BfG-1831

Bericht

Untersuchungen und qualitative Bewertung von Baggergut aus Nebenelben (bei Elbe km 658-680) und Nebenflüssen der Elbe

Auftraggeber: Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg
SAP-Nr.: M39620104013

Bagger- und Verbringbereiche:
Ruthenstrom
Wischhafener Süderelbe
Glückstädter Nebenelbe
VS Wischhafen Süd
Pagensander Nebenelbe
Stör und Pinnau

Koblenz, den 03.09.2014

Der Bericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Die Vervielfältigung und eine Veröffentlichung bedürfen der schriftlichen Genehmigung der BfG.

bfg Bundesanstalt für Gewässerkunde

Impressum

Herausgeber: Bundesanstalt für Gewässerkunde
Am Mainzer Tor 1
Postfach 20 02 53
56002 Koblenz
Tel.: (0261) 1306-0
Fax: (0261) 1306 5302
E-Mail: posteingang@bafg.de
Internet: http://www.bafg.de

Berichterstellung u. Schadstoffe: Dr. Vera Breitung, Dr. Carmen Kleisinger, Beate Burger
Veranlassung: Dr. Ingo Entelmann, WSA Hamburg
Morphologie: Dr. Axel Winterscheid
Ökotoxikologie: Ilona Kirchesch

Laboranalytische Untersuchungen: Schwermetalle, Schadstoffe, Nährstoffe: Gesellschaft für Bioanalytik, Pinneberg, Limnologisches Institut Dr. Nowak
Ökotoxikologie: Dr. Noack, Limnologisches Insitut Dr. Nowak

Anlagen:
AF1_WSV_20100810161247_308
BFG_20110706111315
AF1_WSV_20090317160308_194
AF1_WSV_20111017165909_330
AF1_WSV_20111017165909_331
AF1_WSV_20120727135531_413

BfG-1831

Der Bericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Die Vervielfältigung und eine Veröffentlichung bedürfen der schriftlichen Genehmigung der BfG.

Bundesanstalt für Gewässerkunde

BfG 1831

Der Bericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Die Vervielfältigung und eine Veröffentlichung bedürfen der schriftlichen Genehmigung der BfG.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 5
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis 6
1. Veranlassung und Probenentnahme 8
1.1. Veranlassung 8
1.2. Probenentnahme und Untersuchungsparameter 10
2. Untersuchungsumfang und methodische Grundlagen 14
2.1. Chemische, chemisch-physikalische und biochemische Para-meter 14
2.2. Umgang mit Werten kleiner als Bestimmungsgrenze 14
2.3. Methodik der Korngrößenkorrektur 14
2.4. Ökotoxikologische Untersuchungen 15
3. Bewertungsgrundlagen 17
3.1. Grundlagen zur Einstufung gemäß HABAB-WSV 17
3.2. Schadstoffbelastung 17
3.3. Ökotoxikologische Parameter 18
4. Ergebnisbewertung 20
4.1. Ruthenstrom 20
4.2. Glückstädter Nebenelbe 25
4.3. Wischhafener Süderelbe 29
4.4. Verbringstelle Wischhafen Süd 35
4.5. Pagensander Nebenelbe (Oktober 2009) 39
4.6. Pinnau 42
4.7. Stör 45
5. Fazit/Gesamtbeurteilung 53
6. Literatur 54
7. Anlagen 56

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: WI- Einsatzstunden in Nebenbereichen der Tideelbe 9
Abbildung 2: Probenentnahmestellen in den Nebenelben, der Stör und der Pinnau 13
Abbildung 3: Probenentnahmestellen im Ruthenstrom (bei Elbe km 668) 20
Abbildung 4: Korngrößenverteilung der Sedimente aus Greiferproben, Entnahmeort Ruthenstrom ... 21
Abbildung 5: Korngrößenverteilung der Sedimente aus den Kernen RuS3 und RuS5, Entnahmeort Ruthenstrom 22
Abbildung 6: Probenentnahmestellen in der Glückstädter Nebenelbe 25
Abbildung 7: Korngrößenverteilung der Sedimente aus Greiferproben, Entnahmeort Glückstädter Nebenelbe 26
Abbildung 8: Korngrößenverteilung des Sedimentkerns an Position GlNE-3 in verschiedenen Tiefen27
Abbildung 9: Korngrößenverteilung des Sedimentkerns an Position GlNE-6 in verschiedenen Tiefenstufen 28
Abbildung 10: Korngrößenverteilung des Sedimentkerns an Position K061021 in verschiedenen Tiefen 28
Abbildung 11: Probenentnahmestellen an der Wischhafener Süderelbe und im Verbringbereich Wischhafen Süd 29
Abbildung 12: Korngrößenverteilung der Greiferproben in der Wischhafener Süderelbe, elbseitiger Bereich vor dem Sperrwerk 30
Abbildung 13: Korngrößenverteilung des Sedimentkerns an Position WSE-K6 in verschiedenen Tiefen 31
Abbildung 14: Korngrößenverteilung des Sedimentkerns an Position WSE-K1 in verschiedenen Tiefen 31
Abbildung 15: Korngrößenverteilung der Greiferproben in der Wischhafener Süderelbe, binnenseitiger Bereich vor dem Sperrwerk 32
Abbildung 16: Korngrößenverteilung des Sedimentkerns an Position WSE-K24 in verschiedenen Tiefen 33
Abbildung 17: Korngrößenverteilung der Greiferproben auf der Verbringstelle VS Wischhafen Süd 36
Abbildung 18: Korngrößenverteilung des Sedimentkerns an Position VS-WSE-K2 in verschiedenen Tiefen auf der VS_Wischafen_Süd 37
Abbildung 19: Probenentnahmestellen in der Pagensander Nebenelbe 39
Abbildung 20: Korngrößenverteilung der Greiferproben in der Pagensander Nebenelbe, im Zufahrtsbereich zur Pinnau und in der Haseldorfer Binnenelbe 40
Abbildung 21: Probenentnahmestellen in der Pinnau 43
Abbildung 22: Korngrößenverteilung der Greiferproben, entnommen aus der Pinnau 43
Abbildung 23: Abbildung Probenentnahmestellen in der Stör 45
Abbildung 24: Korngrößenverteilung der Greiferproben, die elbseitig in der Stör entnommen wurden 46
Abbildung 25: Korngrößenverteilung der Greiferproben genommen in der Stör, Bereich Anlegestelle 47
Abbildung 26: Korngrößenverteilung der Greiferproben genommen in der Stör, Bereich Peterswerft 48
Abbildung 27: Korngrößenverteilung des Sedimentkerns an Position P7, Stör im Bereich Peterswerft 49

Abbildung 28: Korngrößenverteilung der Greiferproben genommen in der Stör, Bereich Wendestelle 50
Abbildung 29: Korngrößenverteilung des Sedimentkerns an Position W6, Stör im Bereich Wendestelle. Die Sedimente der Tiefenschichten 20-60 cm sowie 60-90 cm sind jeweils als Mischprobe analysiert worden 51

Tabelle 1: Übersicht über die entnommenen Sedimente und die Untersuchungsparameter 12
Tabelle 2: Bezugswerte zur Bewertung von Sedimenten im Elbe Bereich zwischen den Dauermessstellen Bützfleth und Brunsbüttel nach HABAB-WSV 18
Tabelle 3: Ökotoxikologische Sedimentklassifizierung nach HABAB-WSV (BfG 2000) Toxizitätsklassen und Handhabungskategorien 19
Tabelle 4: Bewertung der Sedimente Ruthenstrom hinsichtlich einer Umlagerung in die fließende Welle 23
Tabelle 5: Ökotoxikologische Untersuchungsergebnisse und Klassifizierung mit den limnischen Biotestverfahren gemäß HABAB-WSV (BfG 2000): Beprobung Ruthenstrom 24
Tabelle 6: Bewertung der Sedimente Wischhafener Süderelbe hinsichtlich einer Umlagerung in die fließende Welle 34
Tabelle 7: Ökotoxikologische Untersuchungsergebnisse und Klassifizierung mit den limnischen Biotestverfahren gemäß HABAB-WSV (BfG 2000): Beprobung Tideelbe; Wischhafener Süderelbe 35
Tabelle 8: Bewertung der Sedimente Verbringstelle Wischhafen Süd nach HABAB-WSV 38
Tabelle 9: Bewertung der Sedimente Pagensander Nebenelbe nach HABAB-WSV 41
Tabelle 10: Sedimentproben aus der Pinnau (2012) 42
Tabelle 11: Bewertung der Sedimente aus der Stör 50

1. Veranlassung und Probenentnahme

1.1. Veranlassung

Neben der Unterhaltung der Fahrrinne der Tideelbe zwischen Elbe-km 638,9 und 689,1 (BfG-2012) werden vom WSA Hamburg Unterhaltungsmaßnahmen in Nebenelben und Nebenflüssen durchgeführt. Für Umlagerungen in den Nebenräumen der Tideelbe wird fast ausschließlich das Wasserinjektionsverfahren (WI-Baggerung) genutzt. Dabei werden die zu baggernden Sedimente durch Wasserinjektion direkt an der Gewässersohle in einen fließfähigen Zustand gebracht[1]. Die entstehenden Auswirkungen sind somit kleinräumig und betreffen vorwiegend die Wasser- und Sedimentphase des stromab des Baggergebietes befindlichen Wasserkörpers. In der Wischhafener Süderelbe (Fährverbindung Glückstadt - Wischhafen) wurden bis 2011 ergänzend zur WI-Baggerung jährlich für je rd. 100.000 bis 200.000 m³ Sediment kleine Hopperbagger oder Seilbagger/Klappschuten eingesetzt, um das Baggergut auf eine Unterbringungsstelle im Nahbereich der Baggerstelle zu transportieren. Grundsätzlich werden in allen Nebenbereichen ausschließlich frisch sedimentierte Oberflächensedimente gebaggert, wobei die Baggeraktivitäten in ein- bis mehrjährigem Abstand nach nautischer oder wasserwirtschaftlicher Erfordernis durchgeführt werden.
Der vorliegende Bericht betrachtet folgende Nebenbereiche und Nebenflüsse der Elbe:

- Wischhafener Süderelbe (Mündung Durchstich): vgl. hierzu Abbildung 1 Fährverbindung Glückstadt – Wischhafen
- Wischhafener Süderelbe (binnen): Tiefenvorhaltung aus nautischen und wasserwirtschaftlichen Gründen
- Ruthenstrom: Erhaltung der Zufahrt zu einem ortsansässigen Werftbetrieb
- Pagensander Nebenelbe: Tiefenvorhaltung aus nautischen und strombaulichen Gründen
- Glückstädter Nebenelbe: Tiefenvorhaltung aus nautischen und strombaulichen Gründen
- Stör und Pinnau: Tiefenvorhaltung aus nautischen Gründen

Für die Jahre 2006 bis 2013 gibt Abbildung 1 einen Überblick über die WI-Einsatzstunden in den o.g. Bereichen. Ergänzend sind die Einsatzstunden den Nebenfluss Schwinge dargestellt, für den in 2014/2015 eine diesen Bericht ergänzende Untersuchung vorgesehen ist.

[1] Die dabei entstehende Suspensionsschicht beginnt aufgrund der Dichteunterschiedes zum darüber liegenden Wasser auf natürliche Weise in die tiefer liegenden Bereiche zu fließen (Dichteströmung), bis ein neuer Gleichgewichtszustand erreicht wird. Zur Unterstützung des Sedimenttransportes wird im Allgemeinen die Tide mit ablaufend Wasser ausgenutzt, also bei Ebbstrom gebaggert.

Bei der Durchführung von WI-Baggerungen werden die bewegten Sedimentmengen nicht als Volumen erfasst. Dies würde eine gesondert durchzuführende Nachpeilung erforderlich machen. Die gebaggerten Mengen können auf Grundlage der Einsatzstunden abgeschätzt werden, was jedoch mit einem hohen Unsicherheitsfaktor verbunden ist. Auf dieser Grundlage werden die Baggermengen im Bereich Wischhafen mit mehreren 100.000 m³/a abgeschätzt. Für die Gebiete Ruthenstrom, Pagensander und Glückstäder Nebenelbe werden Mengen von je 50.000 m³/a bis etwas über 200.000 m³/a angegeben. In Stör, Wischhafener Süderelbe (binnen) und Pinnau wird bedarfsorientiert gebaggert.

Ein im Rahmen eines Unterhaltungsvertrages ganzjährig genutztes WI-Gerät bzw. zeitweise seit 2013 auch zwei WI-Geräte wird/werden mit erster Priorität zur Beseitigung von Einzeluntiefen in der Hauptfahrrinne eingesetzt. Ausführliche Erläuterungen zum WI-Einsatzkonzept Tideelbe und zur Ergebnisdiskussion finden sich in Entelmann (2011).

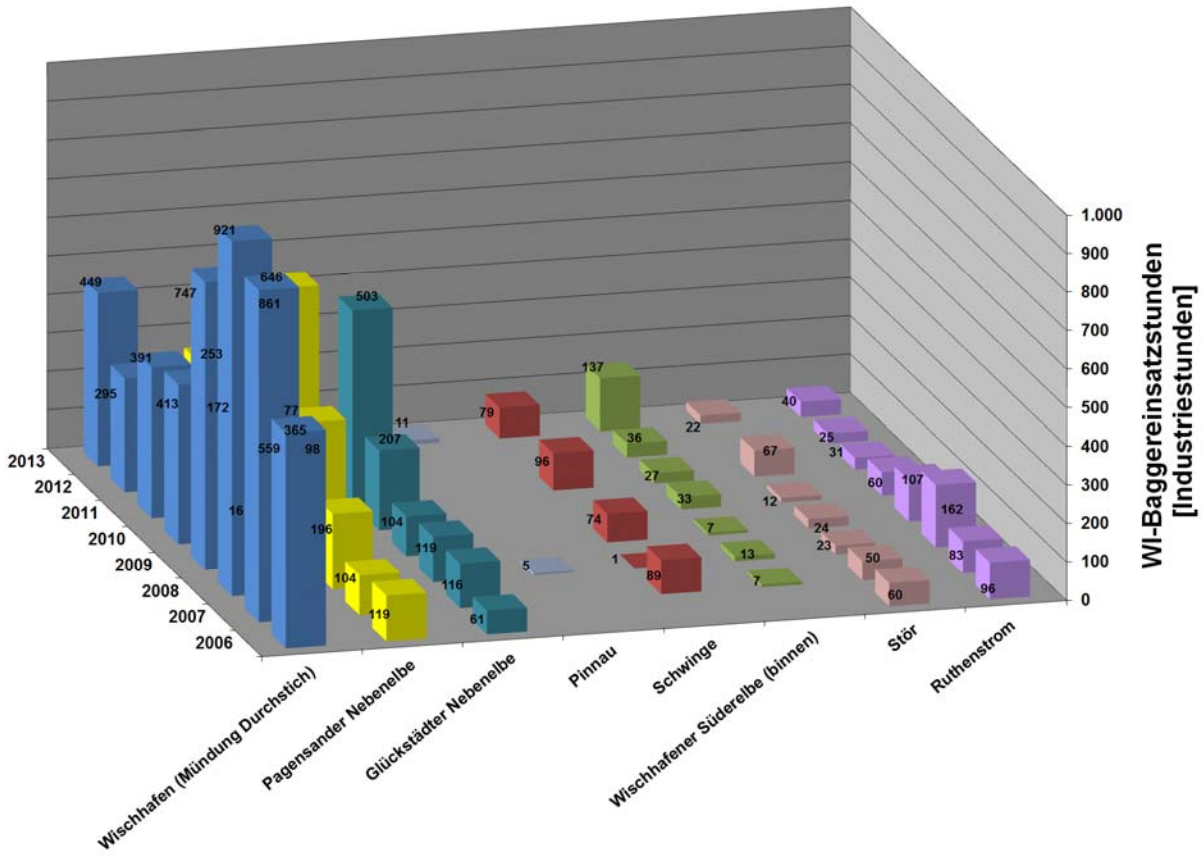


Abbildung 1: WI- Einsatzstunden in Nebenbereichen der Tideelbe

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Sedimentqualität der in diesem Bericht betrachteten Bereiche, in denen ausschließlich Oberflächensedimente bewegt werden, gut über Daten, die fortlaufend im Rahmen von Beprobungen in der Hauptelbe erfasst werden, sowie über die Daten der BfG- Dauermessstellen in der Tideelbe beschrieben werden kann (vgl. u.a. BfG-2006, BfG-2008a, BfG-2010, BfG-2011b, BfG-2012). In größeren Zeitabständen (Empfehlung ≤ 10 Jahre) sollten Untersu-

chungen der Nebenbereiche wiederholt werden. Eine aktuelle Beprobung der Schwinge ist vom WSA Hamburg für 2014 geplant.

Die Bewertungen der Ergebnisse im vorliegenden Bericht erfolgen auf Grundlage der HABAB-WSV (BfG 2000). Wo notwendig, werden Querbezüge zur GÜBAK (Anonymus 2009) und/oder zu den laufenden Untersuchungen im Fahrrinnenbereich Hauptelbe und den zugehörigen Verbringstellenbereichen hergestellt.

Ergänzende Baggertechniken zusätzlich zum WI-Verfahren werden wie erläutert, im Allgemeinen nur im Bereich der Wischhafener Süderelbe (Fährverbindung: Mündung und Durchstich) eingesetzt. Hier erfolgt bedarfsweise zu Zeiten von hohem Oberwasserabfluss der Einsatz von kleinem Hoppergerät. Entsprechend sind Untersuchungsergebnisse zum zu nutzenden Unterbringungsbereich „Wischhafen Süd“ ebenfalls Gegenstand dieses Berichtes. Die Jahresbaggermenge konnte durch den vorgenannten Ansatz des Sedimentmanagementes im Vergleich zu den Einsätzen in den Jahren 2008, 2009/2010 im Jahr 2011 um ca. 80% auf gesamt 120.000 m³ (Menge aus Laderaumaufmaß) reduziert werden (Entelmann, 2011). In 2012 und 2013 erfolgten ausschließlich WI-Einsätze.

Das in den Nebenräumen mit dem WI-Verfahren mobilisierte Material besteht überwiegend aus Schluff und Feinsanden und kann beim Eintrag in den Wasserkörper zu Beeinträchtigungen des Sauerstoff- und Nährstoffhaushaltes führen. Die Umweltauswirkungen der WI-Maßnahmen müssen daher in engen Zusammenhang zu den im Baggergebiet vorherrschenden Sauerstoffbedingungen (Vorbelastung) beurteilt werden. Die Beschreibung der Umweltbedingungen in den in diesem Bericht untersuchten Nebenbereichen und die Beurteilung der Auswirkungen der WI-Maßnahmen wird – auch wegen seiner Grundsätzlichkeit - in einem gesonderten Bericht erfolgen.

1.2. Probenentnahme und Untersuchungsparameter

Die Entnahme von Sedimenten erfolgte durch das WSA Hamburg mit Unterstützung von Mitarbeitern der BfG.

Zur Beurteilung der Umlagerungsfähigkeit der oberflächig frisch abgelagerten Sedimente mittels WI-Verfahren wurden die Sedimente mit van Veen- Greifern entnommen (0-25 cm) und hinsichtlich der Schadstoffbelastung untersucht. Zur Einschätzung von Schadstoffgehalten in tieferen Bereichen der Sedimente wurden Sedimentkerne mit einem Vibrocorer entnommen. Um eventuelle Schadstoffhorizonte in den zu baggernden Sedimenten zu erfassen, wurden die Kerne tiefengestuft (0-10 cm, anschließend 15 cm Abschnitte) hinsichtlich der organischen und anorganischen Schadstoffbelastung betrachtet. Darüber hinaus wurde in den Sedimenten aus den Bereichen Ruthenstrom und Wischhafener Süderelbe sowie Stör und Pinnau das ökotoxikologische Potenzial bestimmt (s. Tab. 1).

In allen entnommen Sedimentproben wurde die Korngrößenverteilung (KGV) analysiert. Die kleinste analysierte Fraktion ist die Fraktion < 20 µm (Übergang zwischen Mittel- und Grobschluff). Dieser Grenzkorngrößendurchmesser ergibt sich aus den

Anforderungen der Untersuchung von Schadstoffbelastungen in Sedimenten. Weitergehende Differenzierungen im Feinkornbereich unterhalb der Grenze von 20 µm sind nicht durchgeführt worden.

Tabelle 1: Übersicht über die entnommenen Sedimente und die Untersuchungsparameter

Probeentnahmebereich	Probenahmedatum	Greiferproben (bis Tiefe in cm)	Sedimentkerne (bis Tiefe in cm)	Parameter
Ruthenstrom (km 668)	20.06.11	8 (20)	3 (115)	KGV, TOC, SM, Organische Schadstoffe, Ökotox
Glückstädter Nebenelbe (km 672)	20.-21.06.11	7 (20)	2 (75)	KGV, TOC, SM, Organische Schadstoffe
Wischhafener Süderelbe (km 676)	23.06.11	11 (20)	5 (95)	KGV, TOC, SM, Organische Schadstoffe, Ökotox
Verbringbereich Wischhafen Süd	20.06.11	2 (20)	1 (85)	KGV, TOC, SM, Organische Schadstoffe
Pagensander Nebenelbe (Hauptstrom km 655-660); km 0,5-6,1	15.10.09	8 (20)		KGV, TOC, SM, Organische Schadstoffe
Stör Elbseitig (km 50,4-50,8) Anleger (km 50) Peterswerft (km 48,2-48,8) Wendestelle (km 24-24,4)	2011	3 (40) 3 (30) 4 (40) 3 (40)	2 (65/70) 1 (90)	KGV, TOC, SM, Organische Schadstoffe, Ökotox
Pinnau Hafen Uetersen (km 10,030-10,046) Hafenzufahrt (km 10,010-10,104) Brücke Uetersen (km 9,617-9,707) Ausgang Sportbootshafen Uetersen (km 12,176-12,243)	2012	15 (30) zu 4 Mischproben		KGV, TOC, SM, Organische Schadstoffe, Ökotox

Die Abbildung 2 zeigt die Entnahmestellen im Stromverlauf.

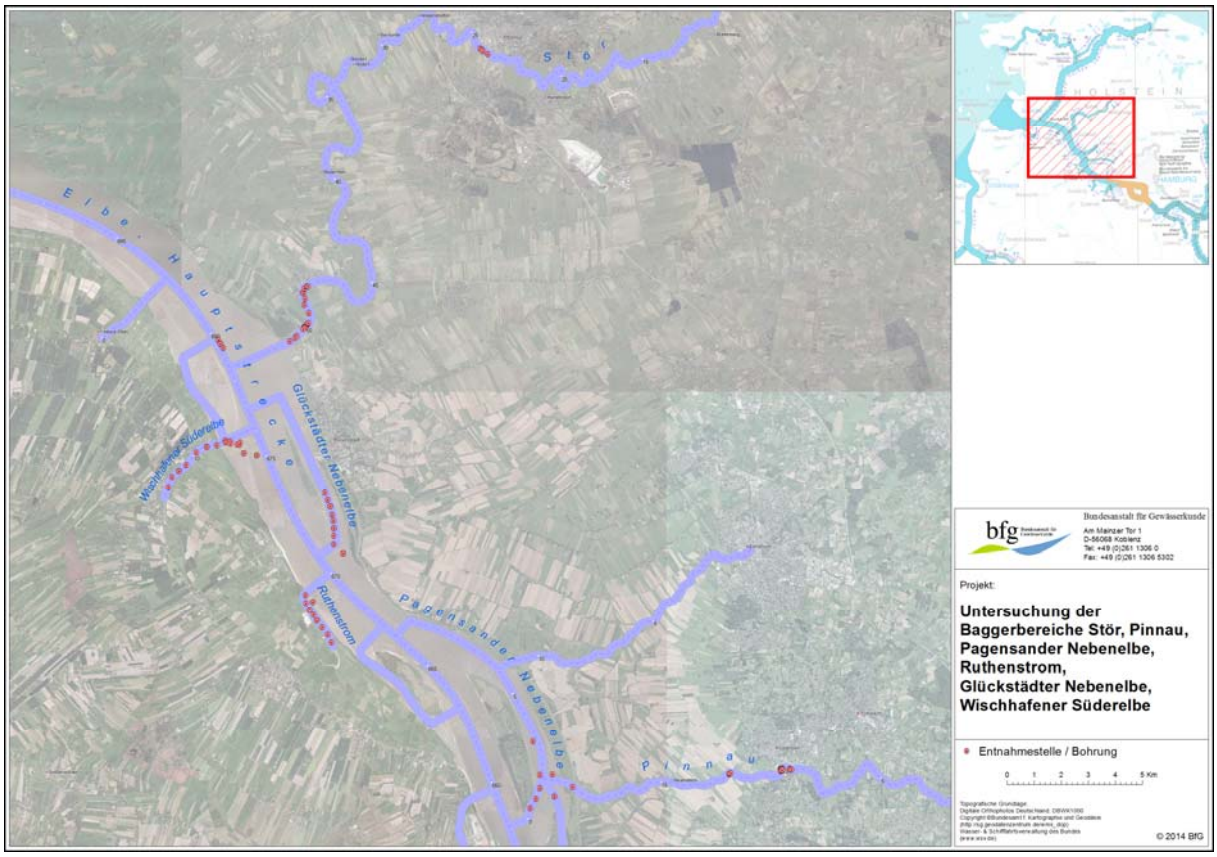


Abbildung 2: Probenentnahmestellen in den Nebenelben, der Stör und der Pinnau

2. Untersuchungsumfang und methodische Grundlagen

2.1. Chemische, chemisch-physikalische und biochemische Parameter

Die Untersuchungen umfassen Parameter zur Charakterisierung des Baggergutes und solche Schadstoffe, die von besonderer Bedeutung für Sedimente und Schwebstoffe sind. Es wurden Verbindungen untersucht, die aufgrund ihrer Verwendung oder Entstehung häufig vorkommen, sich im Sediment oder in der Biomasse anreichern, nur langsam abgebaut werden und/oder toxisch wirken:

- Mineralölkohlenwasserstoffe (MKW) als Hinweis auf Mineralölverunreinigungen
- polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), die durch Verbrennung von Biomasse und fossilen Brennstoffen entstehen und z.B. in Teerprodukten, Erdöl und Kohle vorkommen
- mittel- bis schwerflüchtige chlororganische Verbindungen, darunter polychlorierte Biphenyle (PCB), Verbindungen der DDT-Gruppe, Hexachlorcyclohexane (HCH) und Chlorbenzole
- zinnorganische Verbindungen, u.a. Tributylzinn (TBT), das häufig als Antifoulingmittel u.a. in Schiffsanstrichen verwendet wurde
- Schwermetalle
- Nährstoffe (zu bestimmen im Feststoff und Eluat oder Porenwasser des Sedimentes).

Darüber hinaus wurden die Proben durch die Bestimmung der

- Korngrößenverteilung
- Gesamtkohlenstoffgehalte (TOC)
- Sauerstoffzehrung

charakterisiert.

2.2. Umgang mit Werten kleiner als Bestimmungsgrenze

Die Konzentrationen der Gehalte einzelner Schadstoffe können unterhalb der Bestimmungsgrenzen liegen. Solche Messergebnisse wurden bei Berechnungen (Korngrößenkorrekturen, Mittelwert- oder Summenbildungen) mit dem Absolutwert der Bestimmungsgrenze berücksichtigt. Diese Ergebnisse stellen dann Maximalkonzentrationen dar; die tatsächlichen Konzentrationen können geringer sein. Sind mehr als 75 % der zur Mittelwert- oder Summenbildung verwendeten Werte kleiner Bestimmungsgrenze, ist der berechnete Wert mit „<“ gekennzeichnet.

Werte, die mit „<“ gekennzeichnet sind, werden nicht bewertet.

2.3. Methodik der Korngrößenkorrektur

Sowohl Schwermetalle (SM) als auch organische Schadstoffe sind sehr ungleichmäßig über die einzelnen Korngrößenfraktionen von Sedimenten, Schwebstoffen bzw.

Böden verteilt und liegen überwiegend gebunden an die Feinkornfraktion < 20 µm vor. Diese setzt sich aus einem Gemisch aus Tonmineralen, stark zersetzter organischer Substanz, Eisen- und Manganoxidhydraten sowie Sulfiden zusammen.

Die jeweiligen Schadstoffgehalte in einer Umweltprobe, (hier: Gesamtprobe = Fraktion < 2 mm), werden daher deutlich vom Anteil dieser Feinkornfraktion in der Gesamtprobe beeinflusst.

Für einen Vergleich bzw. eine Bewertung der Schadstoffgehalte nach HABAB-WSV werden Ergebnisse für Schwermetalle direkt in der abgetrennten < 20 µm-Fraktion gemessen. Die organischen Schadstoffe werden normiert auf die < 20 µm-Fraktion angegeben. Bei der Normierung wird angenommen, dass sich die organischen Schadstoffe vollständig in der < 20 µm-Fraktion befinden. Für die Berechnung der Konzentrationen organischer Schadstoffe in der < 20 µm-Fraktion wird dabei jeweils die aus der Gesamtprobe bestimmte Konzentration durch den Anteil der < 20 µm-Fraktion geteilt. Abweichend davon werden die TBT-Gehalte in Proben aus dem Geltungsbereich des BLABAK-TBT-Konzeptes (Anonymus 2001; gültig vom Tidewehr bis zur Süßwassergrenze der Tidegewässer) in der Gesamtprobe (<2 mm) bewertet.

Bei Proben, in denen der Anteil der < 20 µm-Fraktion kleiner als 10 % ist, werden die normierten Ergebnisse wegen der zu großen resultierenden Ergebnisunsicherheit nicht für die Bewertung der Schadstoffbelastung herangezogen bzw. nicht normiert.

2.4. Ökotoxikologische Untersuchungen

Da die Baggerbereiche und die Unterbringung des Baggergutes noch vor dem Grenzbereich der Süßwassergrenze zur Nordsee (Strom-Km 683 Freiburger Hafenpriel) liegen, wurden die ökotoxikologischen Untersuchungen nach HABAB-WSV (2000) und dem BfG-Merkblatt "Ökotoxikologische Baggergutuntersuchung" (BfG 2011) mit der limnischen Testpalette durchgeführt. Die Proben aus der Glückstädter Nebenelbe konnten aus ökotoxikologischer Sicht nicht für die Bewertung des Baggergutes herangezogen werden, da die Proben einen zu hohen Sandanteil hatten. Die hier aufgeführten ökotoxikologischen Testverfahren repräsentieren verschiedene trophische Ebenen des aquatischen Ökosystems und wurden zur Abschätzung des ökotoxikologischen Belastungspotenzials der entnommenen Sedimentproben eingesetzt:

> Leuchtbakterientest nach DIN EN ISO 11348-2: Akuter Toxizitätstest mit dem Bakterium Vibrio fischeri

> Daphnientest nach DIN 38412 Teil 30: Akuter Toxizitätstest mit dem Kleinkrebs Daphnia magna

> Grünalgentest nach DIN 38412 Teil 33: Zellvermehrungshemmtest mit der limnischen Grünalge Desmodesmus subspicatus

Die Abschätzung des Toxizitätspotenzials der biologisch verfügbaren Schadstoffkomponenten erfolgte im Porenwasser und im Eluat der Sedimentproben. Ökotoxi-

kologische Untersuchungen und Schadstoffanalysen wurden am selben Probenmaterial durchgeführt. Zur Überprüfung und zur Einhaltung der in den Normen geforderten Testbedingungen wurden im Testgut physikalische und chemische Parameter wie pH-Wert, Sauerstoffgehalt, Leitfähigkeit und Nährstoffkonzentration (NH4-N) bestimmt.

3. Bewertungsgrundlagen

3.1. Grundlagen zur Einstufung gemäß HABAB-WSV

Die möglichen Auswirkungen einer Umlagerung von Baggergut (Verbringen in der fließenden Welle, hydrodynamische Verfahren, ortsfeste Umlagerung) werden im Bereich der WSV nach den Regelungen der Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut im Binnenland (HABAB-WSV, BfG, 2000) prognostiziert. Sedimente sollten im Rahmen von Baggermaßnahmen nur dann im Gewässer umgelagert werden, wenn sie bestimmten Qualitätsanforderungen genügen, die in dieser Handlungsanweisung festgelegt sind. Neben Richtwerten für Schad- und Nährstoffe (Gesamtphosphor und Gesamtstickstoff) sind auch ökotoxikologische Kriterien enthalten. Die Beurteilung der TBT-Gehalte in den Tidegewässern erfolgt ab dem Tidewehr (vom Tidewehr bis zur Süßwassergrenze der Tidegewässer) nach dem BLA-BAK-TBT-Konzept (Anonymus).

3.2. Schadstoffbelastung

Die Bewertung nach HABAB-WSV erfolgt durch den Vergleich der Schadstoffbelastung des Baggergutes mit der der Sedimente an den Dauermessstellen (DMS) Brunsbüttel Vorhafen Neu Elbe km 696,3 und Bützfleth Industrieanleger Elbe km 657,9 aus den Jahren 2008 – 2010 (Dreijahresmittelwerte).

Neben den 3-Jahresmittelwerten an den DMS Brunsbüttel und Bützfleth wird der Bewertung und Einstufung des Baggerguts und der Sedimente ein rechnerischer Mittelwert der beiden DMS zugrunde gelegt, der der Belastung im geplanten Verbringbereich Rechnung tragen soll.

Die zugrunde gelegten Bezugswerte (Dreijahresmittelwert, 1,5-fache und 3-fache) sind in Tabelle 2 dargestellt:

Tabelle 2: Bezugswerte zur Bewertung von Sedimenten im Elbe Bereich zwischen den Dauermessstellen Bützfleth und Brunsbüttel nach HABAB-WSV

HABAB		DMS Bützfleth km 657,9 (2008-2010)			DMS Brunsbüttel km 696,3 (2008-2010)			DMS Brunsbüttel/ Bützfleth 2008-2010		
		3- Jahres-mittelwert	1,5 fache Belastung	3- fache Belastung	3- Jahres-mittelwert	1,5 fache Belastung	3- fache Belastung	3- Jahres-mittelwert	1,5 fache Belastung	3- fache Belastung
Arsen in 20 µm-Fraktion	mg/kg TM	31	46	92	30	45	90	30	45	91
Cadmium in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	1,89	2,84	5,68	1,08	1,62	3,24	1,49	2,23	4,46
Chrom in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	79	119	238	80	120	241	80	120	239
Kupfer in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	58	87	173	46	69	137	52	78	155
Nickel in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	46	70	139	45	67	135	46	69	137
Blei in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	83	124	249	79	118	236	81	121	242
Zink in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	478	718	1435	355	533	1065	417	625	1250
Quecksilber in 20 µm-Fraktion	mg/kg TM	1,35	2,02	4,04	1,00	1,51	3,01	1,18	1,76	3,53
auf 20 µm normierte Daten										
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	344	515	1031	185	277	555	264	396	793
PAK-Summe 16 EPA	mg/kg TM	2,93	4,40	8,80	1,96	2,94	5,88	2,3	3,5	6,9
Pentachlorbenzol	µg/kg TM	2,8	4,2	8,3	1,3	2,0	4,0	2,0	3,1	6,1
Hexachlorbenzol	µg/kg TM	14,3	21,4	42,8	5,1	7,7	15,3	9,7	14,5	29,1
Summe 7 PCB	µg/kg TM	37	56	112	17	26	51	27	41	81
α-HCH	µg/kg TM	1,19	1,78	3,56	0,46	0,70	1,39	0,83	1,24	2,48
γ-HCH	µg/kg TM	0,64	0,96	1,92	0,28	0,42	0,85	0,46	0,69	1,38
p,p-DDE	µg/kg TM	9,7	14,5	29,1	3,7	5,5	11	6,7	10,0	20,0
p,p-DDD	µg/kg TM	25	37	75	10,3	15,4	30,9	18	26	53
p,p-DDT	µg/kg TM	4,2	6,3	12,6	1,9	2,9	5,8	3,1	4,6	9,2

Für die Beurteilung sind folgende Fälle zu unterscheiden:

Fall 1: Die mittlere Konzentration jedes einzelnen Schadstoffes im Baggergut überschreitet nicht den 1,5-fachen Wert der mittleren Schadstoffkonzentration der Sedimente (3-Jahres-Mittel) im Umlagerungsbereich:

- **Das Baggergut kann umgelagert werden.**

Fall 2: Die mittlere Konzentration mindestens eines Schadstoffes im Baggergut überschreitet den 1,5-fachen und keine überschreitet den 3-fachen Wert der Schadstoffkonzentrationen der Sedimente (3-Jahres-Mittel) im Umlagerungsbereich:

- **Über die Umlagerung ist im Einzelfall zu entscheiden.**

Fall 3: Die mittlere Konzentration mindestens eines Schadstoffes im Baggergut überschreitet den 3-fachen Wert der Schadstoffkonzentration der Sedimente (3-Jahres-Mittel) im Umlagerungsbereich:

- **Das Baggergut darf grundsätzlich nicht umgelagert werden.**

3.3. Ökotoxikologische Parameter

Soll das Belastungspotenzial von Sedimenten und Baggergut bewertet werden, sind neben chemischen auch ökotoxikologische Untersuchungen erforderlich. Zur Charakterisierung der von einer Umweltprobe auf einen Modellorganismus ausgehenden Toxizität dient der pT-Wert (potentia toxicologiae = toxikologischer Exponent). Er ist der negative binäre Logarithmus des ersten nicht mehr toxischen Verdünnungs-

faktors in einer Verdünnungsreihe mit dem Verdünnungsfaktor 2. Der pT-Wert gibt an, wievielmal eine Probe im Verhältnis 1:2 verdünnt werden muss, damit sie nicht mehr toxisch wirkt (Krebs 1988, 2000). Der pT-Wert ermöglicht eine zahlenmäßige und nach oben hin offene gewässertoxikologische Kennzeichnung. Mit Hilfe dieser Ökotoxizitätsskala ist es möglich, jede Probe leicht verständlich und quantifiziert zu charakterisieren. Ausschlaggebend für die Einstufung von Sedimenten und Baggergut in eine Toxizitätsklasse ist der pT-Wert des empfindlichsten Organismus innerhalb einer Testpalette verschiedener aber gleichrangiger Biotestverfahren. Die durch die höchsten pT-Werte (pTmax-Werte) definierten Toxizitätsklassen werden mit römischen Zahlen gekennzeichnet. Für den Spezialfall der Baggergutklassifizierung wird diese offene Skala auf 7 Stufen eingeengt. Alle pTmax-Werte > 6 werden der höchsten Stufe, der Klasse VI, zugeordnet (Krebs 2001, 2005). Die mit Hilfe der pT-Wert-Methode ermittelten Toxizitätsklassen werden in Bezug auf die Handhabung von Baggergut den Handhabungskategorien "nicht", "unbedenklich", "kritisch" und "gefährlich belastet" zugeordnet (s. Tab. 3). Der angegebene Farbcode kennzeichnet die ermittelten Handhabungskategorien in Tabellen und graphischen Darstellungen.

Tabelle 3: Ökotoxikologische Sedimentklassifizierung nach HABAB-WSV (BfG 2000) Toxizitätsklassen und Handhabungskategorien

höchste Verdünnungs-stufe ohne Effekt	Verdün-nungs-faktor	pT-Wert	Toxizitätsklassen		Handhabungskategorien	
			7stufiges System	Bezeichnung	4stufige Bewertung	Bezeichnung
Originalprobe	2^{0}	0	0	Toxizität nicht nachweisbar	0	nicht belastet
1:2	2^{-1}	1	I	sehr gering toxisch belastet	I	unbedenklich
1:4	2^{-2}	2	II	gering toxisch belastet	II	belastet
1:8	2^{-3}	3	III	mäßig toxisch belastet	III	kritisch
1:16	2^{-4}	4	IV	erhöht toxisch belastet	IV	belastet
1:32	2^{-5}	5	V	hoch toxisch belastet	V	gefährlich
≤ (1:64)	$\leq 2^{-6}$	≥ 6	VI	sehr hoch toxisch belastet	VI	belastet

4. Ergebnisbewertung

4.1. Ruthenstrom

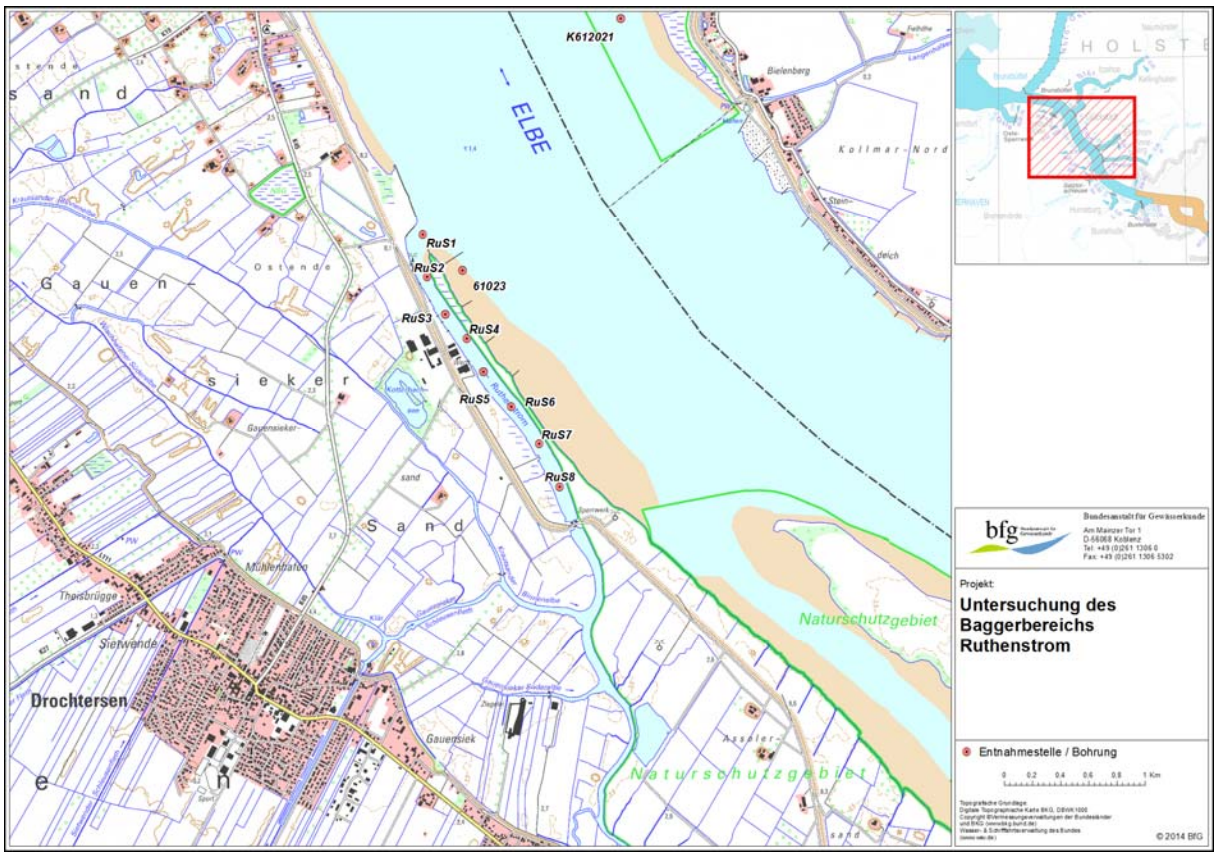


Abbildung 3: Probenentnahmestellen im Ruthenstrom (bei Elbe km 668)

Morphologie

Bei den längs des Ruthenstroms (km 3,91-6,05) entnommenen Proben (siehe Abb. 3) sind mit einer Ausnahme (RuS8) feinsandig-schluffige Sedimente erfasst worden (siehe Abb. 4). Gleiches gilt auch für die Sedimentkerne RuS3 und RuS5 in den Schichten bis 40 cm (siehe Abb. 5). Mit zunehmender Entfernung der Probenentnahmestellen vom Mündungsbereich des Ruthenstroms in die Elbe erhöhen sich die Sandanteile in den Sedimenten. Nahe des Mündungsbereiches (RuS1 und RuS2) besitzen die Sedimente einen Feinkornanteil (< 20 µm) von bis zu 30 Gew.-%. Dahingegen weist die am weitesten stromauf im Ruthenstrom entnommene Probe RuS8 einen Fein- und Mittelsandanteil (63-630 µm) von ca. 45 Gew.-% auf.

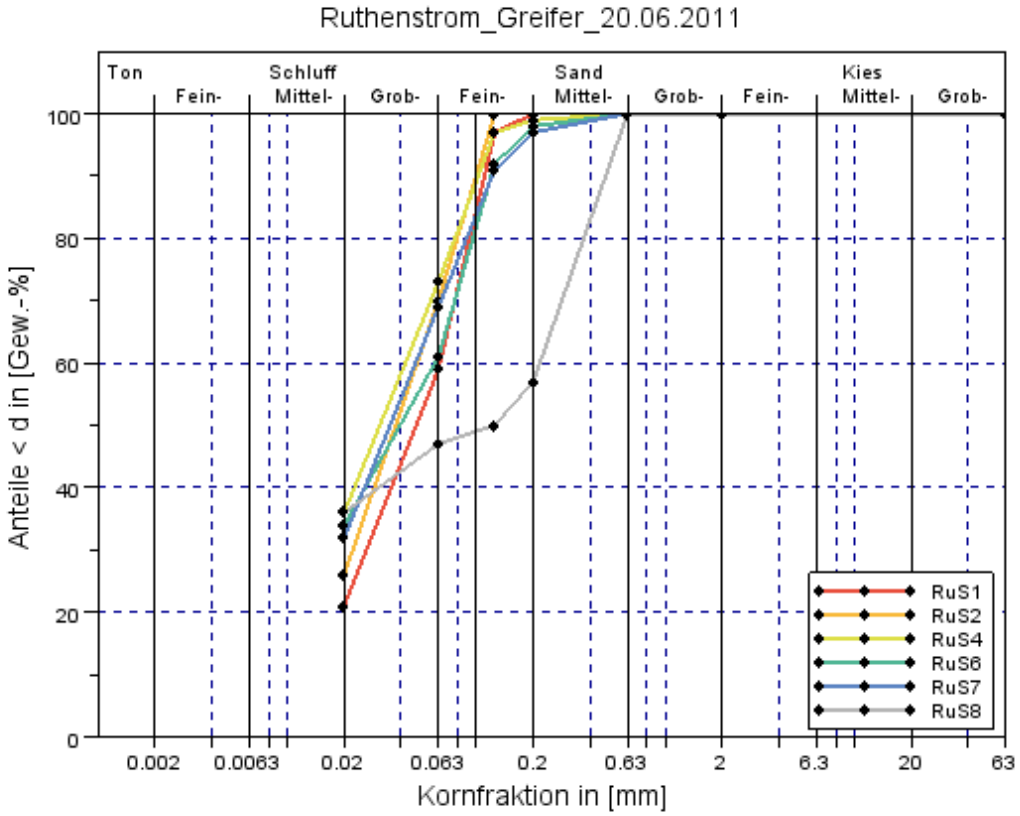


Abbildung 4: Korngrößenverteilung der Sedimente aus Greiferproben, Entnahmeort Ruthenstrom

Für eine vertiefte Beschreibung des Aufbaus der Gewässersohle sind Sedimentkerne an den Positionen RuS3 (Abb. 5 oben, Gesamtlänge des Kerns 50 cm) und RuS5 (Abb. 5 unten, Gesamtlänge des Kerns 115 cm) entnommen worden. Der Kern RuS3 zeigt in den oberflächennahen Schichten bis 40 cm Tiefe einen sehr homogenen Aufbau der vergleichbar zu den Greiferproben (siehe Abb. 4 oben) als feinsandiger Schluff beschrieben wird. Das darunter liegende Sediment (bis 50 cm) ist deutlich feinsandiger (Abb. 5 gelb und blau/lila) mit wenigen Gewichtsprozenten Mittelsand (blau). Die Schluffanteile (Abb. 5 rot und grün) liegen bei etwa 25 Gew.-%.

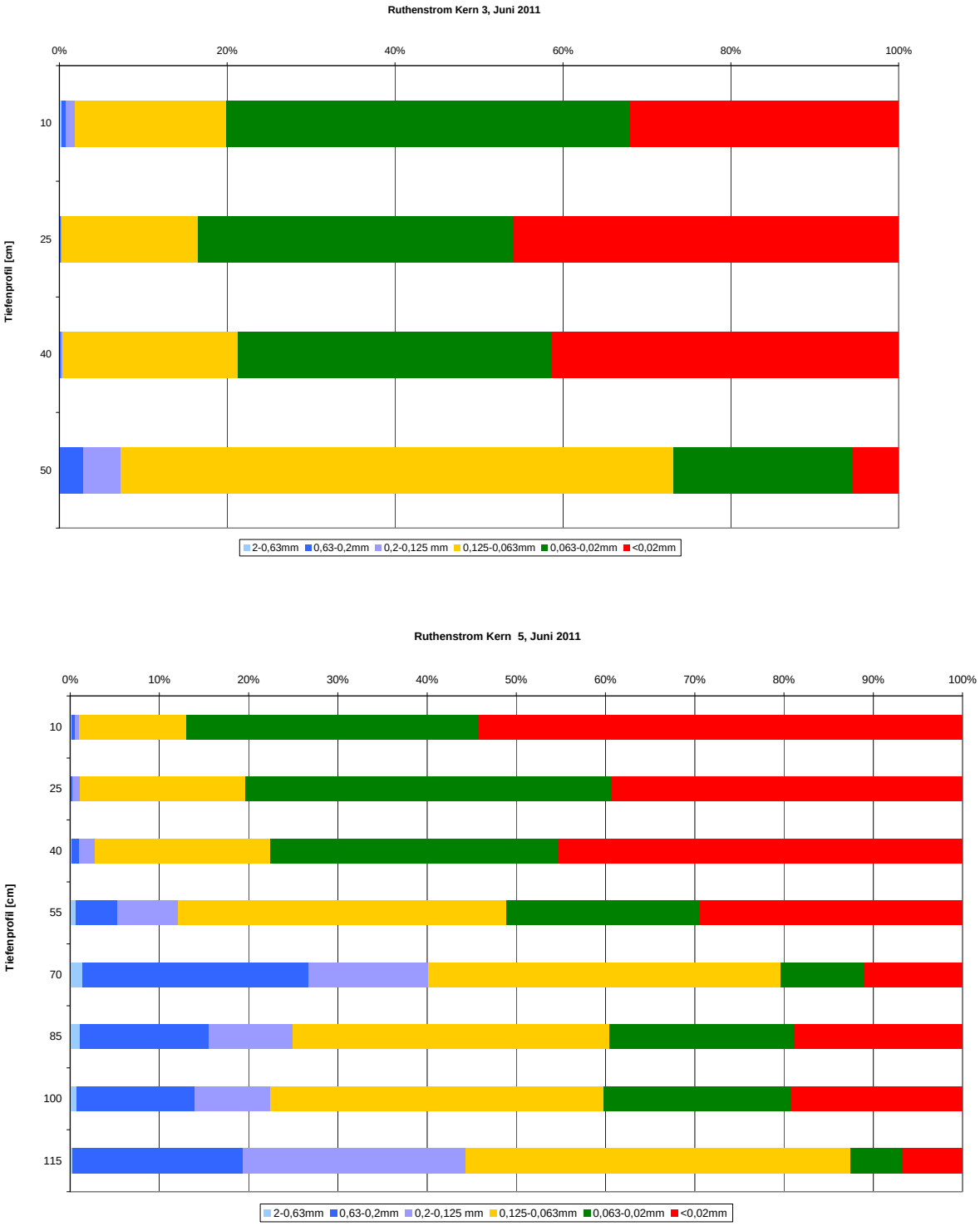


Abbildung 5: Korngrößenverteilung der Sedimente aus den Kernen RuS3 und RuS5, Entnahmeort Ruthenstrom

Der Kern RuS5 zeigt wie schon RuS3 in den oberen 40 cm einen sehr homogenen Aufbau mit feinsandig-schluffigen Sedimenten. In den darunter liegenden Schichten sind deutlich sandigere Sedimente zu finden. Die Anteile an Fein- und Mittelsandanteilen liegen je nach Schicht bei etwa 20 bis 40 Gew.-%.

Schadstoffbelastung

Wie die Untersuchungen der jüngeren Sedimentablagerungen im Ruthenstrom zeigen (Tabelle 4), ist die Schadstoffbelastung bis zu einer Sedimenttiefe von 25 cm vergleichbar der der aktuellen Belastungssituation im Schwebstoff, repräsentiert durch die Ergebnisse der Schadstoffe an den Dauermessstellen (s. Tab. 4) (hier: rechnerisch ermittelter Mittelwert siehe Tab. 2).

Die gering erhöhten Konzentrationen in einem weiteren Sedimentkern (Entnahmestelle 61023, Tiefe 0-10 u. 10-25 cm), der nahe der Mündung des Ruthenstroms in einem Wattbereich am südlichen Ufer der Elbe entnommen wurde, würden für Cd, 16 PAK und γ-HCH einer Bewertung des Falles 2 nach HABAB-WSV entsprechen, fallen bei der Betrachtung der mittleren Gehalte jedoch nicht ins Gewicht (Einzelwerte siehe Anlage 1 a).

Tabelle 4: Bewertung der Sedimente Ruthenstrom hinsichtlich einer Umlagerung in die fließende Welle

HABAB		DMS Brunsbüttel/ Bützfleth 2008-2010			Ruthenstrom	Ruthenstrom
		3-Jahresmittelwert	1,5 fache Belastung	3- fache Belastung	Mittelwerte Ruthenstrom Oberflächensediment	Mittelwerte Ruthenstrom Kerne
Entnahmetiefe	cm				**0-25**	**25-x**
Trockenrückstand	Gew.-%	35,9			**50,9**	**68**
Fraktion 20-63 µm	Gew.-% TM	31,2			**37,4**	**19,8**
Fraktion <20 µm	Gew.-% TM	48,6			**31,3**	**20,5**
TOC	Gew.-% TM	2,8			**1,5**	**1,2**
Arsen in 20 µm-Fraktion	mg/kg TM	30	45	91	**38**	**46**
Cadmium in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	1,49	2,23	4,46	**1,74**	**1,84**
Chrom in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	80	120	239	**98**	**105**
Kupfer in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	52	78	155	**50**	**54**
Nickel in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	46	69	137	**45**	**50**
Blei in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	81	121	242	**79**	**85**
Zink in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	417	625	1250	**483**	**542**
Quecksilber in 20 µm-Fraktion	mg/kg TM	1,18	1,76	3,53	**1,17**	**1,29**
normiert auf Fraktion < 20 µm						
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	264	396	793	**87**	**n.b.**
PAK-Summe 16 EPA	mg/kg TM	2,3	3,5	6,9	**2,7**	**6,8**
Pentachlorbenzol	µg/kg TM	2,0	3,1	6,1	**1,5**	**1,7**
Hexachlorbenzol	µg/kg TM	9,7	14,5	29,1	**6,9**	**6,6**
Summe 7 PCB	µg/kg TM	27	41	81	**20**	**26**
α-HCH	µg/kg TM	0,83	1,24	2,48	**0,57**	**0,89**
γ-HCH	µg/kg TM	0,46	0,69	1,38	**0,42**	**0,74**
p,p-DDE	µg/kg TM	6,7	10,0	20,0	**4,2**	**4,5**
p,p-DDD	µg/kg TM	18	26	53	**11**	**12**
p,p-DDT	µg/kg TM	3,1	4,6	9,2	**1,2**	**1,4**
BLABAK in Fraktion < 2000 µm		**R1**	**R2**			
Tributylzinn-Kation	µg/kg TM	20	300		**46**	**24**
	< 3-Jahresmittelwertes					
Fall 1 nach HABAB	zwischen 3-Jahresmittelwert und dessen 1,5 fachen (Fall 1)					
Fall 2 nach HABAB	zwischen 1,5- fachen und 3- fachen des 3- Jahresmittelwertes (Fall 2)					
Fall 3 nach HABAB	> 3- fachen des 3-Jahresmittelwertes (Fall 3)					

In den darunter liegenden, auch deutlich gröberen Sedimentkernabschnitten wurden in der Feinkornfraktion < 20 µm für As, Cd, Zn, 16 PAK, Summe 7 PCB, α-HCH

und γ-HCH Konzentrationen ermittelt, die zwischen dem 1,5- und dem 3-fachen der aktuellen Belastung liegt und demnach gemäß HABAB-WSV-Bewertung dem Fall 2, für einzelne Schadstoffe jedoch auch dem Fall 3 zuzuordnen sind (Einzelwerte siehe Anlage 1 a).

Ab einer Tiefe von ca. 1 m wurde an der Stelle „Kern 5“ nur sehr grobes Material angetroffen, das konventionsgemäß nicht auf Schadstoffe untersucht wurde. Ob diese Sedimentzusammensetzung in der Tiefe flächig anzutreffen ist und damit auch nahezu kaum mit Schadstoffen belastet sein kann, kann in erster Näherung durch morphologische Untersuchungen an weiteren Kernen geklärt werden.

Ökotoxikologische Parameter

Zur Abschätzung des ökotoxikologischen Belastungspotenzials wurden im Eluat und Porenwasser ökotoxikologische Tests durchgeführt.

Die pH-Werte, Sauerstoff- und NH_4-N-Konzentrationen der zu untersuchenden Testgüter lagen in Bereichen, die keine negativen Beeinträchtigungen der Testorganismen verursachten.

Die Ergebnisse im Daphnien- und Leuchtbakterientest zeigten im Porenwasser und im Eluat pT-Werte von 0 an. Nur in einer Probe an der Entnahmestelle RuS8 wurden Toxizitäten im Algentest von pT-Wert 1 ermittelt.

Tabelle 5: Ökotoxikologische Untersuchungsergebnisse und Klassifizierung mit den limnischen Biotestverfahren gemäß HABAB-WSV (BfG 2000): Beprobung Ruthenstrom[2]

BfG-Nr. und Probenbezeichung	Beprobungs-datum	TR [%]	Unter-suchungs-matrix	physiko-chemische Parameter des Testgutes				Grünalgentest DIN 38412-33		Leuchtbakt.-Test DIN EN ISO 11348-2		Daphnientest DIN 38412-30		Toxizitäts-klasse
				pH	NH_4^+-N [mg/l]	O_2 [mg/l]	LF [µS/cm]	Hemm. in G1 [%]	pT-Wert	Hemm. in G1 [%]	pT-Wert	Hemm. in G1 [%]	pT-Wert	
Rustr._1 Probe 3	20.06.2011	55	PW	7,5	6,9	6,0	2	3	0	2	0	0	0	0
			EL	7,3	<1	6,4	1	-39	0	7	0	0	0	
Rustr._4 Probe 3	20.06.2011	46	PW	7,3	12,1	5,1	2	-19	0	11	0	0	0	0
			EL	7,1	7,2	5,4	1	16	0	7	0	0	0	
Rustr._6 Probe 2	20.06.2011	46	PW	7,3	12,2	5,9	2	-47	0	10	0	0	0	0
			EL	7,1	7,0	5,3	1	-30	0	-5	0	0	0	
Rustr._8 Probe 3	20.06.2011	42	PW	7,3	10,8	5,7	3	-10	0	11	0	0	0	I
			EL	7,0	1,7	5,8	2	26	1	7	0	0	0	

Fördereffekte sind mit negativen Vorzeichen gekennzeichnet!

Aufgrund der Biotestergebnisse der Sedimentuntersuchungen ist das ökotoxikologische Potenzial des Baggerguts entsprechend den festgestellten pT-Werten den Toxizitätsklassen 0 bis 1 „Toxizität nicht nachweisbar“ bis „sehr gering toxisch belastet“ zuzuordnen.

[2] Legende zur Tabelle in Anlage 2

Fazit:

Durch eine WI-Umlagerung der Sedimente werden im betroffenen Bereich der Elbe keine nachweisbaren Auswirkungen auf die regionale Belastungssituation erwartet. Die Analysenwerte in den tieferen Sedimentschichten spiegeln frühere Belastungssituationen der Tideelbe wieder, während der lokal problematische Einleitungen erfolgten (insb. aufgrund unzureichend ausgerüsteter Industriekläranlagen) bzw. in den letzten Jahrzehnten des letzten Jahrhunderts hochbelastete Sedimente aus dem ehemaligen Ostblock in die Tideelbe eingetragen wurden. Im Rahmen der derzeitigen Unterhaltung erfolgt keine Baggerung dieser Altsedimente.

4.2. Glückstädter Nebenelbe

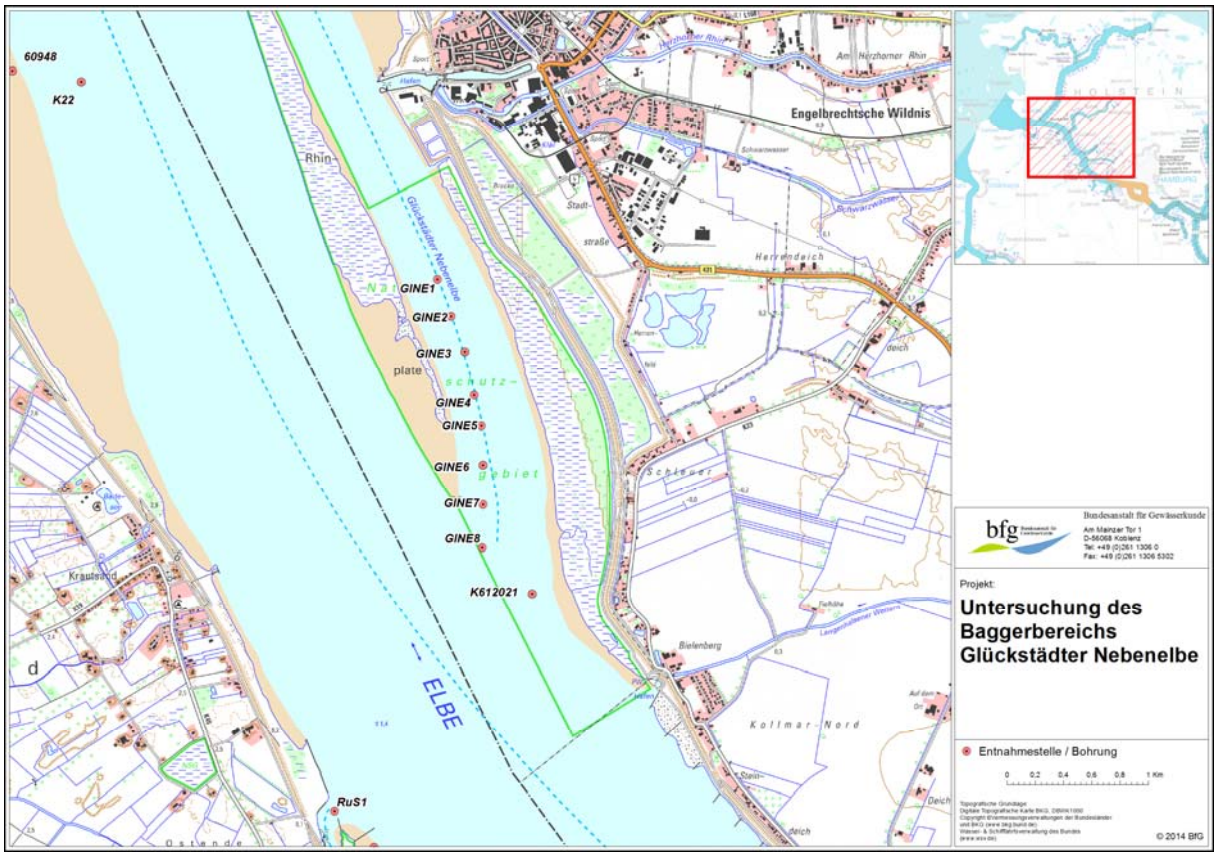


Abbildung 6: Probenentnahmestellen in der Glückstädter Nebenelbe

Morphologie

Bei den längs der Glückstädter Nebenelbe entnommenen Greiferproben (von km 0,01 bis km 1,92) sind oberflächennah sandige Sedimente mit nur geringen Schluffanteilen von weniger als 5 Gew.-% erfasst worden (siehe Abb. 7). Die an den Positionen GlNE3 und GlNE6 entnommenen Sedimentkerne bestätigen diese Zusammensetzung (siehe unten Abb. 8 und 9). In größer werdender Entfernung zum elbseitigen Anschluss der Glückstädter Nebenelbe (niedrige Positionszahlen) weisen die Greiferproben einen abnehmenden Mittelsandanteil auf. Das in seiner Zusam-

mensetzung gröbste Sediment ist an Position GlNE8 im Übergangsbereich zwischen Stromelbe und Glückstädter Nebenelbe gefunden worden (feinsandiger Mittelsand mit fast 10 Gew.-% Grobsandanteil).

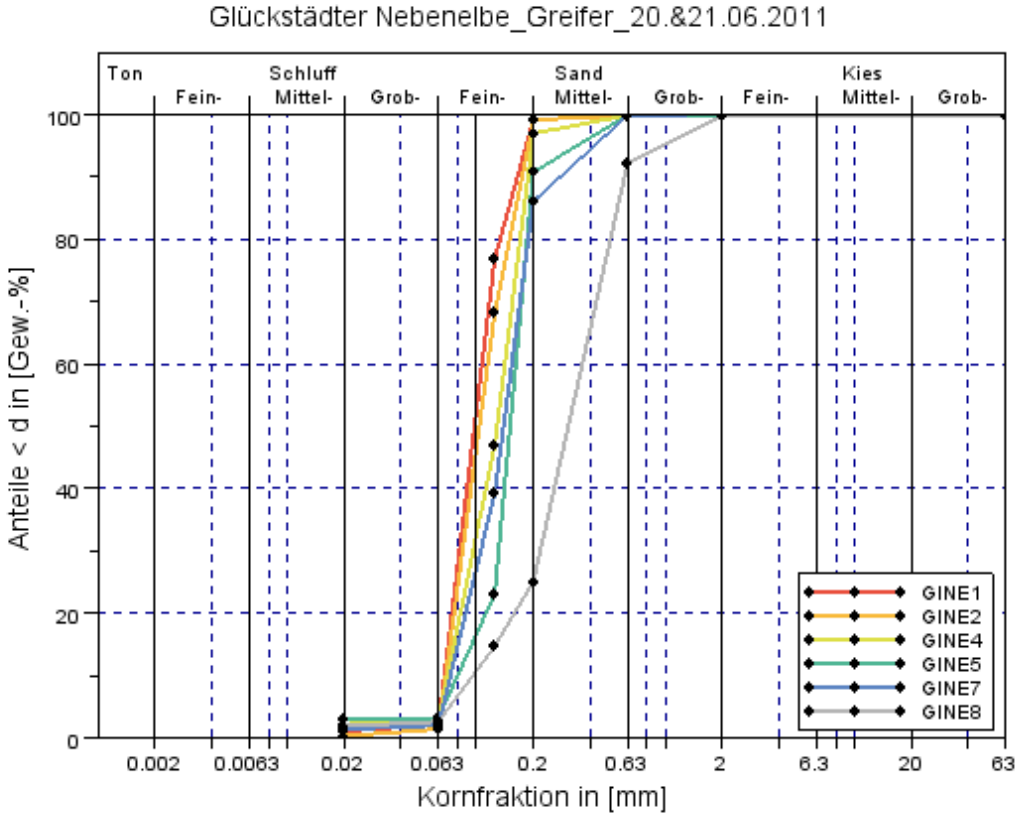


Abbildung 7: Korngrößenverteilung der Sedimente aus Greiferproben, Entnahmeort Glückstädter Nebenelbe

Sedimentkerne sind an den Positionen GlNE3 (km 1,4, Gesamtlänge Kern 75 cm, siehe Abb. 8,), GlNE6, (km 0,6, Gesamtlänge Kern 70 cm, siehe Abb. 9) und K061021 (km 0, Gesamtlänge Kern 70 cm, siehe Abb. 10) entnommen worden. Sie ermöglichen eine vertiefe Beschreibung des Aufbaus der Gewässersohle. An der Position GlNE3 konnte in allen Tiefenstufen des 75 cm langen Kerns ein feinsandiges Sediment mit nur wenigen Gewichtsprozenten Schluff und Mittelsand festgestellt werden. Eine Ausnahme ist die Schicht der Tiefenstufe zwischen 45 und 60 cm, in der ein stark mittelsandiger Feinsand vorliegt.

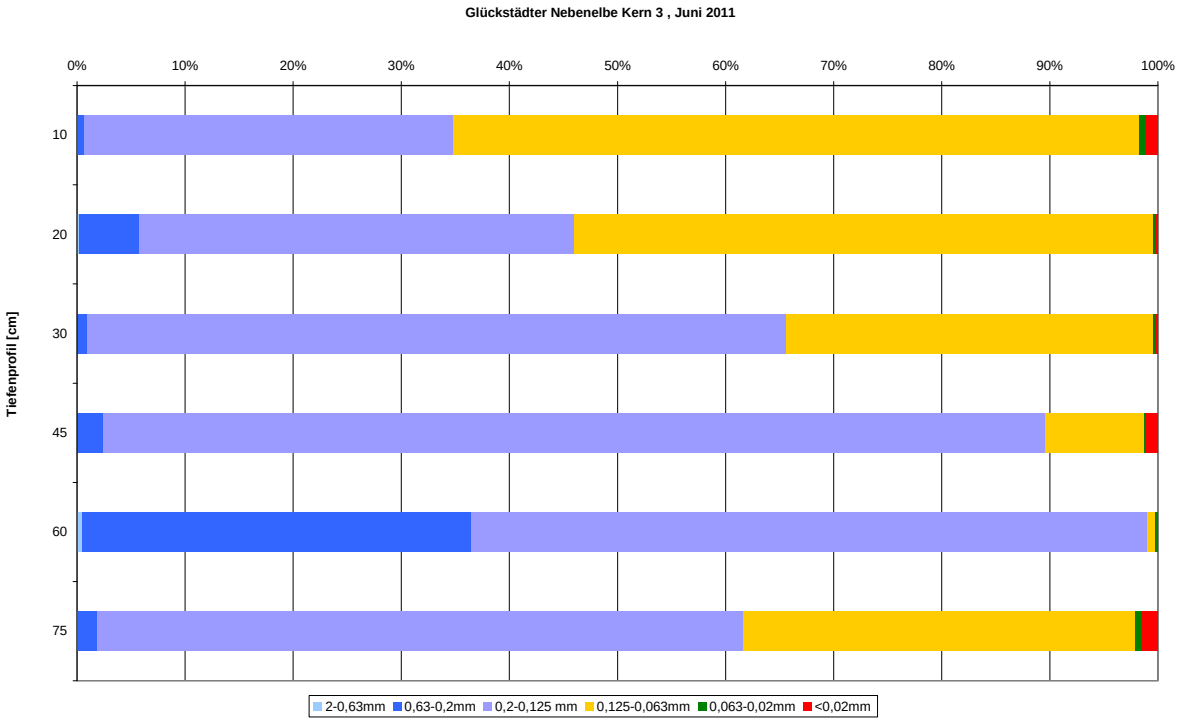


Abbildung 8: Korngrößenverteilung des Sedimentkerns an Position GlNE-3 in verschiedenen Tiefen

Verglichen hierzu weist der an Position GlNE6 gewonnene Sedimentkern in allen Tiefenstufen einen deutlich höheren Mittelsandanteil auf (Abb. 9). Bis auf die oberste Schicht, in der ein feinsandiger Mittelsand vorliegt, kann das restliche Sediment bis in eine Tiefe von 70 cm als leicht schluffiger Sand mit etwa gleichen Anteilen von Fein- und Mittelsand beschrieben werden. Die Kornzusammensetzung der Sedimente aus Kern K061021 (Abb. 10) bestätigt die Tendenz zu gröberen Sanden in größerer Nähe zum Übergangsbereich zur Stromelbe.

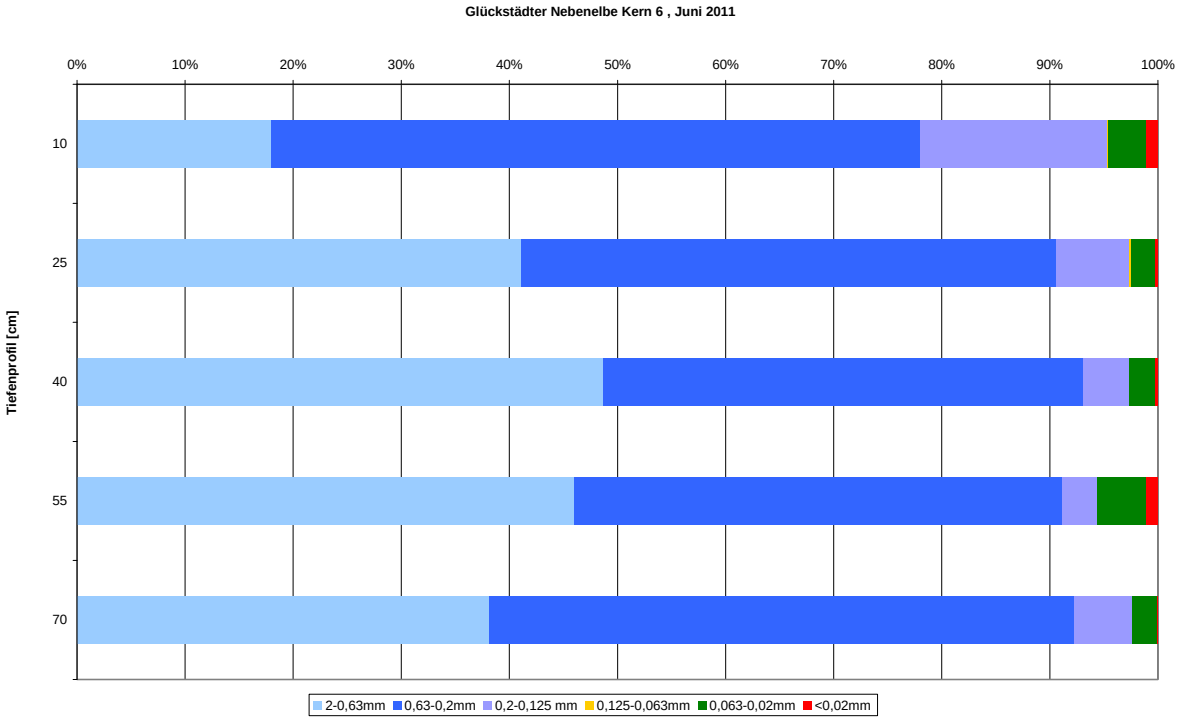


Abbildung 9: Korngrößenverteilung des Sedimentkerns an Position GlNE-6 in verschiedenen Tiefenstufen

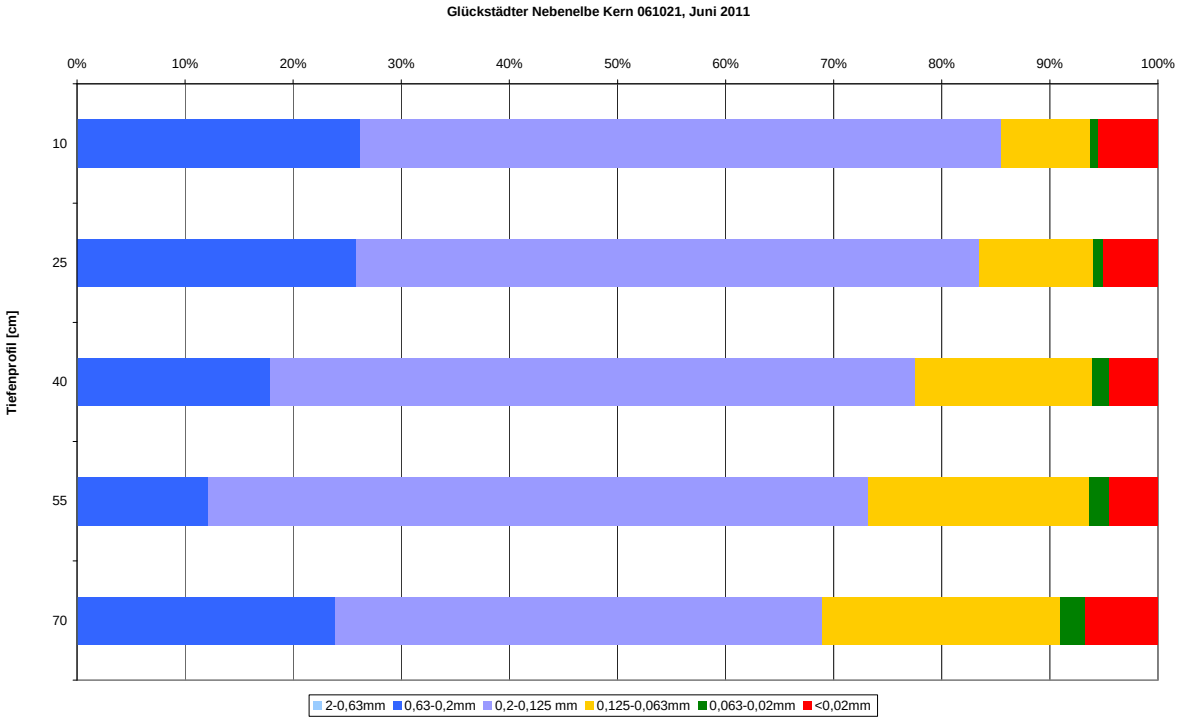


Abbildung 10: Korngrößenverteilung des Sedimentkerns an Position K061021 in verschiedenen Tiefen

Schadstoffbelastung

Die obere Schicht der Sohlsedimente entlang der Glückstädter Nebenelbe (potenzielles Unterhaltungsbaggergut) ist sandig und wird durch die Kornfraktion Feinsand geprägt. Der Anteil in der Feinkornfraktion < 20 µm liegt bei allen Sedimentproben unter 7 Gew.-%. Schadstoffanalysen wurden konventionsgemäß nicht durchgeführt. In stark sandig geprägten Sedimenten sind keine erhöhten Schadstoffkonzentrationen zu erwarten (Anlage 1 b).

Fazit:

Durch eine WI-Umlagerung der Sedimente werden im betroffenen Bereich der Elbe keine nachweisbaren Auswirkungen auf die regionale Belastungssituation erwartet.

4.3. Wischhafener Süderelbe

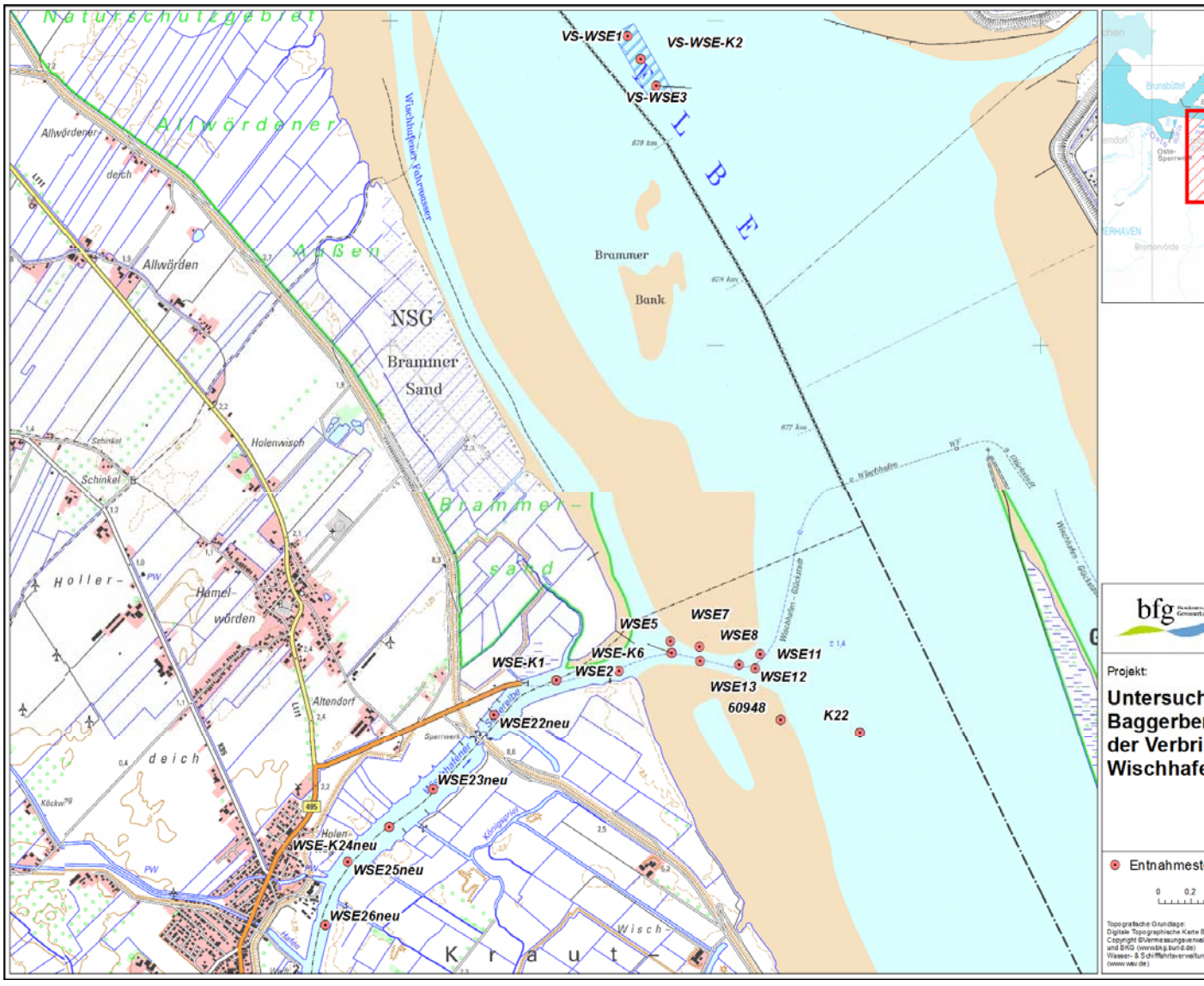


Abbildung 11: Probenentnahmestellen an der Wischhafener Süderelbe und im Verbringbereich Wischhafen Süd

Morphologie

Die Wischhafener Süderelbe ist durch ein Sperrwerk in zwei Teilbereiche getrennt. In dem der Stromelbe zugewandten Teilbereich wurden an acht Positionen Greiferproben und an zwei Positionen Sedimentkerne (Abb.11) entnommen. Die Greiferproben WSE2 und WSE22neu sind relativ nahe des Sperrwerks entnommen worden. Die hierbei erfassten Sedimente sind stark schluffig mit Feinsandanteilen von weniger als 25 Gew.-% (Abb. 12) . Diese Sedimente sind in ihrer Korngrößenzusammensetzung vergleichbar mit den sechs Sedimentproben, die unmittelbar im Zufahrtbereich der Wischhafener Süderelbe zur Stromelbe entnommen wurden. Einzig die Probe WSE7, die etwas abseits und nahe einer Sandbank entnommen wurde, zeigt einen höheren Feinsandanteil.

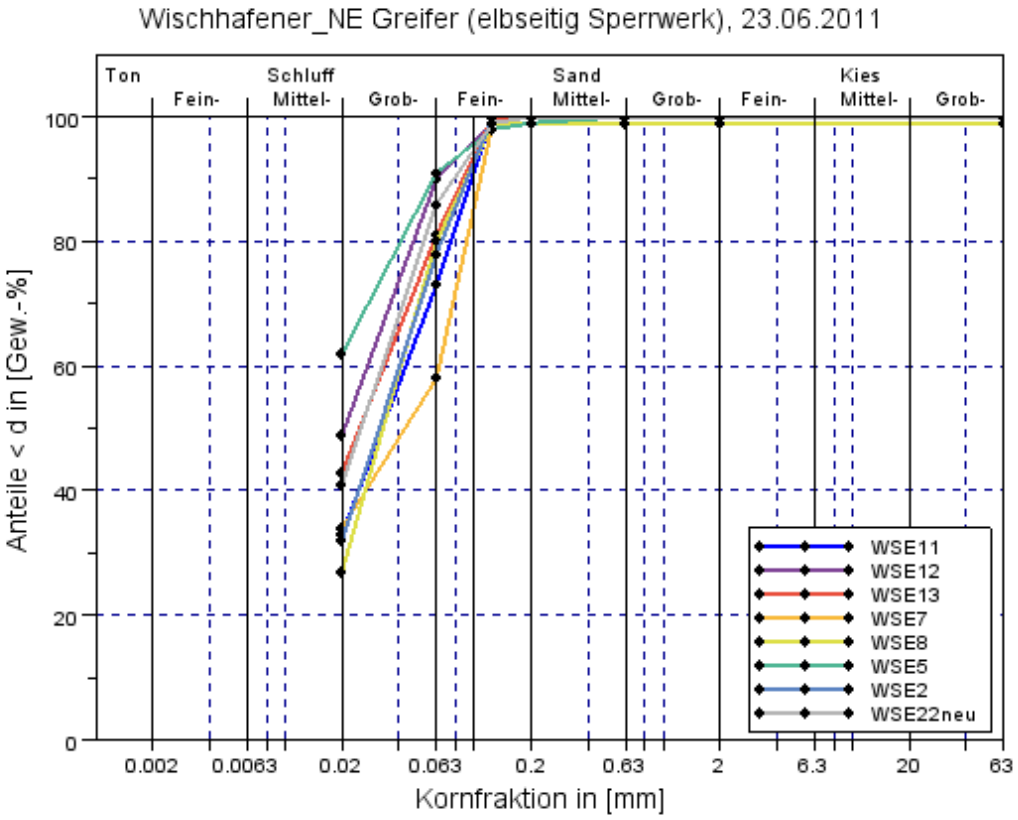


Abbildung 12: Korngrößenverteilung der Greiferproben in der Wischhafener Süderelbe, elbseitiger Bereich vor dem Sperrwerk

In dem Zufahrtsbereich zur Wischhafener Süderelbe und in unmittelbarer Nähe zu den Greiferproben WSE5, WSE7 und WSE8 ist an der Position WSE-K6 ein 95 cm langer Sedimentkern entnommen worden (Abb. 13). Bis in eine Tiefe von 60 cm zeigt die Korngrößenzusammensetzung eine gute Übereinstimmung mit den stark feinkörnigen Sedimenten der Greiferproben aus diesem Bereich. Die tiefer liegenden Sedimente sind feinsandiger (v.a. feiner Feinsand in der Fraktion 63 - 125 µm), aber besitzen weiterhin noch deutliche Anteile der Feinkornfraktion < 63 µm.

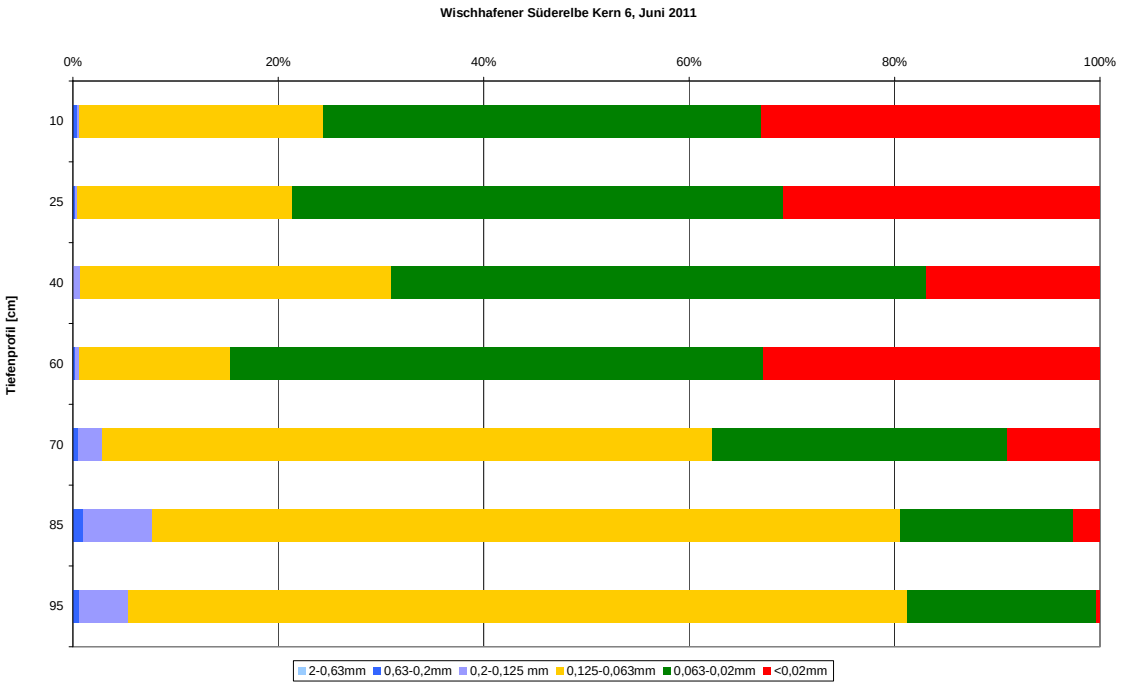


Abbildung 13: Korngrößenverteilung des Sedimentkerns an Position WSE-K6 in verschiedenen Tiefen

Ein weiterer Sedimentkern wurde zwischen den Greiferpositionen WSE3 und WSE22neu an der Position WSE-K1 entnommen (Abb. 14, Gesamtlänge des Kerns 85 cm), dessen Sedimente über die gesamte Länge sehr feinkörnig sind und Anteile von mehr als 60 Gew.-% in der Fraktion < 63 µm zeigen.

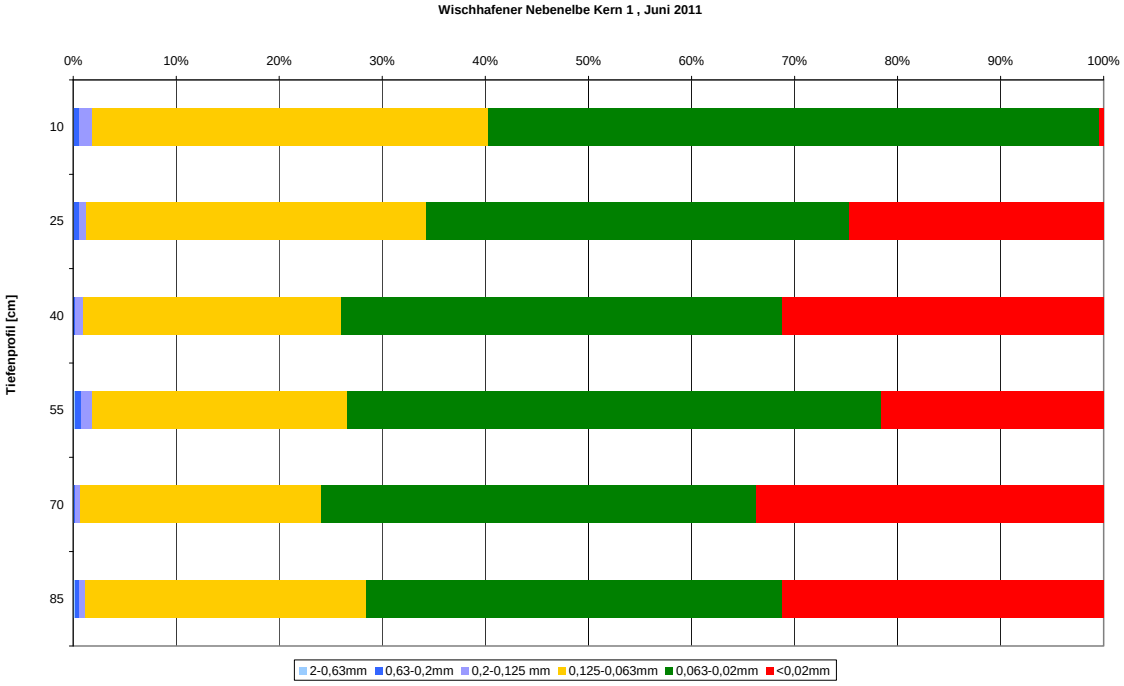


Abbildung 14: Korngrößenverteilung des Sedimentkerns an Position WSE-K1 in verschiedenen Tiefen

Jenseits des Sperrwerks im „inneren“ Bereich der Wischafener Süderelbe ist an der Position WSE23neu die erste von insgesamt drei Greiferproben entnommen worden (Abb. 15). Im Vergleich zu Proben, die in dem der Stromelbe zugewandten Teilbereich entnommen worden sind, zeigen diese Greiferproben ein noch feinkörnigeres Sediment mit einem Gewichtsanteil von mehr als 90 Gew.-% in der Fraktion < 63 µm; die übrigen Korngrößenfraktionen sind feiner Feinsand in der Fraktion 63 - 125 µm.

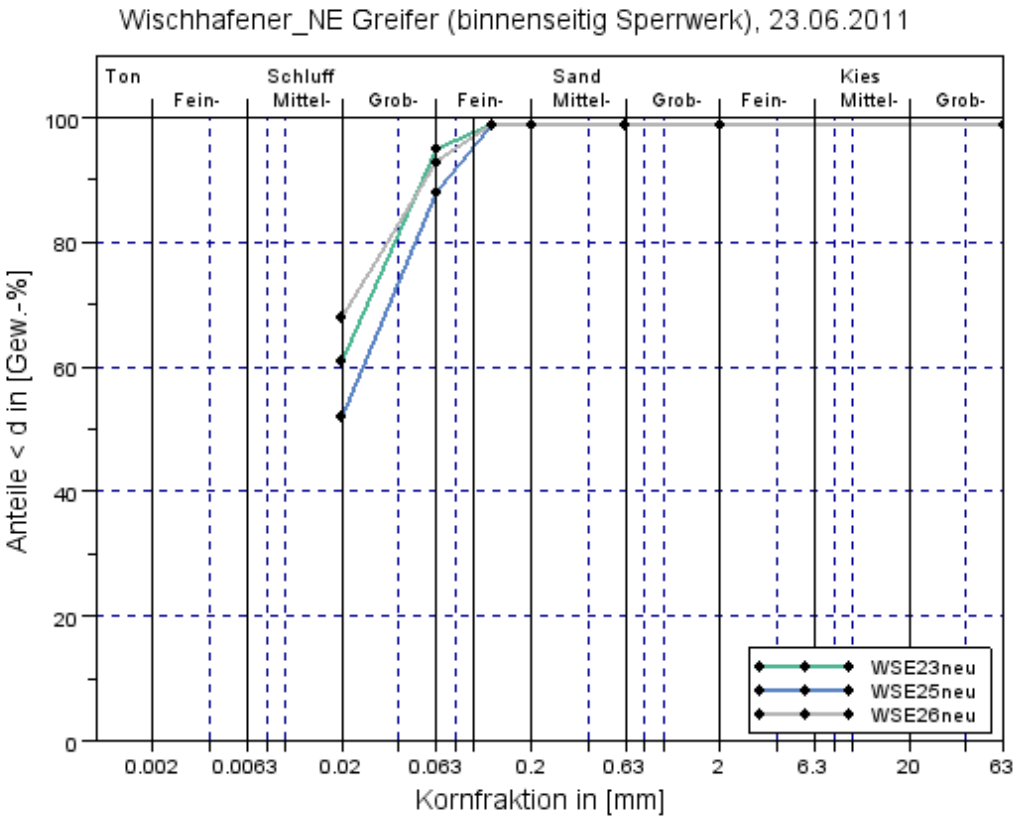


Abbildung 15: Korngrößenverteilung der Greiferproben in der Wischhafener Süderelbe, binnenseitiger Bereich vor dem Sperrwerk

In diesem „inneren“ Teilbereich an der Position WSE-K24neu ist ein Kern der Gesamtlänge von 80 cm entnommen worden (Abb. 16). Die Sedimente in der Tiefenschicht von 0 bis 40 cm sind stark feinkörnig mit nur geringen Feinsandanteilen. Das darunter liegende Sediment bis in die erfasste Tiefe von 80 cm ist aufgrund höherer Feinsandanteile gröber, jedoch nur in der Fraktion des feinen Feinsandes mit Korndurchmessern von 63 - 125 µm.

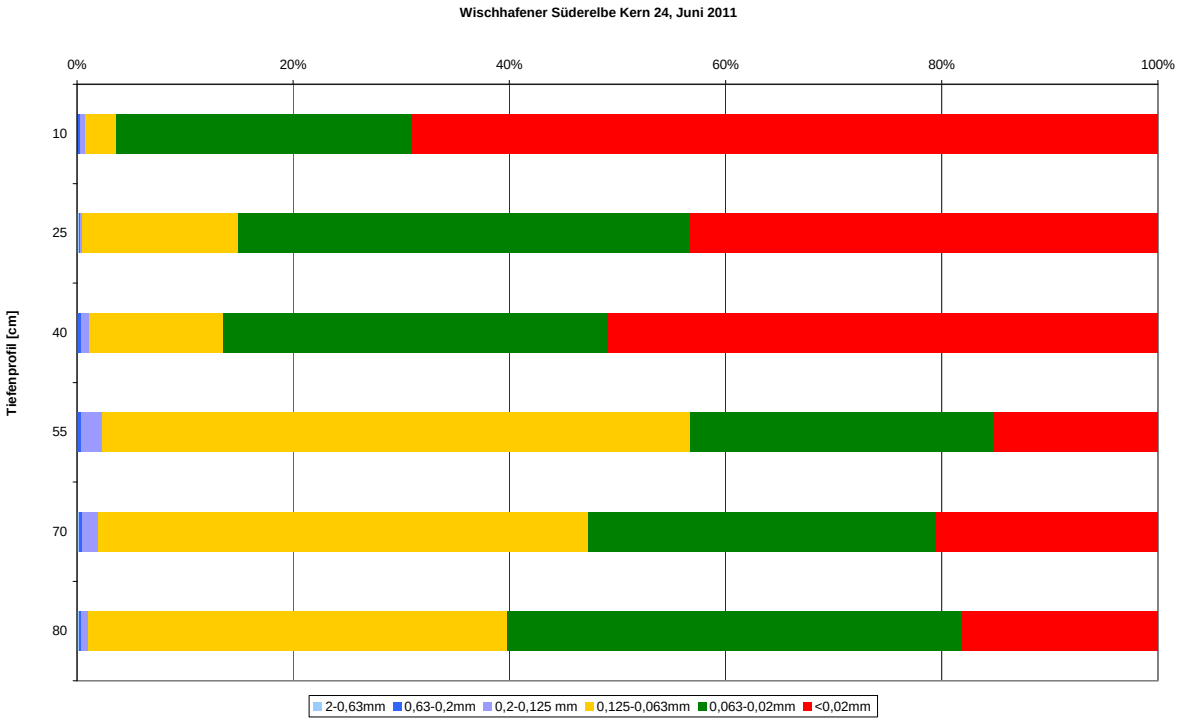


Abbildung 16: Korngrößenverteilung des Sedimentkerns an Position WSE-K24 in verschiedenen Tiefen

Schadstoffbelastung

Die Schadstoffbelastung in Oberflächensedimenten in der Wischhafener Süderelbe ist vergleichbar mit den regionalen Schadstoffkonzentrationen in diesem Bereich der Tideelbe, dokumentiert durch die Schadstoffkonzentrationen, die an den Dauermessstellen Brunsbüttel/Bützfleth (DMS) gemessen wurden (s. Tab. 6). Daher wird in der Gesamtbewertung nicht zwischen elbseitigen und binnenseitigen Sedimenten des Sperrwerkes unterschieden. Einzelne Analysenbefunde liegen marginal über dem 1,5-fachen Wert der regionalen Belastung. Eine WI-Baggerung wird zu keiner Beeinträchtigung der Schadstoffbelastung in diesem Abschnitt der Elbe führen (Einzelwerte in Anlage 1 c).

Vereinzelt erhöhte Schadstoffkonzentrationen für pp´-DDT (WSE-K1; in der Tiefe von 40-55 cm) und Schadstoffkonzentrationen für PAK, γ-HCH (WSE-K6 ab 70 cm) überschreiten das 3-fache des Dreijahresmittelwertes des zu betrachtenden Bezugswertes, führen allerdings bei der Betrachtung des Mittelwertes über alle Sedimentschichten nicht zu einer Belastung, die bei Mobilisierung des Materials zu einer Verschlechterung des Zustandes führt. Noch tiefere Sedimentschichten wurden aufgrund der Sedimentzusammensetzung (grobes Material) gemäß Konvention nicht untersucht.

Tabelle 6: Bewertung der Sedimente Wischhafener Süderelbe hinsichtlich einer Umlagerung in die fließende Welle

HABAB		DMS Brunsbüttel/ Bützfleth 2008-2010			Wischhafener Süderelbe	Wischhafener Süderelbe
		3- Jahres-mittelwert	1,5 fache Belastung	3- fache Belastung	Mittelwerte	Mittelwerte Kerne
Entnahmetiefe	cm				**0-25**	**25-x**
Trockenrückstand	Gew.-%	35,9			**49**	**67**
Fraktion 20-63 µm	Gew.-% TM	31,2			**35,8**	**29,7**
Fraktion <20 µm	Gew.-% TM	48,6			**34,8**	**18,0**
TOC	Gew.-% TM	2,8			**1,9**	**1,2**
Arsen in 20 µm-Fraktion	mg/kg TM	30	45	91	**38**	**45**
Cadmium in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	1,49	2,23	4,46	**1,32**	**1,72**
Chrom in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	80	120	239	**101**	**104**
Kupfer in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	52	78	155	**49**	**53**
Nickel in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	46	69	137	**46**	**50**
Blei in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	81	121	242	**79**	**89**
Zink in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	417	625	1250	**452**	**527**
Quecksilber in 20 µm-Fraktion	mg/kg TM	1,18	1,76	3,53	**1,05**	**1,30**
auf 20 µm normierte Daten						
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	264	396	793	**77**	**n.b.**
PAK-Summe 16 EPA	mg/kg TM	2,3	3,5	6,9	**2,5**	**4,4**
Pentachlorbenzol	µg/kg TM	2,0	3,1	6,1	**1,3**	**2,0**
Hexachlorbenzol	µg/kg TM	9,7	14,5	29,1	**6,0**	**8,7**
Summe 7 PCB	µg/kg TM	27	41	81	**17**	**28**
α-HCH	µg/kg TM	0,83	1,24	2,48	**0,52**	**1,04**
γ-HCH	µg/kg TM	0,46	0,69	1,38	**0,33**	**0,86**
p,p-DDE	µg/kg TM	6,7	10,0	20,0	**3,6**	**5,0**
p,p-DDD	µg/kg TM	18	26	53	**10**	**14**
p,p-DDT	µg/kg TM	3,1	4,6	9,2	**1,8**	**2,3**
BLABAK in Fraktion < 2000 µm		**R1**	**R2**			
Tributylzinn-Kation	µg/kg TM	20	300		**51**	**128**
	< 3-Jahresmittelwertes					
Fall 1 nach HABAB	zwischen 3-Jahresmittelwert und dessen 1,5 fachen (Fall 1)					
Fall 2 nach HABAB	zwischen 1,5- fachen und 3- fachen des 3- Jahresmittelwertes (Fall 2)					
Fall 3 nach HABAB	> 3- fachen des 3-Jahresmittelwertes (Fall 3)					

Ökotoxikologische Parameter

Zur Abschätzung des ökotoxikologischen Belastungspotenzials wurden im Eluat und Porenwasser ökotoxikologische Tests durchgeführt.

Die pH-Werte, Sauerstoff- und NH_4-N-Konzentrationen der zu untersuchenden Testgüter lagen in Bereichen, die keine negativen Beeinträchtigungen der Testorganismen verursachten.

Die Ergebnisse im Daphnien- und Leuchtbakterientest zeigten im Porenwasser und im Eluat pT-Werte von 0 an. In den Proben WSE5, WSE22neu Probe 2, WSE23neu Probe 2 und WSE26neu Probe 1 wurden Toxizitäten im Algentest von pT-Wert 1 ermittelt.

Hemmeffekte wurden auch im Porenwasser der Probe WSE7 Probe 2 gegenüber den Algen festgestellt. Der im Originalansatz ermittelte Hemmwert lag unter der Toxizi-

tätsschwelle von 20%. Die pT-Wert bestimmende Verdünnungsstufe lag bei 1:4, der Test wurde deshalb mit pT 2 bewertet.

Tabelle 7: Ökotoxikologische Untersuchungsergebnisse und Klassifizierung mit den limnischen Biotestverfahren gemäß HABAB-WSV (BfG 2000): Beprobung Tideelbe; Wischhafener Süderelbe[3]

BfG-Nr. und Probenbezeichung	Beprobungs-datum	TR [%]	Unter-suchungs-matrix	physiko-chemische Parameter des Testgutes				Grünalgentest DIN 38412-33		Leuchtbakt.-Test DIN EN ISO 11348-2		Daphnientest DIN 38412-30		Toxizitäts-klasse
				pH	NH_4^+-N [mg/l]	O_2 [mg/l]	LF [µS/cm]	Hemm. in G1 [%]	pT-Wert	Hemm. in G1 [%]	pT-Wert	Hemm. in G1 [%]	pT-Wert	
WH_5	23.06.2011	30	PW	7,6	3,9	8,3	3	-27	0	3	0	0	0	I
			EL	7,4	<1	5,4	2	62	1	-3	0	0	0	
Wh_7 Probe 2	23.06.2011	42	PW	7,9	1,9	6,2	2	14	2	2	0	0	0	II
			EL	7,4	<1	6,4	1	-145	0	9	0	0	0	
Wh_11 Probe 2	23.06.2011	50	PW	7,4	15,8	7,3	3	-53	0	9	0	0	0	0
			EL	7,3	10,9	5,3	2	-54	0	10	0	0	0	
Wh_22_neu Probe 2	23.06.2011	39	PW	7,7	2,6	5,1	2	24	1	2	0	0	0	I
			EL	7,4	<1	7,7	2	-51	0	-5	0	0	0	
Wh_23_neu Probe 2	23.06.2011	29	PW	7,6	5,5	8,0	2	-63	0	-4	0	0	0	I
			EL	7,4	2,3	7,6	2	79	1	-7	0	0	0	
Wh_26_neu Probe 1	23.06.2011	33	PW	7,4	7,6	5,9	3	-36	0	7	0	0	0	I
			EL	7,3	5,6	6,1	2	84	1	-2	0	0	0	

Fördereffekte sind mit negativen Vorzeichen gekennzeichnet!

Aufgrund der Biotestergebnisse der Sedimentuntersuchungen ist das ökotoxikologische Potenzial des Baggerguts entsprechend den festgestellten pT-Werten den Toxizitätsklassen 0 bis 2 „Toxizität nicht nachweisbar“ bis „gering toxisch belastet“ zuzuordnen.

Fazit:

Die frisch abgelagerten, obersten Sedimente der Gewässersohle im Bereich Wischhafener Süderelbe bestehen zu mehr als 60 Gew% aus der Fraktion < 63 µm. Diese oberflächennahen Sedimente (0-20 cm) zeigen ein der regionalen Schadstoffkonzentration vergleichbares Niveau. Die untersuchten tieferen Sedimentschichten weisen erst in Tiefen von 70 cm nennenswert erhöhte Schadstoffkonzentrationen einzelner Schadstoffe auf. Die ökotoxikologischen Untersuchungen zeigen nur sehr geringe bis geringe toxische Belastung an (Altsedimente; vgl. hierzu Fazit zu Abschnitt 4.2). Da durch den WI-Einsatz diese tiefer liegenden Sedimentschichten nicht mobilisiert werden, werden die Schwebstoffe gemäß der aktuell vorgesehenen Solltiefen in der Elbe nicht nachhaltig beeinträchtigt.

4.4. Verbringstelle Wischhafen Süd

Morphologie

Im Zuge der Beprobung des potenziellen Baggergutes in der Wischhafener Süderelbe sind am 20. Juni 2011 auch unmittelbar auf der Verbringstelle Wischhafen Süd an

[3] Legende zur Tabelle in Anlage 2

drei Positionen Proben entnommen worden (zwei Greiferproben und ein Sedimentkern).

Die beiden Greiferproben zeigen unterschiedliche Sedimente (Abb. 17). Das an der Position VS_WSE3 erfasste Sediment ist sehr feinkörnig, beinhaltet aber auch Anteile an Mittelsand und Grobsand. Die zweite Greiferprobe an Position VS-WSE1 besteht überwiegend aus mittelsandigem Grobsand.

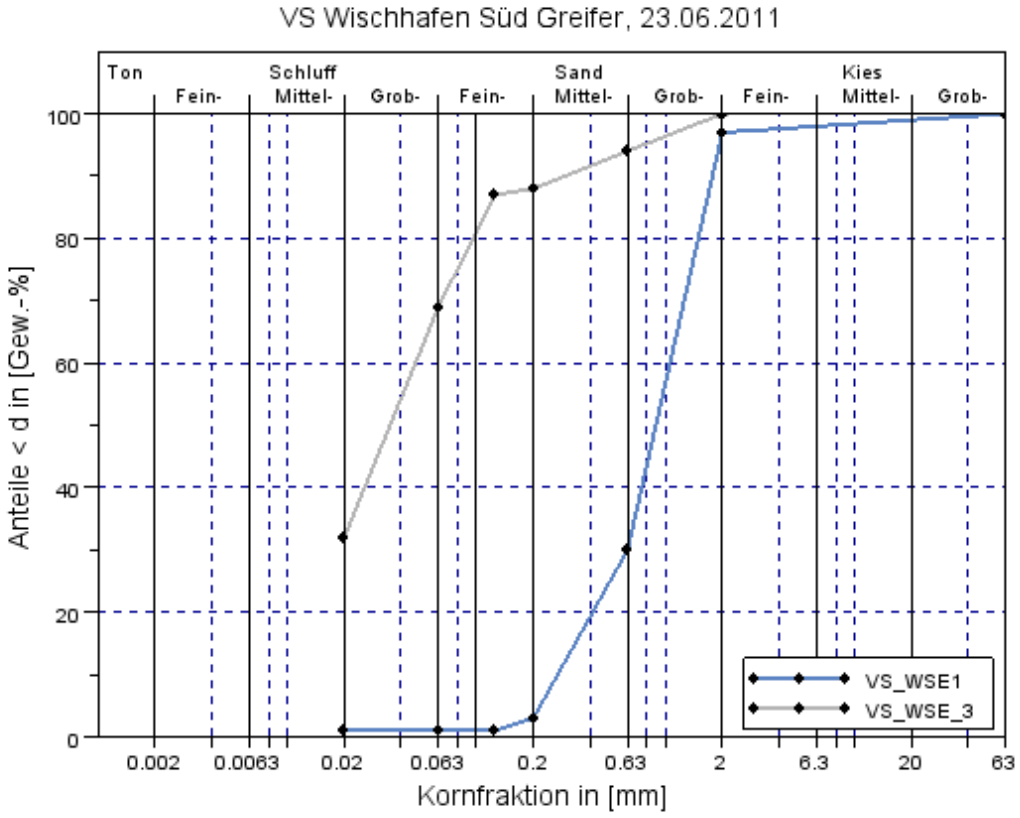


Abbildung 17: Korngrößenverteilung der Greiferproben auf der Verbringstelle VS Wischhafen Süd

Im Verbringstellenzentrum zwischen den Greiferpositionen VS-WSE1 und VS-WSE3 ist an der Position VS-WSE-K2 ein 85 cm langer Sedimentkern entnommen worden (Abb. 18). Die Korngrößenverteilung der Sedimente über alle Tiefenschicht ist vergleichbar zu den Ergebnissen aus der Beprobung des potenziellen Baggergut aus der Wischhafener Süderelbe.

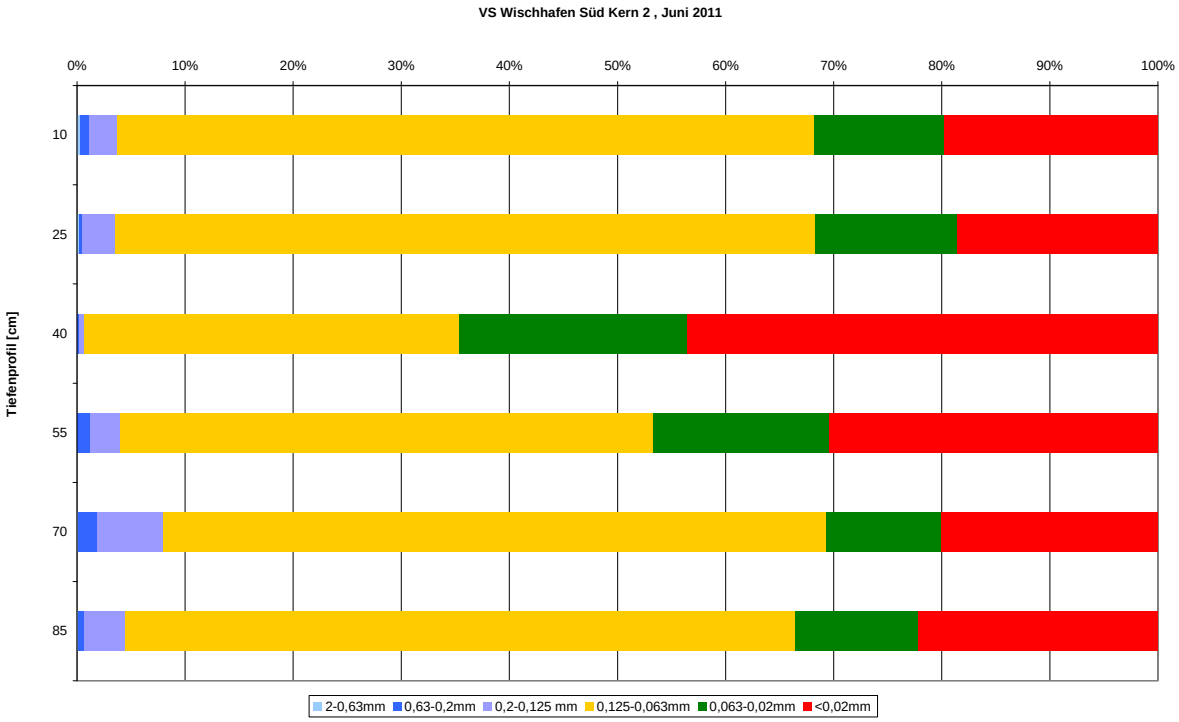


Abbildung 18: Korngrößenverteilung des Sedimentkerns an Position VS-WSE-K2 in verschiedenen Tiefen auf der VS_Wischafen_Süd

Schadstoffbelastung

Die Schadstoffbelastung in Oberflächensedimenten und in tieferen Schichten an der Verbringsstelle „Wischhafen Süd“ ist vergleichbar mit den regionalen Schadstoffkonzentrationen in diesem Bereich der Tideelbe, dokumentiert durch die Schadstoffkonzentrationen, die an den Dauermessstellen (DMS) gemessen wurden (s. Tab. 8).

Tabelle 8: Bewertung der Sedimente Verbringstelle Wischhafen Süd nach HABAB-WSV

HABAB		DMS Brunsbüttel/ Bützfleth 2008-2010			VS Wischhafen Süd			
		3- Jahres-mittel- wert	1,5 fache	3- fache	VS WSE1	VS WSE K2 MW (n=2)	VS WSE K2 MW (n=4)	VS WSE3
Entnahmetiefe	cm				0-20	0-25	25-85	0-20
Trockenrückstand	Gew.-%	35,9			n.b.	66,9	70	59
Fraktion 20-63 µm	Gew.-% TM	31,2			0,1	12,6	14,9	36,6
Fraktion <20 µm	Gew.-% TM	48,6			0,6	19,2	29,0	31,9
TOC	Gew.-% TM	2,8			n.b.	1,0	0,8	1,5
Arsen in 20 µm-Fraktion	mg/kg TM	30	45	91	n.b.	42	39	45
Cadmium in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	1,49	2,23	4,46	n.b.	0,31	0,28	1,70
Chrom in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	80	120	239	n.b.	114	93	118
Kupfer in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	52	78	155	n.b.	29	27	60
Nickel in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	46	69	137	n.b.	51	44	53
Blei in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	81	121	242	n.b.	58	52	96
Zink in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	417	625	1250	n.b.	166	144	525
Quecksilber in 20 µm-Fraktion	mg/kg TM	1,18	1,76	3,53	n.b.	0,09	0,10	1,30
auf 20 µm normierte Daten								
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	264	396	793	n.b.	157	n.b.	73
PAK-Summe 16 EPA	mg/kg TM	2,3	3,5	6,9	n.b.	1,7	1,2	2,4
Pentachlorbenzol	µg/kg TM	2,0	3,1	6,1	n.b.	0,5	0,4	1,6
Hexachlorbenzol	µg/kg TM	9,7	14,5	29,1	n.b.	0,5	0,4	7,5
Summe 7 PCB	µg/kg TM	27	41	81	n.b.	4	3	19
α-HCH	µg/kg TM	0,83	1,24	2,48	n.b.	0,52	0,38	0,41
γ-HCH	µg/kg TM	0,46	0,69	1,38	n.b.	0,52	0,38	0,31
p,p-DDE	µg/kg TM	6,7	10,0	20,0	n.b.	0,5	0,4	4,1
p,p-DDD	µg/kg TM	18	26	53	n.b.	1	0	12
p,p-DDT	µg/kg TM	3,1	4,6	9,2	n.b.	0,5	0,4	1,1
BLABAK in Fraktion < 2000 µm		**R1**	**R2**					
Tributylzinn-Kation	µg/kg TM	20	300		n.b.	5	4	110
in Fraktion <2mm gemessene Daten								
Phosphor ges.	mg/kg TM	1128			n.b.	485	475	820
Stickstoff ges.	Gew.-% TM	0,3			n.b.	0,1	0,1	0,2
	< 3-Jahresmittelwert							
	zwischen 3-Jahresmittelwert und dessen 1,5 fachen (Fall 1)							
	zwischen 1,5- fachen und 3- fachen des 3- Jahresmittelwertes (Fall 2)							
	> 3- fachen des Jahresmittelwertes (Fall 3)							

Fazit:

Die auf der Verbringstelle „VS Wischhafen Süd“ an den Stellen von VS-WSE-K2 und VS-WSE3 erfassten Sedimente sind mit Blick auf die Korngröße vergleichbar in ihrer Zusammensetzung mit dem potenziellen Baggergut, das in der Wischhafener Süderelbe am selben Tag beprobt worden ist. Aufgrund des Anteils an feinen Sedimenten der Fraktionen < 125 µm (95 %)kann bei Umlagerung des Baggergutes in die fließende Welle von einer überwiegenden und weiträumigen Verdriftung des Materials sowohl stromauf als auch stromab ausgegangen werden. Die Ablagerung von Baggergut wenige Meter entfernt an der Position VS-WSE1 kann aufgrund des hier vorgefundenen, stark sandigen Sohlsediments hingegen ausgeschlossen werden. Für weitergehende Aussage zu den Verdriftungswegen wären zusätzliche Messprogramme und modellbasierte Untersuchungen erforderlich.

Die Schadstoffgehalte im Sedimentkern sind ziemlich gering, und nicht typisch für Schwebstoffe oder frisch abgelagerte Sedimente aus diesem Bereich. Die Gehalte der elbetypischen Stoffe Cd, Zn und HG sowie HCB und Verbindungen der DDX-

Gruppe, aber auch TBT liegen schon im Bereich der Gehalte, die man im gewachsenen Boden antrifft. Das ist ein Hinweis darauf, dass sich hier keine Sedimente, weder aus der Elbe noch aus dem umgelagerten Baggergut, ablagern. Die in der Probe VS-WSE3 nachgewiesenen Schadstoffgehalte weisen dagegen auf frische Sedimentablagerungen hin: die Schadstoffgehalte liegen in einem ähnlichen Bereich wie die des Baggergutes, aber auch die Schadstoffgehalte in frischen Feststoffen der Elbe sind nur wenig geringer. Die Konzentrationsunterschiede zwischen Baggergut und regionaler Belastung sind allerdings zu gering, um eine Aussage darüber zu treffen, ob sich hier Feinanteile aus dem umgelagerten Baggergut abgelagert haben.

4.5. Pagensander Nebenelbe (Oktober 2009)

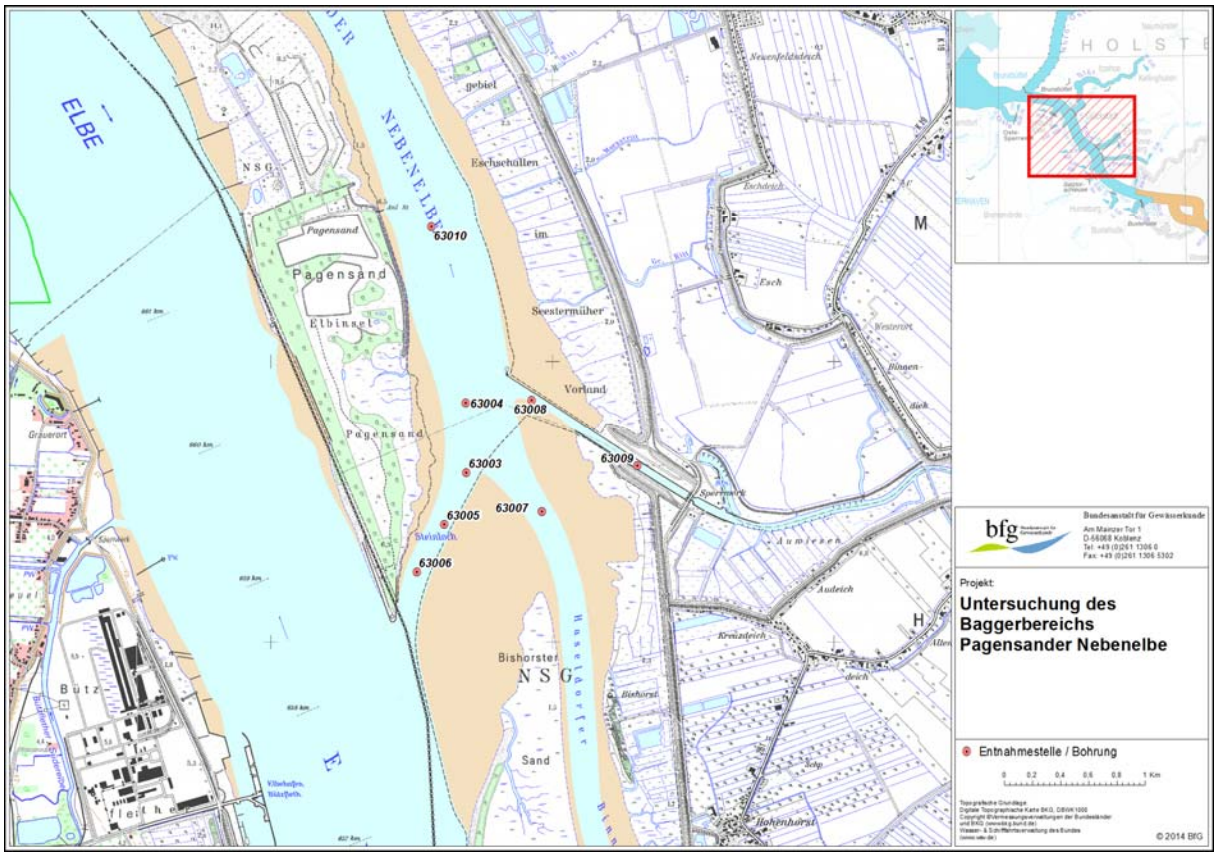


Abbildung 19: Probenentnahmestellen in der Pagensander Nebenelbe

Morphologie

Am 15. Oktober 2009 sind im Bereich der Pagensander Nebenelbe (km 0,5 bis 6,1) Greiferproben an fünf Positionen (Positionen 63003 bis 63006 und 63010), an zwei Positionen in der Zufahrt zur Pinnau (Positionen 63008 und 63009) und an einer Position in der Haseldorfer Binnenelbe (Position 63007) entnommen worden (Abb. 19). Die Ergebnisse der Korngrößenanalyse sind in Abb. 20 dargestellt.

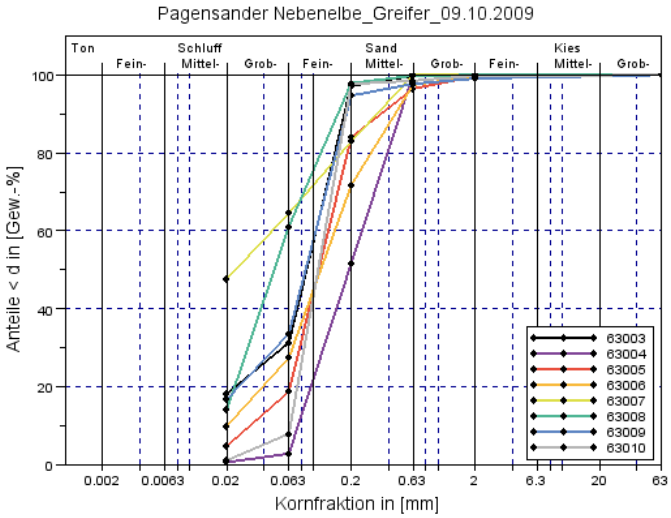


Abbildung 20: Korngrößenverteilung der Greiferproben in der Pagensander Nebenelbe, im Zufahrtsbereich zur Pinnau und in der Haseldorfer Binnenelbe

Die in der Zufahrt zur Pinnau entnommenen Proben zeigen ein schluffig-feinsandiges Sediment (Position 63009) bzw. ein feinsandig-schluffiges Sediment (Position 63008). Auffällig ist das in der Haseldorfer Binnenelbe an Position 63007 erfasste Sediment. Seine Korngrößenzusammensetzung ist relativ schlecht sortiert mit einem Anteil von beinahe 50 Gew.-% in der Fraktion < 20 µm und zugleich einem Anteil von beinahe 20 Gew.-% in der Fraktion Mittelsand.

Die bei der Probenahme im Bereich der Pagensander Nebenelbe erfassten Sedimente sind feinsandig und können je nach Position Anteile von bis zu 30 Gew.-% sowohl in der Feinkornfraktion < 63 µm (Schluff und Ton) als auch in der Mittelsandfraktion aufweisen. An der Position 63004 ist ein sandiges Sediment mit einem Verhältnis von etwa 50:50 in den Fraktionen Feinsand und Mittelsand erfasst worden.

Schadstoffbelastung

Bei drei der Proben aus der Pagensander Nebenelbe (63004, 63005, 63006) wurde aufgrund der geringen Feinkornanteile gemäß HABAB-WSV auf die Untersuchung der organischen Schadstoffe verzichtet. Die Bewertung der übrigen zwei Proben (63003, 63010) sowie der Proben aus dem Bereich der Pinnau-Zufahrt und der Haseldorfer Binnenelbe nach HABAB-WSV erfolgt durch den Vergleich der Schadstoffkonzentrationen im Baggergut mit denen der Sedimente an der Dauermessstelle (DMS) Bützfleth Industrieanleger Elbe km 657,9 aus den Jahren 2006 – 2009 (Dreijahresmittelwerte) (s. Tab. 9).

Tabelle 9: Bewertung der Sedimente Pagensander Nebenelbe nach HABAB-WSV

HABAB		DMS Bützfleth 2006-2009			Pagensander Nebenelbe Oktober 2009					Haseldorfer NE	Pinnau		
		3-Jahres-mittel-wert	1,5 fache	3 fache	63006	63005	63003	63004	63010	63007	63008	63009	Mittelwerte ohne 63009
Entnahmetiefe	cm				0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20
Trockenrückstand	Gew.-%												
Fraktion <20 µm	Gew.-% TM				9,9	4,8	18,2	0,6	1,1	47,7	14,2	16,8	**13,8**
TOC	Gew.-% TM				n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	
Arsen in 20 µm-Fraktion	mg/kg TM	31	46	92	48	62	44	70	42	40	41	44	**50**
Cadmium in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	1,77	2,66	5,32	2,10	1,20	1,10	1,20	1,30	1,70	1,50	1,90	**1,44**
Chrom in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	75	113	226	66	61	64	84	61	81	67	72	**69**
Kupfer in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	54	81	162	68	46	50	81	51	61	54	62	**59**
Nickel in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	46	69	137	42	38	41	54	40	52	40	43	**44**
Blei in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	83	125	250	90	105	97	120	73	93	72	88	**93**
Zink in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	466	699	1398	587	364	469	841	449	605	461	605	**539**
Quecksilber in 20 µm-Fraktion	mg/kg TM	1,23	1,84	3,68	1,50	0,77	1,40	1,60	0,98	2,70	1,10	1,40	**1,44**
auf 20 µm normierte Daten:													
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	287	431	862	505	n.b.	275	n.b.	n.b.	335	352	298	**367**
PAK-Summe 16 EPA	mg/kg TM	2,3	3,5	6,9	5,2	n.b.	3,2	n.b.	n.b.	2,7	6,5	26,2	**4,4**
Pentachlorbenzol	µg/kg TM	2,2	3,2	6,5	5,1	n.b.	2,7	n.b.	n.b.	2,1	3,5	3,0	**3,4**
Hexachlorbenzol	µg/kg TM	8,8	13,1	26,3	8,9	n.b.	6,0	n.b.	n.b.	15,3	11,3	19,0	**10,4**
Summe 7 PCB	µg/kg TM	26	39	78	39	n.b.	21	n.b.	n.b.	30	39	166	**32**
α-HCH	µg/kg TM	0,88	1,32	2,65	1,01	n.b.	0,60	n.b.	n.b.	0,65	1,06	0,71	**0,83**
γ-HCH	µg/kg TM	0,42	0,63	1,26	1,01	n.b.	0,55	n.b.	n.b.	0,34	0,70	0,60	**0,65**
p,p-DDE	µg/kg TM	5,9	8,9	17,8	7,0	n.b.	3,2	n.b.	n.b.	5,9	6,1	8,9	**5,5**
p,p-DDD	µg/kg TM	17	25	51	21	n.b.	9	n.b.	n.b.	12	18	21	**15**
p,p-DDT	µg/kg TM	3,9	5,9	11,8	11,1	n.b.	4,4	n.b.	n.b.	1,0	3,5	3,0	**5,0**
BLABAK in Fraktion < 2000 µm		**R1**	**R2**										
Tributylzinn-Kation	µg/kg TM	20	300		192	n.b.	99	n.b.	n.b.	231	120	333	**195**
in Fraktion <2mm gemessene Daten													
Phosphor ges.	mg/kg TM				400	330	470	120	300	1400	670	1000	**527**
Stickstoff ges.	Gew.-% TM				0,08	0,06	0,11	0,02	0,03	0,27	0,11	0,14	**0,10**
	<1,5- fachen des 3-Jahresmittelwertes												
	zwischen 3-Jahresmittelwert und dessen 1,5 fachen (Fall 1)												
	zwischen 1,5- fachen und 3- fachen des 3- Jahresmittelwertes (Fall 2)												
	> 3- fachen des Jahresmittelwertes (Fall 3)												

Bei der Greiferprobe an der Position 63009, welche sich in der Zufahrt der Pinnau in der Nähe des Sperrwerks befindet, wurden die höchsten Konzentrationen für die Summe der 16 PAK und die Summe der 7 PCB gefunden. Dies führt zur Einstufung der Schadstoffbelastung in den Fall 3 nach HABAB-WSV und eine Unterbringung im Gewässer wäre demnach nicht zulässig. Die Schadstoffbelastung der zweiten Probe aus der Zufahrt zur Pinnau (63008), welche nahe der Einmündung in die Pagensander Nebenelbe entnommen wurde, liegt dagegen in einem ähnlichen Bereich wie die der übrigen Proben aus der Pagensander Nebenelbe und entspricht Fall 2 der HABAB-WSV.

Die Konzentrationen aller Stoffe in den übrigen Proben aus der Pagensander Nebenelbe liegen unterhalb der 3-fachen regionalen Belastung z.T. sogar im Bereich der regionalen Belastung, entsprechen also in der schlechtesten Bewertung Fall 2 der HABAB-WSV. Auch die Schadstoffgehalte in der Probe aus der Haseldorfer Binnenelbe liegen in einem ähnlichen Konzentrationsbereich.

Negative Auswirkungen bei Umlagerungen durch WI-Baggerungen auf die Schadstoffbelastungen in der Tideelbe sind nicht zu erwarten. Bezüglich der vor dem Pinnau-Sperrwerk erhaltenen Analysenwerte (63009) ist von einer lokalen Sedimentbelastung auszugehen.

Fazit:

Einige Sedimentproben weisen in der Korngrößenzusammensetzung eine deutlich schlechtere Sortierung auf, wie diese bei der Beprobung der anderen Nebenelben im Juni 2012 nur bei vereinzelten Proben festgestellt worden ist. Diese Sedimente sind zusammengesetzt aus einem Spektrum an Kornfraktionen, welches von Mittelsand

bis hinunter in die Fraktion < 20 µm reicht. Möglicherweise fand die Beprobungskampagne unmittelbar nach Einsatz einer WI-Baggerung statt. Die morphologischen Aussagen zu diesen Proben wäre dann zu relativieren.

Während die Schadstoffbelastung der Sedimente aus der Pagensander Nebenelbe, der Haseldorfer Binnenelbe sowie des Materials aus der Einmündung der Pinnau in die Pagensander Nebenelbe eine ortsnahe Umlagerung erlaubt, sind die nahe dem Sperrwerk liegenden Sedimente gemäß HABAB-WSV als nicht umlagerungsfähig einzustufen. Grundlage für diese Einstufung sind aber die Analysenergebnisse aus einer einzigen Sedimentbeprobung. Sind in der elbseitigen Zufahrt der Pinnau Baggerungen vorgesehen, so sollten zur Eingrenzung des belasteten Bereichs weitere Untersuchungen der Sedimente erfolgen.

4.6. Pinnau

Für die Pinnau wurden aufgrund notwendiger Unterhaltungsmaßnahmen im Jahr 2012 Sedimentproben an 15 Standorten entnommen und zu vier Mischproben zusammengefasst.

Tabelle 10: Sedimentproben aus der Pinnau (2012)

MP_P1-P3	M_P4-P9	M_P10-P12	M_P13-P15
aus 3 Proben	aus 5 Proben	aus 3 Proben	aus 3 Proben
Einfahrt Hafen Uetersen	Hafenzufahrt	Brücke Uetersen	Sportboothafen Uetersen
km 10,030-10,046	km 10,010-10,104	km 9,617-9,707	km 12,176-12,246

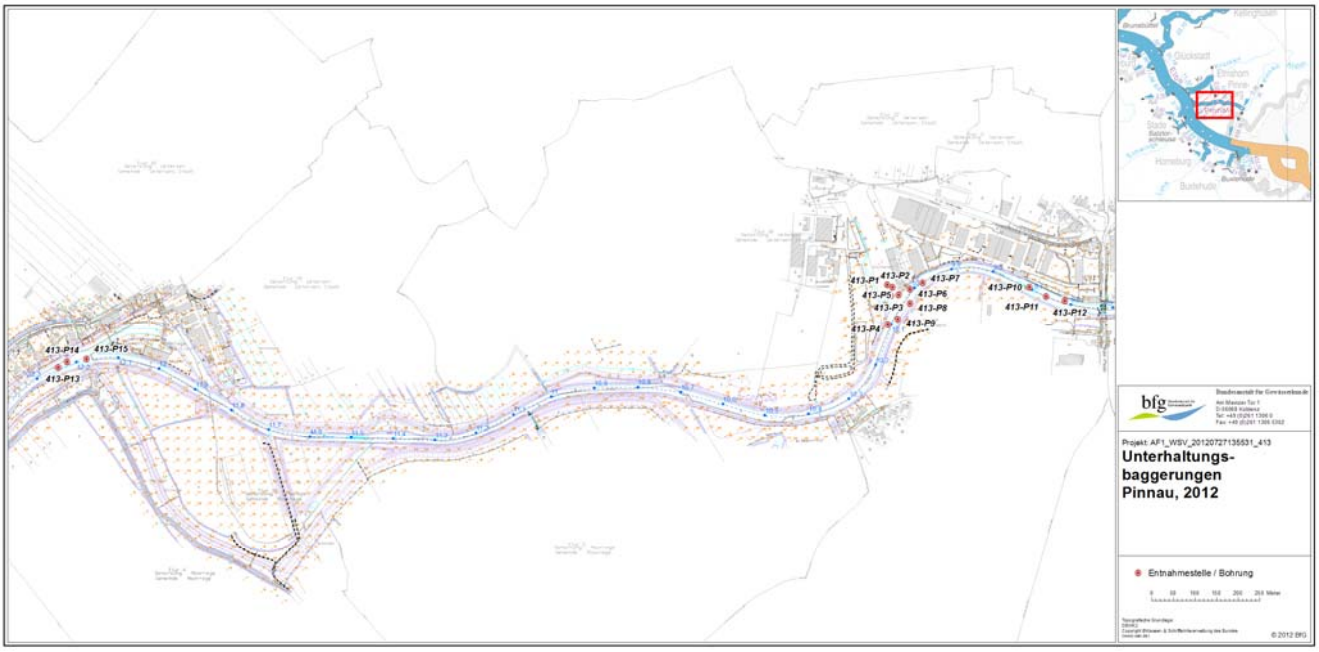


Abbildung 21: Probenentnahmestellen in der Pinnau

Morphologie

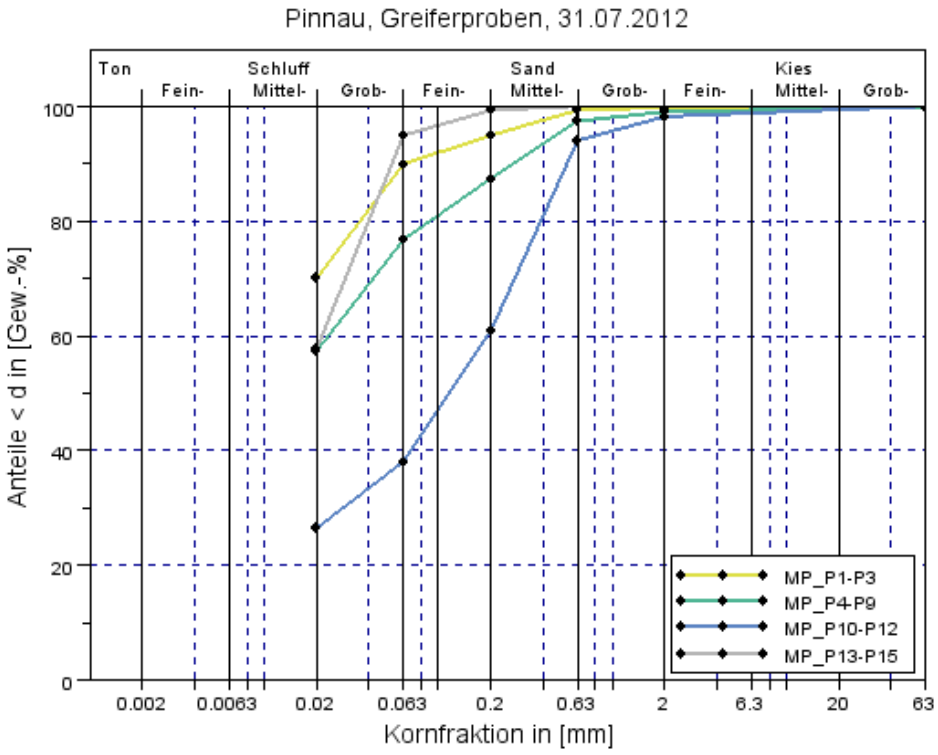


Abbildung 22: Korngrößenverteilung der Greiferproben, entnommen aus der Pinnau

Sowohl die Greiferproben aus der Einfahrt zum Hafen Uetersen als auch die aus dem Zufahrtsbereich zum Sportboothafen Uetersen sind durch ein sehr hohen Anteil an Feinsedimenten der Fraktionen < 63 µm geprägt. Bei beiden Mischproben beträgt dieser Anteil über 90 Gew.-%. Die restlichen Anteile entfallen auf Fein- und Mittelsande.

Auch im Flussabschnitt der Pinnau auf Höhe der Hafenzufahrt Uetersen zeigen die beprobten Sedimente einen Anteile an der Feinkornfraktion (< 63 µm) von fast 80 Gew.-%.

Die Greiferproben aus der Pinnau im Bereich der Brücke Uetersen repräsentieren dagegen ein sandiges Sediment, das aber immer noch einen Feinkornanteil von etwa 40 Gew.-% aufweist.

Schadstoffbelastung

Außer in der Mischprobe MP_P10-P12 sind die organischen Schadstoffgehalte unauffällig. Vereinzelt wird durch Einzelsubstanzen (Fluoranthen, PCB 28 und p,p`-DDT) in den 4 Mischproben Fall 2 gemäß HABAB-WSV erreicht. In MP_P10-P12 aus dem Bereich der Brücke Uetersen wird für mehrere Substanzen Fall 2 erreicht und für das PCB 28 sogar Fall 3 gemäß HABAB-WSV. Die TBT- Belastung in allen Proben ist nach dem TBT Konzept der Länder in Fall 2 einzuordnen, die Gehalte liegen aber unterhalb der Werte, die an den rechnerisch ermittelten Bezugswerten der Dauermessstellen in Brunsbüttel und Bützfleth erfasst werden.

Insgesamt zeigen die Sedimente eine Belastung, die auch in Sedimenten der Tideelbe in diesem Bereich vorgefunden wird. Eine Umlagerung in der Tideelbe ist damit problemlos möglich (entsprechend Ausführung in 2012; vgl. hierzu Abschnitt 1.1). Einzelne Parameter (PAK, PCB oder DDX) zeigen in wenigen Ausnahmefällen eine marginale Erhöhung in ihrer Konzentration. Die Schwermetallkonzentrationen in den Sedimenten sind völlig unauffällig.

Die Nährstoffgehalte und die Sauerstoffzehrung stehen einer Umlagerung nicht im Weg.

Ökotoxikologische Parameter

Die Abschätzung des Toxizitätspotenzials der biologisch verfügbaren Schadstoffkomponenten erfolgte im Porenwasser und im wässrigen Auszug der Sediment-Mischprobe MP_P1-P3. Es resultierte die Toxizitätsklasse I, d.h. die Sedimente können ohne Einschränkung umgelagert werden.

Fazit:

Bei den Oberflächensedimenten der Pinnau handelt es sich um sehr feinkörnige Sedimente. Im Bereich der Brücke Uetersen finden sich allerdings sehr sandige Sedimenten mit nur 40 % Feinkornanteil. Während die Schwermetallkonzentrationen

völlig unauffällig sind, zeigen organische Schadstoffe wie PAK, PCB und DDX zwar eine geringe Erhöhung. Ein Vergleich mit den Dauermessstellen in der Tideelbe lässt jedoch eine Umlagerung in dieses Gewässer zu.

4.7. Stör

Sedimentproben wurden an verschiedenen Stellen in der Stör entnommen (siehe Tab. 1 und Abb. 23). Zur Bewertung der Umlagerungsfähigkeit der Sedimente in der Elbe wird ein Bezugswerte aus den aktuellen Schadstoffkonzentrationen an den Dauermessstellen Bützfleth und Brunsbüttel (jeweils aus 3-Jahresmittelwert von 2008-2010) errechnet.

Abbildung 23: Abbildung Probenentnahmestellen in der Stör

4.7.1 Außenbereich Stör (Stör-km 50,4-50,8)

Morphologie

Die drei elbseitig der Stör entnommenen Greiferproben zeigen ein sehr uneinheitliches Bild der dort auf der Gewässersohle anstehenden Sedimente. Während die Probe AU1 durch Feinsedimente (Fraktionen < 63 µm) mit einem Anteil Feinsand geprägt sind, bestehen die Proben AU2 und AU3 aus feinsandigen bzw. sogar mittelsandigen Sedimenten. In beiden Proben sind jedoch weiterhin Anteile von Feinsedimente in der Größenordnung von 40 bzw. 30 Gew.-% zu finden.

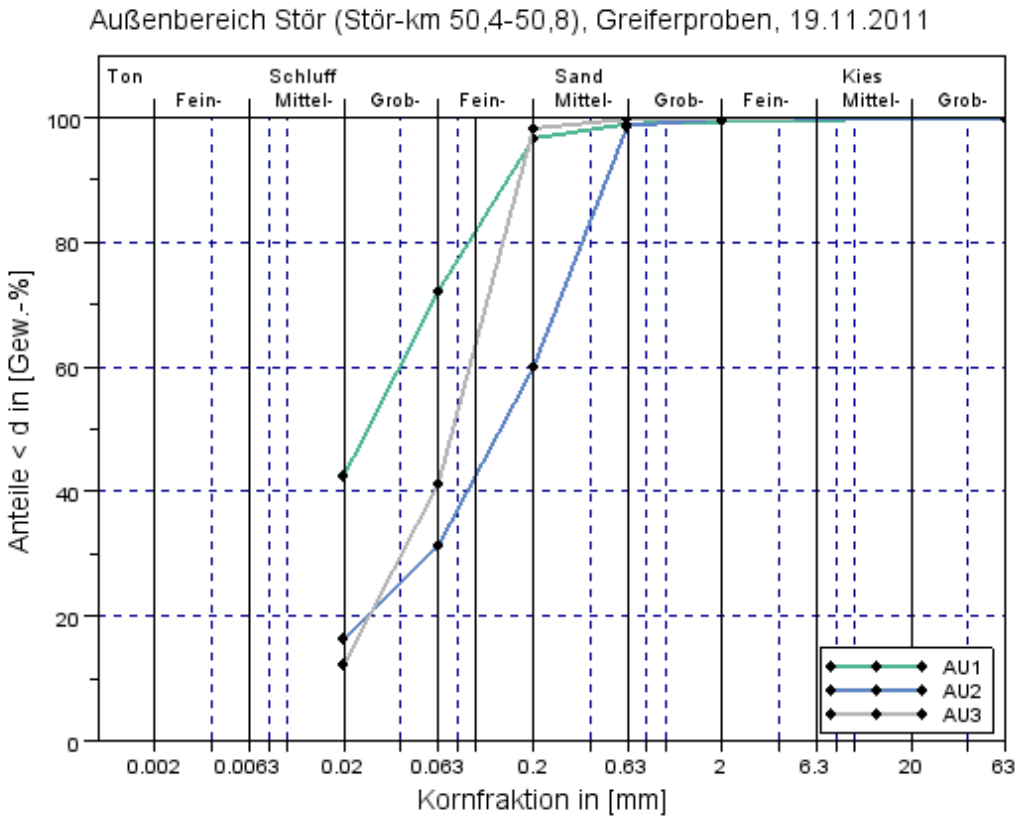


Abbildung 24: Korngrößenverteilung der Greiferproben, die elbseitig in der Stör entnommen wurden

Schadstoffbelastung

Eine dieser elbseitig der Stör entnommenen drei Sedimentproben (AU1) zeigen sowohl für Schwermetalle als auch für organische Schadstoffe ungewöhnlich niedrige Konzentrationen, die organischen Schadstoffe meist unterhalb der Bestimmungsgrenze (s. Tab. 11). Die Schwermetallgehalte liegen z.T. unterhalb der natürlichen Hintergrundkonzentrationen für gewachsene Böden. Die Proben AU2 und AU3 zeigen für Schwermetalle elbetypische Gehalte und liegen größtenteils im Bereich der Belastung, die auch in Schwebstoffen bzw. Sedimenten an den nahe gelegenen Dauermessstellen der BfG (Bützfleth und Brunsbüttel) vorzufinden ist. Die Konzentrationen an PAK sind jedoch bis um das 4-fache gegenüber den Bezugswerten erhöht. Eine Umlagerung dieser Sedimente (Fall 3 der HABAB-WSV) in die Elbe ist ohne vorhergehende weitere Untersuchungen nicht zulässig. In Probe AU_3 ist der Schadstoffgehalt des p,p`-DDT ebenfalls erhöht und begründet die Einstufung der Sedimente in Fall 3 der HABAB-WSV. Die Konzentrationen von Kohlenwasserstoffen, PCB und HCB sind nach Fall 2 der HABAB-WSV zu bewerten. Die Gehalte der Organozinnverbindungen sind unauffällig.

4.7.2 Anlegestelle (Stör-km 50)

Morphologie

Die im Bereich der Anlegestelle entnommene Greiferprobe AN1 besteht zu fast gleichen Anteilen aus Feinsand (Fraktion 63 bis 200 µm) und Feinsedimenten (Fraktion < 63 µm). Die Proben AN2 und AN3 sind deutlich sandiger (Feinsandanteil ca. 50 Gew.-% und Mittelsandanteil ca. 20 Gew.-%) bei einem mit ca. 20 Gew.-% deutlich geringeren Feinsedimentanteil in der Fraktion < 63 µm.

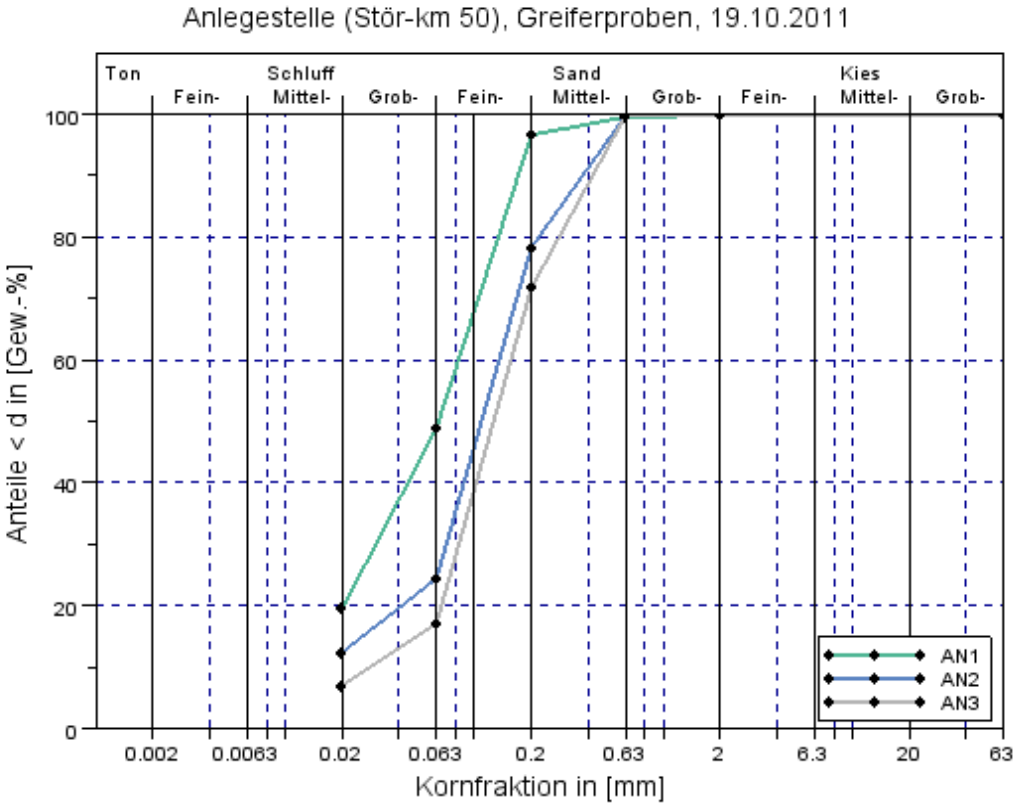


Abbildung 25: Korngrößenverteilung der Greiferproben genommen in der Stör, Bereich Anlegestelle

Schadstoffbelastung

Die Sedimente, die an der Anlegestelle entnommen wurden, zeigen hinsichtlich der Schwermetallgehalte keine Auffälligkeiten, sie weisen ein für die Elbe typisches Muster auf. Da der Feinkornanteil (<20 µm) in Probe AN3 nur 7 % beträgt, wird konventionsgemäß keine Schadstoffuntersuchung vorgenommen (s. Tab. 11). In den beiden Proben AN1 und AN2 sind, wie schon in der Störmündung, die PAK- Gehalte im Sediment erhöht, führen aber nur zur Einstufung in Fall 2 der HABAB. Die Konzentrationen der restlichen untersuchten Schadstoffe zeigen keine Auffälligkeiten, bzw. liegen unterhalb der Bestimmungsgrenzen.

4.7.3 Umgebung Peterswerft (Stör-km 48,2-48,8)

Morphologie

Bei den vier Greiferproben, die in der Stör im Bereich Peterswerft entnommen wurden, handelt es sich um Sedimente, die durch Feinsand und feinkörnige Sedimente der Fraktion < 63 µm zu unterschiedlichen Anteilen geprägt sind. Mittelsandige oder noch gröbere Sedimentanteile waren nicht enthalten. Die Probe an Position P3 besitzt einen Feinkornanteil von ca. 75 Gew.-%, dieser beträgt bei den Proben (P4, P5, P6) zwischen ca. 30 und 55 Gew.-%.

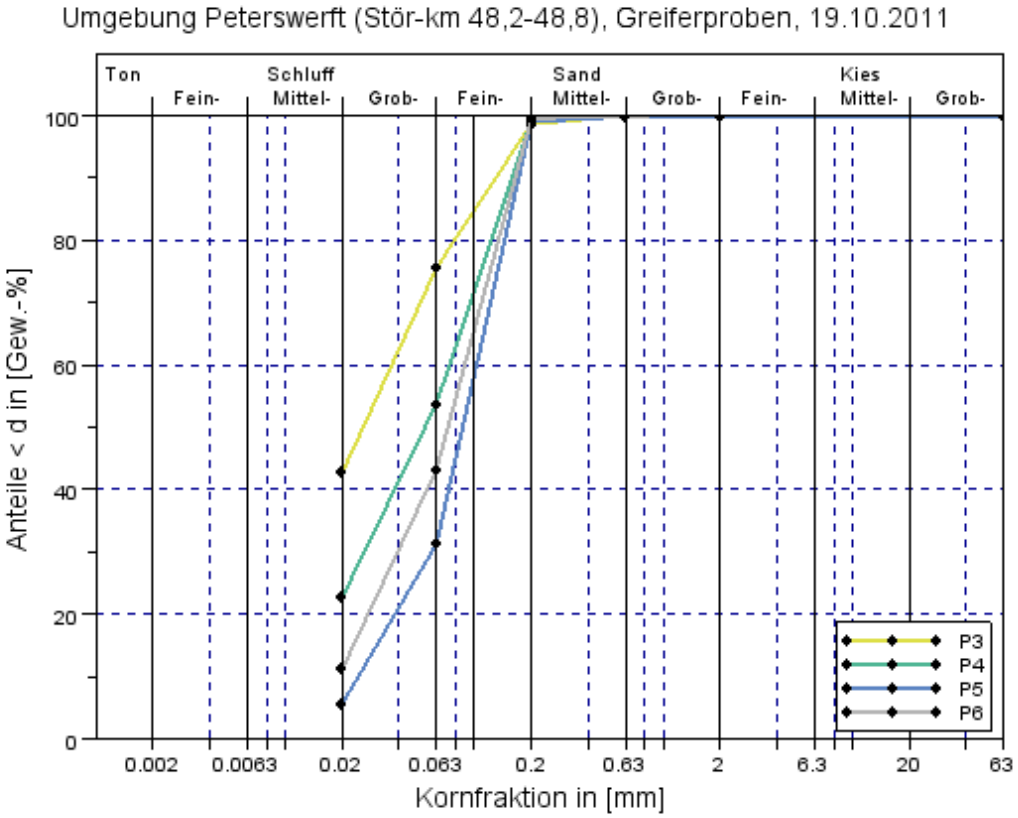


Abbildung 26: Korngrößenverteilung der Greiferproben genommen in der Stör, Bereich Peterswerft

Der ebenfalls in diesem Bereich an Position P7 entnommene Sedimentkern weist in allen Tiefenschichten ein noch feinkörnigeres Material gegenüber den Greiferproben auf. Im Kern beträgt dieser Feinkornanteil zwischen 85 und beinahe 95 Gew.-% je nach Tiefenschicht.

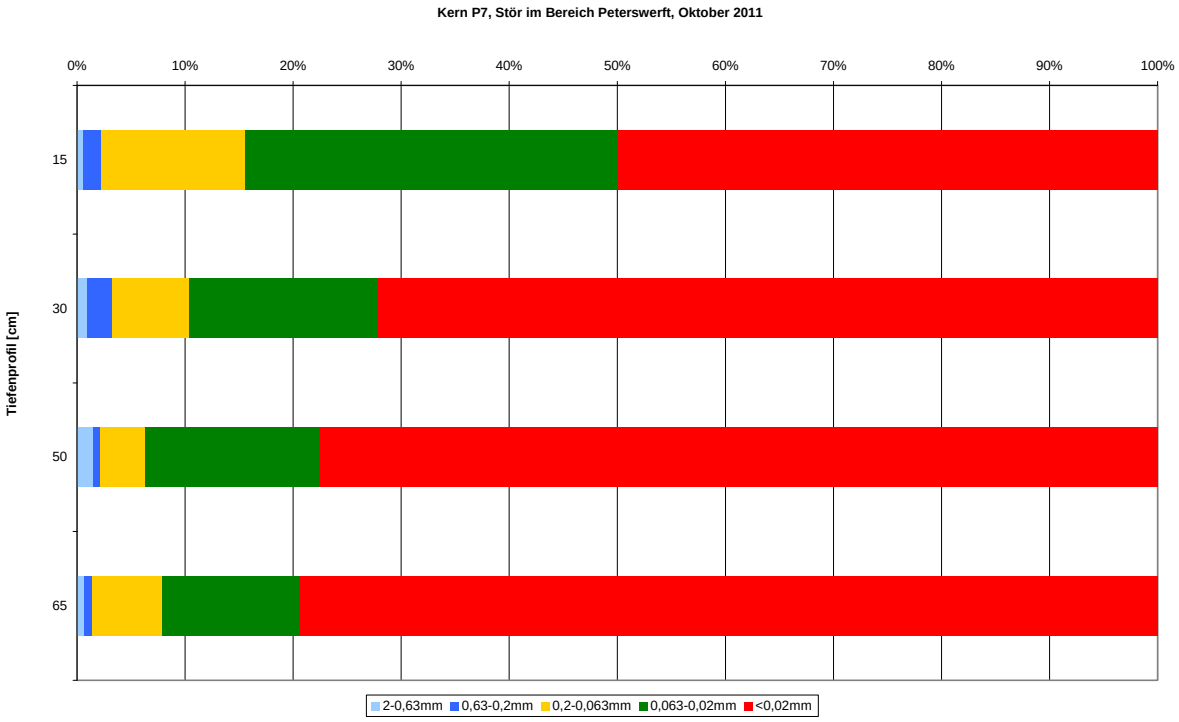


Abbildung 27: Korngrößenverteilung des Sedimentkerns an Position P7, Stör im Bereich Peterswerft

Schadstoffbelastung

Die Oberflächensedimente zeigen mit Ausnahme der Sedimente an der Probenentnahmestelle P3 Schwermetallkonzentrationen im vergleichbaren Niveau der Dauermessstelle. In tieferen Schichten ist eine leichte Erhöhung festzustellen. Eine lokal begrenzte Belastung scheint an der Probenentnahmestelle P3 entdeckt worden zu sein. Hier führen die Schwermetallgehalte in P3 für Arsen (103 mg/kg) und Chrom (351 mg/kg) zur Einstufung der Sedimente in Fall 3 gemäß HABAB-WSV. Auch Cadmium, Blei, Kupfer, Quecksilber und Zink weisen erhöhte Gehalte auf.

In den oberflächennahen Sedimenten in der Umgebung der Peterswerft wurden PAK-Gehalte nachgewiesen, die das 3-fache der Bezugswerte z.T. deutlich überschreiten. In tieferen Zonen sinken sie unter die Bestimmungsgrenze. Vereinzelt werden allerdings in Tiefen von 30-65 cm (Kern an Stelle P8) Gehalte nachgewiesen, die mit 19 mg/kg ebenfalls nach Fall 3 HABAB-WSV bewertet werden . In dieser Schicht zeigen auch die PCBs sowie TBT erhöhte Gehalte. Eine PAK-Belastung aus dem Werftbetrieb und damit verbundene Verdriftung ist nicht auszuschließen.

Tabelle 11: Bewertung der Sedimente aus der Stör

HABAB		DMS Brunsbüttel/ Bützfleth 2008-2010			Stör, Peterwerft				Anleger	elbseitig	Wendestelle
		3-Jahresmittelwert	1,5 fache	3- fache	P3	Mittelwert P4-P8	P7	P8	Mittelwert AN1-AN3	Mittelwert AU1-AU3	Mittelwert W1,W3, W6, W7
Entnahmetiefe	cm				0-30	0-30	30-65	30-50	0-30	0-30	0-30
Fraktion 20-63 µm	Gew.-% TM	31,2			32,9		14,5	17,5	17,2	24,5	36,1
Fraktion <20 µm	Gew.-% TM	48,6			42,7		78,4	18,9	13,0	23,7	29,8
TOC	Gew.-% TM	2,8			2,7		4,1	2,5	0,8	1,3	3,3
Arsen in 20 µm-Fraktion	mg/kg TM	30	45	91	103	37	21	59	37	35	28
Cadmium in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	1,49	2,23	4,46	4,1	1,48	0,15	2,9	1,47	1,50	2,03
Chrom in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	80	120	239	351	91	63	108	102	89	91
Kupfer in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	52	78	155	97	51	14	67	49	45	40
Nickel in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	46	69	137	43	41	32	49	44	41	34
Blei in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	81	121	242	154	67	18	90	70	59	53
Zink in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	417	625	1250	1030	436	98	699	447	400	386
Quecksilber in 20 µm-Fraktion	mg/kg TM	1,18	1,76	3,53	1,8	0,99	<0,05	2,1	1,0	0,90	0,7
auf 20 µm normierte Daten											
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	264	396	793	n.b.		n.b.	n.b.		520	235
PAK-Summe 13 EPA	mg/kg TM	2,3	3,5	6,9	6,0	22	<0,34	19	4,8	11	9,0
Pentachlorbenzol	µg/kg TM	2,0	3,1	6,1	n.b.		n.b.	<1,53	1,4	2,2	1,2
Hexachlorbenzol	µg/kg TM	9,7	14,5	29,1	n.b.		n.b.	9,0	5,7	7,7	6,8
Summe 7 PCB	µg/kg TM	27	41	81	n.b.		n.b.	54	21,3	44	109
α-HCH	µg/kg TM	0,8	1,24	2,48	n.b.		n.b.	0,63	0,7	1,1	0,4
γ-HCH	µg/kg TM	0,46	0,69	1,38	n.b.		n.b.	< 0,53			
p,p-DDE	µg/kg TM	6,7	10,0	20,0	n.b.		n.b.	6,4	3,3	6,2	2,6
p,p-DDD	µg/kg TM	18	26	53	n.b.		n.b.	17	9,3	11	5,5
p,p-DDT	µg/kg TM	3,1	4,6	9,2	n.b.		n.b.	0,63	2,0	4,7	2,1
BLABAK in Fraktion < 2000 µm		R1	R2								
Tributylzinn-Kation	µg/kg TM	20	300		<1		8,8	120	26,5	42	18
	< 3-Jahresmittelwert										
	zwischen 3-Jahresmittelwert und dessen 1,5 fachen (Fall 1)										
	zwischen 1,5- fachen und 3- fachen des 3- Jahresmittelwertes (Fall 2)										
	> 3- fachen des Jahresmittelwertes (Fall 3)										

4.7.4 Wendestelle (Stör-km 24-24,4)

Morphologie

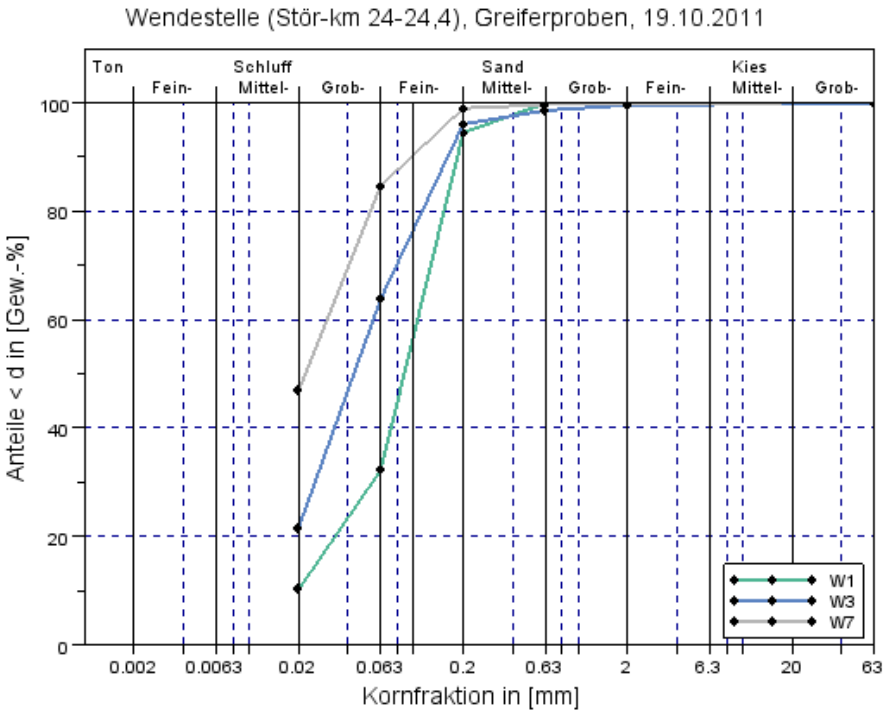


Abbildung 28: Korngrößenverteilung der Greiferproben genommen in der Stör, Bereich Wendestelle

Bei den drei Greiferproben, die in der Stör im Bereich Wendestelle genommen worden sind, handelt es sich um Sedimente, die durch Feinsand und feinkörnige Sedimente der Fraktion < 63 µm zu unterschiedlichen Anteilen geprägt sind. Mittelsandige oder noch gröbere Sedimentanteile waren nur zu geringen Anteilen enthalten. Die Probe an Position W3 besitzt einen Feinkornanteil von ca. 85 Gew.-%, dieser beträgt bei den anderen Proben ca. 35 und 65 Gew.-%.

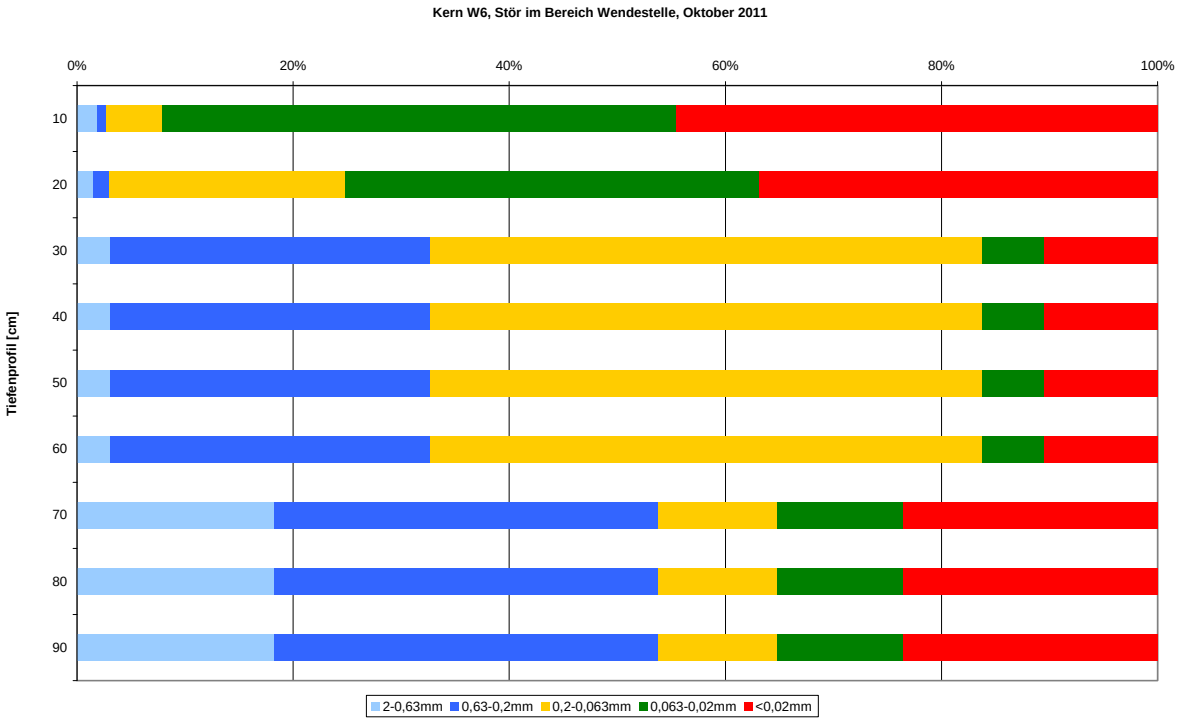


Abbildung 29: Korngrößenverteilung des Sedimentkerns an Position W6, Stör im Bereich Wendestelle. Die Sedimente der Tiefenschichten 20-60 cm sowie 60-90 cm sind jeweils als Mischprobe analysiert worden

Der an der Stelle W6 genommene Kern zeigt eine zu den Greiferproben nur in den obersten beiden Tiefenschichten bis 20 cm vergleichbare Sedimentzusammensetzung. Darunter liegende Sedimentschichten sind in ihrer Zusammensetzung deutlich stärker durch mittel- und grobsandige Anteile geprägt.

Schadstoffbelastung

Die an der Wendestelle entnommen Sedimentproben weisen Schwermetallkonzentrationen auf, die auch in der Tideelbe zu finden sind. Allerdings ist eine Erhöhung des Cadmiumgehaltes (2,6 mg/kg) zu verzeichnen.

Im Bereich der organischen Schadstoffe zeigen wiederum die PAK im Vergleich zu den Bezugswerten deutlich erhöhte Konzentrationen. Spitzenwerte mit 17 mg/kg (Summe 13 PAK) wurden gemessen. Auch die errechnete mittlere Konzentration in den Sedimenten führt zu einer Bewertung in den Fall 3 nach HABAB-WSV. Darüber

hinaus werden auch für PCB Konzentrationen über dem Dreifachen des Bezugswertes nachgewiesen (109 µg/kg, s. Tab. 11). Die restlichen untersuchten organischen Schadstoffe zeigen keine Auffälligkeiten und die Gehalte fallen unterhalb von 20 cm meist unter die Bestimmungsgrenzen. Sie weisen wie bereits die geringen Schwermetallgehalte dieser Probe darauf hin, dass hier bei der Probenahme gewachsener Boden erreicht wurde, die Mächtigkeit der schadstoffbelasteten Auflage also gering ist.

Ökotoxikologische Parameter

Bei den ökotoxikologischen Untersuchungen wurden keinerlei Auffälligkeiten nachgewiesen.

Fazit

Bei den Oberflächensedimenten der Stör handelt es sich um sehr feinkörnige Sedimente. In tieferen Schichten ist das Material durch mittel- und grobsandige Anteile geprägt. Weder die Schwermetalle noch die Organozinnverbindungen zeigen - bis auf wenige Ausnahmen - Auffälligkeiten. Aufgrund der hohen Gehalte der PAK und PCB in den Sedimenten wäre gemäß HABAB-WSV eine **Unterbringung** des Baggergutes in der Tideelbe aus **keinem** der untersuchten Bereiche **zulässig**. Da in der Stör generell hohe PAK-Konzentrationen angetroffen wurden, ist nach Ursachen (aktuellen Quellen) zu suchen. Möglich ist u.a. ein Eintrag aus dem ortsansässigen Werftbetrieb. Die niedrigen Schadstoffkonzentrationen in tieferen Schichten der Sedimente zeigen, dass die schadstoffbelasteten Schichten nur eine geringe Mächtigkeit haben.

Im Fall einer Unterhaltungsmaßnahme **innerhalb der Stör** ist keine Verschlechterung der Sedimentqualität zu erwarten. Die sich i.A. ausschließlich auf den Bereich der Wendestelle beschränkenden WI-Arbeiten der WSV können somit weitergeführt werden.

5. Fazit/Gesamtbeurteilung

Die Sedimente in den untersuchten Nebenbereichen weisen unterschiedliche Kornzusammensetzungen auf. In den meisten Fällen dominiert in den oberflächennahen Sedimentschichten feinkörniges Material, während mit zunehmender Tiefe und mit zunehmender Entfernung vom Elbe-Hauptstrom gröbere Kornzusammensetzungen auftreten. Die Sedimente in der Glückstädter Nebenelbe sind durchgängig grob zusammengesetzt. Die Stör und die Pinnau hingegen besitzen überwiegend feinkörnige Sedimente.

Die untersuchten Sedimente weisen überwiegend die gleichen organischen Schadstoff- und Schwermetallkonzentrationen auf, wie sie auch in der Elbe im regionalen Umfeld analysiert werden. Die ökotoxikologischen Befunde sind ebenfalls unauffällig. Einer Verlagerung der Sedimente mittels WI-Baggerverfahren, wie sie vorwiegend praktiziert wird (vgl. Abschnitt 1.1), steht damit nichts im Weg.

Dagegen können die Sedimente aus der Stör nicht in die Elbe umgelagert werden, da die Konzentrationen an PAK in allen untersuchten Bereichen der Stör (Peterswerft, Anleger, Elbseitiger Außenbereich, Wendestelle) das 3-fache des Bezugswertes deutlich überschreiten. Hierzu ist anzumerken, dass der Bereich der Peterswerft gezielt untersucht wurde, da hier eine mögliche Quelle der aktuellen Belastungen im oberflächenahen Sediment vermutet wurde. WSV-Baggerarbeiten werden hier nicht durchgeführt, sondern konzentrieren sich vielmehr auf den Bereich der Wendestelle bei Stör-km 24,0 - 24.4. Eine Verlagerung der Sedimente innerhalb der Stör führt zu keiner qualitativen Verschlechterung des Sedimentzustandes.

6. Literatur

Ackermann, F. (1980): A procedure for correcting grain size effect in heavy metal analyses of estuarine an coastal sediments. - Envir. Techn. Lett. 1, S. 518-527

Ackermann, F., H. Bergmann & U. Schleichert (1983): Monitoring of heavy metals in coastal and estuarine sediments – A question of grain size: < 20 µm versus < 60 µm. -Envir. Techn. Lett. 4, S. 317-328

Anonymus (2001): Konzept zur Handhabung von Tributylzinn (TBT)-belastetem Baggergut im Küstenbereich. Vereinbarung zwischen den Bundesministerien für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen und Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit sowie den für Umwelt bzw. Verkehr zuständigen Landesministerien der Länder Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein, Dezember 2001.

Anonymus (2009): Gemeinsame Übergangsbestimmungen zum Umgang mit Baggergut in den Küstengewässern (GÜBAK) zwischen der Bundesrepublik Deutschland und den fünf Küstenländern, August 2009, 39 S.

BfG (2000): Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut im Binnenland (HABAB-WSV) .- 2. überarbeitete Fassung. Erstellt im Auftrag des BMVBW. Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz, BfG-1251.

BfG (2011): BfG-Merkblatt "Ökotoxikologische Baggergutuntersuchung" - Ökotoxikologische Untersuchung von Sedimenten, Eluaten und Porenwässern.- Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz, 2011.

BfG - Bundesanstalt für Gewässerkunde (2006): Untersuchung von Bagger- und Umlage-rungsbereichen in Unter- und Außenelbe in Anlehnung an HABAK-/HABAB-WSV. Koblenz. BfG-Bericht 1373. Koblenz, 129 S.

BfG - Bundesanstalt für Gewässerkunde (2008a): WSV-Sedimentmanagement Tideelbe - Strategien und Potenziale - eine Systemstudie. Ökologische Auswirkungen der Unterbringung von Wedeler Baggergut. BfG-Bericht 1584. Koblenz, 374 S.

BfG - Bundesanstalt für Gewässerkunde (2010): Untersuchungen zur Dynamik von Fest-stoffen und feststoffgebundenen Schadstoffen für den Verbringbereich bei Elbe-km 688/690. BfG-Bericht 1691, Koblenz.

BfG - Bundesanstalt für Gewässerkunde (2011b): Monitoring der morphologischen, ökologischen und naturschutzfachlichen Auswirkungen eines Sedimentfangs vor Wedel an der Tideelbe, Zwischenbericht 2010/2011, Berichtszeitraum Januar 2010 - August 2011. BfG-Bericht 1737, Koblenz.

BfG - Bundesanstalt für Gewässerkunde (2012): Auswirkungsprognose für die Unter-bringung von Baggergut im Verbringstellenbereich zwischen Elbe-km 686 und 690. BfG-Bericht 1744, Koblenz.

Entelmann, I.: WI-Einsatz im Kontext des Strombau- und Sedimentmanagementkonzeptes Tideelbe. In: Umweltauswirkungen von Wasserinjektionsbaggerungen. WSV-Workshop am 21./22. Juni 2010 in Bremerhaven. BfG-Veranstaltungen 2/2011. S. 103-114. Koblenz, April 2011.

Krebs, F. (1988): Der pT-Wert: ein gewässertoxikologischer Klassifizierungsmaßstab.- GIT Fachzeitschrift für das Laboratorium 32: 293-296 zugleich GIT Edition Umweltanalytik-Umweltschutz 1: 57-63

Krebs, F. (2000): Ökotoxikologische Bewertung von Baggergut aus Bundeswasserstraßen mit Hilfe der pT-Wert-Methode.- Hydrologie und Wasserbewirtschaftung 44: 301-307.

Krebs, F. (2001): Ökotoxikologische Baggergutuntersuchung, Baggergutklassifizierung und Handhabungskategorien für Baggergutumlagerungen.- In: W. Calmano (Hrsg.): Untersuchung und Bewertung von Sedimenten - ökotoxikologische und chemische Testmethoden. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg: 333-352

Krebs, F. (2005): The pT-method as a Hazard Assessment Scheme for sediments and dredged material.- In: C. Blaise and J.-F. Férard (eds.): Small-scale Freshwater Toxicity Investigations, Volume 2: Hazard Assessment Schemes, Chapter 9: 281-304. Springer, Dordrecht, The Netherlands

7. Anlagen

Anlage 1 a

HABAB		DMS Brunsbüttel/ Bützfleth 2008-2010			Ruthenstrom												
		3-Jahresmittelwert	1,5 fache	3- fache	RuStr_1 P1	RuStr_2 P2	RuStr_4 P2	RuStr_6 P1	RuStr_7 P1	RuStr_8 P1	RuStr_3 P1	RuStr_3 P2	RuStr_5 P1	RuStr_5 P2	061023_1	061023_2	Mittelwerte
Entnahmetiefe	cm				0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-10	10-25	0-10	10-25	0-10	10-25	0-25
Trockenrückstand	Gew.-%	35,9			55	49	49	49	54	45	40	39	35	45	75	77	50,9
Fraktion 20-63 µm	Gew.-% TM	31,2			38,0	43,9	37,3	27,2	37,0	11,1	48,1	37,7	32,8	41,1	49,5	44,5	37,4
Fraktion <20 µm	Gew.-% TM	48,6			20,7	25,5	35,9	33,6	32,2	35,8	31,9	45,8	54,2	39,2	8,4	12,4	31,3
TOC	Gew.-% TM	2,8			1,1	1,6	1,6	1,6	1,5	1,6	1,9	2,4	2,4	2,0	0,5	0,4	1,5
Arsen in 20 µm-Fraktion	mg/kg TM	30	45	91	38	40	37	42	43	34	37	38	37	34	33	42	38
Cadmium in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	1,49	2,23	4,46	1,70	1,40	1,60	2,20	1,50	1,70	1,60	2,20	1,50	2,00	2,30	1,20	1,74
Chrom in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	80	120	239	95	99	101	109	113	105	93	100	99	86	83	92	98
Kupfer in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	52	78	155	50	48	52	59	53	54	46	57	46	52	42	40	50
Nickel in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	46	69	137	44	44	45	50	50	48	42	45	44	42	38	44	45
Blei in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	81	121	242	79	76	82	90	89	81	76	82	76	71	68	75	79
Zink in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	417	625	1250	479	464	514	581	537	476	477	573	477	500	413	309	483
Quecksilber in 20 µm-Fraktion	mg/kg TM	1,18	1,76	3,53	1,20	1,00	1,20	1,50	1,30	1,10	1,10	1,40	1,20	1,40	1,00	0,62	1,17
auf 20 µm normierte Daten																	
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	264	396	793	85	72	83	82	75	122	71	101	97	86	<50	<50	87
PAK-Summe 16 EPA	mg/kg TM	2,4	3,7	7,3	2,8	2,8	2,4	3,4	2,3	1,9	2,9	2,6	1,9	2,4	4,3	3,0	2,7
Pentachlorbenzol	µg/kg TM	2,0	3,1	6,1	1,4	1,3	1,6	1,7	1,1	1,3	1,9	2,1	1,4	1,9	1,7	1,0	1,5
Hexachlorbenzol	µg/kg TM	9,7	14,5	29,1	6,3	5,9	7,5	7,4	5,0	6,4	7,8	8,7	5,9	8,4	9,8	3,5	6,9
Summe 7 PCB	µg/kg TM	27	41	81	21	26	19	20	16	16	22	22	16	21	24	18	20
α-HCH	µg/kg TM	0,83	1,24	2,48	0,48	0,59	0,45	0,45	0,31	0,36	0,60	0,61	0,46	0,56	1,19	0,81	0,57
γ-HCH	µg/kg TM	0,46	0,69	1,38	0,48	0,39	0,28	0,30	0,31	0,28	0,31	0,22	0,18	0,26	1,19	0,81	0,42
p,p-DDE	µg/kg TM	6,7	10,0	20,0	4,0	4,3	4,2	4,5	3,7	3,6	5,6	5,2	4,1	5,4	3,1	2,4	4,2
p,p-DDD	µg/kg TM	18	26	53	12	12	11	12	10	10	14	13	11	14	9	6	11
p,p-DDT	µg/kg TM	3,1	4,6	9,2	1,0	0,9	0,8	0,8	1,1	1,6	1,2	1,5	1,4	2,0	1,4	0,8	1,2
BLABAK in Fraktion < 2000 µm		R1	R2														
Tributylzinn-Kation	µg/kg TM	20	300		5	71	33	89	75	61	3	50	46	20	61	36	46
Phosphor ges.	mg/kg TM	1128			700	830	1100	1000	850	810	1100	1300	1400	1300	540	440	948
Stickstoff ges.	Gew.-% TM	0,3			0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1	0,0	0,2
	< 3-Jahresmittelwert																
	zwischen 3-Jahresmittelwert und dessen 1,5 fachen (Fall 1)																
	zwischen 1,5- fachen und 3- fachen des 3- Jahresmittelwertes (Fall 2)																
	> 3- fachen des Jahresmittelwertes (Fall 3)																

HABAB		DMS Brunsbüttel/ Bützfleth 2008-2010			Ruthenstrom									
		3-Jahresmittelwert	1,5 fache	3- fache	RuStr_3 P3	RuStr_3 P4	RuStr_5 P3	RuStr_5 P4	RuStr_5 P5	RuStr_5 P6	RuStr_5 P7	RuStr_5 P8	061023_3	Mittelwerte
Entnahmetiefe	cm				25-40	40-50	25-40	40-55	55-70	70-85	85-100	100-115	25-40	25-x
Trockenrückstand	Gew.-%	35,9			50	77	43	59	77	71	73	80	79	68
Fraktion 20-63 µm	Gew.-% TM	31,2			37,3	21,3	32,4	21,5	9,4	20,6	21,0	5,7	9,0	19,8
Fraktion <20 µm	Gew.-% TM	48,6			41,3	5,5	45,2	29,4	11,0	18,8	19,2	6,8	7,7	20,5
TOC	Gew.-% TM	2,8			2,3	0,3	2,3	1,6	0,4	1,1	1,0	n.b.	0,2	1,2
Arsen in 20 µm-Fraktion	mg/kg TM	30	45	91	38	48	38	40	65	53	53	n.b.	34	46
Cadmium in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	1,49	2,23	4,46	2,20	1,90	2,50	2,00	2,00	1,90	1,70	n.b.	0,48	1,84
Chrom in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	80	120	239	88	107	102	94	120	127	108	n.b.	95	105
Kupfer in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	52	78	155	54	58	59	53	62	62	56	n.b.	28	54
Nickel in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	46	69	137	43	52	46	45	60	59	52	n.b.	44	50
Blei in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	81	121	242	76	80	84	79	98	110	101	n.b.	55	85
Zink in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	417	625	1250	523	565	609	532	693	664	581	n.b.	168	542
Quecksilber in 20 µm-Fraktion	mg/kg TM	1,18	1,76	3,53	1,40	0,95	1,40	1,40	1,60	1,70	1,70	n.b.	0,20	1,29
auf 20 µm normierte Daten														
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	264	396	793	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PAK-Summe 16 EPA	mg/kg TM	2,4	3,7	7,3	2,8	6,2	4,0	15,4	8,2	4,3	9,7	n.b.	4,2	6,8
Pentachlorbenzol	µg/kg TM	2,0	3,1	6,1	1,8	2,0	2,1	1,5	2,0	1,7	1,5	n.b.	1,3	1,7
Hexachlorbenzol	µg/kg TM	9,7	14,5	29,1	9,0	4,0	9,3	7,1	5,9	8,0	8,3	n.b.	1,3	6,6
Summe 7 PCB	µg/kg TM	27	41	81	21	31	22	26	33	26	42	n.b.	9	26
α-HCH	µg/kg TM	0,83	1,24	2,48	0,61	1,82	0,84	0,51	0,91	0,64	0,52	n.b.	1,30	0,89
γ-HCH	µg/kg TM	0,46	0,69	1,38	0,24	1,82	0,29	0,34	0,91	0,53	0,52	n.b.	1,30	0,74
p,p-DDE	µg/kg TM	6,7	10,0	20,0	4,8	3,8	5,8	4,8	4,4	5,9	5,0	n.b.	1,3	4,5
p,p-DDD	µg/kg TM	18	26	53	12	11	15	14	15	15	14	n.b.	1	12
p,p-DDT	µg/kg TM	3,1	4,6	9,2	0,9	1,8	2,4	1,2	1,1	1,3	1,0	n.b.	1,3	1,4
BLABAK in Fraktion < 2000 µm		R1	R2											
Tributylzinn-Kation	µg/kg TM	20	300		41	53	38	12	27	5	5	n.b.	13	24
Phosphor ges.	mg/kg TM	1128			1200	390	1300	1000	420	740	700	n.b.	230	748
Stickstoff ges.	Gew.-% TM	0,3			0,2	0,0	0,3	0,2	0,0	0,1	0,1	n.b.	0,0	0,1
	< 3-Jahresmittelwert													
	zwischen 3-Jahresmittelwert und dessen 1,5 fachen (Fall 1)													
	zwischen 1,5- fachen und 3- fachen des 3- Jahresmittelwertes (Fall 2)													
	> 3- fachen des Jahresmittelwertes (Fall 3)													

Anlage 1 b

Probenbezeichnung	Entnahmetiefe	Trockenrückstand	Fraktion 20-63 µm	Fraktion <20 µm
	cm	Gew.-%	Gew.-% TM	Gew.-% TM
GI_NE-1 P1		n.b.	1,0	1,1
GI_NE-2 P3		n.b.	1,1	0,3
GI_NE-3 P1		n.b.	0,6	1,1
GI_NE-3 P2		n.b.	0,2	0,2
GI_NE-3 P3		n.b.	0,2	0,2
GI_NE-3 P4		n.b.	0,2	1,1
GI_NE-3 P5		n.b.	0,1	0,1
GI_NE-3 P6		n.b.	0,7	1,4
GI_NE-4 P1		n.b.	0,5	2,2
GI_NE-5 P1		n.b.	0,3	2,9
GI_NE-6 P1		n.b.	0,2	3,5
GI_NE-6 P2		n.b.	0,1	2,3
GI_NE-6 P3		n.b.	0,0	2,5
GI_NE-6 P4		n.b.	0,0	4,5
GI_NE-6 P5		n.b.	0,0	2,3
GI_NE-7 P1		n.b.	0,6	1,4
GI_NE-8 P2		n.b.	0,7	1,9
061021_1	0-10	84	0,8	5,5
061021_2	10-25	83	1,0	5,0
061021_3	25-40	84	1,6	4,5
061021_4	40-55	82	1,9	4,5
061021_5	55-70	82	2,4	6,7

Anlage 1 c

HABAB		DMS Brunsbüttel/ Bützfleth 2008-2010			Wischhafener Süderelbe																								
		3- Jahres-mittel- wert	1,5 fache	3- fache	Wh_1 P1	Wh_1 P2	Wh_3 P2	Wh_5 P2	Wh_6 P1	Wh_6 P2	Wh_7 P1	Wh_8 P2	Mischprobe aus Wh_7 P1 und Wh_8 P2	Wh_11 P1	Wh_12 P1	Wh_13 P1	Mischprobe aus Wh_11 P1, Wh_12 P1 und Wh_13 P1	Wh_22 neu P1	Wh_23 neu P1	Wh_24 neu P1	Wh_24 neu P2	Wh_25 neu P1	Wh_26 neu P2	22_1	22_2	060948_1	060948_2	Mittel-werte
Entnahmetiefe	cm				0-10	10-25	0-20	0-20	0-10	10-25	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-20	0-10	10-25	0-20	0-20	0-10	10-25	0-10	10-25	**0-25**
Trockenrückstand	Gew.-%	35,9			48	54	46	31	52	57	41	51	49	52	39	42	47	39	30	26	39	42	33	84	82	70	75	**49**
Fraktion 20-63 µm	Gew.-% TM	31,2			59,4	41,0	46,0	29,2	42,6	47,9	24,1	53,0	n.b.	39,6	40,6	38,0	n.b.	45,4	34,0	27,4	41,7	36,1	24,6	0,5	0,3	46,1	34,5	**35,8**
Fraktion <20 µm	Gew.-% TM	48,6			0,4	24,7	31,5	62,4	32,9	30,8	33,7	26,7	n.b.	33,2	49,0	42,8	n.b.	40,7	61,4	69,1	43,3	52,1	68,2	2,3	1,5	12,8	11,4	**34,8**
TOC	Gew.-% TM	2,8			1,5	1,6	1,6	2,6	1,6	1,8	n.b.	n.b.	1,6	n.b.	n.b.	n.b.	1,9	2,0	2,7	3,4	2,3	2,1	2,9	n.b.	n.b.	0,9	0,5	**1,9**
Arsen in 20 µm-Fraktion	mg/kg TM	30	45	91	35	36	37	39	36	36	n.b.	n.b.	37	n.b.	n.b.	n.b.	39	36	38	36	32	36	42	n.b.	n.b.	46	52	**38**
Cadmium in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	1,49	2,23	4,46	1,20	1,40	1,10	1,20	1,20	1,20	n.b.	n.b.	1,40	n.b.	n.b.	n.b.	1,10	1,20	1,20	1,10	1,70	1,20	1,50	n.b.	n.b.	1,50	1,90	**1,32**
Chrom in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	80	120	239	95	89	100	109	108	89	n.b.	n.b.	101	n.b.	n.b.	n.b.	99	102	109	100	106	104	108	n.b.	n.b.	95	108	**101**
Kupfer in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	52	78	155	47	46	46	48	48	46	n.b.	n.b.	48	n.b.	n.b.	n.b.	47	50	53	47	53	47	51	n.b.	n.b.	47	61	**49**
Nickel in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	46	69	137	43	42	44	48	47	40	n.b.	n.b.	45	n.b.	n.b.	n.b.	46	49	52	47	48	46	49	n.b.	n.b.	43	51	**46**
Blei in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	81	121	242	72	70	72	84	76	68	n.b.	n.b.	73	n.b.	n.b.	n.b.	81	81	88	82	80	76	84	n.b.	n.b.	81	94	**79**
Zink in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	417	625	1250	423	427	419	473	446	401	n.b.	n.b.	428	n.b.	n.b.	n.b.	419	440	479	426	500	467	481	n.b.	n.b.	440	568	**452**
Quecksilber in 20 µm-Fraktion	mg/kg TM	1,18	1,76	3,53	0,92	1,00	0,90	0,93	0,87	0,90	n.b.	n.b.	0,94	n.b.	n.b.	n.b.	1,20	1,00	1,20	0,99	1,20	0,91	1,10	n.b.	n.b.	1,10	1,60	**1,05**
auf 20 µm normierte Daten																													
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	264	396	793	84	76	65	106	66	64	n.b.	n.b.		n.b.	n.b.	n.b.		64	77	87	71	74	91	n.b.	n.b.	<50	<50	**77**
PAK-Summe 16 EPA	mg/kg TM	2,4	3,7	7,3	0,8	3,6	2,5	1,8	2,4	2,6	n.b.	n.b.		n.b.	n.b.	n.b.		3,3	1,9	1,7	3,3	1,9	1,7	n.b.	n.b.	4,7	3,5	**2,5**
Pentachlorbenzol	µg/kg TM	2,0	3,1	6,1	0,5	1,8	1,6	1,2	1,2	1,3	n.b.	n.b.		n.b.	n.b.	n.b.		1,2	1,2	1,1	1,2	1,2	1,2	n.b.	n.b.	1,8	1,4	**1,3**
Hexachlorbenzol	µg/kg TM	9,7	14,5	29,1	2,2	9,7	6,0	5,1	5,2	5,8	n.b.	n.b.		n.b.	n.b.	n.b.		5,9	6,7	4,9	10,4	5,2	5,4	n.b.	n.b.	5,9	5,5	**6,0**
Summe 7 PCB	µg/kg TM	27	41	81	6	24	17	14	18	19	n.b.	n.b.		n.b.	n.b.	n.b.		18	15	13	17	14	15	n.b.	n.b.	30	19	**17**
α-HCH	µg/kg TM	0,83	1,24	2,48	0,16	0,61	0,67	0,42	0,46	0,55	n.b.	n.b.		n.b.	n.b.	n.b.		0,57	0,50	0,35	0,46	0,38	0,35	n.b.	n.b.	0,86	0,88	**0,52**
γ-HCH	µg/kg TM	0,46	0,69	1,38	<0,10	0,40	0,32	0,16	0,30	0,32	n.b.	n.b.		n.b.	n.b.	n.b.		0,25	0,16	0,16	0,23	0,19	0,15	n.b.	n.b.	0,78	0,88	**0,33**
p,p-DDE	µg/kg TM	6,7	10,0	20,0	1,2	5,3	3,5	3,4	3,3	4,5	n.b.	n.b.		n.b.	n.b.	n.b.		3,7	3,3	3,2	3,7	3,1	3,5	n.b.	n.b.	4,9	3,6	**3,6**
p,p-DDD	µg/kg TM	18	26	53	4	15	11	9	10	12	n.b.	n.b.		n.b.	n.b.	n.b.		11	9	9	9	8	9	n.b.	n.b.	14	10	**10**
p,p-DDT	µg/kg TM	3,1	4,6	9,2	0,9	1,6	0,8	1,0	0,7	7,5	n.b.	n.b.		n.b.	n.b.	n.b.		1,0	1,0	0,7	5,1	2,3	1,2	n.b.	n.b.	0,8	0,9	**1,8**
BLABAK in Fraktion < 2000 µm		**R1**	**R2**																										
Tributylzinn-Kation	µg/kg TM	20	300		14	65	44	24	55	65	n.b.	n.b.		n.b.	n.b.	n.b.	10	47	15	29	58	33	41	n.b.	n.b.	148	114	**51**
in Fraktion <2mm gemessene Daten																													
Phosphor ges.	mg/kg TM	1128			880	860	820	1200	800	880	n.b.	n.b.	800	n.b.	n.b.	n.b.	970	1000	1200	1400	1100	1100	1500	n.b.	n.b.	650	500	**979**
Stickstoff ges.	Gew.-% TM	0,3			0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	n.b.	n.b.	0,2	n.b.	n.b.	n.b.	0,2	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2	0,3	n.b.	n.b.	0,1	0,0	**0,2**

Bundesanstalt für
Gewässerkunde

BfG-1831

HABAB		DMS Brunsbüttel/ Bützfleth 2008-2010			Wischhafener Süderelbe																					
		3-Jahres-mittel-wert	1,5 fache	3-fache	Wh_1 P3	Wh_1 P4	Wh_1 P5	Wh_1 P6	Wh_6 P3	Wh_6 P4	Wh_6 P5	Wh_6 P6	Wh_6 P7	Wh_24 neu P3	Wh_24 neu P4	Wh_24 neu P5	Wh_24 neu P6	22_3	22_4	22_5	22_6	06094 8_3	06094 8_4	06094 8_5	06094 8_6	06094 8_7	Mittel-wert
Entnahmetiefe	cm				25-40	40-55	55-70	70-85	25-40	40-55	55-70	70-85	85-95	25-40	40-55	55-70	70-80	25-40	40-55	55-70	70-85	25-40	40-55	55-70	70-85	85-95	**25-x**
Trockenrückstand	Gew.-%	35,9			62	63	55	58	60	56	72	76	75	47	73	56	61	82	68	61	73	77	72	74	80	74	**67**
Fraktion 20-63 µm	Gew.-% TM	31,2			42,8	51,7	42,2	40,5	52,1	52,0	28,8	16,9	18,4	35,4	28,2	32,1	42,0	0,6	11,0	10,7	5,5	27,0	34,8	30,6	16,0	34,2	**29,7**
Fraktion <20 µm	Gew.-% TM	48,6			31,2	21,6	33,7	31,2	16,9	32,8	9,0	2,6	0,3	50,8	15,1	20,6	18,2	2,8	30,0	28,0	15,5	7,1	12,7	5,3	2,2	8,7	**18,0**
TOC	Gew.-% TM	2,8			1,4	1,5	2,0	1,9	1,4	2,2	0,5	n.b.	n.b.	2,5	0,4	1,4	1,6	n.b.	1,0	1,3	0,8	0,8	0,9	0,5	0,2	0,5	**1,2**
Arsen in 20 µm-Fraktion	mg/kg TM	30	45	91	44	40	42	47	43	36	42	n.b.	n.b.	36	41	46	59	n.b.	46	46	45	45	47	52	51	50	**45**
Cadmium in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	1,49	2,23	4,46	1,80	1,80	1,90	1,80	1,60	2,00	2,10	n.b.	n.b.	1,50	1,40	1,50	1,80	n.b.	1,30	1,20	1,30	1,80	1,10	1,50	3,30	1,90	**1,72**
Chrom in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	80	120	239	101	88	106	105	100	86	92	n.b.	n.b.	98	111	115	129	n.b.	104	109	106	94	103	107	124	105	**104**
Kupfer in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	52	78	155	56	50	54	55	51	57	61	n.b.	n.b.	50	60	51	59	n.b.	48	47	48	49	47	50	55	54	**53**
Nickel in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	46	69	137	48	42	48	49	46	44	50	n.b.	n.b.	47	57	52	59	n.b.	51	52	53	44	48	49	57	51	**50**
Blei in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	81	121	242	85	76	85	94	84	79	87	n.b.	n.b.	82	96	92	109	n.b.	93	97	89	79	86	94	94	89	**89**
Zink in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	417	625	1250	537	504	562	596	491	505	548	n.b.	n.b.	482	537	541	659	n.b.	504	532	496	448	459	531	550	537	**527**
Quecksilber in 20 µm-Fraktion	mg/kg TM	1,18	1,76	3,53	1,20	1,10	1,00	1,20	1,10	1,30	1,60	n.b.	n.b.	1,10	1,60	1,30	1,90	n.b.	1,30	1,20	1,30	1,30	1,10	1,30	1,40	1,40	**1,30**
auf 20 µm normierte Daten																											
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	264	396	793	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	**n.b.**
PAK-Summe 16 EPA	mg/kg TM	2,4	3,7	7,3	2,7	5,1	3,1	3,2	4,1	3,7	4,7	n.b.	n.b.	2,2	3,4	5,3	5,0	n.b.	1,6	1,9	2,5	5,5	3,6	7,4	14,5	4,5	**4,4**
Pentachlorbenzol	µg/kg TM	2,0	3,1	6,1	1,3	2,3	2,0	1,9	2,4	2,3	1,4	n.b.	n.b.	1,2	1,1	2,0	3,4	n.b.	1,4	1,3	1,2	2,1	1,3	2,8	4,5	1,6	**2,0**
Hexachlorbenzol	µg/kg TM	9,7	14,5	29,1	9,0	11,1	9,8	9,9	9,5	11,3	6,4	n.b.	n.b.	7,1	5,6	10,7	20,9	n.b.	7,3	6,4	5,7	7,6	4,4	9,4	6,8	5,9	**8,7**
Summe 7 PCB	µg/kg TM	27	41	81	16	28	23	22	32	33	20	n.b.	n.b.	16	21	40	46	n.b.	19	16	19	34	20	42	50	28	**28**
α-HCH	µg/kg TM	0,83	1,24	2,48	0,71	0,83	0,68	0,64	1,12	0,91	1,11	n.b.	n.b.	0,41	0,66	0,58	0,93	n.b.	0,33	0,43	0,65	1,41	0,79	1,89	4,55	1,15	**1,04**
γ-HCH	µg/kg TM	0,46	0,69	1,38	0,32	0,46	0,30	0,32	0,59	0,30	1,11	n.b.	n.b.	0,20	0,66	0,49	0,55	n.b.	0,33	0,36	0,65	1,41	0,79	1,89	4,55	1,15	**0,86**
p,p-DDE	µg/kg TM	6,7	10,0	20,0	3,8	6,9	6,2	5,4	6,5	6,4	4,1	n.b.	n.b.	4,1	2,6	5,8	8,2	n.b.	2,8	2,9	3,2	4,6	3,3	7,5	5,5	4,1	**5,0**
p,p-DDD	µg/kg TM	18	26	53	11	19	17	16	18	18	12	n.b.	n.b.	11	8	14	19	n.b.	7	6	8	14	9	23	18	13	**14**
p,p-DDT	µg/kg TM	3,1	4,6	9,2	0,8	10,2	4,5	2,2	2,1	2,8	3,9	n.b.	n.b.	1,4	0,7	1,7	1,8	n.b.	1,5	0,4	0,6	1,4	0,8	1,9	4,5	1,1	**2,3**
BLABAK in Fraktion < 2000 µm		**R1**	**R2**																								
Tributylzinn-Kation	µg/kg TM	20	300		71	93	80	77	101	73	111	n.b.	n.b.	45	60	22	203	n.b.	103	121	148	268	118	396	200	149	**128**
in Fraktion <2mm gemessene Daten																											
Phosphor ges.	mg/kg TM	1128			820	870	1100	1000	770	1100	420	n.b.	n.b.	1300	580	1000	920	n.b.	470	700	420	560	610	590	400	460	**742**
Stickstoff ges.	Gew.-% TM	0,3			0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,0	n.b.	n.b.	0,3	0,0	0,2	0,1	n.b.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	**0,1**

	< 3-Jahresmittelwert
	zwischen 3-Jahresmittelwert und dessen 1,5 fachen (Fall 1)
	zwischen 1,5- fachen und 3- fachen des 3- Jahresmittelwertes (Fall 2)
	> 3- fachen des Jahresmittelwertes (Fall 3)

Anlage 1 d

HABAB		DMS Brunsbüttel/ Bützfleth 2008-2010			Pinnau			
		3-Jahresmittelwert	1,5 fache	3- fache	MP_P1-P3	MP_P4-P9	MP_P10-P12	MP_P13-P15
Entnahmetiefe	cm				0-30	0-30	0-30	0-30
Fraktion 20-63 µm	Gew.-% TM	31,2			19,9	19,4	11,6	37,2
Fraktion <20 µm	Gew.-% TM	48,6			70,1	57,4	26,5	57,8
TOC	Gew.-% TM	2,8			4,6	3,9	1,8	3,5
Arsen in 20 µm-Fraktion	mg/kg TM	30	45	91	25	26	32	25
Cadmium in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	1,49	2,23	4,46	2,1	2,2	2,6	2
Chrom in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	80	120	239	90	95	105	93
Kupfer in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	52	78	155	61	61	73	58
Nickel in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	46	69	137	76	79	92	77
Blei in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	81	121	242	40	41	45	41
Zink in 20µm-Fraktion	mg/kg TM	417	625	1250	453	479	579	450
Quecksilber in 20 µm-Frakti	mg/kg TM	1,18	1,76	3,53	1,13	1,18	1,79	1,14
auf 20 µm normierte Daten								
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	264	396	793	157	279	<188	145
PAK-Summe 13 EPA	mg/kg TM	2,3	3,5	6,9	2,5	3,5	4,9	<2,9
Pentachlorbenzol	µg/kg TM	2,0	3,1	6,1	1,71	1,92	1,85	0,26
Hexachlorbenzol	µg/kg TM	9,7	14,5	29,1	7,85	6,1	6,42	0,61
Summe 7 PCB	µg/kg TM	27	41	81	24	25	45	24
α-HCH	µg/kg TM	0,83	1,24	2,48	0,76	0,99	0,49	0,45
γ-HCH	µg/kg TM	0,46	0,69	1,38	<0,14	0,45	0,38	0,17
p,p-DDE	µg/kg TM	6,7	10,0	20,0	3,9	4,0	4,9	4,0
p,p-DDD	µg/kg TM	18	26	53	9,7	10,5	10,2	9,3
p,p-DDT	µg/kg TM	3,1	4,6	9,2	2,3	1,3	8,7	13,7
BLABAK in Fraktion < 2000 µm		**R1**	**R2**					
Tributylzinn-Kation	µg/kg TM	20	300		40	29	26	34
	< 3-Jahresmittelwert							
	zwischen 3-Jahresmittelwert und dessen 1,5 fachen (Fall 1)							
	zwischen 1,5- fachen und 3- fachen des 3- Jahresmittelwertes (Fall 2)							
	> 3- fachen des Jahresmittelwertes (Fall 3)							

Anlage 2

Legende zu den Tabellen mit den ökotoxikologischen Untersuchungsergebnissen

1) **Proben-Nr.:** Probennummer des Untersuchungslabors

2) **TR:** Trockenrückstand des Sedimentes in Prozent nach DIN EN 12880 Teil 2a (2001)

3) **PW** = Angaben in dieser Zeile beziehen sich auf das Porenwasser
EL = Angaben in dieser Zeile beziehen sich auf das Eluat.
Porenwassergewinnung: Zentrifugation 20 min bei 17000*g* (BfG 2007)
Eluatgewinnung: Eluens Verdünnungswasser nach DIN 38 412 Teil 30 (1989)
Elutionsverhältnis: 1 Gewichtsteil Trockenmasse + 3 Gewichtsteile Wasser (Porenwasser ergänzt mit Eluens)
Elutionsdauer: 24 h; Überkopfschüttler; Zentrifugation 20 min bei 17000*g*

4) Messung 30 min nach Gewinnung des Testgutes: pH-Wert, $NH4^+$-N = Ammonium-Stickstoff-Gehalt [mg/l], O_2 = Sauerstoffgehalt [mg/l], LF = Leitfähigkeit [mS/cm], Salinität.

5) **Algentest** nach DIN 38 412 Teil 33 (1991) mit *Desmodesmus subspicatus* (ehem. *Scenedesmus subspicatus*); Zellvermehrungshemmtest. Auswertung: Biomasseproduktion nach 72 h.
H[%] = prozentuale Wachstumshemmung im Testansatz mit der höchsten Testgutkonzentration (hier 80 %-Ansatz). Gemäß Norm ist eine Wachstumshemmung ab 20 % als signifikant zu bewerten.

6) **Leuchtbakterientest** nach DIN EN ISO 11348-2 (1999) mit *Vibrio fischeri*, Verfahren mit flüssig getrockneten Bakterienpräparaten. Akuter Toxizitätstest über 30 min.;
H[%] = prozentuale Hemmung der Leuchtintensität im Testansatz mit der höchsten Testgutkonzentration (hier 80 % - Testansatz). Gemäß der Norm ist eine Leuchthemmung ab 20 % als signifikant zu bewerten.

7) **Daphnientest** nach DIN 38 412 Teil 30 (1989) mit *Daphnia magna*, akuter Toxizitätstest mit Kleinkrebsen über 24 Stunden.
H[%] = Anzahl der schwimmunfähigen Daphnien nach 24 h in Prozent. Die kleinste Verdünnungsstufe, bei der mindestens 9 von 10 Daphnien ihre Schwimmfähigkeit behalten haben, bestimmt den pT-Wert.

8) Der **pT-Wert** dient zur Charakterisierung der von einer Umweltprobe ausgehenden Toxizität auf einen Modellorganismus (siehe Erläuterungen im Text).

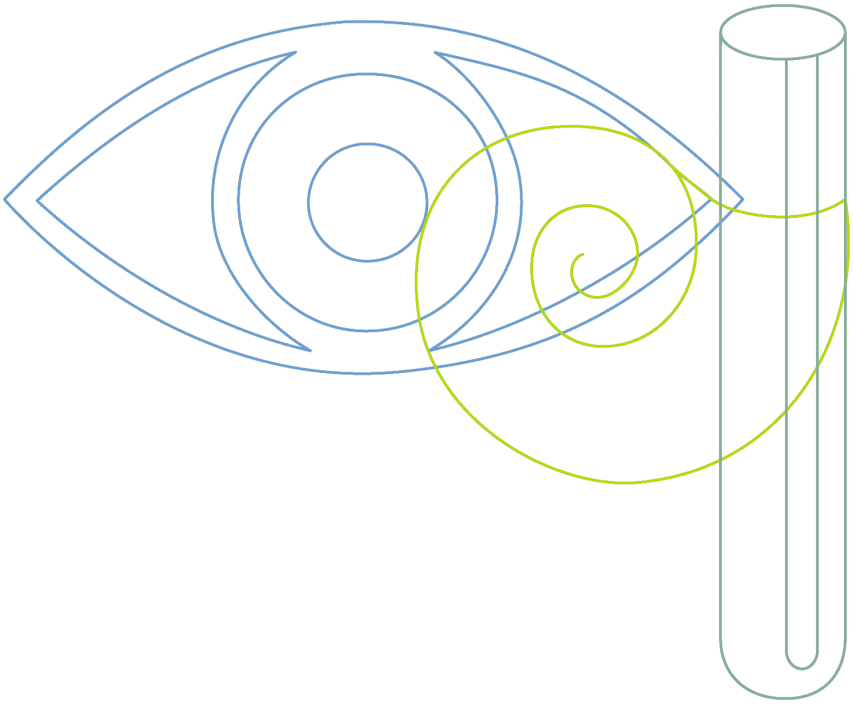
9) Die **Toxizitätsklasse** von Baggergut wird durch den pT-Wert des empfindlichsten Organismus innerhalb einer Testpalette verschiedener Biotestverfahren bestimmt (siehe Erläuterungen im Text).

Anlagen zum Auftrag: **AF1_WSV_20100810161247_308**

Unterhaltungsbaggerung Tideelbe Neßsand bis Nordkehdingen (Amtsbereich Hamburg)

Untersuchung von Sedimentproben gemäß den Gemeinsamen Übergangsbestimmungen zum Umgang mit Baggergut in den Küstengewässern

Analytik: Gesellschaft für Bioanalytik Hamburg mbH



Bedarfsträger: WSA Hamburg

Anzahl der Seiten: 54
Koblenz, 09.12.2011

Anlage 1.1:

Tab. 1: Lage und Beschreibung der Entnahmestellen (Elbe, Hauptstrecke[1], Anzahl der Entnahmestellen: 12)

Entnahmestelle (ID)	Bezeichnung d. Entnahmestelle	Geogr. Länge[2]	Geogr. Breite[2]	GW-km
vVG Wh_12	Wischhafener Süderelbe_12, 06/11	9,36680	53,78859	675,77
vVG Wh_13	Wischhafener Süderelbe_13, 06/11	9,36526	53,78881	675,84
vVG Wh_11	Wischhafener Süderelbe_11, 06/11	9,36723	53,78939	675,84
vVG Wh_8	Wischhafener Süderelbe_8, 06/11	9,36163	53,78904	675,95
vVG Wh_7	Wischhafener Süderelbe_7, 06/11	9,36159	53,78983	676,03
VC Wh_6	Wischhafener Süderelbe_6, 06/11	9,35896	53,78947	676,06
vVG Wh_20	Wischhafener Süderelbe_20, 06/11	9,35896	53,78947	676,06
vVG Wh_5	Wischhafener Süderelbe_5, 06/11	9,35885	53,79012	676,13
vVG VS_WiSue_3	VS Wischhafener Süderelbe_3, 06/11	9,35781	53,82089	679,31
VC VS_WiSue_2	VS Wischhafener Süderelbe_2, 06/11	9,35638	53,82237	679,5
vVG VS_WiSue_20	VS Wischhafener Süderelbe_20, 06/11	9,35638	53,82237	679,5
vVG VS_WiSue_1	VS Wischhafener Süderelbe_1, 06/11	9,35516	53,82365	679,66

[1]Bezeichnung der Gewässer (Haupt- und Nebenstrecken sowie Seebereiche/Fahrwasser und Ausschließliche Wirtschaftszonen) nach VV-WSV 1103 - 03.2010
[2]Koordinaten (Geogr. Länge/Breite) im amtlichen Lagebezugssystem ETRS89 (Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989)

Tab. 2: Lage und Beschreibung der Entnahmestellen (Elbe, Nebenarm Bützflether Süderelbe[1], Anzahl der Entnahmestellen: 1)

Entnahmestelle (ID)	Bezeichnung d. Entnahmestelle	Geogr. Länge[2]	Geogr. Breite[2]	GW-km
VC Wh_1	Wischhafener Süderelbe_1, 06/11	9,34823	53,78802	10,62

[1]Bezeichnung der Gewässer (Haupt- und Nebenstrecken sowie Seebereiche/Fahrwasser und Ausschließliche Wirtschaftszonen) nach VV-WSV 1103 - 03.2010
[2]Koordinaten (Geogr. Länge/Breite) im amtlichen Lagebezugssystem ETRS89 (Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989)

Tab. 3: Lage und Beschreibung der Entnahmestellen (Elbe, Nebenarm Glückstädter Nebenelbe[1], Anzahl der Entnahmestellen: 9)

Entnahmestelle (ID)	Bezeichnung d. Entnahmestelle	Geogr. Länge[2]	Geogr. Breite[2]	GW-km
vVG Gl_NE-7	Glückstädter Nebenelbe_8, 06/11	9,41942	53,75509	0,01
vVG Gl_NE-6	Glückstädter Nebenelbe_7, 06/11	9,41955	53,75785	0,31
VC Gl_NE-6	Glückstädter Nebenelbe_6, 06/11	9,41956	53,76040	0,6
vVG Gl_NE-20	Glückstädter Nebenelbe_20, 06/11	9,41956	53,76040	0,6
vVG Gl_NE-5	Glückstädter Nebenelbe_5, 06/11	9,41942	53,76289	0,87
vVG Gl_NE-4	Glückstädter Nebenelbe_4, 06/11	9,41864	53,76487	1,08
VC Gl_NE-3	Glückstädter Nebenelbe_3, 06/11	9,41770	53,76769	1,4
vVG Gl_NE-2	Glückstädter Nebenelbe_2, 06/11	9,41625	53,76995	1,66
vVG Gl_NE-1	Glückstädter Nebenelbe_1, 06/11	9,41477	53,77226	1,92

[1]Bezeichnung der Gewässer (Haupt- und Nebenstrecken sowie Seebereiche/Fahrwasser und Ausschließliche Wirtschaftszonen) nach VV-WSV 1103 - 03.2010
[2]Koordinaten (Geogr. Länge/Breite) im amtlichen Lagebezugssystem ETRS89 (Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989)

Tab. 4: Lage und Beschreibung der Entnahmestellen (Elbe, Nebenarm Ruthenstrom[1], Anzahl der Entnahmestellen: 9)

Entnahmestelle (ID)	Bezeichnung d. Entnahmestelle	Geogr. Länge[2]	Geogr. Breite[2]	GW-km
vVG RuStr_8	Ruthenstrom_8, 06/11	9,41790	53,72224	3,91
vVG RuStr_7	Ruthenstrom_7, 06/11	9,41574	53,72500	4,25
vVG RuStr_6	Ruthenstrom_6, 06/11	9,41274	53,72743	4,6
VC RuStr_5	Ruthenstrom Kern 5, 06/11	9,40980	53,72966	4,91
vVG RuStr_20	Ruthenstrom _20, 06/11	9,40980	53,72966	4,91
VC RuStr_3	Ruthenstrom Kern 3, 06/11	9,40573	53,73329	5,39
vVG RuStr_4	Ruthenstrom_4, 06/11	9,40799	53,73178	5,39
vVG RuStr_2	Ruthenstrom_2, 06/11	9,40377	53,73567	5,68
vVG RuStr_1	Ruthenstrom_1, 06/11	9,40336	53,73838	6,05

[1]Bezeichnung der Gewässer (Haupt- und Nebenstrecken sowie Seebereiche/Fahrwasser und Ausschließliche Wirtschaftszonen) nach VV-WSV 1103 - 03.2010
[2]Koordinaten (Geogr. Länge/Breite) im amtlichen Lagebezugssystem ETRS89 (Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989)

Tab. 5: Lage und Beschreibung der Entnahmestellen (Elbe, Nebenarm Wischhafener Süderelbe[1], Anzahl der Entnahmestellen: 6)

Entnahmestelle (ID)	Bezeichnung d. Entnahmestelle	Geogr. Länge[2]	Geogr. Breite[2]	GW-km
vVG Wh_26 neu	Wischhafener Süderelbe_26 neu, 06/11	9,32656	53,77452	8,46
vVG Wh_25 neu	Wischhafener Süderelbe_25 neu, 06/11	9,32868	53,77800	8,88
VC Wh_24 neu	Wischhafener Süderelbe_24 neu, 06/11	9,33258	53,77992	9,21
vVG Wh_23 neu	Wischhafener Süderelbe_23 neu, 06/11	9,33668	53,78198	9,56
vVG Wh_22 neu	Wischhafener Süderelbe_22 neu, 06/11	9,34237	53,78610	10,16
vVG Wh_2	Wischhafener Süderelbe_3, 06/11	9,35404	53,78851	11,01

[1]Bezeichnung der Gewässer (Haupt- und Nebenstrecken sowie Seebereiche/Fahrwasser und Ausschließliche Wirtschaftszonen) nach VV-WSV 1103 - 03.2010
[2]Koordinaten (Geogr. Länge/Breite) im amtlichen Lagebezugssystem ETRS89 (Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989)

Anlage 1.2:

Tab. 6: Beschreibung der Einzel-/Mischproben (Anzahl der Proben: 80)

Probe (ID)	Entnahmestelle (ID)	Typ[1]	Entnahmeart/-gerät	Tiefe[2]	Datum	Bodenart/Lithologie[3]	Farbe	Geruch	Bemerkungen
RuStr_1	vVG RuStr_1	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	20.06.2011	Schluff, sandig (U,s)	grau	aromatisch	u,fs
RuStr_2	vVG RuStr_2	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	20.06.2011	Schluff (U)	grau	aromatisch	u, weich
RuStr_3 P 1	VC RuStr_3	EP	Vibrocorer	0 bis 10 cm	20.06.2011	Schluff (U)	dunkelgrau	aromatisch	u
RuStr_3 P 2	VC RuStr_3	EP	Vibrocorer	10 bis 25 cm	20.06.2011	Schluff (U)	dunkelgrau	aromatisch	u
RuStr_3 P 3	VC RuStr_3	EP	Vibrocorer	25 bis 40 cm	20.06.2011	Schluff (U)	dunkelgrau	aromatisch	u
RuStr_3 P 4	VC RuStr_3	EP	Vibrocorer	40 bis 50 cm	20.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	dunkelgrau	aromatisch	fs, u
RuStr_4	vVG RuStr_4	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	20.06.2011	Schluff (U)	dunkelgrau	aromatisch	u, fester
RuStr_5 P 8	VC RuStr_5	EP	Vibrocorer	100 bis 115 cm	20.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	dunkelgrau	aromatisch	s,u
RuStr_5 P 1	VC RuStr_5	EP	Vibrocorer	0 bis 10 cm	20.06.2011	Schluff (U)	dunkelgrau	aromatisch	u
RuStr_5 P 2	VC RuStr_5	EP	Vibrocorer	10 bis 25 cm	20.06.2011	Schluff (U)	dunkelgrau	aromatisch	u
RuStr_5 P 3	VC RuStr_5	EP	Vibrocorer	25 bis 40 cm	20.06.2011	Schluff (U)	dunkelgrau	aromatisch	u
RuStr_5 P 4	VC RuStr_5	EP	Vibrocorer	40 bis 55 cm	20.06.2011	Schluff, sandig (U,s)	dunkelgrau	aromatisch	u, fs
RuStr_5 P 5	VC RuStr_5	EP	Vibrocorer	55 bis 70 cm	20.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	dunkelgrau	aromatisch	ms,u
RuStr_5 P 6	VC RuStr_5	EP	Vibrocorer	70 bis 85 cm	20.06.2011	Schluff, sandig (U,s)	dunkelgrau	aromatisch	u,fs
RuStr_5 P 7	VC RuStr_5	EP	Vibrocorer	85 bis 100 cm	20.06.2011	Schluff, sandig (U,s)	dunkelgrau	aromatisch	u,fs
RuStr_6	vVG RuStr_6	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	20.06.2011	Schluff (U)	ocker	aromatisch	u
RuStr_7	vVG RuStr_7	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	20.06.2011	Schluff (U)	ocker	aromatisch	u
RuStr_8	vVG RuStr_8	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	20.06.2011	Schluff, sandig (U,s)	ocker	aromatisch	u, fs
RuStr_20	vVG RuStr_20	EP	Andere Methode	0 bis 20 cm	20.06.2011	Schluff (U)	dunkelgrau	aromatisch	u, Greifer
VS_WiSue_1	vVG VS_WiSue_1	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	20.06.2011	Sand (S)	hellbraun	nicht definiert	ms
VS_WiSue_2 P1	VC VS_WiSue_2	EP	Vibrocorer	0 bis 10 cm	20.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	grau	aromatisch	fs,u mit Schluffschichten durchzogen
VS_WiSue_2 P2	VC VS_WiSue_2	EP	Vibrocorer	10 bis 25 cm	20.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	grau	aromatisch	fs,u mit Schluffschichten durchzogen
VS_WiSue_2 P3	VC VS_WiSue_2	EP	Vibrocorer	25 bis 40 cm	20.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	grau	aromatisch	fs,u mit Schluffschichten durchzogen
VS_WiSue_2 P4	VC VS_WiSue_2	EP	Vibrocorer	40 bis 55 cm	20.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	grau	aromatisch	fs,u mit Schluffschichten durchzogen
VS_WiSue_2 P5	VC VS_WiSue_2	EP	Vibrocorer	55 bis 70 cm	20.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	grau	aromatisch	fs,u mit Schluffschichten durchzogen
VS_WiSue_2 P6	VC VS_WiSue_2	EP	Vibrocorer	70 bis 85 cm	20.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	grau	aromatisch	fs,u mit Schluffschichten durchzogen
VS_WiSue_3	vVG VS_WiSue_3	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	20.06.2011	Schluff (U)	grau	nicht definiert	u mit Schlicklinsen
VS_WiSue_20	vVG VS_WiSue_20	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	20.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	grau	aromatisch	fs,u mit Schluffschichten durchzogen
Gl_NE-1	vVG Gl_NE-1	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	21.06.2011	Sand (S)	ocker	nicht definiert	fs
Gl_NE-2	vVG Gl_NE-2	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	21.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	ocker	nicht definiert	fs mit geringer Schlickauflage
Gl_NE-3 P1	VC Gl_NE-3	EP	Vibrocorer	0 bis 10 cm	20.06.2011	Sand (S)	hellbraun	nicht definiert	fs
Gl_NE-3 P2	VC Gl_NE-3	EP	Vibrocorer	10 bis 20 cm	20.06.2011	Sand (S)	hellbraun	nicht definiert	fs
Gl_NE-3 P3	VC Gl_NE-3	EP	Vibrocorer	20 bis 30 cm	20.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	hellbraun	nicht definiert	fs
Gl_NE-3 P4	VC Gl_NE-3	EP	Vibrocorer	30 bis 45 cm	20.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	grau	nicht definiert	fs mit Schlicklinsen
Gl_NE-3 P5	VC Gl_NE-3	EP	Vibrocorer	45 bis 60 cm	20.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	grau	nicht definiert	fs mit Schlicklinsen
Gl_NE-3 P6	VC Gl_NE-3	EP	Vibrocorer	60 bis 75 cm	20.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	grau	nicht definiert	fs mit Schlicklinsen
Gl_NE-4	vVG Gl_NE-4	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	21.06.2011	Sand (S)	hellgrau	nicht definiert	fs
Gl_NE-5	vVG Gl_NE-5	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	21.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	ocker	nicht definiert	fs mit geringer Schlickauflage
Gl_NE-6 P1	VC Gl_NE-6	EP	Vibrocorer	0 bis 10 cm	20.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	hellbraun	nicht definiert	1-2cm Schlickauflage Rest fs
Gl_NE-6 P2	VC Gl_NE-6	EP	Vibrocorer	10 bis 25 cm	20.06.2011	Sand (S)	hellbraun	nicht definiert	fs
Gl_NE-6 P3	VC Gl_NE-6	EP	Vibrocorer	25 bis 40 cm	20.06.2011	Sand (S)	hellbraun	nicht definiert	fs
Gl_NE-6 P4	VC Gl_NE-6	EP	Vibrocorer	40 bis 55 cm	20.06.2011	Sand (S)	hellbraun	nicht definiert	fs
Gl_NE-6 P5	VC Gl_NE-6	EP	Vibrocorer	55 bis 70 cm	20.06.2011	Sand (S)	hellbraun	nicht definiert	fs
Gl_NE-7	vVG Gl_NE-6	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	21.06.2011	Sand (S)	ocker	nicht definiert	fs
Gl_NE-8	vVG Gl_NE-7	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	21.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	ocker	nicht definiert	fs mit geringer Schlickauflage
Gl_NE-20	vVG Gl_NE-20	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	20.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	hellbraun	nicht definiert	Schlickauflage Rest fs
Wh_1 P1	VC Wh_1	EP	Vibrocorer	0 bis 10 cm	23.06.2011	Schluff (U)	braun	nicht definiert	u weich
Wh_1 P2	VC Wh_1	EP	Vibrocorer	10 bis 25 cm	23.06.2011	Schluff (U)	grau	nicht definiert	u
Wh_1 P3	VC Wh_1	EP	Vibrocorer	25 bis 40 cm	23.06.2011	Schluff (U)	grau	nicht definiert	u

Probe (ID)	Entnahmestelle (ID)	Typ[1]	Entnahmeart/-gerät	Tiefe[2]	Datum	Bodenart/Lithologie[3]	Farbe	Geruch	Bemerkungen
Wh_1 P4	VC Wh_1	EP	Vibrocorer	40 bis 55 cm	23.06.2011	Schluff (U)	grau	nicht definiert	u
Wh_1 P5	VC Wh_1	EP	Vibrocorer	55 bis 70 cm	23.06.2011	Schluff (U)	grau	nicht definiert	u
Wh_1 P6	VC Wh_1	EP	Vibrocorer	70 bis 85 cm	23.06.2011	Schluff, sandig (U,s)	grau	nicht definiert	u,fs fest
Wh_3	vVG Wh_2	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	23.06.2011	Schluff, sandig (U,s)	braun	aromatisch	u,fs weich
Wh_5	vVG Wh_5	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	23.06.2011	Schluff (U)	hellgrau	aromatisch	u weich
Wh_6 P1	VC Wh_6	EP	Vibrocorer	0 bis 10 cm	23.06.2011	Schluff, sandig (U,s)	ocker	nicht definiert	u, fs weich
Wh_6 P2	VC Wh_6	EP	Vibrocorer	10 bis 25 cm	23.06.2011	Schluff, sandig (U,s)	grau	nicht definiert	u,fs fester
Wh_6 P3	VC Wh_6	EP	Vibrocorer	25 bis 40 cm	23.06.2011	Schluff, sandig (U,s)	grau	nicht definiert	u, fs fester
Wh_6 P4	VC Wh_6	EP	Vibrocorer	40 bis 60 cm	23.06.2011	Schluff, sandig (U,s)	grau	nicht definiert	u, fs fester
Wh_6 P5	VC Wh_6	EP	Vibrocorer	60 bis 70 cm	23.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	grau	nicht definiert	fs, u fest
Wh_6 P6	VC Wh_6	EP	Vibrocorer	70 bis 85 cm	23.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	grau	nicht definiert	fs, u fest
Wh_6 P7	VC Wh_6	EP	Vibrocorer	85 bis 95 cm	23.06.2011	Sand (S)	grau	nicht definiert	fs, fest
Wh_7	vVG Wh_7	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	23.06.2011	Schluff (U)	ocker	nicht definiert	0-2cm u weich Schlicklinsen/ 2-20cm u fester Schlicklinsen
Wh_8	vVG Wh_8	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	23.06.2011	Schluff, sandig (U,s)	ocker	nicht definiert	0-2cm u weich/ 2-20cm u, fs fester
Wh_11	vVG Wh_11	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	23.06.2011	Schluff, sandig (U,s)	grau	nicht definiert	u, fs gest
Wh_12	vVG Wh_12	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	23.06.2011	Schluff (U)	ocker	nicht definiert	u weich mit 2 cm ockerfarbener Auflage
Wh_13	vVG Wh_13	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	23.06.2011	Schluff (U)	ocker	nicht definiert	u weich mit 2 cm ockerfarbener Auflage
Wh_20	vVG Wh_20	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	23.06.2011	Schluff, sandig (U,s)	ocker	nicht definiert	u, fs weich
Wh_22 neu	vVG Wh_22 neu	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	23.06.2011	Schluff, sandig (U,s)	ocker	nicht definiert	u, fs
Wh_23 neu	vVG Wh_23 neu	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	23.06.2011	Schluff (U)	ocker	nicht definiert	u weich mit 2 cm sehr weicher ockerfarbener Auflage
Wh_24 neu P1	VC Wh_24 neu	EP	Vibrocorer	0 bis 10 cm	23.06.2011	Schluff (U)	ocker	nicht definiert	u weich
Wh_24 neu P2	VC Wh_24 neu	EP	Vibrocorer	10 bis 25 cm	23.06.2011	Schluff (U)	grau	nicht definiert	u fester
Wh_24 neu P3	VC Wh_24 neu	EP	Vibrocorer	25 bis 40 cm	23.06.2011	Schluff (U)	grau	nicht definiert	u fester
Wh_24 neu P4	VC Wh_24 neu	EP	Vibrocorer	40 bis 55 cm	23.06.2011	Schluff (U)	grau	nicht definiert	u, fs fest
Wh_24 neu P5	VC Wh_24 neu	EP	Vibrocorer	55 bis 70 cm	23.06.2011	Schluff (U)	grau	nicht definiert	u, fs fest
Wh_24 neu P6	VC Wh_24 neu	EP	Vibrocorer	70 bis 80 cm	23.06.2011	Schluff (U)	grau	nicht definiert	u, fs fest
Wh_25 neu	vVG Wh_25 neu	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	23.06.2011	Schluff (U)	grau	nicht definiert	u sehr weich
Wh_26 neu	vVG Wh_26 neu	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	23.06.2011	Schluff (U)	dunkelgrau	nicht definiert	u sehr weich
MP_Wh_7/ Wh_8	vVG Wh_7/vVG Wh_8	MPH	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	23.06.2011	Schluff, sandig (U,s)	ocker	nicht definiert	Mischprobe aus Wh_7, Wh_8
MP_Wh_11 /Wh_12/Wh _13	vVG Wh_11/vVG Wh_13/vVG Wh_12	MPH	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	23.06.2011	Schluff, sandig (U,s)	grau	nicht definiert	Mischprobe aus Wh_11, Wh_13, Wh_12
Wh_24 neu P4DB	VC Wh_24 neu	EP	Vibrocorer	40 bis 55 cm	23.06.2011	Schluff (U)	grau	nicht definiert	Doppelbestimmung

[1]EP = Einzelprobe, SP = Sammelprobe, MP = Mischprobe (H = horizontal, V = vertikal, T = tiefenabhängig), VO = Einzelprobe am Verbringungsort
[2]Tiefenangaben als Tiefe unter GOK (terrestrische Probenahme) bzw. als Tiefe unter SOK (aquatische Probenahme)
[3]Angabe der Bodenart/Lithologie nach **Bodenkundlicher Kartieranleitung** - *Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden* der Staatlichen Geologischen Dienste und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe.

Anlage 1.3:

Tab. 7: Untersuchungsumfang

Probe (ID)	Probetyp	Probenahmedatum	Richtlinie(n)	Untersuchungsumfang
RuStr_1	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST,OEK
RuStr_2	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
RuStr_3 P 1	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
RuStr_3 P 2	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
RuStr_3 P 3	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
RuStr_3 P 4	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
RuStr_4	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST,OEK
RuStr_5 P 8	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE

Erläuterungen zum Untersuchungsumfang: PCE = Physikalische-Chemische Eigenschaften, ING = Bodenmechanische Parameter, AS = Anorganische Schadstoffe, MKW = (Mineralöl-)Kohlenwasserstoffe, BTEX = Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol, LHKW = Leichtflüchtige Halogenierte Kohlenwasserstoffe, PAK = Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, PCB = Polychlorierte Biphenyle, OClP = Organochlorpestizide, OZV = Organozinn-Verbindungen, WOI = Weitere organische Inhaltstoffe nach Angabe, BIO = Biochemische Parameter, NST = Nährstoffe, OEK = Ökotoxikologische Parameter

Probe (ID)	Probetyp	Probenahmedatum	Richtlinie(n)	Untersuchungsumfang
RuStr_5 P 1	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
RuStr_5 P 2	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
RuStr_5 P 3	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
RuStr_5 P 4	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
RuStr_5 P 5	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
RuStr_5 P 6	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
RuStr_5 P 7	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
RuStr_6	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST,OEK
RuStr_7	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
RuStr_8	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST,OEK
RuStr_20	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
VS_WiSue_1	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, GÜBAK	PCE
VS_WiSue_2 P1	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
VS_WiSue_2 P2	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
VS_WiSue_2 P3	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
VS_WiSue_2 P4	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
VS_WiSue_2 P5	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
VS_WiSue_2 P6	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
VS_WiSue_3	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
VS_WiSue_20	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
Gl_NE-1	Einzelprobe	21.06.2011	HABAB-WSV, GÜBAK	PCE
Gl_NE-2	Einzelprobe	21.06.2011	HABAB-WSV, GÜBAK	PCE
Gl_NE-3 P1	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, GÜBAK	PCE
Gl_NE-3 P2	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, GÜBAK	PCE
Gl_NE-3 P3	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, GÜBAK	PCE
Gl_NE-3 P4	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, GÜBAK	PCE
Gl_NE-3 P5	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, GÜBAK	PCE
Gl_NE-3 P6	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, GÜBAK	PCE
Gl_NE-4	Einzelprobe	21.06.2011	HABAB-WSV, GÜBAK	PCE
Gl_NE-5	Einzelprobe	21.06.2011	HABAB-WSV, GÜBAK	PCE
Gl_NE-6 P1	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, GÜBAK	PCE
Gl_NE-6 P2	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, GÜBAK	PCE
Gl_NE-6 P3	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, GÜBAK	PCE
Gl_NE-6 P4	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, GÜBAK	PCE
Gl_NE-6 P5	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, GÜBAK	PCE
Gl_NE-7	Einzelprobe	21.06.2011	HABAB-WSV, GÜBAK	PCE
Gl_NE-8	Einzelprobe	21.06.2011	HABAB-WSV, GÜBAK	PCE
Gl_NE-20	Einzelprobe	20.06.2011	HABAB-WSV, GÜBAK	PCE
Wh_1 P1	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
Wh_1 P2	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
Wh_1 P3	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
Wh_1 P4	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
Wh_1 P5	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
Wh_1 P6	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
Wh_3	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
Wh_5	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST,OEK

Erläuterungen zum Untersuchungsumfang: PCE = Physikalische-Chemische Eigenschaften, ING = Bodenmechanische Parameter, AS = Anorganische Schadstoffe, MKW = (Mineralöl-)Kohlenwasserstoffe, BTEX = Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol, LHKW = Leichtflüchtige Halogenierte Kohlenwasserstoffe, PAK = Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, PCB = Polychlorierte Biphenyle, OClP = Organochlorpestizide, OZV = Organozinn-Verbindungen, WOI = Weitere organische Inhaltstoffe nach Angabe, BIO = Biochemische Parameter, NST = Nährstoffe, OEK = Ökotoxikologische Parameter

Probe (ID)	Probetyp	Probenahmedatum	Richtlinie(n)	Untersuchungsumfang
Wh_6 P1	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
Wh_6 P2	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
Wh_6 P3	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
Wh_6 P4	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
Wh_6 P5	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
Wh_6 P6	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE
Wh_6 P7	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE
Wh_7	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,OEK
Wh_8	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE
Wh_11	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,OEK
Wh_12	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE
Wh_13	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE
Wh_20	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
Wh_22 neu	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST,OEK
Wh_23 neu	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST,OEK
Wh_24 neu P1	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
Wh_24 neu P2	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
Wh_24 neu P3	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
Wh_24 neu P4	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
Wh_24 neu P5	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
Wh_24 neu P6	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
Wh_25 neu	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
Wh_26 neu	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST,OEK
MP_Wh_7/Wh_8	Mischprobe, horizontal	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
MP_Wh_11/Wh_12/Wh_13	Mischprobe, horizontal	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
Wh_24 neu P4DB	Einzelprobe	23.06.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, GÜBAK	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST

Erläuterungen zum Untersuchungsumfang: PCE = Physikalische-Chemische Eigenschaften, ING = Bodenmechanische Parameter, AS = Anorganische Schadstoffe, MKW = (Mineralöl-)Kohlenwasserstoffe, BTEX = Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol, LHKW = Leichtflüchtige Halogenierte Kohlenwasserstoffe, PAK = Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, PCB = Polychlorierte Biphenyle, OClP = Organochlorpestizide, OZV = Organozinn-Verbindungen, WOI = Weitere organische Inhaltstoffe nach Angabe, BIO = Biochemische Parameter, NST = Nährstoffe, OEK = Ökotoxikologische Parameter

Anlage 2.1:

Tab. 8: Ergebnisse der Klassifizierung von Schadstoffen im Baggergut gemäß der "Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut im Binnenland" **HABAB-WSV** (2000)

Probe (ID)		**RuStr_1**	**RuStr_2**	**RuStr_3 P 1**	**RuStr_3 P 2**	**RuStr_3 P 3**	**RuStr_3 P 4**	**RuStr_4**	**RuStr_5 P 8**	**RuStr_5 P 1**	**RuStr_5 P 2**	**RuStr_5 P 3**	**RuStr_5 P 4**	**RuStr_5 P 5**	**RuStr_5 P 6**	**RuStr_5 P 7**	**RuStr_6**	**RuStr_7**	**RuStr_8**	**RuStr_20**	**VS_WiSue_1**	**VS_WiSue_2 P1**	**VS_WiSue_2 P2**
Entnahmestellen-ID		vVG RuStr_1	vVG RuStr_2	VC RuStr_3	VC RuStr_3	VC RuStr_3	VC RuStr_3	vVG RuStr_4	VC RuStr_5	VC RuStr_5	VC RuStr_5	VC RuStr_5	VC RuStr_5	VC RuStr_5	VC RuStr_5	VC RuStr_5	vVG RuStr_6	vVG RuStr_7	vVG RuStr_8	vVG RuStr_20	vVG VS_WiSue_1	VC VS_WiSue_2	VC VS_WiSue_2
Bodenart/Lithologie		U,s	U	U	U	U	S,u	U	S,u	U	U	U	U,s	S,u	U,s	U,s	U	U	U,s	U	S	S,u	S,u
Parameter (gemessen in)	**Einheit**																						
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	0	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0,1	0,5	0,1	0,4	0,1	0,4	0,2	0	0,2	3	0	0
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	0,2	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,6	1,4	1,1	0,7	0,1	0,2	0,3	0,6	66,9	0,3	0,2
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	0,6	0,3	0,5	0,1	0,1	2,7	0,6	19,2	0,4	0,2	0,8	4,7	25,3	14,4	13,3	1,7	3	43,4	12,2	26,9	0,8	0,3
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	40,5	30,2	19	16,3	21	70,3	26,1	68,1	12,4	19,3	21,4	43,4	52,8	44,7	45,8	37	27,5	9,5	43,9	2,5	67,1	67,9
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	38	43,9	48,1	37,7	37,3	21,3	37,3	5,7	32,8	41,1	32,4	21,5	9,4	20,6	21	27,2	37	11,1	22,6	0,1	12,1	13,1
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	20,7	25,5	31,9	45,8	41,3	5,5	35,9	6,8	54,2	39,2	45,2	29,4	11	18,8	19,2	33,6	32,2	35,8	20,6	0,6	19,7	18,6
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	1,1	1,6	1,9	2,4	2,3	0,3	1,6	n.b.	2,4	2	2,3	1,6	0,39	1,1	1	1,6	1,5	1,6	0,96	n.b.	1,1	0,82
TOC SD (<2000 µm)	%	6,4	4,4	3,7	0	3,1	0	0	n.b.	0	0	3,1	4,4	0	0	0	0	0	0	0,74	n.b.	0	0,86
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	38	40	37	38	38	48	37	n.b.	37	34	38	40	65	53	53	42	43	34	48	n.b.	33	50
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	79	76	76	82	76	80	82	n.b.	76	71	84	79	98	110	101	90	89	81	109	n.b.	44	71
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	1,7	1,4	1,6	2,2	2,2	1,9	1,6	n.b.	1,5	2	2,5	2	2	1,9	1,7	2,2	1,5	1,7	1,7	n.b.	0,26	0,36
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	95	99,4	93	99,7	88	107	101	n.b.	99	86	102	94	120	127	108	109	113	105	123	n.b.	89	138
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	50	48	46	57	54	58	52	n.b.	46	52	59	53	62	62	56	59	53	54	61	n.b.	24	34
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	44	44	42	45	43	52	45	n.b.	44	42	46	45	60	59	52	50	50	48	59	n.b.	39	62
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	1,2	1	1,1	1,4	1,4	0,95	1,2	n.b.	1,2	1,4	1,4	1,4	1,6	1,7	1,7	1,5	1,3	1,1	1,5	n.b.	0,08	0,1
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	479	464	477	573	523	565	514	n.b.	477	500	609	532	693	664	581	581	537	476	602	n.b.	131	200
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	<50 (241,55)	<50 (196,08)	57 (178,68)	84 (183,41)	n.b.	n.b.	61 (169,92)	n.b.	84 (154,98)	69 (176,02)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	50 (148,81)	52 (161,49)	57 (159,22)	n.b.	n.b.	<50 (253,81)	<50 (268,82)
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,08)	<0,02 (0,06)	0,02 (0,05)	<0,02 (0,05)	<0,02	<0,02 (0,06)	n.b.	<0,02 (0,04)	<0,02 (0,05)	0,02 (0,05)	0,04 (0,14)	<0,02 (0,18)	<0,02 (0,11)	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,1)	n.b.	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,11)
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04 (0,18)	0,05 (0,21)	0,07 (0,22)	0,1 (0,21)	0,09 (0,22)	<0,02	0,06 (0,18)	n.b.	0,08 (0,15)	0,08 (0,2)	0,15 (0,33)	0,47 (1,6)	0,07 (0,67)	0,06 (0,33)	0,1 (0,52)	0,09 (0,27)	0,05 (0,16)	0,05 (0,15)	0,06 (0,29)	n.b.	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,11)
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,08)	0,02 (0,07)	0,04 (0,08)	0,03 (0,08)	<0,02	0,02 (0,06)	n.b.	0,03 (0,05)	0,03 (0,06)	0,05 (0,1)	0,13 (0,44)	<0,02 (0,18)	<0,02 (0,11)	0,05 (0,24)	0,03 (0,08)	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,1)	n.b.	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,11)
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,07 (0,32)	0,09 (0,34)	0,11 (0,34)	0,15 (0,33)	0,14 (0,34)	0,03	0,1 (0,27)	n.b.	0,12 (0,22)	0,11 (0,28)	0,25 (0,55)	0,66 (2,24)	0,12 (1,09)	0,09 (0,49)	0,23 (1,2)	0,15 (0,45)	0,09 (0,27)	0,08 (0,23)	0,11 (0,53)	n.b.	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,11)
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04 (0,21)	0,05 (0,2)	0,06 (0,2)	0,09 (0,19)	0,09 (0,22)	<0,02	0,06 (0,16)	n.b.	0,07 (0,14)	0,07 (0,18)	0,14 (0,31)	0,36 (1,22)	0,06 (0,56)	0,06 (0,33)	0,18 (0,94)	0,09 (0,26)	0,05 (0,16)	0,05 (0,13)	0,07 (0,36)	n.b.	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,11)
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04 (0,2)	0,05 (0,19)	0,06 (0,2)	0,09 (0,19)	0,09 (0,21)	<0,02	0,06 (0,16)	n.b.	0,07 (0,13)	0,07 (0,17)	0,14 (0,31)	0,39 (1,33)	0,07 (0,67)	0,06 (0,32)	0,18 (0,94)	0,09 (0,28)	0,05 (0,16)	0,05 (0,13)	0,08 (0,37)	n.b.	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,11)
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,08)	<0,02 (0,06)	0,02 (0,05)	0,02 (0,05)	<0,02	<0,02 (0,06)	n.b.	0,02 (0,04)	<0,02 (0,05)	0,03 (0,08)	0,07 (0,24)	<0,02 (0,18)	<0,02 (0,11)	0,04 (0,2)	0,02 (0,06)	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,1)	n.b.	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,11)
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,08 (0,39)	0,1 (0,39)	0,13 (0,41)	0,18 (0,39)	0,18 (0,44)	0,03	0,12 (0,33)	n.b.	0,15 (0,28)	0,14 (0,36)	0,31 (0,69)	0,89 (3,03)	0,17 (1,55)	0,12 (0,64)	0,29 (1,51)	0,19 (0,57)	0,11 (0,34)	0,1 (0,27)	0,14 (0,68)	n.b.	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,11)
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,05 (0,22)	0,06 (0,25)	0,09 (0,27)	0,09 (0,2)	0,1 (0,24)	<0,02	0,08 (0,23)	n.b.	0,08 (0,15)	0,08 (0,2)	0,14 (0,31)	0,34 (1,16)	0,08 (0,68)	0,07 (0,38)	0,19 (0,99)	0,11 (0,33)	0,08 (0,24)	0,07 (0,2)	0,1 (0,48)	n.b.	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,11)
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,03 (0,12)	0,03 (0,13)	0,04 (0,13)	0,06 (0,13)	0,06 (0,14)	<0,02	0,04 (0,1)	n.b.	0,05 (0,09)	0,04 (0,11)	0,08 (0,17)	0,19 (0,65)	0,04 (0,35)	0,04 (0,22)	0,1 (0,52)	0,05 (0,16)	0,03 (0,11)	0,03 (0,09)	0,05 (0,23)	n.b.	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,11)
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04 (0,2)	0,06 (0,22)	0,06 (0,2)	0,09 (0,19)	0,09 (0,21)	<0,02	0,06 (0,18)	n.b.	0,08 (0,14)	0,06 (0,17)	0,14 (0,31)	0,35 (1,19)	0,06 (0,54)	0,06 (0,33)	0,17 (0,89)	0,09 (0,26)	0,05 (0,16)	0,05 (0,14)	0,08 (0,36)	n.b.	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,11)
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04 (0,19)	0,06 (0,23)	0,08 (0,24)	0,1 (0,22)	0,1 (0,23)	<0,02	0,07 (0,19)	n.b.	0,09 (0,17)	0,08 (0,21)	0,14 (0,31)	0,28 (0,95)	0,06 (0,55)	0,06 (0,35)	0,14 (0,73)	0,07 (0,21)	0,05 (0,15)	0,05 (0,13)	0,06 (0,28)	n.b.	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,11)
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04 (0,18)	0,06 (0,22)	0,07 (0,23)	0,1 (0,21)	0,09 (0,22)	<0,02	0,06 (0,18)	n.b.	0,09 (0,17)	0,08 (0,2)	0,14 (0,31)	0,25 (0,85)	0,05 (0,43)	0,06 (0,31)	0,11 (0,57)	0,07 (0,2)	0,05 (0,16)	0,05 (0,13)	0,05 (0,26)	n.b.	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,11)
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,16 (0,77)	0,2 (0,78)	0,35 (1,1)	0,42 (0,92)	0,35 (0,85)	<0,1	0,32 (0,89)	n.b.	0,41 (0,76)	0,38 (0,97)	0,43 (0,95)	0,31 (1,05)	0,11 (1)	0,24 (1,28)	0,2 (1,04)	0,33 (0,98)	0,24 (0,75)	0,31 (0,87)	0,22 (1,07)	n.b.	<0,1 (0,51)	<0,1 (0,54)
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,2 (0,97)	0,24 (0,94)	0,35 (1,1)	0,59 (1,29)	0,44 (1,07)	0,1	0,35 (0,97)	n.b.	0,48 (0,89)	0,45 (1,15)	0,59 (1,31)	0,4 (1,36)	0,38 (3,45)	0,31 (1,65)	0,36 (1,88)	0,43 (1,28)	0,36 (1,12)	0,34 (0,95)	0,26 (1,26)	n.b.	<0,1 (0,51)	<0,1 (0,54)
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,54 (2,61)	0,79 (3,1)	0,95 (2,98)	1,2 (2,62)	1,2 (2,91)	0,24	0,9 (2,51)	n.b.	1,1 (2,03)	1,1 (2,81)	1,2 (2,65)	1 (3,4)	0,55 (5)	0,68 (3,62)	1,1 (5,73)	0,84 (2,5)	0,65 (2,02)	0,74 (2,07)	0,74 (3,59)	n.b.	<0,1 (0,51)	<0,1 (0,54)
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,29 (1,4)	0,41 (1,61)	0,5 (1,57)	0,65 (1,42)	0,58 (1,4)	0,16	0,44 (1,23)	n.b.	0,63 (1,16)	0,57 (1,45)	0,64 (1,42)	0,45 (1,53)	0,3 (2,73)	0,33 (1,76)	0,46 (2,4)	0,42 (1,25)	0,35 (1,09)	0,4 (1,12)	0,28 (1,36)	n.b.	<0,1 (0,51)	<0,1 (0,54)
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,92 (4,44)	1,4 (5,49)	1,5 (4,7)	1,9 (4,15)	1,7 (4,12)	0,32	1,3 (3,62)	n.b.	1,9 (3,51)	1,7 (4,34)	2 (4,42)	1,6 (5,44)	0,74 (6,73)	0,99 (5,27)	1,8 (9,38)	1,4 (4,17)	1,1 (3,42)	1,2 (3,35)	1,2 (5,83)	n.b.	<0,1 (0,51)	<0,1 (0,54)
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	1,4 (6,76)	2,2 (8,63)	2,2 (6,9)	3,2 (6,99)	2,8 (6,78)	0,54	2,4 (6,69)	n.b.	2,8 (5,17)	2,6 (6,63)	3,1 (6,86)	2,4 (8,16)	1 (9,09)	1,5 (7,98)	2,5 (13,02)	2,1 (6,25)	1,7 (5,28)	1,9 (5,31)	1,8 (8,74)	n.b.	<0,1 (0,51)	<0,1 (0,54)
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,78 (3,77)	1,3 (5,1)	1,3 (4,08)	1,9 (4,15)	1,6 (3,87)	0,24	1,2 (3,34)	n.b.	1,6 (2,95)	1,5 (3,83)	1,9 (4,2)	1,4 (4,76)	0,53 (4,82)	0,81 (4,31)	1,6 (8,33)	1,2 (3,57)	0,91 (2,83)	1 (2,79)	1,1 (5,34)	n.b.	<0,1 (0,51)	<0,1 (0,54)
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,48)	0,15 (0,59)	0,19 (0,6)	0,28 (0,61)	0,25 (0,61)	<0,1	0,16 (0,45)	n.b.	0,25 (0,46)	0,22 (0,56)	0,38 (0,84)	0,15 (0,51)	<0,1 (0,91)	0,12 (0,64)	0,1 (0,52)	0,15 (0,45)	0,1 (0,31)	0,13 (0,36)	<0,1 (0,49)	n.b.	<0,1 (0,51)	<0,1 (0,54)
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,48)	<0,1 (0,39)	<0,1 (0,31)	<0,1 (0,22)	<0,1 (0,24)	<0,1	<0,1 (0,28)	n.b.	<0,1 (0,18)	<0,1 (0,26)	0,13 (0,29)	<0,1 (0,34)	<0,1 (0,91)	<0,1 (0,53)	<0,1 (0,52)	<0,1 (0,3)	<0,1 (0,31)	<0,1 (0,28)	<0,1 (0,49)	n.b.	<0,1 (0,51)	<0,1 (0,54)
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	1,3 (6,28)	1,5 (5,88)	2,5 (7,84)	4 (8,73)	3,7 (8,96)	0,22	2,7 (7,52)	n.b.	3,2 (5,9)	3,3 (8,42)	4,2 (9,29)	2,1 (7,14)	0,65 (5,91)	1,5 (7,98)	1,6 (8,33)	2,5 (7,44)	1,6 (4,97)	2,3 (6,42)	1,2 (5,83)	n.b.	<0,1 (0,51)	<0,1 (0,54)
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	0,3 (1,45)	0,34 (1,33)	0,61 (1,91)	0,95 (2,07)	0,74 (1,79)	0,11	0,59 (1,64)	n.b.	0,75 (1,38)	0,74 (1,89)	0,96 (2,12)	0,45 (1,53)	0,22 (2)	0,32 (1,7)	0,29 (1,51)	0,57 (1,7)	0,34 (1,06)	0,46 (1,28)	0,27 (1,31)	n.b.	<0,1 (0,51)	<0,1 (0,54)
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	0,2 (0,97)	0,22 (0,86)	0,37 (1,16)	0,69 (1,51)	0,36 (0,87)	0,1	0,29 (0,81)	n.b.	0,74 (1,37)	0,78 (1,99)	1,1 (2,43)	0,34 (1,16)	0,12 (1,09)	0,24 (1,28)	0,19 (0,99)	0,26 (0,77)	0,36 (1,12)	0,57 (1,59)	0,14 (0,68)	n.b.	<0,1 (0,51)	<0,1 (0,54)
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	2,4 (11,59)	3,1 (12,16)	4,5 (14,11)	6,1 (13,32)	5,1 (12,35)	0,62	4,1 (11,42)	n.b.	6,1 (11,25)	5,5 (14,03)	6,8 (15,04)	4,1 (13,95)	1,7 (15,45)	2,8 (14,89)	2,7 (14,06)	4 (11,9)	3,3 (10,25)	3,7 (10,34)	2,5 (12,14)	n.b.	<0,1 (0,51)	<0,1 (0,54)
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	0,82 (3,96)	1,1 (4,31)	1,8 (5,64)	2,4 (5,24)	2 (4,84)	0,21	1,5 (4,18)	n.b.	2,2 (4,06)	2,1 (5,36)	2,6 (5,75)	1,4 (4,76)	0,48 (4,36)	1,1 (5,85)	0,96 (5)	1,5 (4,46)	1,2 (3,73)	1,3 (3,63)	0,93 (4,51)	n.b.	<0,1 (0,51)	<0,1 (0,54)
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	7	<1	7	5,3	1,1	3,8	n.b.	5,7	2,3	4,2	<1	1,5	<1	<1	10	8,7	18	8,6	n.b.	<1	<1
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	18	<1	23	17	2,9	12	n.b.	25	8	17	3,5	3	<1	<1	30	24	22	21	n.b.	<1	<1
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	3,1	<1	12	11	<1	<1	n.b.	4,4	4,3	3,6	1,5	1,1	<1	<1	5,8	3,9	6,9	7,6	n.b.	<1	<1
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	n.b.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	n.b.	<1	<1

Tab. 8: Ergebnisse der Klassifizierung von Schadstoffen im Baggergut gemäß der "Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut im Binnenland" **HABAB-WSV** (2000)

Probe (ID)		**VS_WiSue_2 P3**	**VS_WiSue_2 P4**	**VS_WiSue_2 P5**	**VS_WiSue_2 P6**	**VS_WiSue_3**	**VS_WiSue_2 0**	**Gl_NE-1**	**Gl_NE-2**	**Gl_NE-3 P1**	**Gl_NE-3 P2**	**Gl_NE-3 P3**	**Gl_NE-3 P4**	**Gl_NE-3 P5**	**Gl_NE-3 P6**	**Gl_NE-4**	**Gl_NE-5**	**Gl_NE-6 P1**	**Gl_NE-6 P2**	**Gl_NE-6 P3**	**Gl_NE-6 P4**	**Gl_NE-6 P5**	**Gl_NE-7**
Entnahmestellen-ID		VC VS_WiSue_2	VC VS_WiSue_2	VC VS_WiSue_2	VC VS_WiSue_2	vVG VS_WiSue_3	vVG VS_WiSue_2 0	vVG Gl_NE-1	vVG Gl_NE-2	VC Gl_NE-3	VC Gl_NE-3	VC Gl_NE-3	VC Gl_NE-3	VC Gl_NE-3	VC Gl_NE-3	vVG Gl_NE-4	vVG Gl_NE-5	VC Gl_NE-6	VC Gl_NE-6	VC Gl_NE-6	VC Gl_NE-6	VC Gl_NE-6	vVG Gl_NE-6
Bodenart/Lithologie		S,u	S,u	S,u	S,u	U	S,u	S	S,u	S	S	S,u	S,u	S,u	S,u	S	S,u	S,u	S	S	S	S	S
Parameter (gemessen in)	**Einheit**																						
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	0	0	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	0	0	0,1	0,1	6,1	0,2	0	0,1	0,1	0,2	0	0	0,5	0,1	0,1	0	0	0	0,1	0,1	0	0,2
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	0,2	1,2	1,8	0,6	5,6	1,1	0,7	0,7	0,6	5,6	1	2,4	36	1,8	2,9	9,1	18,1	41,1	48,7	46,4	38,2	13,8
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	35,2	52,1	67,4	65,8	19,4	72,2	97,1	97,8	97,6	93,8	98,6	96,3	63,4	96,1	94,3	87,6	78,2	56,4	48,7	48,9	59,5	84,1
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	21,1	16,3	10,7	11,3	36,6	12,2	1	1,1	0,6	0,2	0,2	0,2	0,1	0,7	0,5	0,3	0,2	0,1	0	0	0	0,6
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	43,5	30,4	20	22,2	31,9	14,3	1,1	0,3	1,1	0,2	0,2	1,1	0,1	1,4	2,2	2,9	3,5	2,3	2,5	4,5	2,3	1,4
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	0,91	0,86	0,77	0,62	1,5	0,66	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
TOC SD (<2000 µm)	%	0	0,82	0,92	1,1	9,4	1,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	37	38	41	40	45	40	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	50	52	53	52	96	51	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	0,27	0,26	0,34	0,23	1,7	0,27	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	87	96	94	93	118	93	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	25	27	28	28	60	29	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	40	43	48	43	53	44	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	0,09	<0,05	0,13	0,07	1,3	0,09	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	134	148	147	148	525	146	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<50 (156,74)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,05)	<0,02 (0,07)	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,09)	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,14)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,05)	<0,02 (0,07)	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,09)	0,06 (0,18)	<0,02 (0,14)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,05)	<0,02 (0,07)	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,09)	0,02 (0,06)	<0,02 (0,14)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,05)	<0,02 (0,07)	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,09)	0,08 (0,26)	<0,02 (0,14)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,05)	<0,02 (0,07)	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,09)	0,05 (0,17)	<0,02 (0,14)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,05)	<0,02 (0,07)	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,09)	0,05 (0,16)	<0,02 (0,14)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,05)	<0,02 (0,07)	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,09)	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,14)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,05)	<0,02 (0,07)	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,09)	0,11 (0,34)	<0,02 (0,14)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,05)	<0,02 (0,07)	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,09)	0,06 (0,2)	<0,02 (0,14)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,05)	<0,02 (0,07)	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,09)	0,04 (0,12)	<0,02 (0,14)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,05)	<0,02 (0,07)	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,09)	0,06 (0,18)	<0,02 (0,14)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,05)	<0,02 (0,07)	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,09)	0,06 (0,18)	<0,02 (0,14)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,05)	<0,02 (0,07)	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,09)	0,05 (0,17)	<0,02 (0,14)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,12 (0,28)	<0,1 (0,33)	<0,1 (0,5)	<0,1 (0,45)	0,29 (0,91)	<0,1 (0,7)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,23)	<0,1 (0,33)	<0,1 (0,5)	<0,1 (0,45)	0,35 (1,1)	<0,1 (0,7)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,23)	<0,1 (0,33)	<0,1 (0,5)	<0,1 (0,45)	0,73 (2,29)	<0,1 (0,7)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,23)	<0,1 (0,33)	<0,1 (0,5)	<0,1 (0,45)	0,37 (1,16)	<0,1 (0,7)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,23)	<0,1 (0,33)	<0,1 (0,5)	<0,1 (0,45)	1,2 (3,76)	<0,1 (0,7)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,23)	<0,1 (0,33)	<0,1 (0,5)	<0,1 (0,45)	2 (6,27)	<0,1 (0,7)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,23)	<0,1 (0,33)	<0,1 (0,5)	<0,1 (0,45)	1,1 (3,45)	<0,1 (0,7)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,23)	<0,1 (0,33)	<0,1 (0,5)	<0,1 (0,45)	0,13 (0,41)	<0,1 (0,7)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,23)	<0,1 (0,33)	<0,1 (0,5)	<0,1 (0,45)	<0,1 (0,31)	<0,1 (0,7)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,23)	<0,1 (0,33)	<0,1 (0,5)	<0,1 (0,45)	2,4 (7,52)	<0,1 (0,7)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,23)	<0,1 (0,33)	<0,1 (0,5)	<0,1 (0,45)	0,51 (1,6)	<0,1 (0,7)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,23)	<0,1 (0,33)	<0,1 (0,5)	<0,1 (0,45)	0,35 (1,1)	<0,1 (0,7)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,23)	<0,1 (0,33)	<0,1 (0,5)	<0,1 (0,45)	3,7 (11,6)	<0,1 (0,7)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,23)	<0,1 (0,33)	<0,1 (0,5)	<0,1 (0,45)	1,3 (4,08)	<0,1 (0,7)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	<1	11	<1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	<1	35	<1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	<1	4,7	<1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

Probe (ID)		**Gl_NE-8**	**Gl_NE-20**	**Wh_1 P1**	**Wh_1 P2**	**Wh_1 P3**	**Wh_1 P4**	**Wh_1 P5**	**Wh_1 P6**	**Wh_3**	**Wh_5**	**Wh_6 P1**	**Wh_6 P2**	**Wh_6 P3**	**Wh_6 P4**	**Wh_6 P5**	**Wh_6 P6**	**Wh_6 P7**	**Wh_7**	**Wh_8**	**Wh_11**	**Wh_12**	**Wh_13**
Entnahmestellen-ID		vVG Gl_NE-7	vVG Gl_NE-20	VC Wh_1	VC Wh_1	VC Wh_1	VC Wh_1	VC Wh_1	VC Wh_1	vVG Wh_2	vVG Wh_5	VC Wh_6	VC Wh_6	VC Wh_6	VC Wh_6	VC Wh_6	VC Wh_6	VC Wh_6	vVG Wh_7	vVG Wh_8	vVG Wh_11	vVG Wh_12	vVG Wh_13
Bodenart/Lithologie		S,u	S,u	U	U	U	U	U	U,s	U,s	U	U,s	U,s	U,s	U,s	S,u	S,u	S	U	U,s	U,s	U	U
Parameter (gemessen in)	**Einheit**																						
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	0,2	0	0	0,1	0	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tab. 8: Ergebnisse der Klassifizierung von Schadstoffen im Baggergut gemäß der "Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut im Binnenland" **HABAB-WSV** (2000)

Probe (ID)		**Gl_NE-8**	**Gl_NE-20**	**Wh_1 P1**	**Wh_1 P2**	**Wh_1 P3**	**Wh_1 P4**	**Wh_1 P5**	**Wh_1 P6**	**Wh_3**	**Wh_5**	**Wh_6 P1**	**Wh_6 P2**	**Wh_6 P3**	**Wh_6 P4**	**Wh_6 P5**	**Wh_6 P6**	**Wh_6 P7**	**Wh_7**	**Wh_8**	**Wh_11**	**Wh_12**	**Wh_13**
Entnahmestellen-ID		vVG Gl_NE-7	vVG Gl_NE-20	VC Wh_1	VC Wh_1	VC Wh_1	VC Wh_1	VC Wh_1	VC Wh_1	vVG Wh_2	vVG Wh_5	VC Wh_6	VC Wh_6	VC Wh_6	VC Wh_6	VC Wh_6	VC Wh_6	VC Wh_6	vVG Wh_7	vVG Wh_8	vVG Wh_11	vVG Wh_12	vVG Wh_13
Bodenart/Lithologie		S,u	S,u	U	U	U	U	U	U,s	U,s	U	U,s	U,s	U,s	U,s	S,u	S,u	S	U	U,s	U,s	U	U
Parameter (gemessen in)	**Einheit**																						
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	7,6	0,1	0,1	0,1	0	0,2	0,1	0,2	0,1	0,5	0	0,1	0	0,1	0,1	0	0	0,1	0,4	0	0,4	0,1
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	67,1	47,6	0,5	0,5	0,2	0,6	0,1	0,4	0,1	0,5	0,4	0,1	0,1	0,2	0,4	1	0,6	0,2	0,4	0,1	0,5	0,1
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	22,5	49	39,7	33,6	25,8	25,8	23,9	27,8	22,3	7,4	24	21,1	30,9	15	61,7	79,5	80,7	42	19,6	27,1	9,4	19,1
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	0,7	0,1	59,4	41	42,8	51,7	42,2	40,5	46	29,2	42,6	47,9	52,1	52	28,8	16,9	18,4	24,1	53	39,6	40,6	38
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	1,9	3,4	0,4	24,7	31,2	21,6	33,7	31,2	31,5	62,4	32,9	30,8	16,9	32,8	9	2,6	0,3	33,7	26,7	33,2	49	42,8
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	n.b.	n.b.	1,5	1,6	1,4	1,5	2	1,9	1,6	2,6	1,6	1,8	1,4	2,2	0,49	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
TOC SD (<2000 µm)	%	n.b.	n.b.	0	0	0	0	0	0	0	2,7	0	3,9	5,1	0	2,9	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	35	36	44	40	42	47	37	39	36	36	43	36	42	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	72	70	85	76	85	94	72	84	76	68	84	79	87	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	1,2	1,4	1,8	1,8	1,9	1,8	1,1	1,2	1,2	1,2	1,6	2	2,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	95	89	101	88	106	105	99,9	109	108	89	100	86	92	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	47	46	56	50	54	55	46	48	48	46	51	57	61	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	43	42	48	42	48	49	44	48	47	40	46	44	50	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,92	1	1,2	1,1	1	1,2	0,9	0,93	0,87	0,9	1,1	1,3	1,6	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	423	427	537	504	562	596	419	473	446	401	491	505	548	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	<50	<50 (202,43)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<50 (158,73)	97 (155,45)	<50 (151,98)	<50 (162,34)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,02	<0,02 (0,08)	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,09)	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,06)	0,02 (0,03)	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,12)	<0,02 (0,06)	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,06	0,06 (0,26)	0,06 (0,21)	0,09 (0,42)	0,09 (0,26)	0,08 (0,26)	0,06 (0,2)	0,09 (0,15)	0,06 (0,18)	0,06 (0,19)	0,05 (0,3)	0,1 (0,3)	0,03	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,02	0,02 (0,09)	<0,02 (0,06)	0,03 (0,12)	0,03 (0,08)	0,03 (0,08)	<0,02 (0,06)	0,03 (0,05)	<0,02 (0,06)	0,02 (0,06)	<0,02 (0,12)	0,03 (0,1)	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,1	0,11 (0,45)	0,1 (0,32)	0,15 (0,69)	0,13 (0,39)	0,13 (0,42)	0,09 (0,3)	0,14 (0,22)	0,09 (0,29)	0,1 (0,31)	0,09 (0,5)	0,16 (0,49)	0,05	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,06	0,06 (0,25)	0,06 (0,2)	0,09 (0,4)	0,07 (0,22)	0,07 (0,22)	0,05 (0,17)	0,08 (0,12)	0,06 (0,17)	0,06 (0,19)	0,05 (0,3)	0,09 (0,28)	0,03	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,05	0,06 (0,25)	0,06 (0,2)	0,09 (0,4)	0,08 (0,22)	0,08 (0,24)	0,06 (0,18)	0,08 (0,12)	0,06 (0,18)	0,06 (0,19)	0,05 (0,31)	0,09 (0,29)	0,03	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,02	<0,02 (0,08)	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,09)	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,06)	0,02 (0,03)	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,12)	0,02 (0,06)	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,12	0,13 (0,53)	0,13 (0,42)	0,18 (0,83)	0,16 (0,47)	0,15 (0,48)	0,11 (0,35)	0,16 (0,26)	0,11 (0,33)	0,12 (0,39)	0,1 (0,59)	0,19 (0,58)	0,06	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,09	0,08 (0,32)	0,09 (0,27)	0,11 (0,51)	0,11 (0,33)	0,11 (0,35)	0,09 (0,29)	0,13 (0,21)	0,08 (0,25)	0,08 (0,26)	0,07 (0,42)	0,12 (0,37)	0,03	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,04	0,04 (0,17)	0,04 (0,12)	0,05 (0,24)	0,05 (0,14)	0,05 (0,15)	0,04 (0,12)	0,05 (0,09)	0,04 (0,11)	0,04 (0,12)	0,03 (0,18)	0,05 (0,17)	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,06	0,07 (0,29)	0,06 (0,21)	0,09 (0,42)	0,08 (0,24)	0,08 (0,25)	0,06 (0,18)	0,08 (0,13)	0,06 (0,19)	0,06 (0,2)	0,05 (0,31)	0,1 (0,3)	0,03	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,07	0,07 (0,29)	0,06 (0,19)	0,06 (0,29)	0,07 (0,2)	0,06 (0,21)	0,05 (0,17)	0,09 (0,14)	0,05 (0,16)	0,05 (0,17)	0,04 (0,25)	0,08 (0,23)	0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,06	0,06 (0,26)	0,06 (0,19)	0,06 (0,29)	0,06 (0,19)	0,06 (0,2)	0,05 (0,16)	0,08 (0,13)	0,05 (0,15)	0,05 (0,17)	0,04 (0,24)	0,07 (0,23)	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,31	0,3 (1,21)	0,26 (0,83)	0,34 (1,57)	0,38 (1,13)	0,36 (1,15)	0,29 (0,92)	0,55 (0,88)	0,26 (0,79)	0,32 (1,04)	0,27 (1,6)	0,46 (1,4)	0,11	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,29	0,31 (1,26)	0,3 (0,96)	0,36 (1,67)	0,43 (1,28)	0,38 (1,22)	0,33 (1,05)	0,52 (0,83)	0,3 (0,91)	0,35 (1,14)	0,56 (3,31)	0,53 (1,62)	0,12	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,67	0,71 (2,87)	0,64 (2,05)	0,77 (3,56)	0,98 (2,91)	0,89 (2,85)	0,7 (2,22)	1 (1,6)	0,76 (2,31)	0,68 (2,21)	0,79 (4,67)	1,4 (4,27)	0,26	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,35	0,38 (1,54)	0,34 (1,09)	0,38 (1,76)	0,57 (1,69)	0,44 (1,41)	0,4 (1,27)	0,61 (0,98)	0,35 (1,06)	0,39 (1,27)	0,34 (2,01)	0,68 (2,07)	0,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	1,2	1,2 (4,86)	1,1 (3,53)	1,2 (5,56)	1,6 (4,75)	1,4 (4,49)	1 (3,17)	1,8 (2,88)	1,3 (3,95)	1,2 (3,9)	1,1 (6,51)	2,3 (7,01)	0,34	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	1,8	2 (8,1)	1,6 (5,13)	1,9 (8,8)	2,5 (7,42)	2,2 (7,05)	1,6 (5,08)	2,7 (4,33)	1,9 (5,78)	1,8 (5,84)	1,5 (8,88)	3,5 (10,67)	0,57	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	1	1,1 (4,45)	0,89 (2,85)	1 (4,63)	1,3 (3,86)	1,2 (3,85)	0,95 (3,02)	1,5 (2,4)	1,1 (3,34)	1 (3,25)	0,89 (5,27)	2 (6,1)	0,28	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,16	0,15 (0,61)	0,22 (0,71)	0,18 (0,83)	0,23 (0,68)	0,2 (0,64)	0,21 (0,67)	0,26 (0,42)	0,15 (0,46)	0,17 (0,55)	0,19 (1,12)	0,3 (0,91)	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,1	<0,1 (0,4)	<0,1 (0,32)	<0,1 (0,46)	<0,1 (0,3)	<0,1 (0,32)	<0,1 (0,32)	<0,1 (0,16)	<0,1 (0,3)	<0,1 (0,32)	<0,1 (0,59)	<0,1 (0,3)	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	2,2	2,4 (9,72)	2,8 (8,97)	2,4 (11,11)	3,3 (9,79)	3,1 (9,94)	1,9 (6,03)	3,2 (5,13)	1,7 (5,17)	1,8 (5,84)	1,6 (9,47)	3,7 (11,28)	0,58	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,46	0,45 (1,82)	0,42 (1,35)	0,5 (2,31)	0,66 (1,96)	0,6 (1,92)	0,49 (1,56)	0,72 (1,15)	0,39 (1,19)	0,41 (1,33)	0,4 (2,37)	0,75 (2,29)	0,13	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,85	0,39 (1,58)	0,24 (0,77)	2,2 (10,19)	1,5 (4,45)	0,7 (2,24)	0,25 (0,79)	0,64 (1,03)	0,23 (0,7)	2,3 (7,47)	0,35 (2,07)	0,93 (2,84)	0,35	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	3,5	3,8 (15,38)	3,4 (10,9)	4,1 (18,98)	5,8 (17,21)	5 (16,03)	3,5 (11,11)	5,9 (9,46)	3,3 (10,03)	3,8 (12,34)	3 (17,75)	5,9 (17,99)	1,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	1,2	1,3 (5,26)	1,2 (3,85)	1,5 (6,94)	2,1 (6,23)	1,7 (5,45)	1,1 (3,49)	2,1 (3,37)	1,1 (3,34)	1,4 (4,55)	1,1 (6,51)	2,1 (6,4)	0,37	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	n.b.	4,7	5,1	6,4	6,5	9,7	6,3	4,2	4,8	6,5	4,6	4,3	6,5	4,3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	n.b.	14	16	22	20	27	24	14	15	18	20	17	24	10	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	n.b.	2,4	2,9	4,2	10	4,8	3,5	1,6	6,6	2,6	2,9	1,8	7,2	2,9	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	n.b.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

Probe (ID)		**Wh_20**	**Wh_22 neu**	**Wh_23 neu**	**Wh_24 neu P1**	**Wh_24 neu P2**	**Wh_24 neu P3**	**Wh_24 neu P4**	**Wh_24 neu P5**	**Wh_24 neu P6**	**Wh_25 neu**	**Wh_26 neu**	**MP_Wh_7/Wh_8**	**MP_Wh_11/Wh_12/Wh_13**
Entnahmestellen-ID		vVG Wh_20	vVG Wh_22 neu	vVG Wh_23 neu	VC Wh_24 neu	VC Wh_24 neu	VC Wh_24 neu	VC Wh_24 neu	VC Wh_24 neu	VC Wh_24 neu	vVG Wh_25 neu	vVG Wh_26 neu	vVG Wh_7/vVG Wh_8	vVG Wh_11/vVG Wh_13/vVG Wh_12
Bodenart/Lithologie		U,s	U,s	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U,s	U,s
Parameter (gemessen in)	**Einheit**													
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	0,1	0	0	0	0,1	0,3	0	0,1	0	0,1	0	n.b.	n.b.

Tab. 8: Ergebnisse der Klassifizierung von Schadstoffen im Baggergut gemäß der "Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut im Binnenland" **HABAB-WSV** (2000)

Probe (ID)		**Wh_20**	**Wh_22 neu**	**Wh_23 neu**	**Wh_24 neu P1**	**Wh_24 neu P2**	**Wh_24 neu P3**	**Wh_24 neu P4**	**Wh_24 neu P5**	**Wh_24 neu P6**	**Wh_25 neu**	**Wh_26 neu**	**MP_Wh_7/Wh_8**	**MP_Wh_11/Wh_12/Wh_13**
Entnahmestellen-ID		vVG Wh_20	vVG Wh_22 neu	vVG Wh_23 neu	VC Wh_24 neu	VC Wh_24 neu	VC Wh_24 neu	VC Wh_24 neu	VC Wh_24 neu	VC Wh_24 neu	vVG Wh_25 neu	vVG Wh_26 neu	vVG Wh_7/vVG Wh_8	vVG Wh_11/vVG Wh_13/vVG Wh_12
Bodenart/Lithologie		U,s	U,s	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U,s	U,s
Parameter (gemessen in)	**Einheit**													
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	0,1	0,1	0,1	0	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	n.b.	n.b.
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	0,4	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	n.b.	n.b.
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	16,9	13,6	4,5	3,3	14,6	13,1	56,3	46,8	39,4	11,5	6,8	n.b.	n.b.
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	50,9	45,4	34	27,4	41,7	35,4	28,2	32,1	42	36,1	24,6	n.b.	n.b.
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	31,6	40,7	61,4	69,1	43,3	50,8	15,1	20,6	18,2	52,1	68,2	n.b.	n.b.
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	2,1	2	2,7	3,4	2,3	2,5	0,43	1,4	1,6	2,1	2,9	1,6	1,9
TOC SD (<2000 µm)	%	0	0	0	2,1	3,1	2,8	1,6	0	4,4	0	0	4,4	0
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	40	36	38	36	32	36	41	46	59	36	42	37	39
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	89	81	88	82	80	82	96	92	109	76	84	73	81
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	2,4	1,2	1,2	1,1	1,7	1,5	1,4	1,5	1,8	1,2	1,5	1,4	1,1
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	95	102	109	100	106	98	111	115	129	104	108	101	99
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	63	50	53	47	53	50	60	51	59	47	51	48	47
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	49	49	52	47	48	47	57	52	59	46	49	45	46
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	1,5	1	1,2	0,99	1,2	1,1	1,6	1,3	1,9	0,91	1,1	0,94	1,2
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	558	440	479	426	500	482	537	541	659	467	481	428	419
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	55 (135,14)	73 (118,89)	84 (121,56)	60 (138,57)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	65 (124,76)	84 (123,17)	<50	56
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,05)	<0,02 (0,03)	<0,02 (0,03)	<0,02 (0,05)	<0,02 (0,04)	<0,02 (0,13)	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,11)	<0,02 (0,04)	<0,02 (0,03)	<0,02	<0,02
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,09 (0,29)	0,08 (0,18)	0,09 (0,15)	0,09 (0,13)	0,07 (0,17)	0,08 (0,16)	0,04 (0,24)	0,08 (0,4)	0,08 (0,41)	0,08 (0,15)	0,09 (0,14)	0,06	0,07
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,03 (0,09)	0,02 (0,05)	0,03 (0,05)	0,03 (0,04)	0,02 (0,05)	0,02 (0,05)	<0,02 (0,13)	0,02 (0,1)	0,02 (0,11)	0,02 (0,04)	0,03 (0,04)	<0,02	0,02
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,15 (0,47)	0,11 (0,27)	0,14 (0,23)	0,14 (0,2)	0,12 (0,28)	0,14 (0,28)	0,05 (0,36)	0,14 (0,68)	0,12 (0,66)	0,12 (0,23)	0,14 (0,21)	0,09	0,11
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,08 (0,27)	0,06 (0,16)	0,08 (0,12)	0,08 (0,12)	0,08 (0,19)	0,08 (0,17)	0,04 (0,24)	0,08 (0,41)	0,07 (0,36)	0,07 (0,13)	0,08 (0,12)	0,05	0,06
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,08 (0,27)	0,06 (0,15)	0,08 (0,13)	0,08 (0,12)	0,08 (0,19)	0,08 (0,16)	0,04 (0,23)	0,08 (0,38)	0,07 (0,37)	0,07 (0,13)	0,08 (0,12)	0,05	0,06
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,05)	0,02 (0,03)	0,02 (0,03)	0,33 (0,76)	0,03 (0,05)	<0,02 (0,13)	0,02 (0,1)	<0,02 (0,11)	<0,02 (0,04)	0,02 (0,03)	<0,02	<0,02
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,18 (0,57)	0,13 (0,32)	0,17 (0,28)	0,17 (0,25)	0,15 (0,35)	0,17 (0,33)	0,07 (0,47)	0,17 (0,83)	0,14 (0,77)	0,15 (0,29)	0,17 (0,25)	0,1	0,13
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,12 (0,38)	0,11 (0,27)	0,14 (0,23)	0,14 (0,2)	0,11 (0,25)	0,11 (0,22)	0,05 (0,3)	0,12 (0,58)	0,1 (0,53)	0,1 (0,19)	0,14 (0,21)	0,08	0,09
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,05 (0,16)	0,46 (1,13)	0,06 (0,09)	0,06 (0,09)	0,05 (0,12)	0,05 (0,1)	0,03 (0,17)	0,05 (0,26)	0,04 (0,23)	0,05 (0,09)	0,06 (0,09)	0,04	0,05
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,09 (0,28)	0,07 (0,16)	0,09 (0,14)	0,09 (0,13)	0,07 (0,17)	0,08 (0,15)	0,04 (0,25)	0,08 (0,4)	0,07 (0,36)	0,07 (0,14)	0,09 (0,13)	0,06	0,07
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,07 (0,22)	0,06 (0,15)	0,08 (0,13)	0,09 (0,13)	0,12 (0,28)	0,09 (0,18)	0,03 (0,17)	0,08 (0,38)	0,05 (0,28)	0,06 (0,12)	0,08 (0,12)	0,04	0,06
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,07 (0,21)	0,06 (0,14)	0,08 (0,12)	0,08 (0,12)	0,13 (0,3)	0,1 (0,19)	0,03 (0,17)	0,08 (0,37)	0,05 (0,29)	0,06 (0,12)	0,08 (0,12)	0,04	0,06
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,45 (1,42)	0,35 (0,86)	0,53 (0,86)	0,5 (0,72)	0,37 (0,85)	0,42 (0,83)	0,13 (0,86)	0,32 (1,55)	0,43 (2,36)	0,33 (0,63)	0,6 (0,88)	0,25	0,33
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,46 (1,46)	0,36 (0,88)	0,5 (0,81)	0,54 (0,78)	0,42 (0,97)	0,51 (1)	0,17 (1,13)	0,39 (1,89)	0,54 (2,97)	0,43 (0,83)	0,52 (0,76)	0,27	0,41
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,99 (3,13)	0,89 (2,19)	1,1 (1,79)	1,1 (1,59)	0,94 (2,17)	1,1 (2,17)	0,42 (2,78)	0,99 (4,81)	1,2 (6,59)	0,99 (1,9)	1,3 (1,91)	0,61	0,88
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,51 (1,61)	0,48 (1,18)	0,65 (1,06)	0,66 (0,96)	0,5 (1,15)	0,55 (1,08)	0,18 (1,19)	0,5 (2,43)	0,47 (2,58)	0,48 (0,92)	0,69 (1,01)	0,33	0,44
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	1,5 (4,75)	1,5 (3,69)	1,8 (2,93)	1,8 (2,6)	1,5 (3,46)	1,6 (3,15)	0,69 (4,57)	1,8 (8,74)	1,7 (9,34)	1,6 (3,07)	2 (2,93)	1,1	1,4
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	2,4 (7,59)	2,4 (5,9)	2,9 (4,72)	2,9 (4,2)	2,3 (5,31)	2,6 (5,12)	1 (6,62)	2,7 (13,11)	2,7 (14,84)	2,5 (4,8)	3,2 (4,69)	1,7	2,2
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	1,3 (4,11)	1,3 (3,19)	1,5 (2,44)	1,5 (2,17)	1,3 (3)	1,5 (2,95)	0,54 (3,58)	1,6 (7,77)	1,4 (7,69)	1,2 (2,3)	1,7 (2,49)	0,86	1,2
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	0,26 (0,82)	0,23 (0,57)	0,31 (0,5)	0,24 (0,35)	0,2 (0,46)	0,21 (0,41)	<0,1 (0,66)	0,12 (0,58)	0,17 (0,93)	0,2 (0,38)	0,24 (0,35)	0,31	0,17
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	0,1 (0,32)	<0,1 (0,25)	<0,1 (0,16)	0,11 (0,16)	<0,1 (0,23)	<0,1 (0,2)	<0,1 (0,66)	<0,1 (0,49)	<0,1 (0,55)	<0,1 (0,19)	<0,1 (0,15)	<0,1	<0,1
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	3,6 (11,39)	2,4 (5,9)	4,1 (6,68)	3,4 (4,92)	4,5 (10,39)	3,6 (7,09)	0,85 (5,63)	2,2 (10,68)	3,8 (20,88)	2,7 (5,18)	3,7 (5,43)	1,4	2,2
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	0,66 (2,09)	0,5 (1,23)	0,73 (1,19)	0,73 (1,06)	0,53 (1,22)	0,63 (1,24)	0,17 (1,13)	0,41 (1,99)	0,62 (3,41)	0,6 (1,15)	0,83 (1,22)	0,36	0,73
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	0,55 (1,74)	0,41 (1,01)	0,59 (0,96)	0,47 (0,68)	2,2 (5,08)	0,72 (1,42)	<0,1 (0,66)	0,34 (1,65)	0,33 (1,81)	1,2 (2,3)	0,79 (1,16)	0,15	0,51
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	5,2 (16,46)	4,3 (10,57)	5,7 (9,28)	5,9 (8,54)	4 (9,24)	5,4 (10,63)	1,2 (7,95)	2,9 (14,08)	3,4 (18,68)	4,2 (8,06)	6,1 (8,94)	3,1	4
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	1,9 (6,01)	1,5 (3,69)	2 (3,26)	2,2 (3,18)	1,6 (3,7)	2,1 (4,13)	0,39 (2,58)	1,2 (5,83)	1,5 (8,24)	1,6 (3,07)	2,4 (3,52)	1,1	1,4
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	8,2	6,7	2,9	6,9	8,1	8,8	3,5	2,1	13	7,6	9,1	4	3,7
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	28	19	9,5	20	25	23	9	4,6	37	17	28	11	10
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	6	2,5	4,7	7,2	4,5	6	2,7	<1	12	4,3	7,8	2,7	3,7
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1

Farbcodierung der Klassifizierung:

Fall 1	Fall 2	Fall 3

Erläuterungen zur Klassifizierung: Werte in Klammern = korngrößenkorrigierte Gehalte organischer Schadstoffe (bezogen auf die Fraktion <0,02 mm); Hinweise zur Klassifizierung: Fall 1 - Die Konzentration c eines Schadstoffes überschreitet nicht den 1,5-fachen Wert der mittleren Schadstoffkonzentration des Referenzabschnittes bzw. des Verbringunsortes: c <= 1,5 x RW; Fall 2 - Die Konzentration c eines Schadstoffes überschreitet den 1,5-fachen Wert nicht aber den 3-fachen Wert der mittleren Schadstoffkonzentration des Referenzabschnittes bzw. des Verbringungsortes: 1,5 x RW < c <= 3 x RW; Fall 3 - Die Konzentration c eines Schadstoffes ist größer als der 3-fache Wert der mittleren Schadstoffkonzentration des Referenzabschnitts bzw. des Verbringungsortes: c > 3 x RW; alle anderen Parameter gemäß HABAB-WSV (2000) ohne Klassifizierung.

Tab. 9: Ergebnisse der Klassifizierung von Schadstoffen (Feststoff/Eluat) im Baggergut gemäß den "Gemeinsamen Übergangsbestimmungen zum Umgang mit Baggergut in den Küstengewässern"

Probe (ID)		**RuStr_1**	**RuStr_2**	**RuStr_3 P 1**	**RuStr_3 P 2**	**RuStr_3 P 3**	**RuStr_3 P 4**	**RuStr_4**	**RuStr_5 P 8**	**RuStr_5 P 1**	**RuStr_5 P 2**	**RuStr_5 P 3**	**RuStr_5 P 4**	**RuStr_5 P 5**	**RuStr_5 P 6**	**RuStr_5 P 7**	**RuStr_6**	**RuStr_7**	**RuStr_8**	**RuStr_20**	**VS_WiSue_1**	**VS_WiSue_2 P1**	**VS_WiSue_2 P2**
Entnahmestellen-ID		vVG RuStr_1	vVG RuStr_2	VC RuStr_3	VC RuStr_3	VC RuStr_3	VC RuStr_3	vVG RuStr_4	VC RuStr_5	VC RuStr_5	VC RuStr_5	VC RuStr_5	VC RuStr_5	VC RuStr_5	VC RuStr_5	VC RuStr_5	vVG RuStr_6	vVG RuStr_7	vVG RuStr_8	vVG RuStr_20	vVG VS_WiSue_1	VC VS_WiSue_2	VC VS_WiSue_2
Bodenart/Lithologie		U,s	U	U	U	U	S,u	U	S,u	U	U	U	U,s	S,u	U,s	U,s	U	U	U,s	U	S	S,u	S,u
Parameter (gemessen in)	**Einheit**																						
Feinkornanteil (<0,063 mm) (Gesamtfraktion)	%	58,7	69,4	80	83,5	78,6	26,8	73,2	12,5	87	80,3	77,6	50,9	20,4	39,4	40,2	60,8	69,2	46,9	43,2	0,7	31,8	31,7
PAK Summe 16 nach EPA (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,58 (0,98)	<0,73 (1,05)	<0,91 (1,14)	<1,21 (1,44)	<1,17 (1,49)	<0,34 (1,26)	<0,85 (1,15)	n.b.	<1,03 (1,19)	<0,95 (1,18)	<1,82 (2,34)	<4,52 (8,87)	<0,9 (4,41)	<0,82 (2,07)	<1,85 (4,61)	<1,14 (1,88)	<0,74 (1,06)	<0,7 (1,49)	<0,91 (2,11)	n.b.	<0,32 (1,01)	<0,32 (1,01)
PCB Summe 7 (<2000 µm)	µg/kg TS	4,29 (7,31)	6,54 (9,42)	7,15 (8,94)	9,86 (11,81)	8,67 (11,03)	<1,7 (6,34)	6,91 (9,44)	n.b.	8,92 (10,25)	8,3 (10,34)	9,86 (12,71)	7,56 (14,85)	3,61 (17,7)	4,86 (12,34)	8,02 (19,95)	6,72 (11,05)	5,31 (7,67)	5,89 (12,56)	5,6 (12,96)	n.b.	<0,7 (2,2)	<0,7 (2,21)

Probe (ID)		**VS_WiSue_2 P3**	**VS_WiSue_2 P4**	**VS_WiSue_2 P5**	**VS_WiSue_2 P6**	**VS_WiSue_3**	**VS_WiSue_2 0**	**Gl_NE-1**	**Gl_NE-2**	**Gl_NE-3 P1**	**Gl_NE-3 P2**	**Gl_NE-3 P3**	**Gl_NE-3 P4**	**Gl_NE-3 P5**	**Gl_NE-3 P6**	**Gl_NE-4**	**Gl_NE-5**	**Gl_NE-6 P1**	**Gl_NE-6 P2**	**Gl_NE-6 P3**	**Gl_NE-6 P4**	**Gl_NE-6 P5**	**Gl_NE-7**
Entnahmestellen-ID		VC VS_WiSue_2	VC VS_WiSue_2	VC VS_WiSue_2	VC VS_WiSue_2	vVG VS_WiSue_3	vVG VS_WiSue_20	vVG Gl_NE-1	vVG Gl_NE-2	VC Gl_NE-3	VC Gl_NE-3	VC Gl_NE-3	VC Gl_NE-3	VC Gl_NE-3	VC Gl_NE-3	vVG Gl_NE-4	vVG Gl_NE-5	VC Gl_NE-6	VC Gl_NE-6	VC Gl_NE-6	VC Gl_NE-6	VC Gl_NE-6	vVG Gl_NE-6
Bodenart/Lithologie		S,u	S,u	S,u	S,u	U	S,u	S	S,u	S	S	S,u	S,u	S,u	S,u	S	S,u	S,u	S	S	S	S	S
Parameter (gemessen in)	**Einheit**																						
Feinkornanteil (<0,063 mm) (Gesamtfraktion)	%	64,6	46,7	30,7	33,5	68,5	26,5	2,1	1,4	1,7	0,4	0,4	1,3	0,2	2,1	2,7	3,2	3,7	2,4	2,5	4,5	2,3	2
PAK Summe 16 nach EPA (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,32 (0,5)	<0,32 (0,69)	<0,32 (1,04)	<0,32 (0,96)	<0,75 (1,1)	<0,32 (1,21)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB Summe 7 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,72 (1,11)	<0,7 (1,5)	<0,7 (2,28)	<0,7 (2,09)	6,04 (8,82)	<0,7 (2,64)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

Probe (ID)		**Gl_NE-8**	**Gl_NE-20**	**Wh_1 P1**	**Wh_1 P2**	**Wh_1 P3**	**Wh_1 P4**	**Wh_1 P5**	**Wh_1 P6**	**Wh_3**	**Wh_5**	**Wh_6 P1**	**Wh_6 P2**	**Wh_6 P3**	**Wh_6 P4**	**Wh_6 P5**	**Wh_6 P6**	**Wh_6 P7**	**Wh_7**	**Wh_8**	**Wh_11**	**Wh_12**	**Wh_13**
Entnahmestellen-ID		vVG Gl_NE-7	vVG Gl_NE-20	VC Wh_1	VC Wh_1	VC Wh_1	VC Wh_1	VC Wh_1	VC Wh_1	vVG Wh_2	vVG Wh_5	VC Wh_6	VC Wh_6	VC Wh_6	VC Wh_6	VC Wh_6	VC Wh_6	VC Wh_6	vVG Wh_7	vVG Wh_8	vVG Wh_11	vVG Wh_12	vVG Wh_13
Bodenart/Lithologie		S,u	S,u	U	U	U	U	U	U,s	U,s	U	U,s	U,s	U,s	U,s	S,u	S,u	S	U	U,s	U,s	U	U
Parameter (gemessen in)	**Einheit**																						
Feinkornanteil (<0,063 mm) (Gesamtfraktion)	%	2,6	3,5	59,8	65,7	74	73,3	75,9	71,7	77,5	91,6	75,5	78,7	69	84,8	37,8	19,5	18,7	57,8	79,7	72,8	89,6	80,8
PAK Summe 16 nach EPA (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,84 (1,4)	<0,89 (1,35)	<0,85 (1,15)	<1,1 (1,5)	<1,03 (1,36)	<1,01 (1,4)	<0,79 (1,02)	<1,14 (1,25)	<0,78 (1,03)	<0,8 (1,01)	<0,7 (1,01)	<1,2 (1,42)	<0,42 (1,12)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB Summe 7 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	5,62 (9,4)	6 (9,13)	5,13 (6,93)	5,95 (8,12)	7,76 (10,22)	6,87 (9,58)	5,27 (6,8)	8,68 (9,48)	5,97 (7,91)	5,74 (7,29)	5,45 (7,9)	10,87 (12,82)	1,78 (4,71)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

Probe (ID)		**Wh_20**	**Wh_22 neu**	**Wh_23 neu**	**Wh_24 neu P1**	**Wh_24 neu P2**	**Wh_24 neu P3**	**Wh_24 neu P4**	**Wh_24 neu P5**	**Wh_24 neu P6**	**Wh_25 neu**	**Wh_26 neu**	**MP_Wh_7/Wh_8**	**MP_Wh_11/ Wh_12/Wh_13**
Entnahmestellen-ID		vVG Wh_20	vVG Wh_22 neu	vVG Wh_23 neu	VC Wh_24 neu	VC Wh_24 neu	VC Wh_24 neu	VC Wh_24 neu	VC Wh_24 neu	VC Wh_24 neu	vVG Wh_25 neu	vVG Wh_26 neu	vVG Wh_7/vVG Wh_8	vVG Wh_11/vVG Wh_13/vVG Wh_12
Bodenart/Lithologie		U,s	U,s	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U,s	U,s
Parameter (gemessen in)	**Einheit**													
Feinkornanteil (<0,063 mm) (Gesamtfraktion)	%	82,5	86,1	95,4	96,5	85	86,2	43,3	52,7	60,2	88,2	92,8	n.b.	n.b.
PAK Summe 16 nach EPA (<2000 µm)	mg/kg TS	<1,12 (1,36)	<1,33 (1,55)	<1,14 (1,2)	<1,18 (1,23)	<1,43 (1,68)	<1,12 (1,3)	<0,51 (1,18)	<1,09 (2,07)	<0,9 (1,5)	<0,97 (1,1)	<1,17 (1,26)	<0,73	<0,88
PCB Summe 7 (<2000 µm)	µg/kg TS	7,61 (9,22)	7,28 (8,46)	8,98 (9,41)	9 (9,33)	7,33 (8,62)	8,28 (9,61)	3,13 (7,23)	8,3 (15,75)	8,44 (14,02)	7,53 (8,54)	10,01 (10,79)	5,12	6,86

Tab. 9: Ergebnisse der Klassifizierung von Schadstoffen (Feststoff/Eluat) im Baggergut gemäß den "Gemeinsamen Übergangsbestimmungen zum Umgang mit Baggergut in den Küstengewässern"

Farbcodierung der Klassifizierung:

Fall 1	Fall 2	Fall 3

Erläuterungen zur Klassifizierung: Werte in Klammern = korngrößenkorrigierte Gehalte organischer Schadstoffe (bezogen auf die Fraktion <0,063 mm); Hinweise zur Klassifizierung: Fall 1 - Die Schadstoff-Konzentration c liegt unter dem Basisrichtwert R1 oder erreicht diesen: c <= R1. Das Material entspricht dem Belastungszustand im Küstennahbereich; Fall 2 - Die Konzentration c eines Schadstoffes überschreitet den Richtwert R1, nicht aber den Richtwert R2: R1 < c <= R2. Das Material gilt als mäßig höher belastet als Sedimente im Küstennahbereich; Fall 3 - Die Konzentration c eines Schadstoffes ist höher als der Richtwert R2: c > R2. Das Material gilt als deutlich höher belastet als Sedimente des Küstennahbereichs;
unabhängig von den "Gemeinsamen Übergangsbestimmungen" gilt für den Parameter Sauerstoffzehrung folgende Klassifizierung: blau = die Sauerstoffzehrung ist als gering bis mittel einzustufen (SZ <= 1,5 g O_2/kg), orange = die Sauerstoffzehrung ist erhöht (1,5 g O_2/kg < SZ <= 3 g O_2/kg), violett = die Sauerstoffzehrung ist stark (SZ > 3 g O_2/kg); alle anderen Parameter gemäß den "Gemeinsamen Übergangsbestimmungen" ohne Klassifizierung.

Anlage 2.2:

Tab. 10: Ökotoxikologische Untersuchungsergebnisse und Klassifizierung

Probe (ID)	Tiefe	Toxizitäts-klasse	TR	Matrix	pH	O2a	O2b	LF	Sal	Sal.v.LB	NH4-N	DT-G1	DT-pT	AT-G1	AT-pT	LB-G1	LB-pT
	[cm]		[%]			[mg/l]	[mg/l]	[mS/cm]			[mg/l]	[%H]		[%H]		[%H]	
RuStr_1	0-20	0	55,4	PW	7,49	3,86	6,03	2,28	1	19,8	6,9	0	0	3	0	2	0
				EL	7,26	6,39	n.b.	1,19	0,4	19,2	0,09	0	0	-39	0	6,9	0
RuStr_4	0-20	0	49,4	PW	7,33	2,95	5,11	1,77	0,7	19,9	12,1	0	0	-19	0	11,3	0
				EL	7,09	5,37	n.b.	1,3	0,4	19,6	7,2	0	0	16	0	7,3	0
RuStr_6	0-20	0	49,2	PW	7,27	2,58	5,94	1,76	0,7	20,9	12,2	0	0	-47	0	9,8	0
				EL	7,06	5,33	n.b.	1,24	0,4	20,4	7	0	0	-30	0	-4.7	0
RuStr_8	0-20	I	44,8	PW	7,31	1,12	5,74	2,62	1,2	19,5	10,8	0	0	-10	0	11,4	0
				EL	7,02	4,92	5,83	1,51	0,6	19,5	1,66	0	0	26	1	7,1	0
Wh_5	0-20	I	30,9	PW	7,55	3,5	8,27	2,54	1,2	19,6	3,9	0	0	-27	0	2,9	0
				EL	7,36	5,35	n.b.	2,16	0,9	19,4	0,21	0	0	62	1	-3.3	0
Wh_7	0-20	II	42,11	PW	7,9	6,19	n.b.	2,32	1	19,5	1,85	0	0	14	2	1,5	0
				EL	7,37	6,35	n.b.	1,42	0,5	19,6	0,07	0	0	-145	0	8,5	0
Wh_11	0-20	0	51,5	PW	7,41	4,15	7,33	2,66	1,2	19,5	15,8	0	0	-53	0	9,2	0
				EL	7,33	5,26	n.b.	1,51	0,6	19,4	10,9	0	0	-54	0	9,5	0
Wh_22 neu	0-20	I	39,4	PW	7,71	5,06	n.b.	2,26	1	19,6	2,6	0	0	24	1	1,5	0
				EL	7,41	4,81	7,67	1,63	0,6	19,5	0,16	0	0	-51	0	-5.2	0
Wh_23 neu	0-20	I	30,4	PW	7,59	3,42	8,02	2,44	1,1	19,5	5,5	0	0	-63	0	-4.4	0
				EL	7,4	4,19	7,56	2,15	0,9	19,4	2,3	0	0	79	1	-6.6	0
Wh_26 neu	0-20	I	33,42	PW	7,42	2,83	5,87	2,61	1,2	19,1	7,6	0	0	-36	0	7,4	0
				EL	7,32	6,1	n.b.	1,9	0,8	19,2	5,6	0	0	84	1	-1.5	0

Erläuterungen zur Tabelle:
Probe: Probennummer des Untersuchungslabors
TR [%] = Trockenrückstand des Sedimentes in Prozent nach DIN EN 12880 Teil 2a (2001)
PW = Angaben in dieser Zeile beziehen sich auf das Porenwasser; Porenwassergewinnung: Zentrifugation 20 Minuten bei 17000g (BfG 2008)
EL = Angaben in dieser Zeile beziehen sich auf das Eluat.
Eluatgewinnung:
Eluens: Verdünnungswasser nach DIN 38 412 Teil 30 (1989) bzw. synthetisches Brackwasser (ABW) oder synthetisches Meerwasser (ASW) (BfG 2008)
Elutionsverhältnis: 1 Gewichtsteil Trockenmasse + 3 Gewichtsteile Wasser (Porenwasser ergänzt mit Eluens)
Elutionsdauer: 24 h; Überkopfschüttler; Zentrifugation 20 min bei 17000g
pH = pH-Wert
NH4-N = Ammonium-Stickstoff-Gehalt [mg/l]
O2a = Sauerstoffgehalt [mg/l] nach Gewinnung des Testgutes
O2b = Sauerstoffgehalt [mg/l] nach Aufoxidierung
LF = Leitfähigkeit [mS/cm]
Sal = Salinität
Sal. v. LB = Salinität Testgut vor Leuchtbakterientest
AT = Algentest nach DIN 38 412 Teil 33 (1991) mit *Desmodesmus subspicatus*; Zellvermehrungshemmtest
AT-G1 [%H] = Prozentuale Hemmung der Biomasseproduktion nach 72 h in der höchsten Testgutkonzentration (80%-Ansatz)
DT = Daphnientest nach DIN 38 412 Teil 30 (1989) mit *Daphnia magna*, akuter Toxizitätstest mit Kleinkrebsen
DT-G1 [%H] = Anzahl der schwimmunfähigen Daphnien nach 24 h in Prozent in der höchsten Testgutkonzentration (unverdünnt)
LB = Leuchtbakterientest nach DIN EN ISO 11348-2 (1999) mit *Vibrio fischeri*, Verfahren mit flüssig getrockneten Bakterienpräparaten. Akuter Toxizitätstest.
LB-G1 [%H] = Prozentuale Hemmung der Leuchtintensität nach 30 Minuten in der höchsten Testgutkonzentration (80%-Ansatz)
MA = mariner Algentest nach DIN EN ISO 10253 (2006) mit *Phaeodactylum tricornutum*; Zellvermehrungshemmtest; Auswertung entsprechend DIN 38 412 Teil 33.
MA-G1 [%H] = Prozentuale Hemmung der Biomasseproduktion nach 72 h in der höchsten Testgutkonzentration (80%-Ansatz)
pT = pT-Wert
Fördereffekte sind mit negativen Vorzeichen gekennzeichnet.

Anlage 3.1:

Tab. 11: Methodik

Physikalisch-Chemische Eigenschaften

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	DIN ISO 11465	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,063-2 mm (Gesamtfraktion)	%	k.A.	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	DIN EN 13137	Hauseigen	1,6(1,7)	n.b.	0,1	0,1
TOC SD (<2000 µm)	%	DIN EN 13137	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.

Anorganische Schadstoffe

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	172(161)	n.b.	1,0	1,0
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	314(340)	n.b.	5,0	5,0
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	26(27,4)	n.b.	0,1	0,1
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	116(108)	n.b.	2,0	2,0
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	170(181)	n.b.	2,0	2,0
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	67(68)	n.b.	2,0	2,0
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	1,0(0,95)	n.b.	0,05	0,05
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	1030(996)	n.b.	0,2	0,2

(Mineralöl-)Kohlenwasserstoffe

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
KW (C10 bis C22) (<2000 µm)	mg/kg TS	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04	k.A.	n.b.	<50	50,0	50,0
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04	Hauseigen	1900(2000)	<50	50,0	50,0

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Naphthalin (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,67(0,848)	<0,02	0,02	0,02
Acenaphthylen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,056(0,053)	<0,02	0,02	0,02
Acenaphthen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,029(0,038)	<0,02	0,02	0,02
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,047(0,085)	<0,02	0,02	0,02
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,38(0,406)	<0,02	0,02	0,02
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,16(0,184)	<0,02	0,02	0,02
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,45(0,581)	<0,02	0,02	0,02
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,31(0,291)	<0,02	0,02	0,02
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,3(0,335)	<0,02	0,02	0,02
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,067(0,053)	<0,02	0,02	0,02
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,57(0,651)	<0,02	0,02	0,02
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,41(0,453)	<0,02	0,02	0,02
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,23(0,225)	<0,02	0,02	0,02
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,26(0,358)	<0,02	0,02	0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,32(0,341)	<0,02	0,02	0,02
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,29(0,307)	<0,02	0,02	0,02

Polychlorierte Biphenyle

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	4,63(4,52)	n.b.	0,1	0,1
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	5,03(5,24)	n.b.	0,1	0,1
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	4,59(5,11)	n.b.	0,1	0,1
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	3,42(4,23)	n.b.	0,1	0,1
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	3,12(3,6)	n.b.	0,1	0,1
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	5,03(5,47)	n.b.	0,1	0,1
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	3,05(3,24)	n.b.	0,1	0,1

Organochlorpestizide

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
b-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	an. DIN EN ISO 6468-F1	SRM 1941b	9,86(5,83)	n.b.	0,1	0,1
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	an. DIN EN ISO 6468-F1	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	an. DIN EN ISO 6468-F1	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
o,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	0,49(1,12)	n.b.	0,1	0,1
o,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	3,5(4,66)	n.b.	0,1	0,1
o,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	0,47(0,38)	n.b.	0,1	0,1
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	2,8(3,22)	n.b.	0,1	0,1

Organozinn-Verbindungen

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Monobutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	BCR646	610(610)	n.b.	1,0	1,0
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	BCR646	750(770)	n.b.	1,0	1,0
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	BCR646	450(480)	n.b.	1,0	1,0
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	n.b.	1,0	1,0
Monooctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	n.b.	1,0	1,0
Dioctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	n.b.	1,0	1,0
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	n.b.	1,0	1,0
Tricyclohexylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	BCR646	27(29)	n.b.	1,0	1,0

Nährstoffe

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Phosphor - gesamt (<2000 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 (E22)	k.A.	n.b.	n.b.	10,0	10,0
Stickstoff - gesamt (<2000 µm)	%	DIN ISO 11261	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,01

Ökotoxikologische Parameter

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Testgutparameter - pH-Wert (Eluat/Porenwasser)		interne SOP	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Testgutparameter - Sauerstoff (Eluat/Porenwasser)	mg/l	interne SOP	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
Testgutparameter - Leitfähigkeit (Eluat/Porenwasser)	mS/cm	interne SOP	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Testgutparameter - Salinität (Eluat/Porenwasser)		interne SOP	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Testgutparameter - Osmolarität vor LB-Test (Eluat/Porenwasser)	osmol/l	interne SOP	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Testgutparameter - Ammoniumstickstoff (Eluat/Porenwasser)	mg/l	interne SOP	k.A.	n.b.	n.b.	0,5	0,5
Testgutparameter - Ammoniumstickstoff (Eluat/Porenwasser)	mg/l	interne SOP	k.A.	n.b.	n.b.	0,5	0,05
Daphnientest (Eluat/Porenwasser)		DIN 38412 L30	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Grünalgentest (Eluat/Porenwasser)		DIN 38412 L33	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Leuchtbakterientest (Eluat/Porenwasser)		DIN EN ISO 11348-2	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.

[1]Bestimmungsgrenze gemäß Rahmenvertrag G/Z1/064.32-002/07
[2]vom Rahmenvertragspartner angegebene Bestimmungsgrenze (rot = die niedrigste im Rahmenvertrag G/Z1/064.32-002/07 vereinbarte Bestimmungsgrenze ist überschritten; abhängig vom Untersuchungsziel und den Vorgaben der Regelwerke der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung und der Bestimmungen und Verordnungen des Bundes und der Länder können jedoch von [1] abweichende Bestimmungsgrenzen gelten.)

Anlage 3.2:

Tab. 12: Analytische Ergebnisse

Probe (ID)		**GI_NE-1**	**GI_NE-2**	**GI_NE-20**	**GI_NE-3 P1**	**GI_NE-3 P2**	**GI_NE-3 P3**	**GI_NE-3 P4**	**GI_NE-3 P5**	**GI_NE-3 P6**	**GI_NE-4**	**GI_NE-5**	**GI_NE-6 P1**	**GI_NE-6 P2**	**GI_NE-6 P3**	**GI_NE-6 P4**	**GI_NE-6 P5**	**GI_NE-7**
Mischprobe aus																		
Parameter	Einheit																	
Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fraktion 0,063-2 mm (Gesamtfraktion)	%	97,8	98,6	96,7	98,3	99,6	99,6	98,7	99,9	98	97,3	96,7	96,3	97,5	97,5	95,4	97,7	98,1
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	0	0,1	0,1	0,1	0,2	0	0	0,5	0,1	0,1	0	0	0	0,1	0,1	0	0,2
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	0,7	0,7	47,6	0,6	5,6	1	2,4	36	1,8	2,9	9,1	18,1	41,1	48,7	46,4	38,2	13,8
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	97,1	97,8	49	97,6	93,8	98,6	96,3	63,4	96,1	94,3	87,6	78,2	56,4	48,7	48,9	59,5	84,1
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	1	1,1	0,1	0,6	0,2	0,2	0,2	0,1	0,7	0,5	0,3	0,2	0,1	0	0	0	0,6
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	1,1	0,3	3,4	1,1	0,2	0,2	1,1	0,1	1,4	2,2	2,9	3,5	2,3	2,5	4,5	2,3	1,4
Feinkornanteil (<0,063 mm) (Gesamtfraktion)	%	2,1	1,4	3,5	1,7	0,4	0,4	1,3	0,2	2,1	2,7	3,2	3,7	2,4	2,5	4,5	2,3	2
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
TOC SD (<2000 µm)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Humusgehalt, berechnet (<2000 µm)	Gew.% TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
KW (C10 bis C22) (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Naphthalin (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Acenaphthylen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Acenaphthen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PAK Summe 16 nach EPA (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB Summe 7 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
b-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
o,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
o,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
o,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Monobutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Monooctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

Probe (ID)		GI_NE-1	GI_NE-2	GI_NE-20	GI_NE-3 P1	GI_NE-3 P2	GI_NE-3 P3	GI_NE-3 P4	GI_NE-3 P5	GI_NE-3 P6	GI_NE-4	GI_NE-5	GI_NE-6 P1	GI_NE-6 P2	GI_NE-6 P3	GI_NE-6 P4	GI_NE-6 P5	GI_NE-7
Mischprobe aus																		
Parameter	Einheit																	
Dioctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Tricyclohexylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Phosphor - gesamt (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Stickstoff - gesamt (<2000 µm)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter Datum des Probeneingangs (Gesamtfraktion)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter Temperatur bei Probeneingang (Gesamtfraktion)	°C	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - pH-Wert (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Gewinnung (Eluat)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Aufoxidierung (Eluat)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Leitfähigkeit (Eluat)	mS/cm	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität Testgut vor LB-Test (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Testdatum (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Ammoniumstickstoff (Eluat)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G2 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G4 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G8 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - GD (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - pT-Wert (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Testdatum (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G2 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G4 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G8 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G16 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G32 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - GA (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - pT-Wert (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Positivkontrolle K2Cr2O7 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Testdatum (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - GLb (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - pT-Wert (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Positivkontrolle 50 %-Ansatz 3,5-DCP (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Bakteriencharge (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - pH-Wert (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Gewinnung (Porenwasser)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Aufoxidierung (Porenwasser)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Leitfähigkeit (Porenwasser)	mS/cm	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität Testgut vor LB-Test (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Testdatum (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Ammoniumstickstoff (Porenwasser)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G2 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G4 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G8 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - GD (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - pT-Wert (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Testdatum (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G2 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G4 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G8 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G16 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G32 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

Probe (ID)		**Gl_NE-1**	**Gl_NE-2**	**Gl_NE-20**	**Gl_NE-3 P1**	**Gl_NE-3 P2**	**Gl_NE-3 P3**	**Gl_NE-3 P4**	**Gl_NE-3 P5**	**Gl_NE-3 P6**	**Gl_NE-4**	**Gl_NE-5**	**Gl_NE-6 P1**	**Gl_NE-6 P2**	**Gl_NE-6 P3**	**Gl_NE-6 P4**	**Gl_NE-6 P5**	**Gl_NE-7**
Mischprobe aus																		
Parameter	Einheit																	
Grünalgentest - GA (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - pT-Wert (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Positivkontrolle K2Cr2O7 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Testdatum (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - GLb (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - pT-Wert (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Positivkontrolle 50 %-Ansatz 3,5-DCP (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Bakteriencharge (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
maximaler pT-Wert (limn. Testgut)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Toxizitätsklasse (limn. Testgut)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

Probe (ID)		**Gl_NE-8**	**MP_Wh_11/Wh_12/Wh_13**	**MP_Wh_7/Wh_8**	**RuStr_1**	**RuStr_2**	**RuStr_20**	**RuStr_3 P 1**	**RuStr_3 P 2**	**RuStr_3 P 3**	**RuStr_3 P 4**	**RuStr_4**	**RuStr_5 P 1**	**RuStr_5 P 2**	**RuStr_5 P 3**	**RuStr_5 P 4**	**RuStr_5 P 5**	**RuStr_5 P 6**
Mischprobe aus			**Wh_11, Wh_13, Wh_12**	**Wh_7, Wh_8**														
Parameter	Einheit																	
Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	n.b.	46,6	49,1	55,4	48,9	72,6	39,5	39,2	49,7	77,2	49,4	34,6	44,7	43,1	58,7	77,3	71
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	0,2	n.b.	n.b.	0	0,1	0,2	0,1	0	0,1	0,1	0,1	0	0	0,1	0,5	0,1	0,4
Fraktion 0,063-2 mm (Gesamtfraktion)	%	97,2	n.b.	n.b.	41,3	30,6	56,7	19,8	16,5	21,2	73,1	26,8	13	19,6	22,4	48,7	79,5	60,2
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	7,6	n.b.	n.b.	0,2	0,1	0,6	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,6	1,4	1,1
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	67,1	n.b.	n.b.	0,6	0,3	12,2	0,5	0,1	0,1	2,7	0,6	0,4	0,2	0,8	4,7	25,3	14,4
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	22,5	n.b.	n.b.	40,5	30,2	43,9	19	16,3	21	70,3	26,1	12,4	19,3	21,4	43,4	52,8	44,7
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	0,7	n.b.	n.b.	38	43,9	22,6	48,1	37,7	37,3	21,3	37,3	32,8	41,1	32,4	21,5	9,4	20,6
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	1,9	n.b.	n.b.	20,7	25,5	20,6	31,9	45,8	41,3	5,5	35,9	54,2	39,2	45,2	29,4	11	18,8
Feinkornanteil (<0,063 mm) (Gesamtfraktion)	%	2,6	n.b.	n.b.	58,7	69,4	43,2	80	83,5	78,6	26,8	73,2	87	80,3	77,6	50,9	20,4	39,4
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	n.b.	1,9	1,6	1,1	1,6	0,96	1,9	2,4	2,3	0,3	1,6	2,4	2	2,3	1,6	0,39	1,1
TOC SD (<2000 µm)	%	n.b.	0	4,4	6,4	4,4	0,74	3,7	0	3,1	0	0	0	0	3,1	4,4	0	0
Humusgehalt, berechnet (<2000 µm)	Gew.% TS	n.b.	3,3	2,8	1,9	2,8	1,7	3,3	4,1	4	0,52	2,8	4,1	3,4	4	2,8	0,67	1,9
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	39	37	38	40	48	37	38	38	48	37	37	34	38	40	65	53
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	81	73	79	76	109	76	82	76	80	82	76	71	84	79	98	110
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	1,1	1,4	1,7	1,4	1,7	1,6	2,2	2,2	1,9	1,6	1,5	2	2,5	2	2	1,9
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	99	101	95	99,4	123	93	99,7	88	107	101	99	86	102	94	120	127
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	47	48	50	48	61	46	57	54	58	52	46	52	59	53	62	62
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	46	45	44	44	59	42	45	43	52	45	44	42	46	45	60	59
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	1,2	0,94	1,2	1	1,5	1,1	1,4	1,4	0,95	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4	1,6	1,7
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	419	428	479	464	602	477	573	523	565	514	477	500	609	532	693	664
KW (C10 bis C22) (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	<50	<50	<50	<50	n.b.	<50	<50	n.b.	n.b.	<50	<50	<50	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	56	<50	<50	<50	n.b.	57	84	n.b.	n.b.	61	84	69	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Naphthalin (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	0,03	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	0,05	0,04	<0,02	0,03	0,04	0,04	0,04	0,05	<0,02	<0,02
Acenaphthylen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaphthen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,04	<0,02	<0,02
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	0,07	0,06	0,04	0,05	0,06	0,07	0,1	0,09	<0,02	0,06	0,08	0,08	0,15	0,47	0,07	0,06
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,04	0,03	<0,02	0,02	0,03	0,03	0,05	0,13	<0,02	<0,02
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	0,11	0,09	0,07	0,09	0,11	0,11	0,15	0,14	0,03	0,1	0,12	0,11	0,25	0,66	0,12	0,09
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	0,06	0,05	0,04	0,05	0,07	0,06	0,09	0,09	<0,02	0,06	0,07	0,07	0,14	0,36	0,06	0,06
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	0,06	0,05	0,04	0,05	0,08	0,06	0,09	0,09	<0,02	0,06	0,07	0,07	0,14	0,39	0,07	0,06
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	0,03	0,07	<0,02	<0,02
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	0,13	0,1	0,08	0,1	0,14	0,13	0,18	0,18	0,03	0,12	0,15	0,14	0,31	0,89	0,17	0,12
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	0,09	0,08	0,05	0,06	0,1	0,09	0,09	0,1	<0,02	0,08	0,08	0,08	0,14	0,34	0,08	0,07
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	0,05	0,04	0,03	0,03	0,05	0,04	0,06	0,06	<0,02	0,04	0,05	0,04	0,08	0,19	0,04	0,04
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	0,07	0,06	0,04	0,06	0,08	0,06	0,09	0,09	<0,02	0,06	0,08	0,06	0,14	0,35	0,06	0,06
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	0,06	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,1	0,1	<0,02	0,07	0,09	0,08	0,14	0,28	0,06	0,06
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	0,06	0,04	0,04	0,06	0,05	0,07	0,1	0,09	<0,02	0,06	0,09	0,08	0,14	0,25	0,05	0,06
PAK Summe 16 nach EPA (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	<0,876	<0,728	<0,578	<0,726	<0,91	<0,914	<1,205	<1,168	<0,339	<0,845	<1,033	<0,951	<1,817	<4,517	<0,9	<0,816
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,33	0,25	0,16	0,2	0,22	0,35	0,42	0,35	<0,1	0,32	0,41	0,38	0,43	0,31	0,11	0,24

Probe (ID)		GI_NE-8	MP_Wh_11/Wh_12/Wh_13	MP_Wh_7/Wh_8	RuStr_1	RuStr_2	RuStr_20	RuStr_3 P 1	RuStr_3 P 2	RuStr_3 P 3	RuStr_3 P 4	RuStr_4	RuStr_5 P 1	RuStr_5 P 2	RuStr_5 P 3	RuStr_5 P 4	RuStr_5 P 5	RuStr_5 P 6
Mischprobe aus			Wh_11, Wh_13, Wh_12	Wh_7, Wh_8														
Parameter	Einheit																	
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,41	0,27	0,2	0,24	0,26	0,35	0,59	0,44	0,1	0,35	0,48	0,45	0,59	0,4	0,38	0,31
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,88	0,61	0,54	0,79	0,74	0,95	1,2	1,2	0,24	0,9	1,1	1,1	1,2	1	0,55	0,68
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,44	0,33	0,29	0,41	0,28	0,5	0,65	0,58	0,16	0,44	0,63	0,57	0,64	0,45	0,3	0,33
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	1,4	1,1	0,92	1,4	1,2	1,5	1,9	1,7	0,32	1,3	1,9	1,7	2	1,6	0,74	0,99
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	2,2	1,7	1,4	2,2	1,8	2,2	3,2	2,8	0,54	2,4	2,8	2,6	3,1	2,4	1	1,5
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	1,2	0,86	0,78	1,3	1,1	1,3	1,9	1,6	0,24	1,2	1,6	1,5	1,9	1,4	0,53	0,81
PCB Summe 7 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	6,9	5,1	4,3	6,5	5,6	7,2	9,9	8,7	<1,7	6,9	8,9	8,3	9,9	7,6	3,6	4,9
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,17	0,31	<0,1	0,15	<0,1	0,19	0,28	0,25	<0,1	0,16	0,25	0,22	0,38	0,15	<0,1	0,12
b-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,45	0,45	0,31	0,37	0,19	0,64	0,92	0,73	<0,1	0,48	0,68	0,71	0,75	0,46	0,12	0,27
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,13	<0,1	<0,1	<0,1
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	2,2	1,4	1,3	1,5	1,2	2,5	4	3,7	0,22	2,7	3,2	3,3	4,2	2,1	0,65	1,5
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,73	0,36	0,3	0,34	0,27	0,61	0,95	0,74	0,11	0,59	0,75	0,74	0,96	0,45	0,22	0,32
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,81	0,53	0,36	0,44	0,37	0,8	1,1	0,88	0,13	0,73	0,95	0,88	1,1	0,6	0,25	0,45
o,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,16	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,14	0,17	0,12	<0,1	0,11	0,18	0,18	0,29	0,12	<0,1	<0,1
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,51	0,15	0,2	0,22	0,14	0,37	0,69	0,36	0,1	0,29	0,74	0,78	1,1	0,34	0,12	0,24
o,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	1,7	1,4	0,99	1,3	1,1	2	2,8	2,3	0,24	1,7	2,5	2,4	2,9	1,8	0,53	1,3
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	4	3,1	2,4	3,1	2,5	4,5	6,1	5,1	0,62	4,1	6,1	5,5	6,8	4,1	1,7	2,8
o,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,18	0,14	0,12	0,14	0,13	0,22	0,28	0,24	<0,1	0,19	0,25	0,24	0,28	0,18	<0,1	0,16
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	1,4	1,1	0,82	1,1	0,93	1,8	2,4	2	0,21	1,5	2,2	2,1	2,6	1,4	0,48	1,1
Monobutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	6,9	6,8	<1	13	18	<1	13	12	1,9	3,2	4,5	3,4	3,9	3,1	3,8	<1
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	3,7	4	<1	7	8,6	<1	7	5,3	1,1	3,8	5,7	2,3	4,2	<1	1,5	<1
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	10	11	<1	18	21	<1	23	17	2,9	12	25	8	17	3,5	3	<1
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	3,7	2,7	<1	3,1	7,6	<1	12	11	<1	<1	4,4	4,3	3,6	1,5	1,1	<1
Monooctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Dioctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Tricyclohexylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Phosphor - gesamt (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	970	800	700	830	690	1100	1300	1200	390	1100	1400	1300	1300	1000	420	740
Stickstoff - gesamt (<2000 µm)	%	n.b.	0,2	0,16	0,11	0,15	0,09	0,2	0,25	0,22	0,03	0,18	0,27	0,21	0,25	0,15	0,04	0,1
Testgutparameter Datum des Probeneingangs (Gesamtfraktion)		n.b.	n.b.	n.b.	29.06.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	29.06.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter Temperatur bei Probeneingang (Gesamtfraktion)	°C	n.b.	n.b.	n.b.	1,7	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1,7	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	n.b.	n.b.	n.b.	54,6	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	45,7	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - pH-Wert (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	7,3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	7,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Gewinnung (Eluat)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	6,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	5,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Aufoxidierung (Eluat)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Leitfähigkeit (Eluat)	mS/cm	n.b.	n.b.	n.b.	1,2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1,3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	0,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität Testgut vor LB-Test (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	19,2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	19,6	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Testdatum (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	08.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	08.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Ammoniumstickstoff (Eluat)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	0,09	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	7,2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G2 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G4 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G8 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - GD (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - pT-Wert (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Testdatum (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	08.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	08.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	-39	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	16	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G2 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	-28	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-22	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G4 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	-52	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-28	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G8 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	-27	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-18	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G16 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	-12	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G32 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-20	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - GA (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - pT-Wert (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Positivkontrolle K2Cr2O7 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	79	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	79	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Testdatum (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	08.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	08.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	6,9	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	7,3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - GLb (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - pT-Wert (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Positivkontrolle 50 %-Ansatz 3,5-DCP (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	54,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	54,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

Probe (ID)		**Gl_NE-8**	**MP_Wh_11/Wh_12/Wh_13**	**MP_Wh_7/Wh_8**	**RuStr_1**	**RuStr_2**	**RuStr_20**	**RuStr_3 P 1**	**RuStr_3 P 2**	**RuStr_3 P 3**	**RuStr_3 P 4**	**RuStr_4**	**RuStr_5 P 1**	**RuStr_5 P 2**	**RuStr_5 P 3**	**RuStr_5 P 4**	**RuStr_5 P 5**	**RuStr_5 P 6**
Mischprobe aus			**Wh_11, Wh_13, Wh_12**	**Wh_7, Wh_8**														
Parameter	Einheit																	
Leuchtbakterientest - Bakteriencharge (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	L024112	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	L024112	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - pH-Wert (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	7,5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	7,3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Gewinnung (Porenwasser)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	3,9	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Aufoxidierung (Porenwasser)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	6	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	5,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Leitfähigkeit (Porenwasser)	mS/cm	n.b.	n.b.	n.b.	2,3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1,8	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,7	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität Testgut vor LB-Test (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	19,8	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	19,9	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Testdatum (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	08.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	08.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Ammoniumstickstoff (Porenwasser)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	6,9	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	12,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G2 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G4 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G8 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - GD (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - pT-Wert (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Testdatum (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	08.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	08.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-19	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G2 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	-14	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-40	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G4 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	-14	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-33	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G8 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	-10	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-14	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G16 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	-6	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-7	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G32 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-16	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - GA (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - pT-Wert (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Positivkontrolle K2Cr2O7 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	79	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	79	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Testdatum (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	08.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	08.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	11,3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - GLb (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - pT-Wert (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Positivkontrolle 50 %-Ansatz 3,5-DCP (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	54,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	54,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Bakteriencharge (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	L024112	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	L024112	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
maximaler pT-Wert (limn. Testgut)		n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Toxizitätsklasse (limn. Testgut)		n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

Probe (ID)		**RuStr_5 P 7**	**RuStr_5 P 8**	**RuStr_6**	**RuStr_7**	**RuStr_8**	**VS_WiSue_1**	**VS_WiSue_2 P1**	**VS_WiSue_2 P2**	**VS_WiSue_2 P3**	**VS_WiSue_2 P4**	**VS_WiSue_2 P5**	**VS_WiSue_2 P6**	**VS_WiSue_20**	**VS_WiSue_3**	**Wh_1 P1**	**Wh_1 P2**	**Wh_1 P3**
Mischprobe aus																		
Parameter	Einheit																	
Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	73,1	79,9	49,2	53,6	44,8	n.b.	65	68,7	69,1	68,2	70,3	71,2	70,1	58,8	48	54,1	62,4
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	0,1	0	0,4	0,2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0,1	0
Fraktion 0,063-2 mm (Gesamtfraktion)	%	59,8	87,5	38,8	30,7	53,2	96,3	68,2	68,4	35,4	53,3	69,3	66,5	73,5	31,1	40,3	34,2	26
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	0,7	0,2	0,1	0,2	0,3	66,9	0,3	0,2	0	0	0,1	0,1	0,2	6,1	0,1	0,1	0
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	13,3	19,2	1,7	3	43,4	26,9	0,8	0,3	0,2	1,2	1,8	0,6	1,1	5,6	0,5	0,5	0,2
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	45,8	68,1	37	27,5	9,5	2,5	67,1	67,9	35,2	52,1	67,4	65,8	72,2	19,4	39,7	33,6	25,8
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	21	5,7	27,2	37	11,1	0,1	12,1	13,1	21,1	16,3	10,7	11,3	12,2	36,6	59,4	41	42,8
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	19,2	6,8	33,6	32,2	35,8	0,6	19,7	18,6	43,5	30,4	20	22,2	14,3	31,9	0,4	24,7	31,2
Feinkornanteil (<0,063 mm) (Gesamtfraktion)	%	40,2	12,5	60,8	69,2	46,9	0,7	31,8	31,7	64,6	46,7	30,7	33,5	26,5	68,5	59,8	65,7	74
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	1	n.b.	1,6	1,5	1,6	n.b.	1,1	0,82	0,91	0,86	0,77	0,62	0,66	1,5	1,5	1,6	1,4
TOC SD (<2000 µm)	%	0	n.b.	0	0	0	n.b.	0	0,86	0	0,82	0,92	1,1	1,1	9,4	0	0	0
Humusgehalt, berechnet (<2000 µm)	Gew.% TS	1,7	n.b.	2,8	2,6	2,8	n.b.	1,9	1,4	1,6	1,5	1,3	1,1	1,1	2,6	2,6	2,8	2,4
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	53	n.b.	42	43	34	n.b.	33	50	37	38	41	40	40	45	35	36	44
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	101	n.b.	90	89	81	n.b.	44	71	50	52	53	52	51	96	72	70	85
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	1,7	n.b.	2,2	1,5	1,7	n.b.	0,26	0,36	0,27	0,26	0,34	0,23	0,27	1,7	1,2	1,4	1,8

Probe (ID)		RuStr_5 P 7	RuStr_5 P 8	RuStr_6	RuStr_7	RuStr_8	VS_WiSue_1	VS_WiSue_2 P1	VS_WiSue_2 P2	VS_WiSue_2 P3	VS_WiSue_2 P4	VS_WiSue_2 P5	VS_WiSue_2 P6	VS_WiSue_20	VS_WiSue_3	Wh_1 P1	Wh_1 P2	Wh_1 P3
Mischprobe aus																		
Parameter	Einheit																	
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	108	n.b.	109	113	105	n.b.	89	138	87	96	94	93	93	118	95	89	101
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	56	n.b.	59	53	54	n.b.	24	34	25	27	28	28	29	60	47	46	56
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	52	n.b.	50	50	48	n.b.	39	62	40	43	48	43	44	53	43	42	48
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	1,7	n.b.	1,5	1,3	1,1	n.b.	0,08	0,1	0,09	<0,05	0,13	0,07	0,09	1,3	0,92	1	1,2
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	581	n.b.	581	537	476	n.b.	131	200	134	148	147	148	146	525	423	427	537
KW (C10 bis C22) (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	<50	<50	<50	n.b.	<50	<50	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<50	<50	<50	n.b.
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	50	52	57	n.b.	<50	<50	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<50	<50	<50	n.b.
Naphthalin (<2000 µm)	mg/kg TS	0,02	n.b.	0,03	<0,02	0,02	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	0,03	0,03	0,03
Acenaphthylen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaphthen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,1	n.b.	0,09	0,05	0,05	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,06	0,06	0,06	0,06
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,05	n.b.	0,03	<0,02	<0,02	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,02	0,02	<0,02
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,23	n.b.	0,15	0,09	0,08	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,08	0,1	0,11	0,1
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,18	n.b.	0,09	0,05	0,05	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,05	0,06	0,06	0,06
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,18	n.b.	0,09	0,05	0,05	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,05	0,05	0,06	0,06
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04	n.b.	0,02	<0,02	<0,02	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,29	n.b.	0,19	0,11	0,1	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,11	0,12	0,13	0,13
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,19	n.b.	0,11	0,08	0,07	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,06	0,09	0,08	0,09
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,1	n.b.	0,05	0,03	0,03	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	0,04	0,04	0,04
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,17	n.b.	0,09	0,05	0,05	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,06	0,06	0,07	0,06
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,14	n.b.	0,07	0,05	0,05	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,06	0,07	0,07	0,06
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,11	n.b.	0,07	0,05	0,05	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,05	0,06	0,06	0,06
PAK Summe 16 nach EPA (<2000 µm)	mg/kg TS	<1,854	n.b.	<1,144	<0,736	<0,697	n.b.	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,32	<0,752	<0,836	<0,886	<0,852
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,2	n.b.	0,33	0,24	0,31	n.b.	<0,1	<0,1	0,12	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,29	0,31	0,3	0,26
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,36	n.b.	0,43	0,36	0,34	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,35	0,29	0,31	0,3
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	1,1	n.b.	0,84	0,65	0,74	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,73	0,67	0,71	0,64
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,46	n.b.	0,42	0,35	0,4	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,37	0,35	0,38	0,34
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	1,8	n.b.	1,4	1,1	1,2	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,2	1,2	1,2	1,1
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	2,5	n.b.	2,1	1,7	1,9	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2	1,8	2	1,6
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	1,6	n.b.	1,2	0,91	1	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,1	1	1,1	0,89
PCB Summe 7 (<2000 µm)	µg/kg TS	8	n.b.	6,7	5,3	5,9	n.b.	<0,7	<0,7	<0,72	<0,7	<0,7	<0,7	<0,7	6	5,6	6	5,1
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	0,1	n.b.	0,15	0,1	0,13	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,13	0,16	0,15	0,22
b-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	0,24	n.b.	0,48	0,33	0,41	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,36	0,47	0,46	0,47
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	1,6	n.b.	2,5	1,6	2,3	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	2,4	2,2	2,4	2,8
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	0,29	n.b.	0,57	0,34	0,46	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,51	0,46	0,45	0,42
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	0,42	n.b.	0,74	0,44	0,57	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,7	0,6	0,58	0,58
o,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	n.b.	0,12	0,11	0,16	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,11	0,14	0,16	<0,1
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	0,19	n.b.	0,26	0,36	0,57	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,35	0,85	0,39	0,24
o,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	1,2	n.b.	1,8	1,4	1,5	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,4	1,5	1,6	1,5
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	2,7	n.b.	4	3,3	3,7	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	3,7	3,5	3,8	3,4
o,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	0,14	n.b.	0,18	0,16	0,17	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,16	0,16	0,17	0,16
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	0,96	n.b.	1,5	1,2	1,3	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1,3	1,2	1,3	1,2
Monobutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	n.b.	10	11	15	n.b.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	15	7	4,7	10
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	n.b.	10	8,7	18	n.b.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	11	4,7	5,1	6,4
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	n.b.	30	24	22	n.b.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	35	14	16	22
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	n.b.	5,8	3,9	6,9	n.b.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	4,7	2,4	2,9	4,2
Monooctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	n.b.	<1	<1	<1	n.b.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Dioctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	n.b.	1,2	1,3	1,1	n.b.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	n.b.	<1	<1	<1	n.b.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Tricyclohexylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	n.b.	<1	<1	<1	n.b.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Phosphor - gesamt (<2000 µm)	mg/kg TS	700	n.b.	1000	850	810	n.b.	520	450	480	470	550	400	450	820	880	860	820
Stickstoff - gesamt (<2000 µm)	%	0,08	n.b.	0,19	0,16	0,19	n.b.	0,1	0,09	0,1	0,1	0,08	0,08	0,08	0,16	0,16	0,16	0,12
Testgutparameter Datum des Probeneingangs (Gesamtfraktion)		n.b.	n.b.	29.06.2011	n.b.	29.06.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter Temperatur bei Probeneingang (Gesamtfraktion)	°C	n.b.	n.b.	1,7	n.b.	1,7	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	n.b.	n.b.	45,8	n.b.	41,8	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - pH-Wert (Eluat)		n.b.	n.b.	7,1	n.b.	7	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Gewinnung (Eluat)	mg/l	n.b.	n.b.	5,3	n.b.	4,9	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Aufoxidierung (Eluat)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	5,8	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Leitfähigkeit (Eluat)	mS/cm	n.b.	n.b.	1,2	n.b.	1,5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität (Eluat)		n.b.	n.b.	0,4	n.b.	0,6	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität Testgut vor LB-Test (Eluat)		n.b.	n.b.	20,4	n.b.	19,5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Testdatum (Eluat)		n.b.	n.b.	08.07.2011	n.b.	08.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

Probe (ID)		RuStr_5 P 7	RuStr_5 P 8	RuStr_6	RuStr_7	RuStr_8	VS_WiSue_1	VS_WiSue_2 P1	VS_WiSue_2 P2	VS_WiSue_2 P3	VS_WiSue_2 P4	VS_WiSue_2 P5	VS_WiSue_2 P6	VS_WiSue_20	VS_WiSue_3	Wh_1 P1	Wh_1 P2	Wh_1 P3
Mischprobe aus																		
Parameter	Einheit																	
Testgutparameter limnisch - Ammoniumstickstoff (Eluat)	mg/l	n.b.	n.b.	7	n.b.	1,7	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G2 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G4 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G8 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - GD (Eluat)		n.b.	n.b.	1	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - pT-Wert (Eluat)		n.b.	n.b.	0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Testdatum (Eluat)		n.b.	n.b.	08.07.2011	n.b.	08.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	-30	n.b.	26	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G2 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	-35	n.b.	-42	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G4 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	-43	n.b.	-43	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G8 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	-15	n.b.	-33	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G16 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	-18	n.b.	-23	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G32 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	-13	n.b.	-8	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - GA (Eluat)		n.b.	n.b.	1	n.b.	2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - pT-Wert (Eluat)		n.b.	n.b.	0	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Positivkontrolle K2Cr2O7 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	79	n.b.	79	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Testdatum (Eluat)		n.b.	n.b.	08.07.2011	n.b.	08.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	-4.7	n.b.	7,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - GLb (Eluat)		n.b.	n.b.	1	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - pT-Wert (Eluat)		n.b.	n.b.	0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Positivkontrolle 50 %-Ansatz 3,5-DCP (Eluat)	%	n.b.	n.b.	54,4	n.b.	54,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Bakteriencharge (Eluat)		n.b.	n.b.	L024112	n.b.	L024112	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - pH-Wert (Porenwasser)		n.b.	n.b.	7,3	n.b.	7,3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Gewinnung (Porenwasser)	mg/l	n.b.	n.b.	2,6	n.b.	1,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Aufoxidierung (Porenwasser)	mg/l	n.b.	n.b.	5,9	n.b.	5,7	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Leitfähigkeit (Porenwasser)	mS/cm	n.b.	n.b.	1,8	n.b.	2,6	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität (Porenwasser)		n.b.	n.b.	0,7	n.b.	1,2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität Testgut vor LB-Test (Porenwasser)		n.b.	n.b.	20,9	n.b.	19,5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Testdatum (Porenwasser)		n.b.	n.b.	08.07.2011	n.b.	08.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Ammoniumstickstoff (Porenwasser)	mg/l	n.b.	n.b.	12,2	n.b.	10,8	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G2 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G4 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G8 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - GD (Porenwasser)		n.b.	n.b.	1	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - pT-Wert (Porenwasser)		n.b.	n.b.	0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Testdatum (Porenwasser)		n.b.	n.b.	08.07.2011	n.b.	08.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	-47	n.b.	-10	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G2 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	-22	n.b.	-16	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G4 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	-40	n.b.	8	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G8 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	-25	n.b.	10	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G16 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	5	n.b.	14	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G32 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	0	n.b.	17	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - GA (Porenwasser)		n.b.	n.b.	1	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - pT-Wert (Porenwasser)		n.b.	n.b.	0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Positivkontrolle K2Cr2O7 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	79	n.b.	79	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Testdatum (Porenwasser)		n.b.	n.b.	08.07.2011	n.b.	08.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	9,8	n.b.	11,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - GLb (Porenwasser)		n.b.	n.b.	1	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - pT-Wert (Porenwasser)		n.b.	n.b.	0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Positivkontrolle 50 %-Ansatz 3,5-DCP (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	54,4	n.b.	54,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Bakteriencharge (Porenwasser)		n.b.	n.b.	L024112	n.b.	L024112	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
maximaler pT-Wert (limn. Testgut)		n.b.	n.b.	0	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Toxizitätsklasse (limn. Testgut)		n.b.	n.b.	0	n.b.	I	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

Probe (ID)		Wh_1 P4	Wh_1 P5	Wh_1 P6	Wh_11	Wh_12	Wh_13	Wh_20	Wh_22 neu	Wh_23 neu	Wh_24 neu P1	Wh_24 neu P2	Wh_24 neu P3	Wh_24 neu P4	Wh_24 neu P4DB	Wh_24 neu P5	Wh_24 neu P6	Wh_25 neu
Mischprobe aus																		
Parameter	Einheit																	
Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	62,9	54,5	57,5	51,5	39,3	42,1	55,3	39,4	30,4	25,6	38,7	47,4	73,3	73,3	55,7	60,6	41,6
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0,1	0	0	0	0,1	0,3	0	0,1	0,1	0	0,1
Fraktion 0,063-2 mm (Gesamtfraktion)	%	26,6	24,1	28,4	27,2	10,3	19,3	17,4	13,9	4,8	3,6	14,9	13,5	56,7	53,7	47,3	39,8	11,8
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	0,2	0,1	0,2	0	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,2	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	0,6	0,1	0,4	0,1	0,5	0,1	0,4	0,2	0,2	0,3	0,1	0,3	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	25,8	23,9	27,8	27,1	9,4	19,1	16,9	13,6	4,5	3,3	14,6	13,1	56,3	53,1	46,8	39,4	11,5
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	51,7	42,2	40,5	39,6	40,6	38	50,9	45,4	34	27,4	41,7	35,4	28,2	40,2	32,1	42	36,1
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	21,6	33,7	31,2	33,2	49	42,8	31,6	40,7	61,4	69,1	43,3	50,8	15,1	6,1	20,6	18,2	52,1
Feinkornanteil (<0,063 mm) (Gesamtfraktion)	%	73,3	75,9	71,7	72,8	89,6	80,8	82,5	86,1	95,4	96,5	85	86,2	43,3	46,3	52,7	60,2	88,2
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	1,5	2	1,9	n.b.	n.b.	n.b.	2,1	2	2,7	3,4	2,3	2,5	0,43	0,44	1,4	1,6	2,1
TOC SD (<2000 µm)	%	0	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	0	0	2,1	3,1	2,8	1,6	3,2	0	4,4	0
Humusgehalt, berechnet (<2000 µm)	Gew.% TS	2,6	3,4	3,3	n.b.	n.b.	n.b.	3,6	3,4	4,6	5,8	4	4,3	0,74	0,76	2,4	2,8	3,6
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	40	42	47	n.b.	n.b.	n.b.	40	36	38	36	32	36	41	37	46	59	36
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	76	85	94	n.b.	n.b.	n.b.	89	81	88	82	80	82	96	85	92	109	76
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	1,8	1,9	1,8	n.b.	n.b.	n.b.	2,4	1,2	1,2	1,1	1,7	1,5	1,4	1,3	1,5	1,8	1,2
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	88	106	105	n.b.	n.b.	n.b.	95	102	109	100	106	98	111	101	115	129	104
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	50	54	55	n.b.	n.b.	n.b.	63	50	53	47	53	50	60	54	51	59	47
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	42	48	49	n.b.	n.b.	n.b.	49	49	52	47	48	47	57	52	52	59	46
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	1,1	1	1,2	n.b.	n.b.	n.b.	1,5	1	1,2	0,99	1,2	1,1	1,6	1,4	1,3	1,9	0,91
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	504	562	596	n.b.	n.b.	n.b.	558	440	479	426	500	482	537	489	541	659	467
KW (C10 bis C22) (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<50	<50	<50	<50	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<50
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	55	73	84	60	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	65
Naphthalin (<2000 µm)	mg/kg TS	0,03	0,03	0,03	n.b.	n.b.	n.b.	0,03	0,03	0,04	0,04	0,02	0,03	<0,02	<0,02	0,02	0,03	0,03
Acenaphthylen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaphthen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,09	0,09	0,08	n.b.	n.b.	n.b.	0,09	0,08	0,09	0,09	0,07	0,08	0,04	0,04	0,08	0,08	0,08
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,03	0,03	0,03	n.b.	n.b.	n.b.	0,03	0,02	0,03	0,03	0,02	0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,02	0,02
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,15	0,13	0,13	n.b.	n.b.	n.b.	0,15	0,11	0,14	0,14	0,12	0,14	0,05	0,05	0,14	0,12	0,12
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,09	0,07	0,07	n.b.	n.b.	n.b.	0,08	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,04	0,03	0,08	0,07	0,07
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,09	0,08	0,08	n.b.	n.b.	n.b.	0,08	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08	0,04	0,03	0,08	0,07	0,07
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	<0,02	<0,02	0,02	0,02	0,33	0,03	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,18	0,16	0,15	n.b.	n.b.	n.b.	0,18	0,13	0,17	0,17	0,15	0,17	0,07	0,07	0,17	0,14	0,15
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,11	0,11	0,11	n.b.	n.b.	n.b.	0,12	0,11	0,14	0,14	0,11	0,11	0,05	0,04	0,12	0,1	0,1
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,05	0,05	0,05	n.b.	n.b.	n.b.	0,05	0,46	0,06	0,06	0,05	0,05	0,03	<0,02	0,05	0,04	0,05
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,09	0,08	0,08	n.b.	n.b.	n.b.	0,09	0,07	0,09	0,09	0,07	0,08	0,04	0,03	0,08	0,07	0,07
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,06	0,07	0,06	n.b.	n.b.	n.b.	0,07	0,06	0,08	0,09	0,12	0,09	0,03	0,02	0,08	0,05	0,06
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,06	0,06	0,06	n.b.	n.b.	n.b.	0,07	0,06	0,08	0,08	0,13	0,1	0,03	0,02	0,08	0,05	0,06
PAK Summe 16 nach EPA (<2000 µm)	mg/kg TS	<1,101	<1,032	<1,006	n.b.	n.b.	n.b.	<1,123	<1,331	<1,143	<1,184	<1,427	<1,121	<0,513	<0,477	<1,09	<0,902	<0,969
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,34	0,38	0,36	n.b.	n.b.	n.b.	0,45	0,35	0,53	0,5	0,37	0,42	0,13	0,13	0,32	0,43	0,33
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,36	0,43	0,38	n.b.	n.b.	n.b.	0,46	0,36	0,5	0,54	0,42	0,51	0,17	0,18	0,39	0,54	0,43
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,77	0,98	0,89	n.b.	n.b.	n.b.	0,99	0,89	1,1	1,1	0,94	1,1	0,42	0,41	0,99	1,2	0,99
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,38	0,57	0,44	n.b.	n.b.	n.b.	0,51	0,48	0,65	0,66	0,5	0,55	0,18	0,17	0,5	0,47	0,48
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	1,2	1,6	1,4	n.b.	n.b.	n.b.	1,5	1,5	1,8	1,8	1,5	1,6	0,69	0,68	1,8	1,7	1,6
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	1,9	2,5	2,2	n.b.	n.b.	n.b.	2,4	2,4	2,9	2,9	2,3	2,6	1	0,99	2,7	2,7	2,5
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	1	1,3	1,2	n.b.	n.b.	n.b.	1,3	1,3	1,5	1,5	1,3	1,5	0,54	0,52	1,6	1,4	1,2
PCB Summe 7 (<2000 µm)	µg/kg TS	5,9	7,8	6,9	n.b.	n.b.	n.b.	7,6	7,3	9	9	7,3	8,3	3,1	3,1	8,3	8,4	7,5
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	0,18	0,23	0,2	n.b.	n.b.	n.b.	0,26	0,23	0,31	0,24	0,2	0,21	<0,1	<0,1	0,12	0,17	0,2
b-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	0,48	0,65	0,66	n.b.	n.b.	n.b.	0,74	0,61	0,71	0,77	0,38	0,48	0,1	0,11	0,25	0,31	0,49
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	0,1	<0,1	<0,1	0,11	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	2,4	3,3	3,1	n.b.	n.b.	n.b.	3,6	2,4	4,1	3,4	4,5	3,6	0,85	0,81	2,2	3,8	2,7
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	0,5	0,66	0,6	n.b.	n.b.	n.b.	0,66	0,5	0,73	0,73	0,53	0,63	0,17	0,16	0,41	0,62	0,6
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	0,63	0,81	0,79	n.b.	n.b.	n.b.	0,8	0,7	0,96	0,91	0,67	0,78	0,25	0,25	0,59	0,9	0,75
o,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	0,22	0,16	0,12	n.b.	n.b.	n.b.	0,16	0,2	0,23	0,18	0,13	0,2	<0,1	<0,1	0,12	0,11	0,69
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	2,2	1,5	0,7	n.b.	n.b.	n.b.	0,55	0,41	0,59	0,47	2,2	0,72	<0,1	<0,1	0,34	0,33	1,2
o,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	1,7	2,4	2,1	n.b.	n.b.	n.b.	2,3	1,8	2,4	2,6	1,7	2,3	0,5	0,49	1,4	1,8	1,9
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	4,1	5,8	5	n.b.	n.b.	n.b.	5,2	4,3	5,7	5,9	4	5,4	1,2	1,2	2,9	3,4	4,2
o,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	0,18	0,24	0,2	n.b.	n.b.	n.b.	0,23	0,19	0,24	0,25	0,2	0,23	<0,1	<0,1	0,17	0,22	0,22
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	1,5	2,1	1,7	n.b.	n.b.	n.b.	1,9	1,5	2	2,2	1,6	2,1	0,39	0,41	1,2	1,5	1,6
Monobutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	7,8	9,9	8,4	n.b.	n.b.	n.b.	13	7,5	4,9	10	11	14	8,1	9,8	5,6	31	13
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	6,5	9,7	6,3	n.b.	n.b.	n.b.	8,2	6,7	2,9	6,9	8,1	8,8	3,5	4,1	2,1	13	7,6
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	20	27	24	n.b.	n.b.	n.b.	28	19	9,5	20	25	23	9	14	4,6	37	17
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	10	4,8	3,5	n.b.	n.b.	n.b.	6	2,5	4,7	7,2	4,5	6	2,7	2,9	<1	12	4,3
Monooctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	n.b.	n.b.	n.b.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Dioctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	n.b.	n.b.	n.b.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	n.b.	n.b.	n.b.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1

Probe (ID)		Wh_1 P4	Wh_1 P5	Wh_1 P6	Wh_11	Wh_12	Wh_13	Wh_20	Wh_22 neu	Wh_23 neu	Wh_24 neu P1	Wh_24 neu P2	Wh_24 neu P3	Wh_24 neu P4	Wh_24 neu P4DB	Wh_24 neu P5	Wh_24 neu P6	Wh_25 neu
Mischprobe aus																		
Parameter	Einheit																	
Tricyclohexylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	n.b.	n.b.	n.b.	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Phosphor - gesamt (<2000 µm)	mg/kg TS	870	1100	1000	n.b.	n.b.	n.b.	1000	1000	1200	1400	1100	1300	580	600	1000	920	1100
Stickstoff - gesamt (<2000 µm)	%	0,13	0,13	0,17	n.b.	n.b.	n.b.	0,18	0,22	0,32	0,35	0,24	0,26	0,05	0,06	0,15	0,14	0,24
Testgutparameter Datum des Probeneingangs (Gesamtfraktion)		n.b.	n.b.	n.b.	29.06.2011	n.b.	n.b.	n.b.	29.06.2011	29.06.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter Temperatur bei Probeneingang (Gesamtfraktion)	°C	n.b.	n.b.	n.b.	1,7	n.b.	n.b.	n.b.	1,7	1,7	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	n.b.	n.b.	n.b.	49,9	n.b.	n.b.	n.b.	39,2	29,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - pH-Wert (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	7,3	n.b.	n.b.	n.b.	7,4	7,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Gewinnung (Eluat)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	5,3	n.b.	n.b.	n.b.	4,8	4,2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Aufoxidierung (Eluat)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	7,7	7,6	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Leitfähigkeit (Eluat)	mS/cm	n.b.	n.b.	n.b.	1,5	n.b.	n.b.	n.b.	1,6	2,2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	0,6	n.b.	n.b.	n.b.	0,6	0,9	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität Testgut vor LB-Test (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	19,4	n.b.	n.b.	n.b.	19,5	19,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Testdatum (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	05.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	05.07.2011	05.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Ammoniumstickstoff (Eluat)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	10,9	n.b.	n.b.	n.b.	0,16	2,3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G2 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G4 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G8 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - GD (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	1	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - pT-Wert (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Testdatum (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	05.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	05.07.2011	05.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	-54	n.b.	n.b.	n.b.	-51	79	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G2 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	-161	n.b.	n.b.	n.b.	-52	-61	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G4 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	-94	n.b.	n.b.	n.b.	-85	-42	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G8 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	-53	n.b.	n.b.	n.b.	-77	-40	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G16 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	-38	n.b.	n.b.	n.b.	-49	-16	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G32 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	-64	n.b.	n.b.	n.b.	-44	-13	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - GA (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	1	2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - pT-Wert (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Positivkontrolle K2Cr2O7 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	79	n.b.	n.b.	n.b.	79	79	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Testdatum (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	05.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	05.07.2011	05.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	9,5	n.b.	n.b.	n.b.	-5.2	-6.6	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - GLb (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	1	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - pT-Wert (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Positivkontrolle 50 %-Ansatz 3,5-DCP (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	66,4	n.b.	n.b.	n.b.	66,4	66,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Bakteriencharge (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	L024112	n.b.	n.b.	n.b.	L024112	L024112	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - pH-Wert (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	7,4	n.b.	n.b.	n.b.	7,7	7,6	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Gewinnung (Porenwasser)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	4,2	n.b.	n.b.	n.b.	5,1	3,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Aufoxidierung (Porenwasser)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	7,3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	8	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Leitfähigkeit (Porenwasser)	mS/cm	n.b.	n.b.	n.b.	2,7	n.b.	n.b.	n.b.	2,3	2,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	1,2	n.b.	n.b.	n.b.	1	1,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität Testgut vor LB-Test (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	19,5	n.b.	n.b.	n.b.	19,6	19,5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Testdatum (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	05.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	05.07.2011	05.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Ammoniumstickstoff (Porenwasser)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	15,8	n.b.	n.b.	n.b.	2,6	5,5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G2 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G4 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G8 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - GD (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	1	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - pT-Wert (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Testdatum (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	05.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	05.07.2011	05.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	-53	n.b.	n.b.	n.b.	24	-63	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G2 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	-121	n.b.	n.b.	n.b.	-43	-44	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G4 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	-70	n.b.	n.b.	n.b.	-58	-51	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G8 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	-42	n.b.	n.b.	n.b.	-49	-49	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G16 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	-12	n.b.	n.b.	n.b.	-26	-27	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G32 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	-16	n.b.	n.b.	n.b.	-50	-10	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - GA (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	2	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

Probe (ID)		Wh_1 P4	Wh_1 P5	Wh_1 P6	Wh_11	Wh_12	Wh_13	Wh_20	Wh_22 neu	Wh_23 neu	Wh_24 neu P1	Wh_24 neu P2	Wh_24 neu P3	Wh_24 neu P4	Wh_24 neu P4DB	Wh_24 neu P5	Wh_24 neu P6	Wh_25 neu
Mischprobe aus																		
Parameter	Einheit																	
Grünalgentest - pT-Wert (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	1	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Positivkontrolle K2Cr2O7 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	79	n.b.	n.b.	n.b.	79	79	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Testdatum (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	05.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	05.07.2011	05.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	9,2	n.b.	n.b.	n.b.	1,5	-4.4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - GLb (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	1	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - pT-Wert (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Positivkontrolle 50 %-Ansatz 3,5-DCP (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	66,4	n.b.	n.b.	n.b.	66,4	66,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Bakteriencharge (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	L024112	n.b.	n.b.	n.b.	L024112	L024112	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
maximaler pT-Wert (limn. Testgut)		n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	1	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Toxizitätsklasse (limn. Testgut)		n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	I	I	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

Probe (ID)		Wh_26 neu	Wh_3	Wh_5	Wh_6 P1	Wh_6 P2	Wh_6 P3	Wh_6 P4	Wh_6 P5	Wh_6 P6	Wh_6 P7	Wh_7	Wh_8
Mischprobe aus													
Parameter	Einheit												
Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	33	46,2	30,9	52,2	57,2	60	55,8	71,5	75,7	75	41	51,3
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fraktion 0,063-2 mm (Gesamtfraktion)	%	7,2	22,5	8,4	24,4	21,3	31	15,3	62,2	80,5	81,3	42,3	20,4
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	0,2	0,1	0,5	0	0,1	0	0,1	0,1	0	0	0,1	0,4
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	0,2	0,1	0,5	0,4	0,1	0,1	0,2	0,4	1	0,6	0,2	0,4
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	6,8	22,3	7,4	24	21,1	30,9	15	61,7	79,5	80,7	42	19,6
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	24,6	46	29,2	42,6	47,9	52,1	52	28,8	16,9	18,4	24,1	53
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	68,2	31,5	62,4	32,9	30,8	16,9	32,8	9	2,6	0,3	33,7	26,7
Feinkornanteil (<0,063 mm) (Gesamtfraktion)	%	92,8	77,5	91,6	75,5	78,7	69	84,8	37,8	19,5	18,7	57,8	79,7
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	2,9	1,6	2,6	1,6	1,8	1,4	2,2	0,49	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
TOC SD (<2000 µm)	%	0	0	2,7	0	3,9	5,1	0	2,9	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Humusgehalt, berechnet (<2000 µm)	Gew.% TS	5	2,8	4,5	2,8	3,1	2,4	3,8	0,84	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	42	37	39	36	36	43	36	42	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	84	72	84	76	68	84	79	87	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	1,5	1,1	1,2	1,2	1,2	1,6	2	2,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	108	99,9	109	108	89	100	86	92	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	51	46	48	48	46	51	57	61	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	49	44	48	47	40	46	44	50	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	1,1	0,9	0,93	0,87	0,9	1,1	1,3	1,6	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	481	419	473	446	401	491	505	548	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
KW (C10 bis C22) (<2000 µm)	mg/kg TS	<50	<50	<50	<50	<50	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	84	<50	97	<50	<50	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Naphthalin (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04	0,03	0,05	0,02	0,02	0,02	0,03	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Acenaphthylen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Acenaphthen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,09	0,06	0,09	0,06	0,06	0,05	0,1	0,03	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,03	<0,02	0,03	<0,02	0,02	<0,02	0,03	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,14	0,09	0,14	0,09	0,1	0,09	0,16	0,05	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,08	0,05	0,08	0,06	0,06	0,05	0,09	0,03	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,08	0,06	0,08	0,06	0,06	0,05	0,09	0,03	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,02	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,17	0,11	0,16	0,11	0,12	0,1	0,19	0,06	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,14	0,09	0,13	0,08	0,08	0,07	0,12	0,03	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,06	0,04	0,05	0,04	0,04	0,03	0,05	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,09	0,06	0,08	0,06	0,06	0,05	0,1	0,03	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,08	0,05	0,09	0,05	0,05	0,04	0,08	0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,08	0,05	0,08	0,05	0,05	0,04	0,07	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PAK Summe 16 nach EPA (<2000 µm)	mg/kg TS	<1,171	<0,789	<1,141	<0,778	<0,797	<0,7	<1,202	<0,424	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,6	0,29	0,55	0,26	0,32	0,27	0,46	0,11	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,52	0,33	0,52	0,3	0,35	0,56	0,53	0,12	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	1,3	0,7	1	0,76	0,68	0,79	1,4	0,26	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

Probe (ID)		Wh_26 neu	Wh_3	Wh_5	Wh_6 P1	Wh_6 P2	Wh_6 P3	Wh_6 P4	Wh_6 P5	Wh_6 P6	Wh_6 P7	Wh_7	Wh_8
Mischprobe aus													
Parameter	Einheit												
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,69	0,4	0,61	0,35	0,39	0,34	0,68	0,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	2	1	1,8	1,3	1,2	1,1	2,3	0,34	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	3,2	1,6	2,7	1,9	1,8	1,5	3,5	0,57	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	1,7	0,95	1,5	1,1	1	0,89	2	0,28	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
PCB Summe 7 (<2000 µm)	µg/kg TS	10	5,3	8,7	6	5,7	5,4	10,9	1,8	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	0,24	0,21	0,26	0,15	0,17	0,19	0,3	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
b-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	0,67	0,56	0,86	0,41	0,48	0,45	0,85	0,17	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	3,7	1,9	3,2	1,7	1,8	1,6	3,7	0,58	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	0,83	0,49	0,72	0,39	0,41	0,4	0,75	0,13	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	1,1	0,65	1,1	0,51	0,59	0,53	0,9	0,17	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
o,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	0,2	<0,1	0,17	<0,1	0,16	0,12	0,17	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	0,79	0,25	0,64	0,23	2,3	0,35	0,93	0,35	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
o,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	2,7	1,5	2,5	1,4	1,7	1,4	2,6	0,47	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	6,1	3,5	5,9	3,3	3,8	3	5,9	1,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
o,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	0,26	0,16	0,25	0,16	0,19	0,16	0,24	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	2,4	1,1	2,1	1,1	1,4	1,1	2,1	0,37	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Monobutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	13	6	7,4	4,5	6	6	8,4	6,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	9,1	4,2	4,8	6,5	4,6	4,3	6,5	4,3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	28	14	15	18	20	17	24	10	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	7,8	1,6	6,6	2,6	2,9	1,8	7,2	2,9	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Monooctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Dioctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Tricyclohexylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Phosphor - gesamt (<2000 µm)	mg/kg TS	1500	820	1200	800	880	770	1100	420	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Stickstoff - gesamt (<2000 µm)	%	0,32	0,16	0,29	0,15	0,18	0,13	0,2	0,03	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter Datum des Probeneingangs (Gesamtfraktion)		29.06.2011	n.b.	29.06.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	29.06.2011	n.b.
Testgutparameter Temperatur bei Probeneingang (Gesamtfraktion)	°C	1,7	n.b.	1,7	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1,7	n.b.
Testgutparameter Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	33,4	n.b.	29,9	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	42,1	n.b.
Testgutparameter limnisch - pH-Wert (Eluat)		7,3	n.b.	7,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	7,4	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Gewinnung (Eluat)	mg/l	6,1	n.b.	5,3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	6,3	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Aufoxidierung (Eluat)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Leitfähigkeit (Eluat)	mS/cm	1,9	n.b.	2,2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1,4	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität (Eluat)		0,8	n.b.	0,9	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,5	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität Testgut vor LB-Test (Eluat)		19,2	n.b.	19,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	19,6	n.b.
Daphnientest - Testdatum (Eluat)		08.07.2011	n.b.	05.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	05.07.2011	n.b.
Testgutparameter limnisch - Ammoniumstickstoff (Eluat)	mg/l	5,6	n.b.	0,21	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,07	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G2 (Eluat)	%	0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G4 (Eluat)	%	0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G8 (Eluat)	%	0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.
Daphnientest - GD (Eluat)		1	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.
Daphnientest - pT-Wert (Eluat)		0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.
Grünalgentest - Testdatum (Eluat)		08.07.2011	n.b.	05.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	05.07.2011	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	84	n.b.	62	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-145	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G2 (Eluat)	%	-20	n.b.	-25	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-136	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G4 (Eluat)	%	-23	n.b.	-41	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-77	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G8 (Eluat)	%	-21	n.b.	-78	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-72	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G16 (Eluat)	%	-15	n.b.	-43	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-53	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G32 (Eluat)	%	-15	n.b.	-38	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-55	n.b.
Grünalgentest - GA (Eluat)		2	n.b.	2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.
Grünalgentest - pT-Wert (Eluat)		1	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.
Grünalgentest - Positivkontrolle K2Cr2O7 (Eluat)	%	79	n.b.	79	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	79	n.b.
Leuchtbakterientest - Testdatum (Eluat)		08.07.2011	n.b.	05.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	05.07.2011	n.b.
Leuchtbakterientest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	-1.5	n.b.	-3.3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	8,5	n.b.
Leuchtbakterientest - GLb (Eluat)		1	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.
Leuchtbakterientest - pT-Wert (Eluat)		0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.
Leuchtbakterientest - Positivkontrolle 50 %-Ansatz 3,5-DCP (Eluat)	%	54,4	n.b.	66,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	66,4	n.b.
Leuchtbakterientest - Bakteriencharge (Eluat)		L024112	n.b.	L024112	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	L024112	n.b.
Testgutparameter limnisch - pH-Wert (Porenwasser)		7,4	n.b.	7,6	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	7,9	n.b.

Probe (ID)		Wh_26 neu	Wh_3	Wh_5	Wh_6 P1	Wh_6 P2	Wh_6 P3	Wh_6 P4	Wh_6 P5	Wh_6 P6	Wh_6 P7	Wh_7	Wh_8
Mischprobe aus													
Parameter	Einheit												
Testgutparameter limnisch - O2 nach Gewinnung (Porenwasser)	mg/l	2,8	n.b.	3,5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	6,2	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Aufoxidierung (Porenwasser)	mg/l	5,9	n.b.	8,3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Leitfähigkeit (Porenwasser)	mS/cm	2,6	n.b.	2,5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	2,3	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität (Porenwasser)		1,2	n.b.	1,2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität Testgut vor LB-Test (Porenwasser)		19,1	n.b.	19,6	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	19,5	n.b.
Daphnientest - Testdatum (Porenwasser)		08.07.2011	n.b.	05.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	05.07.2011	n.b.
Testgutparameter limnisch - Ammoniumstickstoff (Porenwasser)	mg/l	7,6	n.b.	3,9	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1,9	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G2 (Porenwasser)	%	0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G4 (Porenwasser)	%	0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G8 (Porenwasser)	%	0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.
Daphnientest - GD (Porenwasser)		1	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.
Daphnientest - pT-Wert (Porenwasser)		0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.
Grünalgentest - Testdatum (Porenwasser)		08.07.2011	n.b.	05.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	05.07.2011	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	-36	n.b.	-27	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	14	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G2 (Porenwasser)	%	-50	n.b.	-23	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	34	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G4 (Porenwasser)	%	-9	n.b.	-42	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-25	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G8 (Porenwasser)	%	-10	n.b.	-25	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-10	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G16 (Porenwasser)	%	-2	n.b.	2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-16	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G32 (Porenwasser)	%	-10	n.b.	4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-33	n.b.
Grünalgentest - GA (Porenwasser)		1	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	4	n.b.
Grünalgentest - pT-Wert (Porenwasser)		0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	2	n.b.
Grünalgentest - Positivkontrolle K2Cr2O7 (Porenwasser)	%	79	n.b.	79	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	79	n.b.
Leuchtbakterientest - Testdatum (Porenwasser)		08.07.2011	n.b.	05.07.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	05.07.2011	n.b.
Leuchtbakterientest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	7,4	n.b.	2,9	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1,5	n.b.
Leuchtbakterientest - GLb (Porenwasser)		1	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.
Leuchtbakterientest - pT-Wert (Porenwasser)		0	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.
Leuchtbakterientest - Positivkontrolle 50 %-Ansatz 3,5-DCP (Porenwasser)	%	54,4	n.b.	66,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	66,4	n.b.
Leuchtbakterientest - Bakteriencharge (Porenwasser)		L024112	n.b.	L024112	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	L024112	n.b.
maximaler pT-Wert (limn. Testgut)		1	n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	2	n.b.
Toxizitätsklasse (limn. Testgut)		I	n.b.	I	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	II	n.b.

Anlage 4:

Abb. 1: Probe (ID): RuStr_1 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

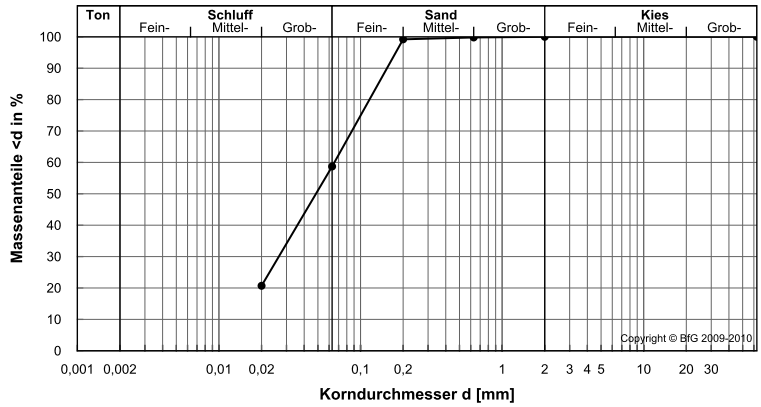


Abb. 2: Probe (ID): RuStr_2 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

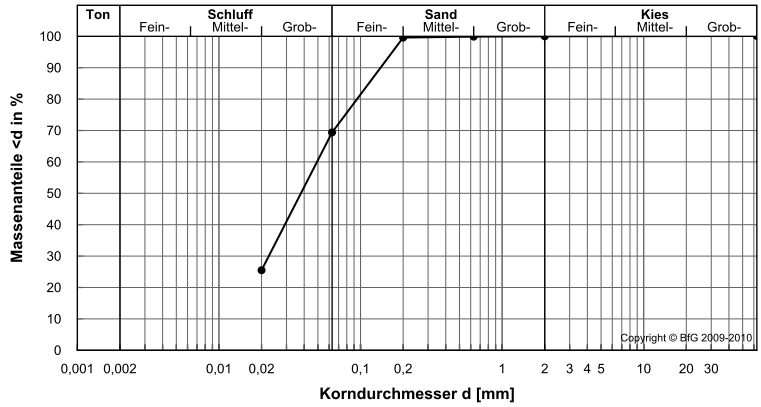


Abb. 3: Probe (ID): RuStr_3 P 1 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

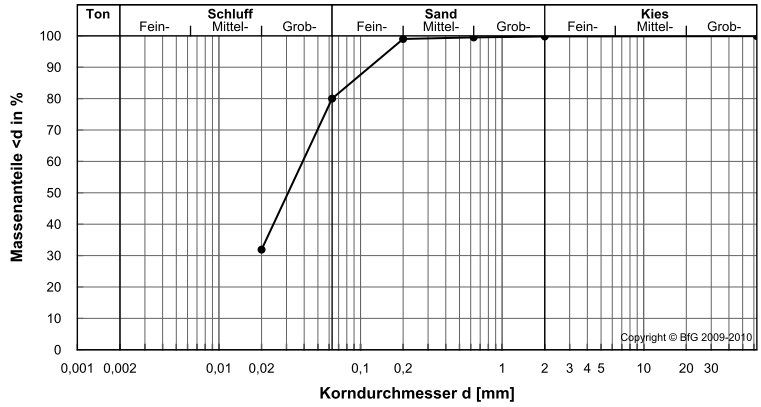


Abb. 4: Probe (ID): RuStr_3 P 2 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

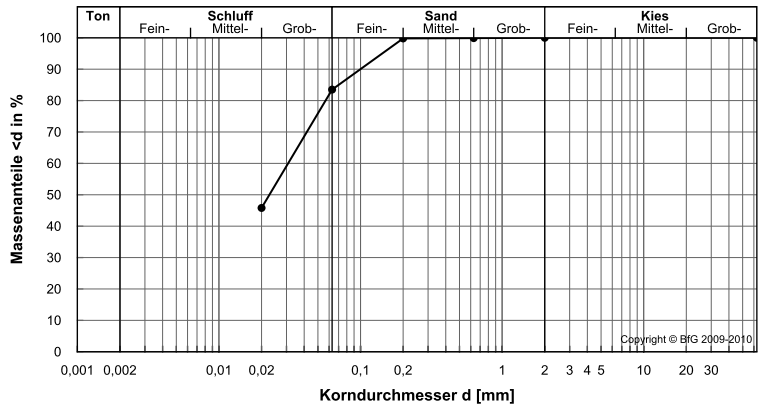


Abb. 5: Probe (ID): RuStr_3 P 3 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

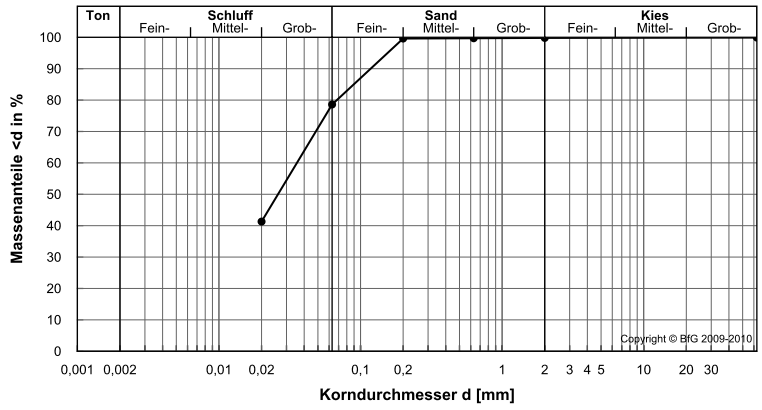


Abb. 6: Probe (ID): RuStr_3 P 4 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

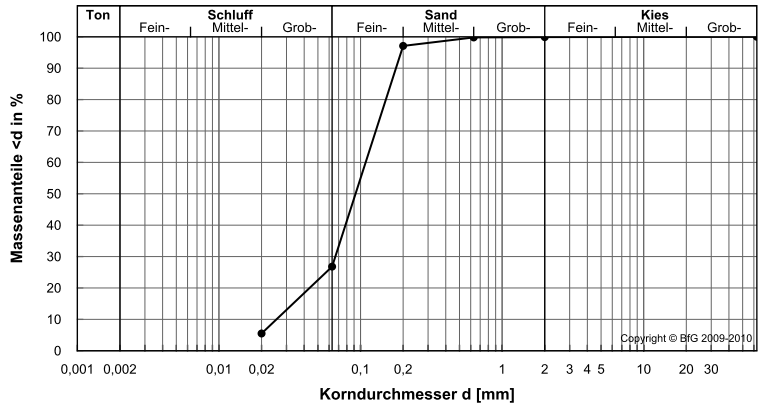


Abb. 7: Probe (ID): RuStr_4 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

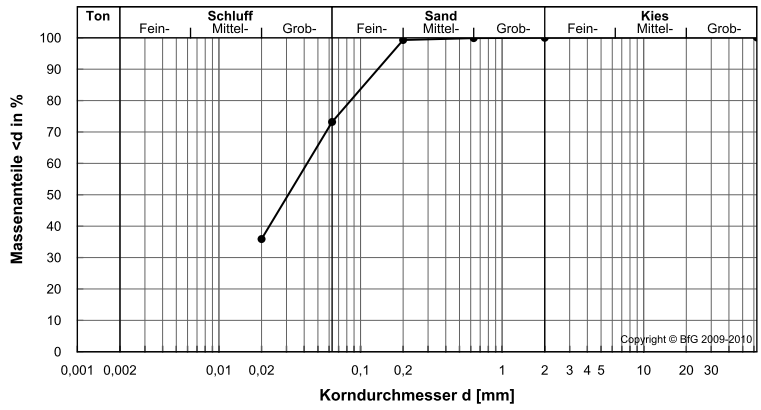


Abb. 8: Probe (ID): RuStr_5 P 8 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

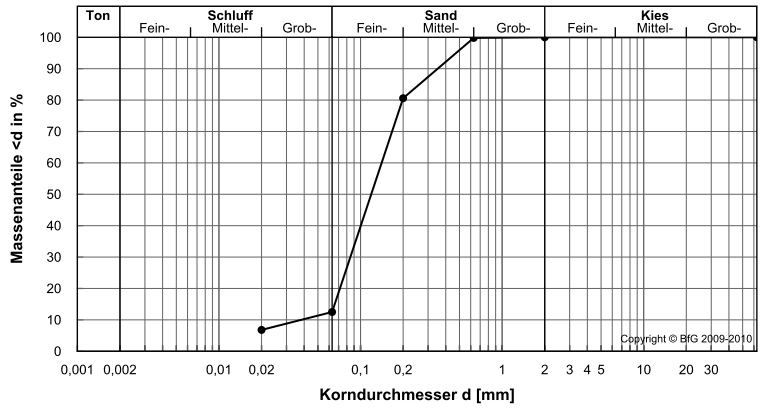


Abb. 9: Probe (ID): RuStr_5 P 1 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

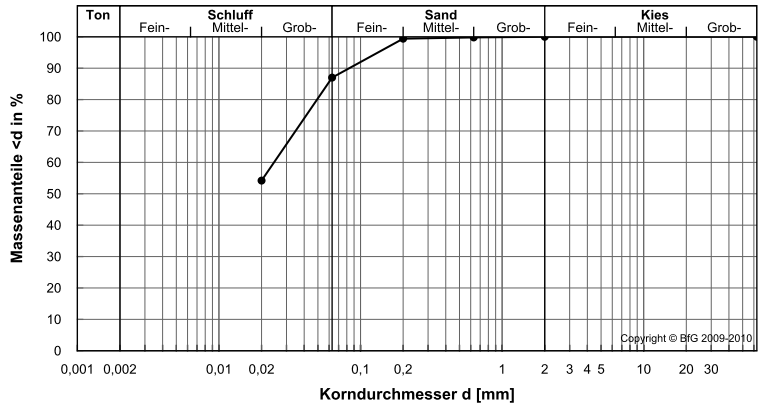


Abb. 10: Probe (ID): RuStr_5 P 2 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

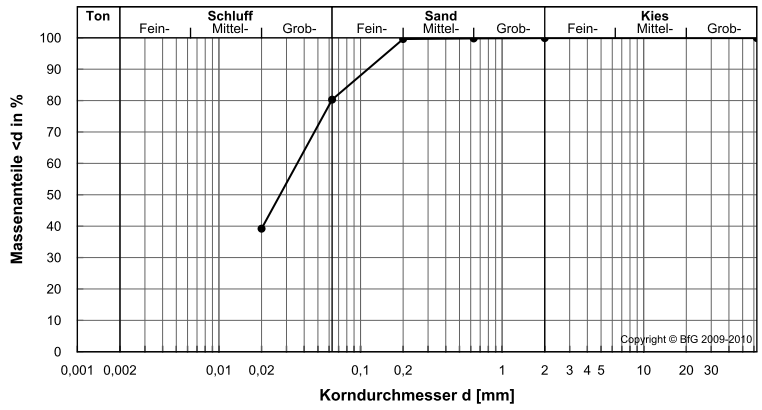


Abb. 11: Probe (ID): RuStr_5 P 3 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

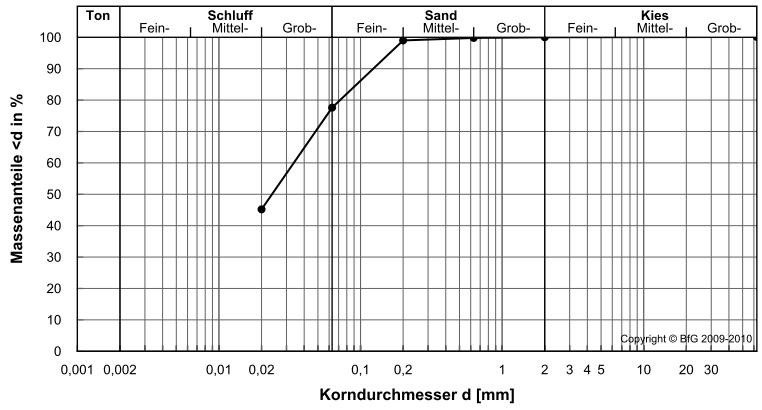


Abb. 12: Probe (ID): RuStr_5 P 4 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

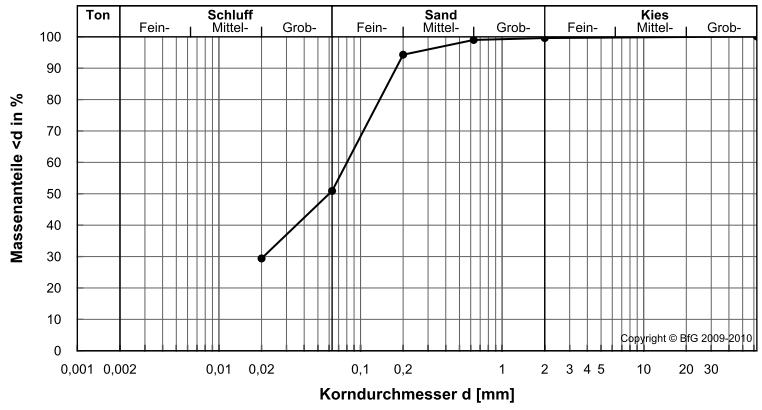


Abb. 13: Probe (ID): RuStr_5 P 5 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

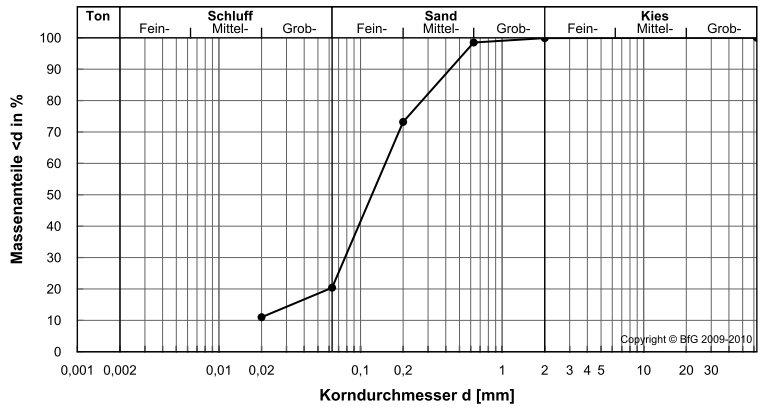


Abb. 14: Probe (ID): RuStr_5 P 6 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

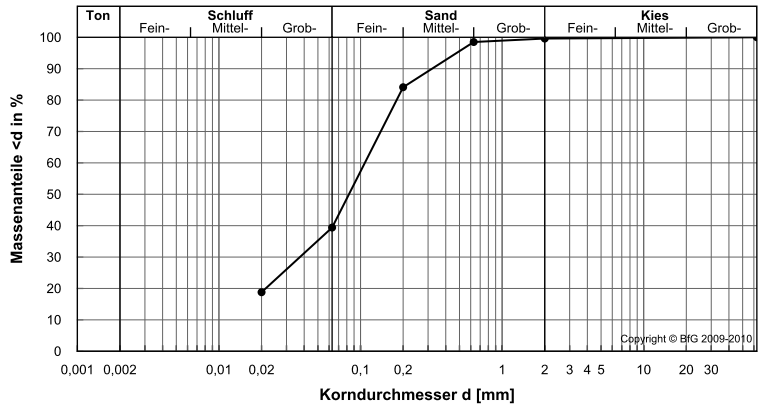


Abb. 15: Probe (ID): RuStr_5 P 7 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

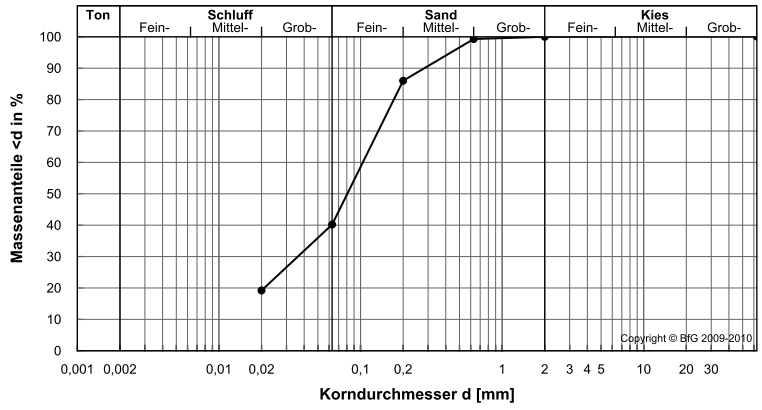


Abb. 16: Probe (ID): RuStr_6 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

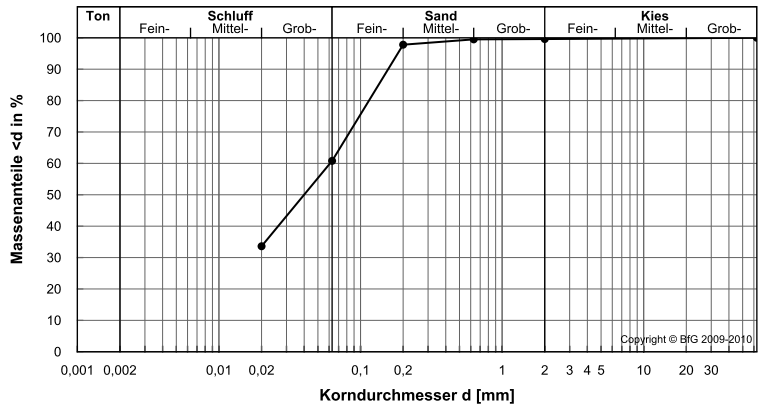


Abb. 17: Probe (ID): RuStr_7 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

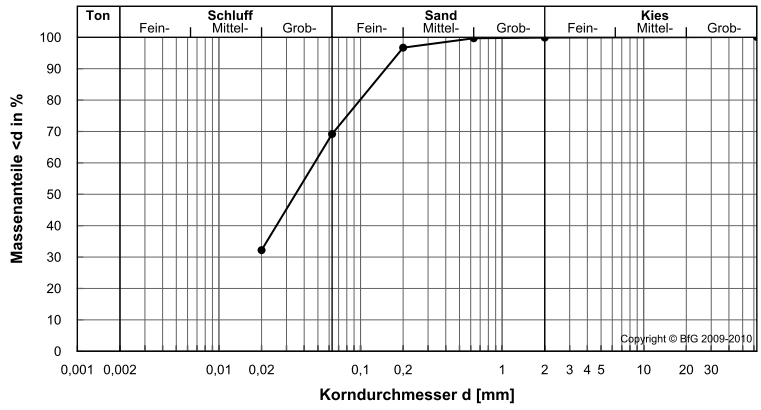


Abb. 18: Probe (ID): RuStr_8 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

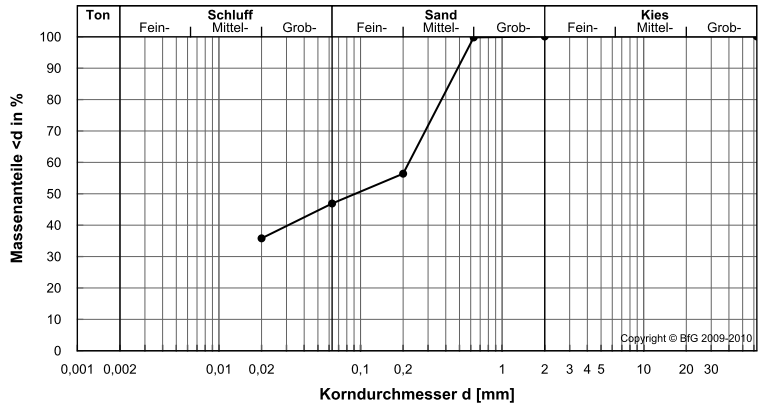


Abb. 19: Probe (ID): RuStr_20 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

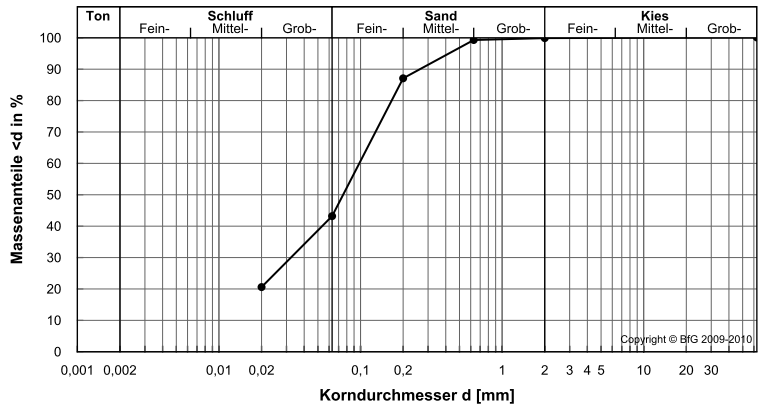


Abb. 20: Probe (ID): VS_WiSue_1 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

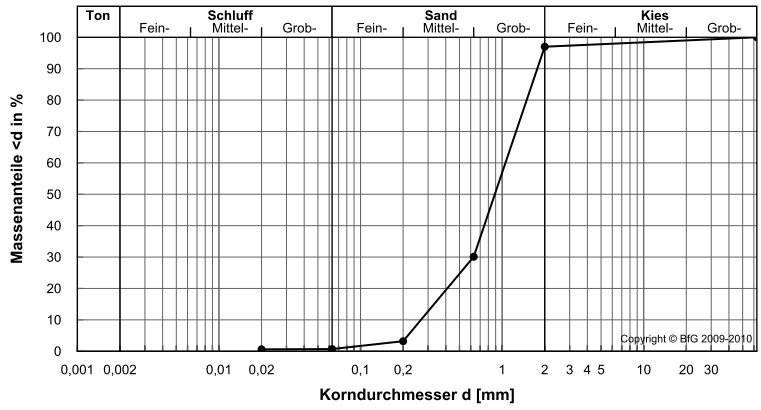


Abb. 21: Probe (ID): VS_WiSue_2 P1 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

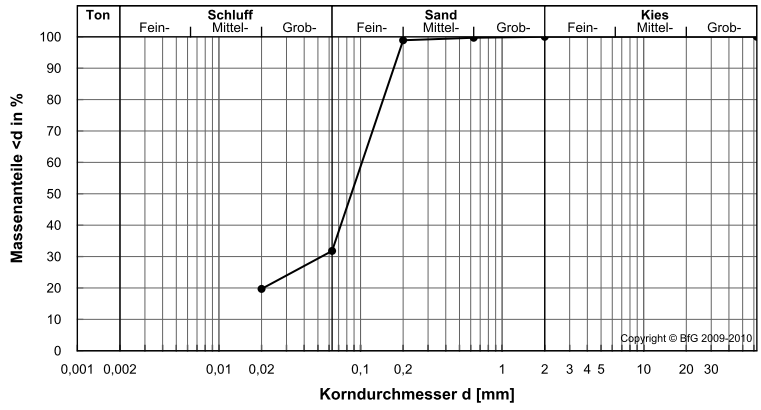


Abb. 22: Probe (ID): VS_WiSue_2 P2 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

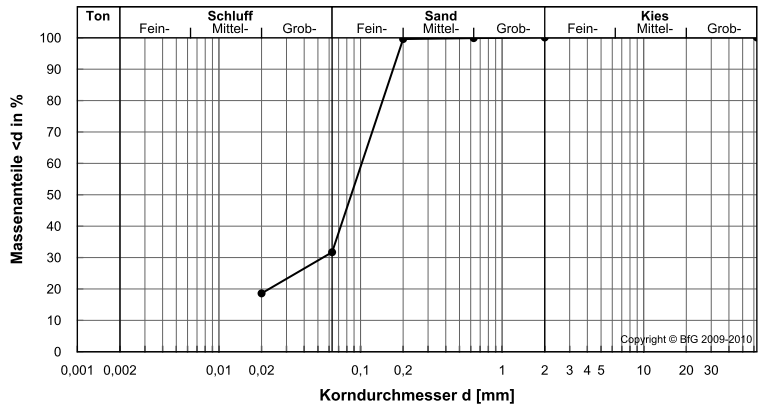


Abb. 23: Probe (ID): VS_WiSue_2 P3 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

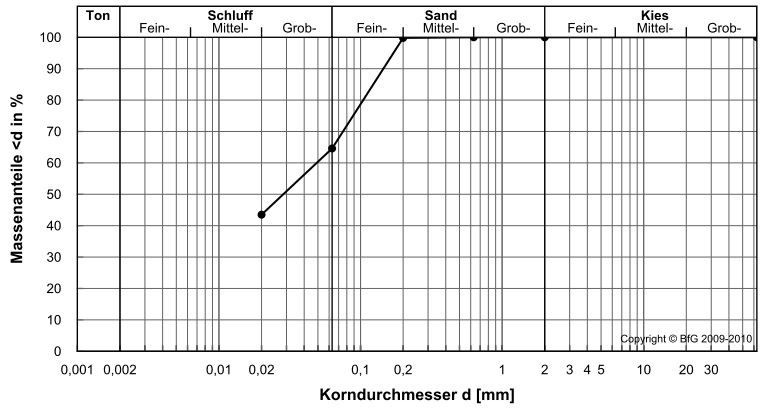


Abb. 24: Probe (ID): VS_WiSue_2 P4 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

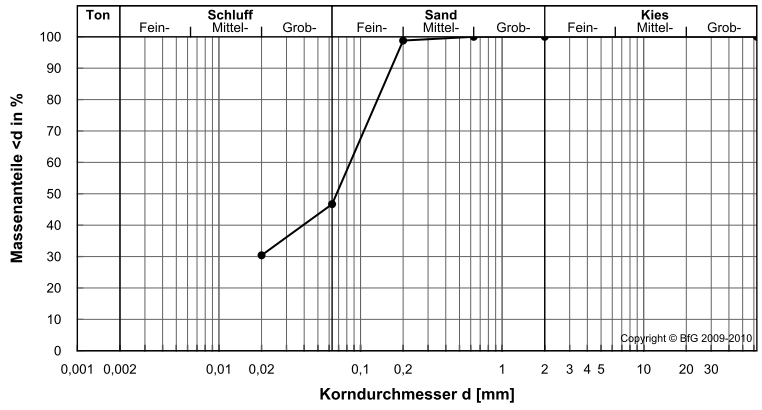


Abb. 25: Probe (ID): VS_WiSue_2 P5 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

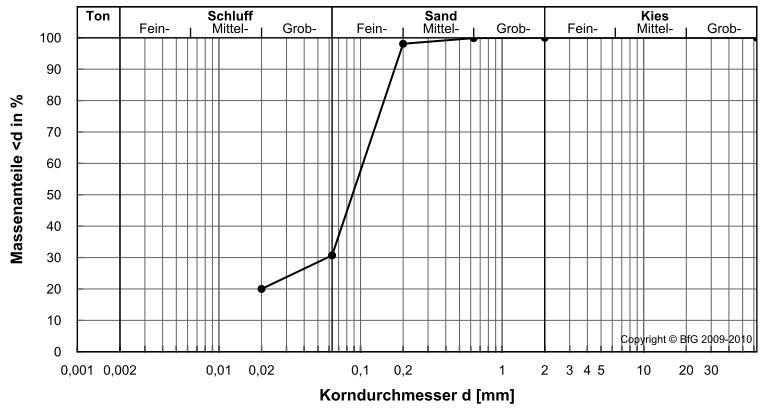


Abb. 26: Probe (ID): VS_WiSue_2 P6 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

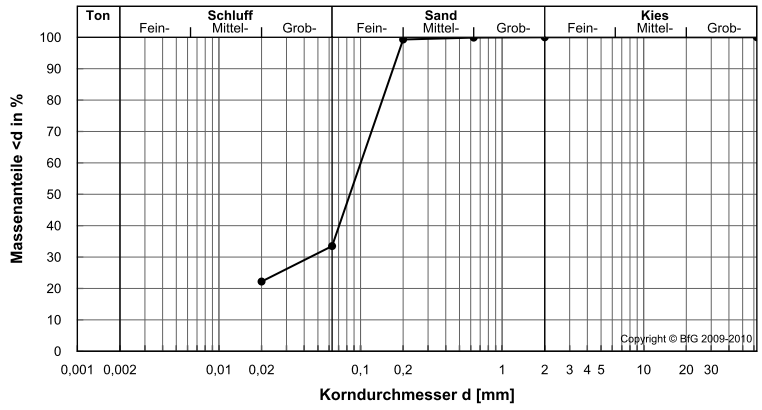


Abb. 27: Probe (ID): VS_WiSue_3 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

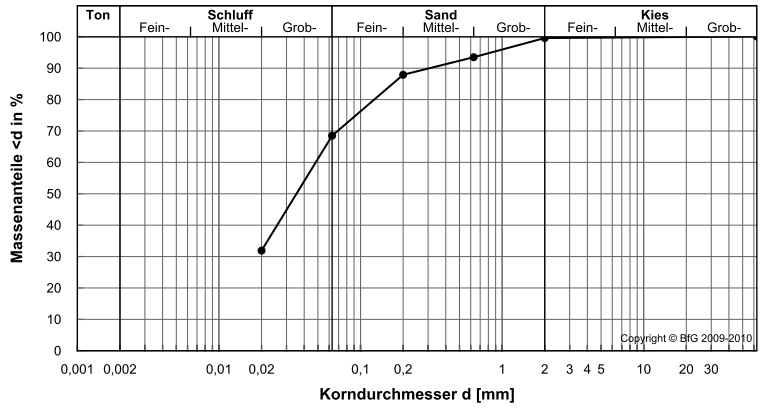


Abb. 28: Probe (ID): VS_WiSue_20 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

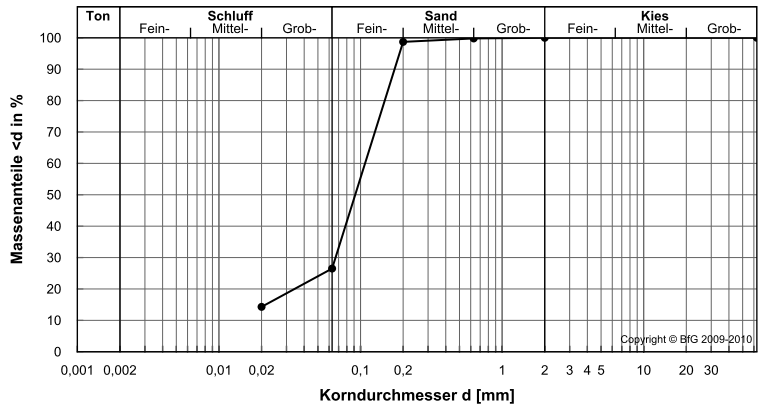


Abb. 29: Probe (ID): GI_NE-1 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

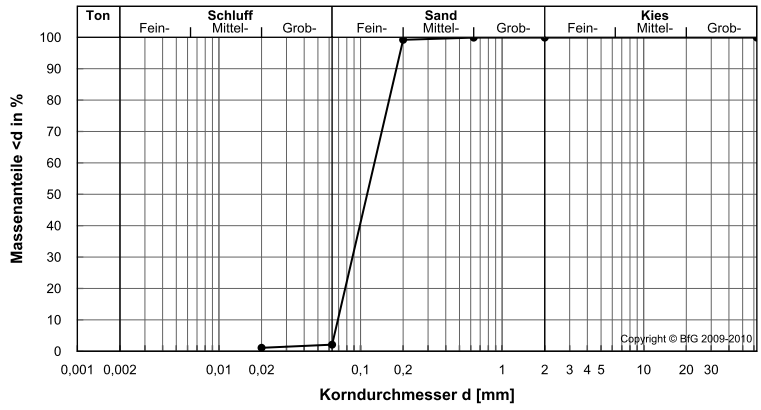


Abb. 30: Probe (ID): GI_NE-2 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

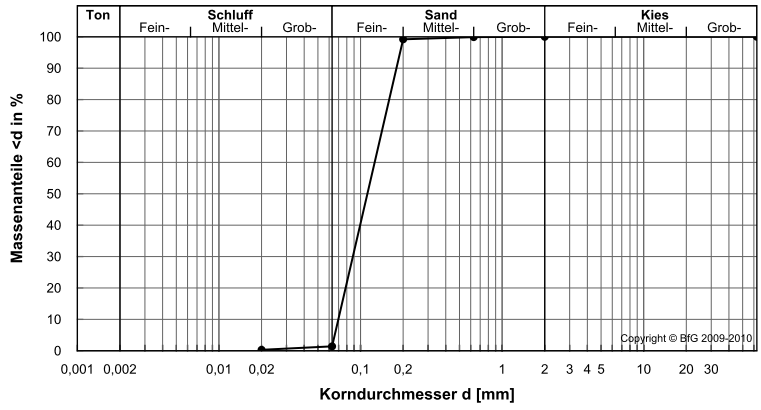


Abb. 31: Probe (ID): GI_NE-3 P1 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

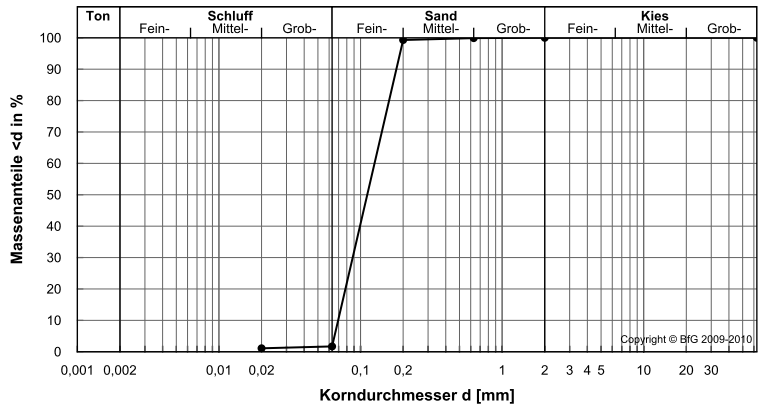


Abb. 32: Probe (ID): GI_NE-3 P2 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

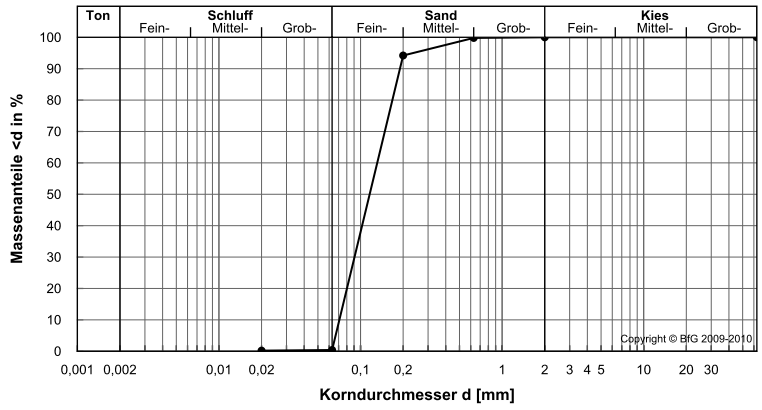


Abb. 33: Probe (ID): GI_NE-3 P3 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

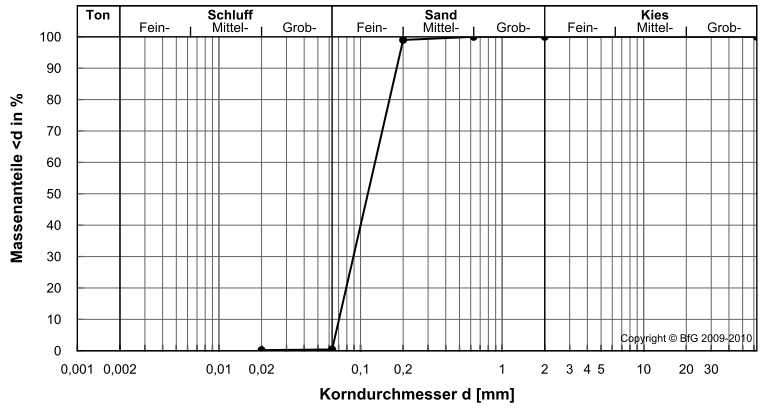


Abb. 34: Probe (ID): GI_NE-3 P4 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

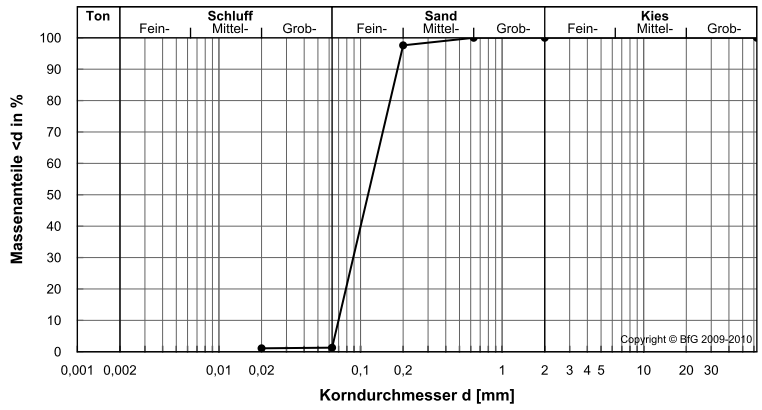


Abb. 35: Probe (ID): GI_NE-3 P5 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

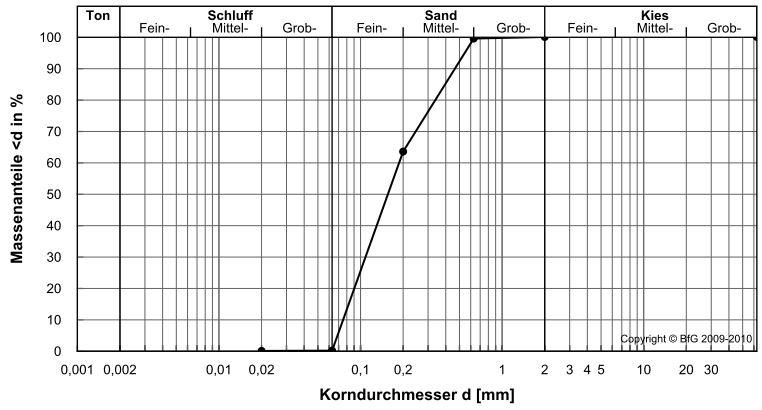


Abb. 36: Probe (ID): GI_NE-3 P6 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

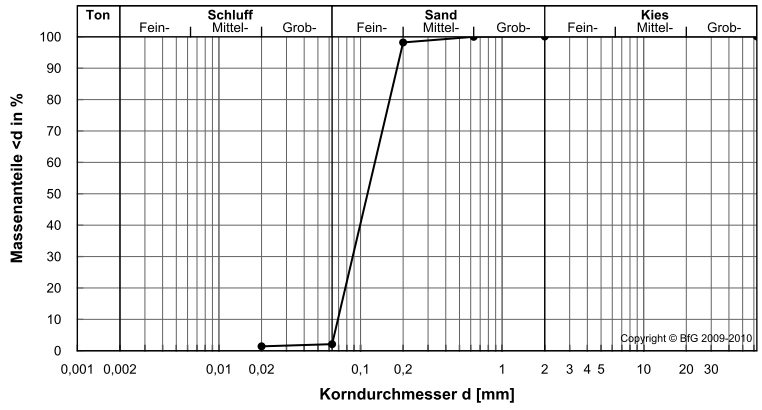


Abb. 37: Probe (ID): GI_NE-4 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

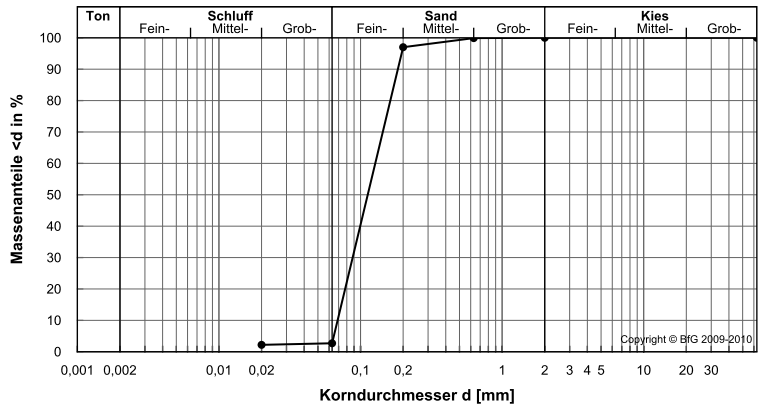


Abb. 38: Probe (ID): GI_NE-5 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

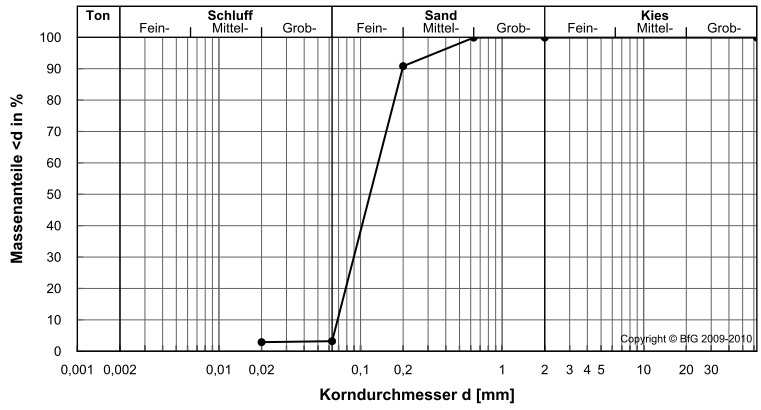


Abb. 39: Probe (ID): GI_NE-6 P1 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

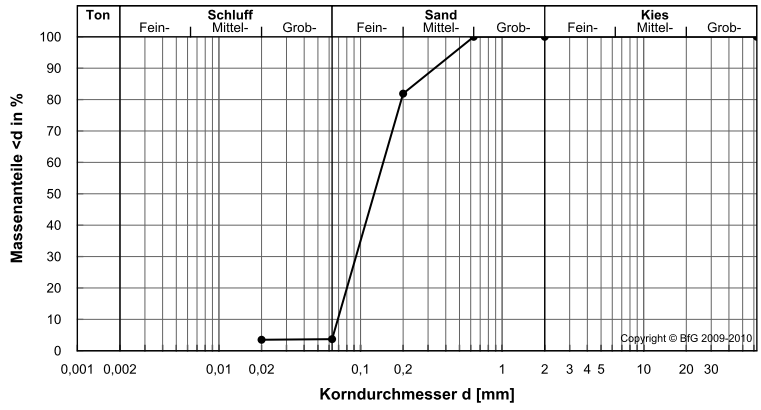


Abb. 40: Probe (ID): GI_NE-6 P2 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

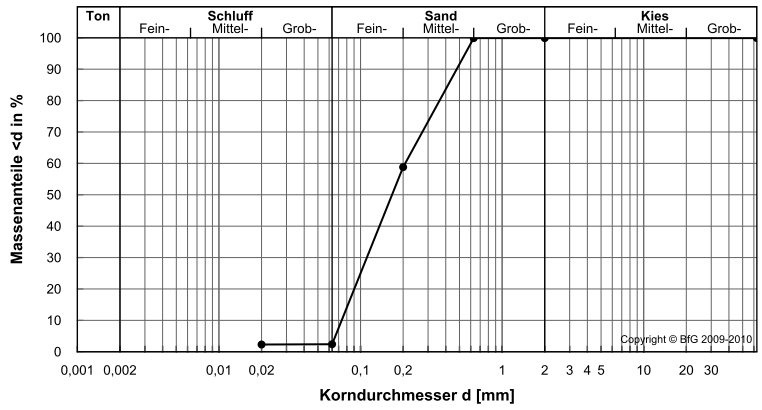


Abb. 41: Probe (ID): GI_NE-6 P3 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

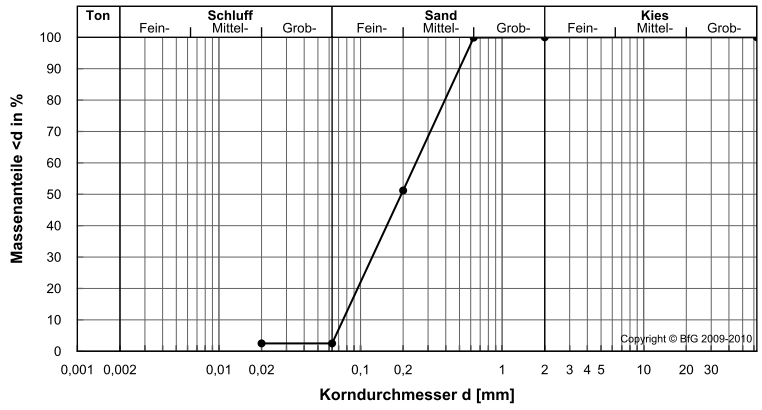


Abb. 42: Probe (ID): GI_NE-6 P4 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

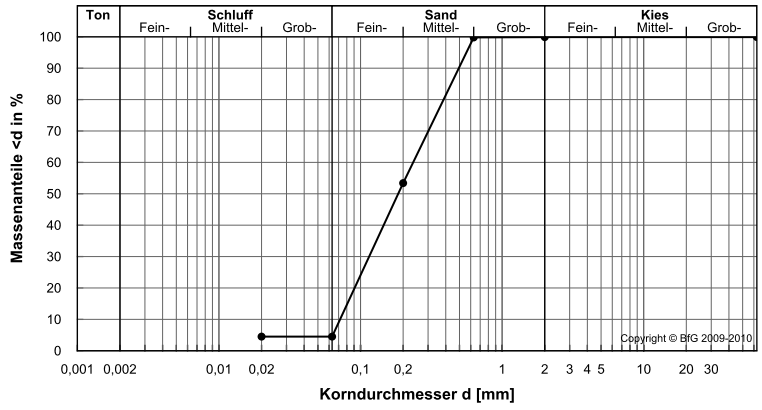


Abb. 43: Probe (ID): GI_NE-6 P5 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

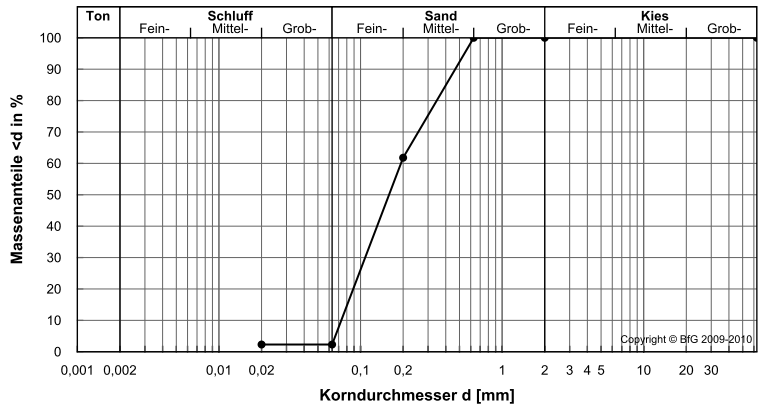


Abb. 44: Probe (ID): GI_NE-7 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

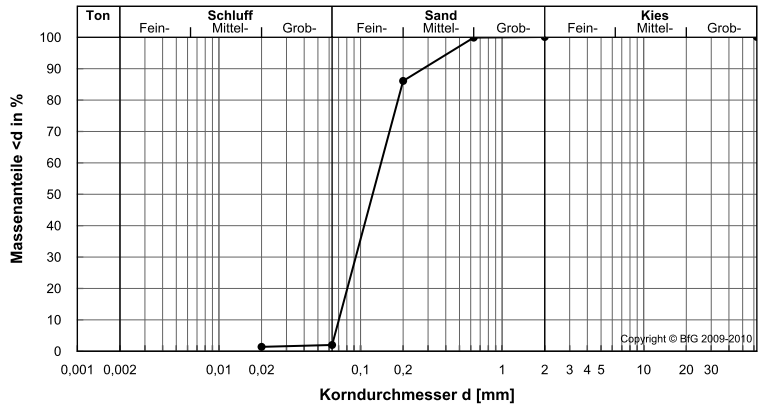


Abb. 45: Probe (ID): GI_NE-8 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

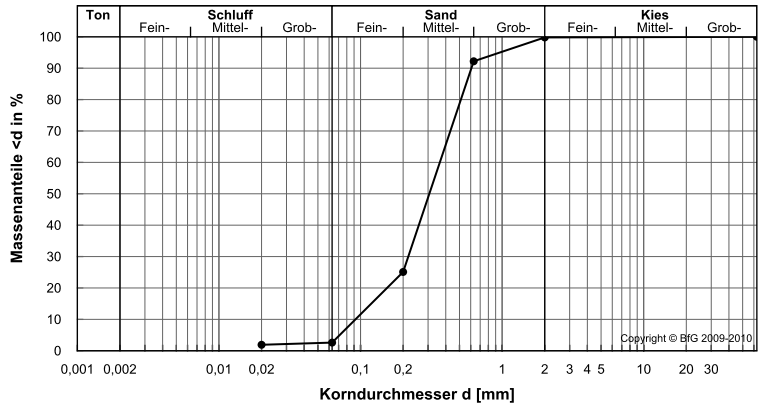


Abb. 46: Probe (ID): GI_NE-20 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

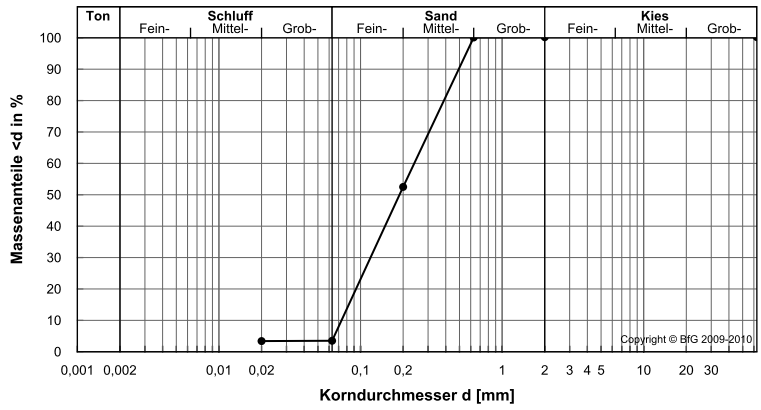


Abb. 47: Probe (ID): Wh_1 P1 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

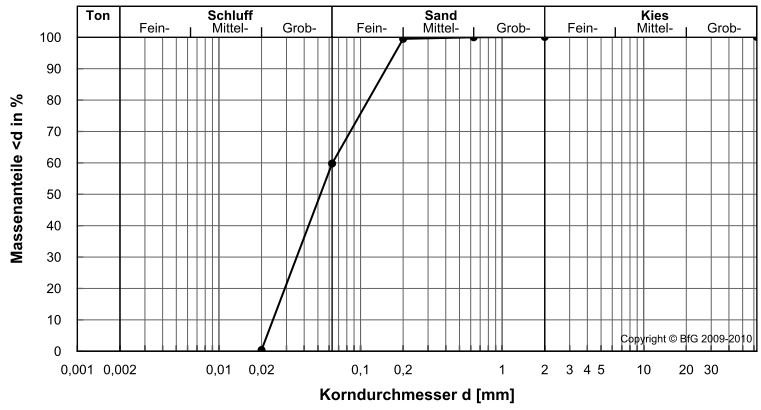


Abb. 48: Probe (ID): Wh_1 P2 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

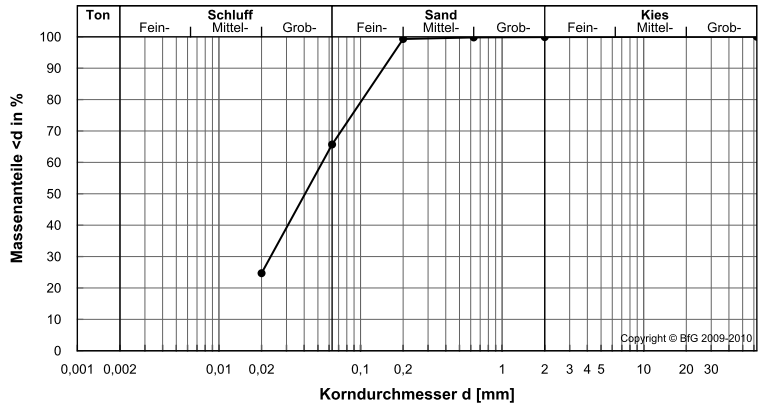


Abb. 49: Probe (ID): Wh_1 P3 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

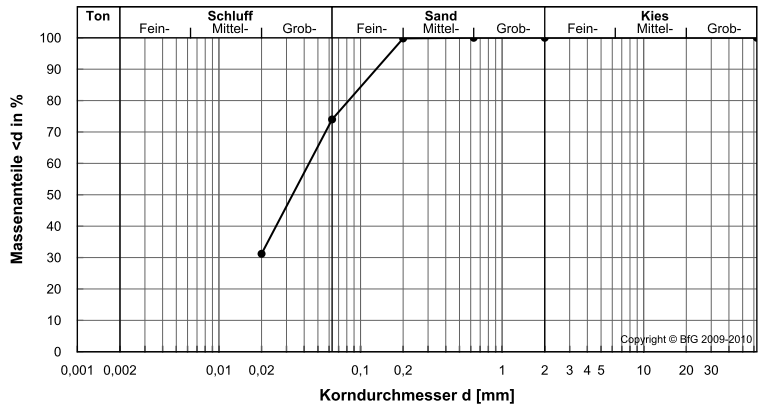


Abb. 50: Probe (ID): Wh_1 P4 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

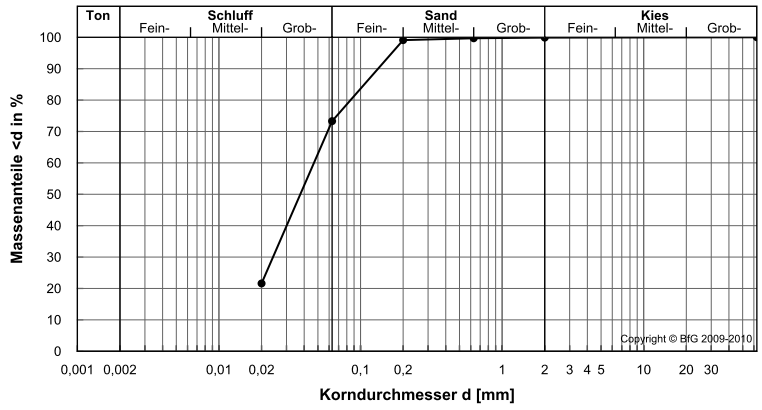


Abb. 51: Probe (ID): Wh_1 P5 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

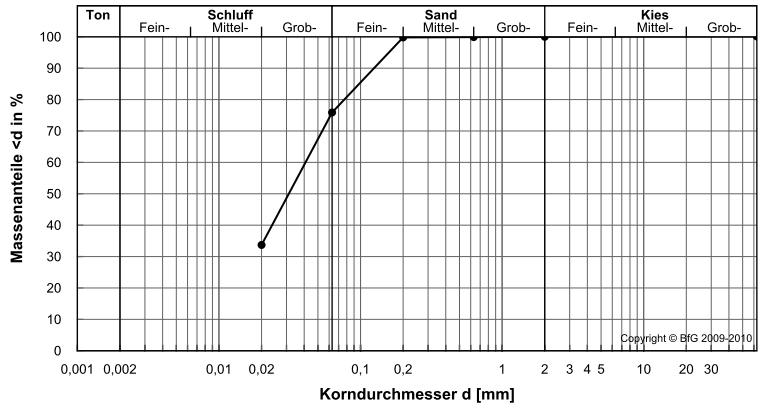


Abb. 52: Probe (ID): Wh_1 P6 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

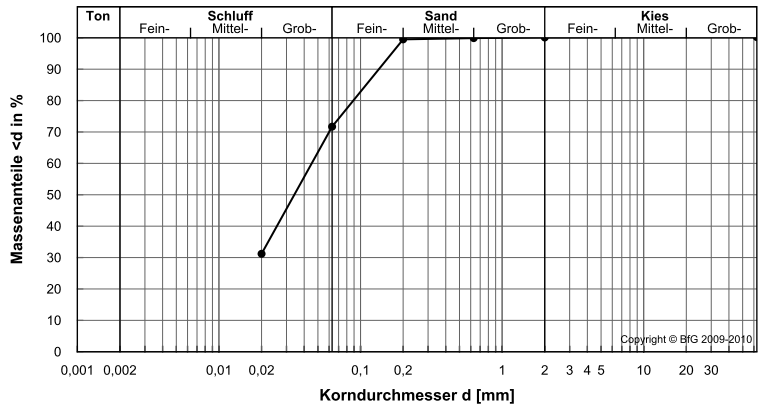


Abb. 53: Probe (ID): Wh_3 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

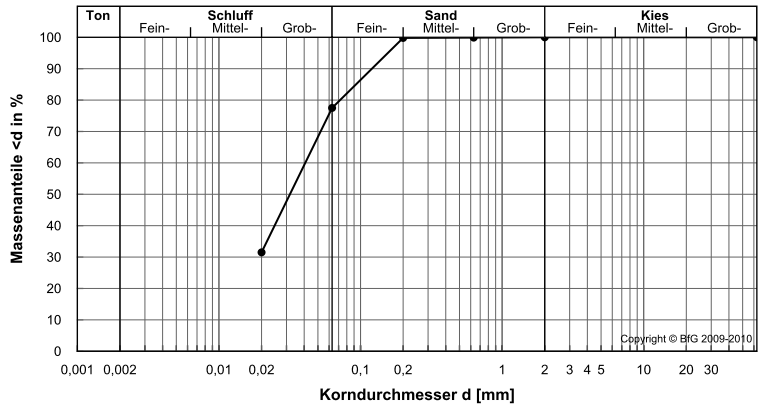


Abb. 54: Probe (ID): Wh_5 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

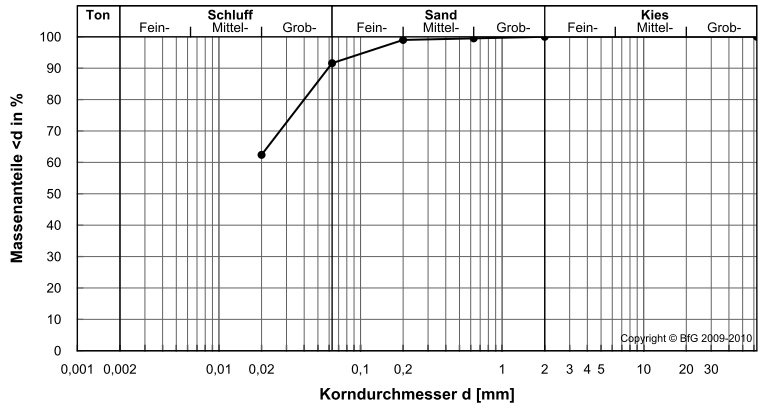


Abb. 55: Probe (ID): Wh_6 P1 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

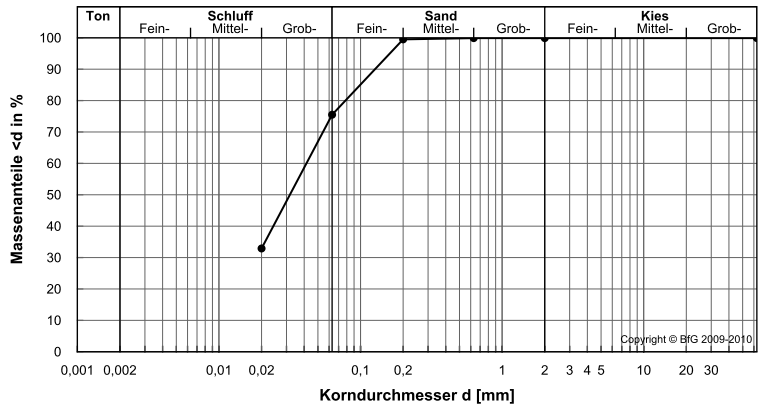


Abb. 56: Probe (ID): Wh_6 P2 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

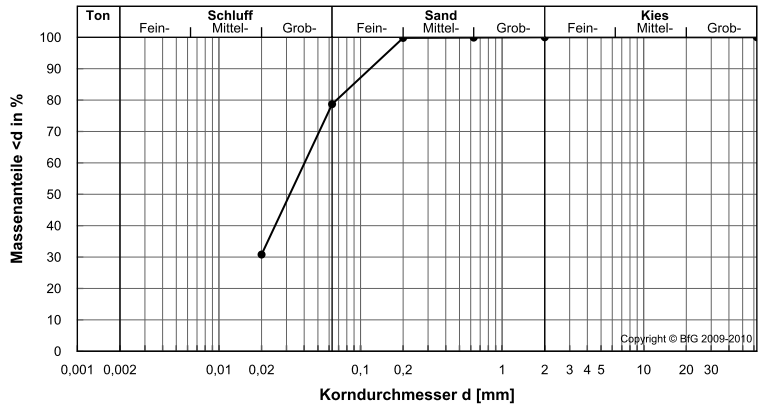


Abb. 57: Probe (ID): Wh_6 P3 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

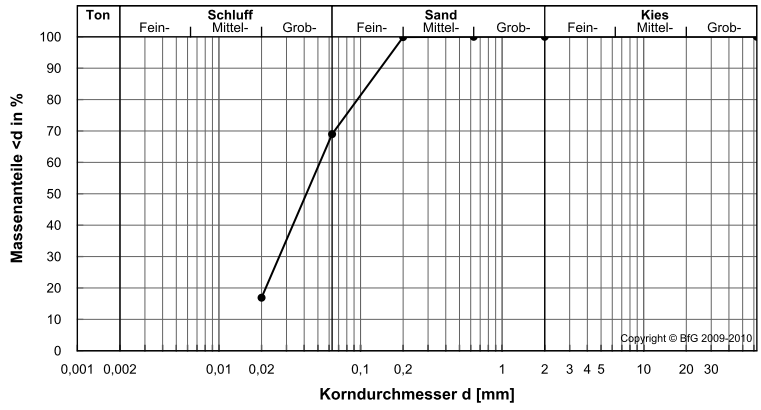


Abb. 58: Probe (ID): Wh_6 P4 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

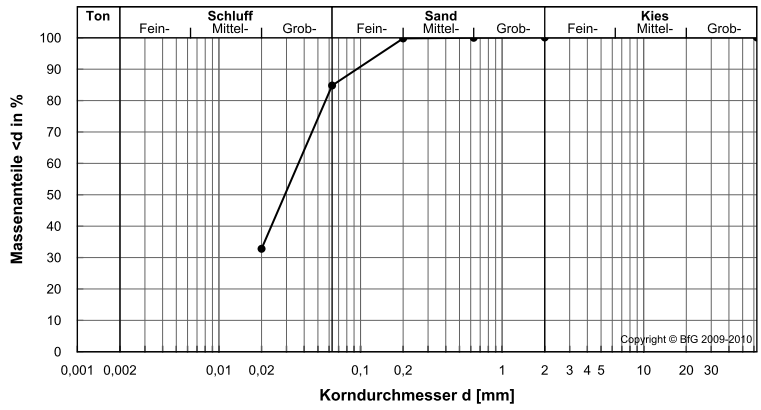


Abb. 59: Probe (ID): Wh_6 P5 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

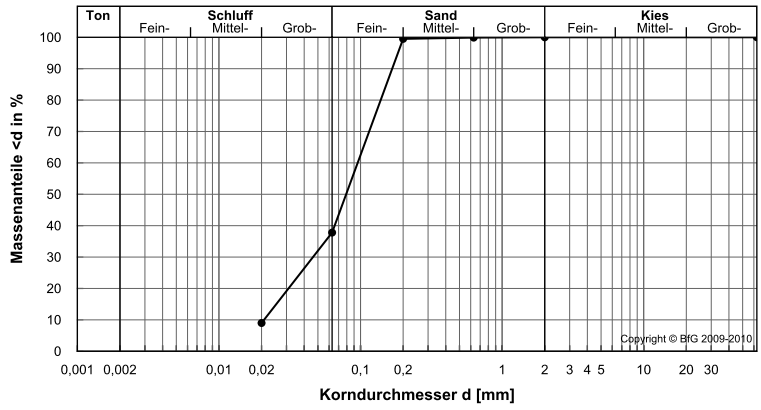


Abb. 60: Probe (ID): Wh_6 P6 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

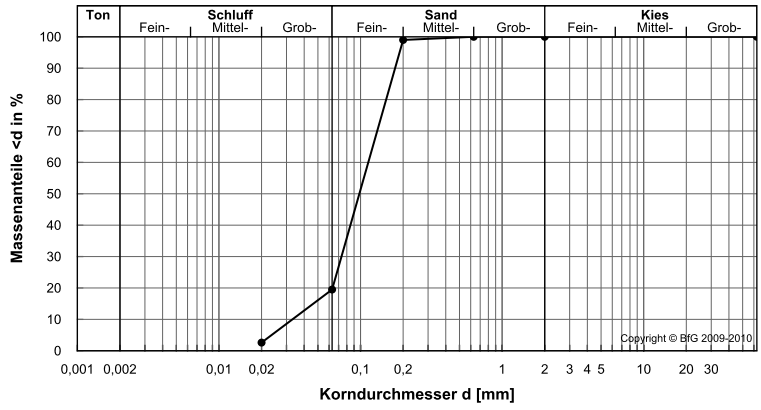


Abb. 61: Probe (ID): Wh_6 P7 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

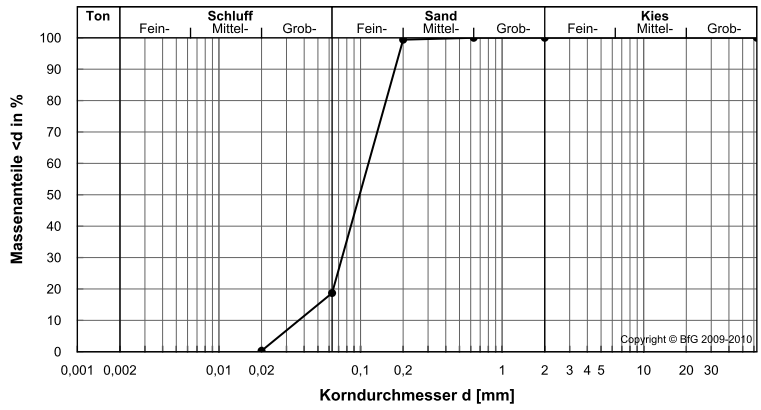


Abb. 62: Probe (ID): Wh_7 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

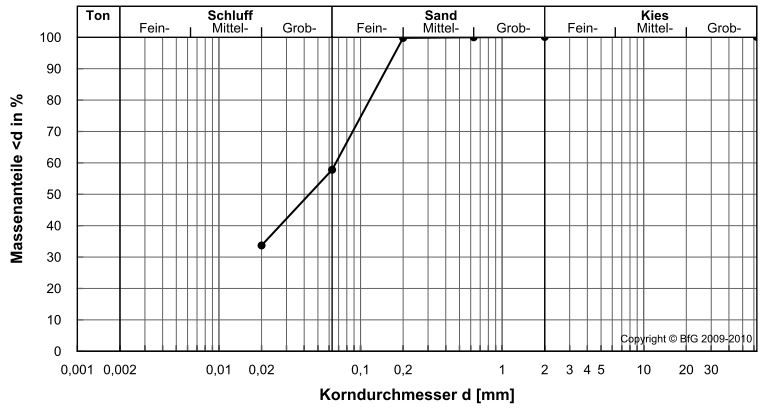


Abb. 63: Probe (ID): Wh_8 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

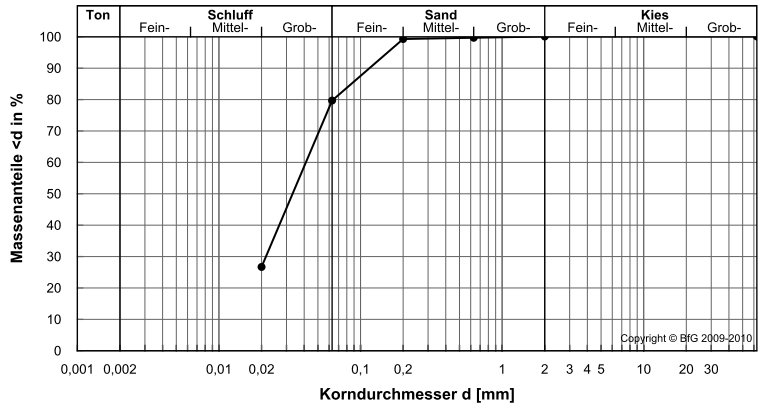


Abb. 64: Probe (ID): Wh_11 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

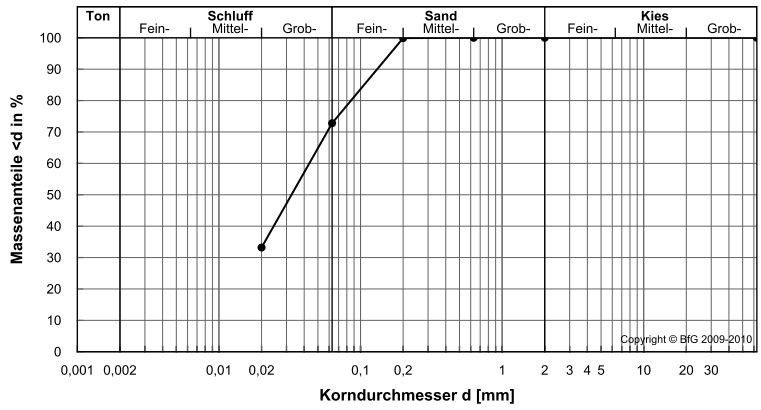


Abb. 65: Probe (ID): Wh_12 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

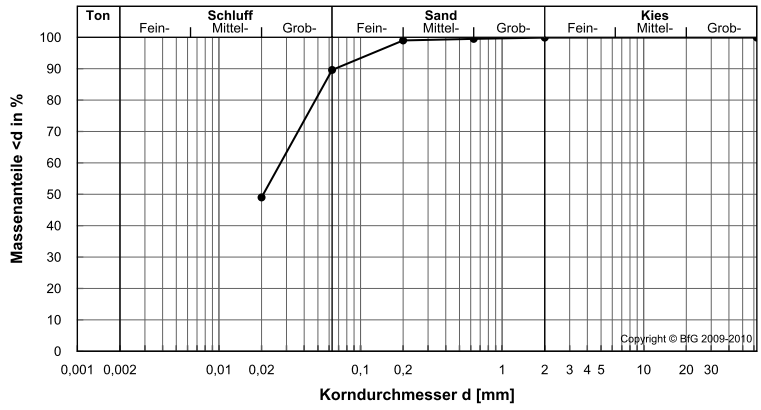


Abb. 66: Probe (ID): Wh_13 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

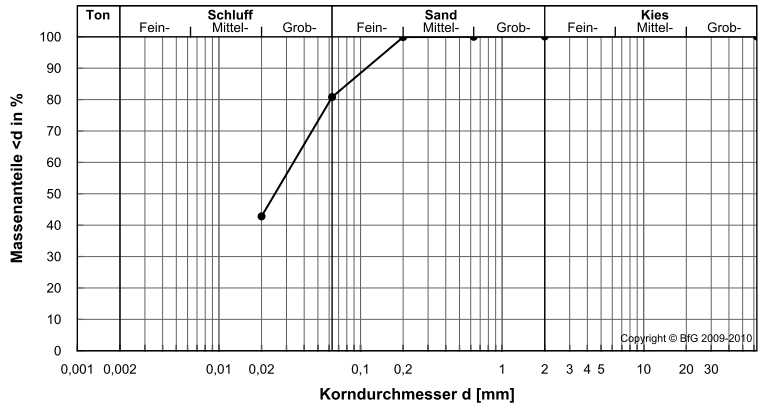


Abb. 67: Probe (ID): Wh_20 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

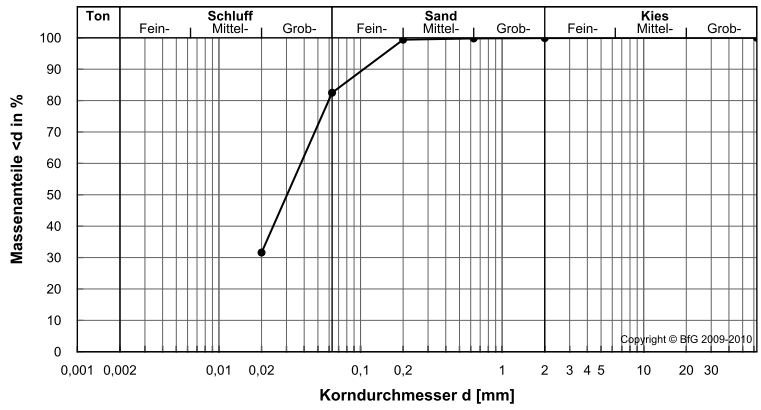


Abb. 68: Probe (ID): Wh_22 neu - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

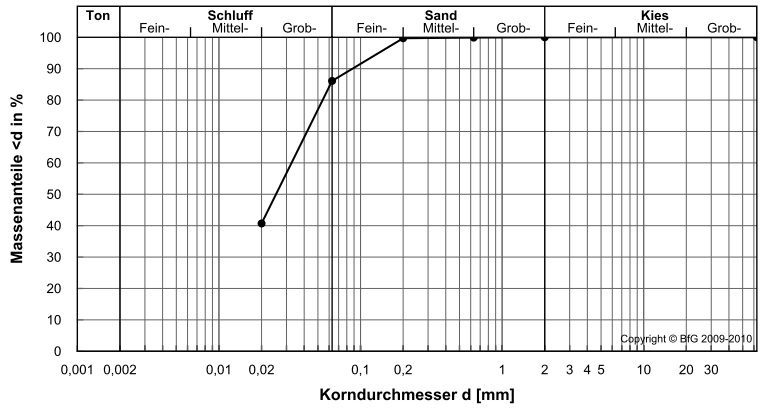


Abb. 69: Probe (ID): Wh_23 neu - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

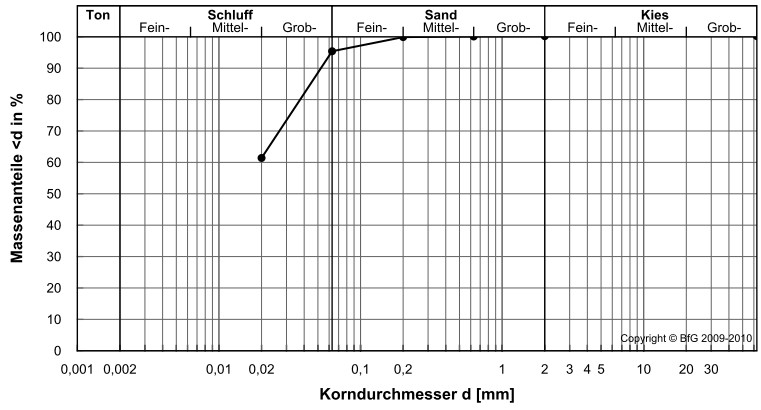


Abb. 70: Probe (ID): Wh_24 neu P1 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

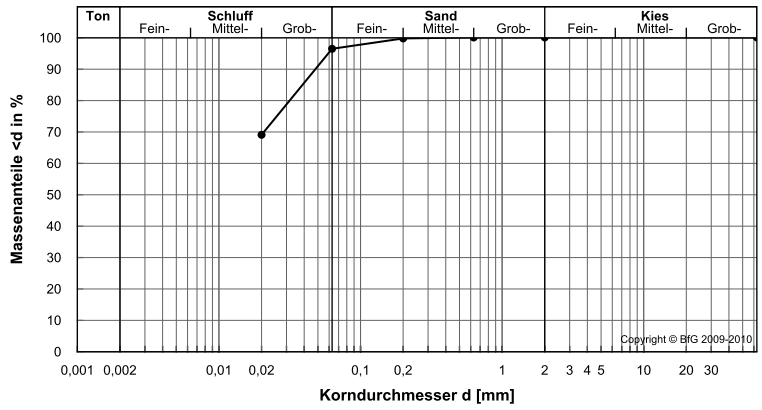


Abb. 71: Probe (ID): Wh_24 neu P2 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

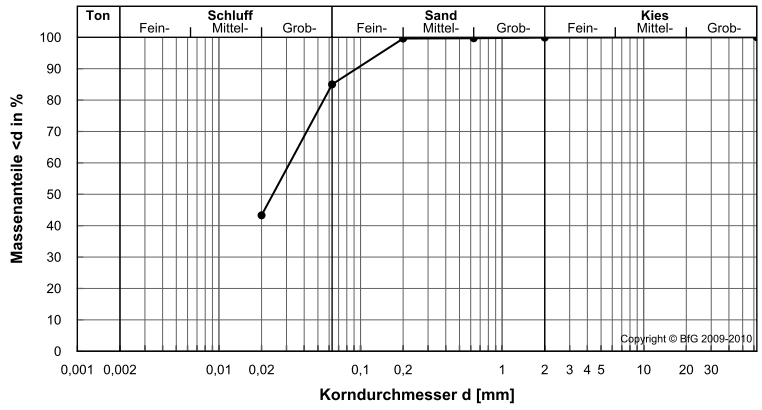


Abb. 72: Probe (ID): Wh_24 neu P3 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

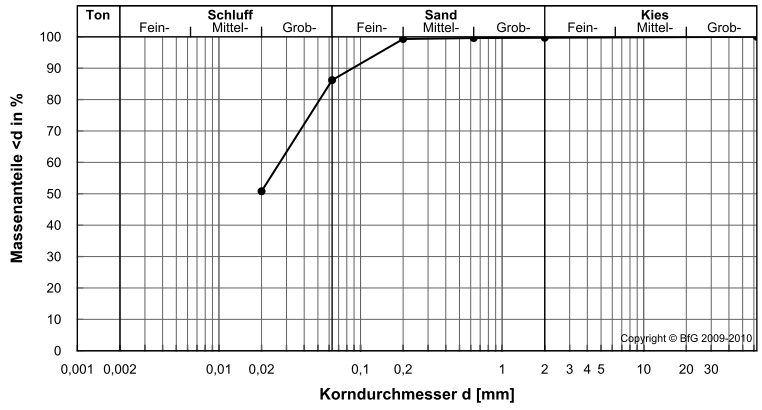


Abb. 73: Probe (ID): Wh_24 neu P4 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

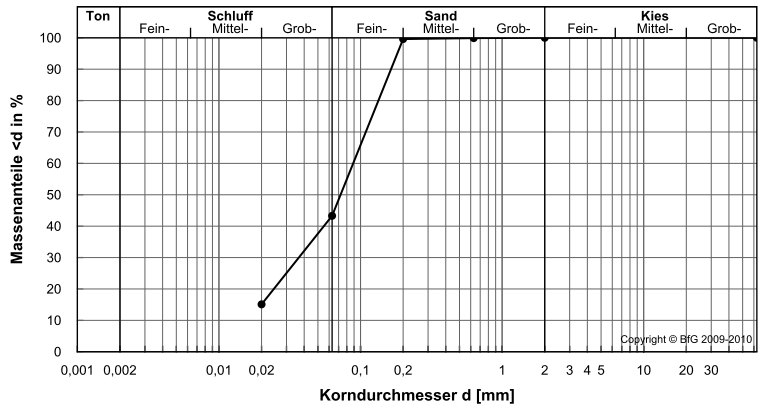


Abb. 74: Probe (ID): Wh_24 neu P5 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

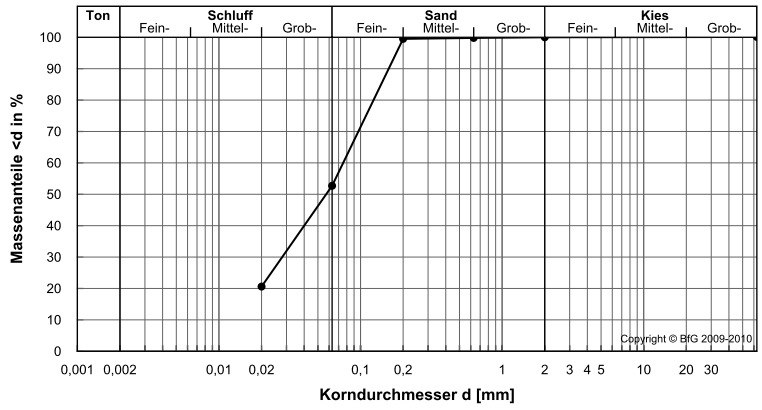


Abb. 75: Probe (ID): Wh_24 neu P6 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

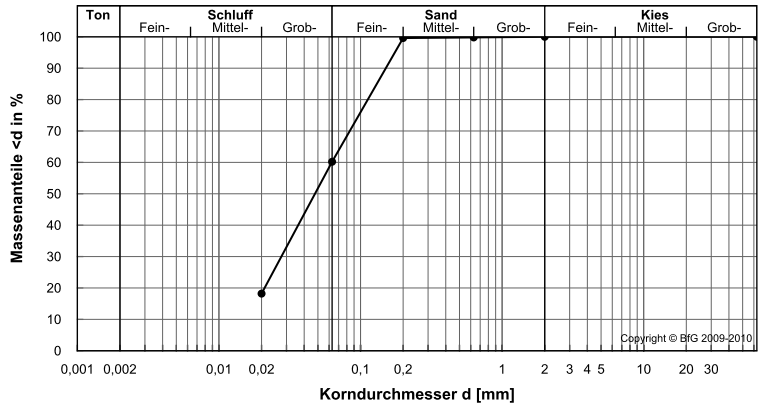


Abb. 76: Probe (ID): Wh_25 neu - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

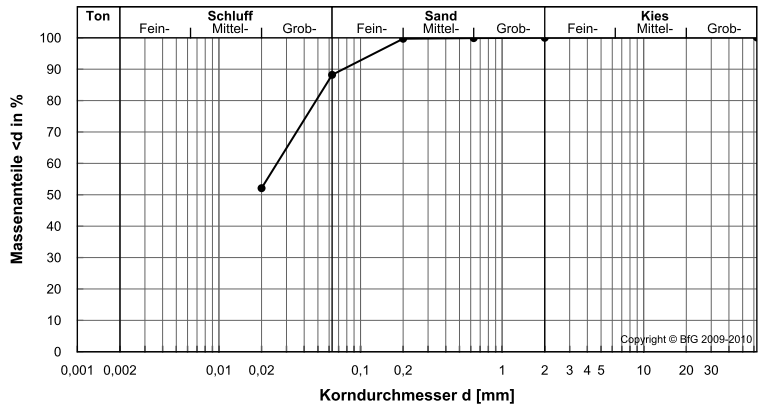


Abb. 77: Probe (ID): Wh_26 neu - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

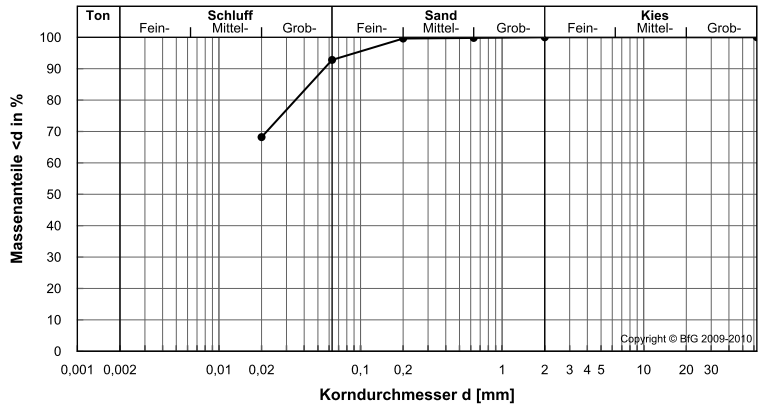
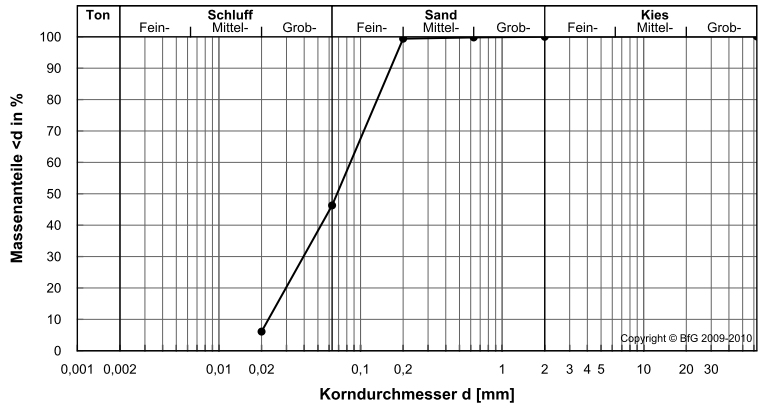


Abb. 78: Probe (ID): Wh_24 neu P4DB - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

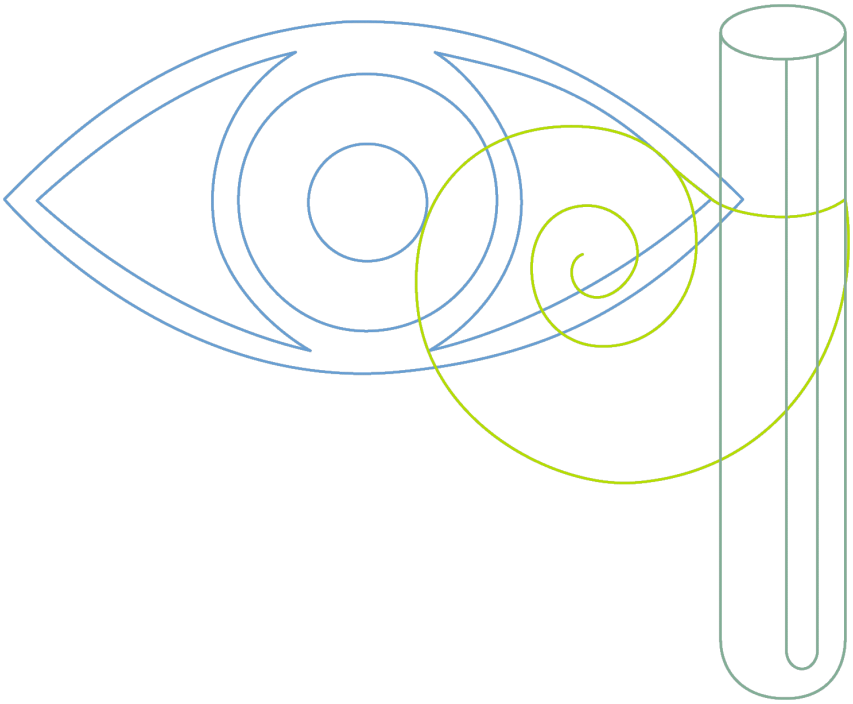


Anlagen zum Auftrag: **BFG_20110706111315_1**

Untersuchung von Bohrkernen der Baggerbereiche Ruthenstrom, Glückstädter Nebenelbe und Wischhafener Süderlebe

Untersuchung von Sedimentproben gemäß den Gemeinsamen Übergangsbestimmungen zum Umgang mit Baggergut in den Küstengewässern

Analytik: Gesellschaft für Bioanalytik Hamburg mbH



Bedarfsträger: Bundesanstalt für Gewässerkunde

Anzahl der Seiten: 17
Koblenz, 21.09.2011

Anlage 1.1:

Tab. 1: Lage und Beschreibung der Entnahmestellen (Elbe, Hauptstrecke[1], Anzahl der Entnahmestellen: 3)

Entnahmestelle (ID)	Bezeichnung d. Entnahmestelle	Geogr. Länge[2]	Geogr. Breite[2]	GW-km
VC 061023	Ruthenstrom Kern 061023, 06/11	9,40760	53,73607	669,65
VC 22	Wischhafener Süderelbe Kern 22,	9,37653	53,78502	675,16
VC 060948	Wischhafener Süderelbe Kern	9,36913	53,78575	675,42

[1]Bezeichnung der Gewässer (Haupt- und Nebenstrecken sowie Seebereiche/Fahrwasser und Ausschließliche Wirtschaftszonen) nach VV-WSV 1103 - 03.2010
[2]Koordinaten (Geogr. Länge/Breite) im amtlichen Lagebezugssystem ETRS89 (Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989)

Tab. 2: Lage und Beschreibung der Entnahmestellen (Elbe, Nebenarm Glückstädter Nebenelbe[1], Anzahl der Entnahmestellen: 1)

Entnahmestelle (ID)	Bezeichnung d. Entnahmestelle	Geogr. Länge[2]	Geogr. Breite[2]	GW-km
VC 0612021	Glückstädter Nebenelbe Kern	9,42476	53,75214	0

[1]Bezeichnung der Gewässer (Haupt- und Nebenstrecken sowie Seebereiche/Fahrwasser und Ausschließliche Wirtschaftszonen) nach VV-WSV 1103 - 03.2010
[2]Koordinaten (Geogr. Länge/Breite) im amtlichen Lagebezugssystem ETRS89 (Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989)

Anlage 1.2:

Tab. 3: Beschreibung der Einzel-/Mischproben (Anzahl der Proben: 22)

Probe (ID)	Entnahmestelle (ID)	Typ[1]	Entnahmeart/-gerät	Tiefe[2]	Datum	Bodenart/Lithologie[3]	Farbe	Geruch	Bemerkungen
22_ 1	VC 22	EP	Vibrocorer	0 bis 10 cm	23.06.2011	Sand (S)	ocker	aromatisch	k.A.
22_ 2	VC 22	EP	Vibrocorer	10 bis 25 cm	23.06.2011	Sand (S)	ocker	aromatisch	k.A.
22_ 3	VC 22	EP	Vibrocorer	25 bis 40 cm	23.06.2011	Sand (S)	ocker	aromatisch	k.A.
22_ 4	VC 22	EP	Vibrocorer	40 bis 55 cm	23.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	grau	aromatisch	k.A.
22_ 5	VC 22	EP	Vibrocorer	55 bis 70 cm	23.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	grau	aromatisch	k.A.
22_ 6	VC 22	EP	Vibrocorer	70 bis 85 cm	23.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	grau	aromatisch	k.A.
060948 _ 1	VC 060948	EP	Vibrocorer	0 bis 10 cm	23.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	dunkelgrau	aromatisch	k.A.
060948 _ 2	VC 060948	EP	Vibrocorer	10 bis 25 cm	23.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	dunkelgrau	aromatisch	k.A.
060948 _ 3	VC 060948	EP	Vibrocorer	25 bis 40 cm	23.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	dunkelgrau	aromatisch	k.A.
060948 _ 4	VC 060948	EP	Vibrocorer	40 bis 55 cm	23.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	dunkelgrau	aromatisch	k.A.
060948 _ 5	VC 060948	EP	Vibrocorer	55 bis 70 cm	23.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	dunkelgrau	aromatisch	k.A.
060948 _ 6	VC 060948	EP	Vibrocorer	70 bis 85 cm	23.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	dunkelgrau	aromatisch	k.A.
060948 _ 7	VC 060948	EP	Vibrocorer	85 bis 95 cm	23.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	dunkelgrau	aromatisch	k.A.
061021_ 1	VC 0612021	EP	Vibrocorer	0 bis 10 cm	20.06.2011	Sand (S)	hellbraun	nicht definiert	k.A.
061021_ 2	VC 0612021	EP	Vibrocorer	10 bis 25 cm	20.06.2011	Sand (S)	hellbraun	nicht definiert	k.A.
061021_3	VC 0612021	EP	Vibrocorer	25 bis 40 cm	20.06.2011	Sand (S)	hellbraun	nicht definiert	k.A.
061021_ 4	VC 0612021	EP	Vibrocorer	40 bis 55 cm	20.06.2011	Sand (S)	hellbraun	nicht definiert	k.A.
061021_ 5	VC 0612021	EP	Vibrocorer	55 bis 70 cm	20.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	dunkelgrau	nicht definiert	k.A.
061023_ 1	VC 061023	EP	Vibrocorer	0 bis 10 cm	21.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	dunkelgrau	aromatisch	k.A.
061023 _ 2	VC 061023	EP	Vibrocorer	10 bis 25 cm	21.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	dunkelgrau	aromatisch	k.A.
061023 _ 3	VC 061023	EP	Vibrocorer	25 bis 40 cm	21.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	dunkelgrau	aromatisch	k.A.
060948 _ 1DB	VC 060948	EP	Vibrocorer	0 bis 10 cm	23.06.2011	Sand, schluffig (S,u)	dunkelgrau	aromatisch	Doppelbestimmung

[1]EP = Einzelprobe, SP = Sammelprobe, MP = Mischprobe (H = horizontal, V = vertikal, T = tiefenabhängig), VO = Einzelprobe am Verbringungsort
[2]Tiefenangaben als Tiefe unter GOK (terrestrische Probenahme) bzw. als Tiefe unter SOK (aquatische Probenahme)
[3]Angabe der Bodenart/Lithologie nach **Bodenkundlicher Kartieranleitung** - *Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden* der Staatlichen Geologischen Dienste und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe.

Anlage 1.3:

Tab. 4: Untersuchungsumfang

Probe (ID)	Probetyp	Probenahmedatum	Richtlinie(n)	Untersuchungsumfang
22_ 1	Einzelprobe	23.06.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE
22_ 2	Einzelprobe	23.06.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE
22_ 3	Einzelprobe	23.06.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE
22_ 4	Einzelprobe	23.06.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
22_ 5	Einzelprobe	23.06.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
22_ 6	Einzelprobe	23.06.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
060948 _ 1	Einzelprobe	23.06.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
060948 _ 2	Einzelprobe	23.06.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
060948 _ 3	Einzelprobe	23.06.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
060948 _ 4	Einzelprobe	23.06.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
060948 _ 5	Einzelprobe	23.06.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
060948 _ 6	Einzelprobe	23.06.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
060948 _ 7	Einzelprobe	23.06.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST

Erläuterungen zum Untersuchungsumfang: PCE = Physikalische-Chemische Eigenschaften, ING = Bodenmechanische Parameter, AS = Anorganische Schadstoffe, MKW = (Mineralöl-)Kohlenwasserstoffe, BTEX = Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol, LHKW = Leichtflüchtige Halogenierte Kohlenwasserstoffe, PAK = Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, PCB = Polychlorierte Biphenyle, OClP = Organochlorpestizide, OZV = Organozinn-Verbindungen, WOI = Weitere organische Inhaltstoffe nach Angabe, BIO = Biochemische Parameter, NST = Nährstoffe, OEK = Ökotoxikologische Parameter

Probe (ID)	Probetyp	Probenahmedatum	Richtlinie(n)	Untersuchungsumfang
061021_ 1	Einzelprobe	20.06.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE
061021_ 2	Einzelprobe	20.06.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE
061021_3	Einzelprobe	20.06.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE
061021_ 4	Einzelprobe	20.06.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE
061021_ 5	Einzelprobe	20.06.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE
061023_ 1	Einzelprobe	21.06.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
061023 _ 2	Einzelprobe	21.06.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
061023 _ 3	Einzelprobe	21.06.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
060948 _ 1DB	Einzelprobe	23.06.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST

Erläuterungen zum Untersuchungsumfang: PCE = Physikalische-Chemische Eigenschaften, ING = Bodenmechanische Parameter, AS = Anorganische Schadstoffe, MKW = (Mineralöl-)Kohlenwasserstoffe, BTEX = Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol, LHKW = Leichtflüchtige Halogenierte Kohlenwasserstoffe, PAK = Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, PCB = Polychlorierte Biphenyle, OClP = Organochlorpestizide, OZV = Organozinn-Verbindungen, WOI = Weitere organische Inhaltstoffe nach Angabe, BIO = Biochemische Parameter, NST = Nährstoffe, OEK = Ökotoxikologische Parameter

Anlage 2.1:

Tab. 5: Methodik

Physikalisch-Chemische Eigenschaften

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	DIN ISO 11465	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	DIN EN 13137	KM-17	1,6(1,7)	n.b.	0,1	0,1
TOC SD (<2000 µm)	%	DIN EN 13137	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.

Anorganische Schadstoffe

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	160(161)	n.b.	1,0	1,0
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	319(340)	n.b.	5,0	5,0
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	26(27,4)	n.b.	0,1	0,1
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	104(108)	n.b.	2,0	2,0
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	168(181)	n.b.	2,0	2,0
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	64(68)	n.b.	2,0	2,0
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	1,0(0,95)	n.b.	0,05	0,05
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	1020(996)	n.b.	0,2	0,2

(Mineralöl-)Kohlenwasserstoffe

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
KW (C10 bis C22) (<2000 µm)	mg/kg TS	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04	k.A.	n.b.	n.b.	50,0	50,0
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04	Hauseigen	2000(2000)	n.b.	50,0	50,0

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Naphthalin (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,56(0,848)	n.b.	0,02	0,02
Acenaphthylen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,078(0,053)	n.b.	0,02	0,02
Acenaphthen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,042(0,038)	n.b.	0,02	0,02
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,041(0,085)	n.b.	0,02	0,02
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,36(0,406)	n.b.	0,02	0,02
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,17(0,184)	n.b.	0,02	0,02
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,48(0,581)	n.b.	0,02	0,02
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,31(0,291)	n.b.	0,02	0,02
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,3(0,335)	n.b.	0,02	0,02
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,082(0,053)	n.b.	0,02	0,02
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,61(0,651)	n.b.	0,02	0,02
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,45(0,453)	n.b.	0,02	0,02
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,23(0,225)	n.b.	0,02	0,02
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,27(0,358)	n.b.	0,02	0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,36(0,341)	n.b.	0,02	0,02
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,3(0,307)	n.b.	0,02	0,02

Polychlorierte Biphenyle

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	4,65(4,52)	n.b.	0,1	0,1
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	4,89(5,24)	n.b.	0,1	0,1
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	5,23(5,11)	n.b.	0,1	0,1
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	4,09(4,23)	n.b.	0,1	0,1
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	3,93(3,6)	n.b.	0,1	0,1
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	6,03(5,47)	n.b.	0,1	0,1
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	3,50(3,24)	n.b.	0,1	0,1

Organochlorpestizide

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
b-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	an. DIN EN ISO 6468-F1	SRM 1941b	9,0(5,83)	n.b.	0,1	0,1
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	an. DIN EN ISO 6468-F1	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	an. DIN EN ISO 6468-F1	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
o,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	0,49(1,12)	n.b.	0,1	0,1
o,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	3,9(4,66)	n.b.	0,1	0,1
o,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	0,33(0,38)	n.b.	0,1	0,1
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	2,8(3,22)	n.b.	0,1	0,1

Organozinn-Verbindungen

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Monobutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	BCR646	580(610)	n.b.	1,0	1,0
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	BCR646	830(770)	n.b.	1,0	1,0
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	BCR646	480(480)	n.b.	1,0	1,0
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	n.b.	1,0	1,0
Monooctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	n.b.	1,0	1,0
Dioctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	n.b.	1,0	1,0
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	n.b.	1,0	1,0
Tricyclohexylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	BCR646	34(29)	n.b.	1,0	1,0

Biochemische Parameter

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Sauerstoffzehrung (Gesamtfraktion)	g O2/kg	k.A.	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.

Nährstoffe

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Phosphor - gesamt (<2000 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 (E22)	k.A.	n.b.	n.b.	10,0	10,0
Stickstoff - gesamt (<2000 µm)	%	DIN ISO 11261	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,01

[1]Bestimmungsgrenze gemäß Rahmenvertrag G/Z1/064.32-002/07
[2]vom Rahmenvertragspartner angegebene Bestimmungsgrenze (rot = die niedrigste im Rahmenvertrag G/Z1/064.32-002/07 vereinbarte Bestimmungsgrenze ist überschritten; abhängig vom Untersuchungsziel und den Vorgaben der Regelwerke der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung und der Bestimmungen und Verordnungen des Bundes und der Länder können jedoch von [1] abweichende Bestimmungsgrenzen gelten.)

Anlage 2.2:

Tab. 6: Analytische Ergebnisse

Probe (ID)		**060948 _ 1**	**060948 _ 1DB**	**060948 _ 2**	**060948 _ 3**	**060948 _ 4**	**060948 _ 5**	**060948 _ 6**	**060948 _ 7**	**061021_ 1**	**061021_ 2**	**061021_ 4**	**061021_ 5**	**061021_3**	**061023 _ 2**	**061023 _ 3**	**061023_ 1**	**22_ 1**
Mischprobe aus																		
Parameter	Einheit																	
Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	69,6	69,6	74,5	77,3	71,7	74	79,5	74,3	83,7	83,2	82,4	82,4	83,6	76,9	79,3	74,9	84,1
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0	0	0,1	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,1
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	0,2	0,2	0,1	0,4	0,3	0,5	0,1	0,1	26,1	25,8	12	23,8	17,8	0,7	3	0,1	55
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	40,9	41,6	54	65,4	52,1	63,6	81,6	57	67,5	68,2	81,5	67	76,2	42,4	80,1	41,9	42,2
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	46,1	43,5	34,5	27	34,8	30,6	16	34,2	0,8	1	1,9	2,4	1,6	44,5	9	49,5	0,5
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	12,8	14,7	11,4	7,1	12,7	5,3	2,2	8,7	5,5	5	4,5	6,7	4,5	12,4	7,7	8,4	2,3
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	0,92	0,93	0,49	0,75	0,92	0,52	0,16	0,46	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,4	0,22	0,45	n.b.
TOC SD (<2000 µm)	%	3,8	3,8	1,4	10	3,8	1,4	4,4	1,5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	3,5	3,2	1,6	n.b.
Humusgehalt, berechnet (<2000 µm)	Gew.% TS	1,6	1,6	0,84	1,3	1,6	0,89	0,28	0,79	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,69	0,38	0,77	n.b.
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	46	51	52	45	47	52	51	50	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	42	34	33	n.b.
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	81	92	94	79	86	94	94	89	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	75	55	68	n.b.
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	1,5	1,9	1,9	1,8	1,1	1,5	3,3	1,9	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1,2	0,48	2,3	n.b.
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	95	103	108	94	103	107	124	105	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	92	95	83	n.b.
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	47	53	61	49	47	50	55	54	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	40	28	42	n.b.
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	43	49	51	44	48	49	57	51	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	44	44	38	n.b.
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	1,1	1,4	1,6	1,3	1,1	1,3	1,4	1,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,62	0,2	1	n.b.
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	440	526	568	448	459	531	550	537	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	309	168	413	n.b.
KW (C10 bis C22) (<2000 µm)	mg/kg TS	<50	<50	<50	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<50	n.b.	<50	n.b.
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	<50	<50	<50	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<50	n.b.	<50	n.b.
Naphthalin (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.
Acenaphthylen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.
Acenaphthen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,02	<0,02	0,02	n.b.
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,05	0,06	0,03	0,02	0,03	0,03	<0,02	0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,02	<0,02	0,02	n.b.
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,07	0,08	0,04	0,04	0,05	0,04	<0,02	0,04	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,03	<0,02	0,03	n.b.
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,05	0,06	0,02	0,02	0,03	0,02	<0,02	0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,05	0,05	0,03	0,02	0,03	0,02	<0,02	0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,02	<0,02	<0,02	n.b.
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,08	0,1	0,05	0,04	0,05	0,05	<0,02	0,05	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,04	<0,02	0,04	n.b.
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,05	0,05	0,03	0,03	0,04	0,03	<0,02	0,03	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,03	<0,02	0,02	n.b.
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,03	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04	0,05	0,02	0,03	0,03	0,02	<0,02	0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,02	<0,02	<0,02	n.b.
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04	0,05	0,02	<0,02	0,03	0,02	<0,02	0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04	0,04	0,02	<0,02	0,03	0,02	<0,02	0,02	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02	n.b.
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,21	0,2	0,1	0,14	0,14	0,15	<0,1	0,12	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,11	<0,1	0,1	n.b.
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,17	0,18	0,11	0,11	0,14	0,13	<0,1	0,11	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,1	<0,1	<0,1	n.b.
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,46	0,52	0,3	0,33	0,32	0,29	0,17	0,31	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,26	<0,1	0,29	n.b.
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,27	0,28	0,16	0,15	0,2	0,18	<0,1	0,16	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,14	<0,1	0,15	n.b.
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,75	0,7	0,46	0,5	0,5	0,44	0,19	0,51	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,49	<0,1	0,42	n.b.
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	1,2	1,1	0,65	0,7	0,74	0,67	0,28	0,77	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,71	<0,1	0,6	n.b.
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,77	0,64	0,39	0,46	0,44	0,38	0,15	0,47	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,43	<0,1	0,34	n.b.
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	0,11	0,11	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	n.b.
b-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	0,17	0,21	0,12	0,14	0,12	<0,1	<0,1	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,11	<0,1	0,13	n.b.
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	0,13	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	n.b.
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	0,75	0,91	0,63	0,54	0,56	0,5	0,15	0,51	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,44	<0,1	0,82	n.b.
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	0,23	0,27	0,16	0,15	0,17	0,15	<0,1	0,14	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,13	<0,1	0,14	n.b.
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	0,36	0,4	0,23	0,25	0,27	0,19	<0,1	0,19	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,19	<0,1	0,17	n.b.
o,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	n.b.
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1	<0,1	0,12	n.b.
o,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	0,74	0,68	0,4	0,42	0,53	0,48	0,17	0,43	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,36	<0,1	0,3	n.b.
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	1,8	1,9	1,1	1	1,2	1,2	0,4	1,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,79	<0,1	0,76	n.b.
o,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	n.b.
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	0,63	0,68	0,41	0,33	0,42	0,4	0,12	0,36	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,3	<0,1	0,26	n.b.
Monobutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	13	9	8,3	8,8	11	13	2,1	8,8	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1,1	<1	3	n.b.
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	8,2	5,4	3,3	4,1	4,5	5,3	<1	3,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1,4	<1	1,6	n.b.
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	19	18	13	19	15	21	4,4	13	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	4,5	<1	5,1	n.b.
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	3	2,6	2,7	2	6,8	3,1	<1	2,3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<1	<1	<1	n.b.
Monooctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<1	<1	<1	n.b.
Dioctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<1	<1	<1	n.b.
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<1	<1	<1	n.b.
Tricyclohexylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<1	<1	<1	n.b.
Phosphor - gesamt (<2000 µm)	mg/kg TS	650	670	500	560	610	590	400	460	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	440	230	540	n.b.

Probe (ID)		060948 _ 1	060948 _ 1DB	060948 _ 2	060948 _ 3	060948 _ 4	060948 _ 5	060948 _ 6	060948 _ 7	061021_ 1	061021_ 2	061021_ 4	061021_ 5	061021_3	061023 _ 2	061023 _ 3	061023_ 1	22_ 1
Mischprobe aus																		
Parameter	Einheit																	
Stickstoff - gesamt (<2000 µm)	%	0,08	0,08	0,05	0,05	0,09	0,05	0,02	0,05	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,04	0,03	0,05	n.b.

Probe (ID)		22_ 2	22_ 3	22_ 4	22_ 5	22_ 6
Mischprobe aus						
Parameter	Einheit					
Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	81,8	81,9	67,7	61,1	73,4
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	0	0	0,1	0	0
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	0	0,1	0,1	0,3	2
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	26,6	3,8	2,3	5,3	14,2
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	71,7	92,6	56,7	55,6	62,8
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	0,3	0,6	11	10,7	5,5
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	1,5	2,8	30	28	15,5
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	n.b.	n.b.	0,97	1,3	0,75
TOC SD (<2000 µm)	%	n.b.	n.b.	4,4	0	10
Humusgehalt, berechnet (<2000 µm)	Gew.% TS	n.b.	n.b.	1,7	2,2	1,3
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	46	46	45
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	93	97	89
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	1,3	1,2	1,3
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	104	109	106
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	48	47	48
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	51	52	53
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	1,3	1,2	1,3
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	504	532	496
KW (C10 bis C22) (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Naphthalin (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaphthylen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaphthen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,04	0,04	0,02
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,05	0,06	0,03
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,03	0,03	<0,02
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,03	0,03	0,02
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,06	0,06	0,04
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,05	0,05	0,03
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,02	0,02	<0,02
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,03	0,03	0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,03	0,04	0,03
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,03	0,04	0,02
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,22	0,31	0,18
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,42	0,33	0,2
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,73	0,51	0,38
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,29	0,37	0,22
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	1,2	0,81	0,53
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	1,8	1,4	0,93
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,98	0,71	0,46
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,1	0,12	<0,1
b-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,16	0,15	<0,1
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	2,2	1,8	0,89
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,41	0,35	0,19
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,63	0,56	0,3
o,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,44	<0,1	<0,1
o,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,84	0,82	0,53
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	2	1,7	1,3

Probe (ID)		**22_ 2**	**22_ 3**	**22_ 4**	**22_ 5**	**22_ 6**
Mischprobe aus						
Parameter	Einheit					
o,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,13	0,12	<0,1
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,84	0,8	0,5
Monobutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	n.b.	20	23	30
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	n.b.	11	9,3	8,5
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	n.b.	31	34	23
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	n.b.	8,3	14	10
Monooctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	n.b.	<1	<1	<1
Dioctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	n.b.	<1	<1	<1
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	n.b.	<1	<1	<1
Tricyclohexylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	n.b.	n.b.	<1	<1	<1
Phosphor - gesamt (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	470	700	420
Stickstoff - gesamt (<2000 µm)	%	n.b.	n.b.	0,09	0,11	0,08

Anlage 3:

Abb. 1: Probe (ID): 22_ 1 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

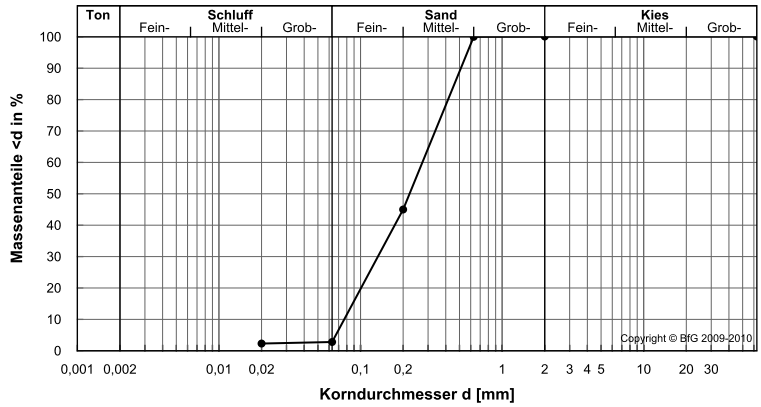


Abb. 2: Probe (ID): 22_ 2 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

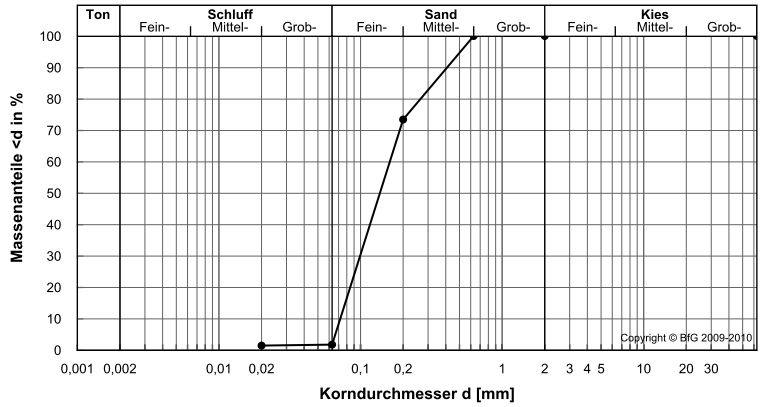


Abb. 3: Probe (ID): 22_ 3 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

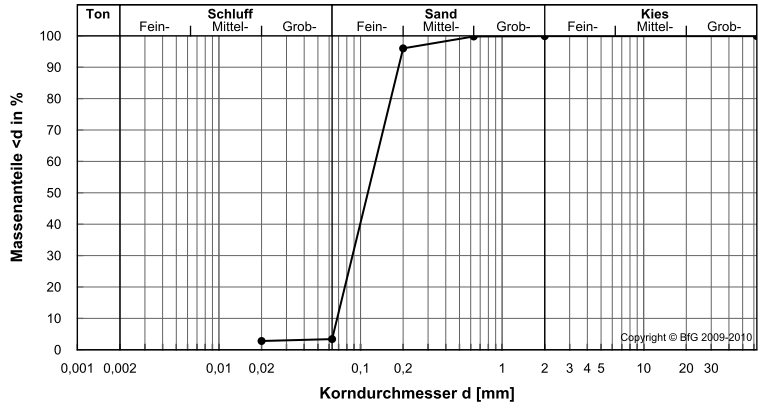


Abb. 4: Probe (ID): 22_ 4 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

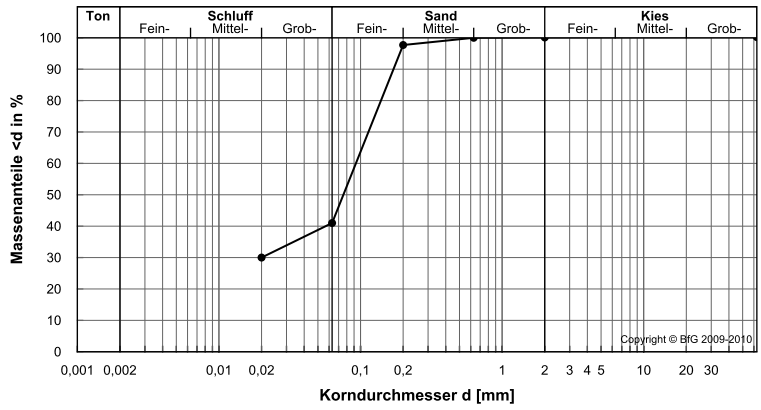


Abb. 5: Probe (ID): 22_ 5 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

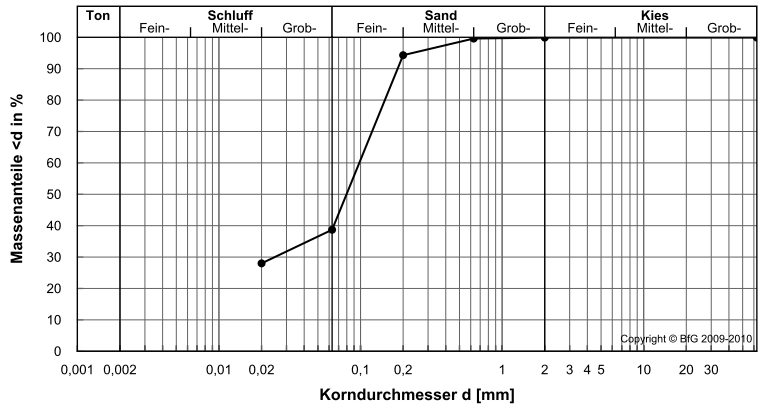


Abb. 6: Probe (ID): 22_ 6 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

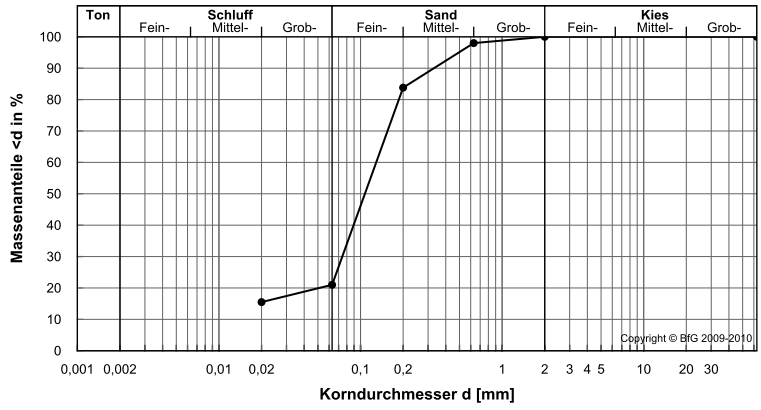


Abb. 7: Probe (ID): 060948 _ 1 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

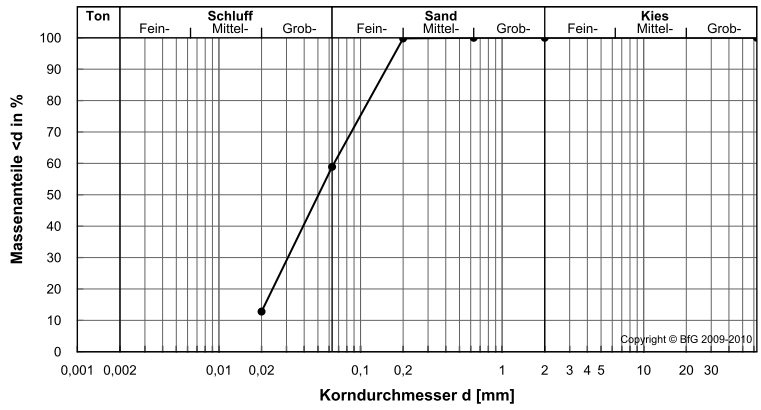


Abb. 8: Probe (ID): 060948 _ 2 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

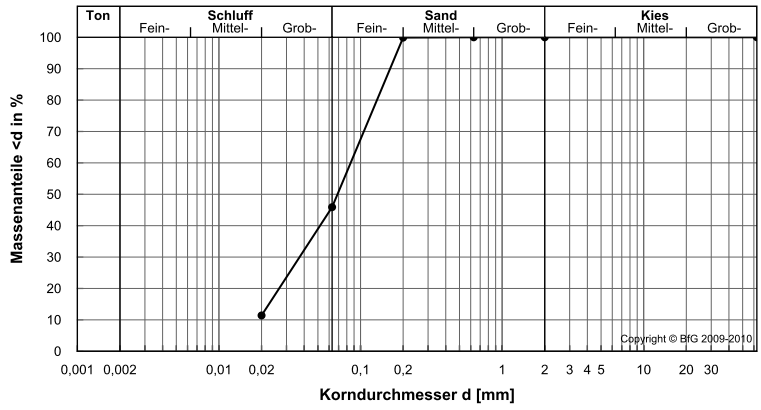


Abb. 9: Probe (ID): 060948 _ 3 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

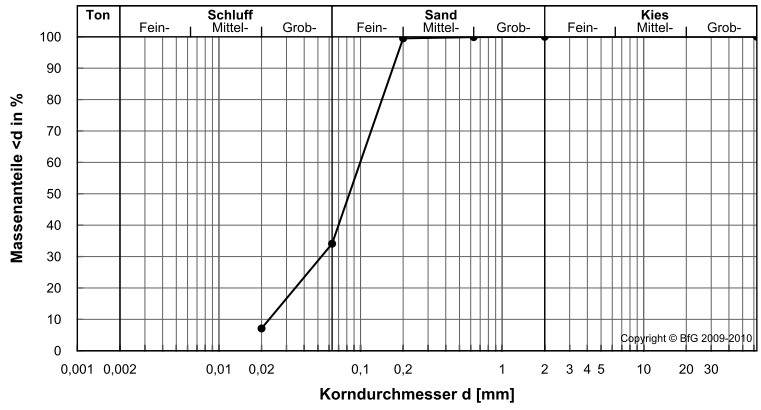


Abb. 10: Probe (ID): 060948 _ 4 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

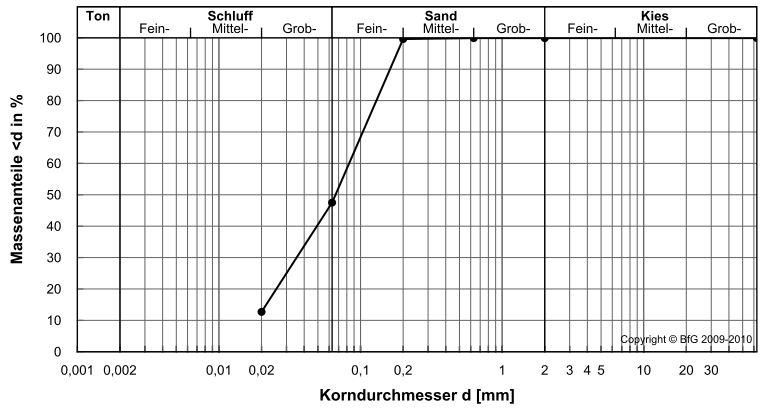


Abb. 11: Probe (ID): 060948 _ 5 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

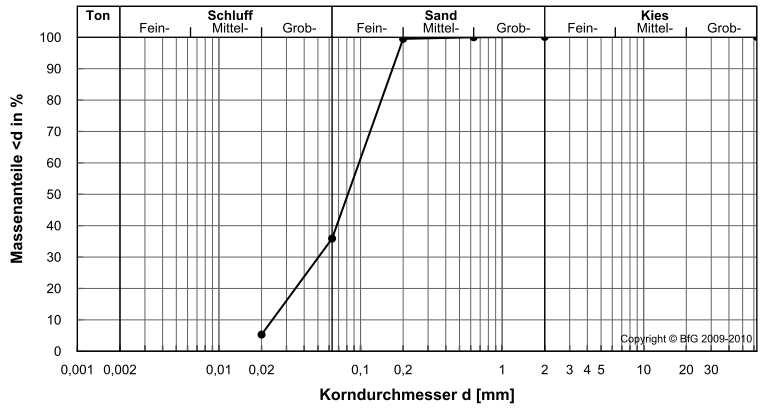


Abb. 12: Probe (ID): 060948 _ 6 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

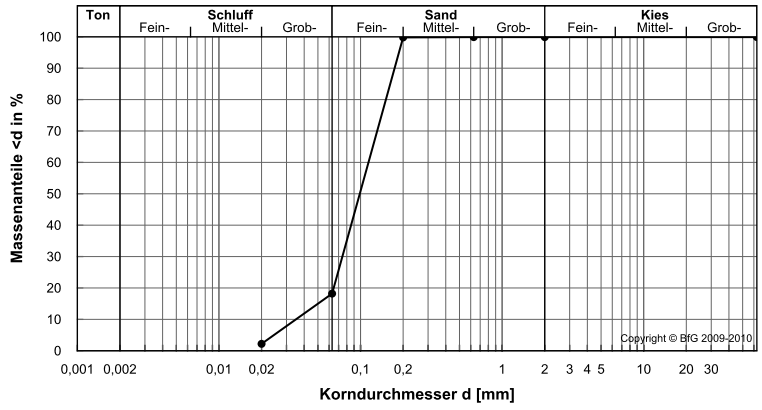


Abb. 13: Probe (ID): 060948 _ 7 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

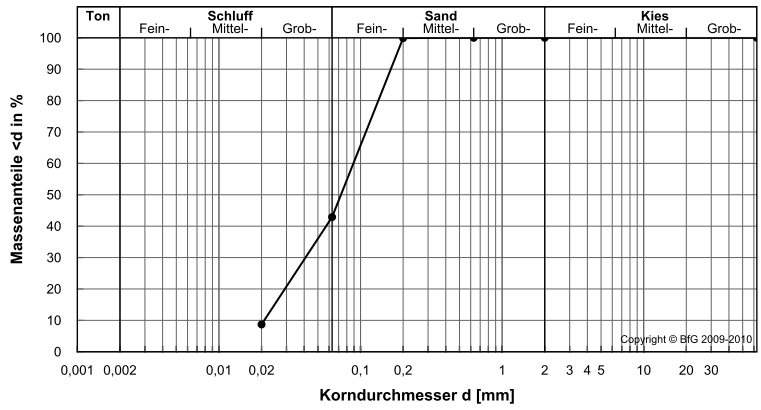


Abb. 14: Probe (ID): 061021_ 1 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

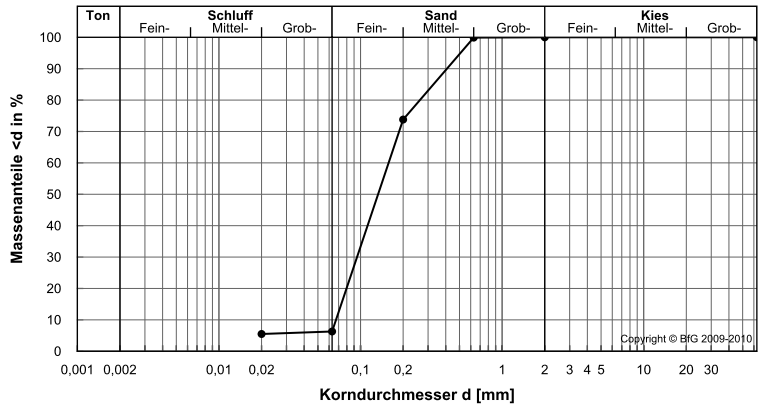


Abb. 15: Probe (ID): 061021_ 2 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

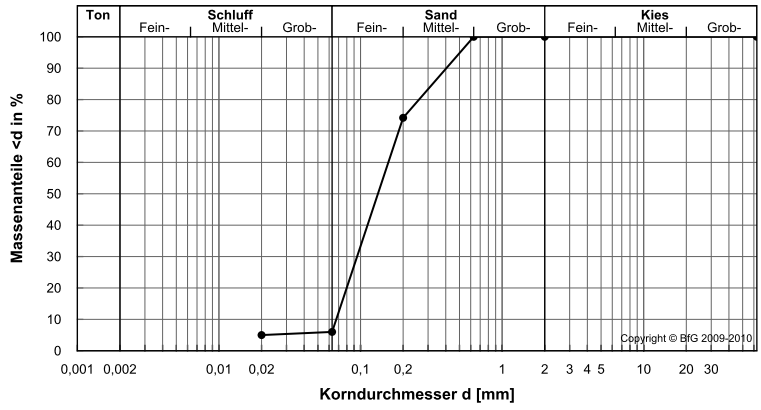


Abb. 16: Probe (ID): 061021_3 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

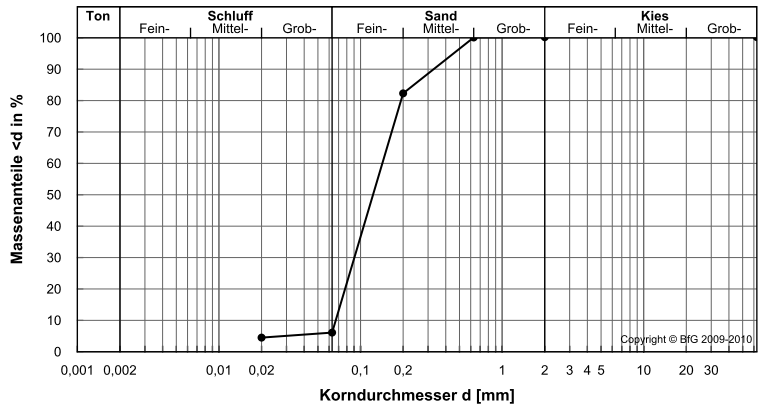


Abb. 17: Probe (ID): 061021_ 4 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

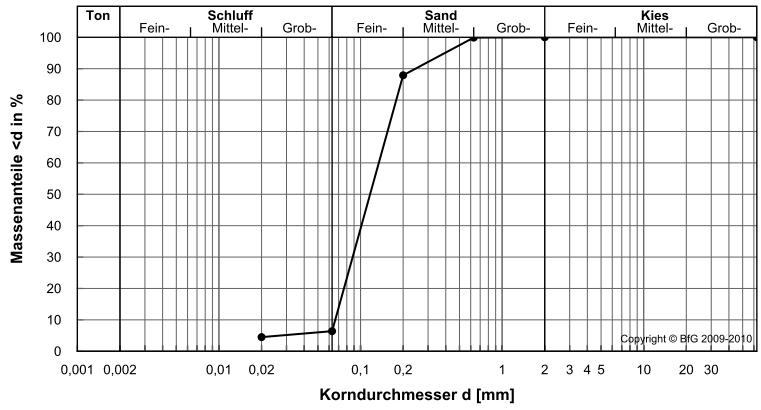


Abb. 18: Probe (ID): 061021_ 5 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

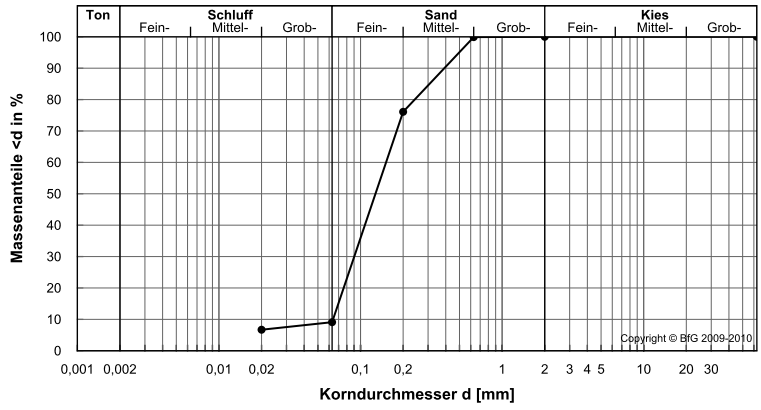


Abb. 19: Probe (ID): 061023_ 1 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

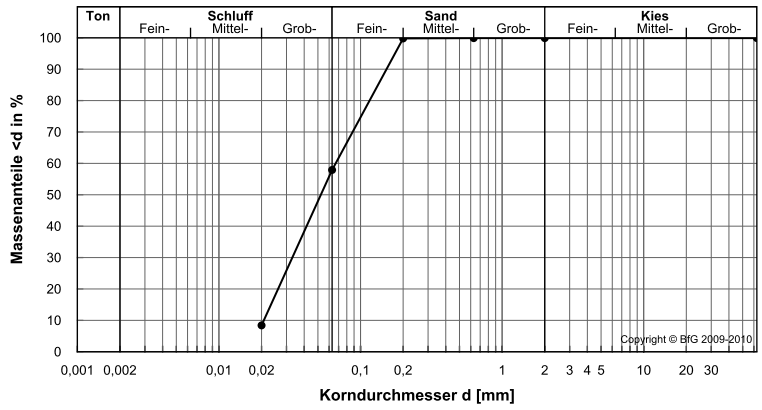


Abb. 20: Probe (ID): 061023 _ 2 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

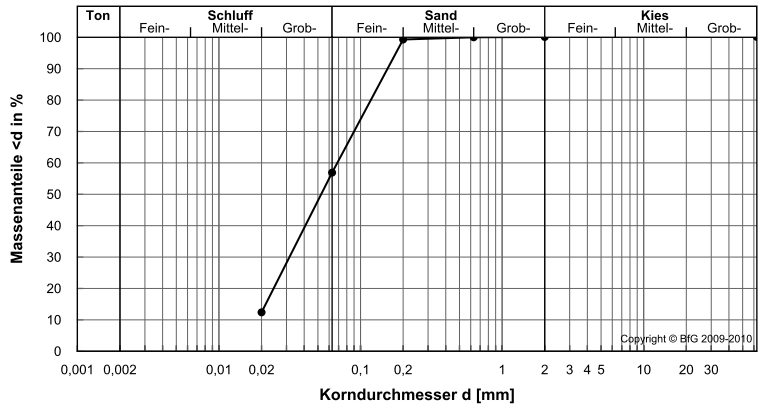


Abb. 21: Probe (ID): 061023 _ 3 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

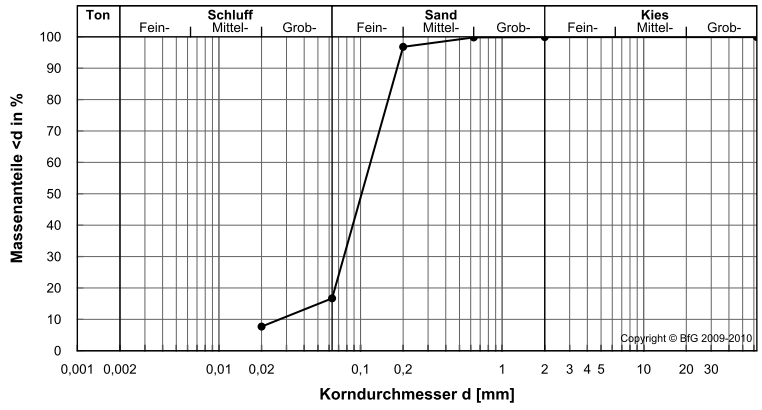
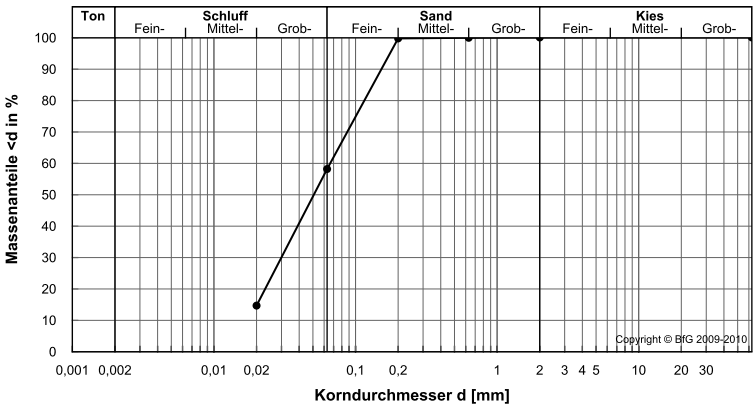


Abb. 22: Probe (ID): 060948 _ 1DB - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

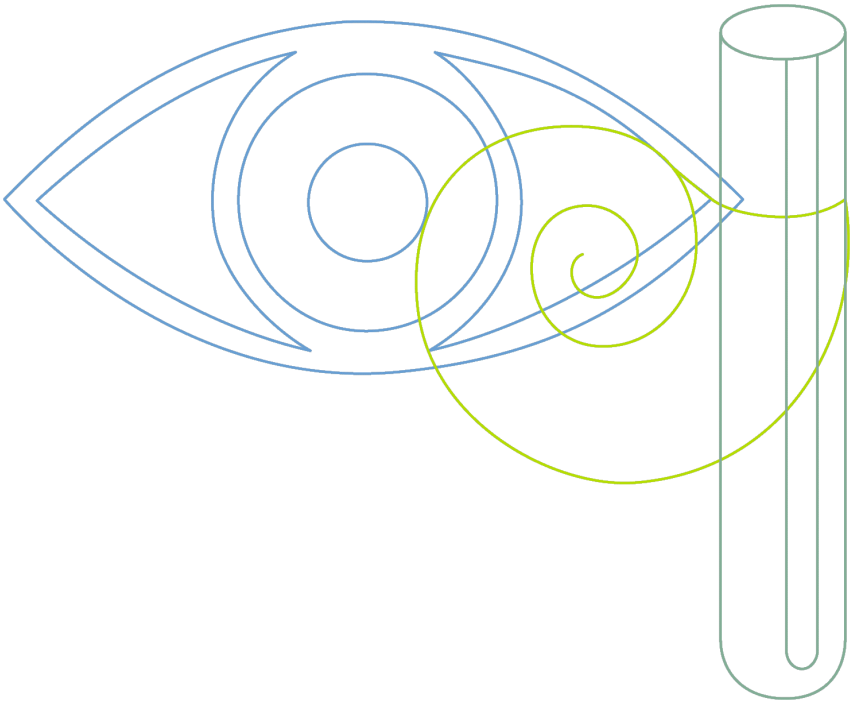


Anlagen zum Vorhaben: **AF1_WSV_20090317160308_194**

Voruntersuchung Sedimentfang Pagensander Nebenelbe

Untersuchung der Verbringstellen gemäß HABAK-WSV

Analytik: Gesellschaft für Bioanalytik Hamburg mbH



Bedarfsträger: WSA Hamburg

Anzahl der Seiten: 12
Koblenz, 29.01.2010

Anlage 1.1:

Tab. 1: Lage und Beschreibung der Entnahmestellen (Elbe, Nebenarm Haseldorfer Binnenelbe[1], Anzahl der Entnahmestellen: 1)

Entnahmestelle (ID)	Bezeichnung d. Entnahmestelle	Geogr. Länge[2]	Geogr. Breite[2]	GW-km
63007	Pagensander Nebenelbe GP 07	9,54250	53,67042	6,09

[1]Bezeichnung der Gewässer (Haupt- und Nebenstrecken sowie Seebereiche/Fahrwasser und Ausschließliche Wirtschaftszonen) nach VV-WSV 1103 - 12/2007
[2]Koordinatenangaben (Geogr. Länge/Breite) im amtlichen Lagebezugssystem ETRS89 (Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989)

Tab. 2: Lage und Beschreibung der Entnahmestellen (Elbe, Nebenarm Pagensander Nebenelbe[1], Anzahl der Entnahmestellen: 6)

Entnahmestelle (ID)	Bezeichnung d. Entnahmestelle	Geogr. Länge[2]	Geogr. Breite[2]	GW-km
63006	Pagensander Nebenelbe GP 06	9,52899	53,66663	0,55
63005	Pagensander Nebenelbe GP 05	9,53199	53,66964	0,94
63003	Pagensander Nebenelbe GP 03	9,53438	53,67296	1,33
63004	Pagensander Nebenelbe GP 04	9,53442	53,67744	1,84
63008	Pagensander Nebenelbe GP 08	9,54151	53,67758	1,87
63010	Pagensander Nebenelbe GP 10	9,53086	53,68867	3,15

[1]Bezeichnung der Gewässer (Haupt- und Nebenstrecken sowie Seebereiche/Fahrwasser und Ausschließliche Wirtschaftszonen) nach VV-WSV 1103 - 12/2007
[2]Koordinatenangaben (Geogr. Länge/Breite) im amtlichen Lagebezugssystem ETRS89 (Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989)

Tab. 3: Lage und Beschreibung der Entnahmestellen (Pinnau[1], Anzahl der Entnahmestellen: 1)

Entnahmestelle (ID)	Bezeichnung d. Entnahmestelle	Geogr. Länge[2]	Geogr. Breite[2]	GW-km
63009	Pagensander Nebenelbe GP 09	9,55280	53,67333	18,55

[1]Bezeichnung der Gewässer (Haupt- und Nebenstrecken sowie Seebereiche/Fahrwasser und Ausschließliche Wirtschaftszonen) nach VV-WSV 1103 - 12/2007
[2]Koordinatenangaben (Geogr. Länge/Breite) im amtlichen Lagebezugssystem ETRS89 (Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989)

Anlage 1.2:

Tab. 4: Beschreibung der Einzel-/Mischproben (Anzahl der Proben: 9)

Probe	Entnahmestelle (ID)	Typ[1]	Entnahmeart/-gerät	Tiefe	Datum	Bodenart/Lithologie[2]	Farbe	Geruch	Bemerkungen
0901087	63003	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	15.10.2009	nicht spezifiziert (NN)	braun	nicht definiert	k.A.
0901088	63004	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	15.10.2009	nicht spezifiziert (NN)	braun	nicht definiert	k.A.
0901089	63005	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	15.10.2009	nicht spezifiziert (NN)	braun	nicht definiert	k.A.
0901090	63006	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	15.10.2009	nicht spezifiziert (NN)	braun	nicht definiert	k.A.
0901091	63007	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	15.10.2009	nicht spezifiziert (NN)	braun	nicht definiert	k.A.
0901092	63008	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	15.10.2009	nicht spezifiziert (NN)	braun	nicht definiert	k.A.
0901093	63009	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	15.10.2009	nicht spezifiziert (NN)	braun	nicht definiert	k.A.
0901094	63010	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	15.10.2009	nicht spezifiziert (NN)	braun	nicht definiert	k.A.
0901091 DB	63007	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	15.10.2009	nicht spezifiziert (NN)	braun	nicht definiert	Doppelbestimmung

[1]EP = Einzelprobe, SP = Sammelprobe, MP = Mischprobe (H = horizontal, V = vertikal, T = tiefenabhängig), VO = Einzelprobe am Verbringungsort
[2]Angabe der Bodenart/Lithologie nach **Bodenkundlicher Kartieranleitung** - *Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden* der Staatlichen Geologischen Dienste und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe.

Anlage 1.3:

Tab. 5: Untersuchungsumfang

Probe (ID)	Probetyp	Probenahmedatum	Richtlinie(n)	Untersuchungsumfang
0901087	Einzelprobe	15.10.2009	HABAK-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE, AS, PAK, PCB, OClP, OZV, NST
0901088	Einzelprobe	15.10.2009	HABAK-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE, AS, PAK, PCB, OClP, OZV, NST
0901089	Einzelprobe	15.10.2009	HABAK-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE, AS, PAK, PCB, OClP, OZV, NST
0901090	Einzelprobe	15.10.2009	HABAK-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE, AS, PAK, PCB, OClP, OZV, NST
0901091	Einzelprobe	15.10.2009	HABAK-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE, AS, PAK, PCB, OClP, OZV, NST
0901092	Einzelprobe	15.10.2009	HABAK-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE, AS, PAK, PCB, OClP, OZV, NST
0901093	Einzelprobe	15.10.2009	HABAK-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE, AS, PAK, PCB, OClP, OZV, NST
0901094	Einzelprobe	15.10.2009	HABAK-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE, AS, PAK, PCB, OClP, OZV, NST
0901091DB	Einzelprobe	15.10.2009	HABAK-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PAK, PCB, OClP, OZV

Erläuterungen zum Untersuchungsumfang: PCE = Physikalische-Chemische Eigenschaften, ING = Bodenmechanische Parameter, AS = Anorganische Schadstoffe, MKW = (Mineralöl-)Kohlenwasserstoffe, BTEX = Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol, LHKW = Leichtflüchtige Halogenierte Kohlenwasserstoffe, PAK = Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, PCB = Polychlorierte Biphenyle, OClP = Organochlorpestizide, OZV = Organozinn-Verbindungen, WOI = Weitere organische Inhaltstoffe nach Angabe, BIO = Biochemische Parameter, NST = Nährstoffe, OEK = Ökotoxikologische Parameter

Anlage 2.1:

Tab. 6: Ergebnisse der Klassifizierung von Schadstoffen im Baggergut gemäß der "Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut im Küstenbereich" **HABAK-WSV** (1999)

Proben-ID		**0901087**	**0901088**	**0901089**	**0901090**	**0901091**	**0901092**	**0901093**	**0901094**
Entnahmestellen-ID		63003	63004	63005	63006	63007	63008	63009	63010
Bodenart/Lithologie		NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN
Parameter (gemessen in)	**Einheit**								
Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	55,2	77,5	70,4	69,2	38,2	58,7	58,6	72,7
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	0	0	0,3	0,4	0	0	0,9	0,2
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	0,2	0	3,2	2,1	0	0,2	1,4	1,3
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	2,6	48,4	12,5	25,8	17,1	1,9	3	0,8
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	65,9	48,8	65,3	44,3	18,4	36,8	61,1	89,8
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	13,1	2,2	13,9	17,5	16,8	46,9	16,8	6,8
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	18,2	0,6	4,8	9,9	47,7	14,2	16,8	1,1
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	1	0,03	0,74	0,75	2,8	1,3	1,9	0,27
TOC SD (<2000 µm)	%	0	4,6	5,7	0,94	0	5,4	0	0
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	44	70	62	48	40	41	44	42
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	97	120	105	90	93	72	88	73
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	1,1	1,2	1,2	2,1	1,7	1,5	1,9	1,3
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	64	84	61	66	81	67	72	61
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	50	81	46	68	61	54	62	51
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	41	54	38	42	52	40	43	40
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	1,4	1,6	0,77	1,5	2,7	1,1	1,4	0,98
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	469	841	364	587	605	461	605	449
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,11)	<0,02	<0,02	<0,02	0,02 (0,05)	<0,02 (0,14)	0,04 (0,23)	<0,02
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04 (0,22)	<0,02	0,02	0,04	0,1 (0,21)	0,07 (0,49)	0,38 (2,26)	<0,02
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,11)	<0,02	<0,02	<0,02	0,03 (0,06)	0,02 (0,14)	0,09 (0,52)	<0,02
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,07 (0,37)	<0,02	0,03	0,06	0,16 (0,34)	0,12 (0,85)	0,65 (3,87)	<0,02
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04 (0,19)	<0,02	<0,02	0,03	0,08 (0,17)	0,06 (0,44)	0,31 (1,85)	<0,02
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04 (0,2)	<0,02	0,02	0,03	0,09 (0,19)	0,06 (0,46)	0,34 (2,02)	<0,02
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,11)	<0,02	<0,02	<0,02	0,03 (0,06)	<0,02 (0,14)	0,09 (0,53)	<0,02
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,07 (0,4)	<0,02	0,04	0,07	0,17 (0,36)	0,15 (1,06)	0,85 (5,06)	0,02
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,05 (0,29)	<0,02	0,03	0,04	0,13 (0,27)	0,09 (0,61)	0,37 (2,2)	<0,02
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,02 (0,13)	<0,02	<0,02	<0,02	0,05 (0,11)	0,04 (0,27)	0,18 (1,07)	<0,02
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04 (0,21)	<0,02	<0,02	0,03	0,08 (0,17)	0,06 (0,45)	0,34 (2,02)	<0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,05 (0,27)	<0,02	0,03	0,04	0,12 (0,25)	0,07 (0,51)	0,37 (2,2)	<0,02
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04 (0,23)	<0,02	0,02	0,03	0,1 (0,21)	0,06 (0,41)	0,28 (1,67)	<0,02
PAK Summe 6 nach TrinkwV (<2000 µm)	mg/kg TS	0,28 (1,54)	<0,12	<0,16	<0,23	0,66 (1,38)	0,47 (3,31)	2,39 (14,23)	<0,12
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,5 (2,75)	<0,5	<0,5	<0,5	0,95 (1,99)	<0,5 (3,52)	0,69 (4,11)	<0,5
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,5 (2,75)	<0,5	<0,5	<0,5	0,77 (1,61)	<0,5 (3,52)	0,67 (3,99)	<0,5
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,5 (2,75)	<0,5	<0,5	<0,5	1,6 (3,35)	<0,5 (3,52)	2,9 (17,26)	<0,5
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,5 (2,75)	<0,5	<0,5	<0,5	0,98 (2,05)	<0,5 (3,52)	1,2 (7,14)	<0,5
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,54 (2,97)	<0,5	<0,5	0,58	3,2 (6,71)	1,1 (7,75)	6,6 (39,29)	<0,5
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,79 (4,34)	<0,5	<0,5	0,8	4,5 (9,43)	1,5 (10,56)	8,2 (48,81)	<0,5
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,51 (2,8)	<0,5	<0,5	<0,5	2,5 (5,24)	0,95 (6,69)	7,6 (45,24)	<0,5
PCB Summe 7 (<2000 µm)	µg/kg TS	<3,84 (21,1)	<3,5	<3,5	<3,88	14,5 (30,4)	<5,55 (39,08)	27,86 (165,83)	<3,5
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	0,11 (0,6)	<0,1	<0,1	0,1	0,31 (0,65)	0,15 (1,06)	0,12 (0,71)	<0,1
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,55)	<0,1	<0,1	<0,1	0,16 (0,34)	<0,1 (0,7)	<0,1 (0,6)	<0,1
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	1,1 (6,04)	<0,5	<0,5	0,88	7,3 (15,3)	1,6 (11,27)	3,2 (19,05)	<0,5
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,5 (2,75)	<0,5	<0,5	<0,5	1 (2,1)	<0,5 (3,52)	<0,5 (2,98)	<0,5
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	0,8 (4,4)	<0,5	<0,5	1,1	<0,5 (1,05)	<0,5 (3,52)	<0,5 (2,98)	<0,5
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	1,7 (9,34)	<0,5	0,66	2,1	5,7 (11,95)	2,6 (18,31)	3,6 (21,43)	<0,5
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	0,58 (3,19)	<0,5	<0,5	0,69	2,8 (5,87)	0,86 (6,06)	1,5 (8,93)	<0,5
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	3,7 (20,33)	5,5	1,6	7,5	43 (90,15)	5,4 (38,03)	13 (77,38)	<1
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	18 (98,9)	6,3	4,7	19	110 (230,61)	17 (119,72)	56 (333,33)	3,5
Phosphor - gesamt (<2000 µm)	mg/kg TS	470	120	330	400	1400	670	1000	300
Stickstoff - gesamt (<2000 µm)	%	0,11	0,02	0,06	0,08	0,27	0,11	0,14	0,03

Farbcodierung der Klassifizierung:

Fall 1	Fall 2	Fall 3

Erläuterungen zur Klassifizierung: Werte in Klammern = korngrößenkorrigierte Gehalte organischer Schadstoffe (bezogen auf die Fraktion <0,02 mm); Hinweise zur Klassifizierung: Fall 1 - Die Konzentration c eines Schadstoffes liegt unter den Richtwerten RW1 oder erreicht sie: c <= RW1; Fall 2 - Die Konzentration c eines Schadstoffes überschreitet den Richtwert RW1, nicht aber den Richtwert RW2: RW1 < c <= RW2; Fall 3 - Die Konzentration c eines Schadstoffes ist höher als der Richtwert RW2: c > RW2; alle anderen Parameter gemäß HABAK-WSV (1999) ohne Klassifizierung.

Anlage 3.1:

Tab. 7: Methodik

Physikalisch-Chemische Eigenschaften

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	DIN ISO 11465	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,063-2 mm (Gesamtfraktion)	%	k.A.	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	DIN EN 13137	Hauseigen	4,4(4,3)	n.b.	0,1	0,01
TOC SD (<2000 µm)	%	berechnet	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.

Anorganische Schadstoffe

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	177(161)	<1,0	1,0	1,0
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	335(340)	<1,0	5,0	5,0
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	27(27,4)	<0,05	0,1	0,1
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	106(108)	<1,0	2,0	2,0
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	173(181)	<1,0	2,0	2,0
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	69(68)	<1,0	2,0	2,0
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	1,0(0,95)	<0,02	0,05	0,05
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	1050(996)	<1,0	0,2	0,2

(Mineralöl-)Kohlenwasserstoffe

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
KW (C10 bis C22) (<2000 µm)	mg/kg TS	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04	k.A.	n.b.	<50	50,0	50,0
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04	Hauseigen	2030(2000)	<50	50,0	50,0

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Naphthalin (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,75(0,848)	<0,02	0,02	0,02
Acenaphthylen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,06(0,053)	<0,02	0,02	0,02
Acenaphthen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,027(0,038)	<0,02	0,02	0,02
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,038(0,085)	<0,02	0,02	0,02
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,36(0,406)	<0,02	0,02	0,02
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,16(0,184)	<0,02	0,02	0,02
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,52(0,581)	<0,02	0,02	0,02
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,29(0,291)	<0,02	0,02	0,02
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,28(0,335)	<0,02	0,02	0,02
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,083(0,053)	<0,02	0,02	0,02
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,65(0,651)	<0,02	0,02	0,02
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,42(0,453)	<0,02	0,02	0,02
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,22(0,225)	<0,02	0,02	0,02
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,25(0,358)	<0,02	0,02	0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,35(0,341)	<0,02	0,02	0,02
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,3(0,307)	<0,02	0,02	0,02

Polychlorierte Biphenyle

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	4,40(4,52)	<0,5	0,5	0,5
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	5,39(5,24)	<0,5	0,5	0,5
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	4,45(5,11)	<0,5	0,5	0,5
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	4,25(4,23)	<0,5	0,5	0,5
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	3,78(3,6)	<0,5	0,5	0,5
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	5,50(5,47)	<0,5	0,5	0,5
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	3,40(3,24)	<0,5	0,5	0,5

Organochlorpestizide

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	<0,5	0,1	0,1
b-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	<0,5	0,1	0,1
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	<0,5	0,1	0,1
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	an. DIN EN ISO 6468-F1	SRM 1941b	9,74(5,83)	<0,5	0,5	0,5
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	an. DIN EN ISO 6468-F1	k.A.	n.b.	<0,5	0,5	0,5
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	an. DIN EN ISO 6468-F1	k.A.	n.b.	<0,5	0,5	0,5
o,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	<0,5	0,5	0,5
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	0,41(1,12)	<0,5	0,5	0,5
o,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	<0,5	0,5	0,5
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	4,4(4,66)	<0,5	0,5	0,5
o,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	0,35(0,38)	<0,5	0,5	0,5
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	3,2(3,22)	<0,5	0,5	0,5

Organozinn-Verbindungen

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Monobutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	BCR646	650(610)	<1,0	1,0	1,0
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	BCR646	739(770)	<1,0	1,0	1,0
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	BCR646	436(480)	<1,0	1,0	1,0
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	<1,0	1,0	1,0
Monooctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	<1,0	1,0	1,0
Dioctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	<1,0	1,0	2,0
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	BCR646	29(29)	<1,0	1,0	1,0
Tricyclohexylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	<1,0	1,0	1,0

Nährstoffe

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Phosphor - gesamt (<2000 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 (E22)	k.A.	n.b.	n.b.	10,0	10,0
Stickstoff - gesamt (<2000 µm)	%	DIN ISO 11261	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,01

[1]Bestimmungsgrenze gemäß Rahmenvertrag G/Z1/064.32-002/07
[2]vom Rahmenvertragspartner bei der Übermittlung angegebene Bestimmungsgrenze (rot = Bestimmungsgrenze gemäß Rahmenvertrag G/Z1/064.32-002/07 überschritten)

Anlage 3.2:

Tab. 8: Analytische Ergebnisse

Probe (ID)		**0901087**	**0901088**	**0901089**	**0901090**	**0901091**	**0901091DB**	**0901092**
Entnahmestelle (ID)		**63003**	**63004**	**63005**	**63006**	**63007**	**63007**	**63008**
Parameter	Einheit							
Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	55,2	77,5	70,4	69,2	38,2	n.b.	58,7
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	0	0	0,3	0,4	0	n.b.	0
Fraktion 0,063-2 mm (Gesamtfraktion)	%	68,7	97,2	81	72,2	35,5	n.b.	38,9
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	0,2	0	3,2	2,1	0	n.b.	0,2
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	2,6	48,4	12,5	25,8	17,1	n.b.	1,9
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	65,9	48,8	65,3	44,3	18,4	n.b.	36,8
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	13,1	2,2	13,9	17,5	16,8	n.b.	46,9
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	18,2	0,6	4,8	9,9	47,7	n.b.	14,2
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	1	0,03	0,74	0,75	2,8	n.b.	1,3
TOC SD (<2000 µm)	%	0	4,6	5,7	0,94	0	n.b.	5,4
Humusgehalt, berechnet (<2000 µm)	Gew.% TS	1,7	0,05	1,3	1,3	4,8	n.b.	2,2
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	44	70	62	48	40	n.b.	41
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	97	120	105	90	93	n.b.	72
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	1,1	1,2	1,2	2,1	1,7	n.b.	1,5
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	64	84	61	66	81	n.b.	67
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	50	81	46	68	61	n.b.	54
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	41	54	38	42	52	n.b.	40
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	1,4	1,6	0,77	1,5	2,7	n.b.	1,1
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	469	841	364	587	605	n.b.	461
KW (C10 bis C22) (<2000 µm)	mg/kg TS	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	<50	<50	<50	<50	160	160	<50
Naphthalin (<2000 µm)	mg/kg TS	0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,06	0,07	0,03
Acenaphthylen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaphthen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,02	0,02	<0,02
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04	<0,02	0,02	0,04	0,1	0,11	0,07
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	0,03	0,02
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,07	<0,02	0,03	0,06	0,16	0,17	0,12
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04	<0,02	<0,02	0,03	0,08	0,08	0,06
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04	<0,02	0,02	0,03	0,09	0,09	0,06
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	0,03	<0,02
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,07	<0,02	0,04	0,07	0,17	0,18	0,15
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,05	<0,02	0,03	0,04	0,13	0,13	0,09
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,05	0,06	0,04
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04	<0,02	<0,02	0,03	0,08	0,09	0,06
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,05	<0,02	0,03	0,04	0,12	0,12	0,07
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04	<0,02	0,02	0,03	0,1	0,1	0,06
PAK Summe 6 nach TrinkwV (<2000 µm)	mg/kg TS	0,28	<0,12	<0,155	<0,233	0,66	0,67	0,47
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,95	0,97	<0,5
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,77	0,86	<0,5
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,6	1,7	<0,5
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,98	1,1	<0,5
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,54	<0,5	<0,5	0,58	3,2	3,6	1,1
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,79	<0,5	<0,5	0,8	4,5	5	1,5
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,51	<0,5	<0,5	<0,5	2,5	3,2	0,95
PCB Summe 7 (<2000 µm)	µg/kg TS	<3,84	<3,5	<3,5	<3,88	14,5	16,4	<5,55
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	0,11	<0,1	<0,1	0,1	0,31	0,34	0,15
b-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	0,29	<0,1	0,11	0,24	0,55	0,53	0,34
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,16	0,17	<0,1
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	1,1	<0,5	<0,5	0,88	7,3	7,6	1,6
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1	1,1	<0,5
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1,3	1,5	<0,5
o,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	0,8	<0,5	<0,5	1,1	<0,5	<0,5	<0,5
o,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	0,58	<0,5	<0,5	0,82	2,2	2,5	1
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	1,7	<0,5	0,66	2,1	5,7	6,6	2,6
o,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	0,58	<0,5	<0,5	0,69	2,8	3,2	0,86
Monobutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	8,7	2,8	3,2	10	140	150	8,8
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	3,7	5,5	1,6	7,5	43	40	5,4
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	18	6,3	4,7	19	110	100	17
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	1,6	<1	<1	2	30	26	1,9
Monooctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	<1	3,7	3,7	<1
Dioctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	<2	10	6	<1

Probe (ID)		**0901087**	**0901088**	**0901089**	**0901090**	**0901091**	**0901091DB**	**0901092**
Entnahmestelle (ID)		**63003**	**63004**	**63005**	**63006**	**63007**	**63007**	**63008**
Parameter	Einheit							
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	<1	1,9	1,3	<1
Tricyclohexylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Phosphor - gesamt (<2000 µm)	mg/kg TS	470	120	330	400	1400	n.b.	670
Stickstoff - gesamt (<2000 µm)	%	0,11	0,02	0,06	0,08	0,27	n.b.	0,11

Probe (ID)		**0901093**	**0901094**
Entnahmestelle (ID)		**63009**	**63010**
Parameter	Einheit		
Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	58,6	72,7
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	0,9	0,2
Fraktion 0,063-2 mm (Gesamtfraktion)	%	65,5	91,9
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	1,4	1,3
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	3	0,8
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	61,1	89,8
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	16,8	6,8
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	16,8	1,1
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	1,9	0,27
TOC SD (<2000 µm)	%	0	0
Humusgehalt, berechnet (<2000 µm)	Gew.% TS	3,3	0,46
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	44	42
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	88	73
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	1,9	1,3
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	72	61
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	62	51
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	43	40
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	1,4	0,98
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	605	449
KW (C10 bis C22) (<2000 µm)	mg/kg TS	<50	<50
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	<50	<50
Naphthalin (<2000 µm)	mg/kg TS	0,07	<0,02
Acenaphthylen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,03	<0,02
Acenaphthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,02	<0,02
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04	<0,02
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,38	<0,02
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,09	<0,02
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,65	<0,02
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,31	<0,02
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,34	<0,02
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,09	<0,02
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,85	0,02
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,37	<0,02
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,18	<0,02
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,34	<0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,37	<0,02
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,28	<0,02
PAK Summe 6 nach TrinkwV (<2000 µm)	mg/kg TS	2,4	<0,123
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,69	<0,5
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,67	<0,5
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	2,9	<0,5
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	1,2	<0,5
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	6,6	<0,5
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	8,2	<0,5
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	7,6	<0,5
PCB Summe 7 (<2000 µm)	µg/kg TS	27,9	<3,5
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	0,12	<0,1
b-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	0,33	<0,1
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	<0,1
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	3,2	<0,5

Probe (ID)		**0901093**	**0901094**
Entnahmestelle (ID)		**63009**	**63010**
Parameter	Einheit		
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,5	<0,5
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,5	<0,5
o,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,5	<0,5
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,5	<0,5
o,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	1,7	<0,5
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	3,6	<0,5
o,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,5	<0,5
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	1,5	<0,5
Monobutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	9,8	2,7
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	13	<1
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	56	3,5
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	3,3	<1
Monooctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1
Dioctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1
Tricyclohexylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1
Phosphor - gesamt (<2000 µm)	mg/kg TS	1000	300
Stickstoff - gesamt (<2000 µm)	%	0,14	0,03

Anlage 4:

Abb. 1: Probe (ID): 0901087 / Entnahmestelle(n): 63003 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

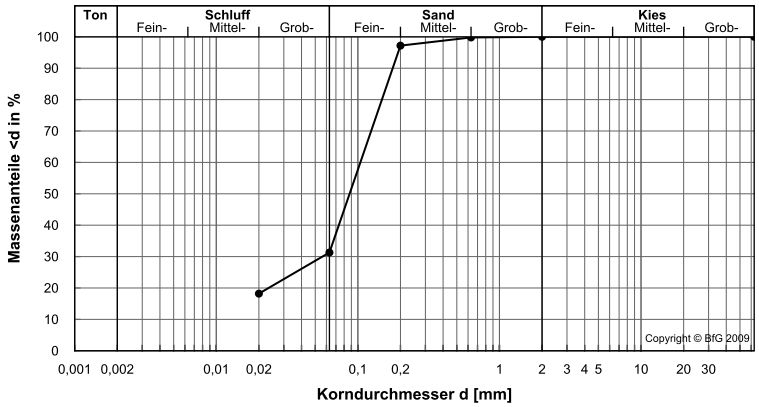


Abb. 2: Probe (ID): 0901088 / Entnahmestelle(n): 63004 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

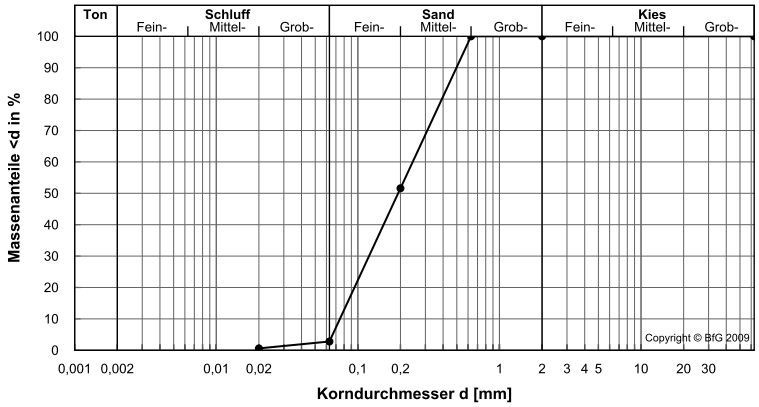


Abb. 3: Probe (ID): 0901089 / Entnahmestelle(n): 63005 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

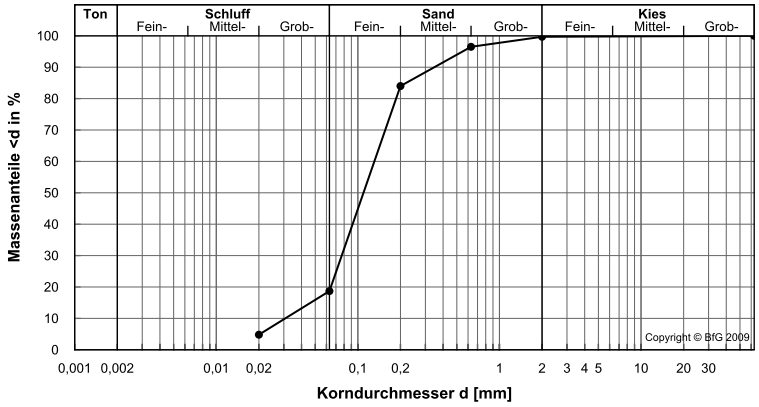


Abb. 4: Probe (ID): 0901090 / Entnahmestelle(n): 63006 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

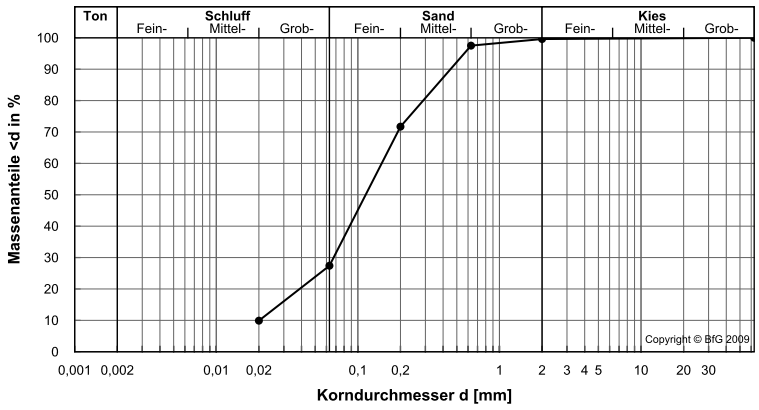


Abb. 5: Probe (ID): 0901091 / Entnahmestelle(n): 63007 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

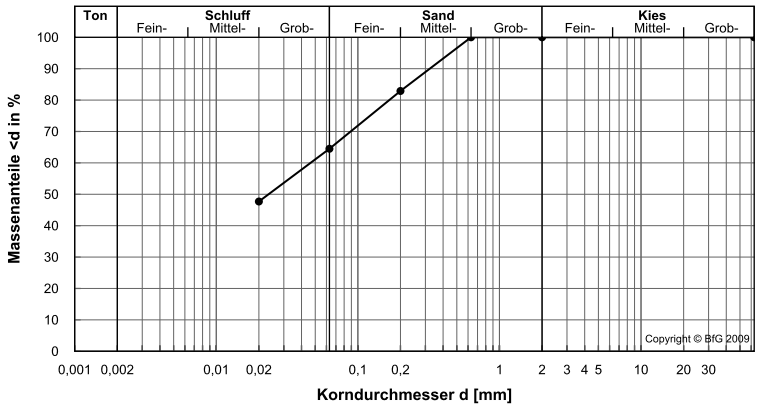


Abb. 6: Probe (ID): 0901092 / Entnahmestelle(n): 63008 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

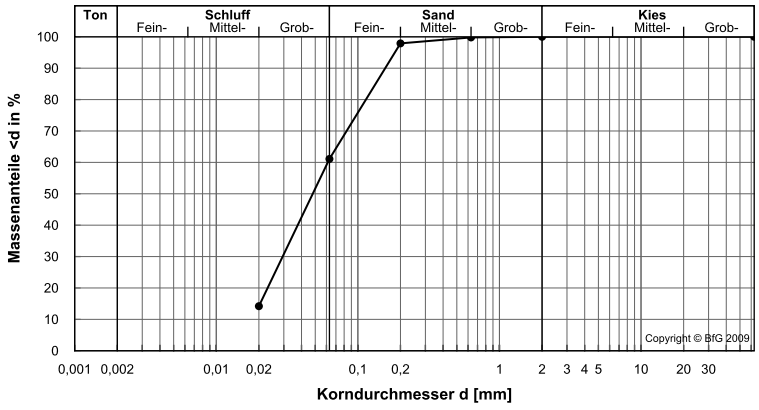


Abb. 7: Probe (ID): 0901093 / Entnahmestelle(n): 63009 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

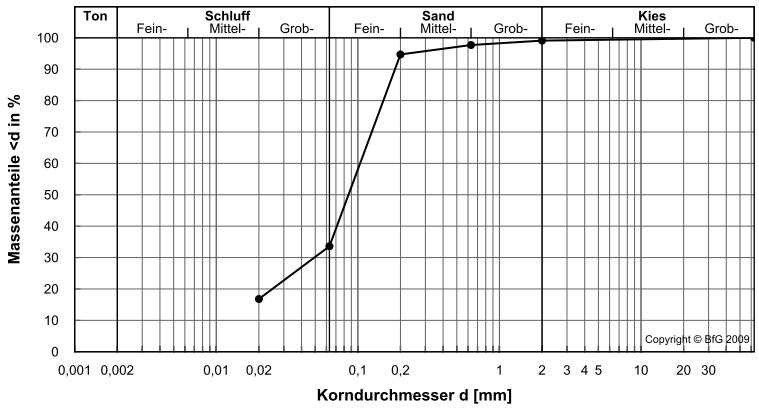
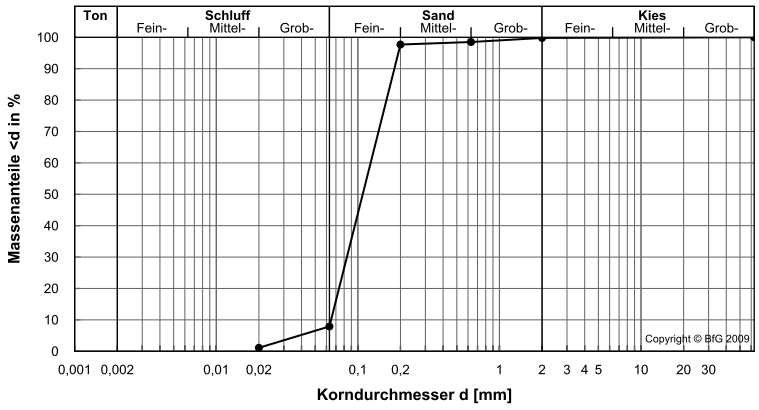


Abb. 8: Probe (ID): 0901094 / Entnahmestelle(n): 63010 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

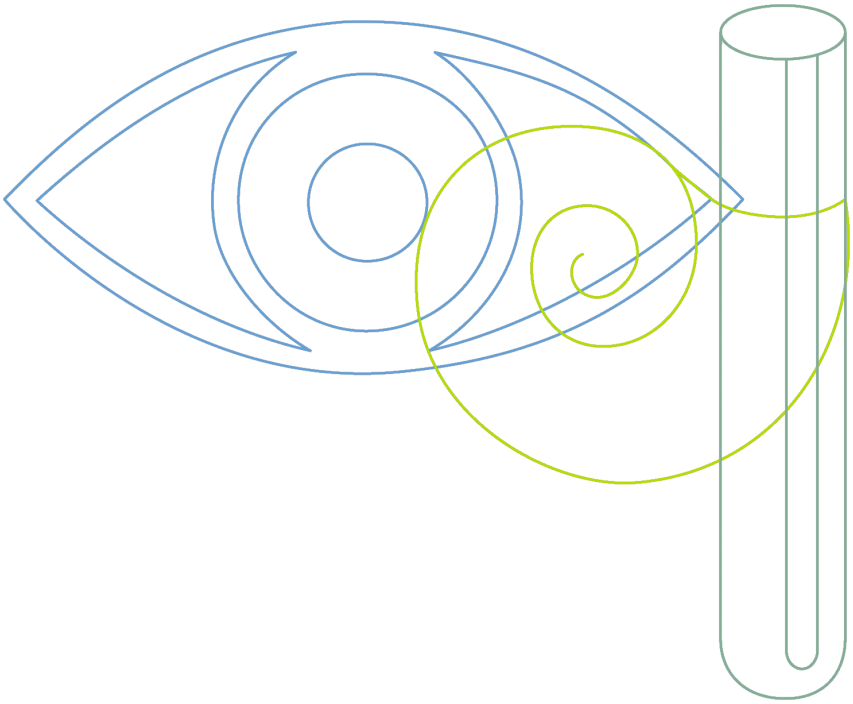


Anlagen zum Auftrag: **AF1_WSV_20111017165909_330**

Unterhaltungsbaggerungen Stör

Untersuchung des Baggergutes gemäß den Gemeinsamen Übergangsbestimmungen zum Umgang mit Baggergut in den Küstengewässern sowie gemäß HABAB WSV

Analytik: Gesellschaft für Bioanalytik Hamburg mbH



Bedarfsträger: Bundesanstalt für Gewässerkunde

Anzahl der Seiten: 13
Koblenz, 31.10.2011

Anlage 1.1:

Tab. 1: Lage und Beschreibung der Entnahmestellen (Stör[1], Anzahl der Entnahmestellen: 7)

Entnahmestelle (ID)	Bezeichnung d. Entnahmestelle	Geogr. Länge[2]	Geogr. Breite[2]	GW-km
P50-47,8_2	Stör-km 50 - 47.8	9,40376	53,83502	49,02
P50-47,8_1	Stör-km 50 - 47.8	9,40630	53,83237	49,37
NL2_5	Notliegeplatz 2	9,40590	53,82911	49,8
NL2_6	Notliegeplatz 2	9,40564	53,82891	49,83
NL2_4	Notliegeplatz 2	9,40541	53,82865	49,87
NL1_3	Notliegeplatz 1	9,40460	53,82796	49,97
NL1_1	Notliegeplatz 1	9,40429	53,82781	50

[1]Bezeichnung der Gewässer (Haupt- und Nebenstrecken sowie Seebereiche/Fahrwasser und Ausschließliche Wirtschaftszonen) nach VV-WSV 1103 - 03.2010
[2]Koordinaten (Geogr. Länge/Breite) im amtlichen Lagebezugssystem ETRS89 (Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989)

Anlage 1.2:

Tab. 2: Beschreibung der Einzel-/Mischproben (Anzahl der Proben: 8)

Probe (ID)	Entnahmestelle (ID)	Typ[1]	Entnahmeart/-gerät	Tiefe[2]	Datum	Bodenart/Lithologie[3]	Farbe	Geruch	Bemerkungen
11508136-001	NL1_1	EP	van Veen Greifer	0 bis 30 cm	19.10.2011	Sand, schluffig (S,u)	grau	nicht definiert	k.A.
11508136-002	NL1_3	EP	van Veen Greifer	0 bis 10 cm	19.10.2011	Sand, schluffig (S,u)	grau	nicht definiert	k.A.
11508136-003	NL2_4	EP	van Veen Greifer	0 bis 10 cm	19.10.2011	Fein- bis Mittelsand (fS-mS)	grau	nicht definiert	k.A.
11508136-004	NL2_5	EP	van Veen Greifer	0 bis 10 cm	19.10.2011	Sand, schluffig (S,u)	grau	nicht definiert	k.A.
11508136-005	NL2_6	EP	van Veen Greifer	0 bis 10 cm	19.10.2011	Sand, schluffig (S,u)	grau	nicht definiert	k.A.
11508136-006	P50-47,8_1	EP	van Veen Greifer	0 bis 20 cm	19.10.2011	Schluff, sandig (U,s)	grau	nicht definiert	k.A.
11508136-007	P50-47,8_2	EP	van Veen Greifer	0 bis 50 cm	19.10.2011	Schluff, sandig (U,s)	grau	nicht definiert	k.A.
11508136-001DB	NL1_1	EP	van Veen Greifer	0 bis 30 cm	19.10.2011	Sand, schluffig (S,u)	grau	nicht definiert	Doppelbestimmung

[1]EP = Einzelprobe, SP = Sammelprobe, MP = Mischprobe (H = horizontal, V = vertikal, T = tiefenabhängig), VO = Einzelprobe am Verbringungsort
[2]Tiefenangaben als Tiefe unter GOK (terrestrische Probenahme) bzw. als Tiefe unter SOK (aquatische Probenahme)
[3]Angabe der Bodenart/Lithologie nach **Bodenkundlicher Kartieranleitung** - *Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden* der Staatlichen Geologischen Dienste und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe.

Anlage 1.3:

Tab. 3: Untersuchungsumfang

Probe (ID)	Probetyp	Probenahmedatum	Richtlinie(n)	Untersuchungsumfang
11508136-001	Einzelprobe	19.10.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,MKW,PAK,OZV
11508136-002	Einzelprobe	19.10.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV
11508136-003	Einzelprobe	19.10.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,MKW,PAK,OZV
11508136-005	Einzelprobe	19.10.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,MKW,PAK,OZV
11508136-006	Einzelprobe	19.10.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,MKW,PAK,OZV
11508136-007	Einzelprobe	19.10.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV
11508136-001DB	Einzelprobe	19.10.2011	GÜBAK, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,MKW,PAK,OZV

Erläuterungen zum Untersuchungsumfang: PCE = Physikalische-Chemische Eigenschaften, ING = Bodenmechanische Parameter, AS = Anorganische Schadstoffe, MKW = (Mineralöl-)Kohlenwasserstoffe, BTEX = Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol, LHKW = Leichtflüchtige Halogenierte Kohlenwasserstoffe, PAK = Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, PCB = Polychlorierte Biphenyle, OClP = Organochlorpestizide, OZV = Organozinn-Verbindungen, WOI = Weitere organische Inhaltstoffe nach Angabe, BIO = Biochemische Parameter, NST = Nährstoffe, OEK = Ökotoxikologische Parameter

Anlage 2.1:

Tab. 4: Ergebnisse der Klassifizierung von Schadstoffen (Feststoff/Eluat) im Baggergut gemäß den "Gemeinsamen Übergangsbestimmungen zum Umgang mit Baggergut in den Küstengewässern"

Probe (ID)		**11508136-001**	**11508136-002**	**11508136-003**	**11508136-005**	**11508136-006**	**11508136-007**
Entnahmestellen-ID		NL1_1	NL1_3	NL2_4	NL2_6	P50-47,8_1	P50-47,8_2
Bodenart/Lithologie		S,u	S,u	fS-mS	S,u	U,s	U,s
Parameter (gemessen in)	**Einheit**						
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	0,6	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	1	0,2	0,1	0,1	0,4	0,2
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	26,3	7	0,5	0,2	1,2	0,9
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	54	88,3	93,5	91,6	64	8,6
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	9,2	4	5	7,2	22,2	51,6
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	8,8	0,4	0,8	0,8	11,8	38,8
Feinkornanteil (<0,063 mm) (Gesamtfraktion)	%	18	4,4	5,8	8	34	90,4
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	0,98	0,32	0,35	0,13	1,5	4,6
TOC SD (<2000 µm)	%	3,6	6,6	4	11	0	1,5
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	5,2	n.b.	n.b.	n.b.	20
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	8,9	n.b.	n.b.	n.b.	41
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	0,2	n.b.	n.b.	n.b.	1,5
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	9,2	n.b.	n.b.	n.b.	53
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	8,4	n.b.	n.b.	n.b.	37
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	4	n.b.	n.b.	n.b.	26
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	<0,05	n.b.	n.b.	n.b.	0,78
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	57	n.b.	n.b.	n.b.	280
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	<50 (277,78)	<50	<50	<50	<50 (147,06)	65 (71,9)
Naphthalin (<2000 µm)	mg/kg TS	0,02 (0,13)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 (0,06)	0,03 (0,04)
Acenaphthylen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,02 (0,13)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,02)
Acenaphthen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,11)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,02)
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,03 (0,19)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 (0,06)	<0,02 (0,02)
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,4 (2,22)	0,1	0,1	0,02	0,06 (0,19)	0,1 (0,11)
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,07 (0,41)	0,02	0,02	<0,02	<0,02 (0,06)	0,03 (0,04)
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,63 (3,5)	0,14	0,17	0,04	0,09 (0,28)	0,17 (0,19)
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,3 (1,67)	0,09	0,09	0,02	0,05 (0,16)	0,1 (0,11)
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,31 (1,72)	0,08	0,1	<0,02	0,05 (0,16)	0,11 (0,12)
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,06 (0,32)	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02 (0,06)	0,03 (0,04)
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,87 (4,83)	0,18	0,22	0,05	0,12 (0,35)	0,21 (0,23)
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,34 (1,89)	0,1	0,11	0,02	0,07 (0,19)	0,15 (0,17)
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,16 (0,89)	0,05	0,05	<0,02	0,03 (0,09)	0,06 (0,07)
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,33 (1,83)	0,09	0,1	<0,02	0,06 (0,17)	0,11 (0,12)
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,21 (1,17)	0,07	0,07	<0,02	0,05 (0,14)	0,13 (0,14)
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,19 (1,06)	0,06	0,07	<0,02	0,04 (0,13)	0,12 (0,13)
PAK Summe 16 nach EPA (<2000 µm)	mg/kg TS	<3,97 (22,07)	<1,07	<1,2	<0,37	<0,75 (2,21)	<1,42 (1,57)
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	0,43 (0,48)
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	0,35 (0,39)
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,16	n.b.	n.b.	n.b.	1 (1,11)
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	0,78 (0,86)
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,24	n.b.	n.b.	n.b.	1,8 (1,99)
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,33	n.b.	n.b.	n.b.	2,8 (3,1)
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,22	n.b.	n.b.	n.b.	1,6 (1,77)
PCB Summe 7 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	<1,25	n.b.	n.b.	n.b.	8,76 (9,69)
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	0,21 (0,23)
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1 (0,11)
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,19	n.b.	n.b.	n.b.	5,1 (5,64)
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	0,89 (0,98)
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	1,9 (2,1)
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,45	n.b.	n.b.	n.b.	5,4 (5,97)
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,13	n.b.	n.b.	n.b.	2 (2,21)
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	46	170	12	5	41	24

Farbcodierung der Klassifizierung:

Fall 1	Fall 2	Fall 3

Erläuterungen zur Klassifizierung: Werte in Klammern = korngrößenkorrigierte Gehalte organischer Schadstoffe (bezogen auf die Fraktion <0,063 mm); Hinweise zur Klassifizierung: Fall 1 - Die Schadstoff-Konzentration c liegt unter dem Basisrichtwert R1 oder erreicht diesen: c <= R1. Das Material entspricht dem Belastungszustand im Küstennahbereich; Fall 2 - Die Konzentration c eines Schadstoffes überschreitet den Richtwert R1, nicht aber den Richtwert R2: R1 < c <= R2. Das Material gilt als mäßig höher belastet als Sedimente im Küstennahbereich; Fall 3 - Die Konzentration c eines Schadstoffes ist höher als der Richtwert R2: c > R2. Das Material gilt als deutlich höher belastet als Sedimente des Küstennahbereichs;
unabhängig von den "Gemeinsamen Übergangsbestimmungen" gilt für den Parameter Sauerstoffzehrung folgende Klassifizierung: blau = die Sauerstoffzehrung ist als gering bis mittel einzustufen (SZ <= 1,5 g O_2/kg), orange = die Sauerstoffzehrung ist erhöht (1,5 g O_2/kg < SZ <= 3 g O_2/kg), violett

Tab. 4: Ergebnisse der Klassifizierung von Schadstoffen (Feststoff/Eluat) im Baggergut gemäß den "Gemeinsamen Übergangsbestimmungen zum Umgang mit Baggergut in den Küstengewässern"

= die Sauerstoffzehrung ist stark (SZ > 3 g O_2/kg);
alle anderen Parameter gemäß den "Gemeinsamen Übergangsbestimmungen" ohne Klassifizierung.

Anlage 3.1:

Tab. 5: Methodik

Physikalisch-Chemische Eigenschaften

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	DIN ISO 11465	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,063-2 mm (Gesamtfraktion)	%	k.A.	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	DIN EN 13137	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
TOC SD (<2000 µm)	%	DIN EN 13137	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.

Anorganische Schadstoffe

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	k.A.	n.b.	n.b.	1,0	1,0
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	k.A.	n.b.	n.b.	5,0	5,0
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	k.A.	n.b.	n.b.	2,0	2,0
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	k.A.	n.b.	n.b.	2,0	2,0
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	k.A.	n.b.	n.b.	2,0	2,0
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	k.A.	n.b.	n.b.	0,05	0,05
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	k.A.	n.b.	n.b.	0,2	0,2

(Mineralöl-)Kohlenwasserstoffe

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
KW (C10 bis C22) (<2000 µm)	mg/kg TS	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04	k.A.	n.b.	n.b.	50,0	50,0
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04	k.A.	n.b.	n.b.	50,0	50,0

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Naphthalin (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	k.A.	n.b.	n.b.	0,02	0,02
Acenaphthylen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	k.A.	n.b.	n.b.	0,02	0,02
Acenaphthen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	k.A.	n.b.	n.b.	0,02	0,02
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	k.A.	n.b.	n.b.	0,02	0,02
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	k.A.	n.b.	n.b.	0,02	0,02
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	k.A.	n.b.	n.b.	0,02	0,02
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	k.A.	n.b.	n.b.	0,02	0,02
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	k.A.	n.b.	n.b.	0,02	0,02
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	k.A.	n.b.	n.b.	0,02	0,02
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	k.A.	n.b.	n.b.	0,02	0,02
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	k.A.	n.b.	n.b.	0,02	0,02
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	k.A.	n.b.	n.b.	0,02	0,02
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	k.A.	n.b.	n.b.	0,02	0,02
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	k.A.	n.b.	n.b.	0,02	0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	k.A.	n.b.	n.b.	0,02	0,02
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	k.A.	n.b.	n.b.	0,02	0,02

Polychlorierte Biphenyle

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1

Organochlorpestizide

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
b-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	an. DIN EN ISO 6468-F1	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	an. DIN EN ISO 6468-F1	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	an. DIN EN ISO 6468-F1	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
o,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
o,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
o,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1

Organozinn-Verbindungen

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Monobutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	n.b.	1,0	1,0
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	n.b.	1,0	1,0
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	n.b.	1,0	1,0
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	n.b.	1,0	1,0
Monooctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	n.b.	1,0	1,0
Dioctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	n.b.	1,0	1,0
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	n.b.	1,0	1,0
Tricyclohexylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	n.b.	1,0	1,0

[1]Bestimmungsgrenze gemäß Rahmenvertrag G/Z1/064.32-002/07
[2]vom Rahmenvertragspartner angegebene Bestimmungsgrenze (rot = die niedrigste im Rahmenvertrag G/Z1/064.32-002/07 vereinbarte Bestimmungsgrenze ist überschritten; abhängig vom Untersuchungsziel und den Vorgaben der Regelwerke der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung und der Bestimmungen und Verordnungen des Bundes und der Länder können jedoch von [1] abweichende Bestimmungsgrenzen gelten.)

Anlage 3.2:

Tab. 6: Analytische Ergebnisse

Probe (ID)		**11508136-001**	**11508136-001DB**	**11508136-002**	**11508136-003**	**11508136-005**
Mischprobe aus						
Parameter	Einheit					
Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	64,3	64,1	73,6	72,4	71,2
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	0,6	0,8	0,1	0,1	0,1
Fraktion 0,063-2 mm (Gesamtfraktion)	%	81,3	80,9	95,5	94,1	91,9
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	1	1,1	0,2	0,1	0,1
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	26,3	25,6	7	0,5	0,2
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	54	54,2	88,3	93,5	91,6
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	9,2	9,4	4	5	7,2
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	8,8	8,9	0,4	0,8	0,8
Feinkornanteil (<0,063 mm) (Gesamtfraktion)	%	18	18,3	4,4	5,8	8
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	0,98	1,4	0,32	0,35	0,13
TOC SD (<2000 µm)	%	3,6	5,1	6,6	4	11
Humusgehalt, berechnet (<2000 µm)	Gew.% TS	1,7	2,4	0,55	0,6	0,22
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	5,2	n.b.	n.b.
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	8,9	n.b.	n.b.
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	0,2	n.b.	n.b.
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	9,2	n.b.	n.b.
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	8,4	n.b.	n.b.
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	4	n.b.	n.b.
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,05	n.b.	n.b.
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	57	n.b.	n.b.
KW (C10 bis C22) (<2000 µm)	mg/kg TS	<50	<50	<50	<50	<50
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	<50	<50	<50	<50	<50
Naphthalin (<2000 µm)	mg/kg TS	0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaphthylen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaphthen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,03	0,04	<0,02	<0,02	<0,02
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,4	0,43	0,1	0,1	0,02
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,07	0,09	0,02	0,02	<0,02
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,63	0,61	0,14	0,17	0,04
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,3	0,32	0,09	0,09	0,02
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,31	0,35	0,08	0,1	<0,02
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,06	0,06	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,87	0,81	0,18	0,22	0,05
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,34	0,33	0,1	0,11	0,02
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,16	0,17	0,05	0,05	<0,02
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,33	0,35	0,09	0,1	<0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,21	0,24	0,07	0,07	<0,02
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,19	0,22	0,06	0,07	<0,02
PAK Summe 16 nach EPA (<2000 µm)	mg/kg TS	<3,973	4,1	<1,071	<1,199	<0,367
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,1	n.b.	n.b.
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,1	n.b.	n.b.
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,16	n.b.	n.b.
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,1	n.b.	n.b.
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,24	n.b.	n.b.
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,33	n.b.	n.b.
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,22	n.b.	n.b.
PCB Summe 7 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	<1,25	n.b.	n.b.
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,1	n.b.	n.b.
b-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,1	n.b.	n.b.
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,1	n.b.	n.b.
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,19	n.b.	n.b.
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,1	n.b.	n.b.
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,1	n.b.	n.b.
o,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,1	n.b.	n.b.
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,1	n.b.	n.b.
o,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,16	n.b.	n.b.
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,45	n.b.	n.b.
o,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,1	n.b.	n.b.
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,13	n.b.	n.b.
Monobutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	5,3	8,8	5,2	6,7	1,8
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	9,7	7,4	14	2,5	1,5
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	46	51	170	12	5
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	2,4	1	2,7	<1	<1
Monooctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	<1	<1

Probe (ID)		11508136-001	11508136-001DB	11508136-002	11508136-003	11508136-005
Mischprobe aus						
Parameter	Einheit					
Dioctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	<1	<1
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	<1	<1
Tricyclohexylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1	<1	<1	<1

Probe (ID)		11508136-006	11508136-007
Mischprobe aus			
Parameter	Einheit		
Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	55,6	37
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	0,4	0,1
Fraktion 0,063-2 mm (Gesamtfraktion)	%	65,6	9,7
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	0,4	0,2
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	1,2	0,9
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	64	8,6
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	22,2	51,6
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	11,8	38,8
Feinkornanteil (<0,063 mm) (Gesamtfraktion)	%	34	90,4
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	1,5	4,6
TOC SD (<2000 µm)	%	0	1,5
Humusgehalt, berechnet (<2000 µm)	Gew.% TS	2,6	7,9
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	20
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	41
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	1,5
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	53
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	37
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	26
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	0,78
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	n.b.	280
KW (C10 bis C22) (<2000 µm)	mg/kg TS	<50	<50
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	<50	65
Naphthalin (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	0,03
Acenaphthylen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02
Acenaphthen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,06	0,1
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	0,03
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,09	0,17
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,05	0,1
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,05	0,11
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	0,03
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,12	0,21
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,07	0,15
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,03	0,06
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,06	0,11
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,05	0,13
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04	0,12
PAK Summe 16 nach EPA (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,75	<1,42
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,43
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,35
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	1
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,78
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	1,8
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	2,8
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	1,6
PCB Summe 7 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	8,8
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,21
b-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,39
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	<0,1
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	5,1

Probe (ID)		**11508136-006**	**11508136-007**
Mischprobe aus			
Parameter	Einheit		
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,89
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,75
o,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,32
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	1,9
o,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	1,9
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	5,4
o,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,18
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	2
Monobutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	7,3	9
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	11	6,9
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	41	24
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	1,9	2,6
Monooctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1
Dioctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1
Tricyclohexylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg	<1	<1

Anlage 4:

Abb. 1: Probe (ID): 11508136-001 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

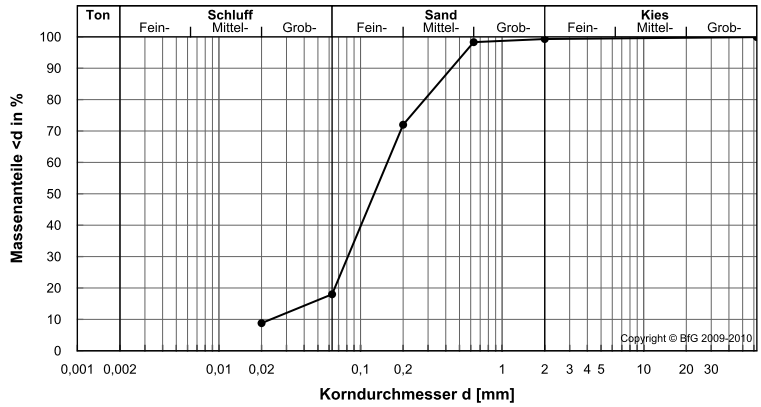


Abb. 2: Probe (ID): 11508136-002 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

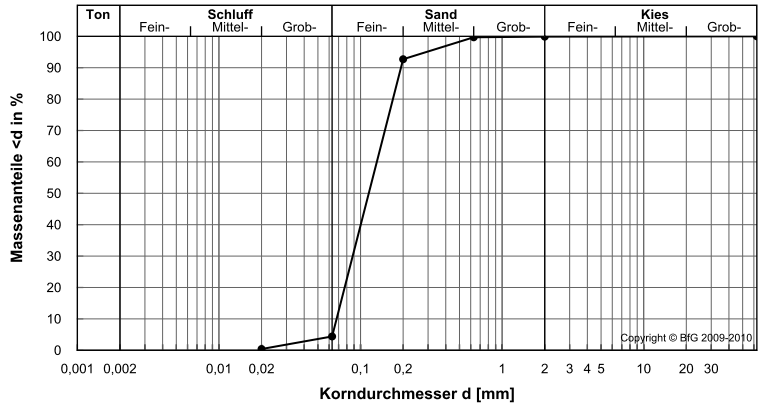


Abb. 3: Probe (ID): 11508136-003 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

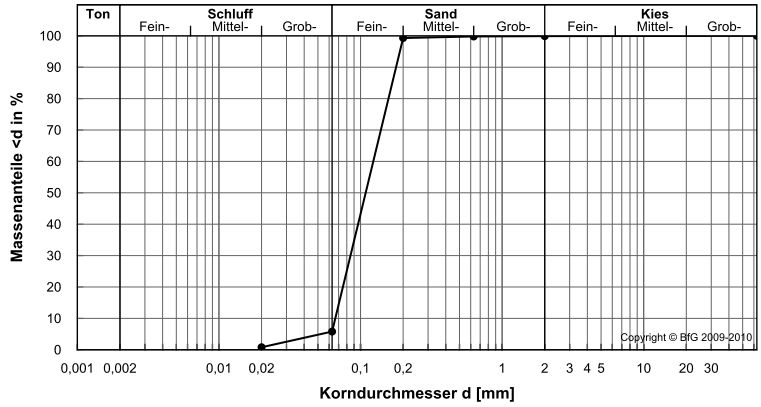


Abb. 4: Probe (ID): 11508136-005 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

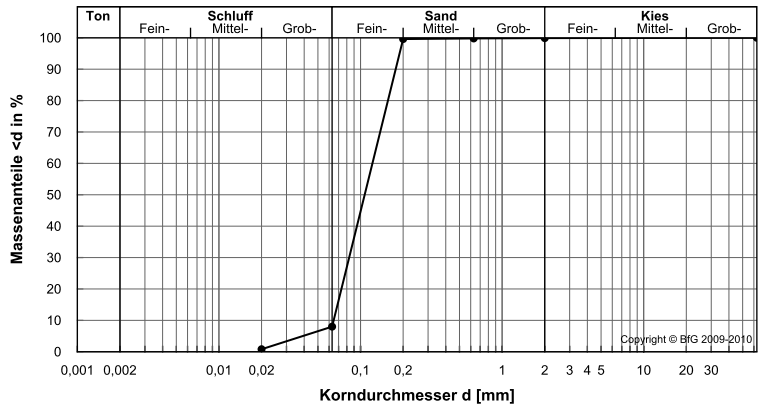


Abb. 5: Probe (ID): 11508136-006 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

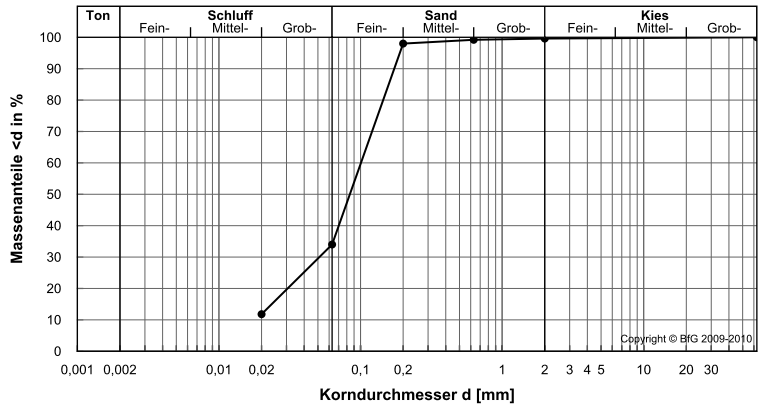


Abb. 6: Probe (ID): 11508136-007 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

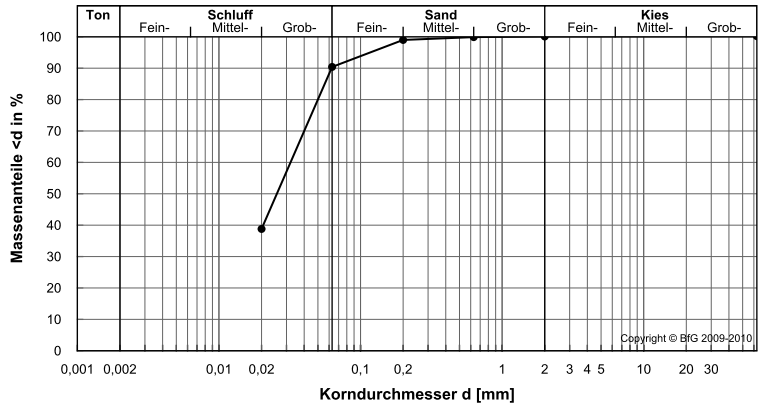
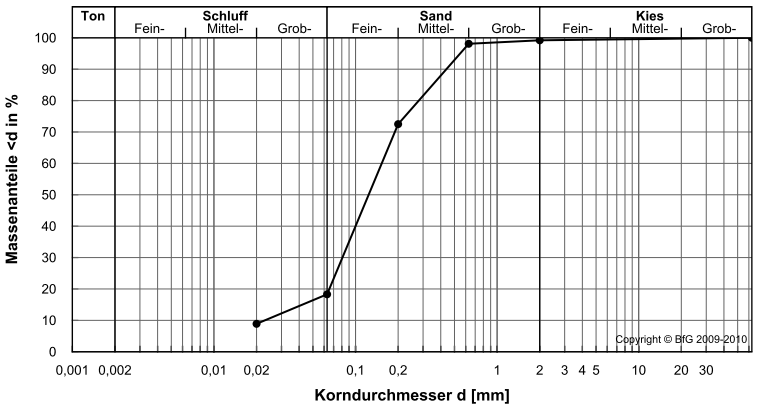


Abb. 7: Probe (ID): 11508136-001DB - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08



Anlage 5:

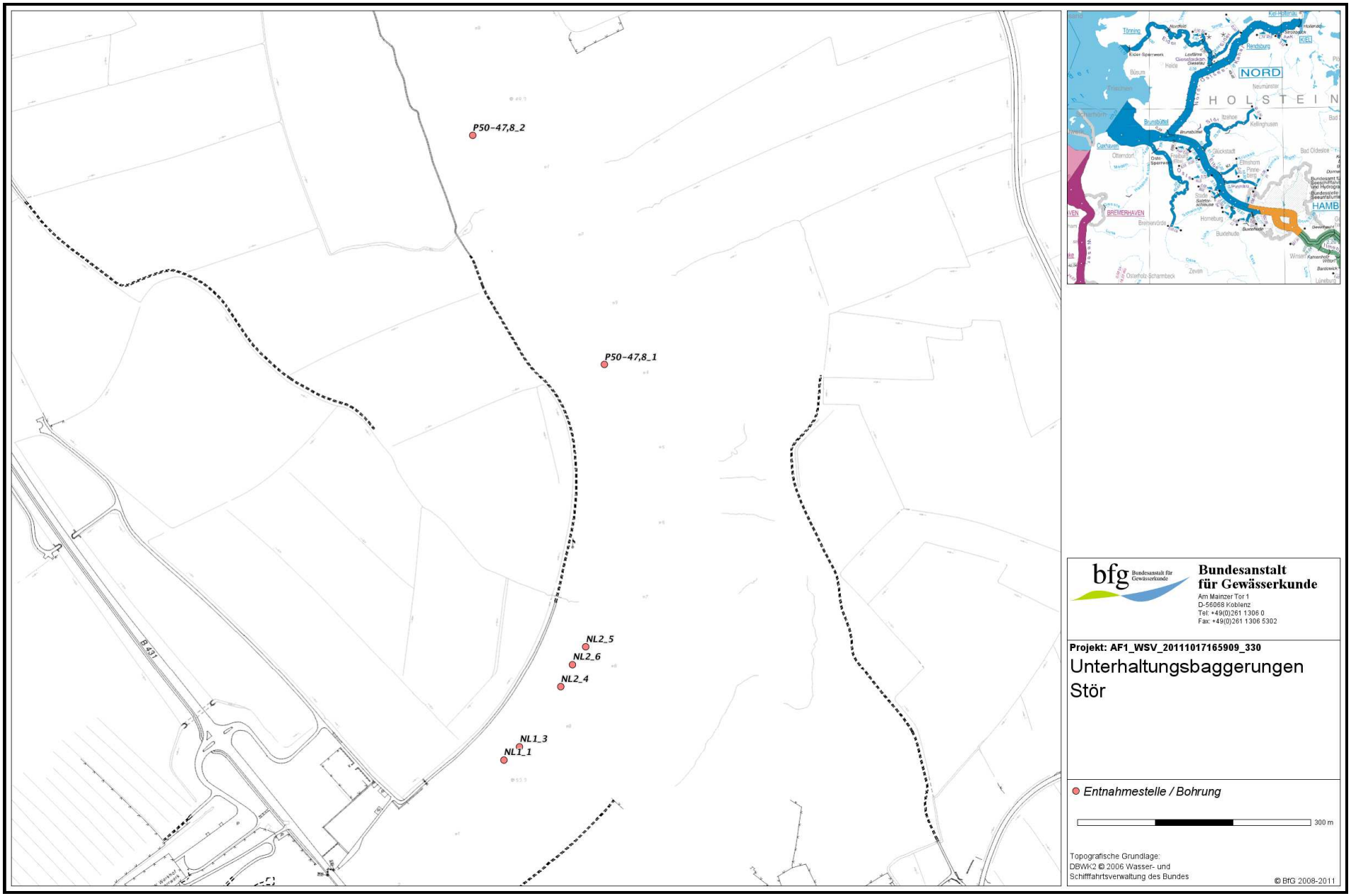


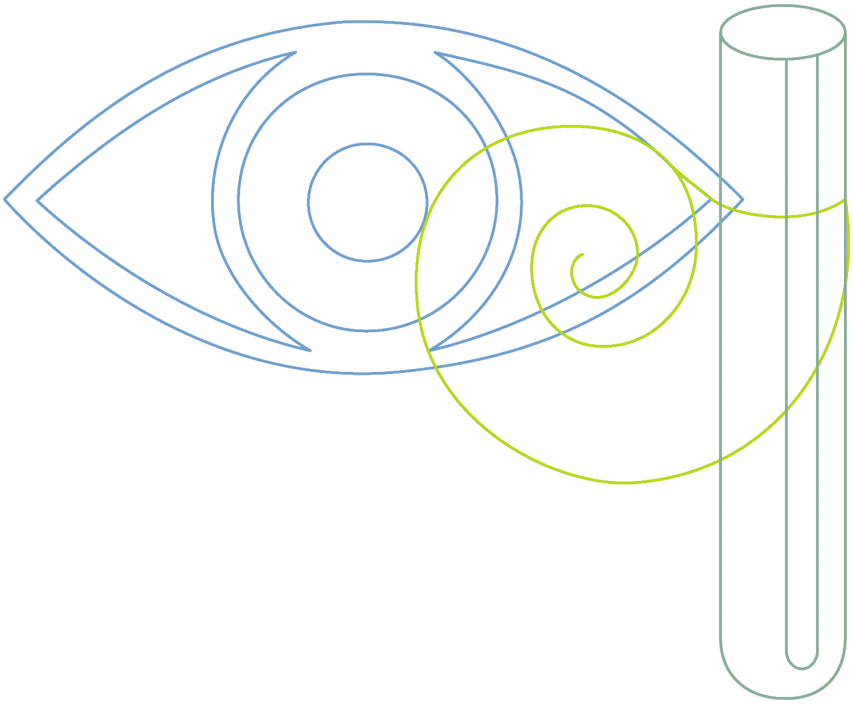
Abb. 8: Lage der Entnahmestellen

Anlagen zum Auftrag: **AF1_WSV_20111017165909_331**

Unterhaltungsbaggerungen Stör

Untersuchung des Baggergutes gemäß HABAB WSV

Analytik: Gesellschaft für Bioanalytik Hamburg mbH



Bedarfsträger: WSA Hamburg

Anzahl der Seiten: 23
Koblenz, 23.03.2012

Anlage 1.1:

Tab. 1: Lage und Beschreibung der Entnahmestellen (Stör[1], Anzahl der Entnahmestellen: 16)

Entnahmestelle (ID)	Bezeichnung d. Entnahmestelle	Geogr. Länge[2]	Geogr. Breite[2]	GW-km
W3_1	Wendestelle	9,50825	53,91806	24,033
W7_1	Wendestelle	9,50551	53,91913	24,232
W6	Wendestelle	9,50483	53,91956	24,291
W1_1	Wendestelle	9,50391	53,91996	24,360
P50-47,8_6	Stör-km 50 - 47.8	9,40585	53,84109	48,247
P50-47,8_8	Stör-km 50 - 47.8	9,40539	53,84099	48,282
P50-47,8_5	Stör-km 50 - 47.8	9,40382	53,84044	48,405
P50-47,8_4	Stör-km 50 - 47.8	9,40345	53,83949	48,516
P50-47,8_7	Stör-km 50 - 47.8	9,40273	53,83894	48,588
P50-47,8_3	Stör-km 50 - 47.8	9,40409	53,83703	48,831
AN2_1	Anlegestelle bei Stör-SPW	9,40374	53,82756	50,040
AN3_1	Anlegestelle bei Stör-SPW	9,40341	53,82776	50,041
AN1_1	Anlegestelle bei Stör-SPW	9,40289	53,82703	50,121
AU1_1	Außenbereich Stör-SPW	9,39939	53,82476	50,462
AU3_1	Außenbereich Stör-SPW	9,39832	53,82418	50,558
AU2_1	Außenbereich Stör-SPW	9,39539	53,82303	50,794

[1]Bezeichnung der Gewässer (Haupt- und Nebenstrecken sowie Seebereiche/Fahrwasser und Ausschließliche Wirtschaftszonen) nach VV-WSV 1103 - 03.2010
[2]Koordinaten (Geogr. Länge/Breite) im amtlichen Lagebezugssystem ETRS89 (Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989)

Anlage 1.2:

Tab. 2: Beschreibung der Einzel-/Mischproben (Anzahl der Proben: 26)

Probe (ID)	Entnahmestelle (ID)	Typ[1]	Entnahmeart/-gerät	Tiefe[2]	Datum	Bodenart/Lithologie[3]	Farbe	Geruch	Bemerkungen
P3	P50-47,8_3	EP	van Veen Greifer	0 bis 40 cm	19.10.2011	Ton (T)	braun	nicht definiert	k.A.
P4	P50-47,8_4	EP	van Veen Greifer	0 bis 40 cm	19.10.2011	Schluff (U)	braun	nicht definiert	k.A.
P5	P50-47,8_5	EP	van Veen Greifer	0 bis 40 cm	19.10.2011	Schluff (U)	braun	nicht definiert	k.A.
P6	P50-47,8_6	EP	van Veen Greifer	0 bis 40 cm	19.10.2011	Schluff (U)	braun	nicht definiert	k.A.
P7_1	P50-47,8_7	EP	Vibrocorer	0 bis 15 cm	19.10.2011	Schluff (U)	grau	nicht definiert	k.A.
P7_2	P50-47,8_7	EP	Vibrocorer	15 bis 30 cm	19.10.2011	Schluff (U)	grau	nicht definiert	k.A.
P7_3	P50-47,8_7	EP	Vibrocorer	30 bis 50 cm	19.10.2011	Schluff (U)	grau	nicht definiert	k.A.
P7_4	P50-47,8_7	EP	Vibrocorer	50 bis 65 cm	19.10.2011	Schluff (U)	grau	nicht definiert	k.A.
P8_1	P50-47,8_8	EP	Vibrocorer	0 bis 15 cm	19.10.2011	Schluff (U)	dunkelgrau	anderer	Schwefel
P8_2	P50-47,8_8	EP	Vibrocorer	15 bis 30 cm	19.10.2011	Schluff (U)	dunkelgrau	anderer	Schwefel
P8_3	P50-47,8_8	EP	Vibrocorer	30 bis 50 cm	19.10.2011	Schluff (U)	dunkelgrau	anderer	Schwefel
P8_4	P50-47,8_8	EP	Vibrocorer	50 bis 70 cm	19.10.2011	Schluff (U)	dunkelgrau	anderer	Schwefel
AU1	AU1_1	EP	van Veen Greifer	0 bis 10 cm	19.10.2011	Schluff, tonig (U,t)	grau	nicht definiert	k.A.
AU2	AU2_1	EP	van Veen Greifer	0 bis 30 cm	19.10.2011	Sand, schluffig (S,u)	grau	nicht definiert	k.A.
AU3	AU3_1	EP	van Veen Greifer	0 bis 30 cm	19.10.2011	Schluff, sandig (U,s)	grau	nicht definiert	k.A.
AN1	AN1_1	EP	van Veen Greifer	0 bis 30 cm	19.10.2011	Schluff, sandig (U,s)	grau	nicht definiert	k.A.
AN2	AN2_1	EP	van Veen Greifer	0 bis 30 cm	19.10.2011	Sand, schluffig (S,u)	braun	nicht definiert	k.A.
AN3	AN3_1	EP	van Veen Greifer	0 bis 30 cm	19.10.2011	Fein- bis Mittelsand (fS-mS)	braun	nicht definiert	k.A.
W1	W1_1	EP	van Veen Greifer	0 bis 30 cm	19.10.2011	Schluff (U)	braun	nicht definiert	k.A.
W3	W3_1	EP	van Veen Greifer	0 bis 50 cm	19.10.2011	Schluff (U)	braun	nicht definiert	k.A.
W6_1	W6	EP	Vibrocorer	0 bis 10 cm	19.10.2011	Schluff, sandig (U,s)	dunkelgrau	nicht definiert	k.A.
W6_2	W6	EP	Vibrocorer	10 bis 20 cm	20.10.2011	Sand, schluffig (S,u)	braun	nicht definiert	k.A.
W6_3	W6	EP	Vibrocorer	20 bis 60 cm	21.10.2011	Sand (S)	braun	nicht definiert	k.A.
W6_4	W6	EP	Vibrocorer	60 bis 90 cm	22.10.2011	Sand (S)	braun	nicht definiert	k.A.
W7	W7_1	EP	van Veen Greifer	0 bis 40 cm	19.10.2011	Schluff (U)	braun	nicht definiert	k.A.
W6_3DB	W6	EP	Vibrocorer	20 bis 60 cm	21.10.2011	Sand (S)	braun	nicht definiert	Doppelbestimmung

[1]EP = Einzelprobe, SP = Sammelprobe, MP = Mischprobe (H = horizontal, V = vertikal, T = tiefenabhängig), VO = Einzelprobe am Verbringungsort
[2]Tiefenangaben als Tiefe unter GOK (terrestrische Probenahme) bzw. als Tiefe unter SOK (aquatische Probenahme)
[3]Angabe der Bodenart/Lithologie nach **Bodenkundlicher Kartieranleitung** - *Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden* der Staatlichen Geologischen Dienste und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe.

Anlage 1.3:

Tab. 3: Untersuchungsumfang

Probe (ID)	Probetyp	Probenahmedatum	Richtlinie(n)	Untersuchungsumfang
P3	Einzelprobe	19.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,OZV
P4	Einzelprobe	19.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,OClP,OZV
P5	Einzelprobe	19.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,OEK
P6	Einzelprobe	19.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,OEK
P7_1	Einzelprobe	19.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,OZV
P7_2	Einzelprobe	19.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,OZV
P7_3	Einzelprobe	19.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,OZV
P7_4	Einzelprobe	19.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,OZV
P8_1	Einzelprobe	19.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV
P8_2	Einzelprobe	19.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV
P8_3	Einzelprobe	19.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV
P8_4	Einzelprobe	19.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV
AU1	Einzelprobe	19.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,BIO,NST
AU2	Einzelprobe	19.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,BIO,NST
AU3	Einzelprobe	19.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,OEK
AN1	Einzelprobe	19.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,BIO,NST
AN2	Einzelprobe	19.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,OEK
AN3	Einzelprobe	19.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,BIO,NST
W1	Einzelprobe	19.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,BIO,NST
W3	Einzelprobe	19.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,BIO,NST
W6_1	Einzelprobe	19.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV
W6_2	Einzelprobe	20.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV
W6_3	Einzelprobe	21.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV
W6_4	Einzelprobe	22.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV
W7	Einzelprobe	19.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,BIO,NST,OEK
W6_3DB	Einzelprobe	21.10.2011	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter	PCE,AS,PAK,PCB,OClP,OZV

Erläuterungen zum Untersuchungsumfang: PCE = Physikalische-Chemische Eigenschaften, ING = Bodenmechanische Parameter, AS = Anorganische Schadstoffe, MKW = (Mineralöl-)Kohlenwasserstoffe, BTEX = Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol, LHKW = Leichtflüchtige Halogenierte Kohlenwasserstoffe, PAK = Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, PCB = Polychlorierte Biphenyle, OClP = Organochlorpestizide, OZV = Organozinn-Verbindungen, WOI = Weitere organische Inhaltstoffe nach Angabe, BIO = Biochemische Parameter, NST = Nährstoffe, OEK = Ökotoxikologische Parameter

Anlage 2.1:

Tab. 4: Ergebnisse der Klassifizierung von Schadstoffen im Baggergut gemäß der "Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut im Binnenland" **HABAB-WSV** (2000)

Probe (ID)		**P3**	**P4**	**P5**	**P6**	**P7_1**	**P7_2**	**P7_3**	**P7_4**	**P8_1**	**P8_2**	**P8_3**	**P8_4**	**AU1**	**AU2**	**AU3**	**AN1**	**AN2**	**AN3**	**W1**	**W3**	**W6_1**	**W6_2**
Entnahmestellen-ID		P50-47,8_3	P50-47,8_4	P50-47,8_5	P50-47,8_6	P50-47,8_7	P50-47,8_7	P50-47,8_7	P50-47,8_7	P50-47,8_8	P50-47,8_8	P50-47,8_8	P50-47,8_8	AU1_1	AU2_1	AU3_1	AN1_1	AN2_1	AN3_1	W1_1	W3_1	W6	W6
Bodenart/Lithologie		T	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U	U,t	S,u	U,s	U,s	S,u	fS-mS	U	U	U,s	S,u
Parameter (gemessen in)	**Einheit**																						
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	0	0	0	0	0,1	0,8	0,1	0	0,6	0,3	0,6	0,1	0,7	0	0,1	0,2	0	0	0	0,3	0,9	1,4
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,6	1	1,5	0,7	1,2	0,4	1,1	0,3	0,4	1,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	1	1,8	1,5
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	1,3	0,7	0,8	0,4	1,6	2,2	0,6	0,7	1,7	1,5	3,9	6,6	2,3	38,8	1,5	3	21,5	28,1	5,4	2,5	0,9	1,4
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	23,1	45,4	67,8	56,4	13,4	7,1	4,2	6,5	81	83,3	57,9	77,3	24,5	28,6	57	47,7	53,9	54,6	62,3	32,3	5,1	21,6
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	32,9	31,1	25,7	32	34,4	17,2	16,2	12,8	9,3	10,5	17,5	9,1	29,6	15	29	29,4	12	10,1	22	42,2	47,2	37,7
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	42,7	22,7	5,6	11,2	50	71,7	77,4	79,4	6,3	4,1	18,9	6,7	42,6	16,3	12,3	19,5	12,4	7	10,2	21,6	44,2	36,4
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	2,7	1,6	0,65	0,82	2,6	3,4	3,1	5	0,91	0,41	2,5	0,17	1,3	1,2	1,4	1,4	0,7	0,39	0,8	2,8	5,7	2,5
TOC SD (<2000 µm)	%	0	0	3,3	1,7	0	0	4,6	2,8	5,4	12	8,5	0	5,4	0	0	0	1	3,6	1,8	0	2,5	5,7
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	103	35	30	32	35	22	19	23	50	70	59	38	31	40	35	30	40	41	28	25	31	29
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	154	70	63	60	65	20	18	18	91	108	90	73	31	79	68	62	73	76	57	54	56	51
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	4,1	1,2	1,8	1,5	1,1	0,14	0,15	0,15	1,8	2,8	2,9	1,1	0,21	2,1	2,2	1,3	1,6	1,5	1,6	2,1	1,9	1,7
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	351	92	92	84	91	66	63	63	98	119	108	96	85	96	86	87	107	112	88	90	93	88
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	97	47	55	44	46	15	14	14	75	81	67	37	23	56	56	47	48	51	37	39	41	38
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	43	41	39	37	41	34	32	32	45	51	49	42	38	45	40	40	44	47	34	32	37	34
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	1,8	0,94	1	0,92	0,83	0,06	<0,05	<0,05	1,2	2,1	2,1	1,4	0,1	1,4	1,2	0,88	0,98	1,2	0,63	0,74	0,93	0,61
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	1030	411	452	396	401	108	97	99,8	578	756	699	269	135	572	492	398	473	470	349	386	390	357
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	<50	<50 (446,43)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<50 (117,37)	<50 (306,75)	64 (520,33)	<50 (256,41)	<50 (403,23)	<50	<50 (490,2)	<50 (231,48)	n.b.	n.b.
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,03 (0,06)	<0,02 (0,09)	<0,02	<0,02 (0,18)	0,54 (1,08)	<0,02 (0,03)	<0,02 (0,03)	<0,02 (0,03)	0,1	0,03	0,04 (0,21)	<0,02	<0,02 (0,05)	0,04 (0,26)	<0,02 (0,16)	<0,02 (0,1)	<0,02 (0,16)	<0,02	<0,02 (0,2)	0,06 (0,27)	0,05 (0,12)	0,04 (0,1)
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,18 (0,42)	0,06 (0,26)	0,04	0,04 (0,31)	5 (10)	<0,02 (0,03)	<0,02 (0,03)	<0,02 (0,03)	0,73	0,25	0,32 (1,69)	<0,02	<0,02 (0,05)	0,36 (2,21)	0,07 (0,58)	0,05 (0,26)	0,04 (0,33)	0,04	0,08 (0,8)	0,47 (2,18)	0,31 (0,7)	0,22 (0,6)
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,06 (0,14)	<0,02 (0,09)	<0,02	<0,02 (0,18)	1,4 (2,8)	<0,02 (0,03)	<0,02 (0,03)	<0,02 (0,03)	0,17	0,07	0,08 (0,41)	<0,02	<0,02 (0,05)	0,08 (0,48)	0,02 (0,19)	0,02 (0,11)	<0,02 (0,16)	<0,02	<0,02 (0,2)	0,1 (0,46)	0,08 (0,19)	0,07 (0,18)
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,32 (0,75)	0,11 (0,48)	0,11	0,06 (0,58)	5,5 (11)	0,03 (0,04)	<0,02 (0,03)	<0,02 (0,03)	1,2	0,53	0,51 (2,7)	0,03	<0,02 (0,05)	0,54 (3,31)	0,14 (1,14)	0,13 (0,67)	0,08 (0,62)	0,1	0,13 (1,27)	0,54 (2,5)	0,39 (0,88)	0,32 (0,88)
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,2 (0,47)	0,06 (0,25)	0,06	0,03 (0,29)	2,6 (5,2)	0,02 (0,03)	<0,02 (0,03)	<0,02 (0,03)	0,7	0,31	0,29 (1,53)	<0,02	<0,02 (0,05)	0,32 (1,96)	0,07 (0,58)	0,06 (0,33)	0,04 (0,35)	0,06	0,06 (0,63)	0,26 (1,2)	0,23 (0,52)	0,2 (0,55)
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,19 (0,44)	0,07 (0,32)	0,07	0,04 (0,38)	3,2 (6,4)	0,03 (0,03)	<0,02 (0,03)	<0,02 (0,03)	0,78	0,34	0,31 (1,64)	0,02	<0,02 (0,05)	0,35 (2,15)	0,09 (0,72)	0,09 (0,45)	0,05 (0,42)	0,08	0,08 (0,75)	0,29 (1,34)	0,24 (0,54)	0,21 (0,58)
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,08 (0,18)	0,02 (0,09)	<0,02	<0,02 (0,18)	0,62 (1,24)	<0,02 (0,03)	<0,02 (0,03)	<0,02 (0,03)	0,19	0,1	0,09 (0,5)	<0,02	<0,02 (0,05)	0,1 (0,61)	0,02 (0,19)	0,02 (0,11)	<0,02 (0,16)	<0,02	<0,02 (0,2)	0,08 (0,35)	0,07 (0,17)	0,06 (0,18)
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,4 (0,94)	0,14 (0,62)	0,13	0,08 (0,72)	6,3 (12,6)	0,04 (0,05)	<0,02 (0,03)	0,02 (0,03)	1,5	0,7	0,66 (3,49)	0,04	<0,02 (0,05)	0,7 (4,29)	0,17 (1,38)	0,15 (0,77)	0,1 (0,79)	0,13	0,16 (1,57)	0,71 (3,29)	0,51 (1,15)	0,4 (1,1)
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,29 (0,68)	0,08 (0,35)	0,07	0,05 (0,46)	2,9 (5,8)	0,03 (0,04)	<0,02 (0,03)	<0,02 (0,03)	0,79	0,34	0,31 (1,64)	<0,02	<0,02 (0,05)	0,37 (2,27)	0,09 (0,73)	0,1 (0,51)	0,05 (0,41)	0,06	0,08 (0,75)	0,24 (1,11)	0,24 (0,54)	0,18 (0,49)
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,12 (0,28)	0,04 (0,18)	0,04	0,02 (0,2)	1,4 (2,8)	<0,02 (0,03)	<0,02 (0,03)	<0,02 (0,03)	0,39	0,17	0,16 (0,85)	<0,02	<0,02 (0,05)	0,17 (1,04)	0,05 (0,38)	0,05 (0,23)	0,03 (0,21)	0,03	0,04 (0,36)	0,14 (0,65)	0,12 (0,27)	0,1 (0,27)
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,2 (0,47)	0,06 (0,28)	0,07	0,04 (0,34)	3 (6)	<0,02 (0,03)	<0,02 (0,03)	<0,02 (0,03)	0,74	0,33	0,3 (1,59)	<0,02	<0,02 (0,05)	0,35 (2,15)	0,08 (0,63)	0,08 (0,41)	0,05 (0,37)	0,06	0,07 (0,67)	0,28 (1,3)	0,21 (0,48)	0,19 (0,52)
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,26 (0,61)	0,09 (0,4)	0,08	0,05 (0,45)	2,9 (5,8)	0,03 (0,04)	<0,02 (0,03)	<0,02 (0,03)	0,73	0,33	0,3 (1,59)	<0,02	<0,02 (0,05)	0,35 (2,15)	0,11 (0,89)	0,1 (0,51)	0,05 (0,44)	0,06	0,08 (0,82)	0,26 (1,2)	0,22 (0,5)	0,21 (0,58)
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,23 (0,54)	0,06 (0,28)	0,06	0,04 (0,33)	2,4 (4,8)	0,02 (0,03)	<0,02 (0,03)	<0,02 (0,03)	0,61	0,28	0,26 (1,38)	<0,02	<0,02 (0,05)	0,29 (1,78)	0,08 (0,63)	0,08 (0,39)	0,04 (0,33)	0,05	0,06 (0,6)	0,23 (1,06)	0,2 (0,45)	0,18 (0,49)
PAK Summe 13 nach HABAB (<2000 µm)	mg/kg TS	2,55 (5,98)	<0,83 (3,67)	<0,79	<0,51 (4,59)	37,76 (75,52)	<0,32 (0,44)	<0,26 (0,34)	<0,26 (0,33)	8,63	3,78	3,63 (19,22)	<0,28	<0,26 (0,61)	4,02 (24,67)	<1,01 (8,2)	<0,95 (4,85)	<0,59 (4,76)	<0,73	<0,9 (8,8)	3,65 (16,92)	2,88 (6,52)	2,38 (6,53)
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,1	0,1 (0,89)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,14	0,13	0,41 (2,17)	<0,1	<0,1 (0,23)	0,21 (1,29)	0,25 (2,03)	0,15 (0,77)	<0,1 (0,81)	<0,1	<0,1 (0,98)	0,23 (1,06)	0,46 (1,04)	0,28 (0,77)
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	<0,1	0,14 (1,25)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,47	0,35	0,83 (4,39)	<0,1	<0,1 (0,23)	0,31 (1,9)	0,3 (2,44)	0,22 (1,13)	0,12 (0,97)	0,11	0,53 (5,2)	1,1 (5,09)	0,43 (0,97)	0,33 (0,91)
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,27	0,33 (2,95)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1,8	1,8	1,6 (8,47)	<0,1	0,1 (0,23)	1,5 (9,2)	0,72 (5,85)	0,46 (2,36)	0,41 (3,31)	0,41	3,3 (32,35)	5,1 (23,61)	0,96 (2,17)	0,86 (2,36)
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,14	0,23 (2,05)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,59	0,58	0,82 (4,34)	<0,1	<0,1 (0,23)	0,59 (3,62)	0,34 (2,76)	0,26 (1,33)	0,19 (1,53)	0,15	1,2 (11,76)	2 (9,26)	0,55 (1,24)	0,55 (1,51)
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,58	0,61 (5,45)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	3,4	2,8	2 (10,58)	<0,1	0,28 (0,66)	3,1 (19,02)	1,4 (11,38)	0,66 (3,38)	0,68 (5,48)	0,65	6,3 (61,76)	9,4 (43,52)	1,8 (4,07)	1,7 (4,67)
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,8	0,86 (7,68)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	4,8	4,3	3,2 (16,93)	0,1	0,41 (0,96)	4,3 (26,38)	1,8 (14,63)	1 (5,13)	1,1 (8,87)	1,1	7,5 (73,53)	11 (50,93)	2,5 (5,66)	2,3 (6,32)
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	0,64	0,65 (5,8)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	3,3	2,7	1,3 (6,88)	<0,1	0,31 (0,73)	2,9 (17,79)	1,2 (9,76)	0,58 (2,97)	0,57 (4,6)	0,65	4,9 (48,04)	7 (32,41)	1,6 (3,62)	2,2 (6,04)
PCB Summe 7 (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	n.b.	<2,63	2,92 (26,07)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	14,5	12,66	10,16 (53,76)	<0,7	<1,4 (3,29)	12,91 (79,2)	6,01 (48,86)	3,33 (17,08)	<3,17 (25,56)	<3,17	<23,83 (233,63)	35,83 (165,88)	8,3 (18,78)	8,22 (22,58)
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,13 (0,57)	<0,1	<0,1 (0,89)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1	0,14	0,12 (0,63)	<0,1	<0,1 (0,23)	0,15 (0,92)	0,15 (1,22)	0,13 (0,67)	<0,1 (0,81)	<0,1	<0,1 (0,98)	<0,1 (0,46)	0,19 (0,43)	0,12 (0,33)
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	<0,1 (0,44)	<0,1	<0,1 (0,89)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1 (0,53)	<0,1	<0,1 (0,23)	<0,1 (0,61)	<0,1 (0,81)	<0,1 (0,51)	<0,1 (0,81)	<0,1	<0,1 (0,98)	<0,1 (0,46)	<0,1 (0,23)	<0,1 (0,27)
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	1,2 (5,29)	0,47	0,7 (6,25)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,88	0,73	1,7 (8,99)	<0,1	0,13 (0,31)	1,6 (9,82)	1,6 (13,01)	1,1 (5,64)	0,71 (5,73)	0,23	0,43 (4,22)	1,9 (8,8)	5,9 (13,35)	1,5 (4,12)
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,34 (1,5)	0,11	0,17 (1,52)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,35	0,2	0,29 (1,53)	<0,1	<0,1 (0,23)	0,45 (2,76)	0,43 (3,5)	0,31 (1,59)	0,15 (1,21)	<0,1	0,14 (1,37)	0,26 (1,2)	0,7 (1,58)	0,4 (1,1)
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,41 (1,81)	<0,1	0,11 (0,98)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1	0,19	0,12 (0,63)	<0,1	<0,1 (0,23)	0,16 (0,98)	1,6 (13,01)	0,58 (2,97)	0,13 (1,05)	<0,1	<0,1 (0,98)	0,33 (1,53)	2 (4,52)	0,36 (0,99)
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	2,6 (11,45)	0,6	1,2 (10,71)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1,7	1,3	3,3 (17,46)	<0,1	0,17 (0,4)	1,9 (11,66)	2,7 (21,95)	2,2 (11,28)	0,91 (7,34)	0,36	0,49 (4,8)	1,3 (6,02)	3,3 (7,47)	1,9 (5,22)
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	n.b.	0,79 (3,48)	0,21	0,39 (3,48)	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,37	0,44	1,2 (6,35)	<0,1	<0,1 (0,23)	0,71 (4,36)	1 (8,13)	0,73 (3,74)	0,36 (2,9)	0,14	0,25 (2,45)	0,62 (2,87)	1,3 (2,94)	0,82 (2,25)
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	4,2	4,3	2,4	20	<1	1,6	1,1	8,3	8,5	27	<1	<1	18	10	9,8	3,2	2,2	1,6	4,5	8,1	5,7
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	14	30	13	120	3,9	7,7	9,9	73	30	120	2,3	<1	61	65	36	17	14	6,1	14	32	19
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	2,3	2	1,9	5	<1	<1	<1	1,7	1,3	46	<1	<1	6,2	5,6	2	<1	<1	<1	1	2,7	2,1
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1,1	<1
Sauerstoffzehrung (Gesamtfraktion)	g O2/kg	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,61	0,49	n.b.	0,68	n.b.	0,37	0,44	0,77	n.b.	n.b.
ortho-Phosphat (Eluat)	µg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	230	290	n.b.	210	n.b.	460	150	160	n.b.	n.b.
Ammonium-Stickstoff (Eluat)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,06	0,23	n.b.	0,22	n.b.	0,02	1	0,26	n.b.	n.b.

Tab. 4: Ergebnisse der Klassifizierung von Schadstoffen im Baggergut gemäß der "Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut im Binnenland" **HABAB-WSV** (2000)

Probe (ID)		**W6_3**	**W6_4**	**W7**
Entnahmestellen-ID		W6	W6	W7_1
Bodenart/Lithologie		S	S	U
Parameter (gemessen in)	**Einheit**			
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	0,3	2,7	0,2
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	3,1	17,8	0,2
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	29,5	34,5	0,7
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	51	10,7	14,3
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	5,7	11,4	37,8
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	10,5	22,9	46,9
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	0,85	2,3	5,3
TOC SD (<2000 µm)	%	5	6,1	1,3
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	29	20	28
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	62	30	49
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	0,4	0,19	2,6
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	98	70	94
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	27	17	43
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	41	29	34
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	0,28	0,13	0,63
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	189	106	437
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	n.b.	110 (234,54)
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,19)	<0,02 (0,09)	<0,02 (0,04)
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,19)	<0,02 (0,09)	0,13 (0,28)
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,19)	<0,02 (0,09)	0,04 (0,08)
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04 (0,33)	<0,02 (0,09)	0,23 (0,49)
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,19)	<0,02 (0,09)	0,13 (0,28)
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,02 (0,2)	<0,02 (0,09)	0,13 (0,28)
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,19)	<0,02 (0,09)	0,05 (0,11)
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,05 (0,43)	<0,02 (0,09)	0,3 (0,64)
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,19)	<0,02 (0,09)	0,15 (0,32)
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,19)	<0,02 (0,09)	0,08 (0,18)
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,19)	<0,02 (0,09)	0,13 (0,28)
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,02 (0,19)	<0,02 (0,09)	0,16 (0,34)
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02 (0,19)	<0,02 (0,09)	0,14 (0,3)
PAK Summe 13 nach HABAB (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,3 (2,87)	<0,26 (1,14)	<1,69 (3,6)
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,95)	<0,1 (0,44)	0,35 (0,75)
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,95)	<0,1 (0,44)	0,36 (0,77)
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,32 (3,05)	<0,1 (0,44)	0,83 (1,77)
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,11 (1,05)	<0,1 (0,44)	0,46 (0,98)
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,76 (7,24)	<0,1 (0,44)	1,7 (3,62)
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	1 (9,52)	<0,1 (0,44)	2,3 (4,9)
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,64 (6,1)	<0,1 (0,44)	1,3 (2,77)
PCB Summe 7 (<2000 µm)	µg/kg TS	<3,03 (28,86)	<0,7 (3,06)	7,3 (15,57)
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,95)	<0,1 (0,44)	0,15 (0,32)
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,95)	<0,1 (0,44)	<0,1 (0,21)
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,95)	<0,1 (0,44)	2,5 (5,33)
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,95)	<0,1 (0,44)	0,49 (1,04)
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,95)	<0,1 (0,44)	0,99 (2,11)
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,95)	<0,1 (0,44)	2,3 (4,9)
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,95)	<0,1 (0,44)	1,2 (2,56)
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	<1	8,5
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	<1	25
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	<1	2,9
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	<1	<1
Sauerstoffzehrung (Gesamtfraktion)	g O2/kg	n.b.	n.b.	1,92
ortho-Phosphat (Eluat)	µg/l	n.b.	n.b.	120
Ammonium-Stickstoff (Eluat)	mg/l	n.b.	n.b.	6,3

Farbcodierung der Klassifizierung:

Fall 1	Fall 2	Fall 3

Erläuterungen zur Klassifizierung: Werte in Klammern = korngrößenkorrigierte Gehalte organischer Schadstoffe (bezogen auf die Fraktion <0,02 mm); Hinweise zur Klassifizierung: Fall 1 - Die Konzentration c eines Schadstoffes überschreitet nicht den 1,5-fachen Wert der mittleren Schadstoffkonzentration des Referenzabschnittes bzw. des Verbringunsortes: c <= 1,5 x RW; Fall 2 - Die Konzentration c eines Schadstoffes überschreitet den 1,5-fachen Wert nicht aber den 3-fachen Wert der mittleren Schadstoffkonzentration des Referenzabschnittes bzw. des Verbringungsortes: 1,5 x RW < c <= 3 x RW; Fall 3 - Die Konzentration c eines Schadstoffes ist größer als der 3-fache Wert der mittleren Schadstoffkonzentration des Referenzabschnitts bzw. des Verbringungsortes: c > 3 x RW; alle anderen Parameter gemäß HABAB-WSV (2000) ohne Klassifizierung.

Anlage 2.2:

Tab. 5: Ökotoxikologische Untersuchungsergebnisse und Klassifizierung

Probe (ID)	Tiefe	Toxizitäts-klasse	TR	Matrix	pH	O2a	O2b	LF	Sal	Sal.v.LB	NH4-N	DT-G1	DT-pT	AT-G1	AT-pT	LB-G1	LB-pT
	[cm]		[%]			[mg/l]	[mg/l]	[mS/cm]			[mg/l]	[%H]		[%H]		[%H]	
P5	0-40	**0**	66,31	PW	7,5	5,92	n.b.	1,38	0,5	21	5,4	0	**0**	-28	**0**	5,4	**0**
				EL	7,44	8,19	n.b.	0,82	0,2	20,3	0,16	0	**0**	-32	**0**	3,5	**0**
P6	0-40	**0**	59,92	PW	7,51	6,61	n.b.	1,45	0,5	20,8	4,3	0	**0**	2	**0**	5,1	**0**
				EL	7,34	7,39	n.b.	0,87	0,2	20,2	0,13	0	**0**	-37	**0**	0,8	**0**
AU3	0-30	**0**	55,54	PW	7,33	3,44	7,67	1,34	0,5	19,2	13	0	**0**	-33	**0**	11	**0**
				EL	7,14	4,52	8,57	1,14	0,3	19,7	6,9	0	**0**	-29	**0**	-2.2	**0**
AN2	0-30	**0**	63,46	PW	7,52	4,88	6,81	1,39	0,5	19,4	5,2	0	**0**	-29	**0**	7,9	**0**
				EL	7,31	6,8	n.b.	0,87	0,2	20,1	0,1	0	**0**	-39	**0**	-1.4	**0**
W7	0-40	**I**	32,14	PW	7,3	0,95	7,82	1,68	0,7	19,3	19,2	0	**0**	38	**1**	20,4	**1**
				EL	6,99	2,69	5,51	1,2	0,4	20,5	19,5	0	**0**	40	**1**	9,1	**0**

Erläuterungen zur Tabelle:
Probe: Probennummer des Untersuchungslabors
TR [%] = Trockenrückstand des Sedimentes in Prozent nach DIN EN 12880 Teil 2a (2001)
PW = Angaben in dieser Zeile beziehen sich auf das Porenwasser; Porenwassergewinnung: Zentrifugation 20 Minuten bei 17000g (BfG 2008)
EL = Angaben in dieser Zeile beziehen sich auf das Eluat.
Eluatgewinnung:
Eluens: Verdünnungswasser nach DIN 38 412 Teil 30 (1989) bzw. synthetisches Brackwasser (ABW) oder synthetisches Meerwasser (ASW) (BfG 2008)
Elutionsverhältnis: 1 Gewichtsteil Trockenmasse + 3 Gewichtsteile Wasser (Porenwasser ergänzt mit Eluens)
Elutionsdauer: 24 h; Überkopfschüttler; Zentrifugation 20 min bei 17000g
pH = pH-Wert
NH4-N = Ammonium-Stickstoff-Gehalt [mg/l]
O2a = Sauerstoffgehalt [mg/l] nach Gewinnung des Testgutes
O2b = Sauerstoffgehalt [mg/l] nach Aufoxidierung
LF = Leitfähigkeit [mS/cm]
Sal = Salinität
Sal. v. LB = Salinität Testgut vor Leuchtbakterientest
AT = Algentest nach DIN 38 412 Teil 33 (1991) mit *Desmodesmus subspicatus*; Zellvermehrungshemmtest
AT-G1 [%H] = Prozentuale Hemmung der Biomasseproduktion nach 72 h in der höchsten Testgutkonzentration (80%-Ansatz)
DT = Daphnientest nach DIN 38 412 Teil 30 (1989) mit *Daphnia magna*, akuter Toxizitätstest mit Kleinkrebsen
DT-G1 [%H] = Anzahl der schwimmunfähigen Daphnien nach 24 h in Prozent in der höchsten Testgutkonzentration (unverdünnt)
LB = Leuchtbakterientest nach DIN EN ISO 11348-2 (1999) mit *Vibrio fischeri*, Verfahren mit flüssig getrockneten Bakterienpräparaten. Akuter Toxizitätstest.
LB-G1 [%H] = Prozentuale Hemmung der Leuchtintensität nach 30 Minuten in der höchsten Testgutkonzentration (80%-Ansatz)
MA = mariner Algentest nach DIN EN ISO 10253 (2006) mit *Phaeodactylum tricornutum*; Zellvermehrungshemmtest; Auswertung entsprechend DIN 38 412 Teil 33.
MA-G1 [%H] = Prozentuale Hemmung der Biomasseproduktion nach 72 h in der höchsten Testgutkonzentration (80%-Ansatz)
pT = pT-Wert
Fördereffekte sind mit negativen Vorzeichen gekennzeichnet.

Anlage 3.1:

Tab. 6: Methodik

Physikalisch-Chemische Eigenschaften

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	DIN ISO 11465	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,063-2 mm (Gesamtfraktion)	%	k.A.	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	BFG-Verfahren	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	DIN EN 13137	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
TOC SD (<2000 µm)	%	berechnet	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.

Anorganische Schadstoffe

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	169(161)	<1,0	1,0	1,0
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	314(340)	<1,0	5,0	5,0
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	26(27,4)	<0,05	0,1	0,1
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	105(108)	<1,0	2,0	2,0
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	162(181)	<1,0	2,0	2,0
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	64(68)	<1,0	2,0	2,0
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	0,99(0,95)	<0,02	0,05	0,05
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 17294-2 (E29)	BRM#01	989(996)	<1,0	0,2	0,2

(Mineralöl-)Kohlenwasserstoffe

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
KW (C10 bis C22) (<2000 µm)	mg/kg TS	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04	k.A.	n.b.	<50	50,0	50,0
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	DIN ISO 16703 i.V.m. LAGA KW/04	Hauseigen	2160(2000)	<50	50,0	50,0

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Naphthalin (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,64(0,848)	<0,02	0,02	0,02
Acenaphthylen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,07(0,053)	<0,02	0,02	0,02
Acenaphthen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,026(0,038)	<0,02	0,02	0,02
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,051(0,085)	<0,02	0,02	0,02
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,35(0,406)	<0,02	0,02	0,02
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,19(0,184)	<0,02	0,02	0,02
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,57(0,581)	<0,02	0,02	0,02
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,3(0,291)	<0,02	0,02	0,02
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,37(0,335)	<0,02	0,02	0,02
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,13(0,053)	<0,02	0,02	0,02
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,74(0,651)	<0,02	0,02	0,02
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,4(0,453)	<0,02	0,02	0,02
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,25(0,225)	<0,02	0,02	0,02
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,29(0,358)	<0,02	0,02	0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,53(0,341)	<0,02	0,02	0,02
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	Merkbl. 1, LUA-NRW (GC-MSD)	SRM 1941b	0,38(0,307)	<0,02	0,02	0,02

Polychlorierte Biphenyle

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	4,70(4,52)	<0,1	0,1	0,1
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	5,00(5,24)	<0,1	0,1	0,1
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	5,00(5,11)	<0,1	0,1	0,1
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	3,90(4,23)	<0,1	0,1	0,1
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	3,70(3,6)	<0,1	0,1	0,1
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	5,40(5,47)	<0,1	0,1	0,1
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	3,50(3,24)	<0,1	0,1	0,1

Organochlorpestizide

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	<0,1	0,1	0,1
b-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	<0,1	0,1	0,1
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	<0,1	0,1	0,1
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	an. DIN EN ISO 6468-F1	SRM 1941b	8,7(5,83)	<0,1	0,1	0,1
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	an. DIN EN ISO 6468-F1	k.A.	n.b.	<0,1	0,1	0,1
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	an. DIN EN ISO 6468-F1	k.A.	n.b.	<0,1	0,1	0,1
o,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	<0,1	0,1	0,1
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	0,31(1,12)	<0,1	0,1	0,1
o,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	k.A.	n.b.	<0,1	0,1	0,1
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	3,7(4,66)	<0,1	0,1	0,1
o,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	0,32(0,38)	<0,1	0,1	0,1
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	DIN ISO 10382	SRM 1941b	3,7(3,22)	<0,1	0,1	0,1

Organozinn-Verbindungen

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Monobutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	DIN ISO 23161	BCR646	530(610)	<1,0	1,0	1,0
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	DIN ISO 23161	BCR646	730(770)	<1,0	1,0	1,0
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	DIN ISO 23161	BCR646	480(480)	<1,0	1,0	1,0
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	<1,0	1,0	1,0
Monooctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	<1,0	1,0	1,0
Dioctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	<1,0	1,0	1,0
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	DIN ISO 23161	BCR646	22(29)	<1,0	1,0	1,0
Tricyclohexylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	DIN ISO 23161	k.A.	n.b.	<1,0	1,0	1,0

Biochemische Parameter

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Sauerstoffzehrung (Gesamtfraktion)	g O2/kg	TV-W/I	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.

Nährstoffe

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Phosphor - gesamt (<2000 µm)	mg/kg TS	DIN EN ISO 11885 (E22)	k.A.	n.b.	n.b.	10,0	10,0
Stickstoff - gesamt (<2000 µm)	%	DIN ISO 11261	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,01
Phosphor - gesamt (Eluat)	mg/l	DIN EN ISO 11885 (E22)	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,05
Stickstoff - gesamt (Eluat)	mg/l	DIN EN ISO 11905-1 (H36)	k.A.	n.b.	n.b.	0,5	0,04
ortho-Phosphat (Eluat)	µg/l	DIN EN ISO 6878-D11	k.A.	n.b.	n.b.	60,0	60,0
Ammonium-Stickstoff (Eluat)	mg/l	DIN EN ISO 11732 (E23)	k.A.	n.b.	n.b.	0,5	0,02

Ökotoxikologische Parameter

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Testgutparameter - pH-Wert (Eluat/Porenwasser)		interne SOP	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Testgutparameter - Sauerstoff (Eluat/Porenwasser)	mg/l	interne SOP	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
Testgutparameter - Leitfähigkeit (Eluat/Porenwasser)	mS/cm	interne SOP	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Testgutparameter - Salinität (Eluat/Porenwasser)		interne SOP	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Testgutparameter - Osmolarität vor LB-Test (Eluat/Porenwasser)	osmol/l	interne SOP	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Testgutparameter - Ammoniumstickstoff (Eluat/Porenwasser)	mg/l	interne SOP	k.A.	n.b.	n.b.	0,5	0,5
Testgutparameter - Ammoniumstickstoff (Eluat/Porenwasser)	mg/l	interne SOP	k.A.	n.b.	n.b.	0,5	0,05
Daphnientest (Eluat/Porenwasser)		DIN 38412 L30	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Grünalgentest (Eluat/Porenwasser)		DIN 38412 L33	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Leuchtbakterientest (Eluat/Porenwasser)		DIN EN ISO 11348-2	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.

[1]Bestimmungsgrenze gemäß Rahmenvertrag G/Z1/064.32-002/07

[2]vom Rahmenvertragspartner angegebene Bestimmungsgrenze (rot = die niedrigste im Rahmenvertrag G/Z1/064.32-002/07 vereinbarte Bestimmungsgrenze ist überschritten; abhängig vom Untersuchungsziel und den Vorgaben der Regelwerke der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung und der Bestimmungen und Verordnungen des Bundes und der Länder können jedoch von [1] abweichende Bestimmungsgrenzen gelten.)

Anlage 3.2:

Tab. 7: Analytische Ergebnisse

Probe (ID)		**AN1**	**AN2**	**AN3**	**AU1**	**AU2**	**AU3**	**P3**	**P4**	**P5**	**P6**	**P7_1**	**P7_2**	**P7_3**	**P7_4**	**P8_1**	**P8_2**	**P8_3**
Mischprobe aus																		
Parameter	Einheit																	
Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	51,8	64,5	72,5	62	63,7	57,5	53,3	46,8	66,4	60,3	39,6	49,9	51,7	47,1	73,2	74,4	58,7
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	0,2	0	0	0,7	0	0,1	0	0	0	0	0,1	0,8	0,1	0	0,6	0,3	0,6
Fraktion 0,063-2 mm (Gesamtfraktion)	%	50,9	75,6	82,9	27,2	68,6	58,7	24,5	46,2	68,7	56,9	15,6	10,3	6,3	7,9	83,9	85,2	62,9
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	0,2	0,2	0,2	0,4	1,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,6	1	1,5	0,7	1,2	0,4	1,1
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	3	21,5	28,1	2,3	38,8	1,5	1,3	0,7	0,8	0,4	1,6	2,2	0,6	0,7	1,7	1,5	3,9
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	47,7	53,9	54,6	24,5	28,6	57	23,1	45,4	67,8	56,4	13,4	7,1	4,2	6,5	81	83,3	57,9
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	29,4	12	10,1	29,6	15	29	32,9	31,1	25,7	32	34,4	17,2	16,2	12,8	9,3	10,5	17,5
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	19,5	12,4	7	42,6	16,3	12,3	42,7	22,7	5,6	11,2	50	71,7	77,4	79,4	6,3	4,1	18,9
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	1,4	0,7	0,39	1,3	1,2	1,4	2,7	1,6	0,65	0,82	2,6	3,4	3,1	5	0,91	0,41	2,5
TOC SD (<2000 µm)	%	0	1	3,6	5,4	0	0	0	0	3,3	1,7	0	0	4,6	2,8	5,4	12	8,5
Humusgehalt, berechnet (<2000 µm)	Gew.% TS	2,4	1,2	0,67	2,2	2,1	2,4	4,6	2,8	1,1	1,4	4,5	5,8	5,3	8,6	1,6	0,71	4,3
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	30	40	41	31	40	35	103	35	30	32	35	22	19	23	50	70	59
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	62	73	76	31	79	68	154	70	63	60	65	20	18	18	91	108	90
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	1,3	1,6	1,5	0,21	2,1	2,2	4,1	1,2	1,8	1,5	1,1	0,14	0,15	0,15	1,8	2,8	2,9
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	87	107	112	85	96	86	351	92	92	84	91	66	63	63	98	119	108
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	47	48	51	23	56	56	97	47	55	44	46	15	14	14	75	81	67
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	40	44	47	38	45	40	43	41	39	37	41	34	32	32	45	51	49
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	0,88	0,98	1,2	0,1	1,4	1,2	1,8	0,94	1	0,92	0,83	0,06	<0,05	<0,05	1,2	2,1	2,1
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	398	473	470	135	572	492	1030	411	452	396	401	108	97	99,8	578	756	699
KW (C10 bis C22) (<2000 µm)	mg/kg TS	<50	<50	<50	<50	<50	<50	n.b.	n.b.	<50	<50	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	<50	<50	<50	<50	<50	64	n.b.	n.b.	<50	<50	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Naphthalin (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	0,5	<0,02	<0,02	<0,02	0,08	0,03	0,04
Acenaphthylen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,06	<0,02	<0,02
Acenaphthen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,33	<0,02	<0,02	<0,02	0,08	<0,02	0,03
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	0,54	<0,02	<0,02	<0,02	0,1	0,03	0,04
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,05	0,04	0,04	<0,02	0,36	0,07	0,18	0,06	0,04	0,04	5	<0,02	<0,02	<0,02	0,73	0,25	0,32
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,08	0,02	0,06	<0,02	<0,02	<0,02	1,4	<0,02	<0,02	<0,02	0,17	0,07	0,08
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,13	0,08	0,1	<0,02	0,54	0,14	0,32	0,11	0,11	0,06	5,5	0,03	<0,02	<0,02	1,2	0,53	0,51
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,06	0,04	0,06	<0,02	0,32	0,07	0,2	0,06	0,06	0,03	2,6	0,02	<0,02	<0,02	0,7	0,31	0,29
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,09	0,05	0,08	<0,02	0,35	0,09	0,19	0,07	0,07	0,04	3,2	0,03	<0,02	<0,02	0,78	0,34	0,31
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,1	0,02	0,08	0,02	<0,02	<0,02	0,62	<0,02	<0,02	<0,02	0,19	0,1	0,09
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,15	0,1	0,13	<0,02	0,7	0,17	0,4	0,14	0,13	0,08	6,3	0,04	<0,02	0,02	1,5	0,7	0,66
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,1	0,05	0,06	<0,02	0,37	0,09	0,29	0,08	0,07	0,05	2,9	0,03	<0,02	<0,02	0,79	0,34	0,31
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,05	0,03	0,03	<0,02	0,17	0,05	0,12	0,04	0,04	0,02	1,4	<0,02	<0,02	<0,02	0,39	0,17	0,16
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,08	0,05	0,06	<0,02	0,35	0,08	0,2	0,06	0,07	0,04	3	<0,02	<0,02	<0,02	0,74	0,33	0,3
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,1	0,05	0,06	<0,02	0,35	0,11	0,26	0,09	0,08	0,05	2,9	0,03	<0,02	<0,02	0,73	0,33	0,3
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,08	0,04	0,05	<0,02	0,29	0,08	0,23	0,06	0,06	0,04	2,4	0,02	<0,02	<0,02	0,61	0,28	0,26
PAK Summe 13 nach HABAB (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,946	<0,59	<0,734	<0,26	4	<1,008	2,6	<0,834	<0,791	<0,514	37,8	<0,318	<0,26	<0,263	8,6	3,8	3,6
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,15	<0,1	<0,1	<0,1	0,21	0,25	n.b.	n.b.	<0,1	0,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,14	0,13	0,41
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,22	0,12	0,11	<0,1	0,31	0,3	n.b.	n.b.	<0,1	0,14	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,47	0,35	0,83
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,46	0,41	0,41	0,1	1,5	0,72	n.b.	n.b.	0,27	0,33	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1,8	1,8	1,6
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,26	0,19	0,15	<0,1	0,59	0,34	n.b.	n.b.	0,14	0,23	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,59	0,58	0,82
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,66	0,68	0,65	0,28	3,1	1,4	n.b.	n.b.	0,58	0,61	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	3,4	2,8	2
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	1	1,1	1,1	0,41	4,3	1,8	n.b.	n.b.	0,8	0,86	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	4,8	4,3	3,2
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,58	0,57	0,65	0,31	2,9	1,2	n.b.	n.b.	0,64	0,65	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	3,3	2,7	1,3
PCB Summe 7 (<2000 µm)	µg/kg TS	3,3	<3,17	<3,17	<1,4	12,9	6	n.b.	n.b.	<2,63	2,9	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	14,5	12,7	10,2
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	0,13	<0,1	<0,1	<0,1	0,15	0,15	n.b.	0,13	<0,1	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1	0,14	0,12
b-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	0,36	0,15	<0,1	<0,1	0,36	0,32	n.b.	0,35	<0,1	0,19	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,28	0,21	0,21
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1	<0,1	<0,1
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	1,1	0,71	0,23	0,13	1,6	1,6	n.b.	1,2	0,47	0,7	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,88	0,73	1,7
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	0,31	0,15	<0,1	<0,1	0,45	0,43	n.b.	0,34	0,11	0,17	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,35	0,2	0,29
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	0,39	0,19	<0,1	<0,1	0,47	0,52	n.b.	0,42	0,12	0,26	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,41	0,26	0,44
o,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,13	n.b.	0,19	<0,1	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1	0,15	0,18
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	0,58	0,13	<0,1	<0,1	0,16	1,6	n.b.	0,41	<0,1	0,11	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1	0,19	0,12
o,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	0,95	0,43	0,18	<0,1	0,86	0,94	n.b.	1	0,25	0,49	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,79	0,52	1,5
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	2,2	0,91	0,36	0,17	1,9	2,7	n.b.	2,6	0,6	1,2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1,7	1,3	3,3
o,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,12	n.b.	0,11	<0,1	<0,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<0,1	<0,1	0,12
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	0,73	0,36	0,14	<0,1	0,71	1	n.b.	0,79	0,21	0,39	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,37	0,44	1,2
Monobutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	7,6	5,3	2,1	<1	28	10	<1	4,9	2,1	2,2	13	<1	<1	<1	5,5	2	26
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	9,8	3,2	2,2	<1	18	10	<1	4,2	4,3	2,4	20	<1	1,6	1,1	8,3	8,5	27
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	36	17	14	<1	61	65	<1	14	30	13	120	3,9	7,7	9,9	73	30	120
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	2	<1	<1	<1	6,2	5,6	<1	2,3	2	1,9	5	<1	<1	<1	1,7	1,3	46
Monooctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Dioctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	1,2	<1	<1	<1	<1	2,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1

Probe (ID)		AN1	AN2	AN3	AU1	AU2	AU3	P3	P4	P5	P6	P7_1	P7_2	P7_3	P7_4	P8_1	P8_2	P8_3
Mischprobe aus																		
Parameter	Einheit																	
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Tricyclohexylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Sauerstoffzehrung (Gesamtfraktion)	g O2/kg	0,68	n.b.	0,37	0,61	0,49	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Phosphor - gesamt (<2000 µm)	mg/kg TS	670	n.b.	300	590	620	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Stickstoff - gesamt (<2000 µm)	%	0,12	n.b.	0,03	0,15	0,09	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Phosphor - gesamt (Eluat)	mg/l	0,09	n.b.	0,16	0,09	0,12	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Stickstoff - gesamt (Eluat)	mg/l	1,6	n.b.	0,38	0,38	0,82	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
ortho-Phosphat (Eluat)	µg/l	210	n.b.	460	230	290	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Ammonium-Stickstoff (Eluat)	mg/l	0,22	n.b.	0,02	0,06	0,23	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter Datum des Probeneingangs (Gesamtfraktion)		n.b.	27.10.2011	n.b.	n.b.	n.b.	27.10.2011	n.b.	n.b.	27.10.2011	27.10.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter Temperatur bei Probeneingang (Gesamtfraktion)	°C	n.b.	17,6	n.b.	n.b.	n.b.	17,6	n.b.	n.b.	17,6	17,6	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	n.b.	63,5	n.b.	n.b.	n.b.	55,5	n.b.	n.b.	66,3	59,9	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - pH-Wert (Eluat)		n.b.	7,3	n.b.	n.b.	n.b.	7,1	n.b.	n.b.	7,4	7,3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Gewinnung (Eluat)	mg/l	n.b.	6,8	n.b.	n.b.	n.b.	4,5	n.b.	n.b.	8,2	7,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Aufoxidierung (Eluat)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	8,6	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Leitfähigkeit (Eluat)	mS/cm	n.b.	0,87	n.b.	n.b.	n.b.	1,1	n.b.	n.b.	0,82	0,87	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität (Eluat)		n.b.	0,2	n.b.	n.b.	n.b.	0,3	n.b.	n.b.	0,2	0,2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität Testgut vor LB-Test (Eluat)		n.b.	20,1	n.b.	n.b.	n.b.	19,7	n.b.	n.b.	20,3	20,2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Testdatum (Eluat)		n.b.	01.11.2011	n.b.	n.b.	n.b.	01.11.2011	n.b.	n.b.	01.11.2011	01.11.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Ammoniumstickstoff (Eluat)	mg/l	n.b.	0,1	n.b.	n.b.	n.b.	6,9	n.b.	n.b.	0,16	0,13	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G2 (Eluat)	%	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G4 (Eluat)	%	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G8 (Eluat)	%	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - GD (Eluat)		n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	1	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - pT-Wert (Eluat)		n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Testdatum (Eluat)		n.b.	01.11.2011	n.b.	n.b.	n.b.	08.11.2011	n.b.	n.b.	08.11.2011	08.11.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	n.b.	-39	n.b.	n.b.	n.b.	-29	n.b.	n.b.	-32	-37	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G2 (Eluat)	%	n.b.	-16	n.b.	n.b.	n.b.	-2	n.b.	n.b.	-18	-17	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G4 (Eluat)	%	n.b.	8	n.b.	n.b.	n.b.	6	n.b.	n.b.	-25	-12	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G8 (Eluat)	%	n.b.	12	n.b.	n.b.	n.b.	11	n.b.	n.b.	-10	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G16 (Eluat)	%	n.b.	8	n.b.	n.b.	n.b.	9	n.b.	n.b.	-15	-1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G32 (Eluat)	%	n.b.	7	n.b.	n.b.	n.b.	5	n.b.	n.b.	-7	-8	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - GA (Eluat)		n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	1	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - pT-Wert (Eluat)		n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Positivkontrolle K2Cr2O7 (Eluat)	%	n.b.	80	n.b.	n.b.	n.b.	78	n.b.	n.b.	78	78	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Testdatum (Eluat)		n.b.	01.11.2011	n.b.	n.b.	n.b.	01.11.2011	n.b.	n.b.	01.11.2011	01.11.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	n.b.	-1.4	n.b.	n.b.	n.b.	-2.2	n.b.	n.b.	3,5	0,8	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - GLb (Eluat)		n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	1	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - pT-Wert (Eluat)		n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Positivkontrolle 50 %-Ansatz 3,5-DCP (Eluat)	%	n.b.	44,9	n.b.	n.b.	n.b.	44,9	n.b.	n.b.	44,9	44,9	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Bakteriencharge (Eluat)		n.b.	L024132	n.b.	n.b.	n.b.	L024132	n.b.	n.b.	L024132	L024132	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - pH-Wert (Porenwasser)		n.b.	7,5	n.b.	n.b.	n.b.	7,3	n.b.	n.b.	7,5	7,5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Gewinnung (Porenwasser)	mg/l	n.b.	4,9	n.b.	n.b.	n.b.	3,4	n.b.	n.b.	5,9	6,6	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Aufoxidierung (Porenwasser)	mg/l	n.b.	6,8	n.b.	n.b.	n.b.	7,7	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Leitfähigkeit (Porenwasser)	mS/cm	n.b.	1,4	n.b.	n.b.	n.b.	1,3	n.b.	n.b.	1,4	1,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität (Porenwasser)		n.b.	0,5	n.b.	n.b.	n.b.	0,5	n.b.	n.b.	0,5	0,5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität Testgut vor LB-Test (Porenwasser)		n.b.	19,4	n.b.	n.b.	n.b.	19,2	n.b.	n.b.	21	20,8	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Testdatum (Porenwasser)		n.b.	01.11.2011	n.b.	n.b.	n.b.	01.11.2011	n.b.	n.b.	01.11.2011	01.11.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Ammoniumstickstoff (Porenwasser)	mg/l	n.b.	5,2	n.b.	n.b.	n.b.	13	n.b.	n.b.	5,4	4,3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G2 (Porenwasser)	%	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G4 (Porenwasser)	%	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G8 (Porenwasser)	%	n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - GD (Porenwasser)		n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	1	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - pT-Wert (Porenwasser)		n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Testdatum (Porenwasser)		n.b.	01.11.2011	n.b.	n.b.	n.b.	01.11.2011	n.b.	n.b.	01.11.2011	01.11.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	n.b.	-29	n.b.	n.b.	n.b.	-33	n.b.	n.b.	-28	2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G2 (Porenwasser)	%	n.b.	-45	n.b.	n.b.	n.b.	-55	n.b.	n.b.	-38	-10	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

Probe (ID)		AN1	AN2	AN3	AU1	AU2	AU3	P3	P4	P5	P6	P7_1	P7_2	P7_3	P7_4	P8_1	P8_2	P8_3
Mischprobe aus																		
Parameter	Einheit																	
Grünalgentest - Hemmung in G4 (Porenwasser)	%	n.b.	-38	n.b.	n.b.	n.b.	-30	n.b.	n.b.	-18	-12	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G8 (Porenwasser)	%	n.b.	-13	n.b.	n.b.	n.b.	-11	n.b.	n.b.	-25	-2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G16 (Porenwasser)	%	n.b.	-9	n.b.	n.b.	n.b.	5	n.b.	n.b.	-12	17	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G32 (Porenwasser)	%	n.b.	15	n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	-5	15	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - GA (Porenwasser)		n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	1	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - pT-Wert (Porenwasser)		n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Positivkontrolle K2Cr2O7 (Porenwasser)	%	n.b.	80	n.b.	n.b.	n.b.	80	n.b.	n.b.	80	80	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Testdatum (Porenwasser)		n.b.	01.11.2011	n.b.	n.b.	n.b.	01.11.2011	n.b.	n.b.	01.11.2011	04.11.2011	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	n.b.	7,9	n.b.	n.b.	n.b.	11	n.b.	n.b.	5,4	5,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Hemmung in G2 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Hemmung in G4 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - GLb (Porenwasser)		n.b.	1	n.b.	n.b.	n.b.	1	n.b.	n.b.	1	1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - pT-Wert (Porenwasser)		n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Positivkontrolle 50 %-Ansatz 3,5-DCP (Porenwasser)	%	n.b.	44,9	n.b.	n.b.	n.b.	44,9	n.b.	n.b.	44,9	31,5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Bakteriencharge (Porenwasser)		n.b.	L024132	n.b.	n.b.	n.b.	L024132	n.b.	n.b.	L024132	L024132	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
maximaler pT-Wert (limn. Testgut)		n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Toxizitätsklasse (limn. Testgut)		n.b.	0	n.b.	n.b.	n.b.	0	n.b.	n.b.	0	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

Probe (ID)		P8_4	W1	W3	W6_1	W6_2	W6_3	W6_3DB	W6_4	W7
Mischprobe aus										
Parameter	Einheit									
Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	76,3	66,6	51,1	35,5	55,5	74	74	64,1	30,2
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	0,1	0	0,3	0,9	1,4	0,3	1,1	2,7	0,2
Fraktion 0,063-2 mm (Gesamtfraktion)	%	84,2	67,8	35,8	7,8	24,5	83,6	84,5	63	15,2
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	0,3	0,1	1	1,8	1,5	3,1	1,7	17,8	0,2
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	6,6	5,4	2,5	0,9	1,4	29,5	20,7	34,5	0,7
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	77,3	62,3	32,3	5,1	21,6	51	62,1	10,7	14,3
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	9,1	22	42,2	47,2	37,7	5,7	6,8	11,4	37,8
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	6,7	10,2	21,6	44,2	36,4	10,5	7,5	22,9	46,9
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	0,17	0,8	2,8	5,7	2,5	0,85	1,1	2,3	5,3
TOC SD (<2000 µm)	%	0	1,8	0	2,5	5,7	5	6,4	6,1	1,3
Humusgehalt, berechnet (<2000 µm)	Gew.% TS	0,29	1,4	4,8	9,8	4,3	1,5	1,9	4	9,1
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	38	28	25	31	29	29	17	20	28
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	73	57	54	56	51	62	51	30	49
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	1,1	1,6	2,1	1,9	1,7	0,4	0,37	0,19	2,6
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	96	88	90	93	88	98	87	70	94
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	37	37	39	41	38	27	25	17	43
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	42	34	32	37	34	41	37	29	34
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	1,4	0,63	0,74	0,93	0,61	0,28	0,11	0,13	0,63
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	269	349	386	390	357	189	178	106	437
KW (C10 bis C22) (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	<50	<50	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	<50
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	<50	<50	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	110
Naphthalin (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	0,04	0,16	0,06	<0,02	<0,02	<0,02	0,03
Acenaphthylen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaphthen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	0,04	0,03	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	0,06	0,05	0,04	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	0,08	0,47	0,31	0,22	<0,02	<0,02	<0,02	0,13
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	0,1	0,08	0,07	<0,02	<0,02	<0,02	0,04
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,03	0,13	0,54	0,39	0,32	0,04	0,03	<0,02	0,23
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	0,06	0,26	0,23	0,2	<0,02	<0,02	<0,02	0,13
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,02	0,08	0,29	0,24	0,21	0,02	0,02	<0,02	0,13
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	<0,02	0,08	0,07	0,06	<0,02	<0,02	<0,02	0,05
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04	0,16	0,71	0,51	0,4	0,05	0,04	<0,02	0,3
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	0,08	0,24	0,24	0,18	<0,02	<0,02	<0,02	0,15
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	0,04	0,14	0,12	0,1	<0,02	<0,02	<0,02	0,08
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	0,07	0,28	0,21	0,19	<0,02	<0,02	<0,02	0,13
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	0,08	0,26	0,22	0,21	0,02	0,03	<0,02	0,16

Probe (ID)		P8_4	W1	W3	W6_1	W6_2	W6_3	W6_3DB	W6_4	W7
Mischprobe aus										
Parameter	Einheit									
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	0,06	0,23	0,2	0,18	<0,02	<0,02	<0,02	0,14
PAK Summe 13 nach HABAB (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,285	<0,898	3,7	2,9	2,4	<0,301	<0,295	<0,26	<1,689
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	<0,1	0,23	0,46	0,28	<0,1	<0,1	<0,1	0,35
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	0,53	1,1	0,43	0,33	<0,1	<0,1	<0,1	0,36
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	3,3	5,1	0,96	0,86	0,32	0,17	<0,1	0,83
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	1,2	2	0,55	0,55	0,11	<0,1	<0,1	0,46
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	6,3	9,4	1,8	1,7	0,76	0,34	<0,1	1,7
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	0,1	7,5	11	2,5	2,3	1	0,48	<0,1	2,3
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	4,9	7	1,6	2,2	0,64	0,34	<0,1	1,3
PCB Summe 7 (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,7	<23,83	35,8	8,3	8,2	<3,03	<1,63	<0,7	7,3
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	0,19	0,12	<0,1	<0,1	<0,1	0,15
b-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	<0,1	0,15	0,36	0,24	<0,1	<0,1	<0,1	0,26
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	0,43	1,9	5,9	1,5	<0,1	<0,1	<0,1	2,5
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	0,14	0,26	0,7	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	0,49
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	0,13	0,27	0,82	0,4	<0,1	<0,1	<0,1	0,54
o,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	<0,1	0,16	0,28	0,13	<0,1	<0,1	<0,1	0,14
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	<0,1	0,33	2	0,36	<0,1	<0,1	<0,1	0,99
o,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	0,25	0,54	1,2	0,85	<0,1	<0,1	<0,1	1,1
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	0,49	1,3	3,3	1,9	<0,1	<0,1	<0,1	2,3
o,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	<0,1	<0,1	0,13	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,13
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	0,25	0,62	1,3	0,82	<0,1	<0,1	<0,1	1,2
Monobutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	1,4	3,4	11	6,2	<1	<1	<1	8,1
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	1,6	4,5	8,1	5,7	<1	<1	<1	8,5
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	2,3	6,1	14	32	19	<1	<1	<1	25
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	<1	1	2,7	2,1	<1	<1	<1	2,9
Monooctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	<1	<1	1,2	<1	<1	<1	<1	<1
Dioctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	<1	<1	2,7	<1	<1	<1	<1	1,3
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	<1	<1	1,1	<1	<1	<1	<1	<1
Tricyclohexylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Sauerstoffzehrung (Gesamtfraktion)	g O2/kg	n.b.	0,44	0,77	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1,9
Phosphor - gesamt (<2000 µm)	mg/kg TS	n.b.	670	1100	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1900
Stickstoff - gesamt (<2000 µm)	%	n.b.	0,08	0,19	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,43
Phosphor - gesamt (Eluat)	mg/l	n.b.	0,08	0,07	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,07
Stickstoff - gesamt (Eluat)	mg/l	n.b.	2,5	2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	9,1
ortho-Phosphat (Eluat)	µg/l	n.b.	150	160	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	120
Ammonium-Stickstoff (Eluat)	mg/l	n.b.	1	0,26	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	6,3
Testgutparameter Datum des Probeneingangs (Gesamtfraktion)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	27.10.2011
Testgutparameter Temperatur bei Probeneingang (Gesamtfraktion)	°C	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	17,6
Testgutparameter Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	32,1
Testgutparameter limnisch - pH-Wert (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	7
Testgutparameter limnisch - O2 nach Gewinnung (Eluat)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	2,7
Testgutparameter limnisch - O2 nach Aufoxidierung (Eluat)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	5,5
Testgutparameter limnisch - Leitfähigkeit (Eluat)	mS/cm	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1,2
Testgutparameter limnisch - Salinität (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,4
Testgutparameter limnisch - Salinität Testgut vor LB-Test (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	20,5
Daphnientest - Testdatum (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	01.11.2011
Testgutparameter limnisch - Ammoniumstickstoff (Eluat)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	19,5
Daphnientest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0
Daphnientest - Hemmung in G2 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0
Daphnientest - Hemmung in G4 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0
Daphnientest - Hemmung in G8 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0
Daphnientest - GD (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1
Daphnientest - pT-Wert (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0
Grünalgentest - Testdatum (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	01.11.2011
Grünalgentest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	40
Grünalgentest - Hemmung in G2 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1
Grünalgentest - Hemmung in G4 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-5
Grünalgentest - Hemmung in G8 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-13
Grünalgentest - Hemmung in G16 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-1
Grünalgentest - Hemmung in G32 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	12
Grünalgentest - GA (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	2
Grünalgentest - pT-Wert (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1

Probe (ID)		P8_4	W1	W3	W6_1	W6_2	W6_3	W6_3DB	W6_4	W7
Mischprobe aus										
Parameter	Einheit									
Grünalgentest - Positivkontrolle K2Cr2O7 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	80
Leuchtbakterientest - Testdatum (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	01.11.2011
Leuchtbakterientest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	9,1
Leuchtbakterientest - GLb (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1
Leuchtbakterientest - pT-Wert (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0
Leuchtbakterientest - Positivkontrolle 50 %-Ansatz 3,5-DCP (Eluat)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	44,9
Leuchtbakterientest - Bakteriencharge (Eluat)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	L024132
Testgutparameter limnisch - pH-Wert (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	7,3
Testgutparameter limnisch - O2 nach Gewinnung (Porenwasser)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,95
Testgutparameter limnisch - O2 nach Aufoxidierung (Porenwasser)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	7,8
Testgutparameter limnisch - Leitfähigkeit (Porenwasser)	mS/cm	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1,7
Testgutparameter limnisch - Salinität (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0,7
Testgutparameter limnisch - Salinität Testgut vor LB-Test (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	19,3
Daphnientest - Testdatum (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	01.11.2011
Testgutparameter limnisch - Ammoniumstickstoff (Porenwasser)	mg/l	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	19,2
Daphnientest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0
Daphnientest - Hemmung in G2 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0
Daphnientest - Hemmung in G4 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0
Daphnientest - Hemmung in G8 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0
Daphnientest - GD (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1
Daphnientest - pT-Wert (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	0
Grünalgentest - Testdatum (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	01.11.2011
Grünalgentest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	38
Grünalgentest - Hemmung in G2 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-6
Grünalgentest - Hemmung in G4 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-45
Grünalgentest - Hemmung in G8 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-36
Grünalgentest - Hemmung in G16 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-37
Grünalgentest - Hemmung in G32 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-46
Grünalgentest - GA (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	2
Grünalgentest - pT-Wert (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1
Grünalgentest - Positivkontrolle K2Cr2O7 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	80
Leuchtbakterientest - Testdatum (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	01.11.2011
Leuchtbakterientest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	20,4
Leuchtbakterientest - Hemmung in G2 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	17,5
Leuchtbakterientest - Hemmung in G4 (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	11,6
Leuchtbakterientest - GLb (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	2
Leuchtbakterientest - pT-Wert (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1
Leuchtbakterientest - Positivkontrolle 50 %-Ansatz 3,5-DCP (Porenwasser)	%	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	44,9
Leuchtbakterientest - Bakteriencharge (Porenwasser)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	L024132
maximaler pT-Wert (limn. Testgut)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	1
Toxizitätsklasse (limn. Testgut)		n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	I

Anlage 4:

Abb. 1: Probe (ID): P3 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

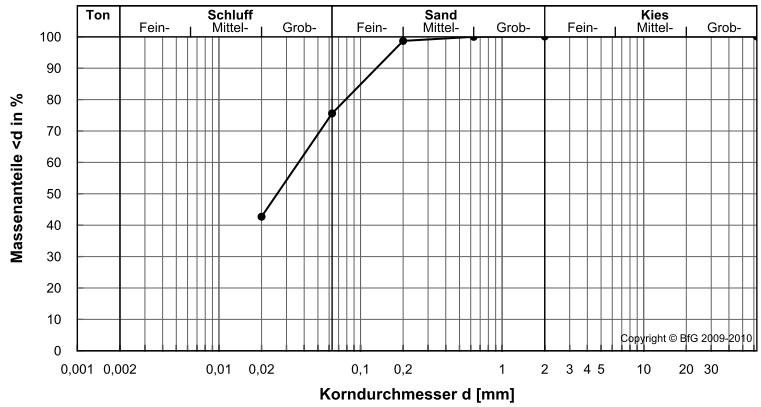


Abb. 2: Probe (ID): P4 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

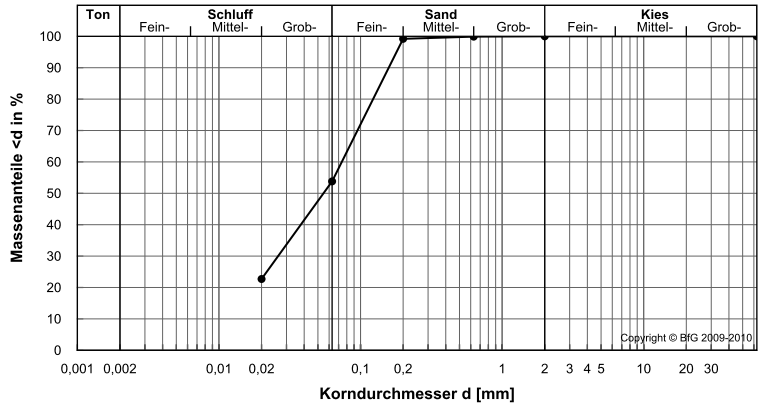


Abb. 3: Probe (ID): P5 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

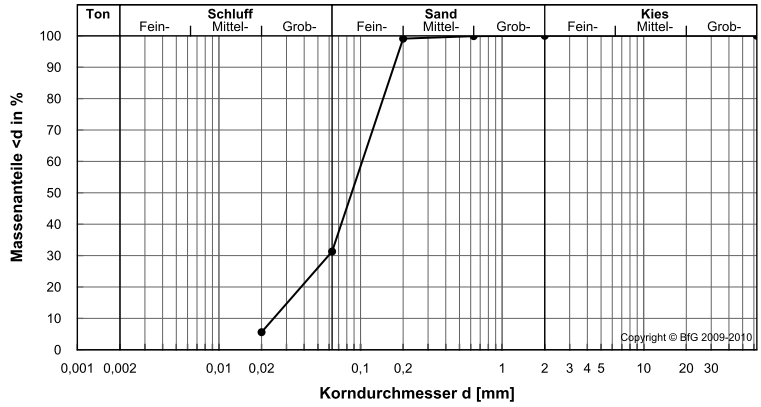


Abb. 4: Probe (ID): P6 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

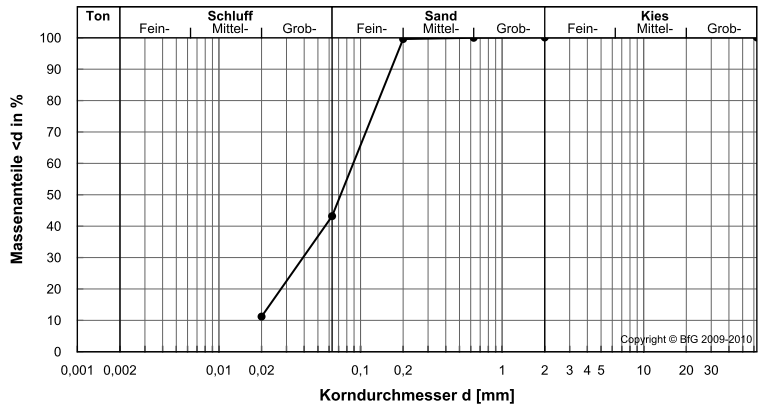


Abb. 5: Probe (ID): P7_1 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

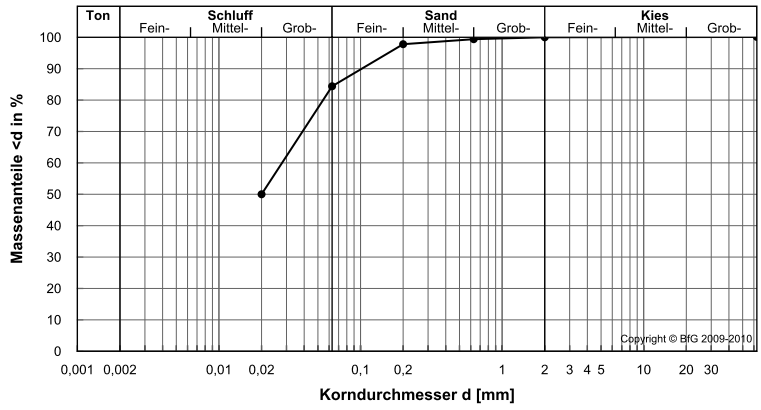


Abb. 6: Probe (ID): P7_2 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

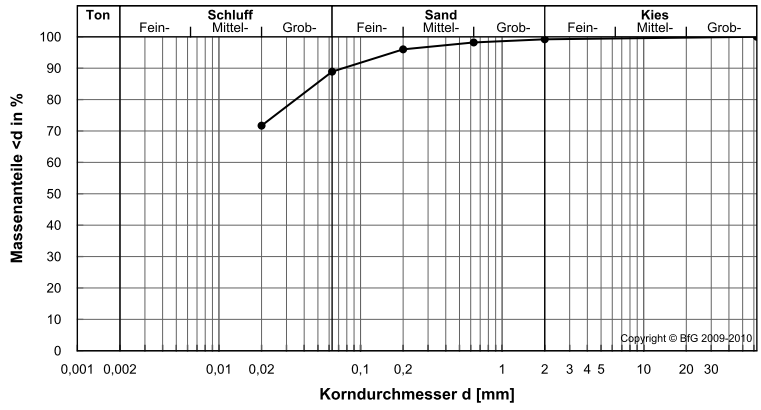


Abb. 7: Probe (ID): P7_3 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

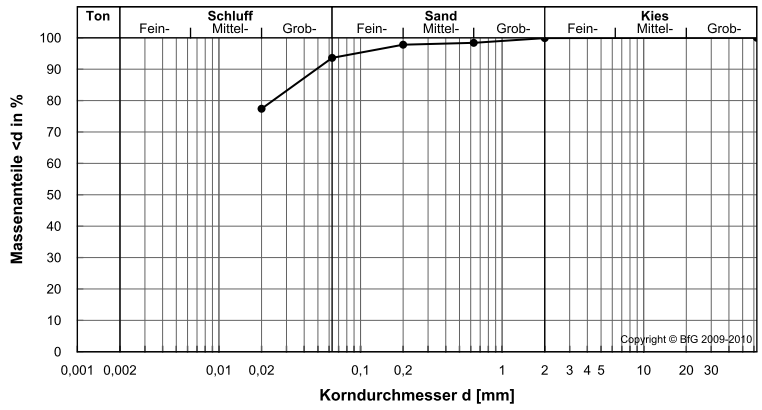


Abb. 8: Probe (ID): P7_4 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

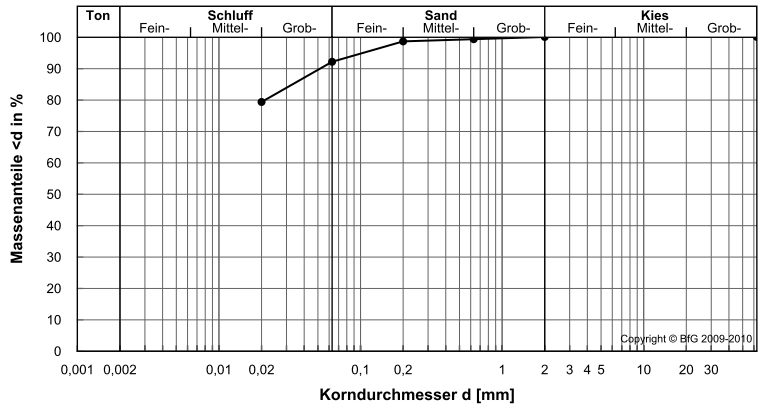


Abb. 9: Probe (ID): P8_1 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

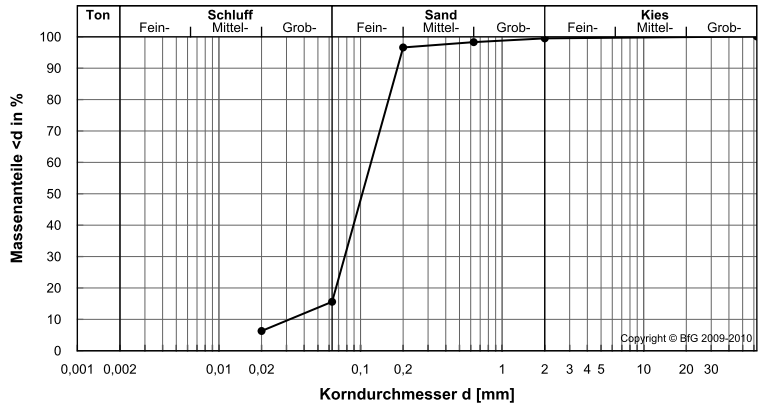


Abb. 10: Probe (ID): P8_2 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

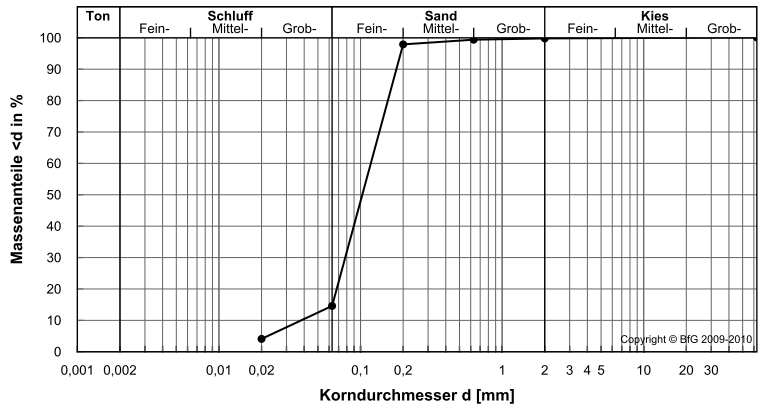


Abb. 11: Probe (ID): P8_3 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

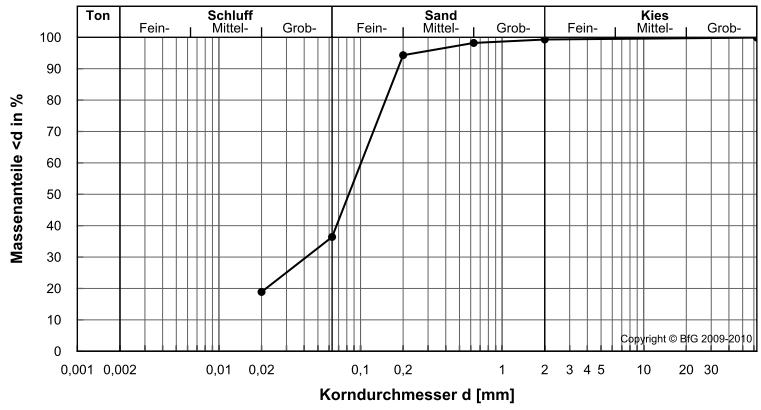


Abb. 12: Probe (ID): P8_4 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

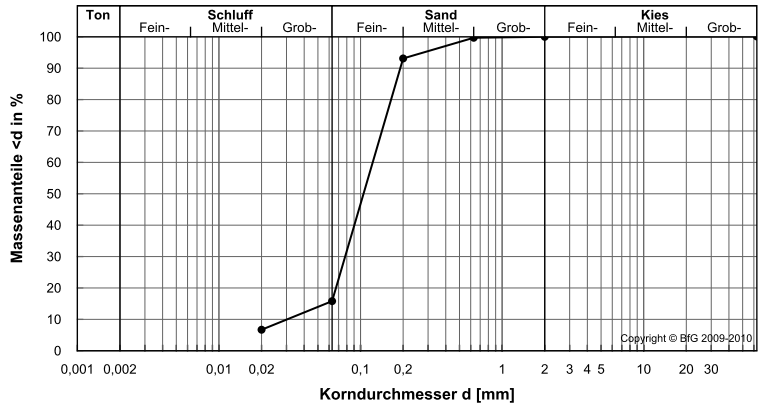


Abb. 13: Probe (ID): AU1 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

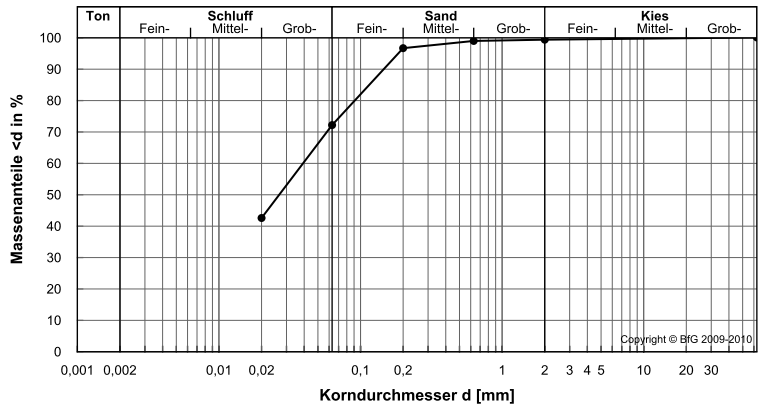


Abb. 14: Probe (ID): AU2 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

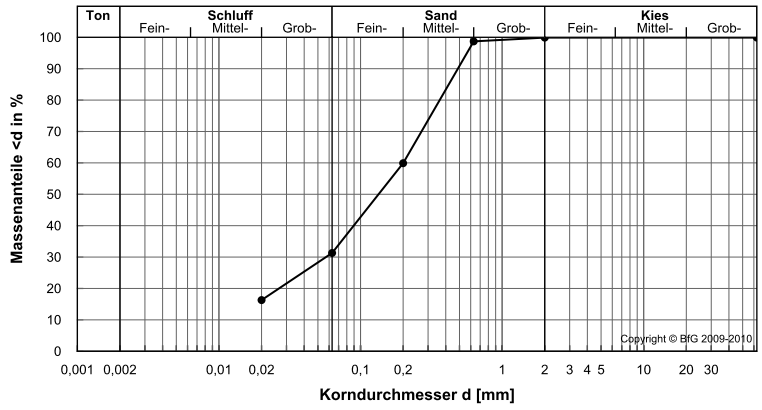


Abb. 15: Probe (ID): AU3 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

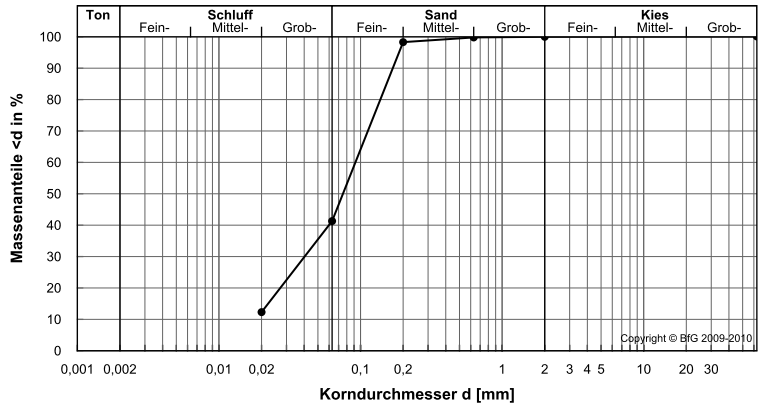


Abb. 16: Probe (ID): AN1 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

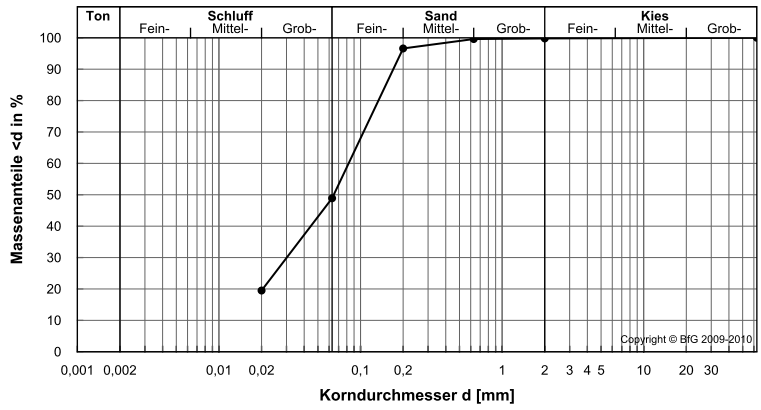


Abb. 17: Probe (ID): AN2 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

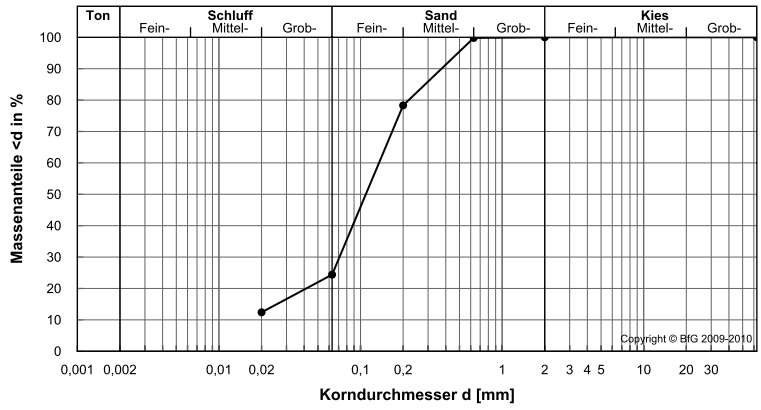


Abb. 18: Probe (ID): AN3 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

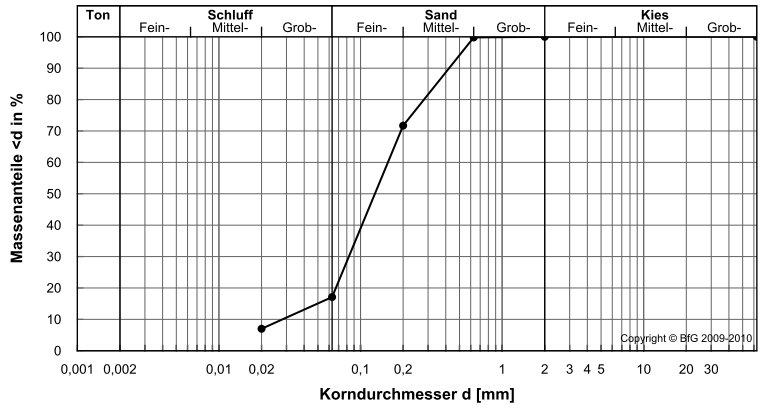


Abb. 19: Probe (ID): W1 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

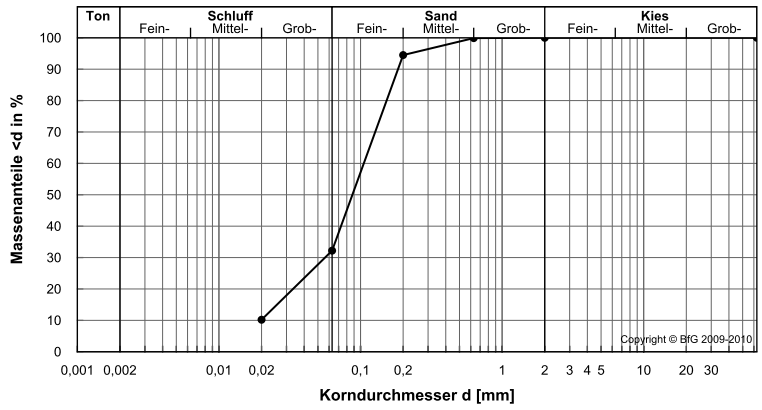


Abb. 20: Probe (ID): W3 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

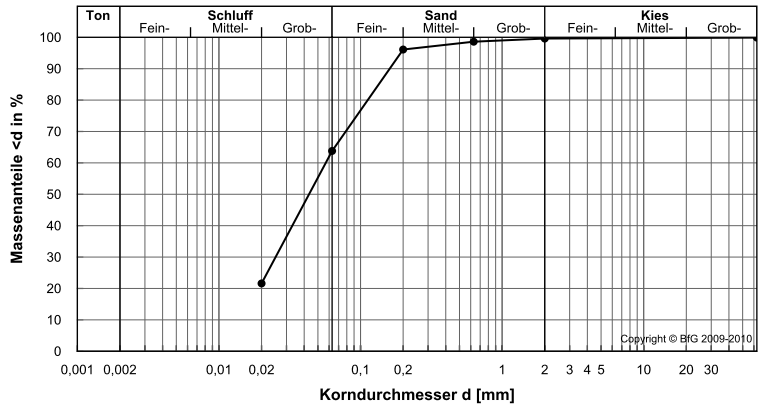


Abb. 21: Probe (ID): W6_1 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

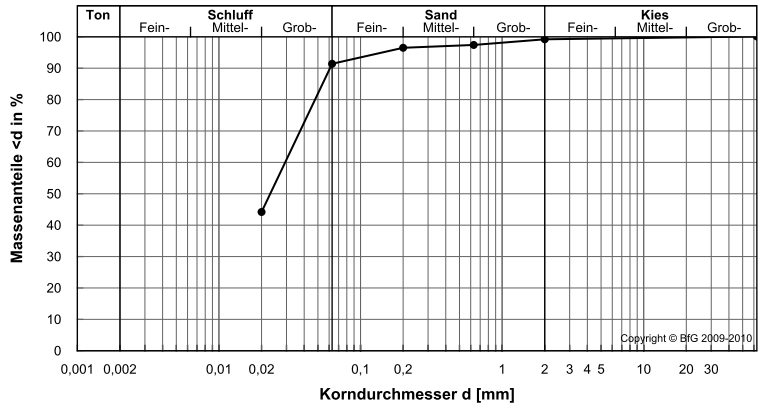


Abb. 22: Probe (ID): W6_2 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

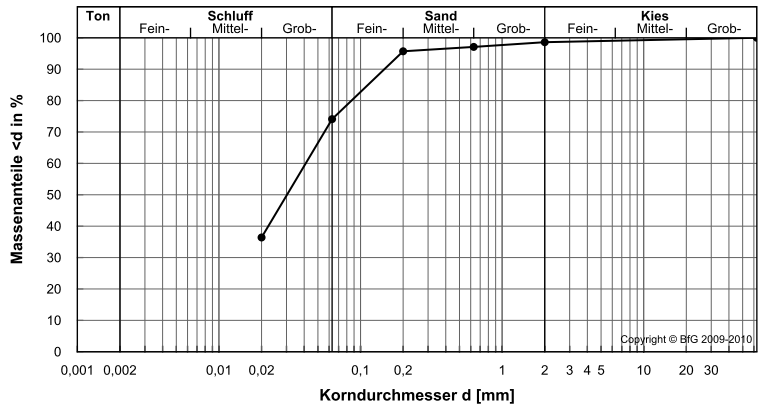


Abb. 23: Probe (ID): W6_3 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

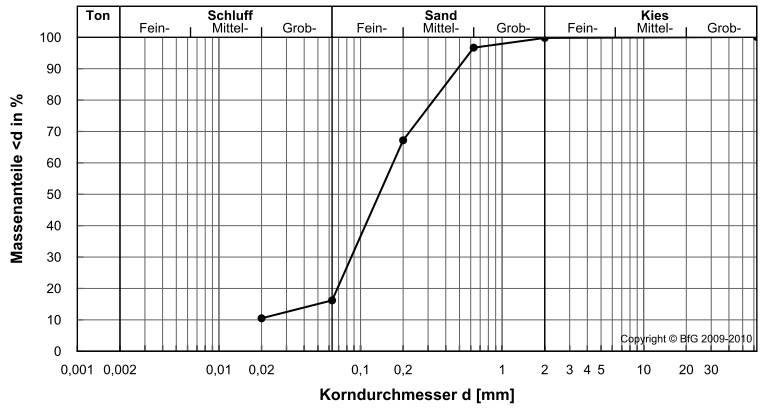


Abb. 24: Probe (ID): W6_4 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

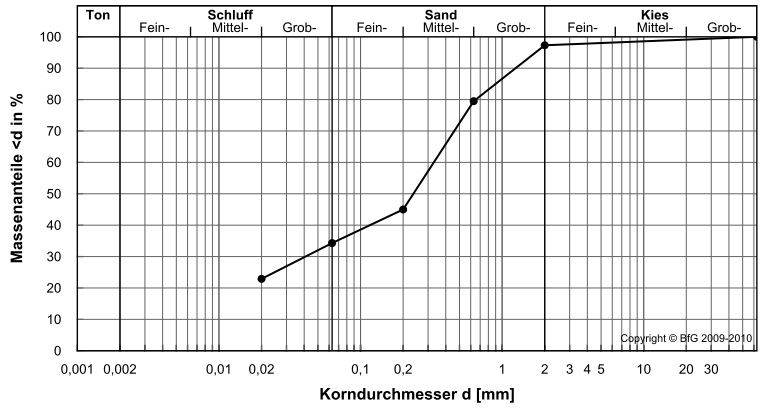


Abb. 25: Probe (ID): W7 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

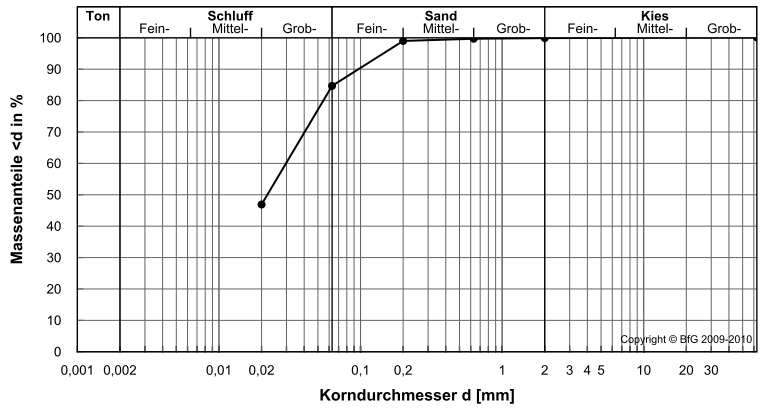
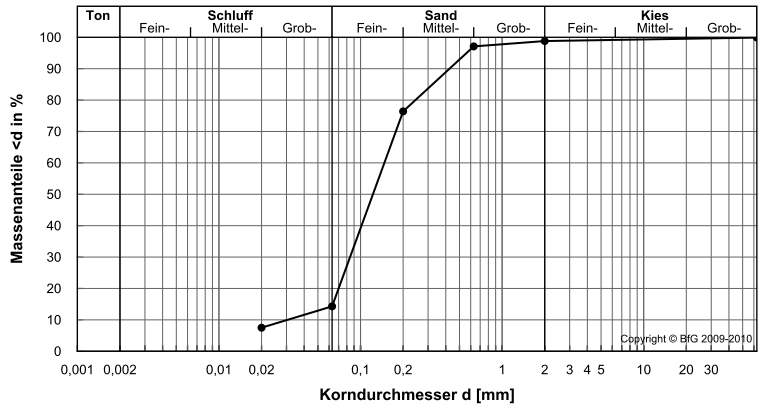


Abb. 26: Probe (ID): W6_3DB - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08



Anlage 5a

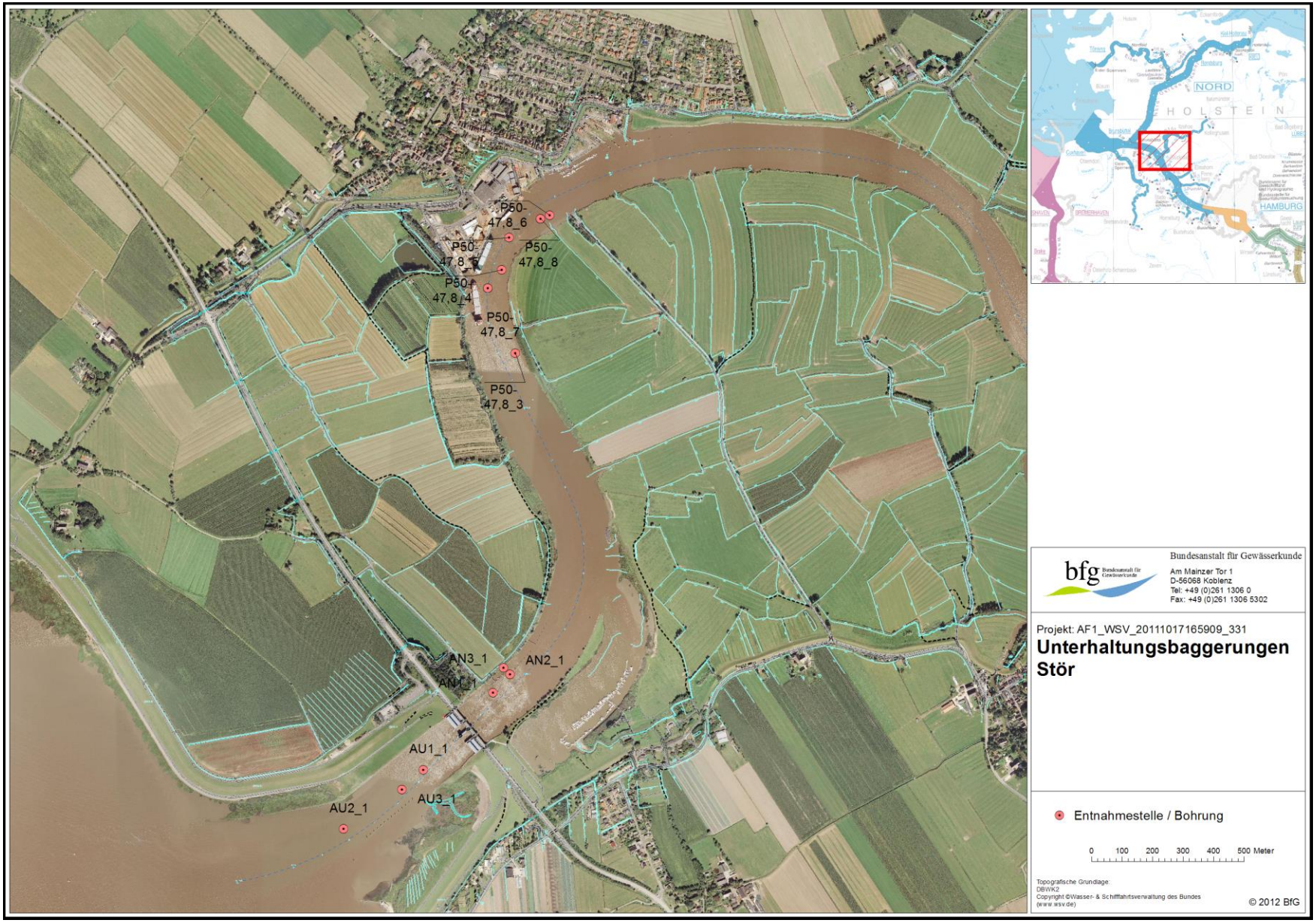


Abb. 27: Lage der Entnahmestellen

Anlage 5b

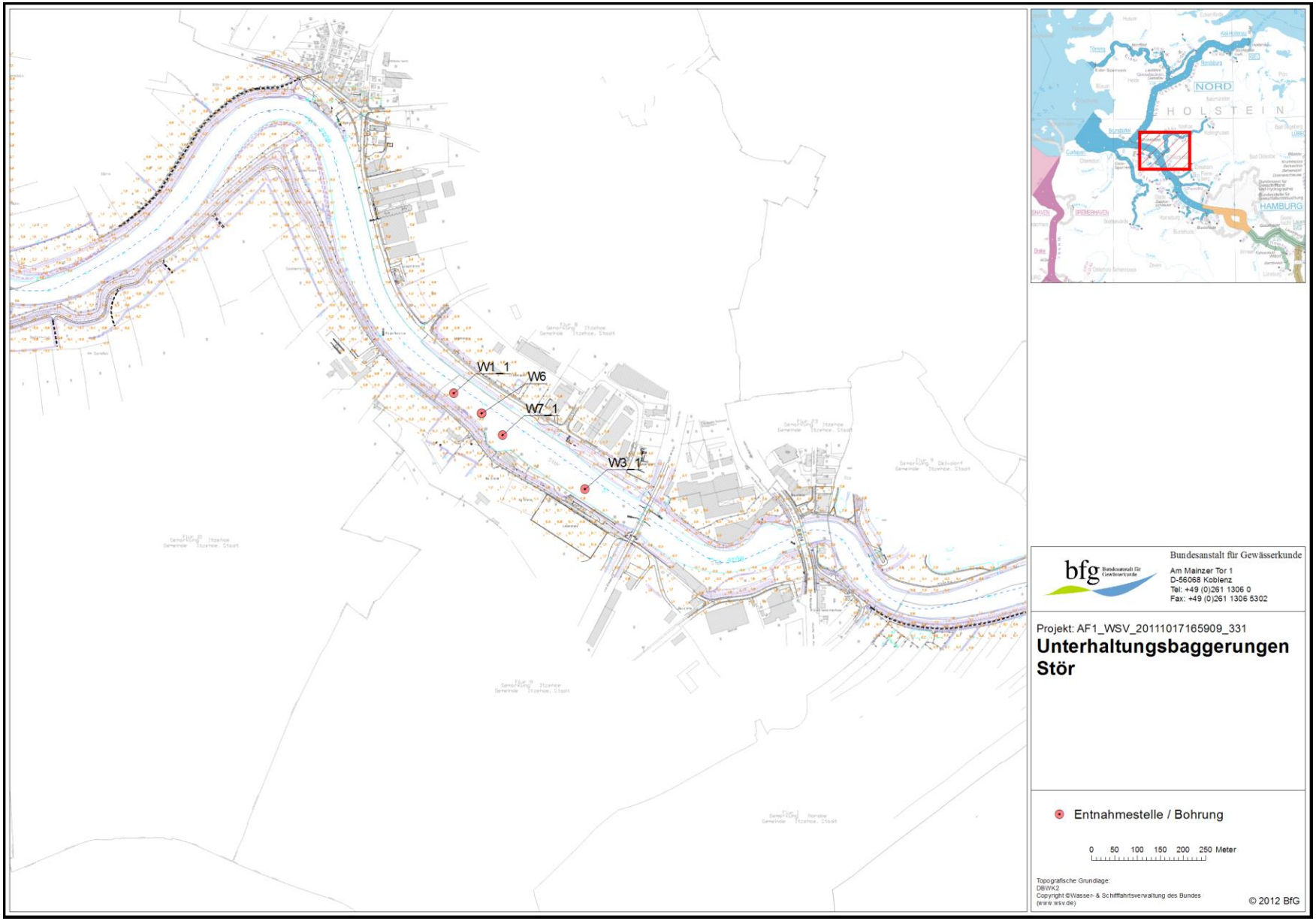


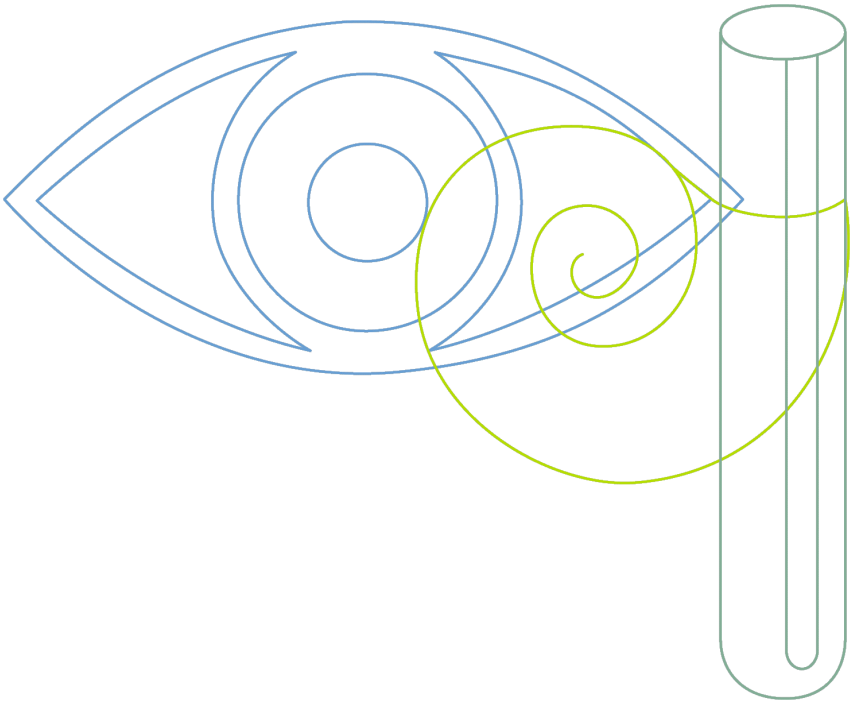
Abb. 27: Lage der Entnahmestellen

Anlagen zum Auftrag: **AF1_WSV_20120727135531_413**

Unterhaltungsbaggerungen Pinnau, 2012

Untersuchung des Baggergutes gemäß HABAB WSV

Analytik: Institut Dr. Nowak



Bedarfsträger: WSA Hamburg

Anzahl der Seiten: 16
Koblenz, 17.09.2012

Anlage 1.1:

Tab. 1: Lage und Beschreibung der Entnahmestellen (Pinnau, Hauptstrecke Km 0,00 bis Km 18,81[1], Anzahl der Entnahmestellen: 15)

Entnahmestelle (ID)	Bezeichnung d. Entnahmestelle	Geogr. Länge[2]	Geogr. Breite[2]	Gew-Km
413-P12	PINNAU Brücke Uetersen	9,67588	53,67845	9,617
413-P11	PINNAU Brücke Uetersen	9,67521	53,67853	9,663
413-P10	PINNAU Brücke Uetersen	9,67464	53,67873	9,707
413-P7	PINNAU Hafen Uetersen	9,67091	53,67884	9,978
413-P6	PINNAU Hafen Uetersen	9,67047	53,67871	10,010
413-P2	PINNAU Hafen Uetersen	9,66986	53,67876	10,030
413-P1	PINNAU Hafen Uetersen	9,66966	53,67881	10,033
413-P8	PINNAU Hafen Uetersen	9,67046	53,67842	10,035
413-P5	PINNAU Hafen Uetersen	9,67007	53,67860	10,036
413-P3	PINNAU Hafen Uetersen	9,66980	53,67858	10,046
413-P9	PINNAU Hafen Uetersen	9,67003	53,67809	10,084
413-P4	PINNAU Hafen Uetersen	9,66968	53,67798	10,104
413-P15	PINNAU km 12,2	9,64166	53,67741	12,176
413-P14	PINNAU km 12,2	9,64098	53,67736	12,221
413-P13	PINNAU km 12,2	9,64066	53,67725	12,246

[1]Bezeichnung der Gewässer (Haupt- und Nebenstrecken sowie Seebereiche/Fahrwasser und Ausschließliche Wirtschaftszonen) nach VV-WSV 1103 - 03.2010
[2]Koordinaten (Geogr. Länge/Breite) im amtlichen Lagebezugssystem ETRS89 (Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989)

Anlage 1.2:

Tab. 2: Beschreibung der Einzel-/Mischproben (Anzahl der Proben: 20)

Probe (ID)	Entnahmestelle (ID)	Typ[1]	Entnahmeart/-gerät	Tiefe[2]	Datum	Bodenart/Lithologie[3]	Farbe	Geruch	Bemerkungen
P1	413-P1	EP	Kastengreifer	0 bis 30 cm	31.07.2012 12:35	Schluff (U)	grau	nicht definiert	k.A.
P2	413-P2	EP	Kastengreifer	0 bis 30 cm	31.07.2012 12:30	Schluff (U)	grau	nicht definiert	k.A.
P3	413-P3	EP	Kastengreifer	0 bis 30 cm	31.07.2012 12:25	Schluff (U)	grau	nicht definiert	k.A.
P4	413-P4	EP	Kastengreifer	0 bis 30 cm	31.07.2012 11:55	Schluff (U)	grau	nicht definiert	k.A.
P5	413-P5	EP	Kastengreifer	0 bis 30 cm	31.07.2012	Schluff (U)	grau	nicht definiert	k.A.
P6	413-P6	EP	Kastengreifer	0 bis 30 cm	31.07.2012 12:20	Schluff, sandig (U,s)	grau	modrig	Bauschutt, mehrere Versuche um die Bodenprobe zu entnehmen
P7	413-P7	EP	Kastengreifer	0 bis 30 cm	31.07.2012 11:35	Schluff, sandig (U,s)	grau	nicht definiert	k.A.
P8	413-P8	EP	Kastengreifer	0 bis 30 cm	31.07.2012 11:40	Schluff (U)	grau	nicht definiert	k.A.
P9	413-P9	EP	Kastengreifer	0 bis 30 cm	31.07.2012 11:50	Schluff, sandig (U,s)	grau	nicht definiert	k.A.
P10	413-P10	EP	Kastengreifer	0 bis 30 cm	31.07.2012	Schluff, sandig (U,s)	grau	nicht definiert	k.A.
P11	413-P11	EP	Kastengreifer	0 bis 30 cm	31.07.2012 11:20	Schluff, sandig (U,s)	grau	modrig	Kiessteine
P12	413-P12	EP	Kastengreifer	0 bis 30 cm	31.07.2012 11:30	Schluff, sandig (U,s)	grau	modrig	Kiessteine
P13	413-P13	EP	Kastengreifer	0 bis 30 cm	31.07.2012 10:30	Schluff (U)	grau	nicht definiert	k.A.
P14	413-P14	EP	Kastengreifer	0 bis 30 cm	31.07.2012 10:40	Schluff (U)	grau	nicht definiert	k.A.
P15	413-P15	EP	Kastengreifer	0 bis 30 cm	31.07.2012 10:45	Schluff (U)	grau	nicht definiert	k.A.
MP_P1-P3	413-P1/413-P2/413-P3	MPH	Kastengreifer	k.A.	31.07.2012	Schluff (U)	grau	nicht definiert	Mischprobe aus P1, P2, P3
MP_P1-P3DB	413-P1/413-P2/413-P3	MPH	Kastengreifer	k.A.	31.07.2012	Schluff (U)	grau	nicht definiert	Mischprobe aus P1, P2, P3
MP_P4-P9	413-P4/413-P5/413-P6/413-P7/413-P8/413-P9	MPH	Kastengreifer	k.A.	31.07.2012	Schluff, sandig (U,s)	grau	nicht definiert	Mischprobe aus P4, P5, P6, P7, P8, P9
MP_P10-P12	413-P10/413-P11/413-P12	MPH	Kastengreifer	k.A.	31.07.2012	Schluff, sandig (U,s)	grau	nicht definiert	Mischprobe aus P10, P11, P12
MP_P13-P15	413-P13/413-P14/413-P15	MPH	Kastengreifer	k.A.	31.07.2012	Schluff (U)	grau	nicht definiert	Mischprobe aus P13, P14, P15

[1]EP = Einzelprobe, SP = Sammelprobe, MP = Mischprobe (H = horizontal, V = vertikal, T = tiefenabhängig), VO = Einzelprobe am Verbringungsort
[2]Tiefenangaben als Tiefe unter GOK (terrestrische Probenahme) bzw. als Tiefe unter SOK (aquatische Probenahme)
[3]Angabe der Bodenart/Lithologie nach **Bodenkundlicher Kartieranleitung** - *Ad-hoc-Arbeitsgruppe Boden* der Staatlichen Geologischen Dienste und der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe.
DB = Doppelbestimmung

Anlage 1.3:

Tab. 3: Untersuchungsumfang

Probe (ID)	Probetyp	Probenahmedatum	Richtlinie(n)	Untersuchungsumfang
MP_P1-P3	Mischprobe, horizontal	31.07.2012	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, TBT	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,BIO,NST,OEK
MP_P1-P3DB	Mischprobe, horizontal	31.07.2012	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, TBT	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,NST
MP_P4-P9	Mischprobe, horizontal	31.07.2012	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, TBT	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,BIO,NST
MP_P10-P12	Mischprobe, horizontal	31.07.2012	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, TBT	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,BIO,NST
MP_P13-P15	Mischprobe, horizontal	31.07.2012	HABAB-WSV, erweitert um verdachtsspezifische Parameter, TBT	PCE,AS,MKW,PAK,PCB,OClP,OZV,BIO,NST

Erläuterungen zum Untersuchungsumfang: PCE = Physikalische-Chemische Eigenschaften, ING = Bodenmechanische Parameter, AS = Anorganische Schadstoffe, MKW = (Mineralöl-)Kohlenwasserstoffe, BTEX = Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol, LHKW = Leichtflüchtige Halogenierte Kohlenwasserstoffe, PAK = Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe, PCB = Polychlorierte Biphenyle, OClP = Organochlorpestizide, OZV = Organozinn-Verbindungen, WOI = Weitere organische Inhaltstoffe nach Angabe, BIO = Biochemische Parameter, NST = Nährstoffe, OEK = Ökotoxikologische Parameter

Anlage 2.1:

Tab. 4: Ergebnisse der Klassifizierung von Schadstoffen im Baggergut gemäß der "Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut im Binnenland" **HABAB-WSV** (2000)

Probe (ID)		**MP_P1-P3**	**MP_P4-P9**	**MP_P10-P12**	**MP_P13-P15**
Entnahmestellen-ID		413-P1/413-P2/413-P3	413-P4/413-P5/413-P6/413-P7/413-P8/413-P9	413-P10/413-P11/413-P12	413-P13/413-P14/413-P15
Bodenart/Lithologie		U	U,s	U,s	U
Parameter (gemessen in)	**Einheit**				
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	0,1	0,9	1,8	0
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	0,5	1,6	4,2	0
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	4,4	10	33,2	0,7
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	5	10,7	22,8	4,4
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	19,9	19,4	11,6	37,2
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	70,1	57,4	26,5	57,8
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	4,6	3,9	1,8	3,5
TOC SD (<2000 µm)	%	0,2	1,2	1,1	0,5
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	25	26	32	25
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	76	79	92	77
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	2,1	2,2	2,6	2
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	90	95	105	93
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	61	61	73	58
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	40	41	45	41
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	1,13	1,18	1,79	1,14
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	453	479	579	450
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	110 (156,92)	160 (278,75)	<50 (188,68)	84 (145,33)
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,05 (0,07)	<0,02 (0,03)	0,02 (0,08)	0,04 (0,07)
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,18 (0,26)	0,21 (0,37)	0,17 (0,64)	0,17 (0,29)
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04 (0,06)	0,03 (0,05)	0,02 (0,08)	0,04 (0,07)
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,26 (0,37)	0,3 (0,52)	0,19 (0,72)	0,23 (0,4)
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,14 (0,2)	0,18 (0,31)	0,11 (0,42)	0,17 (0,29)
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,14 (0,2)	0,15 (0,26)	0,1 (0,38)	0,14 (0,24)
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,03 (0,04)	0,03 (0,05)	0,02 (0,08)	<0,02 (0,03)
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,29 (0,41)	0,38 (0,66)	0,24 (0,91)	0,27 (0,47)
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,16 (0,23)	0,19 (0,33)	0,12 (0,45)	0,14 (0,24)
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,08 (0,11)	0,09 (0,16)	0,05 (0,19)	0,09 (0,16)
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,1 (0,14)	0,13 (0,23)	0,08 (0,3)	0,1 (0,17)
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,17 (0,24)	0,14 (0,24)	0,09 (0,34)	0,13 (0,22)
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,12 (0,17)	0,14 (0,24)	0,08 (0,3)	0,12 (0,21)
PAK Summe 13 nach HABAB (<2000 µm)	mg/kg TS	1,76 (2,51)	<1,99 (3,47)	1,29 (4,87)	<1,66 (2,87)
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	1,7 (2,43)	0,59 (1,03)	1,4 (5,28)	0,85 (1,47)
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	1,4 (2)	1,2 (2,09)	0,53 (2)	0,71 (1,23)
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	3,3 (4,71)	1,8 (3,14)	2,1 (7,92)	1,6 (2,77)
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	1,2 (1,71)	0,71 (1,24)	0,51 (1,92)	0,52 (0,9)
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	2,5 (3,57)	2,6 (4,53)	2,4 (9,06)	3,8 (6,57)
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	4 (5,71)	4,3 (7,49)	2,7 (10,19)	3,9 (6,75)
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	2,9 (4,14)	2,9 (5,05)	2,4 (9,06)	2,4 (4,15)
PCB Summe 7 (<2000 µm)	µg/kg TS	17 (24,25)	14,1 (24,56)	12,04 (45,43)	13,78 (23,84)
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	0,53 (0,76)	0,57 (0,99)	0,13 (0,49)	0,26 (0,45)
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1 (0,14)	0,26 (0,45)	0,1 (0,38)	0,1 (0,17)
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	1,6 (2,28)	0,74 (1,29)	2,3 (8,68)	7,9 (13,67)
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	6,8 (9,7)	6 (10,45)	2,7 (10,19)	5,4 (9,34)
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	2,7 (3,85)	2,3 (4,01)	1,3 (4,91)	2,3 (3,98)
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	1,2 (1,71)	1,1 (1,92)	0,49 (1,85)	0,15 (0,26)
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	5,5 (7,85)	3,5 (6,1)	1,7 (6,42)	0,35 (0,61)
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	15	12	15	13
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	40	29	26	34
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	8,4	7,9	7,4	6,6
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	<1	<1	<1
Sauerstoffzehrung (Gesamtfraktion)	g O2/kg	1,87	1,31	0,69	1,07

Farbcodierung der Klassifizierung:

Fall 1	Fall 2	Fall 3

Erläuterungen zur Klassifizierung: Werte in Klammern = korngrößenkorrigierte Gehalte organischer Schadstoffe (bezogen auf die Fraktion <0,02 mm); Hinweise zur Klassifizierung: Fall 1 - Die Konzentration c eines Schadstoffes überschreitet nicht den 1,5-fachen Wert der mittleren Schadstoffkonzentration des Referenzabschnittes bzw. des Verbringunsortes: c <= 1,5 x RW; Fall 2 - Die Konzentration c eines Schadstoffes überschreitet den 1,5-fachen Wert nicht aber den 3-fachen Wert der mittleren Schadstoffkonzentration des Referenzabschnittes bzw. des Verbringungsortes: 1,5 x RW < c <= 3 x RW; Fall 3 - Die Konzentration c eines Schadstoffes ist größer als der 3-fache Wert der mittleren Schadstoffkonzentration des Referenzabschnitts bzw. des

Tab. 4: Ergebnisse der Klassifizierung von Schadstoffen im Baggergut gemäß der "Handlungsanweisung für den Umgang mit Baggergut im Binnenland" **HABAB-WSV** (2000)

Verbringungsortes: c > 3 x RW; alle anderen Parameter gemäß HABAB-WSV (2000) ohne Klassifizierung.

Tab. 5: Ergebnisse der Klassifizierung von Tributylzinn im Baggergut gemäß TBT-Konzept ("Konzept zur Handhabung von Tributylzinn-belastetem Baggergut im Küstenbereich" des Bundes und der Küstenländer)

Probe (ID)		**MP_P1-P3**	**MP_P4-P9**	**MP_P10-P12**	**MP_P13-P15**
Entnahmestellen-ID		413-P1/413-P2/413-P3	413-P4/413-P5/413-P6/413-P7/413-P8/413-P9	413-P10/413-P11/413-P12	413-P13/413-P14/413-P15
Bodenart/Lithologie		U	U,s	U,s	U
Parameter (gemessen in)	**Einheit**				
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	40	29	26	34

Farbcodierung der Klassifizierung:

Fall 1	Fall 2	Fall 3

Erläuterungen zur Klassifizierung: Fall 1 - Die TBT-Konzentration c im Baggergut liegt unter dem ökologisch ausgerichteten Richtwert R1 oder erreicht diesen: c <= R1; Fall 2 - Die TBT-Konzentration c überschreitet den Richtwert R1, nicht aber den kurzfristigen Richtwert R2 = 600µg OZK/kg TS: R1 < c <= R2; Fall 3 - Die TBT-Konzentration c ist höher als der Richtwert R2: c > R2. Das Material gilt als deutlich höher belastet als Sedimente des Küstennahbereichs.)

Anlage 2.2:

Tab. 6: Ökotoxikologische Untersuchungsergebnisse und Klassifizierung

Probe (ID)	Tiefe	Toxizitäts-klasse	TR	Matrix	pH	O2a	O2b	LF	Sal	Sal.v.LB	NH4-N	DT-G1	DT-pT	AT-G1	AT-pT	LB-G1	LB-pT
	[cm]		[%]			[mg/l]	[mg/l]	[mS/cm]			[mg/l]	[%H]		[%H]		[%H]	
MP_P1-P3	k.A.	I	32	PW	7,39	0,3	7,5	1,81	0,7	20	21	70	1	31,1	1	-29.6	0
				EL	7,14	4,5	6,9	1,23	0,4	20	21	30	1	9,4	0	-54.2	0

Erläuterungen zur Tabelle:
Probe: Probennummer des Untersuchungslabors
TR [%] = Trockenrückstand des Sedimentes in Prozent nach DIN EN 12880 Teil 2a (2001)
PW = Angaben in dieser Zeile beziehen sich auf das Porenwasser; Porenwassergewinnung: Zentrifugation 20 Minuten bei 17000g (BfG 2008)
EL = Angaben in dieser Zeile beziehen sich auf das Eluat.
Eluatgewinnung:
Eluens: Verdünnungswasser nach DIN 38 412 Teil 30 (1989) bzw. synthetisches Brackwasser (ABW) oder synthetisches Meerwasser (ASW) (BfG 2008)
Elutionsverhältnis: 1 Gewichtsteil Trockenmasse + 3 Gewichtsteile Wasser (Porenwasser ergänzt mit Eluens)
Elutionsdauer: 24 h; Überkopfschüttler; Zentrifugation 20 min bei 17000g
pH = pH-Wert
NH4-N = Ammonium-Stickstoff-Gehalt [mg/l]
O2a = Sauerstoffgehalt [mg/l] nach Gewinnung des Testgutes
O2b = Sauerstoffgehalt [mg/l] nach Aufoxidierung
LF = Leitfähigkeit [mS/cm]
Sal = Salinität
Sal. v. LB = Salinität Testgut vor Leuchtbakterientest
AT = Algentest nach DIN 38 412 Teil 33 (1991) mit *Desmodesmus subspicatus*; Zellvermehrungshemmtest
AT-G1 [%H] = Prozentuale Hemmung der Biomasseproduktion nach 72 h in der höchsten Testgutkonzentration (80%-Ansatz)
DT = Daphnientest nach DIN 38 412 Teil 30 (1989) mit *Daphnia magna*, akuter Toxizitätstest mit Kleinkrebsen
DT-G1 [%H] = Anzahl der schwimmunfähigen Daphnien nach 24 h in Prozent in der höchsten Testgutkonzentration (unverdünnt)
LB = Leuchtbakterientest nach DIN EN ISO 11348-2 (1999) mit *Vibrio fischeri*, Verfahren mit flüssig getrockneten Bakterienpräparaten. Akuter Toxizitätstest.
LB-G1 [%H] = Prozentuale Hemmung der Leuchtintensität nach 30 Minuten in der höchsten Testgutkonzentration (80%-Ansatz)
MA = mariner Algentest nach DIN EN ISO 10253 (2006) mit *Phaeodactylum tricornutum*; Zellvermehrungshemmtest; Auswertung entsprechend DIN 38 412 Teil 33.
MA-G1 [%H] = Prozentuale Hemmung der Biomasseproduktion nach 72 h in der höchsten Testgutkonzentration (80%-Ansatz)
pT = pT-Wert
Fördereffekte sind mit negativen Vorzeichen gekennzeichnet.

Anlage 3.1:

Tab. 7: Methodik

Physikalisch-Chemische Eigenschaften

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	ISO 11465:1996-12	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	Ultraschallsiebung BfG	IRM-Korn1	0(0,0)	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,063-2 mm (Gesamtfraktion)	%	k.A.	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	Ultraschallsiebung BfG	IRM-Korn1	1,8(1,7)	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	Ultraschallsiebung BfG	IRM-Korn1	5,7(6,0)	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	Ultraschallsiebung BfG	IRM-Korn1	20,6(23,9)	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	Ultraschallsiebung BfG	IRM-Korn1	16(16,2)	n.b.	k.A.	k.A.
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	Ultraschallsiebung BfG	IRM-Korn1	56(52,6)	n.b.	k.A.	k.A.
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	EN 13137: 2001-12	Wesersediment	5,2 (5,5)	<0,1	0,1	0,1
TOC SD (<2000 µm)	%	EN 13137: 2001-12	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.

Anorganische Schadstoffe

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	ISO 11885-E22:1997-11	BCR277/NIST2704	45,2(47,3)	n.b.	1,0	1,0
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	ISO 11885-E22:1997-11	BCR277/NIST2704	140(146)	n.b.	5,0	5,0
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	ISO 11885-E22:1997-11	BCR277/NIST2704	11,2(11,9)	n.b.	0,1	0,1
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	ISO 11885-E22:1997-11	BCR277/NIST2704	164(192)	n.b.	2,0	2,0
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	ISO 11885-E22:1997-11	BCR277/NIST2704	91,6(101,7)	n.b.	2,0	2,0
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	ISO 11885-E22:1997-11	BCR277/NIST2704	41,9(43,4)	n.b.	2,0	2,0
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	EN 12338-E31:1998-07	BCR277/NIST2704	1,74(1,77)	n.b.	0,05	0,05
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	ISO 11885-E22:1997-11	BCR277/NIST2704	515(547)	n.b.	0,2	0,2

(Mineralöl-)Kohlenwasserstoffe

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
KW (C10 bis C22) (<2000 µm)	mg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 9377-2	k.A.	n.b.	<50	50,0	50,0
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 9377-2	BAM-K010 (nur Aufarbeitung)	184 (200)	<50	50,0	50,0

Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Naphthalin (<2000 µm)	mg/kg TS	BfG-Methode analog LUA-NRW: 1994	NIST 1941b	0,905(0,848)	<0,02	0,02	0,02
Acenaphthylen (<2000 µm)	mg/kg TS	BfG-Methode analog LUA-NRW: 1994	NIST 1941b	0,068(0,053)	<0,02	0,02	0,02
Acenaphthen (<2000 µm)	mg/kg TS	BfG-Methode analog LUA-NRW: 1994	NIST 1941b	0,035(0,038)	<0,02	0,02	0,02
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	BfG-Methode analog LUA-NRW: 1994	NIST 1941b	0,066(0,085)	<0,02	0,02	0,02
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	BfG-Methode analog LUA-NRW: 1994	NIST 1941b	0,426(0,406)	<0,02	0,02	0,02
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	BfG-Methode analog LUA-NRW: 1994	NIST 1941b	0,159(0,184)	<0,02	0,02	0,02
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	BfG-Methode analog LUA-NRW: 1994	NIST 1941b	0,568(0,581)	<0,02	0,02	0,02
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	BfG-Methode analog LUA-NRW: 1994	NIST 1941b	0,313(0,291)	<0,02	0,02	0,02
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	BfG-Methode analog LUA-NRW: 1994	NIST 1941b	0,325(0,335)	<0,02	0,02	0,02
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	BfG-Methode analog LUA-NRW: 1994	NIST 1941b	0,070(0,053)	<0,02	0,02	0,02
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	BfG-Methode analog LUA-NRW: 1994	NIST 1941b	0,642(0,651)	<0,02	0,02	0,02
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	BfG-Methode analog LUA-NRW: 1994	NIST 1941b	0,410(0,453)	<0,02	0,02	0,02
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	BfG-Methode analog LUA-NRW: 1994	NIST 1941b	0,204(0,225)	<0,02	0,02	0,02
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	BfG-Methode analog LUA-NRW: 1994	NIST 1941b	0,246(0,358)	<0,02	0,02	0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	BfG-Methode analog LUA-NRW: 1994	NIST 1941b	0,320(0,341)	<0,02	0,02	0,02
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	BfG-Methode analog LUA-NRW: 1994	NIST 1941b	0,287(0,307)	<0,02	0,02	0,02

Polychlorierte Biphenyle

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	NIST 1941b	3,71(4,52)	<0,1	0,1	0,1
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	NIST 1941b	5,12(5,24)	<0,1	0,1	0,1
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	NIST 1941b	5,19(5,11)	<0,1	0,1	0,1
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	NIST 1941b	4,05(4,23)	<0,1	0,1	0,1
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	NIST 1941b	3,65(3,60)	<0,1	0,1	0,1
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	NIST 1941b	5,01(5,47)	<0,1	0,1	0,1
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	NIST 1941b	4,70(3,24)	<0,1	0,1	0,1

Organochlorpestizide

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	k.A.	n.b.	<0,1	0,1	0,1
b-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	k.A.	n.b.	<0,1	0,1	0,1
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	k.A.	n.b.	<0,1	0,1	0,1
o,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	k.A.	n.b.	<0,1	0,1	0,1
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	NIST 1941b	1,53(1,12)	<0,1	0,1	0,1
o,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	k.A.	n.b.	<0,1	0,1	0,1
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	NIST 1941b	4,14(4,66)	<0,1	0,1	0,1
o,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	k.A.	n.b.	<0,1	0,1	0,1
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	NIST 1941b	2,84(3,22)	<0,1	0,1	0,1
1,2,3-Trichlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	k.A.	n.b.	<0,05	0,05	0,05
1,3,5-Trichlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	k.A.	n.b.	<0,05	0,05	0,05
1,2,4-Trichlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	k.A.	n.b.	<0,05	0,05	0,05
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	k.A.	n.b.	<0,05	0,05	0,05
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	k.A.	n.b.	<0,05	0,05	0,05
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	k.A.	n.b.	<0,1	0,1	0,1
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	k.A.	n.b.	<0,1	0,1	0,1
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	NIST 1941b	5,76(5,83)	<0,1	0,1	0,1
Hexachlorbutadien (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	k.A.	n.b.	<0,05	0,05	0,05
Aldrin (<2000 µm)	µg/kg TS	BfG-Methode analog ISO 6448-F1	k.A.	n.b.	n.b.	1,0	1,0

Organozinn-Verbindungen

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Monobutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	E ISO 23161:2007-12	BCR 646	540(610)	<1	1,0	1,0
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	E ISO 23161:2007-12	BCR 646	720(770)	<1	1,0	1,0
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	E ISO 23161:2007-12	BCR 646	400(480)	<1	1,0	1,0
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	E ISO 23161:2007-12	k.A.	n.b.	<1	1,0	1,0
Monooctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	E ISO 23161:2007-12	k.A.	n.b.	<1	1,0	1,0
Dioctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	E ISO 23161:2007-12	k.A.	n.b.	<1	1,0	1,0
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	E ISO 23161:2007-12	BCR 646	22(29)	<1	1,0	1,0
Tricyclohexylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	E ISO 23161:2007-12	k.A.	n.b.	<1	1,0	1,0

Biochemische Parameter

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Sauerstoffzehrung (Gesamtfraktion)	g O2/kg	TV-W/I 1994	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.

Nährstoffe

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Phosphor - gesamt (<2000 µm)	mg/kg TS	ISO 11885-E22:1997-11	k.A.	n.b.	<10	10,0	10,0
Stickstoff - gesamt (<2000 µm)	%	ISO 11261:1997-05	Phenylalanin	8,5 (8,5)	<0,1	0,1	0,1

Ökotoxikologische Parameter

Parameter (gemessen in)	Einheit	Methode	Referenzmaterial	Ist(Soll)-Wert	Blindwert	BG-RV[1]	BG-RVP[2]
Testgutparameter - pH-Wert (Eluat/Porenwasser)		DIN 38404-C5:1984-01	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Testgutparameter - Sauerstoff (Eluat/Porenwasser)	mg/l	EN 25814-G22:1992-10	k.A.	n.b.	n.b.	0,1	0,1
Testgutparameter - Leitfähigkeit (Eluat/Porenwasser)	mS/cm	EN 27888-C8:1993-11	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Testgutparameter - Salinität (Eluat/Porenwasser)		k.A.	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Testgutparameter - Osmolarität vor LB-Test (Eluat/Porenwasser)	osmol/l	k.A.	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Testgutparameter - Ammoniumstickstoff (Eluat/Porenwasser)	mg/l	ISO 11732-E23:2005-05	k.A.	0,369 (0,389)	n.b.	0,5	0,5
Daphnientest (Eluat/Porenwasser)		DIN 38412-L30:1989-03	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Grünalgentest (Eluat/Porenwasser)		DIN38412-L33:1991-03	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.
Leuchtbakterientest (Eluat/Porenwasser)		ISO 11348-2-L34:1998-12	k.A.	n.b.	n.b.	k.A.	k.A.

[1]Bestimmungsgrenze gemäß Rahmenvertrag G/Z1/064.32-002/07
[2]vom Rahmenvertragspartner angegebene Bestimmungsgrenze (rot = die niedrigste im Rahmenvertrag G/Z1/064.32-002/07 vereinbarte Bestimmungsgrenze ist überschritten; abhängig vom Untersuchungsziel und den Vorgaben der Regelwerke der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung und der Bestimmungen und Verordnungen des Bundes und der Länder können jedoch von [1] abweichende Bestimmungsgrenzen gelten.)

Anlage 3.2:

Tab. 8: Analytische Ergebnisse

Probe (ID)		**MP_P1-P3**	**MP_P1-P3DB**	**MP_P10-P12**	**MP_P13-P15**	**MP_P4-P9**
Mischprobe aus		**P1, P2, P3**	**P1, P2, P3**	**P10, P11, P12**	**P13, P14, P15**	**P4, P5, P6, P7, P8, P9**
Parameter	Einheit					
Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	32	31,7	57,8	36	37,7
Fraktion 2-63 mm (Gesamtfraktion)	%	0,1	0,1	1,8	0	0,9
Fraktion 0,063-2 mm (Gesamtfraktion)	%	9,9	9,5	60,2	5,1	22,3
Fraktion 0,63-2 mm (Gesamtfraktion)	%	0,5	0,5	4,2	0	1,6
Fraktion 0,2-0,63 mm (Gesamtfraktion)	%	4,4	3,9	33,2	0,7	10
Fraktion 0,063-0,2 mm (Gesamtfraktion)	%	5	5,1	22,8	4,4	10,7
Fraktion 0,02-0,063 mm (Gesamtfraktion)	%	19,9	19,1	11,6	37,2	19,4
Fraktion <0,02 mm (Gesamtfraktion)	%	70,1	71,3	26,5	57,8	57,4
TOC (<2000 µm)	Gew.% TS	4,6	4,7	1,8	3,5	3,9
TOC SD (<2000 µm)	%	0,2	0,6	1,1	0,5	1,2
Humusgehalt, berechnet (<2000 µm)	Gew.% TS	7,9	8,1	3,1	6	6,7
Arsen (<20 µm)	mg/kg TS	25	24	32	25	26
Blei (<20 µm)	mg/kg TS	76	76	92	77	79
Cadmium (<20 µm)	mg/kg TS	2,1	2,1	2,6	2	2,2
Chrom (<20 µm)	mg/kg TS	90	90	105	93	95
Kupfer (<20 µm)	mg/kg TS	61	58	73	58	61
Nickel (<20 µm)	mg/kg TS	40	40	45	41	41
Quecksilber (<20 µm)	mg/kg TS	1,1	1,1	1,8	1,1	1,2
Zink (<20 µm)	mg/kg TS	453	459	579	450	479
KW (C10 bis C22) (<2000 µm)	mg/kg TS	<50	<50	<50	<50	<50
KW (C10 bis C40) (<2000 µm)	mg/kg TS	110	100	<50	84	160
Naphthalin (<2000 µm)	mg/kg TS	0,1	0,11	0,07	0,09	0,09
Acenaphthylen (<2000 µm)	mg/kg TS	<0,02	0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Acenaphthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,05	0,04	0,02	0,04	<0,02
Phenanthren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,18	0,2	0,17	0,17	0,21
Anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,04	0,04	0,02	0,04	0,03
Pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,26	0,25	0,19	0,23	0,3
Chrysen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,14	0,15	0,11	0,17	0,18
Benzo(a)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,14	0,14	0,1	0,14	0,15
Dibenzo(a,h)anthracen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,03	0,02	0,02	<0,02	0,03
Fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,29	0,3	0,24	0,27	0,38
Benzo(b)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,16	0,16	0,12	0,14	0,19
Benzo(k)fluoranthen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,08	0,08	0,05	0,09	0,09
Benzo(a)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,1	0,1	0,08	0,1	0,13
Indeno(1,2,3-cd)pyren (<2000 µm)	mg/kg TS	0,17	0,15	0,09	0,13	0,14
Benzo(ghi)perylen (<2000 µm)	mg/kg TS	0,12	0,13	0,08	0,12	0,14
PAK Summe 13 nach HABAB (<2000 µm)	mg/kg TS	1,8	1,8	1,3	<1,66	<1,99
PCB 28 (<2000 µm)	µg/kg TS	1,7	1,2	1,4	0,85	0,59
PCB 52 (<2000 µm)	µg/kg TS	1,4	1,2	0,53	0,71	1,2
PCB 101 (<2000 µm)	µg/kg TS	3,3	2,9	2,1	1,6	1,8
PCB 118 (<2000 µm)	µg/kg TS	1,2	1,3	0,51	0,52	0,71
PCB 138 (<2000 µm)	µg/kg TS	2,5	3,1	2,4	3,8	2,6
PCB 153 (<2000 µm)	µg/kg TS	4	4,5	2,7	3,9	4,3
PCB 180 (<2000 µm)	µg/kg TS	2,9	3,4	2,4	2,4	2,9
PCB Summe 7 (<2000 µm)	µg/kg TS	17	17,6	12	13,8	14,1
a-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	0,53	0,47	0,13	0,26	0,57
b-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	0,72	0,68	0,25	0,51	0,52
g-HCH (<2000 µm)	µg/kg TS	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,26
o,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	0,58	0,22	<0,1	<0,1	<0,1
p,p'-DDT (<2000 µm)	µg/kg TS	1,6	2,5	2,3	7,9	0,74
o,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	2,4	2,8	0,88	2,4	2,5
p,p'-DDD (<2000 µm)	µg/kg TS	6,8	6,5	2,7	5,4	6
o,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	0,82	1,9	0,29	1,2	0,85
p,p'-DDE (<2000 µm)	µg/kg TS	2,7	2,5	1,3	2,3	2,3
1,2,3-Trichlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	0,44	0,4	0,23	<0,05	0,35
1,3,5-Trichlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	3,1	3,1	1,5	<0,05	2,5
1,2,4-Trichlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	6,3	6,3	3,1	0,31	5,6
1,2,3,4-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	0,57	0,52	0,25	<0,05	0,5
1,2,3,5-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	1	1,1	0,66	<0,05	1,2
1,2,4,5-Tetrachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	0,2	0,3	<0,1	<0,1	0,15
Pentachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	1,2	1,4	0,49	0,15	1,1
Hexachlorbenzol (<2000 µm)	µg/kg TS	5,5	4,3	1,7	0,35	3,5

Probe (ID)		**MP_P1-P3**	**MP_P1-P3DB**	**MP_P10-P12**	**MP_P13-P15**	**MP_P4-P9**
Mischprobe aus		**P1, P2, P3**	**P1, P2, P3**	**P10, P11, P12**	**P13, P14, P15**	**P4, P5, P6, P7, P8, P9**
Parameter	Einheit					
Hexachlorbutadien (<2000 µm)	µg/kg TS	0,35	0,45	0,45	1	0,72
Aldrin (<2000 µm)	µg/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1
Monobutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	30	33	25	38	30
Dibutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	15	17	15	13	12
Tributylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	40	40	26	34	29
Tetrabutylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	8,4	8,5	7,4	6,6	7,9
Monooctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1
Dioctylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	<1	<1	2,3	<1
Triphenylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1
Tricyclohexylzinn (<2000 µm)	µg OZK/kg TS	<1	<1	<1	<1	<1
Sauerstoffzehrung (Gesamtfraktion)	g O2/kg	1,9	n.b.	0,69	1,1	1,3
Phosphor - gesamt (<2000 µm)	mg/kg TS	1700	1700	1010	1400	1500
Stickstoff - gesamt (<2000 µm)	%	0,45	0,43	0,16	0,33	0,4
Testgutparameter Datum des Probeneingangs (Gesamtfraktion)		02.08.2012	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter Temperatur bei Probeneingang (Gesamtfraktion)	°C	8	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter Trockenrückstand (Gesamtfraktion)	Gew.% TS	32	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - pH-Wert (Eluat)		7,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Gewinnung (Eluat)	mg/l	4,5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Aufoxidierung (Eluat)	mg/l	6,9	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Leitfähigkeit (Eluat)	mS/cm	1,2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität (Eluat)		0,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität Testgut vor LB-Test (Eluat)		20	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Testdatum (Eluat)		07.08.2012	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Ammoniumstickstoff (Eluat)	mg/l	21	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	30	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G2 (Eluat)	%	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G4 (Eluat)	%	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - GD (Eluat)		2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - pT-Wert (Eluat)		1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Testdatum (Eluat)		07.08.2012	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	9,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G2 (Eluat)	%	5,5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G4 (Eluat)	%	10,7	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G8 (Eluat)	%	11,2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G16 (Eluat)	%	7,5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G32 (Eluat)	%	4,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - GA (Eluat)		1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - pT-Wert (Eluat)		0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Positivkontrolle K2Cr2O7 (Eluat)	%	67,3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Testdatum (Eluat)		07.08.2012	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Hemmung in G1 (Eluat)	%	-54.2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Hemmung in G2 (Eluat)	%	-30.3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Hemmung in G4 (Eluat)	%	-23.6	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - GLb (Eluat)		1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - pT-Wert (Eluat)		0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Positivkontrolle 50 %-Ansatz K2Cr2O7 (Eluat)	%	44,8	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Bakteriencharge (Eluat)		12164	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - pH-Wert (Porenwasser)		7,4	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Gewinnung (Porenwasser)	mg/l	0,3	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - O2 nach Aufoxidierung (Porenwasser)	mg/l	7,5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Leitfähigkeit (Porenwasser)	mS/cm	1,8	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität (Porenwasser)		0,7	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Salinität Testgut vor LB-Test (Porenwasser)		20	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Testdatum (Porenwasser)		07.08.2012	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Testgutparameter limnisch - Ammoniumstickstoff (Porenwasser)	mg/l	21	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	70	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G2 (Porenwasser)	%	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - Hemmung in G4 (Porenwasser)	%	0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

Probe (ID)		**MP_P1-P3**	**MP_P1-P3DB**	**MP_P10-P12**	**MP_P13-P15**	**MP_P4-P9**
Mischprobe aus		**P1, P2, P3**	**P1, P2, P3**	**P10, P11, P12**	**P13, P14, P15**	**P4, P5, P6, P7, P8, P9**
Parameter	Einheit					
Daphnientest - GD (Porenwasser)		2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Daphnientest - pT-Wert (Porenwasser)		1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Testdatum (Porenwasser)		07.08.2012	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	31,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G2 (Porenwasser)	%	8,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G4 (Porenwasser)	%	-24.5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G8 (Porenwasser)	%	5,7	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G16 (Porenwasser)	%	-0.7	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Hemmung in G32 (Porenwasser)	%	2,7	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - GA (Porenwasser)		2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - pT-Wert (Porenwasser)		1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Grünalgentest - Positivkontrolle K2Cr2O7 (Porenwasser)	%	67	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Testdatum (Porenwasser)		07.08.2012	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Hemmung in G1 (Porenwasser)	%	-29.6	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Hemmung in G2 (Porenwasser)	%	-11.5	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Hemmung in G4 (Porenwasser)	%	-13.8	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - GLb (Porenwasser)		1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - pT-Wert (Porenwasser)		0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Positivkontrolle 50 %-Ansatz K2Cr2O7 (Porenwasser)	%	31,2	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Leuchtbakterientest - Bakteriencharge (Porenwasser)		12164	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
maximaler pT-Wert (limn. Testgut)		1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Toxizitätsklasse (limn. Testgut)		I	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

DB = Doppelbestimmung

Anlage 4:

Abb. 1: Probe (ID): MP_P1-P3 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

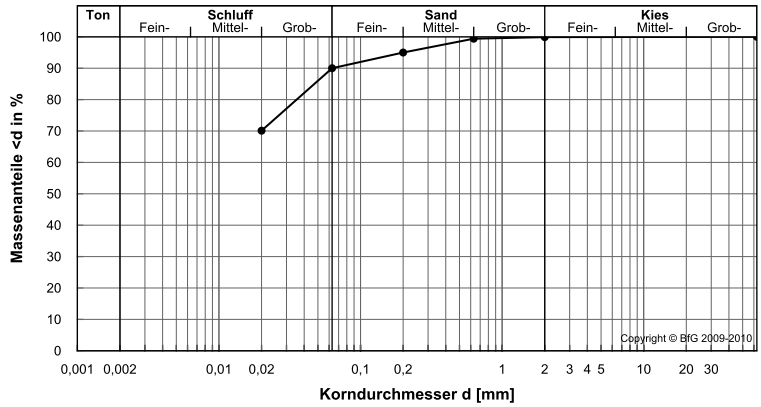


Abb. 2: Probe (ID): MP_P1-P3DB - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

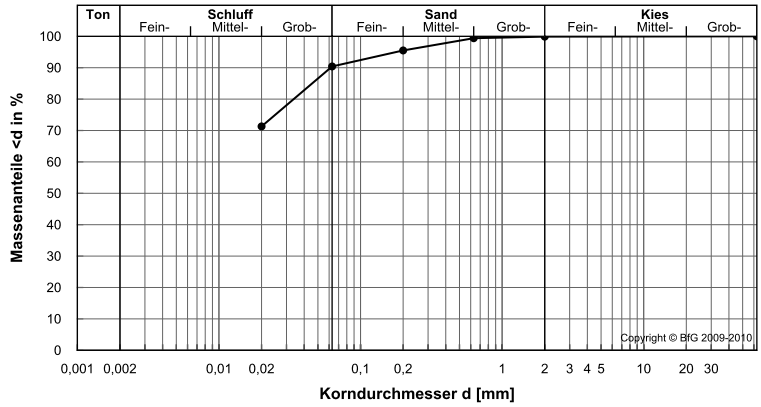


Abb. 3: Probe (ID): MP_P4-P9 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

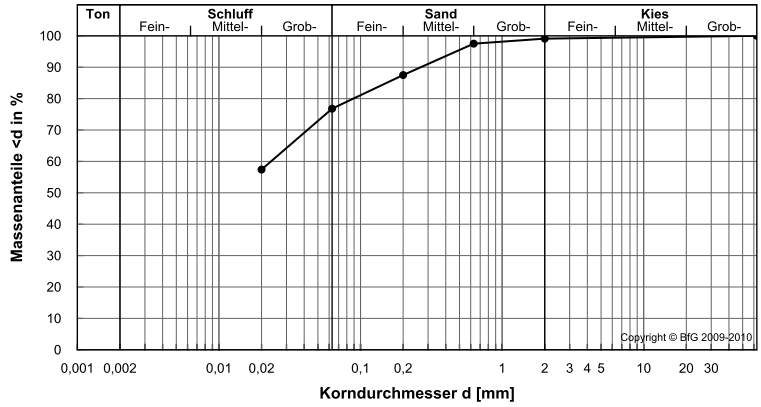


Abb. 4: Probe (ID): MP_P10-P12 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08

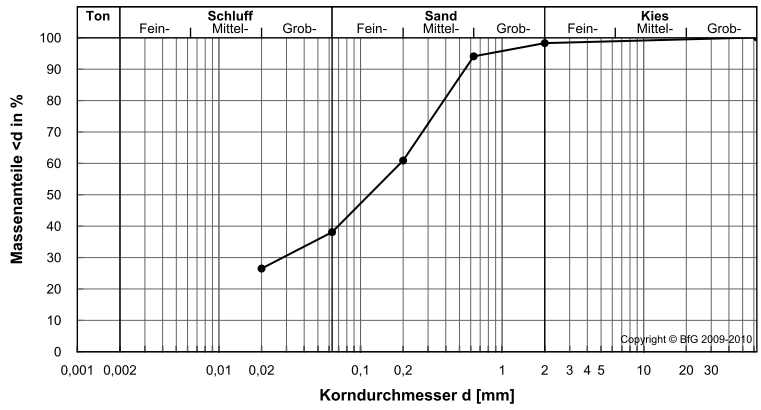
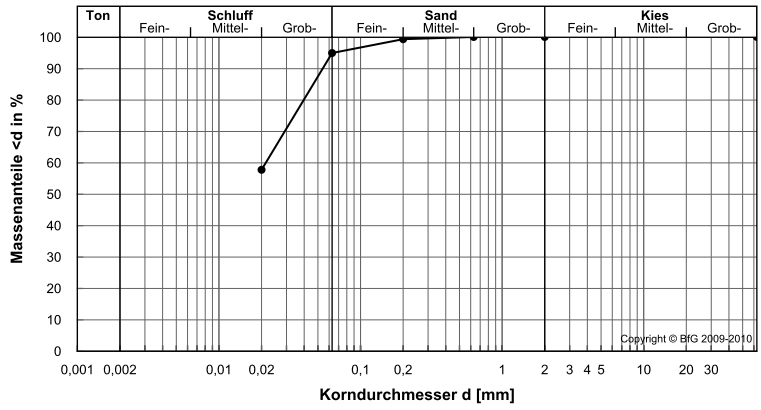



Abb. 5: Probe (ID): MP_P13-P15 - Partikelgrößenverteilung nach DIN ISO 11277: 2002-08