

Vorwort

Die Fußball WM ist vorbei und ganz Deutschland freut sich über die gute Leistung der Deutschen Fußballmannschaft. Darüber hinaus konnte sich Deutschland als gastfreundliche Nation präsentieren, ganz nach dem Motto: „Die Welt zu Gast bei Freunden“. Zahlreiche Kunden und Mitarbeiter nahmen an dem NAUE WM Tippspiel teil. Die zahlreichen regen Fußballdiskussionen sowohl vor als auch nach den Spielen haben Spaß gemacht und nebenbei auch die Kommunikation intensiviert. Besonders amüsant war es immer, wenn selbsternannte Fußball-Laien die Tippspiel-Wertung zwischenzeitlich anführten. Wir gratulieren den Gewinnern ganz herzlich und wünschen viel Spaß mit den Preisen.

Nach unserer „ersten Halbzeit“ im Jahr 2006 kann man sagen: Der Geokunststoffmarkt wächst und NAUE wächst kräftig mit. Dieser Satz gilt sowohl für das abgelaufene Jahr 2005 als auch für die erste Hälfte des Jahres 2006. Und das, obwohl das Bauen mit Geokunststoffen leider oftmals immer noch als unkonventionell gilt. Die Skepsis gegenüber der Leistungsfähigkeit der Geokunststoffe und das oft uneingeschränkte Vertrauen in die Funktionsdauer von Stahl, Beton oder mineralischen Baustoffen zeigen, dass die Geokunststoffbranche noch einen langen Weg vor sich

hat, bevor z. B. kunststoffbewehrte Erde so selbstverständlich ist wie der stahlbewehrte Beton. Oder dass eine Bentofix® B 4000 mit einer von der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) ermittelten Funktionsdauer von über 400 Jahren als gleichwertig zu einer klassischen Tondichtung in der Deponieoberfläche gesehen wird. Andererseits lässt diese momentan **noch** eingeschränkte Akzeptanz auch ein ungeahntes Potential für den Einsatz von Geokunststoffen erwarten.

Am Marktwachstum partizipieren kann aber nur der, der rechtzeitig die Produktionskapazitäten ausbaut. Mit der Inbetriebnahme der 3. Secugrid® Produktionsanlage und dem neuen Stabextruder am Standort Adorf am 1. Juli 2006 sind dafür weitere Voraussetzungen geschaffen worden. Mit den neuen Kapazitäten werden die Lieferzeiten deutlich verkürzt und durch den Aufbau von Lagermaterial sollen zukünftig auch die kurzfristigen Kundenwünsche bedient werden können. Am Standort in Tönisberg werden die beiden großen Extrusionsanlagen auf den neuesten technischen Stand gebracht und in ihrer Leistung gesteigert.

Dagegen gestaltet sich der Ausbau unserer Vertriebsmannschaft schwierig. Trotz einer großen Anzeigenkampagne (siehe auch unter <http://www.naue.com/content/home/data/>

jobs/bauvertriebsing.html) fällt es nicht leicht, geeignete Vertriebsmitarbeiter für den Auslandseinsatz zu finden. Vor dem Hintergrund des immer noch schlechten Arbeitsmarktes in Deutschland eine überraschende Feststellung. Völlig unkalkulierbar scheint im Moment die Entwicklung des Ölpreises. Schon in der NAUE News Ausgabe 22 vom September 2004 brachten wir unsere Sorge über die Ölpreisentwicklung zum Ausdruck, angesichts eines Ölpreises von 44 \$ pro Barrel. Heute, 2 Jahre später, liegt der Preis für Rohöl bei 78 \$ pro Barrel. Nach wie vor ist das Öl der Hauptbestandteil unserer polyolefinen Rohstoffe und beeinflusst so maßgeblich die Preise unserer Vorprodukte. Einen Großteil der Preissteigerungen haben die Geokunststoffhersteller selbst getragen, da die Marktpreisentwicklung besonders bei den Dichtungsbahnen der Rohstoffpreisentwicklung nur in sehr kleinen Schritten gefolgt ist. Wir rechnen damit, dass eine erneute Verteuerung der Rohstoffe nicht mehr von den Herstellern alleine getragen werden kann.

Für die „zweite Halbzeit“ in 2006 hoffen wir, dass die positive Stimmung in Deutschland anhält und die zurzeit gute Konjunktur nicht durch eine Eskalation an den Rohstoffmärkten abgewürgt wird. Wir werden unser Bestes tun, um gemeinsam mit unseren Kunden die vor uns liegenden Herausforderungen zu meistern. ■

20-jährige Dienstzeit von Herrn Horstmann

Nach fast 20-jähriger Dienstzeit für die Firma NAUE tritt Hans Horstmann am 1. Oktober 2006 in die passive Phase seiner Altersteilzeit ein.

Hans Horstmann startete seine Laufbahn bei der damaligen Naue Fasertechnik am 1. Juli 1987 als Diplomingenieur für die Abteilung Verkauf mit der Tätigkeit „anwendungstechnische Beratung“. Die Vertriebsfolge und der rasche Aufbau von Vertriebspersonal machten es notwendig, klare Vertriebsbereiche und Verantwortungen abzustecken. Am 23. November 1989 wurde ihm Handlungsvollmacht erteilt und zum 1. Januar 1991 wurde er als Vertriebsleiter für den Bereich „Allgemeiner Tiefbau“ verantwortlich. Am 10. März 1993 wurde ihm Prokura erteilt. Hans Horstmann erwarb sich mit den Jahren ein enormes Produktwissen. Auf viele Produktentwicklungen und -verbesserungen hat Hans Horstmann wichtigen Einfluss genommen. Ab dem 1. Januar 2001 wurde er zum Produktmanager für Secugrid® ernannt. Er ist aktives und geschätztes Mitglied in mehreren Arbeitskreisen. Neben seinem großen Produktwissen ist Hans Horstmann ein Vertriebsmann, wie er im Buche steht; einer dem der Kunde vertrauen kann und der zu seinem Wort steht. Unsere jungen Ingenieure sehen in Hans Horstmann den Mentor, den man

mit allen Fragen „bombardieren“ kann und der für alle Probleme eine Lösung parat hat.

Seine offene, ehrliche und herzliche Art wird von allen Mitarbeitern sehr geschätzt. Er hat immer ein offenes Ohr und erweist sich mit seinen Meinungen und Ratschlägen immer als Bereicherung, auch außerhalb der Geokunststoffe.

Wir bedanken uns bei Hans Horstmann für die jahrelange, vertrauensvolle Zusammenarbeit und wünschen ihm alles Gute für weitere glückliche und gesunde Jahre, in denen er seinen wohlverdienten Ruhestand genießen kann.





Nationale Projekte

BAB A 38 Leipzig überquert sicher inhomogenen Untergrund [Ralph Werner]

Im Zuge des Neubaus der Autobahn A 38 im Süden von Leipzig musste der Bereich einer Tagebaukippe des ehemaligen Tagebaus Espenhain durchquert werden. Die zukünftige Trasse verläuft an der Grenze des Markleeberger zum Störnthaler See. Beide Seen sind durch einen Verbindungskanal miteinander verbunden.

Aufgrund des extrem inhomogenen Kippenmaterials im Untergrund und der daraus resultierenden ungleichmäßigen Setzungen wurde vom Auftraggeber (Autobahnamt Sachsen) eine Bewehrung zur Planumstabilisierung gefordert. Die Geogitterbewehrung musste eine Bemessungszugfestigkeit von 40 kN/m längs und quer aufweisen.



Secugrid® 100/100 Q6 vor der Überschüttung mit einem ehemaligen Abraumbagger im Hintergrund.

In Abstimmung mit der BBG (Bauberatung Geokunststoffe) ergab sich rechnerisch das Produkt Secugrid® 100/100 Q6, welches mit der Kurzzeitfestigkeit von 100 kN/m (längs und quer) die erforderliche Langzeitfestigkeit erfüllte und somit auch vom Generalunternehmer (Heilit+Woerner, Dresden) eingesetzt wurde.

Die Verlegung von 50.000 m² des Secugrid® Geogitters erfolgte von Ende 2005 bis Frühjahr 2006. Dabei wurde Secugrid® über die gesamte Autobahnbreite verlegt. Die Überlappung wurde

mit 0,50 m gemäß den Anforderungen des Amtes ausgeführt. Die Bereiche von vorhandenen Schachtdurchdringungen wurden vor Ort mit Winkelschleifern problemlos ausgeschnitten.

Nach Abschluss der Flutung der Tagebaurestlöcher fügt sich die Autobahn, die im Süden von Leipzig die BAB A9 mit der BAB A14 verbindet, harmonisch in eine neu entstandene Seenlandschaft ein. Die Streckenführung verläuft direkt an einem ehemaligen Abraumbagger vorbei, welcher als Landmarke und Industriedenkmal der Nachwelt erhalten bleibt. Neben dem bereits in Nutzung befindlichen Coschudener Sees entsteht somit in unmittelbarer Nachbarschaft ein weiteres touristisches Highlight mit hervorragender Verkehrsanbindung, auch dank der Geokunststoffe von NAUE. ■

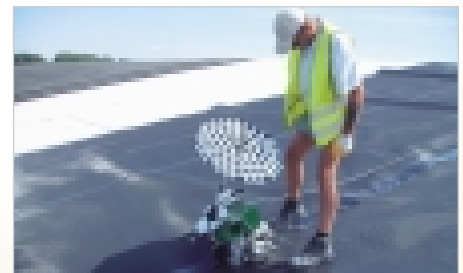
Sicherung und Rekultivierung der Oberflächenabdichtung Deponie Emden [Andreas Fricke]

Die Deponie Normannenstraße, die von 1945 bis 2005 betrieben wurde, befindet sich westlich der Stadt Emden. Bis 1982 wurden im wesentlichen Haus- und Sperrmüll, hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, Bodenaushub, Klärschlämme, Bauschutt und Baustellenabfälle abgelagert. Ab 1983 wurde die Deponie nur noch für die Ablagerung von Boden, Bauschutt, Baustellenabfällen, Klärschlamm, sonstigen Schlämmen, Flugasche, Strahlsande u. ä. genutzt. Insgesamt wurden auf der Deponie ca. 1.600.000 m³ Abfälle abgelagert. Etwa 50% der Abfälle bestehen aus Boden, Bauschutt, Strahlsanden und Schlämmen.

Bereits während der Planungsphase wurde vom Bauherrn, dem Bau- und Entsorgungsbetrieb Emden, in Abstimmung mit dem beauftragten Ingenieurbüro Hinrichs GmbH, dem mit der Fremdprüfung beauftragten Büro Dr. Knipschild

und dem Staatlichen Gewerbeaufsichtsamt Oldenburg der Aufbau des endgültigen Oberflächenabdichtungssystems festgelegt. Das Oberflächenabdichtungssystem sollte aus einer einlagig verlegten, DIBt-zugelassenen Bentonitmatte, einer BAM-zugelassenen Kunststoffabdichtungsbahn und einer Dränagematte mit Eignungsgutachten der BAM bestehen. Die abzudichtende und zu rekultivierende Fläche wurde mit ca. 171.000 m² angegeben.

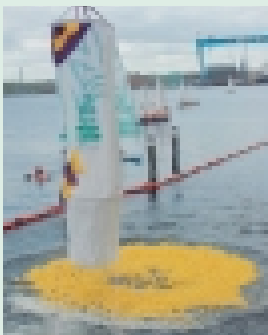
Den Zuschlag für die Bauausführung erhielt Ende 2005 die ARGE Deponie Normannenstraße Emden, bestehend aus der Matthäi Bauunternehmen GmbH & Co. KG und der Wittfeld GmbH sowie den ARGE-Partnern Bohlen & Doyen Bau und Service GmbH und der Müsing Bau GmbH & Co. KG. Anfang Februar 2006 erhielt die Naue Sealing GmbH & Co. KG von der ARGE den Auftrag für die Lieferung und den Einbau der Bentonitmatte Bentofix® B4000 DIBt, der Kunststoffdichtungsbahn Carbofol® 508 BAM glatt/glatt für flache Bereiche, Carbofol® 507 BAM Karo-Noppe/Megakron für Böschungsbereiche (Maximalneigung 1:3) und der Dränagematte Secudrän® R201Z WD601Z R201Z. Der Einbau der Geokunststoffe begann im Juli 2006



Verschweißen der Carbofol® Kunststoffdichtungsbahn mit Sonnenschutz.

und wird voraussichtlich in 2006 abgeschlossen sein. Da die Gesamtmenge von 171.000 m² nicht während einer Bausaison zu installieren ist, ist für August 2007 das Ende der Bauzeit geplant. ■

Wussten Sie schon...?



...dass die Firma NAUE am „1. Kieler Entenrennen“ beteiligt war?

Die Kieler Lions-Clubs planten ein so genanntes „Entenrennen“, bei dem 10.000 mit Startnummern versehene Plastikentchen in die Kieler Förde geschüttet werden und dann in einer begrenzten Bahn bis zu einem Ziel „schwimmen“ sollten. Ca. 10.000 Enten sollten zu 5 Euro pro Stück für einen guten Zweck verkauft werden.

Die Aufgabe von Herrn Dr.-Ing. Hans-Gerhard Knieß, ehemaliger Präsident der Wasser- und der Schifffahrtsdirektion Nord in Kiel, war es, eine Vorrichtung zu konstruieren, mit der die 10.000 Enten mit einem Schwung ins Wasser geschüttet werden können. Er kontaktierte uns mit der Frage, ob die Lösung ein Geokunststoffsack von NAUE sein könnte. Gesagt, getan. NAUE stellte einen entsprechend dimensionierten Sack zur Verfügung, der dann beim Rennen am 14. Mai 2006 von der Kieler Oberbürgermeisterin aufgezogen wurde und einen tollen Entenstart ermöglichte - mit wehenden NAUE-Flaggen über der Kieler Förde!

Der Erlös von 50.000 Euro kam dem Kieler Kinderherzzentrum zugute. ■

...dass interessante Geokunststoff-Beiträge aus dem Hause NAUE bei den Konferenzen XIII. Danube-European Conference on Geotechnical Engineering in Ljubljana, ISSMGE: 5th Int. Congress on Environmental Geotechnics in Cardiff und Fachtagung Deichertüchtigung und Deichverteidigung in Bayern in Wallgau vorgestellt wurden? Bei Interesse wenden Sie sich bitte an die Abteilung Marketing unter der Telefonnummer 05743 41-232 oder nehmen Sie Kontakt per E-Mail auf: info@naue.com ■

Internationale Projekte

Bau einer oberirdischen Endlagerstätte in der Ukraine [Juri Schlee]

Im Rahmen der Stilllegung des Kernkraftwerkes Tschernobyl wird ca. 30 km von dem Kraftwerksgelände entfernt eine oberirdische Endlagerstätte für schwach- bis mittelradioaktiven Abfall gebaut. Die gesamte Baumaßnahme (JCSRM-Industrial Complex for Solid Rodwaster Management) wird



Abgedichtete Bodenplatte mit Kontrolldrän.

von der EU gefördert und die RWE Nukem GmbH, Generalunternehmer für diese Maßnahmen, beauftragte die Firma NAUE GmbH & Co. KG mit der Planung des Abdichtungssystems für die Bodenplatte des Endlagers.

Das von der Firma NAUE vorgeschlagene System wurde von den zuständigen ukrainischen Behörden und Aufsichtsstellen intensiv begutachtet und genehmigt. Die Ausführung der Abdichtungsarbeit wurde von dem Bückeburger Tochterunternehmen Naue Sealing im Zeitraum von September bis Oktober 2005 durchgeführt.

Das Abdichtungssystem besteht aus folgenden Komponenten von oben nach unten:

- Betonsauberkeitsschicht
- Secutex® R 404 - Schutzvlies
- Carbofol® HDPE 2,0 mm glatt - Abdichtung
- Secudrän® XX8 - Kontrollschicht
- Secutex® R 404 - Schutzvliesstoff
- 0,30 m unbewehrte Betonschicht
- 0,70 m bewehrte Betonschicht

Zur Entwässerung der einzelnen Lagerboxen wurde die Abdichtung an vorgefertigte Ablaufsysteme angeschlossen, welche das Dränagewasser über eine Sammelleitung den nachgeschalteten Aufbereitungsanlagen zuführen.

Zur Sicherung der geforderten Qualität während der Bauphase wurde der Einbau permanent durch eigene Überwachung und zusätzlich durch den Bauherrn durchgeführt.

Somit erfüllt dieses Abdichtungssystem (vom Rohstoff bis zum Ende des Einbaus) mit Geokunststoffen der Firma NAUE sowohl die Anforderungen des Bauherrn als auch die, welche Seitens der EU an Grundwasserschutzsysteme gestellt werden. ■

Secutex® Sandcontainer schützen Căteasca-Brücke über den Fluss Argeş [Bogdan Tronac]

Die extremen Regenfälle in Rumänien im Jahr 2005 führten bei vielen Flüssen zu einem erheblich erhöhten Abfluss. Eine unmittelbare Folge war, dass fast alle wichtigen Flüsse starke Überschwemmungen und damit schwere Schäden an Bauwerken und Infrastruktur verursacht haben. Eine weitere Folge mit langfristigen Auswirkungen besteht darin, dass die stärkeren Wasserströme in hohem Maße zu hydrodynamischen Ereignissen und Erosionen von Flussufern und -betten geführt haben, insbesondere im Bereich von Bauten im Wasser. Durch die hohe Strömungsgeschwindigkeit des Wassers konnte keine Sedimentation von Feststoffen stattfinden, die normalerweise ein Auswaschen und Unterspülen verhindert.

Ein Beispiel mit extremen Auswirkungen ist die große Brücke in Mărăcini über den Fluss Buzău im Südosten von Rumänien, welche die historischen Provinzen Muntenia und Moldawien miteinander verbindet. Ein Brückenpfahl war durch den Wasserabfluss von 1.900 m³/s (normaler Durchschnitt < 100 m³/s) bis auf die Höhe des Fundaments erodiert. Nachdem das Fundament komplett frei gewaschen war, brach der Pfahl ein und brachte damit auch die Brücke zum Einsturz.

Die gleiche Situation ergab sich bei einer Brücke über den Fluss Argeş, eine Hauptverbindung zu der Autobahn A1. In der Umgebung der Brücke besteht der Untergrund hauptsächlich aus schluffigem Ton, der zur Erosion neigt. Zwei Pfeiler der Brücke, mit Fundamenten auf 17 m tiefen Pfeilern, wurden bis auf eine Höhe von 15 m stark erodiert. Die Brücke war instabil geworden, und es waren sofortige Maßnahmen notwendig, um die Brücke vor dem Einsturz zu bewahren.

Die regionale rumänische Gewässerverwaltung beschloss, unverzüglich einzugreifen, und zog dabei zwei technische Möglichkeiten in Betracht:

- Entweder mussten die Brückenpfeiler um das Fundament herum sofort geschützt werden.
- Oder zwei Schutzdämme sollten stromabwärts der Brücke errichtet werden, um den Wasserdurchfluss zu begrenzen und so die Sedimentation von Feststoffen zu ermöglichen.

Der Vergleich beider Lösungsmöglichkeiten führte zu einer Entscheidung für den Dammbau

stromabwärts. Da in der näheren Umgebung keine Steine zur Verfügung standen, beschloss die regionale Gewässerverwaltung, Secutex® Sandsäcke des Typs E (1,45 m x 2,38 m für 1 m³) zu verwenden, die mit vor Ort verfügbarem Boden befüllt wurden.

Die Sandsäcke zeigten verschiedene Vorteile gegenüber der Steinlösung. Zunächst sind sie extrem flexibel und passen sich darum perfekt an die Untergrundkonturen an. Außerdem sind sie sehr robust und widerstehen leicht den harten Baustellenbedingungen.

Ungefähr 2.500 Sandsäcke des Typs Secutex® E wurden mit Hilfe eines Baggers mit vor Ort verfügbarer Erde befüllt. Nach dem Füllvorgang wurden die Säcke mit einer speziellen tragbaren Nähmaschine und einer besonders widerstands-



Einbau von Secutex® Sandcontainern als Damm für die Sedimentation von Feststoffen.

fähigen Naht verschlossen. Auf diese Weise wurden mit einer Nähmaschine und einem Bediener pro Tag 300 Säcke hergestellt, und die Säcke wurden anschließend mit Hilfe eines Krans mit Hebegurten befördert.

Nach 4 Monaten überprüften die Ingenieure den Sandsackschutzdamm und stellten fest, dass es inzwischen Sedimentablagerungen von über einem Meter gab, welche für eine höhere Stabilität der Brückenpfeiler sorgten. ■

Wussten Sie schon...?



...dass die NAUE Unternehmensgruppe traditionsgemäß alle zwei Jahre, also auch im Jahr 2007, ein **Geokunststoff-Kolloquium** veranstaltet?

Die Organisation ist bereits angelaufen und wir hoffen, dass wir auch mit dieser fünften Fortsetzung eine Gelegenheit für einen Erfahrungs- und Ideenaustausch mit vielen hochkarätigen Gästen und Referenten bieten. Weitere Informationen folgen demnächst.

Bei Interesse an der CD mit dem Vortagsband des 4. Geokunststoff-Kolloquiums wenden Sie sich bitte an die Abteilung Marketing unter der Telefonnummer **05743 41-232** oder nehmen Sie Kontakt per E-Mail auf: **info@naue.com** ■

Schon gehört...?

Tippspiel, Prevoting/Sieger

...alles hat ein Ende... Auch das NAUE-Gewinnspiel zur Fußball-Weltmeisterschaft! Wir möchten uns noch einmal recht herzlich bei allen Teilnehmern für ihre Beteiligung bedanken.

...and the winners are: Wir gratulieren Herrn Bob Symms zum Gewinn einer Canon Digital Ixus 65 Kamera, Herrn Frank Müller zum Gewinn eines Apple iPod nano sowie Herrn Ralph Fischer zum Gewinn eines Buffalo FireStix (USB-Stick).

Die Sonderverlosung hat Herr Norbert Hintzen gewonnen. Wir wünschen ihm ein schönes Wochenende im traumhaften Garmisch-Partenkirchen! ■



NAUE-Tippspiel

Die Fußball WM ist vorbei und alle Gewinner des NAUE Tippspiels wurden zwischenzeitlich benachrichtigt. Nochmals vielen Dank an alle

Teilnehmer. Hier noch ein paar Auswertungen. Die meisten Tippspunkte wurden mit Portugal und England erzielt, die wenigsten mit Tschechien und Japan. Togo schaffte es auf Platz 5, direkt hinter Brasilien. Deutschland landete, wie bei der WM, auf Platz 3. An unserem Weltmeister-Tippspiel, welches bis zum Beginn der WM auf unserer Internetseite freigeschaltet war, beteiligten sich 1.538 Personen und tippten auf den ersten 4 Plätzen Deutschland, England, Argentinien und Spanien, wobei der aktuelle Weltmeister auf dem 7., der Vizeweltmeister Frankreich auf dem 11. und der Vierte Portugal auf dem 27. Platz landete. Nach dem sensationellen Erfolg unseres Tippspiels werden wir uns demnächst etwas Neues einfallen lassen. Schauen Sie deshalb immer wieder bei www.naue.com vorbei. ■

DGGT



Deutsche Gesellschaft
für Geotechnik e. V.

German Geotechnical Society

29. Baugrundtagung in Bremen

Vom 27. bis 30. September 2006 findet die 29. Baugrundtagung mit einer tagungsbegleitenden Fachaus-

stellung „Geotechnik“ und einer Spezialsitzung „Forum für junge Geotechnik-Ingenieure“ statt. Auch die NAUE Unternehmensgruppe wird mit einem außergewöhnlichen Messestand vertreten sein... Lassen Sie sich überraschen, wir freuen uns über Ihren Besuch! ■

Impressum

9. Jahrgang, Ausgabe 28

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: 3.200 Stück
Gestaltung/Produktion:
TwoTypes².

Bahnhofstr. 14, 32312 Lübbecke

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

Einkapselung einer Deponie [John Coulson]

Die kürzliche Schließung einer der Deponiezellen von Holfontein in Südafrika brachte neue Aspekte für die Konstruktion und die sichere Abdichtung dieser gefährlichen Langzeitlagerstätten mit sich.

Entsprechend den Vorschriften des Ministeriums für Wasserangelegenheiten (Department of Water Affairs, DWAF) müssen Deponiezellen mit gefährlichen Abfällen in Beton eingekapselt werden. Jones & Wagener (J&W), die beratenden Ingenieure von Enviroserv in Holfontein, befassten sich gründlich mit der allgemeinen langfristigen Sicherheit und Lebensdauer einer Betoneinkapselung und befanden diese aufgrund des möglichen Qualitätsverlusts des Betons für mangelhaft. Durch eine Begrenzung der Sauerstoffeinwirkung auf den Beton könnte die langfristige Wirksamkeit der Zelleneinkapselung erheblich gesteigert werden. Jonathan Shamrock von J&W, der dafür verantwortlich war, die Konstruktion zu kommentieren, forderte, dass die abschließende Ummantelung dieser Zelle die Standards der bisher genutzten Abdichtungssysteme noch übertreffen sollte. Während der ersten Bauphase der Deponiezelle wurde bereits eine 1,5 mm starke PEHD-Dichtungsbahn auf dem Zellenboden verlegt. Diese wurde dann mit einer Schutzschicht aus Erde bedeckt und darauf folgte die standardmäßige Einkapselung oder Ummantelung der Abfälle in dieser Zelle. Sobald die Zelle voll war, musste die Betonkonstruktion fertig gestellt werden. Zusätzlich wurde Ton in die verschiedenen Stufen verfüllt und verdichtet und erlaubte somit eine flächige Verlegung einer Kunststoffdichtungsbahn. Engineered Linings, der Distributor und Verleger von NAUE Geokunststoffen in Südafrika, wurde beauftragt, die Zelle mit einer weiteren Carbofol® PEHD-Dichtungsbahn mit 1,5 mm Stärke abzudichten und diese Dichtungsbahn an die bereits auf dem Boden der Zelle verlegte Dichtungsbahn zu schweißen und damit die gesamte Zelle



Die 1,5 mm starke verlegte Carbofol® PEHD-Dichtungsbahn.

wirksam in einer undurchlässigen PEHD-Kunststoffdichtung einzuschließen und einen Sauerstoffeintritt zu verhindern. Aufgrund der steilen Böschungen dieser Deponiezelle war ein Geogitter als Bodenbewehrung notwendig, um zu verhindern, dass die Reaktivierungsschicht abrutscht. J&W verglichen die diversen Geogittertypen und planten die Deponieböschungen. Schließlich wurde Secugrid® 30/30 Q6 ermittelt und verwendet. Der Hauptgrund, warum J&W sich für die Verwendung von Secugrid® entschieden, war der hohe Elastizitätsmodul dieses Geogitters, insbesondere im Gebrauchslastbereich von weniger als 2 %. Das bedeutet, dass das Produkt die Spannungen schnell „aufnimmt“, wobei sich die darüber liegenden Erdschichten wenig oder gar nicht verformen. Sobald das Gitter oben auf der PEHD-Dichtungsbahn Carbofol® verlegt war, wurde eine 500 mm dicke Deckschicht auf der Deponiezelle ausgebreitet. Auf dieser sollte später Rasen ausgesät werden. Ein Dränagesystem wurde konzipiert, um die Erosion der oberen Erdschicht zu reduzieren und die allgemeine Böschungsstabilität zu erhöhen. Der gesamte Entwurf und der Bau der Deponiezelle setzen neue Maßstäbe in der Industrie Südafrikas im Hinblick auf die Einkapselung der Deponiezelle. Durch die Verwendung geosynthetischer Produkte wie Secugrid® können die Seitenböschungen dieser Konstruktionen steiler angelegt werden, um so zusätzliche Lagerkapazitäten und Gewinne für den Endnutzer zu ermöglichen. ■

Messe- und Tagungstermine

September

- 05.-08.09.06 Wastecon 2006 Biennial Conference and Exposition „Bridging the Gap“; Kapstadt, Südafrika
- 12.-14.09.06 Public Infrastructure; Hannover
- 13.-15.09.06 Acqua Alta; Hamburg
- 14.-15.09.06 Two decades of geosynthetics in India - Seminar on „Applications of Geosynthetics - present and future“; Neu Delhi, Indien
- 20.-22.09.06 EcoTech 2006; Almaty, Kasachstan
- 27.-29.09.06 Fachausstellung „Straßen und Verkehr 2006“; Karlsruhe
- 29.-30.09.06 DGGT Baugrundtagung; Bremen

Oktober

- 10.-12.10.06 BWEA28: Securing Our Future, Konferenz und Ausstellung; Glasgow, Schottland
- 11.-12.10.06 16. Karlsruher Deponie- und Altlastenseminar 2006 „Abschluss und Rekultivierung von Deponien und Altlasten“; Karlsruhe
- 25.-29.10.06 SAIE 2006; Bologna, Italien

November

- 07.-08.11.06 XVII. Sächsisches Altlastenkolloquium; Dresden
- 07.-10.11.06 WASMA 2006; Moskau, Russland
- 28.-30.11.06 Civils 2006; London, England
- 28.11.-01.12.06 Pollutec 2006 - International Exhibition of Environmental Equipment, Technologies and Services; Lyon, Frankreich