

# NEWS

Das aktuelle Info-Magazin der NAUE Unternehmensgruppe

Ausgabe 33 - November 2008

## Vorwort

**40 Jahre nach Aufnahme der Produktion von Terrafix®-Filtermatten durch die E.A.H. NAUE GmbH & Co. KG am Standort Espelkamp-Fiestel blickt unser Unternehmen am 1. Januar 2009 auch auf 25 Jahre Selbst-**

**ändigkeit zurück.** Nach einem für mittelständische Familienunternehmen typischen schnellen Entscheidungsablauf wurden wir mit nur drei Wochen Vorlauf von der Mutter E.A.H. NAUE GmbH & Co. KG als bedeutendem Automobilzulieferer in die Selbständigkeit entlassen. Mit einem Umsatz von ca. 6 Mio. Euro und 50 Mitarbeitern starteten wir in die Geokunststoff-Zukunft. Nach 25 Jahren werden wir mit ca. 440 Mitarbeitern bei einem Gruppenumsatz von knapp 140 Mio. Euro ankommen, zu dem auch Vertriebs Tochterunternehmen in Großbritannien, Frankreich, Italien, Rumänien, Polen, den Niederlanden und USA zunehmend beitragen. Das Ingenieurbüro Bauberatung Geokunststoffe und die Einbaufirmen NAUE Sealing und UTEK unterstützen das Kerngeschäft Herstellung und Vertrieb einer weltweit einmaligen Geokunststoffproduktpalette aus eigener Fertigung an drei Standorten in Deutschland: Espelkamp-Fiestel im Kreis Minden-Lübbecke in Nordrhein-Westfalen, Adorf im Vogtlandkreis in Sachsen und Tönisberg im Kreis Viersen in Nordrhein-Westfalen. Darüber hinaus sind wir an der Firma



Anchor Lining Systems (ALS) in Kapstadt, Südafrika, mit der Herstellung und dem Vertrieb von PEHD-Betonschutzplatten beteiligt.

Trotz des schwierigen Marktumfeldes wird es uns im Jahr 2008 erneut gelingen, den Absatz und Umsatz beachtlich zu steigern. Hierzu war das gute Zusammenspiel aller Abteilungen notwendig, um das schnelle Anpassen und Reagieren auf die sich ständig wechselnden Bedingungen zu gewährleisten.

Diese Flexibilität trägt einen großen Teil zum Erfolg des Jahres 2008 bei und dafür sei allen Mitarbeitern ausdrücklich gedankt!

Aktuell ist nichts mehr so, wie es früher einmal war! Dieser Satz charakterisiert das Jahr 2008. Noch nie gab es in den letzten Jahren so große Schwankungen im Bereich der Energie- und Rohstoffkosten, der Wechselkurse und nicht zuletzt auf den Finanz- und Aktienmärkten. Der Ölpreis schwankte im Jahresverlauf zwischen 65 und 150 US\$/Barrel. Der Wechselkurs zum \$ bewegte sich in einer Bandbreite von 1,25 \$ bis 1,60 \$. Bezeichnend dabei ist, dass keiner von den „Experten“ diese Entwicklungen vorausgesehen hat. Der Gipfel der Unsicherheit und des Vertrauensverlustes zeigt sich in der aktuellen Finanzkrise.

Die Historie hat aber gezeigt, dass gerade mittelständische Familienunternehmen mit langfristigen Strategien, solider Finanzierung, hoher Innovationskraft und großer Mitarbeitermotivation sehr gut durch schwierige Zeiten steuern und nicht selten auch gestärkt aus solchen hervorgehen. Wir sind trotz aller schlechten Nachrichten überzeugt, unseren Erfolgskurs

fortzusetzen und stellen uns den erschwerten Marktbedingungen. Besonders wenn als Folge der weltweiten Finanzkrise der Paradigmenwechsel (M. Putz, Fraunhofer Gesellschaft): „Weg vom maximalen Gewinn aus minimalem Kapital, hin zu maximaler Wertschöpfung aus minimalen Ressourcen“ greift, sind wir mit Geokunststofflösungen für die Geotechnik sehr gut aufgestellt. Bedeutende Baukostenreduzierungen, enorme Reduzierung von Gewinnung, Transport und Einbau von Boden- und Baustoffmassen und parallele Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen favorisieren Geokunststoffbauweisen besonders für den öffentlichen Bauherrn.

Einen Ausblick auf 2009 zu werfen, fällt dennoch aktuell sehr schwer. Niemand kann zurzeit die Auswirkungen der Finanzkrise auf die produzierende Industrie vorhersehen. Die Firma NAUE bleibt aber auf Kurs, die geplanten Investitionen für 2009 umzusetzen. Die Arbeiten an dem neuen Logistikzentrum sind in vollem Gange. Bis Ende Januar werden auf einer Grundfläche von 15.000 m<sup>2</sup> zwei neue Lagerhallen, ein neuer Bürotrakt plus fünf zusätzliche LKW-Verladestationen fertig gestellt sein. Somit schaffen wir die Voraussetzungen, unsere Lieferzeiten weiter zu verkürzen, die LKW-Wartezeiten deutlich zu reduzieren und weitere Absatzsteigerungen bedienen zu können.

Auf der EuroGeo4 in Edinburgh wurde der Firma NAUE von der International Geosynthetic Society (IGS) der IGS-Award 2008 für die Erfindung der geosynthetischen Tondichtungsbahn und die darauf folgende technische Entwicklung verliehen. Die 1988 im Haus NAUE erfundene und patentierte Bentofix®-Tondichtungsbahn revolutionierte die Anwendungen von mineralischen Tondichtungen. „Die Tondichtung von der Rolle“, die wirtschaftlich und technisch der klassischen Tondichtung überlegen ist, hat sich inzwischen weltweit etabliert. Wir danken dem IGS-Award-Komitee für diese Auszeichnung und fühlen uns gleich-

## Schon gehört...?

Zum 25-jährigen Jubiläum der Selbständigkeit hat NAUE auch die 25. Patentanmeldung eingereicht. Unter der Bezeichnung „Geogittersäule“ wird ein Verfahren vorgestellt, nur mit einem durch Überlappung hergestellten Secugrid® Geogitter-Korb vorzugsweise den oberen Teil z.B. einer Schottersäule zu bewehren, um den kritischen Kopfbereich tragfähigkeitsmäßig zu verbessern.

zeitig motiviert und verpflichtet, den Innovationskurs beizubehalten und dem Kunden geosynthetische Lösungen anzubieten, die sicheres, wirtschaftliches und umweltfreundliches Bauen ermöglichen.

Wie in der letzten NAUE News berichtet, erhielten die Bentofix®-Typen B 4000 und BZ 6000 auch in Deutschland eine positive Eignungsbeurteilung zur Herstellung von mineralischen Dichtungen in Oberflächenabdichtungssystemen von Deponien für die Deponieklasse 1. Am 25. September wurde die Erweiterung des Eignungsnachweises für die Deponieklasse 2 beantragt. Wir hoffen, dass das Geokunststoffpaket, bestehend aus BAM-zugelassener Carbofol®-Kunststoffdichtungsbahn, BAM-eignungsgeprüfter Secudrain®-Dränschicht und LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall) eignungsbeurteilter Bentofix®-Tondichtungsbahn,

## Nationale Projekte

### *Stilllegung und Rekultivierung der Erd- und Bauschuttdeponie Hasenholz in Tuttlingen [Volker Streffing-Hellhake]*

Die Deponie Hasenholz befindet sich südlich der Stadt Tuttlingen im gleichnamigen Landkreis an der Bundesstraße B 14 Tuttlingen-Stockach in Baden-Württemberg. Der Betrieb der Deponie soll bis 2009 fortgesetzt werden. Es werden dort im Wesentlichen Bodenaushub, Bauschutt und Baustellenabfälle abgelagert.

Der Landkreis Tuttlingen beabsichtigt, die Bauschutt- und Erddeponie Hasenholz im Jahr 2009 stillzulegen und entsprechend den Genehmigungsvorgaben zu rekultivieren. Die Bauschuttdeponie soll deshalb in drei Bauabschnitten bis August 2009 mit einer Oberflächenabdichtung und der notwendigen Entwässerung versehen werden. Parallel zu den Abdichtungsarbeiten wird die Bauschuttdeponie aber weiterhin durch den Landkreis betrieben.

Die Genehmigungsplanung sah ein Oberflächenabdichtungssystem, bestehend aus einer 10 – 15 cm mächtigen Trag- und Ausgleichsschicht (Gießereisand), einer 50 cm mächtigen

auch die letzten Zweifler überzeugt, dass mit diesen Geokunststoffkomponenten ökonomisch und ökologisch überlegene und langfristig (> 100 Jahre) sichere Deponiedichtungssysteme realisiert werden können.

Auch mit Terrafix® Soft Rock kommen wir immer besser voran, da die Idee, Sand zu verpacken und als "weiche", aber erosionsstabile Lösungen im Küstenschutz einzusetzen, zunehmende Akzeptanz findet. Hierzu hat sicherlich auch die durch NAUE geförderte und mehrfach ausgezeichnete Arbeit von Dr.-Ing. Juan Recio („Hydraulic Stability of Geotextile Sand Containers for Coastal Structures“) beigetragen, die jetzt eine Bemessung von Sandcontainern unter Seegangbelastung erlaubt. Im Infrastrukturbereich festigen sich weiter die überlegenen Eigenschaften von Combigrid®, wenn wenig tragfähige Böden von aufzubringenden Schüttungen zu trennen sind und eine

Verlängerung der Gebrauchstauglichkeit mit einer Bewehrung angestrebt wird. Die Perspektiven dieses einzigartigen Verbundproduktes aus Secugrid® und Secutex® werden von den beteiligten Wissenschaftlern so euphorisch eingeschätzt, dass es heißt, für die Zukunft brauche NAUE nur EIN Produkt - Combigrid®!

*Wir danken unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für die engagierte Arbeit und unseren Kunden für das entgegengebrachte Vertrauen und wünschen Ihnen, Ihren Familien und allen Lesern der NAUE News ein erholsames und friedliches Weihnachtsfest und ein gesundes und glückliches Jahr 2009.*

mineralischen Tondichtung (2-lagig je 25 cm;  $k_f < 5 \cdot 10^{-9}$  m/s), einer 30 cm mächtigen mineralischen Entwässerungsschicht aus Gießereischlacke der Körnung 16/32 sowie einer 3 m mächtigen Rekultivierungsschicht, vor. Der für die Rekultivierungsschicht zu verwendende Boden stammt aus einer parallel in Tuttlingen laufenden Tunnelbaumaßnahme.

und damit zur ursprünglich geplanten mineralischen Tondichtung gleichwertige vernadelt, richtungsunabhängig scherkraftübertragende, geosynthetische Tondichtungsbahn (GTD) Bentofix® B 4000 angeboten.

Den Zuschlag für die Bauausführung konnte

*Verlegung von Bentofix® B 4000 mit LAGA Eignungsnachweis im Böschungsbereich*



In der Angebotsphase hat die NAUE GmbH & Co. KG alternativ zur ausgeschriebenen 50 cm dicken mineralischen Tondichtung eine durch die LAGA Ad-hoc-AG „Deponietechnische Vollzugsfragen“ zur Herstellung von mineralischen Dichtungen in Oberflächenabdichtungssystemen von Deponien positiv beurteilte

sich die Bietergemeinschaft SKS Bau GmbH & Co. KG und Heim Bauunternehmen GmbH & Co. KG u.a. durch das wirtschaftlich attraktivere Alternativangebot sichern.

Im Anschluss erhielt im Mai 2008 die NAUE Sealing GmbH & Co. KG von der Bietergemeinschaft den Auftrag zur Lieferung und Verlegung der GTD Bentofix® B 4000 LAGA. Der Baubeginn für die Verlegung der Geokunststoffe war Juni 2008. Die in drei Abschnitten abzudichtende und zu rekultivierende Fläche beträgt insgesamt 30.000 m<sup>2</sup> und war das allererste Projekt in Deutschland, das mit einer von der LAGA Ad-hoc-AG positiv beurteilten GTD gebaut worden ist.

## Schon gehört...?

Mit einer ganzen LKW-Flotte tauchte eine Spezialspedition bei NAUE auf, um eine weitere Teillieferung von Bentofix® abzuholen. Allein in diesem Jahr holte diese Spedition für diverse Projekte in Osteuropa fast eine Million m<sup>2</sup> NAUE Geokunststoffe aus Espelkamp-Fiestel ab.



*Die LKW-Flotte vor der Bentofix® Verladung*



## Nationale Projekte

### Bau eines Straßentunnels an der Bundesautobahn A38 [Marc Meissner]

Moderne Verkehrstunnel werden heutzutage immer häufiger unter geologisch und bautechnisch schwierigen Gegebenheiten mit einer Funktionstüchtigkeit von mehr als 100 Jahren geplant. Das oberste Ziel ist es, das Tunnelbauwerk gegen die Einwirkung von Grund- und Bergwasser zu schützen. Die örtlichen Gegebenheiten beim Bau des Straßentunnels auf der Bundesautobahn A38 zwischen Breiten-

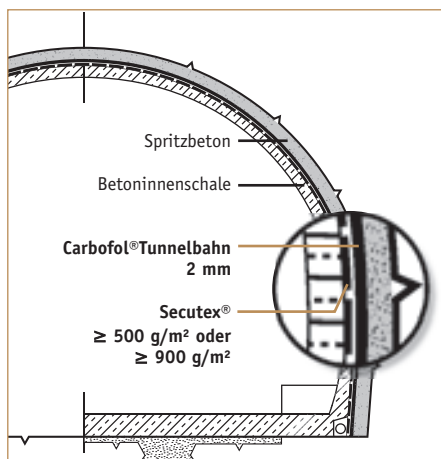
worbis und Bleicheroda erforderten eine Sickerwasserdichtung (SWA), auch Regenschirmabdichtung genannt, um gegen anstehende Feuchtigkeit zu schützen. Das zulaufende Sickerwasser wird dabei drucklos über die Längsentwässerung am Fuß des Bauwerks sicher abgeführt. Der Auftraggeber, die Baufirma Baresel GmbH, bekam den Auftrag von der Bundesrepublik Deutschland, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, die zwei 849 m und 874 m langen Röhren des Autobahntunnelbauwerks langfristig sicher

gemäß der ZTV-ING, abzudichten und beauftragte dabei als Verleger die NAUE Sealing GmbH & Co. KG, die folgende Produkte einsetzte:

- 33.500 m<sup>2</sup> Carbofol® Tunnelbahn
- 33.500 m<sup>2</sup> Vliesstoffschuttlage Secutex® R1001-B2
- 7.000 lfm Carbofol® Fugenbänder

Die Carbofol® Tunnelbahn ist mit einer einseitigen Signalschicht in einer Stärke von ca. 0,1 mm versehen. Durch die Signalschicht wird eine visuell vollflächige Kontrolle der Dichtungsbahn bei eventueller Beschädigung der Kunststoffdichtungsbahn möglich. Gleichzeitig wird eine deutliche Verbesserung der Lichtverhältnisse im Tunnel erzielt.

Als Lieferant von kompletten Tunnelabdichtungssystemen mit langjähriger Erfahrung und hoher Zuverlässigkeit wurde die NAUE Sealing GmbH & Co. KG bei diesem Projekt wiederholt den im Tunnelbau üblichen hohen Qualitätsanforderungen gerecht und konnte die Verlegung in dem ihr zur Verfügung stehenden knappen Zeitrahmen rechtzeitig fertig stellen.



Carbofol® Fugenband fest auf Carbofol® Tunnelbahn verschweißt



### Professioneller Grundwasserschutz mit Carbofol® und Secutex® [Jörn Besser]

Wenn in naher Zukunft der gewaltige DHL-Logistik-Campus in Unna seinen Betrieb aufnimmt, dann wird sich das Gesicht der Region verändern. Rund 350 Menschen finden in den riesigen Hallen mit einer Fläche von 90.000 m<sup>2</sup> neue Arbeit und sorgen dafür, dass die jährlich knapp zwei Millionen Paletten auf den richtigen Weg gebracht werden. Da darf nicht viel schiefgehen, schon gar nicht im Umgang mit chemischen Stoffen.

Der weltweit führende Logistikkonzern DHL Exel Supply Chain hat das neue Umschlagzentrum speziell für Industrieunternehmen aus der

Kosmetikbranche konzipieren lassen. Die künftig dort gelagerten und bewegten Pflege- und Hygieneprodukte sind für die menschliche Haut wohltuend, in unserem Trinkwasser beziehungsweise Grundwasser haben sie dagegen nichts zu suchen. Deshalb gelten für den Bau des Logistik-Campus Unna auch besondere Umweltvorschriften. Unter dem befahrbaren, bewehrten Beton zum Beispiel beginnt nicht sofort das Erdreich, sondern eine drei Millimeter dicke Carbofol® Kunststoffdichtungsbahn verhindert, dass auch nur die geringste Menge an Flüssigkeit durchsickert. Und das gilt für die gesamte 90.000 m<sup>2</sup> große Lagerfläche. Die sauber und fachgerecht von der Firma TAT Abdichtungstechnik Troisdorf GmbH ver-

Unna eingesetzte Carbofol® 509 als Abdichtungselement zugelassen und als besonders geeignet für die Abdichtung von Chemikalienlagern, Tankstellen, Auffangwannen, Hallendichtungen, Flüssigkeitslagern, Containerflächen oder auch Chemikalienproduktionsstätten anerkannt.

Damit der natürliche Untergrund keine Beschädigungen an der Carbofol® Kunststoffdichtungsbahn verursacht, liegt ein Secutex® Schutzvliesstoff dazwischen, der Erdreich und Dichtungsbahn voneinander trennt. Das ausgewählte Dichtungssystem im neuen DHL-Logistik-Campus entspricht dem heutigen Stand des technisch Möglichen und erfüllt alle notwendigen Anforderungen für einen langfristigen Grundwasserschutz und man kann ruhigen Gewissens sagen: „Das Grundwasser in Unna ist sicher.“



schweißten Carbofol® Kunststoffdichtungsbahnen haben eine DIBt Zulassung. An solche Kunststoffdichtungsbahnen stellen die Aufsichtsbehörden sehr hohe Anforderungen. Das Deutsche Institut für Bautechnik hat das in

Carbofol® abgedichtete Hallenfläche der DHL in Unna

## Internationale Projekte

Scout Moor Windpark (UK) [Chris Quirk]

Windparks baut man am besten dort, wo starker Wind weht. Im Nordwesten Englands gibt es so ein Gebiet, in dem für den Betrieb eines Windparks diese hervorragenden Wetterbedingungen herrschen: Im West Pennine Moor in Lancashire. Hier entstand der „Scout Moor Windpark“. Doch so schön wie die Lage auch sein mag, so schwierig sind die Bedingungen, um die Zufahrt zum Windpark und die Fundamente für die Turbinen ordnungsgemäß herzustellen.

Auf dem weitflächigen Torfmoor versehen 26 Turbinen ihren Dienst und sollen rund 65 Megawatt Strom produzieren. Das reicht aus, um durchschnittlich 170.000 Haushalte, die nicht mit Strom heizen, ein Jahr lang mit elektrischer Energie zu versorgen. Der Scout Moor Park wurde auf einem Gebiet gebaut, unter dem sich sechs Kohleflözschichten und mehrere geschlossene Bergbauschächte befinden. Zwölf Kilometer Straße wurden benötigt, um die Zufahrt sicherzustellen. Die BBG



Beschüttung der verlegten Secugrid® Geogitter Tragschichtbewehrung

einer deutlichen Spannungsreduzierung in den unterliegenden weichen Schichten. Diese Lösung minimierte zudem Setzungen und Spurrillenbildungen im Straßenoberbau. Ebenso reduzierte die Geogitterbewehrung die

Bauberatung Geokunststoffe GmbH & Co. KG führte die Planung für den Bau der Straßen und der 26 Kran-Stellflächen aus.

Das Unternehmen setzte auf eine „schwimmende Gründung“, da dieses Verfahren die örtlichen Einschränkungen, die Machbarkeit, die Lebensdauer und die Wirtschaftlichkeit am besten im Paket bietet. Die sehr geringen Scherfestigkeiten des Untergrundes sowie die mögliche Einsturzgefahr von den Bergbauschächten machten Bodenbewehrungen nötig, um die Tragfähigkeit sicherzustellen. BBG wählte für diesen Zweck Geogitter als ideale, kostengünstige Lösung, gemessen an Bebaubarkeit und ökologischer Auswirkung auf das Torfmoorgebiet, aus. Die verbesserte Lastverteilung auf der mit Geogittern verstärkten Tragschicht führte nach Angaben der BBG zu

Menge des benötigten Tragschichtmaterials. Denn sonst, so Chris Quirk von NAUE Geosynthetics Ltd., könnten in Großbritannien die Steuern für mineralisches Material das Projektbudget extrem in die Höhe treiben. Außerdem sei es sehr teuer, geeignetes Tragschichtmaterial anliefern zu lassen. Für die viereinhalb Meter breite Zufahrtstraße verlegten die Fachfirmen zwei Lagen des 4,75 m breiten Secugrid® Geogitters von der NAUE GmbH & Co. KG. Das ergab eine signifikante Zeit- und Kostenersparnis gegenüber dem Original-Entwurf. Dort war nur ein vier Meter breites Geogitter vorgesehen.

Secugrid® erfüllte somit alle Erwartungen und die Verantwortlichen schlossen das Projekt, bei dem knapp 500.000 m<sup>2</sup> Secugrid® Geogitter mit einer Festigkeit von 30 kN/m bis 400 kN/m verlegt wurden, termingerecht ab.

### Starker Halt für gigantische Tanks mit Secugrid® in Florida [Carsten Lesny]

Florida, auch als Land der Blumen bezeichnet, liegt im Südosten der Vereinigten Staaten von Amerika. Bekannt ist vor allem der Hafen Port Canaveral, der vorwiegend von großen Kreuzfahrt- und Containerschiffen angefahren wird. In der Nähe der Halbinsel, in Cape Canaveral, betreibt die NASA zudem ihren Weltraumbahnhof. Was viele vielleicht nicht wissen: Cape Canaveral ist auch eine gigantische Lagerstätte für Kraftstoff.

In riesigen Tanks schlummern die Benzinreserven der USA. In unterirdischen Pipelines gelangen diese zu den Verteil-Stationen im ganzen Land. Im Jahr 2004 zerstörten Hurrikans die Benzinversorgungsleitungen in Tampa an der Westküste Floridas. Der Betreiber, die Vitol Inc., beschloss schnell den Wiederaufbau, für den es einen sehr eng gesteckten Zeitrahmen gibt. Floridas Natur ist für die Geotechnik allerdings eine Herausforderung. Der Grundwasserspiegel ist hoch und der feine sandige und tonige Untergrund stellt an die Planer und Ingenieure hohe Anforderungen. Das gilt insbesondere für Bauwerke, die große Lasten zu tragen haben.

Die Böden der Benzintank-Lager in Cape Canaveral enthalten organische Substanzen und sind leicht verformbar, trotzdem müssen sie Tanks

mit rund drei Millionen Barrel (knapp 500 Millionen Liter) Benzin tragen und zudem den täglichen Schwer-Lastkraftverkehr aushalten. Diese gewaltige Beanspruchung würde die normale Tragfähigkeit des Bodens weit überschreiten.

Die für das Projekt zuständigen Ingenieure mussten also den Untergrund stabilisieren, so dass die Tragschichten langfristig stabil sind und den künftigen Belastungen standhalten. Um solche schwierigen Aufgabenstellungen zu lösen, eignen sich besonders starke und zugfeste Geogitter für die Bewehrung des Unterbaus und der Tragschichten - und das bei geringen Gebrauchsdehnungen. Das Projekt-Team von Allen Engineering entschied sich für Secugrid® 20/20 Q1, dem Polypropylen (PP) Geogitter der NAUE GmbH & Co. KG. Die Zugkraftaufnahme und die geringe Dehnung des Materials sind nach Ansicht der Planer die perfekten Eigenschaften, um die äußerst schwierigen Untergründe zu stabilisieren. Secugrid® wurde zwischen der sandigen Sohle und einer ersten sandigen 50 cm hohen Schicht eingebaut, die von einer weiteren 20 cm hohen Kiesschicht bedeckt wurde. Die "Gunnstruction Incorporation" verlegte im März und im April 2008 rund 140.000 m<sup>2</sup> Secugrid® Geogitter. Das entspricht in etwa einer Fläche von zwanzig Fußballfeldern.

### Schon gehört...?

Auf der EUROGEO 04 veranstaltete NAUE ein Gewinnspiel, um die Effektivität und das Kosteneinsparungs-Potential von Combigrid® aufzuzeigen. Eine alte Deponie in Glasgow in Schottland, die Kilbowie Deponie, wurde saniert, um als "Park and Ride" Parkhaus im Rahmen anderer geplanter Baumaßnahmen genutzt zu werden. Auf der alten Deponie musste zuerst ein Planum profiliert und anschließend die Tragschicht bewehrt werden, um den voraussichtlichen Verkehrsbelastungen standzuhalten. In Absprache mit dem Ingenieur von White Young and Green berechnete die BBG Bauberatung Geokunststoffe GmbH & Co. KG eine ausreichende Tragfähigkeit mit Combigrid® 60/60 Q1. Die Verminderung der Tragschicht durch den Einsatz von 16.500 m<sup>2</sup> Combigrid® machte eine Ersparnis von ca. 95.000 € (75.000 £) für den Kunden aus, das ergibt eine Kostenreduzierung von 5,74 €/m<sup>2</sup> (4,54 £/m<sup>2</sup>). Bei dem Quiz auf der Messe galt es das Einsparpotential zu erraten.



Gewonnen hat Frau Nina Horstmann von SLR. Hiermit gratulieren wir nochmals herzlich zum Gewinn einer Flasche des besonderen Glengoyne-Whiskys, die ihr von Prof. Dr. Heerten (rechts) und Chris Quirk (links) überreicht wurde.



## Internationale Projekte

**NAUE verbaut 1,1 Millionen m<sup>2</sup>**

**Geokunststoffe in Ungarn**

**[Sándor Romencsák]**

Ungarn ist ein sehr schönes Land. Doch auch die Ungarn produzieren Abfall. Und rund 83 Städte liefern ihren Müll seit siebzehn Jahren auf die größte Deponie des Landes, in Szeged. Der alten, achtzehn Hektar großen und nach alter Verordnung gebauten Deponie, wurde eine neue aufgesetzt. Diese neue Deponie entspricht nun den derzeit gültigen ungarischen und EU-Regelungen und soll für die kommenden vierzig bis sechzig Jahre die Müllprobleme rund um Szeged lösen.

Interessant ist, dass die neue Abdichtung und der Neubau während des laufenden Betriebs

ist durch die Modernisierung in eine Art Sarkophag verwandelt worden. Dafür wurde eine vertikale Wand gebaut, die mit einer Polyethylen-Dichtungsbahn (PEHD) abgedichtet wurde. Ein Dränagesystem soll die sichere Ableitung von Sickerwasser der neuen Deponie sicherstellen. Die Ausgleichsschicht, die auf dem alten Müllunterbau aufgetragen wurde und gleichzeitig den Grund der neuen Deponie darstellt, wurde mit Secugrid® 60/60 Q6 Geogitter bewehrt. Durch den Einsatz vom steifen Secugrid® Geogitter der NAUE GmbH & Co. KG soll verhindert werden, dass der Untergrund sich unterschiedlich setzt und mögliche Beeinflussungen an der Dichtungsbahn entstehen. Die vernadelte Tondichtungsbahn Bentofix® NSP4900 wurde eingesetzt, um die

das geforderte Kombinationsdichtungssystem der Deponiebasis zu vervollständigen, wurde auf der Bentofix® Tondichtungsbahn noch eine chemisch beständige 2,5 mm dicke Carbofol® Kunststoffdichtungsbahn verlegt. Der nötige Schutz gegen mechanische Belastungen der Carbofol® Kunststoffdichtungsbahn durch die mineralische Sickerwasserfassung wurde durch einen 1200 g/m<sup>2</sup> schweren Secutex® R1204 Schutzvliesstoff erfüllt. Zusätzlich wurde die Entwässerungsleistung der Kiesschicht mit einer geosynthetischen Dränmatte Secudrain® XX8, die direkt über die Secutex® Schutzschicht gelegt wurde, verbessert.

Das Großprojekt wurde im Zeitraum von drei Jahren pünktlich abgeschlossen, unter anderem auch, weil sich die Bentofix® Tondichtungsbahnen zügig verlegen ließen, heißt es seitens der Bauplanung. Außerdem lobten die am Bau beteiligten Verantwortlichen die schnelle Verfügbarkeit der 9,4 m x 100 m Carbofol® Dichtungsbahn-Rollen. Insgesamt lieferte die NAUE GmbH & Co. KG rund 1,1 Millionen m<sup>2</sup> Geokunststoffe.

Baujahr: 2005 - 2007

Ort: Szeged, Ungarn

Eingebaute Produkte:

Carbofol® HDPE 2,5 mm	270 000 m <sup>2</sup>
Secutex® R1204	240 000 m <sup>2</sup>
Bentofix® NSP4900	205 000 m <sup>2</sup>
Secugrid® 60/60 Q1	275 000 m <sup>2</sup>
Secudrain® XX8	125 000 m <sup>2</sup>

Luftaufnahme der Deponie Szeged während der Geokunststoffverlegung



entstanden. Die alte, 7 - 12 m dicke Müllschicht hat eine 1,5 m dicke, natürliche Tondichtung von 10<sup>-9</sup> m/s, die wegen der fehlenden Kunststoffdichtungsbahn-Abdichtung nicht den EU-Anforderungen entspricht. Dieser Bereich

großen Mengen an Ton, der traditionell früher zur Abdichtung genutzt wurde, zu ersetzen. Die Dichtigkeit der Bentofix® Tondichtungsbahn wurde durch Prüfberichte und Gleichwertigkeitsbetrachtungen von NAUE bestätigt. Um

## Wussten Sie schon...?

... dass NAUE Geotextilschläuche für den Küstenschutz in Portugal herstellt.

In der Nähe von Figueira da Foz, an der portugiesischen Atlantikküste, wurde im Frühsommer dieses Jahres ein Küstenschutzobjekt mit NAUE Geokunststoffen [Burkard Lenze] erfolgreich umgesetzt. Nachdem jedes Jahr starke Winterstürme massive Schäden am empfindlichen Strand- und Dünsystem hervorgerufen haben, die auch durch aufwändige Sandvorspülungen bzw. Sandaufschüttungen nicht einzudämmen waren, entschied sich die portugiesische Naturschutzbehörde dazu, dauerhafte Erosionsschutzmaßnahmen zu implementieren. Nach intensiven Studien wurde das von der BBG Bauberatung Geokunststoffe GmbH & Co.KG entworfene Dünenschutzkonzept mit hydraulisch befüllten Sandschläuchen zur Ausführung gebracht.

Auf einer Länge von 120 m wurden insgesamt 42 Geotextilschläuche aus vernadeltem Vliesstoff (1000 g/m<sup>2</sup>) stufenförmig in fünf Lagen übereinander platziert. Die Geotextilschläuche, die jeweils eine Länge von 20 m und einen Durchmesser von 1,6 m haben, bilden somit eine durchgehende, lagestabile Barriere vor dem bestehenden Dünsystem. Für den rückseitigen Erosionsschutz wurde der Filtervliesstoff Terrafix® 609 eingebaut.

Nachdem das von der Firma CELBI beauftragte und von unserem Partner B.B.F.

Terrafix® Soft Rock Verlegung für den Küstenschutz an der portugiesischen Küste



in ca. drei Wochen erfolgreich realisierte Projekt abgeschlossen ist, arbeiten alle Beteiligten daran, diesen auf Geokunststoffen basierenden Lösungsansatz in weiteren Küstenschutzobjekten zur Anwendung zu bringen.

**Erstes Innovationsforum mit  
Dr. Annette Schavan  
Bundesministerin besucht  
NAUE in Fiestel**

„Forschung ist die entscheidende Triebkraft unserer Wirtschaft und sorgt durch die Innovationen dafür, dass unsere Unternehmer in der globalisierten Welt wettbewerbsfähig bleiben“, sagt der Mindener Bundestagsabgeordnete Steffen Kampeter.

Deutschlands Rohstoffe seien nicht Öl und Gas, sondern die Ideen der Forscher und Ingenieure. „Nur durch neue Technologien werden wir unseren Spitzenplatz in der Weltwirtschaft halten können“, zeigt sich der CDU-Abgeordnete überzeugt.

Daher unterstützt das Bundesministerium für Bildung und Forschung finanziell zahlreiche Forschungsprojekte, die die

ersten „Innovationsforum“ Minden-Lübbecke mit Bundesforschungsministerin Dr. Annette Schavan ein.

Das Forum fand am Dienstag, 28. Oktober 2008, in der Unternehmenszentrale der NAUE Gruppe statt. Neben der Vorstellung einiger geförderter Forschungsprojekte aus dem Mühlenkreis bot sich den ca. 50 Gästen aus der regionalen Politik und Wirtschaft



Sebastian Naue (links) und Prof. Dr.-Ing. Georg Heerten (rechts) begrüßen zum 1. Innovationsforum Minden-Lübbecke die Bundesministerin für Bildung und Forschung, Dr. Annette Schavan und Steffen Kampeter, MdB

**Schon gehört...?**



Komplettsysteme für den Tunnelbau werden bei NAUE von der Herstellung bis zur Verlegung aus einer Hand angeboten und Details sind in der neuen Tunnelbaubroschüre beschrieben. Darin erhalten Sie umfassende Informationen zu den Themen „Dichten“, „Schützen“, „Dränen“ und „Kontrollieren“ mit anschaulichen Bildern vom Einsatz unserer NAUE-Produkte im zukunftsorientierten Tunnelbau.

Neugierig? Fordern Sie Ihr Exemplar noch heute an bei:  
Herrn Marc Meissner  
Tel. 05722 966928 · Fax 05722 966966  
E-Mail: mmeissner@naue.com

Entwicklung von entscheidenden Zukunftsinnovationen in den unterschiedlichsten Bereichen zum Ziel haben - auch bei uns im Mühlenkreis. Vor diesem Hintergrund lud der Bundestagsabgeordnete Steffen Kampeter zum

die Gelegenheit, mit der Ministerin ins Gespräch zu kommen und über die aktuellen Fragen des Forschungsstandortes Deutschland und der Forschungspolitik der Bundesregierung zu diskutieren.

**Messe- und Tagungstermine**

**Januar**

13.-16.01.2009	InfraTech 2009	Rotterdam, Niederlande
21.-22.01.2009	Fachausstellung „Spezialtiefbau – Bohrtechnik – Brunnenbau“ & Österreichische Geotechniktagung	Wien, Österreich

**Februar**

27.-29.01.2009	TerraTec 2009	Leipzig
10.-12.02.2009	Aquaterra	Amsterdam, Niederlande
12.-13.02.2009	FSKGEO 2009	München
25.-27.02.2009	Geosynthetics 2009	Salt Lake City, USA

**März**

26.-27.02.2009	25. Fachtagung „Die sichere Deponie“	Würzburg
12.-13.03.2009	3. Symposium „Sicherung von Dämmen, Deichen und Stauanlagen“	Siegen
19.03.2009	16. Darmstädter Geotechnik-Kolloquium	Darmstadt
30.03.-03.04.2009	Wasser Berlin 2009	Berlin

**Impressum**

11. Jahrgang, Ausgabe 33

**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:** 3.500 Stück  
**Gestaltung/Produktion:**  
TwoTypes²,  
Bahnhofstr. 14, 32312 Lübbecke

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