

2025

**SU AYAK İZİ  
RAPORU**

## ÖN SÖZ



Hayatın var olmasından bu yana bütün canlılar için su, yaşamsal öneme sahip vazgeçilmez bir unsur olmuştur. Dünyanın farklı coğrafyalarında yaşayan canlılar suya yakın olmak istemiş ve hayatlarının merkezine suyu konumlandırmıştır. Su için savaşlar ve barışlar yapılmış, kültürler şekillenmiştir. Zamanla suyun önemi artmış, sınırlı kaynakları koruma ve geliştirmenin yolları aranmıştır.

Günümüz başlıca sorunları arasında sınırlı su kaynakları gelmektedir. Enerji arz güvenliği, ekonomik büyüme, iklim değişikliği ve biyolojik çeşitlilik kaybının önlenmesi gibi konuların çözümü su kaynaklarının sürdürülebilirliğinden geçmektedir. Türkiye nüfusunun 2030 yılına kadar 100 milyona ulaşacağı düşünülürse kişi başına düşen su miktarının 1.120 m<sup>3</sup> gerileyeceği ve bunun da Türkiye'yi su fakiri ülke konumuna getireceği öngörülmektedir.

Bu raporda, AFS faaliyetleri kapsamında oluşan su ayak izi miktarı hesaplanmış ve su ayak izini azaltacak önlemlerin belirlenmesi, eğitim/farkındalık çalışmalarının yapılması ve doğal kaynakların daha sürdürülebilir kullanılmasına katkıda bulunulması amaçlanmaktadır.

AFS Su Ayak İzi Envanter Raporu ile çevresel veri ve bilgi ihtiyacının karşılanmasının yanında, faaliyetlerimizden kaynaklı su kullanımı ve atık suların azaltılması noktasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.



<b>1. GİRİŞ</b>	<b>4</b>
1.1. Kuruluş Kimlik Bilgileri	4
1.2. Kuruluş Hakkında	5
1.3. Kuruluş Su Yönetimi	6
1.4. Amaç ve Kapsam	7
1.5. Hedef Kullanıcı	9
<b>2. RAPOR HAKKINDA</b>	<b>10</b>
2.1. Tanımlar	15
2.2. Raporun Ait Olduğu Dönem	16
2.3. Operasyonel Sınırlar (Raporlama Sınırları)	16
<b>3. METODOLOJİ</b>	<b>17</b>
3.1. Veri Kalitesi	18
3.2. Kabuller, Limitler ve Hesaplamalar	18
3.3. Politika ve Strateji	19
<b>4. SU AYAK İZİ ENVANTERİNİN SONUÇLARI</b>	<b>20</b>
<b>5. SU AYAK İZİ ENVANTERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ</b>	<b>23</b>
<b>6. SU AYAK İZİNİN ENVANTERİNİN DOĞRULANMASI</b>	<b>25</b>

# 1. GİRİŞ

## 1.1 Kuruluş Kimlik Bilgileri

<b>Kuruluş Adı</b>	AFS BORU SAN. A.Ş.
<b>Adres Bilgisi</b>	
<b>İvedik Fabrika</b>	İvedik OSB Havalandırmacılar Cad. (Eski 1468. Cad.) No: 153 Yenimahalle/ Ankara - Türkiye
<b>Sincan Fabrika</b>	Ahi Evran OSB, Kırım Hanlığı Cad. No: 8 06930 Sincan / Ankara - Türkiye
<b>Merkez Ofis</b>	Kuşkondu Sokak No: 1 Çankaya / Ankara - Türkiye
<b>Telefon</b>	0 (312) 395 48 60
<b>Fax</b>	0 (312) 395 48 68
<b>E-mail</b>	sustainability@afs.com.tr
<b>Web</b>	www.afs.com.tr
<b>Faaliyet Açıklaması</b>	Alüminyum ve paslanmaz çelik esnek/yarı esnek hava kanalları, endüstriyel boru ve hava kanalları, PVC esnek hava kanalı, vinyl esnek hava kanalı, konnektör, izolasyon çivisi, montaj elemanları, plastik havalandırma ürünleri.
<b>Rapordan Sorumlu Kişiler</b>	Yeşim Bek Doğan
<b>Raporu Onaylayan Kişi</b>	Zeki Poyraz
<b>Rapor Tarihi - Rapor Rev. No</b>	16.03.2026 - R00
<b>Raporlama Yılı</b>	2025

## 1.2 Kuruluş Hakkında

AFS, Türkiye'nin en çok ihracat yapan hava kanalı üreticisidir. Ankara'da, İvedik Organize Sanayi Bölgesi'nde 38.688 m<sup>2</sup>'lik arazide kurulu fabrikada 294 çalışan ile faaliyetlerini yürütmektedir.

1991 yılında, Ankara'da yarı esnek hava kanalı üretimiyle ticari faaliyetlerine başlayan AFS, 21. yüzyıla yaklaşırken teknoloji yatırımlarını hızlandırarak farklı ürün gruplarında üretim gerçekleştirmeye başlamış ve kısa sürede sektörün öncü kuruluşu konumuna yükselmiştir.

Ürün yelpazesini her geçen gün genişleten AFS; yarı esnek ve esnek hava kanalı üretiminin yanı sıra montaj ve ara bağlantı elemanları dahil olmak üzere havalandırma sistemlerinde kullanılan pek çok çözümü kendi bünyesinde sunma kabiliyetine sahiptir.

Avrupa'nın en büyük esnek hava kanalı üreticilerinden biri olarak anılan şirket, sahip olduğu akredite sertifikalar ve patentli teknolojilerle sektör içinde saygın bir konum elde ederken global ölçekte pazar liderliği vizyonu ile 100'e yakın ülkede ihracat gerçekleştirmektedir.

AFS, kaliteyi ve hızı aynı çatı altında birleştiren genç ve dinamik bir yapı ile müşteriye "doğru ürün, doğru çözüm" ilkesiyle yaklaşır. Ulusal ve uluslararası platformlarda aldığı ödüllerle Türkiye ekonomisinin öncü güçlerinden biri olma sorumluluğunu taşıyarak ülkesini de her zaman en iyi şekilde temsil etmeye odaklanmıştır.

Uluslararası standartlara uygun ileri üretim teknolojilerini benimseyen AFS, müşteri odaklı pazarlama ve satış sonrası hizmet anlayışıyla da dikkat çekmektedir. Kurum kültüründe dürüstlük ve güvene dayalı çalışma ilkeleri temel alınmış, büyük ölçekli Ar-Ge yatırımları ile sekiz farklı ürün kategorisinde geliştirdiği çözümler sayesinde iç ortam konforunun artırılmasına ve enerji tüketiminin azaltılmasına katkı sağlamaktadır.

Bu bağlamda AFS, teknoloji, sürdürülebilirlik ve müşteri memnuniyetini eş zamanlı gözeterek bir anlayışla hem yerel hem de uluslararası arenada "kalitenin ve güvenin simgesi" olma yolunda emin adımlarla ilerlemektedir.



### 1.3 Kuruluş Su Yönetimi

İklim değişikliği, artan kentleşme ve aşırı tüketim, su kaynakları üzerindeki baskıyı gittikçe artırmakta; su kaynaklarının verimli kullanımı daha da kritik bir konu haline gelmektedir. Su kaynakları üzerinde oluşan baskıların, su kaynaklarının korunmasına yönelik akılcı yönetim ve etkin kullanımına ilişkin politikalar ile azaltılması gerekmektedir.

AFS, doğal hayatın temelini oluşturan ve sınırlı bir kaynak olan suyu maksimum verimlilikle kullanmayı, atık su miktarını azaltmayı ve atık su deşarjlarını yasal izinlerde belirtilen kirlilik yükü düzeylerinde, alıcı ortam biyoçeşitliliğine zarar vermeden yapmayı temel yaklaşım olarak benimsemektedir.

Tesisimizde herhangi bir yer altı suyu kullanılmamaktadır. Tesislerimiz buldukları bölgenin kanalizasyon sistemlerine atık sularını deşarj etmektedir.

#### **Su yönetiminden sorumlu kişiler ve iletişim bilgileri Tablo 1'de verilmiştir.**

Görev	Sorumlu	İletişim
Su tiplerini belirlemek	Sürdürülebilirlik Departmanı	1.1 Kuruluş bilgileri tablosunda verilmiştir.
Çalışmanın amacını ve kapsamını belirlemek	Sürdürülebilirlik Departmanı	1.1 Kuruluş bilgileri tablosunda verilmiştir.
Kuruluş ve raporlama sınırlarını belirlemek	Sürdürülebilirlik Departmanı	1.1 Kuruluş bilgileri tablosunda verilmiştir.
İçme, kullanma ve proses suyuna ait veri ve belgelerin toplanmasını sağlamak	Sürdürülebilirlik Departmanı	1.1 Kuruluş bilgileri tablosunda verilmiştir.
Yeşil, mavi, gri su ile ilgili verileri takip etmek	Sürdürülebilirlik Departmanı	1.1 Kuruluş bilgileri tablosunda verilmiştir.
Verilerin ve hesaplamaların kontrol edilmesi	Sürdürülebilirlik Departmanı	1.1 Kuruluş bilgileri tablosunda verilmiştir.

Tablo 1. İletişim Tablosu

## 1.4 Amaç ve Kapsam

“Su Ayak İzi Envanter Raporu”, AFS hedefleri doğrultusunda gerçekleştirilen sistematik çalışmaları desteklemek ve su ayak izi hesaplamalarını şeffaf bir şekilde doğrulamak amacıyla hazırlanmıştır.

Su ayak izi kavramı ise ilk kez 2002 yılında UNESCO-IHE Su Eğitimi Enstitüsünde Prof. Dr. Arjen Hoekstra tarafından ortaya konmuştur.

Bir ürünün su ayak izi; ürünün tedarik zinciri de dahil olmak üzere, üretilmesi için tüketilen (nicel) ve kirlenilen (nitel) su miktarını ifade eder.

Tüketim, yüzey veya yer altı suyunun kaybı olarak tanımlanır. Kayıp; buharlaşma, başka bir biriktirme havzasına veya denize dönmesi veya ürün içine alınmasıyla gerçekleşir.

Üretim için gerekli su miktarının hacim olarak ifade edilmesi ise “sanal su” olarak ifade edilmektedir. Örneğin 1 bardak kahve 140 litre sanal suya eşittir. 1 dilim ekmek 40 litre, 1 portakal 50 litre, 1 hamburger 2.400 litre sanal su ile ifade edilebilir.

Mevcut nüfus artış hızıyla dünya nüfusunun 2050 yılında 9 milyar kişiye ulaşacağı ve mevcut su kaynaklarının dünya nüfusunun ihtiyaçlarını karşılamakta yetersiz kalacağı öngörülmektedir. Bu durum suyun daha verimli bir şekilde kullanılmasını kaçınılmaz hale getirmektedir.

Ürünlerimizin ve üretimimizin de vazgeçilmez bir unsuru olan suyun sürdürülebilir bir şekilde kullanılması işimizin sürdürülebilirliği açısından son derece kritik bir öneme sahiptir.



Şekil 1. Su Ayak İzi/Sanal Su Örneği

Suyun dünya üzerindeki potansiyeline bakıldığında dikkat çeken ilk değer tatlı su kaynaklarının (tatlı su: 1.000 mg/l'den daha az çözünmüş katı içeren ve genellikle içme suyu elde etmek amacıyla konvansiyonel arıtma için uygun olarak kabul edilen su) dünya üzerindeki su kaynaklarının sadece %2,5'i olmasıdır. Su ve su ayak izi konuşulurken konu tatlı sudur ve maalesef dünyadaki tüm suyun sadece %2,5'i tatlı sudur. Yaşamın sürdürülmesi için tatlı suya duyulan ihtiyaç, sınırlı kaynak üzerindeki baskının da artmasına neden olmaktadır.

Nüfus, tarımsal ve endüstriyel su kullanımı arttıkça, su kaynakları üzerindeki baskı da derinleşmektedir. Arz ve talep arasındaki dengesizlikler su kıtlığı adı verilen küresel bir sorunu ortaya çıkarmaktadır.

Bu çerçevede atılacak her adım; kullanılabilir su kaynaklarının varlığının sürdürülebilir şekilde korunmasını, kullanılmasını, iyileştirilmesini, geliştirilmesini, kuraklık yönetimini, farklı sektörler arasındaki paylaşımını ve entegre su kaynakları yönetim planlarının hayata geçirilmesi ile gelecek nesillere aktarımının güvence altına alınmasını sağlayacaktır.

Ülkemizin yaşamsal ve ekonomik sürdürülebilirliği açısından su kaynaklarını koruması önemlidir. Suyun ve su kaynaklarının akılcı kullanılabilmesi için hem birim fert ve toplum hem de birim üretim ve tüketim başına su tüketimlerini belirlemek, yani su ayak izlerini hesaplamak gerekmektedir.

Su ayak izinin hesaplanması; geleceğe yönelik planlamalar yapılmasına, toplumun su tasarruf bilincinin artırılmasıyla su yönetimine katılımının sağlanmasına ve ulusal politikaların değişim ve gelişimini gerçekleştirilmesine katkı sağlayacaktır.

Bu kapsam ve sorumlukla AFSolarak suyun sorumlu kullanması, sistemimizde suyla ilgili risklerin azaltılması amacıyla su ayak izimizin düzenli olarak azalması için yeni iyileştirmeler planlanmaktadır.

AFS üretim fabrikasında yapılan su ayak izi hesaplamalarının amaçları aşağıda özetlenmiştir:

- Su ile ilgili potansiyel çevresel etkilerin büyüklüğünü değerlendirmek.
- Yaşam döngülerinin çeşitli aşamalarında ürünlerle ilişkili su ile ilgili potansiyel çevresel etkilerin yanı sıra süreçler ve organizasyonların azaltılmasına yönelik fırsatları belirlemek. Su ile ilgili stratejik risk yönetimine destek sağlamak.

- Ürün, süreç ve organizasyonel düzeylerde su verimliliğinin ve su yönetiminin optimizasyonunun kolaylaştırılması.
- Endüstrideki, hükümetteki veya sivil toplum kuruluşlarındaki karar vericileri suyla ilgili potansiyel çevresel etkileri hakkında bilgilendirmek. (örneğin; stratejik planlama, öncelik belirleme, ürün veya süreç tasarımı veya yeniden tasarımı, kaynakların yatırıma ilişkin kararlar için).

Su Ayak İzi Raporu, şirket içi kullanım amaçlı hazırlanmış olup talep edilmesi durumunda Genel Müdür onayıyla dış kurumlarla paylaşılabilir.

Su Ayak İzi Envanter Raporu ile firmamızın kalite ve sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda su ayak izi envanterinin hesaplanması, yönetilmesi konusunda rehber oluşturulması ve kirlilik/kullanım azaltım çalışmaları için temel oluşturulması amaçlanmıştır.

ISO 14046:2014 çerçevesinde hazırlanan işbu rapor, AFS operasyonlarından kaynaklanan su ayak izi hesaplamasına yönelik stratejileri kapsar.

Teknolojik ve endüstriyel gelişmelerden faydalanarak enerji kaynaklarını ve suyu verimli kullanmak, sızıya yakın atık üretmek, oluşan atıkları geri dönüşüme kazandırmak, etkin bir lojistik yönetimi ve iklim dostu soğutma uygulamaları ile karbon ayak izini minimize etmek, yüksek verimliliği sağlamak, bu konudaki yatırım kolaylıklarından faydalanarak çevre konusunda sürekli gelişim sağlamak firmamızın temel çevresel hedefleridir.

## 1.5 Hedef Kullanıcı

Hazırlanmış olan Su Ayak İzi Envanter Raporu hedef kullanıcıları:

Firmamızın  
üst yönetimi  
ve tüm çalışanları

Tedarikçilerimiz

Müşterilerimiz

Sektör  
paydaşlarımız



Su Ayak İzi Envanter Raporu, hedef kullanıcılarımız için web sitemiz aracılığı ile yayınlanacaktır. Sosyal medya hesaplarından duyuruları yapılacaktır. Ayrıca resmi kurumların talebi doğrultusunda, sürdürülebilirlik raporu kapsamında veri talebi/teyidi durumunda talep eden kurumlara iletilebilecektir.

## 2. RAPOR HAKKINDA

AFS 'ye ait su ayak izi envanter çalışması raporun 1.1 bölümünde yer alan adreslerimizdeki departmanlarda yürütülen faaliyetleri kapsamaktadır.

Ofis çalışmaları

Evsel kullanım

İçme suyu

Bahçe sulama (eser miktarda)

Araç yıkama (sadece su ile)



## Mavi Su Ayak İzi:

Bir tesisin yıllık mavi su ayak izi belirli bir tatlı su kaynağından, bir yıl içinde tesis tarafından tüketilen toplam su miktarını ifade eder. Mavi su ayak izi tesisin tatlı su kaynakları üzerinde yarattığı etkinin doğrudan bir ölçütüdür. Tüketilen, kullanılan ve sonrasında buharlaşan veya ürünle birleşmiş tatlı su hacmini işaret eder.

$$WF_{\text{proc, blue}} = \text{BlueWaterEvaporation} + \text{BlueWaterIncorporation} + \text{LostReturnflow}$$

[volume/time]

Bu süreçte yangın söndürme hattı ihmal edilmiş olup proses, içme ve kullanma suları dahil edilmiştir.

## Mavi Su Miktarı

=

**Buharlaşan su**  
(Bluewater Evaporation)

+

**Ürüne/Hizmete Entegre Olan Su**  
(Bluewater Incorporation)

+

**Akışa Dönmeyen Kayıp Su**  
(Lost Return Flow)



## Yeşil Su Ayak izi:

Yeşil su ayak izi, yeşil su kullanımının (yağmur suyu) bir göstergesidir. Yeşil su, yağmurun toprakta depolanan veya geçici toprak ya da bitki örtüsünün üstünde kalan bölümüne denir. Bitkiler su kaynağını terleme yoluyla kullanırlar. Kısaca yeşil su ayak izi üretim sürecinde tüketilen yağmur suyunun hacmidir. Mevsimsel yağış alanına bakılarak hesaplama yapılmaktadır.

$$WF_{\text{proc, green}} = \text{GreenWaterEvaporation} + \text{GreenWaterIncorporation} \\ [\text{volume/time}]$$

Girdi: Yağmur

Çıktı: Buharlaştırma



## Gri Su Ayak İzi:

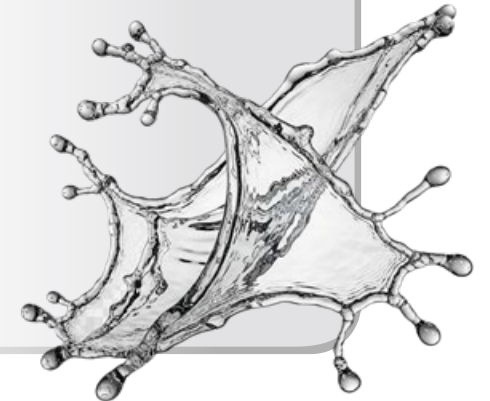
Bir ürünün üretim süreci ile ilişkilendirilen kirliliği ifade etmek için kullanılan bir göstergedir. OSB deşarj hattına verildiği noktadaki deşarj kriterleri dikkate alınmaktadır.

$$WF_{\text{proc, grey}} = \frac{L}{C_{\text{max}} - C_{\text{nat}}} \text{ [volume/time]}$$

**Gri Su Ayak İzi**  
=

**L (kirletici kons. x Debi)**

**C<sub>max</sub> (yasal limit) - C<sub>nat</sub> (alıcı ortamın deper kons.)**



Kuruluşun su ayak izi envanteri emisyonları ve azaltımlarının doğru ve tutarlı bir yaklaşımla hesaplanması için **ISO 14046** standardının temel prensipleri benimsenmiştir:

**Uygunluk:** Hedef kullanıcının ihtiyaçlarına uygun su ayak izi kaynakları, veriler ve metodolojiler seçilir.

**Tamlık:** İlgili su ayak izi değerlendirmesinin tamamını içerir.

**Tutarlılık:** Su ayak izi değerlendirmesine ilişkin bilgilerin anlamlı karşılaştırılmasına imkan sağlar.

**Doğruluk:** Sistemik hatalar ve belirsizlikler, mümkün olduğu kadar azaltılır. Nicel bilgilerin doğruluğu, özel numune alma yöntemlerine ve nitelikli bilgiye dayanır fakat belirli bir belirsizlik seviyesine tabidir.

**Şeffaflık:** Hedef kullanıcıların güvenli bir şekilde karar vermesine imkan sağlamak amacıyla su ayak izi değerlendirmesine ilişkin yeterli ve uygun bilgiler açıklanır.

Su Ayak İzi Envanter Raporu, ISO 14046 standardı madde 6.1'e göre planlanır. Raporun içeriği ISO 14046 madde 6.2'ye uygun olarak hazırlanmıştır.



## 2.1 Tanımlar

**Su Ayak İzi:** Birey, topluluk ve işletme tarafından üretilen mal ve hizmetleri üretmek için kullanılan toplam tatlı su hacmidir.

**Tatlı Su:** Düşük konsantrasyonda tuz içeren, tüketilmesi ve içilebilir su üretilmesi amacıyla arıtmaya uygun görülen, doğal şekilde oluşmuş sudur.

**Falkenmark İndeksi:** "Falkenmark İndeksi" olarak ifade edilen eşik değerler, su kaynakları üzerindeki baskıyı tanımlayan ve sıkça kullanılan bir indekstir. Bu indekse göre kişi başına asgari evsel su ihtiyacı günde 100 litre, tarım ve sanayi amaçlı su ihtiyacı ise günde 500-2.000 l/gün olarak hesaplanmıştır.

**Su Stresi:** Belirli bir zaman diliminde suya talebin su arzını aşmasıdır. Falkenmark indeks değerlerine göre yılda kişi başına düşen kullanılabilir tatlı su miktarı 1.000-1.700 arasındaki değerler su stresi olarak kabul edilir.

**Su Kıtılığı:** Tüm su kullanıcılarının, yürürlükteki kurumsal düzenlemeler çerçevesinde, suyun tedarikine veya kalitesine yönelik taleplerinin tam olarak karşılanamayacağı noktadır. Falkenmark indeks değerlerine göre yılda kişi başına düşen kullanılabilir tatlı su miktarı 500-1.000 arasındaki değerler su kıtlığı olarak kabul edilir.

**Mavi Su Ayak İzi:** Bir mal veya hizmet üretmek için ihtiyaç duyulan yüzey ve yer altı tatlı su kaynaklarının toplam hacmidir.

**Yeşil Su Ayak İzi:** Bir mal veya hizmet üretiminde kullanılan toplam yağmur suyudur.

**Gri Su Ayak İzi:** Mevcut su kalitesi standartlarına göre kirlilik yükünün bertaraf edilmesi ya da azaltılması için kullanılan tatlı su miktarıdır.

**Sanal Su:** Doğrudan su kullanımı + tükettiğimiz mal ve hizmetlerin üretim ve işleme süreçlerinde kullanılan suyu ifade eder.

**Su Ayak İzi Envanter Raporu:** Üretim ve hizmetin bütün aşamaları dahil kullanılan tatlı su miktarının (kirlenilen su miktarı ve geri kazanılan su miktarı da dahil) hesaplanması ve raporlanmasıdır.

**Opsiyonel Sınır (Kapıdan Kapıya Yaklaşımı):** Yalnızca operasyonel sınırlar içerisinde yer alan tesislere ait su tüketimini kapsayan yaklaşımdır. Tedarik zinciri süreçleri raporlama kapsamı dışındadır.

**Kirlilik Yükü:** Birim zamanda alıcı ortama verilen kirleticinin kütleli miktarını ifade eder.

**Kimyasal Oksijen İhtiyacı (KOİ):** Su kalitesinin belirlenmesi için kullanılan önemli bir parametredir. Su numunesinin asidik ortamda kuvvetli bir kimyasal oksitleyici ile oksitlenebilen organik madde miktarının oksijen eş değeri cinsinden ifadesidir.

**Biyolojik Oksijen İhtiyacı (BOİ):** Suda var olan oksijenin, yine sudaki mikroorganizmalar tarafından ne kadar hızlı kullanıldığını tespit eden bilimsel bir prosedürdür. Özellikle evsel nitelikli atık suların su kalitesinin belirlenmesi için kullanılan önemli bir parametredir.

**Askıda Katı Madde (AKM):** Filtrasyon ile tutulan bir su veya atık su numunesindeki toplam katıların ölçümüdür. Su kalitesinin belirlenmesinde kullanılan bir parametre ve analiz aracıdır.

## 2.2 Raporun Ait Olduğu Dönem

Su Ayak İzi Envanter Raporu 1 Ocak 2025 – 31 Aralık 2025 tarih aralığı için hazırlanmıştır.

## 2.3 Operasyonel Sınırlar (Raporlama Sınırları)

Firmamız, su ayak izi envanteri raporlamasında kuruluş sınırlarını operasyonel (idari) kontrol yaklaşımı ile belirlemiştir. Firmamızın operasyonel sorumluluğundaki (gate-to-gate) tüm faaliyetler envantere dahil edilmiştir.

**Bu rapor, şirket içi kullanım amaçlı hazırlanmış olup firma paydaşlarına sunulacaktır.**

Su ayak izi çalışması AFS Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi'nin (LCA) bir parçası değildir.



Şekil 2. AFS İvedik Fabrika Uydu Görüntüsü

**AFS organizasyonel sınırları aşağıda belirtildiği gibidir:**

**Merkez**  
Aziziye Mah. Kuşkondu Sokak No:1 Çankaya / Ankara - Türkiye

**İvedik Fabrika**  
İvedik OSB Havalandırmacılar Cad. (Eski 1468. Cad.) No: 153 Yenimahalle / Ankara - Türkiye

**Sincan Fabrika**  
Ahi Evran OSB, Kırım Hanlığı Cad. No: 8 06930 Sincan / Ankara - Türkiye



AFS, ilgili binalarda yer alan ofis alanlarında yürüttüğü faaliyetler sonucu oluşan su ayak izi envanteri emisyonlarının tamamından (%100) sorumludur.

Operasyonel sınırlar yıllık periyotlarla su ayak izi envanteri sürdürülebilirlik ekibi tarafından gözden geçirilir.

### 3. METODOLOJİ

Bu rapor "ISO 14046 Su Ayak İzi - Prensipler, Gereklilikler ve Kılavuz (Water Footprint - Principles, Requirements and Guidelines)" gereklerine uygun olarak hazırlanmıştır.

Dünya çapında geçerli bir standart olan ISO 14046; su ayak izinin hesaplanması, raporlanması ve doğrulanması için ihtiyaç duyulan bilgileri ve ilkeleri açıklamaktadır. Bu bağlamda, ISO 14046 su ayak izi doğrulaması yapmak isteyen kuruluşlar standartta yer alan ilgili maddeleri ve yönergeleri takip etmek ve uygulamak zorundadır. Su ayak izi doğrulamasında, hesaplamalarında ve envanter çalışmalarında yaşam döngüsü değerlendirmesi yaklaşımını kullanan ISO 14046, kuruluşlar için en önemli referans dokümandır.

Raporlamaya dahil olan tüm bina ve bölümlerinin 2023 yılı itibarıyla (baz yıl) ISO 14046 Su Ayak İzi Hesapları firmamız tarafından izlenmekte olup kayıtları tutulmaktadır. Tüketilen su kaynağının tamamı şebeke suyudur.

AFS' ye ait "Su Ayak İzi Envanter Raporu" kapıdan kapıya (gate-to-gate) yaklaşımı esas alındığından, operasyonel sınırlar içerisinde yer alan tesislere ait su tüketimini kapsamaktadır. Tedarik zinciri süreçleri rapor kapsamı dışındadır.



### 3.1 Veri Kalitesi

Firmamızda tüketilen su, faturalarla takip edilmektedir. Faturalardan elde edilen veriler (birincil veriler) kalitesi bakımından güvenilirliği karşılamaktadır. Firmamızın fabrikalarında ve merkez kampüsünde yürütülen tüm faaliyetler rapor kapsamında yer almakta olup hariç tutulan bir faaliyet bulunmamaktadır.

SU AYAK İZİ SİSTEM TABLOSU			
Su Parametresi	Su Kaynağı	Kaynak Tipi	Kaynak Verisi
Tüketilen Su	Şebeke	Şebeke Suyu	Sayaç ve Fatura
Kirletilen Su	Şebeke	Banyo/Tuvalet/ Bahçe Bakım/ Araç Yıkama	Kabul
Su Kalitesi	Şebeke	KOİ, BOİ, AKM	Hesaplama ve Literatür

Tablo 2. Su Ayak İzi Sistem Tablosu

### 3.2 Kabuller, Limitler ve Hesaplamalar

Su ayak izi hesaplamalarında, faturalar ve sayaç okumaları ile -birincil veri- belirlenmiştir.

Mavi su ayak izi hesaplarında, kullanma ve içme suyu şebekeden temin edilmektedir. Mavi su ayak izi hesaplamalarında 1. veriler kullanılarak hesaplanmıştır.

Yeşil su ayak izi için literatür verilerinden yararlanılmıştır. Fabrikaların beton zemine kurulu olması ve yağmur suyu depolama veya kullanımının bulunmaması nedeniyle sıfır kabul edilmiştir.

Gri su ayak izi hesaplamalarında, oluşan atık suların tamamının evsel nitelikli olması ve dolayısıyla analiz yapılmaması nedenleriyle literatür verileri kullanılmıştır.



### 3.3 Politika ve Strateji

#### Su Ayak İzi Politikamız

- Kullanılan tüketimin çevreye olan zararının belirlenmesi, iklim değişikliğinde oynadığı role ve sektörde yarattığı etkiye dikkat çekmek
- Doğal kaynaklarımızın sınırsız olmadığına bilincinde olarak kaynak kullanım verimliliğine önem vermek ve geri dönüşümlü malzeme kullanımına özen göstermek
- Sürekli iyileştirme kapsamında düzenlenecek eğitimler ile çalışan/ tedarikçi ve paydaşların enerji ve doğal kaynak tüketimlerini azaltmak
- Çalışanlarımızı ve diğer paydaşlarımızı iklim değişikliği konusunda bilinçlendirmek
- Su kaynaklarını kontrol ederek öncelikle lokal bazda, daha sonra global seviyede yarattığı etkiyi azaltmak
- Çevresel ayak izimizi azaltmak için bilimsel ve teknolojik gelişmeleri yakından takip etmek
- Kullanılan araç ve ekipmanlarda çevre dostu, düşük karbon emisyonlu olanların seçilmesine özen göstermek
- Su yönetimiyle ilgili yerel ve ulusal tüm kanun, yönetmelik ve mevzuatlara uymak
- Kirliliğe, tüketime neden olabilecek faaliyetleri kontrol altında tutarak çevreye verilecek zararları azaltmak
- Faaliyetlerimizle ilgili güncel veya geleceğe dönük karar alma süreçlerinde kararın çevresel etkisini de mutlaka değerlendirmek

#### Su Ayak İzi Stratejimiz

- Fabrikamızdaki toplam su kullanım verimliliğinin iyileştirilmesi
- Yıllık hesaplamalar yaparak gelecek projeksiyonlar için hedef oluşturulması ve su tüketim azaltımına yönelik faaliyetlerin ve/veya projelerin ve çözüm yöntemlerinin geliştirilmesi
- Alınacak iş, ürün ve ekipmanların sürdürülebilir ve çevre dostu olanlarının tercih edilmesi
- Yağmur sularını değerlendirmek için projeler geliştirmek
- Hizmet/mal alınan tedarikçilerin de su ayak izlerinin düşürülmesi için su ayak izi hesaplama ve raporlamalarını anlaşma şartı olarak kullanmak, tedarikçilerin teşvik edilmesini sağlamak



## 4. SU AYAK İZİ ENVANTERİNİN SONUÇLARI

Ülkemizin, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerinden korunması ve iklim değişikliğiyle mücadele ve uyum kapasitesini güçlendirebilmeye yönelik alınacak olan tüm önlemlere, ulusal politikalara, stratejilere ve planlama süreçlerine sorumluluk bilinciyle dahil olmak, sürdürülebilir iklim farkındalığı yüksek her kurum ve bireyin görevidir.

İşletmeler, bunun bir gereği olarak uluslararası standartlara göre hazırlayacakları su ayak izi raporlarının değerlendirilmesi ile su ayak izi seviyesini olabildiğince düşük tutarak sürdürülebilir bir su tüketim dengesi kurmak için gerekli olan adımlara da zemin hazırlamış olacaklardır.

Bu kapsamda, TS EN ISO 14046:2016 Su Ayak İzi Prensipler, Gereklilikler ve Kılavuz Standardı baz alınarak yapılan su ayak izi hesaplamalarına göre, AFS 2025 yılına ait su kullanım türü ve kaynakları incelendiğinde envanter tabloları aşağıda verilmiştir.

Tesis	Kaynak	Veri Kaynağı	Toplam (m <sup>3</sup> )
İvedik	Şebeke Suyu	Atık su hesabı, şebeke suyu tüketimi ile dikkate alınarak yapılmıştır.	7.474,7
Sincan	Şebeke Suyu	Atık su hesabı, şebeke suyu tüketimi ile dikkate alınarak yapılmıştır.	803,9
Merkez	Şebeke Suyu	Atık su hesabı, şebeke suyu tüketimi ile dikkate alınarak yapılmıştır.	39
<b>TOPLAM</b>			<b>8.317,6</b>

Tablo 3. Mavi Su Ayak İzi Envanter Tablosu

İçme, kullanma, üretim ve peyzaj gibi kullanım alanlarına göre tüketim bilinmediği için hangilerinin atık suya dönüştüğü hesaplanamamaktadır. Kirletilen sularla ilgili olarak sayaç olmadığı için güvende kalmak amacıyla ilerleyen bölümlerdeki hesaplamalarda tüketilen suların tamamın atık suya dönüştüğü varsayılmıştır. Reeldeki duruma göre hesaplanan su ayak izi daha yüksek olacaktır. Hedef yıllarda sayaç ve veri artışı sağlanarak reele daha yakın hesaplamalar yapılabilecektir.

Tesis	Kaynak	Veri Kaynağı	Toplam (m <sup>3</sup> )
İvedik	Evsel Nitelikli Atık Su	Atık su hesabı, şebeke suyu tüketimi ile dikkate alınarak yapılmıştır.	6.540,3
Sincan	Evsel Nitelikli Atık Su	Atık su hesabı, şebeke suyu tüketimi ile dikkate alınarak yapılmıştır.	703,4
Merkez	Evsel Nitelikli Atık Su	Atık su hesabı, şebeke suyu tüketimi ile dikkate alınarak yapılmıştır.	34,1
<b>TOPLAM</b>			<b>7.277,9</b>

Tablo 4. Gri Su Ayak İzi Sistem Tablosu

Gri su ayak izi hesaplamalarında suyu en çok kirleten, en yüksek parametre dikkate alınır. Çünkü o parametrenin giderilmesi/artırılması için yapılan işlemler/kullanılacak su teorik olarak diğer parametrelerin de giderimini sağlayacaktır.

	Yağış Alanı (m <sup>2</sup> )	Yağış Miktarı (mm)	Yağış Miktarı (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	Toplam (m <sup>3</sup> )
Yeşil Su Ayak İzi	38.867	392,2	0,3922	15.243,6

Tablo 5. Yeşil Su Ayak İzi Sistem Tablosu

Ankara ili Meteoroloji Genel Müdürlüğü verilerine dayanarak eğer bir toplama sistemi ile yağmur suyunu kullanmamız mümkün olsaydı Tablo 5'teki miktarı da yeşil su ayak izimiz olarak hesaplamalarımıza dahil edecektik. Ancak herhangi bir şekilde yağmur suyunu kullanmadığımız için yeşil su ayak izimizi sıfır olarak hesaplayacağız.

Ankara	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ölçüm Periyodu (1927-2025)													
Ortalama Sıcaklık (°C)	0,4	1,8	5,8	11,3	16,1	20,1	23,5	23,6	19,0	13,2	7,4	2,6	12,1
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	4,4	6,5	11,6	17,4	22,4	26,7	30,4	30,6	26,1	20,0	13,1	6,6	18,0
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	-3,1	-2,2	0,8	5,5	9,7	13,0	15,9	16,1	11,9	7,2	2,6	-0,6	6,4
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	2,6	3,8	5,1	6,4	8,1	9,8	11,0	10,5	9,1	6,7	4,6	2,6	6,7
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	12,17	10,98	10,72	11,07	12,31	8,80	3,55	2,71	4,00	6,86	8,12	11,70	103,0
Aylık Toplam Yağış Miktarı	39,8	34,7	39,2	42,3	52,1	36,8	14,5	12,5	17,9	26,9	31,4	44,1	392,2
Ölçüm Periyodu (1927-2025)													
En Yüksek Sıcaklık (°C)	18,4	21,3	27,8	31,6	34,4	37,0	41,0	40,5	39,1	33,3	24,7	20,4	41,0
En Düşük Sıcaklık (°C)	-24,9	-24,2	-19,2	-7,2	-1,6	3,8	4,5	5,5	-1,5	-9,8	-17,5	-24,2	-24,9

Şekil 3. Ankara İli Meteorolojik Verileri



Kapsam		Ankara Fabrika Su Ayak İzi (m <sup>3</sup> )	Envanterdeki Payı (%)
Tüketilen Su	Mavi Su Ayak İzi	3.754	53,3
Yağmur Suyu	Yeşil Su Ayak İzi	0	0
Kirlenilen Su	Gri Su Ayak İzi – KOİ	1.501,6	-
	Gri Su Ayak İzi – AKM	3.284,8	46,7
	Gri Su Ayak İzi – BOİ	1.877,0	-
<b>Toplam Su Ayak İzi*</b>		<b>7.038,8</b>	<b>%100</b>

Tablo 6. 2023 Yılı Toplam Su Ayak İzi Envanteri Emisyonları

Kapsam		(m <sup>3</sup> )	Envanterdeki Payı (%)
Tüketilen Su	Mavi Su Ayak İzi	6.717	53,3
Yağmur Suyu	Yeşil Su Ayak İzi	0	0
Kirlenilen Su	Gri Su Ayak İzi – KOİ	2.687	-
	Gri Su Ayak İzi – AKM	5.877	46,7
	Gri Su Ayak İzi – BOİ	3.358	-
<b>Toplam Su Ayak İzi*</b>		<b>12.594</b>	<b>%100</b>

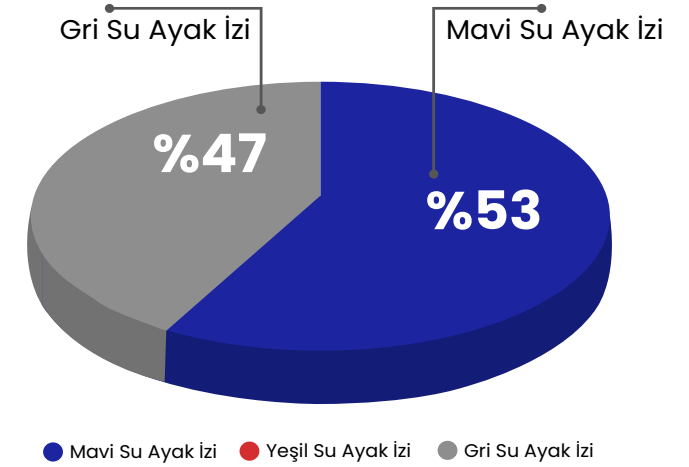
Tablo 7. 2024 Yılı Toplam Su Ayak İzi Envanteri Emisyonları

Kapsam		(m <sup>3</sup> )	Envanterdeki Payı (%)
Tüketilen Su	Mavi Su Ayak İzi	8.317,6	53,3
Yağmur Suyu	Yeşil Su Ayak İzi	0	0
Kirlenilen Su	Gri Su Ayak İzi – KOİ	3.327	-
	Gri Su Ayak İzi – AKM	7.277,9	46,7
	Gri Su Ayak İzi – BOİ	4.158,8	-
<b>Toplam Su Ayak İzi*</b>		<b>15.595,4</b>	<b>%100</b>

Tablo 8. 2025 Yılı Toplam Su Ayak İzi Envanteri Emisyonları

\*En yüksek AKM'den kaynaklı kirlilik olduğu için diğerleri AKM parametresi Gri Su Ayak İzi göstergesi olarak kabul edilir.

## Su Ayak İzi Analizi



\*Gri su ayak izi hesaplamalarında en yüksek parametre olan AKM dikkate alınmıştır.

Şekil 4. 2025 Yılı Su Ayak İzi Envanterindeki Dağılım

Dünyada ve ülkemizde su ayak izi kavramı ve hesaplama metodolojisi çok eskilere dayanmadığı ve hayatımızın birçok alanına yeni yeni girdiği görülmektedir. Dünyada ve ülkemizde yapılan su ayak izi çalışmaları birbirine eş (ülke, şehir, şirket, ürün vs.) olarak görülen tanımlar üzerinden karşılaştırma yapılmakta olup yapılan karşılaştırma sonucunda kendi benzerleri arasındaki yeri veya sıralaması görülmektedir. Kuruluşumuz için yapılan Su Ayak İzi Envanter Raporu kendi alanında (kurum/şirket bazlı) yapılan ender çalışmalardan olup karşılaştırma yapmak için yeterli veri bulunmamaktadır. Dolayısıyla elde ettiğimiz sayısal verilen karşılaştırması yapılmamakla beraber raporun esas amacı suyun verimli olarak kullanılması hususunda kurumsal bilinç oluşturmak ve önümüzdeki yıllarda su tüketimini azaltmaya yönelik yol haritası oluşturmaktır.

## 5. SU AYAK İZİ ENVANTERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

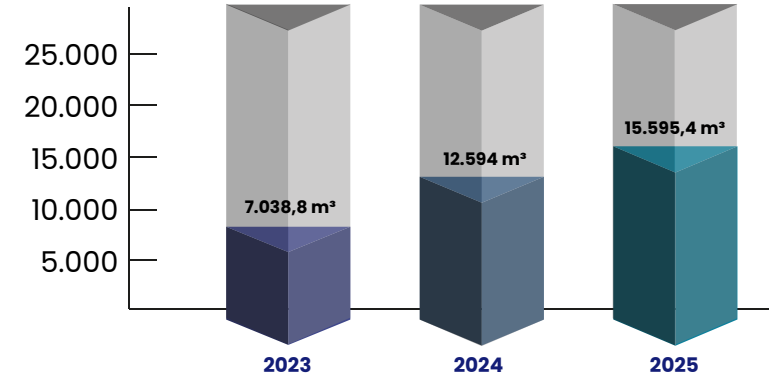
Son üç yıldır su ayak izi hesaplama ve raporlama süreçlerimiz düzenli olarak yürütülmekte olup elde edilen veriler, faaliyetlerimizden kaynaklanan diğer çevresel etkilerle birlikte bütüncül bir yaklaşımla değerlendirilmektedir.

Analitik Prosedür	Üretilen Ürün (ton)	Tüketilen Elektrik (kwh)	Tüketilen Doğal Gaz (ton)	Oluşan Emisyon ton (CO <sub>2</sub> )	Kurumsal Su Ayak İzi (m <sup>3</sup> )	Çalışan Sayısı
2025	-	-	-		15.595	312
2024	7.440	745.979	97	24.346	12.594	289
2023	7.478	719.450	96	20.852	-	-

Tablo 9. Analitik Prosedür

2023 yılı kurumsal su ayak izi hesaplamasında kapsam yalnızca İvedik'te bulunan fabrikamız ile sınırlıyken 2024 yılı itibarıyla Sincan'daki fabrikamız da hesaplama kapsamına dahil edilmiştir. Bu nedenle 2023 yılına ait kurumsal su ayak izi değerleri, sonraki yıllarla karşılaştırıldığında daha düşük seviyede gerçekleşmiştir.

### YILLARA GÖRE TREND



2024 itibarıyla kapsam genişlemesi (Sincan fabrikasının dahil edilmesi) nedeniyle artış gözlenmiştir.

Yıllar itibarıyla çalışan sayısı ve üretim miktarında büyük ölçekli bir kapasite artışı bulunmamakla birlikte, çalışan sayısında 289'dan 312'ye yükselerek yaklaşık %8 oranında bir artış gerçekleşmiş olup kişi başına su tüketiminin de 63 litre seviyesinden 83 litre seviyesine yükseldiği görülmektedir.

Bununla birlikte, 9 Aralık 2025 tarihinde yayımlanan güncel TÜİK verilerine göre 2024 yılı için Ankara ilinde kişi başına günlük su tüketimi (mavi su ayak izi) 270 litre olarak açıklanmıştır. Bu veriler doğrultusunda şirketimiz açısından su ayak izi etkisinin bölgesel ortalamaya kıyasla oldukça düşük ve olumlu seviyelerde olduğu değerlendirilmektedir.

## YOĞUNLUK KPI



**2025 yılı çalışan sayısı: 312**



**KPI (Kişi Başı Su Ayak İzi) | Günlük: ~83 litre**

\*Ankara İli Ortalama Değeri: 270 litre

Söz konusu artışın nedenlerine ilişkin analiz çalışmaları sürdürülecek olup faaliyetlerimizde endüstriyel su kullanımı bulunmadığından çalışan farkındalığını artırmaya yönelik bilinçlendirme çalışmaları ile su tasarrufuna yönelik proje ve uygulamaların geliştirilmesi planlanmaktadır.



## 6. SU AYAK İZİ ENVANTERİNİN DOĞRULANMASI

AFS' ye ait, 2025 yılındaki faaliyetlerinden kaynaklanan doğrudan su ayak izi envanteri emisyonlarını kapsayan Su Ayak İzi Raporu, bağımsız ve üçüncü taraf belgelendirme kuruluşları tarafından doğrulanabilecektir.

Su Ayak İzi Envanter Raporu şirketimiz Sürdürülebilirlik Departmanı tarafından hazırlanmıştır.



# 2025

## SU AYAK İZİ RAPORU

**AFS Boru Sanayi A.Ş.**  
İvedik OSB Havalandırmacılar Cad.  
No: 153 06370 Yenimahalle  
ANKARA/TÜRKİYE  
**afs.com.tr**

 **afsflex**

