

# Versunkene Kirche

Autor(en): **Rooden, Clementine van**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Tec21**

Band (Jahr): **134 (2008)**

Heft 47: **Ghost Architecture**

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-109019>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



01

# VERSUNKENE KIRCHE

Die East of England Development Agency<sup>1</sup> 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 3m 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.

01 Die Skulptur aus Edelstahlrohren fern von der Küste in der Nordsee wirkt unreal 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 12m über dem mittleren Wasserstand in die Höhe, für den Kirchturm gar 25m (Renderings: Niemann Ingrisch Architekten)

## 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. 800m 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).



02



03

Die Bauingenieure des Schweizer Ingenieurbüros Staubli, Kurath & Partner planen grundsätzlich die Stelen als edelstahlmantelte 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<sup>2</sup> am besten aufnahmen 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 vorgefertigte, 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 Edelstahlmantelung 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 x 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

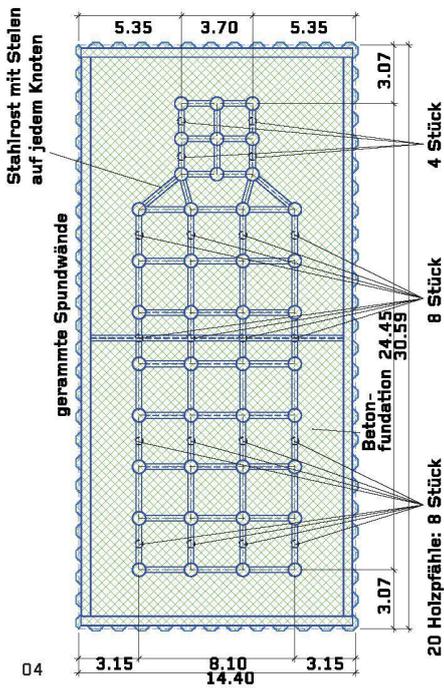
**Tragwerk:** Staubli, Kurath & Partner, Zürich

**Umwelt:** RPS Group, London

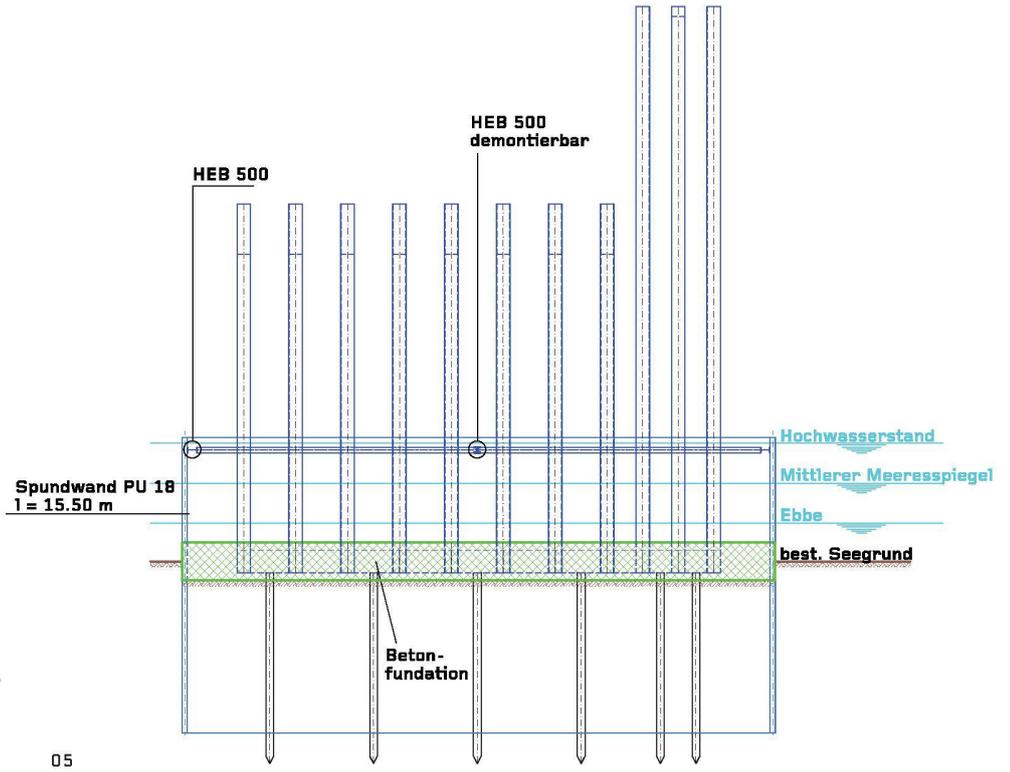
**Verkehr:** Ove Arup & Partner, London

**Kosten:** Davis Langdon LLP, Norwich (UK)

**Finanzmittelbeschaffung:** Dovetail Fundraising, London



04



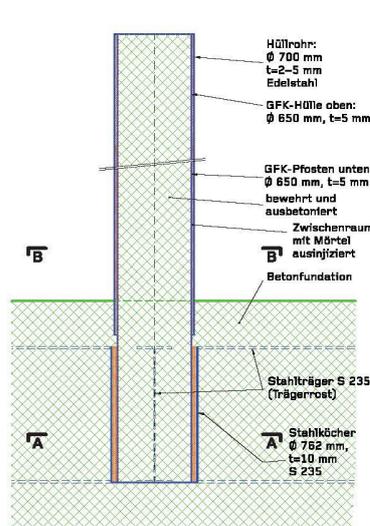
05

04 Grundriss: Der in der Schiffswerft an Land gefertigte Stahlrost wird in eine 2m dicke Betonplatte einbetoniert  
 05 Die Kirchengskulptur wird flach auf dem Meeressgrund fundiert. Die eingeramnten 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 edelstahlmantelte 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)

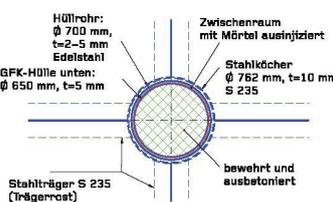
08 An den 41 aus dem Wasser ragenden Rohren sollen sich Licht und Wasser spiegeln (Rendering: Niemann Ingrisich Architekten)



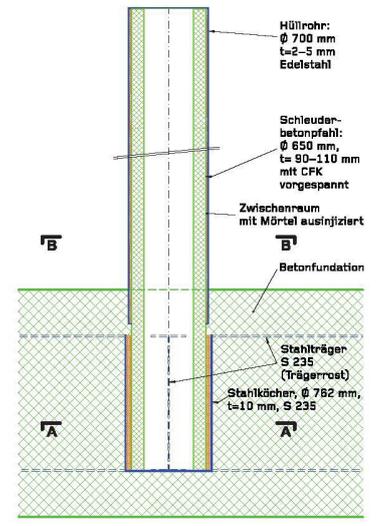
A-A 1:20



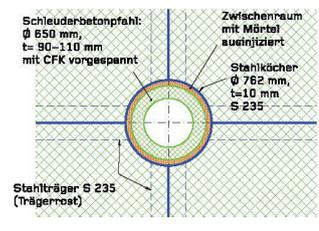
B-B 1:20



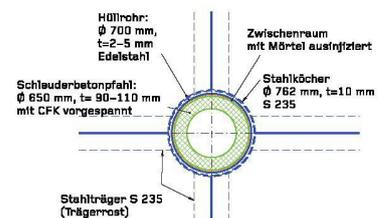
06



A-A 1:20



B-B 1:20



07



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 x 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 40 cm über den Seegrund ragenden Holzpfahlsitzen 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<sup>1</sup>) 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<sup>3</sup> 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.

#### Anmerkungen

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

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

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

Clementine van Rooden, vanrooden@tec21.ch