

Projekt-Nr.

[REDACTED]

Ausfertigungs-Nr.

1/1

Datum

08.01.2015

**Dokumentation über den Einbau von Oberboden
auf dem Gelände Holmer Straße 18 in Wedel**

[REDACTED]

Auftraggeber

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

1. Veranlassung

Auf dem Gelände der Holmer Str.18 in Wedel wurden mehrere Gebäude zurückgebaut, um Raum für Neubauten zu schaffen. Im Zuge der Baumaßnahmen fand ein Bodenabtrag und Bodenausbau sowie der Ausbau von Erdtanks statt.

Im Bereich des Baufeldes wurde als Vorsorgemaßnahme für die Herstellung gesunder Wohnverhältnisse ein Bodenausbau im Bereich der Freiflächen bis 0,35 m Tiefe durchgeführt. Hierbei wurden die lokal bekannten Verunreinigungen ausgebaut und die bauschutthaltige Auffüllung bis in 0,35 m Tiefe entfernt.

Die Maßnahmen zum Rückbau und Bodenaushub wurden gutachterlich von [REDACTED] überwacht und dokumentiert [REDACTED].

Zur Sicherung gesunder Wohnverhältnisse werden im Bereich der Wohngärten über dem vorhandenen Planum ein wurzeldichtes Vlies sowie neuer Oberboden in einer Mächtigkeit von 0,35 m aufgebracht. Diese Arbeiten werden im folgenden Bericht dokumentiert.

Die [REDACTED] den Auftrag, eine Dokumentation des Vlieseinbaus zu erstellen. [REDACTED].

Im folgenden Anschriftenverzeichnis sind die an diesem Projekt beteiligten Personen seitens des Auftraggebers sowie [REDACTED] aufgeführt.

Name	Firma	Adresse
[REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED]	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]

Die Arbeiten im Rahmen der Begleitung vor Ort kamen im Oktober und November 2015 zur Ausführung.

Die Analytik der Bodenproben erfolgte durch das [REDACTED].

Die gewonnenen Ergebnisse werden im folgenden Gutachten dokumentiert und bewertet.



2. Umfang und Ablauf der Erdarbeiten

Im Bereich des Baufeldes wurde als Vorsorgemaßnahme für die Herstellung gesunder Wohnverhältnisse ein Bodenaustausch im Bereich der Freiflächen bis 0,35 m Tiefe durchgeführt.

Das auf dem Gelände angefallene Bodenmaterial wurde nach entsprechender Deklaration durch die ausführende Erdbaufirma [REDACTED] ordnungsgemäß verwertet/entsorgt [REDACTED].

Im Bereich der Wohngärten wurde durch [REDACTED] (Garten- und Landschaftsbau) ein wurzeldichtes Vlies sowie 0,35 m mächtiger Oberboden (Mutterboden, gesiebt) aufgebracht, um sicherzustellen, dass kein Kontakt von Menschen zur der alten künstlichen bauschutthaltigen Auffüllung gegeben ist.

Der Einbau des wurzeldichten Vlies wurde stichprobenartig durch die Begehungen am 7. und 13. Oktober, sowie 4. November 2015 überprüft und durch Fotos dokumentiert. Zudem erfolgte eine Probenahme des Oberbodens in den verschiedenen Bauabschnitten. Nachfolgend wird der Einbau des Vlieses sowie des Oberbodens dargestellt.



Abb.1: Einbau Vlies und Oberboden – Gebäude D – Blick SE



Abb.2: Einbau Vlies und Oberboden – Gebäude D – Blick S



Abb.3: Einbau Vlies – Gebäude F – Blick Ga40



Abb.4: Einbau Oberboden Gebäude F



Abb.5: Einbau Vlies und Oberboden – Gebäude E



Abb.6: Einbau Vlies und Oberboden – Gebäude D und C



Abb.7: Einbau Vlies und Oberboden – Gebäude E



Abb.8: Einbau Oberboden – Gebäude A und B



Abb.9: Einbau Vlies und Oberboden – Gebäude A

Das aufgebrachte Bodenmaterial wurde beprobt und gemäß der Vorgaben der BBodSchV untersucht. Die Probenahmeabschnitte sind in skizzierten Plänen (Anlage 1) dargestellt. Die Probenahmeprotokolle befinden sich in Anlage 2.

Die Analyse der Bodenproben wurde von dem gemäß DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Laboratorium [REDACTED] durchgeführt. Die angewendeten Analysenverfahren werden an dieser Stelle nicht separat aufgelistet. Diese sowie die Nachweisgrenzen sind den Original-Analysenprotokollen zu entnehmen. Die Analysenprotokolle sind in Anlage 3 dokumentiert.

Die Ergebnisse stellen sich wie folgt dar:

Tab.1: Ergebnisse der Bodenuntersuchung

Parameter [mg/kg]	Probe			BBodSchV	
	MP 1 Oberboden	MP 2 Oberboden	MP 3 Oberboden	Prüfwerte Kinderspielflächen	Vorsorgewerte (Humusgehalt < 8%; Bodenart Lehm / Schluff)
Cyanide ges.	0,3	<0,1	<0,1	50	-
<i>Metalle:</i>					
Arsen	3	3	3	25	-
Blei	24	13	34	200	70
Cadmium	0,2	<0,2	0,3	10	1
Chrom	13	10	11	200	60
Nickel	11	6	8	70	50
Kupfer	20	9	15	-	40
Quecksilber	0,1	<0,1	0,1	10	0,5
Zink	51	34	60	-	150
<i>PAK:</i>					
Benzo(a)pyren	0,11	<0,05	<0,05	2	0,3
Summe PAK	1,49	n.n.	n.n.	-	3
<i>Chlorpestizide n. DEV F2:</i>					
Hexachlorbenzol	<0,005	<0,005	<0,005	4	-
alpha-HCH	<0,005	<0,005	0,008	5	-
beta-HCH	<0,005	<0,005	<0,005	5	-
gamma-HCH	<0,005	<0,005	<0,005	5	-
delta-HCH	<0,005	<0,005	<0,005	5	-
epsilo-HCH	<0,005	<0,005	<0,005	5	-
Aldrin	<0,005	<0,005	<0,005	2	-
o,p'-DDT	<0,005	<0,005	0,005	40	-
p,p'-DDT	<0,005	<0,005	0,015	40	-
PCB 28	<0,003	<0,003	<0,005	2	-
PCB 52	<0,003	<0,003	<0,005	2	-
PCB 101	<0,003	<0,003	<0,005	2	-
PCB 153	<0,003	<0,003	<0,005	2	-
PCB 138	<0,003	<0,003	<0,005	2	-
PCB 180	<0,003	<0,003	<0,005	2	-
Summe PCB	n.n.	n.n.	n.n.	0,4	0,05
<i>Chlor-/alkylphenol:</i>					
Pentachlorphenol	<0,01	<0,02	<0,01	50	-

n.n. = nicht nachweisbar

Der eingebaute Oberboden erfüllt die Vorgaben der BBodSchV. Sämtliche Werte der untersuchten Parameter liegen deutlich unterhalb der Vorsorgewerte und der für Kinderspielflächen angegebenen Prüfwerte.

15.10.15 bis 18.11.15



- 1. BAUABSCHNITT -

- 2. BAUABSCHNITT -

Holmer Straße B 431

MP 1 ■ MP 2 ■ MP 3 ■

Baumaßnahme: **Errichtung einer Wohnanlage
Holmer Str. 18-32, 22880 Wedel**

Planinhalt: Lageplan mit Lage der entnommenen Mischproben	
Auftraggeber:	[Redacted]
Zeichnungsnummer:	[Redacted]
Maßstab:	~1: 500
Anlage:	1
Datum:	22.12.2015
Bearbeiter/Zeichner:	[Redacted]

Probenahmeprotokoll

Boden



Projekt-Nr.: [redacted]	Aufschlussbezeichnung:				MP 1 Oberboden					
Auftraggeber: [redacted]	Datum:				07.10.2015					
Einsatzort: Holmer Str.18 Wedel	Uhrzeit:				11:00					
	Witterung:				regen					
	Temp.[°C]:				15					
Probenehmer: [redacted]										
Gauß-Krüger-Koordinaten:	R:			H:						
Standortbeschreibung										
Oberflächenversiegelung:	keine									
Aktuelle Flächennutzung:	Baufeld									
Vegetation:	-									
Aufschlussverfahren										
Aufschlussart:	<input type="checkbox"/> RKS	<input checked="" type="checkbox"/> Schurf	<input type="checkbox"/> Bohrung	<input type="checkbox"/> Andere						
Durchmesser RKS/Bohrung [mm]:			Bohrverfahren:							
Endtiefe Aufschluss [m u. GOK]:			Länge/Breite Schurf [m]:							
Grundwasser:	<input checked="" type="checkbox"/> nicht angetr.	<input type="checkbox"/> angetr. bei [m u. GOK]:								
Aufschluss wiederverfüllt mit:	-									
Oberfläche wiederhergestellt mit:	-									
<small>RKS: Rammkernsondierung, GOK: Geländeoberkante</small>										
Bei flächenbezogenen Mischproben (MP)										
Beprobte Fläche [m²]:	300			Probenahmewerkzeug:	Edelstahlkelle + Edelstahlheimer					
Anzahl Einzelproben je MP:	20									
organoleptische Auffälligkeiten:	keine									
Probenliste										
Probenbezeichnung	Entnahmetiefe		ggf. Probenansprache <small>(nur wenn kein Schichtenverzeichnis)</small>	Probenbehälter					Probentransp.	
	[m u. GOK]			HS	SG	BG	PP	Volumen [ml]	Abd.	Kü.
	von	bis								
MP 1 Oberboden	0	0,1	fs, Humus z.T. feine Wurzeln				x	1.000	x	x
Übergabe an Labor/Kurierdienst [Datum/Uhrzeit]: [redacted] 07.10.2015 / 16:00										
<small>GOK: Geländeoberkante, HS: Headspace, SG: Schott-Glas+Methanol-Uberschichtung, BG: Braunglas, PP: Polypropylen, Abd.: Abdunkelung, Kü.: Kühlung</small>										
Bemerkungen										
laut Lieferschein: 60190 Mutterboden, gesiebt [redacted]										

[redacted]
Datum / Unterschrift Probenehmer

Datum / Unterschrift Projektbearbeiter

Probenahmeprotokoll

Boden

Projekt-Nr.: [redacted]	Aufschlussbezeichnung:	MP 2 Oberboden								
Auftraggeber: [redacted]	Datum:	13.10.2015								
Einsatzort: Holmer Str.18 Wedel	Uhrzeit:	13:20								
	Witterung:	bewölkt								
	Temp.[°C]:	16								
Probenehmer: [redacted]										
Gauß-Krüger-Koordinaten:	R:							H:		
Standortbeschreibung										
Oberflächenversiegelung:	keine									
Aktuelle Flächennutzung:	Baufeld									
Vegetation:	-									
Aufschlussverfahren										
Aufschlussart:	<input type="checkbox"/> RKS	<input checked="" type="checkbox"/> Schurf	<input type="checkbox"/> Bohrung	<input type="checkbox"/> Andere						
Durchmesser RKS/Bohrung [mm]:			Bohrverfahren:							
Endtiefe Aufschluss [m u. GOK]:			Länge/Breite Schurf [m]:							
Grundwasser:	<input checked="" type="checkbox"/> nicht angetr.	<input type="checkbox"/> angetr. bei [m u. GOK]:								
Aufschluss wiederverfüllt mit:	-									
Oberfläche wiederhergestellt mit:	-									
<small>RKS: Rammkernsondierung, GOK: Geländeoberkante</small>										
Bei flächenbezogenen Mischproben (MP)										
Beprobte Fläche [m²]:	200		Probenahmewerkzeug:	Edelstahlkelle + Edelstahlheber						
Anzahl Einzelproben je MP:	20									
organoleptische Auffälligkeiten:	keine									
Probenliste										
Probenbezeichnung	Entnahmetiefe [m u. GOK]		ggf. Probenansprache (nur wenn kein Schichtenverzeichnis)	Probenbehälter					Proben TRANSP.	
	von	bis		HS	SG	BG	PP	Volumen [ml]	Abd.	Kü.
MP 2 Oberboden	0	0,1	fS, Humus z.T. feine Wurzeln				x	1.000	x	x
Übergabe an Labor/Kurierdienst [Datum/Uhrzeit]: [redacted] 16:00										
<small>GOK: Geländeoberkante, HS: Headspace, SG: Schott-Glas+Methanol-Überschichtung, BG: Braunglas, PP: Polypropylen, Abd.: Abdunkelung, Kü.: Kühlung</small>										
Bemerkungen										

Datum / Unterschrift Probenehmer

Datum / Unterschrift Projektbearbeiter

Probenahmeprotokoll

Boden

Projekt-Nr.: [REDACTED]		Aufschlussbezeichnung:				MP 3 Oberboden					
Auftraggeber: [REDACTED]		Datum:		04.11.2015							
Einsatzort: Holmer Str.18		Uhrzeit:		13:10							
Wedel		Witterung:		sonnig							
Probenehmer: [REDACTED]		Temp.[°C]:		14							
Gauß-Krüger-Koordinaten:		R: _____		H: _____							
Standortbeschreibung											
Oberflächenversiegelung:		keine									
Aktuelle Flächennutzung:		Baufeld									
Vegetation:		-									
Aufschlussverfahren											
Aufschlussart:		<input type="checkbox"/> RKS		<input checked="" type="checkbox"/> Schurf		<input type="checkbox"/> Bohrung		<input type="checkbox"/> Andere			
Durchmesser RKS/Bohrung [mm]:		_____		Bohrverfahren:		_____					
Endtiefe Aufschluss [m u. GOK]:		_____		Länge/Breite Schurf [m]:		_____					
Grundwasser:		<input checked="" type="checkbox"/> nicht angetr.		<input type="checkbox"/> angetr. bei [m u. GOK]:		_____					
Aufschluss wiederverfüllt mit:		-									
Oberfläche wiederhergestellt mit:		-									
<small>RKS: Rammkernsondierung, GOK: Geländeoberkante</small>											
Bei flächenbezogenen Mischproben (MP)											
Beprobte Fläche [m²]:		400		Probenahmewerkzeug:		Edelstahlkelle + Edelstahlheber					
Anzahl Einzelproben je MP:		30									
organoleptische Auffälligkeiten:		keine									
Probenliste											
Probenbezeichnung	Entnahmetiefe		ggf. Probenansprache <small>(nur wenn kein Schichtenverzeichnis)</small>	Probenbehälter					Proben TRANSP.		
	[m u. GOK]			HS	SG	BG	PP	Volumen	Abd.	Kü.	
	von	bis					[m]				
MP 3 Oberboden	0	0,1	fs, Humus z.T. feine Wurzeln				x	1.000	x	x	
Übergabe an Labor/Kurierdienst [Datum/Uhrzeit]:				[REDACTED] 04.11.2015 / 16:00							
<small>GOK: Geländeoberkante, HS: Headspace, SG: Schott-Glas+Methanol-Überschichtung, BG: Braunglas, PP: Polypropylen, Abd.: Abdunkelung, Kü.: Kühlung</small>											
Bemerkungen											

[REDACTED] Datum / Unterschrift Probenehmer

_____ Datum / Unterschrift Projektbearbeiter

Proben von Ihnen übersendet

Probennummer
Bezeichnung

MP 1 Oberboden

Eingangsdatum:

08.10.2015

Parameter	Einheit		Bestimmungs Methode -grenze	Lab
Feststoffuntersuchungen :				
Trockensubstanz	Masse-%	85,0	0,1	DIN EN 14346 HE
Trockensubstanz LTR	Masse-%	86,6	0,1	DIN ISO 11465 HE
Anteil < 2mm	Masse-%	96,9	0,1	SOP M 195 HE
Anteil > 2mm	Masse-%	3,1	0,1	SOP M 195 HE
Cyanide, ges.	mg/kg	0,2	0,1	DIN EN ISO 17380 HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	0,3	0,1	DIN EN ISO 17380 HE
TOC	%-LTR	0,5	0,1	ISO 10694 HE
Humusgehalt	%-LTR	0,9	0,1	ISO 10694 HE
Metalle :				
Arsen	mg/kg TR	3	2	DIN EN ISO 11885 HE
Blei	mg/kg TR	24	2	DIN EN ISO 11885 HE
Cadmium	mg/kg TR	0,2	0,2	DIN EN ISO 11885 HE
Chrom	mg/kg TR	13	1	DIN EN ISO 11885 HE
Kupfer	mg/kg TR	20	1	DIN EN ISO 11885 HE
Nickel	mg/kg TR	11	1	DIN EN ISO 11885 HE
Quecksilber	mg/kg TR	0,1	0,1	DIN EN 1483 HE
Zink	mg/kg TR	51	1	DIN EN ISO 11885 HE

Probennummer
Bezeichnung

MP 1 Oberboden

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	0,35	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	0,34	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	0,26	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	0,14	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	0,13	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	0,16	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	0,11	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	1,49		DIN ISO 18287	HE

Chlorpestizide n. DEV F2 :

Hexachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
alpha-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
beta-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
gamma-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
delta-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
epsilon-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
Aldrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
o,p'-DDT	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
p,p'-DDT	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	-			HE
Summe 6 PCB (LAGA)	mg/kg TR	-			HE

Chlor-/Alkylphenole :

Pentachlorphenol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	ISO 8165-2	HE
------------------	----------	--------	------	------------	----

Proben von Ihnen übersendet [REDACTED]

Probennummer [REDACTED]
Bezeichnung MP 2 Oberboden

Eingangsdatum: 14.10.2015

Parameter	Einheit		Bestimmungs Methode -grenze	Lab
Feststoffuntersuchungen :				
Trockensubstanz	Masse-%	91,1	0,1	DIN EN 14346 HE
Trockensubstanz LTR	Masse-%	90,3	0,1	DIN ISO 11465 HE
Anteil < 2mm	Masse-%	99,6	0,1	SOP M 195 HE
Anteil > 2mm	Masse-%	0,4	0,1	SOP M 195 HE
Cyanide, ges.	mg/kg	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17380 HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17380 HE
TOC	%-LTR	1,3	0,1	ISO 10694 HE
Humusgehalt	%-LTR	2,2	0,1	ISO 10694 HE
Metalle :				
Arsen	mg/kg TR	3	2	DIN EN ISO 11885 HE
Blei	mg/kg TR	13	2	DIN EN ISO 11885 HE
Cadmium	mg/kg TR	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 11885 HE
Chrom	mg/kg TR	10	1	DIN EN ISO 11885 HE
Kupfer	mg/kg TR	9	1	DIN EN ISO 11885 HE
Nickel	mg/kg TR	6	1	DIN EN ISO 11885 HE
Quecksilber	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN EN 1483 HE
Zink	mg/kg TR	34	1	DIN EN ISO 11885 HE

Probennummer
Bezeichnung

MP 2 Oberboden

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-	0,05	DIN ISO 18287	HE

Chlorpestizide n. DEV F2 :

Hexachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
alpha-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
beta-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
gamma-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
delta-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
epsilon-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
Aldrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
o,p'-DDT	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
p,p'-DDT	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	-	0,003	DIN 38407-2	HE
Summe 6 PCB (LAGA)	mg/kg TR	-	-	-	HE

Chlor-/Alkylphenole :

Pentachlorphenol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	ISO 8165-2	HE
------------------	----------	--------	------	------------	----

Probennummer
Bezeichnung

MP 3 Oberboden

Eingangsdatum: 05.11.2015

Parameter	Einheit		Bestimmungs -grenze	Methode	Lab
Feststoffuntersuchungen :					
Trockensubstanz	Masse-%	86,7	0,1	DIN EN 14346	HE
Trockensubstanz LTR	Masse-%	86,5	0,1	DIN ISO 11465	HE
Anteil < 2mm	Masse-%	78,4	0,1	SOP M 195	HE
Anteil > 2mm	Masse-%	21,6	0,1	SOP M 195	HE
Cyanide, ges.	mg/kg	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17380	HE
Cyanide, ges.	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 17380	HE
TOC	%-LTR	0,8	0,1	ISO 10694	HE
Humusgehalt	%-LTR	1,4	0,1	ISO 10694	HE
Metalle :					
Arsen	mg/kg TR	3	2	DIN EN ISO 11885	HE
Blei	mg/kg TR	34	2	DIN EN ISO 11885	HE
Cadmium	mg/kg TR	0,3	0,2	DIN EN ISO 11885	HE
Chrom	mg/kg TR	11	1	DIN EN ISO 11885	HE
Kupfer	mg/kg TR	15	1	DIN EN ISO 11885	HE
Nickel	mg/kg TR	8	1	DIN EN ISO 11885	HE
Quecksilber	mg/kg TR	0,1	0,1	DIN EN 1483	HE
Zink	mg/kg TR	60	1	DIN EN ISO 11885	HE

Probenummer
Bezeichnung

MP 3 Oberboden

PAK (EPA) :

Naphthalin	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthylen	mg/kg TR	< 0,1	0,1	DIN ISO 18287	HE
Acenaphthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Phenanthren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benz(a)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Chrysen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(a)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Dibenzo(a,h)anthracen	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	mg/kg TR	< 0,05	0,05	DIN ISO 18287	HE
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	-		DIN ISO 18287	HE

Chlorpestizide n. DEV F2 :

Hexachlorbenzol	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
alpha-HCH	mg/kg TR	0,008	0,005	DIN 38407-2	HE
beta-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
gamma-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
delta-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
epsilon-HCH	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
Aldrin	mg/kg TR	< 0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
o,p'-DDT	mg/kg TR	0,005	0,005	DIN 38407-2	HE
p,p'-DDT	mg/kg TR	0,015	0,005	DIN 38407-2	HE
PCB 28	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 52	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 101	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 153	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 138	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
PCB 180	mg/kg TR	< 0,003	0,003	DIN 38407-2	HE
Summe 6 PCB (DIN)	mg/kg TR	-			HE
Summe 6 PCB (LAGA)	mg/kg TR	-			HE

Chlor-/Alkylphenole :

Pentachlorphenol	mg/kg TR	< 0,01	0,01	ISO 8165-2	HE
------------------	----------	--------	------	------------	----