

Mediationsverfahren Zukunft Landwehrkanal

Arbeitskreis: Sanierung

8. Sitzung

17. Juni 2009

**Protokoll
(beschlossen)**

Datum: 17.06.2009
Beginn: 16:00 Uhr
Ende: 21:00 Uhr
Ort: WSA Berlin
Mediatoren: Beate Voskamp & Stefan Kessen
Protokoll: Claudia Schelp

Teilnehmer/innen der 8. Sitzung des Arbeitskreises:

Wasser- und Schifffahrtsverwaltung

Wasser- und Schifffahrtsdirektion Ost	Herr Hädicke		anwesend
	Frau Bugner		anwesend
Wasser- und Schifffahrtsamt Berlin	Frau Riemer	Sachbereich 2	anwesend
	Herr Henniger		anwesend
Bundesanstalt für Wasserbau	Herr Liebetruh		anwesend

Senat von Berlin

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung	Frau Kayser	Oberste Denkmalbehörde	anwesend
---------------------------------------	-------------	------------------------	----------

Bezirksämter

BA - Charlottenburg-Wilmersdorf	Frau Weigelt-Pilhofer	Grünflächenamt- und Tiefbauamt	anwesend
---------------------------------	-----------------------	--------------------------------	----------

Anwohner / Bürger

BI, Verein "Bäume am Landwehrkanal"	Herr Appel	Aktionsbündnis Bäume am Landwehrkanal	anwesend
	Frau Dorbert	Aktionsbündnis Bäume am Landwehrkanal	anwesend
	Frau Kleimeier	Anwohnerin	anwesend
Anwohnervorteiler / innen	Herr Dohna		anwesend

Sonstige / Gäste

WSA-B	Frau Bodenmeier	Öffentlichkeitsarbeit	anwesend
Fa. Giken Europe B.V.	Herr Al-Arja		anwesend
Fa. Giken Europe B.V.	Herr Matsuoka		anwesend

Eingehaltene Tagesordnung:

1. Eröffnung, Begrüßung
2. Beschluss über das Protokoll zur 7. Sitzung des AK Sanierung
3. Beschluss über die Tagesordnung
4. Themenbearbeitung, Interessenklärung, Lösungssuche, ggf. Formulierung Beschlussvorlage/n
Verfahren der Spundwandeinpressung – Teil 2
Vortrag von Dr.-Ing. Naji Al-Arja Niederlassungsleiter Giken Europe B.V.: „Stahlspundwände erschütterungsfrei und lärmarm einpressen“
5. Diskussion, weiteres Vorgehen
6. Sonstiges
7. Verabschiedung

1. Begrüßung

Die Mediatoren begrüßten die Teilnehmer/innen, Herrn Al-Arja und Herrn Matsuoka zur 8. Sitzung des Arbeitskreises Sanierung.

Herr Dohna hatte angekündigt, erst später zur Sitzung erscheinen zu können.

2. Beschluss über das Protokoll der 7. Sitzung

Die Rückmeldungen zum Protokoll der 7. Sitzung wurden verlesen und aufgenommen, anschließend wurde das Protokoll mit den entsprechenden Änderungen beschlossen.

3. Beschluss über die Tagesordnung

Die Tagesordnung wurde von den Anwesenden ohne Änderungen beschlossen.

4. Themenbearbeitung, Interessenklärung, Lösungssuche, ggf. Formulierung Beschlussvorlage/n

Verfahren der Spundwandeinpressung – Teil 2:

Stahlspundwände erschütterungsfrei und lärmarm einpressen

Frau Voskamp bedankte sich im Namen des Arbeitskreises dafür, dass Herr Al-Arja für einen zweiten Termin zur Verfügung stehen würde. Der detaillierte Fragenkatalog des WSA wurde Herrn Al-Arja zur Vorbereitung per Email vor der Sitzung zugesandt. Herr Al-Arja erklärte, er hoffe, dass die Zeit ausreiche, all diese Fragen zu beantworten.

Zunächst wies Herr Al-Arja darauf hin, dass aus seiner Sicht die DIN 1536 auf sein System nicht übertragbar sei und gab noch einmal einige grundsätzliche Informationen zum C r u s h - P i l e r. Dies sei eine selbstschreitende Presse mit Bohrgerät, das Bohrgerät sei im Kopf integriert und könne auch entfernt werden. Herr Henniger habe ihm die notwendigen Informationen über die Bodenverhältnisse übermittelt. Es solle eine 10 m Bohle zum Einsatz kommen, die 7 m tief eingebunden werde und dann 3 m herausschaue. Sein Vorschlag sei, Doppel-Z-Bohlen durch ein Bohrpresssystem einzubauen. Das Bohrgehäuse sei im Tal der Bohle, also von der Bohle annähernd 3-seitig umfasst. Der Bohrer habe einen Durchmesser von 55 cm und eile dem Rohrende 30 cm voraus. Das Gehäuse des Bohrers (das Rohr) sei nie leer, die Bohrschnecke sei immer im Rohr, das zusätzlich mit Erdreich gefüllt sei.

Die DIN beziehe sich auf ein leeres Rohr, hier bestünde der Unterschied zum Verrohrten Bohren. Beim Verrohrten Bohren eile das leere Rohr 50 cm voraus und müsse daher mit Wasserdruck arbeiten, um einen Erdbruch zu verhindern. Er resümierte, dass die DIN 1536 (für Bohrpfähle) für sein System nicht zutreffend sei, da kein Bohrloch entstünde, im ungünstigsten Fall ein Loch von 30 cm. Gleichzeitig mit dem Bohren würde die Doppel-Z-Bohle nach unten gedrückt und verhindere damit ein Nachrutschen.

Auf Grundlage der ihm zur Verfügung gestellten Bodendaten ginge er zu 80 % davon aus, dass die Bohle ohne Bohren, nur mit Drücken mindestens 3 m in den Boden eingebracht werden könne, erst dann müsste man beginnen zu bohren. Die für die Sanierungsvariante geplante Verfüllung zwischen Spundwand und Mauer mit Kies könne gleichzeitig erfolgen.

Herr Al-Arja erläuterte, dass bei dem vom WSA geplanten Verfahren, die Presse 30 - 40 m Vorlauf pro Tag brauche, das hieße, es müssten ca. 100 m vorgebohrt werden und zwischenzeitlich mit lockerem Sand verfüllt werden. Hierbei sei die Gefahr größer, dass die Böschung abrutsche.

Der C r u s h - P i l e r sei kein neues Gerät, es sei seit 2003 im Einsatz, hierzu nannte Herr Al-Arja diverse Referenzen:

- Köln / Rodenkirchen, ausgeführt mit Hoch-Tief,
- Bad Langensalza, entlang eines Bahndamms, ausgeführt mit Bilfinger Berger. Hierzu erläuterte er, dass die Böschung eines Bahndamms zu rutschen drohte und eine Spundwand im Abstand von 4 m von der Gleisachse eingebaut werden musste. Die Bodenverhältnisse seien ähnlich wie am Landwehrkanal gewesen: Mergel und Sand. Hier wurde von Anfang an gebohrt, die Bahn habe es geprüft und erlaubt.
- Mainz, Brücke Industriehafen, ausgeführt mit Max Bögl.
- Aalborg (Dänemark), Baugrube für Shopping-Center, ausgeführt mit der Fa. Arslöv. Der Abstand der 18 m langen Bohlen vom Haus sei nur 1m gewesen.
- Stehla / Torgau, Elbedeich, ausgeführt mit der Sachsen LTV.

Zurzeit werde gerade in London, an der Canary Wharf gebaut, er lud die Teilnehmer/innen ein, sich die Baustelle vor Ort anzusehen.

Im Anschluss an die Referenzdarstellung erläuterte Herr Al-Arja, wie die Arbeiten mit dem GRB-System am Landwehrkanal ausgeführt werden könnten. Hierzu zeigte er eine Animation und von Fa. Giken erstellte Skizzen des Landwehrkanals. Um die Situation beurteilen zu können, habe sein Kollege Herr Matsuoka den Landwehrkanal komplett abgefahren. Seine Skizzen gehen von einem Extremfall aus, dass die Ufermauer rechts und links saniert werden müsse. Es sei sinnvoll und machbar, dass eine Schute (Breite 5 m) die Bohlen bringt und Schiffe trotzdem noch passieren könnten, dies sei mit einem Ponton nicht denkbar.

Herr Al-Arja nannte weitere Referenzbeispiele, diesmal auch für das Arbeiten im Wasser, bei besonders harten Böden - von ihm Press-in-Achievment genannt - diese sind in einer Mappe zusammengestellt, die von ihm verteilt wurde.

Die Nachfrage von Herrn Al-Arja, ob auch unter Brücken gespundet werden müsse, wurde von Frau Riemer verneint, unter den Brücken müsse man nur durchfahren. Er erklärte, dass aus den Unterlagen nicht hervorginge, um welche Strecke es sich genau handle und wieviele Bäume betroffen seien. Die Teilnehmer/innen stellten klar, dass eine Lösung für jeden Baum gefunden werden müsse.

Herr Al-Arja kündigte an, dass es aus seiner Sicht eine Lösung für die Bäume gäbe. Da zwischen OK Wasserspiegel und den Ästen nur ein Zwischenraum von ca. 11-12 m sei und die Bohle auch noch 3 m aus dem Wasser herausrage, verbleibe ein Arbeitsraum von ca. 8 m, dies sei für den **Crush-Piler** nicht machbar. Er schlug vor, dort keine Z-Profile einzubauen, sondern Rohre, diese könnten mit dem so genannten **Gyro-Piler** eingebracht werden, der nur eine freie Höhe von 4,50 m benötige. Das Rohr mit einem Durchmesser von 50 cm werde gedreht und gedrückt, mit Hilfe von Schneidezähnen am Rohr werde es gefräst und nicht gebohrt. Die Methode wurde für sehr harte Böden entwickelt und sei sogar bei Beton einsetzbar. Bei der zur Verfügung stehenden Höhe müsste das Rohr einmal gestückelt werden, die Teilstücke würden miteinander verschweißt. Da es gedreht werde, könne man nicht mit Schössern arbeiten, sondern bräuchte gleichzeitig einen Stahlwinkel ein, der die beiden benachbarten Rohre verbindet. Beim Anschluss an die Z-Bohlen am Anfang und am Ende des Teilstücks mit Bäumen würde ein Schloss an das Rohr geschweißt. Herr Al-Arja wies darauf hin, dass die Z-Bohle leichter sei als das Rohr (5m Rohr = 1 t), daher sollte der Statiker die notwendige Länge überprüfen, es könnte sein, dass man durch geringere Länge der Rohre Kosten sparen könnte.

Die Rohre könnten eventuell näher – bis ca. 25 cm von Rohraußenkante - an die Ufermauer gesetzt werden, falls dies für die Breite der verbleibenden Fahrrinne notwendig sei. Dies konnte vom Arbeitskreis nicht beantwortet werden, da kein Vertreter der Reeder anwesend war.

Herr Al-Arja empfahl, die beiden Systeme **Crush-Piler** und **Gyro-Piler** zu kombinieren, da das **Gyro-Piler** System teurer sei. Der **Clear-Piler** komme nicht in Frage, da er nicht bohrt, d.h. es müsste vorgebohrt werden.

Die Rohre für den **Gyro-Piler** könnte man aus Salzgitter oder aus Luxemburg beziehen, das Gerät selbst müsse allerdings aus Japan geliefert werden, daher sei eine frühzeitige Planung und Information notwendig.

Im Anschluss an die Pause schlugen die Mediatoren vor, ein Meinungsbild zu erstellen, indem jede/r kurz ihren/seinen Eindruck wiedergäbe.

Viele der Anwesenden äußerten sich, dass sie neue Erkenntnisse gesammelt hätten, dass die Randbedingungen durch den Vortrag besser erfasst worden seien und auch für nicht Fachleute ein Überblick entstanden sei. Es gab ein positives Echo, wobei von einigen die Hoffnung formuliert wurde, dass hier Lösungen für die Probleme am Landwehrkanal aufgezeigt worden seien. Herr Liebetruh hob noch einmal hervor, dass die Möglichkeit erst zu pressen und dann erst zu bohren ein Vorteil des **Crush-Pilers** sei, seine Fragen zum Bodenaustrag seien jedoch noch nicht geklärt.

Die Mediatoren bedankten sich für die Meinungsäußerungen und fragten nach, wie die Teilnehmer/innen weiter vorgehen wollten. Man einigte sich darauf, die Fragen des Fragenkataloges des WSA durchzugehen und zu überprüfen, was noch nicht beantwortet sei.

Da die ersten Fragen sich alle auf die DIN 1536 bezogen, stellte Herr Kessen zunächst die Frage, wie die Darstellung des Herrn Al-Arja bezüglich der DIN auf die Anwesenden gewirkt habe.

Herr Liebethuth stellte fest, dass das System der Fa. Giken kein hohles Rohr habe, da die Schnecke innenliegend sei, dies verhindere beim Bohren den Bodeneintrieb. Wenn man Bodeneintrieb ausschließen könnte, sollte man das System seiner Meinung nach weiter verfolgen.

Herr Al-Arja erläuterte, dass ein Wasserausgleich durch die Fenster stattfinde, es bestünde keine Möglichkeit, dass Boden von außen nach innen gelangen würde, da der Boden im Rohr durch die Fenster herausgedrückt würde, es bestünde keine Gefahr für Bodenbruch. Beim Verrohrten Bohren entstünde ein Loch, bei seinem System nicht. Die Bodenmenge, die bewegt würde, hänge von der Länge der Bohle ab, wenn die 10 m Bohle 3 m ohne Bohren eingepresst werden könne, entstünde weniger Bodenaushub. Das Volumen entspreche dem, was durch die Bohle und die Schnecke verdrängt würde, erläuterte Herr Al-Arja auf Nachfrage von Frau Riemer.

Herr Al-Arja zeigt Verständnis für die Ängste bezüglich des Bodenbruchs und bot an, eine Probepressung bzw. -bohrung durchzuführen.

Zu Frage 1.1 bis 1.8 stellte Herr Al-Arja noch einmal fest, dass die DIN sein System nicht treffe, es deshalb auch keinen Sinn mache, diese Fragen zu beantworten.

Auf Nachfrage bezüglich des mit der Schnecke beförderten Bodens erklärte er, dass dieser zum Teil aus dem 1. Fenster im Rohr austreten und sich auf der Kanalsohle sammeln würde. Wo z.B. Schiebemergel als Bodenmaterial vorhanden sei, den man sowieso nicht verdichten könne und der deshalb entfernt werden müsse. Dort wo sich Sand befinde, könne man damit auch wieder verdichten. Er verwies auf ein Bauvorhaben in London zur U-Bahn Canary Wharf, dort habe man mithilfe einer umgedrehten Doppel-Z-Bohle den Sand von der Schute in das Fenster im Rohr gefüllt und anschließend verdichtet. Durch das Ziehen der Schnecke würde das Füllmaterial gleichzeitig verdichtet. Er versicherte, dass seine Mitarbeiter genügend Erfahrung und ein Gefühl dafür entwickelt hätten, wie die Schnecke gedreht werden müsse um genügend zu verdichten.

Auf Nachfrage von Herrn Liebethuth erklärte er, dass jeweils ein Hub von ca. 1 m ausgeführt werde, damit der Boden herauskommen könne, dann könne bis 1 m Höhe gepresst werden. Das Bodenmaterial, das aus dem Rohr auf den Kanalboden fiele, müsse mit einem Bagger ausgehoben werden, hierfür sei zusätzlich ein Bagger auf der Schute notwendig. Der *Crush-Piler* benötige eine Höhe von ca. 14-15 m, dies resultiere aus der Länge der Bohle mit 10 m und dem Motorteil mit 4-5 m, diese Höhe sei nicht durch Teilen der Bohle zu verringern, da das Bohrgerät die gleiche Länge wie die Bohle habe.

Auf Nachfrage der Mediatoren, ob die Fragen bezüglich der DIN beantwortet seien und was es noch brauche um Klarheit herzustellen, erklärte Herr Liebethuth, dass er die neuen Erkenntnisse aus dem Vortrag erst noch mit Fachleuten und Kollegen im Haus (BAW) diskutieren möchte, bevor er sich eindeutig dazu äußern könne.

Anschließend wurde das Szenario besprochen, in dem ein größerer Stein beim Bohren auftauchen würde und ob dadurch Hohlräume entstehen könnten. Herr Al-Arja erklärte, dass kleine Steine bis zu einer Größe von d=40 cm aus Granit und Basalt zersplittert würden, die Steine könnten in festen Böden nicht ausweichen und würden daher „gecrusht“, daher komme der Name des Gerätes *Crush-Piler*. Von der Baustelle in Köln / Rodenkirchen habe er einige Muster für frisch zersplitterte Steine als Beweisstücke aufgehoben.

Die Verfüllung und Verdichtung zwischen Spundwandbohle und Uferwand könne nach Angabe von Herrn Al-Arja gleich erfolgen, ca. nach 2-3 Bohlen, dies hielt Herr Henniger für unrealistisch und meinte es müssten 2-3 m dazwischen liegen. Im vorderen Bereich der Verfüllung könnte das Material etwas abrutschen. Dies stellte

sich insofern als Missverständnis heraus, als dass Herr Al-Arja Doppelbohlen meinte - eine Doppelbohle AZ-25 entspricht einer Länge von 1,26 m.

Selbst wenn es vom Platzbedarf her möglich wäre, die Schifffahrt parallel zu den Bauarbeiten weiterfahren zu lassen, erklärte Frau Riemeier, dass das aus sicherheitstechnischen Gründen nicht möglich sei. Da es sich um eine Baustelle handele, mit Ponton, Kran, Bagger, ungesicherten Spundbohlen etc. würde der Kanal sowieso gesperrt. Für einige Teilnehmer/innen eröffneten sich durch den Aspekt – Schifffahrt könnte trotzdem möglich sein – neue Möglichkeiten. Die Mediatoren sagten zu, diesen Aspekt „Gäbe es Sanierungsvarianten, die bei laufendem Betrieb denkbar wären“ aufzunehmen und für den nächsten Arbeitskreis vorzumerken, regten jedoch an, jetzt die Zeit zu nutzen, um Fragen an Herrn Al-Arja zu stellen.

Teil 2 Allgemein / werden aber erst interessant, wenn Teil 1 der DIN entspricht

2.1. Stellt das CP-System Auflockerungsbohrungen und Pressen in einer Geräteeinheit dar?

Antwort: Ja.

2.2. Das Rohr des CP-System ist im Bereich des Fußpunktes der Spundwand fest (lösbar nach Niederbringung) mit dieser verbunden?

Antwort: Ja.

2.3. Dient dieses Rohr als Führung der Bohrschnecke um ein Abdriften zu vermeiden?

Antwort: Ja.

2.4. Beim Niederbringen der Spundwand findet ein Bodenaustrag statt. Wie wird dieser bei Arbeiten auf dem Gewässer aufgefangen?

Bereits beantwortet.

2.5. Wie wird hierbei mit Wassertrübungen, Wegschwemmen und einhergehender Sauerstoffzehrung umgegangen?

Antwort: Nicht alles Bodenmaterial werde gefangen, der Greifer / Bagger sei aber direkt da. Eine Wassertrübung trete trotzdem ein. Sauerstoffzehrung stehe nur im Zusammenhang mit Abbauprodukten der Fauna, erklärte Herr Appel. Eine zusätzliche Belastung der Fauna durch die verringerte Wasserqualität finde aber statt, stellte das WSA fest.

2.6. Wie wird die Menge des Bodenaustrages kontrolliert, für eine spätere Verfüllung?

Antwort: Durch die Schnecke und die Drehzahl der Schnecke.

2.7. Das Rohr ist seitlich in bestimmten Abständen mit Öffnungen versehen. Wozu dienen diese?

Antwort: Wurde erklärt.

2.8. Durch angefragte Öffnungen findet ein unkontrollierter Austausch von Boden/Wasser statt?

Antwort: Nein.

2.9. Führt dies zu Umlagerungen außerhalb des Rohres mit einhergehenden Störungen?

Antwort: Nein.

2.10. Wie wird der abgeführte Boden wieder zugeführt und verdichtet? (Zahlen erforderlich, Maschinendaten und Daten aus Verdichtungskontrollen notwendig)

Antwort: Wurde erklärt.

2.11. Wie werden die Startbohlen auf dem Gewässer eingebracht (Giken-Standard-System)?

Antwort: Die ersten 4 Bohlen vom Ponton aus.

2.12. Gibt es das Clear-Piler- und Crush-Piler-System in einem?

Antwort: Erledigt.

2.13. Kann der Crush-Piler/ECO 700S+1400S auf einer 3-m-freistehenden Spundbohle AZ 25, welche 3 m eingespannt ist, selbstschreiten?

Antwort: Die ersten 4 Bohlen oder 2 Doppelbohlen müssten mindestens 5 m eingespannt sein, damit man aufsetzen könne, von da an sei die Presse selbstschreitend.

Erläuterung durch Herrn Al-Arja: die Bohlen werden auch Reaktionsbohlen genannt, die Reaktion resultiere aus der Mantelreibung.

Ergänzung durch Herrn Appel: neu sei die Flexibilität der Startbohlen, man könne sie dort einbringen, wo keine Bäume sind. Allerdings sei das System sowieso nur dort möglich, wo keine Bäume stehen.

2.14. Welche Hebezeuge und schwimmenden Geräte sind notwendig für den Einsatz: a) CP-System, b) GRB-System, c) ECO 700/1400S (Ponton, Schubschiff, Kran etc., bitte technische Parameter benennen)?

Antwort: Vorschlag der Mediatoren, diese Frage aufgrund des engen Zeitplans zu verschieben.

2.15. Wie könnte beim GRB-System die Bestückung der Trasse mit den Randbedingungen LWK erfolgen?

Antwort: 5 m breite Schute, nicht mit Bohlentransporter aufgrund der Produktivität.

2.16. Wie sieht die Risikobewertung des Baugrundes aus?

Antwort: Herr Al-Arja benötige zur genauen Einschätzung noch die Körnungslinien, die nicht im Bodengutachten verzeichnet seien. Herr Liebetruth sagte zu, diese zu übergeben soweit sie vorliegen.

2.17. Ist das CP-System bei Mergel einsetzbar?

Antwort: Ja.

Herr Henniger teilte mit, dass zusätzliche schwere Rammsondierungen in drei Bereichen durchgeführt würden um zu klären, ob ein Vorbohren notwendig sei oder nicht. Diese Ergebnisse könnten das vorhandene alte Bodengutachten ergänzen. Die Untersuchungen wurden bisher aufgrund der nicht geklärten Munitionsfreiheit und der Schonung der Bäume reduziert. Die Ergebnisse werden auf Wunsch der Teilnehmer/innen im Gläsernen Büro ausgelegt.

3. Teil: Referenzen

3.1. Allgemein: Wurde die Leistungen bisher mit Partnern ausgeführt? (Welche)

Antwort: Ja, wurden genannt.

3.2. Welche Referenzen gibt es mit gleichen Randbedingungen in Deutschland/Europa?

Antwort: Wurden gezeigt.

3.3. Bahnstrecke Gotha-Leinefelde: Wurde hier das GRB-System komplett eingesetzt?

Antwort: Ohne Transporter, die Bohlen seien in den Sperrpausen auf der Böschung verteilt worden.

3.4. Proberammung Mühlberg: Wie sind die Ergebnisse Proberammung mit CP-System?

Antwort: Seien Herrn Al-Arja nicht bekannt, würden aber in der Info-Veranstaltung vom WSA erläutert. (siehe 5. Sonstiges)

3.5. WSA-Lauenburg: Wie hoch waren die Pressdrücke beim Einsatz ECO 700S?

3.6. WSA-Lauenburg: Sind die aufgetretenen Schlosssprengungen dem Einsatz der Presse ECO 700S geschuldet?

3.7. WSA-Lauenburg: Welches pressbare Material wurde beim Bodenaustausch eingebaut?

3.8. WSA-Lauenburg: Warum wurde etwa 20 m vor dem Schleusenbauwerk mit dem CPSystem aufgehört?

Antwort: Herr Al-Arja erklärte, ihm sei nicht klar, welches Bauvorhaben in Lauenburg gemeint sei. Herr Henniger konkretisierte, dass es sich um die Schleuse handele.

Bei der Schleuse seien 22 m lange Bohlen im Pressverfahren vorgesehen gewesen, dies ließ sich jedoch nicht realisieren. Sein Vorschlag, mit Spülhilfe zu arbeiten, sei auf Widerstand getroffen, schließlich seien 20 Liter/min eingesetzt worden, am Ende sei mit noch höherem Wasserdruck gearbeitet worden. 21 m lange Bohlen konnten dann eingebracht werden. Dieses Projekt sei zunächst mit der Fa. Holzmann und danach mit Fa. Hoch-Tief ausgeführt worden.

Den ECO 700S gab es zur Zeit der Bauarbeiten bei der Schleuse Lauenburg noch nicht.

Kohäsive Böden könne man nicht verdichten, daher sei Sand eingebaut worden.

Die Achse sei vorgegeben gewesen, die Fa. Giken sei nur als Subunternehmer tätig geworden.

3.9. WNA-Berlin: Wie wurde mit dem Bodenaustrag am Silokanal umgegangen?

Antwort: Der Boden sei wieder verfüllt worden.

3.10. WNA Berlin: Warum kam das CP-System bei 3.9. zum Einsatz?

Antwort: Bei diesem Projekt sei zum ersten Mal der C R U S H - P I L E R europaweit eingesetzt worden. Vorhanden waren dicht gelagerte Sande (35 MN/m²)
Das Pressen habe nicht funktioniert, das WSA habe Giken gefragt, ob es eine andere Möglichkeit gäbe.

4. Teil: Kosten

4.1. Wie ist die Darstellung der Kostenverhältnisse: Standardpresse zu CP-System zu Clear-Piler mit und ohne GRB-System. (z. B. 1:5:3)

Antwort: Der Clear-Piler entfällt in dieser Aufstellung. Das Verhältnis Standardpresse zu C r u s h - P i l e r entspreche maximal 1:2. Dies sei jedoch abhängig von den Bodenverhältnissen. Die Zahlen für den G y r o - P i l e r reiche er nach.

Dieses Verhältnis wurde vom WSA abgefragt, es diene ihnen intern zur Weiterberechnung. Die anderen Teilnehmer/innen des Arbeitskreises wünschten sich allerdings eine vergleichbare Zahl, die eine komplette Leistung mit fertigem Resultat bei beiden Systemen gegenüber stelle.

Man einigte sich darauf, dass die Kosten und die Zeit in Bezug auf 1 m² Spundwand für beide Systeme – klassisches Verrohrtes Bohren und Press-Bohrsystem von Fa. Giken - gegenübergestellt werden sollen.

Herr Al-Arja sagte zu, diese Zahlen kurzfristig zu liefern.

4.2. Darstellen der Ausführungszeiten analog 4.1.

Antwort: Siehe 4.1.

4.3. Bezogen auf die Frage Risikobewertung Baugrund: Fa. Giken ist das Baugrundgutachten bekannt. Wenn nun erneut in der Ausführung Schwierigkeiten auftreten? (Negative Abweichungen, welche im Baugrundgutachten erwähnt sind, allerdings Giken bereits die Aussage der Machbarkeit getätigt hat).

Antwort: Wenn der C r u s h - P i l e r auf große Hindernisse träfe, sei es möglich, den Kopf des Bohrers zu ändern. Man könne von Spalten auf Durchbohren umstellen, im Extremfall könne man mit Meißeln zerkleinern. Herr Kessen fasste zusammen, dass die Risikobewertung bei allen vorgestellten Systemen der Firma Giken gleich sei, Fa. Giken habe dazu einen Plan B: das Wechseln des Bohrkopfes (ohne dass etwas aus Japan kommen muss).

5. Teil: Zusätzliche Fragen

5.1. Welche baulichen Maßnahmen kann Giken ergreifen, dass das CP-System den Forderungen aus der DIN 1536 entspricht? (konkrete Darstellung)

Antwort: Bereits besprochen

5.2. Wenn diese Maßnahmen aus 5.1. umgesetzt sind:

Antwort: Entfällt.

5.2.1. Wie würden Teststrecken im LWK angegangen werden (z.B. Maybach-/Corneliusufer)?

Antwort: Der C r u s h - P i l e r würde auf die vorhandenen Bohlen aufgesetzt.

Es bestünde die Möglichkeit, begleitend Messungen auszuführen. Hierzu bemerkte Herr Henniger, dass dies sowieso durchgeführt würde.

5.2.2. Unter welchen Rahmenbedingungen würden die Teststrecken angegangen werden?

Frage gestrichen

5.2.3. Mit welchen Partnern würde die Leistung ausgeführt werden?

Antwort: Sobald das Projekt spruchreif sei, würden Namen genannt.

5.2.4. Welche Technik würde konkret zum Einsatz kommen? (Kombinationen)

Antwort: C r u s h – P i l e r, dort wo keine Bäume sind. Teststrecken mit dem G y r o – P i l e r seien nicht möglich, bzw. hätten eine sehr lange Vorlaufzeit, weil das Gerät aus Japan angefordert werden und per Schiff kommen müsse.

5.3. *Im Bereich von Bäumen werden Arbeitshöhen unter den Ästen von 8-10 m maßgeblich. Wie kann hier das CP-System eingesetzt werden, ohne es durch die Krone zu „fädeln“?*

Antwort: Würde mit dem G y r o - P i l e r gemacht.

Bei erneutem Durchgehen der noch offenen Fragen aus der letzten Sitzung, stellten die Anwesenden fest, dass diese durch das Gesagte alle bereits beantwortet worden seien.

Die Mediatoren bedankten sich noch einmal für die vielen Informationen und Antworten bei Herrn Al-Arja und seinem Kollegen und erklärten, dass es nicht notwendig sei, dass sie bei der folgenden Diskussion – wie geht es weiter - anwesend seien.

5. Diskussion, weiteres Vorgehen

Für den Arbeitskreis stellte sich nun die Frage, welche Empfehlung dem Forum gegeben werden solle und ob es möglich sei, eine Beschlussvorlage für die Sitzung zu formulieren.

Die Mediatoren fassten zusammen, dass zwei Punkte noch Zeit erfordern würden:

- Herr Liebetruht möchte das Gehörte noch mit einem Fachmann für Bohrtechnik im BAW besprechen. Dies wird voraussichtlich nächste Woche möglich sein.
- Herr Al-Arja hatte zugesagt, eine Aufstellung über Kosten und Zeit im Vergleich der Systeme zu erstellen.

Frau Kayser regte an, einen vorläufigen Beschluss mit einer Grundaussage oder Empfehlung zu formulieren.

Hierzu wurden Vorteile des vorgestellten Systems gesammelt:

- Das System sei denkmalunschädlich;
- die gesammelten Kriterien an Einbringung der Spundwände seien alle erfüllt;
- es entstände weniger Lärmbelästigung, da nicht gerammt werde;
- die Arbeitsschritte seien zeitnah abgeschlossen, das bedeute, dass der Kanal schnell wieder freigegeben werden könne;
- es gäbe eine Möglichkeit der Einbringung unter Bäumen;
- das System sei auf die Bedingungen am Landwehrkanal abgestimmt;
- es gäbe eine Möglichkeit zum Umgang mit größeren Steinen;
- das System mache eine parallel laufende Schifffahrt möglich, hier müssten allerdings die Sicherheitsaspekte geprüft werden;
- man könne mit dem was man hat weiterarbeiten und müsste nicht alle Spundwände wieder herausziehen;
- unterschiedliche Gerätschaften passen sich an die Umgebung an, nicht andersherum - Flexibilität.

Frau Riemer gab zu bedenken, dass für jedes System ein Lichtraumprofil durch Beschneidung hergestellt werden müsse, woraufhin Frau Kayser bemerkte, dass sich keiner einer maßvollen Beschneidung widersetzen würde.

Als Teststrecke für den **C r u s h - P i l e r** wurden Corneliusufer und Maybachufer vorgeschlagen. Herr Henninger würde die Teststrecke gern von den Ergebnissen der noch ausstehenden Bodenuntersuchungen abhängig machen.

Die Bürger/innen erläuterten, dass für sie das Maybachufer besonders geeignet sei, da dort wenig Risiken bestünden, die Mauer sei schon marode und die Arbeiten könnten zeitnah ausgeführt werden. Die Mediatoren regten an, eine Beschlussvorlage für Corneliusufer und Maybachufer zu formulieren, mit der Einschränkung, dass das System einer weiteren Prüfung unterzogen werden müsse. Frau Riemer sprach ein Veto aus, da eine technische Gleichwertigkeit der Systeme notwendig sei und dies noch geprüft werden müsse. Entscheidend für sie sei außerdem das Ergebnis der vier Drucksondierungen.

Gegen eine Teststrecke Corneliusufer und Maybachufer spräche für Frau Riemer:

- die Nähe zur U-Bahn,
- die Nähe der Brücke,
- dass der Abschnitt Bebauung habe,
- dass das Ufer unterschiedliche Eigentümer habe.

Einige Teilnehmer/innen wiesen darauf hin, dass die Bebauung aus Hütten bestünde, die sowieso abgerissen werden sollten, Herr Freise habe letztes Mal geäußert, dass er es gut fände, wenn diese entfernt würden. Herr Hädicke gab zu bedenken, dass der Untergrund dort vermutlich sehr weich sei, so dass der **C r u s h - P i l e r** dort nicht sein Potenzial zeigen könnte. Er riet ebenfalls dazu, die Bodensondierungen abzuwarten und die Teststrecke anschließend festzulegen.

6. Sonstiges

Die Vertreter des WSA teilten den Anwesenden mit, dass es eine Info-Veranstaltung vom WSA geben werde, an der drei Vertreter der Bürger/innen teilnehmen könnten. Herr Weigt von der Ingenieurgemeinschaft WTU GmbH werde die Ergebnisse eines Versuches der Anwendung verschiedener Einbringverfahren für das Bauvorhaben – Sanierung der Elbdeiche Landkreis Elbe-Elster im Raum Mühlberg - vorstellen, bei dem er bauleitend tätig war und das bereits von Herrn Al-Arja als Referenz genannt wurde. Auftraggeber des Projektes war das Landesumweltamt Brandenburg. Vorgesehener Termin sei der 19.06.2009 um 11 Uhr. Die Bürger/innen zeigten großes Interesse, allerdings war für alle der Termin nicht realisierbar, daher beantragte Frau Kleimeier den Termin zu verschieben.

Herr Al-Arja teilte mit, dass er auch gern an dem Termin teilnehmen würde, da ihm die Ergebnisse nicht bekannt seien.

Zwischenzeitlich wurde der neue Termin bekannt gegeben: Mittwoch, 24.06.2009, 11.00 Uhr im Gläsernen Büro.

7. Verabschiedung

Die Mediatoren bedankten sich bei allen Teilnehmer/innen der Sitzung und wünschten allen einen guten Heimweg.