LAUSITZ-MÄRKISCHES INGENIEURBÜRO

Dipl.- Geologe (BAF) KLAUS GREULICH

Beratender Ingenieur

MONTANGEOLOGIE UMWELTSCHUTZ ABFALLWIRTSCHAFT

Gefährdungsabschätzung

(Orientierende Untersuchung)

Wohngebiet

„Alte Schmiede – Neues Wohnen“

Ernst- Thälmann- Straße 14

01968 Hörlitz

LAUSITZ-MÄRKISCHES INGENIEURBÜRO

Dipl.- Geologe (BAF) KLAUS GREULICH

Beratender Ingenieur

MONTANGEOLOGIE UMWELTSCHUTZ ABFALLWIRTSCHAFT

Gefährdungsabschätzung

(Orientierende Untersuchung)

Wohngebiet

„Alte Schmiede – Neues Wohnen"

Ernst- Thälmann- Straße 14

01968 Hörlitz

Auftraggeber:	**Alte Schmiede Hörlitz GbR** Am Schießplatz 8 01968 Hörlitz
Auftragsdatum:	26. April 2021
Auftragnehmer:	**Lausitz-Märkisches Ingenieurbüro (LMI)** für Montangeologie, Umweltschutz und Abfallwirtschaft Dipl. Geologe (BAF) Klaus Greulich Eintrachtallee 5 03119 Welzow
Auftrags-Nr. des AN:	00 941 21
Bearbeiter:	Dipl.-Geol. K. Greulich - Projektleiter -
	Dipl. -Ing. K. Rösler - Projektingenieur -
Umfang:	11 Seiten 11 Anlagen
Exemplar:	**Exemplar 1** von 3 Lieferexemplaren

BRANDENBURGISCHE INGENIEURKAMMER
Dipl.-Geologe
K. Greulich
21255/98
BERATENDER INGENIEUR

i. V. Rösler

Welzow, den 05. August 2021

Inhaltsverzeichnis

1 Veranlassung/Aufgabenstellung

Durch die Alte Schmiede Hörlitz GbR wurde das Grundstück Ernst- Thälmann- Straße 14 in 01968 Hörlitz käuflich erworben und soll zu einem Wohngebiet entwickelt werden.

Das Grundstück ist als Altlastverdachtsfläche Registrier- Nr. 0143663553 (I.S.T.C- Objekt Hörlitz) im Altlastenverdachtsflächenkataster des Landkreises Oberspreewald - Lausitz registriert.

Gemäß Auflage der unteren Bodenschutzbehörde im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens im Jahr 2018 wurden bedingt durch den Altlastenverdacht Bodenuntersuchungen in kontaminationsverdächtigen Bereichen mit Ableitung der notwendigen Maßnahmen im Hinblick auf eine mögliche wohnbauliche Nutzung gefordert.

Am 26.04.2021 wurde das Lausitz - Märkische Ingenieurbüro (LMI) mit der Ausführung der entsprechenden Untersuchungen beauftragt.

2 Lage des Untersuchungsgebietes

Übersichtskarte:	Anlage 1
Detailkarte:	Anlage 2

Koordinaten des Grundstücksmittelpunktes (ETRS 89):

	Hochwert:	5708964
	Rechtswert:	3427148
Bundesland:	Brandenburg	
Kreis:	Landkreis Oberspreewald - Lausitz	
Gemeinde:	01968 Hörlitz	
Gemarkung:	Hörlitz, Flur 1	
Flurstück:	230	
Postanschrift:	Ernst- Thälmann- Straße 14 01968 Hörlitz.	

Das Grundstück ist direkt innerorts Hörlitz gelegen und besitzt von der Ernst- Thälmann- Straße her eine eigene Grundstückszufahrt.

3 Historische Entwicklung des Standortes

Gemäß topographischer Karte (TK 25), Blatt 4449 (Klettwitz) mit Redaktionsstand 1936/ 1939 war das Grundstück noch unbebaut.

Im Jahr 1953 (siehe Anlage 3) ist die Bebauung mit einem dreiseitigem Gebäudekomplex ersichtlich, wobei es sich bei dem straßenparallelen Gebäude offensichtlich um ein Wohn-/ Bürohaus handelt.

Die rückwärtigen Gebäude beinhalten die technische Infrastruktur der „Schmiede". Für die östlichen Grundstücksteile ist die Nutzung als Grabeland/ Obstgärten ersichtlich.

Die bis zuletzt vorherrschende Bebauung/ Nutzung ist in Anlage 4 dargestellt.

Das Grundstück wurde bis 1990 durch das ehemalige Tiefbaukombinat Senftenberg und nachfolgend durch die Tiefbau Senftenberg GmbH als Fahrzeugschmiede genutzt.

Gemäß /7/ befand sich im Werkstattgebäude ein Öllager sowie ein Teile- Waschplatz, in einem weiteren Gebäude das „Alte Öllager" sowie in der Freifläche ein Waschplatz.

Detaillierte Lagezuordnungen sind aufgrund fehlender Lagepläne nicht möglich.

Nach 1992 ging das Grundstück in das Eigentum der I.S.T.C. GmbH über und wurde in Auswertung der Luftbilddatenbank (Brandenburg Viewer) bis 2008 nachgenutzt. Wann nach 2013 der Abbruch der Gebäude erfolgte, ist dem Gutachter unbekannt und für die Gefährdungsabschätzung nicht erheblich. Die aktuell vorliegende Situation ist in Anlage 2 dargestellt.

4 Untersuchungskonzept

Für das Untersuchungsgebiet lagen mit /8/ bereits 2 Aufschlüsse mit analytischen Ergebnissen aus Auffüllungshorizonten sowie eine Mischprobe der im Standortbereich vorliegenden Bauschutthaufwerke der Abrißmaterialien vor. Ergänzend dazu wurden 4 weitere Kleinrammbohrungen an ehemaligen Gebäudestandorten mit Analytik gemäß LAGA (2004) von Auffüllungsmaterialien geplant.

Für eine potentielle Wohnbebauung wurde das Grundstück in 10 Teilflächen parzelliert.

Für diese potentiellen Verkaufsflächen sah das Untersuchungskonzept jeweils die Entnahme einer Oberflächenmischprobe mit Analytik der gemäß BBodSchV /2/ Anhang 2 vorgegebenen Vorsorgeparameter und deren Bewertung für das Nutzungszenario „Wohnbebauung" vor.

5 Untersuchungsdurchführung

5.1 Kleinrammbohrungen

Die Kleinrammbohrungen (4 Stück a 3,0 m Tiefe) wurden am 28.05.2021 durch einen Bohrtrupp der Reinfeld & Schön GbR, Cottbus im Auftrag des Lausitz - Märkischen Ingenieurbüros (LMI) ausgeführt und durch den Gutachter angeleitet und begleitet.

Die Ansatzpunkte der Kleinrammbohrungen sind gemeinsam mit den 2020 ausgeführten Bohrungen in Anlage 5 dargestellt, die Schichtenprofile liegen in Anlage 6 (2021) und Anlage 7 (2020) vor.

5.2 Bodenprobenahmen

Aus den Kleinrammbohrungen wurden nachfolgende Feststoffproben vorrangig aus Auffüllungsmaterialien entnommen.

Tabelle 1: Probenahmebereiche

Nr. KRB	Probenbezeichnung	Probenahme (m unter GOK)
1/ 2020	P 1.1	0,00 – 1,10
1/ 2021	P 1.1	0,00 – 2,10
2/ 2021	P 2.1	0,00 – 0,40
3/ 2021	P 3.1	0,00 – 0,40
4/ 2021	P 4.1	0,00 – 0,10

Desweiteren erfolgte durch den Gutachter die Entnahme von 10 Mischproben der jeweils oberen 0,10 m aus den Verkaufsparzellen.

Die Probenahmeprotokolle sind in Anlage 8 beinhaltet.

Die bei Voruntersuchungen /8/ entnommene Mischprobe aus den Abbruchhaufwerken wird im Rahmen der Gesamtbegutachtung berücksichtigt.

5.3 Vermessungen

Die aktuell abgeteuften Bohrpunkte wurden durch den Gutachter mittels Hand- GPS (System TRIMBLE) eingemessen.

Die Vermessungsergebnisse sind in den Schichtenprofilen (Anlage 6) dargestellt.

Für die Bohrungen 2020 /8/ liegen keine Vermessungen vor, diese wurden aus den in /8/ beinhalteten Plänen in Anlage 5 zugelegt.

5.4 Laboruntersuchungen

Die 2021 entnommenen Feststoffproben gemäß Tabelle 1 sowie die Mischproben MP 1 bis MP 10 wurden am 28.05.2021 dem durch LMI beauftragten Labor, der SGS Analytics LAG GmbH Spremberg/ OT. Schwarze Pumpe übergeben.

Der Laborprüfbericht vom 11.06.2021 liegt in Anlage 9 vor.

Den Prüfbericht der 2020 analysierten Proben /8/ beinhaltet Anlage 10.

6 Untersuchungsergebnisse

6.1 Aktuelle Situation im Untersuchungsgebiet

Das untersuchte Grundstück liegt gegenwärtig nach Abbruch der baulichen Anlagen und durchgeführten Baumfällungen brach. Im hinteren Grundstücksbereich sind 2 Haufwerke RC- Materialien aus den getätigten Abbrüchen abgelegt.

Südliche Grundstücksteile sind durch Anflug bewaldet (siehe Anlage 4). Im Bereich ehemaliger Lagerflächen im östlichen Grundstücksteil liegen z. T. kompakte Flächenbefestigungen durch Schotter/ Splitt vor.

6.2 Bodenverhältnisse und Vegetation

Gemäß Bodenübersichtskarte des Landes Brandenburg (BÜK 300) sollten im Untersuchungsgebiet Lockersyroseme aus Kipplehmsand auftreten. Dieses ist eine Fehlkartierung, da das untersuchte Grundstück keine bergbaulichen Kippsubstrate aufweist, da es sich auf einem bergbaulichen Restpfeiler befindet.

Bis auf den nordöstlichen und den südlichen Randbereich des Grundstücks und kleinflächige Randbereiche im Westen wurden junge Auffüllungen (Boden-/ Bauschuttgemische) aus dem Abbruch festgestellt. In den durch Abbrüche nicht beeinträchtigten Bodenbereichen liegen podsolige Braunerden vor.

Die ehemaligen Abbruchbereiche sind ruderal mit Gräsern und Kräutern bewachsen.

Das ehemalige Grabeland (Nr. 7 gemäß Anlage 4) weist einen dichten Grasbewuchs sowie der südliche Grundstücksteil mehrjährige Kiefernsukzession auf.

6.3 Geologische Verhältnisse

Das Untersuchungsgebiet ist naturräumlich im Bereich der Niederlausitzer Randhügel gelegen, die nach Süden hin in das Lausitzer Urstromtal übergehen.

Im Untergrund befindet sich in durchgehender Verbreitung das ehemalige Kohlenfeld Meuro, ein Verbreitungsgebiet des miozänen 2. Lausitzer Flözhorizontes. Das Braunkohlenflöz wurde südlich der Ortslage Hörlitz durch den Tagebau Meurostolln und nördlich der Ortslage Hörlitz durch die Tagebaue Hörlitz/ Meuro abgebaut.

Im Bereich des Restpfeilers Hörlitz werden die tertiären Schichten durch ca. 15 m glaziale Ablagerungen der unteren Saale - Kaltzeit (Drenthe - Stadium) überlagert. Dabei handelt es sich im wesentlichen um gemischtkörnige Feinsande - Feinkiese.

6.4 Hydrologische Situation

Die ursprüngliche Grundwasseroberfläche im Untersuchungsgebiet war gemäßß /11/ bei ca. 101 ... 102 m NHN gelegen mit einer Fließrichtung nach Süden zum Lausitzer Urstromtal hin. Durch jahrzehntelange bergbauliche Tätigkeiten erfolgten tiefgründige Absenkungen.

Nach Abschluß des bergbaulichen Grundwasserwiederanstiegs wird sich die ursprüngliche Grundwasserfließrichtung wieder einstellen bei einer Grundwasserhöhe zwischen 100 ... 105 m NHN, woraus ein Grundwasserflurabstand von 10 ... 15 m (unter GOK) verbleibt.

6.5 Schutzgebiete im Untersuchungsgebiet

Im Untersuchungsgebiet und dessen näherem Umfeld sind keine Schutzgebiete gelegen.

Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet „Tettau" befindet sich ca. 12 km südwestlich. Weitere Schutzgebiete befinden sich:

- ca. 4,0 km nördlich: Naturschutzgebiet Westmarkscheide - Mariensumpf
- ca. 2,2 km nordöstlich: SPA Vogelschutzgebiet Lausitzer Bergbaufolgelandschaft
- ca. 3,3 km südöstlich: Landschaftsschutzgebiet Elsterniederung und westliche Oberlausitzer Heide.

6.6 Ergebnisse der Feststoffanalytik

6.6.1 Auffüllungsmaterialien und RC- Haufwerk

Auffüllungsmaterialien in Form von mit Bauschutt durchsetzten Sanden wurden weitestgehend flächendeckend in Mächtigkeiten von 0,10 ... 0,40 m festgestellt. Besonderheiten stellen die Bohrungen KRB 1/ 2020 mit 2,30 m (ehemalige Werkstatt) und KRB 1/ 2021 mit 2,10 m (ehemaliges Wohn-/ Verwaltungsgebäude) dar. Hier erfolgten offensichtlich nach Tiefenenttrümmerungen die Rückverfüllungen mit standorteigenen Boden- Bauschuttgemischen.

Im Falle einer Entsorgung der Auffüllungsmaterialien gelten gemäß LAGA /4/ nachfolgende Zuordnungswerte (nur Parameter > Z 0 dargestellt):

P 1.1 (2020)

• Cadmium:	0,81 mg/kg TS	-	Z 0*
• elektr. Leitfähigkeit:	432 µS/cm	-	Z 1.2
• pH- Wert:	10,88	-	Z 1.2
Zuordnungswert			Z 1.2

P 1.1 (2021)

• Summe PAK:	9,8 mg/kg TS	-	Z 2
• Benzo(a)pyren::	0,81 mg/kg TS	-	Z 1
• Sulfat:	40,0 mg/l Eluat	-	Z 1.2
Zuordnungswert			Z 2

P 2.1 (2021)

Zuordnungswert	Z 0

P 3.1 (2021)

• Summe PAK:	3,5 mg/kg TS	-	Z 1
Zuordnungswert			Z 1

P 4.1 (2021)

Zuordnungswert	Z 0

MP 1 (2020) RC- Haufwerk

• pH- Wert:	11,73	-	Z 1.2
• elektr. Leitfähigkeit:	1.030 µS/cm	-	Z 1.2
• Sulfat:	24,6 mg/l Eluat	-	Z 1.2
• Chrom ges.:	14,9 µg/l Eluat	-	Z 1.2
• Kupfer:	28,8 µg/l Eluat	-	Z 1.2
Zuordnungswert			Z 1.2

6.6.2 Oberbodenmischproben

In nachfolgender Tabelle 2 sind die Analysenwerte der Oberbodenmischproben den Prüf- und Vorsorgewerten der BBodSchV /2/ für den Pfad Boden- Mensch gegenüber gestellt:

Tabelle 2: Analysenergebnisse Feststoffproben (TS)

Parameter	Maßeinheit	Meßwerte					Prüfwert (Wohngebiet)	Vorsorgewert
		MP 1	MP 2	MP 3	MP 4	MP 5		
Arsen	mg/kg	4,07	3,52	3,43	3,64	3,86	50	-
Blei	mg/kg	13,6	7,86	13,1	5,18	9,61	400	40
Cadmium	mg/kg	0,36	0,25	0,18	0,17	0,47	20	0,4
Chrom ges.	mg/kg	4,96	4,30	4,20	7,94	6,87	400	30
Nickel	mg/kg	3,77	3,55	4,03	5,53	5,09	140	15
Quecksilber	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	20	0,1
KW C_{10}-C_{40}	mg/kg	< 100	< 100	< 100	430	< 100	-	-
KW C_{10}-C_{22}	mg/kg	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	-	-
PCB (6)	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,2	0,8	0,05
PAK (16)	mg/kg	0,37	0,59	2,8	2,2	1,1	-	3
BaP	mg/kg	< 0,030	0,051	0,26	0,22	0,063	1	0,3

rote Kennzeichnung = Überschreitung Prüf- oder Vorsorgewert BBodSchV

Parameter	Maßeinheit	Meßwerte					Prüfwert (Wohngebiet)	Vorsorgewert
		MP 6	MP 7	MP 8	MP 9	MP 10		
Arsen	mg/kg	3,78	2,91	17,9	25,0	3,60	50	-
Blei	mg/kg	5,22	4,07	29,6	13,6	150	400	40
Cadmium	mg/kg	0,24	0,26	0,67	0,61	< 0,1	20	0,4
Chrom ges.	mg/kg	4,20	3,95	15,3	19,3	4,06	400	30
Nickel	mg/kg	3,85	2,59	5,35	4,80	3,17	140	15
Quecksilber	mg/kg	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	20	0,1
KW C_{10}-C_{40}	mg/kg	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	-	-
KW C_{10}-C_{22}	mg/kg	< 100	< 100	< 100	< 100	< 100	-	-
PCB (6)	mg/kg	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,2	0,8	0,05
PAK (16)	mg/kg	0,78	1,4	7,8	11	3,1	-	3
BaP	mg/kg	0,048	0,11	0,73	0,76	0,26	1	0,3

rote Kennzeichnung = Überschreitung Prüf- oder Vorsorgewert BBodSchV

7 Gefährdungsabschätzung

7.1 Schutzgüter und Wirkungspfade

Für das Grundstück sind entsprechend der Nutzungsabsichten und der konkreten Standortverhältnisse nachfolgende Schutzgüter bewertungsrelevant:

- das Schutzgut Mensch
- das Schutzgut Boden.

Für das Schutzgut Grundwasser und sonstige Schutzgüter der öffentlichen Ordnung und Sicherheit fehlen die entsprechenden Schadstoffpotentiale und liegen keine Wirkpfade vor.

7.2 Gefährdungsabschätzung

7.2.1 Schutzgut Mensch

Prüfwerte der BBodSchV /2/ für den Wirkpfad Boden - Mensch bei der geplanten Wohnutzung werden gemäß der Untersuchungsergebnisse (Tabelle 2) nicht überschritten.

Jedoch sind für die Parzellen 8 und 9 hohe PAK- Gehalte auffällig, die mit hohen Gehalten an Benzo(a)pyren als Krebserregender Stoff Korrespondieren. Diese Flächenanteile sind durch Oberflächenbefestigungen durch Schotter/ Splitt der ehemals als Abstellflächen (Freilagerflächen) genutzten Bereiche gekennzeichnet, die sich randlich bis in die Parzelle 10 erstrecken.

Neben erhöhten Belastungen durch Benzo(a)pyren liegen in vergleichbaren Konzentrationen auch Belastungen durch Benzo(b)fluoranthen vor (siehe Anlage 9), welches gemäß /14/ ein vergleichbares Kanzerogenes Potential (Toxizitätsäquivalentfaktor) wie BaP besitzt.

Bei einer Wohnnutzung dieser Bereiche mit den beinhalteten Schadstoffpotentialen liegt ein Kanzerogenes Risiko für die menschliche Gesundheit vor.

7.2.2 Schutzgut Boden

Die Betroffenheit des Schutzgutes Boden ist in den Bereichen mit Überschreitungen der Vorsorgewerte der BBodSchV (MP 5/ MP 8/ MP 9/ MP 10) sowie generell in Bodenbereichen mit eingelagerten Bauschuttanteilen als gegeben zu betrachten.

Jedoch weisen diese Bereiche geringe Schadstoffpotentiale auf, die eine Beeinträchtigung weiterer Bodenbereiche ausschließen lassen.

8 Handlungserfordernisse und Empfehlungen

Von den ehemals den Altlastenverdacht für das Grundstück begründenden Schadstoffen, die auch bei der Untersuchung 1992 /7/ festgestellt wurden (Mineralölkohlenwasserstoffe und PCB) wurden bis auf Spuren von MKW in MP 4 keine Reste mehr aufgefunden. Repräsentanzbetrachtungen der Untersuchungsergebnisse 1992 sind aufgrund einer absolut unzureichenden Dokumentation /7/ nicht möglich. Sollten tatsächliche Schadstoffbelastungen vorhanden gewesen sein, sind diese durch die durchgeführten Abbrucharbeiten zerstreut und vermischt worden.

Als bisher unbekannter Sachverhalt sind die Flächenbefestigungen mit Schotter/ Splitt in den Parzellen 8/ 9 und anteilig 10 zu bewerten, die durch PAK- Belastungen gekennzeichnet sind.

Diese Schadstoffbelastungen stehen der geplanten Wohnnutzung aufgrund des kanzerogenen Potentials entgegen. Die Flächenbefestigungen mit den beinhalteten Schadstoffen müssen vor einem Nutzungsbeginn abgetragen und entsorgt werden.

Als Bau- und Nutzungshindernis außerhalb des BBodSchG/ BBodSchV sind die vielfältigen Bauschutteinlagerungen in den Auffüllungshorizonten, in den Verfüllbereichen der Tiefenenttrümmerung sowie die abgelagerten RC- Haufwerke zu bewerten. Diese sind bei Baumaßnahmen nach abfallrechtlichen Kriterien gemäß LAGA /4/ zu behandeln und zu verwerten.

Weiterführende altlastenspezifische Untersuchungen für das Grundstück sind nicht erforderlich.

Jedoch sind baubegleitende Beprobungen zur Deklaration von Aushubmaterialien vorrangig an Haufwerksmischproben bei mineralischen Abfällen (Schotter/ Splitt; Bauschutt; Gemische (Boden mit > 10 % Störkörperanteil)) einzuplanen.

9 Quellenverzeichnis

/1/ BBodSchG (1998): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes- Bodenschutzgesetz) vom 17.03.1998, zuletzt geändert am 24.02.2012

/2/ BBodSchV (1999): Bundes- Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12.07.1999, zuletzt geändert am 24.02.2016

/3/ MLUL (2017): Bewertung von Polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) bezüglich des Wirkpfades Boden- Mensch, Runderlaß des Ministeriums für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft. Potsdam. 27.12.2017

/4/ LAGA (2004): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil 2: Technische Regeln für die Verwertung 1.2 Bodenmaterial (TR Boden). Länderarbeitsgemeinschaft Abfall. Stand 05.11.2004

/5/ AVV (2004): Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis - Verordnung - AVV). Zuletzt geändert am 17.07.2017

/6/ MUGV (2012): Vollzugshinweise zur Zuordnung von Abfällen zu den Abfallarten eines Spiegeleintrages in der Abfallverzeichnis - Verordnung vom 07.03.2012. Erlaß Nr. 5/ 1/ 12 des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg vom 07.03.2012. zuletzt geändert 2020

/7/ UWA (1992): Gefährdungsabschätzung Tiefbau Senftenberg GmbH, Firmengrundstück Hörlitz, Thälmann Str. 14. Umweltanalytik Zeitz GmbH. Zeitz. 09.12.1992 (Auszüge)

/8/ GBB (2020): Geotechnischer Bericht. Erschließung eines Grundstückes in Schipkau, Ortsteil Hörlitz, Ernst- Thälmann- Str. 14. Geotechnisches Büro Dipl. - Ing. Bernd Bittroff. Hoyerswerda. 06.04.2020

/9/ Geologische Übersichtskarte 1 : 100.000 Landkreis Elbe - Elster/ Oberspreewald – Lausitz. LBGR Brandenburg. Stand 2004

/10/ BÜK 300: Bodenübersichtskarte M 1 : 300.000. LBGR Brandenburg. Stand 2012. www.geo. Brandenburg.de

/11/ HGN (1976): Hydrogeologische Großraumanalyse der Niederlausitz. VEB Hydrogeologie Nordhausen. Dresden. 1976

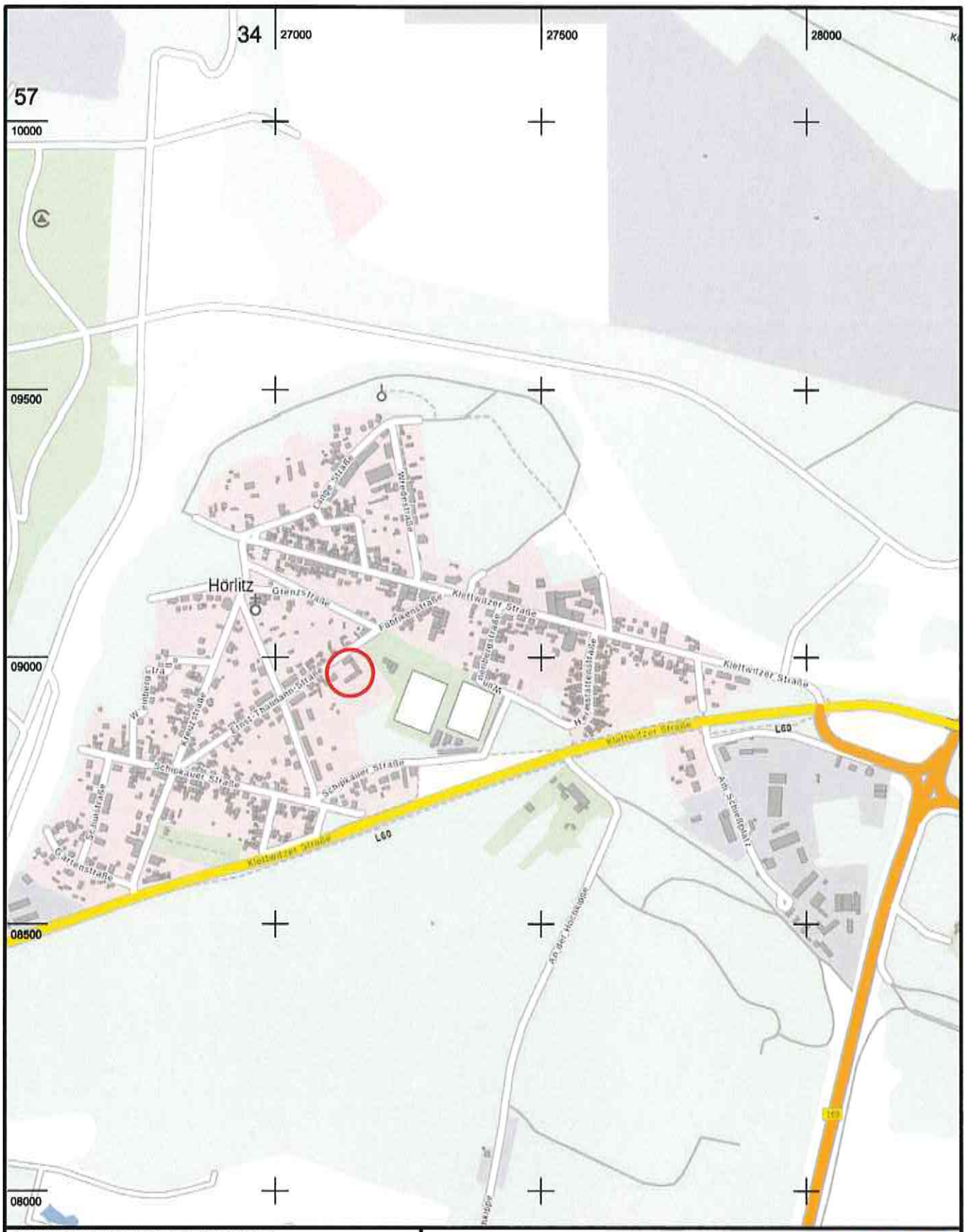
/12/ LAUBAG (1993): Hydrogeologische Komplexstudie Niederlausitzer Braunkohlenrevier. Lausitzer Braunkohle AG. Senftenberg. 27.06.1993

/13/ Geoprofil 1 (1989): Beiträge zum Niederlausitzer Braunkohlenrevier. VEB GFE Freiberg. 1989

/14/ ZEDDEL. A (2016): Bewertung Polyzyklischer Aromatischer Kohlenwasserstoffe bezüglich des Wirkungspfades Boden- Mensch. Altlastenspektrum 06.16. Erich Schmitdt Verlag. Berlin

10 Anlagenverzeichnis

Anlage 1:	Übersichtskarte mit Lage des Untersuchungsgebietes	M 1 : 10.000
Anlage 2:	Luftbild mit Flurstückskennzeichnung	M 1 : 1.000
Anlage 3:	Luftbild 1953 mit Flurstückskennzeichnung	M 1 : 1.000
Anlage 4:	Detailkarte des Grundstücks mit historischer Nutzungssituation	M 1 : 1.000
Anlage 5:	Detailkarte mit Aufschlüssen und Probenahmebereichen	M 1 : 1.000
Anlage 6:	Bohrprofile Kleinrammbohrungen 2021	4 Blatt
Anlage 7:	Bohrprofile Kleinrammbohrungen 2020	2 Blatt
Anlage 8:	Probenahmeprotokolle Boden	20 Blatt
Anlage 9:	Prüfbericht SGS Analytics LAG GmbH vom 11.06.2021	15 Blatt
Anlage 10:	Prüfbericht SYNLAB Analytics & Services LAG GmbH vom 18.03.2020	4 Blatt
Anlage 11:	Fotodokumentation der Feldarbeiten am 28.05.2021	6 Blatt



Kartengrundlage: Brandenburg Viewer Plus
Koordinatensystem: ETRS 89

Legende:

Untersuchungsgebiet

LAUSITZ-MÄRKISCHES INGENIEURBÜRO (LMI)
für MONTANGEOLOGIE, UMWELTSCHUTZ und ABFALLWIRTSCHAFT
Dipl.-Geologe (BAF) KLAUS GREULICH
Eintrachtallee 5
03119 Welzow
☎ 035751 27 900

AG:	Alte Schmiede Hörlitz GbR Am Schießplatz 8 01968 Hörlitz	Aufgestellt Welzow,den 25.05.2021	Maßstab 1 : 10.000
Projekt:	Alte Schmiede Hörlitz Ernst-Thälmann-Str.14, Hörlitz	Gezeichnet Dipl.-Ing. K. Rösler	Anlage 1
	Übersichtskarte mit Lage des Untersuchungsgebietes	Geprüft Dipl.-Geol. Klaus Greulich	

Kartengrundlage: Brandenburg Viewer Plus
Koordinatensystem: ETRS 89

Legende:

230 Flurstücke

LAUSITZ-MÄRKISCHES INGENIEURBÜRO (LMI)
für MONTANGEOLOGIE, UMWELTSCHUTZ und ABFALLWIRTSCHAFT
Dipl.-Geologe (BAF) KLAUS GREULICH
Eintrachtallee 5
03119 Welzow
☎ 035751 27 900

AG:	Alte Schmiede Hörlitz GbR Am Schießplatz 8 01968 Hörlitz	Aufgestellt Welzow,den 26.05.2021	Maßstab 1 : 1.000
Projekt:	Alte Schmiede Hörlitz Ernst-Thälmann-Str.14, Hörlitz	Gezeichnet Dipl.-Ing. K. Rösler	Anlage 2
	Luftbild mit Flurstückskennzeichnung	Geprüft Dipl.-Geol. Klaus Greulich	

Kartengrundlage: Brandenburg Viewer Plus
Koordinatensystem: ETRS 89

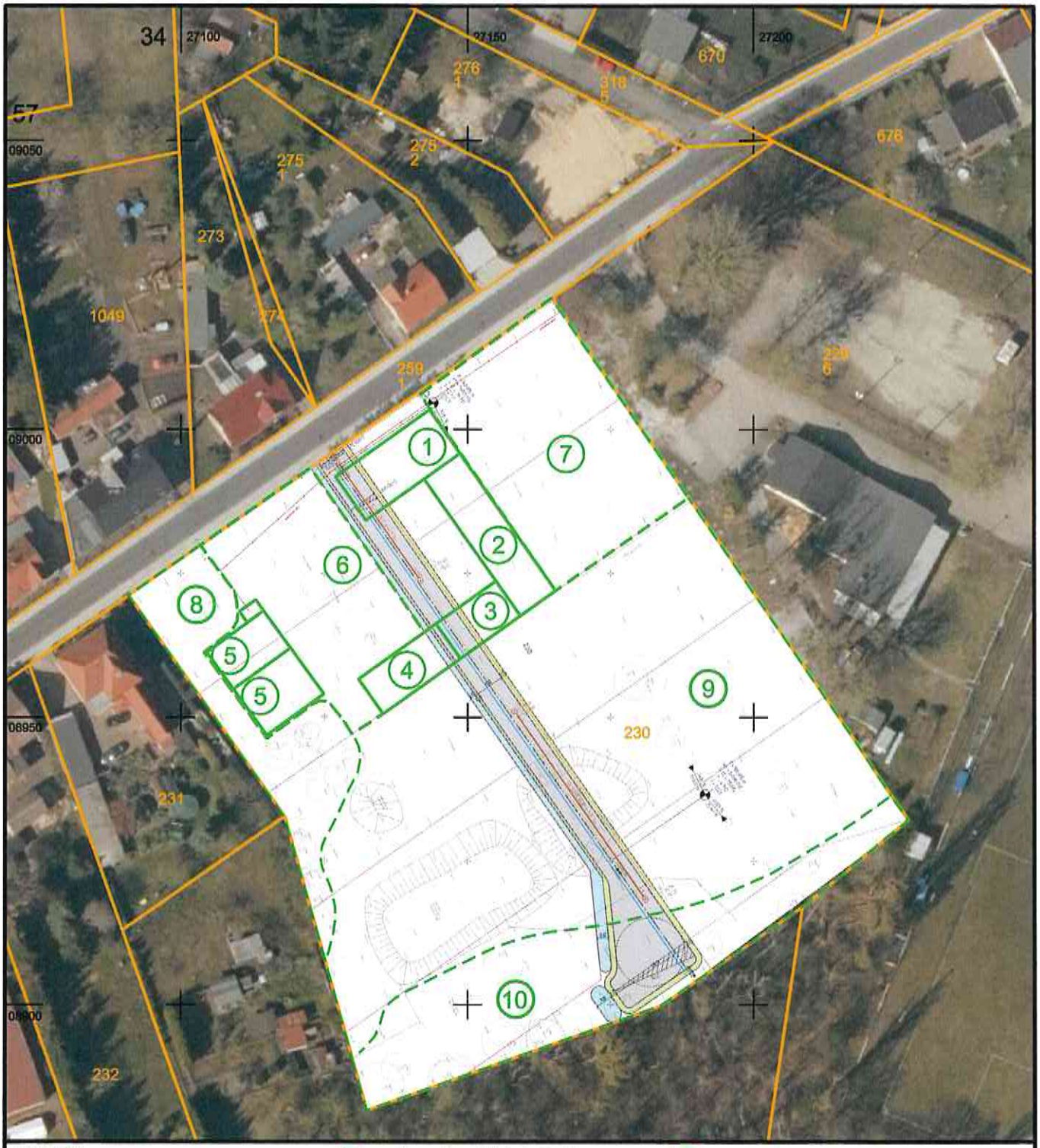
Legende:

230 Flurstücke

LAUSITZ-MÄRKISCHES INGENIEURBÜRO (LMI)
für MONTANGEOLOGIE, UMWELTSCHUTZ und ABFALLWIRTSCHAFT
Dipl.-Geologe (BAF) KLAUS GREULICH

Eintrachtallee 5
03119 Welzow
☎ 035751 27 900

AG:	Alte Schmiede Hörlitz GbR Am Schießplatz 8 01968 Hörlitz	Aufgestellt Welzow,den 03.06.2021	Maßstab 1 : 1.000
Projekt:	Alte Schmiede Hörlitz Ernst-Thälmann-Str.14, Hörlitz	Gezeichnet Dipl.-Ing. K. Rösler	Anlage 3
	Luftbild 1953 mit Flurstückskennzeichnung	Geprüft Dipl.-Geol. Klaus Greulich	



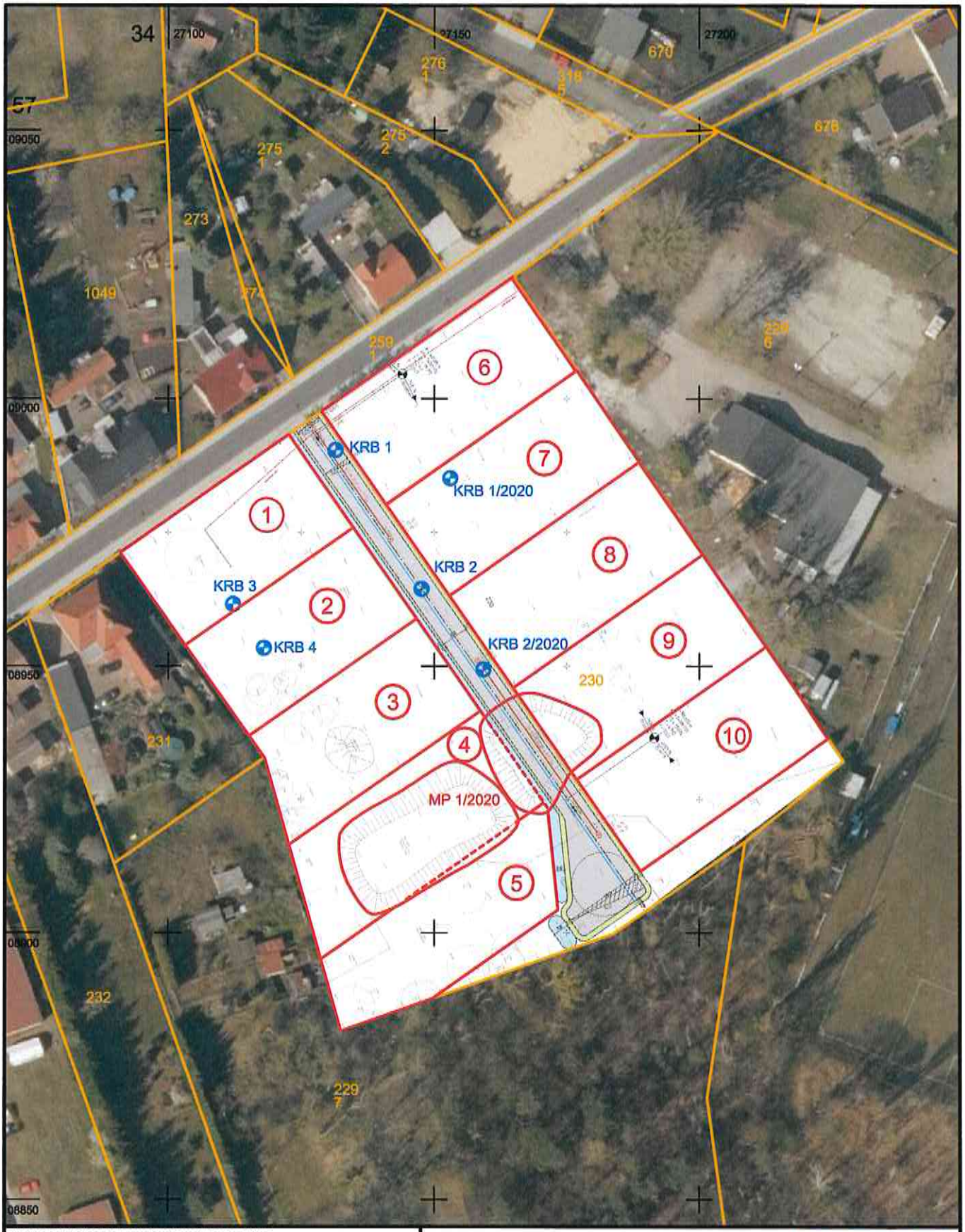
Legende:

230	Flurstücke	3	Ehemaliges Wirtschafts-/ Lagergebäude	7	Ehemaliges Grabeland/ Wiese
		4	Anbau Lagergebäude	8	Begrünte Nebenflächen
1	Ehemaliges Wohn-/ Verwaltungsgebäude (unterkellert)	5	Nebengebäude (Lager/ Schuppen)	9	Mit Splitt/ Schotter teilbefestigte Lagerflächen
2	Ehemalige Schmiede/ Werkstatt (unterkellert)	6	Innerer Wirtschaftsbereich (Hof)	10	Wald

Kartengrundlage: Brandenburg Viewer Plus
Koordinatensystem: ETRS 89

LAUSITZ-MÄRKISCHES INGENIEURBÜRO (LMI)
für MONTANGEOLOGIE, UMWELTSCHUTZ und ABFALLWIRTSCHAFT
Dipl.-Geologe (BAF) KLAUS GREULICH
Eintrachtallee 5
03119 Welzow
☎ 035761 27 900

AG:	Alte Schmiede Hörlitz GbR Am Schießplatz 8 01968 Hörlitz	Aufgestellt Welzow,den 03.06.2021	Maßstab 1 : 1.000
Projekt:	Alte Schmiede Hörlitz Ernst-Thälmann-Str.14, Hörlitz	Gezeichnet Dipl.-Ing. K. Rösler	Anlage 4
	Detailkarte des Grundstücks mit historischer Nutzungssituation	Geprüft Dipl.-Geol. Klaus Greulich	



Kartengrundlage: Brandenburg Viewer Plus
Koordinatensystem: ETRS 89

Legende:

- 230 — Flurstücke
- 1 - 10 — Flächenmischproben gemäß BBodSchV
- KRB 1 - KRB 4 — Kleinrammbohrungen 2021
- KRB 1/2020 — Kleinrammbohrungen 2020
- MP 1/2020 — Haufwerksbeprobungen 2020

LAUSITZ-MÄRKISCHES INGENIEURBÜRO (LMI)
für MONTANGEOLOGIE, UMWELTSCHUTZ und ABFALLWIRTSCHAFT
Dipl.-Geologe (BAF) KLAUS GREULICH
Eintrachtallee 5
03119 Welzow
☎ 035751 27 900

AG:	Alte Schmiede Hörlitz GbR Am Schießplatz 8 01968 Hörlitz	Aufgestellt Welzow,den 26.05.2021	Maßstab 1 : 1.000
Projekt:	Alte Schmiede Hörlitz Ernst-Thälmann-Str.14, Hörlitz	Gezeichnet Dipl.-Ing. K. Rösler	Anlage 5
	Detailkarte mit Aufschlüssen und Probenahmebereichen	Geprüft Dipl.-Geol. Klaus Greulich	

Bohrprofile

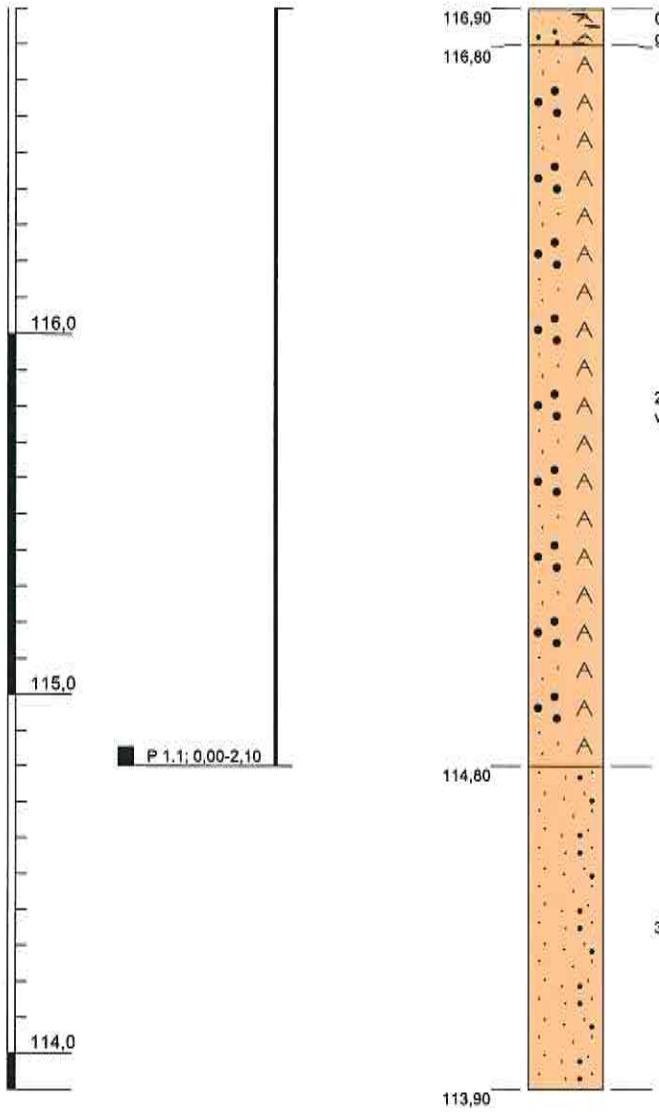
Kleinrammbohrungen 2021

Umfang: 4 Blatt

Anlage 6

KRB 1

m u. GOK (116,90 m NN)



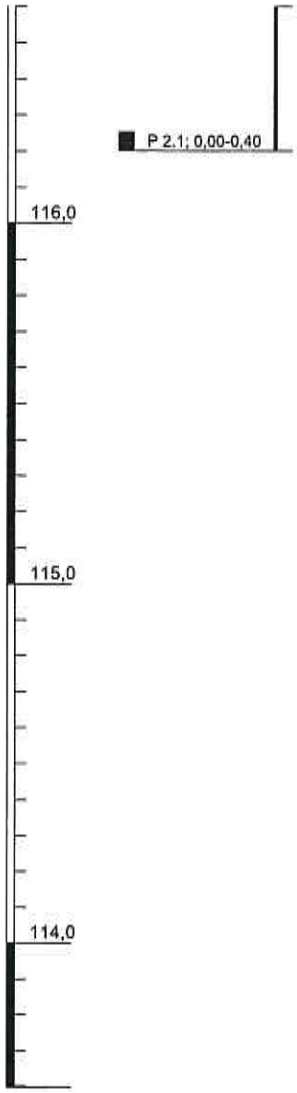
Höhenmaßstab: 1:21

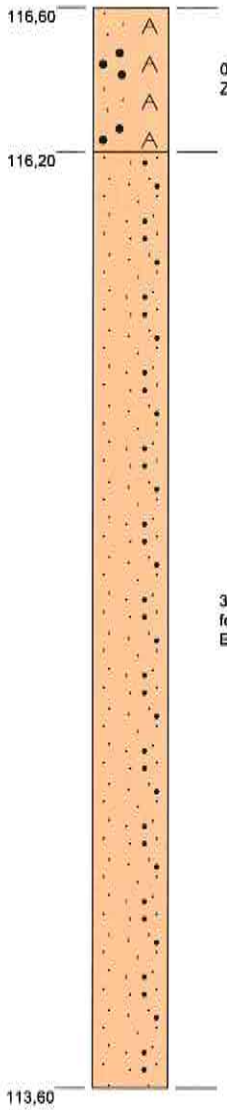
Blatt 1 von 1

Projekt:	**Alte Schmiede Hörlitz**		
Bohrung:	**KRB 1**		
Auftraggeber:	Alte Schmiede Hörlitz GbR	Rechtswert:	3427132
Bohrfirma:	Reinfeld & Schön GbR	Hochwert:	5708990
Bearbeiter:	K. Rösler	Ansatzhöhe:	116,90m
Datum:	31.05.2021	Endtiefe:	3,00m

KRB 2

m u. GOK (116,60 m NN)





0,40 Feinsand bis Grobsand, Auffüllung, Bruchstücke von Beton, Ziegelreste, schwarzgrau, Erdfeucht

3,00 Feinsand, schwach mittelsandig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig, braungelb, vereinzelte Lagen von Feinkies im cm-Bereich, Erdfeucht

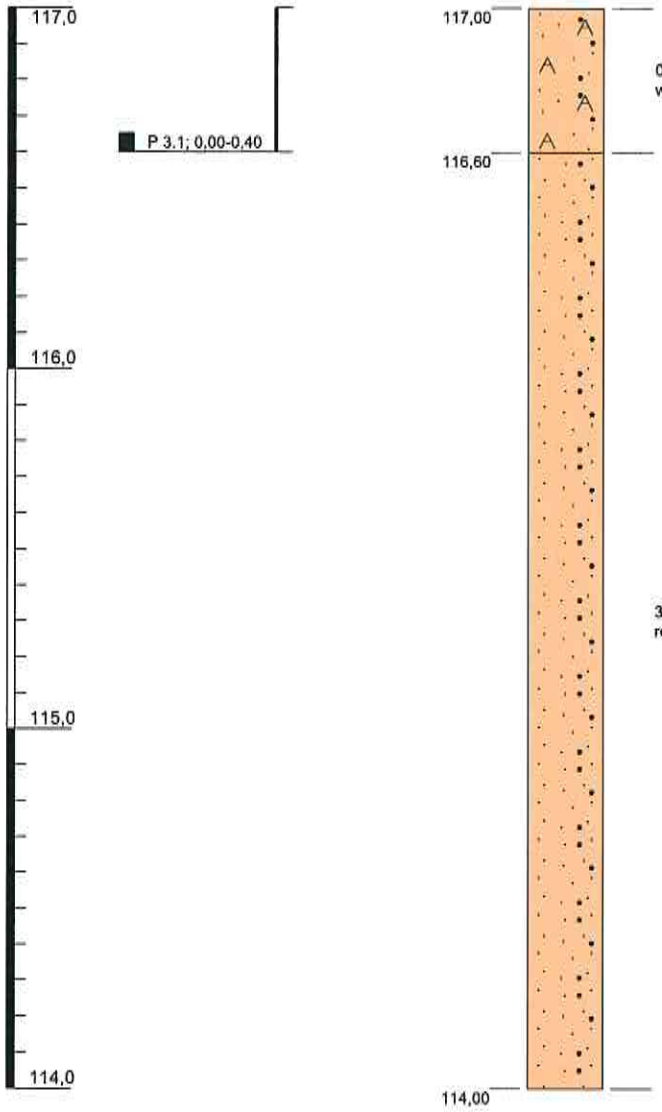
Höhenmaßstab: 1:21

Blatt 1 von 1

Projekt:	**Alte Schmiede Hörlitz**		
Bohrung:	**KRB 2**		
Auftraggeber:	Alte Schmiede Hörlitz GbR	Rechtswert:	3427148
Bohrfirma:	Reinfeld & Schön GbR	Hochwert:	5708964
Bearbeiter:	K. Rösler	Ansatzhöhe:	116,60m
Datum:	31.05.2021	Endtiefe:	3,00m

KRB 3

m u. GOK (117,00 m NN)



0,40 Feinsand, mittelsandig, Auffüllung, Ziegelreste, schwarzgrau, wenig Betonbruch, Erdfeucht

3,00 Feinsand, schwach mittelsandig, vereinzelt Feinkies, gelbbraun, rostige Lagen im cm-Bereich, Erdfeucht

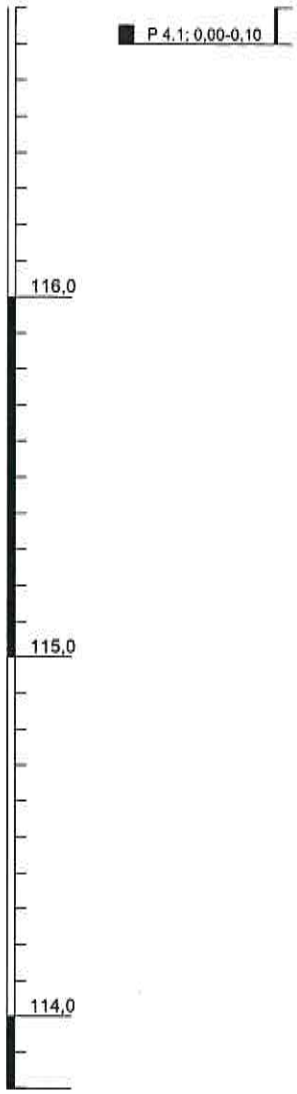
Höhenmaßstab: 1:21

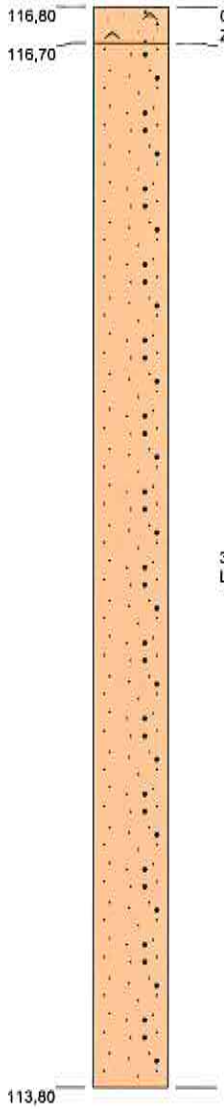
Blatt 1 von 1

Projekt:	**Alte Schmiede Hörlitz**		
Bohrung:	**KRB 3**		
Auftraggeber:	Alte Schmiede Hörlitz GbR	Rechtswert:	3427112
Bohrfirma:	Reinfeld & Schön GbR	Hochwert:	5708962
Bearbeiter:	K. Rösler	Ansatzhöhe:	117,00m
Datum:	31.05.2021	Endtiefe:	3,00m

KRB 4

m u. GOK (116,80 m NN)





0,10 Feinsand, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, Auffüllung, Ziegelreste, grau, wenig Ziegelbruch, Erdfeucht

3,00 Feinsand, mittelsandig, grobsandig, feinkiesig, gelbbraun, rostige Lagen im cm-Bereich, Erdfeucht

Höhenmaßstab: 1:21

Blatt 1 von 1

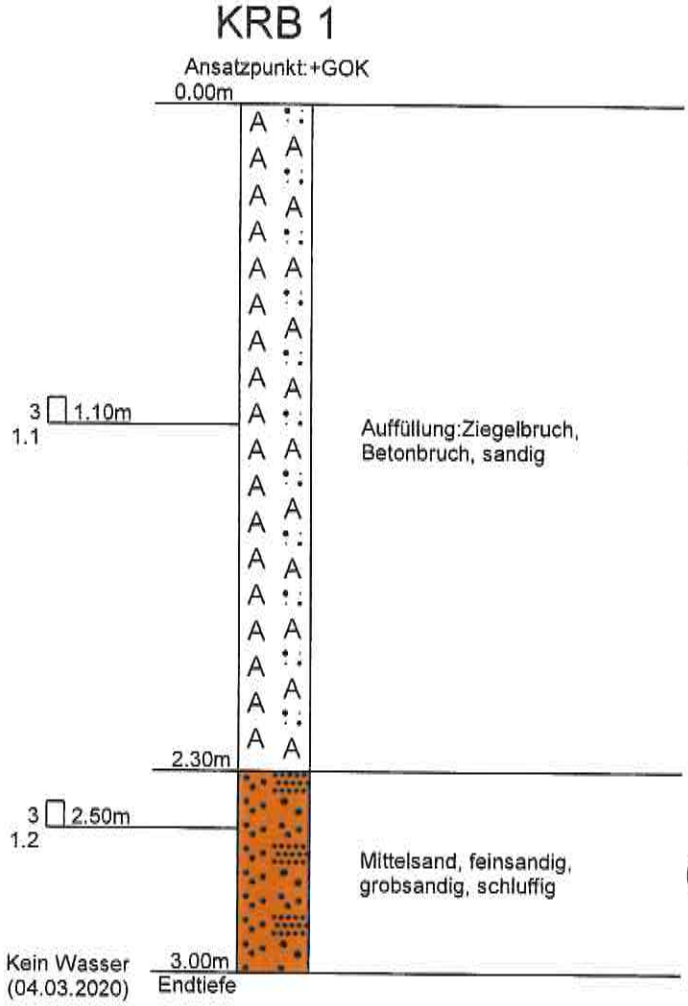
Projekt:	**Alte Schmiede Hörlitz**		
Bohrung:	**KRB 4**		
Auftraggeber:	Alte Schmiede Hörlitz GbR	Rechtswert:	3427118
Bohrfirma:	Reinfeld & Schön GbR	Hochwert:	5708953
Bearbeiter:	K. Rösler	Ansatzhöhe:	116,80m
Datum:	31.05.2021	Endtiefe:	3,00m

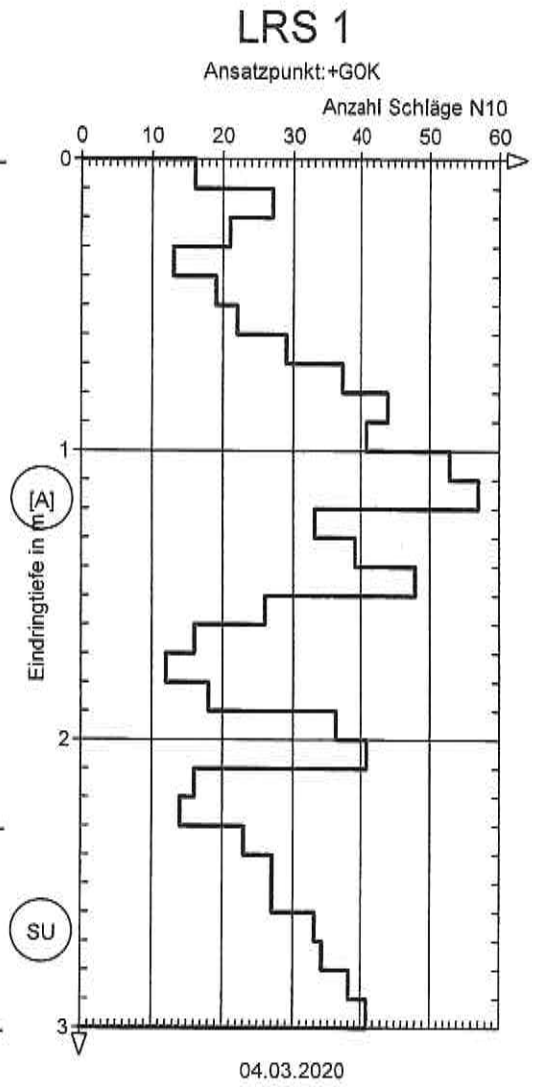
Bohrprofile

Kleinrammbohrungen 2020

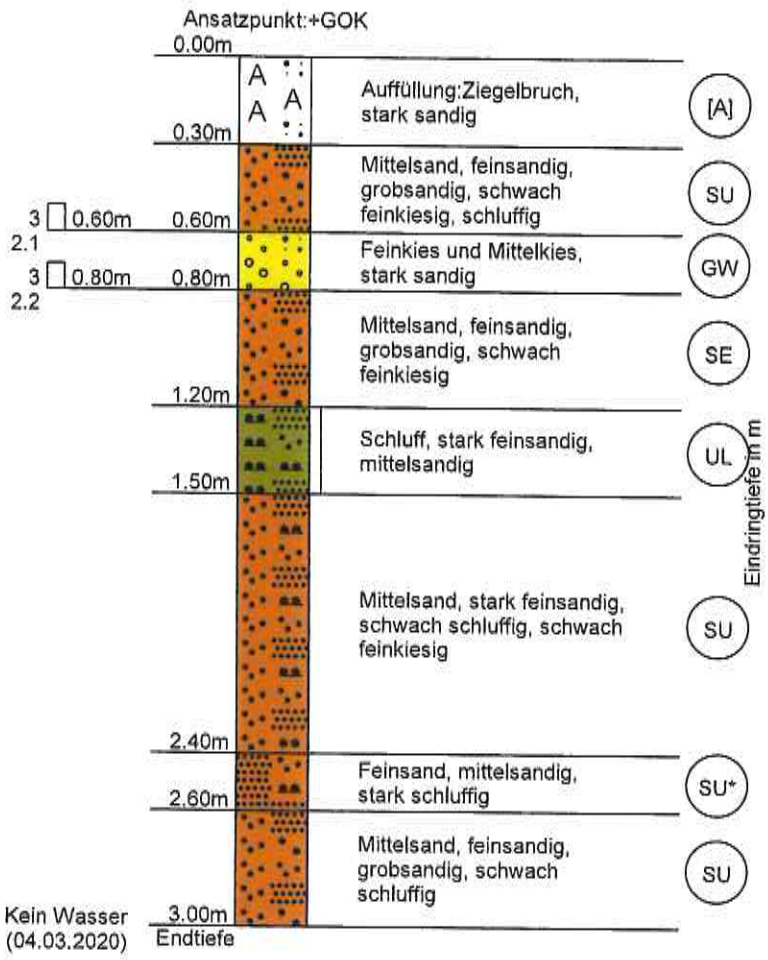
Umfang: 2 Blatt

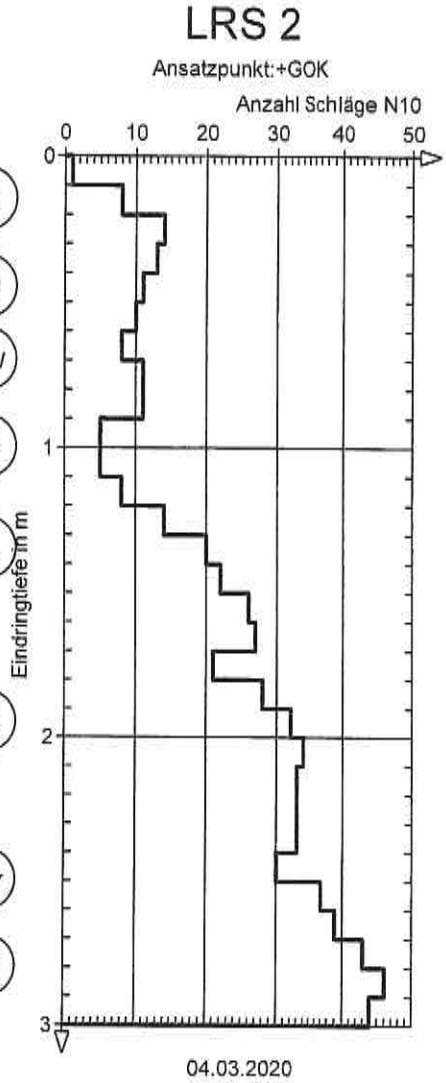
Anlage 7





Geotechnisches Büro Bittroff W.- Rathenau- Str. 2 02977 Hoyerswerda Tel./Fax:03571/407063/407184	Maßstab 1:25 Proj.- Nr. Projekt Hörlitz Anlage 3	Datum:	Plan-Nr.: KRB 1/ LRS 1





Geotechnisches Büro Bittroff W.- Rathenau- Str. 2 02977 Hoyerswerda Tel./Fax:03571/407063/407184	Maßstab 1:25 Proj.- Nr. Projekt Hörlitz Anlage 3	Datum:	Plan-Nr.: KRB 2/ LRS 2

Probenahmeprotokolle

Boden

Umfang: 20 Blatt

Anlage 8

LAUSITZ-MÄRKISCHES INGENIEURBÜRO (LMI)
für MONTANGEOLOGIE, UMWELTSCHUTZ und ABFALLWIRTSCHAFT
Dipl.-Geologe (BAF) KLAUS GREULICH
Beratender Ingenieur

Probenahmeprotokoll Boden

(nach LABO, Stand 2002)

Projektname: GFA „Alte Schmiede" Hörlitz
Projektnummer: 00 941 21
Projektleiter: Name: Dipl. Geol. K. Greulich
Telefon: 035751 27900

I Kennzeichnung der Entnahmestelle

Gemeinde: Schipkau/ OT. Hörlitz
Kreis: LK Oberspreewald - Lausitz
Bezeichnung der Entnahmestelle: Bebauungsfläche 1
Topographische Karte: TK 10 4449 SE Senftenberg W
Flurnummer: Flur 1, Flurstück 230
Gemarkung: Hörlitz
Rechtswert: 3427113
Hochwert: 5708974
Probennahme: Tag: 28 Monat: 05 Jahr: 2021 Uhrzeit: 10:15
Witterung: trocken, schwach bewölkt, 13 °C

II Kennzeichnung der Probe

Bezeichnung der Probe: MP 1

Art der Probe:
- ☐ Einzelproben
- ☒ Mischprobe aus: 18 Einzelproben
- ☒ beprobte Fläche: ____ m²
- ☐ beprobtes Haufwerk: ____ m³
- ☐ sonst: ____

Entnahmeart/ -gerät: Spaten
Bohrdurchmesser: ____
Entnahmetiefe: 0,00 – 0,10 m
Probenbehälter: 1 L – PE – Becher

Probentransport:
- ☒ Raumtemperatur
- ☐ Kühlung bei 4 °C
- ☐ Tiefgefroren bei –18 °C

Probenaufbewahrung bis zur Übergabe an Untersuchungsstelle:
- ☒ Raumtemperatur
- ☐ Kühlung bei 4 °C
- ☐ Tiefgefroren bei –18 °C

III Durchführung der Probennahme:

Name: Dipl. Geol. K. Greulich
Institution: Lausitz-Märkisches Ingenieurbüro (LMI)
Bemerkungen: Auffüllung, Gemisch aus Ziegel-/ Beton-/ Granitbruch (ca. 30 %) mit Fs/ Ms/ Gs/ Fki/ Mki, schwarzgrau, keine organoleptischen Auffälligkeiten

IV Lageplan

☒ vorhanden ☐ nicht vorhanden

V Schichtenverzeichnis

☐ ist als Anhang Bestandteil des Probenahmeprotokolls

Unterschrift: ____

Foto 1: Übersicht über die Bebauungsfläche 1

Foto 2: Oberflächenmischprobe MP 1 aus der Bebauungsfläche 1

LAUSITZ-MÄRKISCHES INGENIEURBÜRO (LMI)
für MONTANGEOLOGIE, UMWELTSCHUTZ und ABFALLWIRTSCHAFT
Dipl.-Geologe (BAF) KLAUS GREULICH
Beratender Ingenieur

Probenahmeprotokoll Boden

(nach LABO, Stand 2002)

Projektname: GFA „Alte Schmiede" Hörlitz Projektnummer: 00 941 21
Projektleiter: Name: Dipl. Geol. K. Greulich Telefon: 035751 27900

I Kennzeichnung der Entnahmestelle

Gemeinde: Schipkau/ OT. Hörlitz Kreis: LK Oberspreewald - Lausitz
Bezeichnung der Entnahmestelle: Bebauungsfläche 2
Topographische Karte: TK 10 4449 SE Senftenberg W
Flurnummer: Flur 1, Flurstück 230 Gemarkung: Hörlitz
Rechtswert: 3427125 Hochwert: 57089956
Probennahme: Tag: 28 Monat: 05 Jahr: 2021 Uhrzeit: 10:45
Witterung: trocken, bewölkt, 13 °C

II Kennzeichnung der Probe

Bezeichnung der Probe: MP 2

Art der Probe:
- ☐ Einzelproben
- ☒ Mischprobe aus: 18 Einzelproben
- ☒ beprobte Fläche: ____ m²
- ☐ beprobtes Haufwerk: ____ m³
- ☐ sonst: ____

Entnahmeart/ -gerät: Spaten
Bohrdurchmesser: ____
Entnahmetiefe: 0,00 – 0,10 m
Probenbehälter: 1 L – PE – Becher

Probentransport:
- ☒ Raumtemperatur
- ☐ Kühlung bei 4 °C
- ☐ Tiefgefroren bei –18 °C

Probenaufbewahrung bis zur Übergabe an Untersuchungsstelle:
- ☒ Raumtemperatur
- ☐ Kühlung bei 4 °C
- ☐ Tiefgefroren bei –18 °C

III Durchführung der Probennahme:

Name: Dipl. Geol. K. Greulich Institution: Lausitz-Märkisches Ingenieurbüro (LMI)
Bemerkungen: Auffüllung, Gemisch aus Ziegel-/ Betonbruch (ca. 20 %) mit Fs/ Ms/ Gs/ Fki, schwarzgrau, keine organoleptischen Auffälligkeiten

IV Lageplan

☒ vorhanden ☐ nicht vorhanden

V Schichtenverzeichnis

☐ ist als Anhang Bestandteil des Probenahmeprotokolls

Unterschrift: ____

Foto 1: Übersicht über die Bebauungsfläche 2

Foto 2: Oberflächenmischprobe MP 2 aus der Bebauungsfläche 2

LAUSITZ-MÄRKISCHES INGENIEURBÜRO (LMI)
für MONTANGEOLOGIE, UMWELTSCHUTZ und ABFALLWIRTSCHAFT
Dipl.-Geologe (BAF) KLAUS GREULICH
Beratender Ingenieur

Probenahmeprotokoll Boden

(nach LABO, Stand 2002)

Projektname: GFA „Alte Schmiede" Hörlitz
Projektnummer: 00 941 21
Projektleiter: Name: Dipl. Geol. K. Greulich
Telefon: 035751 27900

I Kennzeichnung der Entnahmestelle

Gemeinde: Schipkau/ OT. Hörlitz
Kreis: LK Oberspreewald - Lausitz
Bezeichnung der Entnahmestelle: Bebauungsfläche 3
Topographische Karte: TK 10 4449 SE Senftenberg W
Flurnummer: Flur 1, Flurstück 230
Gemarkung: Hörlitz
Rechtswert: 3427136
Hochwert: 5708938
Probennahme: Tag: 28 Monat: 05 Jahr: 2021 Uhrzeit: 11:15
Witterung: trocken, bewölkt, 15 °C

II Kennzeichnung der Probe

Bezeichnung der Probe: MP 3

Art der Probe:
- ☐ Einzelproben
- ☒ Mischprobe aus: 18 Einzelproben
- ☒ beprobte Fläche: ____ m²
- ☐ beprobtes Haufwerk: ____ m³
- ☐ sonst: ____

Entnahmeart/ -gerät: Spaten
Bohrdurchmesser: ____
Entnahmetiefe: 0,00 – 0,10 m
Probenbehälter: 1 L – PE – Becher

Probentransport:
- ☒ Raumtemperatur
- ☐ Kühlung bei 4 °C
- ☐ Tiefgefroren bei –18 °C

Probenaufbewahrung bis zur Übergabe an Untersuchungsstelle:
- ☒ Raumtemperatur
- ☐ Kühlung bei 4 °C
- ☐ Tiefgefroren bei –18 °C

III Durchführung der Probennahme:

Name: Dipl. Geol. K. Greulich
Institution: Lausitz-Märkisches Ingenieurbüro (LMI)
Bemerkungen: Auffüllung, Gemisch aus Ziegel-/ Betonbruch (ca. 40 %) mit Fs/ Ms/ Gs/ Fki, schwarzgrau, keine organoleptischen Auffälligkeiten

IV Lageplan

☒ vorhanden ☐ nicht vorhanden

V Schichtenverzeichnis

☐ ist als Anhang Bestandteil des Probenahmeprotokolls

Unterschrift: ____

Foto 1: Übersicht über die Bebauungsfläche 3

Foto 2: Oberflächenmischprobe MP 3 aus der Bebauungsfläche 3

LAUSITZ-MÄRKISCHES INGENIEURBÜRO (LMI)
für MONTANGEOLOGIE, UMWELTSCHUTZ und ABFALLWIRTSCHAFT
Dipl.-Geologe (BAF) KLAUS GREULICH
Beratender Ingenieur

Probenahmeprotokoll Boden

(nach LABO, Stand 2002)

Projektname: GFA „Alte Schmiede" Hörlitz
Projektnummer: 00 941 21
Projektleiter: Name: Dipl. Geol. K. Greulich
Telefon: 035751 27900

I Kennzeichnung der Entnahmestelle

Gemeinde: Schipkau/ OT. Hörlitz
Kreis: LK Oberspreewald - Lausitz
Bezeichnung der Entnahmestelle: Bebauungsfläche 4
Topographische Karte: TK 10 4449 SE Senftenberg W
Flurnummer: Flur 1, Flurstück 230
Gemarkung: Hörlitz
Rechtswert: 3427145
Hochwert: 5708919
Probennahme: Tag: 28 Monat: 05 Jahr: 2021 Uhrzeit: 11:45
Witterung: trocken, bewölkt, 18 °C

II Kennzeichnung der Probe

Bezeichnung der Probe: MP 4

Art der Probe:
- ☐ Einzelproben
- ☒ Mischprobe aus: 18 Einzelproben
- ☒ beprobte Fläche: ____ m²
- ☐ beprobtes Haufwerk: ____ m³
- ☐ sonst: ____

Entnahmeart/ -gerät: Spaten
Bohrdurchmesser:
Entnahmetiefe: 0,00 – 0,10 m
Probenbehälter: 1 L – PE – Becher

Probentransport:
- ☒ Raumtemperatur
- ☐ Kühlung bei 4 °C
- ☐ Tiefgefroren bei –18 °C

Probenaufbewahrung bis zur Übergabe an Untersuchungsstelle:
- ☒ Raumtemperatur
- ☐ Kühlung bei 4 °C
- ☐ Tiefgefroren bei –18 °C

III Durchführung der Probennahme:

Name: Dipl. Geol. K. Greulich
Institution: Lausitz-Märkisches Ingenieurbüro (LMI)

Bemerkungen: Probenahme nur im Umriß des vorliegenden Haufwerkes möglich, Auffüllung: Gemisch aus Ziegel-/ Betonbruch (ca. 40 %) mit Fs/ Ms/ Gs/ Fki, schwarzgrau, keine organoleptischen Auffälligkeiten

IV Lageplan

☒ vorhanden ☐ nicht vorhanden

V Schichtenverzeichnis

☐ ist als Anhang Bestandteil des Probenahmeprotokolls

Unterschrift:

Foto 1: Übersicht über die Bebauungsfläche 4 mit abgelagertem RC- Haufwerk

Foto 2: Oberflächenmischprobe MP 4 aus der Bebauungsfläche 4

LAUSITZ-MÄRKISCHES INGENIEURBÜRO (LMI)
für MONTANGEOLOGIE, UMWELTSCHUTZ und ABFALLWIRTSCHAFT
Dipl.-Geologe (BAF) KLAUS GREULICH
Beratender Ingenieur

Probenahmeprotokoll Boden

(nach LABO, Stand 2002)

Projektname: GFA „Alte Schmiede" Hörlitz
Projektnummer: 00 941 21
Projektleiter: Name: Dipl. Geol. K. Greulich
Telefon: 035751 27900

I Kennzeichnung der Entnahmestelle

Gemeinde: Schipkau/ OT. Hörlitz
Kreis: LK Oberspreewald - Lausitz
Bezeichnung der Entnahmestelle: Bebauungsfläche 5
Topographische Karte: TK 10 4449 SE Senftenberg W
Flurnummer: Flur 1, Flurstück 230
Gemarkung: Hörlitz
Rechtswert: 3427152
Hochwert: 5708901
Probennahme: Tag: 28 Monat: 05 Jahr: 2021 Uhrzeit: 12:15
Witterung: trocken, bewölkt, 18 °C

II Kennzeichnung der Probe

Bezeichnung der Probe: MP 5

Art der Probe:
- ☐ Einzelproben
- ☒ Mischprobe aus: 18 Einzelproben
- ☒ beprobte Fläche: ____ m²
- ☐ beprobtes Haufwerk: ____ m³
- ☐ sonst: ____

Entnahmeart/ -gerät: Spaten
Bohrdurchmesser: ____
Entnahmetiefe: 0,00 – 0,10 m
Probenbehälter: 1 L – PE – Becher

Probentransport:
- ☒ Raumtemperatur
- ☐ Kühlung bei 4 °C
- ☐ Tiefgefroren bei –18 °C

Probenaufbewahrung bis zur Übergabe an Untersuchungsstelle:
- ☒ Raumtemperatur
- ☐ Kühlung bei 4 °C
- ☐ Tiefgefroren bei –18 °C

III Durchführung der Probennahme:

Name: Dipl. Geol. K. Greulich
Institution: Lausitz-Märkisches Ingenieurbüro (LMI)
Bemerkungen: Waldboden/ Mutterboden: Feinsand, schluffig, durchwurzelt, schwarz, keine organoleptischen Auffälligkeiten

IV Lageplan

☒ vorhanden ☐ nicht vorhanden

V Schichtenverzeichnis

☐ ist als Anhang Bestandteil des Probenahmeprotokolls

Unterschrift: ____

Foto 1: Übersicht über die Bebauungsfläche 5

Foto 2: Oberflächenmischprobe MP 5 aus der Bebauungsfläche 5

LAUSITZ-MÄRKISCHES INGENIEURBÜRO (LMI)
für MONTANGEOLOGIE, UMWELTSCHUTZ und ABFALLWIRTSCHAFT
Dipl.-Geologe (BAF) KLAUS GREULICH
Beratender Ingenieur

Probenahmeprotokoll Boden

(nach LABO, Stand 2002)

Projektname: GFA „Alte Schmiede" Hörlitz Projektnummer: 00 941 21
Projektleiter: Name: Dipl. Geol. K. Greulich Telefon: 035751 27900

I Kennzeichnung der Entnahmestelle

Gemeinde: Schipkau/ OT. Hörlitz Kreis: LK Oberspreewald - Lausitz
Bezeichnung der Entnahmestelle: Bebauungsfläche 6
Topographische Karte: TK 10 4449 SE Senftenberg W
Flurnummer: Flur 1, Flurstück 230 Gemarkung: Hörlitz
Rechtswert: 3427153 Hochwert: 5709001
Probennahme: Tag: 28 Monat: 05 Jahr: 2021 Uhrzeit: 12:45
Witterung: trocken, stark bewölkt, 18 °C

II Kennzeichnung der Probe

Bezeichnung der Probe: MP 6

Art der Probe:
- ☐ Einzelproben
- ☒ Mischprobe aus: 18 Einzelproben
- ☒ beprobte Fläche: ____ m²
- ☐ beprobtes Haufwerk: ____ m³
- ☐ sonst: ____

Entnahmeart/ -gerät: Spaten
Bohrdurchmesser: ____
Entnahmetiefe: 0,00 – 0,10 m
Probenbehälter: 1 L – PE – Becher

Probentransport:
- ☒ Raumtemperatur
- ☐ Kühlung bei 4 °C
- ☐ Tiefgefroren bei –18 °C

Probenaufbewahrung bis zur Übergabe an Untersuchungsstelle:
- ☒ Raumtemperatur
- ☐ Kühlung bei 4 °C
- ☐ Tiefgefroren bei –18 °C

III Durchführung der Probennahme:

Name: Dipl. Geol. K. Greulich Institution: Lausitz-Märkisches Ingenieurbüro (LMI)

Bemerkungen: östliche Teilfläche - Feinsand, schwach schluffig, wenig Ziegelbruch, Mutterboden, grauschwarz (Wiese/ Grabelandfläche)/ westliche Teilfläche: Auffüllung Gemisch aus Ziegel- und Betonbruch (ca. 40 %) mit Fs/ Ms/ Gs/ Fki, schwarzgrau, keine organoleptischen Auffälligkeiten

IV Lageplan

☒ vorhanden ☐ nicht vorhanden

V Schichtenverzeichnis

☐ ist als Anhang Bestandteil des Probenahmeprotokolls

Unterschrift: ____

Foto 1: Übersicht über die Bebauungsfläche 6

Foto 2: Oberflächenmischprobe MP 6 aus der Bebauungsfläche 6

LAUSITZ-MÄRKISCHES INGENIEURBÜRO (LMI)
für MONTANGEOLOGIE, UMWELTSCHUTZ und ABFALLWIRTSCHAFT
Dipl.-Geologe (BAF) KLAUS GREULICH
Beratender Ingenieur

Probenahmeprotokoll Boden

(nach LABO, Stand 2002)

Projektname: GFA „Alte Schmiede" Hörlitz
Projektnummer: 00 941 21
Projektleiter: Name: Dipl. Geol. K. Greulich
Telefon: 035751 27900

I Kennzeichnung der Entnahmestelle

Gemeinde: Schipkau/ OT. Hörlitz
Kreis: LK Oberspreewald - Lausitz
Bezeichnung der Entnahmestelle: Bebauungsfläche 7
Topographische Karte: TK 10 4449 SE Senftenberg W
Flurnummer: Flur 1, Flurstück 230
Gemarkung: Hörlitz
Rechtswert: 3427165
Hochwert: 5708984
Probennahme: Tag: 28 Monat: 05 Jahr: 2021 Uhrzeit: 13:15
Witterung: stark bewölkt, leichter Niederschlag, 18 °C

II Kennzeichnung der Probe

Bezeichnung der Probe: MP 7

Art der Probe:
- ☐ Einzelproben
- ☒ Mischprobe aus: 18 Einzelproben
- ☒ beprobte Fläche: ____ m²
- ☐ beprobtes Haufwerk: ____ m³
- ☐ sonst: ____

Entnahmeart/ -gerät: Spaten
Bohrdurchmesser:
Entnahmetiefe: 0,00 – 0,10 m
Probenbehälter: 1 L – PE – Becher

Probentransport:
- ☒ Raumtemperatur
- ☐ Kühlung bei 4 °C
- ☐ Tiefgefroren bei –18 °C

Probenaufbewahrung bis zur Übergabe an Untersuchungsstelle:
- ☒ Raumtemperatur
- ☐ Kühlung bei 4 °C
- ☐ Tiefgefroren bei –18 °C

III Durchführung der Probennahme:

Name: Dipl. Geol. K. Greulich
Institution: Lausitz-Märkisches Ingenieurbüro (LMI)

Bemerkungen: östliche Teilfläche - Feinsand, schwach schluffig, wenig Ziegelbruch, Mutterboden, grauschwarz (Wiese/ Grabeland)/ westliche Teilfläche: Auffüllung (Gemisch aus Ziegel- und Betonbruch (ca. 40 %) mit Fs/ Ms/ Gs/ Fki, schwarzgrau, keine organoleptischen Auffälligkeiten

IV Lageplan

☒ vorhanden ☐ nicht vorhanden

V Schichtenverzeichnis

☐ ist als Anhang Bestandteil des Probenahmeprotokolls

Unterschrift:

Foto 1: Übersicht über die Bebauungsfläche 7

Foto 2: Oberflächenmischprobe MP 7 aus der Baubauungsfläche 7

LAUSITZ-MÄRKISCHES INGENIEURBÜRO (LMI)
für MONTANGEOLOGIE, UMWELTSCHUTZ und ABFALLWIRTSCHAFT
Dipl.-Geologe (BAF) KLAUS GREULICH
Beratender Ingenieur

Probenahmeprotokoll Boden

(nach LABO, Stand 2002)

Projektname: GFA „Alte Schmiede" Hörlitz Projektnummer: 00 941 21
Projektleiter: Name: Dipl. Geol. K. Greulich Telefon: 035751 27900

I Kennzeichnung der Entnahmestelle

Gemeinde: Schipkau/ OT. Hörlitz Kreis: LK Oberspreewald - Lausitz
Bezeichnung der Entnahmestelle: Bebauungsfläche 8
Topographische Karte: TK 10 4449 SE Senftenberg W
Flurnummer: Flur 1, Flurstück 230 Gemarkung: Hörlitz
Rechtswert: 3427177 Hochwert: 5708967
Probennahme: Tag: 28 Monat: 05 Jahr: 2021 Uhrzeit: 13:45
Witterung: stark bewölkt, leichter Niederschlag, 18 °C

II Kennzeichnung der Probe

Bezeichnung der Probe: MP 8

Art der Probe:
- ☐ Einzelproben
- ☒ Mischprobe aus: 18 Einzelproben
- ☒ beprobte Fläche: ____ m^2
- ☐ beprobtes Haufwerk: ____ m^3
- ☐ sonst: ____

Entnahmeart/ -gerät: Spaten
Bohrdurchmesser: ____
Entnahmetiefe: 0,00 – 0,10 m
Probenbehälter: 1 L – PE – Becher

Probentransport:
- ☒ Raumtemperatur
- ☐ Kühlung bei 4 °C
- ☐ Tiefgefroren bei –18 °C

Probenaufbewahrung bis zur Übergabe an Untersuchungsstelle:
- ☒ Raumtemperatur
- ☐ Kühlung bei 4 °C
- ☐ Tiefgefroren bei –18 °C

III Durchführung der Probennahme:

Name: Dipl. Geol. K. Greulich Institution: Lausitz-Märkisches Ingenieurbüro (LMI)
Bemerkungen: Auffüllung: Bauschutt (Ziegelbruch), Splitt, Schotter (ca. 70 %) mit Fs/ Ms/ Gs/ Fki, gelbbraun, ohne organoleptische Auffälligkeiten

IV Lageplan

☒ vorhanden ☐ nicht vorhanden

V Schichtenverzeichnis

☐ ist als Anhang Bestandteil des Probenahmeprotokolls

Unterschrift: ____

Foto 1: Übersicht über die Bebauungsfläche 8

Foto 2: Oberflächenmischprobe MP 8 aus der Bebauungsfläche 8

LAUSITZ-MÄRKISCHES INGENIEURBÜRO (LMI)
für MONTANGEOLOGIE, UMWELTSCHUTZ und ABFALLWIRTSCHAFT
Dipl.-Geologe (BAF) KLAUS GREULICH
Beratender Ingenieur

Probenahmeprotokoll Boden

(nach LABO, Stand 2002)

Projektname: GFA „Alte Schmiede" Hörlitz
Projektnummer: 00 941 21
Projektleiter: Name: Dipl. Geol. K. Greulich
Telefon: 035751 27900

I Kennzeichnung der Entnahmestelle

Gemeinde: Schipkau/ OT. Hörlitz
Kreis: LK Oberspreewald - Lausitz
Bezeichnung der Entnahmestelle: Bebauungsfläche 9
Topographische Karte: TK 10 4449 SE Senftenberg W
Flurnummer: Flur 1, Flurstück 230
Gemarkung: Hörlitz
Rechtswert: 3427189
Hochwert: 5708950
Probennahme: Tag: 28 Monat: 05 Jahr: 2021 Uhrzeit: 14:15
Witterung: trocken, bewölkt, 18 °C

II Kennzeichnung der Probe

Bezeichnung der Probe: MP 9

Art der Probe:
- ☐ Einzelproben
- ☒ Mischprobe aus: 18 Einzelproben
- ☒ beprobte Fläche: ____ m^2
- ☐ beprobtes Haufwerk: ____ m^3
- ☐ sonst: ____

Entnahmeart/ -gerät: Spaten
Bohrdurchmesser: ____
Entnahmetiefe: 0,00 – 0,10 m
Probenbehälter: 1 L – PE – Becher

Probentransport:
- ☒ Raumtemperatur
- ☐ Kühlung bei 4 °C
- ☐ Tiefgefroren bei –18 °C

Probenaufbewahrung bis zur Übergabe an Untersuchungsstelle:
- ☒ Raumtemperatur
- ☐ Kühlung bei 4 °C
- ☐ Tiefgefroren bei –18 °C

III Durchführung der Probennahme:

Name: Dipl. Geol. K. Greulich
Institution: Lausitz-Märkisches Ingenieurbüro (LMI)

Bemerkungen: Probenahme nur im Umriß des vorliegenden Haufwerkes möglich, Auffüllung: Bauschutt (Ziegelbruch), Splitt, Schotter (ca. 70 %) mit Fs/ Ms/ Gs/ Fki, braun, ohne organoleptische Auffälligkeiten

IV Lageplan

☒ vorhanden ☐ nicht vorhanden

V Schichtenverzeichnis

☐ ist als Anhang Bestandteil des Probenahmeprotokolls

Unterschrift: ____

Foto 1: Übersicht über die Bebauungsfläche 9

Foto 2: Oberflächenmischprobe MP 9 aus der Bebauungsfläche 9

LAUSITZ-MÄRKISCHES INGENIEURBÜRO (LMI)
für MONTANGEOLOGIE, UMWELTSCHUTZ und ABFALLWIRTSCHAFT
Dipl.-Geologe (BAF) KLAUS GREULICH
Beratender Ingenieur

Probenahmeprotokoll Boden

(nach LABO, Stand 2002)

Projektname: GFA „Alte Schmiede" Hörlitz Projektnummer: 00 941 21
Projektleiter: Name: Dipl. Geol. K. Greulich Telefon: 035751 27900

I Kennzeichnung der Entnahmestelle

Gemeinde: Schipkau/ OT. Hörlitz Kreis: LK Oberspreewald - Lausitz
Bezeichnung der Entnahmestelle: Bebauungsfläche 10
Topographische Karte: TK 10 4449 SE Senftenberg W
Flurnummer: Flur 1, Flurstück 230 Gemarkung: Hörlitz
Rechtswert: 3427201 Hochwert: 5708933
Probennahme: Tag: 28 Monat: 05 Jahr: 2021 Uhrzeit: 14:45
Witterung: trocken, bewölkt, 18 °C

II Kennzeichnung der Probe

Bezeichnung der Probe: MP 10

Art der Probe:
- ☐ Einzelproben
- ☒ Mischprobe aus: 18 Einzelproben
- ☒ beprobte Fläche: ____ m²
- ☐ beprobtes Haufwerk: ____ m³
- ☐ sonst: ____

Entnahmeart/ -gerät: Spaten
Bohrdurchmesser: ____
Entnahmetiefe: 0,00 – 0,10 m
Probenbehälter: 1 L – PE – Becher

Probentransport:
- ☒ Raumtemperatur
- ☐ Kühlung bei 4 °C
- ☐ Tiefgefroren bei –18 °C

Probenaufbewahrung bis zur Übergabe an Untersuchungsstelle:
- ☒ Raumtemperatur
- ☐ Kühlung bei 4 °C
- ☐ Tiefgefroren bei –18 °C

III Durchführung der Probennahme:

Name: Dipl. Geol. K. Greulich Institution: Lausitz-Märkisches Ingenieurbüro (LMI)
Bemerkungen: Auffüllung: Feinsand, mittelsandig, wenig Ziegelbruch (ca. 10 %) humos, braungrau, keine organoleptischen Auffälligkeiten, Wiesenstandort

IV Lageplan

☒ vorhanden ☐ nicht vorhanden

V Schichtenverzeichnis

☐ ist als Anhang Bestandteil des Probenahmeprotokolls

Unterschrift: ____

Foto 1: Übersicht über die Bebauungsfläche 10

Foto 2: Oberflächenmischprobe MP 10 aus der Bebauungsfläche 10

Prüfbericht

SGS Analytics LAG GmbH

vom 11.06.2021

Umfang: 15 Blatt

Anlage 9

SGS Analytics LAG GmbH

Bereich Umweltanalytik
Standort
Industriepark Schwarze Pumpe
Südstr. 7
03130 Spremberg

Akkreditiertes Prüflabor

Prüfbericht AF21-0611-02

Datum 11.06.2021

Auftraggeber	Lausitz-Märkisches Ingenieurbüro (LMI) für Montagetechnologie, Umweltschutz und Abfallwirtschaft
Ansprechpartner	Herr Greulich
Adresse	Eintrachtalle 5 03119 Welzow
Prüfauftrag	ALV „I.S.T.C. – Objekt Hörlitz, E- Thälmann- Straße 14"
Anzahl der Proben	14
Bemerkung	Anlage: Chromatogramme (14 Seiten)
Ergebnisse	s. Folgeseiten

Der Prüfbericht besteht aus 15 Seiten

Auftragsnummer Auftraggeber	ohne
Auftragsdatum Auftraggeber	28.05.2021
Auftragsnummer Auftragnehmer	K21.1648.00
Prüfzeitraum	28.05.21 bis 11.06.21

ANSPRECHPARTNER
Susann Grahl

TELEFON-DURCHWAHL
03564/5496-101

TELEFAX-DURCHWAHL
03564/5496-105

E-MAIL
susann.grahl@sgs.com

www.sgs-analytics.de

GESCHÄFTSFÜHRER
Wim Van Loon · Dominik De Daniel · Stefan Steinhardt

SITZ DER GESELLSCHAFT
Spremberg

HANDELSREGISTER
Amtsgericht Cottbus
HRB 3129

BANKVERBINDUNG
UniCredit Bank AG
IBAN:
DE58600202900025927516
BIC: HYVEDEMM473

SGS Analytics LAG GmbH

Industriepark Schwarze Pumpe

S. Grahl

Susann Grahl
Laborleiterin

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14541-01-00

SGS

Akkreditiertes Prüflabor

Prüfbericht AF21-0611-02

Datum 11.06.2021

Bereich Umweltanalytik
Standort
Industriepark Schwarze Pumpe
Südstr. 7
03130 Spremberg

Probenummer	**AF21-00856**
Probenart	Boden/Bauschutt
Bezeichnung	P1.1
Probenehmer	Auftraggeber
Entnahmedatum	28.05.2021
Eingangsdatum	28.05.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
	Aussehen		-	Originalsubstanz		Boden/Bauschutt
a	Geruch	DEV B 1/2	1971	Originalsubstanz		ohne
a	Trockenrückstand	DIN ISO 11465	1996-12	Originalsubstanz	%m/m	91,3
a	Königswasseraufschluss	DIN EN 13657	2003-01	Trockensubstanz		-
a	Arsen	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	4,35
a	Blei	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	2,13
a	Cadmium	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	0,23
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	5,50
a	Kupfer	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	3,55
a	Nickel	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	4,49
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a	Zink	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	51,2
a	Kohlenstoff, org. (TOC)	DIN EN 13137-A	2001-12	Trockensubstanz	%m/m	0,6
a	EOX	DIN 38414-17	2017-01	Trockensubstanz	mg/kg	<1
a	Kohlenwasserstoffe C10-C40	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Kohlenwasserstoffe C10-C22	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,81
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	9,8
a	Eluatherstellung	DIN 38414-4	1984-10	Originalsubstanz		-
a	pH-Wert	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4		9,08
a	Temperatur (pH-Mess.)	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4	°C	22,7
a	Leitfähigkeit, el.	DIN EN 27888	1993-11	Eluat DEV S4	µS/cm	173
a	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	<1
a	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	40,0
a	Arsen	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a	Blei	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a	Cadmium	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<1
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Kupfer	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Nickel	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Eluat DEV S4	µg/L	<0,2
a	Zink	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<0,5
a	Summe PCB (6)	DIN 38414-20	1996-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,02

SGS Analytics LAG GmbH

Bereich Umweltanalytik
Standort
Industriepark Schwarze Pumpe
Südstr. 7
03130 Spremberg

Prüfbericht AF21-0611-02

Datum 11.06.2021

Akkreditiertes Prüflabor

Probenummer	**AF21-00857**
Probenart	Boden
Bezeichnung	P2.1
Probenehmer	Auftraggeber
Entnahmedatum	28.05.2021
Eingangsdatum	28.05.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
	Aussehen		-	Originalsubstanz		Boden
a	Geruch	DEV B 1/2	1971	Originalsubstanz		ohne
a	Trockenrückstand	DIN ISO 11465	1996-12	Originalsubstanz	%m/m	92,6
a	Königswasseraufschluss	DIN EN 13657	2003-01	Trockensubstanz		-
a	Arsen	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	3,64
a	Blei	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	1,60
a	Cadmium	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	4,44
a	Kupfer	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	2,69
a	Nickel	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	3,56
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a	Zink	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	21,1
a	Kohlenstoff, org. (TOC)	DIN EN 13137-A	2001-12	Trockensubstanz	%m/m	0,6
a	EOX	DIN 38414-17	2017-01	Trockensubstanz	mg/kg	<1
a	Kohlenwasserstoffe C10-C40	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Kohlenwasserstoffe C10-C22	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,11
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	1,3
a	Eluatherstellung	DIN 38414-4	1984-10	Originalsubstanz		-
a	pH-Wert	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4		8,74
a	Temperatur (pH-Mess.)	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4	°C	22,7
a	Leitfähigkeit, el.	DIN EN 27888	1993-11	Eluat DEV S4	µS/cm	91
a	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	<1
a	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	3,1
a	Arsen	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a	Blei	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a	Cadmium	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<1
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Kupfer	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Nickel	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Eluat DEV S4	µg/L	<0,2
a	Zink	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<0,5
a	Summe PCB (6)	DIN 38414-20	1996-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,02

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14541-01-00

Prüfbericht AF21-0611-02

Datum 11.06.2021

Bereich Umweltanalytik
Standort
Industriepark Schwarze Pumpe
Südstr. 7
03130 Spremberg

Probenummer **AF21-00858**
Probenart Boden/Bauschutt

Bezeichnung P3.1
Probenehmer Auftraggeber
Entnahmedatum 28.05.2021
Eingangsdatum 28.05.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
	Aussehen		-	Originalsubstanz		Boden/Bauschutt
a	Geruch	DEV B 1/2	1971	Originalsubstanz		ohne
a	Trockenrückstand	DIN ISO 11465	1996-12	Originalsubstanz	%m/m	91,9
a	Königswasseraufschluss	DIN EN 13657	2003-01	Trockensubstanz		-
a	Arsen	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	4,03
a	Blei	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	4,42
a	Cadmium	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	0,16
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	7,00
a	Kupfer	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	3,65
a	Nickel	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	4,02
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a	Zink	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	24,3
a	Kohlenstoff, org. (TOC)	DIN EN 13137-A	2001-12	Trockensubstanz	%m/m	0,6
a	EOX	DIN 38414-17	2017-01	Trockensubstanz	mg/kg	<1
a	Kohlenwasserstoffe C10-C40	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Kohlenwasserstoffe C10-C22	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,29
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	3,5
a	Eluatherstellung	DIN 38414-4	1984-10	Originalsubstanz		-
a	pH-Wert	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4		8,74
a	Temperatur (pH-Mess.)	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4	°C	22,7
a	Leitfähigkeit, el.	DIN EN 27888	1993-11	Eluat DEV S4	µS/cm	77
a	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	<1
a	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	2,4
a	Arsen	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a	Blei	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a	Cadmium	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<1
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Kupfer	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Nickel	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Eluat DEV S4	µg/L	<0,2
a	Zink	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<0,5
a	Summe PCB (6)	DIN 38414-20	1996-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,02

SGS

Akkreditiertes Prüflabor

Prüfbericht AF21-0611-02

Datum 11.06.2021

Bereich Umweltanalytik
Standort
Industriepark Schwarze Pumpe
Südstr. 7
03130 Spremberg

Probenummer	**AF21-00859**
Probenart	Boden
Bezeichnung	P4.1
Probenehmer	Auftraggeber
Entnahmedatum	28.05.2021
Eingangsdatum	28.05.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
	Aussehen		-	Originalsubstanz		Boden
a	Geruch	DEV B 1/2	1971	Originalsubstanz		ohne
a	Trockenrückstand	DIN ISO 11465	1996-12	Originalsubstanz	%m/m	94,6
a	Königswasseraufschluss	DIN EN 13657	2003-01	Trockensubstanz		-
a	Arsen	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	1,85
a	Blei	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	2,64
a	Cadmium	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	0,10
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	2,55
a	Kupfer	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	0,64
a	Nickel	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	2,11
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a	Zink	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	9,00
a	Kohlenstoff, org. (TOC)	DIN EN 13137-A	2001-12	Trockensubstanz	%m/m	0,5
a	EOX	DIN 38414-17	2017-01	Trockensubstanz	mg/kg	<1
a	Kohlenwasserstoffe C10-C40	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Kohlenwasserstoffe C10-C22	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,13
a	Eluatherstellung	DIN 38414-4	1984-10	Originalsubstanz		-
a	pH-Wert	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4		7,55
a	Temperatur (pH-Mess.)	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4	°C	22,7
a	Leitfähigkeit, el.	DIN EN 27888	1993-11	Eluat DEV S4	µS/cm	33
a	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	<1
a	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	1,0
a	Arsen	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a	Blei	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a	Cadmium	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<1
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Kupfer	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Nickel	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Eluat DEV S4	µg/L	<0,2
a	Zink	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	1,4
a	Summe PCB (6)	DIN 38414-20	1996-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,02

SGS

Akkreditiertes Prüflabor

Prüfbericht AF21-0611-02

Datum 11.06.2021

Bereich Umweltanalytik
Standort
Industriepark Schwarze Pumpe
Südstr. 7
03130 Spremberg

Probenummer **AF21-00860**
Probenart Boden

Bezeichnung MP 1
Probenehmer Auftraggeber
Entnahmedatum 28.05.2021
Eingangsdatum 28.05.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
a	Trockenrückstand	DIN ISO 11465	1996-12	Originalsubstanz	%m/m	92,3
a	Königswasseraufschluss	DIN EN 13657	2003-01	Trockensubstanz		-
a	Arsen	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	4,07
a	Blei	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	13,6
a	Cadmium	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	0,36
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	4,96
a	Nickel	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	3,77
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a	Kohlenwasserstoffe C10-C40	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Kohlenwasserstoffe C10-C22	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Summe PCB (6)	DIN 38414-20	1996-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,02
a	Naphthalin	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,050
a	Acenaphthylen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,20
a	Acenaphthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Fluoren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Phenanthren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,041
a	Anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,010
a	Fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,10
a	Pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,095
a	Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,037
a	Chrysen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,036
a	Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,040
a	Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,018
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Dibenzo(ah)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Benzo(ghi)perylen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,050
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,37

SGS

Akkreditiertes Prüflabor

Prüfbericht AF21-0611-02

Datum 11.06.2021

Bereich Umweltanalytik
Standort
Industriepark Schwarze Pumpe
Südstr. 7
03130 Spremberg

Probenummer	**AF21-00861**
Probenart	Boden
Bezeichnung	MP 2
Probenehmer	Auftraggeber
Entnahmedatum	28.05.2021
Eingangsdatum	28.05.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
a	Trockenrückstand	DIN ISO 11465	1996-12	Originalsubstanz	%m/m	93,7
a	Königswasseraufschluss	DIN EN 13657	2003-01	Trockensubstanz		-
a	Arsen	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	3,52
a	Blei	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	7,86
a	Cadmium	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	0,25
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	4,30
a	Nickel	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	3,55
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a	Kohlenwasserstoffe C10-C40	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Kohlenwasserstoffe C10-C22	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Summe PCB (6)	DIN 38414-20	1996-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,02
a	Naphthalin	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,050
a	Acenaphthylen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,20
a	Acenaphthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Fluoren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Phenanthren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,052
a	Anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,010
a	Fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,13
a	Pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,13
a	Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,052
a	Chrysen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,053
a	Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,054
a	Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,026
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,051
a	Dibenzo(ah)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Benzo(ghi)perylen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,037
a	Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,050
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,59

Bereich Umweltanalytik
Standort
Industriepark Schwarze Pumpe
Südstr. 7
03130 Spremberg

Probenummer	**AF21-00862**
Probenart	Boden/Bauschutt
Bezeichnung	MP 3
Probenehmer	Auftraggeber
Entnahmedatum	28.05.2021
Eingangsdatum	28.05.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
a	Trockenrückstand	DIN ISO 11465	1996-12	Originalsubstanz	%m/m	90,3
a	Königswasseraufschluss	DIN EN 13657	2003-01	Trockensubstanz		-
a	Arsen	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	3,43
a	Blei	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	13,1
a	Cadmium	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	0,18
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	4,20
a	Nickel	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	4,03
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a	Kohlenwasserstoffe C10-C40	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Kohlenwasserstoffe C10-C22	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Summe PCB (6)	DIN 38414-20	1996-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,02
a	Naphthalin	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,050
a	Acenaphthylen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,20
a	Acenaphthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Fluoren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Phenanthren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,19
a	Anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,041
a	Fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,55
a	Pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,57
a	Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,25
a	Chrysen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,22
a	Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,24
a	Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,13
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,26
a	Dibenzo(ah)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Benzo(ghi)perylen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,22
a	Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,17
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	2,8

Bereich Umweltanalytik
Standort
Industriepark Schwarze Pumpe
Südstr. 7
03130 Spremberg

Probenummer	**AF21-00863**
Probenart	Boden/Bauschutt
Bezeichnung	MP 4
Probenehmer	Auftraggeber
Entnahmedatum	28.05.2021
Eingangsdatum	28.05.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
a	Trockenrückstand	DIN ISO 11465	1996-12	Originalsubstanz	%m/m	89,5
a	Königswasseraufschluss	DIN EN 13657	2003-01	Trockensubstanz		-
a	Arsen	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	3,64
a	Blei	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	5,18
a	Cadmium	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	0,17
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	7,94
a	Nickel	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	5,53
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a	Kohlenwasserstoffe C10-C40	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	430
a	Kohlenwasserstoffe C10-C22	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Summe PCB (6)	DIN 38414-20	1996-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,02
a	Naphthalin	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,050
a	Acenaphthylen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,20
a	Acenaphthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Fluoren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Phenanthren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,12
a	Anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,029
a	Fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,42
a	Pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,43
a	Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,21
a	Chrysen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,19
a	Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,19
a	Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,11
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,22
a	Dibenzo(ah)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Benzo(ghi)perylen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,18
a	Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,13
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	2,2

Bereich Umweltanalytik
Standort
Industriepark Schwarze Pumpe
Südstr. 7
03130 Spremberg

Probenummer **AF21-00864**
Probenart Boden

Bezeichnung MP 5
Probenehmer Auftraggeber
Entnahmedatum 28.05.2021
Eingangsdatum 28.05.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
a	Trockenrückstand	DIN ISO 11465	1996-12	Originalsubstanz	%m/m	89,9
a	Königswasseraufschluss	DIN EN 13657	2003-01	Trockensubstanz		-
a	Arsen	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	3,86
a	Blei	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	9,61
a	Cadmium	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	0,47
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	6,87
a	Nickel	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	5,09
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a	Kohlenwasserstoffe C10-C40	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Kohlenwasserstoffe C10-C22	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Summe PCB (6)	DIN 38414-20	1996-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,02
a	Naphthalin	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,050
a	Acenaphthylen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,20
a	Acenaphthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Fluoren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Phenanthren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,097
a	Anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,022
a	Fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,30
a	Pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,26
a	Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,10
a	Chrysen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,11
a	Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,085
a	Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,039
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,063
a	Dibenzo(ah)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Benzo(ghi)perylen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,043
a	Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,050
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	1,1

Bereich Umweltanalytik
Standort
Industriepark Schwarze Pumpe
Südstr. 7
03130 Spremberg

Probenummer	**AF21-00865**
Probenart	Boden/Bauschutt
Bezeichnung	MP 6
Probenehmer	Auftraggeber
Entnahmedatum	28.05.2021
Eingangsdatum	28.05.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
a	Trockenrückstand	DIN ISO 11465	1996-12	Originalsubstanz	%m/m	89,8
a	Königswasseraufschluss	DIN EN 13657	2003-01	Trockensubstanz		-
a	Arsen	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	3,78
a	Blei	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	5,22
a	Cadmium	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	0,24
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	4,20
a	Nickel	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	3,85
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a	Kohlenwasserstoffe C10-C40	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Kohlenwasserstoffe C10-C22	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Summe PCB (6)	DIN 38414-20	1996-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,02
a	Naphthalin	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,050
a	Acenaphthylen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,20
a	Acenaphthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Fluoren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Phenanthren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,064
a	Anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,014
a	Fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,21
a	Pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,18
a	Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,071
a	Chrysen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,061
a	Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,066
a	Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,030
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,048
a	Dibenzo(ah)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Benzo(ghi)perylen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,035
a	Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,050
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,78

Bereich Umweltanalytik
Standort
Industriepark Schwarze Pumpe
Südstr. 7
03130 Spremberg

Probenummer	**AF21-00866**
Probenart	Boden/Bauschutt
Bezeichnung	MP 7
Probenehmer	Auftraggeber
Entnahmedatum	28.05.2021
Eingangsdatum	28.05.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
a	Trockenrückstand	DIN ISO 11465	1996-12	Originalsubstanz	%m/m	84,8
a	Königswasseraufschluss	DIN EN 13657	2003-01	Trockensubstanz		-
a	Arsen	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	2,91
a	Blei	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	4,07
a	Cadmium	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	0,26
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	3,95
a	Nickel	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	2,59
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a	Kohlenwasserstoffe C10-C40	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Kohlenwasserstoffe C10-C22	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Summe PCB (6)	DIN 38414-20	1996-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,02
a	Naphthalin	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,050
a	Acenaphthylen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,20
a	Acenaphthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Fluoren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Phenanthren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,076
a	Anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,020
a	Fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,32
a	Pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,28
a	Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,12
a	Chrysen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,13
a	Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,12
a	Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,061
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,11
a	Dibenzo(ah)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Benzo(ghi)perylen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,087
a	Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,056
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	1,4

Bereich Umweltanalytik
Standort
Industriepark Schwarze Pumpe
Südstr. 7
03130 Spremberg

Probenummer	**AF21-00867**
Probenart	Boden/Bauschutt
Bezeichnung	MP 8
Probenehmer	Auftraggeber
Entnahmedatum	28.05.2021
Eingangsdatum	28.05.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
a	Trockenrückstand	DIN ISO 11465	1996-12	Originalsubstanz	%m/m	85,7
a	Königswasseraufschluss	DIN EN 13657	2003-01	Trockensubstanz		-
a	Arsen	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	17,9
a	Blei	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	29,6
a	Cadmium	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	0,67
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	15,3
a	Nickel	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	5,35
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a	Kohlenwasserstoffe C10-C40	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Kohlenwasserstoffe C10-C22	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Summe PCB (6)	DIN 38414-20	1996-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,02
a	Naphthalin	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,050
a	Acenaphthylen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,20
a	Acenaphthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Fluoren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Phenanthren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,49
a	Anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,13
a	Fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	1,6
a	Pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	1,5
a	Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,69
a	Chrysen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,65
a	Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,63
a	Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,35
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,73
a	Dibenzo(ah)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,072
a	Benzo(ghi)perylen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,52
a	Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,43
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	7,8

Bereich Umweltanalytik
Standort
Industriepark Schwarze Pumpe
Südstr. 7
03130 Spremberg

Probenummer	**AF21-00868**
Probenart	Boden/Bauschutt
Bezeichnung	MP 9
Probenehmer	Auftraggeber
Entnahmedatum	28.05.2021
Eingangsdatum	28.05.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
a	Trockenrückstand	DIN ISO 11465	1996-12	Originalsubstanz	%m/m	86,4
a	Königswasseraufschluss	DIN EN 13657	2003-01	Trockensubstanz		-
a	Arsen	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	25,0
a	Blei	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	13,6
a	Cadmium	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	0,61
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	19,3
a	Nickel	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	4,80
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a	Kohlenwasserstoffe C10-C40	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Kohlenwasserstoffe C10-C22	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Summe PCB (6)	DIN 38414-20	1996-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,02
a	Naphthalin	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,050
a	Acenaphthylen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,20
a	Acenaphthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,11
a	Fluoren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,087
a	Phenanthren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	1,4
a	Anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,27
a	Fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	2,3
a	Pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	2,0
a	Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,83
a	Chrysen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,84
a	Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,59
a	Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,35
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,76
a	Dibenzo(ah)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,069
a	Benzo(ghi)perylen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,47
a	Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,43
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	11

SGS

Akkreditiertes Prüflabor

Prüfbericht AF21-0611-02

Datum 11.06.2021

Bereich Umweltanalytik
Standort
Industriepark Schwarze Pumpe
Südstr. 7
03130 Spremberg

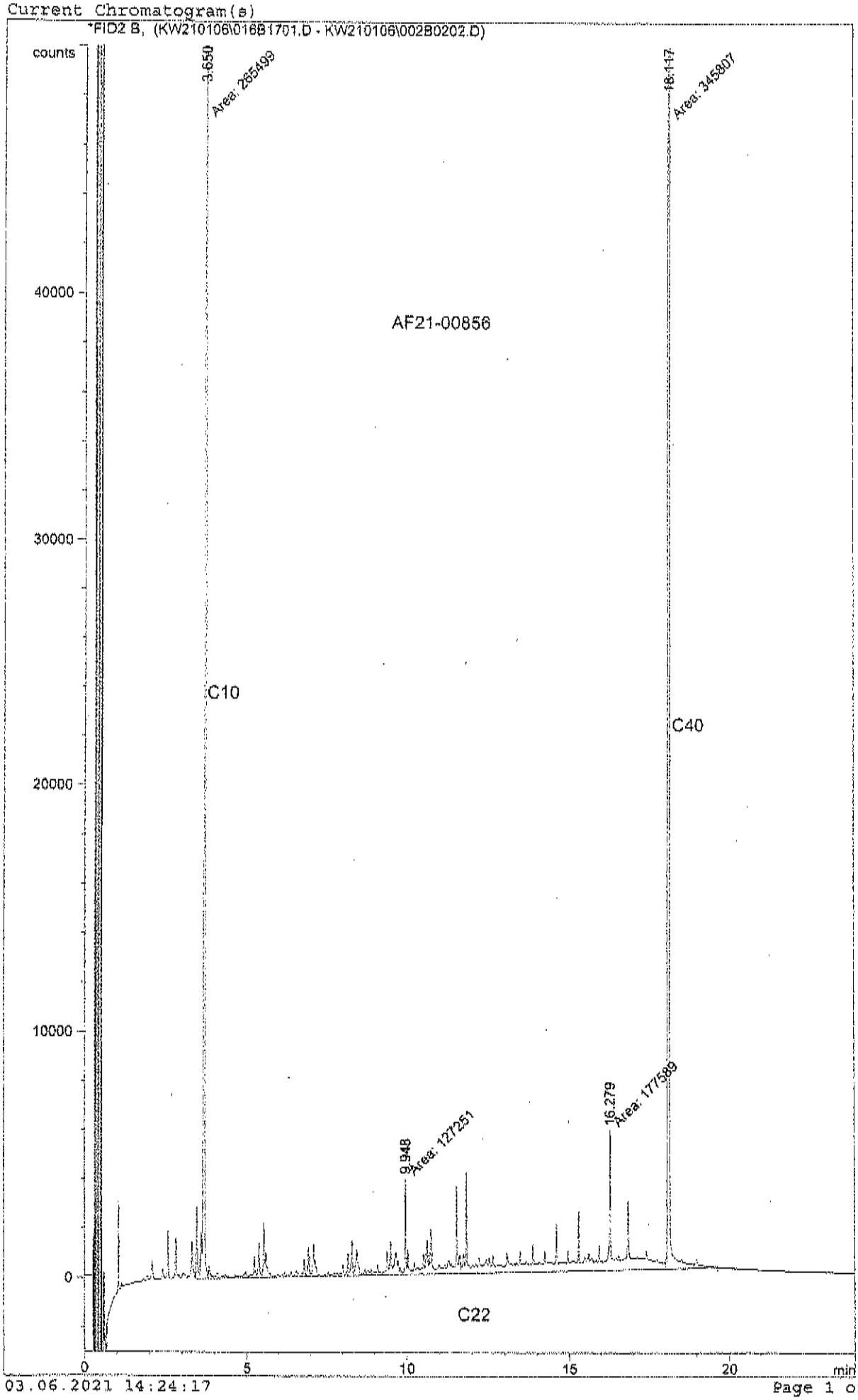
Probenummer	**AF21-00869**
Probenart	Boden/Bauschutt
Bezeichnung	MP 10
Probenehmer	Auftraggeber
Entnahmedatum	28.05.2021
Eingangsdatum	28.05.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
a	Trockenrückstand	DIN ISO 11465	1996-12	Originalsubstanz	%m/m	90,0
a	Königswasseraufschluss	DIN EN 13657	2003-01	Trockensubstanz		-
a	Arsen	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	3,60
a	Blei	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	150
a	Cadmium	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	4,06
a	Nickel	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	3,17
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a	Kohlenwasserstoffe C10-C40	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Kohlenwasserstoffe C10-C22	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Summe PCB (6)	DIN 38414-20	1996-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,02
a	Naphthalin	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,050
a	Acenaphthylen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,20
a	Acenaphthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Fluoren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Phenanthren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,30
a	Anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,053
a	Fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,68
a	Pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,62
a	Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,25
a	Chrysen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,28
a	Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,22
a	Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,12
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,26
a	Dibenzo(ah)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Benzo(ghi)perylen	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,19
a	Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,16
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	3,1

Die Prüfergebnisse beziehen sich auf das erhaltene Probenmaterial. Die Akkreditierung gilt für die mit "a" gekennzeichneten Prüfmerkmale. Mit "u" bezeichnete Prüfmerkmale sind von einem externen, akkreditierten Labor analysiert worden.

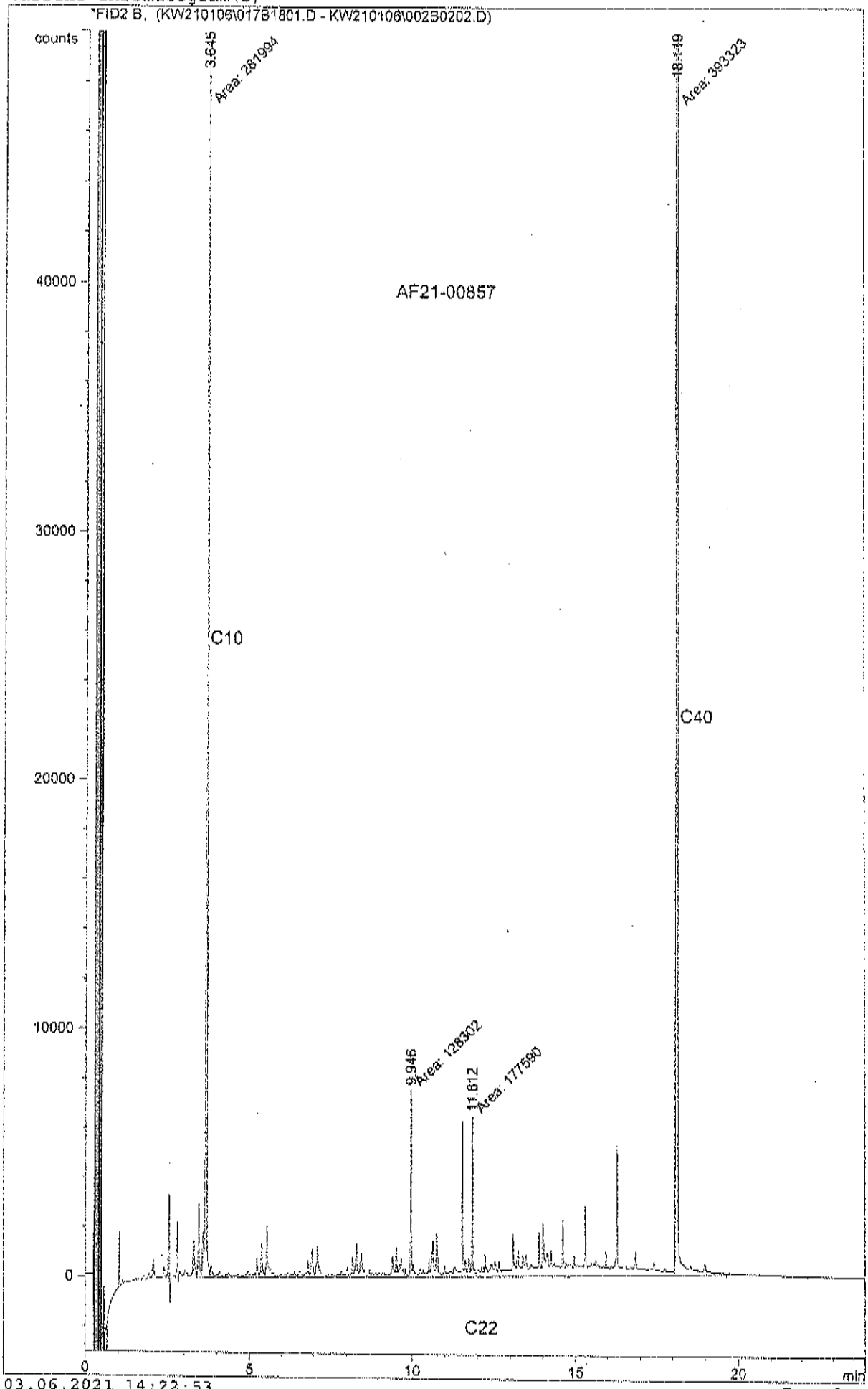
Print of window 38: Current Chromatogram(s)

Current Chromatogram(s)



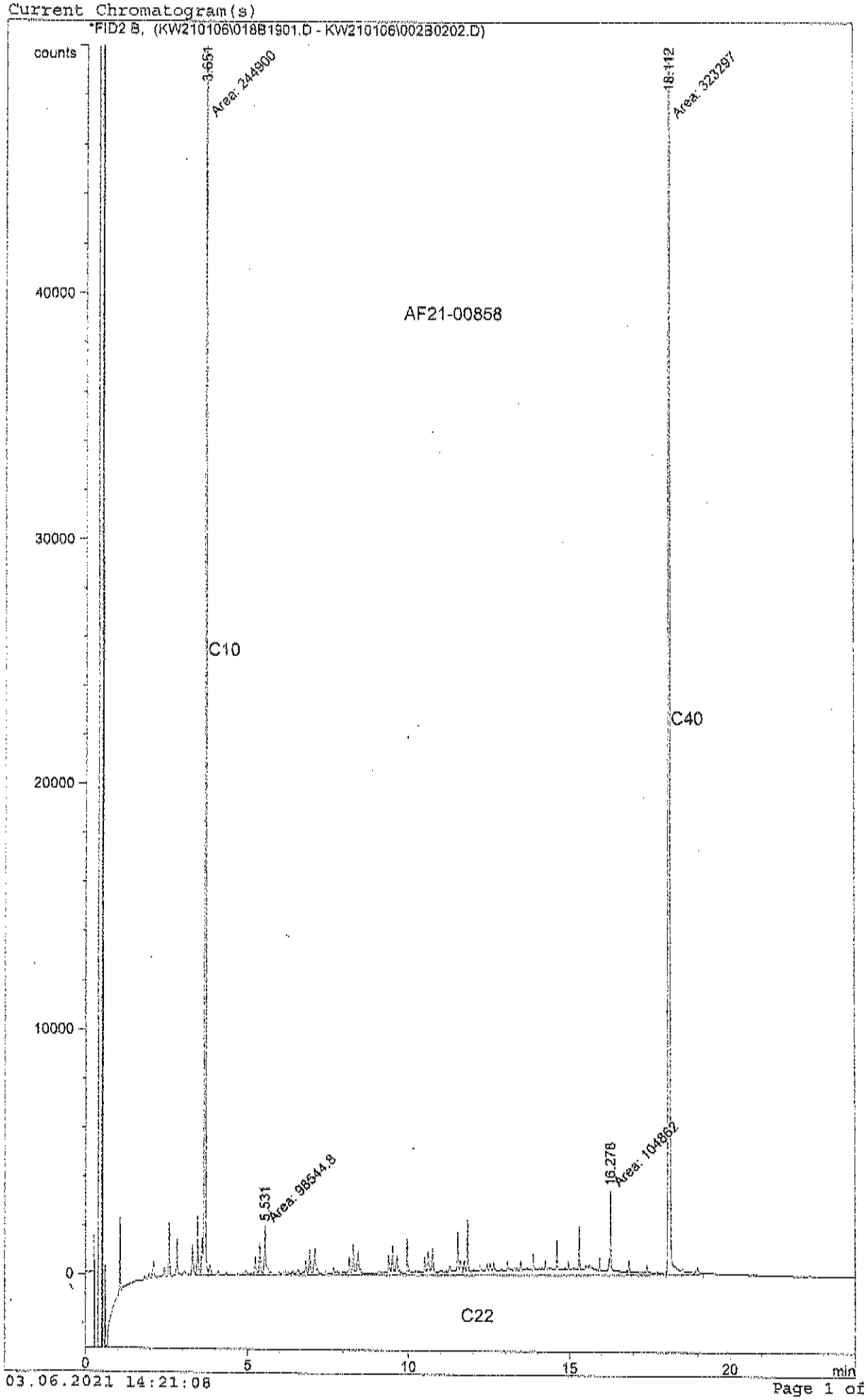
Print of window 38: Current Chromatogram(s)

Current Chromatogram(s)

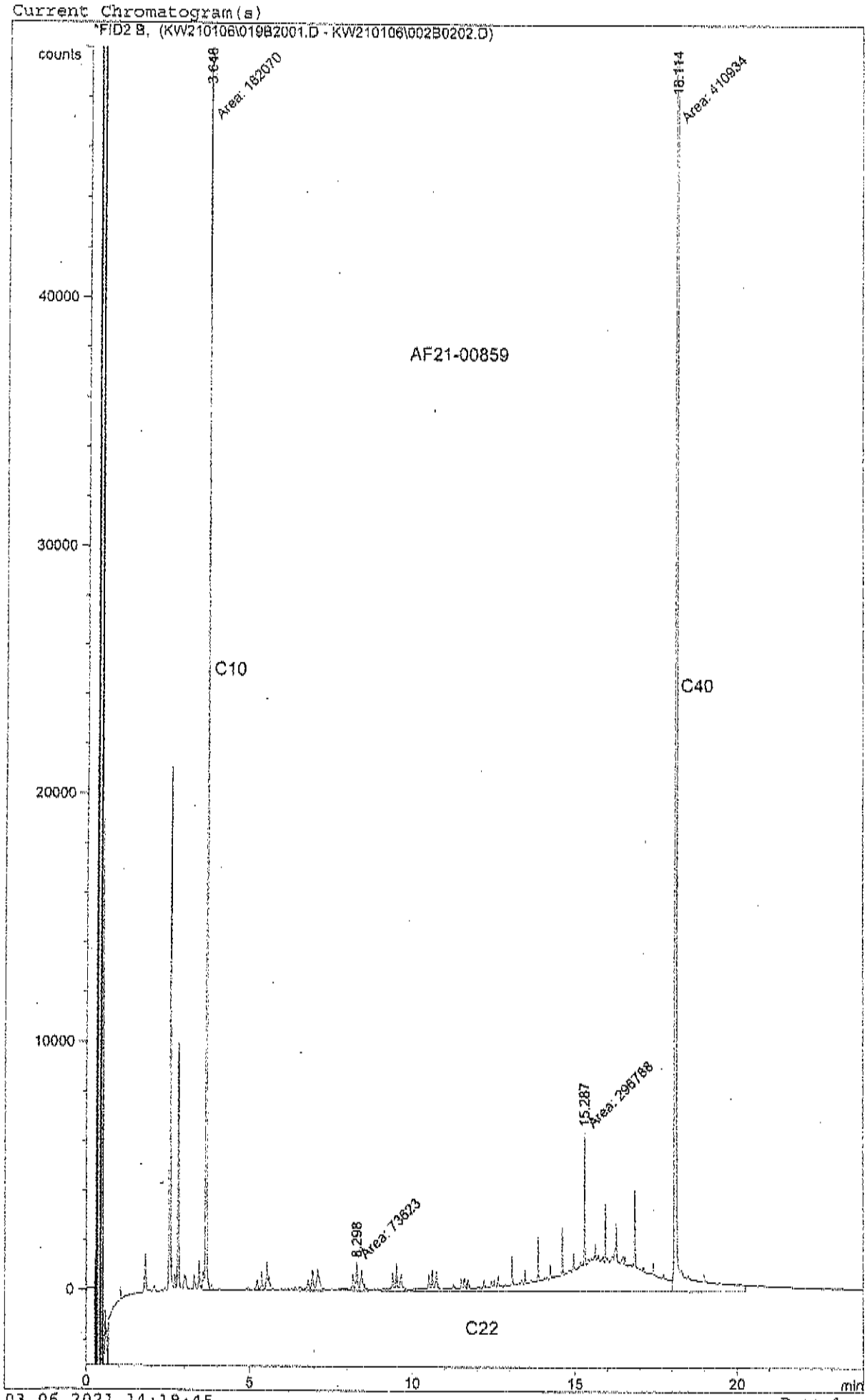


Print of window 38: Current Chromatogram(s)

Current Chromatogram(s)

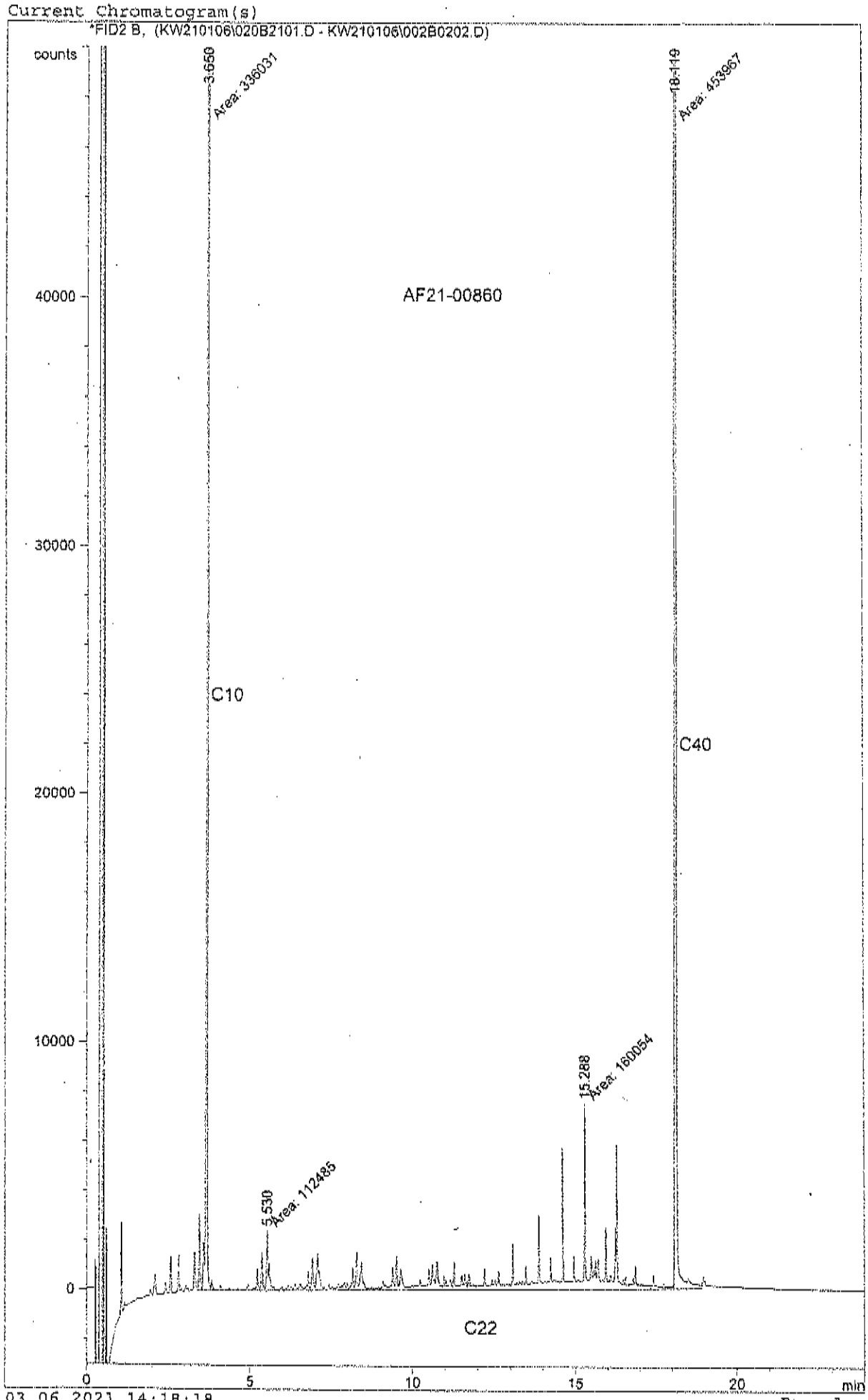


Print of window 38: Current Chromatogram(s)



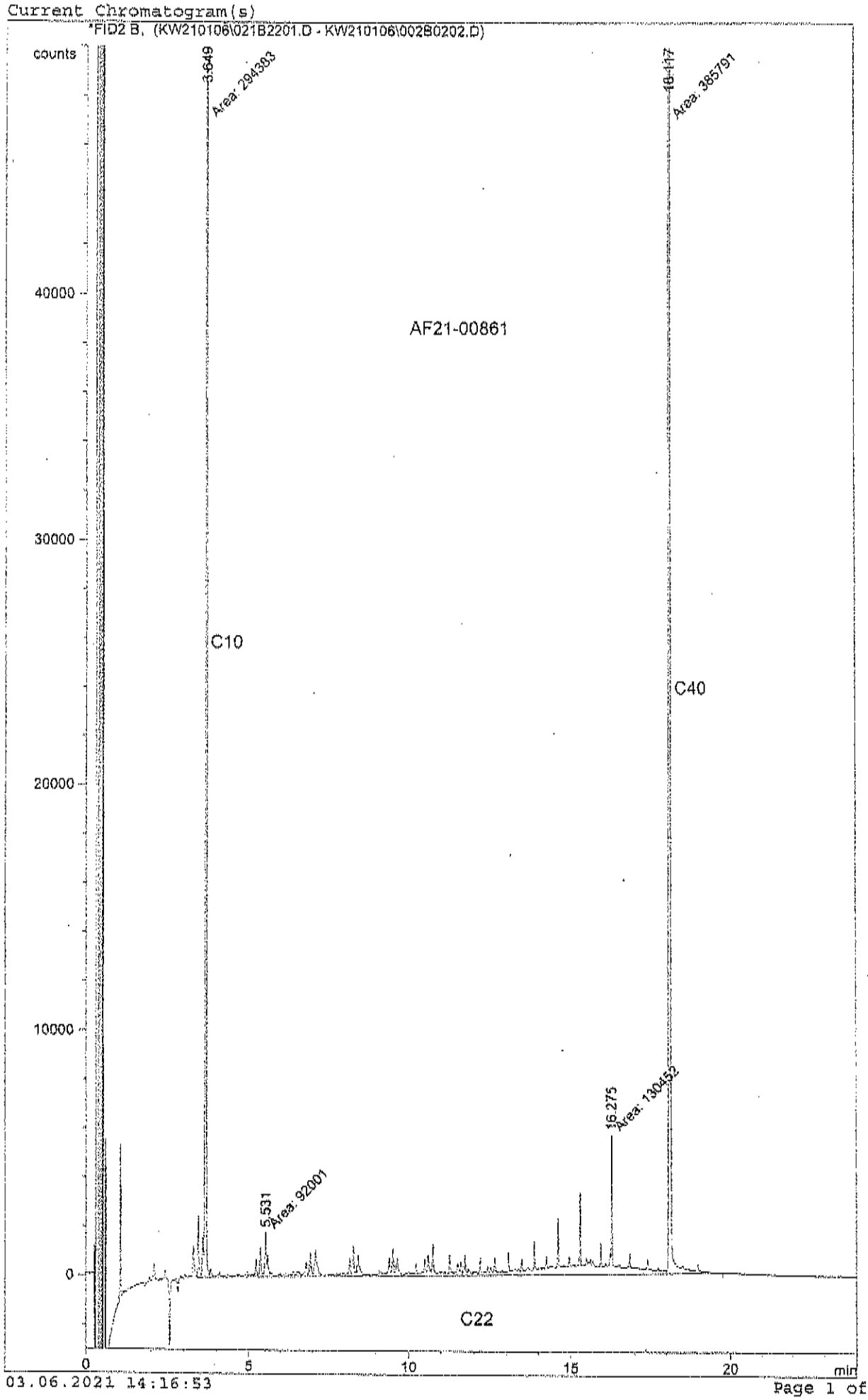
Print of window 38: Current Chromatogram(s)

Current Chromatogram(s)



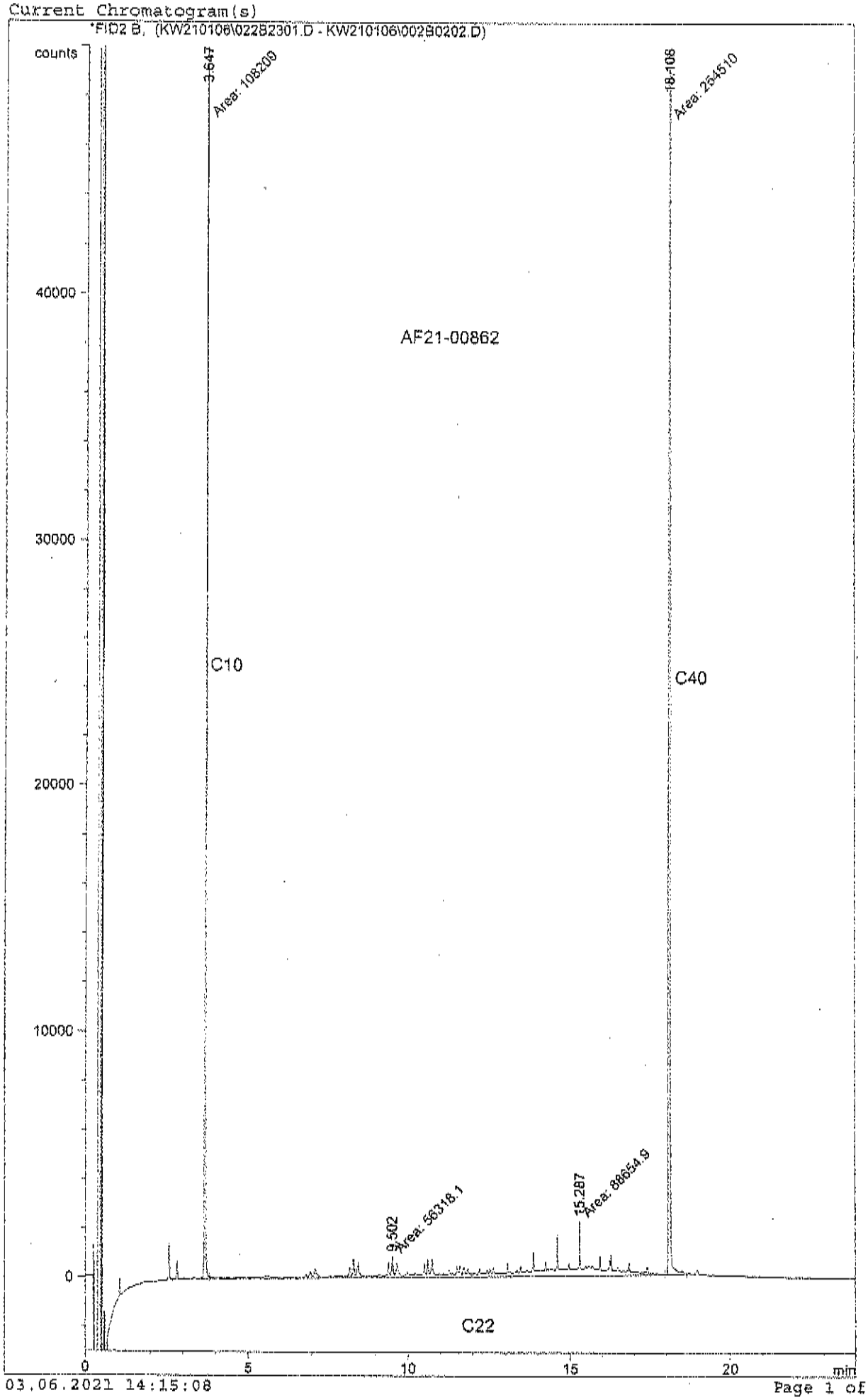
Print of window 38: Current Chromatogram(s)

Current Chromatogram(s)

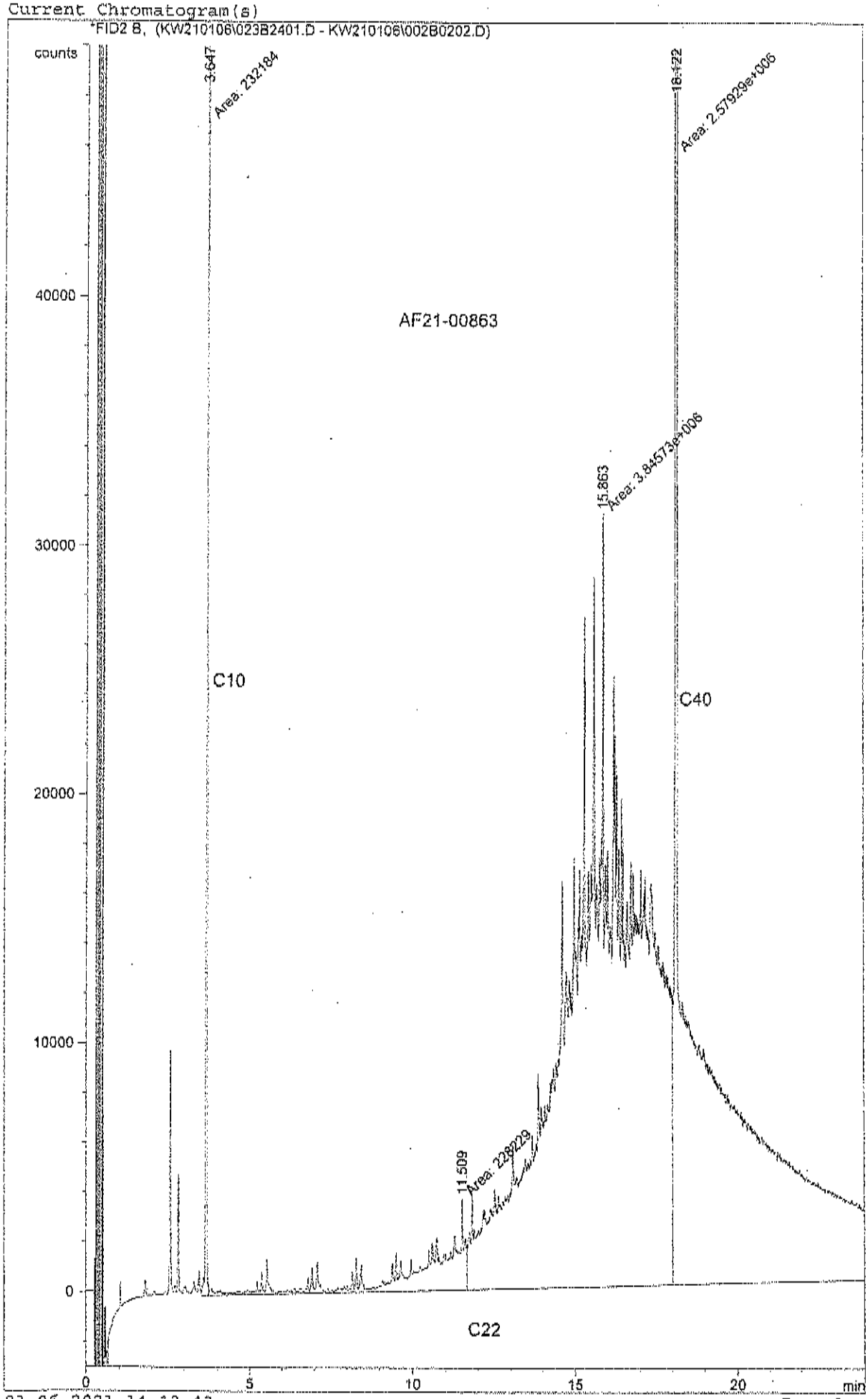


Print of window 38: Current Chromatogram(s)

Current Chromatogram(s)

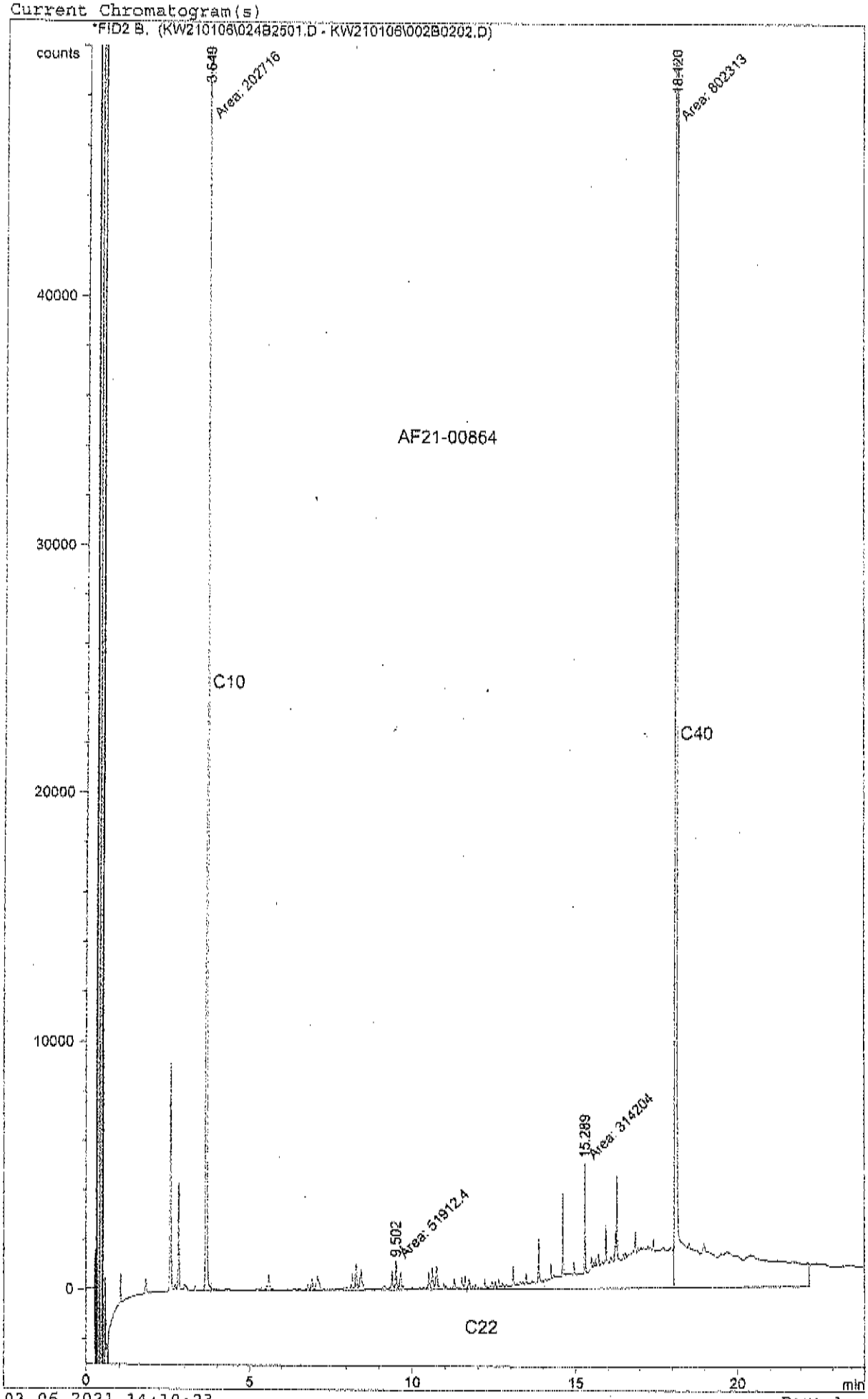


Current Chromatogram(s)



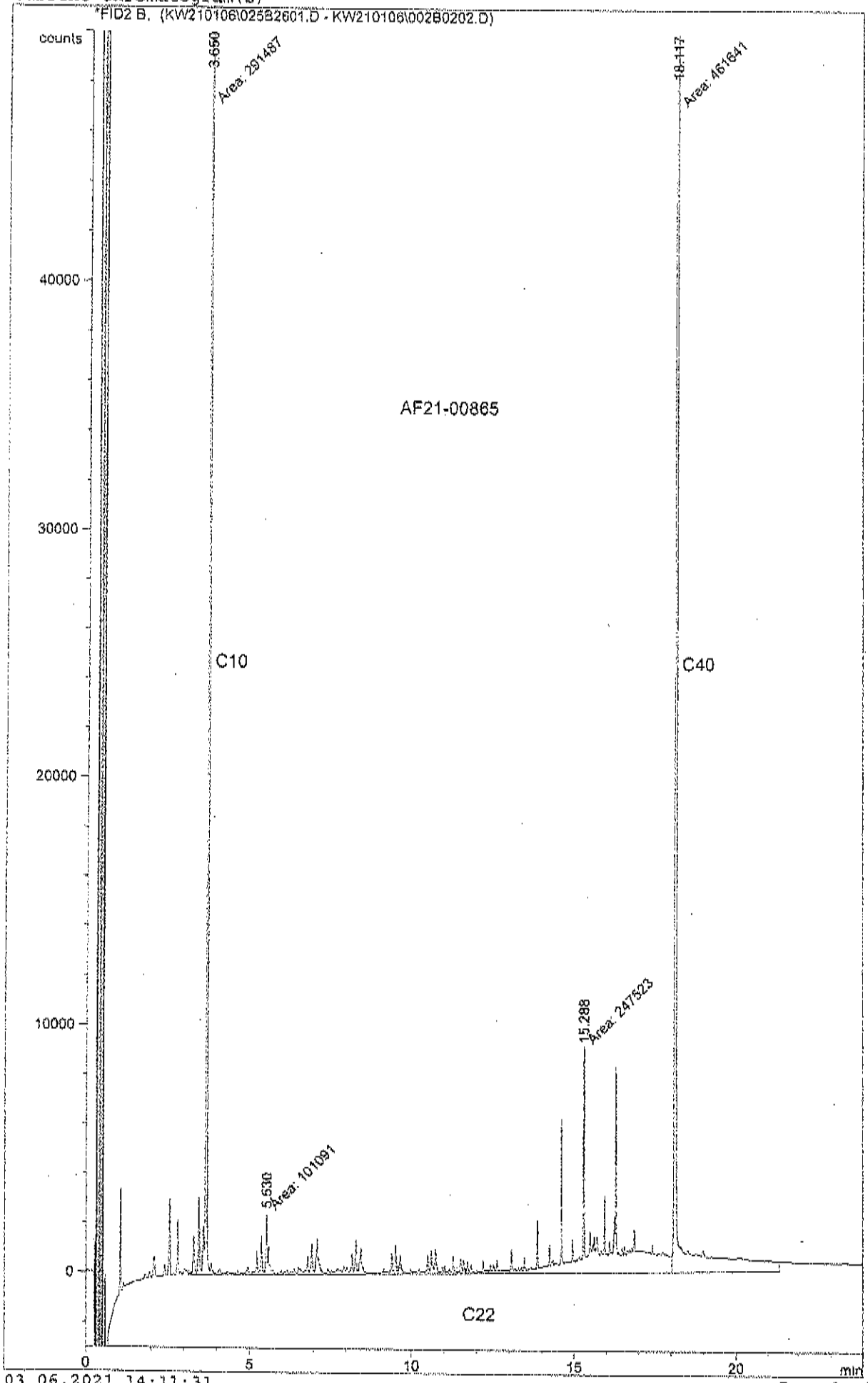
Print of window 38: Current Chromatogram(s)

Current Chromatogram(s)



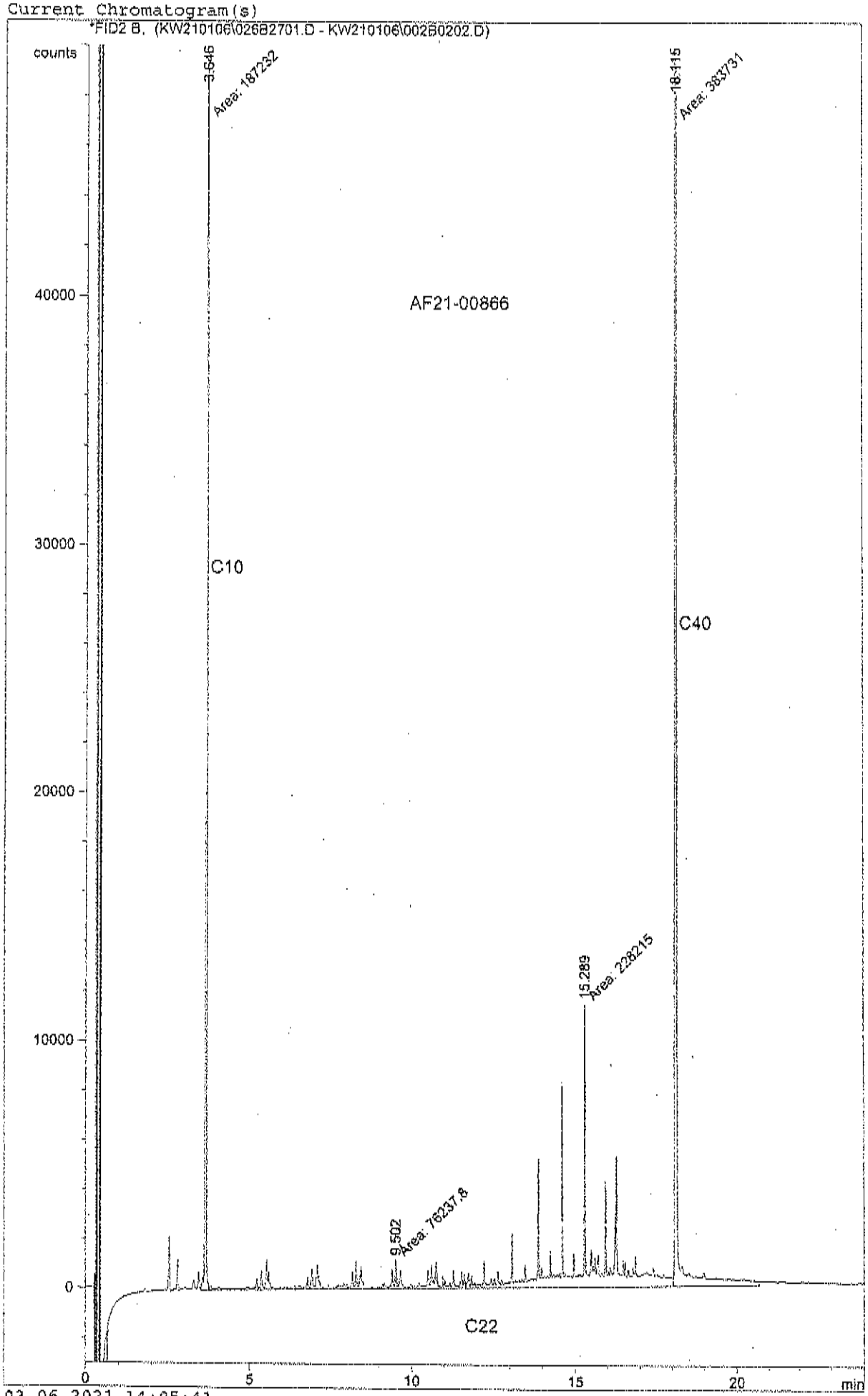
Print of window 38: Current Chromatogram(s)

Current Chromatogram(s)



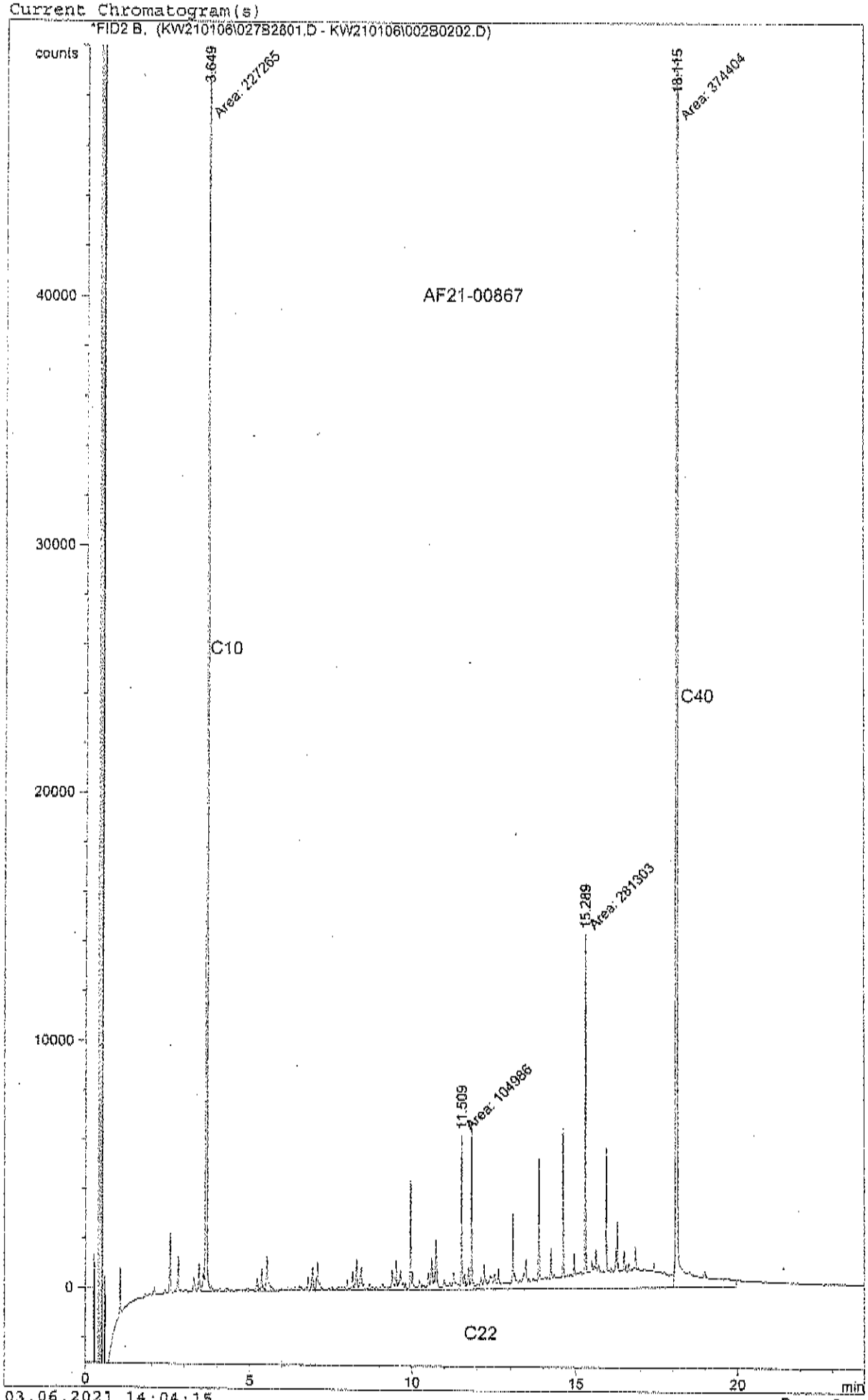
Print of window 38: Current Chromatogram(s)

Current Chromatogram(s)

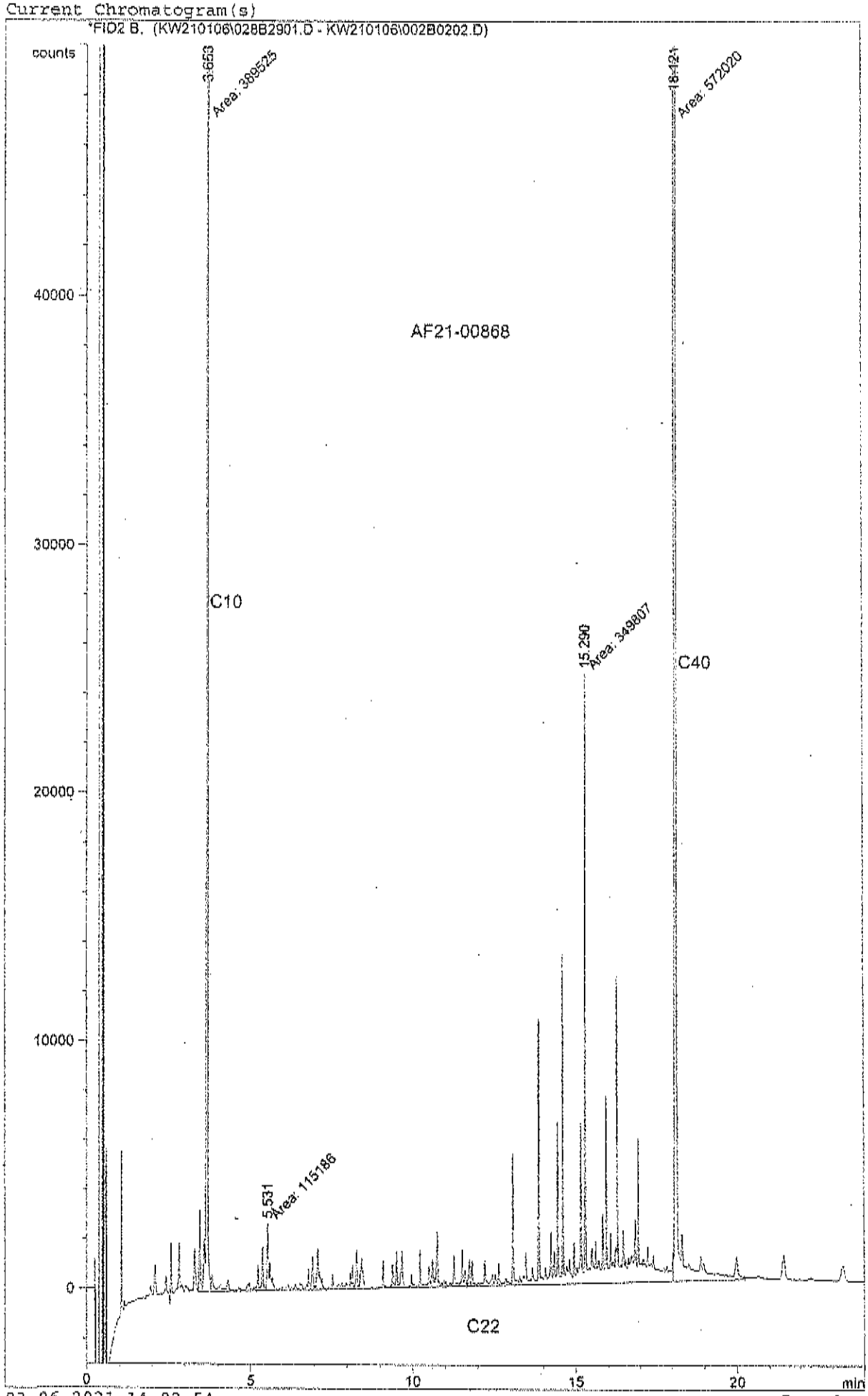


Print of window 38: Current Chromatogram(s)

Current Chromatogram(s)

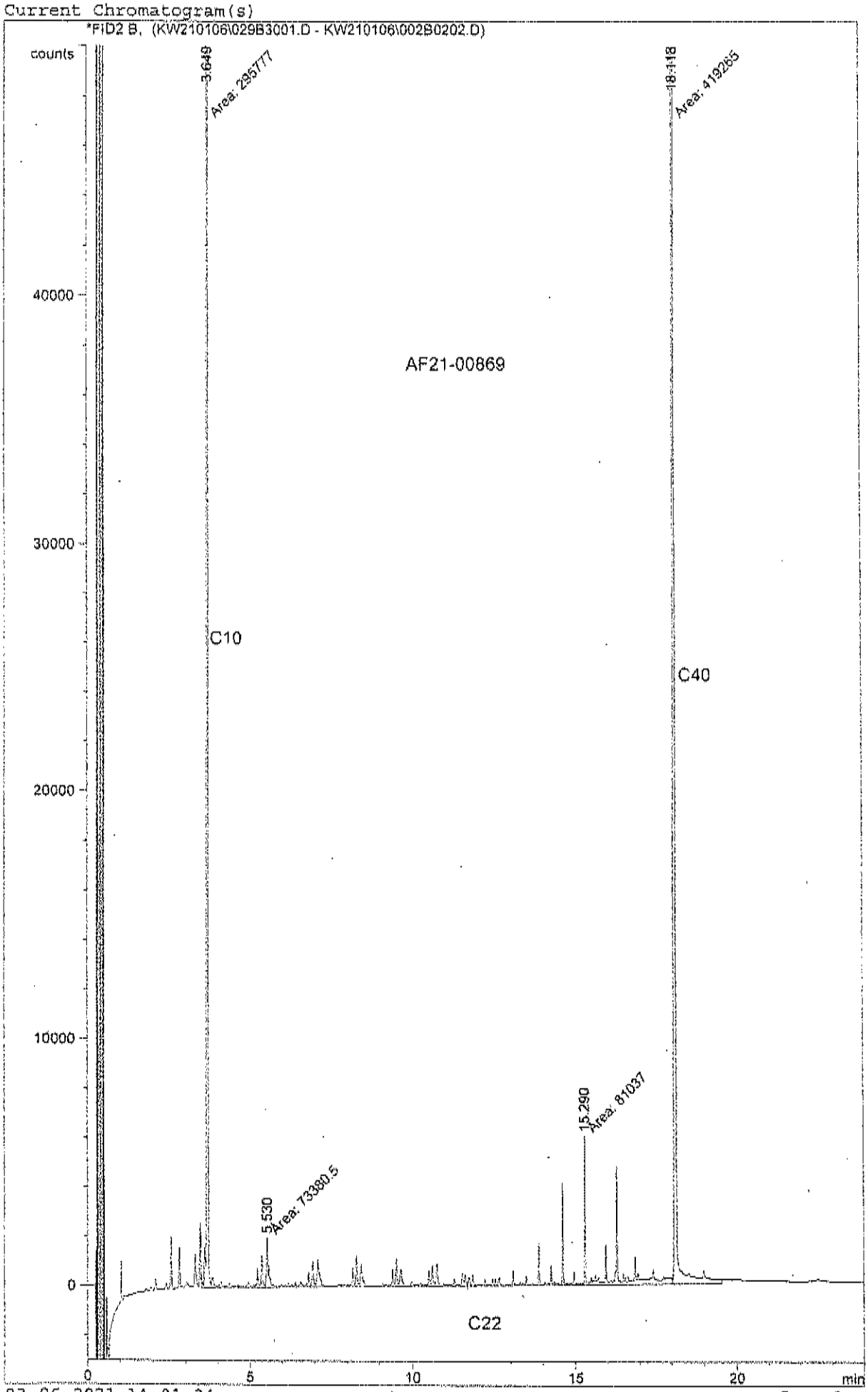


Current Chromatogram(s)



Print of window 38: Current Chromatogram(s)

Current Chromatogram(s)



Prüfbericht

SYNLAB Analytics & Servieces LAG GmbH

vom 18.03.2020

Umfang: 4 Blatt

Anlage 10

SYNLAB

SYNLAB Analytics & Services LAG GmbH
Südstraße 7 · 03130 Spremberg · Germany

SYNLAB Analytics & Services
LAG GmbH
Südstraße 7
03130 Spremberg
Deutschland

Geotechnisches Büro
Dipl.-Ing. Bernd Bittroff
Herrn Bittroff
W.-Rathenau-Str. 2
02977 Hoyerswerda

Telefon +49 3564-54 96-101
Fax +49 3564-54 96-105
lag-info@synlab.com
www.synlab.de

Prüfbericht

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14541-01-00

Projektbezeichnung: **Projekt: Hörlitz**

Auftrag-Nr.:	**20/00113**
Prüfbericht-Nr.:	200318028
Auftraggeber:	Geotechnisches Büro
Ihre Auftrags-Nr.:	ohne
Probenehmer:	Auftraggeber
Probeneingang:	05.03.2020
Prüfzeitraum:	05.03.2020 bis 17.03.2020
Untersuchungsergebnisse:	Seite 2 bis 3
Anlagen:	Chromatogramme (2 Seiten)

Spremberg, den 18.03.2020

i.V.
Michaela Kerger
Laborleiterin

i.V.
Frank Mayer
Laborleiter

SYNLAB

SYNLAB Analytics & Services LAG GmbH, Südstraße 7, 03130 Spremberg

Auftrag-Nr.: 20/00113
Prüfbericht-Nr. 200318028

Prüfergebnis:

Probenbezeichnung: KRB1 P1.1 0,0-1,1m

Probenahme am: 04.03.2020 Probe-Nr.: 202001480 Freigabe: MKE

Untersuchungsparameter	Analysenwert	Dimension	Prüfmethode
Trockenrückstand (TR)	90,4	Ma.-%	DIN ISO 11465
Königswasseraufschluss			DIN EN 13657
Arsen	3,76	mg/kg TR	DIN EN ISO 11885
Blei	<1	mg/kg TR	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,81	mg/kg TR	DIN EN ISO 11885
Chrom, gesamt	8,02	mg/kg TR	DIN EN ISO 11885
Kupfer	6,14	mg/kg TR	DIN EN ISO 11885
Nickel	5,17	mg/kg TR	DIN EN ISO 11885
Thallium	<0,4	mg/kg TR	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	<0,1	mg/kg TR	DIN EN 1483
Zink	35,0	mg/kg TR	DIN EN ISO 11885
Cyanid, gesamt	<0,05	mg/kg TR	LAGA CN/2/79
TOC	0,2	Ma.-% TR	DIN EN 13137-A
EOX	<1	mg/kg TR	DIN 38414-S17
Kohlenwasserstoffe C10- C40	<100	mg/kg TR	DIN EN ISO 16703
Kohlenwasserstoffe C10- C22	<100	mg/kg TR	DIN EN ISO 16703
Summe BTX	<0,3	mg/kg TR	DIN 38407 F9
Summe LHKW	<0,19	mg/kg TR	DIN EN ISO 10301
Summe PCB (6)	<0,02	mg/kg TR	DIN 38414-20
Summe PAK (EPA)	1,0	mg/kg TR	DIN ISO 13877
dav. Benzo(a)pyren	0,080	mg/kg TR	DIN ISO 13877
Eluatkriterien			DIN 38414-S4
pH-Wert	10,88		DIN 38404-C5
Temperatur (pH-Mess.)	20,6	°C	DIN 38404-C5
elektr.Leitfähigkeit bei 25°C	432	µS/cm	DIN EN 27888
Chlorid	6,0	mg/l	DIN EN ISO 10304-2
Sulfat	99,5	mg/l	DIN EN ISO 10304-2
Cyanide, gesamt	<5	µg/l	DIN 38405-D13
Arsen	<10	µg/l	DIN EN ISO 17294-2
Blei	<10	µg/l	DIN EN ISO 17294-2
Cadmium	<1	µg/l	DIN EN ISO 17294-2
Chrom, gesamt	<5	µg/l	DIN EN ISO 17294-2
Kupfer	<5	µg/l	DIN EN ISO 17294-2
Nickel	<5	µg/l	DIN EN ISO 17294-2
Quecksilber	<0,2	µg/l	DIN EN 1483
Zink	0,6	µg/l	DIN EN ISO 17294-2
Phenolindex	<10	µg/l	DIN EN ISO 14402

SYNLAB

SYNLAB Analytics & Services LAG GmbH, Südstraße 7, 03130 Spremberg

Auftrag-Nr.: 20/00113
Prüfbericht-Nr. 200318028

Prüfergebnis:

Probenbezeichnung: MP1

Probenahme am: 04.03.2020 Probe-Nr.: 202001481 Freigabe: MKE

Untersuchungsparameter	Analysenwert	Dimension	Prüfmethode
Trockenrückstand (TR)	92,1	Ma.-%	DIN ISO 11465
Königswasseraufschluss			DIN EN 13657
Arsen	4,90	mg/kg TR	DIN EN ISO 11885
Blei	<1	mg/kg TR	DIN EN ISO 11885
Cadmium	0,93	mg/kg TR	DIN EN ISO 11885
Chrom, gesamt	12,0	mg/kg TR	DIN EN ISO 11885
Kupfer	6,95	mg/kg TR	DIN EN ISO 11885
Nickel	7,86	mg/kg TR	DIN EN ISO 11885
Thallium	<0,4	mg/kg TR	DIN EN ISO 11885
Quecksilber	<0,1	mg/kg TR	DIN EN 1483
Zink	24,2	mg/kg TR	DIN EN ISO 11885
Cyanid, gesamt	0,064	mg/kg TR	LAGA CN/2/79
TOC	0,2	Ma.-% TR	DIN EN 13137-A
EOX	<1	mg/kg TR	DIN 38414-S17
Kohlenwasserstoffe C10- C40	<100	mg/kg TR	DIN EN ISO 16703
Kohlenwasserstoffe C10- C22	<100	mg/kg TR	DIN EN ISO 16703
Summe BTX	<0,3	mg/kg TR	DIN 38407 F9
Summe LHKW	<0,19	mg/kg TR	DIN EN ISO 10301
Summe PCB (6)	<0,02	mg/kg TR	DIN 38414-20
Summe PAK (EPA)	1,9	mg/kg TR	DIN ISO 13877
dav. Benzo(a)pyren	0,097	mg/kg TR	DIN ISO 13877
Eluatkriterien			DIN 38414-S4
pH-Wert	11,73		DIN 38404-C5
Temperatur (pH-Mess.)	20,6	°C	DIN 38404-C5
elektr.Leitfähigkeit bei 25°C	1030	µS/cm	DIN EN 27888
Chlorid	1,7	mg/l	DIN EN ISO 10304-2
Sulfat	24,6	mg/l	DIN EN ISO 10304-2
Cyanide, gesamt	<5	µg/l	DIN 38405-D13
Arsen	<10	µg/l	DIN EN ISO 17294-2
Blei	<10	µg/l	DIN EN ISO 17294-2
Cadmium	<1	µg/l	DIN EN ISO 17294-2
Chrom, gesamt	14,9	µg/l	DIN EN ISO 17294-2
Kupfer	28,8	µg/l	DIN EN ISO 17294-2
Nickel	6,5	µg/l	DIN EN ISO 17294-2
Quecksilber	<0,2	µg/l	DIN EN 1483
Zink	3,2	µg/l	DIN EN ISO 17294-2
Phenolindex	<10	µg/l	DIN EN ISO 14402

Anlage 6

Probenahmeprotokoll PN 98 Nr.: 1

Projektname: Hörlitz, E.- Thälmann- Str. Projektnummer: 40004

Projektleiter: Geotechnisches Büro Bittroff Telefon: 0171/5863310

I Kennzeichnung der Entnahmestelle

Gemeinde: Schipkau, OT Hörlitz Kreis: Landkreis Oberspreewald/Lausitz

Bezeichnung der Entnahmestelle: E.- Thälmann- Str. 14

Topographische Karte: _____

Flurnummer: _____ Gemarkung: _____

Rechtswert: _____ Hochwert: _____

Probennahme: Tag: 04. Monat: 03. Jahr: 2020 Uhrzeit: 9.00 – 10.00

Witterung: trocken, 3°C

II Kennzeichnung der Probe

Art der Probe: 10 Stck. Betonrecyclingproben als Einzelproben; Bildung einer Mischprobe MP1

Entnahmeart/ -gerät: Spaten

Bezeichnung der Probe :	*Entnahmebereich*	*Entnahmetiefe*	*Baustoffart*	*Intensität, Geruch*
MP 1	Haufwerk 1	0,1 – 1,0 m	Betonrecycling	-

Probenbehälter: 1 Liter Braunglasflasche

Probentransport: PKW zum Labor SYNLAB, Schwarze Pumpe

Probenaufbewahrung bis zur Übergabe an Untersuchungsstelle: Raumtemperatur

III Durchführung der Probennahme:

Name: Herr Bittroff Institution: GBB
Geotechnisches Büro Bittroff
W.- Rathenau- Str. 2
02977 Hoyerswerda

Bemerkungen: _____

Unterschrift: _____, Hoyerswerda, den 04.03.2020

Fotodokumentation

der Feldarbeiten

am 28.05.2021

Umfang: 6 Blatt

Anlage 11

Foto 1: Ansatzpunkt KRB 1 im Bereich des ehemaligen Wohn-/ Verwaltungsgebäudes

Foto 2: Bohrkern 0,00 – 1,00 m KRB 1 mit vorrangig Bauschuttauffüllungen bis 2,10 m unter GOK

Foto 3: Feststoffprobe P 1.1 aus KRB 1 (0,00 – 2,10 m unter GOK)

Foto 4: Ansatzpunkt KRB 2 im Bereich des ehemaligen Anbaus an das Wirtschaftsgebäude

Foto 5: Bohrkern 0,00 – 1,00 m KRB 2 mit Auffüllungen bis 0,40 m unter GOK

Foto 6: Feststoffprobe P 2.1 aus KRB 2 (0,00 – 0,40 m unter GOK)

Foto 7: Ansatzpunkt KRB 3 im Bereich eines ehemaligen Nebengebäudes

Foto 8: Bohrkern 0,00 – 1,00 m aus KRB 3 mit Auffüllungen bis 0,40 m unter GOK

Foto 9: Feststoffprobe P 3.1 aus KRB 3 (0,00 – 0,40 m unter GOK)

Foto 10: Ansatzpunkt KRB 4 im Bereich eines ehemaligen Nebengebäudes

Foto 11: Bohrkern 0,00 – 1,00 aus KRB 4 mit Auffüllungen bis 0,10 m unter GOK

Foto 12: Feststoffprobe P 4.1 aus KRB 4 (0,00 – 0,10 m unter GOK)