

### 3. Kurzbericht

#### Probenahme und Analytik für Gewässeraushub/-sedimente aus den Altarmen am Großen Fließ in Burg im Jahr 2013

(Projektnummer IPE Ingenieurbüro: 13 13)

#### Analysen zur Bestimmung der vorhandenen Hintergrundbelastung an den Inselflächen zwischen Altarmabschnitten und Großem Fließ

Die im Zuge der geplanten Anschlussmaßnahmen der Altarme an das Große Fließ in Burg aus der Grundberäumung der Abschnitte zu bergenden Gewässersedimente waren hinsichtlich der Wiederverwendbarkeit auf landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Flächen zu untersuchen. Diese Untersuchungen ergaben, dass auf Grund der KW- und Schwermetallgehalte eine Verbringung auf landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Flächen nicht möglich war (vgl. Kurzbericht vom 24.01.2013 und 2. Kurzbericht vom 22.05.2013). Zur weiteren Entscheidungsfindung für die eventuelle Verbringung der Aushubmassen in die Niederungsbereiche der einzelnen Inselflächen der Altarme erfolgten ebenfalls Beprobungen zur Bestimmung der vorherrschenden natürlichen Hintergrundbelastung auf den Inselteilen.

Die Inselfläche des Altarmes 2 wird repräsentiert durch die Probe Ins. 1-MP 4, die Inselfläche Altarm 4 durch die Probe Ins. 2-MP 8, die Inselfläche Altarm 5 durch die Probe Ins. 3-MP 12, die Inselfläche Altarm 5a durch die Probe Ins. 4-MP 21 und das Material der Inselfläche im Altarm 5b durch die Probe Ins. 5-MP 26. Die Beprobung der Sedimente aus den Inselflächen erfolgte mittels Spiralbohrer (vgl. Anlage 3). Um eine möglichst hohe Repräsentanz für diese Sedimente sicherzustellen, erfolgten die Beprobungen über jeweils aus 15 bis 30 Teilproben gebildete Mischproben bestehend aus Boden und sonstigen organischen Bestandteilen.

Die jeweils entnommene Materialmenge für die Mischproben betrug ca. 20,0 kg und wurde noch vor Ort auf eine Analysenmenge von jeweils 2,0 kg geviertelt (vgl. Anlage 2). Die Lage der Beprobungspunkte der Sedimentmischproben auf den jeweiligen Inselflächen ist schematisch in den Anlagen 2.1 bis 2.5 dargestellt. Die Beprobung wurde durch Mitarbeiter des IPE Ingenieurbüros am 27.05.2013 realisiert. In Abstimmung mit dem Auftraggeber entspricht der Beprobungsumfang den Vorgaben der BBodSchV, Anhang 1 unter Berücksichtigung der Vorsorgewerte gemäß § 8, Abs. 2, Nr. 1 des BBodSchG (BBodSchV Anhang 2, Nr. 4).

Die Art und Weise der Probenahme entspricht den Vorgaben zur Akkreditierung aus der Verwaltungsvereinbarung zwischen der Oberfinanzdirektion (OFD) Hannover und der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM) in der aktualisierten Fassung: Februar 2001. Diese Analysen wurden entsprechend den gültigen Vorgaben zum Nachweis der vorherrschenden natürlichen Hintergrundbelastungen entnommen und auf die Parameter der Vorsorge- und Richtwertüberschreitungen für Baggergut aus der Beprobungskampagne 12/2012 analysiert.

Die Mischproben wurden von der akkreditierten Labor für Wasser und Umwelt GmbH (LWU) in Bad Liebenwerda untersucht. Die Untersuchungsergebnisse sind aus den Tabellen 1 und 2 sowie der Anlage 4 ersichtlich.

Zur Bewertung der Ergebnisse der Untersuchungen wurden die Technischen Regeln der LAGA – Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen, Teil II Technische Regeln für die Verwertung von Bodenmaterial (TR Boden), mit Stand vom November 2004 herangezogen. Entsprechend der beprobten Stoffmatrix erfolgte dabei die Bewertung auf Grundlage der für die Bodenart Sand ausgewiesenen Zuordnungswerte.

**Tabelle 1:** Ergebnisse der Untersuchungen der Hintergrundbelastung auf den Inselflächen

Parameter	Ins. 1 - MP 4 Inselfläche Altarm 2	Ins. 2 - MP 8 Inselfläche Altarm 4	Ins. 3 - MP 12 Inselfläche Altarm 5
Trockensubstanz [Ma-%]	67,1	72,5	61,7
pH-Wert	<b>**5,23**</b>	<b>**4,59**</b>	<b>5,54</b>
elektr. Leitfähigkeit [ $\mu$ S/cm]	51,0	41,0	53,0
<b>Originalsubstanz [mg/kg TS]</b>			
KW (C 10 – C 40)	< 100	< 100	< 100
(C 10 – C 22)	< 100	< 100	< 100
$\Sigma$ PAK nach EPA (Benzo(a)pyren-Anteil)	< 0,010 (< 0,010)	< 0,010 (< 0,010)	< 0,010 (< 0,010)
Blei	23,7	14,1	20,2
Cadmium	0,27	< 0,10	0,14
Chrom <sub>ges.</sub>	26,3	23,8	25,8
Kupfer	16,3	11,9	13,1
Nickel	8,21	2,64	6,46
Quecksilber	<i>0,190*</i>	<i>0,130*</i>	<i>0,170*</i>
Zink	52,2	21,1	30,1
kursiv* gedruckt:      ermittelter Wert liegt zwischen den Zuordnungswerten Z 0 und Z 1 der LAGA fett gedruckt:         ermittelter Wert liegt in der Spanne für den Zuordnungswert Z 2 der LAGA **fett** gedruckt:     ermittelter Wert liegt über der Spanne für den Zuordnungswert Z 2 der LAGA			

**Tabelle 2:** Ergebnisse der Untersuchungen der Hintergrundbelastung auf den Inselflächen

Parameter	Ins. 4 - MP 21 Inselfläche Altarm 5a	Ins. 5 - MP 26 Inselfläche Altarm 5b
Trockensubstanz [Ma-%]	82,6	60,5
pH-Wert	<b>**5,20**</b>	<b>**5,10**</b>
elektr. Leitfähigkeit [ $\mu$ S/cm]	30,0	66,0
<b>Originalsubstanz [mg/kg TS]</b>		
KW (C 10 – C 40)	< 100	< 100
(C 10 – C 22)	< 100	< 100
$\Sigma$ PAK nach EPA (Benzo(a)pyren-Anteil)	0,430 (0,070)	< 0,010 (< 0,010)
Blei	9,23	33,4
Cadmium	0,18	<i>0,41*</i>
Chrom <sub>ges.</sub>	10,7	<i>45,6*</i>
Kupfer	6,47	<i>20,7*</i>
Nickel	13,6	<i>15,6*</i>
Quecksilber	<i>0,110*</i>	<i>0,240*</i>
Zink	59,2	<i>64,4*</i>
kursiv* gedruckt:      ermittelter Wert liegt zwischen den Zuordnungswerten Z 0 und Z 1 der LAGA **fett** gedruckt:     ermittelter Wert liegt über der Spanne für den Zuordnungswert Z 2 der LAGA		

**Aus den Ergebnissen der Analytik ergeben sich folgende Schlussfolgerungen:**

- Die Proben **Ins. 1 - MP 4**, **Ins. 2 - MP 8** und **Ins. 4 - MP 21** aus den **Inselflächen** der **Altarme 2, 4** und **5a** weisen lediglich als natürliche Hintergrundbelastung einen Quecksilber-Gehalt zwischen den Zuordnungswerten Z 0 und Z 1 der LAGA auf.

Die pH-Werte liegen über der Spanne für den Zuordnungswert Z 2 der LAGA, was aber für stark organische Erdstoffe natürlich bedingt und nicht untypisch ist.

Bei einer Verbringung der Gewässersedimente nach dem Aushub auf die Inselbereiche der Altarme 2 und 4 würde eine nicht zulässige Verschlechterung der dort anstehenden Sedimente durch KW und Schwermetalle erfolgen.

- Die natürliche Hintergrundbelastung der Inselfläche des **Altarmes 5**, repräsentiert durch die Probe **Ins. 3 – MP 12**, besteht ebenfalls durch Quecksilber zwischen den Zuordnungswerten Z 0 und Z 1 der LAGA. Der pH-Wert des auf der Insel des Altarmes 5 anstehenden Materials weist einen Wert innerhalb der Spanne für Z 2 der LAGA auf. Dies ist jedoch auch in diesem Fall materialtypisch.

Bei einer Verbringung der Gewässersedimente nach dem Aushub auf den Inselbereich am Altarm 5 würde eine Verschlechterung der dort anstehenden Sedimente durch KW und einzelne andere Schwermetalle erfolgen. Eine Verbringung der Aushubsedimente auf diese Inselflächen ist damit ebenfalls nicht möglich.

- Die Probe **Ins. 5 - MP 26** aus der **Inselfläche** des **Altarmes 5b** weist als natürliche Hintergrundbelastung einen Cadmium-, Chrom<sub>ges.</sub>-, Kupfer-, Nickel-, Quecksilber- und Zink-Gehalt zwischen den Zuordnungswerten Z 0 und Z 1 der LAGA auf. Der pH-Wert liegt über der Spanne für den Zuordnungswert Z 2 der LAGA, was aber für stark organische Erdstoffe natürlich bedingt und nicht untypisch ist.

Hinsichtlich der Schwermetallbelastung wäre eine Verbringung von Gewässeraushubsedimenten auf den Inselbereich des Altarmes 5b möglich. Dies trifft aber nicht für die KW-Belastungen zu. Eventuell könnte hier für Sedimente, die nur sehr geringe KW-Gehalte aufweisen, mit der zuständigen Behörde eine Ausnahmeregelung getroffen werden. Zu diskutieren wäre diese Möglichkeit für das Material, das durch die Proben MP 13, MP 14, MP 18 und MP 24 aus dem 2. Kurzbericht repräsentiert wird.

Ingenieurbüro IPE



Thomas Espe  
Diplom-Geologe

Cottbus, 04.06.2013



Bernd Jurk  
Staatlich geprüfter Techniker  
für Hoch- und Tiefbau

- Anlage 1: Ausschnitt aus der Übersichtskarte des AG mit Kennzeichnung des Bearbeitungsgebietes; ohne Maßstab
- Anlage 2: Ausschnitte aus der Übersichtskarte des AG mit schematischen Darstellungen der Beprobungsbereiche der Inselflächen an den entsprechenden Altarmen; ohne Maßstab
- Anlage 3: Probenahmeprotokolle (Abschriften)
- Anlage 4: Prüfbericht-Nr.: 2013-2033 vom 31.05.2013 der Labor für Wasser und Umwelt GmbH (LWU) Bad Liebenwerda (Kopie)