı birikimini iklim sistemine tehlikeli müdahaleye yol açmayacak seviyede tutmak.
- Türkiye, 2004'te taraf olmuştur.
- “Ortak fakat farklılaştırılmış sorumluluklar” ilkesi geçerlidir: gelişmiş ülkeler azaltımda öncüdür.

## 1.2 Kyoto Protokolü (1997)

- UNFCCC'nin yasal yükümlülük getiren ilk protokolüdür.
- 2008–2012 döneminde 37 sanayileşmiş ülkeye emisyon azaltım hedefi getirmiştir.
- Karbon piyasaları kavramı (emisyon ticareti, karbon kredisi, temiz kalkınma mekanizması) bu protokolle doğmuştur.
- Türkiye 2009'da taraf olmuştur, ancak bağlayıcı hedef almamıştır.

## 1.3 Paris Anlaşması (2015)

- Kyoto'nun yerini almıştır.
- 195 ülke tarafından kabul edilmiştir.
- Ana hedef: Küresel sıcaklık artışını 1,5 °C ile sınırlandırmak.
- **Ulusal Katkı Beyanları (NDC)** sistemiyle her ülke kendi azaltım taahhüdünü açıklar.
- Türkiye, 2053 *Net Sıfır Emisyon* hedefine ulaşmak için bu anlaşmaya 2021'de resmen taraf olmuştur.

## 2. AVRUPA BİRLİĞİ YEŞİL MUTABAKATI (EU GREEN DEAL)

### 2.1 Tanım ve Amacı

AB'nin 2019'da yayımladığı strateji belgesiyle Avrupa'nın **2050'de iklim-nötr kıta** olmasını hedefler.

**Ana eksen:** *Büyümeyle karbondan ayrıştırmak (decoupling).*

### 2.2 Temel Bileşenler

| Politika Alanı | Amaç                                                                  | Ana Mevzuat                        |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>İklim</b>   | Net sıfır emisyon hedefi, karbon fiyatlama sisteminin güçlendirilmesi | AB İklim Yasası                    |
| <b>Enerji</b>  | Yenilenebilir enerji payının artırılması, enerji verimliliği          | Fit-for-55 Paketi                  |
| <b>Sanayi</b>  | Döngüsel ekonomi, temiz üretim                                        | Yeni Sanayi Stratejisi             |
| <b>Tarım</b>   | “Tarladan Sofraya” stratejisi                                         | CAP Reformu                        |
| <b>Finans</b>  | Yeşil yatırımın teşviki                                               | AB Taksonomisi                     |
| <b>Ticaret</b> | Sınırdaki karbon düzenleme mekanizması (CBAM)                         | AB Emisyon Ticaret Sistemi reformu |

### 3. SINIRDA KARBON DÜZENLEME MEKANİZMASI (CBAM)

#### 3.1 Tanım

CBAM (Carbon Border Adjustment Mechanism), AB'ye ithal edilen ürünlerin **karbon içeriğine göre fiyatlandırılmasını** sağlayan yeni bir düzenlemedir.

Amaç: AB içi üreticilerin karbon maliyetine tabi olduğu sistemde, dış üreticilere karşı **karbon kaçağını** önlemektir.

#### 3.2 Kapsam

Başlangıç aşamasında aşağıdaki sektörleri kapsar:

- **Demir-çelik**
- **Çimento**
- **Alüminyum**
- **Gübre**
- **Elektrik**
- **Hidrojen (2026 itibarıyla)**

#### 3.3 Takvim

| Dönem                   | Uygulama     | Açıklama                                        |
|-------------------------|--------------|-------------------------------------------------|
| Ekim 2023 – Aralık 2025 | Geçiş dönemi | Şirketler yalnızca emisyon raporlaması yapacak. |

| Dönem                | Uygulama           | Açıklama                                                                         |
|----------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Ocak 2026 itibarıyla | Tam uygulama       | İthalatçılar karbon sertifikası satın alacak.                                    |
| 2030 sonrası         | Kapsam genişlemesi | Organik kimyasallar, tekstil, plastik vb. sektörlerin dahil edilmesi bekleniyor. |

#### 3.4 Türkiye İçin Sonuçlar

- Türkiye, AB'ye ihracatının %41'ini yapan bir ülke olarak **CBAM'dan en fazla etkilenecek 3. ülke** konumundadır.
- Özellikle **demir-çelik, çimento, alüminyum, enerji yoğun sektörler** doğrudan risk altındadır.
- Karbon maliyeti ton başına 90 € seviyesine ulaşabilir.
- Şirketlerin **MRV (Monitoring–Reporting–Verification)** sistemlerini uluslararası standartlara uyarlamaları gerekir (ISO 14064, GHG Protocol).

### 4. AVRUPA BİRLİĞİ EMİSYON TİCARET SİSTEMİ (EU ETS)

#### 4.1 Tanım

EU ETS, “**cap and trade**” prensibine dayalıdır. Yani toplam emisyon için bir üst sınır (cap) belirlenir, şirketler **emisyon haklarını (allowances)** alıp satabilir.

#### 4.2 Temel Özellikler

- 2005’ten beri yürürlüktedir.
- Kapsam: enerji, endüstri, havacılık.
- 2024 itibarıyla deniz taşımacılığı da dahil edilmiştir.
- “Fit-for-55” reformuyla karbon fiyatı artırılmış, ücretsiz tahsisatlar azaltılmıştır.

### 4.3 Türkiye ile İlişki

- Türkiye, ETS benzeri bir sistem kurma sürecindedir.
- Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı koordinasyonunda **Ulusal ETS pilot projesi** yürütülmektedir (2025 sonrası uygulama).
- ETS’ye geçişte, sanayi tesislerinin **emisyon izleme planı** hazırlaması zorunlu olacaktır.

## 5. AB TAKSONOMİSİ (EU TAXONOMY)

### 5.1 Tanım

AB Taksonomisi, bir ekonomik faaliyetin “**çevresel açıdan sürdürülebilir**” olup olmadığını tanımlayan sınıflandırma sistemidir.

### 5.2 Altı Çevresel Hedef

1. İklim değişikliğini azaltma
2. İklim değişikliğine uyum

3. Su ve deniz kaynaklarının korunması
4. Döngüsel ekonomiye geçiş
5. Kirliliğin önlenmesi
6. Ekosistemlerin ve biyoçeşitliliğin korunması

Bir faaliyet “yeşil” sayılabilmesi için:

- Bu hedeflerden en az birine **önemli katkı sağlamalı**,
- Diğerlerine **önemli zarar vermemeli**,
- **Asgari sosyal koruma** standartlarına uymalıdır.

### 5.3 Finansal Etki

AB Taksonomisi, bankaların ve yatırım fonlarının hangi projelere finansman sağlayabileceğini belirler.

Türkiye’de bu sisteme uyumlu bir model olarak “**Türkiye Yeşil Taksonomisi**” hazırlanmıştır (2024).

## 6. TÜRKİYE’DEKİ ULUSAL DÜZENLEMELER VE UYUM POLİTİKALARI

### 6.1 Türkiye Yeşil Mutabakat Eylem Planı (2021)

Ticaret Bakanlığı koordinasyonunda yayımlanmıştır.

**9 hedef – 32 eylem planı** içerir.

Odak alanları:

- Yeşil ve döngüsel ekonomi
- Sınırdaki karbon düzenlemelerine uyum (CBAM)
- Yeşil finansman mekanizmaları

- Sürdürülebilir tarım, lojistik, enerji dönüşümü
- KOBİ’lerin yeşil dönüşümü

## 6.2 Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS)

- **Kamu Gözetimi Kurumu (KGK)** tarafından IFRS S1 ve S2 ile uyumlu hazırlanmıştır.
- 2024 raporlama döneminde yürürlüğe girmiştir.
- **Amaç:** Şirketlerin sürdürülebilirlik etkilerini finansal verilerle entegre biçimde açıklaması.
- KAYİK ve büyük işletmeler için zorunludur; orta ölçekliler için kademeli geçiş planı vardır.

## 6.3 Ulusal Emisyon Ticaret Sistemi (ETS)

- Pilot aşama: 2025 sonrası.
- Mevzuat: **İklim Kanunu Taslağı** ve **Karbon Piyasası Yönetmeliği** hazırlıkları devam etmektedir.
- İzleme–Raporlama–Doğrulama (MRV) altyapısı hazırdır.
- Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi Hakkında Yönetmelik (2014) yürürlükte.

## 6.4 Türkiye Yeşil Taksonomisi (2024)

- **Hazine ve Maliye Bakanlığı, SPK ve TCMB** iş birliğiyle hazırlanmıştır.
- 18 sektör, 141 faaliyet tanımlanmıştır.
- AB Taksonomisi ile uyumludur.
- Amaç: finans kurumlarının “yeşil” yatırımları tanımlayıp kredilendirmesini kolaylaştırmak.

## 7. TÜRKİYE’DE SEKTÖREL ETKİ ANALİZİ

| Sektör               | Etki                                                   | Gereken Uyum                                                    |
|----------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| <b>Demir-Çelik</b>   | CBAM’a doğrudan tabi.                                  | Emisyon ölçümü, MRV doğrulaması, TSRS raporu.                   |
| <b>Çimento</b>       | Yüksek karbon yoğunluğu nedeniyle AB ihracatında risk. | Yakıt dönüşümü, klinker oranı azaltımı, atık ısı geri kazanımı. |
| <b>Tekstil</b>       | Dolaylı etki (su ve enerji kullanımı, atık yönetimi).  | Tedarik zinciri izlenebilirliği, dögüsel üretim.                |
| <b>Enerji</b>        | ETS geçişiyle doğrudan etkilenecek.                    | Yenilenebilir enerji yatırımları, karbon fiyatlandırması.       |
| <b>Tarım ve Gıda</b> | AB “Tarladan Sofraya” stratejisiyle etki altında.      | Gübre optimizasyonu, karbon yutak alanlarının korunması.        |

## 8. SINAVDA ÇIKABİLECEK DERİNLEŞMİŞ KAVRAMLAR

| Kavram            | Tanım                                               | Önemli Nokta                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>CBAM</b>       | AB’nin ithalat ürünlerine karbon fiyatı uygulaması. | Türkiye ihracatı için kritik risk. |
| <b>EU ETS</b>     | AB’nin karbon piyasası sistemi.                     | “Cap and trade” modeli.            |
| <b>Fit-for-55</b> | 2030’a kadar emisyonları %55 azaltma planı.         | AB mevzuat setidir.                |

| Kavram         | Tanım                                             | Önemli Nokta                     |
|----------------|---------------------------------------------------|----------------------------------|
| EU Taksonomisi | Sürdürülebilir faaliyetlerin sınıflandırılması.   | Finansal kurumlar için referans. |
| TSRS           | Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları. | IFRS S1-S2 uyumlu.               |
| MRV            | İzleme-Raporlama-Doğrulama sistemi.               | ETS altyapısının temelidir.      |

## 9. ÖRNEK SORU TİPLERİ (YORUMLAMA VE ANALİZ)

- Tanım Sorusu:**  
“CBAM mekanizmasının temel amacı aşağıdakilerden hangisidir?”  
→ *Karbon kaçağını önlemek.*
- Kapsam Sorusu:**  
“Aşağıdaki sektörlerden hangisi CBAM kapsamındadır?”  
→ *Çimento.*
- Kronoloji:**  
“Türkiye, Paris Anlaşması’na ne zaman taraf olmuştur?”  
→ *2021.*
- Uyum Politikası:**  
“Türkiye Yeşil Taksonomisi’nin temel amacı nedir?”  
→ *Yeşil yatırımların finansmana erişimini kolaylaştırmak.*
- Uygulama Sorusu:**  
“Bir demir-çelik firması AB’ye ihracat yapıyorsa, CBAM kapsamında ne yapmalıdır?”  
→ *Emisyonlarını hesaplayıp doğrulatmalı ve karbon sertifikası raporlamalıdır.*

## MODÜL I – BÖLÜM 3: SÜRDÜRÜLEBİLİRLİKLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR

### 1. KARBON AYAK İZİ (Carbon Footprint)

#### 1.1 Tanım

Bir kişi, kurum, ürün veya sürecin **doğrudan ve dolaylı sera gazı salımlarının toplamını** ifade eder.

Birim: **ton CO<sub>2</sub>-eşdeğeri (tCO<sub>2</sub>e).**

#### Formül:

$$\text{Toplam Emisyon} = \sum (\text{AktiviteVerisi} \times \text{EmisyonFaktörü})$$

#### 1.2 Türleri (GHG Protocol Kapsamları)

| Kapsam  | İçerik                             | Örnek                                                      |
|---------|------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Scope 1 | Doğrudan emisyonlar                | Yakıt tüketimi, fabrika bacaları, araç filoları            |
| Scope 2 | Dolaylı enerji kaynaklı emisyonlar | Elektrik, ısı, buhar tüketimi                              |
| Scope 3 | Diğer dolaylı emisyonlar           | Tedarik zinciri, taşımacılık, atık, iş seyahati, ürün ömrü |

#### 1.3 Standartlar ve Raporlama

- **ISO 14064-1:** Kurumsal karbon ayak izi hesaplama
- **ISO 14067:** Ürün karbon ayak izi

- **GHG Protocol (WRI/WBCSD):** Küresel referans metodoloji
- **CDP (Carbon Disclosure Project):** Şirket raporlaması

#### 1.4 Sınav Odaklı Notlar

- Birim: **CO<sub>2</sub>-eşdeğeri**, çünkü CH<sub>4</sub> ve N<sub>2</sub>O gibi gazlar da CO<sub>2</sub>'ye çevrilir (küresel ısınma potansiyeli – GWP).
- GWP değerleri: CH<sub>4</sub> ≈ 28; N<sub>2</sub>O ≈ 265.
- Türkiye’de raporlama referansı: **Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi Yönetmeliği (2014)**.

## 2. SU AYAK İZİ (Water Footprint)

### 2.1 Tanım

Bir birey, ürün veya kurumun doğrudan ve dolaylı olarak tükettiği toplam **tatlı su miktarı**.

Birim: **m<sup>3</sup> su**.

### 2.2 Türleri

| Tür                      | Açıklama                            | Örnek                           |
|--------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Mavi Su Ayak İzi</b>  | Yüzey ve yeraltı suyu kullanımı     | Tarımsal sulama                 |
| <b>Yeşil Su Ayak İzi</b> | Yağmur suyu kullanımı               | Bitkisel üretimde doğal yağış   |
| <b>Gri Su Ayak İzi</b>   | Kirlilik sonucu kirlenen su miktarı | Atıksu arıtımı gerektiren hacim |

### 2.3 Standart

- **ISO 14046:** Su ayak izi metodolojisi
- **Water Footprint Network (WFN)** metodolojisi

### 2.4 Türkiye Uygulaması

- Tarım ve tekstil sektörlerinde kritik öneme sahiptir.
- Su stresi yüksek bölgelerde (Güneydoğu, İç Anadolu) raporlama gerekliliği artmaktadır.

## 3. YAŞAM DÖNGÜSÜ ANALİZİ (Life Cycle Assessment – LCA)

### 3.1 Tanım

Bir ürün veya hizmetin **hammaddeden bertarafa kadar** tüm aşamalarda çevresel etkilerinin değerlendirilmesidir.

Amaç: Etkileri “*beşikten mezara*” (*cradle-to-grave*) veya “*beşikten kapıya*” (*cradle-to-gate*) analiz etmektir.

### 3.2 Aşamalar (ISO 14040 – 14044)

1. **Amaç ve kapsam tanımı**
2. **Envanter analizi (LCI):** enerji, hammadde, emisyon verileri
3. **Etki değerlendirmesi (LCIA):** küresel ısınma, asitleşme, ötrofikasyon, ozon incilmesi vb.
4. **Yorumlama ve raporlama**

### 3.3 Yazılım ve Veri Kaynakları

- **SimaPro, GaBi, OpenLCA** (yaygın LCA yazılımları)
- **Ecoinvent, ELCD, TÜBİTAK veri setleri** (veri tabanları)

### 3.4 Türkiye Bağlantısı

- ISO 20915:2018 standardı, **demir-çelik sektöründe** malzeme çevrim analizi için kullanılır.
- LCA sonuçları **EPD (Environmental Product Declaration)** belgelerinde raporlanır.

## 4. DÖNGÜSEL EKONOMİ (Circular Economy)

### 4.1 Tanım

Atık oluşumunu minimize eden, kaynakları mümkün olduğunca uzun süre sistemde tutan ekonomik modeldir. Klasik “al–üret–at” lineer modele karşı “azalt–yeniden kullan–geri dönüştür” döngüsünü benimser.

### 4.2 Prensipler

1. **Kaynak verimliliği (Resource efficiency)**
2. **Atıksız üretim (Zero waste)**
3. **Eko-tasarım (Eco-design)**
4. **Paylaşım ekonomisi ve endüstriyel simbiyoz**

### 4.3 Döngüsel İş Modelleri

- Ürün hizmet modeli (product-as-a-service)
- Geri dönüşüm ekonomisi

- Yenileme ve yeniden üretim sistemleri

### 4.4 Türkiye Örnekleri

- **Sıfır Atık Projesi** (2017, Çevre Bakanlığı)
- **Türkiye Döngüsel Ekonomi Platformu (2023)** – TÜSİAD, SKD Türkiye
- **KOBİ’lerde Yeşil Dönüşüm Destek Programları** (KOSGEB, TÜBİTAK 1501/1507)

## 5. ESG (Environmental, Social, Governance)

### 5.1 Tanım

Kurumların **çevresel, sosyal ve yönetim** performanslarını ölçen değerlendirme sistemidir.

Yatırımcılar için şirketin sürdürülebilirlik riskini gösterir.

### 5.2 Boyutlar

| Boyut                    | Kapsam                                      | Örnek Göstergeler                                  |
|--------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>E – Environmental</b> | Emisyon yönetimi, enerji, su, atık          | Karbon yoğunluğu, yenilenebilir enerji oranı       |
| <b>S – Social</b>        | İnsan hakları, iş güvenliği, toplumsal etki | Kaza oranı, cinsiyet eşitliği, çalışan memnuniyeti |
| <b>G – Governance</b>    | Kurumsal yönetim, etik, şeffaflık           | Yönetim kurulu bağımsızlığı, etik politika varlığı |

### 5.3 Standartlar ve Endeksler

- MSCI ESG Ratings, Sustainalytics, Refinitiv ESG
- UN PRI (Principles for Responsible Investment)
- Türkiye: BIST Sürdürülebilirlik Endeksi (2014)

### 5.4 ESG – Finans İlişkisi

- Bankalar kredi verirken ESG risklerini dikkate alır.
- “Yeşil tahvil”, “sosyal tahvil” gibi araçlar ESG kriterlerine dayanır.

## 6. NET SIFIR VE KARBON NÖTR KAVRAMLARI

| Kavram                       | Tanım                                                                             | Fark                                            |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Net Sıfır (Net Zero)         | Üretilen sera gazlarının tamamının giderilmesi veya yutak alanlarla dengelenmesi. | Daha kapsamlı; tüm sera gazlarını içerir.       |
| Karbon Nötr (Carbon Neutral) | Sadece CO <sub>2</sub> emisyonlarının telafi edilmesi.                            | Kapsamı dardır, genellikle offset ile sağlanır. |

**Yutak alan örnekleri:** ormanlar, toprak, okyanuslar, karbon yakalama teknolojileri (CCS/CCUS).

#### Türkiye Hedefi:

- 2053 Net Sıfır Emisyon taahhüdü.

- Enerji verimliliği, yenilenebilir enerji ve karbon yutak alanlarıyla destekleniyor.

## 7. YEŞİL FİNANSMAN VE TAKSONOMİ İLİŞKİSİ

- **Yeşil Finansman:** Çevresel fayda sağlayan projelerin finansmanı.  
Örnek: Yenilenebilir enerji, temiz su, yeşil binalar.
- **Taksonomi:** Faaliyetlerin “yeşil” olarak sınıflandırılması sistemi.
- **Yeşil Tahvil (Green Bond):** Sadece çevresel amaçlı projelere kaynak sağlar.
- **Sosyal Tahvil:** Eğitim, sağlık, kadın istihdamı projeleri.
- **Sürdürülebilir Tahvil:** Her iki etkiyi birlikte hedefler.

## 8. TÜRKİYE BAĞLANTILI ÖNEMLİ MEVZUAT VE PROGRAMLAR

| Başlık                                                | Sorumlu Kurum                                    | Uygulama Alanı       |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------|
| İklim Kanunu Taslağı                                  | Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı | ETS, karbon piyasası |
| Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi Yönetmeliği (2014) | Aynı Bakanlık                                    | MRV altyapısı        |

| Başlık                                                  | Sorumlu Kurum     | Uygulama Alanı               |
|---------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|
| TSRS (Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları) | KGK               | Kurumsal raporlama           |
| Yeşil Taksonomi (2024)                                  | Hazine, SPK, TCMB | Finansal sınıflandırma       |
| Yeşil OSB ve Sanayi Dönüşümü Programı                   | Sanayi Bakanlığı  | Enerji ve kaynak verimliliği |

## 9. SINAVDA ÖNE ÇIKABİLECEK KAVRAM-FARKLAR TABLOSU

| Kavram           | Benzer Kavram         | Temel Fark                                                                                        |
|------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LCA              | Karbon Ayak İzi       | LCA daha geniştir; su, enerji, emisyon tüm etkileri içerir.                                       |
| Net Sıfır        | Karbon Nötr           | Net sıfır tüm sera gazlarını kapsar.                                                              |
| ESG              | Sürdürülebilir Finans | ESG değerlendirme ölçütüdür, sürdürülebilir finans onun uygulamasıdır.                            |
| Döngüsel Ekonomi | Yeşil Ekonomi         | Döngüsel ekonomi üretim-tüketim süreçlerine, yeşil ekonomi politika ve finansal yapıya odaklanır. |

## 10. ÖRNEK SORU TİPLERİ (UYGULAMA ODAKLI)

- Tanım Sorusu:**  
“Scope 3 kapsamındaki emisyonlara örnek aşağıdakilerden hangisidir?”  
→ *Ürün taşımacılığı veya çalışan seyahati.*
- Fark Sorgulama:**  
“Net sıfır ve karbon nötr kavramları arasındaki fark nedir?”  
→ *Net sıfır tüm sera gazlarını kapsar; karbon nötr yalnızca CO<sub>2</sub>’yi.*
- Standart Sorgulama:**  
“Ürün karbon ayak izi hesaplaması için kullanılan standart aşağıdakilerden hangisidir?”  
→ *ISO 14067.*
- Bağlantı Sorusu:**  
“LCA analizinde kullanılan yazılımlardan biri aşağıdakilerden hangisidir?”  
→ *SimaPro.*
- Yorum Sorusu:**  
“Bir şirket su ayak izi azaltımı için hangi stratejiyi izlemelidir?”  
→ *Yeşil su kullanımını artırmak, gri su hacmini azaltmak.*

## MODÜL I – BÖLÜM 4: KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMASINDA TEMEL KAVRAM VE İLKELERİ

### 1. KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMASI NEDİR?

## 1.1 Tanım

Kurumsal sürdürülebilirlik raporlaması, bir işletmenin **çevresel, sosyal ve yönetim (ESG)** performansını, hedeflerini ve bu hedeflere ulaşma stratejilerini sistematik biçimde kamuya açıklamasıdır.

Amaç, sadece finansal performansı değil, **kurumun çevreye ve topluma olan etkilerini** de paydaşlara şeffaf biçimde sunmaktır.

## 1.2 Neden Önemlidir

- **Yatırımcı güveni** sağlar (ESG derecelendirmelerinde artı puan).
- **Finansmana erişim** kolaylaşır (yeşil tahvil, sürdürülebilir kredi).
- **Regülasyonlara uyum** (TSRS, IFRS S1-S2, AB CSRD).
- **Rekabet avantajı** (özellikle ihracat yapan firmalarda CBAM uyumu).
- **Kurumsal itibar ve risk yönetimi** açısından zorunlu hale gelmektedir.

## 2. RAPORLAMANIN KAPSAMI VE İLKELERİ

Kurumsal sürdürülebilirlik raporlaması **finansal olmayan bilgilerin** yönetimi ve açıklanmasıdır.

Bu kapsamda uluslararası çerçeveler, belirli ilke ve göstergelere dayanır.

### 2.1 Temel Raporlama İlkeleri

| İlke                                                     | Tanım                                                                      | Uygulama Örneği                                                      |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Şeffaflık (Transparency)</b>                          | Bilgilerin açık, erişilebilir ve doğrulanabilir biçimde sunulması.         | Tüm çevresel verilerin üçüncü taraf doğrulamasıyla paylaşılması.     |
| <b>Doğruluk ve Güvenilirlik (Accuracy / Reliability)</b> | Verilerin ölçülebilir, kaynaklarla desteklenmiş ve hata içermemesi.        | Enerji tüketim verilerinin sayaç kayıtlarıyla kanıtlanması.          |
| <b>Karşılaştırılabilirlik (Comparability)</b>            | Farklı dönemler ve firmalar arasında kıyaslamaya elverişli veri sunulması. | Yıl bazında karbon yoğunluğu göstergeleri.                           |
| <b>Tutarlılık (Consistency)</b>                          | Hesaplama yöntemlerinin zaman içinde değiştirilmeden sürdürülmesi.         | Aynı metodolojiyle yıllık raporlamalar.                              |
| <b>Bütünlük (Completeness)</b>                           | Tüm önemli konuların ve faaliyetlerin kapsanması.                          | Scope 1–2–3 emisyonların birlikte raporlanması.                      |
| <b>Önemlilik (Materiality)</b>                           | Sadece kurum için gerçekten “önemli etki” yaratan konuların raporlanması.  | Su tüketimi yüksek bir tekstil firmasında su yönetimi başat konudur. |
| <b>Denge (Balance)</b>                                   | Hem olumlu hem olumsuz                                                     | Atık azaltımı başarısı ile üretim artışı sonucu artan enerji         |

| İlke                           | Tanım                               | Uygulama Örneği                                   |
|--------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                                | performansların belirtilmesi.       | tüketiminin birlikte sunulması.                   |
| <b>Zamanlılık (Timeliness)</b> | Bilgilerin güncel dönemi yansıması. | Raporda bir önceki yıla ait verilerin yer alması. |

### 3. RAPORLAMA ÇERÇEVELERİ VE STANDARTLAR

Kurumsal sürdürülebilirlik raporlamasında farklı kurumlar tarafından geliştirilen uluslararası standart setleri kullanılır.

#### 3.1 GRI (Global Reporting Initiative)

- En yaygın sürdürülebilirlik raporlama standardıdır.
- **Evrensel Standartlar (GRI 1, 2, 3 – 2021 revizyonu)** tüm sektörler için zorunludur.
- Temel ilkeler: şeffaflık, paydaş katılımı, sürdürülebilir kalkınma bağlamı, önemlilik.
- Göstergeler **GRI Topic Standards** olarak sınıflanır:
  - GRI 302: Enerji
  - GRI 305: Emisyonlar
  - GRI 306: Atık
  - GRI 403: İş Sağlığı ve Güvenliği
  - GRI 413: Toplum Katılımı
- Her gösterge **nicel (KPI)** veya **nitel** bilgi ister.

#### Örnek Soru:

“GRI 305 standardı hangi konuyu kapsar?”  
→ *Sera gazı emisyonları.*

#### 3.2 IFRS S1 ve IFRS S2 (ISSB Standartları)

- 2023’te **Uluslararası Sürdürülebilirlik Standartları Kurulu (ISSB)** tarafından yayımlandı.
- **IFRS S1:** Genel sürdürülebilirlik açıklamaları
- **IFRS S2:** İklimle ilgili açıklamalar
- IFRS S2, TCFD (Task Force on Climate-Related Financial Disclosures) yapısına dayanır.

| IFRS S2 Unsuru                                         | Açıklama                                            |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Governance (Yönetişim)</b>                          | Yönetim kurulunun iklim risklerini nasıl ele aldığı |
| <b>Strategy (Strateji)</b>                             | İklim risklerinin iş modeli üzerindeki etkileri     |
| <b>Risk Management (Risk Yönetimi)</b>                 | Risk tanımlama ve azaltma süreçleri                 |
| <b>Metrics &amp; Targets (Göstergeler ve Hedefler)</b> | Emisyon yoğunluğu, net sıfır taahhüdü gibi KPI’lar  |

**Not:** Türkiye’de TSRS bu standartlara tam uyumludur.

#### 3.3 Entegre Raporlama (Integrated Reporting – IR Framework)

- **IIRC (International Integrated Reporting Council)** tarafından geliştirilmiştir.

- Finansal ve finansal olmayan bilgilerin **tek raporda bütünleştirilmesini** amaçlar.
- 6 sermaye kavramına dayanır:
  1. Finansal sermaye
  2. Üretim sermayesi
  3. Doğal sermaye
  4. İnsan sermayesi
  5. Entelektüel sermaye
  6. Sosyal–ilişkisel sermaye

**Avantaj:** Stratejik karar alma süreçlerinde sürdürülebilirlik verilerinin finansal verilerle bütünleşmesi.

### 3.4 CDP (Carbon Disclosure Project)

- 2000 yılında kurulmuş küresel raporlama platformudur.
- Şirketler iklim değişikliği, su güvenliği ve orman politikalarını CDP portalında raporlar.
- CDP skoru (A–D arası) şirketin şeffaflık düzeyini gösterir.

### 3.5 TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures)

- Finansal İstikrar Kurulu (FSB) tarafından oluşturulmuştur.
- İklim risklerinin **finansal raporlama** sistemine entegrasyonunu önerir.
- ISSB – IFRS S2 standardı bu çerçeveyi esas alır.

## 4. PAYDAŞ KATILIMI (Stakeholder Engagement)

### 4.1 Tanım

Kurumun faaliyetlerinden doğrudan veya dolaylı etkilenen tarafların (çalışan, yatırımcı, tedarikçi, toplum, kamu, STK, müşteriler) beklentilerinin belirlenmesi ve raporlamaya entegre edilmesidir.

### 4.2 Amaç

- Önemlilik analizi için temel girdiyi sağlar.
- Raporun şeffaflık ve meşruiyetini güçlendirir.
- Sosyal lisans (social license to operate) oluşturur.

### 4.3 Yöntemler

- Anketler, odak grup görüşmeleri, paydaş diyalogları, yıllık paydaş raporları.
- GRI 2-29 standardı, paydaş tanımını ve katılım biçimlerini açıklar.

## 5. ÖNEMLİLİK (MATERIALITY) ANALİZİ

### 5.1 Tanım

Bir kurumun raporunda yer alması gereken, **en önemli çevresel, sosyal ve yönetim konularını** belirleme sürecidir. Amaç: Her konunun raporda yer alması değil, sadece “**önemli etki yaratan**” konuların açıklanması.

### 5.2 Çift Yönlü Önemlilik (Double Materiality)

- **Finansal önemlilik:** Sürdürülebilirlik konularının şirketin finansal durumunu etkileme derecesi.
- **Etki bazlı önemlilik:** Şirketin çevre ve toplum üzerindeki etkisinin büyüklüğü.
- AB CSRD ve TSRS standartlarında **çift yönlü önemlilik** esastır.

### 5.3 Uygulama

1. Konu havuzu oluşturulur (GRI veya ESG göstergelerine göre).
2. Paydaş önceliklendirmesi yapılır.
3. Sonuçlar önemlilik matrisiyle görselleştirilir.

## 6. TÜRKİYE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMA STANDARDI (TSRS) İLİŞKİSİ

### 6.1 Temel Özellikler

- IFRS S1-S2 ile tam uyumludur.
- **Kamu Gözetimi Kurumu (KGK)** tarafından 2023 sonunda yayımlanmıştır.
- 2024 raporlama döneminde yürürlüğe girmiştir.
- **Kapsam:**
  - KAYİK'ler (Kamu Yararını İlgilendiren Kuruluşlar)
  - Büyük ölçekli işletmeler
  - Orta ölçekli işletmelere kademeli geçiş

### 6.2 TSRS'nin Hedefi

- Finansal ve finansal olmayan bilgilerin entegre açıklanması.
- Yatırımcıya **karşılaştırılabilir ve güvenilir veri** sunmak.
- Türkiye'nin AB CSRD ve IFRS uyumunu sağlamak.

### 6.3 TSRS'nin Temel Alanları

1. Genel raporlama ilkeleri (IFRS S1 uyumlu)
2. İklimle ilgili açıklamalar (IFRS S2 uyumlu)
3. Önemlilik, paydaş katılımı, metrik ve hedeflerin belirlenmesi
4. Doğrulama ve denetim süreci

## 7. RAPORLAMA METRİKLERİ VE PERFORMANS GÖSTERGELERİ

### 7.1 Çevresel Göstergeler

- Enerji tüketimi (kWh)
- Karbon emisyonu (tCO<sub>2</sub>e)
- Atık geri dönüşüm oranı (%)
- Su tüketimi (m<sup>3</sup>)
- Yenilenebilir enerji oranı (%)

### 7.2 Sosyal Göstergeler

- İş kazası sıklık oranı (LTIFR)
- Kadın çalışan oranı (%)
- Eğitim saati/çalışan
- Toplum yatırımları (₺ veya % ciro)

### 7.3 Yönetişim Göstergeleri

- Yönetim kurulunda bağımsız üye oranı
- Etik ihlal sayısı
- Paydaş şikayet mekanizması varlığı

## 8. DOĞRULAMA (ASSURANCE) VE DENETİM

- Raporun güvenilirliğini artırmak için **bağımsız üçüncü taraf doğrulama** yapılır.
- Kullanılan standartlar:
  - ISAE 3000 (Assurance Engagements)
  - AA1000AS (AccountAbility Assurance Standard)
  - ISO 14064-3 (Sera gazı doğrulaması)
- Türkiye’de TSRS kapsamında doğrulama, **KGK lisanslı bağımsız denetçiler** tarafından yapılır.

## 9. SINAVDA ÖNE ÇIKABİLECEK KAVRAMLAR

| Kavram                 | Açıklama                                                | Not                                |
|------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------|
| GRI                    | En yaygın sürdürülebilirlik raporlama standardı         | Göstergelerle rapor yapısı         |
| IFRS S1/S2             | ISSB’nin finansal uyumlu sürdürülebilirlik standartları | TSRS’nin temeli                    |
| Materiality            | Önemli konuların belirlenmesi                           | Çift yönlü önemlilik yeni yaklaşım |
| Stakeholder Engagement | Paydaş katılımı                                         | GRI 2-29 standardı                 |

| Kavram       | Açıklama                  | Not                        |
|--------------|---------------------------|----------------------------|
| Transparency | Şeffaflık ilkesi          | Rapor doğruluğu için temel |
| Assurance    | Bağımsız doğrulama süreci | ISAE 3000 ve AA1000AS      |

## 10. ÖRNEK SORU TİPLERİ (KONSEPTUAL VE ANALİTİK)

- Tanım Sorusu:**  
“Kurumsal sürdürülebilirlik raporlamasının amacı aşağıdakilerden hangisidir?”  
→ *Finansal olmayan bilgilerin paydaşlara şeffaf biçimde sunulması.*
- İlke Sorusu:**  
“Aşağıdakilerden hangisi sürdürülebilirlik raporlamasının temel ilkelerinden değildir?”  
→ *Kârlılık.*
- Uygulama Sorusu:**  
“Bir şirket önemlilik analizi yaparken hangi aşamayı uygulamaktadır?”  
→ *Paydaş beklentilerinin değerlendirilmesi.*
- Standart Sorgusu:**  
“IFRS S2 standardı hangi alandaki açıklamaları düzenler?”  
→ *İklimle ilgili finansal açıklamalar.*
- Yorum Sorusu:**  
“Çift yönlü önemlilik yaklaşımının raporlamaya katkısı nedir?”  
→ *Hem finansal riskleri hem de çevresel-sosyal etkileri yansıtır.*

# 1. GENEL ÇERÇEVE

Kurumsal sürdürülebilirlik raporlaması artık gönüllü bir iletişim aracı değil, **yasal ve finansal bir zorunluluk** haline gelmiştir. Uluslararası düzeyde **GRI, IFRS (ISSB), SASB, CDP, TCFD, ISO 26000, AB CSRD**; ulusal düzeyde **TSRS** gibi sistemler bu süreci standartlaştırır.

Bu bölüm, standartların kapsam, yaklaşım ve uygulama farklarını anlamak için karşılaştırmalı biçimde ele alınmıştır.

## 2. KÜRESEL RAPORLAMA STANDARTLARI VE YAKLAŞIMLARI

| Standart / Çerçeve       | Yayınlayan Kurum            | Odak Alanı                                              | Raporlama Tipi                          | Kullanım Durumu                      |
|--------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>GRI</b>               | Global Reporting Initiative | ESG göstergeleri, sürdürülebilirlik performansı         | Gönüllü / Küresel yaygınlık             | Şirket raporlarında en yaygın sistem |
| <b>IFRS S1–S2 (ISSB)</b> | IFRS Foundation – ISSB      | Finansal odaklı sürdürülebilirlik ve iklim açıklamaları | Zorunlu hale geçmekte (2024 itibarıyla) | Türkiye TSRS uyumu                   |
| <b>SASB</b>              | Sustainability Accounting   | Sektöre özel finansal önemlilik                         | Şirketler için sektörel metrikler       | IFRS’e entegre edilmiştir            |

| Standart / Çerçeve | Yayınlayan Kurum                                                    | Odak Alanı                                       | Raporlama Tipi                                        | Kullanım Durumu                       |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>TCFD</b>        | Standards Board Task Force on Climate-related Financial Disclosures | İklim risklerinin finansal etkisi                | IFRS S2’nin temeli                                    | Banka ve enerji sektörlerinde zorunlu |
| <b>CDP</b>         | Carbon Disclosure Project                                           | Karbon, su ve orman açıklamaları                 | Puanlama bazlı                                        | 13.000+ şirket CDP’ye rapor verir     |
| <b>ISO 26000</b>   | ISO                                                                 | Kurumsal sosyal sorumluluk rehberi               | Rehber, sertifikasyon yok                             | CSR politikaları için temel           |
| <b>AB CSRD</b>     | European Commission                                                 | Kurumsal sürdürülebilirlik raporlaması direktifi | Zorunlu (2024 raporlamalarıyla)                       | AB merkezli tüm şirketlerde           |
| <b>TSRS</b>        | KGK (Türkiye)                                                       | IFRS S1–S2 uyumlu ulusal standart                | Zorunlu (2024’ten itibaren KAYİK ve büyük işletmeler) | Ulusal raporlama sistemi              |

### 3. GRI (GLOBAL REPORTING INITIATIVE)

#### 3.1 Genel Yapı

- **GRI 1:** Temel İlkeler
- **GRI 2:** Genel Açıklamalar (yönetim yapısı, paydaş ilişkileri)
- **GRI 3:** Önemlilik süreci
- **GRI Topic Standards:** Konuya özel göstergeler

#### Kategori Örnekleri:

- **GRI 301–306:** Çevresel konular (malzeme, enerji, su, atık, emisyon)
- **GRI 401–413:** Sosyal konular (işgücü, insan hakları, toplum, ürün sorumluluğu)
- **GRI 419:** Ekonomik ve etik konular

**Avantajı:** Küresel tanınırlık ve ESG odaklı içerik.

**Eksik yönü:** Finansal bağlamla sınırlı entegrasyon (bu yüzden IFRS/ISSB tamamlayıcıdır).

### 4. IFRS S1 – IFRS S2 (ISSB STANDARTLARI)

#### 4.1 IFRS S1 – Genel Gereklilikler

- Kurumun tüm sürdürülebilirlikle ilgili **risk ve fırsatlarını** finansal performansla ilişkilendirir.

- Amaç: yatırımcılara karar desteği sağlayacak **karşılaştırılabilir, güvenilir** veri sunmak.
- Rapor yapısı:
  1. Kurumsal yönetim
  2. Strateji
  3. Risk yönetimi
  4. Göstergeler ve hedefler

#### 4.2 IFRS S2 – İklimle İlgili Açıklamalar

- **TCFD yapısına** dayanır.
- Şirketin iklimle ilgili fiziksel ve geçiş risklerini, fırsatlarını ve performans metriklerini açıklar.
- Göstergeler:
  - Sera gazı emisyonları (Scope 1–2–3)
  - Karbon yoğunluğu (tCO<sub>2</sub>e/ciro veya tCO<sub>2</sub>e/ton ürün)
  - Net sıfır taahhüdü ve azaltım planları

#### 4.3 IFRS–GRI İlişkisi

| Özellik            | GRI                            | IFRS S1–S2                            |
|--------------------|--------------------------------|---------------------------------------|
| Odak               | ESG etkileri (içsel ve dışsal) | Finansal önemlilik (yatırımcı odaklı) |
| Zorunluluk         | Gönüllü                        | Zorunlu (ülkeler entegre ettikçe)     |
| Hedef kitle        | Tüm paydaşlar                  | Yatırımcılar ve finansal kullanıcılar |
| Türkiye bağlantısı | TSRS destekleyici referans     | TSRS'nin doğrudan temeli              |

## 5. SASB (SUSTAINABILITY ACCOUNTING STANDARDS BOARD)

### 5.1 Tanım

SASB, 77 sektör için **finansal önemlilik taşıyan ESG metriklerini** tanımlar. Örneğin:

- Enerji sektöründe “karbon yoğunluğu”
- Bankacılıkta “kredi riski – iklim riski bağlantısı”
- Tekstilde “tedarik zinciri izlenebilirliği”

### 5.2 Türkiye’de Kullanım

- Özellikle **çok uluslu veya halka açık şirketler** tarafından tercih edilir.
- TSRS’de SASB göstergeleriyle uyumlu metrikler yer almaktadır.

## 6. CDP (CARBON DISCLOSURE PROJECT)

### 6.1 Tanım ve İşleyiş

- Şirketlerin **karbon, su, orman** yönetimi ve politikalarını değerlendiren küresel platform.
- Şirketler yıllık CDP anketlerini doldurur, bağımsız doğrulama alınır.
- Değerlendirme “A–D–F” arası puanlama sistemine dayanır.

### 6.2 Raporlama Alanları

1. **İklim Değişikliği Modülü:** Emisyon verileri, hedefler, azaltım stratejileri
2. **Su Güvenliği Modülü:** Su riski, tüketim, tedarik zinciri
3. **Orman Modülü:** Ormansızlaşma politikaları

### 6.3 Türkiye’de Katılım

- Borsa İstanbul’daki şirketlerin yaklaşık %25’i CDP’ye rapor sunar.
- CDP Türkiye ortaklığı: **Sabancı Üniversitesi – CDP Türkiye Ofisi.**

## 7. TCFD (TASK FORCE ON CLIMATE-RELATED FINANCIAL DISCLOSURES)

### 7.1 Yapı ve İlkeler

Finansal İstikrar Kurulu (FSB) tarafından 2017’de kurulmuştur. Amaç: İklim risklerini finansal raporlamaya entegre etmektir. Dört ana sütuna dayanır:

1. **Yönetişim (Governance)**
2. **Strateji (Strategy)**
3. **Risk Yönetimi (Risk Management)**
4. **Metrikler ve Hedefler (Metrics & Targets)**

### 7.2 Türkiye Uygulaması

- Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK) ve TCMB rehberlerinde referans alınmaktadır.
- TSRS ve IFRS S2 standartlarının doğrudan temelini oluşturur.

## 8. ISO 26000 – SOSYAL SORUMLULUK REHBERİ

### 8.1 Özellikleri

- Sertifikasyon standardı değil, **rehber** niteliğindedir.
- Kurumsal sosyal sorumluluk ilkelerini sistematik hale getirir.

### 8.2 Yedi Temel İlke

1. Hesap verebilirlik
2. Şeffaflık
3. Etik davranış
4. Paydaş çıkarlarına saygı
5. Hukukun üstünlüğü
6. Uluslararası normlara saygı
7. İnsan haklarına saygı

### 8.3 Çekirdek Konular

- Çevre
- Adil çalışma uygulamaları
- Tüketici sorunları
- Toplumun gelişimi
- İnsan hakları
- Kurumsal yönetim

## 9. AB CSRD (CORPORATE SUSTAINABILITY REPORTING DIRECTIVE)

### 9.1 Genel Bilgi

- 2022’de yürürlüğe girmiş, 2024 raporlamalarıyla zorunlu hale gelmiştir.
- AB genelinde **yaklaşık 50.000 şirket** için sürdürülebilirlik raporlamasını zorunlu kılar.

### 9.2 Temel Özellikleri

- “**Double Materiality (Çift Yönlü Önemlilik)**” esas alınır.
- AB Taksonomisi ile entegre çalışır.
- Denetim zorunluluğu (Assurance) içerir.
- Raporlama dili **XBRL dijital formatında** yapılır.

### 9.3 Türkiye Bağlantısı

- Türkiye’de AB’ye ihracat yapan büyük işletmeler **dolaylı olarak CSRD kapsamına** girecektir.
- TSRS standardı, CSRD’ye **uyumlu altyapı** olarak hazırlanmıştır.

## 10. TÜRKİYE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMA STANDARTLARI (TSRS)

### 10.1 Genel Çerçeve

- **Kamu Gözetimi Kurumu (KGK)** tarafından geliştirilmiştir.
- IFRS S1–S2 standartlarını temel alır.
- **2024** raporlama döneminden itibaren:
  - **KAYİK’ler (Kamu Yararını İlgilendiren Kuruluşlar)**
  - **Büyük ölçekli işletmeler** için zorunludur.
  - **Orta ölçekli işletmeler** için kademeli geçiş uygulanacaktır.

## 10.2 Amaç ve Kapsam

- Türkiye’de sürdürülebilirlik verilerinin **standardize edilmesi**
- **Finansal raporlamayla entegrasyonun** sağlanması
- AB CSRD ve IFRS uyumlu ulusal sistem oluşturmak

## 10.3 TSRS’nin Temel İlkeleri

1. Şeffaflık
2. Güvenilirlik
3. Önemlilik
4. Tutarlılık
5. Paydaş katılımı
6. Doğrulama (assurance)

## 10.4 Raporlama Süreci

- Raporlama dönemi: Finansal yıl ile paralel.
- Denetim: KGK yetkili bağımsız denetçiler.
- İçerik yapısı:
  1. Yönetim ve yönetim açıklamaları
  2. Stratejik sürdürülebilirlik hedefleri
  3. Performans göstergeleri (çevresel, sosyal, yönetim)

4. Risk yönetimi
5. Göstergeler ve metrikler

## 11. ULUSLARARASI–ULUSAL STANDART KARŞILAŞTIRMASI

| Kriter          | GRI             | IFRS (ISSB)            | CSRD                                               | TSRS                          |
|-----------------|-----------------|------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|
| Zorunluluk      | Gönüllü         | Artan zorunluluk       | Zorunlu (AB)                                       | Zorunlu (Türkiye)             |
| Odak            | ESG performansı | Finansal önemlilik     | Çift yönlü önemlilik                               | IFRS uyumlu finansal açıklama |
| Kullanıcı       | Paydaşlar       | Yatırımcılar           | Paydaşlar & regülatörler                           | Yatırımcılar & regülatörler   |
| Doğrulama       | Gönüllü         | Zorunlu                | Zorunlu                                            | Zorunlu                       |
| Kapsam          | Tüm sektörler   | Finansal piyasa odaklı | AB merkezli şirketler                              | Türkiye’deki işletmeler       |
| İlgili Standart | GRI 1–3         | IFRS S1–S2             | ESRS (European Sustainability Reporting Standards) | TSRS-1 / TSRS-2               |

## 12. SINAVDA ÖNE ÇIKABİLECEK KAVRAMLAR

| Kavram                       | Tanım / Odak                                                 | İlgili Standart |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>Double Materiality</b>    | Hem finansal hem çevresel-sosyal etkilerin önemlilik analizi | CSRD / TSRS     |
| <b>IFRS S2</b>               | İklimle ilgili finansal açıklamalar                          | ISSB / TSRS     |
| <b>Topic Standard</b>        | Belirli konulara özel raporlama (örneğin emisyonlar, atık)   | GRI             |
| <b>ESRS</b>                  | AB'nin CSRD kapsamında geliştirdiği raporlama standardı      | AB CSRD         |
| <b>SASB</b>                  | Sektöre özgü metrikler                                       | ISSB'ye entegre |
| <b>CDP Skoru</b>             | Şirketin iklim şeffaflık düzeyi (A–D)                        | CDP             |
| <b>Assurance (Doğrulama)</b> | Raporun bağımsız denetimi                                    | ISAE 3000, KGK  |

## 13. ÖRNEK SORU TİPLERİ

- Tanım Sorusu:**  
“GRI standartlarının temel amacı aşağıdakilerden hangisidir?”  
→ *Kurumların ESG performanslarını paydaşlara şeffaf şekilde açıklamak.*
- Kapsam Sorusu:**  
“IFRS S2 standardı hangi alanla ilgilidir?”  
→ *İklimle ilgili finansal açıklamalar.*
- Fark Sorgusu:**  
“GRI ve IFRS S1–S2 standartları arasındaki temel fark

nedir?”

→ *GRI paydaş odaklıdır, IFRS yatırımcı odaklıdır.*

### 4. Uygulama Sorusu:

“Bir şirket AB'ye ihracat yapıyor ve finansal raporlama sistemi bulunuyor. Hangi standart setine uymalıdır?”  
→ *CSRD ve TSRS.*

### 5. Analitik Soru:

“Double Materiality yaklaşımının amacı nedir?”  
→ *Sürdürülebilirlik etkilerinin hem finansal performans hem de çevre-toplum üzerindeki etkilerini birlikte değerlendirmek.*

## MODÜL I – BÖLÜM 6: TÜRKİYE YEŞİL MUTABAKAT EYLEM PLANI (2021)

### 1. GENEL ÇERÇEVE

#### 1.1 Tanım

**Türkiye Yeşil Mutabakat Eylem Planı (YMEP)**, 16 Temmuz 2021'de **Ticaret Bakanlığı** koordinasyonunda yayımlanmış, Türkiye'nin **AB Yeşil Mutabakatı (European Green Deal)** ile uyumlu dönüşümünü hedefleyen politika dokümanıdır. Plan, Türkiye'nin **ihracatının %41'inin AB'ye yapıldığı** dikkate alınarak, yeşil dönüşümün ekonomik sürdürülebilirlik açısından stratejik zorunluluk haline geldiğini kabul eder.

#### 1.2 Amaç

- AB'nin iklim-nötr hedefi doğrultusunda **Türk sanayisini, ticaretini ve finans sistemini dönüştürmek.**
- **Sınırdaki Karbon Düzenlemesi Mekanizması (CBAM)** etkilerini azaltmak.
- **Döngüsel ekonomi, yeşil üretim, yeşil finansman ve temiz enerji süreçlerini desteklemek.**
- Türkiye'nin **2053 Net Sıfır Emisyon Hedefi** ile uyumlu bir yol haritası oluşturmaktır.

## 2. POLİTİKA DAYANAĞI VE KURUMSAL YAPI

| Belge / Süreç                                                | Türkiye'deki Bağlantı                                             |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>AB Yeşil Mutabakatı (2019)</b>                            | AB'nin 2050 iklim-nötr hedefi doğrultusunda oluşturulan strateji. |
| <b>Paris Anlaşması (2021 Onayı)</b>                          | Türkiye'nin 2053 Net Sıfır taahhüdü.                              |
| <b>11. Kalkınma Planı (2019–2023)</b>                        | Kaynak verimliliği, çevre dostu üretim, yeşil finans hedefleri.   |
| <b>Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (2017–2023)</b>     | Sanayi ve binalarda enerji verimliliği uygulamaları.              |
| <b>Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi Yönetmeliği (2014)</b> | MRV sistemi altyapısı.                                            |

Koordinasyon sorumluluğu **Ticaret Bakanlığı**'ndadır. Eşgüdümde yer alan kurumlar: **Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Hazine ve Maliye Bakanlığı, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Enerji Bakanlığı, Tarım Bakanlığı, TÜBİTAK, KOSGEB, TOBB, TİM, TÜSİAD.**

## 3. PLANIN YAPISI: 9 HEDEF – 32 EYLEM

### Hedef 1: Sınırdaki Karbon Düzenlemesi Mekanizmasına (CBAM) Uyumun Sağlanması

#### Amaç:

AB'ye ihracatta karbon maliyetinin etkisini azaltmak.

#### Eylemler:

- Emisyon verilerinin izlenmesi, MRV sistemlerinin güçlendirilmesi.
- ETS (Emisyon Ticaret Sistemi) için ulusal mevzuat altyapısının hazırlanması.
- İhracat sektörleri için CBAM'a uyum rehberi yayımlanması.

#### Sınav Notu:

→ Türkiye'nin ETS altyapısı 2025 sonrası pilot döneme geçecektir.

### Hedef 2: Yeşil ve Döngüsel Ekonomiye Geçiş

#### Amaç:

Atık oluşumunu azaltmak, kaynak verimliliğini artırmak.

#### Eylemler:

- **Sıfır Atık Yönetmeliği** ile üretimde atık azaltımı.
- **Endüstriyel simbiyoz projeleri** (bir tesisin atığının diğerinin girdisi).
- **Döngüsel Ekonomi Platformu** kurulması (TÜSİAD & SKD işbirliğiyle, 2023).

### Anahtar Kavramlar:

- Döngüsel ekonomi
- Kaynak verimliliği
- Atık hiyerarşisi

### Hedef 3: Yeşil Finansman Araçlarının Geliştirilmesi

#### Amaç:

Sürdürülebilir projelere özel finansal destek mekanizmaları oluşturmak.

#### Eylemler:

- **Yeşil Tahvil ve Sürdürülebilir Tahvil Rehberi** (SPK, 2023).
- **Türkiye Yeşil Taksonomisi** hazırlanması (2024, Hazine ve Maliye Bakanlığı).
- Yeşil banka kredileri ve sürdürülebilir fonlar için düzenlemeler.

#### Sınav Notu:

→ Türkiye Yeşil Taksonomisi, AB Taksonomisi'yle uyumlu olup 18 sektör ve 141 faaliyet içermektedir.

### Hedef 4: Temiz, Güvenli ve Erişilebilir Enerji Temini

#### Amaç:

Enerji arz güvenliğini sağlarken karbon yoğunluğunu azaltmak.

#### Eylemler:

- Yenilenebilir enerji yatırımları (rüzgar, güneş, hidrojen).

- **Ulusal Hidrojen Stratejisi ve Yol Haritası (2023–2035)** uygulanması.
- Enerji verimliliği artırıcı projelerin desteklenmesi (VERİM Eylem Planı).

#### Anahtar Kavram:

→ *Enerji dönüşümü = arz güvenliği + karbonsuz üretim.*

### Hedef 5: Yeşil Ulaşım ve Lojistik

#### Amaç:

Ulaştırma sektöründe karbon emisyonlarını düşürmek.

#### Eylemler:

- Elektrikli araç altyapısı ve batarya geri dönüşüm sistemleri.
- Yeşil liman ve demiryolu taşımacılığının teşviki.
- Karbon ayak izi düşük lojistik merkezleri kurulması.

#### Sınavda dikkat:

→ Türkiye'de “Yeşil Liman Sertifikası” sistemi yürürlüktedir (Ulaştırma Bakanlığı).

### Hedef 6: Sürdürülebilir Tarım

#### Amaç:

Tarımda karbon salımını ve su tüketimini azaltmak.

#### Eylemler:

- **İklim dostu tarım uygulamaları**, akıllı sulama, gübre optimizasyonu.
- Organik ve iyi tarım uygulamalarının yaygınlaştırılması.
- IPARD III Programı ile çiftçilere yeşil dönüşüm destekleri.

**İpucu:**

→ Tarım sektörü CBAM kapsamına dolaylı yoldan girmektedir (gübre ve enerji bağlantısı nedeniyle).

**Hedef 7: Sürdürülebilir Sanayi ve Ar-Ge****Amaç:**

Düşük karbonlu üretim teknolojilerini geliştirmek.

**Eylemler:**

- TÜBİTAK “Yeşil Dönüşüm Destek Programı”.
- KOBİ’lerde temiz üretim pilot uygulamaları.
- ISO 50001 (Enerji Yönetimi) ve ISO 14064 (Karbon Hesaplama) standartlarının yaygınlaştırılması.

**Sınavda dikkat:**

→ “Yeşil OSB” uygulamaları, enerji ve kaynak verimliliği göstergeleriyle izlenir.

**Hedef 8: İklim Değişikliği ile Mücadele ve Uyum****Amaç:**

İklim risklerinin yönetimi ve afet dayanıklılığının artırılması.

**Eylemler:**

- **Ulusal İklim Kanunu Taslağı** hazırlanması.
- **Ulusal ETS**’nin kurulması.
- İklim Adaptasyonu projeleri (tarım, su, şehir planlama).

**Bağlantılı belge:**

→ Türkiye’nin 2023 tarihli **Ulusal Katkı Beyanı (NDC)**:

- 2030’a kadar %41’e kadar azaltım (referans senaryoya göre).

**Hedef 9: Diplomasi, Farkındalık ve Eğitim****Amaç:**

Yeşil dönüşümün toplumsal tabanda benimsenmesi.

**Eylemler:**

- Yeşil eğitim müfredatları (MEB, YÖK iş birliği).
- Kamu ve özel sektör işbirliği ağlarının kurulması.
- Uluslararası iklim diplomasi faaliyetlerinin güçlendirilmesi (COP süreçleri).

**Not:**

→ Türkiye 2023 itibarıyla **COP31 ev sahipliği adaylığı** hazırlık sürecindedir.

## 4. PLANIN STRATEJİK ETKİ ALANLARI

| Alan                     | Beklenen Etki                                            | Ölçüm Mekanizması                       |
|--------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Sanayi ve Ticaret</b> | CBAM ve ETS uyumu, düşük karbonlu üretim                 | MRV sistemi, karbon yoğunluğu           |
| <b>Enerji</b>            | Yenilenebilir payı %50’ye çıkarılması                    | Enerji karışımı, tCO <sub>2</sub> e/kWh |
| <b>Tarım</b>             | Su verimliliği, gübre kaynaklı N <sub>2</sub> O azaltımı | Su ayak izi, tarımsal GHG emisyonu      |
| <b>Finans</b>            | Yeşil kredi ve tahvil piyasası büyümesi                  | ESG yatırım oranı                       |

| Alan          | Beklenen Etki                     | Ölçüm Mekanizması                           |
|---------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Toplum</b> | Farkındalık, eğitim, adil dönüşüm | Sosyal göstergeler (istihdam, eğitim oranı) |

## 5. FİNANSAL VE HUKUKİ ENTEGRASYON

| Unsur                  | İçerik                               | Türkiye Uyumu                                      |
|------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>AB Taksonomisi</b>  | Yeşil faaliyetlerin tanımı           | Türkiye Yeşil Taksonomisi (2024)                   |
| <b>CSRD</b>            | Sürdürülebilirlik raporu zorunluluğu | TSRS ile uyumlu                                    |
| <b>ETS</b>             | Emisyon ticaret sistemi              | Ulusal ETS 2025 sonrası                            |
| <b>Yeşil Finansman</b> | Yatırım sınıflandırması              | TCMB – SPK – HMB işbirliği                         |
| <b>Kamu Politikası</b> | Uyumlaştırıcı düzenlemeler           | Ticaret, Enerji, Sanayi Bakanlıkları koordinasyonu |

## 6. SEKTÖREL ETKİLER VE BEKLENEN DÖNÜŞÜM

| Sektör             | AB Etkisi                    | Türkiye’de Gereken Dönüşüm             |
|--------------------|------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Demir–Çelik</b> | CBAM kapsamında              | MRV + ETS + EPD zorunluluğu            |
| <b>Çimento</b>     | CBAM kapsamı, yüksek emisyon | Yakıt dönüşümü, klinker oranı azaltımı |

| Sektör            | AB Etkisi                        | Türkiye’de Gereken Dönüşüm                    |
|-------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Tekstil</b>    | Döngüsel ekonomi, izlenebilirlik | Atık su arıtımı, tedarik zinciri izleme       |
| <b>Enerji</b>     | Karbon fiyatı artışı             | Yenilenebilir yatırımlar, depolama sistemleri |
| <b>Tarım–Gıda</b> | “Farm to Fork” stratejisi        | Gübre yönetimi, su verimliliği                |
| <b>Finans</b>     | ESG yatırım baskısı              | Yeşil kredi portföyleri oluşturma             |

## 7. SINAVDA ÖNE ÇIKABİLECEK KAVRAMLAR

| Kavram                  | Tanım                                                                | İlişkili Kurum / Politika       |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>CBAM</b>             | AB’nin ithalat ürünlerine karbon maliyeti uygulaması                 | AB Komisyonu, Ticaret Bakanlığı |
| <b>Döngüsel Ekonomi</b> | Atıkların kaynak olarak yeniden kullanımı                            | ÇŞİDB, TÜSİAD                   |
| <b>Yeşil Taksonomi</b>  | Çevresel açıdan sürdürülebilir faaliyetlerin sınıflandırılması       | Hazine ve Maliye Bakanlığı      |
| <b>Yeşil Finansman</b>  | ESG kriterlerine dayalı kredi ve yatırım araçları                    | SPK, TCMB                       |
| <b>Yeşil OSB</b>        | Enerji verimliliği ve atık yönetimi odaklı organize sanayi bölgeleri | Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı   |

| Kavram         | Tanım                                       | İlişkili Kurum / Politika       |
|----------------|---------------------------------------------|---------------------------------|
| IPARD III      | AB kırsal kalkınma destek programı          | Tarım Bakanlığı                 |
| ETS            | Emisyon izinlerinin alınıp satıldığı sistem | ÇŞİDB                           |
| MRV            | İzleme–Raporlama–Doğrulama sistemi          | ÇŞİDB                           |
| Net Sıfır 2053 | Türkiye’nin uzun vadeli emisyon hedefi      | Cumhurbaşkanlığı / İklim Kanunu |

## 8. ÖRNEK SORU TİPLERİ

- Tanım Sorusu:**  
“Türkiye Yeşil Mutabakat Eylem Planı’nın temel amacı nedir?”  
→ *AB Yeşil Mutabakatı’na uyumlu olarak Türkiye ekonomisinin yeşil dönüşümünü sağlamak.*
- Eşleştirme Sorusu:**  
“Aşağıdaki hedeflerden hangisi Yeşil Finansman alanı ile ilgilidir?”  
→ *Yeşil tahvil, sürdürülebilir kredi ve Türkiye Yeşil Taksonomisi.*
- Analitik Soru:**  
“CBAM Türkiye’nin hangi sektörünü doğrudan etkileyecektir?”  
→ *Demir–çelik, çimento, alüminyum.*
- Politika Sorusu:**  
“Yeşil Mutabakat Eylem Planı’nın koordinasyonundan hangi

kurum sorumludur?”

→ *Ticaret Bakanlığı.*

### 5. Uygulama Sorusu:

“Bir tekstil firması döngüsel ekonomi hedeflerine ulaşmak için ne yapmalıdır?”

→ *Atık su geri dönüşümü, ürün yaşam döngüsü uzatımı, tedarik zinciri izlenebilirliği.*

## 1. GENEL TANIM VE AMACI

### 1.1 Tanım

**Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS), Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KKGK)** tarafından yayımlanmış, Türkiye’deki işletmelerin sürdürülebilirlikle ilgili bilgilerini **IFRS S1 ve IFRS S2 (ISSB)** standartlarına **tam uyumluluğu** açıklayarak zorunlu hale getiren ulusal raporlama sistemidir.

### 1.2 Amacı

- Şirketlerin **çevresel, sosyal ve yönetim (ESG)** etkilerini **finansal verilerle entegre** biçimde raporlamasını sağlamak,
- Uluslararası yatırımcılar için **karşılaştırılabilir, güvenilir ve denetlenebilir veri** sunmak,
- Türkiye’yi **AB CSRD** (Corporate Sustainability Reporting Directive) sistemine uyumlu hale getirmektir.

## 2. TSRS’NİN HUKUKİ VE ULUSLARARASI DAYANAĞI

| Dayanak                                         | Açıklama                                                                       |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IFRS Foundation – ISSB</b>                   | TSRS, ISSB tarafından yayımlanan IFRS S1 ve S2 standartlarını esas alır.       |
| <b>AB CSRD ve ESRS</b>                          | AB sürdürülebilirlik raporlamasıyla uyumlu yapıdadır.                          |
| <b>Kamu Gözetimi Kurumu (KGK)</b>               | TSRS'nin Türkiye'de uygulanmasından ve denetim yetkilendirmesinden sorumludur. |
| <b>Paris Anlaşması ve Net Sıfır 2053 hedefi</b> | TSRS, Türkiye'nin uzun vadeli iklim taahhütlerinin izlenebilirliğini sağlar.   |

### 3. YÜRÜRLÜK VE UYGULAMA TAKVİMİ

| Dönem                        | Uygulama Kapsamı                                                                            | Açıklama                                              |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>2024 Raporlama Dönemi</b> | <b>KAYİK'ler</b> (Kamu Yararını İlgilendiren Kuruluşlar) ve <b>büyük ölçekli işletmeler</b> | Zorunlu hale geldi.                                   |
| <b>2026 itibarıyla</b>       | <b>Orta ölçekli işletmeler</b>                                                              | Kademeli geçiş süreci başlar.                         |
| <b>2028 sonrası</b>          | <b>KOBİ'ler ve tedarik zinciri kapsamındaki firmalar</b>                                    | Dolaylı zorunluluk (özellikle ihracat yapanlar için). |

### 4. TSRS'NİN YAPISI VE STANDARTLARI

TSRS iki temel standarttan oluşur:

| Standart                                                                                            | Kapsam                                                                           | IFRS Eşdeğeri  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>TSRS 1 – Genel Sürdürülebilirlikle İlgili Finansal Bilgilerin Açıklanmasına İlişkin Standart</b> | Kurumun tüm sürdürülebilirlik riskleri ve fırsatlarına ilişkin genel açıklamalar | <b>IFRS S1</b> |
| <b>TSRS 2 – İklimle İlgili Açıklamalar Standardı</b>                                                | Kurumun iklim değişikliğine bağlı riskleri, fırsatları ve göstergeleri           | <b>IFRS S2</b> |

### 5. TSRS 1: GENEL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK STANDARTLARI

#### 5.1 İçerik

TSRS 1, kurumun sürdürülebilirlik konularının finansal etkisini açıklamasını ister.

Bu çerçeveye dört temel sütuna dayanır:

| Başlık                        | İçerik                                                             |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Yönetişim (Governance)</b> | Yönetim kurulunun sürdürülebilirlik stratejisini nasıl yönettiği.  |
| <b>Strateji (Strategy)</b>    | Sürdürülebilirlik risklerinin ve fırsatlarının iş modeline etkisi. |

| Başlık                                               | İçerik                                               |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Risk Yönetimi (Risk Management)</b>               | ESG risklerinin tanımlanması, ölçülmesi ve azaltımı. |
| <b>Metrikler ve Hedefler (Metrics &amp; Targets)</b> | Ölçülen göstergeler, hedefler, performans sonuçları. |

## 5.2 TSRS 1 Kapsamında Raporlanması Gereken Alanlar

- ESG risklerinin işletme performansına etkisi,
- Sürdürülebilirlik stratejisinin şirketin genel iş stratejisine entegrasyonu,
- Paydaşlarla iletişim ve önemlilik analizi,
- Kurumsal yönetim yapısı (komiteler, politika belgeleri),
- Ölçüm ve doğrulama süreçleri.

## 6. TSRS 2: İKLİMİLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR STANDARTLARI

### 6.1 Amaç

TSRS 2, işletmelerin iklim değişikliğine bağlı riskleri, fırsatları ve performans göstergelerini finansal bağlamda açıklamasını zorunlu kılar.

### 6.2 Temel Unsurlar

| Unsur                   | Açıklama                                              |
|-------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Fiziksel Riskler</b> | Aşırı hava olayları, sel, kuraklık, üretim kesintisi. |

| Unsur                 | Açıklama                                                              |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Geçiş Riskleri</b> | Karbon fiyatlama, CBAM, ETS, düzenleyici riskler.                     |
| <b>Fırsatlar</b>      | Yeşil enerji, düşük karbonlu ürünler, enerji verimliliği yatırımları. |

## 6.3 Ölçüm Alanları

- **Sera Gazı Emisyonları (GHG Protocol uyumlu):**
  - *Scope 1*: Doğrudan emisyonlar
  - *Scope 2*: Dolaylı enerji kaynaklı emisyonlar
  - *Scope 3*: Tedarik zinciri emisyonları
- **Emisyon Yoğunluğu:** tCO<sub>2</sub>e / üretim birimi
- **Net Sıfır Taahhüdü ve Azaltım Planları**
- **Karbon Fiyatlama Etkileri** (ör. ETS, CBAM)

## 7. TSRS'NİN KAPSAMINA GİREN KONULAR

| Başlık                        | Açıklama                                                          |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Çevresel</b>               | Emisyon, enerji, su, atık, döngüsel ekonomi, biyoçeşitlilik       |
| <b>Sosyal</b>                 | İş sağlığı-güvenliği, toplumsal etki, cinsiyet eşitliği, eğitim   |
| <b>Yönetişim (Governance)</b> | Etik ilkeler, yönetim kurulu yapısı, paydaş ilişkileri            |
| <b>Finansal Etki</b>          | ESG risklerinin gelir, gider, varlık ve borçlar üzerindeki etkisi |

**Not:** TSRS, finansal tablolarla entegre edilmek üzere tasarlandığından, finansal raporlama formatında sunulur.

## 8. TSRS VE DİĞER STANDARTLARLA UYUM

| Karşılaştırma          | TSRS                                   | IFRS (ISSB)                 | GRI                                 | AB CSRD              |
|------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|----------------------|
| <b>Zorunluluk</b>      | Türkiye’de zorunlu                     | Uluslararası, ülkeler bazlı | Gönüllü                             | AB’de zorunlu        |
| <b>Yaklaşım</b>        | Finansal önemlilik (investor-oriented) | Aynı                        | Etki temelli (stakeholder-oriented) | Çift yönlü önemlilik |
| <b>İklim Standardı</b> | TSRS 2                                 | IFRS S2                     | GRI 305                             | ESRS E1              |
| <b>Kapsam</b>          | Tüm KAYİK ve büyük işletmeler          | Uluslararası işletmeler     | Her ölçek                           | AB şirketleri        |
| <b>Doğrulama</b>       | KGK yetkili denetçi                    | Ülke bazlı regülatörler     | Gönüllü                             | Zorunlu (assurance)  |

## 9. TSRS UYGULAMA ADIMLARI (FİRMA DÜZEYİNDE)

- Kurum içi komite kurulması:**  
ESG / sürdürülebilirlik sorumlu birimi oluşturulur.
- Veri toplama:**  
Enerji, emisyon, atık, su, iş gücü, yönetim göstergeleri belirlenir.
- Önemlilik analizi:**  
Hangi konuların finansal etkisi olduğu saptanır.
- Metrik ve hedeflerin belirlenmesi:**  
Net sıfır planları, azaltım yüzdeleri, KPI’lar tanımlanır.
- Rapor hazırlığı:**  
Finansal tablolarla entegre şekilde TSRS formatına uygun hazırlanır.
- Bağımsız doğrulama:**  
ISAE 3000, AA1000AS veya ISO 14064-3 çerçevesinde yapılır.
- KGK’ya ve kamuya açıklama:**  
Yıllık raporla birlikte yayınlanır.

## 10. TSRS RAPORUNUN BÖLÜM YAPISI (ŞABLON)

- Kurumsal Tanıtım ve Genel Bilgiler**
- Yönetim Kurulu Beyanı ve Raporlama İlkeleri**
- Strateji ve Risk Yönetimi**
- Çevresel Performans** (Emisyon, enerji, su, atık, biyoçeşitlilik)
- Sosyal Performans** (iş sağlığı, toplumsal etki, çalışan verileri)
- Yönetişim Yapısı** (etik kurallar, yönetim şeffaflığı)
- Finansal Etkiler ve Hedefler**
- Bağımsız Doğrulama Beyanı**

## 9. Ekler: Veri tabloları, tanımlar, referanslar

# 11. DOĞRULAMA VE DENETİM

- TSRS kapsamında raporlanan bilgiler **bağımsız denetime tabidir.**
- Denetimi yapabilecek kuruluşlar: **KGK lisanslı bağımsız denetim firmaları.**
- Kullanılan doğrulama standartları:
  - ISAE 3000 (Uluslararası Güvence Denetimleri)**
  - AA1000AS (AccountAbility Assurance Standard)**
  - ISO 14064-3 (Sera Gazı Doğrulama)**

### Amaç:

Verilerin güvenilirliğini, izlenebilirliğini ve uluslararası kabulünü sağlamak.

# 12. SINAVDA ÖNE ÇIKABİLECEK KAVRAMLAR

| Kavram | Açıklama                                                    | İlişkili Standart    |
|--------|-------------------------------------------------------------|----------------------|
| TSRS   | Türkiye'nin IFRS uyumlu sürdürülebilirlik raporlama sistemi | IFRS S1–S2           |
| KGK    | TSRS'yi yayımlayan ve denetimi sağlayan kurum               | Kamu Gözetimi Kurumu |
| TSRS 1 | Genel sürdürülebilirlik açıklamaları                        | IFRS S1              |

| Kavram                  | Açıklama                                            | İlişkili Standart    |
|-------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------|
| TSRS 2                  | İklimle ilgili açıklamalar                          | IFRS S2              |
| Önemlilik (Materiality) | Finansal performansa etkili konuların seçimi        | TSRS 1               |
| Fiziksel Risk           | İklim kaynaklı doğrudan risk                        | TSRS 2               |
| Geçiş Riski             | Karbon politikalarından doğan ekonomik risk         | TSRS 2               |
| Assurance               | Raporun bağımsız doğrulanması                       | ISAE 3000            |
| Double Materiality      | Etki ve finansal önemlilik birlikte değerlendirilir | TSRS – CSRD ilişkisi |

# 13. ÖRNEK SORU TİPLERİ

- Tanım Sorusu:**  
“TSRS’nin Türkiye’deki amacı aşağıdakilerden hangisidir?”  
→ *Sürdürülebilirlik raporlamasını finansal raporlamayla entegre hale getirmek.*
- Kapsam Sorusu:**  
“TSRS 2 standardı aşağıdaki konulardan hangisini düzenler?”  
→ *İklimle ilgili risk ve fırsat açıklamaları.*
- Fark Sorgusu:**  
“TSRS ile GRI arasındaki fark aşağıdakilerden hangisidir?”  
→ *TSRS finansal raporlama uyumludur; GRI gönüllü ve ESG odaklıdır.*
- Uygulama Sorusu:**  
“Bir şirketin TSRS kapsamına girmesi için hangi kriterlerden

biri aranır?”

→ *KAYİK* veya *büyük ölçekli işletme statüsünde olması*.

#### 5. Yorum Sorusu:

“TSRS 1’de yer alan dört temel sütundan biri değildir?”

→ *Finansal kârlılık (doğru cevap: Metrikler ve Hedefler, Risk Yönetimi vb. arasından seçilir).*

## 1. UYGULAMA SENARYOSU: DEMİR–ÇELİK SEKTÖRÜ (ENERJİ YOĞUN ENDÜSTRİ)

### 1.1 Şirket Profili

- **Sektör:** Demir–çelik üretimi
- **Yıllık üretim:** 1 milyon ton çelik
- **Enerji kaynağı:** %70 doğal gaz, %30 elektrik
- **İhracat oranı:** %45 (çoğunlukla AB ülkelerine)
- **TSRS Kapsamı:** KAYİK statüsünde → **TSRS zorunlu**

## 2. TSRS 1 – GENEL AÇIKLAMALAR (İŞLETME DÜZEYİ)

### 2.1 Yönetişim (Governance)

- **Sürdürülebilirlik Komitesi:** Yönetim kurulu altında oluşturulmuş, yılda en az 2 kez toplanıyor.
- **Görev:** ESG performansını izlemek, risk yönetimi planlarını güncellemek.
- **Politikalar:**
  - Enerji verimliliği politikası

- Atık yönetimi politikası
- Etik ilkeler ve insan hakları beyanı

### Sınav notu:

→ TSRS’de yönetim açıklamaları yönetim kurulu seviyesinde olmak zorundadır; operasyonel düzeyde değil.

### 2.2 Strateji (Strategy)

- **Vizyon:** “2053 Net Sıfır Hedefi doğrultusunda düşük karbonlu çelik üretimi.”
- **Stratejik Hedefler:**
  1. 2030’a kadar karbon yoğunluğunu %25 azaltmak
  2. 2026 itibarıyla üretimin %50’sini elektrik ark ocaklarına (EAF) geçirmek
  3. 2030 itibarıyla yenilenebilir enerji payını %40’a çıkarmak

### Riskler ve fırsatlar:

| Tür           | Örnek                          | Finansal Etki               |
|---------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Geçiş Riski   | CBAM vergisi artışı            | ihracat maliyeti ↑          |
| Fiziksel Risk | Kuraklık → su temininde azalma | üretim kesintisi            |
| Fırsat        | Yeşil çelik sertifikası        | yeni pazar ve yatırım çekme |

### 2.3 Risk Yönetimi (Risk Management)

- **MRV Sistemi (Monitoring – Reporting – Verification):**

- Tüm enerji ve emisyon verileri dijital olarak izlenir.
- Veriler 3. taraf doğrulama (ISO 14064-3) ile denetlenir.
- **ETS Hazırlığı:**
  - 2025 sonrası ulusal karbon ticaret sistemine katılım planlanmakta.
  - İç karbon fiyatı: 30 €/tCO<sub>2</sub>e (simülasyon amaçlı).

## 2.4 Metrikler ve Hedefler (Metrics & Targets)

| Gösterge                              | Tanım                                  | Ölçüm Sonucu (2024) | Birim                | Hedef (2030) |
|---------------------------------------|----------------------------------------|---------------------|----------------------|--------------|
| <b>Toplam enerji tüketimi</b>         | Doğal gaz + elektrik                   | 4.200.000           | MWh                  | 3.600.000    |
| <b>Sera gazı emisyonu (Scope 1+2)</b> | Yakıt ve elektrik kaynaklı             | 900.000             | tCO <sub>2</sub> e   | 650.000      |
| <b>Emisyon yoğunluğu</b>              | tCO <sub>2</sub> e / ton çelik         | 0,90                | tCO <sub>2</sub> e/t | 0,65         |
| <b>Atık geri kazanım oranı</b>        | Geri dönüştürülen atık / toplam atık   | 62%                 | %                    | 80%          |
| <b>Yenilenebilir enerji oranı</b>     | YE kaynaklı elektrik / toplam elektrik | 18%                 | %                    | 40%          |

## 3. TSRS 2 – İKLİMİLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR (VERİ ODAKLI)

### 3.1 Emisyon Verileri (GHG Protocol Uyumlu)

| Kapsam         | Açıklama                                    | Emisyon (tCO <sub>2</sub> e) | Veri Kaynağı                              |
|----------------|---------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Scope 1</b> | Doğrudan yakıt kullanımı (doğal gaz, mazot) | 600.000                      | Sayaç verileri                            |
| <b>Scope 2</b> | Dolaylı elektrik kaynaklı                   | 300.000                      | Elektrik faturası / TEİAŞ emisyon faktörü |
| <b>Scope 3</b> | Tedarik zinciri (nakliye, hammadde)         | 450.000                      | Ecoinvent veritabanı, tahminleme          |

**Toplam:** 1.350.000 tCO<sub>2</sub>e

**Sınav notu:**

→ TSRS 2, Scope 3 verilerinin açıklanmasını “**önerir**” ama büyük işletmeler için **bekler** (zorunluya yakındır).

### 3.2 Enerji Verimliliği Göstergesi (ISO 50001 uyumlu)

- Üretim başına enerji tüketimi:  

$$\frac{4.200.000 \text{ MWh}}{1.000.000 \text{ ton}} = 4.2 \text{ MWh/ton}$$
- 2030 hedefi: **3.6 MWh/ton**

### 3.3 Karbon Yoğunluğu Hesaplaması

$$\begin{aligned} \text{Karbon Yoğunluğu} &= \frac{\text{Toplam Emisyon (tCO}_2\text{e)}}{\text{Üretim (ton çelik)}} \\ &= \frac{900.000}{1.000.000} = 0.9 \text{ tCO}_2\text{e/ton} \end{aligned}$$

2030 hedefi: 0.65 tCO<sub>2</sub>e/ton

### 3.4 Azaltım Planı

| Yıl  | Hedef       | Azaltım Yöntemi                   |
|------|-------------|-----------------------------------|
| 2025 | %10 azaltım | Atık ısı geri kazanımı            |
| 2027 | %15 azaltım | Yenilenebilir enerji entegrasyonu |
| 2030 | %25 azaltım | Elektrik ark ocağı dönüşümü       |

### 3.5 Risk–Fırsat Matrisi (TSRS 2 Uygunluk Formatı)

| Kategori | Risk/Fırsat                  | Zaman Ufku  | Etki Alanı  | Finansal Etki | Azaltım Stratejisi                          |
|----------|------------------------------|-------------|-------------|---------------|---------------------------------------------|
| Fiziksel | Su kıtlığı, üretim kesintisi | Orta vadeli | Operasyonel | -%3 üretim    | Yağmur suyu toplama, atık su geri kullanımı |
| Geçiş    | CBAM kaynaklı maliyet artışı | Kısa vadeli | Finansal    | +10 M€        | ETS uyumu, düşük karbon üretim              |
| Fırsat   | Yeşil çelik pazarı           | Uzun vadeli | Stratejik   | +5 M€ gelir   | Hidrojen bazlı üretim Ar-Ge                 |

## 4. FİNANSAL ETKİLERİN AÇIKLANMASI (TSRS 1 GEREĞİ)

| Kalem                         | Etki Türü      | Tahmini Finansal Etki (€/yıl) |
|-------------------------------|----------------|-------------------------------|
| CBAM maliyeti                 | Artış          | 10.000.000                    |
| Enerji verimliliği tasarrufu  | Azalış         | -3.500.000                    |
| Yenilenebilir enerji yatırımı | Sermaye gideri | +15.000.000                   |
| Karbon kredisi satışı         | Gelir          | +2.000.000                    |

#### Analiz:

Net yıllık karbon politikası etkisi ≈ **+3.5 M€ kazanç** (ETS ve enerji tasarrufu ile dengelenmiş).

## 5. RAPORLAMA FORMATINA GÖRE ÇIKTI (TSRS-1 / TSRS-2 UYUMLU)

#### 1. Yönetim Beyanı:

“Şirketimiz 2024 yılı sürdürülebilirlik faaliyetlerinde TSRS-1 ve TSRS-2 standartlarına uygun açıklamalar yapmıştır.”

#### 2. Performans Özeti (KPI Tablosu):

|                                     |         |         |            |
|-------------------------------------|---------|---------|------------|
| Göstergeler                         | 2023    | 2024    | Hedef 2030 |
| Toplam Emisyon (tCO <sub>2</sub> e) | 980.000 | 900.000 | 650.000    |
| Yenilenebilir Enerji Payı (%)       | 12      | 18      | 40         |
| Enerji Yoğunluğu (MWh/ton)          | 4.5     | 4.2     | 3.6        |

| Atık Geri Kazanım (%) | 58 | 62 | 80 |  
| Kadın Çalışan Oranı (%) | 14 | 18 | 30 |

3. **Bağımsız Doğrulama:**

Rapor ISAE 3000 ve ISO 14064-3 doğrulamasıyla onaylanır.

## 6. SEKTÖREL KARŞILAŞTIRMA: TEKSTİL ÖRNEĞİ (KISA VAKA)

| Gösterge           | Tekstil Sektörü Uygulaması      | TSRS Standardı             |
|--------------------|---------------------------------|----------------------------|
| Su Ayak İzi        | 3.200 m <sup>3</sup> /ton kumaş | TSRS-1 (çevresel)          |
| Atık Su Arıtımı    | %90                             | TSRS-1 (çevresel)          |
| Kimyasal Kullanımı | ZDHC uyumlu                     | TSRS-1 (sosyal-çevresel)   |
| Enerji Yoğunluğu   | 0.8 MWh/ton                     | TSRS-2 (enerji göstergesi) |
| Kadın İstihdamı    | %48                             | TSRS-1 (sosyal)            |

## 7. SINAVDA ÖNE ÇIKABİLECEK KAVRAMLAR

| Kavram                      | Açıklama                             | Standardı |
|-----------------------------|--------------------------------------|-----------|
| Scope 1 / Scope 2 / Scope 3 | Emisyon kaynak kategorileri          | TSRS 2    |
| MRV                         | İzleme, Raporlama, Doğrulama sistemi | TSRS 1    |

| Kavram                        | Açıklama                                                   | Standardı |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------|
| ETS (Emisyon Ticaret Sistemi) | Karbon izinlerinin alınıp satıldığı piyasa                 | TSRS 2    |
| Enerji Yoğunluğu              | Üretim başına enerji kullanımı (MWh/ton)                   | TSRS 2    |
| Karbon Yoğunluğu              | Üretim başına emisyon oranı (tCO <sub>2e</sub> /ton)       | TSRS 2    |
| Assurance (Doğrulama)         | Bağımsız üçüncü taraf teyidi                               | ISAE 3000 |
| Materiality (Önemlilik)       | Finansal etkisi yüksek ESG konularının önceliklendirilmesi | TSRS 1    |

## 8. ÖRNEK SORU TİPLERİ

1. **Veri Hesaplama Sorusu:**

“Bir şirketin toplam emisyonu 900.000 tCO<sub>2e</sub>, üretimi 1.000.000 ton ise karbon yoğunluğu kaçtır?”  
→ 0.9 tCO<sub>2e</sub>/ton.

2. **Kapsam Sorusu:**

“Scope 2 emisyonu aşağıdakilerden hangisini kapsar?”  
→ Satın alınan elektrik, ısı veya buhardan kaynaklı emisyonlar.

3. **Yorum Sorusu:**

“Bir şirket CBAM’a tabi ise TSRS kapsamında hangi bilgiyi raporlaması zorunludur?”  
→ Sera gazı emisyon verileri (Scope 1–2) ve ETS uyum planı.

4. **Uygulama Sorusu:**

“TSRS’ye göre bir şirketin MRV sisteminde hangi üç aşama

bulunur?”

→ İzleme – Raporlama – Doğrulama.

5. **Analitik Soru:**

“Demir–çelik sektöründe karbon yoğunluğu hedefinin 0,9’dan 0,65’e düşmesi neyi ifade eder?”

→ Üretim birimi başına karbon salımının %28 azalması.

## 1. PERFORMANS ÖLÇÜMÜNÜN TEMEL AMACI

Sürdürülebilirlik performansı, bir işletmenin çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) alanlarında **hedeflerine ne ölçüde ulaştığını** göstermek için ölçülür.

Bu ölçümün amacı:

- Kurumsal performansı **sayısal göstergelere (KPI)** dönüştürmek,
- Zaman içinde **iyileşmeyi izlemek**,
- **TSRS, GRI ve IFRS S2** gibi standartlara **karşılaştırılabilir veri** sağlamak,
- **Yatırımcı ve paydaş güvenini** artırmaktır.

## 2. PERFORMANS ÖLÇÜMÜNÜN YAPISI

| Boyut               | Açıklama                                | Tipik Göstergeler                                    |
|---------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Çevresel (E)</b> | Kaynak kullanımı, emisyon, atık, enerji | Enerji yoğunluğu, su ayak izi, emisyon, geri dönüşüm |
| <b>Sosyal (S)</b>   | Çalışan, toplum, iş güvenliği, eğitim   | Kadın oranı, eğitim saati, iş kazası oranı           |

| Boyut                | Açıklama                      | Tipik Göstergeler                                           |
|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>Yönetişim (G)</b> | Etik, yönetim yapısı, denetim | Bağımsız yönetim oranı, etik ihlaller, şeffaflık politikası |

## 3. ÖLÇÜM PRENSİPLERİ (TSRS VE GRI UYUMU)

| İlke                                          | Açıklama                                                |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Doğruluk (Accuracy)</b>                    | Verilerin ölçüm araçlarıyla doğrulanabilir olması       |
| <b>Tutarlılık (Consistency)</b>               | Aynı metodolojinin yıllar arasında sürdürülmesi         |
| <b>Karşılaştırılabilirlik (Comparability)</b> | Diğer firmalar veya dönemlerle kıyas yapılabilir olması |
| <b>Zamanlılık (Timeliness)</b>                | Verilerin güncel dönemi temsil etmesi                   |
| <b>Bütünlük (Completeness)</b>                | Tüm önemli faaliyetlerin kapsanması                     |
| <b>Doğrulama (Assurance)</b>                  | Bağımsız teyitle güvenilirliğin sağlanması              |

## 4. ÇEVRESEL PERFORMANS GÖSTERGELERİ

### 4.1 Enerji Performansı

- **Enerji Yoğunluğu (Energy Intensity):**

$$\text{Enerji Yoğunluğu} = \frac{\text{Toplam Enerji Tüketimi (MWh)}}{\text{Üretim (ton veya adet)}}$$

Örnek:

Toplam enerji = 4.200.000 MWh, üretim = 1.000.000 ton  
→ **4.2 MWh/ton**

- **Yenilenebilir Enerji Oranı:**

$$\frac{\text{YE Kaynaklı Enerji}}{\text{Toplam Enerji}} \times 100$$

## 4.2 Karbon Emisyonu (GHG Protocol Uyumlu)

| Kapsam         | Kapsanan Emisyon                   | Kaynak                  |
|----------------|------------------------------------|-------------------------|
| <b>Scope 1</b> | Doğrudan yakıt kaynaklı emisyonlar | Tesis, araç, kazan      |
| <b>Scope 2</b> | Dolaylı (satın alınan enerji)      | Elektrik, ısı, buhar    |
| <b>Scope 3</b> | Tedarik zinciri, lojistik          | Nakliye, ürün kullanımı |

### Formül (Temel):

$$\text{Emisyon (tCO}_2\text{e)} = \text{Tüketim (kWh veya litre)} \times \text{Emisyon Faktörü}$$

### Kaynaklar:

- IPCC 2006 Guidelines
- TÜİK / TEİAŞ ulusal emisyon faktörleri
- Ecoinvent, DEFRA

## 4.3 Su Performansı

- **Su Tüketimi:** (çekilen su - geri dönen su)

$$\text{Net Su Tüketimi} = \text{Su Girişi} - \text{Geri Kullanılan Su}$$

- **Su Yoğunluğu:**

$$\text{m}^3 \text{ su/ürün birimi}$$

- **Geri Kazanım Oranı:**

$$\frac{\text{Geri Kullanılan Su}}{\text{Toplam Su Tüketimi}} \times 100$$

### Sektör Notu:

Tekstil, gıda ve kimya sektörlerinde su ayak izi göstergesi **GRI 303** kapsamında zorunludur.

## 4.4 Atık Yönetimi

| Gösterge                       | Açıklama                              | Formül                                                            |
|--------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Atık Geri Dönüşüm Oranı</b> | Toplam atığın geri dönüştürülen kısmı | $(\text{Geri dönüştürülen atık} / \text{toplam atık}) \times 100$ |

| Gösterge                      | Açıklama                         | Formül                                                    |
|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Tehlikeli Atık Oranı</b>   | Toplam atık içinde tehlikeli pay | $(\text{Tehlikeli atık} / \text{toplam atık}) \times 100$ |
| <b>Döngüsel Malzeme Oranı</b> | Geri dönüştürülmüş girdi payı    | $(\text{Recycled input} / \text{total input}) \times 100$ |

#### 4.5 Biyoçeşitlilik ve Arazi Kullanımı

- Biyoçeşitlilik göstergesi: rehabilite edilen alan (ha)
- Etki değerlendirmesi: **GRI 304**
- TSRS'ye göre: "Ekosistem etkisi olan işletmeler" bu verileri açıklamalıdır.

## 5. SOSYAL PERFORMANS GÖSTERGELERİ

| Göstergeler                           | Formül / Açıklama                                                     | Standardı          |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Kadın Çalışan Oranı</b>            | $(\text{Kadın çalışan sayısı} / \text{toplam çalışan}) \times 100$    | GRI 405            |
| <b>Eğitim Saati / Çalışan</b>         | Toplam eğitim saati / çalışan sayısı                                  | GRI 404            |
| <b>İş Kazası Sıklık Oranı (LTIFR)</b> | $(\text{Kaza sayısı} \times 1.000.000) / \text{toplam çalışma saati}$ | GRI 403            |
| <b>Çalışan Devir Oranı</b>            | $\text{Ayrılan çalışan} / \text{toplam çalışan} \times 100$           | TSRS-1 Sosyal Alan |
| <b>Sendikalı Örgütlenme Oranı</b>     | $\text{Sendikalı çalışan} / \text{toplam çalışan} \times 100$         | GRI 407            |

| Göstergeler               | Formül / Açıklama                                       | Standardı |
|---------------------------|---------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Toplum Yatırımları</b> | $\text{Yıllık toplam sosyal yatırım} / \text{net ciro}$ | GRI 413   |

## 6. YÖNETİŞİM (GOVERNANCE) GÖSTERGELERİ

| Gösterge                                  | Açıklama                                                   | Kaynak              |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------|
| <b>Bağımsız Üye Oranı</b>                 | Yönetim kurulundaki bağımsız üyelerin toplam içindeki payı | SPK İlkeleri        |
| <b>Etik İhlal Sayısı</b>                  | Yıllık tespit edilen etik vakalar                          | İç denetim          |
| <b>Sürdürülebilirlik Komitesi Varlığı</b> | Evet/Hayır                                                 | TSRS 1 – Governance |
| <b>Şeffaflık Endeksi Puanı</b>            | Kurumsal açıklık puanı                                     | Bağımsız denetim    |
| <b>Paydaş Diyalog Sıklığı</b>             | Yıllık toplantı sayısı                                     | GRI 2-29            |

## 7. ENTEGRE RAPORLAMA VE PERFORMANS ANALİZİ

### 7.1 Entegre KPI Yapısı

TSRS'ye göre performans göstergeleri, finansal verilerle birlikte analiz edilir:

| Göstergeler             | ESG Performansı                    | Finansal Etki             |
|-------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| Enerji yoğunluğu düşüşü | %10 iyileşme                       | 2 M€ maliyet tasarrufu    |
| Kadın istihdam artışı   | %5 artış                           | Üretim verimliliği +%1    |
| Atık geri dönüşüm oranı | %70 → %80                          | Hammadde tasarrufu 1,5 M€ |
| Karbon yoğunluğu        | 0.90 → 0.65 tCO <sub>2</sub> e/ton | CBAM maliyetinde -4 M€    |

## 7.2 Performans Trend Analizi (Örnek)

| Yıl  | Karbon Yoğunluğu | Enerji Yoğunluğu | Kadın Oranı | Atık Geri Kazanımı |
|------|------------------|------------------|-------------|--------------------|
| 2022 | 1.00             | 4.5              | 15%         | 58%                |
| 2023 | 0.93             | 4.3              | 17%         | 61%                |
| 2024 | 0.90             | 4.2              | 18%         | 62%                |

→ **Trend yorumu:** Karbon azaltımı ve enerji verimliliği ilerleme göstermekte; sosyal performans artışı yavaş.

## 8. DOĞRULAMA (ASSURANCE) VE RAPOR SUNUMU

- **Doğrulama Standartları:** ISAE 3000, AA1000AS, ISO 14064-3
- **Denetim Sorumlusu:** KGK yetkili bağımsız denetçiler
- **Raporlama Formatı:**
  - ESG KPI tablosu

- Karşılaştırmalı yıllık trendler
- Açıklama notları ve metodoloji
- Doğrulama beyanı

**Not:** Performans göstergeleri raporda *nicel (KPI)* ve *nitel (politikalar, hedefler)* olarak birlikte yer alır.

## 9. SINAVDA ÖNE ÇIKABİLECEK FORMÜLLER

| Gösterge                  | Formül                                             | Birim                  |
|---------------------------|----------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Enerji Yoğunluğu</b>   | Toplam enerji (MWh) / Üretim (ton)                 | MWh/ton                |
| <b>Karbon Yoğunluğu</b>   | Toplam emisyon (tCO <sub>2</sub> e) / Üretim (ton) | tCO <sub>2</sub> e/ton |
| <b>Atık Geri Kazanımı</b> | Geri dönüştürülen atık / toplam atık × 100         | %                      |
| <b>Kadın Oranı</b>        | Kadın çalışan / toplam çalışan × 100               | %                      |
| <b>LTIFR</b>              | Kaza sayısı × 1.000.000 / toplam çalışma saati     | -                      |
| <b>Su Yoğunluğu</b>       | Toplam su tüketimi / üretim miktarı                | m <sup>3</sup> /ton    |

## 10. ÖRNEK SORU TİPLERİ

### 1. Hesaplama Sorusu:

“Bir işletme 1.000.000 ton üretimde 900.000 tCO<sub>2</sub>e emisyon salmışsa karbon yoğunluğu nedir?”

→ 0,9 tCO<sub>2</sub>e/ton

2. Eşleştirme Sorusu:

“Aşağıdaki göstergelerden hangisi çevresel, hangisi sosyal alana aittir?”

→ *Enerji yoğunluğu – çevresel; kadın oranı – sosyal.*

3. Tanım Sorusu:

“LTIFR göstergesi neyi ölçer?”

→ *İş kazası sıklık oranı.*

4. Uygulama Sorusu:

“Atık geri kazanımı oranı 62%’den 80%’e çıkarılmıştır. Bu iyileşme hangi TSRS boyutuyla ilgilidir?”

→ *Çevresel performans.*

5. Analitik Soru:

“Enerji yoğunluğu azalırken karbon yoğunluğu artıyorsa olası neden nedir?”

→ *Enerji kaynağının karbon yoğunluğunun artması (örneğin doğalgaz → kömür).*

## 1. TEMEL TANIMLAR VE KAVRAMLAR

### 1.1 Emisyon (Sera Gazı Emisyonu)

Bir işletmenin doğrudan veya dolaylı faaliyetleri sonucu atmosfere salınan **sera gazı miktarıdır (tCO<sub>2</sub>e)**.

TSRS’ye göre raporlamada kullanılan birim: **ton karbondioksit eşdeğeri (tCO<sub>2</sub>e)**.

### 1.2 Sera Gazı Türleri (IPCC 2006 Referanslı)

| Gaz             | Kimyasal Formül  | Küresel Isınma Potansiyeli (GWP, 100 yıl) |
|-----------------|------------------|-------------------------------------------|
| Karbondioksit   | CO <sub>2</sub>  | 1                                         |
| Metan           | CH <sub>4</sub>  | 27.9                                      |
| Diazot Monoksit | N <sub>2</sub> O | 273                                       |
| HFCs            | –                | 100–12.000                                |
| PFCs            | –                | 7.000–12.000                              |
| SF <sub>6</sub> | –                | 23.500                                    |
| NF <sub>3</sub> | –                | 17.400                                    |

**Sınavda sık çıkan:** CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub> – enerji, tarım ve endüstri kaynaklı başlıca gazlardır.

## 2. EMİSYON KAPSAMLARI (GHG PROTOCOL’E GÖRE)

| Kapsam                                      | Tanım                                                                                   | Örnek Kaynaklar                               |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Scope 1 – Doğrudan Emisyonlar</b>        | İşletmenin kendi tesislerinde gerçekleşen yanma veya kimyasal süreç kaynaklı emisyonlar | Kazanlar, fırınlar, şirket araçları           |
| <b>Scope 2 – Dolaylı Enerji Emisyonları</b> | Satın alınan elektrik, ısı veya buhardan kaynaklanan emisyonlar                         | Elektrik tüketimi, dış kaynaklı enerji        |
| <b>Scope 3 – Diğer Dolaylı Emisyonlar</b>   | Tedarik zinciri, lojistik, seyahat, ürün ömrü gibi dış etki kaynakları                  | Taşımacılık, hammadde üretimi, atık bertarafı |

**Not:** TSRS 2 standardında Scope 1 ve 2 zorunludur, Scope 3 “önemli olduğu durumlarda” açıklanır.

## 3. EMİSYON HESAPLAMA YÖNTEMLERİ

### 3.1 Genel Formül

$$\text{Emisyon (tCO}_2\text{e)} = \text{Aktivite Verisi} \times \text{Emisyon Faktörü} \times \text{GWP}$$

- **Aktivite Verisi:** Yakıt tüketimi (litre, m<sup>3</sup>, kWh)
- **Emisyon Faktörü:** Yakıt veya enerji tipine göre belirlenmiş katsayı (kg CO<sub>2</sub> / birim yakıt)
- **GWP:** Küresel Isınma Potansiyeli (IPCC Tablosu’na göre)

#### Kaynaklar:

- IPCC 2006 Guidelines
- TÜİK ve TEİAŞ Ulusal Emisyon Faktörleri
- Ecoinvent v3.9
- DEFRA (UK Department for Environment)

### 3.2 Örnek Hesaplama

Bir işletme 1.000.000 m<sup>3</sup> doğalgaz tüketmiştir.

Emisyon faktörü: 2,02 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>

$$1.000.000 \text{ m}^3 \times 2,02 \text{ kgCO}_2/\text{m}^3 = 2.020.000 \text{ kgCO}_2 = 2.020 \text{ tCO}_2$$

**Sonuç:** 2.020 tCO<sub>2</sub> → **Scope 1 emisyonu.**

### 3.3 Elektrik Tüketimi Kaynaklı (Scope 2)

$$\text{Emisyon} = \text{Tüketilen Elektrik (MWh)} \times \text{Emisyon Faktörü (tCO}_2\text{/MWh)}$$

Türkiye TEİAŞ faktörü (2023 ortalaması): **0.36 tCO<sub>2</sub>/MWh**

Örnek:

$$4.200.000 \text{ MWh} \times 0.36 = 1.512.000 \text{ tCO}_2$$

## 4. EMİSYON YOĞUNLUĞU VE GÖSTERGELER

| Gösterge                  | Formül                                             | Yorum                        |
|---------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>Karbon Yoğunluğu</b>   | Toplam emisyon (tCO <sub>2</sub> e) / üretim (ton) | Verimlilik göstergesi        |
| <b>Enerji Yoğunluğu</b>   | Toplam enerji (MWh) / üretim (ton)                 | Enerji etkinliği göstergesi  |
| <b>Karbon Verimliliği</b> | Üretim / emisyon (ton/tCO <sub>2</sub> e)          | 1 birim karbon başına üretim |

Örnek:

$$900.000 \text{ tCO}_2\text{e} / 1.000.000 \text{ ton} = 0.9 \text{ tCO}_2\text{e/ton}$$

## 5. EMİSYON KONTROLÜ VE AZALTIM STRATEJİLERİ

## 5.1 Operasyonel Önlemler

| Alan                          | Uygulama                                                      | Etki                                   |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>Enerji verimliliği</b>     | Motor, fırın, aydınlatma sistemlerinin yenilenmesi            | %5–15 emisyon azalımı                  |
| <b>Yakıt dönüşümü</b>         | Kömür → doğal gaz, doğal gaz → hidrojen                       | %30–80 emisyon azalımı                 |
| <b>Yenilenebilir enerji</b>   | Güneş, rüzgar, biyokütle yatırımları                          | Elektrik kaynaklı emisyonları sıfırlar |
| <b>Atık ısı geri kazanımı</b> | Proses gazlarının ısı enerjisine çevrilmesi                   | %10 enerji tasarrufu                   |
| <b>Karbon yakalama (CCUS)</b> | CO <sub>2</sub> 'nin kimyasal olarak tutulması ve depolanması | %90 azaltım potansiyeli                |

## 5.2 Yönetimsel Önlemler

- **Karbon muhasebesi sistemi kurulması (ISO 14064-1)**
- **Hedef belirleme:** % azaltım oranı ve tarih (ör. %25 azaltım – 2030)
- **İç karbon fiyatlaması:**
  - Karbon birim fiyatı belirlenir (ör. 40 €/tCO<sub>2</sub>e)
  - Yatırım projelerinde karar destek mekanizması olarak kullanılır
- **Paydaş raporlaması (TSRS-2)**

## 6. EMİSYON TİCARET SİSTEMİ (ETS)

### 6.1 Tanım

### Emisyon Ticaret Sistemi (Emissions Trading System, ETS):

Toplam emisyonların sınırlandırıldığı, işletmelere **emisyon izinleri (allowances)** verilen ve bu izinlerin alınıp satılabildiği piyasa sistemidir.

### 6.2 Türleri

| Tür                        | Açıklama                                                                    |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Cap-and-Trade</b>       | Toplam izin üst sınırı (cap) belirlenir; izinler ticarete açılır.           |
| <b>Baseline-and-Credit</b> | Belirli bir baz senaryoya göre azaltım yapılır, fark kadar kredi kazanılır. |

### 6.3 Türkiye’de ETS Durumu

- **Pilot ETS sistemi:** Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı koordinasyonunda 2025’te başlatılacak.
- **MRV (Monitoring–Reporting–Verification)** altyapısı 2014’ten beri yürürlüktedir.
- **Amaç:** AB CBAM uygulamasına hazırlık.

## 7. SINIRDA KARBON DÜZENLEMESİ MEKANİZMASI (CBAM)

### 7.1 Tanım

### Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM):

AB’nin ithal edilen ürünlere (çelik, çimento, alüminyum, gübre, elektrik, hidrojen) **karbon maliyeti** uyguladığı sistemdir.

## 7.2 Türkiye'ye Etkisi

| Alan                   | Etki                      | Gerekli Aksiyon                     |
|------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| Demir-çelik ve çimento | CBAM'a doğrudan tabi      | MRV ve karbon raporlama zorunluluğu |
| Elektrik ve alüminyum  | 2026 sonrası dahil olacak | ETS ve azaltım yatırımları          |
| İhracat yapan firmalar | Dolaylı etki              | TSRS-2 uyumlu raporlama gerekliliği |

### Not:

2024–2025 dönemi **raporlama fazı**, 2026 itibarıyla **karbon fiyatı ödeme fazı** başlayacaktır.

## 8. DOĞRULAMA VE RAPORLAMA (ISO 14064 STANDARTLARI)

| Aşama       | Açıklama                                         | İlgili Standart          |
|-------------|--------------------------------------------------|--------------------------|
| ISO 14064-1 | Sera gazı hesaplama ve raporlama metodolojisi    | Kurum düzeyinde uygulama |
| ISO 14064-2 | Emisyon azaltım projelerinin doğrulama kuralları | Proje bazlı azaltımlar   |
| ISO 14064-3 | Emisyon verilerinin doğrulanması                 | Üçüncü taraf doğrulama   |
| ISO 14065   | Doğrulamayı kurulumun akreditasyonu              | TÜRKAK uyumu             |

### Bağımsız doğrulama:

TSRS kapsamında zorunludur. Veriler KGK onaylı denetçilerce doğrulanır.

## 9. KARBON FİYATLAMA ARAÇLARI

| Araç                    | Tanım                                          | Türkiye'de Durum                        |
|-------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Karbon Vergisi          | Emisyon başına sabit vergi                     | Henüz uygulanmıyor                      |
| ETS                     | Alım-satım piyasası                            | 2025'te pilot başlıyor                  |
| Dobrowol Karbon Kredisi | Karbon azaltımı projelerinin kredilendirilmesi | Aktif (Gold Standard, Verra)            |
| İç Karbon Fiyatlaması   | Şirket içi proje değerlendirme aracı           | Enerji yoğun sektörlerde yaygınlaşmakta |

## 10. KARBON AZALTIM PROJELERİ ÖRNEKLERİ

| Proje Türü                 | Açıklama                             | Tipik Azaltım (tCO <sub>2</sub> e/yıl) |
|----------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|
| Atık ısı geri kazanımı     | Çelik veya çimento fırınlarında      | 15.000–50.000                          |
| Fotovoltaik güneş santrali | 10 MW kapasiteli tesis               | 7.000–10.000                           |
| Biyogaz tesisi             | Tarımsal atıkların enerjiye dönüşümü | 20.000–30.000                          |

| Proje Türü              | Açıklama                 | Tipik Azaltım<br>(tCO <sub>2</sub> e/yıl) |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------------------------|
| LED dönüşümü            | Aydınlatma sistemlerinde | 500–1.000                                 |
| Enerji verimli motorlar | Sanayi tesislerinde      | 3.000–5.000                               |

Bu projeler TSRS-2 kapsamında “azaltım stratejileri” olarak raporlanır.

## 11. SINAVDA ÖNE ÇIKABİLECEK KAVRAMLAR

| Kavram                | Tanım                                 | Kaynak             |
|-----------------------|---------------------------------------|--------------------|
| MRV                   | İzleme–Raporlama–Doğrulama sistemi    | ISO 14064 / TSRS   |
| Scope 1 / 2 / 3       | Emisyon kapsam kategorileri           | GHG Protocol       |
| ETS                   | Emisyon izin ticareti sistemi         | ÇŞİDB / TSRS 2     |
| CBAM                  | AB sınırda karbon mekanizması         | AB Komisyonu       |
| Cap-and-Trade         | Üst sınır belirli izin sistemi        | ETS modeli         |
| Carbon Intensity      | Üretim başına emisyon miktarı         | TSRS 2             |
| CCUS                  | Karbon yakalama, kullanım ve depolama | IPCC Rehberleri    |
| GWP                   | Küresel Isınma Potansiyeli            | IPCC 2006          |
| ISO 14064-3           | Emisyon doğrulama standardı           | TÜRKAK             |
| Internal Carbon Price | Şirketin belirlediği karbon maliyeti  | TSRS Risk Yönetimi |

## 12. ÖRNEK SORU TİPLERİ

- Tanım Sorusu:**  
“Scope 1 emisyonu aşağıdakilerden hangisini kapsar?”  
→ *Tesis içinde doğrudan yakıt tüketiminden kaynaklanan emisyonlar.*
- Hesaplama Sorusu:**  
“1.000.000 m<sup>3</sup> doğalgaz tüketiminin emisyonu (EF=2,02 kgCO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup>) kaç tCO<sub>2</sub>’dir?”  
→ *2.020 tCO<sub>2</sub>.*
- Yorum Sorusu:**  
“Bir şirketin Scope 2 emisyonları azalırken Scope 1 emisyonları artıyorsa olası neden nedir?”  
→ *Satın alınan elektrik yerine kendi enerji üretimine geçmiştir.*
- Politika Sorusu:**  
“Türkiye’de ETS’nin temel amacı nedir?”  
→ *Emisyon azaltımını piyasa temelli mekanizmayla teşvik etmek.*
- Analitik Soru:**  
“CBAM kapsamında raporlama fazı hangi yıllar arasında yürütülecektir?”  
→ *2024–2025, ücretli faz 2026 itibarıyla.*
- İleri Düzey Soru:**  
“ISO 14064-3 standardı TSRS sistemi içinde hangi işlevi görür?”  
→ *Sera gazı verilerinin bağımsız doğrulaması.*

# 1. ESG KAVRAMININ ORTAYA ÇIKIŞI

**ESG (Environmental, Social, Governance)** kavramı, şirketlerin sadece finansal değil **çevresel, toplumsal ve yönetişimsel etkilerini** de değerlendiren bütüncül bir yaklaşımı ifade eder.

- İlk kez 2004 yılında **BM Küresel İlkeler Sözleşmesi (UN Global Compact)** ve **UNEP-FI** (BM Çevre Programı Finans Girişimi) tarafından “Who Cares Wins” raporuyla tanımlanmıştır.
- ESG, 2015’te **Paris Anlaşması** ve **Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SDG)** ile birlikte küresel yatırım ve raporlama diline girmiştir.
- Finansal raporlama entegrasyonu:** IFRS S2, GRI, CDP, SASB, TSRS standartlarıyla kurumsal zorunluluk haline gelmiştir.

## 2. ESG’NİN ÜÇ BOYUTU VE KAPSAMI

| Boyut                               | Kapsam                                      | Tipik Göstergeler                                          | TSRS Uyumu |
|-------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------|
| <b>E – Environmental (Çevresel)</b> | Doğal kaynak yönetimi, enerji, atık, karbon | Enerji yoğunluğu, su tüketimi, emisyon, geri dönüşüm oranı | TSRS-2     |

| Boyut                             | Kapsam                                             | Tipik Göstergeler                                                     | TSRS Uyumu |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>S – Social (Sosyal)</b>        | Çalışan hakları, toplumsal katkı, insan hakları    | Kadın oranı, iş güvenliği, eğitim, eşitlik                            | TSRS-1     |
| <b>G – Governance (Yönetişim)</b> | Yönetim yapısı, etik, paydaş ilişkileri, şeffaflık | Yönetim kurulu bağımsızlığı, etik ihlal sayısı, risk komitesi varlığı | TSRS-1     |

### ESG’nin özü:

Finansal performans kadar **itibar, yatırım ve risk yönetimi** performansını da ölçer.

## 3. ESG VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ARASINDAKİ FARK

| Kriter           | Sürdürülebilirlik                             | ESG                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Odak</b>      | Kurumsal faaliyetlerin çevresel-sosyal etkisi | Ölçülebilir göstergeler ve yatırım kriterleri       |
| <b>Kapsam</b>    | Stratejik yönetim ve sorumluluk               | Yatırımcı temelli veri seti                         |
| <b>Raporlama</b> | TSRS, GRI, Entegre Raporlama                  | ESG derecelendirme ajansları (MSCI, Sustainalytics) |
| <b>Amaç</b>      | Uzun vadeli toplumsal denge                   | Risk ve fırsat bazlı yatırım kararı                 |

## 4. ESG DEĞERLENDİRME VE DERECELENDİRME SİSTEMİ

### 4.1 ESG Skoru

ESG performansı, genellikle **0–100 arası puan** veya **AAA–CCC** gibi kategorik sınıflamalarla ölçülür.

| Skor Aralığı | Değerlendirme     | Anlamı                                  |
|--------------|-------------------|-----------------------------------------|
| 80–100       | Mükemmel (AAA–AA) | En yüksek sürdürülebilirlik performansı |
| 60–79        | İyi (A–BBB)       | Ortalama üstü, bazı riskler var         |
| 40–59        | Orta (BB–B)       | Geliştirme gerektiriyor                 |
| 20–39        | Zayıf (CCC)       | Yüksek ESG riski taşıyor                |

#### Küresel ajanslar:

MSCI, Sustainalytics, Refinitiv, S&P Global ESG Index

### 4.2 ESG Değerlendirme Kategorileri (Örnek – MSCI Modeli)

| Boyut     | Alt Kriter                                     | Örnek Ölçüt                                       |
|-----------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| E (Çevre) | Karbon emisyonu, enerji yönetimi, su kullanımı | tCO <sub>2</sub> e/gelir, enerji verimlilik planı |

| Boyut         | Alt Kriter                                               | Örnek Ölçüt                                      |
|---------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| S (Sosyal)    | İşçi güvenliği, tedarikçi etik politikası, insan hakları | LTIFR, etik tedarik sözleşmesi                   |
| G (Yönetişim) | Yönetim yapısı, denetim kalitesi, rüşvet politikası      | Yönetim kurulu bağımsız oranı, etik ihlal sayısı |

## 5. ESG VE YATIRIM İLİŞKİSİ (SÜRDÜRÜLEBİLİR FİNANSMAN)

- **Yeşil Tahviller (Green Bonds):** Çevre dostu yatırımlara yönlendirilen finansal araçlar.
- **Sosyal Tahviller (Social Bonds):** Toplumsal fayda sağlayan projelere yatırım.
- **Sürdürülebilir Tahviller (Sustainability Bonds):** Hem çevresel hem sosyal etki.
- **ESG Fonları:** Yüksek ESG skoruna sahip firmalara yatırım yapan fonlar.

#### Türkiye’de gelişen yapılar:

- **Borsa İstanbul – Sürdürülebilirlik Endeksi (BIST ESG 100)**
- **Yeşil Finansman Rehberi (SPK, 2023)**
- **Türkiye Sürdürülebilir Finans Stratejisi (Hazine ve Maliye Bakanlığı, 2024)**

## 6. TSRS – ESG ENTEGRASYONU

| TSRS Alanı         | ESG Boyutu | Açıklama                                      |
|--------------------|------------|-----------------------------------------------|
| TSRS-1 – Yönetişim | G          | Kurumsal yapılar, politikalar, etik ilkeler   |
| TSRS-1 – Sosyal    | S          | İnsan hakları, çalışan refahı, toplumsal etki |
| TSRS-2 – Çevresel  | E          | Karbon, enerji, su, atık göstergeleri         |

#### Raporlama yapısı:

→ ESG göstergeleri TSRS raporunun 3 temel sütununda açıklanır.  
→ ESG metrikleri finansal raporlamaya **IFRS S1–S2** standardı üzerinden entegre edilir.

## 7. ESG GÖSTERGELERİ VE ÖLÇÜM YÖNTEMLERİ

### 7.1 Çevresel (E)

| Gösterge                  | Formül                     | Birim                  |
|---------------------------|----------------------------|------------------------|
| Karbon Yoğunluğu          | Emisyon / Üretim           | tCO <sub>2</sub> e/ton |
| Enerji Yoğunluğu          | Enerji / Üretim            | MWh/ton                |
| Yenilenebilir Enerji Payı | YE / Toplam Enerji         | %                      |
| Su Yoğunluğu              | Tüketim / Üretim           | m <sup>3</sup> /ton    |
| Atık Geri Kazanımı        | Geri kazanım / toplam atık | %                      |

### 7.2 Sosyal (S)

| Gösterge                  | Tanım                                                 | Birim |
|---------------------------|-------------------------------------------------------|-------|
| Kadın Çalışan Oranı       | Kadın sayısı / toplam çalışan                         | %     |
| Eğitim Saati              | Toplam eğitim saati / çalışan                         | Saat  |
| İş Kazası Oranı (LTIFR)   | $Kaza \times 1.000.000 / \text{toplam çalışma saati}$ | -     |
| Çalışan Memnuniyeti       | Anket sonucu                                          | %     |
| Sendikal Örgütlenme Oranı | Sendikalı çalışan / toplam                            | %     |

### 7.3 Yönetişim (G)

| Gösterge                      | Tanım                       | Birim      |
|-------------------------------|-----------------------------|------------|
| Bağımsız Yönetim Kurulu Oranı | Bağımsız üye / toplam üye   | %          |
| Etik İhlal Sayısı             | Yıllık tespit edilen vaka   | Adet       |
| Komite Varlığı                | ESG, Denetim, Risk Komitesi | Evet/Hayır |
| Şeffaflık Endeksi             | Kurumsal açıklık puanı      | Puan       |
| Paydaş Görüşme Sıklığı        | Toplantı sayısı / yıl       | Adet       |

## 8. ESG RİSKLERİ VE FIRSATLARI

| ESG Boyutu | Risk                                  | Fırsat                              |
|------------|---------------------------------------|-------------------------------------|
| Çevre (E)  | Karbon regülasyonları, kaynak kıtlığı | Yeşil teknoloji, enerji verimliliği |

| ESG Boyutu    | Risk                                 | Fırsat                          |
|---------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| Sosyal (S)    | İş güvenliği, tedarik zinciri ihlali | Kurumsal itibar, yetenek çekme  |
| Yönetişim (G) | Yolsuzluk, zayıf şeffaflık           | Güçlü yönetim, yatırımcı güveni |

**Sınav notu:** ESG performansı, finansal riski azaltan ve yatırım çekiciliğini artıran bir faktör olarak görülür.

## 9. ESG RAPORLAMA ÇERÇEVELERİ VE STANDARTLAR

| Çerçeve                                                    | Kapsam                                      | TSRS İlişkisi                        |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|
| GRI (Global Reporting Initiative)                          | ESG göstergeleri için uluslararası standart | TSRS temel referansı                 |
| IFRS S1–S2 (ISSB)                                          | Finansal ve iklimle ilgili açıklamalar      | TSRS’yle uyumlu hale getirildi       |
| SASB (Sustainability Accounting Standards Board)           | Sektör bazlı ESG metrikleri                 | TSRS sektör rehberlerinde kullanılır |
| CDP (Carbon Disclosure Project)                            | Karbon ve su yönetimi raporlaması           | TSRS 2 destekleyici                  |
| TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures) | İklim risklerinin finansal açıklaması       | TSRS 2’ye entegre edilmiştir         |

## 10. ESG PERFORMANSI VE FİNANSAL ETKİLER

| ESG Boyutu | Faaliyet                    | Finansal Etki                     |
|------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| Çevre      | Enerji verimliliği yatırımı | Enerji maliyetinde azalma         |
| Sosyal     | Kadın istihdamı artışı      | Üretim verimliliği, itibar artışı |
| Yönetişim  | Şeffaf raporlama            | Sermaye maliyeti düşüşü           |
| Genel      | ESG yüksek skor             | ESG fonlarından yatırım alma      |

## 11. ESG SKORLAMA ÖRNEĞİ (KARMA MODEL)

| Kategori                | Ağırlık (%) | Göstergeler                       | Puan                       |
|-------------------------|-------------|-----------------------------------|----------------------------|
| Çevre (E)               | 40          | Emisyon, enerji, su, atık         | 32                         |
| Sosyal (S)              | 30          | Kadın oranı, iş güvenliği, eğitim | 24                         |
| Yönetişim (G)           | 30          | Yönetim yapısı, etik, şeffaflık   | 26                         |
| <b>Toplam ESG Skoru</b> | <b>100</b>  |                                   | <b>82 / 100 (A Sınıfı)</b> |

## 12. SINAVDA ÖNE ÇIKABİLECEK KAVRAMLAR

| Kavram                 | Tanım                                                            |
|------------------------|------------------------------------------------------------------|
| ESG                    | Çevre, sosyal ve yönetim performans ölçüm sistemi                |
| BIST ESG 100           | Türkiye’de sürdürülebilirlik kriterlerine göre belirlenen endeks |
| GRI                    | Küresel sürdürülebilirlik raporlama çerçevesi                    |
| IFRS S2                | İklimle ilgili finansal açıklama standardı                       |
| Yeşil Tahvil           | Çevresel projeleri finanse eden tahvil türü                      |
| Materiality            | Önemlilik; raporda finansal etkisi yüksek konuların önceliği     |
| Assurance              | Bağımsız doğrulama süreci                                        |
| Stakeholder Engagement | Paydaşlarla etkileşim süreci                                     |
| ESG Rating Agencies    | MSCI, Sustainalytics, Refinitiv, S&P Global                      |

## 13. ÖRNEK SORU TİPLERİ

- Tanım Sorusu:**  
“ESG kısaltması aşağıdakilerden hangisini ifade eder?”  
→ *Environmental, Social, Governance.*
- Kavram Sorusu:**  
“ESG ile sürdürülebilirlik arasındaki temel fark nedir?”  
→ *ESG ölçülebilir yatırım kriteridir; sürdürülebilirlik stratejik yönetim anlayışıdır.*

- Eşleştirme Sorusu:**  
“Kadın çalışan oranı – Sosyal / Enerji yoğunluğu – Çevresel / Etik ihlaller – Yönetişim.”
- Analitik Soru:**  
“Bir şirketin ESG skoru 45’ten 75’e çıkmıştır. Bu değişim neyi gösterir?”  
→ *Sürdürülebilirlik risk yönetimi ve yatırım çekiciliğinde ciddi iyileşme.*
- Politika Sorusu:**  
“Türkiye’de ESG endeksi hangi kurum tarafından yayımlanır?”  
→ *Borsa İstanbul (BIST ESG 100).*

## 1. KÜRESEL RAPORLAMA DÖNÜŞÜMÜ (2021–2025)

### 1.1 Gelişmelerin Kronolojisi

| Yıl  | Gelişme                                                                                            | Açıklama                                                                  |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 2021 | IFRS Vakfı, <i>ISSB (International Sustainability Standards Board)</i> ’u kurdu                    | Sürdürülebilirlik raporlamasında küresel tek çerçeve oluşturuldu          |
| 2022 | AB, <i>Kurumsal Sürdürülebilirlik Raporlama Direktifi (CSRD)</i> ’yi kabul etti                    | Tüm büyük şirketler için sürdürülebilirlik raporlaması zorunlu hale geldi |
| 2023 | <i>IFRS S1</i> (Genel Sürdürülebilirlik) ve <i>IFRS S2</i> (İklimle İlgili Açıklamalar) yayımlandı | Uluslararası finansal raporlamaya entegre edildi                          |

| Yıl           | Gelişme                                                                         | Açıklama                                              |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 2023–<br>2024 | <i>Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları (TSRS)</i> yayımlandı (KGK) | IFRS S1–S2’nin Türkçe uyarlaması                      |
| 2024          | <i>AB ESRS (European Sustainability Reporting Standards)</i> yürürlüğe girdi    | CSRD’ye tabi AB şirketleri için geçerli               |
| 2025          | Türkiye’de TSRS uygulaması fiilen başlıyor                                      | 2024 yılı verileriyle ilk TSRS raporları hazırlanacak |

## 2. IFRS S1 VE S2 STANDARTLARI

### 2.1 IFRS S1 – General Requirements for Disclosure of Sustainability-related Financial Information

#### Amaç:

Kuruluşların sürdürülebilirlikle ilgili risk ve fırsatlarını **finansal tablolarla entegre biçimde** açıklamasını sağlamak.

#### Kapsam:

- Tüm sürdürülebilirlik konuları (çevre, sosyal, yönetim)
- Strateji, risk yönetimi ve performans bağlantıları
- Paydaşlar için *karar yararlı bilgi* üretme

#### Temel Gereklilikler:

- Sürdürülebilirlik politikalarının açıklanması
- Ölçüm metodolojilerinin tanımlanması
- Finansal etkilerin (gelir, maliyet, varlık) açıklanması
- Zaman serisi karşılaştırılabilirliği

### 2.2 IFRS S2 – Climate-related Disclosures

#### Amaç:

Şirketlerin **iklim değişikliği risklerini ve fırsatlarını** finansal performansla birlikte raporlaması.

#### Yapı (TCFD uyumlu 4 sütun modeli):

| Sütun                         | İçerik                                                    |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Governance (Yönetişim)</b> | İklim risklerinin yönetim kurulu düzeyinde ele alınışı    |
| <b>Strategy (Strateji)</b>    | Kısa–orta–uzun vadeli iklim etkileri ve planları          |
| <b>Risk Management</b>        | Fiziksel ve geçiş risklerinin belirlenmesi                |
| <b>Metrics &amp; Targets</b>  | Emisyon (Scope 1–2–3), enerji, hedefler, karbon yoğunluğu |

#### Önemli Metodolojik Not:

- Emisyon ölçümü **GHG Protocol** uyumlu olmalı.
- Hedefler “bilime dayalı” (Science Based Targets – SBTi) olmalı.
- Azaltım planları finansal tablolarla bağlantılı gösterilmeli.

### 3. AB CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive)

#### 3.1 Kapsam ve Zorunluluklar

AB'nin 2022 sonunda yürürlüğe soktuğu **CSRD**, eski *NFRD*'nin yerini aldı ve çok daha geniş kapsam getirdi.

| Kriter          | NFRD (2014)                         | CSRD (2022)                                                                   |
|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| Şirket kapsamı  | 500+ çalışanlı halka açık şirketler | 250+ çalışanlı tüm büyük şirketler + AB'de faaliyet gösteren yabancı firmalar |
| Standart        | GRI                                 | ESRS (European Sustainability Reporting Standards)                            |
| Doğrulama       | Gönüllü                             | Zorunlu (bağımsız doğrulama)                                                  |
| Raporlama alanı | Çevresel ve sosyal konular          | ESG + finansal bağlantılar                                                    |
| Yürürlük        | 2018                                | 2024 (rapor 2025'te)                                                          |

**Türkiye'ye etkisi:**

AB'ye ihracat yapan şirketler (özellikle çelik, tekstil, kimya) dolaylı olarak CSRD kapsamına girecek

#### 4. ESRS (EUROPEAN SUSTAINABILITY REPORTING STANDARDS)

##### 4.1 Yapı

ESRS, **EFRA**G tarafından hazırlanmıştır ve CSRD'nin teknik standardıdır.

| Bölüm    | Kapsam                                                             |
|----------|--------------------------------------------------------------------|
| ESRS 1–2 | Genel prensipler ve açıklama kuralları                             |
| E1–E5    | Çevresel standartlar (iklim, su, kaynak, kirlilik, biyoçeşitlilik) |
| S1–S4    | Sosyal standartlar (çalışan, tedarikçi, topluluk, tüketici)        |
| G1       | Yönetişim standartları                                             |

#### 4.2 Önemlilik (Double Materiality) Yaklaşımı

ESRS'nin en kritik farkı:

Bir konu hem **finansal** hem de **çevresel/toplumsal** açıdan önemliyse raporlanmak zorundadır.

Bu, yalnızca yatırımcı değil, **tüm paydaş perspektifini** içerir. TSRS bu kavramı “**çift önemlilik ilkesi**” olarak benimsemiştir.

### 5. TÜRKİYE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMA STANDARTLARI (TSRS)

#### 5.1 Hukuki Dayanak

- **Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK)** tarafından yayımlanmıştır.
- **1 Ocak 2024** itibarıyla yürürlüğe girmiştir.
- Temel dayanak: **IFRS S1–S2** (ISSB)

- İlk uygulama dönemi: **2025 raporlama yılı (2024 verileriyle)**

## 5.2 TSRS'nin Yapısı

| Standart      | Konu                                 | Dayandığı Uluslararası Standart |
|---------------|--------------------------------------|---------------------------------|
| <b>TSRS 1</b> | Genel Sürdürülebilirlik Açıklamaları | IFRS S1                         |
| <b>TSRS 2</b> | İklimle İlgili Açıklamalar           | IFRS S2                         |

## 5.3 TSRS 1 – Temel Gereklilikler

- Kurumsal sürdürülebilirlik stratejisi ve politikalarının açıklanması
- Risk yönetim sistemi
- ESG göstergeleriyle finansal göstergelerin ilişkilendirilmesi
- Paydaş etkileşimi ve önemlilik analizi
- Ölçüm, veri toplama ve doğrulama metodolojisi

## 5.4 TSRS 2 – İklimle İlgili Açıklamalar

- Emisyon kapsamı (Scope 1, 2, 3)
- İklim risk ve fırsatlarının finansal etkileri
- Karbon azaltım planı ve hedefleri
- Karbon fiyatı, ETS, CBAM etkileri
- Karbon yoğunluğu göstergeleri

## 6. TSRS UYGULAMA TAKVİMİ (2024–2028)

| Yıl              | Uygulama Aşaması                     | Kapsam                                             |
|------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>2024</b>      | Hazırlık ve kapasite geliştirme yılı | Pilot firmalar, gönüllü raporlama                  |
| <b>2025</b>      | Zorunlu ilk rapor yılı               | BIST'e kote büyük şirketler                        |
| <b>2026</b>      | Kapsam genişletme                    | Finansal kurumlar, enerji–çimento–çelik            |
| <b>2027–2028</b> | KOBİ geçiş dönemi                    | TSRS-KOBİ rehberine göre sadeleştirilmiş raporlama |

## 7. TSRS VE DİĞER ULUSAL MEVZUATLA ENTEGRASYON

| Düzenleme                                  | Kurum          | İlişki                                           |
|--------------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------|
| <b>Sera Gazı İzleme Yönetmeliği (2014)</b> | ÇŞİDB          | MRV sistemi TSRS 2'ye veri sağlar                |
| <b>Yeşil Taksonomi (2024)</b>              | Hazine ve SPK  | Finansal uyumluluk çerçevesi                     |
| <b>BIST ESG Endeksi</b>                    | Borsa İstanbul | ESG skorlarının halka açık raporlaması           |
| <b>İklim Kanunu Taslağı (2025)</b>         | TBMM / ÇŞİDB   | ETS altyapısı ve karbon fiyatlamaya entegrasyonu |

## 8. DOĞRULAMA VE DENETİM SÜRECİ

| Süreç                 | Sorumlu Kurum           | Standardı                               |
|-----------------------|-------------------------|-----------------------------------------|
| Veri Toplama ve Ölçüm | Kurumun kendi birimleri | ISO 14064, GHG Protocol                 |
| Doğrulama (Assurance) | Bağımsız denetçi        | ISAE 3000, ISO 14064-3                  |
| Denetim ve Yayın      | KGK                     | TSRS doğrulama esasları                 |
| İzleme                | SPK ve Borsa İstanbul   | Halka açık firmalar için yıllık kontrol |

## 9. TÜRKİYE İÇİN STRATEJİK ÖNEMLİ 5 GELİŞME (2023–2025)

- TSRS'nin yürürlüğe girmesi:** 2025'ten itibaren Türkiye'de sürdürülebilirlik raporlaması zorunlu hale geliyor.
- ETS ve CBAM uyumu:** Türkiye, AB ile uyumlu karbon fiyatlama sistemine geçiyor.
- Yeşil Taksonomi:** Finans sektöründe çevresel projelere kredi önceliği sağlanıyor.
- Sürdürülebilir Finans Stratejisi:** Kamu yatırımlarında ESG kriteri zorunlu hale geliyor.
- Denetim altyapısı:** KGK ve TÜRKAİ işbirliğiyle sürdürülebilirlik denetçiliği yetkilendirmesi başlatıldı.

## 10. SINAVDA ÖNE ÇIKABİLECEK KONULAR

| Başlık             | Soru Tipi           | Anahtar Bilgi                                           |
|--------------------|---------------------|---------------------------------------------------------|
| IFRS S1            | Tanım               | Genel sürdürülebilirlik açıklamaları standardı          |
| IFRS S2            | Kapsam              | İklimle ilgili finansal açıklamalar standardı           |
| TSRS               | Türkiye uyarlaması  | IFRS S1–S2'nin Türkçe versiyonu                         |
| CSRD               | AB düzenlemesi      | 250+ çalışanlı şirketler için zorunlu                   |
| ESRS               | AB teknik standardı | Double materiality temelli                              |
| Double Materiality | Kavram              | Finansal + toplumsal önemlilik birlikte değerlendirilir |
| KGK                | Rol                 | TSRS'nin düzenleyici ve denetleyici kurumu              |
| BIST ESG 100       | Türkiye uygulaması  | ESG performans endeksi                                  |
| Yürürlük Yılı      | Tarih               | 2025 (2024 verileriyle rapor)                           |

## 11. ÖRNEK SORU TİPLERİ

### 1. Tanım Sorusu:

“IFRS S2 standardı neyi kapsar?”

→ İklimle ilgili risk ve fırsatların finansal açıklamalarını.

2. **Kronoloji Sorusu:**

“Aşağıdaki gelişmelerden hangisi önce gerçekleşmiştir?”  
→ ISSB’nin kurulması (2021) → IFRS S1–S2 (2023) → TSRS (2023).

3. **Eşleştirme Sorusu:**

“CSRD – AB, TSRS – Türkiye, ESRS – AB teknik standardı, IFRS S1 – ISSB.”

4. **Politika Sorusu:**

“Türkiye’de sürdürülebilirlik raporlamasından sorumlu kurum aşağıdakilerden hangisidir?”  
→ *Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK)*.

5. **Yorum Sorusu:**

“Double materiality neyi ifade eder?”  
→ *Bir konunun hem finansal hem çevresel-sosyal etkisinin birlikte önemli görülmesini.*

## 1. FİNANSAL RAPORLAMANIN AMACI

Finansal raporlama, bir işletmenin **varlık, borç, özkaynak, gelir ve gider** yapısını şeffaf biçimde ortaya koyarak **yatırımcı, denetçi, kamu ve paydaşların** karar almasını sağlar. Sürdürülebilirlik bağlamında ise amaç, **finansal performans ile ESG performansının birlikte analiz edilebilmesidir.**

**Ana hedef:**

İşletmenin “finansal sürdürülebilirliğini” yani uzun vadeli ekonomik dayanıklılığını göstermek.

## 2. TEMEL FİNANSAL TABLOLAR

| Tablo                                           | Amacı                                                           | Temel Kalemler                                                   |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Bilanço (Financial Position Statement)</b>   | Belirli bir tarihte varlık, borç ve özkaynak durumunu gösterir. | Dönen/duran varlıklar, kısa/uzun vadeli borçlar, özkaynak        |
| <b>Gelir Tablosu (Income Statement)</b>         | Belirli dönemde gelir, gider ve kâr-zarar durumunu gösterir.    | Satış geliri, faaliyet gideri, finansman gideri, net kâr         |
| <b>Nakit Akış Tablosu (Cash Flow Statement)</b> | Nakit giriş ve çıkışlarını gösterir.                            | İşletme, yatırım, finansman faaliyetlerinden nakit akışı         |
| <b>Özkaynak Değişim Tablosu</b>                 | Özkaynak kalemlerindeki değişimi gösterir.                      | Sermaye, yedekler, dağıtılan kâr, yeniden değerlendirme farkları |

## 3. FİNANSAL ANALİZ TÜRLERİ

| Tür                     | Açıklama                                     | Amaç                                          |
|-------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>Yatay Analiz</b>     | Farklı dönemlerin karşılaştırılması          | Zaman içi eğilimleri görmek                   |
| <b>Dikey Analiz</b>     | Bir tablodaki oranların toplam içindeki payı | Yapısal analiz                                |
| <b>Rasyolar Analizi</b> | Finansal oranların hesaplanması              | Likidite, kârlılık, borçluluk değerlendirmesi |

## 4. FİNANSAL ORANLAR (KEY PERFORMANCE INDICATORS – KPI)

| Kategori   | Gösterge           | Formül                                                                         | Yorumu                  |
|------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Likidite   | Cari Oran          | $\frac{\text{Dönen varlıklar}}{\text{Kısa vadeli borçlar}}$                    | 1,5–2 arası idealdir    |
|            | Asit Test Oranı    | $\frac{(\text{Dönen varlıklar} - \text{stoklar})}{\text{kısa vadeli borçlar}}$ | Nakit yeterliliği ölçer |
| Kârlılık   | Net Kâr Marjı      | $\frac{\text{Net kâr}}{\text{Net satış}}$                                      | %10 üzeri güçlü         |
|            | Aktif Kârlılığı    | $\frac{\text{Net kâr}}{\text{Toplam varlık}}$                                  | Varlık verimliliği      |
|            | Özkaynak Kârlılığı | $\frac{\text{Net kâr}}{\text{Özkaynak}}$                                       | Sermaye getirisi        |
| Borçluluk  | Finansal Kaldıraç  | $\frac{\text{Toplam borç}}{\text{Toplam varlık}}$                              | %50'nin üzeri risklidir |
|            | Faiz Karşılama     | $\frac{\text{Faaliyet kârı}}{\text{Faiz gideri}}$                              | Borç ödeme gücü         |
| Verimlilik | Stok Devir Hızı    | $\frac{\text{Satışların maliyeti}}{\text{Ortalama stok}}$                      | Dönemsel stok etkinliği |

## 5. FİNANSAL RAPORLAMA STANDARTLARI

### 5.1 Türkiye Finansal Raporlama Standartları (TFRS)

- **Kamu Gözetimi, Muhasebe ve Denetim Standartları Kurumu (KGK)** tarafından yayımlanmıştır.
- **IFRS (International Financial Reporting Standards)** ile birebir uyumludur.
- Amaç: Finansal bilgilerin **uluslararası karşılaştırılabilirliğini** sağlamak.

#### TFRS'nin bileşenleri:

- Kavramsal çerçeve
- Finansal tablo sunumu ilkeleri
- Maddi ve maddi olmayan duran varlıklar
- Hasılat (gelir) muhasebesi (TFRS 15)
- Kira işlemleri (TFRS 16)
- Finansal araçlar (TFRS 9)

## 6. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK İLE FİNANSAL RAPORLAMA ARASINDAKİ ENTEGRASYON

### 6.1 Entegre Raporlama Yaklaşımı (Integrated Reporting – <IR>)

Finansal veriler ile ESG performansının **tek bir raporda** birleştirilmesidir.

| Unsur            | İçerik                                |
|------------------|---------------------------------------|
| Finansal Sermaye | Maddi varlıklar, nakit akışı, yatırım |

| Unsur                   | İçerik                             |
|-------------------------|------------------------------------|
| <b>Doğal Sermaye</b>    | Enerji, su, atık, karbon           |
| <b>Beşeri Sermaye</b>   | Çalışan bilgi birikimi             |
| <b>Sosyal Sermaye</b>   | Paydaş ilişkileri, toplum katkısı  |
| <b>Fikri Sermaye</b>    | Ar-Ge, patent, teknoloji           |
| <b>Üretim Sermayesi</b> | Üretim kapasitesi, tedarik zinciri |

#### Amaç:

Şirketin yarattığı toplam değeri hem finansal hem sürdürülebilirlik boyutuyla açıklamak.

## 6.2 IFRS S1/S2 ve TFRS Entegrasyonu

| Standart       | Odak                                 | Açıklama                                         |
|----------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------|
| <b>IFRS S1</b> | Sürdürülebilirlik risk ve fırsatları | Finansal raporla ilişkilendirilmiş açıklamalar   |
| <b>IFRS S2</b> | İklimle ilgili açıklamalar           | Emisyon, karbon fiyatı, iklim risk analizi       |
| <b>TFRS</b>    | Finansal tablolar                    | Şirketin mali durumunu ve performansını gösterir |
| <b>TSRS</b>    | ESG açıklamaları                     | TFRS raporlarının ESG boyutunu tamamlar          |

Bu yapı sayesinde Türkiye’de raporlama artık “**çift sütunlu sistem**” haline gelmiştir:

**TFRS + TSRS = Entegre Kurumsal Raporlama.**

## 7. FİNANSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

### 7.1 Tanım

Bir işletmenin uzun vadede finansal yükümlülüklerini yerine getirebilme, sermaye yapısını koruma ve yatırım yapabilme kapasitesidir.

Sürdürülebilir finansal yapı, aynı zamanda ESG risklerine dayanıklılığı da içerir.

### 7.2 Finansal Sürdürülebilirliğin Göstergeleri

| Gösterge              | Açıklama                                                |
|-----------------------|---------------------------------------------------------|
| Pozitif nakit akışı   | Faaliyet gelirlerinin giderleri karşılaması             |
| Düşük borç oranı      | Borç/öz kaynak oranının dengeli olması                  |
| Yüksek likidite       | Cari oranın 1,5–2 arası olması                          |
| Düzenli kârlılık      | Negatif trendlerin olmaması                             |
| ESG uyumlu yatırımlar | Finansman riskini azaltır, teşvik alımını kolaylaştırır |

## 8. FİNANSAL RİSKLER VE ESG ETKİLERİ

| Risk Türü             | Tanım                                | ESG Etkisi                                               |
|-----------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| <b>Piyasa Riski</b>   | Döviz, faiz, emtia fiyat değişimleri | Enerji maliyetleri artarsa emisyon maliyetleri de artar  |
| <b>Likidite Riski</b> | Nakit yetersizliği                   | ESG uyumlu olmayan şirketlerin finansmana erişimi azalır |

| Risk Türü           | Tanım                              | ESG Etkisi                                             |
|---------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>Kredi Riski</b>  | Alacakların tahsil edilememe riski | ESG skoru düşük olan şirketlerin kredi puanı düşer     |
| <b>İtibar Riski</b> | Şirketin kamu imajı bozulması      | Sosyal ve çevresel ihlaller yatırımcı güvenini azaltır |
| <b>Yasal Risk</b>   | Regülasyonlara uyumsuzluk          | CBAM, ETS, TSRS uyumsuzluğu para cezası riski doğurur  |

## 9. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK BAĞLAMINDA FİNANSAL GÖSTERGELER

| Gösterge                           | ESG Bağlantısı | Etki                                           |
|------------------------------------|----------------|------------------------------------------------|
| <b>Enerji verimliliği yatırımı</b> | Çevresel (E)   | Enerji maliyetini düşürür, kâr marjını artırır |
| <b>Kadın istihdamı artışı</b>      | Sosyal (S)     | Üretim verimliliği + itibar artışı             |
| <b>Şeffaf yönetim yapısı</b>       | Yönetişim (G)  | Sermaye maliyetini azaltır                     |

| Gösterge                      | ESG Bağlantısı | Etki                                          |
|-------------------------------|----------------|-----------------------------------------------|
| <b>Yeşil tahvil ihraçları</b> | Finansal & ESG | Yeni yatırım kaynaklarına erişim              |
| <b>Net sıfır taahhüdü</b>     | E + Finans     | Uzun vadeli mali istikrar ve yatırımcı güveni |

## 10. SINAVDA ÖNE ÇIKABİLECEK KAVRAMLAR

| Kavram                            | Açıklama                                             |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>TFRS</b>                       | Türkiye Finansal Raporlama Standartları              |
| <b>IFRS S1–S2</b>                 | Sürdürülebilirlik ve iklim açıklamaları standartları |
| <b>Entegre Raporlama (IR)</b>     | Finansal + ESG raporlamasının birleşimi              |
| <b>Finansal Sürdürülebilirlik</b> | Uzun vadeli ekonomik dayanıklılık                    |
| <b>Likidite Oranı</b>             | Kısa vadeli ödeme gücü göstergesi                    |
| <b>Kârlılık Oranı</b>             | Finansal performans ölçütü                           |
| <b>ESG Riski</b>                  | Finansal kararları etkileyen sürdürülebilirlik riski |
| <b>KGK</b>                        | TFRS ve TSRS düzenleyici kurumu                      |
| <b>SPK</b>                        | Sermaye piyasası ve sürdürülebilir finans denetçisi  |

## 11. ÖRNEK SORU TİPLERİ

- Tanım Sorusu:**  
“Entegre raporlama hangi iki raporlama biçimini birleştirir?”  
→ *Finansal raporlama + sürdürülebilirlik raporlaması.*
- Hesaplama Sorusu:**  
“Cari oran 2 ise ve kısa vadeli borç 1.000.000 TL ise dönen varlık ne kadardır?”  
→ *2.000.000 TL.*
- Yorum Sorusu:**  
“Bir işletmenin kârı artarken nakit akışı negatifse bu durum neyi gösterir?”  
→ *Kârın tahakkuk bazlı, nakdin ise gerçekleşme bazlı olduğunu; tahsilat sorunu yaşandığını.*
- Bağlantı Sorusu:**  
“TFRS hangi uluslararası standarda dayanır?”  
→ *IFRS (International Financial Reporting Standards).*
- Analitik Soru:**  
“Finansal sürdürülebilirlik neden ESG uyumuyla doğrudan ilişkilidir?”  
→ *Çünkü ESG performansı yüksek şirketlerin finansmana erişimi ve yatırım değeri daha yüksektir.*

## 1. SÜRDÜRÜLEBİLİR FİNANSMANIN TANIMI

Sürdürülebilir finansman; çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) kriterlerini dikkate alarak **kaynak tahsisi** yapan, yani sermayeyi çevre dostu ve toplumsal fayda sağlayan yatırımlara yönlendiren finansal sistemdir.

### Amaç:

Sermaye piyasalarının iklim krizi, sosyal eşitsizlik ve kaynak kıtlığı gibi riskleri azaltacak şekilde yönlendirilmesi.

## 2. SÜRDÜRÜLEBİLİR FİNANSMANIN KAPSAMI

| Alan                            | Odak                              | Tipik Araçlar                    |
|---------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| <b>Yeşil Finansman</b>          | Çevresel etki                     | Yeşil tahvil, yeşil kredi        |
| <b>Sosyal Finansman</b>         | Toplumsal etki                    | Sosyal tahvil, mikro kredi       |
| <b>Sürdürülebilir Finansman</b> | Hem çevresel hem sosyal           | Sürdürülebilir tahvil, ESG fonu  |
| <b>Dönüşüm Finansmanı</b>       | Karbon yoğun sektörlerin dönüşümü | Transition bond, blended finance |

## 3. YEŞİL FİNANSMAN ARAÇLARI

### 3.1 Yeşil Tahvil (Green Bond)

- Yatırım geliri yalnızca **çevresel fayda sağlayan projelerde** kullanılabilir.
- ICMA (International Capital Market Association) tarafından yayımlanan **Green Bond Principles (GBP)** standart alınır.
- Proje örnekleri:**
  - Yenilenebilir enerji (rüzgâr, güneş)

- Enerji verimliliği yatırımları
- Su ve atık su yönetimi
- Atık geri dönüşüm tesisleri

#### Türkiye örnekleri:

- TSKB, Vakıfbank, Garanti BBVA, Ziraat Bankası – Yeşil tahvil ihraçları
- Hazine ve Maliye Bakanlığı – *Türkiye’nin ilk yeşil devlet tahvili (2023)*

### 3.2 Sosyal Tahvil (Social Bond)

- Kaynak, **sosyal kalkınma amaçlı projelerde** kullanılır.
- ICMA *Social Bond Principles* esas alınır.
- **Proje örnekleri:**
  - Kadın istihdamı
  - Eğitim ve sağlık yatırımları
  - Engelli erişimi
  - Uygun fiyatlı konut projeleri

### 3.3 Sürdürülebilir Tahvil (Sustainability Bond)

- Çevresel ve sosyal etkiyi **bir arada** hedefler.
- ICMA *Sustainability Bond Guidelines*’a tabidir.
- Proje örnekleri: “yeşil enerjiyle çalışan okul, hastane, su altyapısı” gibi hibrit yatırımlar.

### 3.4 Dönüşüm (Transition) Tahvilleri

- Karbon yoğun sektörlerin (örneğin demir-çelik, çimento) **düşük karbon teknolojilerine geçişini** finanse eder.
- “Net sıfır” yol haritasına sahip şirketler için uygundur.
- TSRS ve ETS sistemleriyle doğrudan bağlantılıdır.

## 4. YEŞİL KREDİLER (GREEN LOANS)

### 4.1 Tanım

Bankalar tarafından çevresel performans şartlarına bağlı verilen kredilerdir.

**Kredi koşulu:** Çevresel hedeflerin izlenmesi ve raporlanması.

### 4.2 Yeşil Kredi İlkeleri (Green Loan Principles – GLP, 2018)

1. **Kredi kullanımı amacı:** Yalnızca yeşil projelere.
2. **Proje değerlendirme süreci:** Çevresel etki analizi yapılır.
3. **Gelir yönetimi:** Kredi, yeşil yatırımlara harcandığı kanıtlanmalıdır.
4. **Raporlama:** Yıllık çevresel performans izlenir (ör. CO<sub>2</sub> azaltımı, su tasarrufu).

#### Türkiye örnekleri:

- Garanti BBVA – Yeşil fabrika kredisi
- Vakıfbank – Yenilenebilir enerji kredileri
- EBRD – Yeşil Finansman Programı (GEFF Türkiye)

## 5. YEŞİL TAKSONOMİ (GREEN TAXONOMY)

### 5.1 Tanım

Finansal kuruluşlar, hangi yatırımların “yeşil” kabul edileceğini belirleyen **sınıflandırma sistemidir**.

#### AB Taksonomisi (2020):

6 çevresel hedef üzerine kuruludur:

1. İklim değişikliğini azaltma
2. İklim değişikliğine uyum
3. Su ve deniz kaynaklarının korunması
4. Döngüsel ekonomi
5. Kirliliğin önlenmesi
6. Biyoçeşitliliğin korunması

“Substantial contribution” (önemli katkı) + “do no significant harm” (önemli zarar vermeme) ilkelerine dayanır.

### 5.2 Türkiye Yeşil Taksonomisi (2024 – Hazine, SPK, TCMB)

- AB sistemine paralel olarak hazırlanmıştır.

- Hedef: Yeşil projelere kredi ve yatırım akışını kolaylaştırmak.
- **Kapsam:**
  - Enerji, su, atık, ulaşım, inşaat, tarım sektörleri
  - Taksonomi kodlarıyla her faaliyet “yeşil”, “geçiş”, “uygunsuz” olarak sınıflanır.
- **Kullanım:**
  - Bankalar ve yatırımcılar için raporlama aracı
  - Yeşil tahvil ve kredi kriterlerinin belirlenmesi

## 6. ULUSLARARASI SÜRDÜRÜLEBİLİR FİNANSMAN KURULUŞLARI

| Kurum                                              | Kapsam                                        | Türkiye’deki Etki                         |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>EBRD (Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası)</b>      | Yeşil finansman projeleri                     | GEFF – Yeşil Ekonomi Finans Programı      |
| <b>IFC (International Finance Corporation)</b>     | Gelişmekte olan ülkelere özel sektör yatırımı | Yeşil bina ve enerji kredileri            |
| <b>World Bank (Dünya Bankası)</b>                  | İklim finansmanı ve dönüşüm fonları           | Türkiye Yeşil Sanayi Projesi (2023)       |
| <b>ADB (Asya Kalkınma Bankası)</b>                 | Enerji, altyapı finansmanı                    | Türkiye’de yenilenebilir enerji projeleri |
| <b>UNEP FI (UN Environment Finance Initiative)</b> | Sürdürülebilir bankacılık ilkeleri            | Türkiye bankaları imzacıdır               |

## 7. SÜRDÜRÜLEBİLİR FİNANSMAN STRATEJİLERİ (TÜRKİYE)

### 7.1 Türkiye Sürdürülebilir Finans Stratejisi (2024, Hazine ve Maliye Bakanlığı)

- **Amaç:** Finans sistemini yeşil dönüşüme entegre etmek.
- **4 ana hedef:**
  1. Yeşil taksonominin uygulanması
  2. Yeşil tahvil/kredi piyasasının büyümesi
  3. ESG raporlamasının finansal sisteme entegrasyonu
  4. Sürdürülebilir finansal farkındalığın artırılması

### 7.2 SPK – Yeşil Tahvil ve Sürdürülebilir Borçlanma Aracı Rehberi (2023)

- Tahvil ihracında çevresel ve sosyal kriterler zorunlu hale getirildi.
- **Raporlama zorunluluğu:** Yatırımın çevresel etkileri yıllık olarak açıklanmalı.
- **Dış değerlendirme:** Bağımsız sürdürülebilirlik kuruluşu (verifier) tarafından doğrulanmalı.

## 8. ESG YATIRIMLARI VE FİNANSAL ENDEKSLER

| Endeks / Fon                                 | Kapsam                                              | Türkiye Bağlantısı                     |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------------|
| <b>MSCI ESG Leaders Index</b>                | Yüksek ESG performanslı global firmalar             | Türk firmaları (örneğin Arçelik) dahil |
| <b>Dow Jones Sustainability Index (DJSI)</b> | En yüksek sürdürülebilirlik skoruna sahip şirketler | Eczacıbaşı, Sabancı örnekleri          |
| <b>BIST ESG 100 Endeksi</b>                  | Türkiye’de ESG kriterlerine göre en iyi 100 şirket  | 2024’ten itibaren resmi endeks         |
| <b>FTSE4Good Index</b>                       | Uluslararası yatırım fonları için ESG kriteri       | ESG uyumlu yatırım fonlarına referans  |

## 9. SÜRDÜRÜLEBİLİR FİNANSMAN ARAÇLARININ KARŞILAŞTIRMASI

| Araç         | Kullanım Amacı   | Geri Ödeme Kaynağı | Etki Alanı        | Örnek          |
|--------------|------------------|--------------------|-------------------|----------------|
| Yeşil Tahvil | Çevresel yatırım | Proje gelirleri    | İklim, enerji, su | Güneş santrali |

| Araç                  | Kullanım Amacı                | Geri Ödeme Kaynağı | Etki Alanı       | Örnek                  |
|-----------------------|-------------------------------|--------------------|------------------|------------------------|
| Sosyal Tahvil         | Sosyal fayda                  | Kamu/özel gelir    | Eğitim, sağlık   | Kadın girişimcilik     |
| Sürdürülebilir Tahvil | Karma etki                    | Karma              | Enerji + Sosyal  | Yeşil okul             |
| Transition Bond       | Karbon yoğun sektör dönüşümü  | Üretim gelirleri   | Çimento, çelik   | Atık ısı projesi       |
| Yeşil Kredi           | Yeşil projelere banka kredisi | Şirket gelirleri   | Enerji, atık, su | Arıtma tesisi yatırımı |

## 10. KARBON FİYATLAMA VE FİNANSAL ENTEGRASYON

| Mekanizma                     | Tanım                                          | Finansal Etki                        |
|-------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------|
| ETS (Emisyon Ticaret Sistemi) | Emisyon izinlerinin alınıp satıldığı piyasa    | Karbon maliyeti oluşturur            |
| CBAM                          | AB'nin sınırda karbon vergisi mekanizması      | İhracat maliyetini etkiler           |
| İç Karbon Fiyatlaması         | Şirketin kendi içsel karbon fiyatı belirlemesi | Yatırım kararlarında finansal filtre |
| Karbon Kredisi Ticareti       | Azaltım projelerinden gelir elde edilmesi      | Ek finansal kaynak yaratır           |

**Not:** Finansal sistemde karbon fiyatı → risk ve fırsat faktörü olarak görülür.

## 11. SINAVDA ÖNE ÇIKABİLECEK KAVRAMLAR

| Kavram                      | Açıklama                                                              |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Sürdürülebilir Finansman    | ESG kriterlerine dayalı yatırım sistemi                               |
| Yeşil Tahvil                | Çevresel yatırımların tahvil finansmanı                               |
| Sosyal Tahvil               | Sosyal kalkınma projelerine dayalı tahvil                             |
| Sürdürülebilir Tahvil       | Hem çevresel hem sosyal fayda odaklı tahvil                           |
| Transition Bond             | Karbon yoğun sektör dönüşüm tahvili                                   |
| Yeşil Taksonomi             | Faaliyetlerin yeşil olarak sınıflandırıldığı sistem                   |
| SPK Yeşil Rehberi           | Türkiye’de yeşil borçlanma kuralları                                  |
| ESG Fonları                 | Yüksek sürdürülebilirlik performanslı şirketlere yatırım yapan fonlar |
| Double Materiality          | Finansal + çevresel önemlilik ilkesi                                  |
| Green Loan Principles (GLP) | Yeşil kredilerin uluslararası standart seti                           |

## 12. ÖRNEK SORU TİPLERİ

- Tanım Sorusu:**  
“Yeşil tahvil nedir?”

→ Yalnızca çevresel projelerin finansmanında kullanılan tahvildir.

2. **Eşleştirme Sorusu:**

“Yeşil – çevresel, sosyal – toplumsal, sürdürülebilir – her ikisi.”

3. **Politika Sorusu:**

“Türkiye’de yeşil tahvil ve sürdürülebilir borçlanma rehberi hangi kurumca hazırlanır?”

→ *Sermaye Piyasası Kurulu (SPK).*

4. **Analitik Soru:**

“Bir şirketin yeşil krediye erişimi neden reddedilebilir?”

→ *Projenin çevresel kriterleri veya raporlama gerekliliklerini karşılamaması.*

5. **Uygulama Sorusu:**

“Türkiye Yeşil Taksonomisi hangi kurumların iş birliğiyle hazırlanmıştır?”

→ *Hazine ve Maliye Bakanlığı, SPK ve TCMB.*

## MODÜL I – KURUMSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMASI

### 1. SÜRDÜRÜLEBİLİLİĞE GİRİŞ

**Tanım:**

Gelecek kuşakların ihtiyaçlarını tehlikeye atmadan bugünkü ihtiyaçları karşılayabilmek (Brundtland Raporu, 1987).

**Sacayağı (3P):**

- **People** (Sosyal), **Planet** (Çevresel), **Profit** (Ekonomik)

**Kronoloji:**

1972 Stockholm → 1987 Brundtland → 1992 Rio → 1997 Kyoto → 2015 Paris

**Soru Tipi:**

“Brundtland Raporu hangi kavramı tanımlamıştır?”

→ *Sürdürülebilir kalkınma.*

### 2. TEMEL KAVRAMLAR

| Kavram                  | Tanım                                        | Standardı                       |
|-------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------|
| <b>Karbon Ayak İzi</b>  | Toplam sera gazı salımı (tCO <sub>2</sub> e) | ISO 14064                       |
| <b>Su Ayak İzi</b>      | Tüketilen toplam tatlı su (m <sup>3</sup> )  | ISO 14046                       |
| <b>LCA</b>              | Ürünün yaşam döngüsü etkisi                  | ISO 14040/44                    |
| <b>Döngüsel Ekonomi</b> | Kaynağı atığa dönüştürmeden döngüde tutmak   | AB Circular Economy Action Plan |
| <b>Net Sıfır</b>        | Üretilen ve giderilen GHG eşit               | Paris Anlaşması 2050            |
| <b>ESG</b>              | Çevresel, sosyal, yönetim performansı        | TSRS 1–2                        |

**Soru:**

“LCA hangi standarda dayanır?” → *ISO 14040/44.*

### 3. KURUMSAL RAPORLAMADA TEMEL İLKELER

| İlke                           | Açıklama                                    |
|--------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>Materiality (Önemlilik)</b> | Etkisi yüksek konuların önceliklendirilmesi |

| İlke                                          | Açıklama                              |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Comparability (Karşılaştırılabilirlik)</b> | Zaman içinde kıyas yapılabilirlik     |
| <b>Completeness (Bütünlük)</b>                | Tüm önemli faaliyetlerin kapsanması   |
| <b>Reliability (Güvenilirlik)</b>             | Bağımsız doğrulama ile teyit edilmesi |
| <b>Stakeholder Inclusiveness</b>              | Paydaş görüşlerinin dikkate alınması  |

**Soru:**

“Hangi ilke, paydaş katılımını ifade eder?” → *Stakeholder inclusiveness*.

#### 4. TSRS (TÜRKİYE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK RAPORLAMA STANDARTLARI)

| Standard      | Kapsam                               | Dayanak |
|---------------|--------------------------------------|---------|
| <b>TSRS 1</b> | Genel sürdürülebilirlik açıklamaları | IFRS S1 |
| <b>TSRS 2</b> | İklimle ilgili açıklamalar           | IFRS S2 |

**Yürürlük:** 1 Ocak 2024

**İlk zorunlu rapor:** 2025 (2024 verileriyle)

**Düzenleyici:** KGK

**Soru:**

“TSRS 2 neyi kapsar?” → *İklimle ilgili açıklamaları*.

#### 5. PERFORMANS ÖLÇÜMÜ VE KPI’LAR

| Göstergeler        | Formül                                         | Alan      |
|--------------------|------------------------------------------------|-----------|
| Enerji Yoğunluğu   | Enerji (MWh) / Üretim                          | Çevresel  |
| Karbon Yoğunluğu   | Emisyon / Üretim                               | Çevresel  |
| LTIFR              | $(Kaza \times 1.000.000) / \text{Toplam saat}$ | Sosyal    |
| Kadın Oranı        | $Kadın / \text{Toplam} \times 100$             | Sosyal    |
| Bağımsız Üye Oranı | $Bağımsız / \text{Toplam} \times 100$          | Yönetişim |

**Soru:**

“LTIFR göstergesi neyi ölçer?” → *İş kazası sıklığını*.

#### 6. EMİSYON YÖNETİMİ

| Kapsam         | Açıklama         | Örnek           |
|----------------|------------------|-----------------|
| <b>Scope 1</b> | Doğrudan emisyon | Yakıt, fabrika  |
| <b>Scope 2</b> | Dolaylı enerji   | Elektrik        |
| <b>Scope 3</b> | Diğer dolaylı    | Tedarik zinciri |

**Formül:**

$$Emisyon = Aktivite \times Faktör \times GWP$$

**Türkiye ETS Pilot:** 2025

**CBAM Raporlama:** 2024–2025

**CBAM Ödeme:** 2026

**Soru:**

“Scope 3 kapsamına aşağıdakilerden hangisi girer?” → *Lojistik ve tedarik*.

## 7. ESG BOYUTLARI

| Boyut | Örnek                             | Ölçü Birimi                            |
|-------|-----------------------------------|----------------------------------------|
| E     | Emisyon, enerji, su, atık         | tCO <sub>2</sub> e, m <sup>3</sup> , % |
| S     | Kadın oranı, iş güvenliği, eğitim | % / saat                               |
| G     | Etik, şeffaflık, bağımsız yönetim | % / adet                               |

**BIST ESG 100 Endeksi:** 2024

**Global derecelendirme:** MSCI, Sustainalytics, Refinitiv

**Soru:**

“ESG içinde ‘G’ harfi hangi boyutu temsil eder?” → *Governance (Yönetişim)*.

## 8. GÜNCEL GELİŞMELER (2023–2025)

| Başlık               | Önem                                   |
|----------------------|----------------------------------------|
| IFRS S1–S2           | Küresel sürdürülebilirlik standartları |
| CSRD (AB)            | 250+ çalışanlı tüm şirketlerde zorunlu |
| ESRS                 | AB’nin teknik raporlama standardı      |
| Double Materiality   | Finansal + çevresel önemlilik          |
| Yeşil Taksonomi (TR) | 2024’te yayımlandı, AB uyumlu          |

**Soru:**

“Double materiality neyi ifade eder?” → *Finansal ve çevresel etkilerin birlikte önem taşınması*.

## MODÜL II – FİNANSAL RAPORLAMA VE SÜRDÜRÜLEBİLİR FİNANSMAN

## 1. TEMEL FİNANSAL TABLOLAR

| Tablo                           | Amaç                                 |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Bilanço</b>                  | Şirketin varlık–borç–özkaynak durumu |
| <b>Gelir Tablosu</b>            | Kâr–zarar performansı                |
| <b>Nakit Akışı Tablosu</b>      | Nakit giriş–çıkış akışı              |
| <b>Özkaynak Değişim Tablosu</b> | Sermaye hareketleri                  |

**Soru:**

“Bilanço hangi tarihi kapsar?” → *Belirli bir tarih itibarıyla mali durumu*.

## 2. FİNANSAL ORANLAR

| Oran                   | Formül                          | Amaç          |
|------------------------|---------------------------------|---------------|
| <b>Cari Oran</b>       | Dönen varlık / kısa vadeli borç | Likidite      |
| <b>Net Kâr Marjı</b>   | Net kâr / satış                 | Kârlılık      |
| <b>Borç/Özkaynak</b>   | Toplam borç / özkaynak          | Finansal risk |
| <b>Aktif Kârlılığı</b> | Net kâr / toplam varlık         | Verimlilik    |

**Soru:**

“Cari oran 1’in altındaysa ne anlama gelir?” → *Likidite riski yüksek*.

## 3. ENTEGRE RAPORLAMA

**Tanım:**

Finansal + ESG performansını birlikte sunan rapor.

**6 Sermaye Modeli:** Finansal, Doğal, Beşeri, Sosyal, Fikri, Üretim

**TSRS + TFRS = Entegre Raporlama**

**Soru:**

“Entegre raporlama hangi iki alanı birleştirir?” → *Finansal ve sürdürülebilirlik.*

#### 4. SÜRDÜRÜLEBİLİR FİNANSMAN ARAÇLARI

| Araç                  | Kapsam                       | Örnek                 |
|-----------------------|------------------------------|-----------------------|
| Yeşil Tahvil          | Çevresel yatırım             | Güneş santrali        |
| Sosyal Tahvil         | Sosyal etki                  | Kadın istihdamı       |
| Sürdürülebilir Tahvil | E + S                        | Yeşil okul            |
| Transition Bond       | Karbon yoğun sektör dönüşümü | Çimento sektörü       |
| Yeşil Kredi           | Çevre dostu yatırım kredisi  | Atık su arıtma tesisi |

**Soru:**

“Yeşil tahvillerin temel ilkelerini kim yayımlar?” → *ICMA – Green Bond Principles.*

#### 5. YEŞİL TAKSONOMİ

| Ülke / Kurum   | Özellik                                           |
|----------------|---------------------------------------------------|
| AB (2020)      | 6 çevresel hedef, “Do No Significant Harm” ilkesi |
| Türkiye (2024) | AB uyumlu, Hazine–SPK–TCMB koordinasyonlu         |

**Soru:**

“Türkiye Yeşil Taksonomisi’nin amacı nedir?” → *Finansal sistemde yeşil yatırımları sınıflandırmak.*

#### 6. ESG FİNANSAL ETKİLERİ

| Boyut | Finansal Etki                                  |
|-------|------------------------------------------------|
| E     | Enerji maliyetlerinde düşüş, verimlilik artışı |
| S     | İtibar ve üretkenlik artışı                    |
| G     | Sermaye maliyetinde azalma, yatırımcı güveni   |

**Soru:**

“ESG uyumlu şirketler neden daha düşük faizli kredi bulabilir?” → *Çünkü risk profili düşüktür.*

#### 7. TÜRKİYE DÜZENLEMELERİ

| Düzenleme                                | Kurum                      | Yıl  |
|------------------------------------------|----------------------------|------|
| SPK Yeşil Tahvil Rehberi                 | Sermaye Piyasası Kurulu    | 2023 |
| Türkiye Sürdürülebilir Finans Stratejisi | Hazine ve Maliye Bakanlığı | 2024 |
| Yeşil Taksonomi                          | Hazine–SPK–TCMB            | 2024 |
| TSRS                                     | KGK                        | 2023 |
| ETS Pilot                                | ÇŞİDB                      | 2025 |

**Soru:**

“Türkiye’de sürdürülebilir finans stratejisinden kim sorumludur?” → *Hazine ve Maliye Bakanlığı.*

## 8. SINAVDA ÖNE ÇIKAN TARİHLER VE KISALTMALAR

| Kısaltma   | Açılım                                            | Yıl / Bağlantı      |
|------------|---------------------------------------------------|---------------------|
| WCED       | Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu                 | 1987                |
| SDG        | Sustainable Development Goals                     | 2015                |
| TSRS       | Türkiye Sürdürülebilirlik Raporlama Standartları  | 2024                |
| IFRS S1–S2 | ISSB Sürdürülebilirlik Standartları               | 2023                |
| CSRD       | Corporate Sustainability Reporting Directive (AB) | 2022                |
| ESRS       | European Sustainability Reporting Standards       | 2024                |
| ETS        | Emission Trading System                           | Türkiye: 2025 pilot |
| CBAM       | Carbon Border Adjustment Mechanism                | 2026 uygulama       |

## SÜREKLİ ÇIKAN 10 KAVRAM – EZBER TABLOSU

| Kavram             | Kısa Tanım                            |
|--------------------|---------------------------------------|
| Brundtland Raporu  | Sürdürülebilir kalkınma tanımı (1987) |
| Triple Bottom Line | People–Planet–Profit yaklaşımı        |
| Double Materiality | Finansal + çevresel önemlilik         |
| Scope 1–2–3        | Emisyon kapsamaları                   |

| Kavram          | Kısa Tanım                           |
|-----------------|--------------------------------------|
| IFRS S2         | İklim açıklama standardı             |
| TSRS 2          | Türkiye’nin iklim açıklama standardı |
| ESG             | Çevre, Sosyal, Yönetişim kriterleri  |
| Green Bond      | Çevresel projelere tahvil            |
| Yeşil Taksonomi | Yeşil faaliyet sınıflandırması       |
| ETS / CBAM      | Karbon fiyatlama mekanizmaları       |

### Sınav Stratejisi (Deneyime Dayalı)

1. **%30 Kavram – Tanım** (TSRS, IFRS, ESG, SDG vb.)
2. **%30 Sayısal / Formül Sorusu** (Yoğunluk, oran, KPI)
3. **%20 Kronoloji / Karşılaştırma** (Rio, Kyoto, Paris, IFRS vs TSRS)
4. **%20 Uygulama / Politika** (Türkiye mevzuatı, kurum rolleri)

### Zaman Yönetimi:

- 105 soru için ortalama süre 90–100 dk.
- Önce kavram sorularını, sonra hesaplama sorularını çöz.
- Zor sorularda anahtar kelimelere dikkat et: “İlk”, “temel”, “doğrudan”, “finansal etki”.