Zeitschrift: Tec21
Herausgeber: Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band: 134 (2008)
Heft: 47: Ghost Architecture

Artikel: Versunkene Kirche
Autor: Rooden, Clementine van
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-109019

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 14.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

01

VERSUNKENE KIRCHE

Die East of England Development Agency[1] schrieb 2003 den internationalen Ideenwettbewerb «Landmark East» aus. Neue Sehenswürdigkeiten sollten auf sich und die Region aufmerksam machen und die Attraktivität von Ostengland als Touristenregion steigern. Anne Niemann und Johannes Ingrisch wollen eine versunkene Kirche wiederaufbauen. Das Schweizer Bauingenieurbüro Staubli, Kurath & Partner unterstützt das deutsche Architektenteam dabei.

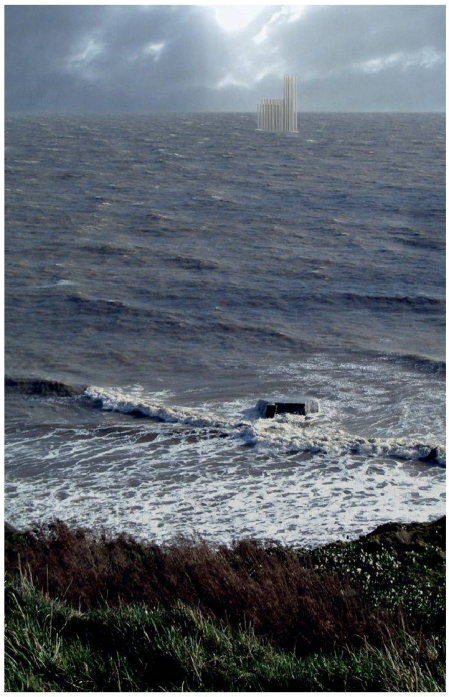
Titelbild
Die Skulptur von Anne Niemann und Johannes Ingrisch in der Nordsee vor der Küste Ostenglands soll an Verschwundenes und Vergangenes erinnern (Rendering: Niemann Ingrisch Architekten)

Die Küste von Ostengland ist stark von Erosion betroffen. Jedes Jahr geht ein bis zu 3 m breiter Küstenstreifen aus sandigen Klippen und Stränden an die Nordsee verloren – mit ihm auch ganze Dörfer. So ist die mittelalterliche Stadt Walton-on-the-Naze an der Küste der Grafschaft Essex – wie zum Beispiel auch die alte Königsstadt Dunwich, Easton Bavents oder Old Felixstowe – über die Jahrhunderte teilweise im Meer versunken. 1789 versank die All-Saints-Kirche von Walton, und werden keine schützenden Massnahmen gegen die Küstenerosion getroffen, wird in den nächsten 50 Jahren auch der 1720 erbaute, unter Denkmalschutz stehende Leuchtturm Naze Tower ins Meer stürzen.

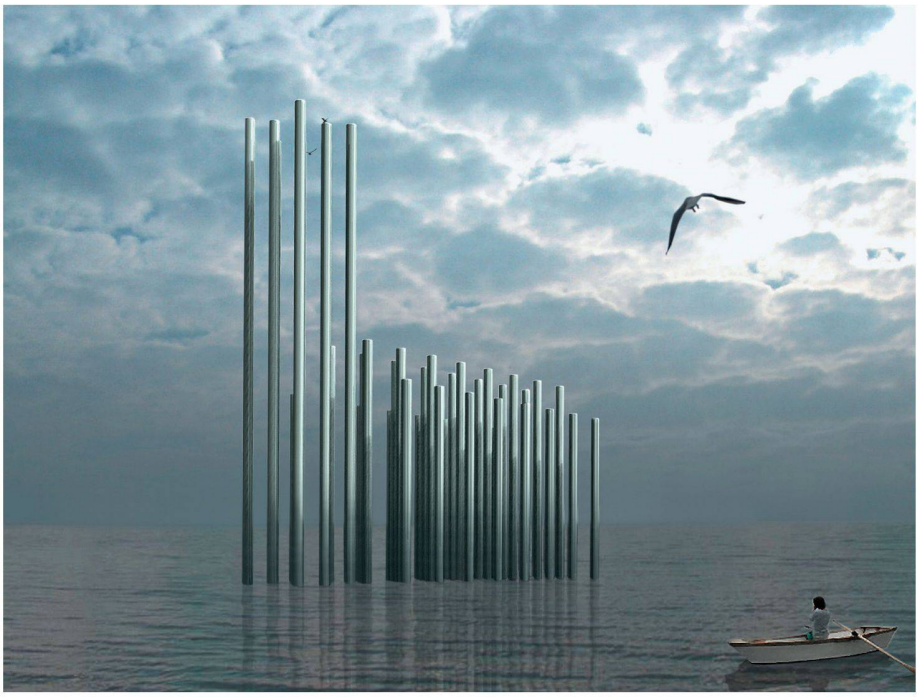
ATTRAKTIVES SYMBOL FÜR NOTWENDIGEN KÜSTENSCHUTZ

Mit ihrem attraktiven Vorschlag «Lost Town» – eines der vier Siegerprojekte, die nun realisiert werden sollen – wollen die deutschen Architekten Anne Niemann und Johannes Ingrisch an die versunkenen Städte Ostenglands erinnern und auf den notwendigen Küstenschutz aufmerksam machen. Als symbolisches Kunstwerk, das zeigt, was Naturgewalt bewirken kann, soll die All-Saints-Kirche in Originalgrösse am ursprünglichen Standort wiederaufgebaut werden. 800 m von der Küste entfernt (Bild 1) sollen 41 vertikal aus dem Meer ragende Rohre die Kirche formen. Die Aussenhaut der Stelen wollen die Architekten in poliertem Edelstahl ausführen; darin würden Licht und Farben an den Oberflächen reflektiert. Gemäss den Architekten soll die Skulptur so je nach Lichtstimmung ihr Erscheinungsbild verändern, und Sonne, Himmel und Meer sollen Teil des Kunstwerks werden (Bild 3).

01 Die Skulptur aus Edelstahlrohren fern von der Küste in der Nordsee wirkt irreal und geisterhaft
02 Als gigantische Skulptur aus Rohren soll die versunkene Kirche von Walton-on-the-Naze am ursprünglichen Standort wiederaufgebaut werden und als attraktive Sehenswürdigkeit Besucher in die Küstenregion ziehen
03 In den 41 aus dem Wasser ragenden Rohren sollen sich Licht und Wasser widerspiegeln. Für das Kirchenschiff strecken sie sich bis 12 m über dem mittleren Wasserstand in die Höhe, für den Kirchturm gar 25 m
(Renderings: Niemann Ingrisch Architekten)



02



03

Die Bauingenieure des Schweizer Ingenieurbüros Staubli, Kurath & Partner planen grundsätzlich die Stelen als edelstahlummantelte Betonsäulen. Mit ihrem runden Querschnitt böten sie geringe Angriffsfläche für Meerwasser und Wellen; in Edelstahl mit entsprechender Qualität geliefert, wären sie korrosionsbeständig und hielten der salzhaltigen Umgebung stand. Das Variantenstudium für die tragenden Säulen ergab zwei Konstruktionen, die die aussergewöhnlichen Einwirkungen[2] am besten aufnähmen und wesentlich günstiger wären als Volledelstahlrohre, wie sie im Wettbewerb vorgesehen waren: armierte Ortbetonsäulen mit GFK-Hülle als Schalung für den Stahlbetonpfahl und als Korrosionsschutz (Bild 6) oder vorfabrizierte, stahl- oder kohlefaserarmierte Spannbetonmasten (Bild 7). Welche Variante realisiert würde, hängt vom ausführenden Unternehmen ab, da die Ausführungsweise für Konstruktionsdetails bei Wasserbauten sehr entscheidend ist; sie werden entsprechend erst bei Vergabe konkretisiert.

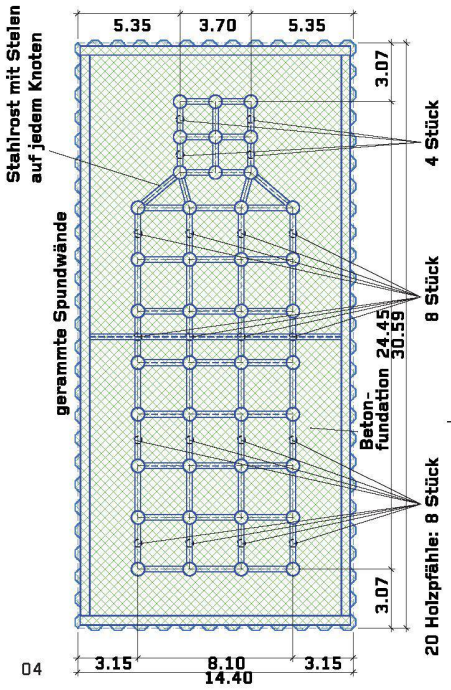
Die Edelstahlummantelung muss von der Stahlarmierung getrennt werden. In der ersten Variante erfolgt dies bei der Säule mit einer GFK-Hülle, die auch bei gerissenem Beton Kriechströme zwischen Armierung und Edelstahlhülle verhindert. Für die zweite Variante setzen die Ingenieure Kohlefaserarmierung ein. Der Zwischenraum soll mit Fliessmörtel ausinjiziert werden. Da dadurch aber unkontrollierte Hohlräume entstehen können und allenfalls Salzwasser in das Fundament eindringen kann, wird auch diese Ausführung erst nach Ausführungsvergabe definitiv festgelegt. Die Trennung des in das Fundament eingebundenen Edelstahlrohrs von der Fundamentarmierung erfolgt mit einer ausreichenden Überdeckung beziehungsweise Distanzhalterung (bis 20 cm notwendig).

GEISTERHAFTES WIRD KONKRET

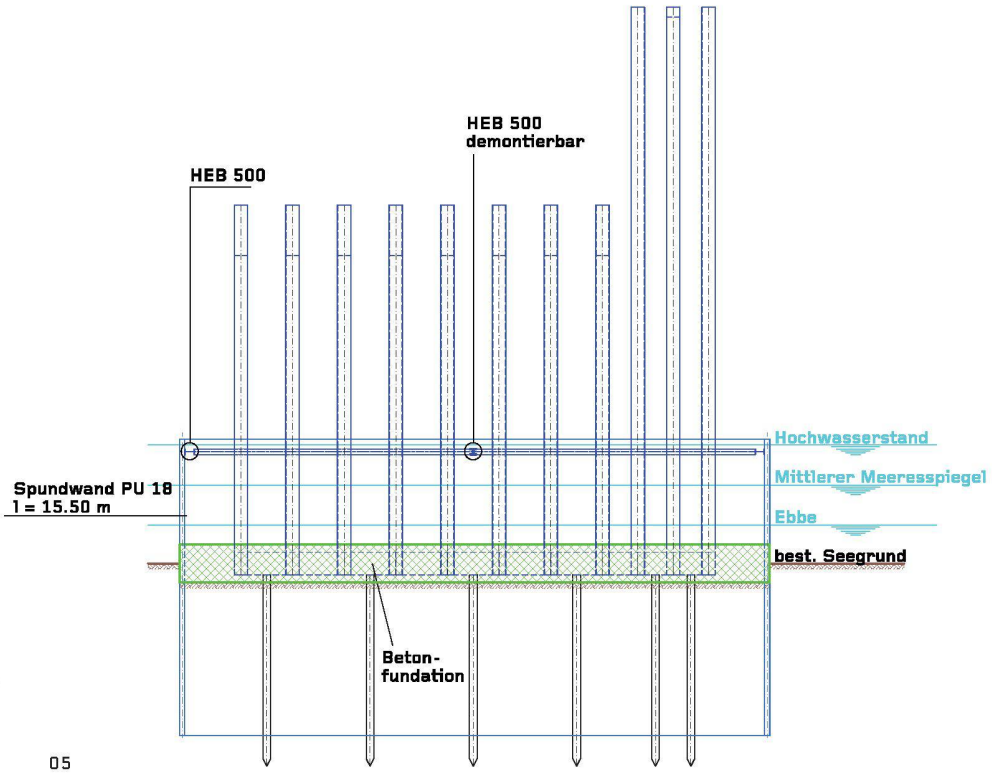
Die Stahlrohrskulptur soll in einer Schiffswerft an der Küste hergestellt werden. Gründe für die Vorfabrikation liegen in der erhöhten Genauigkeit, der verbesserten Kontrollierbarkeit und den geringeren Kosten. Aus 1.20 m hohen Blechträgern wollen die Ingenieure einen Trägerrost von etwa 8.5 × 24.5 m und einem Raster von 2.7 m konstruieren (Bild 4). Auf jedem Knoten sehen sie jeweils ein aufgeschweisstes Rohr vor. Die als grosse «Stahlbürste» erscheinende Konstruktion würde nach der mehrwöchigen Montage bei ruhiger See an ihren vorgesehenen Standort geschifft. Dazu sind Pontons oder Krane notwendig, die, je nach Stelenkonstruktion und allfälliger Trennung der Gesamtkonstruktion in Teilstücke, 300 bis maximal 1000 t Tragkraft aufbringen müssten.

AM PROJEKT BETEILIGTE

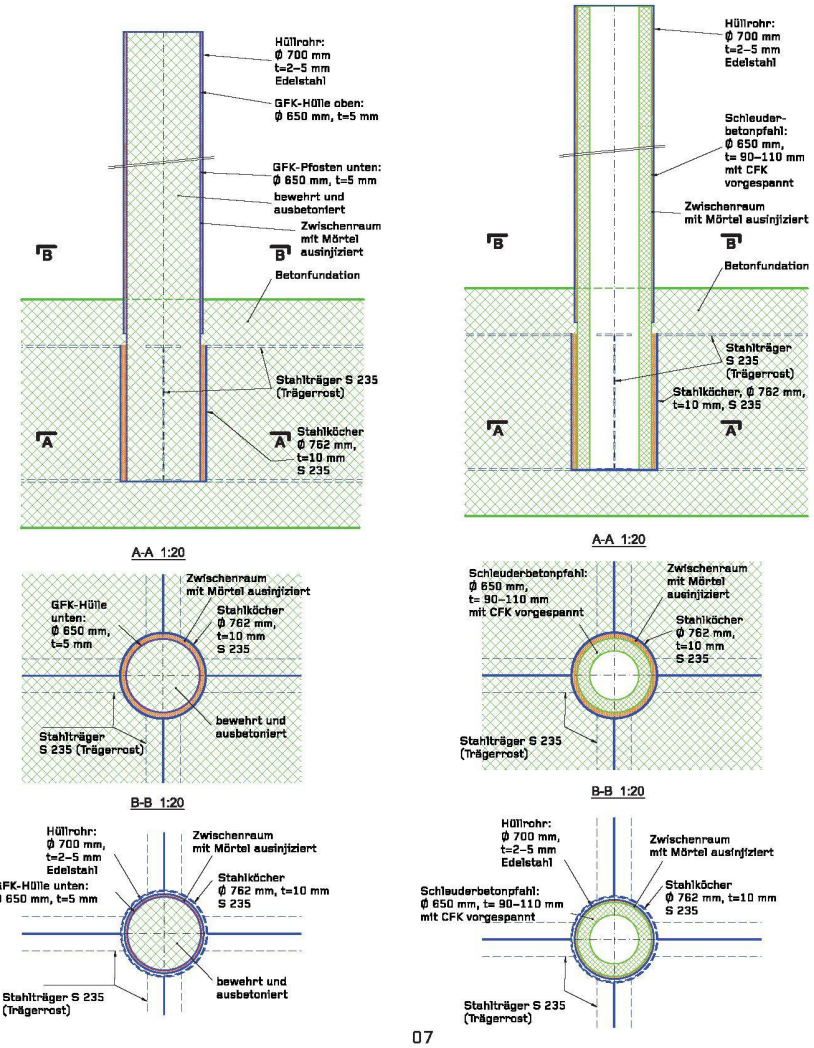
Entwurf, Planung, Projektmanagement: Niemann Ingrisch Architekten, München
Tragwerk: Staubli, Kurath & Partner, Zürich
Umwelt: RPS Group, London
Verkehr: Ove Arup & Partner, London
Kosten: Davis Langdon LLP, Norwich (UK)
Finanzmittelbeschaffung: Dovetail Fundraising, London



04



05



06

07

04 Grundriss: Der in der Schiffswerft an Land gefertigte Stahlrost wird in eine 2 m dicke Betonplatte einbetoniert

05 Die Kirchenskulptur wird flach auf dem Meeresgrund fundiert. Die eingerammten Holzpfähle dienen provisorisch als Abstützung, bis die Skulptur gerichtet und einbetoniert ist. Das Fundament wird bewusst tief gelegt, damit der Kolk gering gehalten werden kann. Dadurch wird ebenfalls die Korrosion der Spundwand reduziert und das Risiko einer Unterkolkung des Fundamentes bei Undichtigkeiten in der Spundwand reduziert

06 Für die Stelen werden grundsätzlich edelstahlummantelte Betonkonstruktionen vorgesehen, wobei die Edelstahlhülle in der Höhe segmentiert werden soll – so könnte der untere, stark belastete Teil bei Bedarf ausgewechselt werden. Erst die Vergabe der Ausführung wird die Konstruktion konkretisieren. Die Bauingenieure schlagen für die Stelen zwei Konstruktionsvarianten vor: Ortbetonsäulen mit GFK-Hülle …

07 … und Schleuderbetonstützen
(Pläne: Staubli, Kurath & Partner AG)

08 An den 41 aus dem Wasser ragenden Rohren sollen sich Licht und Wasser spiegeln
(Rendering: Niemann Ingrisch Architekten)

08

WEGSCHWEMMEN VERHINDERN

Parallel zu den Arbeiten in der Werft soll das Fundament der Kirche vorbereitet werden. Um es in dieser aussergewöhnlichen Lage erstellen zu können, müsste vorerst der Arbeitsbereich im Meer eingespundet werden. Geplant ist eine 31 × 14.5m grosse Baugrube, gebildet aus eingerammten Spundwänden (PU18). (Bilder 4 und 5) Ausgesteift mit Longarinen (HEB 500), würden diese im Inneren für eine ruhige Wasseroberfläche sorgen und damit die Arbeit erheblich erleichtern, denn sämtliche Arbeiten vor Ort müssten unter Wasser ausgeführt werden. In einer zweiten Phase sollen von einem Kranschiff aus 20 provisorische Holzpfähle (Durchmesser 40cm) in den Seegrund gerammt werden. Die Einbindetiefe wird durch Messen des Eindringwiderstandes oder anhand von Proberammungen definiert. Anschliessend soll der Seegrund mit einem Saugbagger einen Meter tief ausgebaggert werden. Auf den danach etwa 40cm über den Seegrund ragenden Holzpfahlspitzen würde die angeschiffte «Stahlbürste» versetzt und ausgerichtet. Der gesamte Trägerrost – der Fuss der Kirchenskulptur – soll dann unter Wasser einbetoniert werden, wobei die Spundwände in dieser Phase als verlorene Stirnschalungen dienen. Abschliessend würden sie über Oberkante Fundamentplatte abgetrennt – sie dienen dann als Abrasionsschutz und als Schutz vor Unterkolkung.

«Lost Town» soll bis 2012 erstellt werden – die Planer wollen Englands Medienpräsenz infolge der Olympischen Spiele nutzen. Die Finanzierung ist jedoch noch nicht gesichert. Da die regionale Entwicklungsbehörde (EEDA[1]) nur die Hälfte der Gesamtkosten von etwa 3.2Mio. Pfund (6.4Mio. CHF) übernimmt, muss das Projektteam die restlichen Gelder selber auftreiben – erste Gespräche mit möglichen Sponsoren und die Bewerbung um öffentliche[3] und EU-Gelder erfolgten bereits. Sobald diese bewilligt sind – voraussichtlich im Januar 2009 –, wird als nächster Schritt die Baugenehmigung beantragt. Dafür sind Umweltstudien und zusätzliche statische Berechnungen notwendig.

Clementine van Rooden, vanrooden@tec21.ch

Anmerkungen

1 EEDA ist die verantwortliche Behörde für regionale Entwicklung von Ostengland (Befordshire, Cambridgeshire, Essex, Hertfordshire, Norfolk und Suffolk).

2 Wellenhöhen bis über 5m mit Wasserströmungen mindestens kurzfristig, aber laufend wiederkehrend von 5m/s bis 15m/s; Hochwasser in Schweizer Flüssen erzeugen Strömungen von 3m/s bis max. ca. 5m/s.

3 In diesem Fall das Förderprogramm «sea change», das Kunst in Küstenorten fördert