

Verkehr durfte nicht beeinträchtigt werden:

Kanalbaustelle mit Flüssigbodenverfahren rasch fertig gestellt

Mit Anwendung des RSS-Flüssigbodenverfahrens wurde in Lübeck eine anspruchsvolle Kanalbaustelle im Bereich Frankfurter Straße, der Zufahrt zum Nordlandkai, in kurzer Zeit und ohne weiteren Aufwand durch die Baugesellschaft Bergemann – Gräper, Bauleitung Dirk Meiburg, fertig gestellt.

LÜBECK (ABZ). - Der Nordlandkai ist der große Güterumschlaghafen der Hansestadt und wird täglich von rund 600 Lkw angefahren. Der Güterumschlag beträgt pro Jahr etwa 6 Millionen t. Bei diesem Verkehrsaufkommen war eine vollständige Sperrung der Baustelle vor dem mit einer Schrankenanlage abgetrennten Hafengelände nicht möglich. Der Verkehr musste rollen. Daher auch die Forderung an die Firma Bergemann – Gräper aus Lübeck, die Verlegung eines Einrohrkanals Regenwas-



ser DN 500 möglichst schnell zu erledigen und dabei schmal und kurz zu bauen.

Die maximale Baustellenlänge war auf 50 m begrenzt. Jeder Meter offener Graben stellte eine Gefahr für die Straße und den Bestand dar, da die Stabilität des Untergrunds (Torf, Mudde) nicht gegeben war. Gefordert waren auch Langlebigkeit und der Ausschluss von unplanbaren Folgekosten durch eine gute Rohrbettung sowie eine schnelle Wiederaufnahme von Verkehrslasten im Eingangs- und Zufahrtbereich des

Hafens. Die problematischen Torf- und Muddeuntergründe durften dabei zu keiner Minderung der Bauqualität führen.

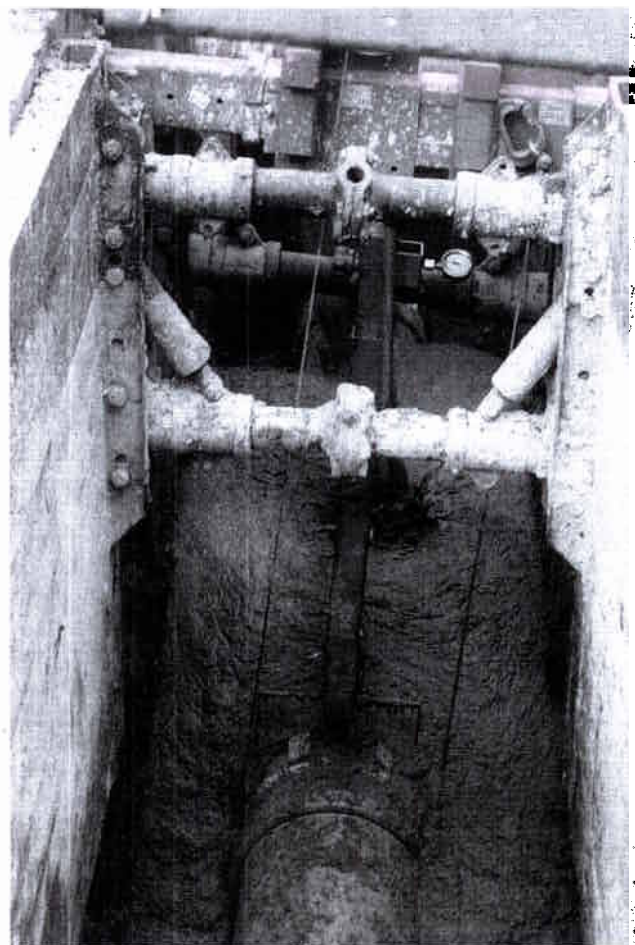
Bei einer mittleren Rohrgrabentiefe von etwa 2 bis 3 m zeigte sich der Untergrund als problematisch und kaum tragfähig. Mudde und Torf mit ca. 6 m Schichtstärke ließen eine übliche Ausführung der Rohrbettung mittels Sand/Kiesbett nur mit hohem Aufwand zu. Die Folge wären große Massen Bodenaustausches oder unterirdischer Rohrvortrieb gewesen.

Nach Beratung durch den Fachplaner für Flüssigboden, das Ingenieurbüro Logic aus Leipzig, das für die technische und technologische Konzeption sowie die Umsetzung vom Bauherrn eingeschaltet war, wurden die Rohre schwimmend verlegt, das heißt, sie wurden mit der RSS-Rohrverlegehilfe mit Stahlseil im nur 1,10 m breiten Graben aufgehängt und gleichzeitig gegen Auftrieb gesichert. Nach Einbringen der Rohre wurde ohne weitere oder besondere Rohrbettung und ohne Verwendung von Geotextil oder andere Hilfsmittel der Rohrgraben bis auf die Höhe des Straßenunterbaus mit RSS-Flüssigboden verfüllt.

Eingebaut wurde der Flüssigboden nach technologischen Erfordernissen in der Konsistenz flüssig k_f und plastisch k_p . Das Material wurde in seinen bauphysikalisch relevanten Eigenschaften so eingestellt, dass diese denen des Umgebungsbodens entsprachen und somit die gleiche Tragfähigkeit und das bauphysikalisch relevante Materialverhalten gesichert werden konnte. Setzungsdifferenzen sind somit ausgeschlossen. Durch Anwendung dieses Verfahrens konnte auf den Einsatz von Verdichtungsgeräten verzichtet werden.

„Die extrem kurze Bauzeit ermöglichte es, Aufwendungen, Behinderungen und Kosten in erheblichem Umfang zu reduzieren. Weiterhin trugen die RSS-Taktbauweise einer ‚wandernden Baustelle‘, der schmale und sogar überfahrbare Rohrgraben dazu bei, die Baustelle in der Ausdehnung kurz zu halten und den fließenden Verkehr nur minimal zu beeinträchtigen“, bestätigte Dirk Meiburg vom ausführenden Bauunternehmen.

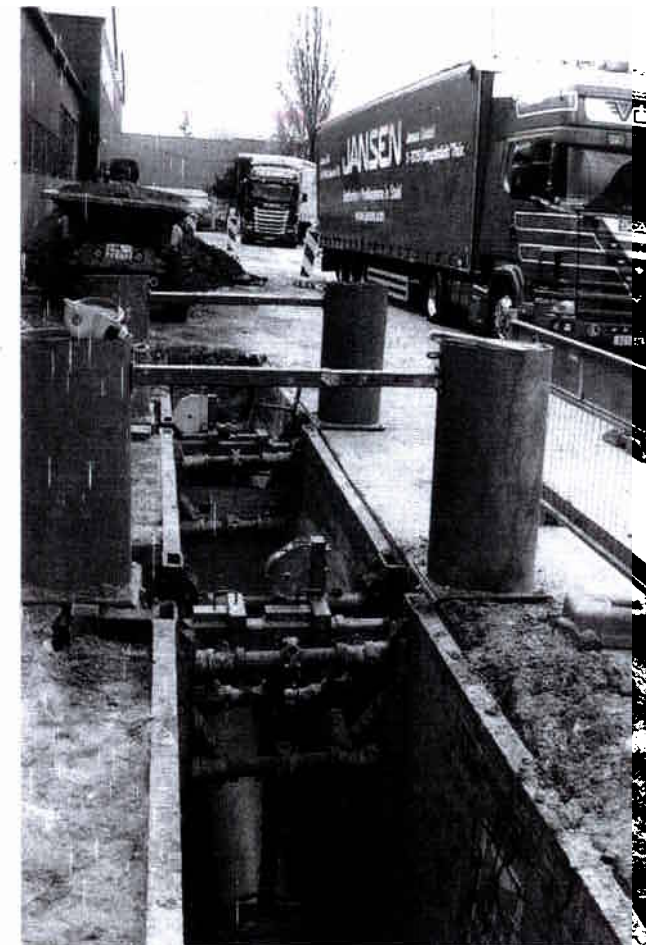
Bodo Schubert von der Produktions- und Vertriebsgesellschaft PROV – dem Unternehmen, das die für die Flüssigbodenherstellung benötigten Produkte bis hin zu Technik und notwendige Dienstleistungen rund um das Verfahren vertreibt – stellte nach Beendigung der Baumaßnahme fest: „Der RSS-Flüssigboden ist kein klassisches



Die RSS-Rohrverlegehilfe in der Variante mit Stahlseil und Sicherung der Rohre gegen Auftrieb.

Produkt, sondern ein Verfahren, bei dem ohne großen Aufwand praktisch alle Aushubhöhen zeitweise fließfähig gemacht, anschließend wieder eingebaut und mit den gewünschten Eigenschaften rückverfestigt werden können. Somit sind völlig neue Technologien und Techniken anwendbar.“

Der Flüssigboden wurde im Rahmen zahlreicher Forschungsprojekte entwickelt und über Jahre mit Netzbetreibern getestet. Er wird nach Angaben von Schubert mittlerweile standardmäßig eingesetzt. „PROV bietet alle notwendigen RSS-Systemkomponenten, die im Zusammenspiel mit Stan-



Schwerlastverkehr neben schmalen und überfahrbarem Graben in RSS-Bauweise. Fotos: PROV

dardtechnik, wie sie bei vielen Tiefbauern ohnehin vorhanden ist, die die rationelle Herstellung von RSS-Flüssigboden in der geforderten hohen Qualität ermöglichen“, so der Experte. „Für den Bauherrn ist neben den Kosten vor allem die Qualität entscheidend“, stellt Stefan Bröcker vom Bauherrn,

den Entsorgungsbetrieben Lübeck, heraus. „Deshalb entschieden wir uns für RSS-Flüssigboden. Besonders wichtig sind dabei die Qualitätssicherung mit Eigen- und Fremdüberwachung und die genormte Herstellung, die letztlich herausragenden Eigenschaften garantiert.“