

Solusi TenCate Untuk Kelestarian Lingkungan Hidup





Polyfelt® Enviromat Geosynthetic Clay Liner

Lapisan Penutup (sealing) yang efektif terhadap perpindahan cairan

Studi Kasus

Proyek	Pelapisan pada Kolam Rekreasi
Lokasi	Malaysia

Perhelatan olah raga penting yang mana Malaysia sebagai tuan rumah akan segera tiba. Untuk menunjang perhelatan olah raga ini, beberapa fasilitas olah raga yang cukup besar diperlukan untuk dibangun dengan jadwal yang ketat. Paket pekerjaan meliputi pembangunan beberapa kolam taman disekitar perkampungan atlet. Untuk pembangunan yang mudah dan cepat, GCL TenCate Polyfelt® Enviromat telah digunakan sebagai lapisan penahan lembab ke lapisan dasar dari kolam. Lempung dengan permeabilitas yang rendah di dalam TenCate Polyfelt® Enviromat secara cepat mengembang bila terkena lembab sehingga menyediakan lapis penahan yang permanen untuk menahan air. Kelenturan dari TenCate Polyfelt® Enviromat membuatnya secara mudah mengikuti kontur dari kolam yang merupakan penampilan utama dari proyek ini.

Geosynthetic Clay Liner (GCL) TenCate Polyfelt® Enviromat dibuat dari geotekstil polipropilin serta lempung bentonit granular berkualitas terbaik. Lempung bentonit granular sebagai lapis penutup dibungkus di antara lapisan geotekstil yang disatukan melalui proses dipukul dengan papan jarum dan melalui proses pemanasan. Proses ini menghasilkan GCL yang memiliki kuat geser yang tinggi sehingga bisa digunakan pada pekerjaan lereng. Hal tersebut juga memastikan bahwa bentonit granular dalam kondisi seragam dan aman sehingga memberikan kinerja yang unggul.

Bentonit berkualitas terbaik akan memberikan properti hidrolik yang sama unggulnya baik dalam bentuk bubuk maupun granular. Namun demikian bentonit dalam bentuk granular akan memiliki beberapa kelebihan diantaranya yaitu tidak mudah tercerai berai selama penanganan dan pemasangan. Hal ini memastikan bahwa GCL memiliki massa per unit yang konsisten sehingga kinerja sebagai penghalang cairan tetap konsisten dan unggul. Bentonit dalam bentuk granular juga meminimalkan terjadinya kontaminasi dari pengelasan sambungan geomembran, sehingga proses pengelasan jahitan di lapangan menjadi mudah dan dengan kualitas yang terjamin. Juga meminimalkan terjadinya sumbatan pada lapis drainase di bawahnya.

Aplikasi yang khas dari GCL TenCate Polyfelt® Enviromat meliputi untuk kolam retensi atau rekreasi, waduk, kanal, lapis penahan sekunder pada tangki penyimpanan dan lapisan dasar dari TPA (Tempat Pembuangan Sampah Akhir).



TenCate Polyfelt® Enviromat GCL.



Penggelaran Polyfelt® Enviromat GCL dengan ekskavator



Mirafi® FW Geotekstil Filter dengan Kinerja Tinggi

Solusi filtrasi lindi dan penutup pada TPA

TenCate Mirafi® FW adalah geotekstil woven dengan kinerja tinggi yang dirancang untuk memiliki filtrasi yang terjaga baik dan juga memiliki fungsi perkuatan dalam teknik penanganan limbah padat.

Pada filtrasi lindi, beberapa studi telah menunjukkan bahwa filtrasi yang optimum akan memerlukan suatu filter dengan bukaan yang stabil dan permeabilitas yang tinggi, mampu bertahan dari pengaruh konsentrasi lindi yang beragam dan laju alirannya. Geotekstil TenCate Mirafi® FW di rancang secara teknik untuk dapat menyediakan ukuran bukaan yang stabil dan seragam sehingga memastikan permeabilitas yang tinggi meskipun dibawah tegangan beban yang beragam. Tahan terhadap penyumbatan yang disebabkan oleh proses biologi dan mikroba, sehingga secara alami mampu bertahan supaya memastikan kinerja filtrasi jangka panjang.

Untuk sistem penutup TPA (Tempat Pembuangan Akhir), geotekstil TenCate Mirafi® FW membuat penutup tanah tetap terjaga utuh dan menyebabkan masuknya air permukaan ke dalam sistem drainase, sehingga meminimalkan air masuk ke dalam TPA. Kinerja filtrasi yang unggul dari TenCate Mirafi® FW membantu meminimalkan tegangan yang diberikan oleh cairan pada sistem lapisan, sehingga memastikan kestabilan struktur jangka panjang dari TPA.



Geotekstil TenCate Mirafi® FW



Pemasangan Mirafi® FW di TPA Sampah.



Studi Kasus

Proyek	Filtrasi TPA (Tempat Pembuangan Akhir)
Lokasi	China

TPA menuntut bahwa gumpalan lindi internal yang bekerja pada lapis drainase kerikil berada pada jumlah yang seminimal mungkin. Untuk mencapai kondisi ini, dan sekaligus untuk mencegah penyumbatan pada lapis drainase kerikil, geotekstil woven filter TenCate Mirafi® FW ditempatkan pada bagian atas lapis drainase sebelum penempatan awal dari sampah. Struktur pori yang seragam dari geotekstil filter TenCate Mirafi® FW mampu berfungsi sebagai filter yang efektif dari lindi TPA dan pada saat bersamaan juga meminimalkan gumpalan lindi terbangun di atas lapisan drainase dasar. Hal ini membantu proses penguraian sampah dan membantu penutupan yang efektif dari lapis dasar TPA.





Polyfelt® DN, Polyfelt® DC dan Polyfelt® DF

Sistem pengumpul dan pemindah lindi

Studi Kasus

Proyek	Disain TPA MSW
Lokasi	Thailand

Penggunaan 200 mm sampai 300 mm tebal agregat drainase telah diganti dengan menggunakan geonet TenCate Polyfelt® ditempatkan secara langsung diatas sistem pelapis dan ditindih dengan geotekstil filter TenCate Mirafi® FW. Metode konstruksi seperti ini cocok apabila agregat berukuran tunggal tidak tersedia disekitar daerah konstruksi. Penggunaan geonet TenCate Polyfelt® memberikan beberapa manfaat seperti mengurangi tegangan yang terjadi pada sistem pelapis dan menyediakan aliran lindi searah bidang yang tinggi ke sistem pengumpul. Pemasangan geonet TenCate Polyfelt® cepat dan mampu memberikan volume sampah yang lebih besar pada TPA.

Geonet TenCate Polyfelt® DN dibuat dari HDPE yang membentuk saluran tiga dimensi sehingga menyediakan kapasitas pengaliran drainase yang tinggi. Geonet TenCate Polyfelt® DN yang disatukan dengan geotekstil non woven baik pada satu sisi atau pada kedua sisinya membentuk komposit drainase, TenCate Polyfelt® DC yang memberikan kombinasi fungsi drainase dan filtrasi. TenCate Polyfelt® DN dan TenCate Polyfelt® DC cocok untuk penyaluran cairan dalam aplikasi seperti di belakang penahan, disain TPA yang berfungsi sebagai lapis lindi atau drainase gas, lapangan olah raga, lanskap taman, dan dibawah plat beton sebagai pelepas tekanan air. Keunggulan dari TenCate Polyfelt® DN dan TenCate Polyfelt® DC dibandingkan dengan agregat drainase konvensional adalah minimalnya potensi terjadi penyumbatan, mudah untuk dipasang dan biaya rendah khususnya bila agregat susah dicari.

Pada aplikasi dimana beban normal tinggi, TenCate Polyfelt® DF cocok dikarenakan kuat tekan yang tinggi dan memiliki kemampuan untuk menjaga aliran searah bidang yang tinggi dibawah tekanan.



TenCate Polyfelt® DN



TenCate Polyfelt® DC



TenCate Polyfelt® DF



Polyfelt® Envirocell

Sistem Penahan Tanah Berbentuk Sel

Untuk kestabilan lereng dan penahan beban yang efektif

TenCate Polyfelt® Envirocell adalah geocell berkinerja tinggi yang dibuat dari inert *polyethylene* dan disatukan secara ultrasonik untuk membentuk sistem penahan berbentuk sel. Struktur sel yang saling terhubung menyediakan penahanan secara lateral dari beragam material pengisi seperti tanah, material granular dan beton.

Sistem penahan berbentuk sel ini cocok untuk stabilisasi dan penumbuh vegetasi pada lereng curam yang tandus, meningkatkan kapasitas daya dukung dari tanah dasar yang lunak dan dapat digunakan sebagai sistem penutup untuk struktur penahan dinding atau lereng curam. Produk ini sangat sesuai untuk pelapis serta pelindung saluran sungai dan pilar jembatan yang mempunyai resiko tinggi dari erosi tanah.

Sistem penahan tanah TenCate Polyfelt® Envirocell tahan terhadap pengaruh bahan kimia dalam tanah dan tahan terhadap degradasi akibat paparan sinar matahari dalam jangka waktu yang lama. Produk ini serba guna, mudah dipasang dan merupakan alternatif berbiaya rendah bila dibandingkan dengan proteksi erosi tanah ataupun alternatif penahan tanah konvensional.



TenCate Polyfelt® Envirocell



TenCate Polyfelt® Envirocell meningkatkan kapasitas daya dukung tanah dasar.



Studi Kasus

Proyek	Proteksi Erosi Lereng Curam
Lokasi	Filipina

Untuk mencegah erosi tanah permukaan jangka panjang pada lereng yang baru dipotong dari suatu area hotel, TenCate Polyfelt® Envirocell telah digunakan. Permukaan lereng yang dipotong menjadi tanggul kira-kira memiliki tinggi 3 m dengan sudut kemiringan 70°. Karena permukaan lereng yang curam dan tandus, maka tidak mungkin untuk tumbuh vegetasi sebelum permukaan lereng mulai ter-erosi. TenCate Polyfelt® Envirocell telah ditempatkan pada permukaan lereng dan diangkur pada parit yang dibuat pada bagian atas lereng dan pin baja pada permukaan lereng. TenCate Polyfelt® Envirocell diisi dengan tanah dan biji rumput.





Polyfelt® Polymat EM Lembar Proteksi Erosi

Lembar pencegah erosi tanah dengan stimulasi vegetasi

Studi Kasus

Proyek | Pelapisan Kanal Sungai

Lokasi | Indonesia

Kanal sungai yang ada dilebarkan untuk meningkatkan kapasitas pengaliran karena banjir yang sering terjadi di sekitar area tersebut. Penggalan dilakukan pada permukaan lereng yang rentan terhadap erosi tanah dan memerlukan penutup sesegera mungkin. Untuk mengatasi masalah ini, lembar pengendali erosi TenCate Polyfelt® Polymat EM telah ditempatkan pada permukaan lereng. Lembar ini diangkur pada bagian atas lereng dan diamankan pada permukaan lereng dengan menggunakan pin pada jarak tiap 1 m. Lapisan tanah atas kemudian diletakkan di atas TenCate Polyfelt® Polymat EM. Struktur tiga dimensi TenCate Polyfelt® Polymat EM menyediakan proteksi erosi tanah yang segera dan menahan lapisan tanah atas untuk pertumbuhan vegetasi yang lebih lanjut melindungi lereng dari erosi.

Vegetasi alami adalah bentuk yang paling ramah lingkungan dari proteksi erosi yang juga menghijaukan dan membuat stabil lereng. Produk TenCate Polyfelt® sebagai lembar proteksi erosi terdiri dari TenCate Polyfelt® Polymat EM, yang dibuat dari serat HDPE yang membentuk struktur tiga dimensi.

Hujan lebat selama tahap awal dari pertumbuhan akar dapat menyebabkan erosi dan mengancam pertumbuhan vegetasi. TenCate Polyfelt® Polymat EM dirancang untuk mengurangi akibat dari hujan dan menahan lapisan tanah atas yang menyediakan dan mendukung pertumbuhan vegetasi pada lereng yang curam. Lembar proteksi ini menyediakan proteksi lereng secara instan dan mudah untuk dipasang serta kelenturannya membuat mampu menyesuaikan dengan bentuk lereng yang tidak teratur.

Aplikasi yang khas dari produk ini adalah lereng, bantaran sungai, danau, waduk, kolam, kanal air, potongan dan timbunan pada jalan raya, struktur penahan tanah, penahan bising, lanskap dan penutup TPA.



TenCate Polyfelt® Polymat EM



Lereng tanah ber-perkuatan dan bervegetasi menggunakan Polyfelt® Polymat EM.



Polyfelt® Envirofelt CF & CTRM

Lapis Penanggulangan Erosi Terbiodegradasikan

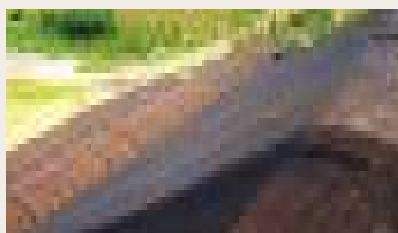
Meningkatkan stabilitas pada lapis permukaan lereng

TenCate Polyfelt® Envirofelt menawarkan beberapa tipe produk untuk menanggulangi permasalahan erosi pada lapis permukaan lereng. Salah satunya Envirofelt CF yang 100% dapat terbiodegradasikan atau terurai, terbuat dari bahan serabut alami yang dapat merangsang pertumbuhan rumput maupun vegetasi alami lainnya sehingga mampu mencegah erosi pada lapis permukaan serta meningkatkan stabilitas pada lereng. Envirofelt CTRM adalah lapisan serat alami yang diperkuat dengan jaring polipropilin sehingga dapat memberikan perkuatan yang lebih baik untuk kondisi lereng yang curam dan dapat pula memudahkan pertumbuhan rumput serta vegetasi alami lainnya. Lapisan tersebut dapat menunjang pertumbuhan vegetasi alami dari tahap akar hingga membentuk lapisan pencegah erosi yang permanen. Bahan alami yang suatu saat akan terurai dapat pula memberikan nutrisi tambahan pada tumbuhan sementara kapasitas penyimpanan air dari serat alami mencegah tanah dari kekeringan.

Produk ini dapat diaplikasikan dalam pekerjaan lereng, tepi sungai, danau, waduk, telaga, saluran limpasan air hujan, tanggul jalan, perkuatan struktur tanah, lapis kedap suara, lansekap dan lapisan penutup pada TPA.



TenCate Polyfelt® Envirofelt



TenCate Polyfelt® Envirofelt dihamparkan diatas struktur perkuatan tanah pada lereng.



Studi Kasus

Proyek	Penanggulangan Erosi Lereng
Lokasi	Malaysia

Perkuatan struktur tanah dengan vegetasi pada permukaan lereng telah dilakukan untuk meningkatkan pemanfaatan lahan untuk menampung limbah padat pada proyek TPA. Sebagai solusi yang ramah lingkungan maka diperlukan untuk mendorong pertumbuhan vegetasi yang dapat menyatu dengan lingkungan sekitar, Polyfelt® Envirofelt CF sebagai lapis perlindungan terhadap erosi yang dapat terurai telah diangkurkan pada permukaan sebidang lereng. Polyfelt® Envirofelt CF telah terbukti mencegah struktur tanah mengering dan mempertahankan nutrisi di dalam tanah juga memerangkap bibit rumput sehingga mendukung pertumbuhan vegetasi. Setelah vegetasi berhasil terbentuk, maka permukaan dari struktur tanah tersebut akan terlindungi dari erosi.



TenCate mengembangkan dan membuat material yang berfungsi untuk meningkatkan kinerja, mengurangi biaya dan memberikan hasil yang terukur dengan bekerja bersama pelanggan kami untuk menghasilkan solusi yang lebih canggih

Perwakilan TenCate di Indonesia
TenCate Geosynthetics Asia SDN BHD
Graha Simatupang Tower 1D Lt. 4
Jl. TB Simatupang Kav. 38
Jakarta 12540
Tel: +62 21 7828 963
Fax: +62 21 7828 664
Email: geo.indo@tencategeo.com
Website: www.tencategeo.asia/id

TenCate Geosynthetics Asia Sdn Bhd
14 Jalan Sementa 27/91 Seksyen 27
40400 Shah Alam
Selangor Darul Ehsan
Malaysia
Tel: +60 3 5192 8568
Fax: +60 3 5192 8575
Email: info.asia@tencategeo.com

TenCate Geosynthetics North America
365 South Holland Drive
Pendergrass
Georgia 30567
United States of America
Tel: +1 706 693 2226
Fax: +1 706 693 4400
Email: marketing.info@tencate.com

TenCate Geosynthetics Austria GmbH
Schachermayerstrasse 18
A-4021 Linz
Austria
Tel: +43 732 6983 0
Fax: +43 732 6983 5353
Email: service.at@tencate.com

www.tencategeo.asia



TenCate Mirafix® dan TenCate Polyfelt® adalah merek terdaftar dari TenCate. Untuk informasi lebih lanjut tentang aplikasi dan produk, silahkan menghubungi perwakilan TenCate terdekat. Dilarang memperbanyak dan mendistribusikan tanpa seijin TenCate. Dokumen ini disajikan hanya sebagai layanan informasi berdasarkan pengetahuan terbaik dan benar. Namun tidak ada jaminan dalam penggunaan informasi yang ada. Para praktisi yang ingin menggunakan informasi ini harus meyakinkan diri sendiri pada validasi data perancangan sesuai dengan kondisi daerah setempat.