

Baustoffprüfinstitut

Ingenieurgesellschaft mbH • Nach Rap Stra anerkannt

bpi • Baustoffprüfinstitut • Lindenweg 4 • 86732 Oettingen

An die
Landesgartenschau Donauwörth GmbH
Spitalgasse 7

86609 Donauwörth

Prüfungsort		Prüfungsorte in den Bundesländern									
Prüfungsort	RAP Stra 15	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
		Prüfungsort Prüfungsort Prüfungsort	Prüfungsort Prüfungsort Prüfungsort	Prüfungsort Prüfungsort Prüfungsort	Prüfungsort Prüfungsort Prüfungsort	Prüfungsort Prüfungsort Prüfungsort	Prüfungsort Prüfungsort Prüfungsort	Prüfungsort Prüfungsort Prüfungsort	Prüfungsort Prüfungsort Prüfungsort	Prüfungsort Prüfungsort Prüfungsort	Prüfungsort Prüfungsort Prüfungsort
211-1-100		211-1-100	211-1-100	211-1-100	211-1-100	211-1-100	211-1-100	211-1-100	211-1-100	211-1-100	211-1-100

Geschäftsführer: Kai Keßler, Dipl.-Ing.(FH)
Oettingen, den 04.03.2026

UNTERSUCHUNGSBERICHT

Prüfbericht-Nr.: **526 054**

Baumaßnahme: **Alfred-Delp-Quartier, Donauwörth - Grüne Fuge F2**

Probenahmeprotokoll

A. Allgemeine Angaben

Auftragsschreiben: **13.02.2026**

Auftraggeber: **Landesgartenschau Donauwörth GmbH**

Projektverantwortlicher: **Fr. Drechsler**

Herkunft des Materials: **Alfred-Delp-Quartier, Donauwörth - Grüne Fuge F2**

Probenahmeort: **Alfred-Delp-Quartier, Donauwörth - Grüne Fuge F2**

Anwesende Personen: **Baggerfahrer**

Probenbezeichnung: **Mischprobe F2-1, F2-2, F2-3**

Grund der Probenahme: **Wiederverwertung**

Grundlagen: **LVGBT**

Vorgehen bei der PN: **Flächenprobenahme (in-situ)**

Seitenzahl: **6**

Anlagen: **AIR Berichte, Aufmaßbericht**



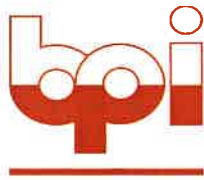
B. Vorschriften und Richtlinien

LAGA PN 98

Richtlinie für das Vorgehen bei physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen im Zusammenhang mit der Verwertung/Beseitigung von Abfällen

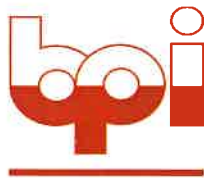
LVGBT

Leitfaden für die Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen



C. Probenahmeprotokoll

Probenahmezeitpunkt:	19.02.2026
Probenehmer:	Voss, BPI
Probenahmeverfahren:	Hot-Spot-Probenahme (Schurf)
Wetter:	Schneefall
Temperatur:	-1 °C
Untersuchungsstellen:	AIR-Fürth
Lagerungsart:	natürlicher Zustand
Abdeckung:	-
Lagerungsdauer:	-
Einflüsse auf das Material:	Witterung
Oberflächenversiegelung:	-
Form der Lagerung:	-
Volumen-/Massenbestimmung:	vom AG angegeben
Volumen / Masse:	1358 m²
Art des Abfallstoffs:	Auffüllung
Beschreibung des Abfalls:	Bodenmaterial (Ton, Kies) mit Beimengungen von Kalkschotter
Farbe:	grau, beige, braun
Konsistenz:	Steinig
"durchschnittlicher" Größtkorn: (95%-Perzentil)	> 20 bis 50 mm
Probenahmegerät:	Schaufel, Bagger



mineralische Fremdbestandteile

Vol.-% Ziegel
Vol.-% Bauschutt
Vol.-% Schlacke

Vol.-% Beton
Vol.-% Asphalt

nicht-min.Fremdbestandteile:

Vol.-% Metalle
Vol.-% Holz / Wurzeln

Vol.-% Kunststoffe

visuell homogen:

Ja

Anzahl und Volumen der Proben

Einzelproben	12	zu je	2,5	Liter	
Mischproben	3	zu je	10	Liter	4 Einzel-je Mischporbe
Sammelproben	-	zu je	-	Liter	
Laborproben	3	zu je	10	Liter	
Rückstellproben		zu je		Liter	
Sonderproben	-				

Probenverjüngung:

fraktioniertes Schaufeln

Probentransport / -lagerung:

PE-Eimer, verschlossen

Kühlung:

keine

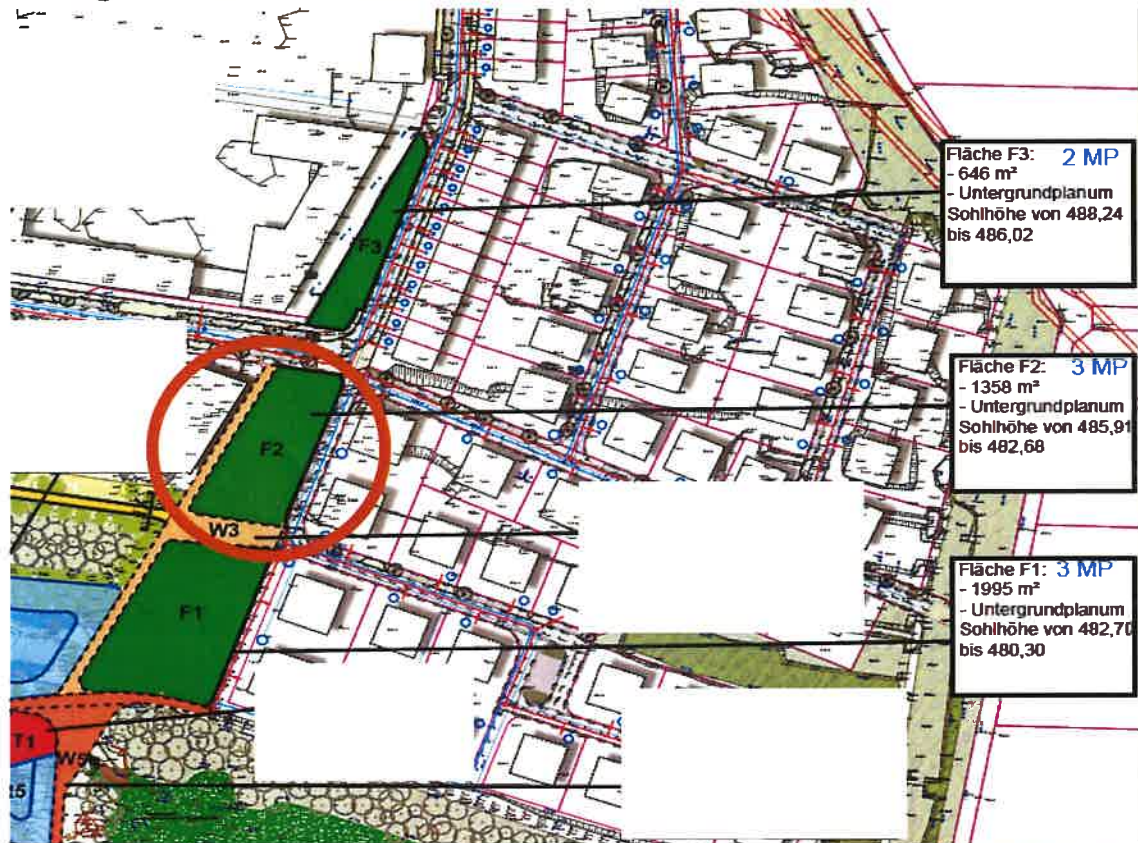
Vor-Ort-Untersuchungen:

keine

Probenbehälter:

PE-Eimer

D. Lageskizze und Bilder



E. Bewertung der Ergebnisse

Die Beprobung erfolgte als Flächenprobenahme in Anlehnung an die LAGA PN 98. Es wurde während der Probenahme eine Fotodokumentation durchgeführt. Alle Proben werden 6 Monate zurückgestellt.

Aufgrund der durchgeführten chemischen Untersuchungen kann das Material nach

LVBGT

als

Z1.2

eingestuft werden.

Die Bewertung kann auf eine Grenzwertüberschreitung der nachfolgenden Parameter zurückgeführt werden:

pH-Wert, Arsen im Eluat

F. Bemerkungen

Die Bewertung des Materials erfolgte ausschließlich auf Grundlage der hier untersuchten Proben.

Der erhöhte pH-Wert stellt alleine kein Ausschlusskriterium dar, hier ist er auf geogenes Vorkommen zurückzuführen.

Aufgrund der Einstufung in Z1.2 und der damit zusammenhängenden regionalen Entsorgungssituation sollten die Proben hinsichtlich Deponieverordnung untersucht werden.

**Baustoffprüfinstitut
Ingenieurgesellschaft mbH
86732 Oettingen in Bayern**



Stefan Schmid, B. Eng.



Analytik Institut Rietzler GmbH | Dieter-Streng-Str. 5 | 90766 Fürth

bpi Baustoffprüfinstitut
Ingenieurgesellschaft mbH
Lindenweg 4
86732 Oettingen i. Bayern

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort Fürth
Dieter-Streng-Str. 5
90766 Fürth

Telefon 0911 971 91-0
Telefax 0911 971 91-299

labor-fuerth@rietzler-analytik.de
www.rietzler-analytik.de

PRÜFBERICHT AB2602175-1/BPIOET21-ks

Auftraggeber:	bpi Baustoffprüfinstitut Ingenieurgesellschaft mbH
Auftraggeber Adresse:	Lindenweg 4, 86732 Oettingen i. Bayern
Ihr Zeichen/Bestell-Nr.:	526 054
Probenahmeort:	Alfred-Delp-Quartier, Donauwörth - Grüne Fuge F2
Probenehmer:	Herr Voss / Auftraggeber
Probenahmeverfahren:	
Probenahmedatum:	19.02.2026
Probeneingangsdatum:	24.02.2026
Prüfzeitraum:	24.02.2026 - 26.02.2026
Gesamtseitenzahl:	5 Seiten

Zugelassen nach
AbfKlarV, DüV
Messstelle nach
§29b BImSchG, §42 BImSchV

Untersuchungsstelle nach
§18 BBodSchG
Untersuchungsstelle nach
§40 Abs. 1 TrinkwV

Untersuchungsstelle nach
§6 Abs. 6 der Altholzverordnung
Zugelassen nach
§3 Laborverordnung

Akkreditiert nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03



Geschäftsführer
Arthur Hofmann

Sparkasse Nürnberg
IBAN: DE42 7605 0101 0004 4433 33
SWIFT-BIC: SSKNDE33XXX

Gewerbebank Ansbach
IBAN: DE25 7656 0060 0000 1415 77
SWIFT-BIC: GENODEF1ANS

Amtsgericht Fürth
HRB 17282
USt-IdNr. DE238074111
Steuer-Nr. 218/121/51948

Verfüllung Gruben, Brüchen, Tagebauen Anl. 3, Feststoff, Bodenart Lehm/Schluff
Untersuchungsergebnis Boden <2mm

Probenbezeichnung							Mischprobe F2-1
Labornummer							AP2608805
Probenahmedatum							19.02.2026
Parameter	Methode	Einheit	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Messwert
Trockenrückstand	DIN EN 15934:2012-11*	Gew%					87,7
Cyanid, gesamt	DIN EN ISO 17380:2013-10*	mg/kg TS	1	10	30	100	<0,5
EOX	DIN 38414-S17:2017-01*	mg/kg TS	1	3	10	15	<0,3
KW-Index (C10-C40)	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09*	mg/kg TS	100	300	500	1000	<50
Metalle							
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01* mod.	mg/kg TS	20	30	50	150	7
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01* mod.	mg/kg TS	70	140	300	1000	13
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01* mod.	mg/kg TS	1	2	3	10	<0,1
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01* mod.	mg/kg TS	60	120	200	600	15
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01* mod.	mg/kg TS	40	80	200	600	9
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01* mod.	mg/kg TS	50	100	200	600	16
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08*mod.	mg/kg TS	0,5	1	3	10	<0,05
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01* mod.	mg/kg TS	150	300	500	1500	42

Untersuchungsergebnis Boden <2mm

Probenbezeichnung							Mischprobe F2-1
Labornummer							AP2608805
Probenahmedatum							19.02.2026
Parameter	Methode	Einheit	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Messwert
PAK							
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					<0,01
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					<0,01
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					<0,01
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					<0,01
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					<0,01
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					<0,01
Fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,041
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,043
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,038
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,042
Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,082
Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,029
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,29	0,29	0,99	0,99	0,062
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,011
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,041
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,032
Summe PAK	berechnet	mg/kg TS	3	5	15	20	0,42
PCB							
PCB 28	DIN EN 15308:2008-05*	mg/kg TS					<0,005
PCB 52	DIN EN 15308:2008-05*	mg/kg TS					<0,005
PCB 101	DIN EN 15308:2008-05*	mg/kg TS					<0,005
PCB 138	DIN EN 15308:2008-05*	mg/kg TS					<0,005
PCB 153	DIN EN 15308:2008-05*	mg/kg TS					<0,005
PCB 180	DIN EN 15308:2008-05*	mg/kg TS					<0,005
Summe PCB BS	berechnet	mg/kg TS	0,05	0,1	0,5	1	n.n.
PCB BS gesamt (Summe PCB x5)	berechnet	mg/kg TS					n.n.

Verfüllung Gruben, Brüchen, Tagebauen Anl. 2, Eluat
Untersuchungsergebnis Eluat DIN EN 12457-4:2003-01*

Probenbezeichnung							Mischprobe F2-1
Labornummer							AP2608806
Probenahmedatum							19.02.2026
Parameter	Methode	Einheit	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Messwert
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (C5):2012-04*		6,5 - 9	6,5 - 9	6 - 12	5,5 - 12	9,1
Messtemperatur pH	DIN 38404-C4:1976-12*	°C					21,8
Leitfähigkeit (25°C)	DIN EN 27888 (C8):1993-11*	µS/cm	500	500	1000	1500	53
Anionen							
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D20):2009-07*	mg/l	250	250	250	250	0,16
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D20):2009-07*	mg/l	250	250	250	250	0,17
Cyanid, gesamt	DIN EN ISO 14403-2(D3):2012-10*	µg/l	10	10	50	100	<2
Metalle							
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	10	10	40	60	<1
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	20	25	100	200	<1
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	2	2	5	10	<0,1
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	15	30	75	150	<0,5
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	50	50	150	300	<5
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	40	50	150	200	<2
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08*	µg/l	0,2	0,2	1	2	<0,03
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	100	100	300	600	<10
Org. Summenparameter							
Phenol-Index	DIN EN ISO 14402:1999-12*	µg/l	10	10	50	100	<9

n.n. = nicht nachweisbar.

< = Messwert unterhalb der angegebenen Bestimmungsgrenze des Verfahrens.

Matrix Boden <2mm: Analytik Metalle im Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01* - geschlossenes Gefäßsystem mit Mikrowelle.

Bewertung nach dem Leitfaden zur Verfüllung von Gruben, Brüchen sowie Tagebauen (Stand 2023):

Die untersuchte Probe "Mischprobe F2-1" ist in die Kategorie

Z1.2

einzustufen. Die Bewertung ist auf die Grenzwertüberschreitung der nachfolgenden Parameter zurückzuführen:
 pH-Wert im Eluat DIN EN 12457-4:2003-01*

Bei der Einstufung handelt es sich um einen reinen tabellarischen Wertevergleich ohne Berücksichtigung der Fußnoten in den Rechtsvorschriften. Für eine rechtssichere abfallrechtliche Beurteilung ist vom Auftraggeber eine gutachterliche Bewertung durch ein Gutachter-/Ingenieurbüro vornehmen zu lassen.

Analytik Institut Rietzler GmbH, Fürth, den 27.02.2026

S. Moses

i.V. Sonya Moses
Kundenbetreuung Standort Fürth

Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren. | Modifizierte Normverfahren sind durch den Zusatz (mod.) im Prüfbericht gekennzeichnet und in der jeweiligen Anlage zur Akkreditierungsurkunde beschrieben. | Die Ergebnisse im Prüfbericht werden in vereinfachter Weise i. S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 Abs. 7.8.1.3 berichtet. | Die erweiterten Messunsicherheiten werden im Prüfbericht nicht angegeben und bei der Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt. Auf Anfrage können die Messunsicherheiten nachgereicht werden. | Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben, wie erhalten. | Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.



Analytik Institut Rietzler GmbH | Dieter-Streng-Str. 5 | 90766 Fürth

bpi Baustoffprüfinstitut
Ingenieurgesellschaft mbH
Lindenweg 4
86732 Oettingen i. Bayern

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort Fürth
Dieter-Streng-Str. 5
90766 Fürth

Telefon 0911 971 91-0
Telefax 0911 971 91-299

labor-fuerth@rietzler-analytik.de
www.rietzler-analytik.de

PRÜFBERICHT AB2602175-2/BPIOET21-ks

Auftraggeber:	bpi Baustoffprüfinstitut Ingenieurgesellschaft mbH
Auftraggeber Adresse:	Lindenweg 4, 86732 Oettingen i. Bayern
Ihr Zeichen/Bestell-Nr.:	526 054
Probenahmeort:	Alfred-Delp-Quartier, Donauwörth - Grüne Fuge F2
Probenehmer:	Herr Voss / Auftraggeber
Probenahmeverfahren:	
Probenahmedatum:	19.02.2026
Probeneingangsdatum:	24.02.2026
Prüfzeitraum:	24.02.2026 - 26.02.2026
Gesamtseitenzahl:	5 Seiten

Zugelassen nach
AbfKlarV, DuV

Messstelle nach
§29b BImSchG, §42 BImSchV

Untersuchungsstelle nach
§18 BBodSchG

Untersuchungsstelle nach
§40 Abs. 1 TrinkwV

Untersuchungsstelle nach
§6 Abs. 6 der Allholzverordnung

Zugelassen nach
§3 Laborverordnung

Akkreditiert nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03



Geschäftsführer
Arthur Hofmann

Sparkasse Nürnberg
IBAN: DE42 7605 0101 0004 4433 33
SWIFT-BIC: SSKNDE77XXX

Gewerbebank Ansbach
IBAN: DE25 7658 0060 0000 1415 77
SWIFT-BIC: GENODEF1ANS

Amtsgerecht Fürth
HRB 17262
USt-IdNr. DE238074111
Steuer-Nr. 218/121/51948

Verfüllung Gruben, Brüchen, Tagebauen Anl. 3, Feststoff, Bodenart Lehm/Schluff
Untersuchungsergebnis Boden <2mm

Probenbezeichnung							Mischprobe F2-2
Labornummer							AP2608807
Probenahmedatum							19.02.2026
Parameter	Methode	Einheit	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Messwert
Trockenrückstand	DIN EN 15934:2012-11*	Gew%					86,6
Cyanid, gesamt	DIN EN ISO 17380:2013-10*	mg/kg TS	1	10	30	100	<0,5
EOX	DIN 38414-S17:2017-01*	mg/kg TS	1	3	10	15	<0,3
KW-Index (C10-C40)	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09*	mg/kg TS	100	300	500	1000	<50
Metalle							
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01* mod.	mg/kg TS	20	30	50	150	6
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01* mod.	mg/kg TS	70	140	300	1000	5
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01* mod.	mg/kg TS	1	2	3	10	<0,1
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01* mod.	mg/kg TS	60	120	200	600	16
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01* mod.	mg/kg TS	40	80	200	600	6
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01* mod.	mg/kg TS	50	100	200	600	14
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08*mod.	mg/kg TS	0,5	1	3	10	<0,05
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01* mod.	mg/kg TS	150	300	500	1500	21



Untersuchungsergebnis Boden <2mm

Probenbezeichnung							Mischprobe F2-2
Labornummer							AP2608807
Probenahmedatum							19.02.2026
Parameter	Methode	Einheit	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Messwert
PAK							
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					<0,01
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					<0,01
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					<0,01
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					<0,01
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					<0,01
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					<0,01
Fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,022
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,014
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					<0,01
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					<0,01
Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,013
Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					<0,01
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,29	0,29	0,99	0,99	<0,01
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					<0,01
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,012
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					<0,01
Summe PAK	berechnet	mg/kg TS	3	5	15	20	0,061
PCB							
PCB 28	DIN EN 15308:2008-05*	mg/kg TS					<0,005
PCB 52	DIN EN 15308:2008-05*	mg/kg TS					<0,005
PCB 101	DIN EN 15308:2008-05*	mg/kg TS					<0,005
PCB 138	DIN EN 15308:2008-05*	mg/kg TS					<0,005
PCB 153	DIN EN 15308:2008-05*	mg/kg TS					<0,005
PCB 180	DIN EN 15308:2008-05*	mg/kg TS					<0,005
Summe PCB BS	berechnet	mg/kg TS	0,05	0,1	0,5	1	n.n.
PCB BS gesamt (Summe PCB x5)	berechnet	mg/kg TS					n.n.

Verfüllung Gruben, Brüchen, Tagebauen Anl. 2, Eluat
Untersuchungsergebnis Eluat DIN EN 12457-4:2003-01*

Probenbezeichnung							Mischprobe F2-2
Labornummer							AP2608808
Probenahmedatum							19.02.2026
Parameter	Methode	Einheit	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Messwert
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (C5):2012-04*		6,5 - 9	6,5 - 9	6 - 12	5,5 - 12	8,3
Messtemperatur pH	DIN 38404-C4:1976-12*	°C					21,8
Leitfähigkeit (25°C)	DIN EN 27888 (C8):1993-11*	µS/cm	500	500	1000	1500	41
Anionen							
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D20):2009-07*	mg/l	250	250	250	250	0,11
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D20):2009-07*	mg/l	250	250	250	250	0,81
Cyanid, gesamt	DIN EN ISO 14403-2(D3):2012-10*	µg/l	10	10	50	100	<2
Metalle							
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	10	10	40	60	<1
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	20	25	100	200	<1
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	2	2	5	10	<0,1
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	15	30	75	150	<0,5
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	50	50	150	300	<5
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	40	50	150	200	<2
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08*	µg/l	0,2	0,2	1	2	<0,03
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	100	100	300	600	<10
Org. Summenparameter							
Phenol-Index	DIN EN ISO 14402:1999-12*	µg/l	10	10	50	100	<9

n.n. = nicht nachweisbar.

< = Messwert unterhalb der angegebenen Bestimmungsgrenze des Verfahrens.

Matrix Boden <2mm: Analytik Metalle im Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01* - geschlossenes Gefäßsystem mit Mikrowelle.

Bewertung nach dem Leitfaden zur Verfüllung von Gruben, Brüchen sowie Tagebauen (Stand 2023):

Die untersuchte Probe ist in die Kategorie Z0 einzustufen.

Analytik Institut Rietzler GmbH, Fürth, den 27.02.2026

S. Moses

i.V. Sonya Moses
Kundenbetreuung Standort Fürth

Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren. | Modifizierte Normverfahren sind durch den Zusatz (mod.) im Prüfbericht gekennzeichnet und in der jeweiligen Anlage zur Akkreditierungsurkunde beschrieben. | Die Ergebnisse im Prüfbericht werden in vereinfachter Weise i. S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 Abs. 7.8.1.3 berichtet. | Die erweiterten Messunsicherheiten werden im Prüfbericht nicht angegeben und bei der Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt. Auf Anfrage können die Messunsicherheiten nachgereicht werden. | Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben, wie erhalten. | Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.



Analytik Institut Rietzler GmbH | Dieter-Streng-Str. 5 | 90766 Fürth

bpi Baustoffprüfinstitut
Ingenieurgesellschaft mbH
Lindenweg 4
86732 Oettingen i. Bayern

Analytik Institut Rietzler GmbH
Laborstandort Fürth
Dieter-Streng-Str. 5
90766 Fürth

Telefon 0911 971 91-0
Telefax 0911 971 91-299

labor-fuerth@rietzler-analytik.de
www.rietzler-analytik.de

PRÜFBERICHT AB2602175-3/BPIOET21-ks

Auftraggeber:	bpi Baustoffprüfinstitut Ingenieurgesellschaft mbH
Auftraggeber Adresse:	Lindenweg 4, 86732 Oettingen i. Bayern
Ihr Zeichen/Bestell-Nr.:	526 054
Probenahmeort:	Alfred-Delp-Quartier, Donauwörth - Grüne Fuge F2
Probenehmer:	Herr Voss / Auftraggeber
Probenahmeverfahren:	
Probenahmedatum:	19.02.2026
Probeneingangsdatum:	24.02.2026
Prüfzeitraum:	24.02.2026 - 26.02.2026
Gesamtseitenzahl:	5 Seiten

Zugelassen nach
AbfKlarV, DüV

Messstelle nach
§29b BImSchG, §42 BImSchV

Untersuchungsstelle nach
§18 BBodSchG

Untersuchungsstelle nach
§40 Abs. 1 TrinkwV

Untersuchungsstelle nach
§6 Abs. 6 der Altholzverordnung

Zugelassen nach
§3 Laborverordnung

Akkreditiert nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03



Geschäftsführer
Arthur Hofmann

Sparkasse Nürnberg
IBAN: DE42 7605 0101 0004 4433 33
SWIFT-BIC: SSKNDE77XXX

Gewerbebank Ansbach
IBAN: DE25 7656 0060 0000 1415 77
SWIFT-BIC: GENODEF1ANS

Amtlagericht Fürth
HRB 17262
USt-IdNr. DE238074111
Steuer-Nr. 218/121/51948

Verfüllung Gruben, Brüchen, Tagebauen Anl. 3, Feststoff, Bodenart Lehm/Schluff
Untersuchungsergebnis Boden <2mm

Probenbezeichnung							Mischprobe F2-3
Labornummer							AP2608809
Probenahmedatum							19.02.2026
Parameter	Methode	Einheit	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Messwert
Trockenrückstand	DIN EN 15934:2012-11*	Gew%					83,8
Cyanid, gesamt	DIN EN ISO 17380:2013-10*	mg/kg TS	1	10	30	100	<0,5
EOX	DIN 38414-S17:2017-01*	mg/kg TS	1	3	10	15	<0,3
KW-Index (C10-C40)	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09*	mg/kg TS	100	300	500	1000	<50
Metalle							
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01* mod.	mg/kg TS	20	30	50	150	6
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01* mod.	mg/kg TS	70	140	300	1000	6
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01* mod.	mg/kg TS	1	2	3	10	0,1
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01* mod.	mg/kg TS	60	120	200	600	14
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01* mod.	mg/kg TS	40	80	200	600	9
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01* mod.	mg/kg TS	50	100	200	600	11
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08*mod.	mg/kg TS	0,5	1	3	10	<0,05
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01* mod.	mg/kg TS	150	300	500	1500	54

Untersuchungsergebnis Boden <2mm

Probenbezeichnung							Mischprobe F2-3
Labornummer							AP2608809
Probenahmedatum							19.02.2026
Parameter	Methode	Einheit	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Messwert
PAK							
Naphthalin	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					<0,02
Acenaphthylen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					<0,02
Acenaphthen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					<0,02
Fluoren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					<0,02
Phenanthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,091
Anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,027
Fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,33
Pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,29
Benzo(a)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,24
Chrysen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,25
Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,27
Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,1
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS	0,29	0,29	0,99	0,99	0,21
Dibenzo(a,h)anthracen	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,041
Benzo(g,h,i)perylene	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,12
Indeno(1,2,3,c,d)pyren	DIN ISO 18287:2006-05*	mg/kg TS					0,099
Summe PAK	berechnet	mg/kg TS	3	5	15	20	2,1
PCB							
PCB 28	DIN EN 15308:2008-05*	mg/kg TS					<0,01
PCB 52	DIN EN 15308:2008-05*	mg/kg TS					<0,01
PCB 101	DIN EN 15308:2008-05*	mg/kg TS					<0,01
PCB 138	DIN EN 15308:2008-05*	mg/kg TS					<0,01
PCB 153	DIN EN 15308:2008-05*	mg/kg TS					<0,01
PCB 180	DIN EN 15308:2008-05*	mg/kg TS					<0,01
Summe PCB BS	berechnet	mg/kg TS	0,05	0,1	0,5	1	n.n.
PCB BS gesamt (Summe PCB x5)	berechnet	mg/kg TS					n.n.

Verfüllung Gruben, Brüchen, Tagebauen Anl. 2, Eluat
Untersuchungsergebnis Eluat DIN EN 12457-4:2003-01*

Probenbezeichnung							Mischprobe F2-3
Labornummer							AP2608810
Probenahmedatum							19.02.2026
Parameter	Methode	Einheit	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2	Messwert
pH-Wert	DIN EN ISO 10523 (C5):2012-04*		6,5 - 9	6,5 - 9	6 - 12	5,5 - 12	9,9
Messtemperatur pH	DIN 38404-C4:1976-12*	°C					22,2
Leitfähigkeit (25°C)	DIN EN 27888 (C8):1993-11*	µS/cm	500	500	1000	1500	158
Anionen							
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1 (D20):2009-07*	mg/l	250	250	250	250	0,17
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1 (D20):2009-07*	mg/l	250	250	250	250	26
Cyanid, gesamt	DIN EN ISO 14403-2(D3):2012-10*	µg/l	10	10	50	100	<2
Metalle							
Arsen	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	10	10	40	60	15
Blei	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	20	25	100	200	<1
Cadmium	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	2	2	5	10	<0,1
Chrom	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	15	30	75	150	4,6
Kupfer	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	50	50	150	300	12
Nickel	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	40	50	150	200	3
Quecksilber	DIN EN ISO 12846:2012-08*	µg/l	0,2	0,2	1	2	<0,03
Zink	DIN EN ISO 17294-2 (E29):2017-01*	µg/l	100	100	300	600	<10
Org. Summenparameter							
Phenol-Index	DIN EN ISO 14402:1999-12*	µg/l	10	10	50	100	9

n.n. = nicht nachweisbar.

< = Messwert unterhalb der angegebenen Bestimmungsgrenze des Verfahrens.

Matrix Boden <2mm: Analytik Metalle im Aufschluss nach DIN EN 13657:2003-01* - geschlossenes Gefäßsystem mit Mikrowelle.

Bewertung nach dem Leitfaden zur Verfüllung von Gruben, Brüchen sowie Tagebauen (Stand 2023):

Die untersuchte Probe "Mischprobe F2-3" ist in die Kategorie

Z1.2

einzustufen. Die Bewertung ist auf die Grenzwertüberschreitung der nachfolgenden Parameter zurückzuführen:
 pH-Wert, Arsen im Eluat DIN EN 12457-4:2003-01*

Bei der Einstufung handelt es sich um einen reinen tabellarischen Wertevergleich ohne Berücksichtigung der Fußnoten in den Rechtsvorschriften. Für eine rechtssichere abfallrechtliche Beurteilung ist vom Auftraggeber eine gutachterliche Bewertung durch ein Gutachter-/Ingenieurbüro vornehmen zu lassen.

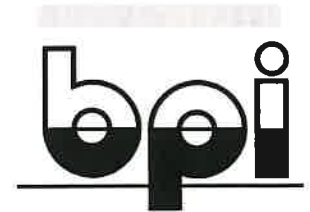


Analytik Institut Rietzler GmbH, Fürth, den 27.02.2026

S. Moses

i.V. Sonya Moses
Kundenbetreuung Standort Fürth

Die Akkreditierung gilt für die im Prüfbericht mit * gekennzeichneten Prüfverfahren. | Modifizierte Normverfahren sind durch den Zusatz (mod.) im Prüfbericht gekennzeichnet und in der jeweiligen Anlage zur Akkreditierungsurkunde beschrieben. | Die Ergebnisse im Prüfbericht werden in vereinfachter Weise i. S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018-03 Abs. 7.8.1.3 berichtet. | Die erweiterten Messunsicherheiten werden im Prüfbericht nicht angegeben und bei der Bewertung der Konformität mit den Regelwerken nicht berücksichtigt. Auf Anfrage können die Messunsicherheiten nachgereicht werden. | Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die angegebenen Proben, wie erhalten. | Der Prüfbericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden.



AUFMASS BERICHT

Bericht erstellt am 25.02.2026 — 10:46:21

PROJEKTDDETAILS

Projektname	ADQ F1—4	Längeneinheiten	Meter
Job	Default	Winkleinheiten	Gon
Erster Zugriff	19.02.2026 — 10:38:22	Neigungseinheiten	Elev.—Winkel
Letzter Zugriff	19.02.2026 — 10:46:44	Totalstation—Maßstabsfaktor	1.0000000
		Totalstation ppm oder mm/km	0.0

DETAILS ZUR LOKALISIERUNG

Lokalisierung	UTM32_6_DHHN2016.lok
Lok.—Meth. ¹	Importiert
Zeit der Aktualisierung	19.02.2026 — 10:38:22

AUFMASS—INFO

DETAILS ZUR BASIS

#	Basis—Nr.
1	NTRIP

PUNKT

#	Punktnr.	Ostwert	Nordwert	Höhe	Breite	Länge	Ell. H ²
1	F1—1	631852.676	5397962.074	481.832	48°43'14.63614"	10°47'33.78474"	528.823
2	F1—2	631866.698	5397973.428	479.268	48°43'14.99299"	10°47'34.48377"	526.259
3	F1—3	631873.634	5397996.334	480.730	48°43'15.72916"	10°47'34.84946"	527.721
4	F2—1	631875.307	5398056.716	483.279	48°43'17.68246"	10°47'35.00082"	530.271
5	F2—2	631870.234	5398033.733	482.600	48°43'16.94236"	10°47'34.72619"	529.592
6	F2—3	631872.302	5398023.995	482.398	48°43'16.62559"	10°47'34.81612"	529.390
7	F3—1	631915.599	5398104.587	485.758	48°43'19.20136"	10°47'37.02714"	532.750
8	F3—2	631921.215	5398122.899	486.716	48°43'19.78982"	10°47'37.32295"	533.709
9	F4—1	631942.271	5398371.168	491.124	48°43'27.81024"	10°47'38.63900"	538.120
10	F4—2	631936.244	5398385.379	492.786	48°43'28.27485"	10°47'38.36048"	539.782

#	Punktnr.	Ant.—H ³	Festp. ⁴	Neigungsstatus	Schnellverschluss	Lotstab mit Rad	Koo.—Qual. Pos. 2D ⁵
1	F1—1	2.000	Nein	Aus	Aus	Aus	4.916
2	F1—2	2.000	Nein	Aus	Aus	Aus	4.838
3	F1—3	2.000	Nein	Aus	Aus	Aus	4.830
4	F2—1	2.000	Nein	Aus	Aus	Aus	4.794
5	F2—2	2.000	Nein	Aus	Aus	Aus	4.779
6	F2—3	2.000	Nein	Aus	Aus	Aus	4.769
7	F3—1	2.000	Nein	Aus	Aus	Aus	4.706
8	F3—2	2.000	Nein	Aus	Aus	Aus	4.757
9	F4—1	2.000	Nein	Aus	Aus	Aus	4.597
10	F4—2	2.000	Nein	Aus	Aus	Aus	4.634

#	Punktnr.	Gesetzte 2D—Qualität	H—Qual. ⁶	GDOP	Verwendete Satelliten	Mitt.—Meth. ⁷	Mountpoint
1	F1—1	0.030	0.040	2.3	8	Sofort	MSM_iMAX
2	F1—2	0.030	0.040	2.3	8	Sofort	MSM_iMAX
3	F1—3	0.030	0.040	2.3	8	Sofort	MSM_iMAX
4	F2—1	0.030	0.040	2.3	8	Sofort	MSM_iMAX
5	F2—2	0.030	0.040	2.3	8	Sofort	MSM_iMAX
6	F2—3	0.030	0.040	2.3	8	Sofort	MSM_iMAX
7	F3—1	0.030	0.040	2.2	8	Sofort	MSM_iMAX
8	F3—2	0.030	0.040	2.2	8	Sofort	MSM_iMAX
9	F4—1	0.030	0.040	2.2	8	Sofort	MSM_iMAX
10	F4—2	0.030	0.040	2.2	8	Sofort	MSM_iMAX

#	Punktnr.	Netzwerktyp	Korr.—Format ⁸	Erm. Korr.—Format ⁹	Basis—Nr.	Originale Lokalisierung	Erstellungszeitpunkt
1	F1—1	iMAX	Automatische Bestimmung	Automatische Bestimmung	NTRIP	UTM32_6_DHHN20	19.02.2026 — 10:38:44
2	F1—2	iMAX	Automatische Bestimmung	Automatische Bestimmung	NTRIP	UTM32_6_DHHN20	19.02.2026 — 10:39:06
3	F1—3	iMAX	Automatische Bestimmung	Automatische Bestimmung	NTRIP	UTM32_6_DHHN20	19.02.2026 — 10:39:36
4	F2—1	iMAX	Automatische Bestimmung	Automatische Bestimmung	NTRIP	UTM32_6_DHHN20	19.02.2026 — 10:40:39
5	F2—2	iMAX	Automatische Bestimmung	Automatische Bestimmung	NTRIP	UTM32_6_DHHN20	19.02.2026 — 10:41:02
6	F2—3	iMAX	Automatische Bestimmung	Automatische Bestimmung	NTRIP	UTM32_6_DHHN20	19.02.2026 — 10:41:19
7	F3—1	iMAX	Automatische Bestimmung	Automatische Bestimmung	NTRIP	UTM32_6_DHHN20	19.02.2026 — 10:42:46
8	F3—2	iMAX	Automatische Bestimmung	Automatische Bestimmung	NTRIP	UTM32_6_DHHN20	19.02.2026 — 10:43:08
9	F4—1	iMAX	Automatische Bestimmung	Automatische Bestimmung	NTRIP	UTM32_6_DHHN20	19.02.2026 — 10:46:20
10	F4—2	iMAX	Automatische Bestimmung	Automatische Bestimmung	NTRIP	UTM32_6_DHHN20	19.02.2026 — 10:46:44
#	Punktnr.	Zeit der Aktualisierung					
1	F1—1	19.02.2026 — 10:38:44					
2	F1—2	19.02.2026 — 10:39:06					
3	F1—3	19.02.2026 — 10:39:36					
4	F2—1	19.02.2026 — 10:40:39					
5	F2—2	19.02.2026 — 10:41:02					
6	F2—3	19.02.2026 — 10:41:19					
7	F3—1	19.02.2026 — 10:42:46					
8	F3—2	19.02.2026 — 10:43:08					
9	F4—1	19.02.2026 — 10:46:20					
10	F4—2	19.02.2026 — 10:46:44					

NOTIZEN

¹ Lokalisierungsmethode

² Ellipsoid.—Höhe

³ Antennenhöhe

⁴ Festpunkt

⁵ Koordinatenqualität Position 2D

⁶ Gesetzte Höhen—Qualität

⁷ Mittelungsmethode

⁸ Korrekturformat

⁹ Ermitteltes Korrekturformat