

# EIN BESONDERES SPANNENDES PROJEKT AM MEER

2011 -1/2020



- **gelassen auf den nächsten Sturm warten.**

Borkum, den 23./24.09.2019

**Bewertung des Projektes:**

## **Wandelbahn auf Borkum nach 7 Jahren unter Belastung und Überflutung**

*Im Fokus der Bewertung steht der Fugenschluss (Fa. ROMEX® / ROMPOX D2000) unter Einwirkung von Seewasser und starkem Seeschlag.*



### **ISUP**

**Innovative Straßen – und Produktberatung**  
Dipl. Ing. / Dipl. Betriebswirt  
Harald Boehnke

Von 2001-2013  
Mitglied im Ad hoc Ausschuss der Fachvereinigung  
Straßen-, Landschaft-, Gartenbau (SLG) Bonn

Mitglied im Anwendungsausschuss  
Forschungsgesellschaft für Straßen-  
und Verkehrswesen FGSV (Köln)

Mitglieder der Bearbeitergruppe  
im Arbeitsausschuss  
"Pflasterdecken und Plattenbeläge aus Großformaten"

Mobil Tel. 01590 1093053  
Tel. Festnetz: 0331 600 53 42  
Mail : [isup.boehnke@icloud.com](mailto:isup.boehnke@icloud.com)  
[www.vikingrock-boehnke.de](http://www.vikingrock-boehnke.de)

## Einlassung:

Das Projekt Wandelbahn auf Borkum hat eine besondere Bedeutung für Bauprojekte auf wenig tragfähigem Baugrund und gleichfalls wesentlich in einem Überflutungsbereich, mit starkem Seeschlag, zu bauen.

Allen Bedingungen, wo sich zunächst jeder doch etwas ratlos zurückziehen würde.

Diese widrigen Bedingungen lassen die Vermutung naheliegen, dass das nicht von Dauer den Kräften standhalten würde. Nach vielen Orkanen, Tideüberflutungen und starkem Seeschlag müsste man wohl mit baldigen Reparaturen rechnen. Was eine monolithische Betonbahn nicht schadfrei abtragen kann, das sollte diese moderne elastische Ausführung wohl erst recht nicht überstehen. Allen Kritikern zum Trotz, die Wandelbahn sieht nach vielen Jahren der extremsten Belastungen aus, als hätte es die Beanspruchung nie gegeben. Deshalb ist die Ausführung ein gutes Beispiel, für künftig ähnliche zu planende Projekte.

Gerne geben die Kollegen aus der Bilddatenbank, Fotounterlagen, technische Infos frei oder unterstützen Sie für Ihre Bauaufgaben.

## Angaben zum Projekt: Borkum/ Wandelbahn

Projektname: Wandelbahn Borkum  
Bearbeitungscode Romex Mörteltyp: ROMPOX D 2000  
Bauherr: **WSD** Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes.  
Architekten: Büro „Hydroprojekt“ Weimar  
Bauunternehmen: Strabag Emden  
Gesamtverbrauch Romex Fugenschlussmaterial: 24 t / ROMPOX D 2000  
Ausführungsart: Ungebundene Ausführung mit Romex / Fugenschluss  
Pflasterfugenmörtel: Einfülltiefe ca. 4-5 cm  
Verschiebeschutz: 200 Stück im Gefällebereich / Auf- und Abfahrt  
Belag: Großpflastersteine/ Platten, D= 140 mm / max. Format 1200 mm x 1200 mm  
**Gesamtfläche: ca. 16000 m<sup>2</sup>**

### Ausführung:

Bauabschnitte / 1.u.2. BA vom WDS  
Mit der Durchführung der Maßnahme wurde im Januar 2011 begonnen. Es wurde eine Gesamtbauzeit von ca. 2,5 J Jahren veranschlagt. Der 1.Bauabschnitt sollte im Jahre 2011/12 fertig gestellt werden. Aus Sicherheitsgründen darf in der sturmflutgefährdeten Zeit von Oktober bis Mitte April nicht gebaut werden. Der Zugang zum Strand und zu den Gastronomiebetrieben an der Promenade wird durch abgesperrte Zonen sichergestellt.

### Rückbau:

Der alten Wandelbahn 2010/2011  
(BILDDOKUMENTATION)

### Neubau:

(BILDDOKUMENTATION)

### Verband:

Läuferverband Großpflaster ,Platten / Schächte mit Rollschicht Klinker, gemischter Verband  
(BILDDOKUMENTATION)

### Beanspruchung:

PKW, Kleintransporter, LKW Anlieferverkehr, Ver- u. Entsorgung  
Besonderheiten: Starke Reinigungstätigkeit/Tourismus  
(BILDDOKUMENTATION)

Ausführungsprobleme: Seeschlagbereich  
(BILDDOKUMENTATION)

Übersicht:

Tag der Bewertung: 22.09.2019 und 23.09.2019.2019

Name des Sachverständigen:

Dipl. Ing. Harald Boehnke

Roland Nowak, Mitglied Arbeitsausschuss „Anwendungstechnik“ / SLG Bonn

Liegezeit der Verkehrsfläche: ca. 7 Jahre

Beanspruchungsänderungen: In der Planungsphase wurde lediglich Reinigungstechnik angenommen. Am Tage der Besichtigung war jedoch verstärkter Anlieferverkehr beobachtet worden.  
(BILDDOKUMENTATION)

Optische Gesamtbewertung: Sehr anspruchsvoll !  
Funktionalität für den Rest NND: keine Bedenken  
Mögliche Ursachen durch Veränderungen: keine  
Reparaturmöglichkeit: Zt. keine Probleme  
Totalschaden: nein, voll funktionsfähig  
Beweissicherung: keine/nur Bilddokumentation / Zustand 9/2019  
Das Objekt wurde **nur** durch eine **optische** Betrachtung bewertet.  
Auf weitere Prüfungen des Oberbaus wurde verzichtet.

Bewertung:

Die Gesamtfläche macht optisch einen sehr guten Eindruck.  
An den Randeinfassungen (Wellenumlenker, Wellenbrecher) wurden keine der häufig auftretenden Setzungen festgestellt. Die Anschlussfugen waren funktional.  
Die handwerklichen Pflasterarbeiten sind besonders gut ausgeführt.  
Die Fugenabstände sind durchgängig entsprechend der DIN 18318 ausgeführt worden.  
Ersprechend der auftretenden Belastung wurden die optimalen Verbände gewählt.  
Harmonisch finden die unterschiedlichen Steinverbände ihren Übergang. Auch hier sind unterschiedliche Setzungsprozesse, nicht zu beobachten. Rückstände auf der Oberfläche des Betonbelages durch die zurückliegende Verfügung konnte nicht beobachtet werden. Selbst in den schwach frequentierten „Ecken“ waren keine Rückstände vorhanden. An keiner Stelle traten nennenswerte Fugenprobleme auf.  
Durchgängig gab es keine Flankenabrissse oder Farbveränderungen.  
Die optische Beschreibung wird durch eine umfangreiche Fotodokumentation unteretzt.

(BILDDOKUMENTATION)  
(Bilder der Gesamtfläche)

**Fazit:**

Der Gesamteindruck zeigt ein anspruchsvolles Projekt.  
Die Gestaltung und die Wahl der Materialien ist gut abgestimmt worden.  
Neben der sehr guten handwerklichen Ausführung fiel besonders die schadenfreie Gesamtfläche nach vielen Jahren der Beanspruchung auf. Das Projekt wurde mehrfach durch schwere Sturmfluten dramatisch überflutet. Die gesamte Konstruktion musste den Naturgewalten standhalten. Hierbei ist die besondere Beanspruchung unter **Salzwasser/ Seeschlag / Druck – und Sogwirkung** zu sehen.  
Durch die Verantwortlichen der Stadt/Kurverwaltung wird dieser Bereich besonders gepflegt, wodurch der Gesamteindruck noch zusätzlich positiv unteretzt wird.  
Zusammenfassend kann hier das Zusammentreffen von gutem Handwerk, gutes Fugenmaterial, umsichtige Planung und eine dauerhafte gute Pflege der Gesamtfläche zu einem Vorzeigeprojekt werden.

Gez. Harald Boehnke  
Potsdam, den 01.10.2019



## BILDANLAGEN:

1. Rückbau: Altanlage
2. Verband neu
3. Beanspruchung
4. Übersicht / Reinigung
5. Bilder der Gesamtfläche
6. Schutz für die kommenden Jahre
7. Fugenschluss / technische Skizze

1



Die alte Wandelbahn wird ausgebaut.

2



Pavillon auf der Wandelbahn / Verband



Platten Mit Romex verfugt, die Klinker hingegen mit hydraulisch - gebundenem Fugenmaterial



Versorgungs- LKW beanspruchen die Fläche.



Reinigung mit Kehr- und Saugtechnik





Weniger als 2mm verbleiben zwischen OK Platte und OK Fugenschluss. Durch ablaufendes Seewasser verbleibt etwas Strandsand schadlos in der Fuge. Bei der nächsten Tide oder Sturm wird der Sand wieder ausgetragen.



Mannshohe Wellenbrecher schützen die Anlage auch vor kommenden Naturgewalten.

# Grossformate auf ungb. Tragschichten Projekt: Wandelbahn Borkum

