



AFS BORU SANAYİ A.Ş.

SU AYAK İZİ ENVANTER 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 artarak 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 1120 m³ gerileyeceği ve bunun da Türkiye'yi su fakiri ülke konumuna getireceği öngörülmektedir.

Bu raporda, AFS Boru Sanayi A.Ş. 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 amaçlanmıştır.

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

İçindekiler

1.	GİRİŞ	2
1.1.	Kuruluş Kimlik Bilgileri	2
1.2	Kuruluş Hakkında	3
1.3	Kuruluş Su Yönetimi	4
1.4.	Amaç ve Kapsam	4
1.5	Hedef Kullanıcı	6
2.	RAPOR HAKKINDA	7
2.1.	Tanımlar	8
2.2.	Raporun Ait Olduğu Dönem	9
2.3.	Operasyonel Sınırlar (Raporlama Sınırları)	9
3.	METODOLOJİ	10
3.1.	Veri Kalitesi	10
3.2.	Kabuller, Limitler ve Hesaplamalar	11
3.3.	Politika ve Strateji	11
4.	SU AYAK İZİ ENVANTERİNİN SONUÇLARI	12
5.	SU AYAK İZİ ENVANTERİNİN DOĞRULANMASI	15



1.1. Kuruluş Kimlik Bilgileri

	Kuruluş Adı	AFS BORU SAN. A.Ş.
Adres Bilgileri	İvedik Fabrika	İvedik O.S.B. Havalandırmacılar Cad. (Eski 1468. Cad.) No.: 153 Yenimahalle/Ankara
	Sincan Fabrika	Ahi Evran O.S.B. Kırım Hanlığı Cad. No.: 8, 06930 Sincan/Ankara
	Merkez Ofis	Kuşkondu Sokak No.: 1 Çankaya/Ankara
	Telefon	0 (312) 395 48 60
	Fax	0 (312) 395 48 68
	E-mail	yesimbekdogan@afs.com.tr
	Web	www.afs.com.tr
	Faaliyet Açıklaması	Alüminyum ve paslanmaz çelik esnek ve yarı esnek hava kanalları, yarı esnek boru, endüstriyel boru ve hava kanalları, pvc esnek hava kanalı, vinyl esnek hava kanalı, konnektör, izolasyon çivisi, montaj elemanları, plastik havalandırma ürünleri
	Rapordan Sorumlu Kişiler	Yeşim Bek Doğan
	Raporu Onaylayan Kişi	Zeki Poyraz
	Rapor Tarihi – Rapor Rev. No.	01.05.2025 – R00
	Raporlama Yılı	2024

1.2. Kuruluş Hakkında

İlk olarak 1991 yılında, yarı esnek hava kanalı üretimiyle birlikte Ankara'da ticaret hayatına başlayan AFS, 21. yüzyıla doğru teknolojisini geliştirmeyi sürdürerek farklı kategorilerde de üretim aşamasına geçmiş, kısa sürede sektörün lideri olmayı başarmıştır.

Ürün çeşitliliğini günden güne artırarak kalitesini yükseltmeye devam eden AFS, yarı esnek ve esnek hava kanalı üretiminin yanında montaj ve ara bağlantı elemanları ile de havalandırma sistemlerinde kullanılan birçok ürünü üretme kapasitesine sahiptir. Uzman çalışanları ile faaliyet alanını genişleten AFS, Avrupa'nın en büyük esnek hava kanalı üreticisi konumundadır. Zaman içerisinde sahip olduğu sertifikalarla birçok ilke imza atarak sektörün öncü firmaları arasındaki saygın yerini alırken dünyada ise yoluna pazar lideri olma vizyonu ile devam etmektedir. Sürekli yenilik anlayışıyla sahip olduğu değerlerden ödün vermeksizin üstün teknoloji ile çalışmalarına devam eden AFS, bugün 81 ülkeye gerçekleştirdiği ihracat ile ülkesine haklı bir gurur yaşatmaktadır.

Ulusal ve uluslararası platformda aldığı ödüllerle ülkemizde ekonominin öncü güçlerinden olan ve global pazarda konumunu sürekli yükselten AFS, Turkey Discover The Potential markasını, her zaman en iyi şekilde temsil etmek için gayret göstermektedir. Dünyanın farklı noktalarındaki farklı havalandırma sistem ve ihtiyaçlarını bilen, müşteriye doğru ve kaliteli ürünle buluşturan, kurduğu lojistik ağı ile her şeyi tam zamanında gerçekleştiren genç ve dinamik bir ekibe sahip olan AFS, kaliteyi ve hızı bir paydada birleştirmiş; mutlak çözüm üretmeyi kendisine ilke edinmiştir.

Uluslararası standartlarda ve çağdaş teknolojileri kendine adapte ederek üretim yapan AFS, en doğru ürünü en doğru çözüm ile bir araya

getirerek, müşteri odaklı pazarlama hizmeti de vermektedir. Satış öncesinde gösterdiği özeni satış sonrasında da gösteren AFS, her zaman müşterisinin yanında yer almıştır. Türkiye'de ve dünyada kalitenin ve güvenin simgesi olan AFS, doğruluğu ve dürüstlüğü ticaret yaşamında olmazsa olmazı olarak benimsemiş, kurum kültürünü bu temeller üzerinde yükseltmiştir. Gerçekleştirdiği büyük ölçekli AR-GE yatırımları kapsamında sekiz farklı kategoride geliştirdiği ürünler ile iç ortam konfor şartlarının artırılması ve enerji tüketiminin azaltılması yönünde çalışmalarına devam etmektedir.

AFS, içinde yaşadığı toplumun gelişimine ve refahına katkı sağlamayı kurumsal sosyal sorumluluğunun bir parçası olarak görmektedir. AFS, insana yakışır iş, iş güvenliği ve çevre sağlığı ilkeleriyle toplumun gelişiminde önemli rol oynamaktadır. Daha çevreci, daha az enerji tüketen, daha estetik, temiz ve uygulanabilir tasarımlarla faaliyetlerini sürdürerek sürekli gelişimi de ön planda tutmaktadır.

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 hâline gelmektedir. Su kaynakları üzerinde oluşan baskılar, su kaynaklarının korunmasına yönelik akılcı yönetim ve etkin kullanımına ilişkin politikalar ile azaltılması gerekmektedir.

AFS Boru, doğal hayatın temelini oluşturan ve sınırlı bir kaynak olan suyu maksimum verimlilikle kullanmayı, atık su miktarını azaltmayı ve

Tablo 1. İletişim Tablosu

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 verileri 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.

1.4. Amaç ve Kapsam

“Su Ayak İzi Envanter Raporu”, AFS Boru Sanayi A.Ş. hedefleri doğrultusunda gerçekleştirilen sistematik çalışmalarını 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

atık su deşarjlarını yasal izinlerde belirtilen kirlilik yükü düzeylerinde, alıcı ortam biyoçeşitliliğine zarar vermeden yapmayı temel yaklaşım olarak benimsemektedir.

Tesisimizde herhangi bir yeraltı suyu kullanılmamaktadır. Tesislerimiz bulundukları bölgenin kanalizasyon sistemlerine atık sularını deşarj etmektedir.

Su yönetiminden sorumlu kişiler ve iletişim bilgileri Tablo 1’de verilmiştir.

(nicel) ve kirletlenen (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 2400 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 hâle getirmektedir.

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

Suyun dünya üzerindeki potansiyeline bakıldığında dikkati çeken ilk değer tatlı su kaynaklarının (tatlı su: 1000 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.

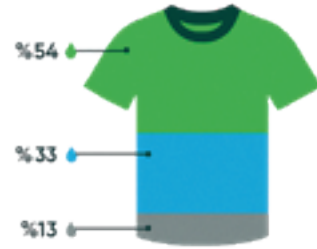
Bu çerçevede atılacak her adım, kullanılabilir su kaynaklarının varlığının sürdürülebilir şekilde korunmasını, kullanılmasını, iyileştirilmesini, geliştirilmesini, kuraklık yönetimini, farklı sektörler arasındaki paylaşımını ve entegre su kaynakları yönetim planlarının hayata geçirilmesi ile de su kaynaklarımızın 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.

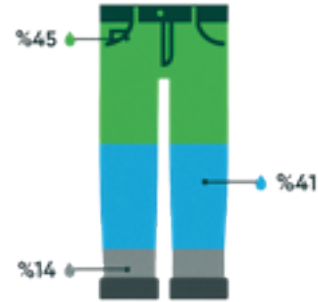
Şekil 1. Su Ayak izi/Sanal Su Örneği



Bazı tekstil ürünlerinde kullanılan su miktarları:



1 pamuklu tişört
250 gr için
2500 litre



1 jean pantolon
1 kg için
10850 litre



1 pamuklu ceket
1 kg için
10000 litre

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

Bu kapsam ve sorumlulukla AFS Boru Sanayi A.Ş. olarak suyun sorumlu kullanılması ve sistemimizde suyla ilgili risklerin azaltılması amacıyla su ayak izimizin düzenli olarak azalması için yeni iyileştirmeler planlanmaktadır.

AFS Boru Sanayi A.Ş. 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 onayı ile 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 oluşturul-

ması amaçlanmıştır.

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

Teknolojik ve endüstriyel gelişmelerden faydalanarak enerji kaynaklarını ve suyu verimli kullanmak, sızıntıya 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 izi envanter raporu hedef kullanıcıları:

- Firmamız 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 resmî kurumların talebi doğrultusunda sürdürülebilirlik raporu kapsamında veri talebi/teyidi durumunda talep eden kurumlara iletilebilecektir.

RAPOR HAKKINDA

AFS Boru'ya 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

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.

$$WF_{proc,blue} = \frac{BlueWaterEvaporation + BlueWaterIncorporation + LostReturnflow}{[volume/time]}$$

Mavi Su Miktarı = Buharlaşan Su (Bluewater Evaporation) + Ürüne/Hizmete Entegre Olan Su (Bluewater Incorporation) + Akışa Dönmeyen Kayıp Su (Lost Return Flow)

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

Yeşil Su Ayak İzi: Yeşil Su Ayak İzi, 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.

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

Girdi: Yağmur

Çıktı: Buharlaşma

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.

$$WF_{proc,gray} = \frac{L}{C_{max} - C_{nat}} \text{ [volume/time]}$$
$$\text{Gri Su Ayak İzi} = \frac{L(\text{kirletici kons. x Debi})}{C_{max}(\text{yasal limit}) - C_{nat}(\text{alıcı ortamın deper kons.})}$$

Kuruluşun su ayak izi envanteri emisyonları ve azaltımlarının doğru ve tutarlı bir yaklaşımla hesaplanması için ISO 14046 standardının temel prensiplerini benimsemiştir;

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 imkân sağlar.

Doğruluk: Sistematik 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 imkân 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 arıtılmaya 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 500-2000 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 1000-1700 arasındaki değerler su stresi olarak kabul edilir.

Su Kıtlığı: 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 500-1000 arasındaki değerler su kıtlığı olarak kabul edilir.

Mavi Su Ayak İzi: Bir mal veya hizmet üretmek için ihtiyaç duyulan yüzey ve yeraltı 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 (kirlatilen su miktarı ve geri kazanılan su miktarı da dahil), hesaplanması ve raporlanmasıdır.

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



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 itibari ile (baz yıl) ISO 14046 Su Ayak İzi Hesapları firmamız tarafından izlenmekte olup kayıtları tutulmaktadır. Tüketilen su kaynağı şebeke suyudur.

AFS Boru Sanayi A.Ş.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, sayaçlarla ve 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.

Tablo 2. Su Ayak İzi Sistem Tablosu

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

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 yararlanılmış olup fabrikaların beton zemine kurulu olduğu ve yağmur suyu depolama/kullanma olmadığı için sıfır kabul edilmiştir.

Gri su ayak izi hesaplamaları için 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 rolü ve sektörde yarattığı etkiye dikkat çekmek,
- Doğal kaynaklarımızın sonsuz olmadığına bilincinde olarak kaynak kullanım verimliliğine önem vermeyi 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 yarat-

tığı 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.

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 dâhil 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 olacaktırlar.

Bu kapsamda, TS EN ISO 14046:2016 Su Ayak İzi Prensipler, Gereklilikler ve Kılavuz Standardı baz alınarak yapılan su ayak izi hesaplamalarına göre AFS Boru Sanayi A.Ş. 2024 yılına ait su kullanım türü ve kaynakları incelendiğinde envanter tabloları aşağıda verilmiştir.

Tablo 3. Mavi Su Ayak İzi Envanter Tablosu

Tesis	Kaynak	Veri Kaynağı	Toplam (m³)
İvedik	Şebeke suyu	Atık su hesabı, şebeke suyu tüketimi ile dik-kate alınarak hesaplanmıştır.	5734,6
Sincan	Şebeke suyu	Atık su hesabı, şebeke suyu tüketimi ile dik-kate alınarak hesaplanmıştır.	938,3
Merkez	Şebeke suyu	Atık su hesabı, şebeke suyu tüketimi ile dik-kate alınarak hesaplanmıştır.	44
TOPLAM			6717

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 tamamının 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.

Tablo 4. Gri Su Ayak İzi Sistem Tablosu

Tesis	Kaynak	Veri Kaynağı	Toplam (m ³)
İvedik	Evsel nitelikli atık su	Atık su hesabı, şebeke suyu tüketimi ile dikkate alınarak hesaplanmıştır.	5017,8
Sincan	Evsel nitelikli atık su	Atık su hesabı, şebeke suyu tüketimi ile dikkate alınarak hesaplanmıştır.	821
Merkez	Evsel nitelikli atık su	Atık su hesabı, şebeke suyu tüketimi ile dikkate alınarak hesaplanmıştır.	38,5
TOPLAM			5877

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

Tablo 5. Yeşil Su Ayak İzi Sistem Tablosu

	Yağış Alanı (m ²)	Yağış Miktarı (mm)	Yağış Miktarı (m ³ /m ²)	Toplam (m ³)
Yeşil Su Ayak İzi	38867	392,3	0,3923	15247,5

Ankara ili Meteoroloji Genel Müdürlüğü verilerine dayanarak eğer bir toplama sistemi ile yağmur suyunu kullanmamız mümkün olsaydı Tablo 4'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.

Şekil 3. Ankara İli Meteorolojik Verileri

ANKARA	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
Ölçüm Periyodu (1927 - 2024)													
Ortalama Sıcaklık (°C)	0,3	1,8	5,8	11,3	16,1	20,0	23,4	23,5	19,0	13,2	7,3	2,6	12,0
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	4,3	6,5	11,5	17,4	22,4	26,7	30,3	30,5	26,1	20,0	13,1	6,6	17,9
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	-3,1	-2,2	0,7	5,5	9,7	13,0	15,9	16,1	11,9	7,2	2,6	-0,7	6,4
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	2,6	3,8	5,1	6,4	8,2	9,8	11,1	10,7	9,2	6,7	4,6	2,6	6,7
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	12,22	11,04	10,79	11,05	12,36	8,85	3,54	2,70	4,00	6,82	8,15	11,68	103,2
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	40,0	34,9	39,6	41,7	52,0	36,9	14,1	12,6	17,8	26,8	31,6	44,3	392,3
Ölçüm Periyodu (1927 - 2024)													
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

Tablo 6. 2023 Yılı Toplam Su Ayak İzi Envanteri Emisyonları

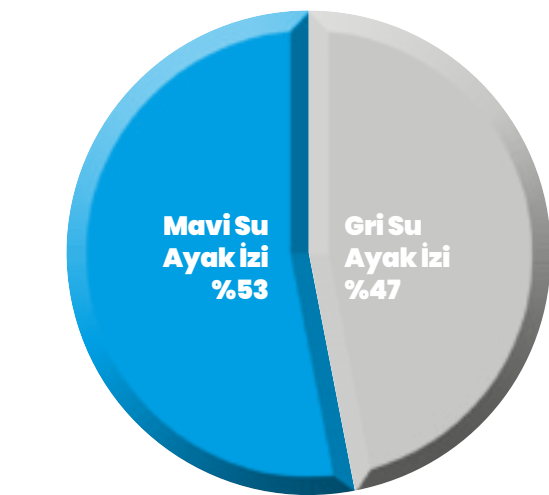
Kapsam		Ankara Fabrika Su Ayak İzi (m ³)	Envanterdeki Payı (%)
Tüketilen Su	Mavi Su Ayak İzi	3754	53,3
Yağmur Suyu	Yeşil Su Ayak İzi	0	0
Kirlenilen Su	Gri Su Ayak İzi – KOİ	1501,6	–
	Gri Su Ayak İzi – AKM	3284,8	46,7
	Gri Su Ayak İzi – BOİ	1877,0	–
Toplam Su Ayak İzi*		7038,8	%100

Tablo 7. 2024 Yılı Toplam Su Ayak İzi Envanteri Emisyonları

Kapsam		(m ³)	Envanterdeki Payı (%)
Tüketilen Su	Mavi Su Ayak İzi	6717	53,3
Yağmur Suyu	Yeşil Su Ayak İzi	0	0
Kirlenilen Su	Gri Su Ayak İzi – KOİ	2687	–
	Gri Su Ayak İzi – AKM	5877	46,7
	Gri Su Ayak İzi – BOİ	3358	–
Toplam Su Ayak İzi*		12594	%100

*En yüksek AKM'den kaynaklı kirlilik olduğu için diğerleri AKM parametresi gri su ayak izi göstergesi olarak kabul edilir.

Su Ayak İzi Analizi



● Mavi Su Ayak İzi

● Yeşil Su Ayak İzi

● Gri Su Ayak İzi

Dünyada ve ülkemizde su ayak izi kavramı ve hesaplama metodolojisinin çok eskilere dayanmadığı ve hayatımızın birçok alanında 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 diğer çalışmalardan olup karşılaştırma yapmak için yeterli veri bulunmamaktadır. Dolayısı ile elde ettiğimiz sayısal verilerin karşılaştırması yapılmamakla beraber raporun esas amacı suyun verimli olarak kullanılması hususunda kurumsal bilinç oluşturmak ve önümüzdeki yıllarda su tüketimini azaltmaya yönelik yol haritası oluşturmaktır.



SU AYAK İZİ ENVANTERİNİN DOĞRULANMASI

AFS Boru Sanayi A.Ş.ye ait 2024 yılındaki faaliyetlerinden kaynaklanan doğrudan su ayak izi envanteri emisyonlarını kapsayan “Su Ayak İzi Raporu”, bağımsız ve üçüncü taraf belgelendirme kuruluşları tarafından makul güven seviyesi ile doğrulanabilecektir.

Su Ayak İzi Envanter Raporu şirketimiz sürdürülebilirlik departmanı tarafından hazırlanmıştır.



afs.com.tr



AFS®