



AKİŞ GYO
ISO 14046:2014 STANDARDINDA
SU AYAK İZİ
ENVANTER RAPORU

01 Ocak 2025 – 31 Aralık 2025

2025 Dönemi



www.esgturkey.com

İÇİNDEKİLER

GİRİŞ	5
ESG TURKEY DANIŞMANLIK HAKKINDA	8
1. AKİŞ GYO HAKKINDA	9
1.1. AKİŞ GYO İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE ÇEVRE POLİTİKASI	9
1.2. SORUMLU BİRİM.....	10
2. RAPORUN AMACI	11
3. RAPORUN KAPSAMI	12
3.1. ORGANİZASYON TANIMI.....	13
3.2. SİSTEM SINIRLARI.....	14
3.3. ORGANİZASYONEL SINIRLAR.....	15
4. VERİ VE METODOLOJİ	15
4.1. KABULLER.....	16
4.2. SU YÖNETİMİ	16
4.3. İŞLEVSEL BİRİM	19
5. BAZ YIL.....	19
6. ISO 14046:2014 STANDARDI ve UYUM	20
7. TAHSİSLER.....	21
8. TEMEL AKIŞLAR	21
8.1. VERİ AKIŞI.....	21
8.2. SU AKIŞLARININ SINIFLANDIRILMASI VE İZLEME YAKLAŞIMI	21
8.3. ÇEKİLEN VE KULLANILAN SU	22
8.4. DEŞARJ EDİLEN SU	27
8.5. SU TÜKETİMİ ÖZET.....	29
9. HİZMETİN BİRİM SU AYAK İZİ	30
10. HASSASIYET ANALİZİ.....	32
11. BELİRSİZLİKLER.....	33
12. SONUÇLAR	34

13. HESAPLAMA METODOLOJİSİ	36
13.1. AKİŞ GYO SU AKİŞ DİYAGRAMLARI	38
13.2. AKİŞ GYO AYLARA GÖRE SU DAĞILIMLARI	39
TERİMLER	44
KURUM	46
DANIŞMAN	46

ŞEKİLLER

ŞEKİL 1: AKİŞ GYO KURULUŞ SİSTEM SINIRLARI	14
ŞEKİL 2: AKASYA AVM KULLANIM ALANLARINA GÖRE SU DAĞILIM GRAFİĞİ	24
ŞEKİL 3: AKBATI AVM KULLANIM ALANLARINA GÖRE SU DAĞILIM GRAFİĞİ	25
ŞEKİL 4: AKASYA AVM DOĞRUDAN & DOLAYLI SU GRAFİĞİ	26
ŞEKİL 5: AKBATI AVM DOĞRUDAN & DOLAYLI SU GRAFİĞİ	27
ŞEKİL 6: LOKASYONLARA GÖRE DEŞARJ GRAFİĞİ	28
ŞEKİL 7: SU TÜKETİMİ ÖZET	29
ŞEKİL 8: SU AYAK İZİ DAĞILIM GRAFİĞİ	30
ŞEKİL 9: LOKASYONLARA GÖRE BİRİM SU AYAK İZİ GRAFİĞİ	31
ŞEKİL 10: AKİŞ GYO SU AYAK İZİ (MAVİ SU VE GRİ SU)	32
ŞEKİL 11: YEŞİL SU AYAK İZİ FORMÜLÜ	36
ŞEKİL 12: MAVİ SU AYAK İZİ FORMÜLÜ	36
ŞEKİL 13: GRİ SU AYAK İZİ FORMÜLÜ	36
ŞEKİL 14: AKASYA AVM SU AYAK İZİ AKİŞ DİYAGRAMI	38
ŞEKİL 15: AKASYA AVM ÇEKİLEN SU GRAFİĞİ	39
ŞEKİL 16: AKBATI AVM SU AYAK İZİ AKİŞ DİYAGRAMI	41
ŞEKİL 17: AKBATI AVM AYLARA GÖRE ÇEKİLEN SU MİKTARLARI	42

TABLolar

TABLO 1: RAPORLAMADA YER ALAN SORUMLU KİŞİLER	10
TABLO 2: AKASYA AVM VE AKBATI AVM İŞLEVSEL BİRİM VERİLERİ	19
TABLO 3: KAYNAĞINA GÖRE ÇEKİLEN SU VE MİKTARLARI	22
TABLO 4: AKASYA AVM KAYNAĞINA GÖRE KULLANILAN SU VE MİKTARLARI	23
TABLO 5: AKBATI AVM KAYNAĞINA GÖRE KULLANILAN SU VE MİKTARLARI	24
TABLO 6: ENERJİ TÜKETİMİ KAYNAKLI SU MİKTARLARI	26
TABLO 7: DEŞARJ EDİLEN SU MİKTARI	27
TABLO 8: DOĞRUDAN TÜKETİM KAYNAKLI BİRİM SU AYAK İZİ	30
TABLO 9: DOĞRUDAN VE DOLAYLI TÜKETİM KAYNAKLI BİRİM SU AYAK İZİ	31
TABLO 10: BELİRSİZLİK HESABI SONUÇ TABLOSU	33
TABLO 11: ÇALIŞMADA YER ALAN SORUMLU KİŞİLER	37
TABLO 12: AKASYA AVM AYLARA GÖRE ÇEKİLEN SU MİKTARLARI (M3)	39
TABLO 13: AKASYA AVM DOĞRUDAN SU KULLANIM MİKTARLARI (AYLIK)	40
TABLO 14: AKASYA AVM DOLAYLI SU KULLANIM MİKTARLARI (AYLIK)	40
TABLO 15: AKBATI AVM ÇEKİLEN SU MİKTARLARI (AYLIK)	42
TABLO 16: AKBATI AVM DOĞRUDAN SU KULLANIM MİKTARLARI (AYLIK)	43

GİRİŞ

Su, yaşamın sürekliliği ve ekonomik üretimin sürdürülebilirliği açısından vazgeçilmez bir doğal kaynaktır. 20. yüzyılın başlarından itibaren hızlanan sanayileşme, refah seviyesindeki artış, nüfus büyümesi ve üretim-tüketim hacmindeki genişleme, doğal kaynaklar üzerindeki baskıyı önemli ölçüde artırmıştır. Bu süreç, küresel ölçekte toplam su tüketiminin yükselmesine neden olurken; kirlilik, aşırı kullanım ve yanlış yönetim uygulamaları nedeniyle doğrudan kullanılabilir tatlı su miktarının azalmasına yol açmıştır.

İklim değişikliğinin etkileri, su kaynakları üzerindeki baskıyı daha da derinleştirmektedir. Kuraklık, taşkınlar ve mevsimsel yağış düzensizlikleri gibi ekstrem olaylar, suyun erişilebilirliği ve kalitesi üzerinde belirsizlikler yaratmakta; bu durum hem ekosistemleri hem de ekonomik faaliyetleri doğrudan etkilemektedir. Su kaynaklarının miktarı kadar dağılımı ve yönetimi de günümüzde kritik bir planlama konusu haline gelmiştir.

Küreselleşme, hızlı kentleşme ve artan üretim ihtiyacı, tatlı su kaynaklarının sektörler arası dengeli paylaşımını karar vericiler için stratejik bir öncelik haline getirmiştir. Günümüzde kurumların suya erişim, su verimliliği ve kaynak sürdürülebilirliği konularını yalnızca çevresel bir sorumluluk olarak değil, aynı zamanda operasyonel süreklilik ve risk yönetimi perspektifiyle değerlendirmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, üretim ve hizmet süreçlerinde kullanılan suyun miktarının ve niteliğinin ölçülmesi, yönetilebilir hale getirilmesi ve izlenmesi büyük önem taşımaktadır.

Su ayak izi yaklaşımı, suyun ekonomik ve endüstriyel süreçlerdeki rolünü anlamaya yönelik kapsamlı ve çok boyutlu bir değerlendirme çerçevesi sunar. Bu yaklaşım, bir ürünün, sürecin veya organizasyonun faaliyetleri boyunca gerçekleşen doğrudan ve dolaylı su kullanımını yalnızca hacimsel olarak değil; kullanım türü, zamanı ve coğrafi bağlamı ile birlikte ele alır. Böylece geleneksel su istatistiklerinden farklı olarak, sistem içinde kalıcı olarak tüketilen veya kirlenen suyun izlenmesine odaklanır ve su kullanımının çevresel ve yönetsel boyutlarının bütüncül biçimde değerlendirilmesine olanak tanır. Bu kapsamlı bakış açısı, kurumların su kaynaklarına olan bağımlılıklarını daha iyi anlamalarını, verimlilik fırsatlarını belirlemelerini ve uzun vadeli sürdürülebilirlik stratejilerini güçlendirmelerini destekler.

Su ayak izi kavramı, 2002 yılında Arjen Hoekstra tarafından ortaya konmuş ve University of Twente ile Water Footprint Network çalışmalarıyla geliştirilmiştir. Kavram, bir ürünün veya hizmetin üretimi boyunca — hammadde temininden nihai kullanıma kadar — gerçekleşen doğrudan ve dolaylı tatlı su kullanımının bütüncül biçimde değerlendirilmesini ifade eder. Bu değerlendirme, sanal ya da gömülü su olarak adlandırılan üretim sürecindeki toplam su ihtiyacını kapsar ve su kullanımını yalnızca miktar açısından değil; türü (yeşil, mavi, gri), zamanı ve gerçekleştiği coğrafi bağlamla birlikte ele alır. Böylece su ayak izi, geleneksel su istatistiklerinden farklı olarak sistem içinde kalıcı olarak tüketilen veya kirlenen suyu esas alan çok boyutlu bir gösterge niteliği taşır.

Su ayak izinin üç temel bileşeni bulunur:

- **Mavi Su Ayak İzi:** Bir malı üretmek için ihtiyaç duyulan **yüzey ve yeraltı tatlı su** kaynaklarının toplam hacmini ifade eder ve geleneksel tatlı su kaynakları ile ilişkilidir. Bu tür su ayak izi özellikle sulama, sanayi ve evsel kullanımda önem kazanır.
- **Yeşil Su Ayak İzi:** Bir malın üretiminde kullanılan **yağmur suyunu** ifade eder. Yağmur suyu toprakta veya bitki bünyesinde depolanarak doğrudan kullanılır. İklim değişikliği dikkate alınarak değerlendirilmelidir. Yağış miktarı, yeşil su arzını ve talebini etkilediği için, bir bölgenin yeşil su gereksinimi değerlendirilirken iklim değişikliği ve meteorolojik değişkenlikler göz önünde bulundurulmalıdır.
- **Gri Su Ayak İzi:** **Kirliliğe yönelik bir göstergedir.** Mevcut su kalitesi standartlarına dayalı olarak, belirli bir kirlilik yükünü seyreltmek veya bertaraf etmek için gereken tatlı su miktarını ifade eder. Tarımda kullanılan gübre ve pestisitlerin, sanayi atıklarının ve evsel atık suların çevresel etkileri bu bileşen ile analiz edilir.

Bir ülkede **üretimin su ayak izi**, yalnızca o ülkeye ait su kaynaklarının kullanımını dikkate alır. Ancak **tüketim açısından** bir ülkenin su ayak izi ele alındığında, bu su ayak izi **iç ve dış bölümlerle** değerlendirilmelidir.

- **İç Su Ayak İzi**, ülkedeki su kaynaklarının tüketim amacıyla kullanılan kısmını belirtirken,
- **Dış Su Ayak İzi**, başka ülkelerde üretilen ve ithal edilen mal ve hizmetler için kullanılan suyu ifade eder.

Bu ayrım, su kaynaklarının yalnızca fiziksel değil, ekonomik ve ticari ilişkiler çerçevesinde de değerlendirilmesini mümkün kılar. Özellikle **küresel tedarik zincirleri** bağlamında dış su ayak izi, ülkenin dışa bağımlılığı ve çevresel etkileri açısından stratejik bir öneme sahiptir.

Kurumlar açısından su ayak izi değerlendirmeleri, operasyonel su kullanımının yanı sıra tedarik zinciri ve hizmet süreçleri boyunca gerçekleşen dolaylı su tüketimini de görünür kılar. Bu bütüncül bakış açısı, kaynak verimliliğinin artırılması, suya bağlı risklerin yönetilmesi ve paydaşlara yönelik şeffaf raporlama yapılması açısından önemli bir araçtır. Özellikle yüksek ziyaretçi yoğunluğu ve operasyonel sürekliliğe sahip hizmet yapılarında, su ayak izinin izlenmesi sürdürülebilir yönetimin temel bileşenlerinden biri olarak değerlendirilmektedir.

Türkiye’de su yönetimi ve havza planlaması çalışmaları, su kaynaklarının korunması ve etkin kullanımını destekleyen araçlara olan ihtiyacı artırmıştır. Kurumsal düzeyde gerçekleştirilen su ayak izi değerlendirmeleri, ulusal su yönetimi hedefleriyle uyumlu veri üretimine katkı sağlayarak hem çevresel hem ekonomik sürdürülebilirliğe destek olmaktadır.

Alışveriş merkezleri, doğrudan su tüketimi açısından yoğun üretim yapan sektörlerle kıyasla daha sınırlı bir profile sahip olmakla birlikte, yüksek ziyaretçi sayısı ve geniş operasyonel faaliyetleri nedeniyle önemli bir su kullanım alanı oluşturmaktadır. Özellikle iklimlendirme sistemleri (soğutma kuleleri), temizlik faaliyetleri, peyzaj sulama ve evsel kullanımlar (tuvaletler, lavabolar, yeme-içme alanları) su tüketiminin temel bileşenlerini oluşturmaktadır.

Bununla birlikte, AVM’lerde tüketilen enerji kaynakları (elektrik ve doğal gaz) aracılığıyla oluşan dolaylı su kullanımı da toplam su ayak izi içerisinde önemli bir paya sahiptir. Su ayak izinin izlenmesi, hem doğrudan operasyonel tüketimlerin hem de dolaylı etkilerin bütüncül olarak değerlendirilmesini sağlayarak, kaynak verimliliğinin artırılması ve sürdürülebilirlik uygulamalarının geliştirilmesi açısından karar vericilere önemli bir analiz altyapısı sunar.

Bu rapor, kuruluşun su kullanımını bütünsel bir çerçevede ortaya koymayı ve kurumsal su yönetimi uygulamalarının geliştirilmesine katkı sağlamayı amaçlamaktadır. Çalışma kapsamında su tüketimine ilişkin veriler sistematik biçimde değerlendirilmekte; su kullanımının izlenebilirliği artırılarak karar alma süreçlerine destek sağlanmaktadır. Böylece kurumun kaynak yönetimine yönelik stratejik yaklaşımının güçlendirilmesi ve sürdürülebilirlik hedefleriyle uyumlu bir yönetim altyapısının desteklenmesi hedeflenmektedir.

Food and Agriculture Organization. The State of the World’s Water Resources for Food and Agriculture. FAO, Roma., Intergovernmental Panel on Climate Change. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. IPCC., UN-Water. United Nations World Water Development Report., Arjen Hoekstra. The Water Footprint Assessment Manual: Setting the Global Standard. Earthscan, 2011., Water Footprint Network. Water Footprint Assessment Framework., International Organization for Standardization. ISO 14046:2014 Organization for Economic Co-operation and Development. Water Risk and Governance Framework. OECD.

ESG TURKEY DANIŞMANLIK HAKKINDA

ESG Turkey Danışmanlık; “Anı Yaşa, Geleceği Korumak” mottosuyla sürdürülebilirlik alanında yaklaşık 14 yılı aşkın deneyimi ile hizmet veren, sektörün öncü danışmanlık şirketlerinden biridir. Kurulduğu günden bu yana, çevresel, sosyal ve yönetim (ESG) alanlarında kurumlara bütüncül çözümler sunarak 600’ü aşkın projeyi başarıyla tamamlamıştır. ESG Turkey Danışmanlık, değişen regülasyonlara ve ulusal/uluslararası standartlara (TSRS, GRI, ISO, TCFD, CDP, SBTi, CSRD/ESRS vb.) uyum sürecinde müşterilerine destek sunmakla birlikte; **sürdürülebilirlik yönetim sistemlerinin kurulmasından, sürdürülebilirlik stratejilerinin belirlenmesine, karbon ayak izi hesaplamasına, su ayak izi hesaplamasına, dijital sürdürülebilirlik çözümlerine ve tedarik zinciri yönetimine kadar geniş bir hizmet yelpazesi** ile müşterilerine stratejik yol arkadaşlığı yapmaktadır.

Uzman ekibi, disiplinler arası bakış açısı ve teknoloji odaklı yaklaşımıyla ESG Turkey Danışmanlık; iş dünyasının sürdürülebilir dönüşümüne rehberlik ederken, aynı zamanda ölçülebilir etki yaratmayı ve paydaşlarına uzun vadeli değer katmayı hedeflemektedir. ESG Turkey Danışmanlık hizmet başlıkları aşağıda sunulmuştur.

ESG Turkey® Danışmanlık Hizmetleri

Sürdürülebilirlik Danışmanlığı Hizmetleri	Raporlama	İklim Değişikliği Yönetimi	Diğer Hizmetler	Sürdürülebilirlik Ürünleri (Dijitalleştirme)
- ESG Risk ve Fırsatları ve Etki Yönetimi - Sürdürülebilirlik Yönetim Sistemi Kurulumu - Politika Geliştirme ve Güncelleme - Paydaş Katılımı & Boşluk Analizi - Önemlilik Matrisi - Sürdürülebilirlik Anahtar Performans Göstergelerinin (KPI) Tanımlanması - Sürdürülebilirlik Yol Haritası - ESG Derecelendirmesi - TSRS ve CSRD/ESRS Uyum Süreçleri Danışmanlığı - Sürdürülebilirlik Endeksleri Boşluk Analizi - Değer (Tedarik) Zincirinde Sürdürülebilirlik - Sürdürülebilir Turizm Danışmanlığı	- Sürdürülebilirlik Stratejisi Raporu - GRI, TSRS, UNGC ve TNFD Uyumlu Sürdürülebilirlik Raporlama Hizmetleri - IIRC & GRI Uyumlu Entegre Raporlama Hizmetleri - Entegre Yıllık Rapor - Kurumsal Yönetim Uyum Raporu - Sosyal Etki Analizi ve Raporlaması - Sürdürülebilirlik Endeksleri (Dow Jones / BIST SI) - CDP Raporlaması ve Boşluk Analizi - İklim Değişikliği ve Su Tedarik Zinciri Şehirler	- Karbon Ayak İzi - ISO 14064-1 - ISO 14064-2 - Sera Gazı Protokolü - İklim Değişikliği ile Mücadelede Hedef Belirleme ve Azaltım Stratejileri - Bilim Temelli Hedefler (SBTi) Danışmanlığı - Karbonsuzlaştırma - Yaşam Döngüsü Değerlendirmesi (LCA) (ISO14044) - Ürün Karbon Ayak İzi (ISO14067) - İzleme, Raporlama ve Doğrulama (MRV) - Karbon Kredileri (Karbon Dengeleme) - Temiz Enerji Tedariki - Karbon Ayak İzi Veri Altyapısı - Karbon Ayak İzi Prosedürü - Su Ayak İzi (ISO 14046) - Su Ayak İzi Veri Altyapısı ve Prosedürü	- Sıfır Atık Danışmanlığı - Sürdürülebilirlik İletişimi - Basın Bültenleri - Sosyal Medya Desteği - Yönetim Mesajları - Kavram Farkındalığı Çalışmaları - KSS Proje Geliştirme & Uygulama - Proje Yönetimi ve Eğitim - Teşvik Uygulamaları	- Karbon Yönetimi Yazılımı - Enerji Yönetimi ve Yazılımı - Toner Yönetim Yazılımı - İş Süreçlerinin Dijitalleştirilmesi (BPM) - İzin Tabanlı Veritabanı ve GSM Sorgulama Servisleri - Dijital İmza - Biyometrik, - TC Kimlik Kartı - Cep Telefonu - İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi için Sanal Gerçeklik

EĞİTİMLER

İşbu rapor; kapak sayfası dâhil 46 (kırk – altı) sayfadan oluşmaktadır.

ESG Turkey Danışmanlık



1. AKİŞ GYO HAKKINDA

Akkök Holding bünyesinde 2005 yılında kurulan Akış GYO, Holdingin stratejik iş alanları arasında konumlandığı gayrimenkul sektöründeki deneyim ve uzmanlığını farklı projelerde değerlendirmeye devam etmektedir. Akış GYO, Sermaye Piyasası Kuruluna yaptığı başvuruyla 18 Mayıs 2012 tarihinde Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı unvanını almış, 9 Ocak 2013 tarihinde Borsa İstanbul'da işlem görmeye başlamıştır. Akış GYO, "Her işimizin temelinde mutluluğunuz var." ilkesiyle gayrimenkul sektöründe kalitesi ile farklılaşan projeleri hayata geçirmeyi hedeflemektedir. Akış GYO, 2011 yılında açılan Akbatı'nın yakaladığı önemli başarı sonrası, Akasya'nın 2014 yılında tamamlanması ile önemli bir projeye daha imza atmıştır. 2017 yılında SAF GYO ile birleşen Akış GYO, bu birleşme ile birlikte gayrimenkul sektöründeki yerini bir kat daha sağlamlaştırmıştır. Türkiye'deki gayrimenkul yatırım ortaklığı şirketleri arasında bir ilki gerçekleştirerek, alışveriş merkezi yatırımlarına alternatif bir yaklaşımla cadde mağazacılığına yönelen Akış GYO'nun bu alandaki operasyonel gayrimenkulü 2021 yılında Bağdat Caddesi'nde açılan ve Boyner markasına kiralandan Erenköy Apartmanı'dır.

1.1. AKİŞ GYO İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE ÇEVRE POLİTİKASI

İklim değişikliği ve doğal kaynakların yüksek hızla tüketilmesi tüm dünya için önemli riskler oluşturmaktadır. Bu önemli çevresel risklerin şirketlerin operasyonları üzerinde de önemli etkileri bulunmaktadır. Bu risklerin proaktif bir şekilde yönetilmesi hem çevresel hem de operasyonel sürdürülebilirlik açısından büyük önem taşımaktadır.

Akış GYO, çevresel uygulamalarıyla ilgili performansının geliştirilmesinde ana hissedarı Akkök Holding A.Ş.'nin yaklaşım ve politikalarını göz önüne alarak, operasyonlarını ulusal ve uluslararası kabul görmüş kalite sistemleri doğrultusunda sürdürmekte, çevre dostu teknolojilere yatırım yapmakta ve çevresel performansını takip ve gözetim altında tutarak sürekli olarak daha iyi performansı hedeflemektedir.

Bu çerçevede Akış GYO faaliyetlerini çevreye ve topluma duyarlı bir şekilde sürdürmeyi, çevresel etkilerini asgari seviyeye indirgemeyi ve bu alandaki performansını sürekli olarak geliştirmeyi taahhüt eder.

Şirket, doğrudan ve dolaylı olarak çevreye olan etkilerini kontrol etmek, yıllık iş planları kapsamında doğru stratejiler ve teknolojilerle bu etkileri yönetmek ve sürekli iyileştirmek hedefi kapsamında;

- Çevre konusundaki gereklilikleri takip eder ve bunlarla uyum sağlayacak şekilde faaliyetlerini yürütür,
- Yatırım portföyünü oluşturan gayrimenkulleri, enerji başta olmak üzere tüm doğal kaynakların verimli kullanımı ilkesi altında yapılandırmaya gayret gösterir,
- Yatırım ve proje geliştirme çalışmaları sırasında ortaya çıkan sera gazı emisyonlarını ölçmeye ve azaltmaya yönelik çalışmalarını sürdürür,

- Ülkemizin ve dünyanın doğal kaynaklarını korumak, en verimli ve etkin biçimde kullanmak ve faaliyetleri sonucunda meydana gelen çevresel etkileri kontrol etmek ve azaltmak için çalışır ve bu konuda tüm paydaşları teşvik eder,
- Çalışanlar, müşteriler, tedarikçiler, yükleniciler ve diğer operasyonel paydaşlar olmak üzere, toplumun çevre duyarlılığını artıracak ve farkındalık düzeyini yükseltecek çalışmalar yürütür,
- Çevre yönetim sistemini sürekli iyileştirerek, çevresel etkilerini uluslararası yönetim standartları çerçevesinde takip etmeyi taahhüt eder.

Politikanın takibi, güncellenmesi ve yürütülmesi Kurumsal Yönetişim Komitesi sorumluluğunda olup, onaylanması ve iptali konusundaki sorumluluk Yönetim Kurulu'ndadır. İklim Değişikliği ve Çevre Politikası, Çevre Yönetim Sistemi'nin bir parçası olmakla birlikte, yasal mevzuat değişikliklerinde ve uygunsuz durumlar ortaya çıktığında veya iyileştirme gerektiğinde derhal, normal şartlarda yılda en az bir kez gözden geçirilecek, gerek görüldüğü takdirde güncellenecektir. Yapılan tüm güncellemeler, Akış GYO çalışanları ve diğer tüm paydaşlarla internet sitesinde paylaşılacaktır.

1.2. SORUMLU BİRİM

Bu raporun hazırlanmasında ve ISO 14046:2014 Standardına göre raporlama faaliyetlerinin koordinasyonunda sorumlu kişiler aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 1: Raporlamada Yer Alan Sorumlu Kişiler

Adı Soyadı	Görevi	Bulunduğu Lokasyon/Departman
Pelin FEREL	İş Geliştirme, Sürdürülebilirlik ve Kalite Sistem Yöneticisi	AKİŞ GYO Genel Müdürlük
Berke TALİ	Kurumsal Gelişim ve Sürdürülebilirlik Uzman Yardımcısı	AKİŞ GYO Genel Müdürlük
Dr. Cenk TÜRKER	İklim Değişikliği Yönetim Uzmanı cenk@esgturkey.com	ESG Turkey Danışmanlık
Buğra ÇOLAK	İklim Değişikliği Yönetim Uzmanı bugra@esgturkey.com	ESG Turkey Danışmanlık
Emel GÜNLÜ	İklim Değişikliği Yönetim Uzman Yardımcısı emel@esgturkey.com	ESG Turkey Danışmanlık

2. RAPORUN AMACI

Bu rapor, kuruluşun belirlenen raporlama dönemindeki su kullanımının sistematik biçimde değerlendirilmesini ve karar alma süreçlerini destekleyecek güvenilir bir veri altyapısının oluşturulmasını amaçlamaktadır. Çalışma; doğrudan ve dolaylı su kullanımlarının nicel olarak belirlenmesini, su kaynaklarının dağılımının analiz edilmesini ve kurumsal su performansının izlenebilir hale getirilmesini kapsamaktadır. Bu yaklaşım, su verimliliği fırsatlarının belirlenmesi, veri yönetiminin güçlendirilmesi ve sürdürülebilirlik hedeflerinin teknik olarak desteklenmesine yönelik bir temel sunmaktadır.

Bu raporun amacı, kuruluşun belirlenen raporlama dönemine ait su kullanımını nicel olarak ortaya koymak ve su yönetimine yönelik karar alma süreçlerini destekleyecek güvenilir bir veri altyapısı oluşturmaktır. Çalışma; kurum faaliyetleri sonucu ortaya çıkan doğrudan ve dolaylı su kullanımlarının belirlenmesini, su tüketim miktarlarının ve kaynak bazlı dağılımlarının değerlendirilmesini ve kurumsal su performansının sistematik biçimde izlenmesini hedeflemektedir.

Çalışmanın gerçekleştirilme nedeni, kuruluşun su kullanımını bütüncül bir yaklaşımla değerlendirmek, su verimliliği ve optimizasyon fırsatlarını belirlemek, veri yönetimini güçlendirmek ve kurumsal sürdürülebilirlik ile raporlama süreçlerine teknik bir temel sağlamaktır. Ayrıca çalışma, su yönetimine ilişkin risk ve fırsatların görünür hale getirilmesi ve gelecekteki düzenleyici gerekliliklere hazırlık amacı taşımaktadır.

Bu kapsamda çalışma şu amaçlara hizmet etmektedir:

- Kurumun su kullanım performansının bütünsel olarak değerlendirilmesi
- Doğrudan ve dolaylı su tüketimlerinin nicel olarak ortaya konması
- Su kullanımına ilişkin veri yönetiminin güçlendirilmesi
- Su verimliliği ve iyileştirme çalışmalarına temel oluşturulması
- Kurumsal sürdürülebilirlik ve raporlama süreçlerine veri altyapısı sağlanması
- Su yönetimine ilişkin risk ve fırsatların belirlenmesi
- Olası yasal gerekliliklere hazırlık sağlanması

Çalışmanın amaçlanan kitlesi öncelikle kurum içi karar vericiler, sürdürülebilirlik ve operasyon yönetimi ekipleri ile ilgili paydaşlardır. Bulgular, kurumun su yönetimi uygulamalarını geliştirmeye yönelik iç değerlendirme ve bilgilendirme amacıyla kullanılacaktır.

Bu çalışma, ISO 14046 kapsamında **su ayak izi envanter analizidir** ve sonuçlar yalnızca envanter çıktılarıdır. Bir yaşam döngüsü değerlendirmesinin parçası değildir ve su ayak izi etki değerlendirmesi içermemektedir. Dolayısıyla çalışma kapsamında karşılaştırmalı bir iddia yapılması amaçlanmamaktadır.

Rapor, kurum tarafından sağlanan faaliyet verileri temel alınarak hazırlanmıştır. Veri doğruluğu ve kapsamı mevcut kayıtlar çerçevesinde değerlendirilmiş olup çalışma, su tüketiminin sistematik olarak izlenmesi ve yönetilmesine yönelik kurumsal bir değerlendirme niteliği taşımaktadır.

3. RAPORUN KAPSAMI

Raporun kapsamı, zamansal ve operasyonel sınırları tanımlayarak su ayak izi envanterinin hangi faaliyetleri ve veri kaynaklarını içerdiğini ortaya koymaktadır. Değerlendirme, raporlama dönemi boyunca kuruluşun operasyonel kontrolü altında bulunan tüm tesislerdeki su temini, kullanım ve deşarj süreçlerini kapsamaktadır. Veri çözünürlüğü mevcut ölçüm altyapısına bağlı olarak değerlendirilmiş; eksik veriler tahmin ve temsili yaklaşımlarla desteklenmiştir. Çalışma kapsamında, makul efor ile erişilebilir ve güvenilir veriler temel alınarak kurumun su kullanımına ilişkin envanter oluşturulmuştur.

Bu rapor, 01 Ocak 2025 – 31 Aralık 2025 tarihleri arasındaki raporlama dönemini kapsamakta olup AKİŞ GYO'nun Madde 3.1'de belirtilen tüm lokasyon ve operasyonlarını içerecek şekilde hazırlanmıştır. Her bir lokasyon, su temini, kullanım ve deşarj süreçleri açısından ayrı ele alınmıştır.

Su kullanım verileri, mevcut ölçüm altyapısına bağlı aylık ve yıllık sayaç kayıtları üzerinden değerlendirilmiştir. Sayaç verisi bulunmadığında operasyonel kayıtlar ve teknik tahminlerden yararlanılmış; bu durumlar ilgili bölümlerde açıklanmıştır.

Su kullanımına ilişkin mevsimsel değişkenlikler, mevsimsel dalgalanmaların belirgin olduğu durumlarda tüketim eğilimleri dikkate alınmış; ancak bu değerlendirme ayrı bir modelleme çalışmasını içermemektedir. Mevsimsel etkilerin sonuçlara potansiyel katkısı yorumlama aşamasında göz önünde bulundurulmuştur.

Su ayak izi envanterinde sistem sınırı, kuruluşun doğrudan kontrol edebildiği ve güvenilir veri ile izlenebilen süreçleri kapsayacak şekilde belirlenmiştir. Bu doğrultuda **beşikten-kapıya yaklaşımı** benimsenmiş ve erişilebilir, güvenilir veriler temel alınarak envanter oluşturulmuştur. Kuruluşun su kaynakları şebeke suyu, kuyu suyu, geri kazanım suyu ve yağmur suyu ile temin edilen sudan oluşmaktadır. Değerlendirme, doğrudan su kullanımlar ile dolaylı su kullanımlarını (Tüketilen elektrik enerjisinin su ayak izi) kapsamaktadır. Tedarik edilen malzemelerin su ayak izi veri erişim sınırlılıkları ve çalışmanın amacı doğrultusunda sistem sınırı dışında bırakılmıştır. Kurum hizmet sektöründe yer alması sebebiyle yaşam sonu faaliyeti kaynaklı su ayak izi bulunmamaktadır.

Envanter kapsamında mavi su, yeşil su ve dolaylı su bileşenleri ayrı ayrı hesaplanmıştır. Hariç tutulan faaliyetlerin potansiyel katkısı değerlendirilmiş ve karar destek niteliğini değiştirecek düzeyde olmadığı kabul edilmiştir.

Değerlendirilen birim süreçler, operasyonel faaliyetler boyunca gerçekleşen su akışlarını temsil edecek biçimde tanımlanmıştır. Bu kapsamda temel süreçler şunlardır:

- su temini (şebeke, kuyu ve yağmur suyu),
- teknik ve operasyonel kullanım,
- evsel kullanım,
- su deşarj süreçleri.

Bu süreçler, suyun çekilmesi, kullanılması ve alıcı ortama bırakılması aşamalarını kapsayacak şekilde ele alınmış; su akışlarının izlenebilirliği ve veri tutarlılığı bu yapı üzerinden sağlanmıştır.

3.1. ORGANİZASYON TANIMI

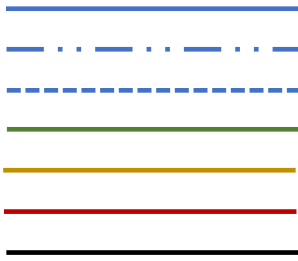
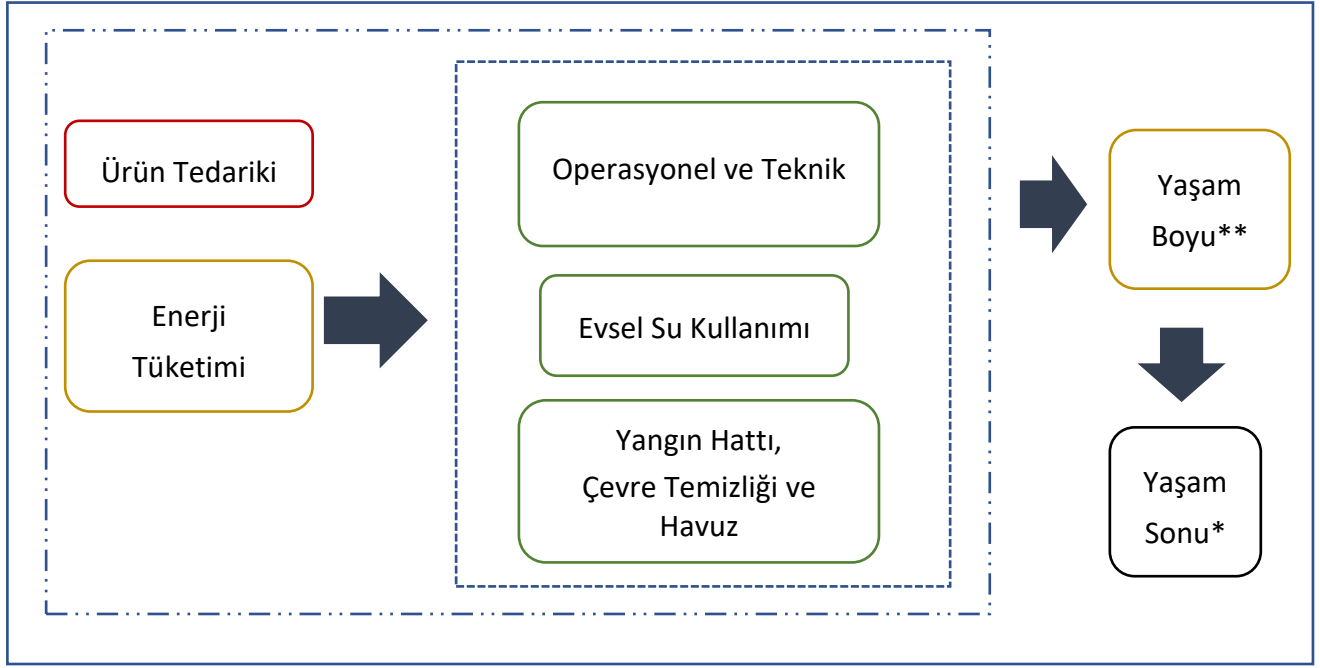
Bu bölüm, rapora dahil edilen lokasyonların organizasyonel tanımını ve fiziksel kapsamını ortaya koymaktadır. Kuruluşun operasyonel kontrolü altında bulunan tesisler ve alan bilgileri ile birlikte değerlendirme kapsamına dahil edilmiştir. Bu tanım, organizasyonel sınırların şeffaf biçimde belirlenmesini ve rapor kapsamının açık şekilde anlaşılmasını sağlamaktadır.

Merkezi İstanbul/TÜRKİYE olan, Akış Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı A.Ş.' ne ait; Akbatı AVM, Akasya AVM ve Akasya AVM'de bünyesinde bulunan Akış Yönetim dahil edilmiştir. Akış Yönetim ofisine ait veriler Akasya AVM verileri içerisinde değerlendirilmiştir. Lokasyonlara ait koordinat, açık adres ve yüz ölçüm bilgileri aşağıda sunulmuştur; (Kuruma ait 3 lokasyon bu raporda “AKİŞ GYO” olarak anılacaktır.)

	Unvan: Akış Yönetim Köşe koordinatları 41,00°N –29,05°E olan, Acıbadem Mah. Derin Sk. No:8, 34660 Üsküdar, İstanbul/Türkiye adresinde bulunan, toplam kapalı alan yüz ölçümü 416.504 m² olan Akış GYO merkez ofisi ve bu raporda “Akış Yönetim” olarak anılacaktır.
	Unvan: Akasya AVM Köşe koordinatları 41,00°N –29,05°E olan, Acıbadem Mah. Derin Sk. No:8, 34660 Üsküdar, İstanbul/Türkiye adresinde bulunan, toplam kapalı alan yüz ölçümü 416.504 m² olan Akasya Alışveriş ve Yaşam Merkezi ve bu raporda “Akasya AVM” olarak anılacaktır.
	Unvan: Akbatı AVM Köşe koordinatları 41,05°N –28,66°E olan, Koza Mahallesi, 1655. Sokak Esenkent Mevkii No:6, 34538 Esenyurt İstanbul/Türkiye adresinde bulunan, toplam kapalı alan yüz ölçümü 306.965 m² olan Akbatı Alışveriş ve Yaşam Merkezi bu raporda “Akbatı AVM” olarak anılacaktır.

3.2. SİSTEM SINIRLARI

Şekil 1: AKİŞ GYO Kuruluş Sistem Sınırları



Kurum Beşikten Mezara Sınırları
 Kurum Beşikten Kapıya Sınırları
 Tesis Sınırları (Kapıdan Kapıya)
 Kurum Su Tüketim Noktaları
 Dolaylı Su Tüketimleri (Enerji ve Yaşam Boyu)
 Sistem Sınırlarına Dahil Edilmeyen
 Kapsam Dışı

*Kurum alışveriş merkezi ve bina yönetimi hizmeti sunmakta ve bu hizmetin rapor kapsamında yaşam sonu su tüketimi bulunmamaktadır.

**Yaşam Boyu Su Tüketimlerine; Kiracılar, Konutlar ve Ofislerin su tüketimleri dahil edilmiştir.

3.3. ORGANİZASYONEL SINIRLAR

Organizasyonel sınırlar, değerlendirmeye dahil edilen faaliyetlerin konsolidasyon yaklaşımını tanımlamaktadır.

Bu çalışmada kapsamında AKİŞ GYO su ayak izi envanterine kontrol yaklaşımı esas alınmış olup kuruluşun operasyonel kontrolüne sahip olduğu; Madde 3.2’de tanımlanan tüm tesislerdeki su akışları değerlendirmeye dahil edilmiştir. Bu yaklaşım, hesaplamalarda tutarlılık ve izlenebilirlik sağlamaktadır.

Kontrol yaklaşımı: Kuruluş, finansal veya operasyonel kontrolüne sahip olduğu tesislerden kaynaklanan süreçlerin ve fiziksel birimlerin suya ilişkin potansiyel çevresel etkilerini değerlendirmeye dahil eder.

4. VERİ VE METODOLOJİ

Bu bölüm, su ayak izi envanterinde kullanılan verilerin kalitesini, veri toplama yaklaşımını ve operasyonel su yönetimine ilişkin temel uygulamaları açıklamaktadır. Veri kalitesi ilkeleri; doğruluk, temsiliyet ve tutarlılık esas alınarak tanımlanmış, birincil ve ikincil veri kullanımına ilişkin gerekçeler belgelenmiştir.

Su ayak izi envanterinde kullanılan verilerde mümkün olan durumlarda birincil veri kullanımı esas alınmıştır. Birincil veriler; sayaç kayıtları tesis ölçüm sistemleri ve operasyonel kayıtlar üzerinden elde edilmiştir. Birincil verinin temin edilemediği veya teknik olarak uygulanabilir olmadığı durumlarda ikincil veri kaynaklarından yararlanılmıştır. Bu kapsamda literatür verileri, hesaplamalar, teknik tahminler veya temsili veri kaynakları kullanılmıştır. Önemli süreçlerde ikincil veri kullanımının gerekçeleri ilgili bölümlerde açıklanmış ve belgelenmiştir. Eksik verilerin bulunduğu durumlarda yapılan varsayımlar açıkça belirtilmiş ve bu durumların sonuçlara etkisi yorumlama aşamasında dikkate alınmıştır.

Çalışmada kullanılan veri setlerinin kalitesi aşağıdaki kriterler doğrultusunda değerlendirilmiştir:

- **Zamansal kapsam:** Veriler, raporlama dönemini temsil edecek şekilde güncel kayıtlar üzerinden alınmıştır.
- **Coğrafi kapsam:** Veriler, değerlendirmeye dahil edilen tüm lokasyonları temsil etmektedir.
- **Kesinlik:** Ölçüm temelli veriler tercih edilmiş, tahmini verilerin etkisi değerlendirilmiştir.
- **Eksiksizlik:** Mevcut veri setlerinin kapsayıcılığı kontrol edilmiş, eksik veriler ilgili bölümlerde belirtilmiştir.
- **Temsiliyet:** Verilerin operasyonel koşulları doğru yansıtmaları sağlanmıştır.
- **Tutarlılık:** Hesaplama ve veri işleme yöntemleri tüm süreçlerde aynı prensiplere göre uygulanmıştır.
- **Yeniden üretilebilirlik:** Kullanılan metodoloji ve veri kaynakları açık şekilde belgelenmiştir.
- **Veri kaynakları:** Ölçüm kayıtları, kurumsal veri sistemleri ve literatür referansları dokümanite edilmiştir.
- **Belirsizlik:** Veri eksiklikleri ve tahminlerin sonuçlara olası etkileri değerlendirilmiştir.

4.1. KABULLER

Su ayak izi envanterinin oluşturulmasında kullanılan kabuller ve kesme kriterleri, veri eksikliklerinin yönetilmesi ve hesaplama tutarlılığının sağlanması amacıyla tanımlanmıştır. Bu kabuller, çalışmanın genel sonuçlarını anlamlı biçimde etkilemeyecek düzeyde uygulanmış ve şeffaf biçimde belgelenmiştir.

- AVM ortak alan su tüketimi, İSKİ ana sayaç verilerinden alt sayaçlarla takip edilen (mağazalar, sosyal tesisler vb.) spesifik tüketim noktalarının düşülmesiyle hesaplanan fark yöntemi ile belirlenmiştir.
- Su ayak izi envanteri sayaç okumaları gibi birincil verilerle ve sayaçların olmadığı noktalarda ise hesaplama temelli yöntem ile belirlenmiştir.
- AVM ortak alan su tüketimi, ana İSKİ sayaç verilerinden alt sayaçlı bölgelerin mahsup edilmesiyle elde edilen net fark üzerinden hesaplanmıştır.
- Akasya AVM lokasyonunda soğutma kulesi besleme suyunun **%70'inin evaporasyon (buharlaştırma)** yoluyla atmosfere karıştığı, **%25'inin blöf suyu** olarak gri su hattına geri kazanıldığı ve **%5'inin operasyonel taşma/kayıplar** nedeniyle sistemden uzaklaştığı kabul edilmiştir. Akbatı lokasyonunda ise soğutma kulesi besleme suyunun **%66'sının evaporasyon** yoluyla atmosfere karıştığı, **%33'ünün ise kanalizasyona** deşarj edildiği kabul alınmıştır.
- Evsel nitelikli su kullanımında, şebekeden gelen su miktarının oluşan atık su miktarına (deşarj) eşit olduğu kabul edilmiştir.
- İçme suyunun toplam içerisinde payı az olduğu için raporda ihmal edilmiştir.
- Sayacın olmadığı noktalarda **hata payı (belirsizlik) %5** kabul edilmiştir.
- Akasya AVM lokasyonunda yangın pompalarında kullanılan/geri kazanılan su miktarı; yaklaşık çalışma sıklığı ve süresine göre yaklaşık hesaplama ile bulunmuştur. Aylık su tüketimlerine erişilemediği için toplam tüketim 12 aya bölünerek envantere işlenmiştir.
- Akbatı AVM lokasyonunda aylık verisi olmayan yumuşatma ünitesi ters yıkama suyu için; yıllık toplam kullanım 12 aya bölünerek envantere işlenmiştir.
- Akbatı AVM lokasyonunda havuza giren suyun tamamı sulama amaçlı kullanıldığı kabul alınmıştır.
- Deşarj noktasında sayaç olmayan noktalarda giren suyun tamamının çıktığı kabul edilmiştir.

4.2. SU YÖNETİMİ

Bu bölüm, tesislerde suyun temini, kullanımı, arıtımı ve deşarjına ilişkin operasyonel uygulamaları tanımlamaktadır. Açıklanan süreçler, su akışlarının izlenmesi ve veri toplama altyapısının anlaşılması amacıyla sunulmuş olup metodolojik değerlendirmeden ayrı olarak ele alınmaktadır.

Akasya AVM

Su Temini:

- Akasya AVM girişinde İSKİ'ye (İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi) bağlı 1 adet sayaç bulunmaktadır.

Operasyonel Kullanım:

- İklimlendirme sisteminin ana bileşeni olan soğutma kuleleri ile teknik bir gereklilik olan yangın pompası soğutma sistemlerinde kullanılan sular "operasyonel kullanım" olarak tanımlanmıştır. Bu süreçte suyun bir kısmı buharlaşma yoluyla atmosfere karışırken, sistem verimliliğini korumak amacıyla belirli aralıklarla blöf (tahliye) işlemi gerçekleştirilmektedir.
- Peyzaj sulama ve havuz dolumu faaliyetleri bu kategori altında değerlendirilmektedir.

Evsel Kullanım

- Tesis bünyesinde yer alan ziyaretçi ve personel tuvaletleri, lavabolar, mescitler, mağazalar, AVM genel kullanım alanları ile konut bloklarında gerçekleşen tüm insani su tüketimleri “evsel kullanım” kategorisinde değerlendirilmektedir. Bu kapsamda oluşan atıksu miktarının, hijyenik ve biyolojik ihtiyaçlar doğrultusunda tüketilen temiz su miktarına eşit olduğu varsayılmakta olup, atıksu yönetimi bu kabul üzerinden gerçekleştirilmektedir.

Geri Kazanılmış Su Kullanımı

- Soğutma kulesi blöf suyu ve yumuşatma ünitesi ters yıkama suyu sisteme geri kazandırılarak pisuvar ve rezervuarlarda tekrar kullanılmaktadır.

Su Deşarjı / Atık Su / Gri su:

- Tesiste endüstriyel atık su oluşmadığı için, endüstriyel atık arıtma tesisi bulunmamaktadır
- Soğutma kulelerinde ve yangın hattında buharlaşma ve kaçak/taşma sebebiyle kayıp olabilmektedir.
- Evsel kullanım suyu belediye kanalizasyonu bırakıldığı ve tesis içerisinde arıtma yapılmadığı için evsel kullanımın gri su ayak izi envanter kapsamında ihmal edilmiştir.

Su Kesintileri:

- Su kesintilerine karşı evsel ve operasyonel kullanım için su deposu bulunmaktadır.

Akbatı AVM

Su Temini:

- Akbatı AVM girişinde, İSKİ'ye (İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi) bağlı iki adet sayaç bulunmaktadır. Bu sayaçlardan biri şebeke suyu teminini, diğeri ise kuyu suyu kullanımını ölçmektedir. Ayrıca tesis bünyesinde, yağmur suyu kullanımının izlenmesi amacıyla giriş noktasında bir adet yağmur suyu sayacı bulunmaktadır.

Operasyonel Kullanım:

- Soğutma kulelerinde kullanılan sular "operasyonel kullanım" olarak tanımlanmıştır. Bu süreçte suyun bir kısmı buharlaşma yoluyla atmosfere karışırken bir kısmı yağmur suyu hattına deşarj edilmektedir.
- Peyzaj sulama ve süs havuzu dolum faaliyetleri bu kategori kapsamında değerlendirilmektedir. Peyzaj sulama amaçlı su ihtiyacı kuyu suyu ve yağmur suyu kaynaklarından karşılanmaktadır.

Evsel Kullanım

- Tesis bünyesinde yer alan ziyaretçi ve personel tuvaletleri, lavabolar, mescitler, mağazalar, AVM genel kullanım alanlarında gerçekleşen tüm insani su tüketimleri “evsel kullanım” kategorisinde değerlendirilmektedir. Bu kapsamda oluşan atıksu miktarının, hijyenik ve biyolojik ihtiyaçlar doğrultusunda tüketilen temiz su miktarına eşit olduğu varsayılmakta olup, atıksu yönetimi bu kabul üzerinden gerçekleştirilmektedir.

Geri Kazanılmış Su Kullanımı

- AVM içerisindeki süs havuzunda kullanılan su, peyzaj sulama faaliyetlerinde yeniden kullanılmaktadır.

Su Deşarjı / Atık Su / Gri su:

- Tesiste endüstriyel atık su oluşmadığı için, endüstriyel atık arıtma tesisi bulunmamaktadır.
- Soğutma kulelerinde buharlaşma sebebiyle kayıp olabilmektedir.
- Evsel kullanım suyu belediye kanalizasyonu bırakıldığı ve tesis içerisinde arıtma yapılmadığı için evsel kullanımın gri su ayak izi envanter kapsamında ihmal edilmiştir.
- Peyzaj sulamada kullanılan su buharlaşma ve bitki su tüketimi yoluyla doğaya geri dönmektedir.

Su Kesintileri:

- Depolarda su kesintilerine karşı evsel ve operasyonel kullanım için su deposu bulunmaktadır.

Akbatı AVM ve Akasya AVM

- İçme suyu tüketimi kaynaklı su faaliyetleri kapsam dışı bırakılmıştır.
- Elektrik üretiminin kaynağına göre mavi su ayak izi değerleri için; Virtual Water as a Metric for Institutional Sustainability kaynağından faydalanılmıştır.
- Doğalgaz üretiminin kaynağına göre mavi su ayak izi değerleri için; Water Footprint Of Bio-Energy And Other Primary Energy Carriers kaynağı referans alınmıştır.

4.3. İŞLEVSEL BİRİM

İşlevsel birim, su kullanım sonuçlarının karşılaştırılabilir ve izlenebilir biçimde sunulmasını sağlayan referans ölçüttür.

Bu kapsamda işlevsel birim, raporlama dönemindeki tüm kurumsal faaliyetler için toplam su tüketimi ($m^3/yıl$) olarak tanımlanmıştır. Ayrıca hizmet temelli performans analizlerine imkân sağlamak amacıyla, AVM ziyaretçi sayısı ($m^3/Ziyaretçi$ sayısı), yüzey alanı (m^3/ m^2) başına düşen su tüketimi olarak da ifade edilebilir.

Tablo 2: Akasya AVM ve Akbatı AVM İşlevsel Birim Verileri

Lokasyon	Ziyaretçi Sayısı	Mağaza Sayısı	Yüzey Alanı m^2	Konut & Ofis Sayısı
Akasya AVM	25.492.117	253	416.504	463
Akbatı AVM		171	306.965	—

Bu yaklaşım, hem kurumun belirli bir dönem içerisindeki toplam su kullanım performansının bütüncül olarak değerlendirilmesine hem de hizmet birimi ile su kullanımı arasındaki ilişkinin izlenmesini ve verimlilik değerlendirmelerinin yapılmasını olanak tanır.

Birim su ayak izi verileri, raporun 29. sayfasında yer alan “Hizmetin Birim Su Ayak İzi” bölümünde sunulmaktadır.

5. BAZ YIL

Akiş GYO bünyesinde ilk kez gerçekleştirilen bu su ayak izi hesaplaması kapsamında; ileride yapılacak performans karşılaştırmaları ve verimlilik hedefleri için **2025 yılı** toplam su tüketim verileri referans olarak belirlenmiştir. Bu veriler, kuruluşun gelecek dönemlerdeki su yönetim performansını izlemek adına metodolojik bir referans çizgisi teşkil etmektedir.

6. ISO 14046:2014 STANDARDI VE UYUM

ISO 14046:2014 Su Ayak İzi — İlkeler, Gereksinimler ve Rehber, su ayak izi ile ilgili gereksinimleri belirleyen uluslararası bir standarttır. ISO 14000 serisinin bir parçası olan bu standart, ürün, süreç ve organizasyonların su ayak izini değerlendirmek için ilkeleri, gereksinimleri ve rehberliği sağlar. Bu standart, şirketlerin su kullanımını optimize etmelerine, su tüketimini takip ederek azaltmalarına, çevresel riskleri azaltmalarına ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmalarına önemli katkılar sunar.

ISO 14046 Standardı'nın hesaplama ve raporlama prensipleri; Yaşam Döngüsü Bakış Açısı (Life Cycle Perspective), Çevresel Odak (Environmental Focus), Görelî Yaklaşım ve Fonksiyonel Birim (Relative Approach and Functional Unit), Yinelemeli Yaklaşım (Iterative Approach), Şeffaflık (Transparency), İlgililik (Relevance), Bütünsellik (Completeness), Tutarlılık (Consistency), Doğruluk (Accuracy), Bilimsel Yaklaşım Önceliği (Priority of Scientific Approach), Coğrafi Uygunluk (Geographical Relevance), Kapsayıcılık (Comprehensiveness)'tır.

Bu 12 prensip, su ayak izi envanterinin geçerli, güvenilir ve çevresel yönetim için anlamlı olmasını sağlamayı amaçlar. Bu prensiplere uymak, standartların uygun bir şekilde uygulanmasına ve su kaynaklarının sürdürülebilir yönetimine katkı sağlar.

Bu çerçevede:

AKİŞ GYO'nun 01 Ocak 2025 – 31 Aralık 2025 tarihleri arasında gerçekleşen Su Ayak İzi Değerlendirmesi "International Organization for Standardization (ISO)" (Uluslararası Standartlar Organizasyonu'nun) **ISO 14046 Water Footprint – Principles, Requirements and Guidelines** (ISO 14046 Su Ayak İzinin Değerlendirilmesi – Prensipleri, Gereklilikleri ve Rehberi) gerekliliklerine uygun olarak; kısıtlar ve sunulan veriler ışığında, güvenilir olarak kabul edilen kaynaklardan elde edilen verilerle en etkin ve en uygun metodolojinin kullanılması için azami özen gösterilerek [ESG Turkey Danışmanlık](#) uzman kadrosunca hazırlanmıştır. (Rapor kapsamında sağlanan faaliyet verilerinin yerinde ve kanıt/doğruluk kontrolü sağlanmamıştır.)

Çalışmada kullanılan metodoloji, veri yönetimi ve raporlama yapısı standartta belirtilen şeffaflık, tutarlılık ve izlenebilirlik prensipleriyle uyumludur. Çalışma, su ayak izi envanter raporu niteliğinde olup karşılaştırmalı iddia içermemektedir. Çalışma sırasında kapsam değişikliği olması durumunda gerekçeleri belgelenecektir.

Bu çalışma için bağımsız bir kritik inceleme öngörülmemiştir.

7. TAHSİSLER

Tahsis gerekliliği değerlendirilmiş ve çalışma kapsamındaki süreçlerde su kullanımı tekil operasyonlara ait olup paylaştırılması gereken ortak süreçler bulunmamaktadır. Bu nedenle ISO 14044 tahsis prensipleri doğrultusunda tahsis uygulanmasına ihtiyaç duyulmamıştır. Su akışları doğrudan ilgili operasyonlara atanmış ve envanter hesaplamaları bu çerçevede gerçekleştirilmiştir.

8. TEMEL AKIŞLAR

8.1. VERİ AKIŞI

Su ayak izi envanterinde yer alan su akışları; su kaynağı türü, kullanım alanı ve gerçekleştiği lokasyon/havza bilgisi ile birlikte sistematik olarak kayıt altına alınmıştır. Bu yapı, su çekimi, kullanım ve salım süreçlerinin hidrolojik bağlamda izlenmesini ve sonuçların coğrafi açıdan yorumlanmasını sağlamaktadır. Havza bilgisi, su akışlarının fiziksel konumunun tanımlanmasına olanak vermekte ve değerlendirme sürecinde bölgesel farklılıkların dikkate alınmasını desteklemektedir.

Su akışları; çekim, kullanım ve salım noktalarının fiziksel konumları ile ilişkili drenaj havzaları dikkate alınarak modellenmiştir. Bu yaklaşım, su kullanımının gerçekleştiği çevresel bağlamın analiz sürecine dahil edilmesini ve sonuçların yerel koşullarla ilişkilendirilmesini mümkün kılmaktadır.

Değerlendirme sürecinde su akışlarının mevsimsel ve zamansal yönleri de ele alınmıştır. Raporlama dönemine ait veriler üzerinden yapılan analizlerde, su çekimi, kullanım ve deşarj miktarlarındaki dönemsel değişimler değerlendirilmiş; ilgili durumlarda su kalitesine ilişkin gözlemler yorumlama aşamasında dikkate alınmıştır. Bu uygulama, su kullanım eğilimlerinin yıl içindeki dağılımının anlaşılmasını ve sonuçların temsil gücünün artırılmasını amaçlamaktadır.

Ayrıca su kullanımının zamansal özellikleri, veri bulunabilirliği çerçevesinde incelenmiştir. Sürekli ve dönemsel kullanım farklılıkları analiz sürecine dahil edilmiş; su depolama uygulamalarının bulunduğu durumlarda depolamanın operasyonel sürekliliğe etkisi değerlendirilmiştir. Böylece su akışlarının yalnızca miktarsal değil, aynı zamanda zamansal davranışı da izlenebilir hale getirilmiştir.

8.2. SU AKIŞLARININ SINIFLANDIRILMASI VE İZLEME YAKLAŞIMI

Su ayak izi envanter çalışması kapsamında kullanılan ve deşarj edilen su akışları, kaynak türlerine göre sistematik biçimde sınıflandırılmıştır. Bu sınıflandırma; yüzey suları, yeraltı suları ve geri kazanılmış suları kapsamaktadır. Amaç, su çekme, tüketim ve salım süreçlerinin sistem sınırları içerisindeki hareketini açık biçimde ortaya koymak ve miktarsal izlenebilirliği sağlamaktır.

Kurumsal uygulamalara paralel olarak, su çekme aşamasında esas izlenen parametre su miktarıdır. Çekilen suyun kalite özellikleri rutin operasyonel kontrol kapsamında ayrı bir değerlendirme konusu değildir. Ayrıca atık kalite izleme faaliyetleri yürütülmemekte olup; organik yük ve kirletici göstergeleri (örneğin KOİ, BOİ, askıda katı madde, yağ-gres ve pH) takip edilmemektedir.

Envanter modelinde geri kazanılmış su akışları ayrı kategoriler halinde tanımlanmıştır. Bu yaklaşım, yeniden kullanım uygulamalarının sistem içindeki yerini görünür hale getirirken su kullanım zincirinin miktarsal bütünlüğünü korumaktadır.

Kuruluş faaliyetleri kapsamında su kalitesini etkileyebilecek emisyonlar bütüncül biçimde değerlendirilmiştir. Ayrıca faaliyetlerden kaynaklanabilecek hava emisyonlarının su kalitesi üzerindeki dolaylı etkileri göz önünde bulundurulmuştur. Bu yaklaşım, su ayak izi envanterinde kirletici akışların sistematik biçimde ele alınmasını sağlamaktadır.

Tanımlanan sınıflandırma ve izleme yaklaşımı, saha uygulamalarıyla uyumlu bir veri yapısı oluşturmakta; veri tutarlılığı, karşılaştırılabilirlik ve izlenebilirlik ilkelerini desteklemektedir.

Akasya AVM'ye ait su akış şeması sayfa 38'de (Şekil 14) , Akbatı AVM'ye ait su akış şeması ise sayfa 40'ta (Şekil 16) verilmiştir.

8.3. ÇEKİLEN VE KULLANILAN SU

Akasya AVM su teminini Ömerli Havzası'ndan, Akbatı AVM ise Marmara Havzası'ndan sağlamaktadır. Kurumun çekilen su miktarları aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

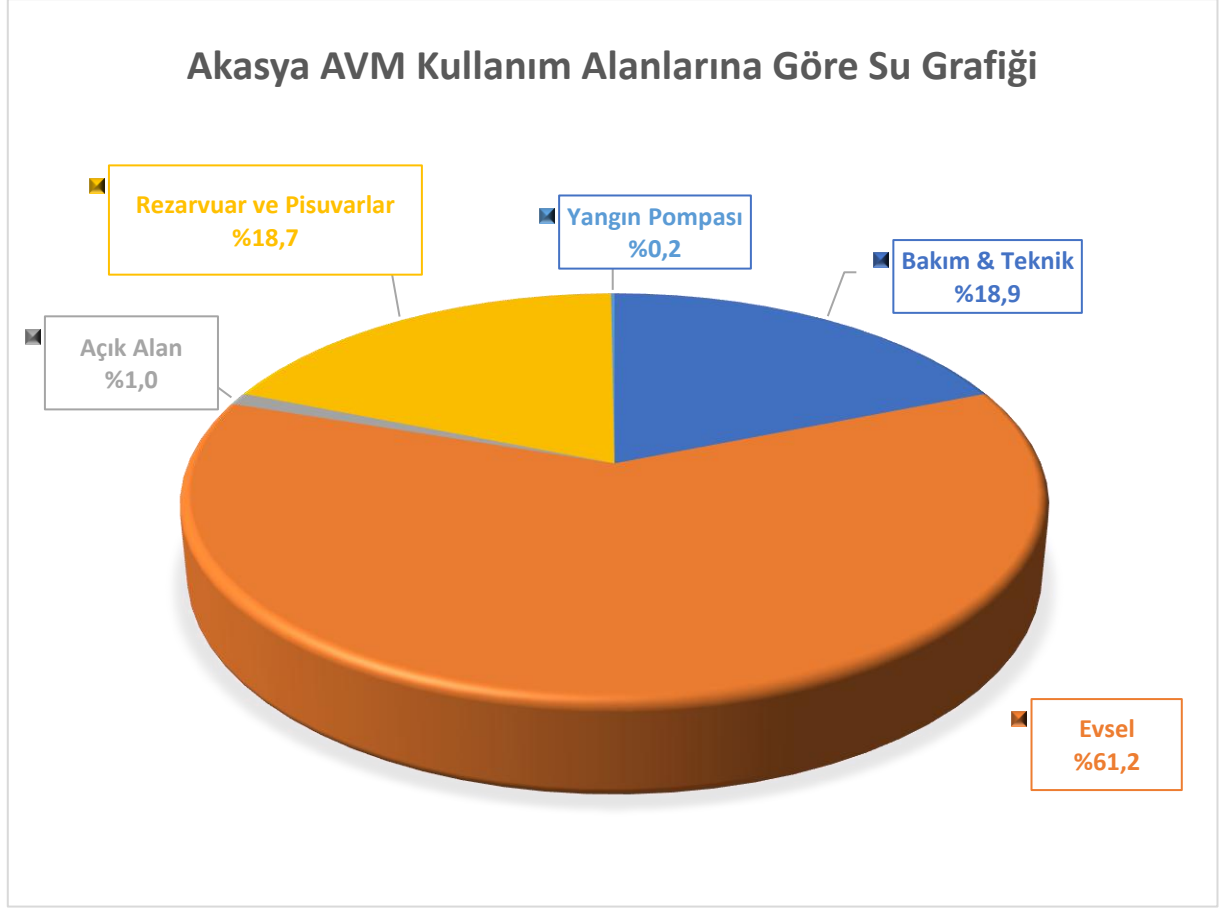
Tablo 3: Kaynağına Göre Çekilen Su ve Miktarları

Tesis	Veri Kaynağı	Çekilen Su Türü	Kaynak	Kullanım Yeri	Toplam (m ³)
Akasya AVM	İSKİ – Ana Sayaç	Yeraltı Suyu	Şebeke Suyu	Eysel, Operasyonel ve Çevre Temizliği, Peyzaj	181.799,00
	İSKİ – Havuz Sayaç			Havuz	609,00

Akbatı AVM	İSKİ – Ana Sayaç	Yeraltı Suyu	Şebeke Suyu	Evsel, Operasyonel ve Çevre Temizliği	53.841,00
	İSKİ – Kuyu Sayaç		Kuyu Suyu	Peyzaj	3.016,00
	Yağmur Suyu – Sayaç	Yüzeysel Su	Yağmur Suyu	Peyzaj	7.804,00

Tablo 4: Akasya AVM Kaynağına Göre Kullanılan Su ve Miktarları

Veri Kaynağı	Kaynak	Kullanım Yeri	Kullanım Türü	Toplam (m³)
Sayaç	Şebeke Suyu	Soğutma Kulesi	Proses Kullanımı	30.116,00
Hesap		Ters Yıkama	Operasyonel Kullanım	7.200,00
Sayaç		Kule Daireler	Evsel Kullanım	13.812,15
Hesap		Yatay Daireler	Evsel Kullanım	15.639,42
Sayaç		Konut & Ofis Ortak Alan	Operasyonel Kullanım	1.296,00
Sayaç		Mağazalar	Evsel Kullanım	68.802,87
Sayaç		AVM Ortak Alan	Evsel ve Operasyonel Kullanım	22.645,57
Sayaç		Gri Su Besleme	Evsel Kullanım	22.287,00
Hesap	Geri Kazanım	Pisuar ve Rezervuar	Evsel Kullanım	14.729,00

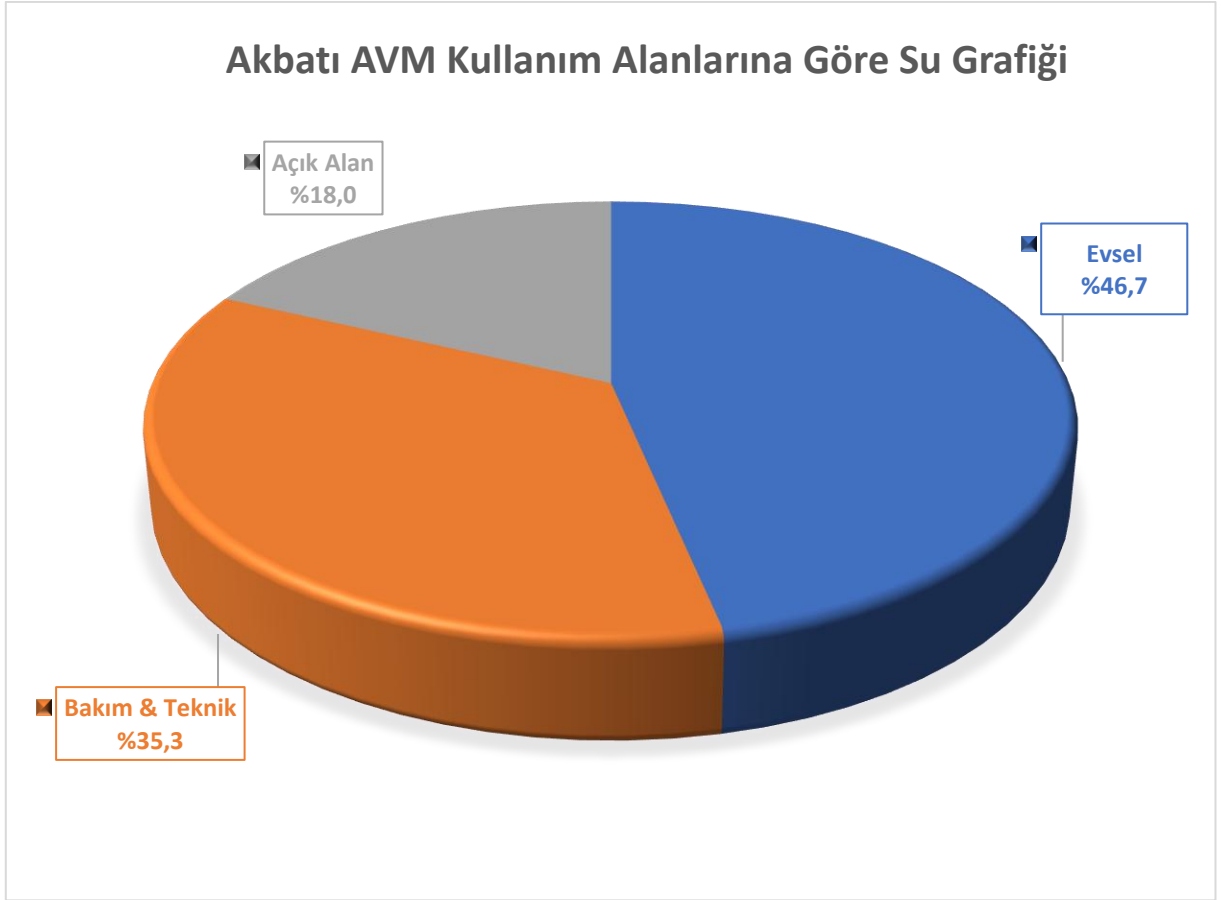


Şekil 2: Akasya AVM Kullanım Alanlarına Göre Su Dağılım Grafiği

Tablo 5: Akbatı AVM Kaynağına Göre Kullanılan Su ve Miktarları

Veri Kaynağı	Kaynak	Kullanım Yeri	Kullanım Türü	Toplam (m ³)
Sayaç	Şebeke Suyu	Soğutma Kulesi	Proses Kullanımı	20.918,00
Hesap		Ters Yıkama	Operasyonel Kullanım	949,00
Hesap		Pisuvlar ve Rezervuar	Evsel Kullanım	2.923,00
Hesap		AVM İçi Havuz	Açık Alan	152,00

Sayaç		Mağazalar	Evsel Kullanım	28.899,00
Sayaç	Kuyu Suyu	Peyzaj Sulama	Açık Alan	3.016,00
Sayaç	Yağmur Suyu	Peyzaj Sulama	Açık Alan	7.804,00
Hesap	Geri Kazanım Suyu	Peyzaj Sulama	Açık Alan	152,00



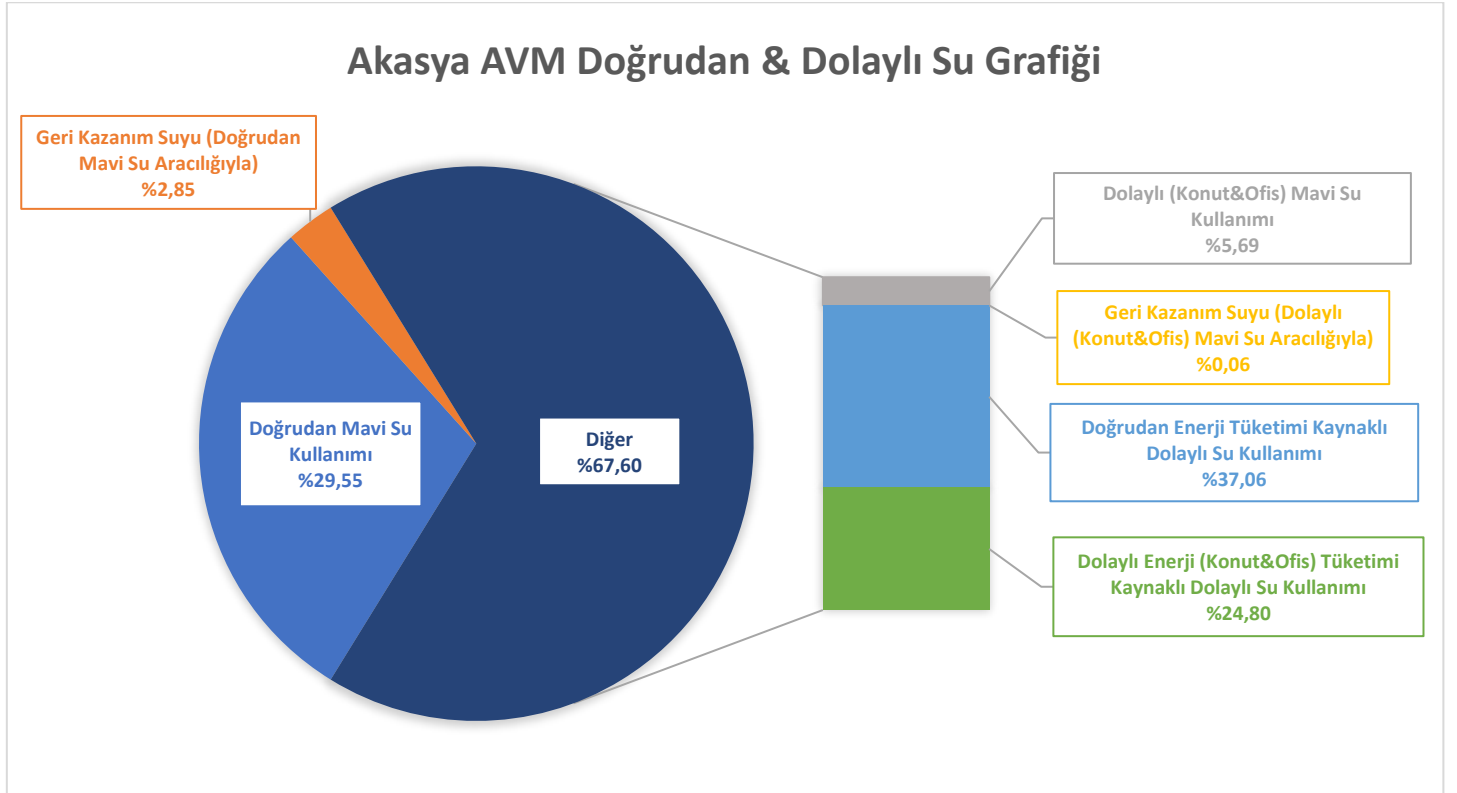
Şekil 3: Akbatı AVM Kullanım Alanlarına Göre Su Dağılım Grafiği

Tablo 6: Enerji Tüketimi Kaynaklı Su Miktarları

Lokasyon	Enerji Türü	Doğrudan Tüketilen Enerji Kaynaklı Dolaylı Su*	Dolaylı Tüketilen Enerji Kaynaklı Dolaylı Su**
Akasya AVM	Elektrik	191.024,62	126.771,00
	Doğal Gaz	785,48	1.572,45
Akbatı AVM	Elektrik	93.404,19	—
	Doğal Gaz	247,44	—

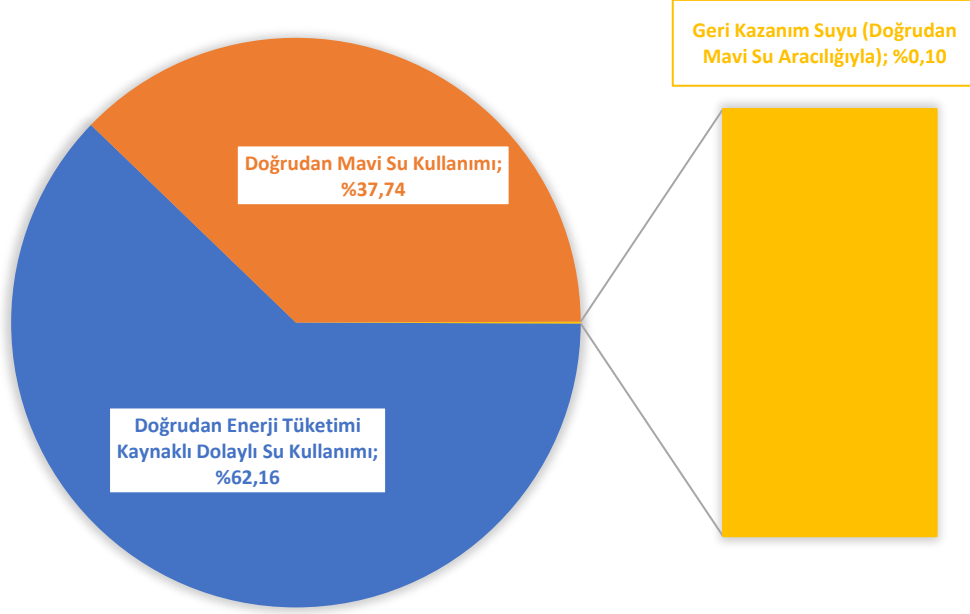
*AVM’lerde tüketilen doğal gaz ve elektrik tüketimi kaynaklı enerjiye bağlı su miktarını ifade eder.

**Konut & Ofislerde tüketilen doğal gaz ve elektrik tüketimi kaynaklı enerjiye bağlı su miktarını ifade eder.



Şekil 4: Akasya AVM Doğrudan & Dolaylı Su Grafiği

Akbatı AVM Doğrudan & Dolaylı Su Grafiği



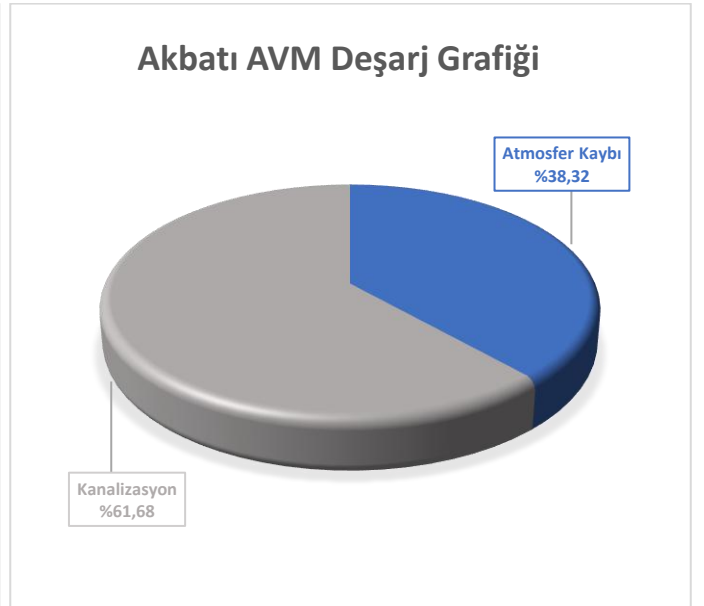
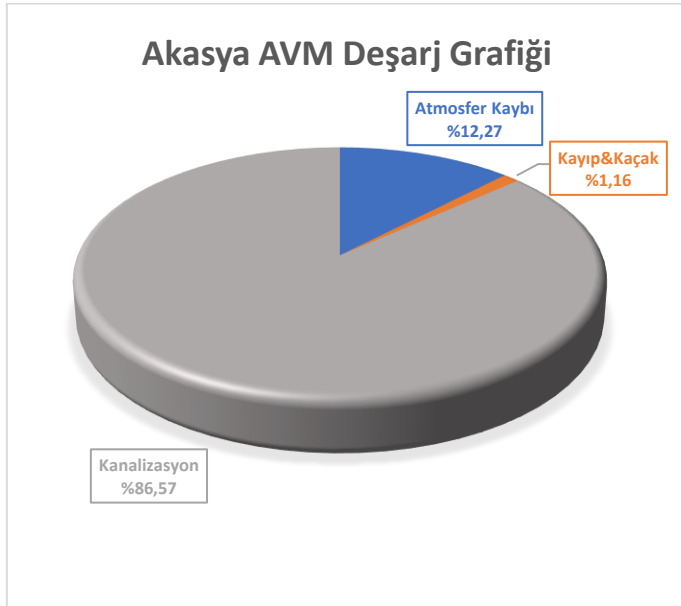
Şekil 5: Akbatı AVM Doğrudan & Dolaylı Su Grafiği

8.4. DEŞARJ EDİLEN SU

Tablo 7: Deşarj Edilen Su Miktarı

Tesis	Kullanım yeri	Alıcı Ortam	Toplam (m ³)
Akasya AVM	Yatay Daireler	Kanalizasyon	15.639,42
	Kule Daireler		13.812,15
	AVM Mağazalar		68.802,87
	AVM Ortak Alan		22.645,57
	Pisuar ve Rezervuarlar		37.016,00
	Kuzey Havuz	Atmosfer Kaybı & Kayıp Kaçak	609,00

	Soğutma Kulesi	Atmosfer Kaybı & Kayıp Kaçak	22.587,00
	Konut Ortak Alan	Atmosfer Kaybı & Kayıp Kaçak	1.296,00
Akbatı AVM	Ters Yıkama Suyu	Kanalizasyon	949,00
	AVM Mağazalar		28.899,00
	Soğutma kuleleri		7.112,00
	AVM WC'ler		2.923,00
	Peyzaj Deposu	Atmosfer Kaybı & Kayıp Kaçak	10.972,00
	Soğutma Kulesi		13.806,00



Şekil 6: Lokasyonlara Göre Deşarj Grafiği

8.5. SU TÜKETİMİ ÖZET

Şekil 7: Su Tüketimi Özet

	Doğrudan Su Ayak İzi	Dolaylı Su Ayak İzi	
	7.804,00 m ³	–	
Su Çekimi	209.813,44 m ³	29.451,56 m ³ *	Su Tüketimi
		413.805,19 m ³ **	
	–	–	Su Kirliliği

*Konut & Ofislerin yaşam boyu suyu su tüketim (şebekeden çekilen) miktarını ifade eder.

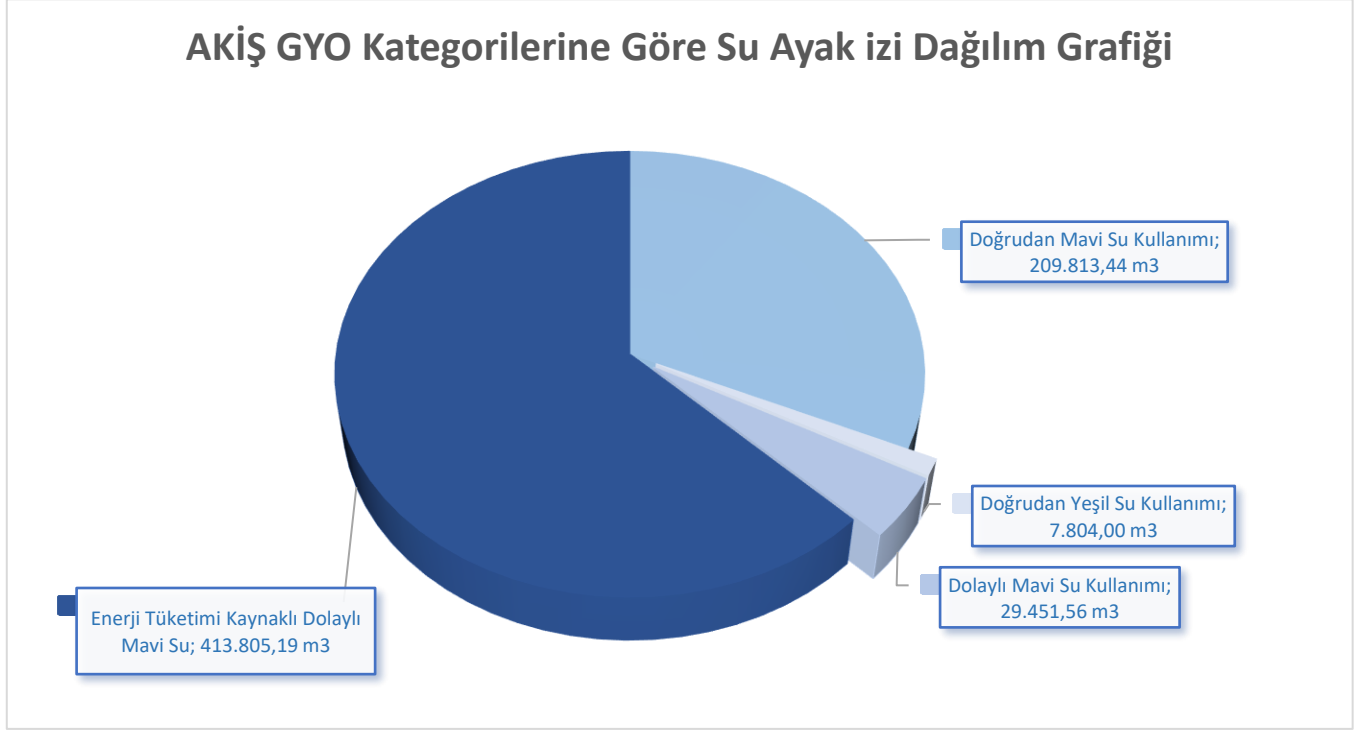
**Enerji tüketimi kaynaklı dolaylı su miktarını ifade eder.

Yeşil Su Ayak İzi

Mavi Su Ayak İzi

Gri Su Ayak İzi

AKİŞ GYO'nun Su ayak izi dağılımı aşağıdaki grafikte sunulmuştur.



Şekil 8: Su Ayak İzi Dağılım Grafiği

9. HİZMETİN BİRİM SU AYAK İZİ

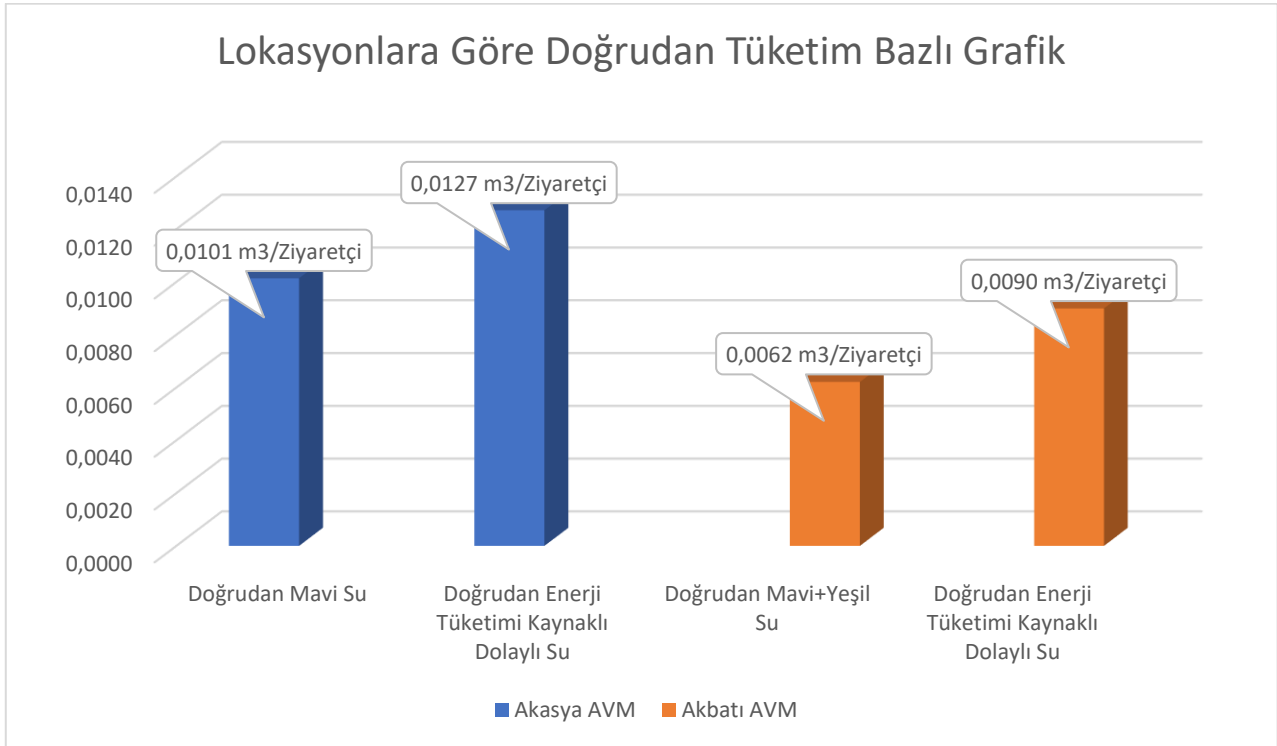
Tablo 8: Doğrudan Tüketim Kaynaklı Birim Su Ayak İzi

Su Ayak İzi – Miktar/Birim			Hizmetin Birim Ayak İzi
Doğrudan Su	Mavi Su	209.813,44 m ³	0,0082 m ³ /Ziyaretçi
	Yeşil Su	7.804,00 m ³	0,0003 m ³ /Ziyaretçi
Doğrudan Su Toplam		217.617,44 m³	0,0085 m³/Ziyaretçi
Dolaylı Su	Doğrudan Enerji	285.461,74 m ³	0,0112 m ³ /Ziyaretçi
Doğrudan ve Dolaylı Su Toplam		503.079,18 m³	0,0197 m³/Ziyaretçi

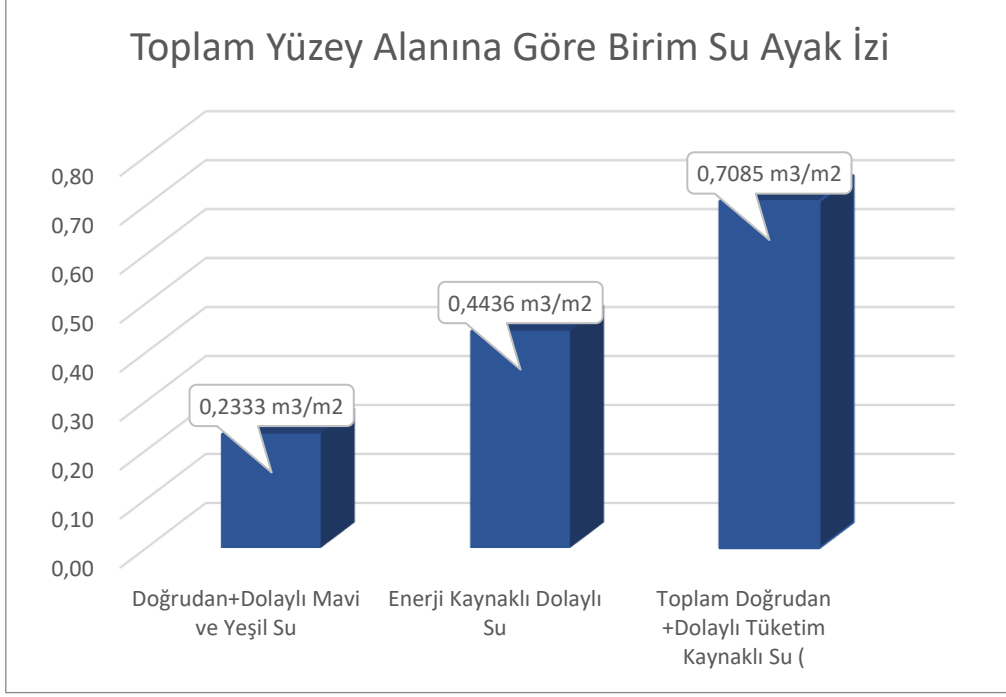
* Tablo 8'de AVM'lerde tüketilen doğrudan tüketilen su ve enerji kaynaklı dolaylı su birim ayak izi hesabına dahil edilmiştir.

Tablo 9: Doğrudan ve Dolaylı Tüketim Kaynaklı Birim Su Ayak İzi

Su Ayak İzi – Miktar/Birim			Yüzey Alanına Göre Birim Ayak İzi
Doğrudan Su	Mavi Su	209.813,44 m ³	0,2900 m ³ /m ²
	Yeşil Su	7.804,00 m ³	0,0108 m ³ /m ²
Doğrudan Su Toplam		217.617,44 m ³	0,3008 m ³ /m ²
Dolaylı Su	Mavi Su	29.451,56 m ³	1,1407 m ³ /m ²
	Doğrudan Enerji	285.461,74 m ³	0,3946 m ³ /m ²
	Dolaylı Enerji	128.343,46 m ³	0,1407 m ³ /m ²
Doğrudan ve Dolaylı Su Toplam		660.874,19 m ³	0,7085 m ³ /m ²



Şekil 9: Lokasyonlara Göre Birim Su Ayak İzi Grafiği



Şekil 10: AKİŞ GYO Su Ayak İzi (Mavi Su ve Gri Su)

10. HASSASİYET ANALİZİ

Hassasiyet analizi, su ayak izi envanterinde kullanılan varsayımlar, veri kabulleri ve model seçimlerinin sonuçlar üzerindeki etkisini değerlendirmek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda özellikle tahmini tüketim değerleri, ikincil veri kullanımı ve veri boşluklarının toplam su ayak izi sonuçlarına etkisi incelenmiştir.

Analiz sırasında birim süreçlerin ve veri girdilerinin sonuçlara katkı düzeyi değerlendirilmiştir.

Mevcut sistem sınırları içerisindeki dolaylı enerji kaynaklı su tüketimleri hariç tüm süreçlerin anlamlı katkı sağladığı, herhangi bir aşama veya birim sürecin hariç tutulmasını gerektirecek düzeyde önemsizlik göstermediği belirlenmiştir. Bu nedenle kesinleştirme sürecinde sistem sınırlarında değişiklik yapılmamıştır.

11. BELİRSİZLİKLER

Belirsizlikler, veri eksiklikleri, tahmini hesaplamalar ve ölçüm sınırlamalarından kaynaklanmaktadır. Özellikle sayaç verisinin bulunmadığı alanlarda kullanılan teknik tahminlerin sonuçlar üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir.

Belirsizlik değerlendirilmesi nitel olarak gerçekleştirilmiş olup, mevcut veri yapısının sonuçların genel eğilimini değiştirmeyecek düzeyde olduğu kabul edilmiştir.

Nicel belirsizlik analizi uygulanmamış olmakla birlikte, veri varyasyonlarının sonuçlar üzerindeki potansiyel etkisi yorumlama aşamasında dikkate alınmıştır.

Tablo 10: Belirsizlik Hesabı Sonuç Tablosu

Su Ayak İzi Belirsizlik Hesabı Tablosu	
Belirsizlik Güven Aralığı:	%95 Belirsizlik Metodolojisi:
Girdi belirsizliği	%2,61
Kullanım Belirsizliği	%1,23
Hesaplanan Toplam Belirsizlik:	%2,88
Güven Seviyesi:	Makul

12. SONUÇLAR

Bu çalışma kapsamında AKİŞ GYO'ya ait Akasya AVM ve Akbatı AVM'nin su ayak izi, ISO 14046:2014 standardı çerçevesinde envanter yaklaşımı ile değerlendirilmiştir. Su ayak izi envanteri, kuruluş faaliyetleri kapsamında çekilen, tüketilen ve deşarj su miktarlarını nicel olarak ortaya koymaktadır. Mavi su ayak izi; yer altı kaynaklarından tüketilen suyu temsil ederken, yeşil su ayak izi yağmur suyunu, gri su deşarj edilen atık suyun alıcı ortam üzerindeki kirlilik yükünü ifade etmektedir. Bu göstergeler, su kullanımının çevresel etkilerinin değerlendirilmesine yönelik analitik bir çerçeve sağlamaktadır.

01 Ocak 2025 – 31 Aralık 2025 dönemine ilişkin değerlendirme sonuçlarına göre toplam mavi su kullanımı 239.265 m³ ve toplam yeşil su kullanımı toplam 7.804 m³ olarak hesaplanmıştır. Toplam mavi suyun 209.813 m³'ü Alışveriş Merkezlerinde tüketilirken 29.452 m³'ü kiralanan ofis ve konutlarda kullanılmaktadır. Kirlilik yükü ölçümü yapılmadığından gri su bu raporda kapsam dışı bırakılmıştır. AVM'lerde tüketilen enerji kaynaklı su 285.462 m³, konut ve ofislerde tüketilen enerji kaynaklı su 128.343,46 m³ olarak hesaplanmıştır.

Yorumlama aşamasında sonuçlara katkı sağlayan temel süreçler analiz edilmiştir. Toplam su ayak izi içerisinde en yüksek katkının doğrudan su temini ve operasyonel kullanımdan kaynaklandığı görülmüştür. Enerjiye bağlı dolaylı su kullanımı ikinci düzey katkı oluşturmaktadır. Alışveriş merkezinin faaliyet yapısı gereği mavi su ayak izi hesaplanmış ve analiz kapsamında değerlendirilmiştir.

Tesiste, soğutma sistemleri ve geri yıkama süreçlerinden elde edilen suların yeniden kullanımı sağlanmaktadır. Bu kapsamda geri kazanılan suların pisuvar ve rezervuarlarda değerlendirilmesi, ayrıca havuz suyunun sulama amaçlı kullanılması ile şebeke suyu tüketiminin azaltılmasına yönelik uygulamalar hayata geçirilmiştir. Evsel kullanım ise ziyaretçi yoğunluğu ve ticari alan kullanımına paralel olarak toplam tüketim içerisinde önemli bir diğer bileşeni oluşturmaktadır.

Yıl boyunca gerçekleştirilen aylık su tüketimi analizleri, AVM operasyonlarında sınırlı düzeyde bir mevsimsel değişkenlik olduğunu göstermektedir. Yaz aylarında, dış ortam sıcaklıklarına bağlı olarak iklimlendirme ve özellikle soğutma sistemlerinin daha yoğun çalışması nedeniyle su tüketiminde kısmi bir artış gözlemlenmiştir. Ancak bu artışın toplam tüketim içerisinde etkisi sınırlı kalmaktadır. Kış aylarında ise soğutma ihtiyacının azalmasına paralel olarak tüketim değerlerinde görece bir düşüş görülmektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, AVM su tüketim profilinin yıl geneline yayılmış dengeli bir yapı sergilediği, mevsimsel etkilerin ise kontrol edilebilir düzeyde kaldığı anlaşılmaktadır. Bu durum, mevcut su yönetimi uygulamalarının istikrarlı bir şekilde sürdürüldüğünü göstermektedir.

Değerlendirme sonuçları, kurumun su yönetimi performansının temel belirleyicilerinin su temini ve kullanım süreçleri olduğunu ortaya koymaktadır. Analiz, su tüketiminin azaltılması, ölçüm altyapısının güçlendirilmesi ve atık su yönetiminin iyileştirilmesi açısından karar destek niteliği taşımaktadır. Bu kapsamda öncelikli iyileştirme alanları;

- Kullanım noktalarında ve deşarj noktalarında sayaç sayısının yaygınlaştırılması,
- Veri izleme altyapısının güçlendirilmesi,
- Mavi su ayak izinin azaltılmasına yönelik operasyonel verimlilik çalışmalarının desteklenmesi,
- Arıtma sistemlerinin kurulması,
- Geri kazanım ve yeniden kullanım fırsatlarının arttırılması,
- Gri su ayak izi hesaplamasının kapsamına dahil edilebilmesi için kirlilik yükü ölçümlerinin gerçekleştirilmesi,
- Akasya AVM lokasyonunda yağmur suyu hasadı sisteminin kurulması,
- Su verimliliği uygulamalarının yaygınlaştırılması.

Değerlendirme, AVM’ler özelinde mevcut veri erişimi ve ölçüm altyapısı ile sınırlıdır. Ayrıca su ayak izi envanteri, AVM faaliyetlerinin tüm çevresel etkilerini tek başına temsil etmemektedir. Bu sınırlamalar dikkate alınarak yapılan yorumlama, sonuçların yalnızca nicel bir çıktı olarak değil, AVM yönetimi için karar destek ve sürekli iyileştirme aracı olarak kullanılmasına olanak sağlamaktadır.

13. HESAPLAMA METODOLOJİSİ

Yeşil Su Ayak İzi: Birim alana düşen yağış miktarının yer altı sularına geçmediği ve yüzey üzerinde kaldığı veya bitkiler tarafından kullanıldığı durumlarda oluşur. Bu durum suyun buharlaşan miktarının ve bitkiler tarafından kullanılan miktarının bir göstergesidir.

Şekil 11: Yeşil Su Ayak İzi Formülü

$$WF_{proc,green} = GreenWaterEvaporation + GreenWaterIncorporation$$

[volume/time]

Mavi Su Ayak İzi: Yer altı su kaynaklarından veya yüzeysel su kaynaklarından çekilmiş suyun buharlaşma ile, üretimde kullanılma ile ve çekildiği su kaynağına geri dönmeme durumu ile oluşan tüketim miktarını ifade eden kavramdır.

Şekil 12: Mavi Su Ayak İzi Formülü

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

[volume/time]

Gri Su Ayak İzi: Üretim aşaması ile ilgili olan Gri Su Ayak İzi; üretim faaliyetleri sonucu oluşan temiz su kirliliğinin bir derecesi olarak tanımlanmaktadır. Alıcı ortamdaki kirlilik yüklerinin, aynı alıcı ortamın doğal kirlilik derecesine ve güncel kirlilik derecesine göre seyreltilmesi için gerekli olan temiz su miktarının ölçüsüdür.

Şekil 13: Gri Su Ayak İzi Formülü

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

EK –1: KATKIDA BULUNANLAR

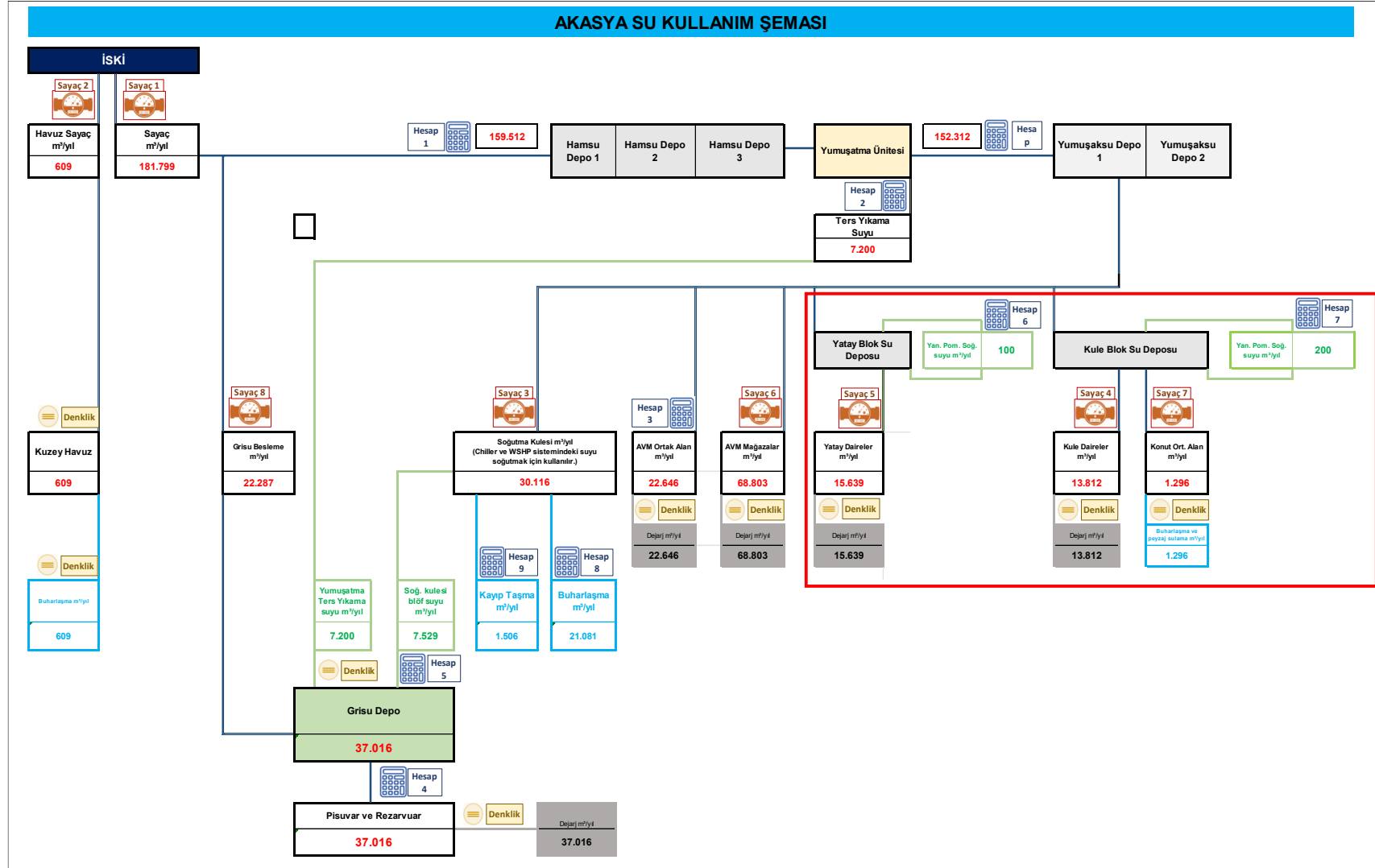
Bu raporun hazırlanması için; ISO 14046:2014 Standardına göre faaliyet verilerinin toplanmasına ve derlenmesinde katkıda bulunan kişiler aşağıdaki tabloda sunulmuştur.

Tablo 11: Çalışmada Yer Alan Sorumlu Kişiler

Adı Soyadı	Görevi	Bulunduğu Lokasyon/Departman
Ercan SEVER	Teknik Grup Müdürü	Akyaşam Yönetim Hizmetleri A.Ş.
Ali AYDIN	Teknik Müdür Yardımcısı	Akyaşam Yönetim Hizmetleri A.Ş.
Erhan İNANÇ	Teknik Yöneticisi	Akyaşam Yönetim Hizmetleri A.Ş.

13.1. AKİŞ GYO SU AKİŞ DİYAGRAMLARI

Şekil 14: Akasya AVM Su Ayak İzi Akış Diyagramı

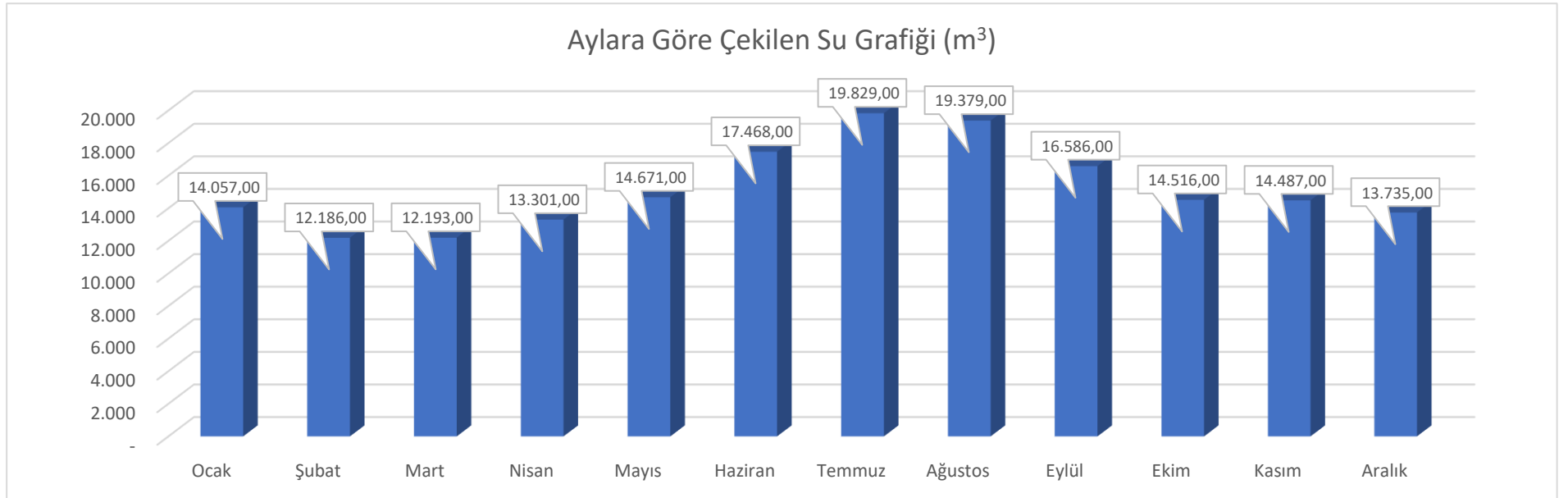


13.2. AKİŞ GYO AYLARA GÖRE SU DAĞILIMLARI

Tablo 12: Akasya AVM Aylara Göre Çekilen Su Miktarları (m³)

Kaynak	Kaynak Türü	Su Türü	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam
Şebeke suyu	Yer altı	Tatlı su	14.056,00	12.183,00	12.172,00	13.204,00	14.572,00	17.396,00	19.795,00	19.280,00	16.529,00	14.491,00	14.433,00	13.688,00	181.799,00
Şebeke suyu	Yer altı	Tatlı su	1,00	3,00	21,00	97,00	99,00	72,00	34,00	99,00	57,00	25,00	54,00	47,00	609,00
Toplam Çekilen Su Miktarları			14.057,00	12.186,00	12.193,00	13.301,00	14.671,00	17.468,00	19.829,00	19.379,00	16.586,00	14.516,00	14.487,00	13.735,00	182.408,00

Şekil 15: Akasya AVM Çekilen Su Grafiği



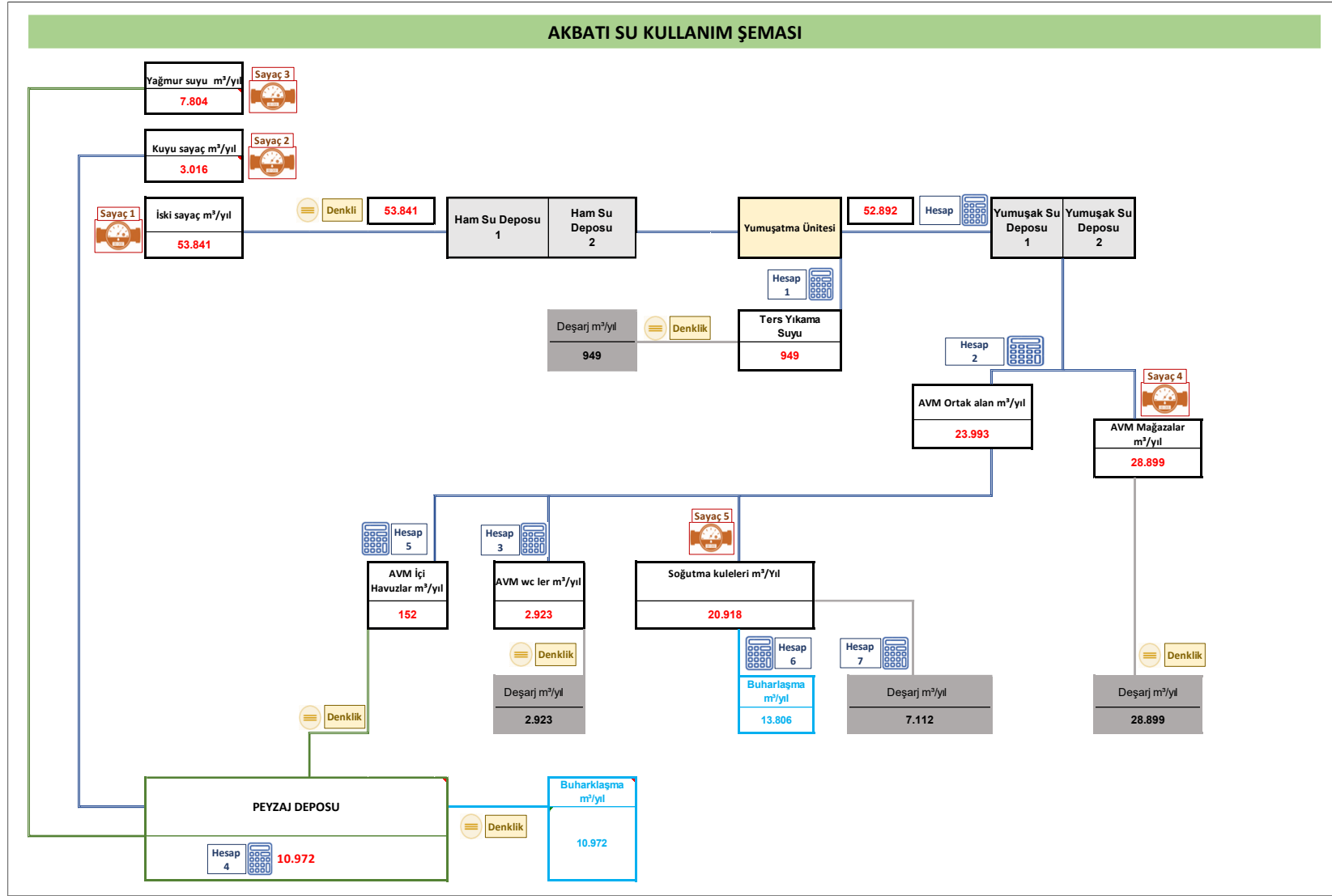
Tablo 13: Akasya AVM Doğrudan Su Kullanım Miktarları (Aylık)

Kullanım Türü	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam
Mavi Su Kullanım (m ³)	11.671,47	9.959,86	9.960,83	11.068,83	12.078,33	15.079,60	17.216,96	16.932,86	13.786,81	11.877,00	12.222,84	11.101,06	152.956,44
Geri Kazanım Suyu (m ³)	625,00	612,25	747,00	755,00	1.070,25	1.801,50	2.362,75	2.215,25	1.642,75	1.089,50	1.013,50	794,25	14.729,00
Toplam Doğrudan Su Kullanımı	12.296,47	10.572,11	10.707,83	11.823,83	13.148,58	16.881,10	19.579,71	19.148,11	15.429,56	12.966,50	13.236,34	11.895,31	167.685,44

Tablo 14: Akasya AVM Dolaylı Su Kullanım Miktarları (Aylık)

Kullanım Türü	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam
Mavi Su Kullanım (m ³)	2.385,53	2.226,14	2.232,17	2.232,17	2.592,67	2.388,40	2.612,04	2.446,14	2.799,19	2.639,00	2.264,16	2.633,94	29.451,56
Geri Kazanım Suyu (m ³)	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	300,00
Toplam Dolaylı Su Kullanımı	2.410,53	2.251,14	2.257,17	2.257,17	2.617,67	2.413,40	2.637,04	2.471,14	2.824,19	2.664,00	2.289,16	2.658,94	29.751,56

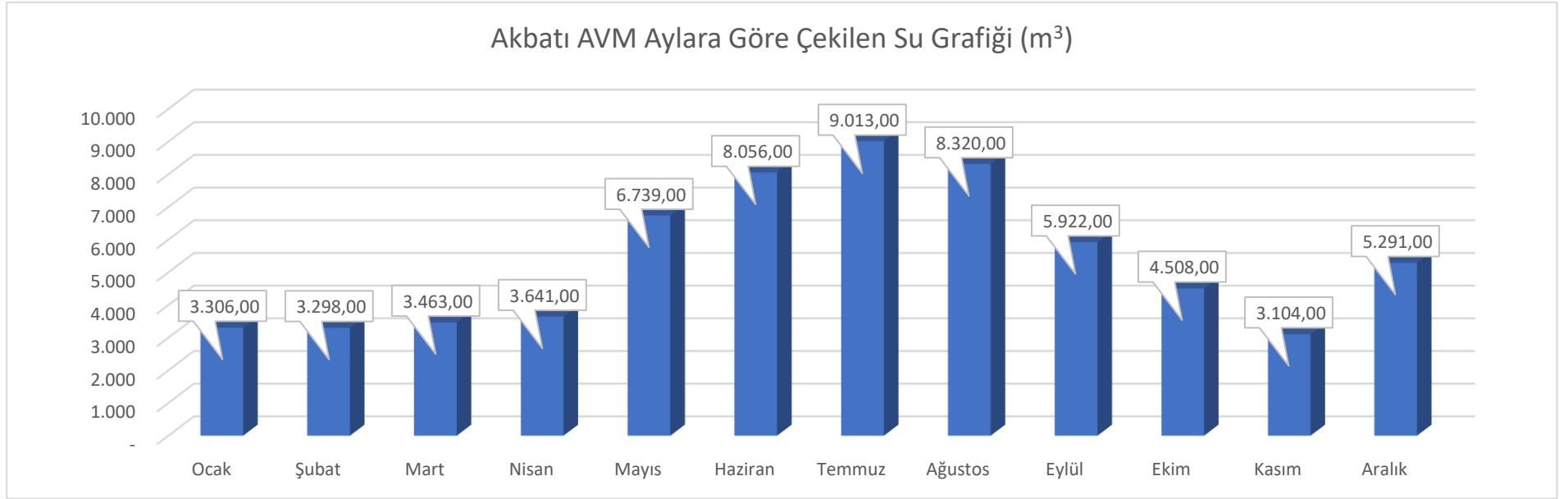
Şekil 16: Akbatı AVM Su Ayak İzi Akış Diyagramı



Tablo 15: Akbatı AVM Çekilen Su Miktarları (Aylık)

Kaynak	Kaynak Türü	Su Türü	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam
Şebeke suyu	Yer altı	Tatlı su	3.267,00	3.290,00	3.308,00	3.437,00	5.417,00	5.481,00	6.397,00	6.222,00	4.248,00	4.469,00	3.033,00	5.272,00	53.841,00
Kuyu suyu	Yer altı	Tatlı su	-	1,00	-	-	223,00	1.010,00	1.435,00	-	347,00	-	-	-	3.016,00
Yağmur suyu hasadı	Yüzey	Tatlı su	39,00	7,00	155,00	204,00	1.099,00	1.565,00	1.181,00	2.098,00	1.327,00	39,00	71,00	19,00	7.804,00
Toplam Çekilen Su			3.306,00	3.298,00	3.463,00	3.641,00	6.739,00	8.056,00	9.013,00	8.320,00	5.922,00	4.508,00	3.104,00	5.291,00	64.661,00

Şekil 17: Akbatı AVM Aylara Göre Çekilen Su Miktarları



Tablo 16: Akbatı AVM Doğrudan Su Kullanım Miktarları (Aylık)

Kullanım Türü	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam
Mavi Su (m ³)	3.267,00	3.291,00	3.308,00	3.437,00	5.640,00	6.491,00	7.832,00	6.222,00	4.595,00	4.469,00	3.033,00	5.272,00	56.857,00
Yeşil Su (m ³)	39,00	7,00	155,00	204,00	1.099,00	1.565,00	1.181,00	2.098,00	1.327,00	39,00	71,00	19,00	7.804,00
Geri Kazanım Suyu (m ³)	-	76,00	-	-	-	-	-	76,00	-	-	-	-	152,00
Toplam Doğrudan Su Kullanımı	3.306,00	3.374,00	3.463,00	3.641,00	6.739,00	8.056,00	9.013,00	8.396,00	5.922,00	4.508,00	3.104,00	5.291,00	64.813,00

TERİMLER

Tatlı Su	Düşük konsantrasyonda çözünmüş katı madde içeren tatlı su. • Not: Tatlı su tipik olarak 1000 mg/l'den az çözünmüş katı içerir ve genellikle içme suyu üretmek amacıyla çekme ve geleneksel arıtma için uygun olarak kabul edilir.
Temel Su Akışı	Çevreden çekilerek incelenen sisteme giren su veya incelenen sistemden çıkarak çevreye bırakılan su.
Su Kullanımı	İnsan faaliyetleri ile suyun kullanımı. • Not 1: Kullanımı bunlarla sınırlı olmamakla birlikte; drenaj havzasındaki su akışı ve kalitesini etkileyen herhangi bir su çekimi, su tahliyesi ile balıkçılık, rekreasyon, ulaşım gibi diğer su aktivitelerini içerir. • Not 2: “Su tüketimi” terimi sıklıkla bir su havzasından çıkma, fakat aynı su havzasına dönmeme olarak kullanılır. Su tüketimi, buharlaşma, transpirasyon, terleme, ürüne entegre olma veya farklı bir su havzasına veya denize tahliye etme olabilir. Arazi kullanım değişikliği sebepli buharlaşmadaki değişiklik, su tüketimi olarak dikkate alınır (örnek; rezervuar). Su ayak izi değerlendirmesinin zaman ve coğrafi içeriği amaç ve kapsamda tanımlanmalı.
Su Çekme	Herhangi bir su kütlesinden veya drenaj havzasından, geçici veya kalıcı biçimde, antropojenik olarak suyun uzaklaştırılması. • Not: ‘Su çıkarma’ terimi bazen bu konsept için kullanılır.
Su Ayak İzi	Su ile ilgili potansiyel çevresel etkileri niceleyen (belirten) ölçü(ler). • Not: Su ile ilgili potansiyel, çevresel etki kapsamlı olarak değerlendirilmemiş ise; “su ayak” izi terimi sadece nitelendirme ile yapılabilir. Nitelendirme, çalışılan su ayak izindeki etki sınıfı/sınıflarını tanımlamak için bir veya birkaç ek sözcük olabilir: • ‘Su kıtlık ayak izi’, • ‘Su ötrofikasyon ayak izi (sudaki azot ve fosfat miktarı), • ‘Kapsamlı olmayan Su Ayak İzi.

Sistem Sınırı	Hangi birim süreçlerinin; bir ürün sisteminin veya kuruluşun faaliyetlerinin parçası olduğunu belirten kriterlerin kümesi.
Su Ayak İzi Envanteri	Daha sonraki su ayak izi etki değerlendirmesi için kullanılabilir olan temel akış dahil, su ayak izi envanter analizinin sonucu.
Direkt (Doğrudan) Su Ayak İzi Envanteri	Belirlenmiş kuruluş sınırları içindeki faaliyetlerin sonucu girdileri ve çıktıları dikkate alan su ayak izi envanteri.
Dolaylı Su Ayak İzi Envanteri	Başka kuruluşlar tarafından yürütülen veya kontrol edilen süreçlerden kaynaklanan, kuruluşun aktiviteleri sonucu girdileri ve çıktıları dikkate alan su ayak izi envanteri.
Belirsizlik Analizi	Model hatası, girdi belirsizliği veya veri değişkenliğinin kümülatif etkileri nedeniyle yaşam boyu envanter analizinin sonuçlarında ortaya çıkan belirsizliği nicellemek için oluşturulan sistematik prosedür.

Referans: TS ISO 14046:2014 Su Ayak İzinin Değerlendirilmesi — **Prensip, Gereklilikleri ve Rehberi**

Yasal Uyarı ve Sorumluluk Reddi Beyanı:

İşbu rapor, yalnızca bilgilendirme amacıyla hazırlanmış olup, herhangi bir yatırım kararına temel teşkil etmez. Bu raporda yer alan içerik ve bilgiler, raporu hazırlayan kurum tarafından sağlanmış olup, raporun hazırlandığı dönemde doğru ve güvenilir olduğuna inanılan bilgi ve kaynaklara dayanmaktadır. Raporda yer alan içerikler, ileriye dönük beyanlar da dâhil olmak üzere, hiçbir şekilde beyan, garanti veya taahhüt olarak yorumlanamayacağı gibi; raporda yer alan bilgi ve içeriğin eksiksiz ya da değişmez olduğu garanti edilmez. Kurum ve/veya ESG Strateji Danışmanlığı ve Eğitim Limited Şirketi – marka adıyla ESG Turkey Danışmanlık, raporda yer alan açık ya da örtük ifadelerle, eksik bilgilere veya diğer yazılı/sözlü iletişimlere ilişkin herhangi bir sorumluluk kabul etmez.

Bu raporun kullanımı sonucunda doğabilecek doğrudan ya da dolaylı hiçbir zarardan; Kurum, ESG Turkey Danışmanlık ve yöneticileri ile çalışanları veya üçüncü şahıslar hiçbir şekilde sorumlu tutulamaz. Raporun tüm içerik hakları ESG Turkey Danışmanlık'a ve raporu hazırlayan Kurum'a aittir. Adı geçen tarafların yazılı izni olmaksızın raporun kopyalanması, çoğaltılması, yayımlanması ve izinsiz kullanımı; izin alınsa dahi atıf yapılmadan kullanımı yasaktır.

KURUM



AKİŞ Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı A.Ş.

Merkez Ofis : Acıbadem Mahallesi Derin Sokak No:8, 34660 Akasya AVM,
Acıbadem/Üsküdar, İstanbul

www.akisgyo.com

T: +90 212 393 01 00

DANIŞMAN



www.esgturkey.com

‘Anı yaşa, geleceği koru...’

ESG Strateji Danışmanlığı ve Eğitim Ltd. Şti.

esg@esgturkey.com

T: +90 212 263 8282

Yönetim ve Eğitim Merkez: Altunizade Sitesi, Okul Sokağı, No:1, E Blok, Kat:3, Daire:16,
34662, Altunizade Üsküdar/İstanbul