



NOE[®] report

155



In einem Guss betoniert – NOEtop Wandschalung ermöglicht das Betonieren einer Brücke in einem Guss beim Bau der B 466 Ortsumfahrung Süssen **2**

Flexible Schalung für komplexe Schalaufgaben – Filigrane Brückenpfeiler mit Hilfe der flexiblen NOEratio Trägerschalung erstellt **5**

Schicker Hochwasserschutz für Dresden – Hochwasserschutzmauer aus Beton besticht durch eine Natursteinmaueroptik realisiert mit NOE Combi 70 und NOEplast Strukturmatrizen **8**

Geschichtsträchtige Mauer – Hochwasserschutzwand mit NOEplast gestaltet **12**

In einem Guss betoniert

NOEtop Wandschalung ermöglicht das Betonieren einer Brücke in einem Guss beim Bau der B 466 Ortsumfahrung Süssen

Die Ortsumfahrung Süssen soll den Ortskern vom Durchgangsverkehr entlasten. Als Teil dieser Baumaßnahme musste eine Überführung erstellt werden. Mit ihrem Bau wurde die Andreas Stark GmbH & Co. KG aus Aalen beauftragt. Sie vertraute bei der Ausführung auf die NOEtop Wandschalung der NOE-Schaltechnik, Süssen



In einem Guss wurde die über die neue B 466 führende Feldweg-Brücke betoniert. Die in die NOEtop Großflächen-Schalelemente integrierten Gurtungen ermöglichen den Einsatz der NOEtop Wandschalung als „Trägerschalung“. Mühelos lassen sich damit auch schaltechnisch anspruchsvolle Widerlager wie diese an der B 466 bei Süssen einschalen.



Es kommt nur selten vor, dass ein öffentliches Bauvorhaben drei Jahre früher beginnen kann als ursprünglich geplant. Doch in Süssen, einer Stadt mit ca. 10.000 Einwohnern im Landkreis Göppingen, hat es tatsächlich geklappt: Der Termin für den Spatenstich konnte von einem unbestimmten Zeitpunkt im Jahr 2016 auf den 25. Juli 2013 vorverlegt werden – ganz zur Freude der Anwohner. Denn täglich rollen hier über 15.000 Autos durch die engen Straßen der Stadt. Das bedeutet nicht nur eine hohe Lärmbelastung für die Anwohner, sondern auch eine erhebliche Unfallgefahr für alle, die sich dort bewegen. Darüber hinaus stellt die Baumaßnahme eine wichtige Investition in die überregionale Infrastruktur dar, da mit der Verknüpfung von B 10 und B 466 das Straßennetz insgesamt aufgewertet wird.

Ortsumfahrung B 466

Die neue Ortsumfahrung hat eine Gesamtlänge von 2,1 km und umfasst u. a. den Bau einer 28 m langen und 6 m breiten Brücke. Diese Brücke dient als Feldwegbrücke und überspannt die neue B 466. Sie wurde von der Andreas Stark GmbH & Co. KG aus Aalen erstellt. In Süssen bestand die Aufgabe darin das Funda-

ment, die Widerlagerwände, die Fahrbahn, die Schwarzdecke und das Gelände der Brücke zu erstellen. Um die Rahmenwirkung der Brücke zu gewährleisten, musste das gesamte Bauwerk in einem Gussbetoniert werden. Dies stellte die Verantwortlichen gleich vor mehrere Herausforderungen: Da das Volumen der Widerlager recht groß ist, bestand die Gefahr, dass die Hydratationswärme Temperaturen von 45 °C und mehr erreicht. Dies hätte zu Rissen im Beton führen können. Zudem beschreibt die Brücke einen leichten Bogen, was dazu führte, dass die Mitarbeiter des Bauunternehmens „bergauf“ betonieren mussten. Hinzu kommt, dass die Brücke nicht symmetrisch ist, d. h. ein Widerlager ist höher als das andere, was die Betonierarbeiten zusätzlich erschwerte.

NOEtop Großflächenelemente – Schalung mit integrierter Gurtung

Um kein Risiko einzugehen, entschieden sich die Mitarbeiter von Andreas Stark dazu beim Schalen der Brückenwiderlager und -flügel die NOEtop von NOE-Schaltechnik zu verwenden. Dieses bewährte Schalsystem ist äußerst langlebig und leicht zu montieren. Es hält einem zulässigen Betondruck von 88 kN/m² stand.

Mit 5,30 x 2,65 m und mehr als 14 m² Schallfläche beinhaltet das NOEtop Schalsystem eine der größten auf dem Markt verfügbaren Schaltafeln. Die Spannstellenlagen sind innerhalb der integrierten Gurtungen frei wählbar.



Eine besondere Herausforderung für das ausführende Bauunternehmen Stark, Aalen, stellten die Kurvenführung der Brücke und ihre unterschiedlichen Widerlager dar. Eine Aufgabenstellung, die sich sehr gut mit der NOEtop Wand-schalung lösen ließ.



Bei der Brücke in Süssen musste die Schalung im Auflagerbereich schräg gestellt werden. Dies hätte bei einer herkömmlichen Schalung bedeutet, dass entsprechende Kanthölzer zum Einsatz kommen müssen. Doch dank der integrierten Gurtung war es bei der NOEtop auch ohne solche Sonderelemente problemlos möglich. Die integrierte Gurtung ist auch der Grund, warum sich die Rahmenschalung bei Bedarf als „Trägerschalung“ einsetzen lässt. Damit sich das Schalsystem für eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten eignet, bietet NOE es in den unterschiedlichsten Abmessungen an. Darunter auch in einer XXL-Variante. Mit einer Abmessung von 5,30 x 2,65 m ist sie eine der größten Schaltafeln auf dem Markt. Auf der Baustelle in Süssen bedeutete dies, dass die Bauarbeiter eine Fläche von über 14 m² in einem Arbeitsschritt und ohne Schalungsfugen einschalen konnten.

Giuseppe Maniscalco, der Polier des Bauunternehmens, sagt hierzu: „Die NOEtop erleichterte uns die Arbeit ungemein – das war ein entscheidender Aspekt warum wir uns für NOE entschieden haben. Ein anderer war, dass auf die Mitarbeiter Verlass ist. Wenn man etwas braucht, ist schnell ein kompetenter Ansprechpartner mit einer Lösung zur Stelle.“ Schön, wenn wir zu unseren Produkten und unserem Service eine solche Kundenrückmeldung bekommen.

Bautafel

- **Ausführendes Bauunternehmen:**
Andreas Stark GmbH & Co. KG,
Aalen

Gut zu erkennen: die unterschiedlichen Widerlager der Feldweg-Brücke über die B 466. Eine Aufgabenstellung, bei der die Großflächenelemente der NOEtop ihre Vorteile voll zur Geltung bringen konnten.



DIE SCHALUNG

NOE®sale

**Gute und preiswerte
Gebrauchtschalung
direkt vom Hersteller.
Unter www.noesale.com
finden Sie immer
die aktuellsten Angebote.**

www.noesale.com

Flexible Schalung für komplexe Schalaufgaben

Filigrane Brückenpfeiler mit Hilfe der flexiblen NOEratio Trägerschalung erstellt

Ein Ergebnis, das überzeugt und sich sehen lassen kann: optisch durch die perfekte Oberflächenbeschaffenheit und ökonomisch durch den Einsatz der NOEratio Trägerschalung.

Die Bewohner der „Sieben-Hügel-Stadt“ Kirchberg bei Zwickau sollen von dem täglichen Verkehr, der durch ihre liebenswerte Stadt rollt, mit einer Ortsumgehungsstraße entlastet werden. Im Rahmen dieser Baumaßnahme entsteht derzeit südwestlich von Kirchberg eine Balkenbrücke. Der Überbau dieser Brücke ruht auf 18 Stützen. Die Stützen selbst sind so filigran, dass für ihre Errichtung ein äußerst flexibles und robustes Schalsystem erforderlich war: die NOEratio von NOE-Schaltechnik, Süssen.

Zur Entlastung der Ortsdurchfahrt von Kirchberg soll die Staatsstraße S 282 verlegt werden. Die Trasse führt südwestlich an Kirchberg vorbei und verbindet die S 282 mit der S 277 und führt weiter zur B 93 in Richtung Schneeberg. Bei der Ortslage Leutersbach quert die Trasse die K 9307 und das Tal des Leutersbachs. Die Querung des Tales soll im Zuge einer 254 m langen und bis zu 18 m hohen Brücke erfolgen. Um das Projekt zu realisieren musste unter anderem eine Brücke über das Tal des Leutersbachs gebaut werden. Dieses 254 m lange Bauwerk wurde als Balkenbrücke konzipiert, die auf 18 Pfeilern ruht, welche paarweise nebeneinander stehen. Jedes Pfeilerpaar ist am Kopfende miteinander verbunden und teilt sich ein Fundament. Alle Pfeilerpaare haben einen einheitlichen Rechteckquerschnitt, sind infolge der Topografie aber unterschiedlich hoch. Das längste Paar hat eine Höhe von knapp 16 m.

Stützenposition

Markantestes Kennzeichen der Pfeiler ist ihr geringer Querschnitt von nur 1,10 x 1,40 m. Dieser verleiht den tragenden Elementen ein filigranes Erscheinungsbild. Dieses stellte aber auf der Baustelle, zusammen mit dem geringen Abstand zwischen den Stützen von nur 4,26 m, für den Schalungsbau eine besondere Herausforderung dar. So war beispielsweise der Platz zum Aufhängen der Klettergerüste und zum Integrieren der Schraubanker äußerst knapp. Zudem musste jeder Balken, der ein Pfeilerpaar im oberen Bereich verbindet, zusammen mit den Stützen in einem Arbeitsschritt betoniert werden. Infolge der beengten Platzverhältnisse hatte die Unterschaltung der Balken gleichzeitig so leicht zu sein, dass sie von Hand versetzt werden konnte. Um diese Anforderungen effizient erfüllen zu können, entschied



Beim Einschalen der Pfeilerköpfe konnte die NOEratio Trägerschalung alle ihre Vorteile ausspielen.

sich das ausführende Unternehmen, die Arlt Bauunternehmen GmbH, Frankenhain, für die NOEratio von NOE-Schaltechnik. Hierbei handelt es sich um eine äußerst flexible Trägerschalung, die speziell für den Ingenieur- und Systembau konzipiert wurde. Sie setzt sich aus drei Hauptelementen zusammen: einem Stahlgurt, NOE H 20 Holzträgern und dem NOEform Schalbelag. Ihr optimaler Einsatz wird von den NOE Technikern, hier von der Niederlassung Cottbus, individuell für jedes Objekt geplant.

NOEratio

Die Montage der Schalelemente erfolgte werkseitig in der NOE Niederlassung Cottbus, so dass die Schalung einsatzfertig auf die Baustelle geliefert werden konnte. Überdies bieten wir für das NOEratio System umfangreiches Zubehör an, wie zum Beispiel Kletterkonsolen und Arbeitsgerüste. Diese erleichterten auch beim Bau der Balkenbrücke die Arbeit des Bauunternehmens.

Hier war außerdem das Breitenraster des Schalsystems von nur 25 cm sehr hilfreich, denn dank ihm konnte die Schalung, ungeachtet des geringen Abstandes zwischen den paarweise angeordneten Pfeilern, problemlos montiert werden. Trotz ihres schmalen Rastermaßes können mit der NOEratio auch große Flächen in einem einzigen Arbeitsgang eingeschalt werden, denn das System erlaubt das Umsetzen einer Schalfläche von bis zu 36 m² an einem Stück. Generell erfolgt die Verspannung mit einem 15-mm-Spannstab, wobei es sich als vorteilhaft erweist, dass die Schalung sehr verwindungssteif ist und die Lage der Spannstäbe verhältnismäßig frei gewählt werden kann. Es muss lediglich berücksichtigt werden, dass bei einem maximalen Ankerabstand von 120 cm der zulässige Betondruck 50 kN/m² beträgt. Bei einem maximalen Ankerabstand von 100 cm beträgt der Betondruck 60 kN/m².

Sonderlösungen

Diese Flexibilität kam dem ausführenden Bauunternehmen Arlt auch bei der Brücke über das Tal des Leutersbachs zugute: Ursprünglich waren vier Verspannungspunkte auf einer Schalungshöhe von fünf Metern vorgesehen. Aus arbeitstechnischen und optischen Erwägungen heraus schlug der Bauleiter des Objektes vor, auf diese soweit wie möglich zu verzichten. Mit der NOEratio konnten die NOE Techniker der Niederlassung Cottbus

diesem Wunsch nachkommen und die Anzahl der Spannstellen auf lediglich zwei reduzieren – eine am oberen und eine am unteren Teil des Schalelementes. Darüber hinaus versetzten sie die Anker um 10 cm in der Höhe, wodurch sie sicherstellten, dass diese sich nicht kreuzten. Im Gegenzug dazu musste die Einfüllgeschwindigkeit des Betons etwas reduziert werden. Insgesamt wurden die Arbeiten auf der Baustelle so wesentlich einfacher und zeitsparender.



Auf neun bis zu 16 m hohen Pfeilerpaaren wird die Kirchberger Umgehungsstraße das Tal des Leutersbachs überqueren. Der 25-cm-Breitenraster der NOEratio Trägerschalung erwies sich bei den filigranen Querschnitten der Pfeiler als besonderer Pluspunkt beim Bau der Brücke.



DIE SCHALUNG

NOE®sale

**Gute und preiswerte
Gebrauchtschalung
direkt vom Hersteller.
Unter www.noesale.com
finden Sie immer
die aktuellsten Angebote.**

www.noesale.com

Dem Wunsch des Bauunternehmens folgend, erfolgte die Verspannung der NOEratio Trägerschalung nur im unteren und oberen Bereich der Schalenelemente.

Das Ergebnis überzeugt optisch wie ökonomisch gleichermaßen. Einerseits sind die Stützen in Form und Oberflächenbeschaffenheit absolut tadellos, andererseits war der Einsatz der NOEratio auch äußerst wirtschaftlich, denn die Alternative dazu wäre eine teure Sonderschalung gewesen, deren Bau mehr Zeit in Anspruch genommen hätte. Zusammenfassend kann man den Beteiligten also zu ihrer Planung und Ausführung nur gratulieren.

Bautafel

- **Bauherr:**
Landesamt für Straßenbau und Verkehr, Niederlassung Plauen
- **Ausführendes Bauunternehmen:**
Arlt Bauunternehmen GmbH, Frankenhain



Schicker Hochwasserschutz für Dresden

Hochwasserschutzmauer aus Beton besticht durch eine Natursteinmaueroptik realisiert mit NOE Combi 70 und NOEplast Strukturmatrizen

Die Elbdeiche bei Cossebaude bieten nicht nur einen Schutz vor einem 100-jährigen Hochwasser, sondern überzeugen auch durch eine optisch ansprechende Gestaltung.

Damit die Bevölkerung in und um Dresden zukünftig vor Hochwasser geschützt ist, entstehen derzeit mehrere Wasserrückhaltungssysteme. Eines davon wird zwar aus Beton gebaut, erhält aber, dank den Strukturmatrizen von NOE-Schaltechnik, Süssen, das Erscheinungsbild einer gemauerten Wand. Der Bau der Schutzmauer sieht zwar auf den ersten Blick sehr einfach aus, doch wie so oft liegt auch hier der Teufel im Detail.

Dresden, die Landeshauptstadt Sachsens, liegt an der Elbe und wird aufgrund ihres Kunstreichtums sowie der ansprechenden Architektur auch „Elbflorenz“ genannt. Zu den Hochwasserzeiten im Jahr 2002, 2006 und 2013 erinnerte die Stadt jedoch an vielen Stellen eher an Venedig: zahlreiche Straßenzüge, teilweise sogar weit vom Elbufer entfernt, standen unter Wasser und es war nicht möglich, die Häuser trockenen Fußes zu erreichen. Dabei wurden Keller überflutet, Kunstschätze gefährdet und Gebäude beschädigt. Im schlimmsten Jahr, 2013, hatte das Wasser einen Rekordpegel von 9,40 m erreicht. Grund genug ein neues Hochwasserschutzsystem für die Stadt zu entwickeln.



Cossebaude

Eines davon ist die Deichanlage, die derzeit nordwestlich von Dresden, in Cossebaude, entsteht. Sie wird von der Otto-Heil GmbH & Co. KG aus Taucha errichtet. Mit einer Höhe von ca. 110,02 m über Normalhöhennull ist die Deichanlage höher ausgelegt als für ein 100-jähriges Hochwasser erforderlich. Da die Deichwand knapp 2 m über das Erdreich hinausragt und zukünftig auf einer Länge von 890 m das Aussehen des Uferbereichs beeinflusst, war es den Verantwortlichen wichtig ihr ein attraktives Erscheinungsbild zu verleihen. Infolgedessen entschieden sie sich dafür, ihre Oberfläche mit Hilfe von NOEplast Strukturmatrizen zu gestalten. Hierbei handelt es sich um eine Strukturmatrize, die entweder in die Schalung eingelegt (Fertigteilwerk) oder eingeklebt (Ortbeton) wird. Anschließend erfolgt die Betonage. Sobald der Beton ausreichend ausgehärtet ist wird ausgeschalt, dabei wird die gewünschte Struktur sichtbar. Beim Bau der Deichwand in Cossebaude fiel die Wahl auf die Struktur „Murus Romanus“. Sie gehört zu unseren Standardstrukturen und vermittelt dem Betrachter den Eindruck, auf eine aus Natursteinen erstellte Mauer zu blicken.



DIE SCHALUNG

NOE®sale

Gute und preiswerte Gebrauchs Schalung direkt vom Hersteller.
Unter www.noesale.com finden Sie immer die aktuellsten Angebote.

www.noesale.com



Etwas, das so nur NOE kann: Strukturmatrize und Betonschalung aus einer Hand. Einsatzfertig auf die Baustelle geliefert inklusive Einsatz- und Taktplanung.

Daneben bietet NOE auch die Möglichkeit individuelle Motive zu verwirklichen, sodass für jede Architektursprache immer das gewünschte Erscheinungsbild realisiert werden kann.

Ein weiterer Vorteil der Matrize: Sie lässt sich bis zu 100-mal einsetzen, wodurch sie äußerst wirtschaftlich ist. Diesen Vorteil nutzten die Verantwortlichen der Deichbaustelle. Für eine zu schalende Fläche von ca. 3.700 m² benötigten sie entsprechend des von NOE entwickelten Umsetzkonzeptes lediglich 185 m² Matrizenmaterial und setzten die NOEplast Strukturmatrizen bis zu 26-mal ein.

NOE-Service

Um zügig mit der Arbeit voranzukommen, nahmen sie einen Service in Anspruch, den NOE als einziger Schalungsanbieter und Hersteller von Strukturmatrizen anbieten kann: Auf Wunsch übernehmen wir die Montage der Strukturmatrizen auf Trägerplatten und montieren diese dann einsatzfertig auf die Grundschalung. Dies hat für das ausführende Unternehmen den Vorteil, dass es nur noch die fertig montierten Elemente aufstellen muss und so ohne Zeitverlust zügig mit den Arbeiten beginnen kann. Ein Service von NOE, der vor allem bei Ortbetonbau-

stellen immer häufiger genutzt wird. Doch in Cossebaude ging der Service von NOE wesentlich weiter. Hier arbeiteten unsere Mitarbeiter ein spezielles Schalungskonzept aus und übernahmen die komplette Einsatz- und Umbauplanung der Schalelemente. Eine Aufgabe, die wesentlich arbeitsaufwendiger war als dies auf den ersten Blick erscheint. Die 2,78 m hohe Wand läuft nach oben hin konisch zu. Am Wandfuß hat sie eine Breite von 100 cm, während diese an der Mauerkrone nur noch 40 cm beträgt. Darüber hinaus hat die Wand zahlreiche Knicke und 60 cm tiefe Absätze, die als Sichtachsen für die Anwohner dienen. Das bedeutet: Um das Objekt mit 34 verschiedenen Segmenttypen zu realisieren, waren letztendlich nur sechs „Standard“-Schalungssätze erforderlich, die mit lediglich drei optimal abgestimmten System-Sonderlösungen ergänzt wurden und je nach Mauergeometrie und Ablaufkonzept zum Einsatz kamen.

NOE Combi 70

Zudem sollten im Sichtbereich keine Ankerstellen vorhanden sein, weshalb die NOE Combi 70 zum Einsatz kam. Dieses Schalsystem basiert auf einer verzinkten Gitterträgerabsteifung mit 70 cm Bauhöhe diese wird je nach vorhandener Belastung in einem Abstand von 100 bis 150 cm montiert und ist hochbelastbar. Das eigentliche Schalelement besteht aus einem Rost aus Schalungsschienen und vertikalen NOEtop Randprofilen, auf die der 21 mm starke Grundbelag montiert ist. Auf diesen Elementen können alle erdenklichen Sichtflächenbelegungen aufgebracht und rückwärtig verschraubt werden. Das Besondere an diesem System: Die Verspannung ist nur an den Gitterträger-Endpunkten oben und unten erforderlich. Dies hatte bei der Deichwand in Cossebaude den Vorteil, dass sie nur 10 cm über dem Fundament und in einer Höhe von ca. 290 cm oberhalb der Wand erforderlich war. Zusätzliche Nacharbeiten im Bereich der Schalungsmatrize entfielen dadurch. Die NOE Niederlassung Cottbus lieferte die einsatzfertig montierten Schalungselemente, die ab Werk mit Matrizen- und Glattbelägen versehen waren, inklusive aller Sonderlösungen auf die Baustelle. Die Elemente hatten eine maximale Größe



Bei der NOE Combi 70 erfolgt die Verspannung im Sockelbereich und über der Schalung. Es gibt keine störenden Spannstellen im Sichtbetonbereich.



Abdrückspindeln im unteren Bereich sorgten für ein schonendes Ausschalen.

von 300 x 512,5 cm, sodass z. B. 9,60 m lange Wandsegmente mit nur zwei Schalelementen betoniert werden konnten. Der Schalungsstoß selbst ist nur sehr schwach sichtbar.

Ein Detail konstruktiver Zusammenarbeit zwischen Baufirma und Schalungslieferant soll nicht ungenannt bleiben: Nach Herstellung der Musterwand entwickelte NOE in Abstimmung mit der Bauleitung eine

speziell auf das Combi 70-System abgestimmte Abdrückspindel, die in den Sockelbereich aller Elemente integriert wurde. So konnte ein besonders schonendes Ausschalen der stark strukturierten Sichtbetonoberflächen garantiert werden.

Weitergehende Zusammenarbeit

Schon während der Arbeitsvorbereitung überzeugte der NOE Service der Niederlassung Cottbus die Mitarbeiter der Otto-Heil GmbH & Co. KG so sehr, dass sie sich dazu entschlossen auch die beiden 3-geschossigen Pumpengebäude am Anfang und am Ende des Deiches in Zusammenarbeit mit NOE zu bauen.

Für insgesamt 5.200 m² zu schalende Fläche kam das NOEtop Schalsystem zum Einsatz.

Hierbei handelt es sich um eine Stahlrahmenschalung zum Bau von Wänden. Sie hält einem Betondruck von bis zu 88 kN/m² stand und ist dank ihrem ausgereiften System leicht zu montieren. Bei der sehr zergliederten Wandgeometrie mit vielen Pfeilervorlagen und Zwischenwänden, teilweise mit Anvoutungen, und den verschiedenen Geschosshöhen von 6,40 bis 4,16 m in Cossebaude konnte dieses System u. a. den Vorteil seines durchdachten Tafelsortimentes ausspielen. So gelang es, die zu schalenden Restflächen auf ein Minimum zu reduzieren.



NOE Combi 70 – ein Schalsystem, das vorzugsweise im Wohnungsbau zum Einsatz kommt, wenn glatte, tapezierfertige Betonoberflächen gefordert sind, weil sich die Verspannung im Sockelbereich bzw. über der Schalung befindet. In Cossebaude wurde dies genutzt, um die Sichtbetonflächen spannungsfrei zu gestalten.



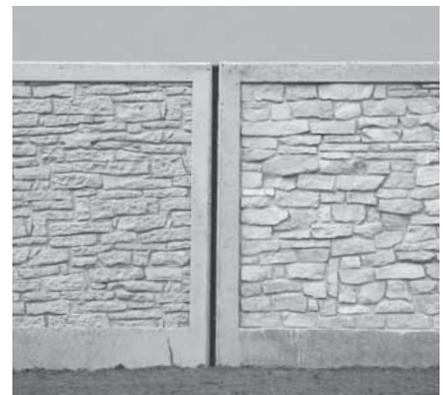
Die Elemente hatten eine max. Größe von 300 x 512,5 cm, sodass sich 9,60 m lange Wandsegmente mit nur 4 Schalelementen betonieren ließen.



Für die Pumpengebäude an den Enden des Elbdeiches hatte sich das ausführende Bauunternehmen für das bewährte NOEtop Schalsystem entschieden.

Das Ausführungskonzept sah vor jedes Geschoss in fünf Takten zu betonieren. Da die beiden Pumpengebäude baugleich sind, nutzten die Baustellenmitarbeiter die Schalungssätze immer zunächst in einem Gebäude und transportierten sie anschließend zum nächsten. Insgesamt wurden bei der Hochwasserschutzwand und den beiden Pumpwerken ca. 7.000 m³ Beton verbaut (davon ca. 2.000 m³ für die Bohrpfähle). So ist es der Otto-Heil GmbH & Co. KG gelungen, durch den Einsatz einer optimal abgestimmten

Sonderschalung und eines flexiblen Standardschalungssystems das komplexe Hochwasserschutzsystem effizient zu errichten, damit Dresdens Bewohner und die der umliegenden Gemeinden in Zukunft zuverlässig vor Hochwassern geschützt sind.



Erkennen Sie auf diesem Schwarzweiß-Bild den Unterschied zwischen Beton und echtem Naturstein?



DIE SCHALUNG

NOE® sale

Gute und preiswerte Gebrauchtschalung direkt vom Hersteller.

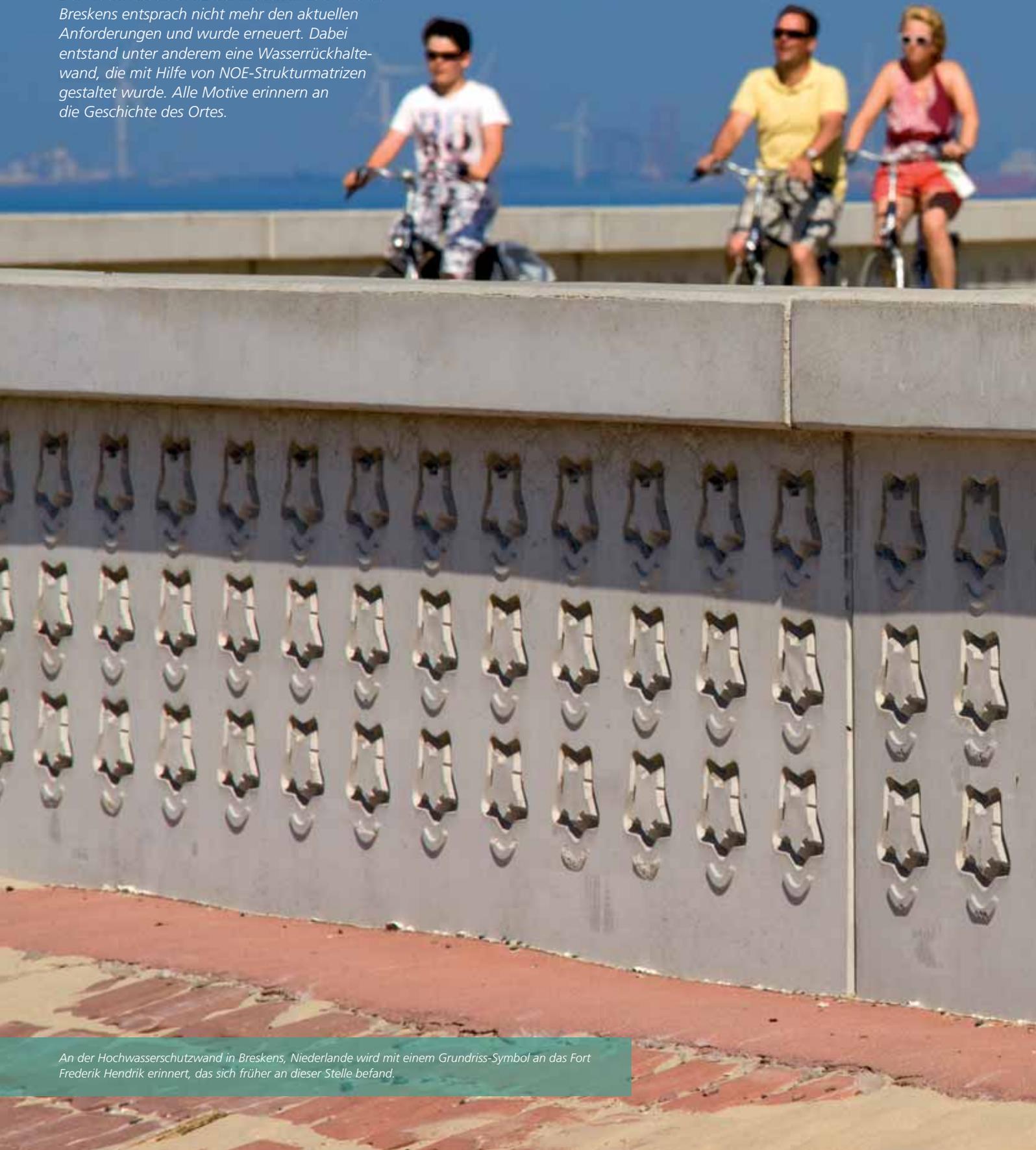
Unter www.noesale.com finden Sie immer die aktuellsten Angebote.

www.noesale.com

Geschichtsträchtige Mauer

Hochwasserschutzwand in Breskens, Niederlande
mit NOEplast Strukturmatrizen gestaltet

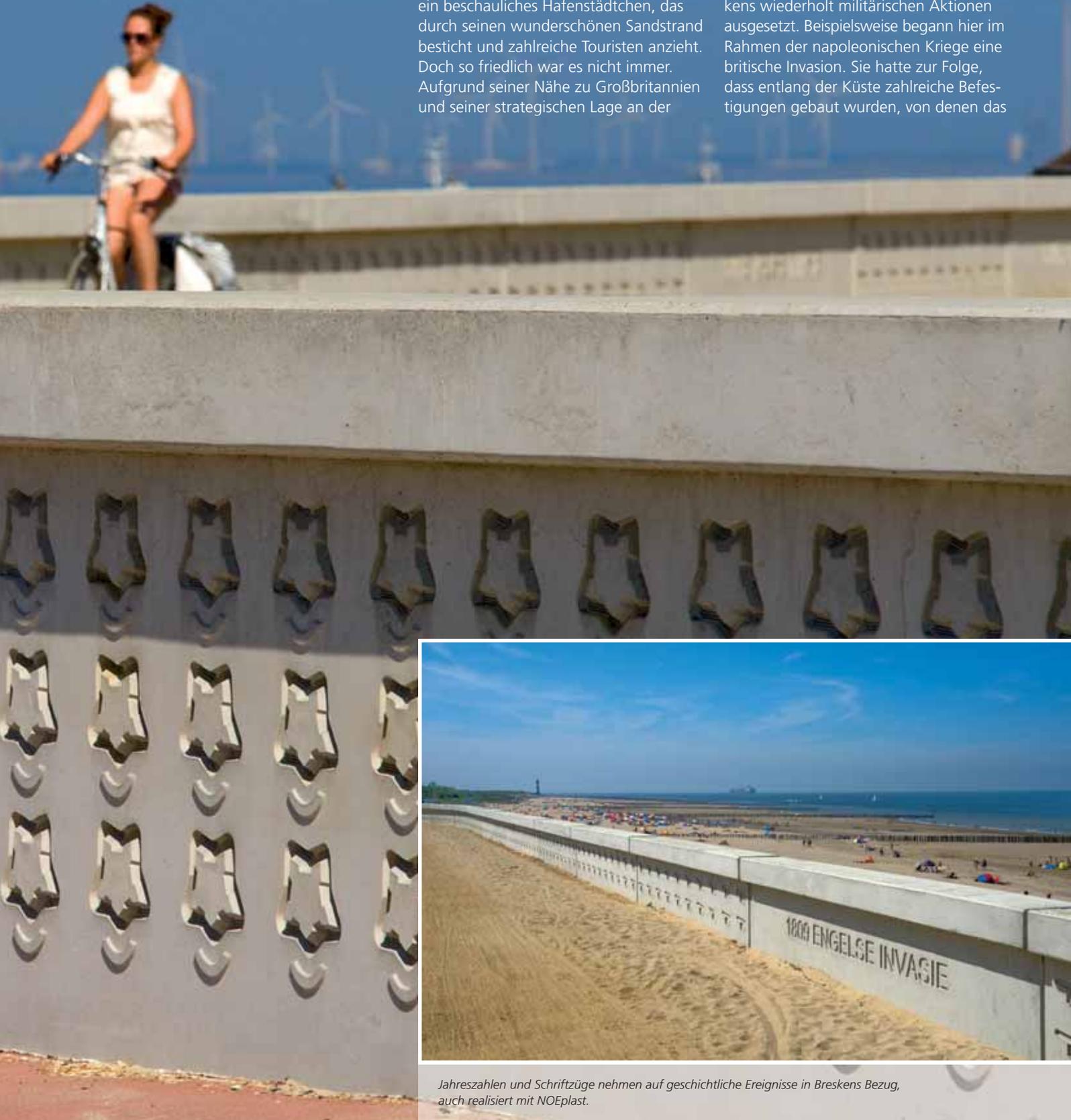
Der Hochwasserschutz der niederländischen Stadt Breskens entsprach nicht mehr den aktuellen Anforderungen und wurde erneuert. Dabei entstand unter anderem eine Wasserrückhaltewand, die mit Hilfe von NOE-Strukturmatrizen gestaltet wurde. Alle Motive erinnern an die Geschichte des Ortes.



An der Hochwasserschutzwand in Breskens, Niederlande wird mit einem Grundriss-Symbol an das Fort Frederik Hendrik erinnert, das sich früher an dieser Stelle befand.

Heute ist das niederländische Breskens ein beschauliches Hafendörfchen, das durch seinen wunderschönen Sandstrand besticht und zahlreiche Touristen anzieht. Doch so friedlich war es nicht immer. Aufgrund seiner Nähe zu Großbritannien und seiner strategischen Lage an der

Mündung des Flusses Schelde war Breskens wiederholt militärischen Aktionen ausgesetzt. Beispielsweise begann hier im Rahmen der napoleonischen Kriege eine britische Invasion. Sie hatte zur Folge, dass entlang der Küste zahlreiche Befestigungen gebaut wurden, von denen das



Jahreszahlen und Schriftzüge nehmen auf geschichtliche Ereignisse in Breskens Bezug, auch realisiert mit NOEplast.



NOEplast machte es möglich, dass sich selbst feinste Linien, die Wasser im Wassergraben symbolisieren, im Beton darstellen ließen.

werden die aus PU bestehenden Strukturmatrizen in die Schalung geklebt oder gelegt. Anschließend wird betoniert. Sobald der Beton ausreichend ausgehärtet ist, kann ausgeschalt werden, wodurch die gewünschte Oberflächenstruktur zum Vorschein kommt.

Effiziente Unterstützung

Bei den Wasserschutzwänden in Breskens vertrauten die Verantwortlichen auf das Know-how und Können unseres niederländischen Tochterunternehmens. NOE-Schaltechnik vertreibt bereits seit über 40 Jahren Strukturmatrizen unter dem Namen NOEplast. Neben einem umfassenden Sortiment an Matrizen mit attraktiven Standardmotiven bietet NOE auch die Möglichkeit, individuelle Ideen zu realisieren. Dabei stehen unsere Mitarbeiter den Kunden von der Konzeption bis zur tatsächlichen Umsetzung immer mit viel Erfahrung und effektiven Lösungsvorschlägen zur Seite. So schlugen sie für die Wasserschutzwand in Breskens vor, nicht wie üblich eine vollflächige, mehrere Zentimeter dicke Matrize zu fertigen, sondern stattdessen lediglich die gewünschten, z. T. handtellergroßen Motive aus NOEplast zu fertigen. Diese wurden anschließend auf eine Trägerplatte geklebt, die auf der Schalung fixiert war. Das hatte den Vorteil, dass wesentlich weniger Material verbraucht und Kosten gespart wurden. Dieses Verfahren ließ sich sowohl auf die Symbole der Wand als auch auf deren Schriftzüge anwenden.

Beratung bis ins Detail

Die Planer sahen beispielsweise als Symbol für das Fort Frederik Hendrik ein Motiv vor, das sich aus einem an den Seiten abgeflachten fünfeckigen Stern, einer tiefen Rinne und einem erhabenen Bogen zusammensetzt. Dabei sollte der fünfeckige Stern das Fort, die Rinne den Wassergraben darum und der Bogen eine Reihe von Kanonen darstellen, die sich damals vor der Festung befanden und auf das Meer ausgerichtet waren. Beim Entwurf der NOEplast Elemente stellte sich allerdings heraus, dass die Rinne in der Matrize zu tief und zu schmal war, um sich beim Ausschalen gut vom Beton zu lösen. Den Architekten hingegen war diese Geometrie

Fort Frederik Hendrik die bedeutendste war. Und auch im Zweiten Weltkrieg war Breskens Schauplatz militärischer Auseinandersetzungen.

Küstenbefestigung

Bisher hat man als Besucher des Touristendörchens nicht viel von dieser wechselvollen Geschichte erfahren. Dies änderte sich allerdings mit der Verbesserung des Hochwasserschutzes. In diesem Zusammenhang errichteten die Verantwortlichen eine 486 m lange Wasser-Rückhaltewand.

Diese besteht aus Betonfertigteilen, die ca. einen Meter aus dem Sand ragen und genauso tief darin vergraben sind. Die Oberflächen sind mit einem Relief aus Symbolen und Schriftzügen gestaltet, die Bezug zu der Geschichte des Ortes nehmen. Geplant wurde die Schutzmaßnahme von dem niederländischen Landschaftsarchitekturbüro Planklaan, Den Bosch.

Geschichte in Symbolen

Die Mitarbeiter von Planklaan gingen bei der historischen Rekonstruktion sehr sorgfältig vor. Besonderes Augenmerk legten sie auf das Fort Frederik Hendrik. Es wurde 1814 von Napoleon errichtet und musste später einem Ferien- und Strandpark weichen. Da die Festung einen fünfeckigen Grundriss hatte, entwarfen die Architekten hierfür ein sternförmiges Symbol. Es ist auf einem Großteil der Betonmauer zu sehen. Ein anderes Relief zeigt Kanonen älteren und jüngeren Datums. Zudem erinnern unterschiedlich große Schriftzüge an verschiedene geschichtliche Ereignisse der Umgebung und deren Jahreszahl. Wie zum Beispiel die Invasion der Briten oder die belgische Revolution von 1830.

Um die Motive auf die Betonoberflächen zu übertragen setzten die Verantwortlichen NOEplast Strukturmatrizen ein. Hierbei



DIE SCHALUNG

NOE®sale

**Gute und preiswerte
Gebrauchtschalung
direkt vom Hersteller.
Unter www.noesale.com
finden Sie immer
die aktuellsten Angebote.**

www.noesale.com



Um Material zu sparen wurden aus NOEplast gefertigte, handtellergroße Symbole des Forts auf eine Trägerplatte geklebt.



Kanonen aus verschiedenen Epochen erinnern an der Hochwasserschutzmauer an die Vergangenheit von Breskens.

wichtig, weil sie befürchteten, dass sonst die gewünschte Schattenwirkung nicht zum Vorschein käme. Aus diesem Grund schlug NOE eine minimale Änderung des Motivs vor. Diese kam sowohl der ästhetischen Gestaltung als auch der technischen Umsetzung zugute: NOE riet den Planern dazu, die Rinne etwas breiter und flacher

zu gestalten. Zudem wurde empfohlen, in die Rinne drei zusätzliche kleinere Rillen zu integrieren. Diese sollten einerseits das Wasser in dem Graben symbolisieren und andererseits für die gewünschte Schattenwirkung sorgen. Den Architekten gefiel dieser Vorschlag so gut, dass er umgesetzt wurde. So konnte durch die

sorgfältige Planung und gute Zusammenarbeit von Architekten und NOE-Mitarbeitern ein attraktives Ergebnis erzielt werden. Heute dient die Wasserschutzwand nicht nur der Sicherheit der Stadt Breskens, sondern bringt den Betrachtern die Geschichte des Ortes auf attraktive Weise näher.

Impressum

Herausgeber: NOE-Schaltechnik
Georg Meyer-Keller GmbH + Co. KG,
Kuntzestraße 72, 73079 Süssen

Redaktion: NOE-Schaltechnik, Werbeabteilung

Gestaltung, Satz, Reproduktion:
B.M.Design, Stuttgart

Druck: Rondo-Druck, Ebersbach-Roßwälden

Nachdruck, auch auszugsweise, mit Genehmigung
des Herausgebers kostenfrei, Belegexemplare erbeten.

Die Abbildungen im NOEreport sind situationsbedingte Momentaufnahmen von Baustellen. Deshalb können Sicherheits- und Verankerungsdetails nicht immer als endgültig betrachtet werden.

Titelbild: Die in die NOEtop Großflächen-Schalelemente integrierten Gurtungen ermöglichen den Einsatz der NOEtop Wandschalung als „Trägerschalung“. Mühelos lassen sich damit auch schaltechnisch anspruchsvolle Widerlager wie diese an der B 466 bei Süssen einschalen. – siehe Bericht Seite 2

**NOE-Schaltechnik
Georg Meyer-Keller
GmbH + Co. KG
Kuntzestraße 72
73079 Süssen, Germany
T +49 7162 13-1
F +49 7162 13-288
info@noe.de
www.noe.de
www.noeplast.com**

Belgien
NOE-Bekistingtechnik n.v.
www.noe.be
info@noe.be

Brasilien
Mills do Brasil
Estruturas e Serviços Ltda
www.mills.com.br
millsbr@cepa.com.br

Bulgarien
NOE-Schaltechnik
www.noebg.com
noe-bg@netbg.com

Frankreich
NOE-France
www.noe-france.fr
info@noe-france.fr

Kroatien
NOE oplatna tehnika d.o.o.
www.noe.hr
noe@noe.hr

Niederlande
NOE-Bekistingtechnik b.v.
www.noe.nl
info@noe.nl

Österreich
NOE-Schaltechnik
www.noe-schaltechnik.at
noe@noe-schaltechnik.at

Polen
NOE-PL Sp. Zo. o.
www.noe.com.pl
noe@noe.com.pl

Russland
NOE Moskau
info@noe-moscow.ru
NOE St. Petersburg
noe@sovintel.ru

Saudi Arabien
Global NOE Trade Est.
NOE – The Formwork
www.noe.de
jeddah@noe.de

Schweiz
NOE-Schaltechnik
www.noe.ch
info@noe.ch

Serbien
NOE Sistemske Oplate d.o.o.
www.noe-scg.com
noe-scg@eunet.rs

Türkei
NOE Beton Kalıpları A.Ş.
www.noe.com.tr
info@noe.com.tr



DIE SCHALUNG

NOE[®] Schalungssanierung Schalungsinstandsetzung



**Kompetent, fachgerecht,
hochwertig, werterhaltend,
inkl. Zubehör.
Detaillierte Informationen
unter www.noe.de.**

**NOE-Schaltechnik
Georg Meyer-Keller GmbH + Co. KG**
Kuntzestraße 72, 73079 Süssen
T+49 7162 13-1, F+49 7162 13-288
info@noe.de, www.noe.de