

## Vorwort

**Als Sachsen im August 2002 in den Wassermassen der Elbe und ihrer Nebenflüsse versank**, kamen 21 Menschen ums Leben. Die Flut beschädigte oder zerstörte dort allein 25.652 Wohngebäude, 236 Schulen und 7 Krankenhäuser. 50.000 Menschen mussten ihre Häuser verlassen. 180 Brücken, 750 km Straßen und 540 km Schienen wurden weggespült (Quelle: „Die Zeit“, 6.4.06). In betroffenen Nachbargemeinden unseres Adorfer Werkes wurden zur Abwehr der Katastrophenflut unsere Produkte - Sandsäcke, Sandcontainer, Filtermatten und Dichtungsbahnen - dringend benötigt. Bei einer spontanen Sammlung der Belegschaft der Firma NAUE für Flutopfer kamen 11.000 € Soforthilfe zusammen, die den Betroffenen aus den Nachbarkreisen zur Verfügung gestellt wurde. Vor vier Jahren hat die Jahrhundertflut Schäden in Milliardenhöhe verursacht. Einig war man sich danach vor allem darin, den Hochwasserschutz und das Krisenmanagement zu verbessern.

Nach jedem Deichbruch ertönt der Ruf nach besserem Schutz. Leider zeigt die Erfahrung der vergangenen Jahre aber, dass Pläne im Sog der Interessen untergehen. Und leider hat vier Jahre nach der Flut ein Verdrängungsprozess eingesetzt, der erstaunlicherweise nicht nur Politiker, sondern auch Anwohner erfasst. Mit jedem Tag Abstand vom Hochwasser wird es schwerer, die notwendigen Projekte und Maßnahmen umzusetzen.

Die Bilanz der Hochwasserschutzpolitik ist zwiespältig. Einerseits haben die Flutkatastrophen von 1999 und 2002 durchaus ein Umdenken erwirkt; vielerorts wurden neue Deiche

geplant, Risikogebiete ausgewiesen, Meldewege geschaffen und zum Teil zentrale Instanzen geschaffen. Doch an vielen Orten hakt es an der Umsetzung. Einige Schutzmaßnahmen können seit Jahren nicht umgesetzt werden, da die Projekte im Netz aus Kompetenzstreit und lokalen Interessen feststecken.

Die Überschwemmungen an der Oder 1997, das Pfingsthochwasser in Bayern 1999, die Hochstände an der Elbe 2002 und das Hochwasser in den Voralpen 2005 beweisen: Die nächste Flut kommt bestimmt! Die aktuelle Situation im Frühjahr 2006 zeigt, dass Sachsen und Niedersachsen wieder vom Rekord-Hochwasser der Elbe schwer betroffen sind.

Auch unsere Nachbarländer haben ihre Not mit den Fluten. In Serbien, Rumänien und Bulgarien wird gegen das Donauhochwasser gekämpft. In Tschechien sorgen Elbe und Morava für Hochwässer und in Österreich ist die March weit über ihre Ufer getreten. Auch in diesen Ländern steht man der Flutkatastrophe noch relativ hilflos gegenüber. Die Evakuierung ist oft der letzte Weg, um Menschenleben und Hab und Gut zu retten.

Um in Zukunft die Sicherheit vor Hochwasserschäden zu erhöhen, benötigen wir weder Klimadiskussionen noch öffentliche Schuldzuweisungen - wir müssen konkrete ingenieurmäßige und bautechnisch umsetzbare Maßnahmen einleiten und vor allem finanzierbare Hochwasserschutzkonzepte liefern.

Die Firma NAUE mit ihren Mitarbeitern arbeitet aktiv an der Verbesserung im Hochwasserschutz und an der Hochwasservorsorge mit. Die Belieferung von bereits über 150 Deichsanierungsbaustellen in Deutschland mit Bentofix®,

Terrafix® und Secugrid® belegt das eindrucksvoll.

Bald ist es endlich soweit. Am 9. Juni startet die Fußballweltmeisterschaft in Deutschland. Ganz Deutschland fiebert dem Großereignis entgegen und auch die Firma NAUE hat sich für ihre Kunden und Mitarbeiter etwas überlegt. Auf der NAUE-Internetseite ([www.naue.com](http://www.naue.com)) wird ein Fußball WM-Tippspiel eingerichtet. Hier haben Sie die Chance, Ihr Expertenwissen auszuspielen und attraktive Preise zu gewinnen.



Die NAUE-Unternehmensgruppe arbeitete das erste Quartal oder, um beim Thema Fußball zu bleiben, spielte die ersten 23 Minuten sehr engagiert. Neue Modifikationen an unserer Krepel- und Bentofix®-Anlage wurden erfolgreich durchgeführt. Die geplanten Erneuerungen unserer Extruder in Tönisberg und die Inbetriebnahme der 3. Secugrid®-Anlage am Standort in Adorf im Juli führen dazu, dass das NAUE-Team sowohl über die nötige Produktqualität als auch Kapazität verfügt, um ein erfolgreiches Jahr zu bestreiten. Der Vertrieb stürmt verheißungsvoll nach vorn und machte schon im ersten Quartal deutlich, dass er die gute Leistung von 2005 noch übertreffen kann. Aber das Spiel dauert bekanntlich 90 Minuten und das Jahr hat 365 Tage, womit klar ist, dass noch viel passieren kann und dass man bis zum Schluss kämpfen muss, um am Ende Erfolg zu haben. In diesem Sinn wünschen wir allen Lesern eine schöne WM und den Geokunststoffen eine erfolgreiche 2. Halbzeit. ■

## Erste NAUE-Distributorenkonferenz in Asien



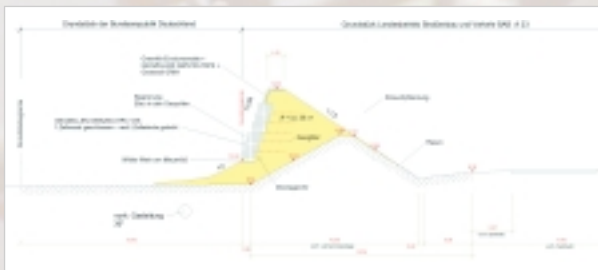
Vom 21. bis zum 23. März 2006 fand zum ersten Mal eine NAUE-Distributorenkonferenz in Asien statt. Während der dreitägigen Veranstaltung schulte NAUE die Distributoren aus Brunei, Indonesien, Malaysia, Vietnam und Thailand im Hinblick auf Geokunststoffe. Ganz besonders wurde in dieser Schulung auf die Bereiche Deponiebau, Küstenschutz und Geogitteranwendungen sowie auf die Vorstellung der SecuSlope Software eingegangen. Zusätzlich fand nicht nur eine Vorstellung der einzelnen Distributoren statt, auch detaillierte Gespräche über bestehende Geokunststoffprojekte wurden geführt, so dass ein reger Austausch hinsichtlich zukünftiger Strategien möglich war. Des Weiteren erhielten die Teilnehmer für ihre hervorragende Tätigkeit im vergangenen Jahr „NAUE Awards“. Die Zukunft von Geokunststoffen kann auf solch hervorragende Partner bauen! ■



## Nationale Projekte

### BAB A23 Lärmschutzwall der Gemeinde Kölln-Reisiek [Marc Iken]

Im Zuge der Ortserweiterung der Gemeinde Kölln-Reisiek (B-Plan 4) nördlich von Hamburg war die Erhöhung eines vorhandenen Lärmschutzwalles an der BAB A23 notwendig. Aufgrund von Vorgaben der Straßenbaubehörde durfte die Böschungsneigung an der Autobahnseite nicht steiler als 1:1,5 erstellt werden. Die Ausbildung einer „natürlichen“ Böschung auf der Innenseite war aufgrund des erhöhten Platzbedarfes nicht zu realisieren. Erschwerend kam hinzu, dass in direkter Nachbarschaft des Walles eine Gasfernleitung verläuft, die die Einhaltung von Mindestabständen erforderlich machte. Der Bau einer Lärmschutz- oder Stützwand schied aufgrund der zu hohen Baukosten bzw. einer zu starken Bodenpressung aus. So entschied man sich bei der zuständigen Ing.-Gemeinschaft Klütz & Kollegen aus Bokel sowie der Gemeinde Kölln-Reisiek als Auftraggeber für eine mit Secugrid®-Geogittern bewehrte Stützkonstruktion.



Schematischer Querschnitt des Lärmschutzwalles

Das Ingenieurbüro BBG Bauberatung Geokunststoffe erhielt den Zuschlag für die Geokunststoffbemessung und errechnete, dass das Geogitter Secugrid® 40/40 Q6 in Lagenabständen von 60 cm und einer Einbindelänge von ca.

2,40 m an der Innenseite des Lärmschutzwalles zum Einsatz kommen musste. Secugrid®, das sich durch ein sehr gutes Kraft-Dehnungsverhalten auszeichnet, überträgt die erforderlichen Kräfte, die sich aus der Bemessung ergeben, auch auf den geforderten Bemessungszeitraum von 120 Jahren. Als Außenhaut kamen



Beschüttung der Secugrid®-rückverankerten Geozellen

Geozellen zum Einsatz, die über die Secugrid®-Geogitter rückverankert wurden. Dadurch war eine Begrünung mit entsprechender Bepflanzung möglich. Die Geozellen haben eine Höhe von jeweils 20 cm, so dass nach 3 Lagen Geozellen eine Rückverankerung über Secugrid® 40/40 Q6 erfolgt. Als Schüttmaterial für die Erstellung des Walles konnte Sand verwendet werden, der von der ausführenden Baufirma Ernst Karl, Westerhorn, aus einer parallel durchgeführten Baumaßnahme auf der angrenzenden BAB A23 gewonnen wurde.

Durch diese Symbiose konnte insgesamt eine kostengünstige Bauweise realisiert werden. Innerhalb kürzester Bauzeit entstand ein platzsparendes Bauwerk mit einer rückseitigen Böschungsneigung von 1:0,36. Die eingesparte Grundfläche kommt den direkt hinter der Lärmschutzanlage entstehenden Tennisanlagen zugute. Den Tennisspielern wird nach erfolgreicher Begrünung im nächsten Sommer nicht mehr offensichtlich sein, dass der Lärmschutzwall an der BAB A23 unter Zuhilfenahme von rund 4.275 m<sup>2</sup> Secugrid® aus dem Hause NAUE gebaut wurde. Denn nur allzu oft wirken Geokunststoffe aus unserem Programm im Verborgenen und erfüllen dort langfristig die ihnen zugedachte Aufgabe. ■

### Ortsumgehung Senftenberg - Setzungsvergleichmäßigung bei Dammbauwerken über Kippengeländen mit Secugrid® [Heiko August]

Um die Stadt Senftenberg von dem starken überregionalen Verkehr der B 169 zu entlasten, wurde der Bau einer Umgehungsstraße durch

den Landesbetrieb Straßenwesen Brandenburg, Niederlassung Cottbus, geplant. Bei den Voruntersuchungen zum Verlauf der neuen Straßentrasse wurde festgestellt, dass eine Durchquerung von Bergbausanierungsgebieten, Altbergbauflächen und Kippenflächen unumgänglich ist. Durch den mittelfristig prognostizierten Grundwasseranstieg in der Region ist von einer erhöhten Setzungsfließ- und Grundbruchgefahr auszugehen und mit erheblichen Sackungen zu rechnen. Im Vorfeld wurde daher zunächst eine Stabilisierung der anstehenden Erdmassen mittels Rütteldruckverdichtung und Rüttelstopfverdichtung vorgenommen. Aufgrund dieser besonderen geotechnischen Situation sind herkömmliche Bauweisen nur bedingt geeignet. Zur Sicherstellung einer langfristigen Gebrauchstauglichkeit und zur Minimierung sowie Vergleichmäßigung von Setzungsdifferenzen im Hinblick auf einen geringen Unterhaltungsaufwand wurde eine Stabilisierung mit hochzugfesten Geogittern gewählt.



Secugrid®-Verlegung

Im unteren Bereich des Dammkörpers am östlichen Knotenpunkt wurde der Einbau von bis zu vier Lagen Secugrid® erforderlich. Interessant in diesem Zusammenhang: die Gründung eines Brückenbauwerkes auf diesem vierlagig bewehrten Geogitterpolster. Hierdurch können Setzungsdifferenzen zwischen Brückenbauwerk und Dammkörper auf ein Minimum reduziert werden.

Die geforderten Geogitereigenschaften - hohe Steifigkeit, sofortiger Verbund mit dem Boden, hohe Kraftaufnahme, keine Konstruktionsdehnung und hohe Biegesteifigkeit bei gleichzeitiger Kosteneffizienz - wurden durch die knotenfesten Secugrid®-Geogitter der NAUE GmbH & Co. KG erfüllt.

Insgesamt wurden ca. 260.000 m<sup>2</sup> Secugrid®-Geogitter der Typen 400/40 RS6, 200/40 RS6 sowie 80/20 RS6 in der Zeit von Juni bis September 2005 geliefert und erfolgreich eingebaut. ■

## Vliesstoff in Straßen über HGT



Durch das allgemeine Straßenbau Rundschreiben, Nr. 05/2005, des Bundesministeriums für Verkehr-, Bau- und Wohnungswesen in Bonn wurden die Kriterien für die Wahl und Bewertung unterschiedlicher Bauweisen für den Oberbau von Bundesfernstraßen mit getrennten Richtungsfahrbahnen neu definiert. Es heißt wörtlich im Rundschreiben: „In den RStO sind die Bauweisen einer Bauklasse hinsichtlich ihres strukturellen Verhaltens nach dem Grundsatz technischer Gleichwertigkeit festgelegt. Besonderen Beanspruchungen der Verkehrsflächen ist bei der Wahl der Bauweisen Rechnung zu tragen. Die Betonbauweise „direkter Verbund mit der Tragschicht mit hydraulischen Bindemitteln“ ist nicht gleichwertig zu selbiger Bauweise mit Vlieslage.“

Mit dieser Entscheidung werden die positiven Erfahrungen der letzten Jahre bei der Bauweise von Betondecken auf einer hydraulisch gebundenen Tragschicht mit einem Vliesstoff als Zwischenlage bestätigt. Die Firma NAUE hat nicht nur aktiv an dieser Entwicklung mitgearbeitet, sondern schon viele Millionen m<sup>2</sup> Secutex® R 504 geliefert und eingebaut. ■





## Internationale Projekte

### Sanierung des Abwassersystems in Bâneasa, Rumänien, mit Carbofix®-Betonschutzplatten [Bogdan Tronac]

Der nördliche Teil von Bukarest ist aufgrund seiner Nähe zu den Flughäfen Henry Coandă und Bâneasa ein wichtiges Geschäftsviertel. Folglich ist die dortige Infrastruktur sehr gut entwickelt, wie z. B. die Anbindung an die Bundesstraße DN1, die nach Zentralrumänien führt. Als die alte Infrastruktur überholt und nicht mehr nutzbar für die weitere Entwicklung des Gebietes war, beschlossen die Behörden, die Entwicklung von international finanzierten Projekten zur Sanierung des Straßen-, Abwasser- und Wasserversorgungsnetzwerkes zu fördern. Ebenso wurden privat subventionierte Projekte, wie der Bau von drei Supermärkten und die Entstehung eines neuen Wohnbaugebietes, unterstützt. All dies erhöhte den Bedarf nach einem größeren Kanalsystem.

Nach einer internationalen Ausschreibung erhielt die griechische Arbeitsgemeinschaft J&P Avax - C. Psallidas, zusammen mit dem spanischen Ingenieurbüro INOCSA als Berater, den Auftrag, das Kanalsystem zu sanieren. Die Anforderungen für die Sanierung des Betonkanalsystems (Durchmesser 1,2 m) sahen eine innenseitige Beschichtung oder alternativ eine PEHD-Kunststoffdichtungsbahn als Abdichtung vor. Nach reiflichen Überlegungen entschied man sich für die 2,00 mm dicke Betonschutzplatte Carbofix®-Type 10 406 aus dem Hause NAUE. Das neue Konzept bestand darin, 3 m hohe Carbofix®-Zylinder herzustellen, die vor dem Betonieren und der Verdichtung in die Schalung eingebracht werden.

Durch die Verdichtung des Betons erfolgte gleichzeitig die Befestigung der Carbofix®-Anker im Beton. Die Entscheidung für Carbofix® resultierte sowohl aus der Produktrobustheit und -qualität als auch aus der einfachen Handhabung, der Kosteneffektivität und - nicht zu vergessen - aus der Gesamtwirksamkeit.

2,00 mm dicken Carbofol®-Kunststoffdichtungsbahnkragen aus PEHD (30 - 50 cm breit) miteinander verschweißt (Extrusionsschweißnaht). In allen Bereichen wurde ein Kupferkabel eingelegt, so dass die Schweißnähte mit einem Spark-Testgerät auf ihre Dichtigkeit hin geprüft werden konnten. In einigen Bereichen war der Wasserspiegel so hoch, dass Wasser in die Rohre eindrang und ein Schweißen unmöglich machte. In diesen Bereichen wurde eine spezielle Zementsuspension injiziert, wodurch der Wasserfluss soweit reduziert wurde, dass ein Schweißen wieder möglich war.

Derzeit sind 1,2 km der 2,8 km langen Strecke schon mit Carbofix®-belegten Rohren verlegt worden. Ein Abschluss der Gesamtarbeiten ist bis zum Jahresende geplant. ■



Vorschub eines Carbofix® gedichteten Rohres

Derzeit sind 1,2 km der 2,8 km langen Strecke schon mit Carbofix®-belegten Rohren verlegt worden. Ein Abschluss der Gesamtarbeiten ist bis zum Jahresende geplant. ■

Derzeit sind 1,2 km der 2,8 km langen Strecke schon mit Carbofix®-belegten Rohren verlegt worden. Ein Abschluss der Gesamtarbeiten ist bis zum Jahresende geplant. ■

### Secugrid®-bewehrte „Erddruckfänger“ beim Bau der IKEA-Filiale „Matarnia“ nahe Danzig, Polen [Rafal Ciesielski]

Im Rahmen des Neubaus einer IKEA-Filiale im Gewerbegebiet „Matarnia“, nahe Danzig, sollte eine Lösung zur horizontalen Entlastung der Wände im Untergeschoss des Gebäudes gefunden werden. Das Ingenieurbüro BBG Bauberatung Geokunststoffe GmbH & Co. KG hat für die polnische NAUE-Tochter Geosyntetyki Naue

## Wussten Sie schon...?



...dass ein Artikel in der Zeitschrift tis (Tiefbau Ingenieurbau Straßenbau), Ausgabe 3/2006, mit dem Titel „Setzungsvergleichmäßigung bei Dammbauwerken über Kippengeländen mit Geogittern - Die neue Ortsumgehung Senftenberg“ erschien?

Darin beschrieben wird der Einsatz von rund 260.000 m<sup>2</sup> Secugrid®-Geogittern zur vierlagig bewehrten Dammgründung und unter Brückenwiderlagern, indem sie die zuvor mittels Rütteldruck- und Rüttelstopfverdichtung stabilisierten Erdmassen überspannen, um langfristige Setzungen und Setzungsdifferenzen auf ein Mindestmaß zu reduzieren und um so zukünftige Sackungen und Setzungen zu überbrücken, zu ver gleichmäßigen und zu minimieren.

### Haben Sie Interesse an weiteren Informationen?

Kontaktieren Sie Frau Möhring unter **05743 41-215** oder per E-Mail [amoehring@naue.com](mailto:amoehring@naue.com) ■



...dass die Auswertung über die NAUE News, welche im Rahmen einer Befragung mit der Registrierung für die neue SecuSlope Software durchgeführt wurde, ergab, dass die NAUE News durchschnittlich mit 1,6 (bei einer Skala von 1 = sehr gut bis 4 = ausreichend) bewertet wurde?

Dafür möchten wir uns bei Ihnen bedanken!

Natürlich versuchen wir dennoch, uns weiterhin zu verbessern. ■



Fertige Rohrteile mit der Carbofix®-Abdichtung vor Verlegung

Ein Rohrteil konnte im Sommer innerhalb von acht Stunden hergestellt werden und ein Verschweißerteam war in der Lage, zehn Carbofix®-



Secugrid®-bewehrter „Erddruckfänger“ vor Kellerwand

einen Vorschlag unter Berücksichtigung von Secugrid®-bewehrten Stützkonstruktionen als „Erddruckfänger“ erarbeitet. Durch den Bau der senkrechten Stützkonstruktionen konnten Lasten aus Parkflächen und Fundamenten aufgenommen und der aus den hohen Auflasten resultierende Erddruck vor den angrenzenden Kellerwänden des IKEA-Gebäudes abgefangen werden. Die dadurch entstandene Möglichkeit, die Kellerwände „schlanker“ zu dimensionieren, führte zu Einsparungen bei den Gesamtbaukosten. Die NAUE-Lösung stellte sich im Vergleich zu anderen Konzepten als sicherste und wirtschaftlichste heraus und wurde somit vom Planer übernommen.



Die bewehrten Erdkörper hatten eine Länge von insgesamt 300 m und variierten zwischen Höhen von 3,5 m und 6 m. Die Secugrid®-bewehrten Erdkörper sind in der Umschlagmethode mit

maximalen Lagenabständen von 0,5 m hergestellt worden. Insgesamt wurden 1.900 m<sup>2</sup> Secugrid® 400/40 R6, 6.175 m<sup>2</sup> Secugrid® 200/40 R6, 2.850 m<sup>2</sup>

Secugrid® 80/20 R6 und 14.250 m<sup>2</sup> Secugrid® 40/40 Q6 von der Firma Budimex-Dromex verbaut. ■

## WICHTIGER HINWEIS

Anrufe und Faxe, die an die alten Standorte in Lemförde (05443 206-...) oder Lübbecke (05741 4008-...) gingen, wurden bisher umgeleitet. Da die Rufumleitung jedoch in naher Zukunft abgeschaltet wird, hier noch einmal unsere neuen Kontaktdaten: **Telefon 05743 41-0** und **Telefax 05743/41-240** ■

## Produkte

### CE-Kennzeichnung für Geokunststoffe - jetzt auch für Bentofix® und Carbofol®!

Seit dem 1. Oktober 2002 gibt es für einen Großteil von Geokunststoffen die CE-Kennzeichnungspflicht. Damit wird die Übereinstimmung eines Produktes mit den jeweiligen Europäischen (EU) Richtlinien für spezifische Anwendungen und Funktionen bescheinigt. Seit diesem Datum darf ein Großteil von Geotextilien und geotextilverwandten Produkten in Europa nicht ohne CE-Kennzeichnung verkauft werden, wenn diese in Anwendungen entsprechend den Normen EN 13249, EN 13257 und EN 13265 zum Einsatz kommen. Hierbei handelt es sich um die Funktionen Filtern, Trennen, Dränen, Schützen und Bewehren für die folgenden Anwendungen:

- Straßen- und Verkehrsflächen
- Eisenbahnbau
- Erd- und Grundbau
- Dränanlagen
- Erosionsschutzanlagen
- Rückhaltebecken und Staudämme
- Kanalbau
- Tunnel- und Tiefbauwerke
- Entsorgung fester Abfallstoffe
- Einschluss flüssiger Abfallstoffe

In 2004 und 2005 sind weitere fünf Anwendungsnormen für Dichtungsbahnen erschienen (EN 13361, EN 13362, EN 13491, EN 13492,

EN 13493). Somit wird ab September 2006 (\*), Januar 2007 (\*\*\*) bzw. Februar 2007 (\*\*\*) eine CE-Kennzeichnungspflicht für die Funktion Dichten nach den entsprechenden Normen verbindlich vorgeschrieben sein.

Dies gilt für alle geosynthetischen Dichtungsbahnen (Kunststoff - KDB bzw. GBR-P; Bitumenbeschichtet - GBB bzw. GBR-B; Ton, z. B. Bentonit-GTD bzw. GBR-C) in den Anwendungen

- in Rückhaltebecken und Staudämmen (\*)
- in Tunneln und Tiefbauwerken (\*)
- in Deponien mit flüssigen Abfallstoffen (\*)
- beim Bau von Kanälen (\*\*)
- in Deponien mit festen Abfallstoffen (\*\*\*)

Die aufgeführte Tabelle zeigt die Kennwerte, für die der Hersteller je nach Funktion des Produktes Kennwerte mit Toleranzen auf einem Begleitdokument dokumentieren muss. Die erforderlichen Untersuchungen können im Prüflabor des Herstellers oder extern durchgeführt werden. Aussagen zur Beständigkeit des Produktes

können bei entsprechenden Nachweisen innerhalb einer Produktgruppe/eines Rohstoffs übertragen werden. Selbstverständlich müssen und werden die Aktivitäten des Herstellers im Rahmen der CE-Kennzeichnungspflicht durch eine autorisierte Stelle (Notified Body) überwacht. Nachdem die Firma NAUE schon frühzeitig alle notwendigen Maßnahmen zur Erfüllung der CE-Kennzeichnungspflicht für Geokunststoffe für die Funktionen Filtern, Trennen, Dränen, Schützen und Bewehren am 1. Oktober 2002 umgesetzt hat (siehe NAUE News 18, November 2002), war es unser Bestreben, auch bei Geokunststoffen in Dichtungsanwendungen einer der Ersten zu sein, der die CE-Kennzeichnung für diese Produktgruppen einführt. Dies ist uns gelungen und seit dem 14. Februar 2006 hat die Firma NAUE die CE-Kennzeichnung für eine Vielzahl von Bentofix®-GTDs (geosynthetische Tondichtungsbahnen) und Carbofol®-Kunststoffdichtungsbahnen. Auf diese Qualität kann man bauen! ■

	Filtern	Trennen	Dränen	Schützen	Bewehren	Dichten GBR-P GBR-C	
<b>Festigkeit</b> md/cmd	X	X	X	X	X	X	X
<b>Dehnung</b> md/cmd				X	X		
<b>Durchdrückverhalten</b>		X			(X)	X	X
<b>Schutzwirkung</b>				X			
<b>Durchschlagverhalten</b>	X			X	(X)		
<b>Öffnungsweite</b>	X						
<b>Wasserdurchlässigkeit senkr. zur Ebene</b>	X					X	X
<b>Gasdurchlässigkeit senkr. zur Ebene</b>						X	
<b>Wasserdurchlässigkeit in der Ebene</b>			X				
<b>Beständigkeit</b>	X	X	X	X	X	X	X

md = Produktionsrichtung cmd = quer zur Produktionsrichtung (X) = nicht bei allen Produkten anwendbar

## Impressum

9. Jahrgang, Ausgabe 27

### Herausgeber:

NAUE GmbH & Co. KG  
Gewerbestr. 2, 32339 Espelkamp-Fiestel,  
Tel.: 05743 41-0, Fax: 05743 41-240  
E-Mail: info@naue.com  
Internet: www.naue.com

**Redaktion:** Geschäftsführung

**Umsetzung:** Abteilung Marketing

**Auflage:** 2.500 Stück

**Gestaltung/Produktion:** TwoTypes<sup>2</sup>.

Bahnhofstr. 14, 32312 Lübbecke

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers.

## Messe- und Tagungstermine

### Mai

09.-10.05.06 2. Leipziger Deponie-Fachtagung; Leipzig

18.-19.05.06 17. Nürnberger Deponie-Seminar; Nürnberg

29.-31.05.06 XIII. Donau-Europäische Konferenz für Geotechnik; Ljubljana Slowenien

### Juni

12.-14.06.06 Rencontres Géosynthétiques, 6<sup>ème</sup> colloque francophone; Montpellier, Frankreich

13.-16.06.06 CIWM 2006 - Changing the Face of Waste Management; Paignton, England

26.-30.06.06 ISSMGE: 5th Int. Congress on Environmental Geotechnics; Cardiff, Wales