



40 YILI AŞKIN BİR SÜREDİR SAHİLLERİ

Yeniden İnşa Edilmiş Plajları ve Kazanılmış Arazileri Denizden Koruyoruz

Suyun gücü ile mücadele ve bunun kontrolü zor bir iştir. Ama 40 yıldan uzun bir zaman önce, fırtına hasarını durdurmak, çevreyi korumak, özel yapılar inşa etmek ve hatta daha önce olmayan yerlerde adalar oluşturmak için kullanılabilecek bir teknoloji geliştirdik. Geosystems teknolojisi, çeşitli kıyı koruma ve deniz inşaat projeleri için kanıtlanmış, maliyet-verimli bir yöntemdir. Geosystems kum tepelikleri üretmek; sulak alanlar ve diğer yaşam alanları, iskeleler, hendekler ve dalgakıranlar, sualtı yapıları oluşturmak ve hatta su altından yepyeni adalar oluşturmak için kullanılmıştır. ABD Ordusu Mühendislerinden alınan veriler kullanılarak geliştirilen Geosystems uygun maliyetli, dayanıklı, kurulumu kolay ve oldukça esnekler. Dünyada çeşitli uygulamalarda kanıtlanmış ve 50'den fazla ülkede kurulmuştur. Daha da iyisi, Geosystems şirket ve bireyler için milyonlarca avro kazandırmıştır.

Geosystem teknolojisinde iki ürünümüz vardır:

- › TenCate Geotube® sistemleri;
- › TenCate Geocontainer® sistemleri;

TenCate Geotube® sistemleri sığ su derinliklerinde ya da kıyılarda uygulanabilir. TenCate Geocontainer® sistemi 3 ila 15 metre arasındaki bir su derinliğine sahip olan daha derin su uygulaması içindir.



 TENCATE
Geotube®



EŞSİZ YÜKSEK MUKAVEMETLİ KUMAŞ
Geosystems, TenCate Geotube® ve TenCate Geocontainer®,
Sağlam ama esnek olan eşsiz bir kumaş yapısıyla Su ve
zaman testine dayanır.



KUM TEPESİ ÇEKİRDEKLERİ

Plaj Erozyonu ve Mülkiyet Hasarını Durdurma

TenCate Geotube® sistemleri, özellikle kasırga ve tropik fırtınalar sırasında, sahilleri erozyondan korumak için son derece değerli olduğunu kanıtlamıştır. İşlem basittir: özel olarak tasarlanmış tekstilden yapılmış büyük bir tüp kum ile doldurulur ve plajın altına gömülür. Sert hava tehdit ettiğinde, tüp kum ve toprağı yerinde tutarak erozyon ve mal hasarını önler.

TenCate Geotube® sistemleri uzunluğu yüz metreyi bulan yüksek mukavemetli kumaş kaplardır. Çoğu durumda, kurulum kalıcı ve görünmezdir. Bununla birlikte, gerekli olduğunda birimler kolayca sökülebilir. Aslında, TenCate Geotube® sistemlerinin avantajlarından biri plajın hassas orijinal eğiminin yeniden oluşturulabilmesidir. Bu, kıyı estetiğini geliştirir ve aynı zamanda doğal görünen bir ortam sağlayarak – ve deniz kaplumbağaları ve diğer canlıların kafasını karıştırabilecek sahil ışığını bloke ederek- vahşi yaşama yardımcı olur.



TenCate Geotube® sistemi vinç kullanarak kum ile doldurulurken.



ÖRNEK OLAY İNCELEMESİ

Uygulama	: Sahil Koruma, Plaj Restorasyon
Konum	: Atlantic City, NJ
Ürün	: TenCate Geotube® sistemi

Erozyon, Atlantic City'nin ünlü Boardwalk'unu tehdit edince, milyonlarca dolarlık mal tehlikede idi. Kasırgalar kumların o kadar büyük bir kısmını kesmişti ki dalgalar tam anlamıyla Boardwalk'un üstünü yıkıyordu. Ama erozyonu durdurmak ve kumun tekrar oluşmasını sağlamak için kurulan TenCate Geotube® sistemleri ile, Boardwalk ve su arasındaki plaj artık 45 metreden (yulaf-kaplı tepeler ile tamamlanmış) fazladır.

Bu proje 10 yıldır etkin olup, hala işini yapmaktadır.



Bireysel Ev Sahipleri için İdeal

Sürecin basitliği, erozyon sorunlarına çözümler arayan ticari mülkiyetler ve ev sahibi derneği üyelerine hitap etmektedir. Aslında, TenCate Geotube® sistemi mülklerini korumak ve kıyıya hat oluşturmak için birçok ev sahibi tarafından satın alınmış ve kurulmuştur. Bir TenCate Geotube® Kıyı Koruma sistemi kısa bir periyotta kurulabilir. Bu, fırtına hasarını onarmaya izin veren acil durum altında kurulum niteliğine sahiptir. Kurulduktan sonra, TenCate Geotube® sistemi tamamen gömülür ve hafif eğimli bir sahil oluşturulmasına katkıda bulunur. Tek bir TenCate Geotube® sistemi aslında birçok evi koruyabilir. Birçok durumda, ev sahipleri ihtiyaç duydukları korumayı elde etmek ve maliyetlerini azaltmak için birlikte çalışmışlardır. Ev sahibi dernekleri, tutma teknolojisi kullanarak doğru sahil koruması için üyeler arasındaki eforları koordine etmeye katkıda bulunabilir. Birçok kıyı alanında, tehlike altındaki evleri korumak için TenCate Geotube® sistemlerinin hemen kurulmasına müsaade eden geçici izinler mevcuttur.



TenCate Geotube® sistemi kum tepesiği kesişim noktası



ÖRNEK OLAY İNCELEMESİ

Uygulama	: Sahil Koruma
Konum	: Bolivar Yarımadası, Teksas
Ürün	: TenCate Geotube® sistemi

Teksas'taki Bolivar Yarımadası boyunca, bir TenCate Geotube® sistemi projesi, evleri bir dizi tropik fırtına hasarından korumak için 5000 lineer metrelik TenCate Geotube® sistemi kullanmıştır. 2001 yılında Allison'daki tropikal fırtına sonrasında, sakinler TenCate Geotube® tarafından oluşturulan savunma hattının gerisinde tek bir dolarlık bile hasar meydana gelmediğini bildirmişlerdir. Proje o kadar başarılı olmuştur ki, 4.500 lineer metrelik bir hat daha kuruldu. Bugün, Teksas kıyı şeridinin 30 kilometreden uzun bir kısmı TenCate Geotube® sistemleri ile korunmaktadır.



SULAK ALANLAR OLUŞTURMA

Habitat Oluşturmak İçin Etkili, Sağlam Bir Yol

TenCate Geotube® sistemleri basit, maliyet-verimli ve çevre dostu olduğu için, kuş ve diğer türler için sulak yaşam alanlarının yeniden oluşturulması için bir çok alanda kullanılmaktadır. TenCate Geotube® sistemleri hızlı bir şekilde monte edilebilir. Kumun doğal olarak arkalarında toplanmasına izin verirken, gerekirse kilometrelerce yapay sahil şeridi oluşturmak için kullanılabilirler. Birimler örtülebilir veya açıkta bırakılabilirler, her türlü hava şartında uygun UV koruması ve erozyon koruması sağlayarak. Daha da iyisi, açıkta bırakılan TenCate Geotube® sistemleri kuşlar ve diğer yaban hayat için dinlenmek, güneşlenmek ve balık avlamak için ideal yerlerdir.



Kumla doldurulmaya hazır TenCate Geotube® sistemi.



ÖRNEK OLAY İNCELEMESİ

Uygulama : Sulak Alanlar Oluşturma, Islah Bendi Silt Deposu İçin
Konum : Heeg, Hollanda
Ürün : TenCate Geotube® sistemi

Hollanda'da bir bölge olan Friesland'da kanalların dibinin sık sık kazınması gerekmektedir; Friesland su rekreasyonu ile tanınan Hollanda'da bulunur. Bir miktar çamur materyali depolamak için suda büyük bir ıslah bendi oluşturmaları gerekmektedir. Bendi oluşturmak için TenCate Geotube® sistemini kullandılar. Daha sonra, TenCate Geotube® sistemi alanı yerel olarak kazınmış materyaller ile doldurabilecek yerel bir kazıyıcıya yerleştirildi. TenCate Geotube®, oluşturulan alana daha doğal bir görünüm kazandırmak için küçük kıvrımlar halinde yerleştirildi.



ADA OLUŞTURMA

Denizden Kara Oluşturmak

TenCate Geotube® sistemleri çok iddialı projeler için kullanıldı, ama belki de hiçbiri tamamen yeni bir arazi oluşturacak kadar cesur değildi. TenCate Geotube® sistemleri ada oluşturmak için kullanılmıştır çünkü montajı kolay, sağlam ve maliyet-verimlidir. Binalar için stabil araziler oluşturmak için ünitelerin arkasına doldurulabilecek kilometrelerce uzunlukta TenCate Geotube® sistemleri dayanıklı kıyı şeritleri üretmek için kullanılabilir. TenCate Geotube® sistemleri kullanarak denizden ıslah ile oluşturulan araziler üzerinde gökdelenler inşa edilmiştir.

TenCate Geotube® sistemleri geri dolgu ve arazi oluşturulmak için gerekli yüksekliği sağlamak adına üst üste yığılabilir. Kaplar, kaya dolgusu, kum ve diğer topraklar ile kamufle edilerek gizlenebilir ve doğal görünümlü kıyı şeritleri oluşturulabilir.



Bu koruyucu yapıyı oluşturmak için TenCate Geotube® sistemleri yığılmıştır.



ÖRNEK OLAY İNCELEMESİ

Uygulama	: Ada Oluşturma
Konum	: Amwaj Adası, Bahreyn
Ürün	: TenCate Geotube® sistemi

Arazi ıslahı ve lüks konutlar, lüks daireler ve bir marina bulunan özel bir toplum inşa etmek için 1 milyar dolarlık bir projenin parçası olarak, Amwaj Adaları geliştiricileri tam anlamıyla denizden adalar inşa etmek için TenCate Geotube® sistemlerini seçmiştir. 13,7 metre daire çevreli TenCate Geotube® sisteminden oluşan toplam 30 kilometre iki katman yüksekliğinde muhafaza hendekleri oluşturmak için yığılmış ve arkalarına deniz seviyesinin yaklaşık üç metre yüksekliğine kadar kum doldurulmuştur. Çalışma o kadar çabuk tamamlandı ki adanın sahil şeridi beş ay içinde oluşturuldu.



DALGAKIRANLAR

Suyun Gücünü Kötüden İyiye Çevirme

Dalgalar plajları erozyona uğratabileceği ve kumu istenilmeyen yerlere taşıyabileceği için çoğu plaj camiası için uzun süredir var olan bir problem olmuştur. Bunu ele almak için, TenCate Geotube® sistemleri dünyanın çeşitli yerlerinde kullanılmıştır. TenCate Geotube® sistemleri, dalga hareketlerinin hasara yol açtığı yerlerde açık denize yerleştirilebilir. Üniteler su akışını ve dalgaları bozar, yapıların boyut ve konumları öylesine tasarlanabilir ki, düzenlenmiş ve plaja giren dalgalar ile plajın doldurulması teşvik edilebilir. Birçok topluluk, TenCate Geotube® sisteminin açık denizde basit, ucuz kurulumu ile metrelerce kıyı hattı ekletmiştir. Dalga paternlerini değiştirmek için TenCate Geotube® sistemlerinin kullanılması ile, tekrar oluşturulan plajlar için azaltılmış maddi hasar veya masraflar anlamında milyonlarca dolardan tasarruf edilmiştir.



Dalgakıran olarak açıkta konumlanmış TenCate Geotube® sistemleri.



ÖRNEK OLAY İNCELEMESİ

Uygulama : Islah Hendeği Dolgusu
Konum : Neuهارlingersiel, Almanya
Ürün : TenCate Geotube® sistemi

Almanya'nın kuzey kesiminde kendine özgü ortamı ile iyi bilinen Wadden denizi vardır. Neuهارlingersiel kentindeki küçük marinanın uzatılması gerekiyordu. Bu nedenle tasarımcı denizde bir küçük liman alanı planlamıştı, ancak buranın çevreleyen bir hendek ile korunması gerekmektedir. Alanda setin inşası için kullanılacak pek taş yoktu, bu nedenle kaya malzemesi miktarından kıskarak inşaatta TenCate Geotube® sistemi dolgusu kullanmayı seçtiler. UV ve mekanik hasarlara karşı TenCate Geotube® sisteminin korunması için gerekli olan tek kaya, normalde gerekecek miktarın sadece 3'te 1'i miktarda mevcuttu. TenCate Geotube® sisteminin dolgusu için yerel olarak mevcut olan kum uygulandı.

DALGAKIRANLAR

Basit ve Etkili

Dalgakıranlar, TenCate Geotube® sistemleri için ideal olan kıyı koruma sisteminin hızlı ve ekonomik bir yöntemidir. Kıyı şeridinden bu kısa, dik uzantılar, yanal sürüklenmenin durdurulmasını ve plajların çok az veya hiç bakımla oluşturulmasını sağlar. TenCate Geotube® sistemleri özel boyutlu olabileceğinden, dalgakıran uygulamaları optimum performans için dizayn edilebilir.

TenCate Geotube® sistemleri izin verildiğinde alandan alınan kum ile doldurulabilir, bu da inşaat sürecini basitleştirir. Eğer düzenlemeler dolgu malzemesinin başka bir yerden gelmesini gerektiriyorsa, birimler yine de diğer inşaat yöntemlerinden daha az masrafla doldurulabilir.



Karides çiftliği girişi için dalgakıran oluşturmak amacıyla konumlandırılmış TenCate Geotube® sistemleri.



ÖRNEK OLAY İNCELEMESİ

Uygulama : Ada İnşaatı, Islah Bendi

Ada İnş. Çalışması

Konum : Incheon, Kore

Ürün : TenCate Geotube® sistemi

Kore'de Seul ve Incheon adası arasındaki yeni köprü'nün inşaatı için, yüklenicinin denizi geçmesi gerekmektedir. Yeni köprü'nün toplam uzunluğu yaklaşık 13 km olacak ve doğrudan denizin içinde inşa edilecek birçok köprü ayağı bulunacaktır. Seul yakınındaki saha arazisi üzerinde, yüklenici yerine çelik sac yığınları kullanmak yerine TenCate Geotube® sistemleri ile bir bent oluşturmayı seçti. Bent, yığılmış 3 sıra TenCate Geotube® sistemiyle inşa edilecek, 1inci alt iki 4 metre çaplı üstüne TenCate Geotube® sistemleri yan yana kurulacaktır.

Bu alt sistemlerin üstüne başka bir TenCate Geotube® sistemi 5 metre çapıyla yerleştirilir. Kumun geri dolgu su yerleştirilecek ve TenCate Geotube® sistemlerinin 3 üncü katmanı kurulacaktır. Bu, iş adasının bendini oluşturmaktadır.



İSKELELER

İnşaatta Çok Yönlülük

TenCate Geotube® sistemleri iskele oluşturmak için sık olarak kullanılmıştır çünkü tasarım esnekliğine sahiptir, maliyet-verimlidir ve kurulumu hızlıdır. Pek çok alanda, iskelelerin taştan inşa edilmesine yetecek kadar kaya yoktur, TenCate Geotube® sistemleri operasyonun gerçekleştiği bölgeden alınan kum ve toprak ile sağlam bir yapı oluşturmak için kullanılabilir.

Bu, malzemelerin kamyon ile taşınması anlamında önemli miktarda tasarruf sağlayabilir. TenCate Geotube® sistemleri ayrıca inşaatta kapsamlı bir çok yönlülük sağlar. Birimler çeşitli uzunluklarda ve çevrede boyutlandırılabilir olduğundan, daha az malzeme gerektirmesi olasıdır. Ayrıca, TenCate Geotube® sistemleri yerinde hızlı bir şekilde doldurulabildiği için, inşaat süresi önemli ölçüde azaltılabilir.



TenCate Geotube® sistemi doldurulurken çelik çerçeve ile sabit tutuluyor.



ÖRNEK OLAY İNCELEMESİ

Uygulama	: Marina İnşaatı
Konum	: Stella Maris, Ekvador
Ürün	: TenCate Geotube® sistemi

Ekvador'un Pasifik kıyısında bir lüks resort olan Stella Maris, yakında bir kaya kaynağı olmadığından iki iskelenin dolgusunu inşa etmek için TenCate Geotube® sistemlerini kullanmıştır. TenCate Geotube® sistemleri alanda okyanustan çekilen kumla doldurulmuştur. Birimler, iskele dolgusunu toplamak için "piramit" yöntemi ile yığılmıştır. Dolum sırasında 20 metre uzunluğundaki bireysel TenCate Geotube® sistemlerini düz tutmak için (dalgaların çarptığı sırada) çelik bir pozisyon çerçevesi kullanılmıştır. 13,7 m dairesel çevresi olan 2000 lin/m'lik TenCate Geotube® sistemleri daha sonra kalıcı bir koruma sağlamak için kaya ile kaplanan iskele dolgusunu oluşturmak için kullanılmıştır. TenCate Geotube® sistemleri yapılar inşa edilirken ağır iş makinelerinin tepeye çıkabileceği kadar sağlamdı.



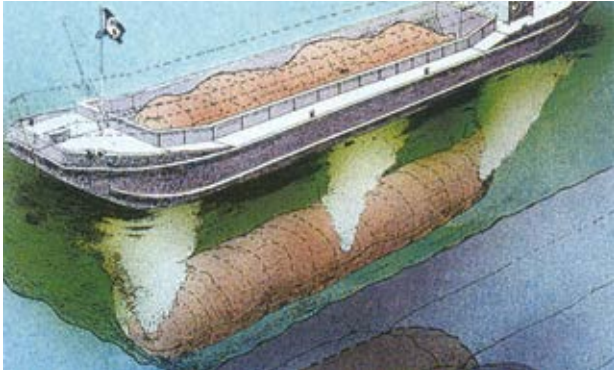
SUALTI YAPILARI

Yerine Bırakılabilen Tutma Sistemleri

Geosystem teknolojisinin bir diğer ürünü, su içinde yerleştirilmeden önce doldurulmak için özel olarak tasarlanmış TenCate Geocontainer® sistemidir.

TenCate Geocontainer® sistemlerini doldurmak için, doldurulduktan hemen sonra dikilerek kapatılan ve daha sonra halat bağları ile güçlendirilen ayırık çamur dubaları kullanılır. Duba uygun konuma geldiğinde, alt açılır ve konteyner kayarak dibe yerleşir.

TenCate Geocontainer® sistemleri, bir pozisyona yüksek doğruluk derecesi ile yerleştirilebilir. TenCate Geocontainer® sistemleri sualtı yapıları için kullanılır; hendekler, kapatmalar oluşturabilir, kazıma artıkları veya diğer malzemeler içerebilir ya da su ve dalga hareketlerini değiştirebilir.



Ayrık dipli dubalardan bırakılan TenCate Geocontainer® sistemi.



ÖRNEK OLAY İNCELEMESİ

Uygulama	: Baraj İnşaatı
Konum	: Cornelis Douwe Kanalı, Amsterdam
Ürün	: TenCate Geocontainer® ve TenCate Geotube® sistemi

Bir gölden yeni bir sanayi alanı oluşturmak için, ADM tersanesine eski erişim yolu olan bir kanala büyük bir baraj inşa edilmesi gerekiyordu. Baraj, TenCate Geocontainer® ve TenCate Geotube® sistemleri kullanılarak inşa edilmiştir. Barajın dışına 2 TenCate Geocontainer sistemi yan yana ve biri içeriye olmak üzere bırakıldı. Dış eğim 1:3 ve iç 1:1 idi. Toplam 73 TenCate Geocontainer sistemi kullanıldı. Barajın tepesinde TenCate Geotube® sistemleri uygulandı. Bu inşaat yöntemi yaklaşık olarak 100.000 m³ kum tasarrufu sağladı.



TENCATE GEOSYNTHETICS

Istanbul Vizyon Park Ofis Blokları
5. Blok No: 802
Bahçelievler/İstanbul

Email: service.tr@tencate.com
www.tencategeo.com.tr

© 2013, Koninklijke Ten Cate nv ve/veya iştirakleri
Bu broşür ticari markalar, ticari adlar ve grafik materyal de dahil olmak, ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere,
Koninklijke Ten Cate nv ve/veya onun iştiraklerine (TenCate)ait yasayla korunan tescilli özel bilgiler içermektedir.
Bu broşür içeriğinin TenCate'nin açıkça belirtilmiş yazılı izni olmaksızın herhangi bir biçimde çoğaltılması,
dağıtımı ya da satışı kesinlikle yasaktır.

Bu broşürde yayımlanan tüm bilgiler mümkün olan en özenli biçimde seçilmiş olmakla birlikte, bu broşür ve/
veya içeriğinden herhangi bir şekilde bir hak elde edilemez ve TenCate bunun için hiçbir yükümlülüğü kabul
etmez.

TenCate Polyfelt, TenCate Geolon, TenCate Rock, TenCate Miragrid, TenCate GeoDetect, TenCate Geotube ve ilgili
tüm karakterler, logolar ve ticari adlar Koninklijke Ten Cate nv ve/veya onun iştiraklerinin talep edilmiş ve/
veya tescillenmiş ticari markaları ve/veya ticari logolardır. TenCate'nin açıkça belirtilmiş yazılı izni olmaksızın
TenCate'nin ticari markalarının, ticari adlarının ve diğer fikri mülkiyet haklarının kullanılması kesinlikle yasaktır.

503300 TR | 05.2017 | GraphID