

Planfeststellung Unterlagen nach § 21 NABEG



380-kV-Freileitung Bertikow - Pasewalk (BBPIG Vorhaben Nr. 11)

Titel: Bericht sondierende Boden- und Mastuntersuchung
220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
Maststandorte 271-362

Unterlage: Anlage 2

Seiten: 85

Maßstab: -

Abbildung: -

Vorhabenträgerin: 50Hertz Transmission GmbH
Heidestraße 2
10557 Berlin

Bearbeitung: Wessling GmbH
Haynauer Straße 60
12249 Berlin

Nr.	Änderung	Datum	Name

aufgestellt: Berlin, 20.08.2020

i.A. E. Korn i.A. M. Heumüller
E. Korn M. Heumüller

genehmigt:

Bericht
Sondierende Boden- und Mastuntersuchung
220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
Maststandorte 271-362

Projekt-Nr: CBE-19-0400
Auftrags-Nr: CBE-07692-19

Auftraggeber: 50Hertz
Herr Sören Goldammer
Am Umspannwerk 10
15366 Neuenhagen

Auftragsdatum: 07.10.2019

Projektleiter: Max Weiss
M.Sc. Geowissenschaften

Berlin, 07.11.2019

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	4
2	Durchgeführte Untersuchungen.....	5
3	Ergebnisse	6
3.1	Übersicht	6
3.2	Bodenproben.....	7
3.3	Mastfarbe	9
4	Bewertung der Ergebnisse	9
5	Abfallrechtliche Bewertung	10
6	Haftungsausschluss	11

Anlagen

Anlage 1: Probenahmeprotokolle

Anlage 2: Fotodokumentation

Anlage 3: LAGA Auswertung Bodenproben

Anlage 4: Prüfbericht Bodenproben

Anlage 5: Prüfbericht Mastfarben

CBE-07692-19 / 50Hertz / 220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306 Beprobung Maststandorte 285-362
07.11.2019 / wmx / **Seite 4 von 11**

1 Einleitung

Mit Schreiben vom 11.09.2019 wurde die WESSLING GmbH von der 50Hertz Transmission GmbH beauftragt, den Boden im Bereich der Masten der 220-kV-Freileitung Bertikow-Pasewalk 305/306 zu beproben. Anlass für diese Untersuchungen ist die Verwendung einer Bleimennigehaltigen Farbe als Korrosionsschutz. Es wird vermutet, dass durch diese Farbe über die Jahre Blei und weitere Schwermetalle in den sich darunter befindenden Boden eingetragen wurden.

Dieser Bericht beschäftigt sich mit der Boden- und Mastbeprobung vor einem Planfeststellungsverfahren. Es werden die Ergebnisse der analysierten Bodenproben sowie Mastfarbenproben an 8 ausgewählten Masten dargestellt. Durch die Untersuchung sollen orientierend erste Erkenntnisse gewonnen werden.

2 Durchgeführte Untersuchungen

Am 16. und 17. Oktober 2019 wurden mit Hilfe eines Handbohrstockes Oberbodenproben bis zu einer Tiefe von 0,30 m entnommen. Jeder Maststandort wurde dabei einzeln beprobt und untersucht. Die Beprobung erfolgte pro Mast. Die Fläche unterhalb jedes Mastes wurde mittels einer Mischprobe untersucht. Eine Mischprobe besteht aus 15 Einzelproben die jeweils 15 Bohrpunkten entsprechen. Die Mischproben wurden in den WESSLING Laboratorien untersucht, wobei eine Rückstellprobe 6 Monate für eventuelle Nachanalysen aufbewahrt wird. Die ausführliche Probenahmedokumentation in Form von Beprobungsprotokollen und einer Fotodokumentation sind in Anlage 1 und 2 enthalten. Die chemische Untersuchung der Bodenproben erfolgte hinsichtlich LAGA¹ Boden (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall), Stand 05.11.2004, sowohl im Feststoff als auch im Eluat (Anlage 3 und 4).

Die Mastfarbe wurde hinsichtlich der Schwermetalle Arsen (As), Blei (Pb), Cadmium (Cd), Chrom (Cr), Kupfer (Cu), Nickel (Ni), Quecksilber (Hg) und Zink (Zn) untersucht. Dies erfolgte im Königswasseraufschluss als Totalaufschluss zur Bestimmung des Gesamtgehaltes des jeweiligen Metalls in der Probe (Anlage 5).

¹ Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) - Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden).

3 Ergebnisse

3.1 Übersicht

Die vorgefundenen Bodenarten sind in den Protokollen in Anlage 1 aufgeführt. Es wurde hauptsächlich Sandboden vorgefunden. Die Nutzung unterschied sich in Grün- und Ackerland (Tabelle 1). Davon standen zwei Masten auf Grünland. Die Fläche unter sechs Masten wurde zum Beprobungszeitpunkt ackerbaulich genutzt. An der Oberfläche sowie an den entnommenen Bodenproben waren keine Auffälligkeiten, wie z. B. vom Mast stammende Farbreste, zu erkennen.

Tabelle 1: Übersichtstabelle der beprobten Masten mit aktueller Nutzung der Fläche unter dem Mast sowie den ermittelten LAGA Z Klassen sowie den erhöhten Parametern in der Mastfarbe

Mast-nummer	Nutzungstyp/ Beprobungstiefe [m u GOK]	LAGA Z- Klasse	Erhöhte Parameter in Farbe
361	Grünland 0 - 0,30	Z2	As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn
353	Grünland 0 - 0,30	Z2	As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn
346	Acker 0 - 0,30	Z1.2	As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn
336	Acker 0 - 0,30	Z1	As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn
326	Acker 0 - 0,30	Z1	As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn
315	Acker 0 - 0,30	Z2	As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn
294	Acker 0 - 0,30	Z1	As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn
285	Acker 0 - 0,30	Z2	As, Pb, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn

CBE-07692-19 / 50Hertz / 220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306 Beprobung Maststandorte 285-362
07.11.2019 / wmx / **Seite 7 von 11**

3.2 Bodenproben

Die in der Tabelle 2 grün dargestellten Werte zeigen keine Auffälligkeiten und somit keine Überschreitung der Schadstoffgehalte und entsprechen der Einbauklasse Z0. Gelb dargestellte Werte entsprechen Schadstoffgehalten bis zur Obergrenze der Einbauklasse Z1.2. Orange hinterlegte Werte entsprechen Zuordnungswerten bis zur Obergrenze der Klasse Z2. In keiner der untersuchten Proben wurden Gehalte einer LAGA-Z Klasse >Z2 (gefährlicher Abfall) ermittelt.

CBE-07692-19 / 50Hertz / 220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306 Beprobung Maststandorte 285-362
07.11.2019 / wmx / **Seite 8 von 11**

Tabelle 2: Übersichtstabelle der beprobten Masten mit LAGA-Analysenwerten

LAGA Analyse			Mastnummer							
Schadstoff (mg/kg)	Dimension	Prüfwert >Z2	285	294	315	326	336	346	353	361
Analysenergebnisse im Feststoff										
Arsen	mg/kg TS	150	4,7	6,3	4,1	4,7	5,1	3,9	2	5,1
Blei	mg/kg TS	700	130	190	110	94	100	58	140	230
Cadmium	mg/kg TS	10	0,19	0,26	0,11	0,17	0,13	0,1	0,08	0,2
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	600	14	17	14	13	13	11	9,2	19
Kupfer	mg/kg TS	400	8,9	11	7,2	8,5	8	6,6	3,2	8,2
Nickel	mg/kg TS	500	8,1	11	7,6	9,6	8,8	7,2	3,1	8,4
Thallium	mg/kg TS	7	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Quecksilber	mg/kg TS	5	0,15	<0,03	<0,03	0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03
Zink	mg/kg TS	1500	170	190	84	120	110	55	74	160
Cyanide gesamt	mg/kg TS	10	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
TOC	Masse%	5	2	1,4	1,9	1,5	1,2	1	0,84	0,88
EOX	mg/kg TS	10	1	1,1	0,6	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Kohlenwasserstoffe (C10-C22)	mg/kg TS	1000	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Kohlenwasserstoffe (C10-C40)	mg/kg TS	2000	28	32	24	<20	36	<20	24	29
BTX	mg/kg TS	1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
LHKW	mg/kg TS	1	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PCB6	mg/kg TS	0,5	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
PAK16	mg/kg TS	30	<3	<3	0,283	0,08	0,819	<3	5,16	0,834
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	3	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	0,16	<0,06	0,51	0,14
Analysenergebnisse im Eluat										
pH-Wert		5,5 - 12	7,4	7,6	7,5	7,7	7,9	7,6	7,3	8,3
Leitfähigkeit	µS/cm	2000	90,8	114	60,2	109	86,9	161	10	80,2
Chlorid	mg/l	100	4,4	1,7	1,2	<1	1,1	<1	<1	<1
Sulfat	mg/l	200	7,6	2,5	1,4	1,2	1,1	39	<1	<1
Cyanid	µg/l	20	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Arsen	µg/l	60	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Blei	µg/l	200	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Cadmium	µg/l	6	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrom (gesamt)	µg/l	60	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Kupfer	µg/l	100	3	3	<2	2	<2	3	<2	<2
Nickel	µg/l	70	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	2
Quecksilber	µg/l	2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Zink	µg/l	600	30	10	18	17	7	6	44	13
Phenolindex	µg/l	100	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
			Z0							
			bis Z1.2							
			bis Z2							

n.a. nicht analysiert

Bei allen Masten konnten in den Bodenproben erhöhte Schadstoffgehalte festgestellt werden. Die höchsten Gehalte weisen die Schwermetalle Blei und Zink auf. Weitere erhöhte Parameter sind in jeweils einem Fall am Mast 346 Sulfat, Mast 353 PAK, Mast 285 Quecksilber sowie Mast 294 EOX.

3.3 Mastfarbe

Die Farbe der Masten weist stark erhöhte Gehalte der Schwermetalle auf (Tabelle 3). Es sind v.a. die Parameter Blei, Chrom und Zink stark erhöht.

Tabelle 3: Königswasseraufschluss der Mastfarben

Königswasseraufschluss		Mastnummer							
Element	Dimension	285	294	315	326	336	346	353	361
Analysenergebnisse im Feststoff									
Arsen (As)	mg/kg	100	120	180	150	160	99	89	150
Blei (Pb)	mg/kg	44.000	39.000	44.000	45.000	53.000	43.000	43.000	47.000
Cadmium (Cd)	mg/kg	16	21	9,6	6,5	12	20	17	22
Chrom (Cr)	mg/kg	1.200	460	620	1.200	1.400	510	740	650
Kupfer (Cu)	mg/kg	140	140	150	290	500	470	170	350
Nickel (Ni)	mg/kg	24	31	65	98	96	140	49	90
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,21	0,11	0,05	0,05	0,06	0,06	0,09	0,06
Zink (Zn)	mg/kg	63.000	52.000	40.000	29.000	47.000	44.000	38.000	47.000

4 Bewertung der Ergebnisse

Die vorgefundenen Bodenkontaminationen durch Schwermetallgehalte werden aufgrund der vorliegenden Ergebnisse, der Verwendung von Mastfarben zugeordnet. Ursache sind nach bisherigem Erkenntnisstand die Verwendung schwermetallhaltiger Farben (u.a. Bleimennige) zum Anstrich und die darauf folgende Erosion sowie Verwitterung.

Zum aktuellen Zeitpunkt erstreckt sich der Bodenbelastungsverdacht auf die Schwermetalle in Tabelle 3 und im unmittelbaren Bereich der jeweiligen Masten.

5 Abfallrechtliche Bewertung

Der gegebenenfalls bei zukünftigen Tiefbaumaßnahmen anfallende Bodenaushub ist als Abfall anzusehen, der den Regelungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) unterliegt.

Zur abfallrechtlichen Einstufung von Bodenaushub im Hinblick auf die Verwertung gibt es bislang keine bundeseinheitliche rechtsverbindlich eingeführte Vorgehensweise.

Die "Technischen Regeln"^{2/3} der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) zur Verwertung von Boden- und Bauschutt werden in der Praxis jedoch als Grundlage für die Bewertung herangezogen.

Da von Seiten der WESSLING GmbH die orientierende Untersuchung nicht nach LAGA PN 98 durchgeführt wurde, können die Z-Werte nur als Orientierung dienen. Bei zukünftigen Baumaßnahmen ist eine den Baumaßnahmen angepasste Probenahme zur Einstufung des anfallenden Abfalls notwendig

Fällt dieser Boden bei zukünftigen Tiefbaumaßnahmen an, ist mit einem erhöhten Aufwand für die Bodenentsorgung zu rechnen. Entsorgungsbedingte Mehrkosten im Bereich des Oberbodens mit einer LAGA >Z2 Klasse können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Orientierend konnten die Proben des gewachsenen Bodens in die LAGA Zuordnungs-kategorie Z 1.2 bis Z 2 eingestuft werden.

² Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln -, Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20, 06.11.2003, 5. erw. Auflage; E. Schmidt Verlag

³ Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen - Technische Regeln -, Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20, Teil II: Technische Regeln für die Verwertung, 1.2 Bodenmaterial (TR Boden), 05.12.2004
Teil III: Probenahme und Analytik

6 Haftungsausschluss

Den in diesem Bericht getroffenen Aussagen und Schlussfolgerungen liegen die zum Zeitpunkt der Berichtserstellung geltenden Umweltschutzbestimmungen und –gesetze zugrunde. Nach Berichterstellung vorgenommene Änderungen an diesen Bestimmungen und Gesetzen können daher nicht berücksichtigt werden.

Da dieser Bericht nur auf den verfügbaren Informationen beruht, ist nicht ausgeschlossen, dass sich Schlussfolgerungen ändern würden, wenn die zugrunde liegenden Informationen falsch, missverständlich und unvollständig sind oder im Widerspruch zu weiteren Unterlagen stehen.

**Ulrike Taudien**Dipl.-Chemikerin
Abteilungsleiterin Immobilien Berlin**Max Weiß**M.Sc. Geowissenschaften
Projektleiter

ANLAGEN

Anlage 1

Probenahmeprotokolle

Probenahmeprotokoll

Sonderprobenahme

Projektbezeichnung: 220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
Projektnummer: CBE-19-0400
Auftragsnummer: CBE-07692-19
Labor-Prüfbericht-Nr.:

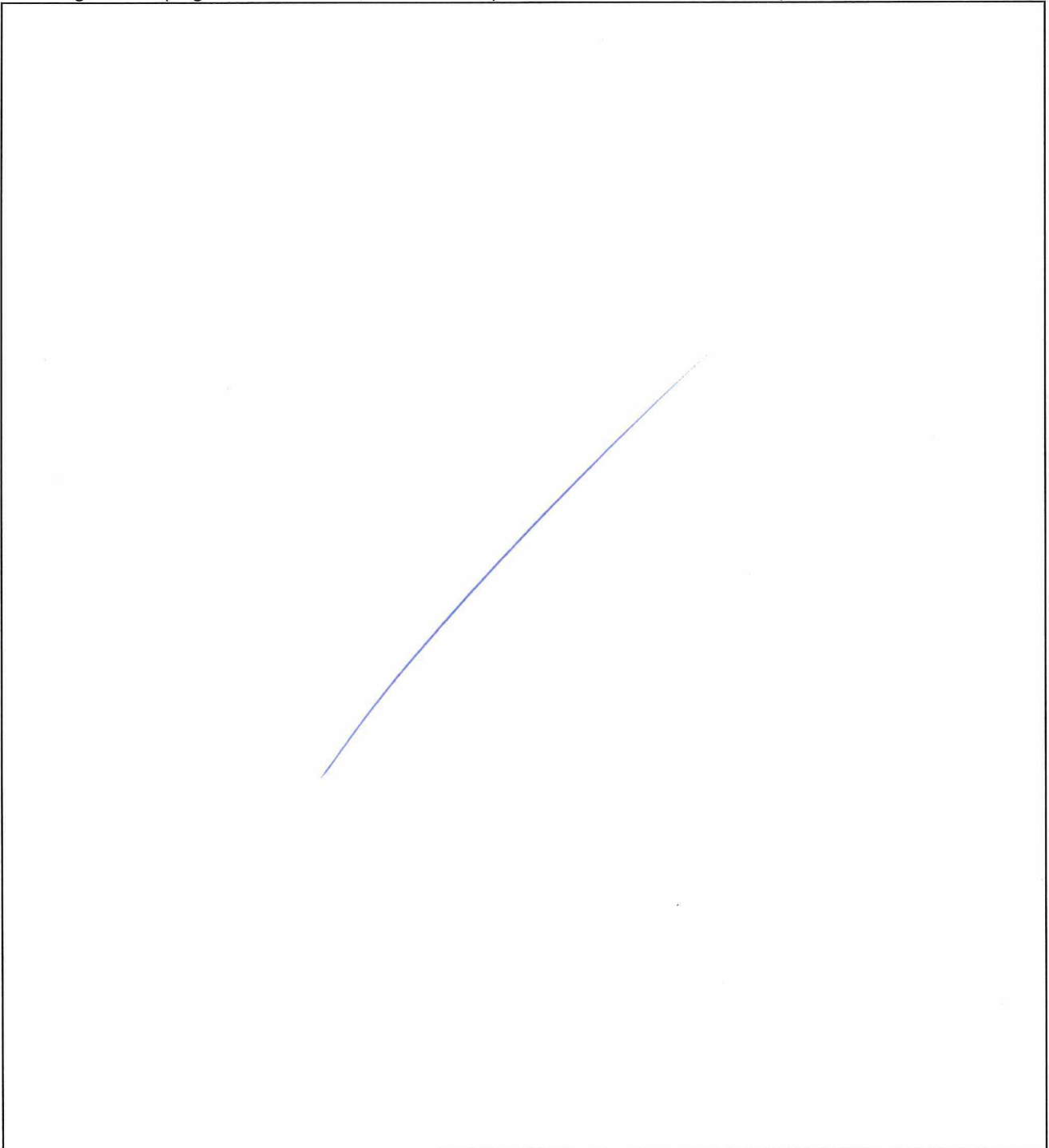
1. Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser	Deklarationsanalytik / 50Hertz Transmission GmbH
2. Ort / Betrieb	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
3. Art des Abfalls	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	17.10.19 Mast 285 Boden
5. Probenehmer / Dienststelle	Blume / Berlin
6. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	siehe Auftrag
7. Herkunft des Abfalls	Maststandort Oberboden (0-30cm)
8. Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme /	Boden, hoher organischer Anteil
Farbe/Geruch:	braun / unauffällig
Konsistenz:	locker - brüchig
Bodenart:	ms
Homogenität:	inhomogen
Korngröße:	≤ 0,6 mm
9. Art der Lagerung	Wiste
10. Menge des beprobten Abfalls	/
11. Lagerungsdauer	kurzzeitig
12. Einflüsse auf Abfall (Witterung)	trocken
13. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bohrstock, Schaufel, Eimer (Edelstahl)
Einzelprobe	15
Mischprobe	1
14. Art des Probengefäßes Probenmenge (Einzel-/Mischprobe)	PE-Eimer + Braunglas / 1,5l
15. Anwesend, Zeugen	/
16. wurden Vergleichsproben genommen	/
17. Beobachtungen bei der Probenahme (Gasentwicklung / Reaktionen)	/
18. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	/
19. Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	kühl + dunkel
20. Untersuchungslabor	Wessling GmbH
21. Sonstige Bemerkungen zur Probe- nahme	/
22. Hinweis an die Untersuchungsstelle	/
23. Lageskizze notwendig?	☐ ja, (s. Rückseite) ☒ nein
24. Ort / Datum / Unterschrift	Dresch / 17.10.19 / Blume

Projektbezeichnung:
 Projektnummer:
 Auftragsnummer:
 Labor-Prüfbericht-Nr.:

220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
 CBE-19-0400
 CBE-07692-19

2. Ort / Betrieb	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
4. Probennahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	<i>siehe Seite 1</i>

25. Lageskizze (Lage der Hauswerke, Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude etc.)



24. Ort / Datum / Unterschrift	<i>Dreesen / 17.10.19 / R. Lüne</i>
--------------------------------	-------------------------------------

Probenahmeprotokoll

Sonderprobenahme

Projektbezeichnung: 220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
Projektnummer: CBE-19-0400
Auftragsnummer: CBE-07692-19
Labor-Prüfbericht-Nr.:

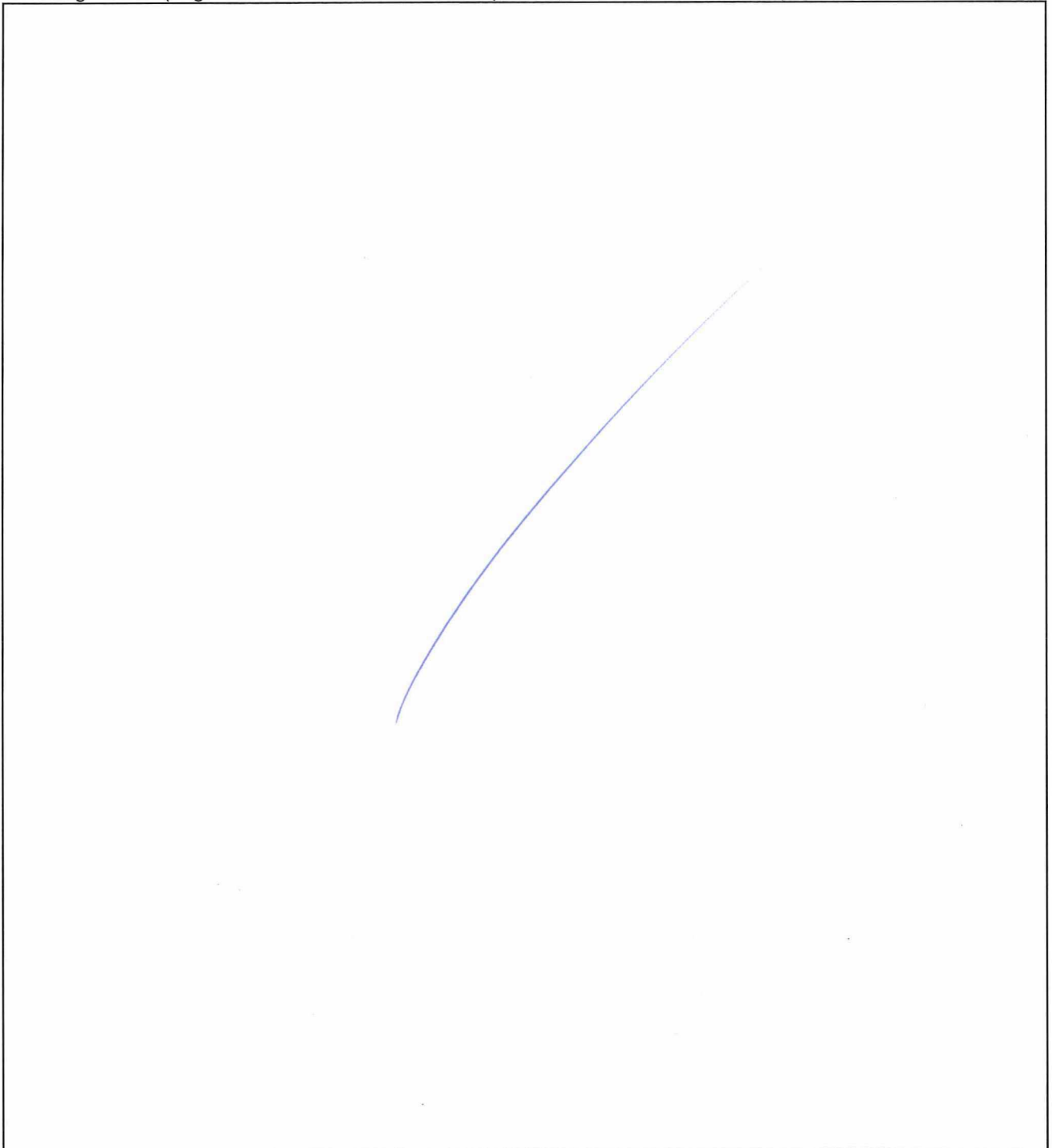
1. Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser	Deklarationsanalytik / 50Hertz Transmission GmbH
2. Ort / Betrieb	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
3. Art des Abfalls	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	17.10.19 Mast 294 Boden
5. Probenehmer / Dienststelle	Blume / Berlin
6. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	siehe Auftrag
7. Herkunft des Abfalls	Maststandort Oberboden (0-30cm)
8. Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme /	Boden, hoher organischer Anteil
Farbe/Geruch:	braun / un auffällig
Konsistenz:	weichlich - locker
Bodenart:	lms
Homogenität:	inhomogen
Korngröße:	≤ 0,6 mm
9. Art der Lagerung	Wiste
10. Menge des beprobten Abfalls	/
11. Lagerungsdauer	kurzzeitig
12. Einflüsse auf Abfall (Witterung)	trocken
13. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bohrstoch, Schaufel, Eimer (Edelstahl)
Einzelprobe	15
Mischprobe	1
14. Art des Probengefäßes Probenmenge (Einzel-/Mischprobe)	PE-Eimer + Braunglas / 1,5L
15. Anwesend, Zeugen	/
16. wurden Vergleichsproben genommen	/
17. Beobachtungen bei der Probenahme (Gasentwicklung / Reaktionen)	/
18. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	/
19. Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	kühl + dunkel
20. Untersuchungslabor	Wessling GmbH
21. Sonstige Bemerkungen zur Probenahme	/
22. Hinweis an die Untersuchungsstelle	/
23. Lageskizze notwendig?	☐ ja, (s. Rückseite) ☒ nein
24. Ort / Datum / Unterschrift	Baumgarten / 17.10.19 / Blume Grunow 17.10.19, bi

Projektbezeichnung:
 Projektnummer:
 Auftragsnummer:
 Labor-Prüfbericht-Nr.:

220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
 CBE-19-0400
 CBE-07692-19

2. Ort / Betrieb	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
4. Probennahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	siehe Seite 1

25. Lageskizze (Lage der Haufwerke, Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude etc.)



24. Ort / Datum / Unterschrift	Baumgarten / 17.10.19 / Blume
--------------------------------	-------------------------------

Probenahmeprotokoll

Sonderprobenahme

Projektbezeichnung: 220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
Projektnummer: CBE-19-0400
Auftragsnummer: CBE-07692-19
Labor-Prüfbericht-Nr.:

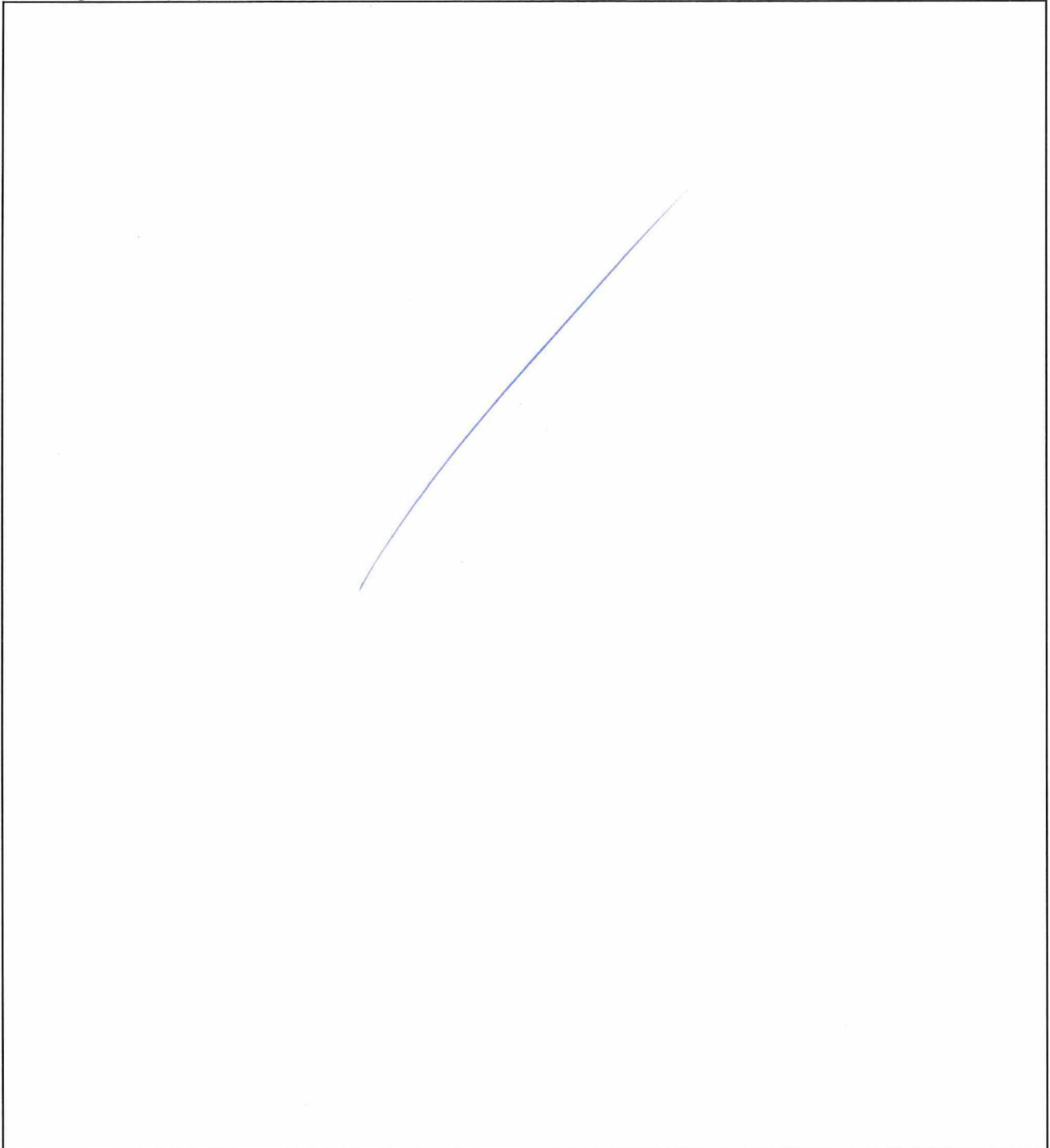
1. Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser	Deklarationsanalytik / 50Hertz Transmission GmbH
2. Ort / Betrieb	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
3. Art des Abfalls	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	16.10.19 Mast 315 Boden
5. Probennehmer / Dienststelle	Blume / Berlin
6. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	siehe Auftrag
7. Herkunft des Abfalls	Maststandort Oberboden (0-30 cm)
8. Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme /	Boden, hoher organischer Anteil
Farbe/Geruch:	braun / unauffällig
Konsistenz:	locker - teils gebündelt
Bodenart:	ms
Homogenität:	inhomogen
Korngröße:	≤ 0,6 mm
9. Art der Lagerung	insitu
10. Menge des beprobten Abfalls	/
11. Lagerungsdauer	kurzzeitig
12. Einflüsse auf Abfall (Witterung)	Regen
13. Wie wurde die Probe entnommen?	
Gerät:	Bohrstock, Schaufel, Eimer (Edelstahl)
Einzelprobe	15
Mischprobe	1
14. Art des Probengefäßes Probenmenge (Einzel-/Mischprobe)	PE-Eimer + Braunglas / 1,5 l
15. Anwesend, Zeugen	/
16. wurden Vergleichsproben genommen	/
17. Beobachtungen bei der Probenahme (Gasentwicklung / Reaktionen)	/
18. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	/
19. Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	kühl + dunkel
20. Untersuchungslabor	Wessling GmbH
21. Sonstige Bemerkungen zur Probenahme	/
22. Hinweis an die Untersuchungsstelle	/
23. Lageskizze notwendig?	☐ ja, (s. Rückseite) ☒ nein
24. Ort / Datum / Unterschrift	Tornow / 16.10.19 Blume

Projektbezeichnung:
 Projektnummer:
 Auftragsnummer:
 Labor-Prüfbericht-Nr.:

220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
 CBE-19-0400
 CBE-07692-19

2. Ort / Betrieb	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
4. Probennahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	<i>Siehe Seite 1</i>

25. Lageskizze (Lage der Haufwerke, Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude etc.)



24. Ort / Datum / Unterschrift	<i>Tornow / 16.10.19 / Blume</i>
--------------------------------	----------------------------------

Probenahmeprotokoll

Sonderprobenahme

Projektbezeichnung:

220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306

Projektnummer:

CBE-19-0400

Auftragsnummer:

CBE-07692-19

Labor-Prüfbericht-Nr.:

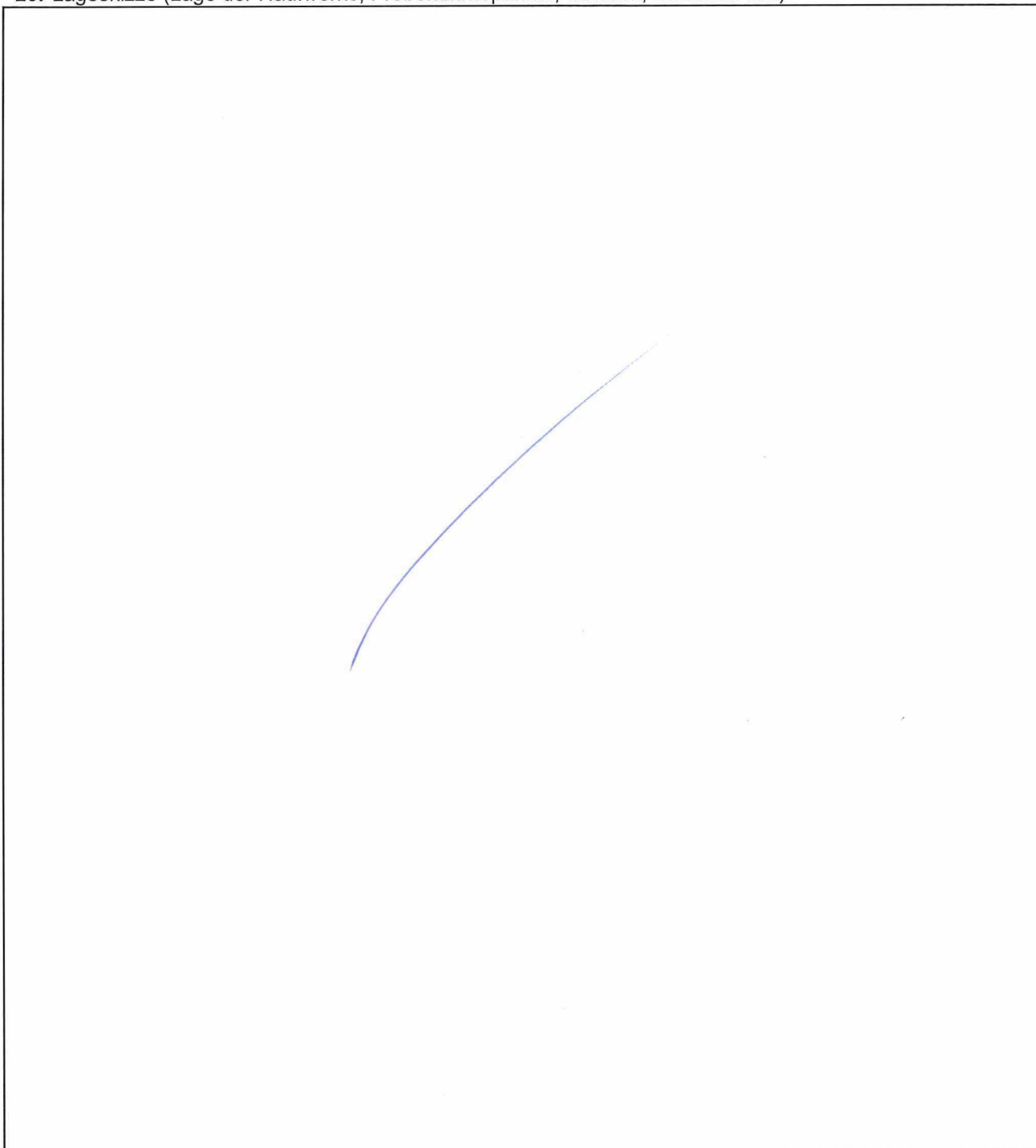
1. Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser	Deklarationsanalytik / 50Hertz Transmission GmbH
2. Ort / Betrieb	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
3. Art des Abfalls	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	16.10.19 Mast 326 Boden
5. Probenehmer / Dienststelle	Blume / Berlin
6. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	siehe Auftrag
7. Herkunft des Abfalls	Maststandort Oberboden (0-30cm)
8. Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme /	Boden, hoher organischer Anteil
Farbe/Geruch:	braun / unmerklich
Konsistenz:	gebunden - locker
Bodenart:	MS
Homogenität:	inhomogen
Korngröße:	≤ 0,6 mm
9. Art der Lagerung	unsteril
10. Menge des beprobten Abfalls	/
11. Lagerungsdauer	kurzzeitig
12. Einflüsse auf Abfall (Witterung)	Regen
13. Wie wurde die Probe entnommen?	
Gerät:	Bohrstock, Schaufel, Eimer (Edelstahl)
Einzelprobe	15
Mischprobe	1
14. Art des Probengefäßes Probenmenge (Einzel-/Mischprobe)	PE-Eimer + Braunglas / 1,5 l
15. Anwesend, Zeugen	/
16. wurden Vergleichsproben genommen	/
17. Beobachtungen bei der Probenahme (Gasentwicklung / Reaktionen)	/
18. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	/
19. Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	kühl + dunkel
20. Untersuchungslabor	Wessling GmbH
21. Sonstige Bemerkungen zur Probe- nahme	/
22. Hinweis an die Untersuchungsstelle	/
23. Lageskizze notwendig?	☐ ja, (s. Rückseite) ☒ nein
24. Ort / Datum / Unterschrift	Schönfeld / 16.10.19 / Blume

Projektbezeichnung:
 Projektnummer:
 Auftragsnummer:
 Labor-Prüfbericht-Nr.:

220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
 CBE-19-0400
 CBE-07692-19

2. Ort / Betrieb	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
4. Probennahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	<i>siehe Seite 1</i>

25. Lageskizze (Lage der Haufwerke, Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude etc.)



24. Ort / Datum / Unterschrift	<i>Schönfeldt / 16.10.19 / Blume</i>
--------------------------------	--------------------------------------

Probenahmeprotokoll

Sonderprobenahme

Projektbezeichnung: 220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
Projektnummer: CBE-19-0400
Auftragsnummer: CBE-07692-19
Labor-Prüfbericht-Nr.:

1. Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser	Deklarationsanalytik / 50Hertz Transmission GmbH
2. Ort / Betrieb	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
3. Art des Abfalls	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	16.10.19 Mast 336 Boden
5. Probenehmer / Dienststelle	Blume / Berlin
6. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	siehe Auftrag
7. Herkunft des Abfalls	Maststandort Oberboden (0-30cm)
8. Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme /	Boden, hoher organischer Anteil
Farbe/Geruch:	braun / ungeruchlich
Konsistenz:	locker - gelblich
Bodenart:	MS
Homogenität:	inhomogen
Korngröße:	≤ 0,6mm
9. Art der Lagerung	unsteril
10. Menge des beprobten Abfalls	/
11. Lagerungsdauer	kurzzeitig
12. Einflüsse auf Abfall (Witterung)	Regen
13. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bohrstock, Schaufel, Eimer (Edelstahl)
Einzelprobe	15
Mischprobe	1
14. Art des Probengefäßes Probenmenge (Einzel-/Mischprobe)	PE-Eimer + Braunglas / 1,5L
15. Anwesend, Zeugen	/
16. wurden Vergleichsproben genommen	/
17. Beobachtungen bei der Probenahme (Gasentwicklung / Reaktionen)	/
18. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	/
19. Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	kühl + dunkel
20. Untersuchungslabor	Wessling GmbH
21. Sonstige Bemerkungen zur Probe- nahme	/
22. Hinweis an die Untersuchungsstelle	/
23. Lageskizze notwendig?	☐ ja, (s. Rückseite) ☒ nein
24. Ort / Datum / Unterschrift	Damerow / 16.10.19 / Blume

Projektbezeichnung:

220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306

Projektnummer:

CBE-19-0400

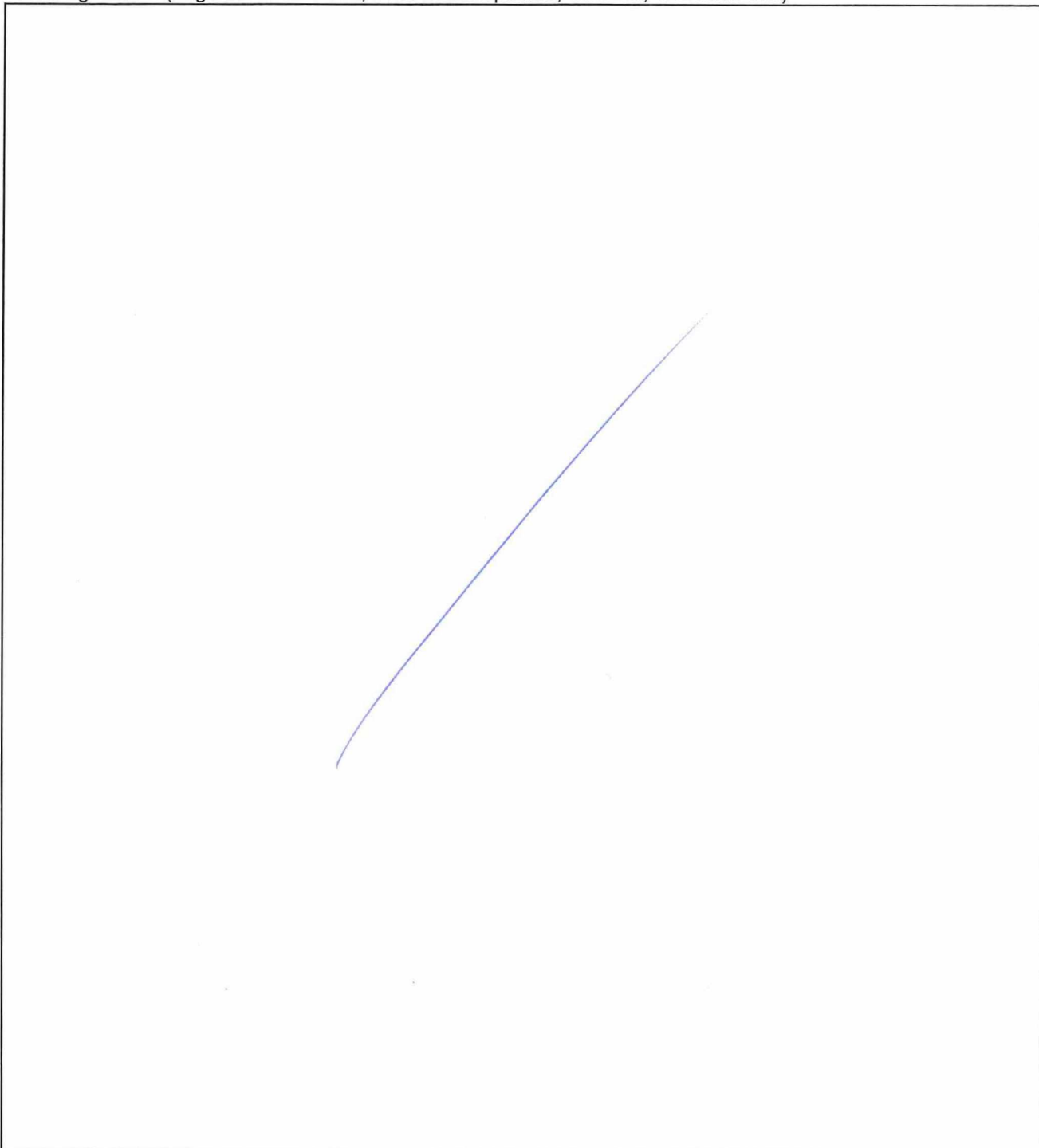
Auftragsnummer:

CBE-07692-19

Labor-Prüfbericht-Nr.:

2. Ort / Betrieb	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
4. Probennahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	<i>siehe Seite 1</i>

25. Lageskizze (Lage der Haufwerke, Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude etc.)



24. Ort / Datum / Unterschrift	<i>Damerow / 16.10.19 / Blume</i>
--------------------------------	-----------------------------------

Probenahmeprotokoll

Sonderprobenahme

Projektbezeichnung:

220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306

Projektnummer:

CBE-19-0400

Auftragsnummer:

CBE-07692-19

Labor-Prüfbericht-Nr.:

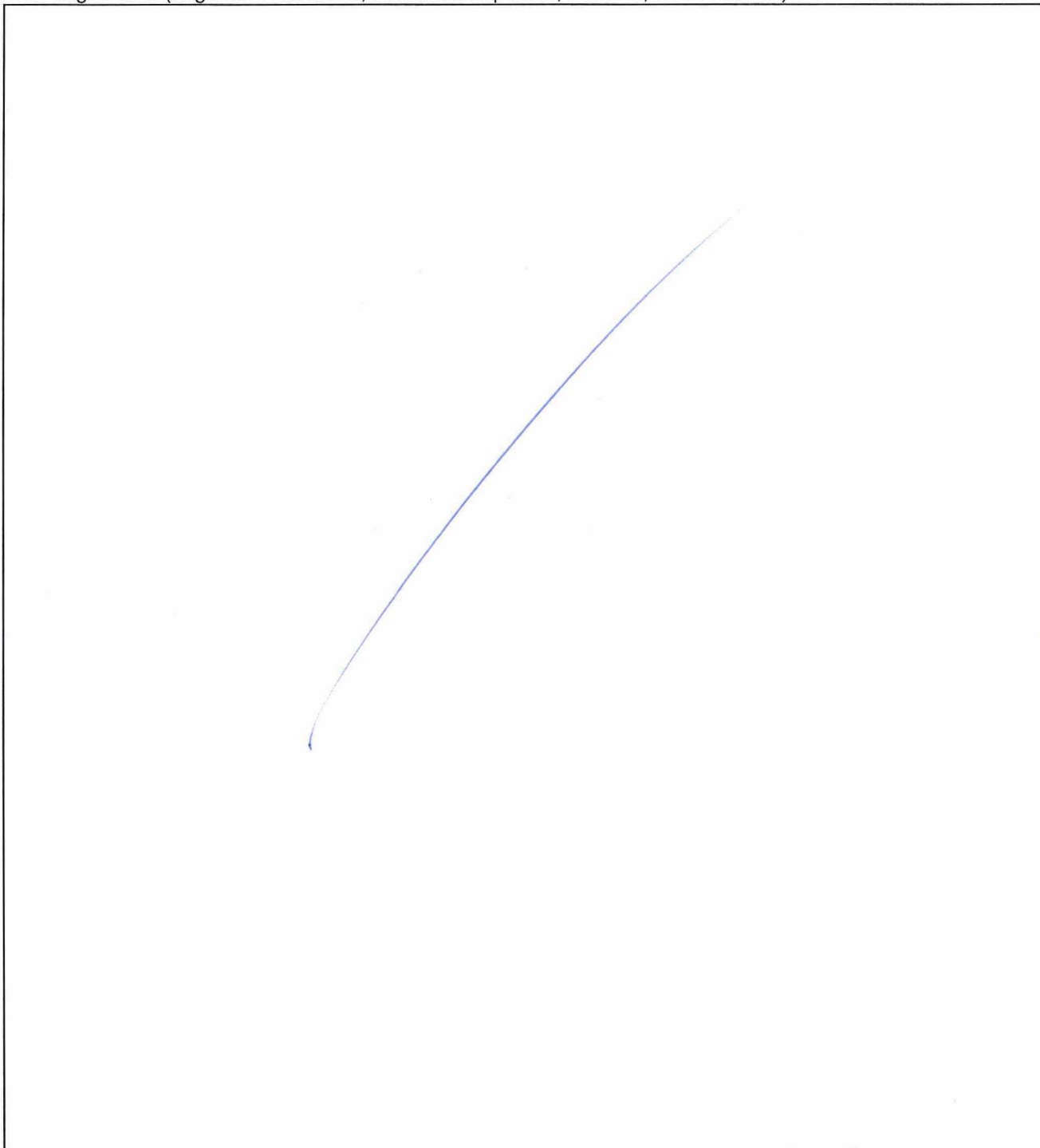
1. Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser	Deklarationsanalytik / 50Hertz Transmission GmbH
2. Ort / Betrieb	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
3. Art des Abfalls	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	16.10.19 Mast 346 Boden
5. Probennehmer / Dienststelle	Blume / Berlin
6. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	siehe Auftrag
7. Herkunft des Abfalls	Maststandort Oberboden (0-30 cm)
8. Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme /	Boden, hoher organischer Anteil
Farbe/Geruch:	braun / unauffällig
Konsistenz:	locker - zerkleinert
Bodenart:	ms
Homogenität:	inhomogen
Korngröße:	≤ 0,6 mm
9. Art der Lagerung	unsteril
10. Menge des beprobten Abfalls	/
11. Lagerungsdauer	kurzzeitig
12. Einflüsse auf Abfall (Witterung)	Regen
13. Wie wurde die Probe entnommen?	
Gerät:	Bolustock, Schaufel, Eimer (Edelstahl)
Einzelprobe	15
Mischprobe	1
14. Art des Probengefäßes Probenmenge (Einzel-/Mischprobe)	PE-Eimer + Braunglas / 1,5 l
15. Anwesend, Zeugen	/
16. wurden Vergleichsproben genommen	/
17. Beobachtungen bei der Probenahme (Gasentwicklung / Reaktionen)	/
18. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	/
19. Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	kühl + dunkel
20. Untersuchungslabor	Wessling GmbH
21. Sonstige Bemerkungen zur Probe- nahme	/
22. Hinweis an die Untersuchungsstelle	/
23. Lageskizze notwendig?	☐ ja, (s. Rückseite) ☒ nein
24. Ort / Datum / Unterschrift	Rollwitz / 16.10.19 / Blume

Projektbezeichnung:
 Projektnummer:
 Auftragsnummer:
 Labor-Prüfbericht-Nr.:

220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
 CBE-19-0400
 CBE-07692-19

2. Ort / Betrieb	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
4. Probennahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	<i>siehe Seite 1</i>

25. Lageskizze (Lage der Haufwerke, Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude etc.)



24. Ort / Datum / Unterschrift	<i>Rollwitz / 16.10.19 / Blume</i>
--------------------------------	------------------------------------

Probenahmeprotokoll

Sonderprobenahme

Projektbezeichnung: 220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
Projektnummer: CBE-19-0400
Auftragsnummer: CBE-07692-19
Labor-Prüfbericht-Nr.:

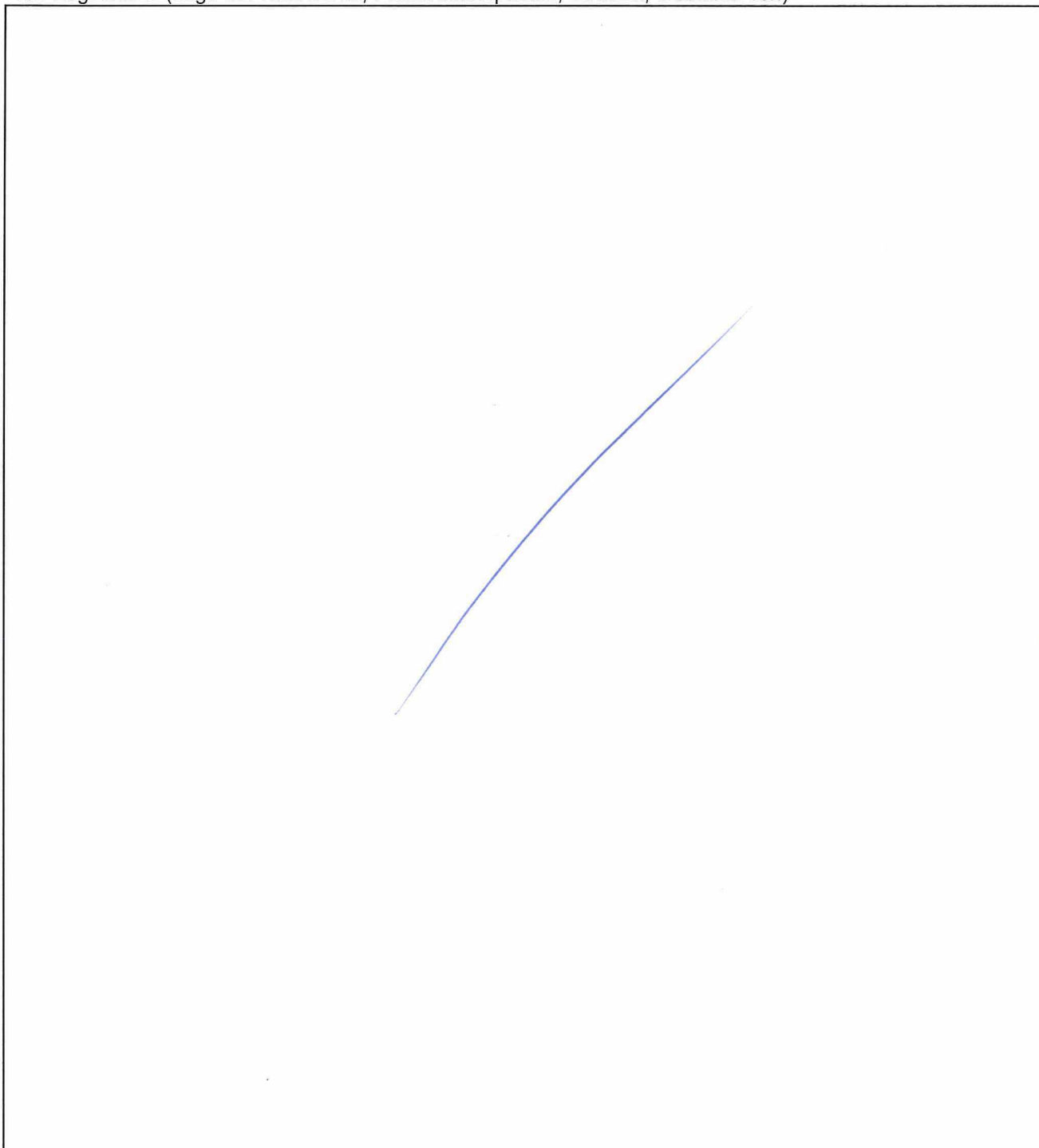
1. Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser	Deklarationsanalytik / 50Hertz Transmission GmbH
2. Ort / Betrieb	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
3. Art des Abfalls	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	16.10.19 Kast 353 Boden
5. Probenehmer / Dienststelle	Blume / Berlin
6. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	siehe Auftrag
7. Herkunft des Abfalls	Maststandort Oberboden (0-30 cm)
8. Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme /	Boden, hoher organischer Anteil
Farbe/Geruch:	braun / unmerklich
Konsistenz:	locker - pfundlos
Bodenart:	ms
Homogenität:	inhomogen
Korngröße:	≤ 0,6 mm
9. Art der Lagerung	insitu
10. Menge des beprobten Abfalls	/
11. Lagerungsdauer	kurzzeitig
12. Einflüsse auf Abfall (Witterung)	trocken
13. Wie wurde die Probe entnommen?	Gerät: Bohrstock, Schaufel, Eimer (Edelstahl)
Einzelprobe	15
Mischprobe	1
14. Art des Probengefäßes Probenmenge (Einzel-/Mischprobe)	PE-Eimer + Braunglas / 1,5 l
15. Anwesend, Zeugen	/
16. wurden Vergleichsproben genommen	/
17. Beobachtungen bei der Probenahme (Gasentwicklung / Reaktionen)	/
18. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	/
19. Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	kühl + dunkel
20. Untersuchungslabor	Wessling GmbH
21. Sonstige Bemerkungen zur Probenahme	/
22. Hinweis an die Untersuchungsstelle	/
23. Lageskizze notwendig?	☐ ja, (s. Rückseite) ☒ nein
24. Ort / Datum / Unterschrift	Pasewalk / 16.10.19 / Blume

Projektbezeichnung:
 Projektnummer:
 Auftragsnummer:
 Labor-Prüfbericht-Nr.:

220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
 CBE-19-0400
 CBE-07692-19

2. Ort / Betrieb	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
4. Probenahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	<i>Siehe Seite 1</i>

25. Lageskizze (Lage der Haufwerke, Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude etc.)



24. Ort / Datum / Unterschrift	<i>Pasewalk / 16.10.19 / Blume</i>
--------------------------------	------------------------------------

Probenahmeprotokoll

Sonderprobenahme

Projektbezeichnung: 220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
 Projektnummer: CBE-19-0400
 Auftragsnummer: CBE-07692-19
 Labor-Prüfbericht-Nr.:

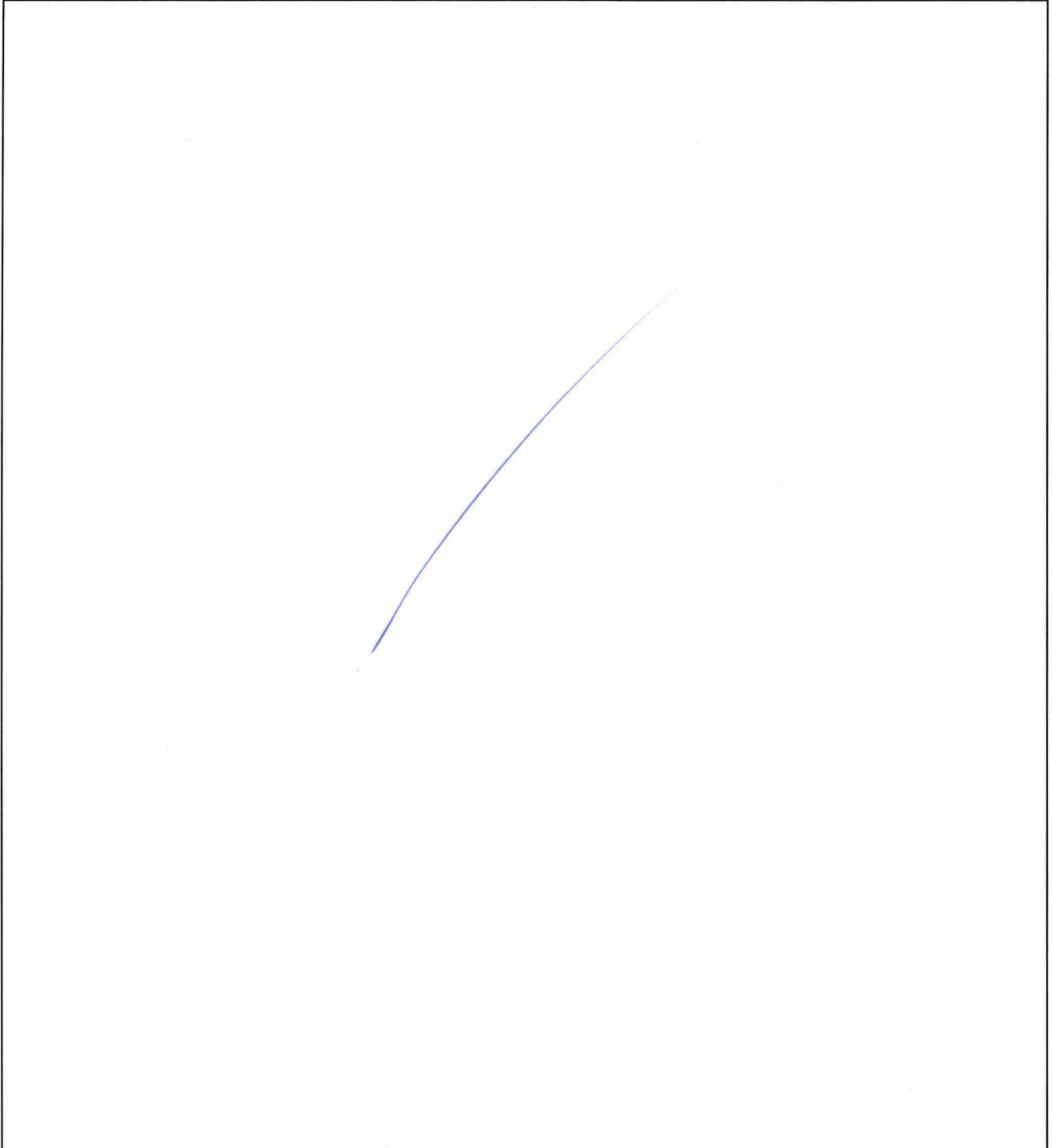
1. Betreff / Anlass / Grund der Probenahme / Veranlasser	Deklarationsanalytik / 50Hertz Transmission GmbH
2. Ort / Betrieb	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
3. Art des Abfalls	Boden
4. Probenahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	16.10.19 Mast 361 Boden
5. Probenehmer / Dienststelle	Blume / Berlin
6. Vermutete Schadstoffe / Gefährdung	siehe Auftrag
7. Herkunft des Abfalls	Maststandort Oberboden (0-30 cm)
8. Beschreibung des Abfalls bei der Probenahme /	Boden, hoher organischer Anteil
Farbe/Geruch:	braun / unauffällig
Konsistenz:	locker - gebündelt
Bodenart:	unS
Homogenität:	inhomogen
Korngröße:	≤ 0,6 mm
9. Art der Lagerung	unsteril
10. Menge des beprobten Abfalls	/
11. Lagerungsdauer	kurzzeitig
12. Einflüsse auf Abfall (Witterung)	trocken
13. Wie wurde die Probe entnommen?	
Gerät:	Bohrstock, Schenkel, Eumier (Edelstahl)
Einzelprobe	15
Mischprobe	1
14. Art des Probengefäßes Probenmenge (Einzel-/Mischprobe)	PE-Eumier + Braunglas / 1,5l
15. Anwesend, Zeugen	/
16. wurden Vergleichsproben genommen	/
17. Beobachtungen bei der Probenahme (Gasentwicklung / Reaktionen)	/
18. Voruntersuchungen bei der Probenahme, Ergebnis	/
19. Probenüberführung und Lagerung bis zur analytischen Untersuchung	kühl + dunkel
20. Untersuchungslabor	Wessling GmbH
21. Sonstige Bemerkungen zur Probenahme	/
22. Hinweis an die Untersuchungsstelle	/
23. Lageskizze notwendig?	☐ ja, (s. Rückseite) ☒ nein
24. Ort / Datum / Unterschrift	Pasewalk / 16.10.19 / Blume

Projektbezeichnung:
 Projektnummer:
 Auftragsnummer:
 Labor-Prüfbericht-Nr.:

220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
 CBE-19-0400
 CBE-07692-19

2. Ort / Betrieb	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306
4. Probennahmetag / Uhrzeit Kennzeichnung der Probe	siehe Seite 1

25. Lageskizze (Lage der Hauswerke, Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude etc.)



24. Ort / Datum / Unterschrift	Pasewalk / 16.10.19 / Blume
--------------------------------	-----------------------------

Anlage 2

Fotodokumentation

Projekt CBE-19-0400
PN Ort 220kV-Leitung 305/306
PN Art Mastfarbe + Boden
PN Tag 16./17.10.2019



Foto 1: Mast 361



Foto 2: Mast 361



Foto 3: Mast 361 Boden



Foto 4: Mast 361 Boden



Foto 5: Mast 361 Farbe



Foto 6: Mast 361 Farbe

Projekt	CBE-19-0400
PN Ort	220kV-Leitung 305/306
PN Art	Mastfarbe + Boden
PN Tag	16./17.10.2019



Foto 7: Mast 353



Foto 8: Mast 353



Foto 9: Mast 353 Boden



Foto 10: Mast 353 Boden



Foto 11: Mast 353 Farbe



Foto 12: Mast 353 Farbe

Projekt CBE-19-0400
PN Ort 220kV-Leitung 305/306
PN Art Mastfarbe + Boden
PN Tag 16./17.10.2019



Foto 13: Mast 346



Foto 14: Mast 346



Foto 15: Mast 346 Boden



Foto 16: Mast 346 Boden



Foto 17: Mast 346 Farbe



Foto 18: Mast 346 Farbe

Projekt CBE-19-0400
PN Ort 220kV-Leitung 305/306
PN Art Mastfarbe + Boden
PN Tag 16./17.10.2019



Foto 19: Mast 336



Foto 20: Mast 336



Foto 21: Mast 336 Boden



Foto 22: Mast 336 Boden



Foto 23: Mast 336 Farbe



Foto 24: Mast 336 Farbe

Projekt	CBE-19-0400
PN Ort	220kV-Leitung 305/306
PN Art	Mastfarbe + Boden
PN Tag	16./17.10.2019



Foto 25: Mast 326



Foto 26: Mast 326



Foto 27: Mast 326 Boden



Foto 28: Mast 326 Boden



Foto 29: Mast 326 Farbe



Foto 30: Mast 326 Farbe

Projekt	CBE-19-0400
PN Ort	220kV-Leitung 305/306
PN Art	Mastfarbe + Boden
PN Tag	16./17.10.2019



Foto 31: Mast 315



Foto 32: Mast 315



Foto 33: Mast 315 Boden



Foto 34: Mast 315 Boden



Foto 35: Mast 315 Farbe



Foto 36: Mast 315 Farbe

Projekt	CBE-19-0400
PN Ort	220kV-Leitung 305/306
PN Art	Mastfarbe + Boden
PN Tag	16./17.10.2019



Foto 37: Mast 294



Foto 38: Mast 294



Foto 39: Mast 294 Boden



Foto 40: Mast 294 Boden



Foto 41: Mast 294 Farbe



Foto 42: Mast 294 Farbe

Projekt	CBE-19-0400
PN Ort	220kV-Leitung 305/306
PN Art	Mastfarbe + Boden
PN Tag	16./17.10.2019



Foto 43: Mast 285



Foto 44: Mast 285



Foto 45: Mast 285 Boden



Foto 46: Mast 285 Boden



Foto 47: Mast 285 Farbe



Foto 48: Mast 285 Farbe

Anlage 3

LAGA Auswertung Bodenproben

WESSLING GmbH, Haynauer Str. 60, 12249 Berlin

50Hertz Transmission GmbH
Herr Sören Goldammer
Am Umspannwerk 10
15366 Neuenhagen

Prüfberichtsnr.: CBE19-019998-1
Auftragsnr.: CBE-07692-19
Ansprechpartner: M. Weiß
Durchwahl: +49 30 77 507 540
eMail: Max.Weiss@wessling.de
Datum: 29.10.2019

Untersuchungsergebnisse

220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306 Beprobung Maststandorte 271-362

Max Weiß
Projektleiter Immobilien

Probenbewertung gemäß
Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen
- Technische Regeln - (LAGA TR Boden vom 05.11.2004)

Proben-Nr.: 19-174636-01 Probenart: Boden
 Auftraggeber: 50Hertz Transmission GmbH Probenahme durch: WESSLING GmbH
 Probenahme am: Probenehmer: Jeffrey Blume
 Probenbezeichnung: Boden - Mast 361

Probenahmeort:

Analysenergebnisse im Feststoff (Trockensubstanz) Sand

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2.-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1	Z 2	Z 0*	ZK
Arsen	mg/kg TS	5,1	10	45	150	15 ⁴⁾	Z 0
Blei	mg/kg TS	230	40	210	700	140	Z 2
Cadmium	mg/kg TS	0,2	0,4	3	10	1 ⁵⁾	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	19	30	180	600	120	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	8,2	20	120	400	80	Z 0
Nickel	mg/kg TS	8,4	15	150	500	100	Z 0
Thallium	mg/kg TS	n.a.	0,4	2,1	7	0,7 ⁶⁾	-
Quecksilber	mg/kg TS	<0,03	0,1	1,5	5	1	Z 0
Zink	mg/kg TS	160	60	450	1500	300	Z 1
Cyanide gesamt	mg/kg TS	n.a.	-	3	10	-	-
TOC	Masse%	0,88	0,5(1,0) ³⁾	1,5	5	0,5(1,0) ³⁾	Z 1
EOX	mg/kg TS	<0,5	1	3 ¹⁾	10	1 ¹⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg TS	<20	100	300	1000	200	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TS	29	-	600	2000	400	
BTX	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
LHKW	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
PCB ₆	mg/kg TS	n.a.	0,05	0,15	0,5	0,1	-
PAK ₁₆	mg/kg TS	0,834	3	3(9) ²⁾	30	3	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,14	0,3	0,9	3	0,6	Z 0

1) bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

2) für >3 und ≤ 9 mg/kg Ausnahmeregelung

3) bei C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse%

4) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.

5) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.

6) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,0 mg/kg.

* Verfüllung von Abgrabungen

Analysenergebnisse im Eluat

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		8,3	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0
Leitfähigkeit	µS/cm	80,2	250	250	1500	2000	Z 0
Chlorid	mg/l	<1	30	30	50	100 ⁷⁾	Z 0
Sulfat	mg/l	<1	20	20	50	200	Z 0
Cyanid	µg/l	n.a.	5	5	10	20	-
Arsen	µg/l	<10	14	14	20	60 ⁸⁾	Z 0
Blei	µg/l	<10	40	40	80	200	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	<3	12,5	12,5	25	60	Z 0
Kupfer	µg/l	<2	20	20	60	100	Z 0
Nickel	µg/l	2	15	15	20	70	Z 0
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0
Zink	µg/l	13	150	150	200	600	Z 0
Phenolindex	µg/l	n.a.	20	20	40	100	-

7) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

8) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

n.n. nicht nachgewiesen

n.a. nicht analysiert

n.b. nicht bestimmbar

M. Weiß
 WESSLING GmbH
 Haynauer Str. 60
 12249 Berlin

Berlin, den 29.10.2019

Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Probenbewertung gemäß
Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen
- Technische Regeln - (LAGA TR Boden vom 05.11.2004)

Proben-Nr.: 19-174636-02 Probenart: Boden
 Auftraggeber: 50Hertz Transmission GmbH Probenahme durch: WESSLING GmbH
 Probenahme am: Probenehmer: Jeffrey Blume
 Probenbezeichnung: Boden - Mast 353

Probenahmeort:

Analysenergebnisse im Feststoff (Trockensubstanz) Sand

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2.-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1	Z 2	Z 0*	ZK
Arsen	mg/kg TS	2	10	45	150	15 ⁷⁾	Z 0
Blei	mg/kg TS	140	40	210	700	140	Z 1
Cadmium	mg/kg TS	0,08	0,4	3	10	1 ⁷⁾	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	9,2	30	180	600	120	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	3,2	20	120	400	80	Z 0
Nickel	mg/kg TS	3,1	15	150	500	100	Z 0
Thallium	mg/kg TS	n.a.	0,4	2,1	7	0,7 ⁸⁾	-
Quecksilber	mg/kg TS	<0,03	0,1	1,5	5	1	Z 0
Zink	mg/kg TS	74	60	450	1500	300	Z 1
Cyanide gesamt	mg/kg TS	n.a.	-	3	10	-	-
TOC	Masse%	0,84	0,5(1,0) ³⁾	1,5	5	0,5(1,0) ³⁾	Z 1
EOX	mg/kg TS	<0,5	1	3 ¹⁾	10	1 ¹⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg TS	<20	100	300	1000	200	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TS	24	-	600	2000	400	
BTX	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
LHKW	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
PCB ₆	mg/kg TS	n.a.	0,05	0,15	0,5	0,1	-
PAK ₁₆	mg/kg TS	5,16	3	3(9) ²⁾	30	3	Z 2
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,51	0,3	0,9	3	0,6	Z 1

1) bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

2) für >3 und ≤ 9 mg/kg Ausnahmeregelung

3) bei C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse%

4) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.

5) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.

6) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,0 mg/kg.

* Verfüllung von Abgrabungen

Analysenergebnisse im Eluat

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		7,3	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0
Leitfähigkeit	µS/cm	10	250	250	1500	2000	Z 0
Chlorid	mg/l	<1	30	30	50	100 ⁷⁾	Z 0
Sulfat	mg/l	<1	20	20	50	200	Z 0
Cyanid	µg/l	n.a.	5	5	10	20	-
Arsen	µg/l	<10	14	14	20	60 ⁸⁾	Z 0
Blei	µg/l	<10	40	40	80	200	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	<3	12,5	12,5	25	60	Z 0
Kupfer	µg/l	<2	20	20	60	100	Z 0
Nickel	µg/l	<2	15	15	20	70	Z 0
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0
Zink	µg/l	44	150	150	200	600	Z 0
Phenolindex	µg/l	n.a.	20	20	40	100	-

7) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

8) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

n.n. nicht nachgewiesen

n.a. nicht analysiert

n.b. nicht bestimmbar

M. Weiß
 WESSLING GmbH
 Haynauer Str. 60
 12249 Berlin

Berlin, den 29.10.2019

Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Probenbewertung gemäß
Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen
- Technische Regeln - (LAGA TR Boden vom 05.11.2004)

Proben-Nr.: 19-174636-03 Probenart: Boden
Auftraggeber: 50Hertz Transmission GmbH Probenahme durch: WESSLING GmbH
Probenahme am: Probenehmer: Jeffrey Blume
Probenbezeichnung: Boden - Mast 346

Probenahmeort:

Analysenergebnisse im Feststoff (Trockensubstanz) Sand

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2.-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1	Z 2	Z 0*	ZK
Arsen	mg/kg TS	3,9	10	45	150	15 ⁷⁾	Z 0
Blei	mg/kg TS	58	40	210	700	140	Z 1
Cadmium	mg/kg TS	0,1	0,4	3	10	1 ⁷⁾	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	11	30	180	600	120	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	6,6	20	120	400	80	Z 0
Nickel	mg/kg TS	7,2	15	150	500	100	Z 0
Thallium	mg/kg TS	n.a.	0,4	2,1	7	0,7 ⁸⁾	-
Quecksilber	mg/kg TS	<0,03	0,1	1,5	5	1	Z 0
Zink	mg/kg TS	55	60	450	1500	300	Z 0
Cyanide gesamt	mg/kg TS	n.a.	-	3	10	-	-
TOC	Masse%	1	0,5(1,0) ³⁾	1,5	5	0,5(1,0) ³⁾	Z 1
EOX	mg/kg TS	<0,5	1	3 ¹⁾	10	1 ¹⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg TS	<20	100	300	1000	200	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TS	<20	-	600	2000	400	
BTX	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
LHKW	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
PCB ₆	mg/kg TS	n.a.	0,05	0,15	0,5	0,1	-
PAK ₁₆	mg/kg TS	<3	3	3(9) ²⁾	30	3	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,06	0,3	0,9	3	0,6	Z 0

1) bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

2) für >3 und ≤ 9 mg/kg Ausnahmeregelung

3) bei C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse%

4) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.

5) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.

6) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,0 mg/kg.

* Verfüllung von Abgrabungen

Analysenergebnisse im Eluat

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		7,6	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0
Leitfähigkeit	µS/cm	161	250	250	1500	2000	Z 0
Chlorid	mg/l	<1	30	30	50	100 ⁷⁾	Z 0
Sulfat	mg/l	39	20	20	50	200	Z 1.2
Cyanid	µg/l	n.a.	5	5	10	20	-
Arsen	µg/l	<10	14	14	20	60 ⁸⁾	Z 0
Blei	µg/l	<10	40	40	80	200	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	<3	12,5	12,5	25	60	Z 0
Kupfer	µg/l	3	20	20	60	100	Z 0
Nickel	µg/l	<2	15	15	20	70	Z 0
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0
Zink	µg/l	6	150	150	200	600	Z 0
Phenolindex	µg/l	n.a.	20	20	40	100	-

7) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

8) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

n.n. nicht nachgewiesen

n.a. nicht analysiert

n.b. nicht bestimmbar

M. Weiß
WESSLING GmbH
Haynauer Str. 60
12249 Berlin

Berlin, den 29.10.2019

Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Probenbewertung gemäß
Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen
- Technische Regeln - (LAGA TR Boden vom 05.11.2004)

Proben-Nr.: 19-174636-04 Probenart: Boden
 Auftraggeber: 50Hertz Transmission GmbH Probenahme durch: WESSLING GmbH
 Probenahme am: Probenehmer: Jeffrey Blume
 Probenbezeichnung: Boden - Mast 336

Probenahmeort:

Analysenergebnisse im Feststoff (Trockensubstanz) Sand

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2.-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1	Z 2	Z 0*	ZK
Arsen	mg/kg TS	5,1	10	45	150	15 ⁴⁾	Z 0
Blei	mg/kg TS	100	40	210	700	140	Z 1
Cadmium	mg/kg TS	0,13	0,4	3	10	1 ⁵⁾	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	13	30	180	600	120	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	8	20	120	400	80	Z 0
Nickel	mg/kg TS	8,8	15	150	500	100	Z 0
Thallium	mg/kg TS	n.a.	0,4	2,1	7	0,7 ⁶⁾	-
Quecksilber	mg/kg TS	<0,03	0,1	1,5	5	1	Z 0
Zink	mg/kg TS	110	60	450	1500	300	Z 1
Cyanide gesamt	mg/kg TS	n.a.	-	3	10	-	-
TOC	Masse%	1,2	0,5(1,0) ³⁾	1,5	5	0,5(1,0) ³⁾	Z 1
EOX	mg/kg TS	<0,5	1	3 ¹⁾	10	1 ¹⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg TS	<20	100	300	1000	200	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TS	36	-	600	2000	400	
BTX	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
LHKW	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
PCB ₆	mg/kg TS	n.a.	0,05	0,15	0,5	0,1	-
PAK ₁₆	mg/kg TS	0,819	3	3(9) ²⁾	30	3	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,16	0,3	0,9	3	0,6	Z 0

1) bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

2) für >3 und ≤ 9 mg/kg Ausnahmeregelung

3) bei C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse%

4) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.

5) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.

6) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,0 mg/kg.

* Verfüllung von Abgrabungen

Analysenergebnisse im Eluat

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		7,9	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0
Leitfähigkeit	µS/cm	86,9	250	250	1500	2000	Z 0
Chlorid	mg/l	1,1	30	30	50	100 ⁷⁾	Z 0
Sulfat	mg/l	1,1	20	20	50	200	Z 0
Cyanid	µg/l	n.a.	5	5	10	20	-
Arsen	µg/l	<10	14	14	20	60 ⁸⁾	Z 0
Blei	µg/l	<10	40	40	80	200	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	<3	12,5	12,5	25	60	Z 0
Kupfer	µg/l	<2	20	20	60	100	Z 0
Nickel	µg/l	<2	15	15	20	70	Z 0
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0
Zink	µg/l	7	150	150	200	600	Z 0
Phenolindex	µg/l	n.a.	20	20	40	100	-

7) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

8) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

n.n. nicht nachgewiesen

n.a. nicht analysiert

n.b. nicht bestimmbar

M. Weiß
 WESSLING GmbH
 Haynauer Str. 60
 12249 Berlin

Berlin, den 29.10.2019

Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Probenbewertung gemäß
Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen
- Technische Regeln - (LAGA TR Boden vom 05.11.2004)

Proben-Nr.: 19-174636-05 Probenart: Boden
 Auftraggeber: 50Hertz Transmission GmbH Probenahme durch: WESSLING GmbH
 Probenahme am: Probenehmer: Jeffrey Blume
 Probenbezeichnung: Boden - Mast 326

Probenahmeort:

Analysenergebnisse im Feststoff (Trockensubstanz) Sand

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2.-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1	Z 2	Z 0*	ZK
Arsen	mg/kg TS	4,7	10	45	150	15 ⁷⁾	Z 0
Blei	mg/kg TS	94	40	210	700	140	Z 1
Cadmium	mg/kg TS	0,17	0,4	3	10	1 ⁷⁾	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	13	30	180	600	120	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	8,5	20	120	400	80	Z 0
Nickel	mg/kg TS	9,6	15	150	500	100	Z 0
Thallium	mg/kg TS	n.a.	0,4	2,1	7	0,7 ⁸⁾	-
Quecksilber	mg/kg TS	0,03	0,1	1,5	5	1	Z 0
Zink	mg/kg TS	120	60	450	1500	300	Z 1
Cyanide gesamt	mg/kg TS	n.a.	-	3	10	-	-
TOC	Masse%	1,5	0,5(1,0) ³⁾	1,5	5	0,5(1,0) ³⁾	Z 1
EOX	mg/kg TS	<0,5	1	3 ¹⁾	10	1 ¹⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg TS	<20	100	300	1000	200	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TS	<20	-	600	2000	400	
BTX	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
LHKW	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
PCB ₆	mg/kg TS	n.a.	0,05	0,15	0,5	0,1	-
PAK ₁₆	mg/kg TS	0,08	3	3(9) ²⁾	30	3	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,06	0,3	0,9	3	0,6	Z 0

1) bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

2) für >3 und ≤ 9 mg/kg Ausnahmeregelung

3) bei C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse%

4) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.

5) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.

6) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,0 mg/kg.

* Verfüllung von Abgrabungen

Analysenergebnisse im Eluat

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		7,7	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0
Leitfähigkeit	µS/cm	109	250	250	1500	2000	Z 0
Chlorid	mg/l	<1	30	30	50	100 ⁷⁾	Z 0
Sulfat	mg/l	1,2	20	20	50	200	Z 0
Cyanid	µg/l	n.a.	5	5	10	20	-
Arsen	µg/l	<10	14	14	20	60 ⁸⁾	Z 0
Blei	µg/l	<10	40	40	80	200	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	<3	12,5	12,5	25	60	Z 0
Kupfer	µg/l	2	20	20	60	100	Z 0
Nickel	µg/l	<2	15	15	20	70	Z 0
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0
Zink	µg/l	17	150	150	200	600	Z 0
Phenolindex	µg/l	n.a.	20	20	40	100	-

7) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

8) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

n.n. nicht nachgewiesen

n.a. nicht analysiert

n.b. nicht bestimmbar

M. Weiß
 WESSLING GmbH
 Haynauer Str. 60
 12249 Berlin

Berlin, den 29.10.2019

Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Probenbewertung gemäß
Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen
- Technische Regeln - (LAGA TR Boden vom 05.11.2004)

Proben-Nr.: 19-174636-06 Probenart: Boden
 Auftraggeber: 50Hertz Transmission GmbH Probenahme durch: WESSLING GmbH
 Probenahme am: Probenehmer: Jeffrey Blume
 Probenbezeichnung: Boden - Mast 315

Probenahmeort:

Analysenergebnisse im Feststoff (Trockensubstanz) Sand

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2.-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1	Z 2	Z 0*	ZK
Arsen	mg/kg TS	4,1	10	45	150	15 ⁷⁾	Z 0
Blei	mg/kg TS	110	40	210	700	140	Z 1
Cadmium	mg/kg TS	0,11	0,4	3	10	1 ⁷⁾	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	14	30	180	600	120	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	7,2	20	120	400	80	Z 0
Nickel	mg/kg TS	7,6	15	150	500	100	Z 0
Thallium	mg/kg TS	n.a.	0,4	2,1	7	0,7 ⁸⁾	-
Quecksilber	mg/kg TS	<0,03	0,1	1,5	5	1	Z 0
Zink	mg/kg TS	84	60	450	1500	300	Z 1
Cyanide gesamt	mg/kg TS	n.a.	-	3	10	-	-
TOC	Masse%	1,9	0,5(1,0) ³⁾	1,5	5	0,5(1,0) ³⁾	Z 2
EOX	mg/kg TS	0,6	1	3 ¹⁾	10	1 ¹⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg TS	<20	100	300	1000	200	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TS	24	-	600	2000	400	
BTX	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
LHKW	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
PCB ₆	mg/kg TS	n.a.	0,05	0,15	0,5	0,1	-
PAK ₁₆	mg/kg TS	0,283	3	3(9) ²⁾	30	3	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,06	0,3	0,9	3	0,6	Z 0

1) bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

2) für >3 und ≤ 9 mg/kg Ausnahmeregelung

3) bei C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse%

4) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.

5) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.

6) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,0 mg/kg.

* Verfüllung von Abgrabungen

Analysenergebnisse im Eluat

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		7,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0
Leitfähigkeit	µS/cm	60,2	250	250	1500	2000	Z 0
Chlorid	mg/l	1,2	30	30	50	100 ⁷⁾	Z 0
Sulfat	mg/l	1,4	20	20	50	200	Z 0
Cyanid	µg/l	n.a.	5	5	10	20	-
Arsen	µg/l	<10	14	14	20	60 ⁸⁾	Z 0
Blei	µg/l	<10	40	40	80	200	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	<3	12,5	12,5	25	60	Z 0
Kupfer	µg/l	<2	20	20	60	100	Z 0
Nickel	µg/l	<2	15	15	20	70	Z 0
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0
Zink	µg/l	18	150	150	200	600	Z 0
Phenolindex	µg/l	n.a.	20	20	40	100	-

7) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

8) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

n.n. nicht nachgewiesen

n.a. nicht analysiert

n.b. nicht bestimmbar

M. Weiß
 WESSLING GmbH
 Haynauer Str. 60
 12249 Berlin

Berlin, den 29.10.2019

Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Probenbewertung gemäß
Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen
- Technische Regeln - (LAGA TR Boden vom 05.11.2004)

Proben-Nr.: 19-174636-07 Probenart: Boden
 Auftraggeber: 50Hertz Transmission GmbH Probenahme durch: WESSLING GmbH
 Probenahme am: Probenehmer: Jeffrey Blume
 Probenbezeichnung: Boden - Mast 294

Probenahmeort:

Analysenergebnisse im Feststoff (Trockensubstanz) Sand

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2.-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1	Z 2	Z 0*	ZK
Arsen	mg/kg TS	6,3	10	45	150	15 ⁴⁾	Z 0
Blei	mg/kg TS	190	40	210	700	140	Z 1
Cadmium	mg/kg TS	0,26	0,4	3	10	1 ⁵⁾	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	17	30	180	600	120	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	11	20	120	400	80	Z 0
Nickel	mg/kg TS	11	15	150	500	100	Z 0
Thallium	mg/kg TS	n.a.	0,4	2,1	7	0,7 ⁶⁾	-
Quecksilber	mg/kg TS	<0,03	0,1	1,5	5	1	Z 0
Zink	mg/kg TS	190	60	450	1500	300	Z 1
Cyanide gesamt	mg/kg TS	n.a.	-	3	10	-	-
TOC	Masse%	1,4	0,5(1,0) ³⁾	1,5	5	0,5(1,0) ³⁾	Z 1
EOX	mg/kg TS	1,1	1	3 ¹⁾	10	1 ¹⁾	Z 1
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg TS	<20	100	300	1000	200	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TS	32	-	600	2000	400	
BTX	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
LHKW	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
PCB ₆	mg/kg TS	n.a.	0,05	0,15	0,5	0,1	-
PAK ₁₆	mg/kg TS	<3	3	3(9) ²⁾	30	3	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,06	0,3	0,9	3	0,6	Z 0

1) bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

2) für >3 und ≤ 9 mg/kg Ausnahmeregelung

3) bei C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse%

4) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.

5) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.

6) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,0 mg/kg.

* Verfüllung von Abgrabungen

Analysenergebnisse im Eluat

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		7,6	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0
Leitfähigkeit	µS/cm	114	250	250	1500	2000	Z 0
Chlorid	mg/l	1,7	30	30	50	100 ⁷⁾	Z 0
Sulfat	mg/l	2,5	20	20	50	200	Z 0
Cyanid	µg/l	n.a.	5	5	10	20	-
Arsen	µg/l	<10	14	14	20	60 ⁸⁾	Z 0
Blei	µg/l	<10	40	40	80	200	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	<3	12,5	12,5	25	60	Z 0
Kupfer	µg/l	3	20	20	60	100	Z 0
Nickel	µg/l	<2	15	15	20	70	Z 0
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0
Zink	µg/l	10	150	150	200	600	Z 0
Phenolindex	µg/l	n.a.	20	20	40	100	-

7) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

8) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

n.n. nicht nachgewiesen

n.a. nicht analysiert

n.b. nicht bestimmbar

M. Weiß
 WESSLING GmbH
 Haynauer Str. 60
 12249 Berlin

Berlin, den 29.10.2019

Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Probenbewertung gemäß
Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen
- Technische Regeln - (LAGA TR Boden vom 05.11.2004)

Proben-Nr.: 19-174636-08 Probenart: Boden
Auftraggeber: 50Hertz Transmission GmbH Probenahme durch: WESSLING GmbH
Probenahme am: Probenehmer: Jeffrey Blume
Probenbezeichnung: Boden - Mast 285

Probenahmeort:

Analysenergebnisse im Feststoff (Trockensubstanz) Sand

Zuordnungswerte Feststoff für Boden (Tabelle II 1.2.-2 und Tabelle II 1.2.-4)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0	Z 1	Z 2	Z 0*	ZK
Arsen	mg/kg TS	4,7	10	45	150	15 ⁴⁾	Z 0
Blei	mg/kg TS	130	40	210	700	140	Z 1
Cadmium	mg/kg TS	0,19	0,4	3	10	1 ⁵⁾	Z 0
Chrom (gesamt)	mg/kg TS	14	30	180	600	120	Z 0
Kupfer	mg/kg TS	8,9	20	120	400	80	Z 0
Nickel	mg/kg TS	8,1	15	150	500	100	Z 0
Thallium	mg/kg TS	n.a.	0,4	2,1	7	0,7 ⁶⁾	-
Quecksilber	mg/kg TS	0,15	0,1	1,5	5	1	Z 1
Zink	mg/kg TS	170	60	450	1500	300	Z 1
Cyanide gesamt	mg/kg TS	n.a.	-	3	10	-	-
TOC	Masse%	2	0,5(1,0) ³⁾	1,5	5	0,5(1,0) ³⁾	Z 2
EOX	mg/kg TS	1	1	3 ¹⁾	10	1 ¹⁾	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₂₂)	mg/kg TS	<20	100	300	1000	200	Z 0
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg TS	28	-	600	2000	400	
BTX	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
LHKW	mg/kg TS	n.a.	1	1	1	1	-
PCB ₆	mg/kg TS	n.a.	0,05	0,15	0,5	0,1	-
PAK ₁₆	mg/kg TS	<3	3	3(9) ²⁾	30	3	Z 0
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	<0,06	0,3	0,9	3	0,6	Z 0

1) bei Überschreitung ist die Ursache zu prüfen

2) für >3 und ≤ 9 mg/kg Ausnahmeregelung

3) bei C:N-Verhältnis >25 beträgt der Zuordnungswert 1 Masse%

4) Der Wert 15 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 20 mg/kg.

5) Der Wert 1 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,5 mg/kg.

6) Der Wert 0,7 mg/kg gilt für Bodenmaterial Sand u. Lehm/Schluff. Für das Bodenmaterial Ton gilt der Wert von 1,0 mg/kg.

* Verfüllung von Abgrabungen

Analysenergebnisse im Eluat

Zuordnungswerte Eluat für Boden (Tabelle II. 1.2-3 und Tabelle II. 1.2.-5)

Parameter	Dimension	Analysenwert	Z 0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z 2	ZK
pH-Wert		7,4	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6 - 12	5,5 - 12	Z 0
Leitfähigkeit	µS/cm	90,8	250	250	1500	2000	Z 0
Chlorid	mg/l	4,4	30	30	50	100 ⁷⁾	Z 0
Sulfat	mg/l	7,6	20	20	50	200	Z 0
Cyanid	µg/l	n.a.	5	5	10	20	-
Arsen	µg/l	<10	14	14	20	60 ⁸⁾	Z 0
Blei	µg/l	<10	40	40	80	200	Z 0
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6	Z 0
Chrom (gesamt)	µg/l	<3	12,5	12,5	25	60	Z 0
Kupfer	µg/l	3	20	20	60	100	Z 0
Nickel	µg/l	<2	15	15	20	70	Z 0
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2	Z 0
Zink	µg/l	30	150	150	200	600	Z 0
Phenolindex	µg/l	n.a.	20	20	40	100	-

7) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

8) bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l

n.n. nicht nachgewiesen

n.a. nicht analysiert

n.b. nicht bestimmbar

M. Weiß
WESSLING GmbH
Haynauer Str. 60
12249 Berlin

Berlin, den 29.10.2019

Hinweis:

Die Zuordnung des untersuchten Materials erfolgt ausschließlich auf formaler Grundlage und ist nicht Gegenstand der akkreditierten Leistung. Einzel- und Sonderfallregelungen (z. B. durch Fußnoten) sind nicht berücksichtigt. Diese Klassenzuordnung ersetzt keine geologische Gutachterleistung unter Berücksichtigung aller Rahmenbedingungen.

Anlage 4

Prüfbericht Bodenproben



WESSLING GmbH, Haynauer Str. 60, 12249 Berlin

50Hertz Transmission GmbH
Herr Sören Goldammer
Am Umspannwerk 10
15366 NeuenhagenGeschäftsfeld: Immobilien
Ansprechpartner: M. Weiß
Durchwahl: +49 30 77 507 540
Fax:
E-Mail: Max.Weiss
@wessling.de

Prüfbericht

220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306 Beprobung Maststandorte 271-362

Prüfbericht Nr.	CBE19-019998-1	Auftrag Nr.	CBE-07692-19	Datum	29.10.2019
Probe Nr.	19-174636-01				
Eingangsdatum	18.10.2019				
Bezeichnung	Boden - Mast 361				
Probenart	Boden				
Projekt-Nr.:	CBE-19-0400				
Projekt:	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306 Beprobung Maststandorte				
Probenahme durch	WESSLING GmbH				
Probenehmer	Jeffrey Blume				
Probengefäß	1L PE-Eimer 1 x BG				
Anzahl Gefäße	2				
Untersuchungsbeginn	18.10.2019				
Untersuchungsende	29.10.2019				

Vor-Ort-Protokoll

Probe Nr.	19-174636-01
Bezeichnung	Boden - Mast 361
Probenahmeprotokoll	siehe Anlage

Probenvorbereitung

Probe Nr.	19-174636-01	
Bezeichnung	Boden - Mast 361	
Eluat	OS	22.10.2019
Königswasser-Extrakt	TS	23.10.2019



Prüfbericht Nr. CBE19-019998-1	Auftrag Nr. CBE-07692-19	Datum 29.10.2019
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	19-174636-01		
Bezeichnung	Boden - Mast 361		
Trockensubstanz	Gew%	OS	85,0

Summenparameter

Probe Nr.	19-174636-01		
Bezeichnung	Boden - Mast 361		
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<20
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	29
TOC	Gew%	TS	0,88

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	19-174636-01		
Bezeichnung	Boden - Mast 361		
Arsen (As)	mg/kg	TS	5,1
Blei (Pb)	mg/kg	TS	230
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	0,2
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	19
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	8,2
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	8,4
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,03
Zink (Zn)	mg/kg	TS	160

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	19-174636-01		
Bezeichnung	Boden - Mast 361		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,06
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,06
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,06
Fluoren	mg/kg	TS	<0,06
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,06
Anthracen	mg/kg	TS	<0,06
Fluoranthren	mg/kg	TS	0,21
Pyren	mg/kg	TS	0,21
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	0,1
Chrysen	mg/kg	TS	0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	0,07
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,14



Prüfbericht Nr.	CBE19-019998-1	Auftrag Nr.	CBE-07692-19	Datum	29.10.2019
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Probe Nr.	19-174636-01		
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,06
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,06
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	0,834

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.	19-174636-01		
Bezeichnung	Boden - Mast 361		
pH-Wert		W/E	8,3
Messtemperatur pH-Wert	°C	W/E	21
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	80,2

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	19-174636-01		
Bezeichnung	Boden - Mast 361		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1,0
Sulfat (SO4)	mg/l	W/E	<1,0

Elemente

Probe Nr.	19-174636-01		
Bezeichnung	Boden - Mast 361		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<10
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<3,0
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	<2,0
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	2,0
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	13



Prüfbericht Nr.	CBE19-019998-1	Auftrag Nr.	CBE-07692-19	Datum	29.10.2019
Probe Nr.	19-174636-02				
Eingangsdatum	18.10.2019				
Bezeichnung	Boden - Mast 353				
Probenart	Boden				
Projekt-Nr.:	CBE-19-0400				
Projekt:	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306 Beprobung Maststandorte				
Probenahme durch	WESSLING GmbH				
Probennehmer	Jeffrey Blume				
Probengefäß	1L PE-Eimer 1 x BG				
Anzahl Gefäße	2				
Untersuchungsbeginn	18.10.2019				
Untersuchungsende	29.10.2019				

Vor-Ort-Protokoll

Probe Nr.	19-174636-02
Bezeichnung	Boden - Mast 353
Probenahmeprotokoll	siehe Anlage

Probenvorbereitung

Probe Nr.		19-174636-02
Bezeichnung		Boden - Mast 353
Eluat	OS	22.10.2019
Königswasser-Extrakt	TS	23.10.2019

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			19-174636-02
Bezeichnung			Boden - Mast 353
Trockensubstanz	Gew%	OS	92,2

Summenparameter

Probe Nr.			19-174636-02
Bezeichnung			Boden - Mast 353
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<20
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	24
TOC	Gew%	TS	0,84



Prüfbericht Nr. CBE19-019998-1	Auftrag Nr. CBE-07692-19	Datum 29.10.2019
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	19-174636-02		
Bezeichnung	Boden - Mast 353		
Arsen (As)	mg/kg	TS	2,0
Blei (Pb)	mg/kg	TS	140
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	0,08
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	9,2
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	3,2
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	3,1
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,03
Zink (Zn)	mg/kg	TS	74

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	19-174636-02		
Bezeichnung	Boden - Mast 353		
Naphthalin	mg/kg	TS	0,07
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,06
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,06
Fluoren	mg/kg	TS	<0,06
Phenanthren	mg/kg	TS	0,13
Anthracen	mg/kg	TS	0,09
Fluoranthen	mg/kg	TS	1,5
Pyren	mg/kg	TS	1,1
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	0,39
Chrysen	mg/kg	TS	0,37
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	TS	0,21
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	TS	0,23
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,51
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	0,24
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	0,27
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	5,16

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.	19-174636-02		
Bezeichnung	Boden - Mast 353		
pH-Wert		W/E	7,3
Messtemperatur pH-Wert	°C	W/E	20,8
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	10,0



Prüfbericht Nr. CBE19-019998-1	Auftrag Nr. CBE-07692-19	Datum 29.10.2019
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	19-174636-02		
Bezeichnung	Boden - Mast 353		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1,0
Sulfat (SO₄)	mg/l	W/E	<1,0

Elemente

Probe Nr.	19-174636-02		
Bezeichnung	Boden - Mast 353		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<10
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<3,0
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	<2,0
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<2,0
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	44



Prüfbericht Nr.	CBE19-019998-1	Auftrag Nr.	CBE-07692-19	Datum	29.10.2019
Probe Nr.	19-174636-03				
Eingangsdatum	18.10.2019				
Bezeichnung	Boden - Mast 346				
Probenart	Boden				
Projekt-Nr.:	CBE-19-0400				
Projekt:	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306 Beprobung Maststandorte				
Probenahme durch	WESSLING GmbH				
Probennehmer	Jeffrey Blume				
Probengefäß	1L PE-Eimer 1 x BG				
Anzahl Gefäße	2				
Untersuchungsbeginn	18.10.2019				
Untersuchungsende	29.10.2019				

Vor-Ort-Protokoll

Probe Nr.	19-174636-03
Bezeichnung	Boden - Mast 346
Probenahmeprotokoll	siehe Anlage

Probenvorbereitung

Probe Nr.	19-174636-03	
Bezeichnung	Boden - Mast 346	
Eluat	OS	22.10.2019
Königswasser-Extrakt	TS	23.10.2019

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			19-174636-03
Bezeichnung			Boden - Mast 346
Trockensubstanz	Gew%	OS	87,2

Summenparameter

Probe Nr.			19-174636-03
Bezeichnung			Boden - Mast 346
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<20
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<20
TOC	Gew%	TS	1,0



Prüfbericht Nr. CBE19-019998-1	Auftrag Nr. CBE-07692-19	Datum 29.10.2019
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	19-174636-03		
Bezeichnung	Boden - Mast 346		
Arsen (As)	mg/kg	TS	3,9
Blei (Pb)	mg/kg	TS	58
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	0,1
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	11
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	6,6
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	7,2
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,03
Zink (Zn)	mg/kg	TS	55

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	19-174636-03		
Bezeichnung	Boden - Mast 346		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,06
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,06
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,06
Fluoren	mg/kg	TS	<0,06
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,06
Anthracen	mg/kg	TS	<0,06
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,06
Pyren	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,06
Chrysen	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,06
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,06
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,06
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.	19-174636-03		
Bezeichnung	Boden - Mast 346		
pH-Wert		W/E	7,6
Messtemperatur pH-Wert	°C	W/E	20,7
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	161



Prüfbericht Nr. CBE19-019998-1	Auftrag Nr. CBE-07692-19	Datum 29.10.2019
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	19-174636-03		
Bezeichnung	Boden - Mast 346		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1,0
Sulfat (SO₄)	mg/l	W/E	39

Elemente

Probe Nr.	19-174636-03		
Bezeichnung	Boden - Mast 346		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<10
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<3,0
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	3,0
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<2,0
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	6,0



Prüfbericht Nr.	CBE19-019998-1	Auftrag Nr.	CBE-07692-19	Datum	29.10.2019
Probe Nr.	19-174636-04				
Eingangsdatum	18.10.2019				
Bezeichnung	Boden - Mast 336				
Probenart	Boden				
Projekt-Nr.:	CBE-19-0400				
Projekt:	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306 Beprobung Maststandorte				
Probenahme durch	WESSLING GmbH				
Probennehmer	Jeffrey Blume				
Probengefäß	1L PE-Eimer 1 x BG				
Anzahl Gefäße	2				
Untersuchungsbeginn	18.10.2019				
Untersuchungsende	29.10.2019				

Vor-Ort-Protokoll

Probe Nr.	19-174636-04
Bezeichnung	Boden - Mast 336
Probenahmeprotokoll	siehe Anlage

Probenvorbereitung

Probe Nr.	19-174636-04	
Bezeichnung	Boden - Mast 336	
Eluat	OS	22.10.2019
Königswasser-Extrakt	TS	23.10.2019

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			19-174636-04
Bezeichnung			Boden - Mast 336
Trockensubstanz	Gew%	OS	85,9

Summenparameter

Probe Nr.			19-174636-04
Bezeichnung			Boden - Mast 336
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<20
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	36
TOC	Gew%	TS	1,2



Prüfbericht Nr. CBE19-019998-1	Auftrag Nr. CBE-07692-19	Datum 29.10.2019
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	19-174636-04		
Bezeichnung	Boden - Mast 336		
Arsen (As)	mg/kg	TS	5,1
Blei (Pb)	mg/kg	TS	100
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	0,13
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	13
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	8,0
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	8,8
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,03
Zink (Zn)	mg/kg	TS	110

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	19-174636-04		
Bezeichnung	Boden - Mast 336		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,06
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,06
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,06
Fluoren	mg/kg	TS	<0,06
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,06
Anthracen	mg/kg	TS	<0,06
Fluoranthren	mg/kg	TS	0,14
Pyren	mg/kg	TS	0,15
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	0,1
Chrysen	mg/kg	TS	0,1
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,16
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	0,07
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	0,1
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	0,819

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.	19-174636-04		
Bezeichnung	Boden - Mast 336		
pH-Wert		W/E	7,9
Messtemperatur pH-Wert	°C	W/E	20,8
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	86,9



Prüfbericht Nr. CBE19-019998-1	Auftrag Nr. CBE-07692-19	Datum 29.10.2019
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	19-174636-04		
Bezeichnung	Boden - Mast 336		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	1,1
Sulfat (SO₄)	mg/l	W/E	1,1

Elemente

Probe Nr.	19-174636-04		
Bezeichnung	Boden - Mast 336		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<10
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<3,0
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	<2,0
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<2,0
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	7,0



Prüfbericht Nr.	CBE19-019998-1	Auftrag Nr.	CBE-07692-19	Datum	29.10.2019
Probe Nr.	19-174636-05				
Eingangsdatum	18.10.2019				
Bezeichnung	Boden - Mast 326				
Probenart	Boden				
Projekt-Nr.:	CBE-19-0400				
Projekt:	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306 Beprobung Maststandorte				
Probenahme durch	WESSLING GmbH				
Probennehmer	Jeffrey Blume				
Probengefäß	1L PE-Eimer 1 x BG				
Anzahl Gefäße	2				
Untersuchungsbeginn	18.10.2019				
Untersuchungsende	29.10.2019				

Vor-Ort-Protokoll

Probe Nr.	19-174636-05
Bezeichnung	Boden - Mast 326
Probenahmeprotokoll	siehe Anlage

Probenvorbereitung

Probe Nr.	19-174636-05	
Bezeichnung	Boden - Mast 326	
Eluat	OS	22.10.2019
Königswasser-Extrakt	TS	23.10.2019

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			19-174636-05
Bezeichnung			Boden - Mast 326
Trockensubstanz	Gew%	OS	85,5

Summenparameter

Probe Nr.	19-174636-05		
Bezeichnung	Boden - Mast 326		
EOX	mg/kg	TS	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<20
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	<20
TOC	Gew%	TS	1,5


 Prüfbericht Nr. **CBE19-019998-1** Auftrag Nr. **CBE-07692-19** Datum **29.10.2019**
Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	19-174636-05		
Bezeichnung	Boden - Mast 326		
Arsen (As)	mg/kg	TS	4,7
Blei (Pb)	mg/kg	TS	94
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	0,17
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	13
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	8,5
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	9,6
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,03
Zink (Zn)	mg/kg	TS	120

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	19-174636-05		
Bezeichnung	Boden - Mast 326		
Naphthalin	mg/kg	TS	0,08
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,06
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,06
Fluoren	mg/kg	TS	<0,06
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,06
Anthracen	mg/kg	TS	<0,06
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,06
Pyren	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,06
Chrysen	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,06
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,06
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,06
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	0,08

Im Eluat
Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	19-174636-05		
Bezeichnung	Boden - Mast 326		
pH-Wert	W/E		7,7
Messtemperatur pH-Wert	°C	W/E	20,9
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	109



Prüfbericht Nr. CBE19-019998-1	Auftrag Nr. CBE-07692-19	Datum 29.10.2019
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	19-174636-05		
Bezeichnung	Boden - Mast 326		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	<1,0
Sulfat (SO₄)	mg/l	W/E	1,2

Elemente

Probe Nr.	19-174636-05		
Bezeichnung	Boden - Mast 326		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<10
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<3,0
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	2,0
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<2,0
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	17



Prüfbericht Nr.	CBE19-019998-1	Auftrag Nr.	CBE-07692-19	Datum	29.10.2019
Probe Nr.	19-174636-06				
Eingangsdatum	18.10.2019				
Bezeichnung	Boden - Mast 315				
Probenart	Boden				
Projekt-Nr.:	CBE-19-0400				
Projekt:	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306 Beprobung Maststandorte				
Probenahme durch	WESSLING GmbH				
Probenehmer	Jeffrey Blume				
Probengefäß	1L PE-Eimer 1 x BG				
Anzahl Gefäße	2				
Untersuchungsbeginn	18.10.2019				
Untersuchungsende	29.10.2019				

Vor-Ort-Protokoll

Probe Nr.	19-174636-06
Bezeichnung	Boden - Mast 315
Probenahmeprotokoll	siehe Anlage

Probenvorbereitung

Probe Nr.	19-174636-06	
Bezeichnung	Boden - Mast 315	
Eluat	OS	22.10.2019
Königswasser-Extrakt	TS	23.10.2019

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			19-174636-06
Bezeichnung			Boden - Mast 315
Trockensubstanz	Gew%	OS	83,0

Summenparameter

Probe Nr.			19-174636-06
Bezeichnung			Boden - Mast 315
EOX	mg/kg	TS	0,6
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<20
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	24
TOC	Gew%	TS	1,9



Prüfbericht Nr. **CBE19-019998-1** Auftrag Nr. **CBE-07692-19** Datum **29.10.2019**

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	19-174636-06		
Bezeichnung	Boden - Mast 315		
Arsen (As)	mg/kg	TS	4,1
Blei (Pb)	mg/kg	TS	110
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	0,11
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	14
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	7,2
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	7,6
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,03
Zink (Zn)	mg/kg	TS	84

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	19-174636-06		
Bezeichnung	Boden - Mast 315		
Naphthalin	mg/kg	TS	0,08
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,06
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,06
Fluoren	mg/kg	TS	<0,06
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,06
Anthracen	mg/kg	TS	<0,06
Fluoranthren	mg/kg	TS	0,12
Pyren	mg/kg	TS	0,08
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,06
Chrysen	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,06
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,06
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,06
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	0,283

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.	19-174636-06		
Bezeichnung	Boden - Mast 315		
pH-Wert	W/E		7,5
Messtemperatur pH-Wert	°C	W/E	20,9
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	60,2



Prüfbericht Nr. CBE19-019998-1	Auftrag Nr. CBE-07692-19	Datum 29.10.2019
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	19-174636-06		
Bezeichnung	Boden - Mast 315		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	1,2
Sulfat (SO₄)	mg/l	W/E	1,4

Elemente

Probe Nr.	19-174636-06		
Bezeichnung	Boden - Mast 315		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<10
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<3,0
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	<2,0
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<2,0
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	18



Prüfbericht Nr.	CBE19-019998-1	Auftrag Nr.	CBE-07692-19	Datum	29.10.2019
Probe Nr.	19-174636-07				
Eingangsdatum	18.10.2019				
Bezeichnung	Boden - Mast 294				
Probenart	Boden				
Projekt-Nr.:	CBE-19-0400				
Projekt:	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306 Beprobung Maststandorte				
Probenahme durch	WESSLING GmbH				
Probennehmer	Jeffrey Blume				
Probengefäß	1L PE-Eimer 1 x BG				
Anzahl Gefäße	2				
Untersuchungsbeginn	18.10.2019				
Untersuchungsende	29.10.2019				

Vor-Ort-Protokoll

Probe Nr.	19-174636-07				
Bezeichnung	Boden - Mast 294				
Probenahmeprotokoll	siehe Anlage				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	19-174636-07				
Bezeichnung	Boden - Mast 294				
Eluat		OS	22.10.2019		
Königswasser-Extrakt		TS	23.10.2019		

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	19-174636-07				
Bezeichnung	Boden - Mast 294				
Trockensubstanz	Gew%	OS	85,3		

Summenparameter

Probe Nr.	19-174636-07				
Bezeichnung	Boden - Mast 294				
EOX	mg/kg	TS	1,1		
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<20		
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	32		
TOC	Gew%	TS	1,4		



Prüfbericht Nr. CBE19-019998-1	Auftrag Nr. CBE-07692-19	Datum 29.10.2019
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	19-174636-07		
Bezeichnung	Boden - Mast 294		
Arsen (As)	mg/kg	TS	6,3
Blei (Pb)	mg/kg	TS	190
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	0,26
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	17
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	11
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	11
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	<0,03
Zink (Zn)	mg/kg	TS	190

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	19-174636-07		
Bezeichnung	Boden - Mast 294		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,06
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,06
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,06
Fluoren	mg/kg	TS	<0,06
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,06
Anthracen	mg/kg	TS	<0,06
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,06
Pyren	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,06
Chrysen	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,06
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,06
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,06
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.	19-174636-07		
Bezeichnung	Boden - Mast 294		
pH-Wert		W/E	7,6
Messtemperatur pH-Wert	°C	W/E	20,8
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	114



Prüfbericht Nr. CBE19-019998-1	Auftrag Nr. CBE-07692-19	Datum 29.10.2019
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	19-174636-07		
Bezeichnung	Boden - Mast 294		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	1,7
Sulfat (SO₄)	mg/l	W/E	2,5

Elemente

Probe Nr.	19-174636-07		
Bezeichnung	Boden - Mast 294		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<10
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<3,0
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	3,0
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<2,0
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	10



Prüfbericht Nr.	CBE19-019998-1	Auftrag Nr.	CBE-07692-19	Datum	29.10.2019
Probe Nr.	19-174636-08				
Eingangsdatum	18.10.2019				
Bezeichnung	Boden - Mast 285				
Probenart	Boden				
Projekt-Nr.:	CBE-19-0400				
Projekt:	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306 Beprobung Maststandorte				
Probenahme durch	WESSLING GmbH				
Probennehmer	Jeffrey Blume				
Probengefäß	1L PE-Eimer 1 x BG				
Anzahl Gefäße	2				
Untersuchungsbeginn	18.10.2019				
Untersuchungsende	29.10.2019				

Vor-Ort-Protokoll

Probe Nr.	19-174636-08
Bezeichnung	Boden - Mast 285
Probenahmeprotokoll	siehe Anlage

Probenvorbereitung

Probe Nr.	19-174636-08	
Bezeichnung	Boden - Mast 285	
Eluat	OS	22.10.2019
Königswasser-Extrakt	TS	23.10.2019

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.			19-174636-08
Bezeichnung			Boden - Mast 285
Trockensubstanz	Gew%	OS	85,8

Summenparameter

Probe Nr.			19-174636-08
Bezeichnung			Boden - Mast 285
EOX	mg/kg	TS	1,0
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg	TS	<20
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg	TS	28
TOC	Gew%	TS	2,0

Prüfbericht Nr. **CBE19-019998-1** Auftrag Nr. **CBE-07692-19** Datum **29.10.2019**
Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.	19-174636-08		
Bezeichnung	Boden - Mast 285		
Arsen (As)	mg/kg	TS	4,7
Blei (Pb)	mg/kg	TS	130
Cadmium (Cd)	mg/kg	TS	0,19
Chrom (Cr)	mg/kg	TS	14
Kupfer (Cu)	mg/kg	TS	8,9
Nickel (Ni)	mg/kg	TS	8,1
Quecksilber (Hg)	mg/kg	TS	0,15
Zink (Zn)	mg/kg	TS	170

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	19-174636-08		
Bezeichnung	Boden - Mast 285		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,06
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,06
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,06
Fluoren	mg/kg	TS	<0,06
Phenanthren	mg/kg	TS	<0,06
Anthracen	mg/kg	TS	<0,06
Fluoranthren	mg/kg	TS	<0,06
Pyren	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	<0,06
Chrysen	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	<0,06
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,06
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	<0,06
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	<0,06
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	-/-

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.	19-174636-08		
Bezeichnung	Boden - Mast 285		
pH-Wert	W/E		7,4
Messtemperatur pH-Wert	°C	W/E	20,8
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	90,8



Prüfbericht Nr. CBE19-019998-1	Auftrag Nr. CBE-07692-19	Datum 29.10.2019
---------------------------------------	---------------------------------	-------------------------

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

Probe Nr.	19-174636-08		
Bezeichnung	Boden - Mast 285		
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	4,4
Sulfat (SO₄)	mg/l	W/E	7,6

Elemente

Probe Nr.	19-174636-08		
Bezeichnung	Boden - Mast 285		
Arsen (As)	µg/l	W/E	<10
Blei (Pb)	µg/l	W/E	<10
Cadmium (Cd)	µg/l	W/E	<0,5
Chrom (Cr)	µg/l	W/E	<3,0
Kupfer (Cu)	µg/l	W/E	3,0
Nickel (Ni)	µg/l	W/E	<2,0
Quecksilber (Hg)	µg/l	W/E	<0,2
Zink (Zn)	µg/l	W/E	30

Anlage 5

Prüfbericht Mastfarbe



WESSLING GmbH, Haynauer Str. 60, 12249 Berlin

50Hertz Transmission GmbH
Herr Sören Goldammer
Am Umspannwerk 10
15366 NeuenhagenGeschäftsfeld: Immobilien
Ansprechpartner: M. Weiß
Durchwahl: +49 30 77 507 540
Fax:
E-Mail: Max.Weiss
@wessling.de

Prüfbericht

220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306 Beprobung Maststandorte 271-362

Prüfbericht Nr.	CBE19-019750-1	Auftrag Nr.	CBE-07692-19	Datum	24.10.2019
Probe Nr.	19-174647-01				
Eingangsdatum	18.10.2019				
Bezeichnung	Farbe - Mast 361				
Probenart	Materialprobe, allgemein				
Projekt-Nr.:	CBE-19-0400				
Projekt:	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306 Beprobung Maststandorte				
Probenahme durch	WESSLING GmbH				
Probenehmer	Jeffrey Blume				
Probengefäß	Tüte				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	18.10.2019				
Untersuchungsende	24.10.2019				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	19-174647-01	
Bezeichnung	Farbe - Mast 361	
Königswasser-Extrakt	OS	23.10.2019

Im Königswasser-Extrakt

Elemente

Probe Nr.	19-174647-01		
Bezeichnung	Farbe - Mast 361		
Arsen (As)	mg/kg	OS	150
Blei (Pb)	mg/kg	OS	47.000
Cadmium (Cd)	mg/kg	OS	22
Chrom (Cr)	mg/kg	OS	650



Prüfbericht Nr.	CBE19-019750-1		Auftrag Nr.	CBE-07692-19		Datum	24.10.2019
Probe Nr.						19-174647-01	
Kupfer (Cu)	mg/kg	OS	350				
Nickel (Ni)	mg/kg	OS	90				
Quecksilber (Hg)	mg/kg	OS	0,06				
Zink (Zn)	mg/kg	OS	47.000				



Prüfbericht Nr.	CBE19-019750-1	Auftrag Nr.	CBE-07692-19	Datum	24.10.2019
Probe Nr.	19-174647-02				
Eingangsdatum	18.10.2019				
Bezeichnung	Farbe - Mast 353				
Probenart	Materialprobe, allgemein				
Projekt-Nr.:	CBE-19-0400				
Projekt:	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306 Beprobung Maststandorte				
Probenahme durch	WESSLING GmbH				
Probenehmer	Jeffrey Blume				
Probengefäß	Tüte				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	18.10.2019				
Untersuchungsende	24.10.2019				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	19-174647-02	
Bezeichnung	Farbe - Mast 353	
Königswasser-Extrakt	OS	23.10.2019

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	19-174647-02		
Bezeichnung	Farbe - Mast 353		
Arsen (As)	mg/kg	OS	89
Blei (Pb)	mg/kg	OS	43.000
Cadmium (Cd)	mg/kg	OS	17
Chrom (Cr)	mg/kg	OS	740
Kupfer (Cu)	mg/kg	OS	170
Nickel (Ni)	mg/kg	OS	49
Quecksilber (Hg)	mg/kg	OS	0,09
Zink (Zn)	mg/kg	OS	38.000



Prüfbericht Nr.	CBE19-019750-1	Auftrag Nr.	CBE-07692-19	Datum	24.10.2019
Probe Nr.	19-174647-03				
Eingangsdatum	18.10.2019				
Bezeichnung	Farbe - Mast 346				
Probenart	Materialprobe, allgemein				
Projekt-Nr.:	CBE-19-0400				
Projekt:	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306 Beprobung Maststandorte				
Probenahme durch	WESSLING GmbH				
Probenehmer	Jeffrey Blume				
Probengefäß	Tüte				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	18.10.2019				
Untersuchungsende	24.10.2019				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	19-174647-03	
Bezeichnung	Farbe - Mast 346	
Königswasser-Extrakt	OS	23.10.2019

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	19-174647-03		
Bezeichnung	Farbe - Mast 346		
Arsen (As)	mg/kg	OS	99
Blei (Pb)	mg/kg	OS	43.000
Cadmium (Cd)	mg/kg	OS	20
Chrom (Cr)	mg/kg	OS	510
Kupfer (Cu)	mg/kg	OS	470
Nickel (Ni)	mg/kg	OS	140
Quecksilber (Hg)	mg/kg	OS	0,06
Zink (Zn)	mg/kg	OS	44.000



Prüfbericht Nr.	CBE19-019750-1	Auftrag Nr.	CBE-07692-19	Datum	24.10.2019
Probe Nr.	19-174647-04				
Eingangsdatum	18.10.2019				
Bezeichnung	Farbe - Mast 336				
Probenart	Materialprobe, allgemein				
Projekt-Nr.:	CBE-19-0400				
Projekt:	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306 Beprobung Maststandorte				
Probenahme durch	WESSLING GmbH				
Probenehmer	Jeffrey Blume				
Probengefäß	Tüte				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	18.10.2019				
Untersuchungsende	24.10.2019				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	19-174647-04	
Bezeichnung	Farbe - Mast 336	
Königswasser-Extrakt	OS	23.10.2019

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	19-174647-04		
Bezeichnung	Farbe - Mast 336		
Arsen (As)	mg/kg	OS	160
Blei (Pb)	mg/kg	OS	53.000
Cadmium (Cd)	mg/kg	OS	12
Chrom (Cr)	mg/kg	OS	1.400
Kupfer (Cu)	mg/kg	OS	500
Nickel (Ni)	mg/kg	OS	96
Quecksilber (Hg)	mg/kg	OS	0,06
Zink (Zn)	mg/kg	OS	47.000



Prüfbericht Nr.	CBE19-019750-1	Auftrag Nr.	CBE-07692-19	Datum	24.10.2019
Probe Nr.	19-174647-05				
Eingangsdatum	18.10.2019				
Bezeichnung	Farbe - Mast 326				
Probenart	Materialprobe, allgemein				
Projekt-Nr.:	CBE-19-0400				
Projekt:	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306 Beprobung Maststandorte				
Probenahme durch	WESSLING GmbH				
Probenehmer	Jeffrey Blume				
Probengefäß	Tüte				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	18.10.2019				
Untersuchungsende	24.10.2019				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	19-174647-05		
Bezeichnung	Farbe - Mast 326		
Königswasser-Extrakt	OS	23.10.2019	

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	19-174647-05		
Bezeichnung	Farbe - Mast 326		
Arsen (As)	mg/kg	OS	150
Blei (Pb)	mg/kg	OS	45.000
Cadmium (Cd)	mg/kg	OS	6,5
Chrom (Cr)	mg/kg	OS	1.200
Kupfer (Cu)	mg/kg	OS	290
Nickel (Ni)	mg/kg	OS	98
Quecksilber (Hg)	mg/kg	OS	0,05
Zink (Zn)	mg/kg	OS	29.000



Prüfbericht Nr.	CBE19-019750-1	Auftrag Nr.	CBE-07692-19	Datum	24.10.2019
Probe Nr.	19-174647-06				
Eingangsdatum	18.10.2019				
Bezeichnung	Farbe - Mast 315				
Probenart	Materialprobe, allgemein				
Projekt-Nr.:	CBE-19-0400				
Projekt:	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306 Beprobung Maststandorte				
Probenahme durch	WESSLING GmbH				
Probenehmer	Jeffrey Blume				
Probengefäß	Tüte				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	18.10.2019				
Untersuchungsende	24.10.2019				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	19-174647-06	
Bezeichnung	Farbe - Mast 315	
Königswasser-Extrakt	OS	23.10.2019

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	19-174647-06		
Bezeichnung	Farbe - Mast 315		
Arsen (As)	mg/kg	OS	180
Blei (Pb)	mg/kg	OS	44.000
Cadmium (Cd)	mg/kg	OS	9,6
Chrom (Cr)	mg/kg	OS	620
Kupfer (Cu)	mg/kg	OS	150
Nickel (Ni)	mg/kg	OS	65
Quecksilber (Hg)	mg/kg	OS	0,05
Zink (Zn)	mg/kg	OS	40.000



Prüfbericht Nr.	CBE19-019750-1	Auftrag Nr.	CBE-07692-19	Datum	24.10.2019
Probe Nr.	19-174647-07				
Eingangsdatum	18.10.2019				
Bezeichnung	Farbe - Mast 294				
Probenart	Materialprobe, allgemein				
Projekt-Nr.:	CBE-19-0400				
Projekt:	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306 Beprobung Maststandorte				
Probenahme durch	WESSLING GmbH				
Probenehmer	Jeffrey Blume				
Probengefäß	Tüte				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	18.10.2019				
Untersuchungsende	24.10.2019				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	19-174647-07		
Bezeichnung	Farbe - Mast 294		
Königswasser-Extrakt	OS	23.10.2019	

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	19-174647-07		
Bezeichnung	Farbe - Mast 294		
Arsen (As)	mg/kg	OS	120
Blei (Pb)	mg/kg	OS	39.000
Cadmium (Cd)	mg/kg	OS	21
Chrom (Cr)	mg/kg	OS	460
Kupfer (Cu)	mg/kg	OS	140
Nickel (Ni)	mg/kg	OS	31
Quecksilber (Hg)	mg/kg	OS	0,11
Zink (Zn)	mg/kg	OS	52.000



Prüfbericht Nr.	CBE19-019750-1	Auftrag Nr.	CBE-07692-19	Datum	24.10.2019
Probe Nr.	19-174647-08				
Eingangsdatum	18.10.2019				
Bezeichnung	Farbe - Mast 285				
Probenart	Materialprobe, allgemein				
Projekt-Nr.:	CBE-19-0400				
Projekt:	220kV-Leitung Bertikow-Pasewalk 305/306 Beprobung Maststandorte				
Probenahme durch	WESSLING GmbH				
Probenehmer	Jeffrey Blume				
Probengefäß	Tüte				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	18.10.2019				
Untersuchungsende	24.10.2019				

Probenvorbereitung

Probe Nr.	19-174647-08	
Bezeichnung	Farbe - Mast 285	
Königswasser-Extrakt	OS	23.10.2019

Im Königswasser-Extrakt
Elemente

Probe Nr.	19-174647-08		
Bezeichnung	Farbe - Mast 285		
Arsen (As)	mg/kg	OS	100
Blei (Pb)	mg/kg	OS	44.000
Cadmium (Cd)	mg/kg	OS	16
Chrom (Cr)	mg/kg	OS	1.200
Kupfer (Cu)	mg/kg	OS	140
Nickel (Ni)	mg/kg	OS	24
Quecksilber (Hg)	mg/kg	OS	0,21
Zink (Zn)	mg/kg	OS	63.000



Prüfbericht Nr.	CBE19-019750-1	Auftrag Nr.	CBE-07692-19	Datum	24.10.2019
-----------------	-----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

Abkürzungen und Methoden

Königswasser-Extrakt vom Feststoff

Metalle/Elemente in Feststoff

Quecksilber

OS

DIN ISO 11466 mod. (1997-06)^ADIN EN ISO 11885 (2009-09)^ADIN ISO 16772 (2005-06)^A

Originalsubstanz

ausführender Standort

Umweltanalytik Oppin

Umweltanalytik Oppin

Umweltanalytik Oppin

Norm

DIN ISO 11466 mod. (1997-06)

Modifikation

Modifikation: zusätzlich Aufschluss mit DigiPREP

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Max Weiß

M. Sc. Geowissenschaften

Projektleiter Immobilien