

Sahrayıcedid Mahallesi Atatürk Caddesi Kaptan Metin İş  
Merkezi  
No: 51 Kat: 4 Daire:3 34734 Kadıköy – İstanbul – Turkey  
T: +90 216 217 53 70  
E: info.tr@maccaferri.com



maccaferri.com/tr

**maccaferri.com/tr**

# Engineering a Better Solution

Maccaferri olarak sloganımız 'Engineering a Better Solution' - 'Daha İyi Bir Çözüm Üretmek'; Yalnızca ürün tedarik etmiyoruz, aynı zamanda çok yönlü, ekonomik ve çevreye duyarlı çözümler sunmak için teknik uzmanlık sunarak müşterilerimizle ortak çalışıyoruz. Hizmetlerimizimizin kalitesi araçlarımızla müşterilerle çalışarak sağlanan iliskiler kurmayı amaçlıyoruz.

# GLOBAL MÜHENDISLER

19. yüzyılda ikinci yarıda Gabionlar icat ederek inşaat mühendisliği çevresini kitleden geçirdik ve bugün de geçirtmeye devam ediyoruz. Mühterilerimize her açıdan daha iyi çözümler ulabilmek için her gün çalışıyoruz. Dünya çapındaki ağımız; inovasyon ve faaliyet sektörlerinin çeşitliliği ile ve aynı zamanda giderek artan çeşitlilikteki yüksek kaliteli, çevre dostu ürünlerimiz ve uygulamalarımızla büyüyor.

## OFFICINE MACCAFERRI HAKKINDA

879'da kurulan grubumuz, dünyada 70'in üzerinde ülkede ofisleri ve 30 fabrikasıyla kısa sürede geli?mi? çözümlerin tasarımı ve geli?tirilmesinde dünya çapında bir referans haline geldi?tir. Misyonumuz, müşterilere yenilikçi, geli?mi? ve çevre dostu mühendislik çözümleri sunarken sürekli iyile?tirme yoluyla mükemmelliği sürdürmektir. Tüm payda?larımız ve topluluğlarımız için değer yaratmak adınalananüstü güvenlik, kalite ve sürdürülebilirliği taahhüt ediyoruz.

## MACCAFERRI APPLICATIONS



## ISTINAT DUVARLARI & ZEMİN GÜÇLENDİRME



## ZEMİN STABILİZASYONU & ASFALT GÜÇLENDİRME



## DRENAL



TELÇIT&amp;TEL



## HİDROLİK YAPILAR



## ZEMİN İSLAHI



## TÜNEL



## SU ÜRÜNLERİ AGLARI / KAFESLERİ



## KAYA VET DÜ MELERİNE KAR I KORUMA & KAR BARIYERLERİ



**KIYI KORUMA, LIMAN  
YAPILARI & KAR BARIYERLERİ  
& BORU HATTI KORUMA**


**PEYZAJ & MIMARI**

## BETON ZEMİNLER, PREKAST & DİĞER UYGULAMALAR



## EROZVON KONTROL



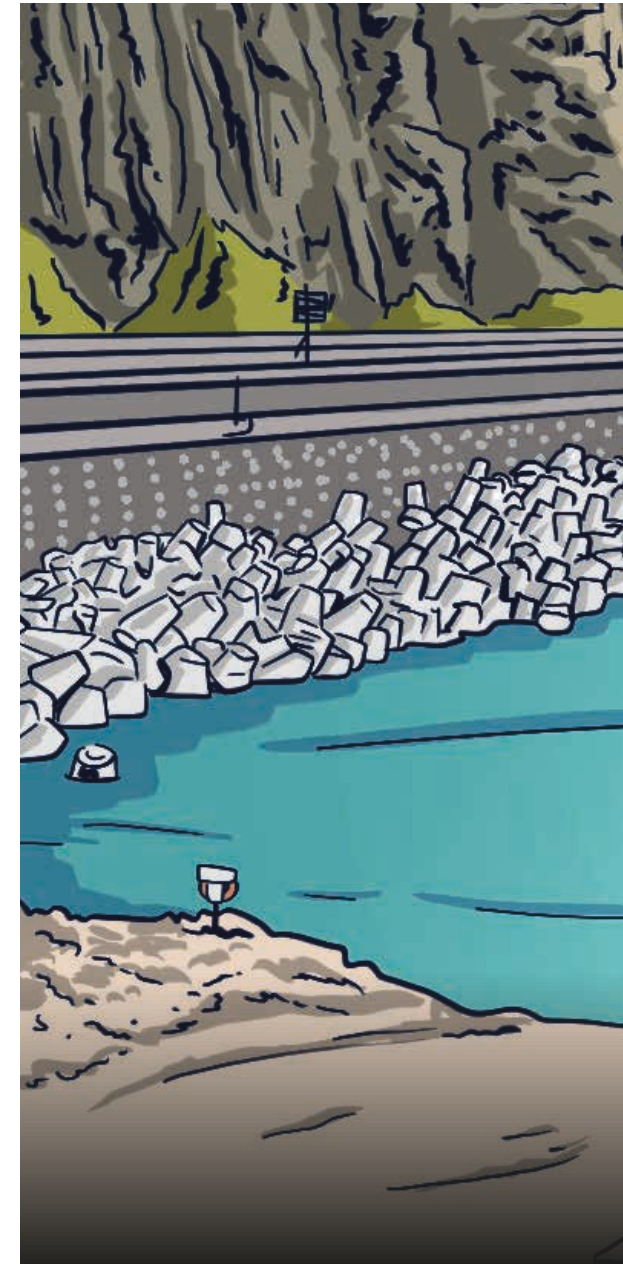
## GÜVENLİK BARIYERLERİ



## ENDÜSTRİYEL ÜRETİM

© Officine Maccaferri S.p.A.

MACCAFERRI





**GABIYON**

Her bir tel, bir miras



GABION  
1894



## GABION130

1894 yılında, Maccaferri, İtalya'nın Bologna kenti yakınlarındaki Casalecchio di Reno Chiusa'sını yıkıcı bir selin ardından yeniden inşa etmek için gabionları tanıtarak inşaat mühendisliğinde devrim yarattı.

Bu taşlarla doldurulmuş tel örgü kafesler, kritik bir altyapı sorununa yenilikçi bir çözüm sundu. Projenin başarısı, gabionların etkinliğini ve çok yönlülüğünü gözler önüne sererek inşaatta yeni bir dönemin başlangıcını işaret etti. Maccaferri'nin gabionları yalnızca Casalecchio di Reno'yu dönüştürmekle kalmadı, topluluk gelişimini ve refahını destekledi, aynı zamanda dünya çapında modern altyapı projelerinde önemli bir rol üstlenerek küresel tanınırlık kazandı.







1894'ten bu yana, Gabionlarımızla dünyayı kapsadık ve küresel çapta projeler gerçekleştirdik. Çabalarımız yalnızca altyapıları güçlendirmekle kalmadı, aynı zamanda daha güçlü ve dayanıklı bir küresel topluluk inşa ederek inşaat mühendisliği ve sosyal kalkınma alanında kalıcı mirasımızı oluşturdu.



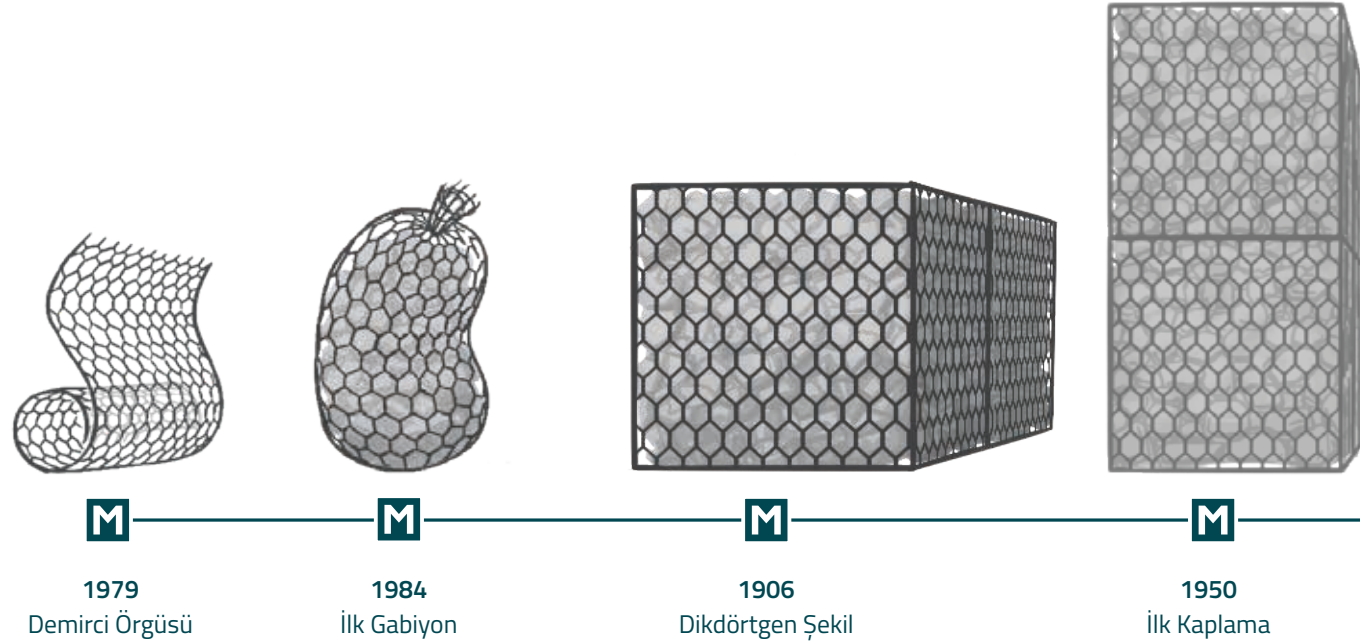
Casalecchio di Reno Chiusa'sından başlayan Maccaferri gabionları, beş kıtaya yayılarak dünya genelindeki büyük yol ve nehir altyapılarını güçlendirdi.



## GABİONUN EVRİMİ

Modern gabionlara nasıl ulaştık? İnsan ırkının zamanla değişen çevre koşullarına uyum sağlaması gibi, gabionlar da önemli ölçüde evrim geçirdi.

İlk olarak Casalecchio di Reno Chiusa'sını restore etmek için taşlarla doldurulmuş basit dokuma sepetler şeklinde kullanılan gabionlar, zamanla galvanizli çelik tel ve polimer kaplamalar gibi yeni malzemelerle geliştirildi. Bu yenilikler, gabionların nehir kenarlarının stabilizasyonu, erozyon kontrolü ve istinat duvarları gibi alanlarda kullanımını genişletti. Günümüzde modern gabionlar, çağdaş mühendislik ve inşaat projelerinin çeşitli taleplerini karşılamak için tasarlanmış, sofistike ve çevre dostu çözümler haline gelmiştir

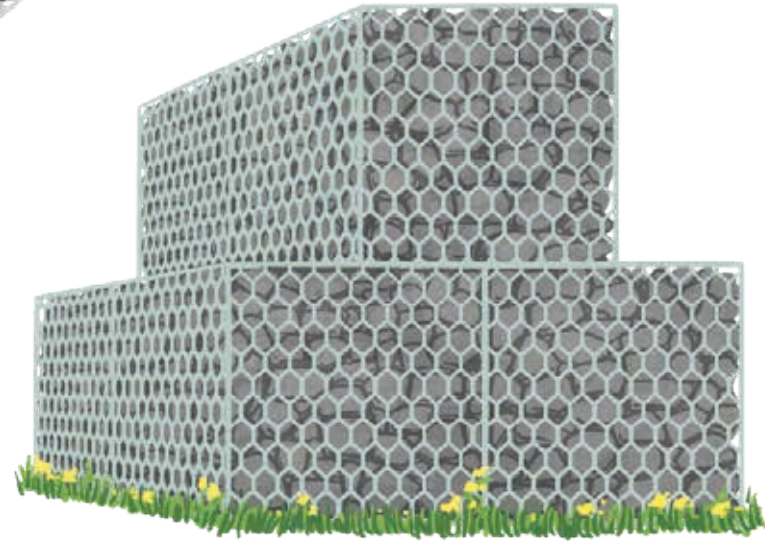
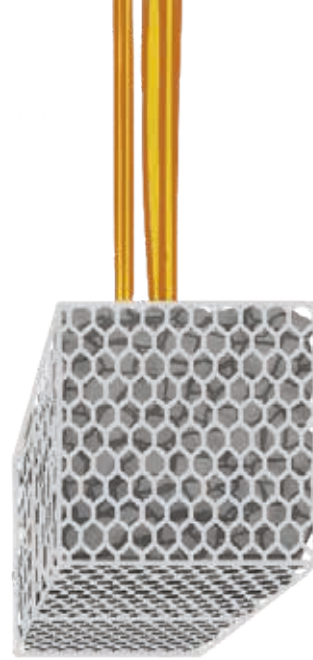
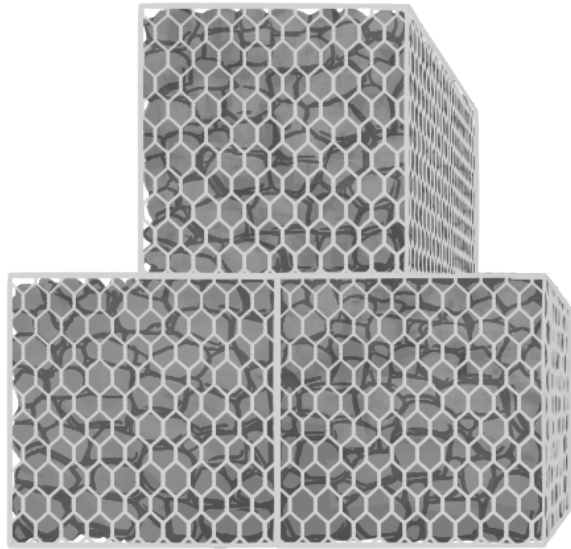




DESIGN  
THE  
CHANGE




ETA n. 15/0219



2018

PoliMac® Kaplama



BUGÜN

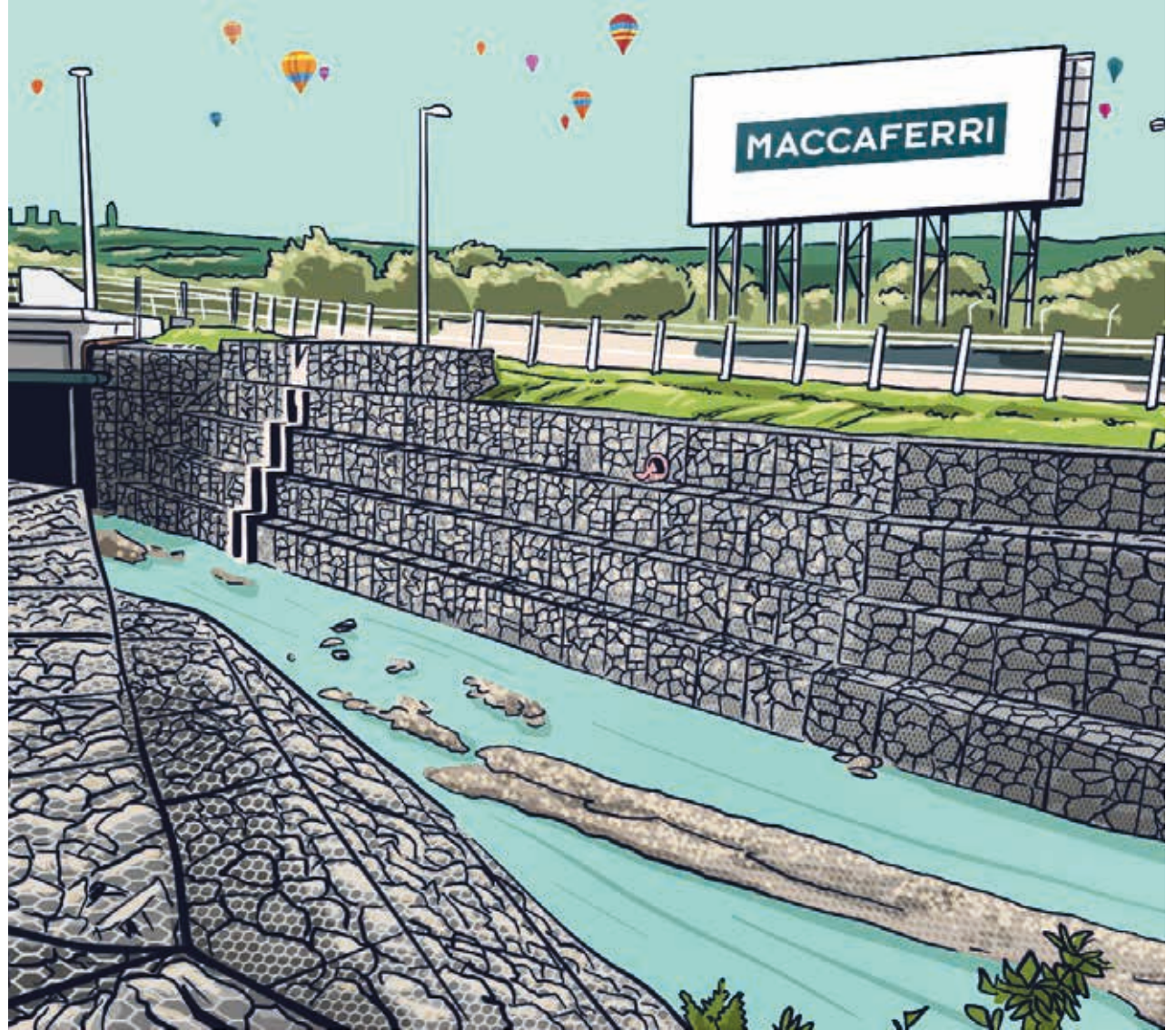
## GÜNÜMÜZDE GABİON

Gabionlar sadece taşlarla doldurulmuş metal tel kafesler değildir; aynı zamanda sürdürülebilir inşaatın geleceğini temsil ederler. Esneklikleri, geçirgenlikleri ve çevre dostu özellikleri ile gabionlar, modern yapı uygulamaları için mükemmel bir seçenektir.

Maccaferri Gabionları, düz paketlenmiş olarak teslim edilir ve sahada kolayca monte edilip doldurulabilir. Çeşitli kullanım alanları ile çok yönlüdür; istinat duvarları, kanal kaplamaları, hidrolik kontrol yapıları, erozyon koruması ve hatta mimari uygulamalar için idealdir.

Yoğun galvanizli çelik telden üretilmiş ve zorlu çevre koşulları için ek bir polimer kaplama seçeneğiyle sunulan Maccaferri Gabionları, yüksek kalite ve dayanıklılık sağlar. Önceden doldurulmuş seçenekler ve toprak biyo-mühendislik teknikleri için tasarlanmış modeller dahil olmak üzere çeşitli gabion türleri, projelerinizin özel ihtiyaçlarını karşılamak için mevcuttur.

Dayanıklılık, sürdürülebilirlik ve yenilikçi tasarımıyla Maccaferri Gabionları, büyük ya da küçük her türlü proje için mükemmel bir tercihtir.

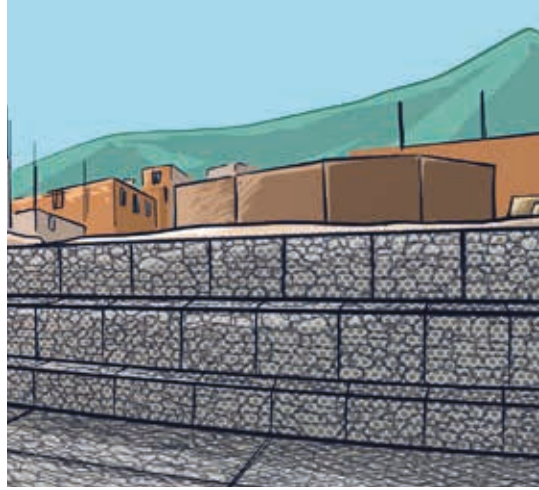




## AĞIR GABİONLAR

Yapım sürelerini optimize etmek için, daha güçlü ve kalın tellerden yapılmış Ağır Gabionlar temel bir ihtiyaçtır ve önceden monte edilmiş, kullanıma hazır çözümler sunar. Polimer kaplamalı geliştirilmiş teller, montaj sürelerini önemli ölçüde azaltır ve inşaat süreçlerinde daha yüksek verimlilik ve hız sağlar.

Portföy, 6x8 örgü boyutlarında 2.7/3.7 mm ve 8x10 örgü boyutlarında 3.0/4.0 mm çaplarında polimer kaplamalı seçenekler sunmaktadır.



## STRONG FACE (GÜÇLÜ YÜZEY)

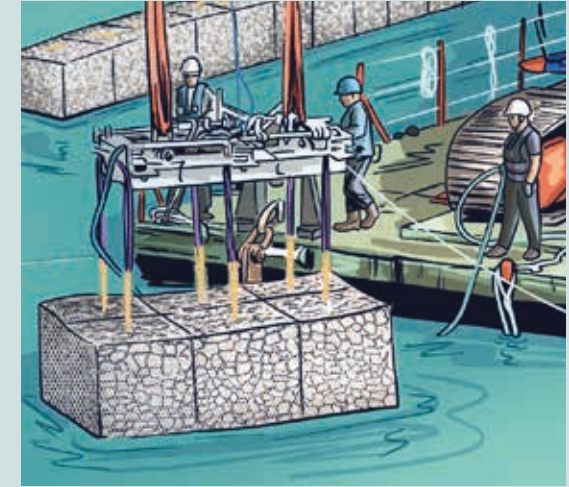
Strong Face Gabionlar, PoliMac® kaplamalı çelik tellerden yapılmış çift bükümlü altıgen örgülü çelik tel kafeslerdir. Ön panel (veya yan paneller), daha büyük bir tel çapıyla üretilir ve ekstra dayanıklılık sağlar.

Maccaferri Strong Face Gabionları, daha güçlü bir yüzey gerektiren gabion duvarları veya kaplamalar için mükemmel bir çözümdür. Bu birimler, daha yüksek yüklere dayanması gereken yapılarda veya gabionun yüzeyinde ya da belirli bir tarafında daha fazla aşınma direncine ihtiyaç duyulan durumlar için idealdir.

## CUBIMAC®

CubiMac®, dayanıklı çelik tel örgüden yapılmış, özel PoliMac® kaplamalı ve 3,4 mm çapında, önceden monte edilmiş, güçlü ve kullanıma hazır gabionlardır. Özellikle, su altı projeleri gibi sahada dolumun zor olduğu inşaat alanları için mükemmel bir çözümdür. CubiMac®, taşların sıkıca yerleştirilmesini sağlamak için sallama yöntemi kullanılan özel bir düzeneikle kolayca doldurulabilir. Güçlü polyster sapanlarla birlikte gelir ve vinçler ve diğer standart ekipmanlarla kolayca kaldırılabilir.

CubiMac®, inşaat ihtiyaçlarınız için zahmetsiz ve güvenilir bir çözüm sunar.





## GABIYON PERFORMANSI

Maccaferri, gabionları için en temsilci dayanıklılık değerlerini belirlemek amacıyla yıllar boyunca kapsamlı test kampanyaları yürütmüştür.

### TESTİ VE DELME TESTİÇEKME MUKAVEMETİ

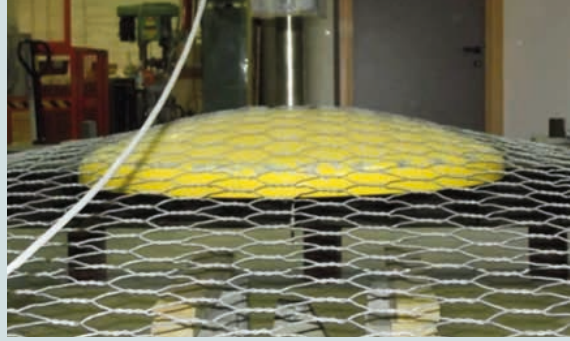
Gabionların çekme mukavemeti ve delinme direnci, performans ve mekanik karakterizasyon açısından titizlikle test edilir; bu da onları istinat duvarları ve erozyon kontrolü gibi projeler için güvenilir kılar.

### ESNEKLİK TESTİ

Çekme mukavemeti ve delinme direncine ek olarak, esneklik, gabionların bir diğer önemli özelliğidir. Esneklik testi, gabionların büyük yükler altında nasıl davrandığını anlamak için kritik öneme sahiptir ve çeşitli inşaat projelerinde güvenilir bir şekilde performans göstermelerini sağlar.

### DEFORMASYON TESTİ

Gabion tasarımına hizmet edilebilirlik sınırlarını dahil etmek için, gerçek ölçekli sıkıştırma testleriyle izin verilebilir sıkıştırma gerilimi ve deformasyonu tanımlamak esastır. Hedef, dayanıklılığı artırmak ve gabionların direnç özelliklerini uzun vadede korumaktır.



### GSC

Gabion Hizmet Edilebilirlik Katsayısı

Gabion Hizmet Edilebilirlik Katsayısı (GSC), mekanik ve çevresel yükler dikkate alınarak gabion performansını zaman içinde değerlendiren deneysel bir katsayıdır.

GSC, 120 yıllık hizmet ömründe uzun vadeli performansı aşağıdaki Azaltma Faktörleri (RF) aracılığıyla sağlar:

$$GSC_{120yrs} = \frac{GMC_{t=0}}{RF_{env}RF_{id}RF_{uv}RF_d}$$

- Kimyasal ve Çevresel Etkiler [Korozyon] (RF<sub>env</sub>)
- Montaj Hasarı (RF<sub>id</sub>)
- Hava Koşulları + UV Bozunması (RF<sub>uv</sub>)
- Veri Ekstrapolasyonu (RF<sub>d</sub>)

## POLIMAC® PERFORMANSI

### MEKANİK PERFORMANS

#### AŞINMA TESTİ

ASTM A975-21; EAD 20019-01-0102

#### SERTLİK TESTİ

ASTM D 2240

**x12**

Montaj hasarı dahil aşınmaya  
direnç.

**+23%**

Geleneksel polimer  
kaplamalara göre dayanım



### ÇEVRE DOSTU

PoliMac®, en zorlu çevre koşullarında kullanılmaya uygun olmasının yanı sıra ağır metaller içermeyen ve kirleticiler salmayan bir yapıya sahiptir. Bu özellikleriyle çevre ve fauna ile uyum içinde bir bütün haline gelir.

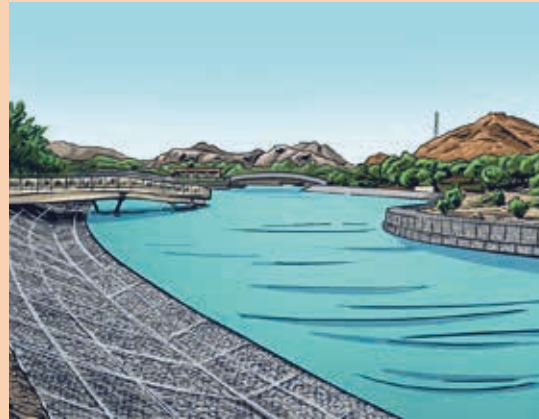
#### SIZINTI TESTİ

EPA 1312

ELUAT TESTİM Geok E:2016

**0**

Kirleticiler



**120**

TASARIM  
ÖMRÜ YILLARI

### HAVA KOŞULLARINA DİRENÇ

#### DÜŞÜK SICAKLIK KIRILGANLIĞI

ASTM D 746

#### UV MARUZİYETİ

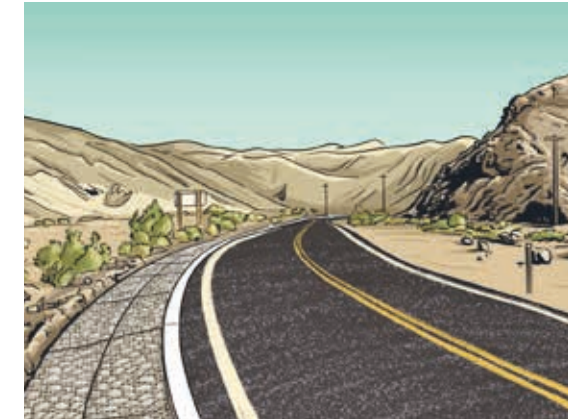
ISO 4892-3; ISO 527-1

**-35 °C**

Çok soğuk koşullara kadar  
özelliklerini korur.

**x4**

Geleneksel polimer kaplamalardan  
daha iyi uzama kapasitesi.





## GABIYON YAZILIMI

Günümüzde inşaat mühendisliği yapılarının geliştirilmesindeki tasarım kriterleri, sadece ekonomik faktörlere değil, aynı zamanda yapının çevresel ve sosyal etkilerine de dayanmaktadır.

Maccaferri, doğa ile uyumlu, sürdürülebilir ve uzun ömürlü yapılar tasarlamak için kapsamlı bir yazılım çözüm paketi geliştirmiştir.

Bu paket, doğal çevreyle uyum sağlayan istinat duvarları tasarımı için özel yazılım uygulamalarını da içermektedir.



### GAWAC 3.0

GAWAC 3.0, gabion Duvarlarının tasarımı ve optimizasyonu için geliştirilmiş bir yazılımdır. GAWAC 3.0, duvarın zaman içerisindeki performansını dikkate alır.

Duvar davranışı, GSC (Gabion Hizmet Edilebilirlik Katsayısı) adı verilen deneysel bir katsayı aracılığıyla değerlendirilir.

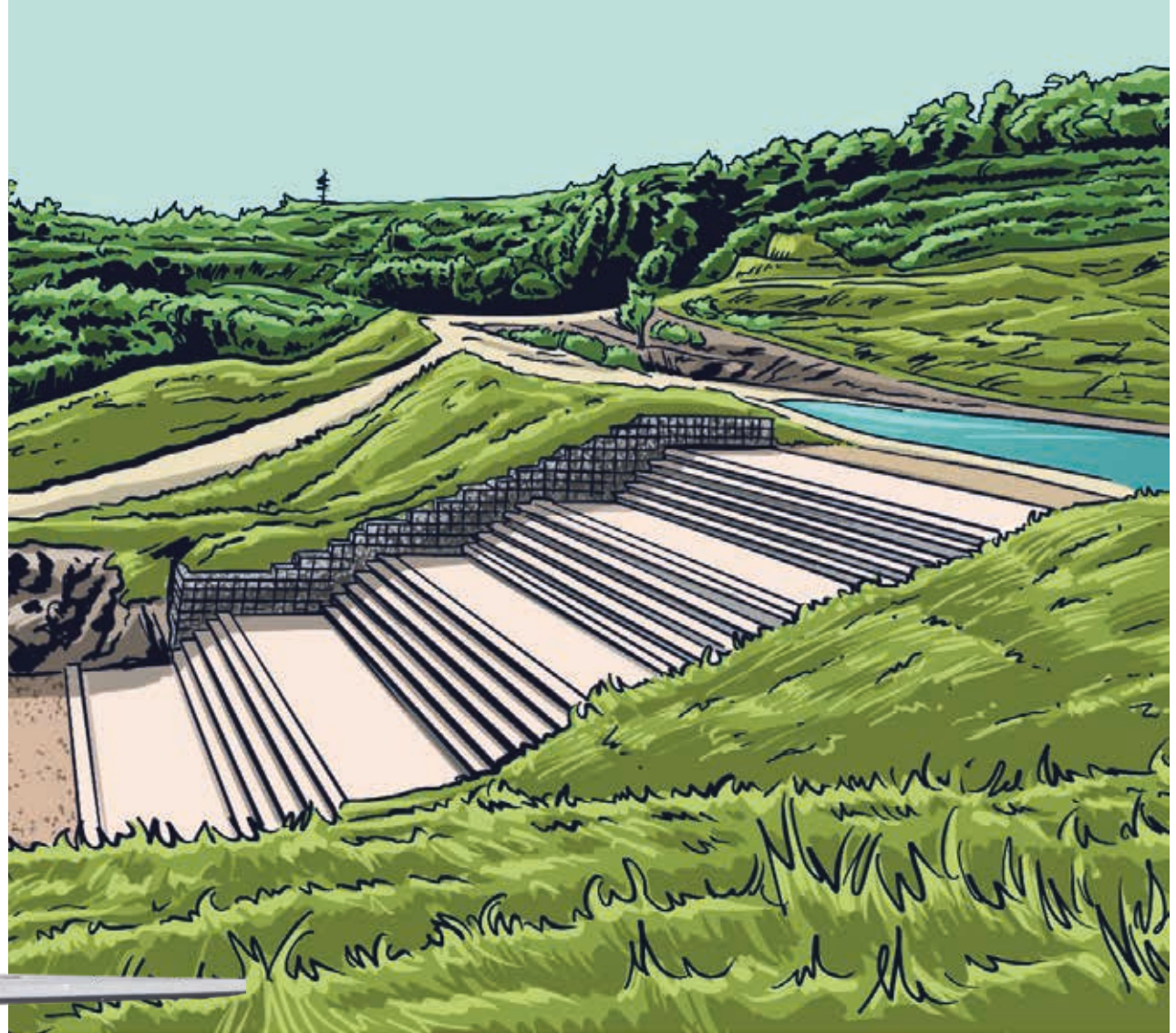
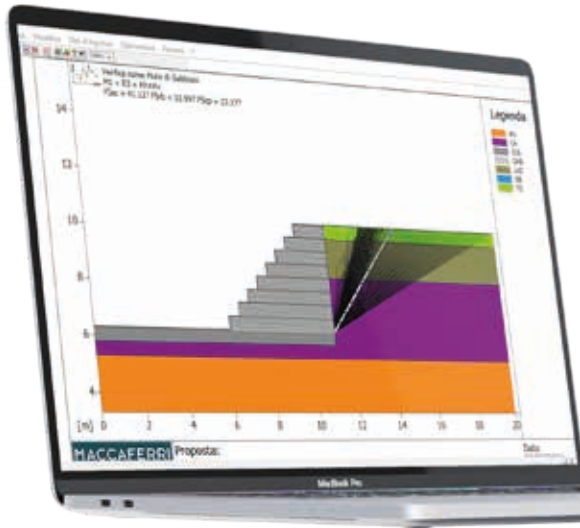
GSC, çevresel maruz kalma koşullarını göz önünde bulundurarak, duvarın 120 yıllık hizmet ömründeki uzun vadeli performansını hesaba katar.

## MACSTARS

MacSTARS, en zorlu ve yüksek kaliteli yapıları en çeşitli koşullarda tasarlamayı mümkün kılan güçlü bir araçtır.

MacSTARS içinde mühendisler, BBA ve CE sertifikalı ürünler gibi en güncel ve onaylı ürünleri seçerek en yüksek kalite ve güvenlik standartlarını sağlar.

Bu platform, sertifikalı ürünlerin istinat duvarlarına veya güçlendirilmiş toprak eğimlerine/duvarlarına hassas bir şekilde seçilmesini ve entegre edilmesini sağlar, böylece genel yapısal bütünlük ve performans optimize edilir.





## SÜRDÜRÜLEBİLİRLİKTE ÖNCÜLÜK

Maccaferri, çevresel, ekonomik ve sosyal yönleri bütüncül bir şekilde ele almaya kendini adanmıştır.

Maccaferri, bir projenin yaşam döngüsü boyunca sürdürülebilir yaklaşımlara inanır. Tasarımdan inşaat ve devreden çıkarılmaya kadar, mühendislik çözümlerimiz, ürünün ötesinde uzun vadeli faydalar yaratmayı hedefler.

Gabionlarla sunulan Maccaferri çözümleri, doğal ve insan kaynaklı tehlikeleri azaltır, çevreye saygı duyar, güvenliği artırır ve hayatları iyileştirir. Birleşmiş Milletler'in Sürdürülebilir Kalkınma Amaçlarına (SDG) ulaşma çağrısından ilham alarak, bu hedefleri adım adım gerçekleştirme taahhüdünde bulunduk.

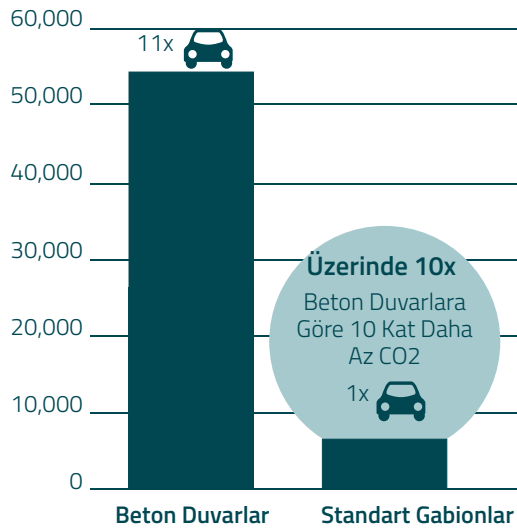
## Yeşil Bir Düşünce Çözümlerimize Yön Veriyor



## EPD SERTİFİKASI

PoliMac®'i GSC konseptiyle entegre ederek sürdürülebilirlikte yeni standartlar belirliyoruz—malzeme kullanımını azaltıyor, CO2 emisyonlarını %40 oranında düşürüyor ve doğanın insan yaratıcılığıyla birlikte geliştiği bir ortam yaratıyoruz.

**Beton Duvarlar VS Standart Gabionlar**



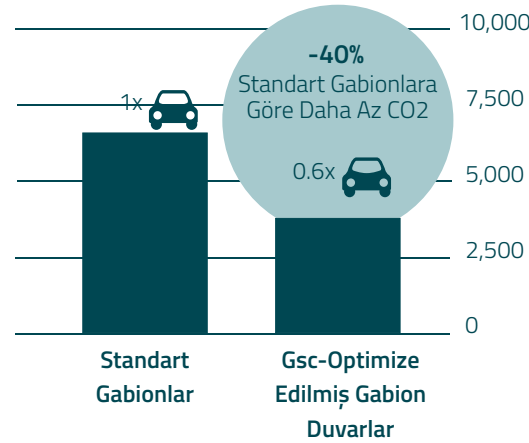
Bir Binek Araç İçin Yıllık CO2 Emisyonları



Toplam Karbon Ayak İzi (kgCO2eş)

\*Karşılaştırma, 100 km mesafedeki bir taş ocağının mevcut olduğu varsayılarak, 8 m yüksekliğinde bir duvar üzerinden yapılmıştır.

**Standart Gabionlar VS Optimizasyonlu Gabion Duvarlar**



## BIO POLIMAC®



PoliMac® aynı zamanda tam yeşil tel kaplama olarak da mevcuttur. BIO PoliMac®, polimer kaplamamızın biyolojik versiyonudur. BIO PoliMac®, biyobazlı hammadde kaynaklarından elde edilen sürdürülebilir hammaddelerden üretilen biyoyaftadan yapılmıştır.



Tel çubuklarımız, geri dönüştürülmüş endüstriyel tellerden elde edilmektedir

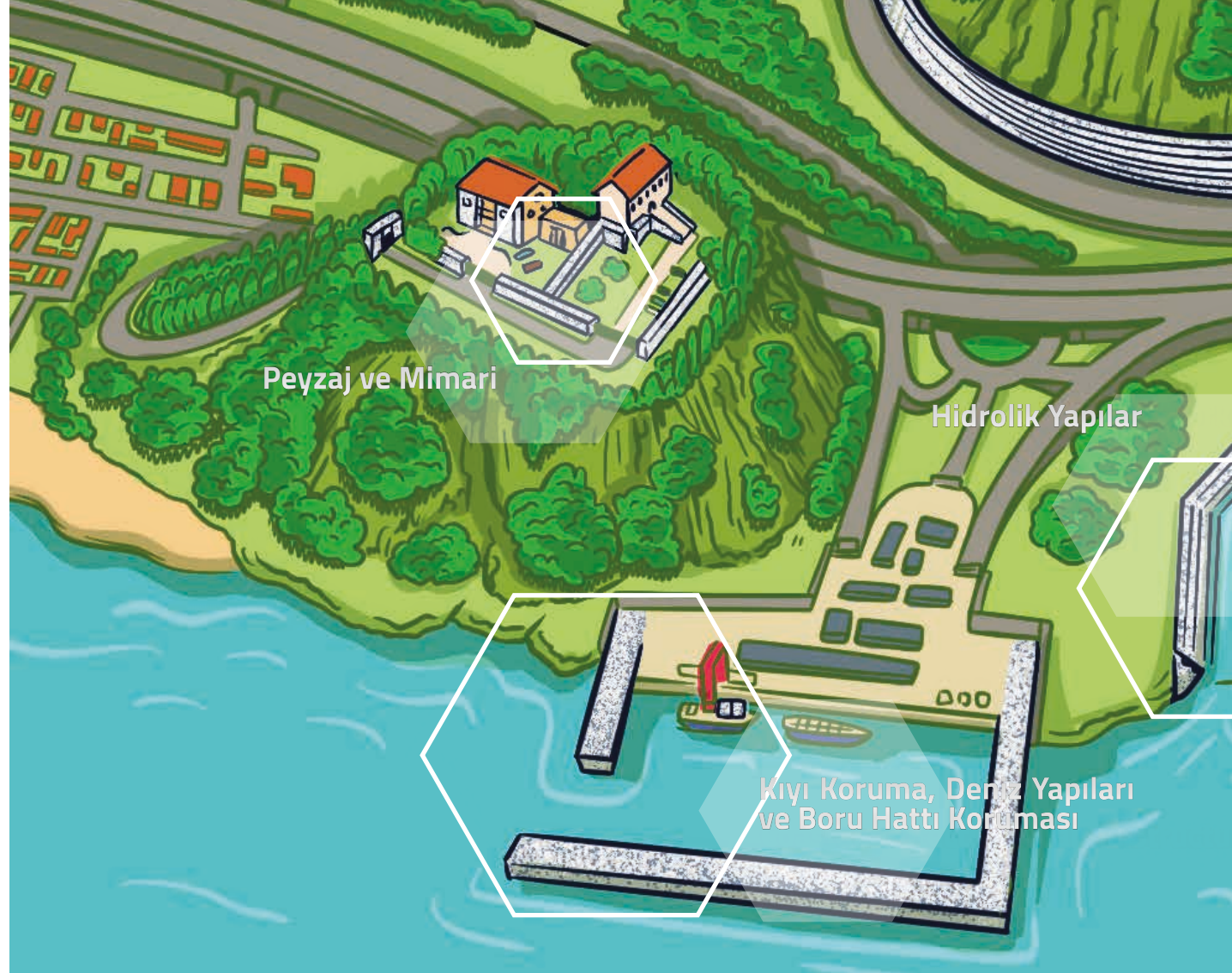


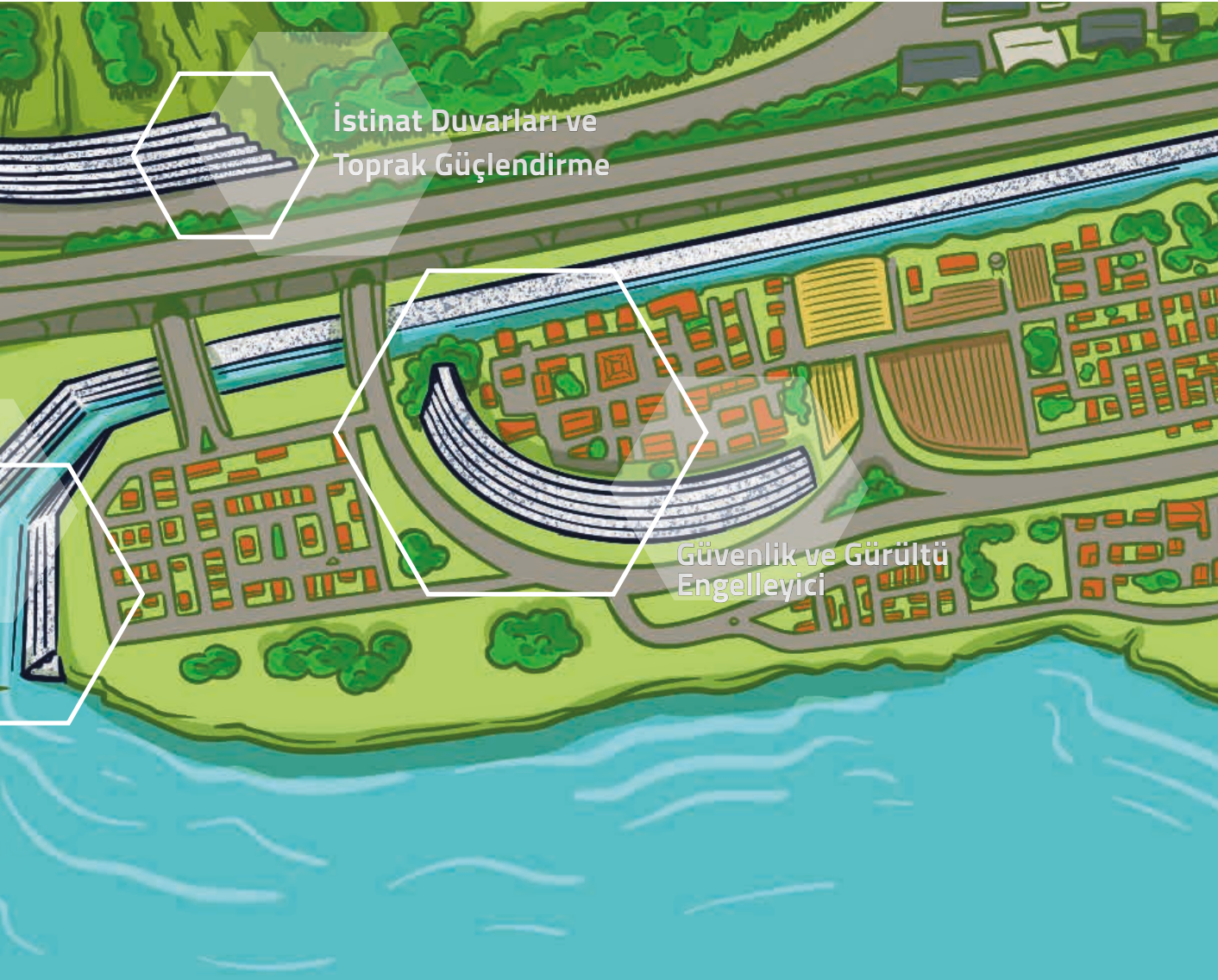
## UYGULAMALAR

Gabion, sadece bir tel örgü değil; basitliğiyle tanımlanan karmaşık bir çözümdür. Yüzyılı aşkın tecrübemizle, her enlem ve boylamda yerimizi aldık ve beş kıtada küresel bir varlık oluşturduk. Yine de, her pazarın özel ihtiyaçları ve araziyle derin bir yerel bilgiye bağlı kalmayı sürdürüyoruz.

Taşlarla doldurulmuş tel örgüden yapılan gabionlar, mühendislikte çok yönlüdür. Erozyonu kontrol eder, nehir kenarlarını stabilize eder ve hidrolojik yapılarda sel koruması sağlar. Mimarlıkta ise gabionlar, çekici istinat duvarları ve cepheler oluşturur. Otoyollar ve sanayi bölgeleri için gürültü kirliliğini azaltır.

Kıyı savunmaları için gabionlar, kıyıları stabilize eder ve erozyona karşı korur. Geoteknik uygulamalarda, eğimleri stabilize eder ve toprak kaymalarını engeller. Esneklikleri ve yapısal bütünlükleri sayesinde gabionlar, hidrolik, mimari, akustik, kıyı ve geoteknik projelerde çeşitlilik gösteren mühendislik ihtiyaçları için vazgeçilmezdir.





DAHA FAZLASINI  
KEŞFEDİN

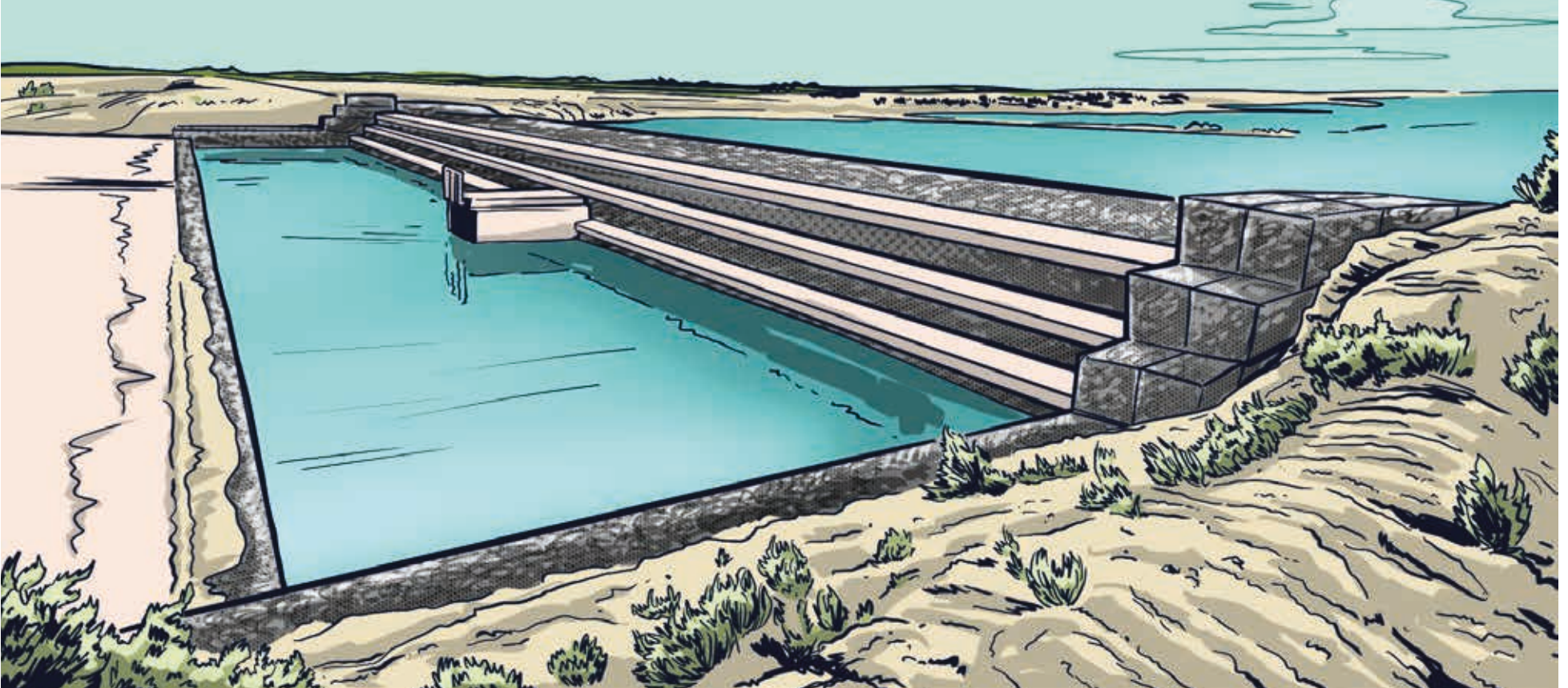




## HIDROLİK YAPILAR

Gabionlar, hidrolik mühendislikte yaygın olarak kullanılır ve barajlar, kanallar ve setler gibi suyla ilgili yapıların inşası ve bakımı için önemli bir katkı sağlar. Dayanıklılıkları, su yönetimi sistemlerinin bütünlüğünü korumak için kritik olan stabilite ve erozyon kontrolü

sağlar. Gabionlar, özellikle yoğun yağmurlara ve sel riskine sahip bölgelerde etkili olup, su akışını yönetmeye ve zaman içinde toprak erozyonunu önlemeye yardımcı olurlar.

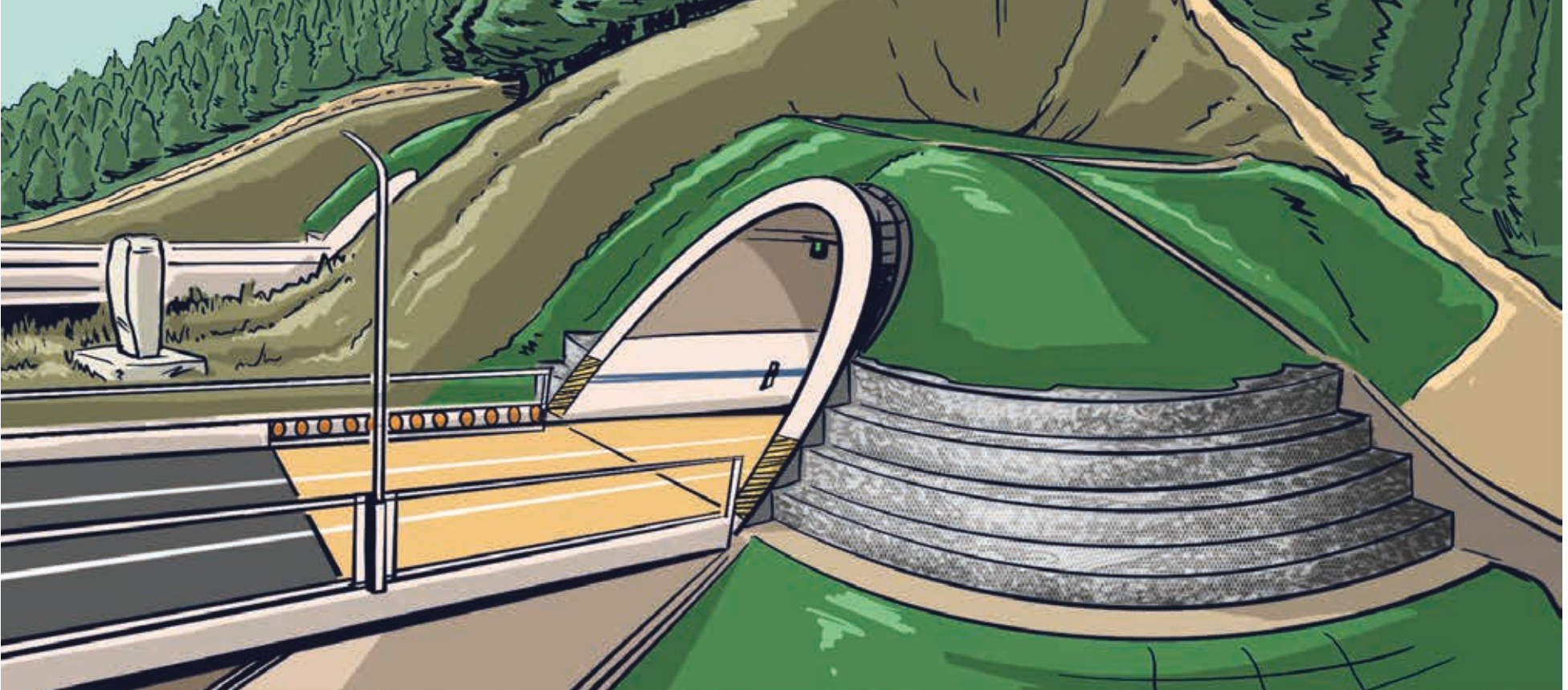




## İSTINAT DUVARLARI VE TOPRAK GÜÇLENDİRME

Geoteknik mühendislikte, gabionların dayanıklılığı ve esnekliği, onları istinat duvarları için ideal hale getirir. Bu yapılar, özellikle eğimli alanlarda toprak stabilitesini korumada ve hidrolik baskıları yönetmede oldukça

etkilidir. Gabionlar, zemin hareketlerine iyi uyum sağlar ve su drenajını yönetmeye yardımcı olarak, yamaç ve dolgu yapılarının uzun vadeli bütünlüğünü ve güvenliğini sağlar.

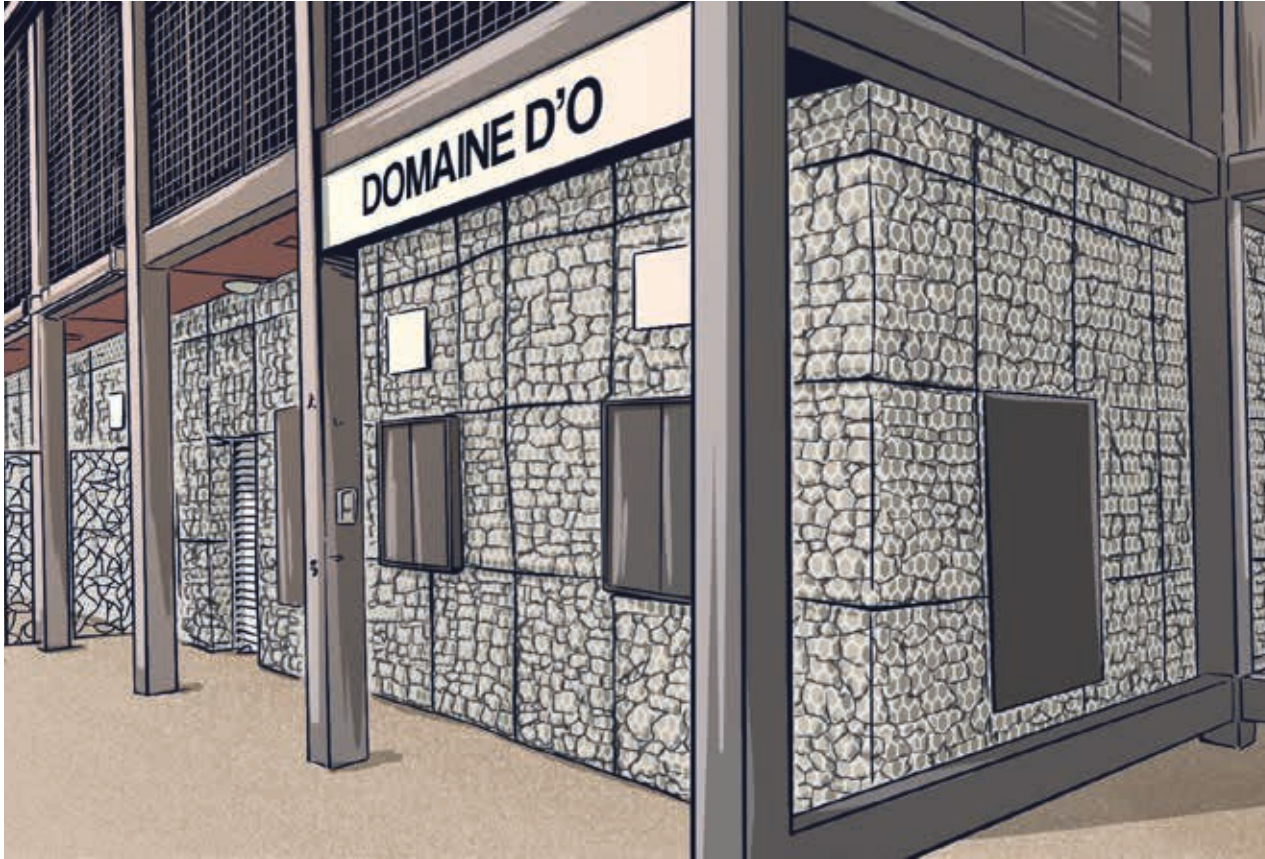




## PEYZAJ VE MIMARI

Gabionlar, modern mimaride popüler olmasını sağlayan benzersiz estetik ve fonksiyonel özellikler sunar. Yapı cephelerinde, kaplamalarda ve dekoratif unsurlar olarak kullanılan gabionlar, pratik faydalar sağlarken dayanıklılık ve kolay kurulum gibi avantajlar

da sunar. Mimarlar, gabionları çevreyle doğal bir şekilde entegrasyon sağlama yetenekleri ve tasarıma sundukları yaratıcı özgürlük nedeniyle tercih ederler. Bu, dinamik ve çevre dostu inşaat uygulamalarına olanak tanır.



## GÜVENLİK VE GÜRÜLTÜ ENGELLEYİCİLERİ

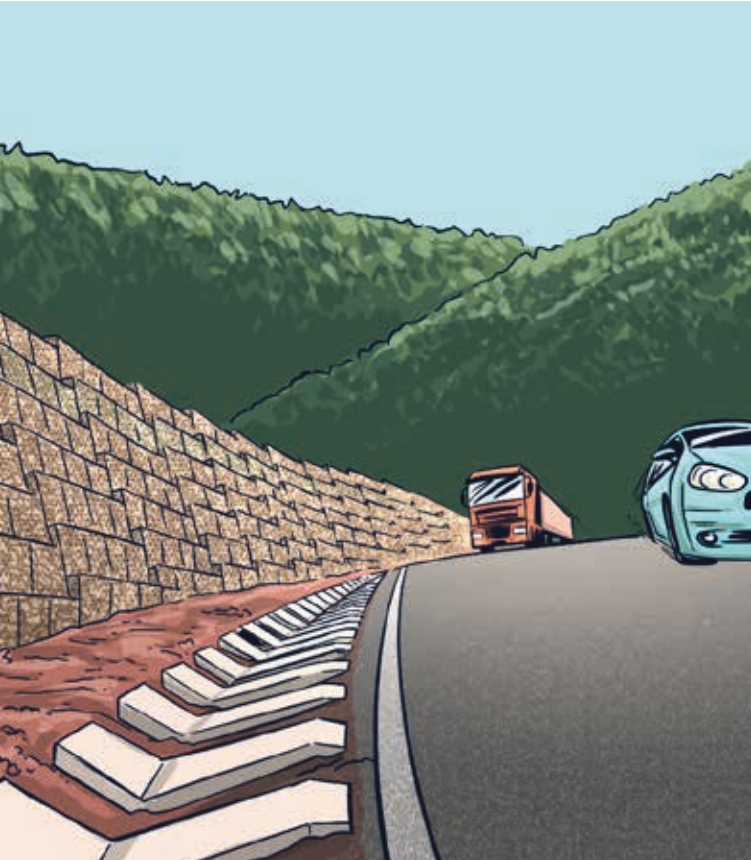
Kentsel ve yol kenarı ortamlarında, gabionlar, etkili gürültü engelleyiciler ve güvenlik kalkanları olarak çift işlev görür. Gürültü kirliliğini azaltarak daha sakin kentsel ortamlar yaratılmasına katkı sağlar ve koruyucu bariyerler olarak güvenliği artırır. Bu yapılar,





## KIYI KORUMA, DENİZ YAPILARI VE BORU HATTI KORUMASI

özellikle yoğun nüfuslu bölgelerde veya yoğun trafiğe sahip yolların yakınlarında değerli olup, ses dalgalarının yayılmasını emerek ve azaltarak, yol güvenliğini artıran sağlam fiziksel bariyerler sağlar.



Gabionlar, kıyı yönetiminde kıyı şeridini erozyona karşı korumak ve plajları stabilize etmek için çok önemlidir. Deniz ortamlarına dayanacak şekilde tasarlanmışlardır ve erozyon fenomenlerini azaltmaya yardımcı olurlar. Ayrıca, gabionlar, deniz altyapısını destekleyerek, geçirgen ve

Sağlam temeller ve güçlendirmeler sağlar, böylece deniz ekosistemlerinin dinamik yapısına uyum sağlarlar.

