

EUROFINS Umwelt Ost GmbH · Niederlassung Freiberg
OT Tuttendorf, Gewerbepark "Schwarze Kiefern" · D-09633 Halsbrücke

Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen
Westfalenstraße 5-9

58455 Witten

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11310317
Prüfberichtsnummer: Nr. 1012750005

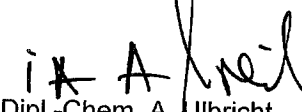
Projektnummer: Nr. 1012750
Projektbezeichnung: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main
Probenumfang: 3 Proben
Probenart: Boden
Probennehmer: unbekannt
Probeneingang: 04.09.2013
Prüfzeitraum: 04.09.2013 - 12.09.2013

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Freiberg, den 16.09.2013


Dipl.-Chem. A. Ulbricht
Laborleiter



Niederlassung Freiberg

OT Tuttendorf, Gewerbepark "Schwarze Kiefern"
D-09633 Halsbrücke
Tel. +49 (0) 3731 2076 500
Fax +49 (0) 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de

Hauptsitz:
Löbstedter Straße 78
D-07749 Jena
info_jena@eurofins.de
www.eurofins-umwelt-ost.de

Geschäftsführer:
Dr. Ulrich Erler,
Dr. Benno Schneider
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt-ID.Nr.: DE 151 28 1997

Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 150 334 779
IBAN DE91 250 500 00 0150 334 779
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach LAGA 20 Boden Tab. II.1.2-1 (1997/2003) + TOC

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-04-EP1+ EP2+MP3
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Labornummer	113054143
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Aussehen	ohne						DIN EN ISO 14688-1	sandig, schluffiger Boden + min. Bestandteile
Geruch	ohne						DIN EN ISO 14688-1	ohne
HCl-Test	ohne						BOKU. KAANL. 3/1982	positiv
pH-Wert	ohne		5,5 - 8	5,5 - 8	5 - 9		DIN ISO 10390	7,7
Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	75,1
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	50	100	300	500	1000	DIN EN 14039, LAGA KW 04	< 50
EOX	mg/kg TS	1	1	3	10	15	DIN 38414-S17	< 1
TOC	Ma.-% TS	0,1					DIN EN 13137	6,8

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	20	30	50	150	DIN EN ISO 17294-2	13
Blei	mg/kg TS	2	100	200	300	1000	DIN EN ISO 17294-2	130
Cadmium	mg/kg TS	0,2	0,6	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2	1,0
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	50	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	41
Kupfer	mg/kg TS	1	40	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	120
Nickel	mg/kg TS	1	40	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	38
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	0,3	1	3	10	DIN EN 1483	0,29
Zink	mg/kg TS	1	120	300	500	1500	DIN EN ISO 17294-2	420

Bestimmung aus dem Eluat

Farbe qual.	ohne						DEV B1/2	ohne
Geruch	ohne						DEV B1/2	ohne
Trübung qual.	ohne						INTERN	ohne
pH-Wert	ohne		6,5 - 9	6,5 - 9	6 - 12	5,5 - 12	DIN 38404-C5 / DIN EN ISO 10523	7,5
el. Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	1	500	500	1000	1500	DIN EN 27888	122
Chlorid	mg/l	0,1	10	10	20	30	DIN EN ISO 10304-1/2	0,8
Sulfat	mg/l	0,1	50	50	100	150	DIN EN ISO 10304-1/2	4,9
Arsen	µg/l	1	10	10	40	60	DIN EN ISO 17294-2	2
Blei	µg/l	1	20	40	100	200	DIN EN ISO 17294-2	5
Cadmium	µg/l	0,3	2	2	5	10	DIN EN ISO 17294-2	<0,3
Chrom gesamt	µg/l	1	15	30	75	150	DIN EN ISO 17294-2	2
Kupfer	µg/l	5	50	50	150	300	DIN EN ISO 17294-2	16
Nickel	µg/l	1	40	50	150	200	DIN EN ISO 17294-2	3
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	0,2	1	2	DIN EN 1483	<0,2
Zink	µg/l	10	100	100	300	600	DIN EN ISO 17294-2	30

Anmerkung:

Niedrige pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach LAGA 20 Boden Tab. II.1.2-1 (1997/2003) + TOC

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-16-MP1+MP2
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Labornummer	113054148
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Aussehen	ohne						DIN EN ISO 14688-1	sandig, schluffiger Boden + min. Bestandteile
Geruch	ohne						DIN EN ISO 14688-1	ohne
HCl-Test	ohne						BOKU. KAANL. 3/1982	positiv
pH-Wert	ohne		5,5 - 8	5,5 - 8	5 - 9		DIN ISO 10390	8,2
Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	88,8
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	50	100	300	500	1000	DIN EN 14039, LAGA KW 04	< 50
EOX	mg/kg TS	1	1	3	10	15	DIN 38414-S17	< 1
TOC	Ma.-% TS	0,1					DIN EN 13137	2,7

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	20	30	50	150	DIN EN ISO 17294-2	7,0
Blei	mg/kg TS	2	100	200	300	1000	DIN EN ISO 17294-2	73
Cadmium	mg/kg TS	0,2	0,6	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2	0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	50	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	20
Kupfer	mg/kg TS	1	40	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	40
Nickel	mg/kg TS	1	40	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	19
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	0,3	1	3	10	DIN EN 1483	1,5
Zink	mg/kg TS	1	120	300	500	1500	DIN EN ISO 17294-2	88

Bestimmung aus dem Eluat

Farbe qual.	ohne						DEV B1/2	leicht gelb
Geruch	ohne						DEV B1/2	ohne
Trübung qual.	ohne						INTERN	ohne
pH-Wert	ohne		6,5 - 9	6,5 - 9	6 - 12	5,5 - 12	DIN 38404-C5 / DIN EN ISO 10523	8,0
el. Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	1	500	500	1000	1500	DIN EN 27888	158
Chlorid	mg/l	0,1	10	10	20	30	DIN EN ISO 10304-1/2	2,9
Sulfat	mg/l	0,1	50	50	100	150	DIN EN ISO 10304-1/2	2,1
Arsen	µg/l	1	10	10	40	60	DIN EN ISO 17294-2	4
Blei	µg/l	1	20	40	100	200	DIN EN ISO 17294-2	3
Cadmium	µg/l	0,3	2	2	5	10	DIN EN ISO 17294-2	<0,3
Chrom gesamt	µg/l	1	15	30	75	150	DIN EN ISO 17294-2	3
Kupfer	µg/l	5	50	50	150	300	DIN EN ISO 17294-2	7
Nickel	µg/l	1	40	50	150	200	DIN EN ISO 17294-2	3
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	0,2	1	2	DIN EN 1483	<0,2
Zink	µg/l	10	100	100	300	600	DIN EN ISO 17294-2	10

Anmerkung:

Niedrige pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach LAGA 20 Boden Tab. II.1.2-1 (1997/2003) + TOC

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-25- MP3+MP4
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Labornummer	113054156
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Aussehen	ohne						DIN EN ISO 14688-1	sandig, schluffiger Boden + min. Bestandteile
Geruch	ohne						DIN EN ISO 14688-1	ohne
HCl-Test	ohne						BOKU. KAANL. 3/1982	positiv
pH-Wert	ohne		5,5 - 8	5,5 - 8	5 - 9		DIN ISO 10390	7,7
Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	75,5
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	50	100	300	500	1000	DIN EN 14039, LAGA KW 04	< 50
EOX	mg/kg TS	1	1	3	10	15	DIN 38414-S17	< 1
TOC	Ma.-% TS	0,1					DIN EN 13137	3,7

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	20	30	50	150	DIN EN ISO 17294-2	9,8
Blei	mg/kg TS	2	100	200	300	1000	DIN EN ISO 17294-2	68
Cadmium	mg/kg TS	0,2	0,8	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2	0,5
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	50	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	35
Kupfer	mg/kg TS	1	40	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	31
Nickel	mg/kg TS	1	40	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	30
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	0,3	1	3	10	DIN EN 1483	0,29
Zink	mg/kg TS	1	120	300	500	1500	DIN EN ISO 17294-2	170

Bestimmung aus dem Eluat

Farbe qual.	ohne						DEV B1/2	ohne
Geruch	ohne						DEV B1/2	ohne
Trübung qual.	ohne						INTERN	ohne
pH-Wert	ohne		6,5 - 9	6,5 - 9	6 - 12	5,5 - 12	DIN 38404-C5 / DIN EN ISO 10523	7,5
el. Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	1	500	500	1000	1500	DIN EN 27888	159
Chlorid	mg/l	0,1	10	10	20	30	DIN EN ISO 10304-1/2	1,5
Sulfat	mg/l	0,1	50	50	100	150	DIN EN ISO 10304-1/2	7,4
Arsen	µg/l	1	10	10	40	60	DIN EN ISO 17294-2	2
Blei	µg/l	1	20	40	100	200	DIN EN ISO 17294-2	1
Cadmium	µg/l	0,3	2	2	5	10	DIN EN ISO 17294-2	<0,3
Chrom gesamt	µg/l	1	15	30	75	150	DIN EN ISO 17294-2	2
Kupfer	µg/l	5	50	50	150	300	DIN EN ISO 17294-2	6
Nickel	µg/l	1	40	50	150	200	DIN EN ISO 17294-2	2
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	0,2	1	2	DIN EN 1483	<0,2
Zink	µg/l	10	100	100	300	600	DIN EN ISO 17294-2	<10

Anmerkung:

Niedrige pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

EUROFINS Umwelt Ost GmbH · Niederlassung Freiberg
OT Tuttendorf, Gewerbepark "Schwarze Kiefern" · D-09633 Halsbrücke

Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen
Westfalenstraße 5-9

58455 Witten

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11310317
Prüfberichtsnummer: Nr. 1012750006

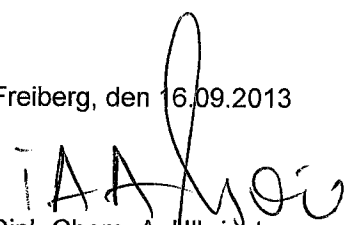
Projektnummer: Nr. 1012750
Projektbezeichnung: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main
Probenumfang: 22 Proben
Probenart: Boden
Probenehmer: unbekannt
Probeneingang: 04.09.2013
Prüfzeitraum: 04.09.2013 - 16.09.2013

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Freiberg, den 16.09.2013


Dipl.-Chem. A. Ulbricht
Laborleiter



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14081-01-00

Niederlassung Freiberg
OT Tuttendorf, Gewerbepark "Schwarze Kiefern"
D-09633 Halsbrücke
Tel. +49 (0) 3731 2076 500
Fax +49 (0) 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de

Hauptsitz:
Löbstedter Straße 78
D-07749 Jena
info_jena@eurofins.de
www.eurofins-umwelt-ost.de

Geschäftsführer:
Dr. Ulrich Erler,
Dr. Benno Schneider
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt.-ID.Nr.: DE 151 28 1997

Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 150 334 779
IBAN DE91 250 500 00 0150 334 779
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-03-MP1
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113054138
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	87,7
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	24,3
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	75,7

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	6,9
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	36
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	0,3
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	30
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	49
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	0,13

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	3,8
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB Alt. LfU HE Bd.7, T.1	1,7
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
DDT (2,4'-DDT + 4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	(n. b.*)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegrundstücke

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-03-MP2
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113054139
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	91,1
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	9,9
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	90,1

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	6,2
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	48
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	21
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	18
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	< 0,07

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	< 0,05
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB Alt. LfU HE Bd.7, T.1	0,5
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
DDT (2,4'-DDT + 4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	(n. b.*)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegebiete

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-04-EP1
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113054140
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	85,5
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	17,6
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	82,4

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	5,6
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	44
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	0,5
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	78
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	79
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	0,13

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	3,0
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB Alt. LfU HE Bd.7, T.1	0,5
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
DDT (2,4'-DDT + 4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	(n. b.*)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegrundstücke

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-04-EP2
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113054141
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	83,3
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	< 0,1
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	100

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	11
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	23
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	41
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	32
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	< 0,07

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	< 0,05
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB Alt. LfU HE Bd.7, T.1	< 0,1
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
DDT (2,4'-DDT + 4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	(n. b.*)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegebiete

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-04-MP3
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113054142
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	71,6
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	23,7
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	76,3

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	20
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	97
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	0,9
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	48
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	33
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	0,28

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	3,8
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB Alt. LfU HE Bd.7, T.1	0,2
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
DDT (2,4'-DDT + 4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	(n. b.*)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegebiete

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-08-MP1
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113054144
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	92,6
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	20,1
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	79,9

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	6,7
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	31
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	30
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	32
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	0,38

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	0,70
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB Alt. LfU HE Bd.7, T.1	< 0,1
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
DDT (2,4'-DDT +4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	(n. b.*)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegrundstücke

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-08-EP2
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113054145
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	89,2
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	5,7
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	94,3

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	5,7
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	23
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	0,9
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	16
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	13
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	0,09

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	1,9
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB Alt. LfU HE Bd.7, T.1	< 0,1
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
DDT (2,4'-DDT +4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	(n. b.*)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegrundstücke

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-16-MP1
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113054146
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	89,5
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	7,1
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	92,9

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	7,8
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	84
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	23
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	18
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	1,3

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	1,7
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB Alt. LfU HE Bd.7, T.1	0,1
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
DDT (2,4'-DDT + 4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	(n. b.*)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegebiete

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-16-MP2
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113054147
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	85,2
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	2,6
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	97,4

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	8,8
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	19
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	25
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	22
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	0,37

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	< 0,05
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB Akl. LfU HE Bd.7, T.1	< 0,1
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
DDT (2,4'-DDT + 4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	(n. b.*)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegebiete

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-18-MP1
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113054149
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	93,2
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	21,5
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	78,5

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	6,4
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	43
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	19
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	27
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	0,96

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11282	0,80
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB Alt. LfU HE Bd.7, T.1	0,1
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	0,06
DDT (2,4'-DDT + 4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	0,06
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	0,03
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	0,04
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	0,04

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegebiete

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-18-EP2
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113054150
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	94,4
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	11,0
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	89,0

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	8,5
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	19
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	19
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	19
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	0,56

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	< 0,05
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB AHI. LFU HE Bd.7, T.1	5,8
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
DDT (2,4'-DDT + 4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	(n. b.*)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegebiete

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-18-EP3
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113054151
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	94,0
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	19,5
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	80,5

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	6,5
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	22
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	37
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	42
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	< 0,07

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	0,90
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB AII. LfU HE Bd.7, T.1	0,3
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
DDT (2,4'-DDT + 4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	(n. b.*)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegebiete

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-18-MP4
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113054152
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	89,0
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	1,6
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	98,4

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	9,8
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	13
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	30
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	23
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	0,09

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	0,90
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB Alt. LfU HE Bd.7, T.1	3,0
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
DDT (2,4'-DDT + 4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	(n. b.*)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegrundstücke

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-19-MP1
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113054153
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	86,5
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	56,6
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	43,4

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	6,4
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	2800
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	0,6
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	52
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	87
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	0,31

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	3,4
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB Alt. LfU HE Bd.7, T.1	4,6
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
DDT (2,4'-DDT + 4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	(n. b.*)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegebiete

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-25-MP3
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113054154
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	75,6
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	12,9
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	87,1

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	9,9
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	110
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	0,6
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	34
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	32
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	0,48

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	6,0
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB AIII. LfU HE Bd.7, T.1	1,0
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
DDT (2,4'-DDT + 4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	(n. b.*)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	0,16
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegrundstücke

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-25-MP4
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113054155
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	69,7
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	9,0
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	91,0

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	13
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	33
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	0,4
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	43
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	29
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	0,16

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	4,4
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB Alt. LfU HE Bd.7, T.1	< 0,1
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
DDT (2,4'-DDT + 4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	(n. b.*)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegebiete

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-29-EP1
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113054157
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	83,4
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	4,2
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	95,8

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	8,8
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	12
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	27
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	22
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	< 0,07

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	0,80
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB All. LfU HE Bd.7, T.1	< 0,1
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
DDT (2,4'-DDT +4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	(n. b.*)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegebiete

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-29-MP2
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113054158
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	90,8
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	17,5
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	82,5

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	7,9
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	89
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	49
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	45
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	0,23

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	1,9
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB AltI. Lfu HE Bd.7, T.1	0,4
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
DDT (2,4'-DDT + 4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	(n. b.*)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	0,02
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	0,02
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	0,02

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegebiete

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-31-MP1
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113054159
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	93,1
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	23,2
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	76,8

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	6,0
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	27
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	100
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	110
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	0,22

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	1,5
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB Alt. LfU HE Bd.7, T.1	0,5
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	0,06
DDT (2,4'-DDT + 4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	0,06
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegebiete

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-32-MP1
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113054160
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	92,2
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	17,0
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	83,0

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	5,8
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	28
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	29
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	48
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	< 0,07

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	1,6
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB Alt. LfU HE Bd.7, T.1	0,3
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
DDT (2,4'-DDT + 4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	(n. b.*)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegebiete

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-33-MP1
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113054161
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	92,0
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	16,1
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	83,9

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	6,7
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	18
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	25
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	43
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	0,09

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	0,70
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB ARI. LfU HE Bd.7, T.1	0,5
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
DDT (2,4'-DDT + 4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	(n. b.*)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegrundstücke

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA3, VF-34-MP1
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113054162
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	91,2
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	16,0
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	84,0

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	6,7
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	17
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	24
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	28
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	0,42

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	0,81
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,1	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB Alt. LfU HE Bd.7, T.1	0,2
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
DDT (2,4'-DDT + 4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	(n. b.*)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegebiete

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

EUROFINS Umwelt Ost GmbH · Niederlassung Freiberg
OT Tuttendorf, Gewerbepark "Schwarze Kiefern" · D-09633 Halsbrücke

Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen
Westfalenstraße 5-9

58455 Witten

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11316056
Prüfberichtsnummer: Nr. 1012750011

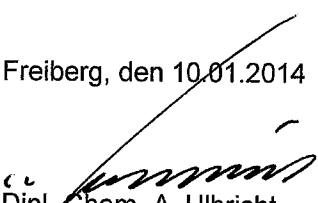
Projektnummer: Nr. 1012750
Projektbezeichnung: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main, PFA 3 - Hanau
Probenumfang: 8 Proben
Probenart: Boden
Probenehmer: unbekannt
Probeneingang: 27.12.2013
Prüfzeitraum: 27.12.2013 - 07.01.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Freiberg, den 10.01.2014


Dipl.-Chem. A. Ulbricht
Laborleiter



Niederlassung Freiberg
OT Tuttendorf, Gewerbepark "Schwarze Kiefern"
D-09633 Halsbrücke
Tel. +49 (0) 3731 2076 500
Fax +49 (0) 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de

Hauptsitz:
Löbstedter Straße 78
D-07749 Jena
info_jena@eurofins.de
www.eurofins-umwelt-ost.de

Geschäftsführer:
Dr. Ulrich Eiler,
Dr. Benno Schneider
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt.-ID.Nr.: DE 151 28 1997

Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 150 334 779
IBAN DE91 250 500 00 0150 334 779
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main, PFA 3 - Hanau

Untersuchung nach LAGA 20 Boden Tab. II.1.2-1 (1997/2003)
zzgl. TOC

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA 3 VF-02-MP3	PFA 3 VF-02-MP4
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Labornummer	113080394	113080395
							Methode		

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Aussehen	ohne						DIN EN ISO 14688-1	sandiger Boden + min. Bestandteile	sandiger Boden
Geruch	ohne						DIN EN ISO 14688-1	leicht erdig	leicht erdig
HCl-Test	ohne						BOKU. KAANL. 3/1982	positiv	negativ
pH-Wert	ohne		5,5 - 8	5,5 - 8	5 - 9		DIN ISO 10390	8,6	8,4
Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	81,9	92,9
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	50	100	300	500	1000	DIN EN 14039, LAGA KW 04	< 50	< 50
EOX	mg/kg TS	1	1	3	10	15	DIN 38414-S17	< 1	< 1
TOC	Ma.-% TS	0,1					DIN EN 13137	5,2	0,6

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	20	30	50	150	DIN EN ISO 17294-2	9,9	6,6
Blei	mg/kg TS	2	100	200	300	1000	DIN EN ISO 17294-2	130	39
Cadmium	mg/kg TS	0,2	0,6	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2	0,4	< 0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	50	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	19	13
Kupfer	mg/kg TS	1	40	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	67	21
Nickel	mg/kg TS	1	40	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	19	16
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	0,3	1	3	10	DIN EN 1483	0,50	0,09
Zink	mg/kg TS	1	120	300	500	1500	DIN EN ISO 17294-2	140	51

Bestimmung aus dem Eluat

Farbe qual.	ohne						DEV B1/2	ohne	leicht gelb
Geruch	ohne						DEV B1/2	ohne	ohne
Trübung qual.	ohne						INTERN	ohne	ohne
pH-Wert	ohne		6,5 - 9	6,5 - 9	6 - 12	5,5 - 12	DIN 38404-C5 / DIN EN ISO 10523	8,3	8,4
el. Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	1	500	500	1000	1500	DIN EN 27888	181	44
Chlorid	mg/l	0,1	10	10	20	30	DIN EN ISO 10304-1/2	16	0,2
Sulfat	mg/l	0,1	50	50	100	150	DIN EN ISO 10304-1/2	3,9	1,0
Arsen	µg/l	1	10	10	40	60	DIN EN ISO 17294-2	4	2
Blei	µg/l	1	20	40	100	200	DIN EN ISO 17294-2	5	6
Cadmium	µg/l	0,3	2	2	5	10	DIN EN ISO 17294-2	<0,3	<0,3
Chrom gesamt	µg/l	1	15	30	75	150	DIN EN ISO 17294-2	<1	3
Kupfer	µg/l	5	50	50	150	300	DIN EN ISO 17294-2	8	9
Nickel	µg/l	1	40	50	150	200	DIN EN ISO 17294-2	1	3
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	0,2	1	2	DIN EN 1483	<0,2	<0,2
Zink	µg/l	10	100	100	300	600	DIN EN ISO 17294-2	10	20

Anmerkung:

Niedrige pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main, PFA 3 - Hanau

Untersuchung nach LAGA 20 Boden Tab. II.1.2-1 (1997/2003)
zzgl. TOC

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA 3 VF-03-MP3	PFA 3 VF-03-MP4
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Labornummer	113080396	113080397
							Methode		

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Aussehen	ohne						DIN EN ISO 14688-1	sandiger Boden + min. Bestandteile	schluffiger Boden + min. Bestandteile
Geruch	ohne						DIN EN ISO 14688-1	erdig	leicht erdig
HCl-Test	ohne						BOKU. KAANL. 3/1982	negativ	positiv
pH-Wert	ohne		5,5 - 8	5,5 - 8	5 - 9		DIN ISO 10390	7,6	8,2
Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	86,8	71,0
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	50	100	300	500	1000	DIN EN 14039, LAGA KW 04	< 50	< 50
EOX	mg/kg TS	1	1	3	10	15	DIN 38414-S17	< 1	< 1
TOC	Ma.-% TS	0,1					DIN EN 13137	3,5	2,7

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	20	30	50	150	DIN EN ISO 17294-2	6,1	10
Blei	mg/kg TS	2	100	200	300	1000	DIN EN ISO 17294-2	33	19
Cadmium	mg/kg TS	0,2	0,6	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2	0,3	< 0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	50	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	27	33
Kupfer	mg/kg TS	1	40	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	27	17
Nickel	mg/kg TS	1	40	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	24	28
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	0,3	1	3	10	DIN EN 1483	0,17	0,09
Zink	mg/kg TS	1	120	300	500	1500	DIN EN ISO 17294-2	150	73

Bestimmung aus dem Eluat

Farbe qual.	ohne						DEV B1/2	leicht gelb	ohne
Geruch	ohne						DEV B1/2	ohne	ohne
Trübung qual.	ohne						INTERN	ohne	ohne
pH-Wert	ohne		6,5 - 9	6,5 - 9	6 - 12	5,5 - 12	DIN 38404-C5 / DIN EN ISO 10523	8,1	8,5
el. Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	1	500	500	1000	1500	DIN EN 27888	151	306
Chlorid	mg/l	0,1	10	10	20	30	DIN EN ISO 10304-1/2	0,6	2,4
Sulfat	mg/l	0,1	50	50	100	150	DIN EN ISO 10304-1/2	2,7	45
Arsen	µg/l	1	10	10	40	60	DIN EN ISO 17294-2	2	<1
Blei	µg/l	1	20	40	100	200	DIN EN ISO 17294-2	2	<1
Cadmium	µg/l	0,3	2	2	5	10	DIN EN ISO 17294-2	<0,3	<0,3
Chrom gesamt	µg/l	1	15	30	75	150	DIN EN ISO 17294-2	1	<1
Kupfer	µg/l	5	50	50	150	300	DIN EN ISO 17294-2	10	<5
Nickel	µg/l	1	40	50	150	200	DIN EN ISO 17294-2	3	<1
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	0,2	1	2	DIN EN 1483	<0,2	<0,2
Zink	µg/l	10	100	100	300	600	DIN EN ISO 17294-2	10	<10

Anmerkung:

Niedrige pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main, PFA 3 - Hanau

Untersuchung nach LAGA 20 Boden Tab. II.1.2-1 (1997/2003)
zzgl. TOC

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA 3 VF-29-MP3	PFA 3 VF-29-MP4
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Labornummer	113080400	113080401
							Methode		

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Aussehen	ohne						DIN EN ISO 14688-1	sandiger Boden + min. Bestandteile	sandiger Boden + min. Bestandteile
Geruch	ohne						DIN EN ISO 14688-1	ohne	leicht erdig
HCl-Test	ohne						BOKU. KAANL. 3/1982	positiv	positiv
pH-Wert	ohne		5,5 - 8	5,5 - 8	5 - 9		DIN ISO 10390	9,8	9,0
Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	98,4	95,0
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	50	100	300	500	1000	DIN EN 14039, LAGA KW 04	< 50	< 50
EOX	mg/kg TS	1	1	3	10	15	DIN 38414-S17	< 1	< 1
TOC	Ma.-% TS	0,1					DIN EN 13137	< 0,1	1,0

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	20	30	50	150	DIN EN ISO 17294-2	3,0	6,8
Blei	mg/kg TS	2	100	200	300	1000	DIN EN ISO 17294-2	2	19
Cadmium	mg/kg TS	0,2	0,6	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2	< 0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	50	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	4	19
Kupfer	mg/kg TS	1	40	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	3	22
Nickel	mg/kg TS	1	40	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	4	19
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	0,3	1	3	10	DIN EN 1483	< 0,07	0,12
Zink	mg/kg TS	1	120	300	500	1500	DIN EN ISO 17294-2	9	51

Bestimmung aus dem Eluat

Farbe qual.	ohne						DEV B1/2	ohne	ohne
Geruch	ohne						DEV B1/2	ohne	ohne
Trübung qual.	ohne						INTERN	ohne	ohne
pH-Wert	ohne		6,5 - 9	6,5 - 9	6 - 12	5,5 - 12	DIN 38404-C5 / DIN EN ISO 10523	9,6	9,5
el. Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	1	500	500	1000	1500	DIN EN 27888	29	48
Chlorid	mg/l	0,1	10	10	20	30	DIN EN ISO 10304-1/2	0,1	0,1
Sulfat	mg/l	0,1	50	50	100	150	DIN EN ISO 10304-1/2	0,5	0,9
Arsen	µg/l	1	10	10	40	60	DIN EN ISO 17294-2	2	2
Blei	µg/l	1	20	40	100	200	DIN EN ISO 17294-2	<1	<1
Cadmium	µg/l	0,3	2	2	5	10	DIN EN ISO 17294-2	<0,3	<0,3
Chrom gesamt	µg/l	1	15	30	75	150	DIN EN ISO 17294-2	1	2
Kupfer	µg/l	5	50	50	150	300	DIN EN ISO 17294-2	<5	<5
Nickel	µg/l	1	40	50	150	200	DIN EN ISO 17294-2	<1	2
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	0,2	1	2	DIN EN 1483	<0,2	<0,2
Zink	µg/l	10	100	100	300	600	DIN EN ISO 17294-2	<10	<10

Anmerkung:

Niedrige pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main, PFA 3 - Hanau

Untersuchung nach LAGA 20 Boden Tab. II.1.2-1 (1997/2003)
zzgl. TOC

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA 3 VF-33-MP2	PFA 3 VF-34-MP2
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Labornummer	113080402	113080403
							Methode		

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Aussehen	ohne						DIN EN ISO 14688-1	sandiger Boden + min. Bestandteile	sandiger Boden + min. Bestandteile + Ziegel
Geruch	ohne						DIN EN ISO 14688-1	ohne	ohne
HCl-Test	ohne						BOKU. KAANL. 3/1982	negativ	positiv
pH-Wert	ohne		5,5 - 8	5,5 - 8	5 - 9		DIN ISO 10390	7,8	9,0
Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	90,3	87,0
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	50	100	300	500	1000	DIN EN 14039, LAGA KW 04	< 50	< 50
EOX	mg/kg TS	1	1	3	10	15	DIN 38414-S17	< 1	< 1
TOC	Ma.-% TS	0,1					DIN EN 13137	0,2	0,3

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	20	30	50	150	DIN EN ISO 17294-2	3,2	6,9
Blei	mg/kg TS	2	100	200	300	1000	DIN EN ISO 17294-2	9	13
Cadmium	mg/kg TS	0,2	0,6	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2	< 0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	50	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	10	32
Kupfer	mg/kg TS	1	40	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	7	19
Nickel	mg/kg TS	1	40	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	9	36
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	0,3	1	3	10	DIN EN 1483	0,09	0,10
Zink	mg/kg TS	1	120	300	500	1500	DIN EN ISO 17294-2	21	42

Bestimmung aus dem Eluat

Farbe qual.	ohne						DEV B1/2	ohne	ohne
Geruch	ohne						DEV B1/2	ohne	ohne
Trübung qual.	ohne						INTERN	ohne	ohne
pH-Wert	ohne		6,5 - 9	6,5 - 9	6 - 12	5,5 - 12	DIN 38404-C5 / DIN EN ISO 10523	7,9	8,9
el. Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	1	500	500	1000	1500	DIN EN 27888	105	336
Chlorid	mg/l	0,1	10	10	20	30	DIN EN ISO 10304-1/2	1,2	0,6
Sulfat	mg/l	0,1	50	50	100	150	DIN EN ISO 10304-1/2	15	11
Arsen	µg/l	1	10	10	40	60	DIN EN ISO 17294-2	<1	3
Blei	µg/l	1	20	40	100	200	DIN EN ISO 17294-2	<1	<1
Cadmium	µg/l	0,3	2	2	5	10	DIN EN ISO 17294-2	<0,3	<0,3
Chrom gesamt	µg/l	1	15	30	75	150	DIN EN ISO 17294-2	<1	1
Kupfer	µg/l	5	50	50	150	300	DIN EN ISO 17294-2	<5	<5
Nickel	µg/l	1	40	50	150	200	DIN EN ISO 17294-2	<1	<1
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	0,2	1	2	DIN EN 1483	<0,2	<0,2
Zink	µg/l	10	100	100	300	600	DIN EN ISO 17294-2	<10	<10

Anmerkung:

Niedrige pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

EUROFINS Umwelt Ost GmbH · Niederlassung Freiberg
OT Tuttendorf, Gewerbepark "Schwarze Kiefern" · D-09633 Halsbrücke

Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen
Westfalenstraße 5-9

58455 Witten

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11316056
Prüfberichtsnummer: Nr. 1012750012

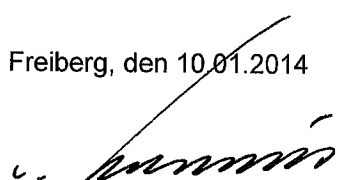
Projektnummer: Nr. 1012750
Projektbezeichnung: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main, PFA 3 - Hanau
Probenumfang: 4 Proben
Probenart: Boden
Probenehmer: unbekannt
Probeneingang: 27.12.2013
Prüfzeitraum: 27.12.2013 - 10.01.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Freiberg, den 10.01.2014


Dipl.-Chem. A. Ulbricht
Laborleiter



Niederlassung Freiberg

OT Tuttendorf, Gewerbepark "Schwarze Kiefern"
D-09633 Halsbrücke
Tel. +49 (0) 3731 2076 500
Fax +49 (0) 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de

Hauptsitz:
Löbstedter Straße 78
D-07749 Jena
info_jena@eurofins.de
www.eurofins-umwelt-ost.de

Geschäftsführer:
Dr. Ulrich Erler,
Dr. Benno Schneider
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt.-ID.Nr.: DE 151 28 1997

Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 150 334 779
IBAN DE91 250 500 00 0150 334 779
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main, PFA 3 - Hanau

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA 3 VF-02-MP1	PFA 3 VF-02-MP2
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113080392	113080393
							Methode		

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	74,1	85,7
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	18,4	< 0,1
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	81,6	100

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	9,1	10
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	83	11
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	0,5	< 0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	27	37
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	23	31
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	0,47	< 0,07

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main, PFA 3 - Hanau

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA 3 VF-02-MP1	PFA 3 VF-02-MP2
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113080392	113080393
							Methode		

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	0,17	< 0,05
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB Altfl. LfU HE Bd.7, T.1	1,0	< 0,05
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01
DDT (2,4'-DDT +4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	(n. b.*)	(n. b.*)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	(n. b.*)	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	(n. b.*)	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegebiete

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main, PFA 3 - Hanau

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA 3 VF-26-MP1	PFA 3 VF-26-MP2
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113080398	113080399
							Methode		

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	90,3	89,9
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	14,3	10,0
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	85,7	90,0

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	8,0	6,1
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	42	34
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	0,2	0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	18	24
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	22	26
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	0,76	0,56

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main, PFA 3 - Hanau

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA 3 VF-26-MP1	PFA 3 VF-26-MP2
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	113080398	113080399
							Methode		

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	0,080	0,060
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB Aftl. LfU HE Bd.7, T.1	0,22	0,26
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01
DDT (2,4'-DDT +4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	(n. b.*)	(n. b.*)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01	< 0,01
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01	< 0,01
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01	< 0,01
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	(n. b.*)	(n. b.*)
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN 38414 S20	< 0,01	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	(n. b.*)	(n. b.*)

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegrundstücke

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

EUROFINS Umwelt Ost GmbH · Niederlassung Freiberg
OT Tuttendorf, Gewerbepark "Schwarze Kiefern" · D-09633 Halsbrücke

Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen
Westfalenstraße 5-9

58455 Witten

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11400706
Prüfberichtsnummer: Nr. 1012750015

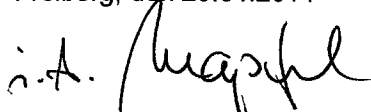
Projektnummer: Nr. 1012750
Projektbezeichnung: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main
Probenumfang: 1 Probe
Probenart: Boden
Probennehmer: unbekannt
Probeneingang: 22.01.2014
Prüfzeitraum: 22.01.2014 - 29.01.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Freiberg, den 29.01.2014



Dipl.-Chem. A. Ulbricht
Laborleiter



Niederlassung Freiberg

OT Tuttendorf, Gewerbepark "Schwarze Kiefern"
D-09633 Halsbrücke
Tel. +49 (0) 3731 2076 500
Fax +49 (0) 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de

Hauptsitz:
Löbstedter Straße 78
D-07749 Jena
info_jena@eurofins.de
www.eurofins-umwelt-ost.de

Geschäftsführer:
Dr. Ulrich Erler,
Dr. Benno Schneider
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt.-ID.Nr.: DE 151 28 1997

Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 150 334 779
IBAN DE91 250 500 00 0150 334 779
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach LAGA 20 Boden Tab. II.1.2-1 (1997/2003) zzgl. TOC

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA 3
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Labornummer	VF-27-MP1
							Methode	114002808

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Aussehen	ohne						DIN EN ISO 14688-1	sandig, schluffiger Boden + min. Bestandteile
Geruch	ohne						DIN EN ISO 14688-1	ohne
HCl-Test	ohne						BOKU. KAANL. 3/1982	positiv
pH-Wert	ohne		5,5 - 8	5,5 - 8	5 - 9		DIN ISO 10390	8,0
Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	93,0
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	50	100	300	500	1000	DIN EN 14039, LAGA KW 04	< 50
EOX	mg/kg TS	1	1	3	10	15	DIN 38414-S17	< 1
TOC	Ma.-% TS	0,1					DIN EN 13137	0,4

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	20	30	50	150	DIN EN ISO 17294-2	4,0
Blei	mg/kg TS	2	100	200	300	1000	DIN EN ISO 17294-2	34
Cadmium	mg/kg TS	0,2	0,6	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2	0,3
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	50	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	5
Kupfer	mg/kg TS	1	40	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	11
Nickel	mg/kg TS	1	40	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	5
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	0,3	1	3	10	DIN EN 1483	0,08
Zink	mg/kg TS	1	120	300	500	1500	DIN EN ISO 17294-2	41

Bestimmung aus dem Eluat

Farbe qual.	ohne						DEV B1/2	ohne
Geruch	ohne						DEV B1/2	ohne
Trübung qual.	ohne						INTERN	ohne
pH-Wert	ohne		6,5 - 9	6,5 - 9	6 - 12	5,5 - 12	DIN 38404-C5 / DIN EN ISO 10523	7,6
el. Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	1	500	500	1000	1500	DIN EN 27888	36
Chlorid	mg/l	0,1	10	10	20	30	DIN EN ISO 10304-1/2	0,4
Sulfat	mg/l	0,1	50	50	100	150	DIN EN ISO 10304-1/2	0,4
Arsen	µg/l	1	10	10	40	60	DIN EN ISO 17294-2	3
Blei	µg/l	1	20	40	100	200	DIN EN ISO 17294-2	9
Cadmium	µg/l	0,3	2	2	5	10	DIN EN ISO 17294-2	<0,3
Chrom gesamt	µg/l	1	15	30	75	150	DIN EN ISO 17294-2	<1
Kupfer	µg/l	5	50	50	150	300	DIN EN ISO 17294-2	<5
Nickel	µg/l	1	40	50	150	200	DIN EN ISO 17294-2	<1
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	0,2	1	2	DIN EN 1483	<0,2
Zink	µg/l	10	100	100	300	600	DIN EN ISO 17294-2	10

Anmerkung:

Niedrige pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

EUROFINS Umwelt Ost GmbH · Niederlassung Freiberg
OT Tuttendorf, Gewerbepark "Schwarze Kiefern" · D-09633 Halsbrücke

Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen
Westfalenstraße 5-9

58455 Witten

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11400706
Prüfberichtsnummer: Nr. 1012750016

Projektnummer: Nr. 1012750
Projektbezeichnung: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main
Probenumfang: 3 Proben
Probenart: Boden
Probenehmer: unbekannt
Probeneingang: 22.01.2014
Prüfzeitraum: 22.01.2014 - 28.01.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Freiberg, den 29.01.2014



Dipl.-Chem. A. Ulbricht
Laborleiter



Niederlassung Freiberg

OT Tuttendorf, Gewerbepark "Schwarze Kiefern"
D-09633 Halsbrücke
Tel. +49 (0) 3731 2076 500
Fax +49 (0) 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de

Hauptsitz:
Löbstedter Straße 78
D-07749 Jena
info_jena@eurofins.de
www.eurofins-umwelt-ost.de

Geschäftsführer:
Dr. Ulrich Erler,
Dr. Benno Schneider
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt-ID.Nr.: DE 151 28 1997

Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 150 334 779
IBAN DE91 250 500 00 0150 334 779
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

							Probenbezeichnung	PFA 3 VF-01- MP1	PFA 3 VF-26- MP3	PFA 3 VF-26- MP4
			Grenzwerte				Labornummer	114002809	114002810	114002811
Parameter	Einheit	BG	GW1	GW2	GW3	GW4	Methode			

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	81,2	95,1	91,0
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	22,7	45,6	83,7
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	77,3	54,4	16,3

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	13	6,6	7,0
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	25	21	47
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	41	21	35
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	35	19	46
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN 1483	0,09	0,40	0,31

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA 3 VF-01- MP1	PFA 3 VF-26- MP3	PFA 3 VF-26- MP4
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	114002809	114002810	114002811
							Methode			

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB AltI. LfU HE Bd.7, T.1	< 0,05	0,09	1,8
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01	< 0,01
DDT (2,4'-DDT +4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	(n. b.*)	(n. b.*)	(n. b.*)
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS		5	10	25	400	berechnet	(n. b.*)	(n. b.*)	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN ISO 14154	< 0,05	< 0,05	< 0,05
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20	< 0,01	< 0,01	< 0,01
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20	< 0,01	< 0,01	0,05
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20	< 0,01	< 0,01	0,03
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20	< 0,01	< 0,01	0,02
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	(n. b.*)	(n. b.*)	0,10
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20	< 0,01	< 0,01	< 0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	(n. b.*)	(n. b.*)	0,10

Anmerkung:

(n. b.): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegrundstücke

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

EUROFINS Umwelt Ost GmbH Niederlassung Freiberg
OT Tuttendorf, Gewerbepark „Schwarze Kiefern“ D-09633 Halsbrücke

Auftraggeber:

Dr. Spang
Ingenieurgesellschaft für Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH
Westfalenstraße 5 -9

58455 Witten

Prüfbericht Nr.: 11401474.1

(Seite 1 von 8 Seiten)

Projekt: Projekt 2288: NMS – Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

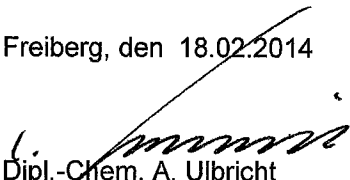
Auftrag: Untersuchung von 7 Bodenproben nach Vorgaben des Auftraggebers

Auftrag vom: 06.02.2014

Prüfzeitraum: 10.02. bis 18.02.2014

Probenahme: Die Proben wurden vom Auftraggeber angeliefert!

Freiberg, den 18.02.2014



Dipl.-Chem. A. Ulbricht
Laborleiter

Proben werden, wenn nicht anders vereinbart oder fachlich begründet, 3 Monate im Labor aufbewahrt. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht ein Mitarbeiter unseres Labors genommen hat, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt! Dieser Prüfbericht darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der Eurofins Umwelt Ost GmbH Ndl. Freiberg. Prüfberichte ohne Unterschrift haben keine Gültigkeit! Fremdvergaben in akkreditierte Laboratorien sind mit F und in akkreditierte Laboratorien des Firmenverbundes mit FF gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit N gekennzeichnet.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAKKS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Niederlassung Freiberg
OT Tuttendorf, Gewerbepark „Schwarze Kiefern“
D-09633 Halsbrücke
Tel. +49 (0) 3731 2076 500
Fax +49 (0) 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de

Hauptsitz:
Löbstedter Straße 78
D-07749 Jena
info_jena@eurofins.de
www.eurofins-umwelt-ost.de

Geschäftsführer:
Dr. Ulrich Erler
Dr. Benno Schneider
Amtsgericht Jena, HRB 202596
Ust.-ID.Nr.: DE 151 28 1997



DAKKS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14081-01-00

Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 150 334 779
IBAN DE91 250 500 00 0150 334 779
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX

Prüfverfahren: Bestimmung

des Trockenrückstandes und Wassergehalts Bodenbeschaffenheit - gravimetrisches Verfahren	DIN ISO 11465
der Eluierbarkeit mit Wasser	DIN 38414 (S 4)
von 62 Elementen durch Anwendung induktiv gekoppelter Plasma-Massenspektrometrie (ICP-MS)	DIN EN ISO 17294-2 (E 29)
von Chrom (VI) mittels 1,5-Diphenylcarbazid (photometrisch)	DIN 38405 (D 24)
von Quecksilber (Hg)	DIN EN 1483 (E 12)
von Cyanid	DIN EN ISO 14403
von Cyaniden	DIN 38405 (D 13)
der gelösten Anionen mittels Flüssigkeits-Ionenchromatographie, Bromid, Chlorid, Fluorid, Nitrat, Nitrit, Phosphat und Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D 20)
von Mineralölkohlenwasserstoffen (N)	ISO/TR 11046 (Determination of mineral oil content – Method by infrared Screening and gas chromatography method)
von Benzen, Toluol, Ethylbenzen und Xylenen (BTEX)	DIN 38407 (F 9)
von leichtflüchtigen Halogenkohlenwasserstoffen (LHKW)	DIN EN ISO 10301 (F 4)
der Organochlorpestizide/Lindan	DIN 38407 (F 2)
der Phenole Verfahren mittels Derivatisierung und Gaschromatographie (GC-ECD)	ISO 8165-2
der polychlorierten Biphenyle (PCB)	DIN 38407 (F 3)
von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) in Wasser (N)	analog DIN 38407 (F 8)
von Naphthalin (GC-FID/GC-MS)	DIN 38407 (F 9)

Tabelle: Analysenergebnisse

Anlage 12.7.16.3

Seite 45

Probe:		PFA 3 Versickerung 1-MP 1	PFA 3 Versickerung 1-EP 2	PFA 3 Versickerung 1-EP 3	PFA 3 Versickerung 2-MP 1
Labor.-Nr:	Einheit	114006698	114006699	114006700	114006701
Trockenrückstand	Ma.-%	86,8	97,4	90,2	92,4

Tabellen: Analysenergebnisse Wirkungspfad Boden - Grundwasser

Prüfwerte nach Tabelle 3.1 BBodSchV

Bestimmung aus dem S4-Eluat

Probe:		PFA 3 Versickerung 1-MP 1	PFA 3 Versickerung 1-EP 2	PFA 3 Versickerung 1-EP 3	PFA 3 Versickerung 2-MP 1	
Labor.-Nr:	Einheit	114006698	114006699	114006700	114006701	Prüfwert [µg/l]
<u>anorganische Stoffe</u>						
Antimon	µg/l	1	< 1	< 1	< 1	10
Arsen	µg/l	5	1	7	2	10
Blei	µg/l	6	< 1	< 1	1	25
Cadmium	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3	< 0,3	5
Chrom ges.	µg/l	4	< 1	1	1	50
Chrom-VI	µg/l	< 8	< 8	< 8	< 8	8
Cobalt	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	50
Kupfer	µg/l	8	< 1	4	4	50
Molybdän	µg/l	2	< 1	2	1	50
Nickel	µg/l	4	< 1	1	3	50
Quecksilber	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	1
Selen	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	10
Zink	µg/l	20	< 10	< 10	< 10	500
Zinn	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	40
Cyanid ges.	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	50
Cyanid l. freisetzbar	µg/l	< 5	< 5	< 5	< 5	10
Fluorid	µg/l	710	< 100	650	310	750

Fortsetzung Tabelle: Analysenergebnisse Wirkungspfad Boden - Grundwasser

Bestimmung aus dem S4-Eluat

Probe:		PFA 3 Versickerung 1-MP 1	PFA 3 Versickerung 1-EP 2	PFA 3 Versickerung 1-EP 3	PFA 3 Versickerung 2-MP 1	
Labor.-Nr:	Einheit	114006698	114006699	114006700	114006701	Prüfwert [µg/l]
<u>organische Stoffe</u>						
MKW (GC)	µg/l	< 100	< 100	< 100	< 100	200
Summe BTEX	µg/l	< 1 (< 0,5)	< 1 (< 0,5)	< 1 (< 0,5)	< 1 (< 0,5)	20
Benzen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1
Toluen	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	
Ethylbenzen	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	
Xylene	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	
Cumen	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	
Styren	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	
Summe LHKW	µg/l	0,4	1,8	0,7	1,9	10
Trichlorfluormethan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
1,1-Dichlorethen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Dichlormethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
1,1-Dichlorethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Trichlormethan	µg/l	0,4	1,8	0,7	1,9	
1,1,1,-Trichlorethan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
1,2-Dichlorethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Trichlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Bromdichlormethan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
cis-1,3-Dichlorpropylen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
trans-1,3-Dichlorpropylen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Tetrachlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Dibromchlormethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Tribrommethan	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	
1,1,2,2-Tetrachlorethan	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	
1,3-Dichlorbenzen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
1,4-Dichlorbenzen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
1,2-Dichlorbenzen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Aldrin	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,1
DDT	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,1

Fortsetzung Tabelle: Analysenergebnisse Wirkungspfad Boden - Grundwasser

Bestimmung aus dem S4-Eluat

Probe:		PFA 3 Versickerung 1-MP 1	PFA 3 Versickerung 1-EP 2	PFA 3 Versickerung 1-EP 3	PFA 3 Versickerung 2-MP 1	
Labor.-Nr:	Einheit	114006698	114006699	114006700	114006701	Prüfwert [µg/l]
Phenole (nach BBodSchV)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	20
Phenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
2-Kresol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
3-Kresol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
4-Kresol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
2-Chlorphenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
3-Chlorphenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
4-Chlorphenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
3,5-Xylenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
2,3-Xylenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
3,4-Xylenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
2,4-Dichlorphenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
2,4,6-Trichlorphenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
2,4,5-Trichlorphenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Pentachlorphenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Summe PAK (15 nach BBodSchV)	µg/l	0,13	0,44	0,04	0,04	0,20
Acenaphthylen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,05	< 0,01	< 0,01	
Phenanthren	µg/l	0,05	0,18	0,03	0,02	
Anthracen	µg/l	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	
Fluoranthren	µg/l	0,04	0,07	0,01	< 0,01	
Pyren	µg/l	0,04	0,04	< 0,01	0,02	
Benz-[a]-anthracen	µg/l	< 0,01	0,02	< 0,01	< 0,01	
Chrysen	µg/l	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	
Benzo[b]fluoranthren	µg/l	< 0,01	0,01	< 0,01	< 0,01	
Benzo[k]fluoranthren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Indeno[1,2,3,-cd]-pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Dibenz-[a,h]-anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Benzo[ghi]perylene	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Naphthalin	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1	2
Summe 6 PCB	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,05
PCB 28	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PCB 52	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PCB 101	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PCB 138	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PCB 153	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PCB 180	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	

(n.b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden.

Tabelle: Analysenergebnisse

Anlage 12.7.16.3

Seite 48

Probe:		PFA 3 Versickerung 2-MP 2	PFA 3 Versickerung 3-MP 1	PFA 3 Versickerung 3-MP 2
Labor.-Nr:	Einheit	114006702	114006703	114006704
Trockenrückstand	Ma.-%	86,4	90,0	84,6

Tabellen: Analysenergebnisse Wirkungspfad Boden - Grundwasser

Prüfwerte nach Tabelle 3.1 BBodSchV

Bestimmung aus dem S4-Eluat

Probe:		PFA 3 Versickerung 2-MP 2	PFA 3 Versickerung 3-MP 1	PFA 3 Versickerung 3-MP 2	
Labor.-Nr:	Einheit	114006702	114006703	114006704	Prüfwert [µg/l]
<u>anorganische Stoffe</u>					
Antimon	µg/l	< 1	< 1	< 1	10
Arsen	µg/l	1	3	2	10
Blei	µg/l	1	1	1	25
Cadmium	µg/l	< 0,3	< 0,3	< 0,3	5
Chrom ges.	µg/l	2	1	2	50
Chrom-VI	µg/l	< 8	< 8	< 8	8
Cobalt	µg/l	< 1	< 1	< 1	50
Kupfer	µg/l	3	5	3	50
Molybdän	µg/l	< 1	2	3	50
Nickel	µg/l	1	1	2	50
Quecksilber	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	1
Selen	µg/l	< 1	< 1	< 1	10
Zink	µg/l	< 10	< 10	< 10	500
Zinn	µg/l	< 1	< 1	< 1	40
Cyanid ges.	µg/l	< 5	< 5	< 5	50
Cyanid l. freisetzbar	µg/l	< 5	< 5	< 5	10
Fluorid	µg/l	350	510	880	750

Fortsetzung Tabelle: Analysenergebnisse Wirkungspfad Boden - Grundwasser

Bestimmung aus dem S4-Eluat

Probe:		PFA 3 Versickerung 2-MP 2	PFA 3 Versickerung 3-MP 1	PFA 3 Versickerung 3-MP 2	
Labor.-Nr:	Einheit	114006702	114006703	114006704	Prüfwert [µg/l]
<u>organische Stoffe</u>					
MKW (GC)	µg/l	< 100	< 100	< 100	200
Summe BTEX	µg/l	< 1 (< 0,5)	< 1 (< 0,5)	< 1 (< 0,5)	20
Benzen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1
Toluen	µg/l	< 1	< 1	< 1	
Ethylbenzen	µg/l	< 1	< 1	< 1	
Xylene	µg/l	< 1	< 1	< 1	
Cumen	µg/l	< 1	< 1	< 1	
Styren	µg/l	< 1	< 1	< 1	
Summe LHKW	µg/l	< 1 (< 0,1)	1,0	1,0	10
Trichlorfluormethan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
1,1-Dichlorethen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Dichlormethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
1,1-Dichlorethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Trichlormethan	µg/l	< 0,1	1,0	1,0	
1,1,1,-Trichlorethan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
1,2-Dichlorethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Trichlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Bromdichlormethan	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
cis-1,3-Dichlorpropylen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
trans-1,3-Dichlorpropylen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
1,1,2-Trichlorethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Tetrachlorethen	µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
Dibromchlormethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Tribrommethan	µg/l	< 1	< 1	< 1	
1,1,2,2-Tetrachlorethan	µg/l	< 1	< 1	< 1	
1,3-Dichlorbenzen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
1,4-Dichlorbenzen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
1,2-Dichlorbenzen	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Aldrin	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,1
DDT	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,1

Fortsetzung Tabelle: Analysenergebnisse Wirkungspfad Boden - Grundwasser

Bestimmung aus dem S4-Eluat

Probe:		PFA 3 Versickerung 2-MP 2	PFA 3 Versickerung 3-MP 1	PFA 3 Versickerung 3-MP 2	
Labor.-Nr:	Einheit	114006702	114006703	114006704	Prüfwert [µg/l]
Phenole (nach BBodSchV)	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	20
Phenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
2-Kresol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
3-Kresol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
4-Kresol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
2-Chlorphenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
3-Chlorphenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
4-Chlorphenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
3,5-Xylenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
2,3-Xylenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
3,4-Xylenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
2,4-Dichlorphenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
2,4,6-Trichlorphenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
2,4,5-Trichlorphenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Pentachlorphenol	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
Summe PAK (15 nach BBodSchV)	µg/l	0,01	0,12	0,03	0,20
Acenaphthylen	µg/l	< 0,01	0,01	< 0,01	
Acenaphthen	µg/l	< 0,01	0,02	0,02	
Fluoren	µg/l	< 0,01	0,02	< 0,01	
Phenanthren	µg/l	0,01	0,04	0,01	
Anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Fluoranthren	µg/l	< 0,01	0,02	< 0,01	
Pyren	µg/l	< 0,01	0,01	< 0,01	
Benz-[a]-anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Chrysen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Benzo[b]fluoranthren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Benzo[k]fluoranthren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Benzo[a]pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Indeno[1,2,3,-cd]-pyren	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Dibenz-[a,h]-anthracen	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Benzo[ghi]perylene	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
Naphthalin	µg/l	< 1	< 1	< 1	2
Summe 6 PCB	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,05
PCB 28	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PCB 52	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PCB 101	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PCB 138	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PCB 153	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
PCB 180	µg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01	

(n.b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden.

EUROFINS Umwelt Ost GmbH · Niederlassung Freiberg
OT Tuttendorf, Gewerbepark "Schwarze Kiefern" · D-09633 Halsbrücke

Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen
Westfalenstraße 5-9

58455 Witten

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11401474
Prüfberichtsnummer: Nr. 1012750017

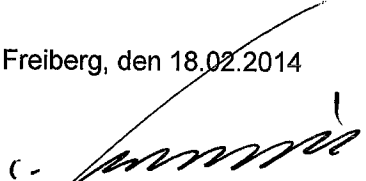
Projektnummer: Nr. 1012750
Projektbezeichnung: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main
Probenumfang: 3 Proben
Probenart: Boden
Probenehmer: unbekannt
Probeneingang: 10.02.2014
Prüfzeitraum: 10.02.2014 - 17.02.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Freiberg, den 18.02.2014



Dipl.-Chem. A. Ulbricht
Laborleiter



Niederlassung Freiberg

OT Tuttendorf, Gewerbepark "Schwarze Kiefern"
D-09633 Halsbrücke
Tel. +49 (0) 3731 2076 500
Fax +49 (0) 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de

Hauptsitz:
Löbstedter Straße 78
D-07749 Jena
info_jena@eurofins.de
www.eurofins-umwelt-ost.de

Geschäftsführer:
Dr. Ulrich Erler,
Dr. Benno Schneider
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt.-ID.Nr.: DE 151 28 1997

Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 150 334 779
IBAN DE91 250 500 00 0150 334 779
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach LAGA 20 Boden Tab. II.1.2-1 (1997/2003) zzgl. TOC

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA 3 VF-15-EP 2
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Labornummer	114006694
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Aussehen	ohne						DIN EN ISO 14688-1	sandiger Boden + min. Bestandteile + Ziegel
Geruch	ohne						DIN EN ISO 14688-1	ohne
HCl-Test	ohne						BOKU, KAANL. 3/1982	positiv
pH-Wert	ohne		5,5 - 8	5,5 - 8	5 - 9		DIN ISO 10390	8,8
Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	89,0
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	50	100	300	500	1000	DIN EN 14039, LAGA KW 04	< 50
EOX	mg/kg TS	1	1	3	10	15	DIN 38414-S17	< 1
TOC	Ma.-% TS	0,1					DIN EN 13137	0,8

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	20	30	50	150	DIN EN ISO 17294-2	6,4
Blei	mg/kg TS	2	100	200	300	1000	DIN EN ISO 17294-2	66
Cadmium	mg/kg TS	0,2	0,6	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	50	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	10
Kupfer	mg/kg TS	1	40	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	18
Nickel	mg/kg TS	1	40	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	13
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	0,3	1	3	10	DIN EN ISO 16772/DIN EN 1483	0,13
Zink	mg/kg TS	1	120	300	500	1500	DIN EN ISO 17294-2	41

Bestimmung aus dem Eluat

Farbe qual.	ohne						DEV B1/2	ohne
Geruch	ohne						DEV B1/2	ohne
Trübung qual.	ohne						INTERN	ohne
pH-Wert	ohne		6,5 - 9	6,5 - 9	6 - 12	5,5 - 12	DIN 38404-C5 / DIN EN ISO 10523	8,9
el. Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	1	500	500	1000	1500	DIN EN 27888	81
Chlorid	mg/l	0,1	10	10	20	30	DIN EN ISO 10304-1/2	1,9
Sulfat	mg/l	0,1	50	50	100	150	DIN EN ISO 10304-1/2	1,1
Arsen	µg/l	1	10	10	40	60	DIN EN ISO 17294-2	14
Blei	µg/l	1	20	40	100	200	DIN EN ISO 17294-2	<1
Cadmium	µg/l	0,3	2	2	5	10	DIN EN ISO 17294-2	<0,3
Chrom gesamt	µg/l	1	15	30	75	150	DIN EN ISO 17294-2	<1
Kupfer	µg/l	5	50	50	150	300	DIN EN ISO 17294-2	<5
Nickel	µg/l	1	40	50	150	200	DIN EN ISO 17294-2	<1
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	0,2	1	2	DIN EN 1483/DIN EN ISO 12846	<0,2
Zink	µg/l	10	100	100	300	600	DIN EN ISO 17294-2	<10

Anmerkung:

Niedrige pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach LAGA 20 Boden Tab. II.1.2-1 (1997/2003) zzgl. TOC

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA 3 VF-15-EP 3
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Labornummer	114006695
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Aussehen	ohne						DIN EN ISO 14688-1	sandiger Boden + min. Bestandteile
Geruch	ohne						DIN EN ISO 14688-1	ohne
HCl-Test	ohne						BOKU. KAANL. 3/1982	positiv
pH-Wert	ohne		5,5 - 8	5,5 - 8	5 - 9		DIN ISO 10390	8,2
Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	91,2
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	50	100	300	500	1000	DIN EN 14039, LAGA KW 04	< 50
EOX	mg/kg TS	1	1	3	10	15	DIN 38414-S17	< 1
TOC	Ma.-% TS	0,1					DIN EN 13137	0,4

Bestimmung aus dem Königswasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	20	30	50	150	DIN EN ISO 17294-2	5,5
Blei	mg/kg TS	2	100	200	300	1000	DIN EN ISO 17294-2	73
Cadmium	mg/kg TS	0,2	0,6	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	50	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	12
Kupfer	mg/kg TS	1	40	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	24
Nickel	mg/kg TS	1	40	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	12
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	0,3	1	3	10	DIN EN ISO 16772/DIN EN 1483	0,58
Zink	mg/kg TS	1	120	300	500	1500	DIN EN ISO 17294-2	41

Bestimmung aus dem Eluat

Farbe qual.	ohne						DEV B1/2	leicht gelb
Geruch	ohne						DEV B1/2	leicht aromatisch
Trübung qual.	ohne						INTERN	ohne
pH-Wert	ohne		6,5 - 9	6,5 - 9	6 - 12	5,5 - 12	DIN 38404-C5 / DIN EN ISO 10523	8,3
el. Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	1	500	500	1000	1500	DIN EN 27888	69
Chlorid	mg/l	0,1	10	10	20	30	DIN EN ISO 10304-1/2	0,8
Sulfat	mg/l	0,1	50	50	100	150	DIN EN ISO 10304-1/2	0,6
Arsen	µg/l	1	10	10	40	60	DIN EN ISO 17294-2	10
Blei	µg/l	1	20	40	100	200	DIN EN ISO 17294-2	10
Cadmium	µg/l	0,3	2	2	5	10	DIN EN ISO 17294-2	<0,3
Chrom gesamt	µg/l	1	15	30	75	150	DIN EN ISO 17294-2	2
Kupfer	µg/l	5	50	50	150	300	DIN EN ISO 17294-2	10
Nickel	µg/l	1	40	50	150	200	DIN EN ISO 17294-2	2
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	0,2	1	2	DIN EN 1483/DIN EN ISO 12846	<0,2
Zink	µg/l	10	100	100	300	600	DIN EN ISO 17294-2	<10

Anmerkung:

Niedrige pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach LAGA 20 Boden Tab. II.1.2-1 (1997/2003) zzgl. TOC

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA 3 VF-15-MP 4
			Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Labornummer	114006696
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Aussehen	ohne						DIN EN ISO 14688-1	sandiger Boden + min. Bestandteile
Geruch	ohne						DIN EN ISO 14688-1	leicht stechend
HCl-Test	ohne						BOKU. KANL. 3/1982	negativ
pH-Wert	ohne		5,5 - 8	5,5 - 8	5 - 9		DIN ISO 10390	8,6
Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	96,1
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg TS	50	100	300	500	1000	DIN EN 14039, LAGA KW 04	< 50
EOX	mg/kg TS	1	1	3	10	15	DIN 38414-S17	< 1
TOC	Ma.-% TS	0,1					DIN EN 13137	< 0,1

Bestimmung aus dem Königwasseraufschluss

Arsen	mg/kg TS	0,8	20	30	50	150	DIN EN ISO 17294-2	3,9
Blei	mg/kg TS	2	100	200	300	1000	DIN EN ISO 17294-2	4
Cadmium	mg/kg TS	0,2	0,6	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	50	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	11
Kupfer	mg/kg TS	1	40	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	5
Nickel	mg/kg TS	1	40	100	200	600	DIN EN ISO 17294-2	11
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	0,3	1	3	10	DIN EN ISO 16772/DIN EN 1483	< 0,07
Zink	mg/kg TS	1	120	300	500	1500	DIN EN ISO 17294-2	20

Bestimmung aus dem Eluat

Farbe qual.	ohne						DEV B1/2	ohne
Geruch	ohne						DEV B1/2	ohne
Trübung qual.	ohne						INTERN	ohne
pH-Wert	ohne		6,5 - 9	6,5 - 9	8 - 12	5,5 - 12	DIN 38404-C5 / DIN EN ISO 10523	8,5
el. Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	1	500	500	1000	1500	DIN EN 27888	57
Chlorid	mg/l	0,1	10	10	20	30	DIN EN ISO 10304-1/2	0,8
Sulfat	mg/l	0,1	50	50	100	150	DIN EN ISO 10304-1/2	1,6
Arsen	µg/l	1	10	10	40	60	DIN EN ISO 17294-2	6
Blei	µg/l	1	20	40	100	200	DIN EN ISO 17294-2	<1
Cadmium	µg/l	0,3	2	2	5	10	DIN EN ISO 17294-2	<0,3
Chrom gesamt	µg/l	1	15	30	75	150	DIN EN ISO 17294-2	1
Kupfer	µg/l	5	50	50	150	300	DIN EN ISO 17294-2	<5
Nickel	µg/l	1	40	50	150	200	DIN EN ISO 17294-2	2
Quecksilber	µg/l	0,2	0,2	0,2	1	2	DIN EN 1483/DIN EN ISO 12846	<0,2
Zink	µg/l	10	100	100	300	600	DIN EN ISO 17294-2	<10

Anmerkung:

Niedrige pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Überschreitungen ist die Ursache zu prüfen.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

EUROFINS Umwelt Ost GmbH · Niederlassung Freiberg
OT Tuttendorf, Gewerbepark "Schwarze Kiefern" · D-09633 Halsbrücke

Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen
Westfalenstraße 5-9

58455 Witten

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11401474
Prüfberichtsnummer: Nr. 1012750018

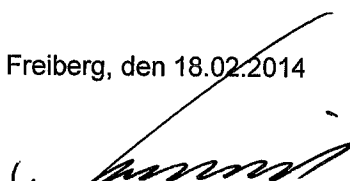
Projektnummer: Nr. 1012750
Projektbezeichnung: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main
Probenumfang: 1 Probe
Probenart: Boden
Probenehmer: unbekannt
Probeneingang: 10.02.2014
Prüfzeitraum: 10.02.2014 - 14.02.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Freiberg, den 18.02.2014


Dipl.-Chem. A. Ulbricht
Laborleiter



Niederlassung Freiberg

OT Tuttendorf, Gewerbepark "Schwarze Kiefern"
D-09633 Halsbrücke
Tel. +49 (0) 3731 2076 500
Fax +49 (0) 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de

Hauptsitz:
Löbstedter Straße 78
D-07749 Jena
info_jena@eurofins.de
www.eurofins-umwelt-ost.de

Geschäftsführer:
Dr. Ulrich Eriker,
Dr. Benno Schneider
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt.-ID.Nr.: DE 151 28 1997

Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 150 334 779
IBAN DE91 250 500 00 0150 334 779
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA 3 VF-21-MP 1
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	114006697
							Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	Ma.-%	0,1					DIN EN 14346	95,5
Anteil > 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	31,2
Anteil < 2mm	% TS	0,1					DIN ISO 11464	68,8

Tabelle 1.4 Prüfwerte für Metalle im KWA nach DIN ISO 11466 - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Arsen	mg/kg TS	0,8	25	50	125	140	DIN EN ISO 17294-2	3,3
Blei	mg/kg TS	2	200	400	1000	2000	DIN EN ISO 17294-2	12
Cadmium	mg/kg TS	0,2	10	20	50	60	DIN EN ISO 17294-2	< 0,2
Chrom gesamt	mg/kg TS	1	200	400	1000	1000	DIN EN ISO 17294-2	5
Nickel	mg/kg TS	1	70	140	350	900	DIN EN ISO 17294-2	5
Quecksilber	mg/kg TS	0,07	10	20	50	80	DIN EN ISO 16772/DIN EN 1483	0,58

Projekt: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main

Untersuchung nach BBodSchV Tab. 1.4 Prüfwerte

Parameter	Einheit	BG	Grenzwerte				Probenbezeichnung	PFA 3 VF-21-MP 1
			GW1	GW2	GW3	GW4	Labornummer	114006697
							Methode	

Tabelle 1.4 Prüfwerte für organische und anorganische Parameter - Bestimmung aus der Fraktion < 2 mm

Cyanid, gesamt	mg/kg TS	0,05	50	50	50	100	DIN ISO 11262	< 0,05
Aldrin	mg/kg TS	0,01	2	4	10		DIN ISO 10382 (MSD)	< 0,01
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,05	2	4	10	12	DIN ISO 18287 / HB Alt. LfU HE Bd.7, T.1	0,12
2,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382 (MSD)	< 0,01
4,4'-DDT	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382 (MSD)	0,03
DDT (2,4'-DDT + 4,4'-DDT)	mg/kg TS		40	80	200		berechnet	0,03
Hexachlorbenzol (HCB)	mg/kg TS	0,01	4	8	20	200	DIN ISO 10382 (MSD)	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, alpha	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382 (MSD)	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, beta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382 (MSD)	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, delta	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382 (MSD)	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, epsilon	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382 (MSD)	< 0,01
Hexachlorcyclohexan, gamma	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382 (MSD)	< 0,01
Summe HCH (a-e)	mg/kg TS						DIN ISO 10382 (MSD)	(n. b.*)
Pentachlorphenol	mg/kg TS	0,05	50	100	250	250	analog DIN EN 12673	0,50
PCB 28	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20	< 0,01
PCB 52	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20	< 0,01
PCB 101	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20	0,03
PCB 138	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20	0,08
PCB 153	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20	0,06
PCB 180	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20	0,04
Summe 6 PCB	mg/kg TS		0,4	0,8	2	40	berechnet	0,21
PCB 118	mg/kg TS	0,01					DIN ISO 10382 / DIN 38414-S20	0,01
Summe 7 PCB	mg/kg TS						berechnet	0,22

Anmerkung:

(n. b.*): nicht berechenbar, da zur Summenbestimmung nur Werte > BG verwendet werden

Anmerkung:

GW1 = Kinderspielflächen

GW2 = Wohngebiete

GW3 = Park- u. Freizeitanlagen

GW4 = Industrie- u. Gewerbegrundstücke

In Haus- u. Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nutzpflanzen genutzt werden, ist für Cd der Wert von 2,0 mg/kg TM als Prüfwert (GW1 und GW2) anzuwenden.

Soweit PCB-Gesamtgehalte bestimmt werden, sind die ermittelten Messwerte durch den Faktor 5 zu dividieren.

EUROFINS UMWELT übernimmt für die Rechtsverbindlichkeit der zitierten Grenzwerte keine Gewähr.

EUROFINS Umwelt Ost GmbH · Niederlassung Freiberg
OT Tuttendorf, Gewerbepark "Schwarze Kiefern" · D-09633 Halsbrücke

Dr. Spang Ingenieurgesellschaft für Bauwesen
Westfalenstraße 5-9

58455 Witten

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 11401474
Prüfberichtsnummer: Nr. 1012750019

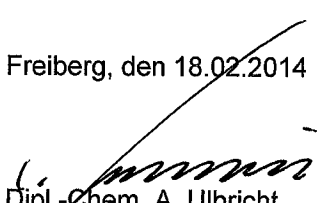
Projektnummer: Nr. 1012750
Projektbezeichnung: Projekt 2288: NMS - Nordmainische S-Bahn Rhein/Main
Probenumfang: 1 Probe
Probenart: Asphalt
Probennehmer: unbekannt
Probeneingang: 10.02.2014
Prüfzeitraum: 10.02.2014 - 14.02.2014

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Proben nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag genommen wurden, wird die Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme abgelehnt. Dieser Prüfbericht ist nur mit Unterschrift gültig und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie jederzeit unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Freiberg, den 18.02.2014


Dipl.-Chem. A. Ulbricht
Laborleiter



Niederlassung Freiberg

OT Tuttendorf, Gewerbepark "Schwarze Kiefern"
D-09633 Halsbrücke
Tel. +49 (0) 3731 2076 500
Fax +49 (0) 3731 2076 555
info_freiberg@eurofins.de

Hauptsitz:
Löbstedter Straße 78
D-07749 Jena
info_jena@eurofins.de
www.eurofins-umwelt-ost.de

Geschäftsführer:
Dr. Ulrich Erler,
Dr. Benno Schneider
Amtsgericht Jena HRB 202596
USt.-ID.Nr.: DE 151 28 1997

Bankverbindung: NORD LB
BLZ 250 500 00
Kto 150 334 779
IBAN DE91 250 500 00 0150 334 779
BIC/SWIFT NOLA DE 2HXXX

Parameter	Einheit	BG	Probenbezeichnung	PFA 3 VF-15-EP 1
			Labornummer	114006705
			Methode	

Bestimmung aus der Originalsubstanz

Naphthalin	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Acenaphthylen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Acenaphthen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Fluoren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Phenanthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	0,9
Anthracen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Fluoranthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Pyren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Benz(a)anthracen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Chrysen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Benzo(a)pyren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg OS	0,5	DIN EN 15527 / DIN ISO 18287	< 0,5
Summe PAK (EPA)	mg/kg OS		berechnet	0,9