

A N L A G E 6

Schichtenverzeichnisse Bohrfirma

Name des Unternehmens: Krahl GmbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 1.1
Name des Auftraggebers: Jung+Lang GmbH						Aufschluss: BK 5
Bohrverfahren: RaKB/RotKB Datum: 19.-21.04.2022						
Durchmesser: 178mm Neigung: vertikal						
Projektbezeichnung: Dillinger Hütte		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Marx Hans-Peter				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1.40	Kies,Schotter,Sand	grau		leicht bohrbar	GP/1/0,00-1,40 GP/2/1,40-2,80	R-Kernrohr 140mm von 0,00m bis 9,00m D-Kernrohr 131mm von 9,00m bis 25,00m
						verrohrt 178mm bis 9,00m aufgebohrt 220mm bis Endtiefe
2.80	Sand,Kies	rotbraun		leicht bohrbar	GP/3/2,80-4,40 GP/4/4,40-5,00	GW am 19.04.2022 bei 1,80m u.G.O.K. erreicht
						GW am 21.04.2022 bei 0,34m u.G.O.K. teilentspiegelt
						klargepumpt am 20,04.2022 0,94m
4.40	Kies,Steine,Sand	grau		mittelschwer bohrbar	GP/5/5,00-6,00 GP/6/6,00-7,30	Pegelrohr 4° ROK 1,10m ü.Gelände Stahlrohr,Sebakappe,
						Betonsockel
5.00	Sand,Kies	rot		mittelschwer bohrbar	GP/7/7,30-8,00 GP/8/8,00-9,00	Filterrohr von 20,00m bis 9,00m Vollrohr von 9,00m bis 0,00m
					GP/9/9,00-10,00 GP/10/10,00-11,00	Stahlrohr von 0,00m bis 1,10m ü. GOK
					GP/11/11,00-12,00 GP/12/12,00-13,00	
7.30	Mittelsand,schwach kiesig mit Steinen	rot		leicht bis mittelschwer bohrbar	GP/13/13,00-14,00 GP/14/14,00-15,00	verfüllt mit Ton von 25,00m bis 20,00m verfüllt mit Kies von 20,00 bis 8,50m
					GP/15/15,00-16,00 GP/16/16,00-17,00	verfüllt mit Ton von 8,50m bis 0,00m
					GP/17/17,00-18,00 GP/18/18,00-19,00	
8.00	Mittelsand	rot		leicht bis mittelschwer bohrbar	GP/19/19,00-20,00 GP/20/20,00-21,00	
					GP/21/21,00-22,00 GP/22/22,00-23,00	
					GP/23/23,00-24,00 GP/24/24,00-25,00	

Name des Unternehmens: Krahl GmbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 1.4
Name des Auftraggebers: Jung+Lang GmbH						Aufschluss: BK 6
Bohrverfahren: RaKB/RotKB Datum: 28.3.-3.5.2022						
Durchmesser: 178mm Neigung: vertikal						
Projektbezeichnung: Dillinger Hütte		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Marx Hans-Peter				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1.10	Auffüllung (Sand,Kies,Schluff,Steine)	dunkelbraun		leicht bohrbar	UP/1/2,47-2,72 GP/1/0,00-1,10	R-Kernrohr 140mm von 0,00m bis 7,00m D-Kernrohr von 7,00m bis 25,70m
					GP/2/1,10-2,00	verrohrt 220mm bis 7,00m
3.10	Schluff,Ton	braun	steif	leicht bohrbar	GP/3/3,10-4,00 GP/4/4,00-5,20	GW am 28.04.2022 bei 3,20m u.G.O.K. erreicht GW am 03.05.2022 bei 3,28m u.G.O.K. teilentspiegelt 02.05.2022 3,16m 03.05.2022 3,31m
5.20	Kies,Sand,steinig	grau braun		schwer bohrbar	GP/5/5,20-6,00 GP/6/6,00-7,00	verfüllt mit Ton von 25,70m bis 1,00m verfüllt mit Bohrgut von 1,00m bis 0,00m
6.00	Kies,Steine,Sand	grau		schwer bohrbar		
7.30	Mittelsand	rot		mittelschwer bohrbar		SPT bei 6,00m 15/28/30 Schläge auf 5cm
16.00	Sandstein	rot		mittelschwer bohrbar		

Name des Unternehmens: Krahl GmbH Name des Auftraggebers: Jung+Lang GmbH Bohrverfahren: RaKB/RotKB Datum: 04.-05.05.2022 Durchmesser: 178mm Neigung: vertikal Projektbezeichnung: Dillinger Hütte	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 1.6	
					Aufschluss: BK 7	
	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Marx Hans-Peter					

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
5.30	Auffüllung,Sand,Kies,Steine,organisch,Schluff	braun,grau		mittelschwer bohrbar	GP/1/0,00-1,00 GP/2/1,00-2,00	R-Kernrohr 140mm von 0,00m bis 8,30m D-Kernrohr 131mm von 8,30m bis 24,10m
					GP/3/2,00-3,00 GP/4/3,00-4,00	verrohrt 220mm bis 8,30m
						SPT bei 5,00m 17/24/30 Schläge auf 10cm
8.30	Mittelsand	rot		leicht bis mittelschwer bohrbar	GP/5/4,00-5,30 GP/6/5,30-6,00	GW am 04.05.2022 bei 3,20m u.G.O.K. erreicht
					GP/7/6,00-7,00 GP/8/7,00-8,30	GW am 05.05.2022 bei 2,49m u. G.O.K. teilentspiegelt
						05.05.2022 2,40m
24.10	Sandstein	rot,gelb		mittelschwer bohrbar		verfüllt mit Ton von 24,10m bis 0,50m verfüllt mit Bohrgut von 0,50m
						bis 0,00m

Name des Unternehmens: Krahl GmbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 1.7
Name des Auftraggebers: Jung+Lang GmbH						Aufschluss: BK 8
Bohrverfahren: RaKB/RotKB Datum: 25.-27.04.2022						
Durchmesser: 178mm Neigung: vertikal						
Projektbezeichnung: Dillinger Hütte		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Marx Hans-Peter				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.70	Auffüllung,(Sand,Kies,Steine)	rotbraun		leicht bohrbar	GP/1/0,00-0,70 GP/2/0,70-2,00	R-Kernrohr 140mm von 0,00m bis 8,00m D-Kernrohr 131mm von 8,00m bis 25,30m
						verrohrt 220mm bis 8,00m Aufgebohrt 220mm bis Endtiefe
6.10	Auffüllung (Sand,Kies,Schlacke,Ziegelbruch,Schluff)	schwarz,grau		mittel bis schwer bohrbar	GP/3/2,00-3,00 GP/4/3,00-4,00	SPT bei 5,60m 26/30 Schläge auf 7cm
6.50	Mittelsand,kiesig	rot		mittelschwer bohrbar	GP/5/4,00-5,00 GP/6/5,00-6,10	GW am 25.04.2022 bei 2,30m u.G.O.K. erreicht GW am 27.04.2022 bei 3,50m u.G.O.K. teilentspiegelt 25.04.2022 2,20m 28.04.2022 3,20 klargepumpt
8.00	Mittelsand	rot		mittelschwer bohrbar	GP/7/6,10-6,50 GP/8/6,50-8,00	SPT bei 7,00m 28/30 Schläge auf 4cm Pegelrohr 4° ROK 1,00m ü.Gelände Stahlrohr,Sebakappe Betonsockel
9.20	Sandstein (stark verwittert)	rot	mürbe	mittelschwer bohrbar		Filterrohr von 20,00m bis 8,00m Vollrohr von 8,00m bis 0,00m Stahlrohr von 0,00m bis 1,00m ü.G.O.K.
15.70	Sandstein (verwittert)	rot	teils mürbe	mittel bis schwer bohrbar		verfüllt mit Ton von 25,30m bis 20,00m verfüllt mit Kies von 20,00m bis 7,50m verfüllt mit Ton von 7,50m bis 0,00m

Name des Unternehmens: Krahl GmbH Name des Auftraggebers: Jung+Lang GmbH Bohrverfahren: RaKB/RotKB Datum: 28.04.2022 Durchmesser: 178mm Neigung: vertikal Projektbezeichnung: Dillinger Hütte	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 1.9
					Aufschluss: BK 8.1
	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Marx Hans-Peter				

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.70	Auffüllung(Sand,Kies,Steine)	rotbraun		leicht bohrbar		verrohrt bis 5,00m GW am 28.04.2022 bei 2,30m u.G.O.K.
						erreicht GW am 28.04.2022 bei 2,00m u.G.O.K.
						teilentspiegelt klargepumpt
5.00	Auffüllung(Sand,Kies,Schlacke,Schluff,Ziegelsteine)	schwarz,grau		mittel bis schwer bohrbar		Pegelrohr 4° ROK 1,00m über Gelände Stahlrohr,Sebakappe,Betonsockel
						Filterrohr von 5,00m bis 1,00m Vollrohr von 1,00m bis 0,00m
						Stahlrohr von 0,00m bis 1,00m ü.G.O.K.
5.01						verfüllt mit Kies von 5,00m bis 0,70m verfüllt mit Ton von 0,70m bis 0,00m

Name des Unternehmens: Krahl GmbH Name des Auftraggebers: Jung+Lang GmbH Bohrverfahren: RaKB/RotKB Datum: 22.-25.04.2022 Durchmesser: 178mm Neigung: vertikal Projektbezeichnung: Dillinger Hütte	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 1.10
					Aufschluss: BK 9
	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Marx Hans-Peter				

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
2.10	Auffüllung, (Kies,Steine,Sand,Ziegelbruch, Schlacke)	grau,braun		mittelschwer bohrbar	GP/1/0,00-1,00 GP/2/1,00-2,10	R-Kernrohr 140mm von 0,00m bis 8,00m Kernrohr 131mm von 8,00m bis 25,00m verrohrt 220mm bis 8,00m
3.00	Ton,Schluff	braun	steif	leicht bohrbar	GP/3/2,50 GP/4/3,00-4,00	GW am 22.04.2022 bei 2,20m u.G.O.K. erreicht GW am 25.04.2022 bei 2,20m u.G.O.K. teilentspiegelt
4.30	Sand,Kies mit Steinen	grau braun		mittelschwer bohrbar	GP/5/4,00-5,00 GP/6/5,00-6,00	verfüllt mit Ton von 25,00m bis 1,00m verfüllt mit Bohrgut von 1,00m bis 0,00m
7.00	Kies,Steine,Sand	grau braun		schwer bohrbar	GP/7/6,00-7,00 GP/8/7,00-7,60	
7.60	Sand,Kies,Steine	rot		mittelschwer bohrbar		
25.00	Sandstein, stark verwittert	rot	mürbe	leicht bohrbar		

Name des Unternehmens: Krahl GmbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 1.11	
Name des Auftraggebers: Jung+Lang GmbH						Aufschluss: BK 10	
Bohrverfahren: RaKB/RotKB Datum: 11.-14.04.2022							
Durchmesser: 178mm Neigung: vertikal							
Projektbezeichnung: Dillinger Hütte		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Marx Hans-Peter					
1	2	3	4	5	6	7	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge	
1.00	Sand,Kies,Schotter,Ziegelbruch,Schluff	grau,braun		leicht bohrbar	GP/1/0,00-1,00 GP/2/1,00-1,70	R-Kernrohr 140mm von 0,00m bis 16,00m D-Kernrohr 131mm von 16,00m bis 30,00m	
						verrohrt 220mm bis 16,00m Aufgebohrt 220mm bis Endtiefe	
1.70	Schluff,schwach tonig	braun	steif	leicht bohrbar	GP/3/1,70-2,00 GP/4/2,00-2,20	GW am 11.04.2022 bei 2,20m u.G.O.K. erreicht	
						GW am 14.04.2022 bei 1,28m u.G.O.K. erreicht	
						12.04.22 /1,38m 13.04.22/1,36m 14.04.22 /1,28m klargepumpt	
2.00	Schluff,schwach tonig,kiesig,sandig	braun, dunkelbraun	weich-steif	leicht bohrbar	GP/5/2,20-2,50 GP/6/2,50-3,40	Pegelrohr 4° ROK 1,00m über Gelände Stahlrohr,Sebakappe,Betonsockel	
2.20	Schluff,schwach tonig,schwach feinsandig	braun	steif	leicht bohrbar	GP/7/3,40-4,00 GP/8/4,00-5,00	Filterrohr von 20,00mbis 9,00m Vollrohr von 9,00m bis 0,00m	
						Stahlrohr von 0,00m bis 1,00m ü.Geländ	
2.50	Schluff,Sand,Kies	braun	breiig	leicht bohrbar	GP/9/5,00-6,00 GP/10/6,00-6,70	verfüllt mit Ton von 30,00m bis 20,00m verfüllt mit Kies von 20,00m bis 8,50m	
						verfüllt mit Ton von 8,50m bis 0,00m	
3.40	Schluff	braun	weich	leicht bohrbar	GP/11/6,70-8,00 GP/12/8,00-9,00		

Name des Unternehmens: Krahl GmbH Name des Auftraggebers: Jung+Lang GmbH Bohrverfahren: RaKB/RotKB Datum: 11.-14.04.2022 Durchmesser: 178mm Neigung: vertikal Projektbezeichnung: Dillinger Hütte	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 1.12	
					Aufschluss: BK 10	
	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Marx Hans-Peter					

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
6.70	Fein-Grobkies,Sand,schwach schluffig mit Steinen	grau braun		leicht bis mittelschwer bohrbar	GP/13/9,00-10,00 GP/14/10,00-11,00	
12.70	Fein-Mittelsand,schwach kiesig	rot		mittelschwer bohrbar	GP/15/11,00-12,70 GP/16/12,70-14,00	
14.00	Fein-Mittelsand,kiesig	rot		schwer bohrbar	GP/17/14,00-15,00 GP/18/15,00-16,00	
16.00	Fein-Mittelsand	rot		schwer bohrbar		
30.00	Sandstein (stark verwittert)	rot	mürbe	leicht bohrbar		

Name des Unternehmens: Krahl GmbH Name des Auftraggebers: Jung+Lang GmbH Bohrverfahren: RaKB/RotKB Datum: 06.-10.05.2022 Durchmesser: 178mm Neigung: vertikal Projektbezeichnung: Dillinger Hütte	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 1.14
					Aufschluss: BK 4
	Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Marx Hans-Peter				

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1.00	Auffüllung,(Sand,Kies,Steine)	grau braun		schwer bohrbar	GP/1/0,00-1,00 GP/2/1,00-1,70	R-Kernrohr 140mm von 0,00m bis 7,50m D-Kernrohr 131mm von 7,50m bis 25,00m verrohrt 220mm bis 7,50m
1.70	SandKies,Steine,schluffig	braun grau		schwer bohrbar	GP/3/1,70-2,70 GP/4/2,70-3,00	GW nicht erkennbar GW am 10.05.2022 bei 5,07m u.G.O.K. teilentspiegelt 09.05.2022 4,36m ab 16,00m 100% Spülverlust
2.70	Kies,Steine,Sand	braun grau		schwer bohrbar	GP/5/3,00-4,00 GP/6/4,00-5,00	verfüllt mit Ton ab 25,00m bis 1,00m verfüllt mit Bohrgut ab 1,00m bis 0,00m
3.00	Sand,Kies	rotbraun		mittelschwer bohrbar	GP/7/5,00-6,00 GP/8/6,00-7,00	
8.00	Mittelsand,schwach kiesig	rot		mittelschwer bohrbar	GP/9/7,00-8,00	SPT bei 4,70m 27/30 Schläge auf 11cm
25.00	Sandstein,teils mürbe	rot		mittel bis schwer bohrbar		

Name des Unternehmens: Krahl GmbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 1.15	
Name des Auftraggebers: Jung+Lang GmbH						Aufschluss: BK 2	
Bohrverfahren: RaKB/RotKB Datum: 11.-12.05.2022							
Durchmesser: 178mm Neigung: vertikal							
Projektbezeichnung: Dillinger Hütte		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Marx Hans-Peter					
1	2	3	4	5	6	7	
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge	
1.20	Schotter,Kies,Sand,Steine,Schluff (A)	grau braun		schwer bohrbar	GP/1/0,00-1,20 GP/2/1,20-1,90	R-Kernrohr 140mm von 0,00m bis 7,00m D-Kernrohr 131mm von 7,00m bis 25,00m verrohrt 220mm bis 7,00m	
1.90	Schluff,sandig	rot braun	halbfest	leicht bohrbar	GP/3/1,90-3,00 GP/4/3,00-4,00	GW am 11.05.2022 bei 3,60m u.G.O.K. erreicht GW am 16.05.2022 bei 2,80m u.G.O.K. teilentspiegelt 12.05.2022 2,80m	
3.00	Sand,kiesig,schluffig	rot braun		leicht bohrbar	GP/5/4,00-5,00 GP/6/5,00-5,70	verfüllt mit Ton von 25,00m bis 1,00m verfüllt mit Bohrgut von 1,00m bis 0,00m	
5.70	Kies,Sand,Steine	grau,braun		mittel bis schwer bohrbar	GP/7/5,70-6,00 GP/8/6,00-7,00		
6.00	Mittelsand,Kies	rot		mittel bis schwer bohrbar			
7.00	Mittelsand	rot		mittel bis schwer bohrbar		SPT bei 6,70m 30/30 Schläge auf 5cm	

Name des Unternehmens: Krahl GmbH		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 1.17
Name des Auftraggebers: Jung+Lang GmbH						Aufschluss: BK 11.1
Bohrverfahren: RaKB/RotKB Datum: 16.-17.05.2022						
Durchmesser: 178mm Neigung: vertikal						
Projektbezeichnung: Dillinger Hütte		Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Marx Hans-Peter				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.10	Grasnarbe			leicht bohrbar	GP/1/0,10-1,00 GP/2/1,00-2,00	R-Kernrohr 140mm von 0,00m bis 6,00m D-Kernrohr 131mm von 6,00m bis 25,00m
						verrohrt 220mm bis 6,00m Aufgebohrt 220mm von 6,00m bis 25,00m
4.00	Auffüllung(Dand,Kies,Steine,Schluff,Schlacke)	braun		mittelschwer bohrbar	GP/3/2,00-3,00 GP/4/3,00-4,00	GW am 16.05.2022 bei 1,80m u.G.O.K. erreicht
						GW am 18.05.2022 bei 1,00m u.G.O.K. teilentspiegelt
						17.05.2022 1,43m klargepumpt
5.40	Kies,Sand, mit Steinen	braun grau		mittelschwer bohrbar	GP/5/4,00-5,40 GP/6/5,40-6,00	Pegelrohr 4° ROK 1,00m über Gelände Stahlrohr,Sebakappe
						Betonsockel
						SPT bei 5,00m 21/24/25
6.00	Mittelsand,kiesig	rot		mittelschwer bohrbar		Filterrohr von 20,00m bis 8,00m Vollrohr von 8,00m bis 0,00m
						Stahlrohr von 0,00m bis 1,00m üGelände
25.00	Sandstein,stark verwittert	rot	mürbe	mittelschwer bohrbar		verfüllt mit Ton von 25,00m bis 20,00m verfüllt mit Kies von 20,00m bis 7,00m
						verfüllt mit Ton von 7,00m bis 0,00m

Name des Unternehmens: Krahl GmbH Name des Auftraggebers: Jung+Lang GmbH Bohrverfahren: RaKB/RotKB Datum: 18.05.2022 Durchmesser: 178mm Neigung: vertikal Projektbezeichnung: Dillinger Hütte	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 1.18
		Aufschluss: BK 11.2

Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Marx Hans-Peter

1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.10	Grasnarbe			leicht bohrbar		verrohrt 220mm bis 5,00m
						GW am 18.05.2022 bei 1,80m u.G.O.K. erreicht
						GW am 18.05.2022 bei 0,93m u.G.O.K. teilentspiegelt
4.00	Auffüllung	braun		mittelschwer bohrbar		Pegelrohr 4" ROK 1,00m ü.Gelände Stahlrohr,Sebakappe
						Betonsockel
5.00	Kies,Sand,mit Steinen	braun grau		mittelschwer bohrbar		Filterrohr von 5,00m bis 2,00m Vollrohr von 2,00m bis 0,00m
						Stahlrohr von 0,00m bis 1,00m üGelände
						verfüllt mit Kies von 5,00m bis 1,60m verfüllt mit Ton von 1,60m bis 0,00m

A N L A G E 7

Protokolle umwelttechnischer Analysen



Tabelle 1: Messwerte nach LAGA Tab.: II.1.2-1 (unspezifischer Verdacht) in Gegenüberstellung zu den Zuordnungswerten nach LAGA-Boden (Sand)

Parameter	Einheit	Messwert MP B1	Zuordnungswerte			
			Z0 (Sand)	Z0*	Z1	Z2
Feststoff:						
Trockensubst.	%	82,1				
TOC	%	<0,1	0,5(1,0) ¹	0,5(1,0) ¹	1,5	5
EOX	mg/kg	<1,0	1	1	3	10
KW C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg	<50	100	200	300	1000
KW C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	<50	100	400	600	2000
Σ PAK (EPA)	mg/kg	n.b.	3	3	3(9) ²	30
Benzoapyren	mg/kg	<0,05	0,3	0,6	0,9	3
Arsen	mg/kg	4,3	10	15	45	150
Blei	mg/kg	5	40	140	210	700
Cadmium	mg/kg	<0,2	0,4	1	3	10
Chrom	mg/kg	13	30	120	180	600
Kupfer	mg/kg	4	20	80	120	400
Nickel	mg/kg	13	15	100	150	500
Quecksilber	mg/kg	<0,05	0,1	1	1,5	5
Zink	mg/kg	25	60	300	450	1500
Eluat:			Z0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
pH-Wert	-	7,7	6,5-9,5	6,5-9,5	6,0-12,0	5,5-12,0
el. Leitfähigkeit	µS/cm	46	250	250	1500	2000
Chlorid	mg/l	<2,0	30	30	50	100 ³
Sulfat	mg/l	12	20	20	50	200
Arsen	µg/l	<5	14	14	20	60 ⁴
Blei	µg/l	<5	40	40	80	200
Cadmium	µg/l	<0,5	1,5	1,5	3	6
Chrom	µg/l	<5	12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	<5	20	20	60	100
Nickel	µg/l	<5	15	15	20	70
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,5	<0,5	1	2
Zink	µg/l	<50	150	150	200	600

n.b.: nicht bestimmbar, Einzelkomponenten kleiner Nachweisgrenze

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

²: PAK-Gehalt >3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur bei hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden

³: bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

⁴: bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l



Tabelle 2: Messwerte nach LAGA Tab.: II.1.2-1 (unspezifischer Verdacht) in Gegenüberstellung zu den Zuordnungswerten nach LAGA-Boden (Lehm/Schluff)

Parameter	Einheit	Messwert MP B2	Messwert MP B3	Zuordnungswerte			
				Z0 (Lehm/ Schluff)	Z0*	Z1	Z2
Feststoff:							
Trockensubst.	%	80,7	81,7				
TOC	%	0,73	0,30	0,5(1,0) ¹	0,5(1,0) ¹	1,5	5
EOX	mg/kg	<1,0	<1,0	1	1	3	10
KW C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg	<50	<50	100	200	300	1000
KW C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	<50	<50	100	400	600	2000
Σ PAK (EPA)	mg/kg	0,050	1,2	3	3	3(9) ²	30
Benzoapyren	mg/kg	<0,05	0,09	0,3	0,6	0,9	3
Arsen	mg/kg	36,6	10,0	15	15	45	150
Blei	mg/kg	30	15	70	140	210	700
Cadmium	mg/kg	0,2	<0,2	1	1	3	10
Chrom	mg/kg	45	35	60	120	180	600
Kupfer	mg/kg	20	10	40	80	120	400
Nickel	mg/kg	38	24	50	100	150	500
Quecksilber	mg/kg	<0,05	<0,05	0,5	1	1,5	5
Zink	mg/kg	100	62	150	300	450	1500
Eluat:				Z0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
pH-Wert	-	7,0	8,2	6,5-9,5	6,5-9,5	6,0-12,0	5,5-12,0
el. Leitfähigkeit	µS/cm	128	143	250	250	1500	2000
Chlorid	mg/l	<2,0	<2,0	30	30	50	100 ³
Sulfat	mg/l	41	16	20	20	50	200
Arsen	µg/l	<5	<5	14	14	20	60 ⁴
Blei	µg/l	<5	<5	40	40	80	200
Cadmium	µg/l	<0,5	<0,5	1,5	1,5	3	6
Chrom	µg/l	<5	<5	12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	7	<5	20	20	60	100
Nickel	µg/l	<5	<5	15	15	20	70
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	<0,5	<0,5	1	2
Zink	µg/l	<50	<50	150	150	200	600

n.b.: nicht bestimmbar, Einzelkomponenten kleiner Nachweisgrenze

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

²: PAK-Gehalt >3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur bei hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden

³: bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

⁴: bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l



Tabelle 3: Messwerte nach LAGA Tab.: II.1.2-1 (unspezifischer Verdacht) in Gegenüberstellung zu den Zuordnungswerten nach LAGA-Boden (Sand)

Parameter	Einheit	Messwert	Messwert	Messwert	Z0 (Sand)	Zuordnungswerte		
		MP B4	MP B5	MP B6		Z0*	Z1	Z2
Feststoff:								
Trockensubst.	%	87,1	93,4	95,9				
TOC	%	0,12	<0,1	<0,1	0,5(1,0) ¹	0,5(1,0) ¹	1,5	5
EOX	mg/kg	<1,0	<1,0	<1,0	1	1	3	10
KW C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg	<50	<50	<50	100	200	300	1000
KW C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	<50	<50	<50	100	400	600	2000
Σ PAK (EPA)	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.	3	3	3(9) ²	30
Benzoapyren	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	0,3	0,6	0,9	3
Arsen	mg/kg	7,3	3,9	6,6	10	15	45	150
Blei	mg/kg	39	4	4	40	140	210	700
Cadmium	mg/kg	<0,2	<0,2	<0,2	0,4	1	3	10
Chrom	mg/kg	28	14	19	30	120	180	600
Kupfer	mg/kg	7	4	5	20	80	120	400
Nickel	mg/kg	17	12	21	15	100	150	500
Quecksilber	mg/kg	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	1	1,5	5
Zink	mg/kg	45	23	27	60	300	450	1500
Eluat:					Z0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
pH-Wert	-	8,8	7,5	8,4	6,5-9,5	6,5-9,5	6,0-12,0	5,5-12,0
el. Leitfähigkeit	µS/cm	111	26	23	250	250	1500	2000
Chlorid	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	30	30	50	100 ³
Sulfat	mg/l	21	5,3	2,0	20	20	50	200
Arsen	µg/l	<5	<5	<5	14	14	20	60 ⁴
Blei	µg/l	<5	<5	<5	40	40	80	200
Cadmium	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	1,5	1,5	3	6
Chrom	µg/l	<5	<5	<5	12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	<5	<5	<5	20	20	60	100
Nickel	µg/l	<5	<5	<5	15	15	20	70
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	<0,5	<0,5	1	2
Zink	µg/l	<50	<50	<50	150	150	200	600

n.b.: nicht bestimmbar, Einzelkomponenten kleiner Nachweisgrenze

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

²: PAK-Gehalt >3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur bei hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden

³: bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

⁴: bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l



Tabelle 4: Messwerte nach LAGA Tab.: II.1.2-1 (unspezifischer Verdacht) in Gegenüberstellung zu den Zuordnungswerten nach LAGA-Boden (Sand)

Parameter	Einheit	Messwert MP VZ	Messwert MP VE/VA	Zuordnungswerte			
				Z0 (Sand)	Z0*	Z1	Z2
Feststoff:							
Trockensubst.	%	85,8	85,3				
TOC	%	<0,1	<0,1	0,5(1,0) ¹	0,5(1,0) ¹	1,5	5
EOX	mg/kg	<1,0	<1,0	1	1	3	10
KW C ₁₀ -C ₂₂	mg/kg	<50	<50	100	200	300	1000
KW C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	<50	<50	100	400	600	2000
Σ PAK (EPA)	mg/kg	n.b.	n.b.	3	3	3(9) ²	30
Benzoapyren	mg/kg	<0,05	<0,05	0,3	0,6	0,9	3
Arsen	mg/kg	1,4	1,4	10	15	45	150
Blei	mg/kg	3	5	40	140	210	700
Cadmium	mg/kg	<0,2	<0,2	0,4	1	3	10
Chrom	mg/kg	5	3	30	120	180	600
Kupfer	mg/kg	2	2	20	80	120	400
Nickel	mg/kg	6	5	15	100	150	500
Quecksilber	mg/kg	<0,05	<0,05	0,1	1	1,5	5
Zink	mg/kg	22	19	60	300	450	1500
Eluat:				Z0/Z0*	Z1.1	Z1.2	Z2
pH-Wert	-	8,2	7,8	6,5-9,5	6,5-9,5	6,0-12,0	5,5-12,0
el. Leitfähigkeit	µS/cm	24	<10	250	250	1500	2000
Chlorid	mg/l	<2,0	<2,0	30	30	50	100 ³
Sulfat	mg/l	2,7	<2,0	20	20	50	200
Arsen	µg/l	<5	<5	14	14	20	60 ⁴
Blei	µg/l	<5	<5	40	40	80	200
Cadmium	µg/l	<0,5	<0,5	1,5	1,5	3	6
Chrom	µg/l	<5	<5	12,5	12,5	25	60
Kupfer	µg/l	<5	<5	20	20	60	100
Nickel	µg/l	<5	<5	15	15	20	70
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	<0,5	<0,5	1	2
Zink	µg/l	<50	<50	150	150	200	600

n.b.: nicht bestimmbar, Einzelkomponenten kleiner Nachweisgrenze

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

²: PAK-Gehalt >3 mg/kg und ≤ 9 mg/kg darf nur bei hydrogeologisch günstigen Deckschichten eingebaut werden

³: bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 300 mg/l

⁴: bei natürlichen Böden in Ausnahmefällen bis 120 µg/l



Tabelle 5: Messwerte in Gegenüberstellung zu den Zuordnungswerten gemäß TR LAGA
Bauschutt Tabelle II.1.4-5/6

Parameter	Einheit	Messwert	Messwert	Messwert	Zuordnungswerte			
		MP A1	MP A2	MP A3	Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Feststoff								
Arsen ²	mg/kg	11,7	6,0	12,5	20			
Blei ²	mg/kg	26	22	33	100			
Cadmium ²	mg/kg	<0,2	0,3	0,2	0,6			
Chrom ²	mg/kg	45	113	62	50			
Kupfer ²	mg/kg	28	11	17	40			
Nickel ²	mg/kg	14	11	17	40			
Quecksilber ²	mg/kg	<0,05	0,14	0,06	0,3			
Zink ²	mg/kg	90	77	124	120			
KW C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	<50	<50	67	100	300 ¹	500 ¹	1000 ¹
Σ PAK (EPA)	mg/kg	4,1	3,2	6,4	1	5 (20) ³	15 (50) ³	75 (100) ³
EOX	mg/kg	<1,0	<1,0	<1,0	1	3	5	10
PCB	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.	0,02	0,1	0,5	1
Eluat								
pH-Wert	-	10,0	9,8	9,9	7,0 - 12,5			
el. Leitfähigkeit	µS/cm	124	113	151	500	1500	2500	3000
Chlorid	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	10	20	40	150
Sulfat	mg/l	20	20	34	50	150	300	600
Arsen	µg/l	<5	<5	7	10	10	40	50
Blei	µg/l	<5	<5	<5	20	40	100	100
Cadmium	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	2	2	5	5
Chrom (ges.)	µg/l	<5	<5	<5	15	30	75	100
Kupfer	µg/l	<5	<5	<5	50	50	150	200
Nickel	µg/l	<5	<5	<5	40	50	100	100
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	0,2	1	2
Zink	µg/l	<50	<50	<50	100	100	300	400
Phenolindex	µg/l	<10	<10	<10	<10	10	50	100

n.b.: nicht bestimmbar, Einzelkomponenten kleiner Nachweisgrenze

¹: Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar

²: Sollen Recyclingbaustoffe, z.B. Vorabsiebmaterial, und nicht aufbereiteter Bauschutt als Bodenmaterial für Rekultivierungszwecke und Geländeauffüllungen in der Einbauklasse 1 verwendet werden, ist die Untersuchung von Arsen und Schwermetallen erforderlich. Es gelten dann die Kriterien und Zuordnungswerte Z1 der TR Boden.

³: Im Einzelfall kann bis zu dem in Klammern genannten Wert abgewichen werden.



Tabelle 6: Messwerte in Gegenüberstellung zu den Zuordnungswerten gemäß TR LAGA
Bauschutt Tabelle II.1.4-5/6

Parameter	Einheit	Messwert MP A4	Messwert MP A5	Messwert MP A6	Zuordnungswerte			
					Z0	Z1.1	Z1.2	Z2
Feststoff								
Arsen ²	mg/kg	25,0	24,4	23,0	20			
Blei ²	mg/kg	92	38	57	100			
Cadmium ²	mg/kg	0,6	0,3	0,5	0,6			
Chrom ²	mg/kg	112	46	73	50			
Kupfer ²	mg/kg	52	25	41	40			
Nickel ²	mg/kg	25	43	33	40			
Quecksilber ²	mg/kg	0,13	0,09	0,09	0,3			
Zink ²	mg/kg	288	160	127	120			
KW C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	110	110	<50	100	300 ¹	500 ¹	1000 ¹
Σ PAK (EPA)	mg/kg	51	2,2	24	1	5 (20) ³	15 (50) ³	75 (100) ³
EOX	mg/kg	<1,0	<1,0	<1,0	1	3	5	10
PCB	mg/kg	0,01	n.b.	n.b.	0,02	0,1	0,5	1
Eluat								
pH-Wert	-	9,8	9,3	8,0	7,0 - 12,5			
el. Leitfähigkeit	µS/cm	493	318	287	500	1500	2500	3000
Chlorid	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	10	20	40	150
Sulfat	mg/l	220	90	81	50	150	300	600
Arsen	µg/l	<5	43	<5	10	10	40	50
Blei	µg/l	<5	<5	<5	20	40	100	100
Cadmium	µg/l	<0,5	<0,5	<0,5	2	2	5	5
Chrom (ges.)	µg/l	<5	<5	6	15	30	75	100
Kupfer	µg/l	<5	<5	<5	50	50	150	200
Nickel	µg/l	<5	<5	<5	40	50	100	100
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	<0,2	0,2	0,2	1	2
Zink	µg/l	<50	<50	<50	100	100	300	400
Phenolindex	µg/l	<10	10	<10	<10	10	50	100

n.b.: nicht bestimmbar, Einzelkomponenten kleiner Nachweisgrenze

¹: Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar

²: Sollen Recyclingbaustoffe, z.B. Vorabsiebmaterial, und nicht aufbereiteter Bauschutt als Bodenmaterial für Rekultivierungszwecke und Geländeauffüllungen in der Einbauklasse 1 verwendet werden, ist die Untersuchung von Arsen und Schwermetallen erforderlich. Es gelten dann die Kriterien und Zuordnungswerte Z1 der TR Boden.

³: Im Einzelfall kann bis zu dem in Klammern genannten Wert abgewichen werden.

Tabelle 7: Messwerte in Gegenüberstellung zu den Zuordnungswerten der Deponieklassen DK 0 bis DK III gemäß Deponieverordnung, Anhang 3, Tab. 2

Parameter	Einheit	Messwert	Messwert	Messwert	Zuordnungswerte			
		MP A1	MP A2	MP A3	DK 0	DK I	DK II	DK III
Feststoff								
Lipophile Stoffe	Masse-%	<0,05	<0,05	<0,05	≤0,1	≤0,4	≤0,8	≤4
TOC ^{1;2}	Masse-%	0,59	0,69	0,94	≤1	≤1	≤3	≤6
Glühverlust ^{1;2}	Masse-%	1,6	1,7	2,5	≤3	≤3	≤5	≤10
Σ BTEX	mg/kg	n.b.	0,18	0,05	≤6			
Σ PCB(6)	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.	≤1			
KW C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	<50	<50	67	≤500			
Σ PAK (EPA)	mg/kg	4,1	3,2	6,4	≤30			
Eluat								
pH-Wert ³	-	10,0	9,8	9,9	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4,0-13
Gesamtgehalt gelöster Stoffe	mg/l	<200	<200	<200	≤400	≤3000	≤6000	≤10000
DOC ^{4;5;6}	mg/l	1	1	1	≤50	≤50	≤80	≤100
Phenole	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	≤0,1	≤0,2	≤50	<100
Antimon ⁸	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,006	≤0,03	≤0,07	≤0,5
Arsen	mg/l	<0,005	<0,005	0,007	≤0,05	≤0,2	≤0,2	≤2,5
Barium	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	≤2	≤5	≤10	≤30
Blei	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,05	≤0,2	≤1	≤5
Cadmium	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	≤0,004	≤0,05	≤0,1	≤0,5
Chrom, gesamt	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,05	≤0,3	≤1	≤7
Kupfer	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,2	≤1	≤5	≤10
Molybdän	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,05	≤0,3	≤1	≤3
Nickel	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,04	≤0,2	≤1	≤4
Quecksilber	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	≤0,001	≤0,005	≤0,02	≤0,2
Selen	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,01	≤0,03	≤0,05	≤0,7
Zink	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	≤0,4	≤2	≤5	≤20
Cyanide, lfr.	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,01	≤0,1	≤0,5	≤1
Fluorid	mg/l	<0,50	<0,50	1,1	≤1	≤5	≤15	≤50
Sulfat ⁷	mg/l	20	20	34	≤100	≤2.000	≤2.000	≤5.000
Chlorid	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	≤80	≤1.500	≤1.500	≤2.500



Tabelle 8: Messwerte in Gegenüberstellung zu den Zuordnungswerten der Deponieklassen DK 0 bis DK III gemäß Deponieverordnung, Anhang 3, Tab. 2

Parameter	Einheit	Messwert	Messwert	Messwert	Zuordnungswerte			
		MP A4	MP A5	MP A6	DK 0	DK I	DK II	DK III
Feststoff								
Lipophile Stoffe	Masse-%	<0,05	0,06	<0,05	≤0,1	≤0,4	≤0,8	≤4
TOC ^{1;2}	Masse-%	3,32	1,25	0,85	≤1	≤1	≤3	≤6
Glühverlust ^{1;2}	Masse-%	5,1	4,5	3,5	≤3	≤3	≤5	≤10
Σ BTEX	mg/kg	0,62	n.b.	n.b.	≤6			
Σ PCB(6)	mg/kg	0,01	n.b.	n.b.	≤1			
KW C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	110	110	<50	≤500			
Σ PAK (EPA)	mg/kg	51	2,2	24	≤30			
Eluat								
pH-Wert ³	-	9,8	9,3	8,0	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4,0-13
Gesamtgehalt gelöster Stoffe	mg/l	387	234	201	≤400	≤3000	≤6000	≤10000
DOC ^{4;5;6}	mg/l	1	10	2	≤50	≤50	≤80	≤100
Phenole	mg/l	<0,01	0,01	<0,01	≤0,1	≤0,2	≤50	<100
Antimon ⁸	mg/l	<0,005	0,008	<0,005	≤0,006	≤0,03	≤0,07	≤0,5
Arsen	mg/l	<0,005	0,043	<0,005	≤0,05	≤0,2	≤0,2	≤2,5
Barium	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	≤2	≤5	≤10	≤30
Blei	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,05	≤0,2	≤1	≤5
Cadmium	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	≤0,004	≤0,05	≤0,1	≤0,5
Chrom, gesamt	mg/l	<0,005	<0,005	0,006	≤0,05	≤0,3	≤1	≤7
Kupfer	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,2	≤1	≤5	≤10
Molybdän	mg/l	<0,005	0,012	0,016	≤0,05	≤0,3	≤1	≤3
Nickel	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,04	≤0,2	≤1	≤4
Quecksilber	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	≤0,001	≤0,005	≤0,02	≤0,2
Selen	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,01	≤0,03	≤0,05	≤0,7
Zink	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	≤0,4	≤2	≤5	≤20
Cyanide, lfr.	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,01	≤0,1	≤0,5	≤1
Fluorid	mg/l	0,66	0,52	1,1	≤1	≤5	≤15	≤50
Sulfat ⁷	mg/l	220	90	81	≤100	≤2.000	≤2.000	≤5.000
Chlorid	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	≤80	≤1.500	≤1.500	≤2.500



Tabelle 9: Messwerte in Gegenüberstellung zu den Zuordnungswerten der Deponieklassen DK 0 bis DK III gemäß Deponieverordnung, Anhang 3, Tab. 2

Parameter	Einheit	Messwert	Messwert	Messwert	Zuordnungswerte			
		MP B1	MP B2	MP B3	DK 0	DK I	DK II	DK III
Feststoff								
Lipophile Stoffe	Masse-%	<0,05	<0,05	<0,05	≤0,1	≤0,4	≤0,8	≤4
TOC ^{1;2}	Masse-%	<0,1	0,73	0,30	≤1	≤1	≤3	≤6
Glühverlust ^{1;2}	Masse-%	0,8	3,4	1,6	≤3	≤3	≤5	≤10
Σ BTEX	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.	≤6			
Σ PCB(6)	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.	≤1			
KW C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	<50	<50	<50	≤500			
Σ PAK (EPA)	mg/kg	n.b.	0,050	1,2	≤30			
Atmungsaktivität (AT4)	mg O ₂ /g	-	-	<0,5	5			
Brennwert (Ho)	kJ/kg	-	-	<500	6000			
Eluat								
pH-Wert ³	-	7,7	7,0	8,2	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4,0-13
Gesamtgehalt gelöster Stoffe	mg/l	277	<200	<200	≤400	≤3000	≤6000	≤10000
DOC ^{4;5;6}	mg/l	1	1	2	≤50	≤50	≤80	≤100
Phenole	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	≤0,1	≤0,2	≤50	<100
Antimon ⁸	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,006	≤0,03	≤0,07	≤0,5
Arsen	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,05	≤0,2	≤0,2	≤2,5
Barium	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	≤2	≤5	≤10	≤30
Blei	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,05	≤0,2	≤1	≤5
Cadmium	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	≤0,004	≤0,05	≤0,1	≤0,5
Chrom, gesamt	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,05	≤0,3	≤1	≤7
Kupfer	mg/l	<0,005	0,007	<0,005	≤0,2	≤1	≤5	≤10
Molybdän	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,05	≤0,3	≤1	≤3
Nickel	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,04	≤0,2	≤1	≤4
Quecksilber	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	≤0,001	≤0,005	≤0,02	≤0,2
Selen	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,01	≤0,03	≤0,05	≤0,7
Zink	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	≤0,4	≤2	≤5	≤20
Cyanide, lfr.	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,01	≤0,1	≤0,5	≤1
Fluorid	mg/l	<0,50	<0,50	0,52	≤1	≤5	≤15	≤50
Sulfat ⁷	mg/l	12	41	16	≤100	≤2.000	≤2.000	≤5.000
Chlorid	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	≤80	≤1.500	≤1.500	≤2.500



Tabelle 10: Messwerte in Gegenüberstellung zu den Zuordnungswerten der Deponieklassen DK 0 bis DK III gemäß Deponieverordnung, Anhang 3, Tab. 2

Parameter	Einheit	Messwert	Messwert	Messwert	Zuordnungswerte			
		MP B4	MP B5	MP B6	DK 0	DK I	DK II	DK III
Feststoff								
Lipophile Stoffe	Masse-%	<0,05	<0,05	<0,05	≤0,1	≤0,4	≤0,8	≤4
TOC ^{1;2}	Masse-%	0,12	<0,1	<0,1	≤1	≤1	≤3	≤6
Glühverlust ^{1;2}	Masse-%	1,3	0,6	0,7	≤3	≤3	≤5	≤10
Σ BTEX	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.	≤6			
Σ PCB(6)	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.	≤1			
KW C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	<50	<50	<50	≤500			
Σ PAK (EPA)	mg/kg	n.b.	n.b.	n.b.	≤30			
Eluat								
pH-Wert ³	-	8,8	7,5	8,4	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4,0-13
Gesamtgehalt gelöster Stoffe	mg/l	<200	<200	<200	≤400	≤3000	≤6000	≤10000
DOC ^{4;5;6}	mg/l	2	<1	1	≤50	≤50	≤80	≤100
Phenole	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	≤0,1	≤0,2	≤50	<100
Antimon ⁸	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,006	≤0,03	≤0,07	≤0,5
Arsen	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,05	≤0,2	≤0,2	≤2,5
Barium	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	≤2	≤5	≤10	≤30
Blei	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,05	≤0,2	≤1	≤5
Cadmium	mg/l	<0,0005	<0,0005	<0,0005	≤0,004	≤0,05	≤0,1	≤0,5
Chrom, gesamt	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,05	≤0,3	≤1	≤7
Kupfer	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,2	≤1	≤5	≤10
Molybdän	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,05	≤0,3	≤1	≤3
Nickel	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,04	≤0,2	≤1	≤4
Quecksilber	mg/l	<0,0002	<0,0002	<0,0002	≤0,001	≤0,005	≤0,02	≤0,2
Selen	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,01	≤0,03	≤0,05	≤0,7
Zink	mg/l	<0,05	<0,05	<0,05	≤0,4	≤2	≤5	≤20
Cyanide, lfr.	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	≤0,01	≤0,1	≤0,5	≤1
Fluorid	mg/l	0,64	<0,50	<0,50	≤1	≤5	≤15	≤50
Sulfat ⁷	mg/l	21	5,3	2,0	≤100	≤2.000	≤2.000	≤5.000
Chlorid	mg/l	<2,0	<2,0	<2,0	≤80	≤1.500	≤1.500	≤2.500

Tabelle 11: Messwerte in Gegenüberstellung zu den Zuordnungswerten der Deponieklassen DK 0 bis DK III gemäß Deponieverordnung, Anhang 3, Tab. 2

Parameter	Einheit	Messwert	Messwert	Zuordnungswerte			
		MP VZ	MP VE/VA	DK 0	DK I	DK II	DK III
Feststoff							
Lipophile Stoffe	Masse-%	<0,05	<0,05	≤0,1	≤0,4	≤0,8	≤4
TOC ^{1;2}	Masse-%	<0,1	<0,1	≤1	≤1	≤3	≤6
Glühverlust ^{1;2}	Masse-%	0,5	0,5	≤3	≤3	≤5	≤10
Σ BTEX	mg/kg	n.b.	n.b.	≤6			
Σ PCB(6)	mg/kg	n.b.	n.b.	≤1			
KW C ₁₀ -C ₄₀	mg/kg	<50	<50	≤500			
Σ PAK (EPA)	mg/kg	n.b.	n.b.	≤30			
Eluat							
pH-Wert ³	-	8,2	7,8	5,5-13	5,5-13	5,5-13	4,0-13
Gesamtgehalt gelöster Stoffe	mg/l	<200	<200	≤400	≤3000	≤6000	≤10000
DOC ^{4;5;6}	mg/l	<1	1	≤50	≤50	≤80	≤100
Phenole	mg/l	<0,01	<0,01	≤0,1	≤0,2	≤50	<100
Antimon ⁸	mg/l	<0,005	<0,005	≤0,006	≤0,03	≤0,07	≤0,5
Arsen	mg/l	<0,005	<0,005	≤0,05	≤0,2	≤0,2	≤2,5
Barium	mg/l	<0,05	<0,05	≤2	≤5	≤10	≤30
Blei	mg/l	<0,005	<0,005	≤0,05	≤0,2	≤1	≤5
Cadmium	mg/l	<0,0005	<0,0005	≤0,004	≤0,05	≤0,1	≤0,5
Chrom, gesamt	mg/l	<0,005	<0,005	≤0,05	≤0,3	≤1	≤7
Kupfer	mg/l	<0,005	<0,005	≤0,2	≤1	≤5	≤10
Molybdän	mg/l	<0,005	<0,005	≤0,05	≤0,3	≤1	≤3
Nickel	mg/l	<0,005	<0,005	≤0,04	≤0,2	≤1	≤4
Quecksilber	mg/l	<0,0002	<0,0002	≤0,001	≤0,005	≤0,02	≤0,2
Selen	mg/l	<0,005	<0,005	≤0,01	≤0,03	≤0,05	≤0,7
Zink	mg/l	<0,05	<0,05	≤0,4	≤2	≤5	≤20
Cyanide, lfr.	mg/l	<0,005	<0,005	≤0,01	≤0,1	≤0,5	≤1
Fluorid	mg/l	<0,50	<0,50	≤1	≤5	≤15	≤50
Sulfat ⁷	mg/l	2,7	<2,0	≤100	≤2.000	≤2.000	≤5.000
Chlorid	mg/l	<2,0	<2,0	≤80	≤1.500	≤1.500	≤2.500

n.b.: nicht bestimmbar, Einzelkomponente kleiner Nachweisgrenze

¹: TOC und Glühverlust kann gleichwertig angesetzt werden

²: Überschreitungen des TOC und Glühverlustes sind mit Zustimmung der Behörde zulässig, wenn die Überschreitungen durch elementaren Kohlenstoff verursacht werden oder wenn

a) der jeweilige Zuordnungswert für den DOC eingehalten wird

b) die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz von 5 mg/g (Bestimmung als AT 4) unterschritten wird und

c) der Brennwert (H_o) von 6000 kJ/kg nicht überschritten wird

³: Abweichende pH-Werte stellen allein kein Ausschlusskriterium dar. Bei Abweichungen sind die Ursachen zu prüfen

⁴: Der Zuordnungswert für DOC ist auch eingehalten, wenn der Abfall den Zuordnungswert nicht bei seinem eigenen pH-Wert, aber bei einem pH-Wert zwischen 7,5 und 8,0 einhält

- ⁵: Überschreitungen des DOC bis max. 100 mg/l sind zulässig, wenn auf der Deponie seit dem 16. Juli 2005 ausschließlich nicht gefährliche Abfälle abgelagert oder eingesetzt wurden
- ⁶: Mit Zustimmung der zuständigen Behörde sind Überschreitungen des DOC bis 200 mg/l zulässig, wenn das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird und bis max. 300 mg/l, wenn sie auf organischem Kohlenstoff basieren
- ⁷: Überschreitungen des Sulfat-Wertes bis 600 mg/l sind zulässig, wenn der C₀-Wert der Perkolationsprüfung den Wert von 1500 mg/l bei L/S = 0,1l/kg nicht überschreitet
- ⁸: Überschreitungen des Antimon-Wertes sind zulässig, wenn der jeweilige C₀-Wert der Perkolationsprüfung nicht überschritten wird

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
 GEOTECHNIK
 Europaallee 17
 66113 Saarbrücken

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysenr. **421680** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **21.06.2022**
 Probenahme **21.06.2022**
 Probenehmer **Auftraggeber (Pönsgen, Jochum)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP A 1**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligt. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	3,45	0,001	DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	°	93,3	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl ₂)			9,5	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Färbung		°	diverse Färbungen	0	MP-02014-DE : 2021-03
Geruch		°	erdig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Konsistenz		°	erdig/steinig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Glühverlust	%		1,6	0,05	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,59	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg		<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		11,7	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		26	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		45	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		28	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		14	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		90	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Lipophile Stoffe	%		<0,05	0,05	LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg		0,06	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg		0,06	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421680** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP A 1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	0,52	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg	0,21	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	0,81	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg	0,63	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,39	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,28	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthren</i>	mg/kg	0,35	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthren</i>	mg/kg	0,09	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,30	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,19	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,20	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	4,1 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	24,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		10,0	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	124	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200	DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421680** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP A 1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Sulfat (SO4)	mg/l	20	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380 : 2006-05
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	1	1	DIN EN 1484 : 2019-04

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 21.06.2022

Ende der Prüfungen: 23.06.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500

serviceteam2.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
 GEOTECHNIK
 Europaallee 17
 66113 Saarbrücken

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysenr. **421682** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **21.06.2022**
 Probenahme **21.06.2022**
 Probenehmer **Auftraggeber (Pönsgen, Jochum)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP A 2**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	2,70	0,001	DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	°	93,6	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl ₂)			9,9	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Färbung		°	diverse Färbungen	0	MP-02014-DE : 2021-03
Geruch		°	erdig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Konsistenz		°	sandig/steinig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Glühverlust	%		1,7	0,05	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,69	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg		<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		6,0	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		22	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,3	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		113	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		11	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		11	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,14	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		77	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Lipophile Stoffe	%		<0,05	0,05	LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421682** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP A 2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	0,25	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg	0,09	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	0,64	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg	0,53	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,28	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,29	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	0,34	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	0,20	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,25	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,17	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,12	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	3,2^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	0,06	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	0,12	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	0,18^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	25,2	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,8	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	113	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200	DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421682** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP A 2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Sulfat (SO4)	mg/l	20	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380 : 2006-05
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	1	1	DIN EN 1484 : 2019-04

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 21.06.2022

Ende der Prüfungen: 24.06.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500

serviceteam2.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
 GEOTECHNIK
 Europaallee 17
 66113 Saarbrücken

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysenr. **421683** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **21.06.2022**
 Probenahme **21.06.2022**
 Probenehmer **Auftraggeber (Pönsgen, Jochum)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP A 3**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	3,00	0,001	DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	°	92,4	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)			10,1	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Färbung		°	graubraun	0	MP-02014-DE : 2021-03
Geruch		°	erdig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Konsistenz		°	erdig/steinig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Glühverlust	%		2,5	0,05	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,94	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg		0,4	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		12,5	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		33	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		62	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		17	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		17	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,06	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		124	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		67	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Lipophile Stoffe	%		<0,05	0,05	LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg		0,06	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg		0,60	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421683** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP A 3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Anthracen</i>	mg/kg	0,24	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	1,3	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg	0,96	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,58	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,48	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	0,61	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	0,40	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,46	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	0,10	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,30	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,30	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	6,4^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	0,05^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	24,2	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,9	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	151	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200	DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	34	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421683** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP A 3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Fluorid (F)	mg/l	1,1	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380 : 2006-05
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	0,007	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	1	1	DIN EN 1484 : 2019-04

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 21.06.2022

Ende der Prüfungen: 23.06.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
 GEOTECHNIK
 Europaallee 17
 66113 Saarbrücken

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysenr. **421684** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **21.06.2022**
 Probenahme **21.06.2022**
 Probenehmer **Auftraggeber (Pönsgen, Jochum)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP A 4**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	2,60	0,001	DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	°	91,9	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl ₂)			9,6	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Färbung		°	braun	0	MP-02014-DE : 2021-03
Geruch		°	geruchlos	0	MP-02014-DE : 2021-03
Konsistenz		°	erdig/steinig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Glühverlust	%		5,1	0,05	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		3,32	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg		<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		25,0	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		92	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,6	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		112	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		52	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		25	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,13	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		0,2	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		288	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		110	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Lipophile Stoffe	%		<0,05	0,05	LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg		0,64	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg		0,13	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg		0,57	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg		6,2^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421684** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP A 4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Anthracen</i>	mg/kg	1,4	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	11^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg	8,1^{hb)}	0,5	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	4,2	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	3,8	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	4,3	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	2,9	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	3,6	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	0,56	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	2,0	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	1,5	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	51^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	0,13	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	0,18	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	0,24	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	0,07	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	0,62^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	0,007	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	0,01^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	0,01^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	24,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,8	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	493	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	387	200	DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	220^{hb)}	14	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421684** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP A 4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Fluorid (F)	mg/l	0,66	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380 : 2006-05
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	1	1	DIN EN 1484 : 2019-04

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.
 hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 21.06.2022
 Ende der Prüfungen: 24.06.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
 GEOTECHNIK
 Europaallee 17
 66113 Saarbrücken

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysenr. **421685** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **21.06.2022**
 Probenahme **21.06.2022**
 Probenehmer **Auftraggeber (Pönsgen, Jochum)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP A 5**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligt. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	1,20	0,001	DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	°	69,4	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl ₂)			8,3	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Färbung		°	diverse Färbungen	0	MP-02014-DE : 2021-03
Geruch		°	geruchlos	0	MP-02014-DE : 2021-03
Konsistenz		°	lehmig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Glühverlust	%		4,5	0,05	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		1,25	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg		0,4	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		24,4	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		38	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,3	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		46	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		25	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		43	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,09	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		0,3	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		160	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		110	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Lipophile Stoffe	%		0,06	0,05	LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421685** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP A 5**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	0,17	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	0,42	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg	0,35	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,17	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,22	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	0,27	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	0,16	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,21	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,15	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,11	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	2,2 ^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	24,0	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		9,3	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	318	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	234	200	DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421685** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP A 5**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Sulfat (SO4)	mg/l	90	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Fluorid (F)	mg/l	0,52	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380 : 2006-05
Antimon (Sb)	mg/l	0,008	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	0,043	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	0,012	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	10	1	DIN EN 1484 : 2019-04

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 21.06.2022

Ende der Prüfungen: 24.06.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500

serviceteam2.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
 GEOTECHNIK
 Europaallee 17
 66113 Saarbrücken

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysenr. **421686** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **21.06.2022**
 Probenahme **21.06.2022**
 Probenehmer **Auftraggeber (Pönsgen, Jochum)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP A 6**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Backenbrecher		°			DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	1,71	0,001	DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	°	81,4	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)			8,2	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Färbung		°	braun	0	MP-02014-DE : 2021-03
Geruch		°	muffig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Konsistenz		°	erdig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Glühverlust	%		3,5	0,05	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,85	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg		<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		23,0	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		57	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,5	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		73	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		41	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		33	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		0,09	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		0,2	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		127	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Lipophile Stoffe	%		<0,05	0,05	LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg		0,24	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg		0,10	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg		0,30	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg		2,6	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421686** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP A 6**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Anthracen</i>	mg/kg	0,91	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	5,0	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg	4,3	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<2,2^{m)}	2,2	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	2,1	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	2,7	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	1,1	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	2,1	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	0,36	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	1,2	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	1,1	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	24^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	24,4	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,0	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	287	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	201	200	DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	81	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421686** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP A 6**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Fluorid (F)	mg/l	1,1	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380 : 2006-05
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	0,006	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	0,016	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	2	1	DIN EN 1484 : 2019-04

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 21.06.2022

Ende der Prüfungen: 24.06.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
 Europaallee 17
 66113 Saarbrücken

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945 4019 NB Dillinger Hütte**
 Analysenr. **421688 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **21.06.2022**
 Probenahme **21.06.2022**
 Probenehmer **Auftraggeber (Pönsgen, Jochum)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP B 1**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	1,30	0,001	DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	°	82,1	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)			6,9	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Färbung		°	braun	0	MP-02014-DE : 2021-03
Geruch		°	geruchlos	0	MP-02014-DE : 2021-03
Konsistenz		°	lehmig/sandig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Glühverlust	%		0,8	0,05	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,1	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg		<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		4,3	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		5	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		13	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		4	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		13	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		25	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Lipophile Stoffe	%		<0,05	0,05	LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421688** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP B 1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	24,6	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,7	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	46	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	277	200	DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	12	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421688** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP B 1**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380 : 2006-05
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	1	1	DIN EN 1484 : 2019-04

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar. Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 21.06.2022
 Ende der Prüfungen: 24.06.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
 Europaallee 17
 66113 Saarbrücken

Datum **04.07.2022**
 Kundennr. **27026785**

PRÜFBERICHT

Auftrag	3294945 4019 NB Dillinger Hütte
Analysenr.	421690 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang	21.06.2022
Probenahme	21.06.2022
Probenehmer	Auftraggeber (Pönsgen, Jochum)
Kunden-Probenbezeichnung	MP B 2
Rückstellprobe	Ja
Auffälligkeit. Probenanlieferung	Keine
Probenahmeprotokoll	Nein

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
---------	----------	-----------	---------

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	1,00	0,001	DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	°	80,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)			6,5	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Färbung		°	braun	0	MP-02014-DE : 2021-03
Geruch		°	geruchlos	0	MP-02014-DE : 2021-03
Konsistenz		°	lehmig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Glühverlust	%		3,4	0,05	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		0,73	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg		0,5	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		36,6	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		30	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		45	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		20	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		38	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		0,2	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		100	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Lipophile Stoffe	%		<0,05	0,05	LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421690** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP B 2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthen	mg/kg	0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	0,050^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	24,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,0	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	128	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200	DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	41	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421690** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP B 2**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380 : 2006-05
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	0,007	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	1	1	DIN EN 1484 : 2019-04

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 21.06.2022

Ende der Prüfungen: 24.06.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
 GEOTECHNIK
 Europaallee 17
 66113 Saarbrücken

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysenr. **421691** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **21.06.2022**
 Probenahme **21.06.2022**
 Probenehmer **Auftraggeber (Pönsgen, Jochum)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP B 3**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode	
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07	
Masse Laborprobe	kg	° 2,60	0,001	DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	° 81,7	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)		7,4	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Färbung		° braun	0	MP-02014-DE : 2021-03
Geruch		° geruchlos	0	MP-02014-DE : 2021-03
Konsistenz		° lehmig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Atmungsaktivität (AT4)	mg O2/g	<0,5	0,5	DepV, Anhang 4, 3.3.1 : 2016-03
Standardabweichung bei Biologische Aktivität (AT4)	mg O2/g	0	0	DepV, Anhang 4, 3.3.1 : 2016-03
Störstoffe (AT4)	%	° <0,10	0,1	DepV, Anhang 4, 3.3.1 : 2016-03
Brennwert (Hs) wasserfrei	kJ/kg	<500	500	DIN EN 15170 : 2009-05
Brennwert (Hs) roh	kJ/kg	° <500 ^{x)}	500	DIN EN 15170 : 2009-05
Glühverlust	%	1,6	0,05	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,30	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß				DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	10,0	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	15	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	35	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	10	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	24	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	62	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Lipophile Stoffe	%	<0,05	0,05	LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421691** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP B 3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	0,14	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	0,26	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg	0,19	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,12	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,08	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	0,09	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,09	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	0,06	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,07	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	1,2^{x)}		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	23,7	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,2	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421691** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP B 3**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	143	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200	DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	16	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Fluorid (F)	mg/l	0,52	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380 : 2006-05
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	2	1	DIN EN 1484 : 2019-04

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Atmungsaktivität (AT4): Gemäß DepV (2016-03) ist dieses Prüfverfahren nur anwendbar bei Abfällen, die einen pH-Wert im Bereich von pH 6,8 bis pH 8,2 aufweisen. Bei Abfällen mit davon abweichenden pH-Werten ist die biologische Abbaubarkeit des Trockenrückstandes der Originalsubstanz nach Nummer 3.3.2 zu bestimmen.

Beginn der Prüfungen: 21.06.2022
 Ende der Prüfungen: 04.07.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de



Datum 04.07.2022
Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
Analysenr. **421691** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **MP B 3**

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

DOC-0-13101494-DE-P28

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer



Seite 4 von 4

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
 GEOTECHNIK
 Europaallee 17
 66113 Saarbrücken

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysenr. **421692** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **21.06.2022**
 Probenahme **21.06.2022**
 Probenehmer **Auftraggeber (Pönsgen, Jochum)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP B 4**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe kg	° 1,70	0,001	DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz %	° 87,1	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl ₂)	7,9	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Färbung	° diverse Färbungen	0	MP-02014-DE : 2021-03
Geruch	° geruchlos	0	MP-02014-DE : 2021-03
Konsistenz	° lehmig/sandig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Glühverlust %	1,3	0,05	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC) %	0,12	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges. mg/kg	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	7,3	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb) mg/kg	39	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd) mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr) mg/kg	28	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu) mg/kg	7	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni) mg/kg	17	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg) mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl) mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn) mg/kg	45	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Lipophile Stoffe %	<0,05	0,05	LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i> mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthylen</i> mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i> mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i> mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i> mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421692** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP B 4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoranthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Chrysen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Dibenz(ah)anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Benzo(ghi)perylene</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Dichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>cis-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>trans-1,2-Dichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>1,1,1-Trichlorethan</i>	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Trichlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlormethan</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Tetrachlorethen</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Benzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Toluol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Ethylbenzol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>m,p-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>o-Xylol</i>	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Cumol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
<i>Styrol</i>	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	23,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,8	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	111	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200	DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	21	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421692** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP B 4**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12
Fluorid (F)	mg/l	0,64	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380 : 2006-05
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	2	1	DIN EN 1484 : 2019-04

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.
 Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.*

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 21.06.2022
 Ende der Prüfungen: 24.06.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
 Europaallee 17
 66113 Saarbrücken

Datum **04.07.2022**
 Kundennr. **27026785**

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945 4019 NB Dillinger Hütte**
 Analysenr. **421693 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **21.06.2022**
 Probenahme **21.06.2022**
 Probenehmer **Auftraggeber (Pönsgen, Jochum)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP B 5**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	° 2,92	0,001 DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	° 93,4	0,1 DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)		6,4	0 DIN ISO 10390 : 2005-12
Färbung		° braun	0 MP-02014-DE : 2021-03
Geruch		° geruchlos	0 MP-02014-DE : 2021-03
Konsistenz		° sandig/steinig	0 MP-02014-DE : 2021-03
Glühverlust	%	0,6	0,05 DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	<0,1	0,1 DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg	<0,3	0,3 DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg	<1,0	1 DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	3,9	0,8 DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	4	2 DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2 DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	14	1 DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	4	1 DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	12	1 DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05 DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	0,1 DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	23	2 DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50 DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	50 DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Lipophile Stoffe	%	<0,05	0,05 LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg	<0,05	0,05 DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

DOC-0-13101494-DE-F32

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421693** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP B 5**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	24,1	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,5	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	26	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200	DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	5,3	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421693** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP B 5**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380 : 2006-05
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	<1	1	DIN EN 1484 : 2019-04

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar. Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 21.06.2022
 Ende der Prüfungen: 23.06.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
 Europaallee 17
 66113 Saarbrücken

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945 4019 NB Dillinger Hütte**
 Analysenr. **421694 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **21.06.2022**
 Probenahme **21.06.2022**
 Probenehmer **Auftraggeber (Pönsgen, Jochum)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP B 6**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe kg	° 2,13	0,001	DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz %	° 95,9	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)	6,9	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Färbung	° braun	0	MP-02014-DE : 2021-03
Geruch	° geruchlos	0	MP-02014-DE : 2021-03
Konsistenz	° erdig/steinig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Glühverlust %	0,7	0,05	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC) %	<0,1	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges. mg/kg	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	6,6	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb) mg/kg	4	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd) mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr) mg/kg	19	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu) mg/kg	5	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni) mg/kg	21	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg) mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl) mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn) mg/kg	27	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Lipophile Stoffe %	<0,05	0,05	LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421694** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP B 6**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	23,5	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,4	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	23	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200	DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421694** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP B 6**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380 : 2006-05
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	1	1	DIN EN 1484 : 2019-04

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar. Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 21.06.2022
 Ende der Prüfungen: 24.06.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
 GEOTECHNIK
 Europaallee 17
 66113 Saarbrücken

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945 4019 NB Dillinger Hütte**
 Analysenr. **421695 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **21.06.2022**
 Probenahme **21.06.2022**
 Probenehmer **Auftraggeber (Pönsgen, Jochum)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP VZ**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraktion			DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe kg	° 2,00	0,001	DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz %	° 85,8	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)	7,5	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Färbung	° braun	0	MP-02014-DE : 2021-03
Geruch	° erdig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Konsistenz	° erdig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Glühverlust %	0,5	0,05	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC) %	<0,1	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges. mg/kg	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX mg/kg	<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß			DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As) mg/kg	1,4	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb) mg/kg	3	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd) mg/kg	<0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr) mg/kg	5	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu) mg/kg	2	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni) mg/kg	6	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg) mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl) mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn) mg/kg	22	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC) mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 mg/kg	<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Lipophile Stoffe %	<0,05	0,05	LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i> mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthylen</i> mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i> mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i> mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i> mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i> mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421695** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP VZ**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	23,4	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		8,2	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	24	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200	DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	2,7	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421695** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP VZ**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380 : 2006-05
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	<1	1	DIN EN 1484 : 2019-04

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar. Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 21.06.2022
 Ende der Prüfungen: 24.06.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
 GEOTECHNIK
 Europaallee 17
 66113 Saarbrücken

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945 4019 NB Dillinger Hütte**
 Analysenr. **421696 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **21.06.2022**
 Probenahme **21.06.2022**
 Probenehmer **Auftraggeber (Pönsgen, Jochum)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP VE/ VA**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraktion					DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	°	2,00	0,001	DIN EN 12457-4 : 2003-01
Trockensubstanz	%	°	85,3	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl2)			7,2	0	DIN ISO 10390 : 2005-12
Färbung		°	braun	0	MP-02014-DE : 2021-03
Geruch		°	erdig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Konsistenz		°	erdig	0	MP-02014-DE : 2021-03
Glühverlust	%		0,5	0,05	DIN EN 15169 : 2007-05
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,1	0,1	DIN EN 15936 : 2012-11
Cyanide ges.	mg/kg		<0,3	0,3	DIN EN ISO 17380 : 2013-10
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		1,4	0,8	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg		5	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg		3	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg		2	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg		5	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg		<0,1	0,1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg		19	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg		<50	50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Lipophile Stoffe	%		<0,05	0,05	LAGA KW/04 : 2019-09
<i>Naphthalin</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Fluoren</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Phenanthren</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
<i>Anthracen</i>	mg/kg		<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

DOC-0-13101494-DE-P41

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421696** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP VE/ VA**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,05	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Dichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
cis-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
trans-1,2-Dichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg	<0,02	0,02	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Trichlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlormethan	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Tetrachlorethen	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
LHKW - Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Benzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Toluol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Ethylbenzol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
m,p-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
o-Xylol	mg/kg	<0,05	0,05	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Cumol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Styrol	mg/kg	<0,1	0,1	DIN EN ISO 22155 : 2016-07
Summe BTX	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (52)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (101)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (118)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (138)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (153)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB (180)	mg/kg	<0,005	0,005	DIN EN 15308 : 2016-12
PCB-Summe	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB-Summe (6 Kongenere)	mg/kg	n.b.		Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluaterstellung				DIN EN 12457-4 : 2003-01
Temperatur Eluat	°C	24,8	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,8	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	<10	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	<200	200	DIN EN 15216 : 2008-01
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	<2,0	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Phenolindex	mg/l	<0,01	0,01	DIN EN ISO 14402 : 1999-12

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Datum 04.07.2022
 Kundennr. 27026785

PRÜFBERICHT

Auftrag **3294945** 4019 NB Dillinger Hütte
 Analysennr. **421696** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **MP VE/ VA**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Fluorid (F)	mg/l	<0,50	0,5	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Cyanide ges.	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 14403-2 : 2012-10
Cyanide leicht freisetzbar	mg/l	<0,005	0,005	DIN ISO 17380 : 2006-05
Antimon (Sb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Barium (Ba)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Selen (Se)	mg/l	<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/l	<0,0005	0,0005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
DOC	mg/l	1	1	DIN EN 1484 : 2019-04

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar. Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Einwaage zur Untersuchung auf leichtflüchtige organische Substanzen erfolgte im Labor aus der angelieferten Originalprobe. Dieses Vorgehen könnte einen Einfluss auf die Messergebnisse haben.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 21.06.2022
 Ende der Prüfungen: 24.06.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

Erstellt: D. Krüger, 22.09.2021 Geprüft: J. Radicke, 23.09.2021 Freigegeben: R. Rieger, 24.09.2021; Ver.1, gültig ab 24.09.2021
 MF-04268-DE Seite 1 von 14

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

04.07.2022

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
 Maximale Korngröße/Stückigkeit
 Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja siehe Anlage
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja
 inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 Analyse Gesamtfraktion nein ja
 Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja
 Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
 Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
 Lufttrocknung nein ja
 Probenteilung / Homogenisierung
 Fraktionierendes Teilen nein ja
 Kegeln und Vierteln nein ja
 Rotationsteiler nein ja
 Riffelteiler nein ja
 Cross-riffing nein ja
 Rückstellprobe nein ja Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
 Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
 chem. Trocknung nein ja
 Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung nein ja
 Gefriertrocknung nein ja
 untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe
 mahlen nein ja (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
 schneiden nein ja

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

Erstellt: D. Krüger, 22.09.2021 Geprüft: J. Radicke, 23.09.2021 Freigegeben: R. Rieger, 24.09.2021; Ver.1, gültig ab 24.09.2021
MF-04268-DE Seite 2 von 14

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

04.07.2022

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
Maximale Korngröße/Stückigkeit
Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
Analysennummer
Probenbezeichnung Kunde
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja
inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
Analyse Gesamtfraktion nein ja
Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja
Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung nein ja
Probenteilung / Homogenisierung
 Fraktionierendes Teilen nein ja
 Kegeln und Vierteln nein ja
 Rotationsteiler nein ja
 Riffelteiler nein ja
 Cross-riffing nein ja
Rückstellprobe nein ja Rückstellung mindestens 6 Wochen nach
 anzugeben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
 chem. Trocknung nein ja
 Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung nein ja
 Gefriertrocknung nein ja
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe
 mahlen nein ja (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
 schneiden nein ja

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

Erstellt: D. Krüger, 22.09.2021 Geprüft: J. Radicke, 23.09.2021 Freigegeben: R. Rieger, 24.09.2021; Ver.1, gültig ab 24.09.2021
 MF-04268-DE Seite 3 von 14

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

04.07.2022

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
 Maximale Korngröße/Stückigkeit
 Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja siehe Anlage
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja
 inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 Analyse Gesamtfraktion nein ja
 Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja
 Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
 Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
 Lufttrocknung nein ja
 Probenteilung / Homogenisierung
 Fraktionierendes Teilen nein ja
 Kegeln und Vierteln nein ja
 Rotationsteiler nein ja
 Riffelteiler nein ja
 Cross-riffing nein ja
 Rückstellprobe nein ja Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
 Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
 chem. Trocknung nein ja
 Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung nein ja
 Gefriertrocknung nein ja
 untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe
 mahlen nein ja (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
 schneiden nein ja

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

Erstellt: D. Krüger, 22.09.2021
MF-04268-DE

Geprüft: J. Radicke, 23.09.2021

Freigegeben: R. Rieger, 24.09.2021; Ver.1, gültig ab 24.09.2021

Seite 4 von 14

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

04.07.2022

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
Maximale Korngröße/Stückigkeit
Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
Analysennummer
Probenbezeichnung Kunde
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja
inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
Analyse Gesamtfraktion nein ja
Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja
Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung nein ja
Probenteilung / Homogenisierung
 Fraktionierendes Teilen nein ja
 Kegeln und Vierteln nein ja
 Rotationsteiler nein ja
 Riffelteiler nein ja
 Cross-riffing nein ja
Rückstellprobe nein ja Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
 chem. Trocknung nein ja
 Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung nein ja
 Gefriertrocknung nein ja
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe
 mahlen nein ja (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
 schneiden nein ja

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

Erstellt: D. Krüger, 22.09.2021 Geprüft: J. Radicke, 23.09.2021 Freigegeben: R. Rieger, 24.09.2021; Ver.1, gültig ab 24.09.2021
 MF-04268-DE Seite 5 von 14

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

04.07.2022

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
 Maximale Korngröße/Stückigkeit
 Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja siehe Anlage
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja
 inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 Analyse Gesamtfraktion nein ja
 Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja
 Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
 Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
 Lufttrocknung nein ja
 Probenteilung / Homogenisierung
 Fraktionierendes Teilen nein ja
 Kegeln und Vierteln nein ja
 Rotationsteiler nein ja
 Riffelteiler nein ja
 Cross-riffing nein ja
 Rückstellprobe nein ja Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
 Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
 chem. Trocknung nein ja
 Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung nein ja
 Gefriertrocknung nein ja
 untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe
 mahlen nein ja (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
 schneiden nein ja

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

Erstellt: D. Krüger, 22.09.2021 Geprüft: J. Radicke, 23.09.2021 Freigegeben: R. Rieger, 24.09.2021; Ver.1, gültig ab 24.09.2021
 MF-04268-DE Seite 6 von 14

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

04.07.2022

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
 Maximale Korngröße/Stückigkeit
 Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja siehe Anlage
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja
 inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 Analyse Gesamtfraktion nein ja
 Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja
 Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
 Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
 Lufttrocknung nein ja
 Probenteilung / Homogenisierung
 Fraktionierendes Teilen nein ja
 Kegeln und Vierteln nein ja
 Rotationsteiler nein ja
 Riffelteiler nein ja
 Cross-riffling nein ja
 Rückstellprobe nein ja Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
 Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
 chem. Trocknung nein ja
 Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung nein ja
 Gefriertrocknung nein ja
 untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe
 mahlen nein ja (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
 schneiden nein ja

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

Erstellt: D. Krüger, 22.09.2021
MF-04268-DE

Geprüft: J. Radicke, 23.09.2021

Freigegeben: R. Rieger, 24.09.2021; Ver.1, gültig ab 24.09.2021

Seite 7 von 14

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

04.07.2022

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
Maximale Korngröße/Stückigkeit
Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
Analysennummer
Probenbezeichnung Kunde
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja
inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
Analyse Gesamtfraktion nein ja
Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja
Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung nein ja
Probenteilung / Homogenisierung
 Fraktionierendes Teilen nein ja
 Kegeln und Vierteln nein ja
 Rotationsteiler nein ja
 Riffelteiler nein ja
 Cross-riffing nein ja
Rückstellprobe nein ja Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
 chem. Trocknung nein ja
 Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung nein ja
 Gefriertrocknung nein ja
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe
 mahlen nein ja (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
 schneiden nein ja

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

Erstellt: D. Krüger, 22.09.2021 Geprüft: J. Radicke, 23.09.2021 Freigegeben: R. Rieger, 24.09.2021; Ver.1, gültig ab 24.09.2021
 MF-04268-DE Seite 8 von 14

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

04.07.2022

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
 Maximale Korngröße/Stückigkeit
 Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja siehe Anlage
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja
 inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 Analyse Gesamtfraktion nein ja
 Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja
 Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
 Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
 Lufttrocknung nein ja
 Probenteilung / Homogenisierung
 Fraktionierendes Teilen nein ja
 Kegeln und Vierteln nein ja
 Rotationsteiler nein ja
 Riffelteiler nein ja
 Cross-riffing nein ja
 Rückstellprobe nein ja Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
 Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
 chem. Trocknung nein ja
 Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung nein ja
 Gefriertrocknung nein ja
 untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe
 mahlen nein ja (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
 schneiden nein ja

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

Erstellt: D. Krüger, 22.09.2021 Geprüft: J. Radicke, 23.09.2021 Freigegeben: R. Rieger, 24.09.2021; Ver.1, gültig ab 24.09.2021
 MF-04268-DE Seite 9 von 14

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

04.07.2022

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
 Maximale Korngröße/Stückigkeit
 Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja siehe Anlage
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja
 inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 Analyse Gesamtfraktion nein ja
 Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja
 Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
 Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
 Lufttrocknung nein ja
 Probenteilung / Homogenisierung
 Fraktionierendes Teilen nein ja
 Kegeln und Vierteln nein ja
 Rotationsteiler nein ja
 Riffelteiler nein ja
 Cross-riffing nein ja
 Rückstellprobe nein ja Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
 Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
 chem. Trocknung nein ja
 Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung nein ja
 Gefriertrocknung nein ja
 untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe
 mahlen nein ja (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
 schneiden nein ja

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

Erstellt: D. Krüger, 22.09.2021 Geprüft: J. Radicke, 23.09.2021 Freigegeben: R. Rieger, 24.09.2021; Ver.1, gültig ab 24.09.2021
 MF-04268-DE Seite 10 von 14

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

04.07.2022

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
 Maximale Korngröße/Stückigkeit
 Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja siehe Anlage
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja
 inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 Analyse Gesamtfraktion nein ja
 Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja
 Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
 Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
 Lufttrocknung nein ja
 Probenteilung / Homogenisierung
 Fraktionierendes Teilen nein ja
 Kegeln und Vierteln nein ja
 Rotationsteiler nein ja
 Riffelteiler nein ja
 Cross-riffing nein ja
 Rückstellprobe nein ja Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
 Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
 chem. Trocknung nein ja
 Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung nein ja
 Gefriertrocknung nein ja
 untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe
 mahlen nein ja (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
 schneiden nein ja

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

Erstellt: D. Krüger, 22.09.2021 Geprüft: J. Radicke, 23.09.2021 Freigegeben: R. Rieger, 24.09.2021; Ver.1, gültig ab 24.09.2021
 MF-04268-DE Seite 11 von 14

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

04.07.2022

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
 Maximale Korngröße/Stückigkeit
 Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja siehe Anlage
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja
 inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 Analyse Gesamtfraktion nein ja
 Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja
 Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
 Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
 Lufttrocknung nein ja
 Probenteilung / Homogenisierung
 Fraktionierendes Teilen nein ja
 Kegeln und Vierteln nein ja
 Rotationsteiler nein ja
 Riffelteiler nein ja
 Cross-riffing nein ja
 Rückstellprobe nein ja Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
 Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
 chem. Trocknung nein ja
 Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung nein ja
 Gefriertrocknung nein ja
 untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe
 mahlen nein ja (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
 schneiden nein ja

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de

Erstellt: D. Krüger, 22.09.2021 Geprüft: J. Radicke, 23.09.2021 Freigegeben: R. Rieger, 24.09.2021; Ver.1, gültig ab 24.09.2021
 MF-04268-DE Seite 12 von 14

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

04.07.2022

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
 Maximale Korngröße/Stückigkeit
 Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja siehe Anlage
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja
 inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 Analyse Gesamtfraktion nein ja
 Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja
 Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
 Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
 Lufttrocknung nein ja
 Probenteilung / Homogenisierung
 Fraktionierendes Teilen nein ja
 Kegeln und Vierteln nein ja
 Rotationsteiler nein ja
 Riffelteiler nein ja
 Cross-riffing nein ja
 Rückstellprobe nein ja Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
 Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
 chem. Trocknung nein ja
 Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung nein ja
 Gefriertrocknung nein ja
 untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe
 mahlen nein ja (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
 schneiden nein ja

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de

Erstellt: D. Krüger, 22.09.2021
MF-04268-DE

Geprüft: J. Radicke, 23.09.2021

Freigegeben: R. Rieger, 24.09.2021; Ver.1, gültig ab 24.09.2021

Seite 13 von 14

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

04.07.2022

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
Maximale Korngröße/Stückigkeit
Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
Analysennummer
Probenbezeichnung Kunde
Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja siehe Anlage
Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja
inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
Analyse Gesamtfraktion nein ja
Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja
Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
Lufttrocknung nein ja
Probenteilung / Homogenisierung
 Fraktionierendes Teilen nein ja
 Kegeln und Vierteln nein ja
 Rotationsteiler nein ja
 Riffelteiler nein ja
 Cross-riffing nein ja
Rückstellprobe nein ja Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang
Anzahl Prüfproben anzugeben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe
 chem. Trocknung nein ja
 Trocknung 105°C nein ja (Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
 Lufttrocknung nein ja
 Gefriertrocknung nein ja
untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe
 mahlen nein ja (<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
 schneiden nein ja

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 Saarbrücken

Datum 23.06.2022
Kundennr. 27026785
Auftragsnr. 3294885

PRÜFBERICHT

Auftrag 3294885 Wasser

Auftraggeber 27026785 DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH GEOTECHNIK
Auftragsbezeichnung 4019-Neubau Dillinger Hütte
Probeneingang 21.06.22 *Probenehmer* Auftraggeber (Kathrin Becker, Dr. Jung + Lang)

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei übersenden wir Ihnen die Ergebnisse der Untersuchungen, mit denen Sie unser Labor beauftragt haben.

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Auftrag 3294885 Wasser

Analysennr.	Probenbezeichnung	Probenahme	Probenehmer
421523	BK 8.1 WP2/2	15.06.2022	Auftraggeber (Kathrin Becker, Dr. Jung + Lang)
421524	BK 8.1 WP1/2	15.06.2022	Auftraggeber (Kathrin Becker, Dr. Jung + Lang)
421525	BK 5.1 WP2/2	15.06.2022	Auftraggeber (Kathrin Becker, Dr. Jung + Lang)
421527	BK 5.1 WP1/2	15.06.2022	Auftraggeber (Kathrin Becker, Dr. Jung + Lang)
421528	BK 5 WP2/2	15.06.2022	Auftraggeber (Kathrin Becker, Dr. Jung + Lang)

Einheit	421523 BK 8.1 WP2/2	421524 BK 8.1 WP1/2	421525 BK 5.1 WP2/2	421527 BK 5.1 WP1/2	421528 BK 5 WP2/2
---------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	----------------------

Sensorische Prüfungen

Färbung (Labor)	farblos	--	farblos	--	farblos
Trübung (Labor)	klar mit Bodensatz ^{*)}	--	klar ^{*)}	--	klar ^{*)}
Geruch (Labor)	ohne	--	ohne	--	ohne

Physikalische Parameter

pH-Wert (Labor)		8,7	--	6,7	--	6,6
Leitfähigkeit bei 20 °C (Labor)	µS/cm	745	--	1760	--	163
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	832	--	1960	--	182

Kationen

Ammonium (NH ₄)	mg/l	4,4	--	0,059	--	0,041
Calcium (Ca)	mg/l	110	--	230	--	15
Magnesium (Mg)	mg/l	7,0	--	43	--	5,0

Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	23	--	200	--	14
Nitrat (NO ₃)	mg/l	13	--	25	--	27
Sulfat (SO ₄)	mg/l	340	--	630	--	11
Sulfid leicht freisetzbar	mg/l	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	1,47	--	2,75	--	0,42
Säurekapazität bis pH 4,3 nach Marmorlöse-V.	mmol/l	1,23	--	4,35	--	1,16

Anorganische Bestandteile

Arsen	mg/l	--	0,021	--	0,001	--
Blei (Pb)	mg/l	--	0,009	--	<0,001	--
Cadmium	mg/l	--	<0,0001	--	0,0004	--
Chrom	mg/l	--	0,003	--	0,003	--
Kupfer (Cu)	mg/l	--	0,008	--	<0,005	--
Nickel (Ni)	mg/l	--	<0,005	--	0,02	--
Quecksilber (Hg)	µg/l	--	<0,1	--	<0,1	--
Zink (Zn)	mg/l	--	0,03	--	0,06	--

Berechnete Werte

Carbonathärte	°dH	4,12	--	7,70	--	1,18
Carbonathärte	mg/l CaO	41,2	--	77,0	--	11,8
Nichtcarbonathärte	°dH	13	--	34	--	2,1
Nichtcarbonathärte	mg/l CaO	129	--	344	--	20,7
Gesamthärte	°dH	17,0	--	42,0	--	3,3

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de



Auftrag 3294885 Wasser

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Einheit	421523 BK 8.1 WP2/2	421524 BK 8.1 WP1/2	421525 BK 5.1 WP2/2	421527 BK 5.1 WP1/2	421528 BK 5 WP2/2	
Berechnete Werte						
Gesamthärte	mg/l CaO	170	--	421	--	32,5
Kalkl. Kohlensäure	mg/l	<1	--	35,2	--	16,3
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	3,03	--	7,51	--	0,580
Betonaggressivität (Angriffsgrad DIN 4030)		XA1, schwach angreifend ^{y)}	--	XA2, stark angreifend ^{y)}	--	XA1, schwach angreifend ^{y)}
Summarische Parameter						
Oxidierbarkeit (KMnO4-Verbrauch)	mg/l	20	--	6,4	--	<0,50
KMnO4-Index (als O2)	mg/l	5,1	--	1,6	--	<0,13 ^{x)}
Polyaromatische Kohlenwasserstoffe						
Naphthalin	µg/l	--	1,9 ^{hb)}	--	<0,01	--
Acenaphthylen	µg/l	--	0,90	--	<0,01	--
Acenaphthen	µg/l	--	0,39	--	<0,01	--
Fluoren	µg/l	--	1,3 ^{hb)}	--	<0,01	--
Phenanthren	µg/l	--	3,2 ^{hb)}	--	<0,01	--
Anthracen	µg/l	--	1,1 ^{hb)}	--	<0,01	--
Fluoranthren	µg/l	--	3,9 ^{hb)}	--	<0,01	--
Pyren	µg/l	--	3,5 ^{hb)}	--	<0,01	--
Benzo(a)anthracen	µg/l	--	1,9 ^{hb)}	--	<0,01	--
Chrysen	µg/l	--	1,3 ^{hb)}	--	<0,01	--
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	--	2,0 ^{hb)}	--	<0,01	--
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	--	0,77	--	<0,01	--
Benzo(a)pyren	µg/l	--	2,0 ^{hb)}	--	<0,01	--
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	--	0,58	--	<0,01	--
Benzo(ghi)perylene	µg/l	--	1,6 ^{hb)}	--	<0,01	--
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	--	1,7 ^{hb)}	--	<0,01	--
PAK nach EPA	µg/l	--	28,0	--	n.b.	--

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Beginn der Prüfungen: 21.06.2022

Ende der Prüfungen: 23.06.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

AG Landshut
 HRB 7131
 Ust/VAT-Id-Nr.:
 DE 128 944 188

Geschäftsführer
 Dr. Carlo C. Peich
 Dr. Paul Wimmer



Auftrag 3294885 Wasser

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Methodenliste

Berechnung aus dem Messwert : Leitfähigkeit bei 20 °C (Labor)

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK nach EPA Carbonathärte Carbonathärte Nichtcarbonathärte
Nichtcarbonathärte Gesamthärte Gesamthärte Gesamthärte (Summe Erdalkalien)

DEV B 1/2 : 1971 : Geruch (Labor)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert (Labor)

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 : Arsen Blei (Pb) Cadmium Calcium (Ca) Chrom Kupfer (Cu) Magnesium (Mg) Nickel (Ni) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7887 : 1994-12 : Färbung (Labor)

DIN EN ISO 8467 : 1995-05 : Oxidierbarkeit (KMnO₄-Verbrauch) KMnO₄-Index (als O₂)

DIN EN 27888 : 1993-11 : Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)

DIN ISO 15923-1 : 2014-07 : Chlorid (Cl) Nitrat (NO₃) Ammonium (NH₄) Sulfat (SO₄)

DIN 38405-27 : 1992-07 : Sulfid leicht freisetzbar

DIN 38407-39 : 2011-09 : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen
Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 38409-7-1 : 2004-03 : Säurekapazität bis pH 4,3 nach Marmorlöse-V.

DIN 38409-7-2 : 2005-12 : Säurekapazität bis pH 4,3

DIN 4030-1 : 2008-06 ¹⁾ : Betonaggressivität (Angriffsgrad DIN 4030)

DIN 4030-2 : 2008-06 : Kalkl. Kohlensäure

visuell ²⁾ : Trübung (Labor)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

A N L A G E 8

Auswertung + Laborprotokolle Beton- und Stahlaggressivität

Nr	Merkmal und Messgröße	Einheit	Meßwertbereiche	Bewertungs- zahl	Meßwert	Bewertungszahl
a) Beurteilung einer Bodenprobe (kleinste Bewertungszahl maßgebend)						
1	Bodenart			Z ₁	10	-12
	a) Bindigkeit: Anteil an abschlämmbaren Bestandteilen	Massen- anteile in %	≤ 10 > 10 bis 30 > 30 bis 50 > 50 bis 80 > 80	+4 +2 0 -2 -4	2	
	b) Torf-, Moor-, Schlick- und Marschböden, organischer Kohlenstoff	Massen- anteile in %	> 5	-12		
	c) stark verunreinigte Böden (Schlacke, Kohlenstücke,...)			-12	-12	
2	spezifischer Bodenwiderstand	Ohm cm	> 50 000 > 20 000 bis 50 000 > 5 000 bis 20 000 > 2 000 bis 5 000 > 1 000 bis 2 000 < 1 000	Z ₂ +4 +2 0 -2 -4 -6	2000	-4
3	Wassergehalt	Massen- anteile in %	≤ 20 > 20	Z ₃ 0 -1	8	0
4	pH-Wert		> 9 > 5,5 bis 9 > 5 bis 5,5 < 4,4	Z ₄ +2 0 -1 -3	8,41	0
5	Pufferkapazität	mmol/kg		Z ₅	5,64	0
	Säurekapazität bis pH 4,3 (Alkalität K _{s4,3})		< 200 200 bis 1000 > 1000	0 +1 +3	0	
	Basekapazität bis pH 7,0 (Acidität K _{b7,0})		< 2,5 2,5 bis 5 > 5 bis 10 > 10 bis 20 > 20 bis 30 > 30	0 -2 -4 -6 -8 -10	0,4 0	
6	Sulfid (S ²⁻)	mg/kg	< 5 5 bis 10 > 10	Z ₆ 0 -3 -6	40	-6
7	Neutralsalze (wäßriger Auszug) c (Cl ⁻) + 2 c (SO ₄ ²⁻)	mmol/kg	< 3 3 bis 10 > 10 bis 30 > 30 bis 100 > 100	Z ₇ 0 -1 -2 -3 -4	15,8	-2
8	Sulfat (SO ₄ ²⁻ , salzsaure Auszug)	mmol/kg	< 2 2 bis 5 > 5 bis 10 > 10	Z ₈ 0 -1 -2 -3	20,8	-3
b) Beurteilung aufgrund örtlicher Gegebenheiten						
9	Lage des Objektes zum Grundwasser		Grundwasser nicht vorhanden Grundwasser vorhanden Grundwasser wechselt zeitl.	Z ₉ 0 -1 -2		-1
10	Bodenhomogenität, horizontal		|Δ Z _Z| < 2 2 ≤ |Δ Z _Z| ≤ 3 |Δ Z _Z| > 3	Z ₁₀ 0 -2 -4		0
11	Bodenhomogenität, vertikal			Z ₁₁	0	-2
	a) Boden in unmittelbarer Umgebung	artgleiche Einbettung, Sand inhomogene Einbettung		0 -6		
	b) Schichtung unterschiedlicher Böden mit versch. Z _i -Werten		2 ≤ |Δ Z _Z| ≤ 3 |Δ Z _Z| > 3	-1 -2	-2	
Summe B ₀ = Z ₁ + Z ₂ + Z ₃ + Z ₄ + Z ₅ + Z ₆ + Z ₇ + Z ₈ + Z ₉						-28
Summe B ₁ = B ₀ + Z ₁₀ + Z ₁₁						-30

Nr	Merkmal und Messgröße	Einheit	Meßwertbereiche	Bewertungs- zahl	Meßwert	Bewertungszahl
a) Beurteilung einer Bodenprobe (kleinste Bewertungszahl maßgebend)						
1	Bodenart			Z ₁	12,5	2
	a) Bindigkeit: Anteil an abschlämmbaren Bestandteilen	Massen- anteile in %	≤ 10 > 10 bis 30 > 30 bis 50 > 50 bis 80 > 80	+4 +2 0 -2 -4	2	
	b) Torf-, Moor-, Schlick- und Marschböden, organischer Kohlenstoff	Massen- anteile in %	> 5	-12		
	c) stark verunreinigte Böden (Schlacke, Kohlenstücke,...)			-12		
2	spezifischer Bodenwiderstand	Ohm cm	> 50 000 > 20 000 bis 50 000 > 5 000 bis 20 000 > 2 000 bis 5 000 > 1 000 bis 2 000 < 1 000	Z ₂ +4 +2 0 -2 -4 -6	1500	-4
3	Wassergehalt	Massen- anteile in %	≤ 20 > 20	Z ₃ 0 -1	15	0
4	pH-Wert		> 9 > 5,5 bis 9 > 5 bis 5,5 < 4,4	Z ₄ +2 0 -1 -3	8,23	0
5	Pufferkapazität	mmol/kg		Z ₅	2,16	0
	Säurekapazität bis pH 4,3 (Alkalität K _{s4,3})		< 200 200 bis 1000 > 1000	0 +1 +3	0	
	Basekapazität bis pH 7,0 (Acidität K _{b7,0})		< 2,5 2,5 bis 5 > 5 bis 10 > 10 bis 20 > 20 bis 30 > 30	0 -2 -4 -6 -8 -10	0,4 0	
6	Sulfid (S ²⁻)	mg/kg	< 5 5 bis 10 > 10	Z ₆ 0 -3 -6	4	0
7	Neutralsalze (wäßriger Auszug) c (Cl ⁻) + 2 c (SO ₄ ²⁻)	mmol/kg	< 3 3 bis 10 > 10 bis 30 > 30 bis 100 > 100	Z ₇ 0 -1 -2 -3 -4	1,37	0
8	Sulfat (SO ₄ ²⁻ , salzsaure Auszug)	mmol/kg	< 2 2 bis 5 > 5 bis 10 > 10	Z ₈ 0 -1 -2 -3	13,7	-3
b) Beurteilung aufgrund örtlicher Gegebenheiten						
9	Lage des Objektes zum Grundwasser		Grundwasser nicht vorhanden Grundwasser vorhanden Grundwasser wechselt zeitl.	Z ₉ 0 -1 -2		-1
10	Bodenhomogenität, horizontal		|Δ Z _Z| < 2 2 ≤ |Δ Z _Z| ≤ 3 |Δ Z _Z| > 3	Z ₁₀ 0 -2 -4		0
11	Bodenhomogenität, vertikal			Z ₁₁	0	-1
	a) Boden in unmittelbarer Umgebung	artgleiche Einbettung, Sand inhomogene Einbettung		0 -6		
	b) Schichtung unterschiedlicher Böden mit versch. Z _i -Werten		2 ≤ |Δ Z _Z| ≤ 3 |Δ Z _Z| > 3	-1 -2	-1	
Summe B ₀ = Z ₁ + Z ₂ + Z ₃ + Z ₄ + Z ₅ + Z ₆ + Z ₇ + Z ₈ + Z ₉						-6
Summe B ₁ = B ₀ + Z ₁₀ + Z ₁₁						-7

Nr	Merkmal und Messgröße	Einheit	Meßwertbereiche	Bewertungs- zahl	Meßwert	Bewertungszahl
a) Beurteilung einer Bodenprobe (kleinste Bewertungszahl maßgebend)						
1	Bodenart			Z ₁	15	2
	a) Bindigkeit: Anteil an abschlämmbaren Bestandteilen	Massen- anteile in %	≤ 10 > 10 bis 30 > 30 bis 50 > 50 bis 80 > 80	+4 +2 0 -2 -4	2	
	b) Torf-, Moor-, Schlick- und Marschböden, organischer Kohlenstoff	Massen- anteile in %	> 5	-12		
	c) stark verunreinigte Böden (Schlacke, Kohlenstücke,...)			-12		
2	spezifischer Bodenwiderstand	Ohm cm	> 50 000 > 20 000 bis 50 000 > 5 000 bis 20 000 > 2 000 bis 5 000 > 1 000 bis 2 000 < 1 000	Z ₂ +4 +2 0 -2 -4 -6	500	-6
3	Wassergehalt	Massen- anteile in %	≤ 20 > 20	Z ₃ 0 -1	17	0
4	pH-Wert		> 9 > 5,5 bis 9 > 5 bis 5,5 < 4,4	Z ₄ +2 0 -1 -3	7,07	0
5	Pufferkapazität	mmol/kg		Z ₅	1,2	0
	Säurekapazität bis pH 4,3 (Alkalität K _{s4,3})		< 200 200 bis 1000 > 1000	0 +1 +3	0	
	Basekapazität bis pH 7,0 (Acidität K _{b7,0})		< 2,5 2,5 bis 5 > 5 bis 10 > 10 bis 20 > 20 bis 30 > 30	0 -2 -4 -6 -8 -10	0,4 0	
6	Sulfid (S ²⁻)	mg/kg	< 5 5 bis 10 > 10	Z ₆ 0 -3 -6	4	0
7	Neutralsalze (wäßriger Auszug) c (Cl ⁻) + 2 c (SO ₄ ²⁻)	mmol/kg	< 3 3 bis 10 > 10 bis 30 > 30 bis 100 > 100	Z ₇ 0 -1 -2 -3 -4	0,28	0
8	Sulfat (SO ₄ ²⁻ , salzsaure Auszug)	mmol/kg	< 2 2 bis 5 > 5 bis 10 > 10	Z ₈ 0 -1 -2 -3	1	0
b) Beurteilung aufgrund örtlicher Gegebenheiten						
9	Lage des Objektes zum Grundwasser		Grundwasser nicht vorhanden Grundwasser vorhanden Grundwasser wechselt zeitl.	Z ₉ 0 -1 -2		-1
10	Bodenhomogenität, horizontal		|Δ Z _Z| < 2 2 ≤ |Δ Z _Z| ≤ 3 |Δ Z _Z| > 3	Z ₁₀ 0 -2 -4		0
11	Bodenhomogenität, vertikal			Z ₁₁	0	-1
	a) Boden in unmittelbarer Umgebung	artgleiche Einbettung, Sand inhomogene Einbettung		0 -6		
	b) Schichtung unterschiedlicher Böden mit versch. Z _i -Werten		2 ≤ |Δ Z _Z| ≤ 3 |Δ Z _Z| > 3	-1 -2	-1	
Summe B ₀ = Z ₁ + Z ₂ + Z ₃ + Z ₄ + Z ₅ + Z ₆ + Z ₇ + Z ₈ + Z ₉						-5
Summe B ₁ = B ₀ + Z ₁₀ + Z ₁₁						-6



Neubau Dillinger Hütte
 Grundwasser Quartär (BK 5.1 WP 2/2)

Projekt Nr. 4019

Nr	Merkmal und Dimension	Einheit	Bewertungsziffer für		Messwert	Bewertungsziffer für	
			unlegierte Eisen	verzinkten Stahl		unlegierte Eisen	verzinkten Stahl
1	Wasserart		N ₁	M ₁	7,73	-1	1
	fließende Gewässer		0	-2			
	stehende Gewässer		-1	+1			
	Küste von Binnenseen		-3	-3			
	anaerob. Moor, Meeresküste		-5	-5			
2	Lage des Objektes		N ₂	M ₂	1,47	0	0
	Unterwasserbereich		0	0			
	Wasser/Luft-Bereich		1	-6			
	Spritzwasserbereich		0,3	-2			
3	c (Cl ⁻) + 2 c (SO ₄ ²⁻)	mol/m ³	N ₃	M ₃	2,74	-4	-1
	< 1		0	0			
	1 bis 5		-2	0			
	> 5 bis 25		-4	-1			
	> 25 bis 100		-6	-2			
	> 100 bis 300		-7	-3			
	> 300		-8	-4			
4	Säurekapazität bis pH 4,3 (Alkalität K _{S 4,3})	mol/m ³	N ₄	M ₄	2,74	2	+1
	< 1		1	-1			
	1 bis 2		2	+1			
	> 2 bis 4		3	+1			
	> 4 bis 6		4	0			
	> 6		5	-1			
5	c (Ca ²⁺)	mol/m ³	N ₅	M ₅	8,7	+1	+3
	< 0,5		-1	0			
	0,5 bis 2		0	+2			
	> 2 bis 8		+1	+3			
	> 8		+2	+4			
6	pH-Wert		N ₆	M ₆	8,7	+1	+1
	< 5,5		-3	-6			
	5,5 bis 6,5		-2	-4			
	>6,5 bis 7,0		-1	-1			
	>7,0 bis 7,5		0	+1			
	> 7,5		+1	+1			
<p>Auswertung:</p> <p><u>6.1 Unlegierte und niedriglegierte Eisenwerkstoffe</u></p> <p>6.1.1 Freie Korrosion im Unterwasserbereich: $W_0 = N_1 + N_3 + N_4 + N_5 + N_6 + N_3/N_4 =$ -3</p> <p>6.1.2 Korrosion an der Wasser/Luft-Grenze: $W_1 = W_0 - N_1 + N_2 \times N_3 =$ -2</p> <p>6.3 Feuerverzinkte Stähle $W_D = M_1 + M_3 + M_4 + M_5 + M_6 =$ 5</p> <p>$W_L = W_D + M_2$ 5</p>							



Neubau Dillinger Hütte
 Grundwasser Quartär (BK 8.1 WP 2/2)

Projekt Nr. 4019

Nr	Merkmal und Dimension	Einheit	Bewertungsziffer für		Messwert	Bewertungsziffer für	
			unlegierte Eisen	verzinkten Stahl		unlegierte Eisen	verzinkten Stahl
1	Wasserart		N ₁	M ₁	18,97	-1	1
	fließende Gewässer		0	-2			
	stehende Gewässer		-1	+1			
	Küste von Binnenseen		-3	-3			
	anaerob. Moor, Meeresküste		-5	-5			
2	Lage des Objektes		N ₂	M ₂	2,75	0	0
	Unterwasserbereich		0	0			
	Wasser/Luft-Bereich		1	-6			
	Spritzwasserbereich		0,3	-2			
3	c (Cl ⁻) + 2 c (SO ₄ ²⁻)	mol/m ³	N ₃	M ₃	18,97	-4	-1
	< 1		0	0			
	1 bis 5		-2	0			
	> 5 bis 25		-4	-1			
	> 25 bis 100		-6	-2			
	> 100 bis 300		-7	-3			
	> 300		-8	-4			
4	Säurekapazität bis pH 4,3 (Alkalität K _{S 4,3})	mol/m ³	N ₄	M ₄	2,75	3	+1
	< 1		1	-1			
	1 bis 2		2	+1			
	> 2 bis 4		3	+1			
	> 4 bis 6		4	0			
	> 6		5	-1			
5	c (Ca ²⁺)	mol/m ³	N ₅	M ₅	5,74	+1	+3
	< 0,5		-1	0			
	0,5 bis 2		0	+2			
	> 2 bis 8		+1	+3			
	> 8		+2	+4			
6	pH-Wert		N ₆	M ₆	6,7	-1	-1
	< 5,5		-3	-6			
	5,5 bis 6,5		-2	-4			
	>6,5 bis 7,0		-1	-1			
	>7,0 bis 7,5		0	+1			
	> 7,5		+1	+1			
<p>Auswertung:</p> <p><u>6.1 Unlegierte und niedriglegierte Eisenwerkstoffe</u></p> <p>6.1.1 Freie Korrosion im Unterwasserbereich: $W_0 = N_1 + N_3 + N_4 + N_5 + N_6 + N_3/N_4 =$ -3</p> <p>6.1.2 Korrosion an der Wasser/Luft-Grenze: $W_1 = W_0 - N_1 + N_2 \times N_3 =$ -2</p> <p>6.3 Feuerverzinkte Stähle $W_D = M_1 + M_3 + M_4 + M_5 + M_6 =$ 3</p> <p>$W_L = W_D + M_2$ 3</p>							



Neubau Dillinger Hütte
 Grundwasser Quartär (BK 10.1 WP 2/2)

Projekt Nr. 4019

Nr	Merkmal und Dimension	Einheit	Bewertungsziffer für		Messwert	Bewertungsziffer für	
			unlegierte Eisen	verzinkten Stahl		unlegierte Eisen	verzinkten Stahl
1	Wasserart		N ₁	M ₁	0,75	-1	1
	fließende Gewässer		0	-2			
	stehende Gewässer		-1	+1			
	Küste von Binnenseen		-3	-3			
	anaerob. Moor, Meeresküste		-5	-5			
2	Lage des Objektes		N ₂	M ₂	0,48	0	0
	Unterwasserbereich		0	0			
	Wasser/Luft-Bereich		1	-6			
	Spritzwasserbereich		0,3	-2			
3	c (Cl ⁻) + 2 c (SO ₄ ²⁻)	mol/m ³	N ₃	M ₃	0,75	0	0
	< 1		0	0			
	1 bis 5		-2	0			
	> 5 bis 25		-4	-1			
	> 25 bis 100		-6	-2			
	> 100 bis 300		-7	-3			
	> 300		-8	-4			
4	Säurekapazität bis pH 4,3 (Alkalität K _{S 4,3})	mol/m ³	N ₄	M ₄	0,48	1	-1
	< 1		1	-1			
	1 bis 2		2	+1			
	> 2 bis 4		3	+1			
	> 4 bis 6		4	0			
	> 6		5	-1			
5	c (Ca ²⁺)	mol/m ³	N ₅	M ₅	0,55	0	+2
	< 0,5		-1	0			
	0,5 bis 2		0	+2			
	> 2 bis 8		+1	+3			
	> 8		+2	+4			
6	pH-Wert		N ₆	M ₆	6,4	-2	-4
	< 5,5		-3	-6			
	5,5 bis 6,5		-2	-4			
	>6,5 bis 7,0		-1	-1			
	>7,0 bis 7,5		0	+1			
	> 7,5		+1	+1			
<p>Auswertung:</p> <p><u>6.1 Unlegierte und niedriglegierte Eisenwerkstoffe</u></p> <p>6.1.1 Freie Korrosion im Unterwasserbereich: $W_0 = N_1 + N_3 + N_4 + N_5 + N_6 + N_3/N_4 =$ -2</p> <p>6.1.2 Korrosion an der Wasser/Luft-Grenze: $W_1 = W_0 - N_1 + N_2 \times N_3 =$ -1</p> <p>6.3 Feuerverzinkte Stähle $W_D = M_1 + M_3 + M_4 + M_5 + M_6 =$ -2</p> <p>$W_L = W_D + M_2$ -2</p>							

Neubau Dillinger Hütte
 Grundwasser Fels (BK5 WP2/2)

Projekt Nr. 4019

Nr	Merkmal und Dimension	Einheit	Bewertungsziffer für		Messwert	Bewertungsziffer für	
			unlegierte Eisen	verzinkten Stahl		unlegierte Eisen	verzinkten Stahl
1	Wasserart		N ₁	M ₁	0,62	-1	1
	fließende Gewässer		0	-2			
	stehende Gewässer		-1	+1			
	Küste von Binnenseen		-3	-3			
	anaerob. Moor, Meeresküste		-5	-5			
2	Lage des Objektes		N ₂	M ₂	0,42	0	0
	Unterwasserbereich		0	0			
	Wasser/Luft-Bereich		1	-6			
	Spritzwasserbereich		0,3	-2			
3	c (Cl ⁻) + 2 c (SO ₄ ²⁻)	mol/m ³	N ₃	M ₃	0,62	0	0
	< 1		0	0			
	1 bis 5		-2	0			
	> 5 bis 25		-4	-1			
	> 25 bis 100		-6	-2			
	> 100 bis 300		-7	-3			
	> 300		-8	-4			
4	Säurekapazität bis pH 4,3 (Alkalität K _{S 4,3})	mol/m ³	N ₄	M ₄	0,42	1	-1
	< 1		1	-1			
	1 bis 2		2	+1			
	> 2 bis 4		3	+1			
	> 4 bis 6		4	0			
	> 6		5	-1			
5	c (Ca ²⁺)	mol/m ³	N ₅	M ₅	0,37	-1	0
	< 0,5		-1	0			
	0,5 bis 2		0	+2			
	> 2 bis 8		+1	+3			
	> 8		+2	+4			
6	pH-Wert		N ₆	M ₆	6,6	-1	-1
	< 5,5		-3	-6			
	5,5 bis 6,5		-2	-4			
	>6,5 bis 7,0		-1	-1			
	>7,0 bis 7,5		0	+1			
	> 7,5		+1	+1			
<p>Auswertung:</p> <p>6.1 Unlegierte und niedriglegierte Eisenwerkstoffe</p> <p>6.1.1 Freie Korrosion im Unterwasserbereich: $W_0 = N_1 + N_3 + N_4 + N_5 + N_6 + N_3/N_4 =$ -2</p> <p>6.1.2 Korrosion an der Wasser/Luft-Grenze: $W_1 = W_0 - N_1 + N_2 \times N_3 =$ -1</p> <p>6.3 Feuerverzinkte Stähle $W_D = M_1 + M_3 + M_4 + M_5 + M_6 =$ -1</p> <p>$W_L = W_D + M_2$ -1</p>							

Nr	Merkmal und Dimension	Einheit	Bewertungsziffer für		Messwert	Bewertungsziffer für	
			unlegierte Eisen	verzinkten Stahl		unlegierte Eisen	verzinkten Stahl
1	Wasserart		N ₁	M ₁	0,66	-1	1
	fließende Gewässer		0	-2			
	stehende Gewässer		-1	+1			
	Küste von Binnenseen		-3	-3			
	anaerob. Moor, Meeresküste		-5	-5			
2	Lage des Objektes		N ₂	M ₂	0,21	0	0
	Unterwasserbereich		0	0			
	Wasser/Luft-Bereich		1	-6			
	Spritzwasserbereich		0,3	-2			
3	c (Cl ⁻) + 2 c (SO ₄ ²⁻)	mol/m ³	N ₃	M ₃	0,66	0	0
	< 1		0	0			
	1 bis 5		-2	0			
	> 5 bis 25		-4	-1			
	> 25 bis 100		-6	-2			
	> 100 bis 300		-7	-3			
	> 300		-8	-4			
4	Säurekapazität bis pH 4,3 (Alkalität K _{S 4,3})	mol/m ³	N ₄	M ₄	0,21	1	-1
	< 1		1	-1			
	1 bis 2		2	+1			
	> 2 bis 4		3	+1			
	> 4 bis 6		4	0			
	> 6		5	-1			
5	c (Ca ²⁺)	mol/m ³	N ₅	M ₅	0,45	-1	0
	< 0,5		-1	0			
	0,5 bis 2		0	+2			
	> 2 bis 8		+1	+3			
	> 8		+2	+4			
6	pH-Wert		N ₆	M ₆	6,2	-2	-4
	< 5,5		-3	-6			
	5,5 bis 6,5		-2	-4			
	>6,5 bis 7,0		-1	-1			
	>7,0 bis 7,5		0	+1			
	> 7,5		+1	+1			
Auswertung:							
6.1 Unlegierte und niedriglegierte Eisenwerkstoffe							
6.1.1 Freie Korrosion im Unterwasserbereich:		$W_0 = N_1 + N_3 + N_4 + N_5 + N_6 + N_3/N_4 =$				-3	
6.1.2 Korrosion an der Wasser/Luft-Grenze:		$W_1 = W_0 - N_1 + N_2 \times N_3 =$				-2	
6.3 Feuerverzinkte Stähle		$W_D = M_1 + M_3 + M_4 + M_5 + M_6 =$				-4	
		$W_L = W_D + M_2$				-4	



Neubau Dillinger Hütte
 Grundwasser Fels (BK11.1 WP2/2)

Projekt Nr. 4019

Nr	Merkmal und Dimension	Einheit	Bewertungsziffer für		Messwert	Bewertungsziffer für	
			unlegierte Eisen	verzinkten Stahl		unlegierte Eisen	verzinkten Stahl
1	Wasserart		N ₁	M ₁	0,82	-1	1
	fließende Gewässer		0	-2			
	stehende Gewässer		-1	+1			
	Küste von Binnenseen		-3	-3			
	anaerob. Moor, Meeresküste		-5	-5			
2	Lage des Objektes		N ₂	M ₂	0,23	0	0
	Unterwasserbereich		0	0			
	Wasser/Luft-Bereich		1	-6			
	Spritzwasserbereich		0,3	-2			
3	c (Cl ⁻) + 2 c (SO ₄ ²⁻)	mol/m ³	N ₃	M ₃	0,82	0	0
	< 1		0	0			
	1 bis 5		-2	0			
	> 5 bis 25		-4	-1			
	> 25 bis 100		-6	-2			
	> 100 bis 300		-7	-3			
	> 300		-8	-4			
4	Säurekapazität bis pH 4,3 (Alkalität K _{S 4,3})	mol/m ³	N ₄	M ₄	0,23	1	-1
	< 1		1	-1			
	1 bis 2		2	+1			
	> 2 bis 4		3	+1			
	> 4 bis 6		4	0			
	> 6		5	-1			
5	c (Ca ²⁺)	mol/m ³	N ₅	M ₅	0,47	-1	0
	< 0,5		-1	0			
	0,5 bis 2		0	+2			
	> 2 bis 8		+1	+3			
	> 8		+2	+4			
6	pH-Wert		N ₆	M ₆	6	-2	-4
	< 5,5		-3	-6			
	5,5 bis 6,5		-2	-4			
	>6,5 bis 7,0		-1	-1			
	>7,0 bis 7,5		0	+1			
	> 7,5		+1	+1			
<p>Auswertung:</p> <p><u>6.1 Unlegierte und niedriglegierte Eisenwerkstoffe</u></p> <p>6.1.1 Freie Korrosion im Unterwasserbereich: $W_0 = N_1 + N_3 + N_4 + N_5 + N_6 + N_3/N_4 =$ -3</p> <p>6.1.2 Korrosion an der Wasser/Luft-Grenze: $W_1 = W_0 - N_1 + N_2 \times N_3 =$ -2</p> <p>6.3 Feuerverzinkte Stähle</p> <p style="text-align: right;">$W_D = M_1 + M_3 + M_4 + M_5 + M_6 =$ -4</p> <p style="text-align: right;">$W_L = W_D + M_2$ -4</p>							

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de



AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH Geotechnik und Umwelt
Europaallee 17
66113 Saarbrücken

Datum 07.07.2022
Kundennr. 27012342

PRÜFBERICHT

Auftrag 1548895 Projekt: 4019 NB Dillinger Hütte
Analysennr. 681107
Probeneingang 23.06.2022
Probenahme 22.06.2022
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung MP S Auffüllung

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Parameter Methode

Trockensubstanz	%	°	89,3	0,1	23146	DIN EN 14346 : 2007-03
-----------------	---	---	------	-----	-------	------------------------

Berechnete Parameter

Neutralsalze	mmol/kg	°	15,8		39826	Berechnung
--------------	---------	---	------	--	-------	------------

Feststoff

pH-Wert (H2O)		°	8,41	0,1	8008	DIN EN 12176:1998-06
Bodenart		°	schwach lehmiger San	0	23409	VDLUFA I, D 2.1 : 1997
Basekapazität pH 7,0	mmol/kg		<0,400	0,4	40657	DIN 38409-7 : 2005-12
Säurekapazität pH 4,3	mmol/kg		5,64	0,4	40656	DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfat aus salzsauren Auszug	) mmol/kg	°	20,8	1	42605	DIN 4030 (mod.)
Sulfat aus salzsauren Auszug	) mg/kg	°	2000	100	27264	DIN 4030 (mod.)
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		1,4	0,4	23149	DIN EN 15936 : 2012-11
Sulfid leicht freisetzbar	) mg/kg		40	4	1487	DIN 38405-27 : 1992-07 (mod.)

Eluat

Chlorid (Cl)	mg/l		1,70	0,1	23175	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l		187	0,1	23196	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07

Aufbereitung

Eluatherstellung			+		94369	DIN 38414-4 (S 4) (mod.)
------------------	--	--	---	--	-------	--------------------------

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 23.06.2022

Ende der Prüfungen: 07.07.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

DOC-8-1708634-DE-PI

AG Chemnitz
HRB 11049
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 170686 363

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Carlo C. Peich



AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 07.07.2022
Kundennr. 27012342

PRÜFBERICHT

Auftrag **1548895** Projekt: 4019 NB Dillinger Hütte
Analysenr. **681107**
Kunden-Probenbezeichnung **MP S Auffüllung**



AWV Cathleen Diecke, Tel. 03741/55076-5
Cathleen.Diecke@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de

AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH Geotechnik und Umwelt
Europaallee 17
66113 Saarbrücken

Datum 07.07.2022
Kundennr. 27012342

PRÜFBERICHT

Auftrag **1548895** Projekt: 4019 NB Dillinger Hütte
Analysenr. **681108**
Probeneingang **23.06.2022**
Probenahme **22.06.2022**
Probenehmer **Auftraggeber**
Kunden-Probenbezeichnung **MP S Boden**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Parameter Methode

Trockensubstanz	%	°	85,2	0,1	23146	DIN EN 14346 : 2007-03
-----------------	---	---	-------------	-----	-------	------------------------

Berechnete Parameter

Neutralsalze	mmol/kg	°	1,37		39826	Berechnung
--------------	---------	---	-------------	--	-------	------------

Feststoff

pH-Wert (H2O)		°	8,23	0,1	8008	DIN EN 12176:1998-06
Bodenart		°	schwach lehmiger San	0	23409	VDLUFA I, D 2.1 : 1997
Basekapazität pH 7,0	mmol/kg		<0,400	0,4	40657	DIN 38409-7 : 2005-12
Säurekapazität pH 4,3	mmol/kg		2,16	0,4	40656	DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfat aus salzsauren Auszug	mmol/kg	°	13,2	1	42605	DIN 4030 (mod.)
Sulfat aus salzsauren Auszug	mg/kg	°	1270	100	27264	DIN 4030 (mod.)
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%		<0,4 (+)	0,4	23149	DIN EN 15936 : 2012-11
Sulfid leicht freisetzbar	mg/kg		<4,0	4	1487	DIN 38405-27 : 1992-07 (mod.)

Eluat

Chlorid (Cl)	mg/l		2,01	0,1	23175	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l		13,7	0,1	23196	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07

Aufbereitung

Eluatherstellung			+		94369	DIN 38414-4 (S 4) (mod.)
------------------	--	--	----------	--	-------	--------------------------

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 23.06.2022

Ende der Prüfungen: 07.07.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Seite 1 von 2

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 07.07.2022
Kundennr. 27012342

PRÜFBERICHT

Auftrag **1548895** Projekt: 4019 NB Dillinger Hütte
Analysenr. **681108**
Kunden-Probenbezeichnung **MP S Boden**



AWV Cathleen Diecke, Tel. 03741/55076-5
Cathleen.Diecke@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de

AWV JößnitzerStr.113 08525 Plauen

Dr. Jung + Lang Ingenieure GmbH Geotechnik und Umwelt
Europaallee 17
66113 Saarbrücken

Datum 07.07.2022
Kundennr. 27012342

PRÜFBERICHT

Auftrag 1548895 Projekt: 4019 NB Dillinger Hütte
Analysennr. 681109
Probeneingang 23.06.2022
Probenahme 22.06.2022
Probenehmer Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung MP S VZ

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Parameter	Methode
Trockensubstanz	%	° 85,4	0,1	23146	DIN EN 14346 : 2007-03

Berechnete Parameter

Neutralsalze	mmol/kg	° 0,280		39826	Berechnung
--------------	---------	---------	--	-------	------------

Feststoff

pH-Wert (H2O)		° 7,07	0,1	8008	DIN EN 12176:1998-06
Bodenart		° schwach lehmiger San	0	23409	VDLUFA I, D 2.1 : 1997
Basekapazität pH 7,0	mmol/kg	<0,400	0,4	40657	DIN 38409-7 : 2005-12
Säurekapazität pH 4,3	mmol/kg	1,20	0,4	40656	DIN 38409-7 : 2005-12
Sulfat aus salzsauren Auszug	mg/kg	° 275	100	27264	DIN 4030 (mod.)
Sulfat aus salzsauren Auszug	mmol/kg	° 2,86	1	42605	DIN 4030 (mod.)
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	<0,2 (NWG)	0,4	23149	DIN EN 15936 : 2012-11
Sulfid leicht freisetzbar	mg/kg	<4,0	4	1487	DIN 38405-27 : 1992-07 (mod.)

Eluat

Chlorid (Cl)	mg/l	1,75	0,1	23175	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	1,00	0,1	23196	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07

Aufbereitung

Eluatherstellung		+		94369	DIN 38414-4 (S 4) (mod.)
------------------	--	---	--	-------	--------------------------

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 23.06.2022

Ende der Prüfungen: 07.07.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

Seite 1 von 2

AWV-Dr. Busse GmbH

Jößnitzer Str. 113, 08525 Plauen, Germany
Tel.: +49 (03741) 550 760, Fax: +49 (03741) 523 550
eMail: awv@agrolab.de www.agrolab.de

Datum 07.07.2022
Kundennr. 27012342

PRÜFBERICHT

Auftrag **1548895** Projekt: 4019 NB Dillinger Hütte
Analysennr. **681109**
Kunden-Probenbezeichnung **MP S VZ**



AWV Cathleen Diecke, Tel. 03741/55076-5
Cathleen.Diecke@agrolab.de
Kundenbetreuung

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 Saarbrücken

Datum 23.06.2022
Kundennr. 27026785
Auftragsnr. 3294885

PRÜFBERICHT

Auftrag 3294885 Wasser

Auftraggeber 27026785 DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH GEOTECHNIK
Auftragsbezeichnung 4019-Neubau Dillinger Hütte
Probeneingang 21.06.22 *Probenehmer* Auftraggeber (Kathrin Becker, Dr. Jung + Lang)

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei übersenden wir Ihnen die Ergebnisse der Untersuchungen, mit denen Sie unser Labor beauftragt haben.

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Auftrag 3294885 Wasser

Analysennr.	Probenbezeichnung	Probenahme	Probenehmer
421523	BK 8.1 WP2/2	15.06.2022	Auftraggeber (Kathrin Becker, Dr. Jung + Lang)
421524	BK 8.1 WP1/2	15.06.2022	Auftraggeber (Kathrin Becker, Dr. Jung + Lang)
421525	BK 5.1 WP2/2	15.06.2022	Auftraggeber (Kathrin Becker, Dr. Jung + Lang)
421527	BK 5.1 WP1/2	15.06.2022	Auftraggeber (Kathrin Becker, Dr. Jung + Lang)
421528	BK 5 WP2/2	15.06.2022	Auftraggeber (Kathrin Becker, Dr. Jung + Lang)

Einheit	421523 BK 8.1 WP2/2	421524 BK 8.1 WP1/2	421525 BK 5.1 WP2/2	421527 BK 5.1 WP1/2	421528 BK 5 WP2/2
---------	------------------------	------------------------	------------------------	------------------------	----------------------

Sensorische Prüfungen

Färbung (Labor)	farblos	--	farblos	--	farblos
Trübung (Labor)	klar mit Bodensatz ^{*)}	--	klar ^{*)}	--	klar ^{*)}
Geruch (Labor)	ohne	--	ohne	--	ohne

Physikalische Parameter

pH-Wert (Labor)		8,7	--	6,7	--	6,6
Leitfähigkeit bei 20 °C (Labor)	µS/cm	745	--	1760	--	163
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	832	--	1960	--	182

Kationen

Ammonium (NH ₄)	mg/l	4,4	--	0,059	--	0,041
Calcium (Ca)	mg/l	110	--	230	--	15
Magnesium (Mg)	mg/l	7,0	--	43	--	5,0

Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	23	--	200	--	14
Nitrat (NO ₃)	mg/l	13	--	25	--	27
Sulfat (SO ₄)	mg/l	340	--	630	--	11
Sulfid leicht freisetzbar	mg/l	<0,050	--	<0,050	--	<0,050
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	1,47	--	2,75	--	0,42
Säurekapazität bis pH 4,3 nach Marmorlöse-V.	mmol/l	1,23	--	4,35	--	1,16

Anorganische Bestandteile

Arsen	mg/l	--	0,021	--	0,001	--
Blei (Pb)	mg/l	--	0,009	--	<0,001	--
Cadmium	mg/l	--	<0,0001	--	0,0004	--
Chrom	mg/l	--	0,003	--	0,003	--
Kupfer (Cu)	mg/l	--	0,008	--	<0,005	--
Nickel (Ni)	mg/l	--	<0,005	--	0,02	--
Quecksilber (Hg)	µg/l	--	<0,1	--	<0,1	--
Zink (Zn)	mg/l	--	0,03	--	0,06	--

Berechnete Werte

Carbonathärte	°dH	4,12	--	7,70	--	1,18
Carbonathärte	mg/l CaO	41,2	--	77,0	--	11,8
Nichtcarbonathärte	°dH	13	--	34	--	2,1
Nichtcarbonathärte	mg/l CaO	129	--	344	--	20,7
Gesamthärte	°dH	17,0	--	42,0	--	3,3

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
 Fax: +49 (08765) 93996-28
 www.agrolab.de



Auftrag 3294885 Wasser

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Einheit	421523 BK 8.1 WP2/2	421524 BK 8.1 WP1/2	421525 BK 5.1 WP2/2	421527 BK 5.1 WP1/2	421528 BK 5 WP2/2	
Berechnete Werte						
Gesamthärte	mg/l CaO	170	--	421	--	32,5
Kalkl. Kohlensäure	mg/l	<1	--	35,2	--	16,3
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	3,03	--	7,51	--	0,580
Betonaggressivität (Angriffsgrad DIN 4030)		XA1, schwach angreifend ^{y)}	--	XA2, stark angreifend ^{y)}	--	XA1, schwach angreifend ^{y)}
Summarische Parameter						
Oxidierbarkeit (KMnO4-Verbrauch)	mg/l	20	--	6,4	--	<0,50
KMnO4-Index (als O2)	mg/l	5,1	--	1,6	--	<0,13 ^{x)}
Polyaromatische Kohlenwasserstoffe						
Naphthalin	µg/l	--	1,9 ^{hb)}	--	<0,01	--
Acenaphthylen	µg/l	--	0,90	--	<0,01	--
Acenaphthen	µg/l	--	0,39	--	<0,01	--
Fluoren	µg/l	--	1,3 ^{hb)}	--	<0,01	--
Phenanthren	µg/l	--	3,2 ^{hb)}	--	<0,01	--
Anthracen	µg/l	--	1,1 ^{hb)}	--	<0,01	--
Fluoranthen	µg/l	--	3,9 ^{hb)}	--	<0,01	--
Pyren	µg/l	--	3,5 ^{hb)}	--	<0,01	--
Benzo(a)anthracen	µg/l	--	1,9 ^{hb)}	--	<0,01	--
Chrysen	µg/l	--	1,3 ^{hb)}	--	<0,01	--
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	--	2,0 ^{hb)}	--	<0,01	--
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	--	0,77	--	<0,01	--
Benzo(a)pyren	µg/l	--	2,0 ^{hb)}	--	<0,01	--
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	--	0,58	--	<0,01	--
Benzo(ghi)perylene	µg/l	--	1,6 ^{hb)}	--	<0,01	--
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	--	1,7 ^{hb)}	--	<0,01	--
PAK nach EPA	µg/l	--	28,0	--	n.b.	--

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

hb) Die Nachweis-/Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da eine hohe Belastung einzelner Analyten eine Vermessung in der für die angegebenen Grenzen notwendigen unverdünnten Analyse nicht erlaubte.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Beginn der Prüfungen: 21.06.2022

Ende der Prüfungen: 23.06.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

AG Landshut
 HRB 7131
 Ust/VAT-Id-Nr.:
 DE 128 944 188

Geschäftsführer
 Dr. Carlo C. Peich
 Dr. Paul Wimmer



Auftrag 3294885 Wasser

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Methodenliste

Berechnung aus dem Messwert : Leitfähigkeit bei 20 °C (Labor)

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : PAK nach EPA Carbonathärte Carbonathärte Nichtcarbonathärte
Nichtcarbonathärte Gesamthärte Gesamthärte Gesamthärte (Summe Erdalkalien)

DEV B 1/2 : 1971 : Geruch (Labor)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert (Labor)

DIN EN ISO 12846 : 2012-08 : Quecksilber (Hg)

DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 : Arsen Blei (Pb) Cadmium Calcium (Ca) Chrom Kupfer (Cu) Magnesium (Mg) Nickel (Ni) Zink (Zn)

DIN EN ISO 7887 : 1994-12 : Färbung (Labor)

DIN EN ISO 8467 : 1995-05 : Oxidierbarkeit (KMnO₄-Verbrauch) KMnO₄-Index (als O₂)

DIN EN 27888 : 1993-11 : Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)

DIN ISO 15923-1 : 2014-07 : Chlorid (Cl) Nitrat (NO₃) Ammonium (NH₄) Sulfat (SO₄)

DIN 38405-27 : 1992-07 : Sulfid leicht freisetzbar

DIN 38407-39 : 2011-09 : Naphthalin Acenaphthylen Acenaphthen Fluoren Phenanthren Anthracen Fluoranthren Pyren
Benzo(a)anthracen Chrysen Benzo(b)fluoranthren Benzo(k)fluoranthren Benzo(a)pyren Dibenzo(ah)anthracen
Benzo(ghi)perylene Indeno(1,2,3-cd)pyren

DIN 38409-7-1 : 2004-03 : Säurekapazität bis pH 4,3 nach Marmorlöse-V.

DIN 38409-7-2 : 2005-12 : Säurekapazität bis pH 4,3

DIN 4030-1 : 2008-06 ¹⁾ : Betonaggressivität (Angriffsgrad DIN 4030)

DIN 4030-2 : 2008-06 : Kalkl. Kohlensäure

visuell ²⁾ : Trübung (Labor)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH
GEOTECHNIK
Europaallee 17
66113 Saarbrücken

Datum 23.06.2022
Kundennr. 27026785
Auftragsnr. 3294888

PRÜFBERICHT

Auftrag 3294888 Wasser

Auftraggeber 27026785 DR. JUNG UND LANG INGENIEURE GMBH GMBH GEOTECHNIK
Auftragsbezeichnung 4019-Neubau Dillinger Hütte
Probeneingang 21.06.22 *Probenehmer* Auftraggeber (Katharina Becker, Dr. Jung+Lang)

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei übersenden wir Ihnen die Ergebnisse der Untersuchungen, mit denen Sie unser Labor beauftragt haben.

Mit freundlichen Grüßen

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Auftrag 3294888 Wasser

Analysennr.	Probenbezeichnung	Probenahme	Probenehmer
421532	BK 10 WP2/2	15.06.2022	Auftraggeber (Katharina Becker, Dr. Jung+Lang)
421534	BK 11.1 WP2/2	15.06.2022	Auftraggeber (Katharina Becker, Dr. Jung+Lang)
421535	BK 10.1 WP2/2	15.06.2022	Auftraggeber (Katharina Becker, Dr. Jung+Lang)

Einheit	421532 BK 10 WP2/2	421534 BK 11.1 WP2/2	421535 BK 10.1 WP2/2
---------	-----------------------	-------------------------	-------------------------

Sensorische Prüfungen

Färbung (Labor)	farblos	farblos	farblos
Trübung (Labor)	klar ⁾	klar ⁾	klar ⁾
Geruch (Labor)	ohne	ohne	ohne

Physikalische Parameter

pH-Wert (Labor)		6,2	6,0	6,4
Leitfähigkeit bei 20 °C (Labor)	µS/cm	160	212	195
Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)	µS/cm	179	237	218

Kationen

Ammonium (NH ₄)	mg/l	<0,030	0,079	<0,030
Calcium (Ca)	mg/l	18	19	22
Magnesium (Mg)	mg/l	5,7	6,0	5,9

Anionen

Chlorid (Cl)	mg/l	22	27	22
Nitrat (NO ₃)	mg/l	44	55	43
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<2,0	2,7	6,1
Sulfid leicht freisetzbar	mg/l	<0,050	<0,050	0,070
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	0,21	0,23	0,48
Säurekapazität bis pH 4,3 nach Marmorlöse-V.	mmol/l	1,06	1,31	1,59

Berechnete Werte

Carbonathärte	°dH	0,588	0,644	1,34
Carbonathärte	mg/l CaO	5,88	6,44	13,4
Nichtcarbonathärte	°dH	3,2	3,4	3,1
Nichtcarbonathärte	mg/l CaO	32,4	33,9	30,9
Gesamthärte	°dH	3,8	4,0	4,4
Gesamthärte	mg/l CaO	38,2	40,4	44,3
Kalkl. Kohlensäure	mg/l	18,7	23,8	24,4
Gesamthärte (Summe Erdalkalien)	mmol/l	0,683	0,721	0,791
Betonaggressivität (Angriffsgrad DIN 4030)		XA1, schwach angreifend ⁾	XA1, schwach angreifend ⁾	XA1, schwach angreifend ⁾

Summarische Parameter

Oxidierbarkeit (KMnO ₄ -Verbrauch)	mg/l	<0,50	1,3	<0,50
KMnO ₄ -Index (als O ₂)	mg/l	<0,13 ^{x)}	0,33	<0,13 ^{x)}

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " * " gekennzeichnet.

Auftrag 3294888 Wasser

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Beginn der Prüfungen: 21.06.2022
Ende der Prüfungen: 23.06.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Christian Reutemann, Tel. 08765/93996-500
serviceteam2.bruckberg@agrolab.de
Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

Methodenliste

Berechnung aus dem Messwert : Leitfähigkeit bei 20 °C (Labor)

Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter : Carbonathärte Carbonathärte Nichtcarbonathärte Nichtcarbonathärte
Gesamthärte Gesamthärte Gesamthärte (Summe Erdalkalien)

DEV B 1/2 : 1971 : Geruch (Labor)

DIN EN ISO 10523 : 2012-04 : pH-Wert (Labor)

DIN EN ISO 17294-2 : 2005-02 : Calcium (Ca) Magnesium (Mg)

DIN EN ISO 7887 : 1994-12 : Färbung (Labor)

DIN EN ISO 8467 : 1995-05 : Oxidierbarkeit (KMnO₄-Verbrauch) KMnO₄-Index (als O₂)

DIN EN 27888 : 1993-11 : Leitfähigkeit bei 25 °C (Labor)

DIN ISO 15923-1 : 2014-07 : Chlorid (Cl) Nitrat (NO₃) Ammonium (NH₄) Sulfat (SO₄)

DIN 38405-27 : 1992-07 : Sulfid leicht freisetzbar

DIN 38409-7-1 : 2004-03 : Säurekapazität bis pH 4,3 nach Marmorlöse-V.

DIN 38409-7-2 : 2005-12 : Säurekapazität bis pH 4,3

DIN 4030-1 : 2008-06 ^{*)} : Betonaggressivität (Angriffsgrad DIN 4030)

DIN 4030-2 : 2008-06 : Kalkl. Kohlensäure

visuell ^{*)} : Trübung (Labor)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

A N L A G E 9

Auswertung Grundwasserstände

Stammdaten der Pegel:

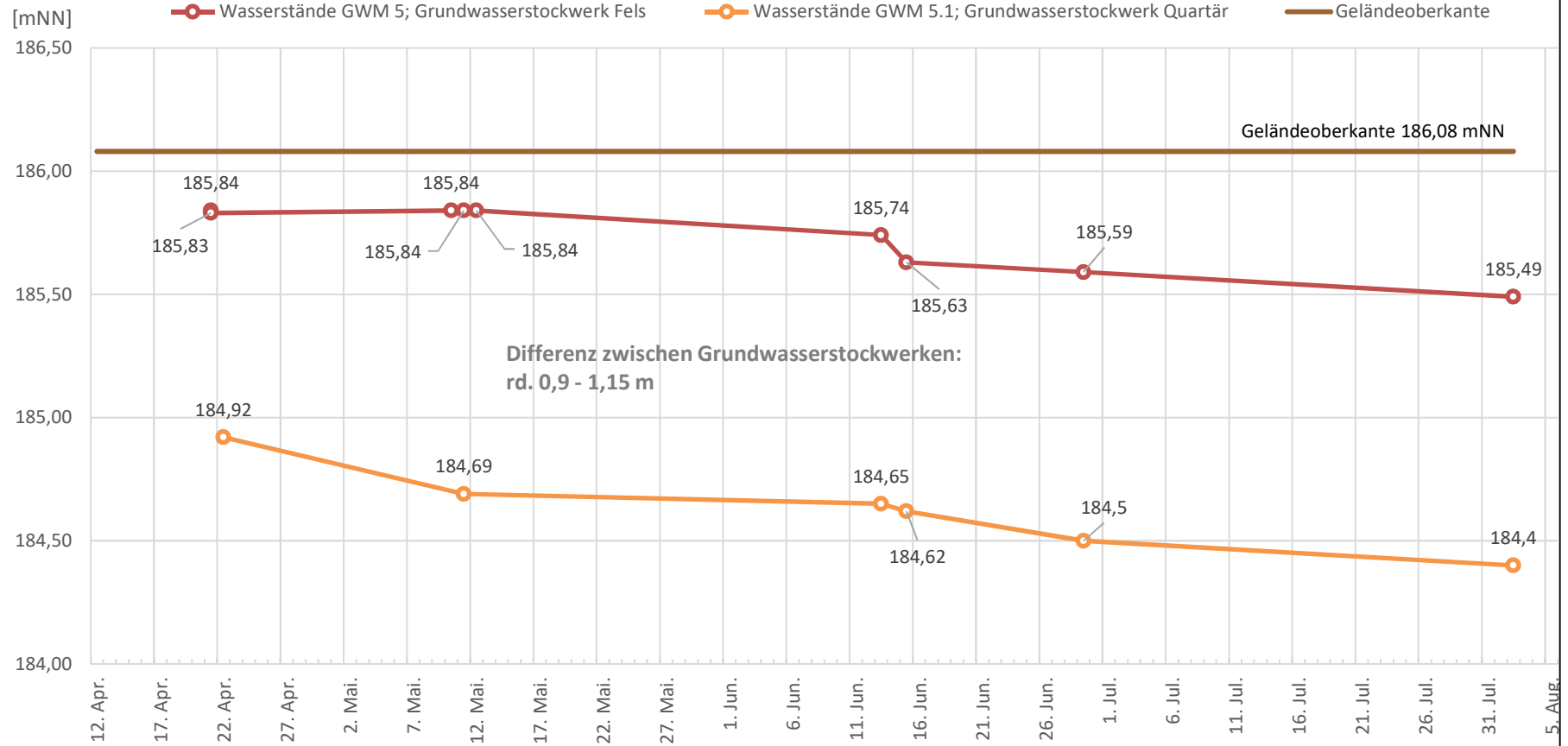
Pegel	Herstellungsdatum	POK [mNN]	GOK [mNN]	Tiefe [m]	Vollrohr [m u. GOK]	Filterrohr [m u. GOK]	Überflurausbau [m ü. GOK]
LfU 2		188,06	187,2	9,5	3,5	9,5	0,9
LfU 5		185,92	unbekannt	29,3	6,5	28,0	unbekannt
STW-Leg.-boxen		185,37	unbekannt	7,8	unbekannt	unbekannt	unbekannt
STW Schrottplatz		185,32	unbekannt	8,0	unbekannt	unbekannt	unbekannt
BK 5	21.04.2022	187,2	186,08	20,0	9,0	20,0	1,1
BK 5.1	21.04.2022	187,4	186,08	3,7	0,7	3,7	1,3
BK 8	27.04.2022	187,9	186,94	20,0	8,0	20,0	1,0
BK 8.1	28.04.2022	187,9	186,94	5,0	0,7	5,0	1,0
BK 10	14.04.2022	188,2	187,18	20,0	9,0	20,0	1,0
BK 10.1	19.04.2022	188,2	187,18	8,0	1,0	7,0	1,0
BK 11.1	17.05.2022	187,7	186,76	20,0	8,0	20,0	0,9
BK 11.2	18.05.2022	187,9	186,81	5	2	5	1,1

Grundwasserstände

		LfU 2		LfU 5		STW-Leg.-boxen		STW Schrottplatz		GWM 5		GWM 5.1		GWM 8		GWM 8.1		GWM 10		GWM 10.1		GWM 11.1		GWM 11.2	
Filterstrecke		Fels /Felsersatz								Fels		Primskiese		Fels		Primskiese		Fels		Primskiese		Fels		Primskiese	
Datum	durchgeführt	m u. POK	mNN	m u. POK	mNN	m u. POK	mNN	m u. POK	mNN	m u. POK	mNN	m u. POK	mNN	m u. POK	mNN	m u. POK	mNN	m u. POK	mNN	m u. POK	mNN	m u. POK	mNN	m u. POK	mNN
29.05.1999	Dillinger Hütte	-	-	7,10	178,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23.04.2013	Dillinger Hütte	-	-	-	170,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17.10.2013	Dillinger Hütte	-	-	-	179,86	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20.05.2014	Dillinger Hütte	-	183,29	-	182,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13.11.2014	Dillinger Hütte	-	183,56	-	182,42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19.05.2015	Dillinger Hütte	-	183,76	-	182,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.11.2015	Dillinger Hütte	-	182,85	-	182,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.05.2016	Dillinger Hütte	-	183,76	-	182,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.11.2016	Dillinger Hütte	-	182,96	-	182,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30.05.2017	Dillinger Hütte	-	182,86	-	182,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23.10.2017	Dillinger Hütte	-	182,62	-	182,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24.01.2018	Dillinger Hütte	-	-	-	-	-	-	3,74	181,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07.02.2018	Dillinger Hütte	-	-	-	-	3,75	181,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23.05.2018	Dillinger Hütte	-	182,26	-	182,11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16.10.2018	Dillinger Hütte	-	182,48	-	181,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21.05.2019	Dillinger Hütte	4,53	183,53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29.10.2019	Dillinger Hütte	-	-	3,97	181,95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09.06.2020	Dillinger Hütte	5,43	182,63	3,73	182,19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29.10.2020	Dillinger Hütte	5,10	182,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12.04.2022	Krahl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,38	185,80	-	-	-	-	-	-
13.04.2022	Krahl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,36	185,82	-	-	-	-	-	-
14.04.2022	Krahl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,28	185,90	-	-	-	-	-	-
18.04.2022	Krahl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,87	185,31	-	-	-	-
21.04.2022	Krahl	-	-	-	-	-	-	-	-	1,34	185,84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21.04.2022	JL Ingenieure	4,56	183,50	-	-	-	-	-	-	1,35	185,83	-	-	-	-	-	-	2,43	185,75	2,92	185,26	-	-	-	-
22.04.2022	Krahl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,46	184,92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27.04.2022	Krahl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,50	183,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28.04.2022	Krahl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,00	184,94	-	-	-	-	-	-	-	-
10.05.2022	Krahl/JL Ing.	-	-	-	-	-	-	-	-	1,34	185,84	-	-	4,24	183,70	-	-	2,34	185,84	3,06	185,12	-	-	-	-
11.05.2022	Krahl	-	-	-	-	-	-	-	-	1,34	185,84	2,69	184,69	-	-	-	-	2,34	185,84	-	-	-	-	-	-
12.05.2022	Krahl	-	-	-	-	-	-	-	-	1,34	185,84	-	-	4,27	183,67	3,37	184,57	2,34	185,84	-	-	-	-	-	-
19.05.2022	Krahl	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,00	185,66	1,93	185,98
13.06.2022	JL Ingenieure	5,33	182,73	-	-	-	-	-	-	1,44	185,74	2,73	184,65	4,38	183,56	3,62	184,32	2,44	185,74	3,05	185,13	2,02	185,64	2,48	185,43
15.06.2022	JL Ingenieure	5,29	182,77	-	-	-	-	-	-	1,55	185,63	2,76	184,62	4,38	183,56	3,68	184,26	2,43	185,75	3,07	185,11	2,00	185,66	2,51	185,40
29.06.2022	JL Ingenieure	5,39	182,67	-	-	-	-	-	-	1,59	185,59	2,88	184,50	4,52	183,42	3,81	184,13	2,60	185,58	3,26	184,92	2,19	185,47	2,78	185,13
02.08.2022	JL Ingenieure	5,66	182,40	-	-	-	-	-	-	1,69	185,49	2,98	184,40	4,65	183,29	4,04	183,90	2,67	185,51	3,37	184,81	2,25	185,41	2,82	185,09

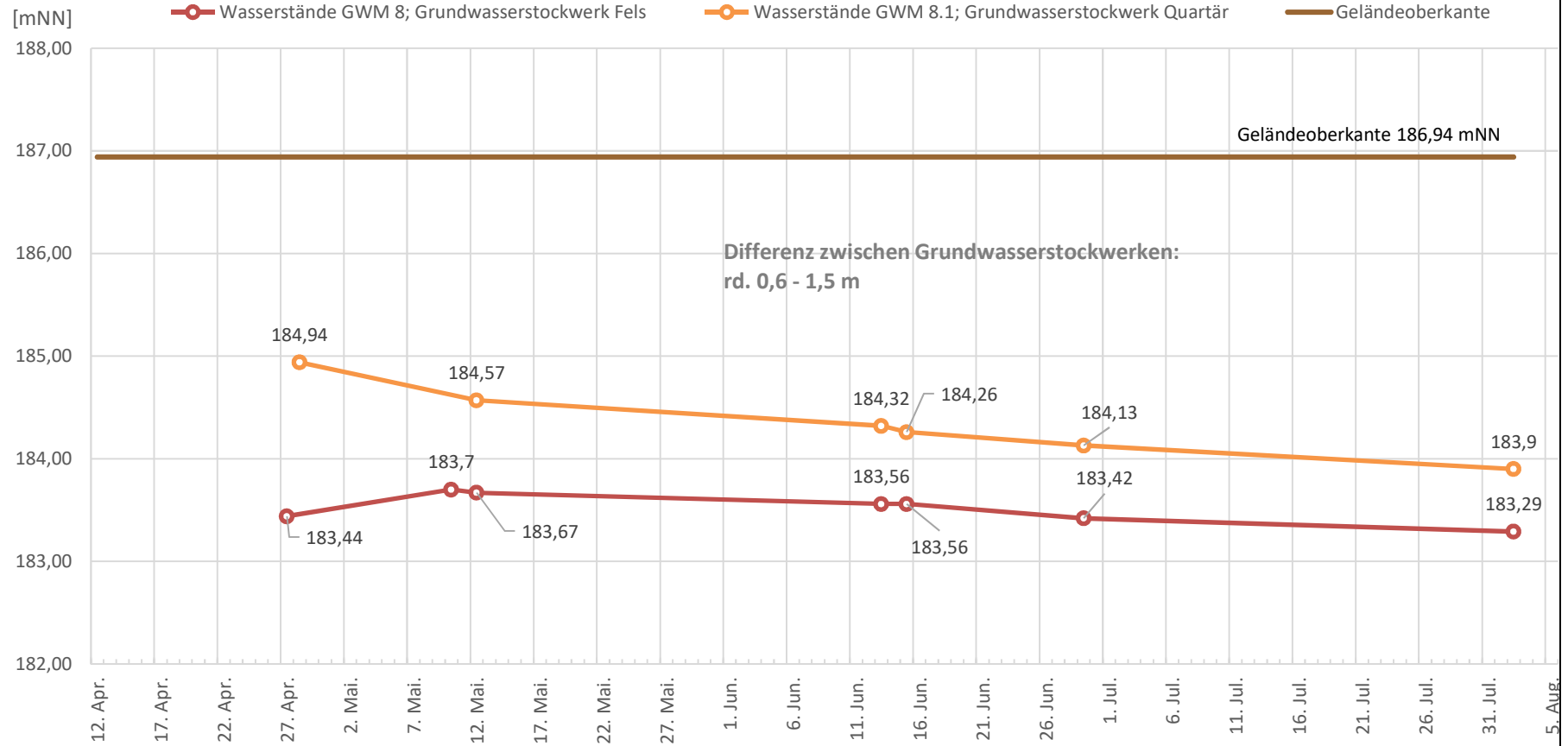
Projekt: 4019
Neubau Dillinger Hütte

Pegelmessung GWM 5 + 5.1



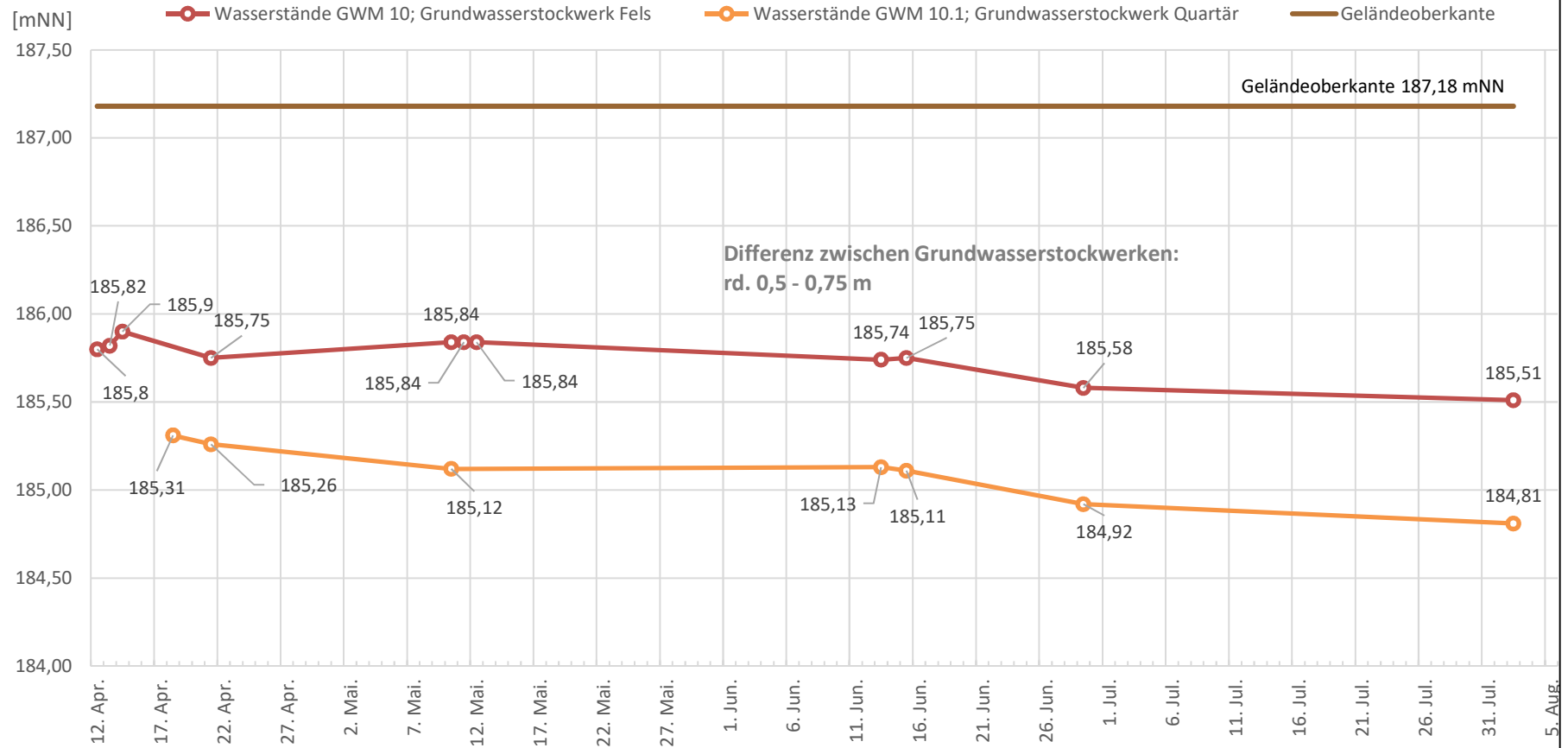
Projekt: 4019
Neubau Dillinger Hütte

Pegelmessung GWM 8+ 8.1



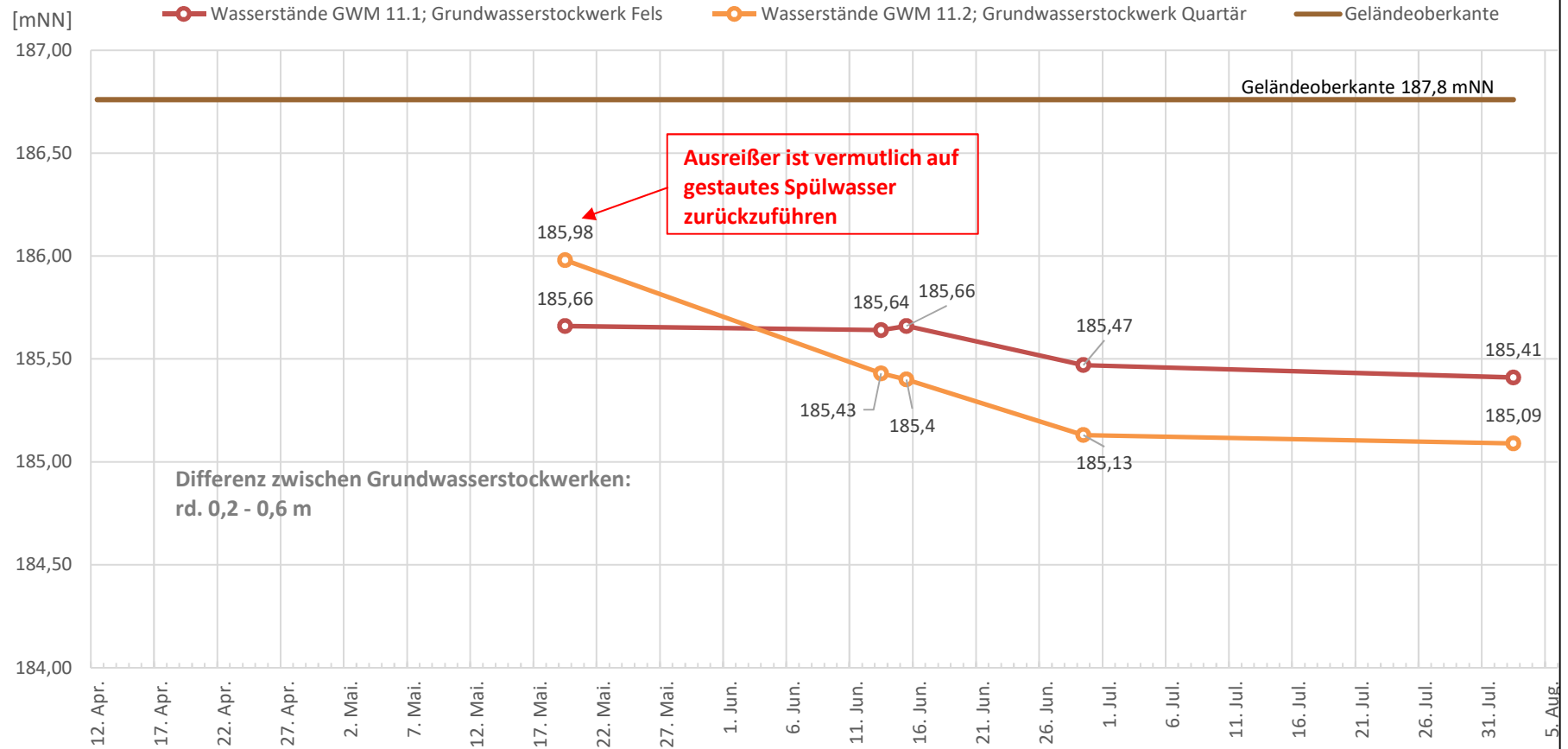
Projekt: 4019
Neubau Dillinger Hütte

Pegelmessung GWM 10+ 10.1



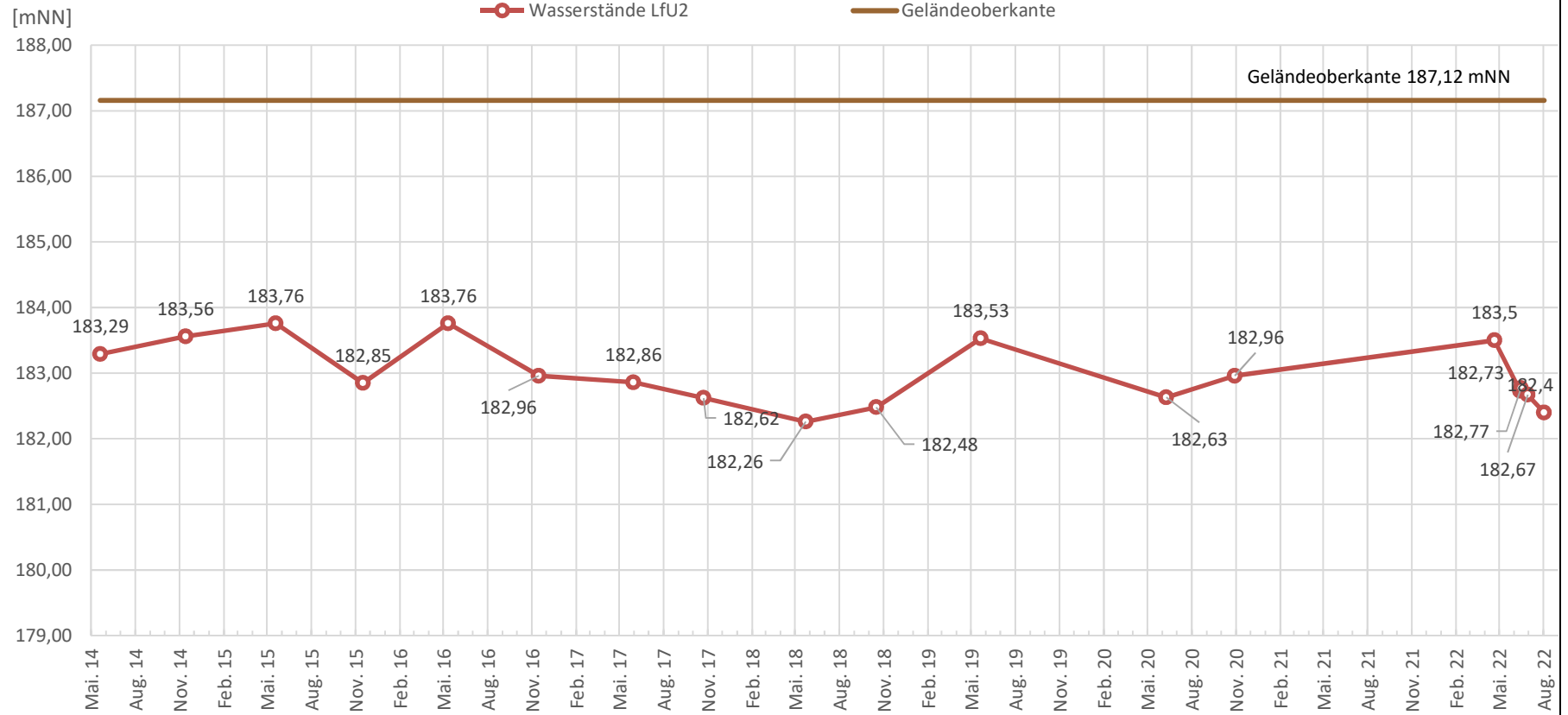
Projekt: 4019
Neubau Dillinger Hütte

Pegelmessung GWM 11.1 + 11.2



Projekt: 4019

Bestandspegelmessung LfU 2



A N L A G E 10

Auswertung Pumpversuche

Auswertung Wiederanstieg

Anlage 10

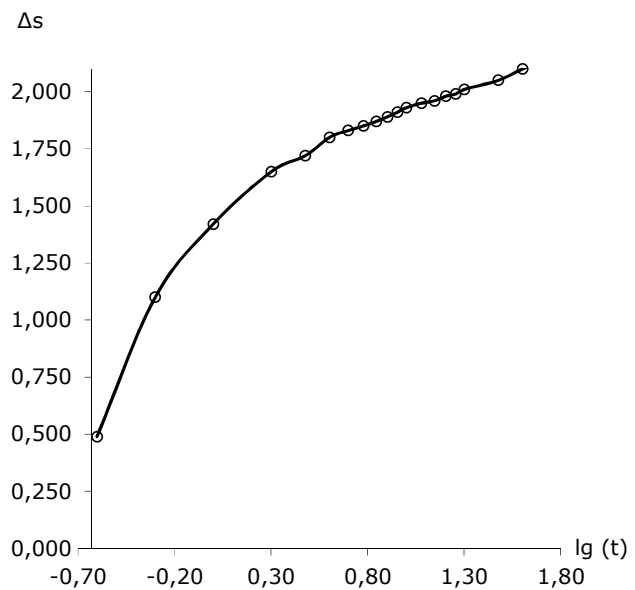
Entnahmestelle: **BK5**

Schachtdurchmesser: 220 mm
 Tiefe Bohrlochsohle u. GOK: 20 m
 Abstand POK zu GOK: 1,2 m
 WS vor Messungsbeginn: 0,14 m
 Förderleistung der Pumpe: 0,625 l/s
 Aquifer: gespannt
 Bodenart: Sandstein

Versuchs-Nr: 1
 Datum: 11.05.2022
 Ausgeführt: Krahl

Messungen:

s [m]	t [min]	Δs	lg (t)
-2,160	0,00	-	-
-1,670	0,25	0,490	-0,602
-1,060	0,50	1,100	-0,301
-0,740	1,00	1,420	0,000
-0,510	2,00	1,650	0,301
-0,440	3,00	1,720	0,477
-0,360	4,00	1,800	0,602
-0,330	5,00	1,830	0,699
-0,310	6,00	1,850	0,778
-0,290	7,00	1,870	0,845
-0,270	8,00	1,890	0,903
-0,250	9,00	1,910	0,954
-0,230	10,00	1,930	1,000
-0,210	12,00	1,950	1,079
-0,200	14,00	1,960	1,146
-0,180	16,00	1,980	1,204
-0,170	18,00	1,990	1,255
-0,150	20,00	2,010	1,301
-0,110	30,00	2,050	1,477
-0,060	40,00	2,100	1,602
-0,030	50,00	2,130	1,699
-0,020	60,00	2,140	1,778



Auswertung des Wiederanstiegs des Grundwasserleiters:

H = 19,860 m
 Q = 0,00063 m³/s

$$k_f = \frac{0,183 * Q}{H * \beta} \quad \beta = \frac{s_2 - s_1}{\lg(t_1 / t_2)}$$

s = Wasserstand unter Geländeoberkante [m]
 Δs = Differenz $|s_1 - s_2|$ [m]
 t = Versuchszeit [min] bzw. [s]
 H = Wasserstand über Bohrlochsohle [m]
 Q = Förderleistung der Pumpe [m³/s]
 β = Steigungsbeiwert [-]
 k_f = Durchlässigkeitsbeiwert [m/s] des Boden

gewählt:

Δs_1 = 1,720 m
 t_1 = 3,00 min
 Δs_2 = 2,140 m
 t_2 = 60,00 min

β = 0,323

k_f = 1,8E-05 m/s

Auswertung Wiederanstieg

Anlage 10

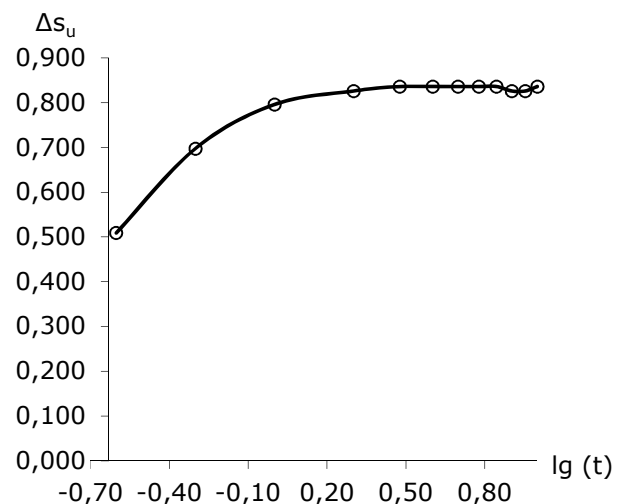
Entnahmestelle: **BK5.1**

Schachtdurchmesser: 220 mm
Tiefe Bohrlochsohle u. GOK: 5 m
Abstand POK zu GOK: -1,4 m
WS vor Messungsbeginn: 1,29 m
Förderleistung der Pumpe: 0,625 l/s
Aquifer: ungespannt
Bodenart: Kies

Versuchs-Nr: 2
Datum: 11.05.2022
Ausgeführt: Krahl

Messungen:

s [m]	t [min]	s _u [m]	Δs _u	lg (t)
0,920	0,00	0,806	-	-
0,310	0,25	0,297	0,509	-0,602
0,110	0,50	0,108	0,698	-0,301
0,010	1,00	0,010	0,796	0,000
-0,020	2,00	-0,020	0,826	0,301
-0,030	3,00	-0,030	0,836	0,477
-0,030	4,00	-0,030	0,836	0,602
-0,030	5,00	-0,030	0,836	0,699
-0,030	6,00	-0,030	0,836	0,778
-0,030	7,00	-0,030	0,836	0,845
-0,020	8,00	-0,020	0,826	0,903
-0,020	9,00	-0,020	0,826	0,954
-0,030	10,00	-0,030	0,836	1,000



Auswertung des Wiederanstiegs des Grundwasserleiters:

H = 3,710 m
Q = 0,00063 m³/s

$$k_f = \frac{0,183 * Q}{H * \beta} \quad \beta = \frac{s_2 - s_1}{\lg(t_1/t_2)} \quad s_u = s_i - \frac{s_i^2}{2 * H}$$

gewählt:

Δs_{u1} = 0,509 m
t₁ = 0,25 min
Δs_{u2} = 0,826 m
t₂ = 3,00 min
β = 0,294

s = Wasserstand unter Geländeoberkante [m]
s_u = korrigierter s für freie GW-Leiter (Jacob) [m]
Δs_u = Differenz |s₁-s_i| [m]
t = Versuchszeit [min] bzw. [s]
H = Wasserstand über Bohrlochsohle [m]
Q = Förderleistung der Pumpe [m³/s]
β = Steigungsbeiwert [-]
k_f = Durchlässigkeitsbeiwert [m/s] des Boden

k_f = 1,0E-04 m/s

Auswertung Wiederanstieg

Anlage 10

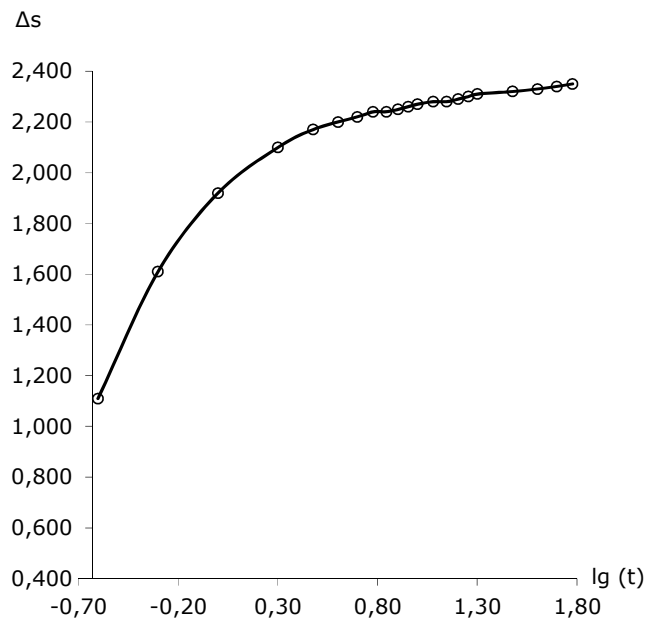
Entnahmestelle: **BK8**

Schachtdurchmesser: 220 mm
 Tiefe Bohrlochsohle u. GOK: 20 m
 Abstand POK zu GOK: 1 m
 WS vor Messungsbeginn: 3,27 m
 Förderleistung der Pumpe: 0,625 l/s
 Aquifer: gespannt
 Bodenart: Sandstein

Versuchs-Nr: 3
 Datum: 12.05.2022
 Ausgeführt: Krahl

Messungen:

s [m]	t [min]	Δs	lg (t)
2,350	0,00	-	-
1,240	0,25	1,110	-0,602
0,740	0,50	1,610	-0,301
0,430	1,00	1,920	0,000
0,250	2,00	2,100	0,301
0,180	3,00	2,170	0,477
0,150	4,00	2,200	0,602
0,130	5,00	2,220	0,699
0,110	6,00	2,240	0,778
0,110	7,00	2,240	0,845
0,100	8,00	2,250	0,903
0,090	9,00	2,260	0,954
0,080	10,00	2,270	1,000
0,070	12,00	2,280	1,079
0,070	14,00	2,280	1,146
0,060	16,00	2,290	1,204
0,050	18,00	2,300	1,255
0,040	20,00	2,310	1,301
0,030	30,00	2,320	1,477
0,020	40,00	2,330	1,602
0,010	50,00	2,340	1,699
0,000	60,00	2,350	1,778



MESSUNG:

Auswertung des Wiederanstiegs des Grundwasserleiters:

H = 16,730 m
 Q = 0,00063 m³/s

$$k_f = \frac{0,183 * Q}{H * \beta} \quad \beta = \frac{s_2 - s_1}{\lg(t_1 / t_2)}$$

gewählt:

Δs₁ = 1,610 m
 t₁ = 0,50 min
 Δs₂ = 2,310 m
 t₂ = 20,00 min

s = Wasserstand unter Geländeoberkante [m]
 Δs = Differenz |s₁-s₂| [m]
 t = Versuchszeit [min] bzw. [s]
 H = Wasserstand über Bohrlochsohle [m]
 Q = Förderleistung der Pumpe [m³/s]
 β = Steigungsbeiwert [-]
 k_f = Durchlässigkeitsbeiwert [m/s] des Boden

β = 0,437

k_f = 1,6E-05 m/s

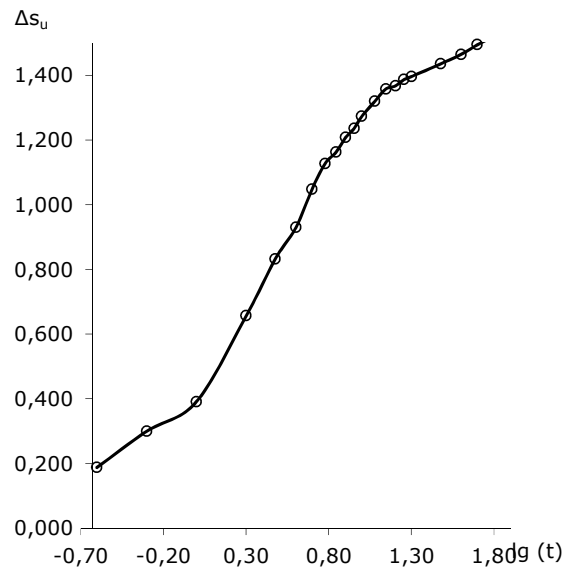
Auswertung Wiederanstieg

Anlage 10

Entnahmestelle:	BK8.1 (keine ausreichender Zufluss für längere Absenkung)	
Schachtdurchmesser:	220 mm	Versuchs-Nr 4
Tiefe Bohrlochsohle u. GOK:	5 m	Datum: 12.05.2022
Abstand POK zu GOK:	-1,4 m	Ausgeführt: Krahl
WS vor Messungsbeginn:	1,29 m	
Förderleistung der Pumpe:	0,625 l/s	
Aquifer:	ungespannt	
Bodenart:	Kies	

Messungen:

s [m]	t [min]	s _u [m]	Δs _u	lg (t)
2,120	0,00	1,514	-	-
1,730	0,25	1,327	0,188	-0,602
1,530	0,50	1,215	0,300	-0,301
1,380	1,00	1,123	0,391	0,000
0,990	2,00	0,858	0,656	0,301
0,760	3,00	0,682	0,832	0,477
0,640	4,00	0,585	0,929	0,602
0,500	5,00	0,466	1,048	0,699
0,410	6,00	0,387	1,127	0,778
0,370	7,00	0,352	1,163	0,845
0,320	8,00	0,306	1,208	0,903
0,290	9,00	0,279	1,236	0,954
0,250	10,00	0,242	1,273	1,000
0,200	12,00	0,195	1,320	1,079
0,160	14,00	0,157	1,358	1,146
0,150	16,00	0,147	1,367	1,204
0,130	18,00	0,128	1,387	1,255
0,120	20,00	0,118	1,396	1,301
0,080	30,00	0,079	1,435	1,477
0,050	40,00	0,050	1,465	1,602
0,020	50,00	0,020	1,494	1,699
0,000	60,00	0,000	1,514	1,778



Auswertung des Wiederanstiegs des Grundwasserleiters:

H =	3,710 m	$k_f = \frac{0,183 * Q}{H * \beta}$	$\beta = \frac{s_2 - s_1}{\lg(t_1/t_2)}$	$s_u = s_i - \frac{s_i^2}{2 * H}$
Q =	0,00063 m ³ /s			
gewählt:		s =	Wasserstand unter Geländeoberkante [m]	
Δs _{u1} =	1,048 m	s _u =	korrigierter s für freie GW-Leiter (Jacob) [m]	
t ₁ =	5,00 min	Δs _u =	Differenz |s ₁ -s ₁| [m]	
Δs _{u2} =	1,514 m	t =	Versuchszeit [min] bzw. [s]	
t ₂ =	60,00 min	H =	Wasserstand über Bohrlochsohle [m]	
		Q =	Förderleistung der Pumpe [m ³ /s]	
		β =	Steigungsbeiwert [-]	
		k _f =	Durchlässigkeitsbeiwert [m/s] des Boden	
k_f =	7,1E-05 m/s			

Auswertung Wiederanstieg

Anlage 10

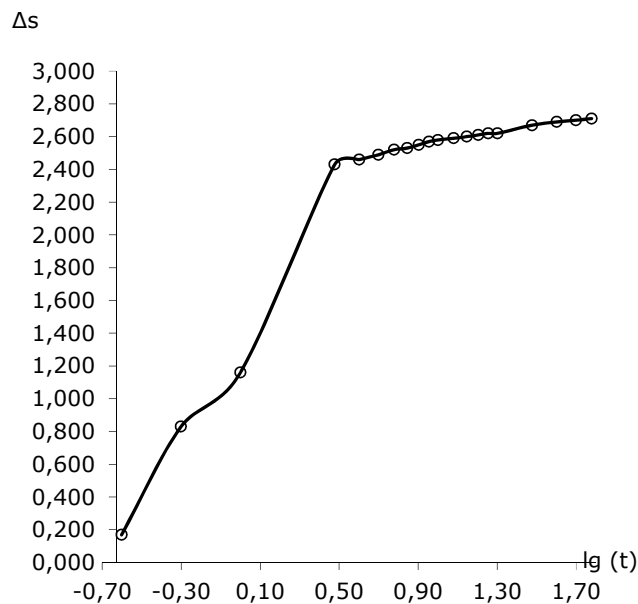
Entnahmestelle: **BK10**

Schachtdurchmesser: 220 mm
 Tiefe Bohrlochsohle u. GOK: 20 m
 Abstand POK zu GOK: 0,9 m
 WS vor Messungsbeginn: m
 Förderleistung der Pumpe: 0,7143 l/s
 Aquifer_ gespannt
 Bodenart: Sandstein

Versuchs-Nr: 5
 Datum: 10.05.2022
 Ausgeführt: Krahl

Messungen:

s [m]	t [min]	Δs	lg (t)
2,740	0,00	-	-
2,570	0,25	0,170	-0,602
1,910	0,50	0,830	-0,301
1,580	1,00	1,160	0,000
0,310	3,00	2,430	0,477
0,280	4,00	2,460	0,602
0,250	5,00	2,490	0,699
0,220	6,00	2,520	0,778
0,210	7,00	2,530	0,845
0,190	8,00	2,550	0,903
0,170	9,00	2,570	0,954
0,160	10,00	2,580	1,000
0,150	12,00	2,590	1,079
0,140	14,00	2,600	1,146
0,130	16,00	2,610	1,204
0,120	18,00	2,620	1,255
0,120	20,00	2,620	1,301
0,070	30,00	2,670	1,477
0,050	40,00	2,690	1,602
0,040	50,00	2,700	1,699
0,030	60,00	2,710	1,778



Auswertung des Wiederanstiegs des Grundwasserleiters:

$$k_f = \frac{0,183 * Q}{H * \beta} \quad \beta = \frac{s_2 - s_1}{\lg(t_1 / t_2)}$$

H = 20,000 m
 Q = 0,00071 m³/s

gewählt:
 Δs₁ = 2,430 m
 t₁ = 3,00 min
 Δs₂ = 2,710 m
 t₂ = 60,00 min

β = 0,215

s = Wasserstand unter Geländeoberkante [m]
 Δs = Differenz |s₁-s₂| [m]
 t = Versuchszeit [min] bzw. [s]
 H = Wasserstand über Bohrlochsohle [m]
 Q = Förderleistung der Pumpe [m³/s]
 β = Steigungsbeiwert [-]
 k_f = Durchlässigkeitsbeiwert [m/s] des Boden

k_f = 3,0E-05 m/s

Auswertung Wiederanstieg

Anlage 10

Entnahmestelle: **BK10.1**

Schachtdurchmesser: 220 mm
 Tiefe Bohrlochsohle u. GOK: 7 m
 Abstand POK zu GOK: 0,9 m
 WS vor Messungsbeginn: 1,29 m
 Förderleistung der Pumpe: 0,625 l/s
 Aquifer: ungespannt
 Bodenart: Kies

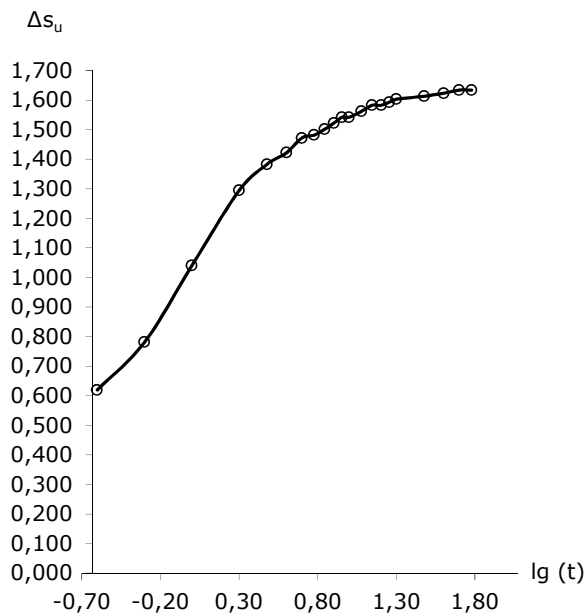
Versuchs-Nr: 6

Datum: 10.05.2022

Ausgeführt: Krahl

Messungen:

s [m]	t [min]	s_u [m]	Δs_u	lg (t)	
1,750	0,00	1,482	-	-	
0,940	0,25	0,863	0,619	-0,602	
0,750	0,50	0,701	0,781	-0,301	
0,460	1,00	0,441	1,040	0,000	
0,190	2,00	0,187	1,295	0,301	
0,100	3,00	0,099	1,383	0,477	
0,060	4,00	0,060	1,422	0,602	
0,010	5,00	0,010	1,472	0,699	
0,000	6,00	0,000	1,482	0,778	
-0,020	7,00	-0,020	1,502	0,845	
-0,040	8,00	-0,040	1,522	0,903	
-0,060	9,00	-0,060	1,542	0,954	
-0,060	10,00	-0,060	1,542	1,000	
-0,080	12,00	-0,081	1,562	1,079	
-0,100	14,00	-0,101	1,583	1,146	
-0,100	16,00	-0,101	1,583	1,204	
-0,110	18,00	-0,111	1,593	1,255	
-0,120	20,00	-0,121	1,603	1,301	
-0,130	30,00	-0,131	1,613	1,477	
-0,140	40,00	-0,142	1,624	1,602	
-0,150	50,00	-0,152	1,634	1,699	
-0,150	60,00	-0,152	1,634	1,778	



Auswertung des Wiederanstiegs des Grundwasserle

H =	5,710 m	$k_f = \frac{0,183 * Q}{H * \beta}$	$\beta = \frac{s_2 - s_1}{\lg(t_1/t_2)}$	$s_u = s_i - \frac{s_i^2}{2 * H}$
Q =	0,00063 m ³ /s			
gewählt:		s =	Wasserstand unter Geländeoberkante [m]	
$\Delta s_{u1} =$	1,383 m	$s_u =$	korrigierter s für freie GW-Leiter (Jacob) [m]	
$t_1 =$	3,00 min	$\Delta s_u =$	Differenz $|s_1 - s_2|$ [m]	
$\Delta s_{u2} =$	1,634 m	t =	Versuchszeit [min] bzw. [s]	
$t_2 =$	60,00 min	H =	Wasserstand über Bohrlochsohle [m]	
		Q =	Förderleistung der Pumpe [m ³ /s]	
$\beta =$	0,193	$\beta =$	Steigungsbeiwert [-]	
		$k_f =$	Durchlässigkeitsbeiwert [m/s] des Boden	

$k_f = 1,0E-04$ m/s

Auswertung Wiederanstieg

Anlage 10

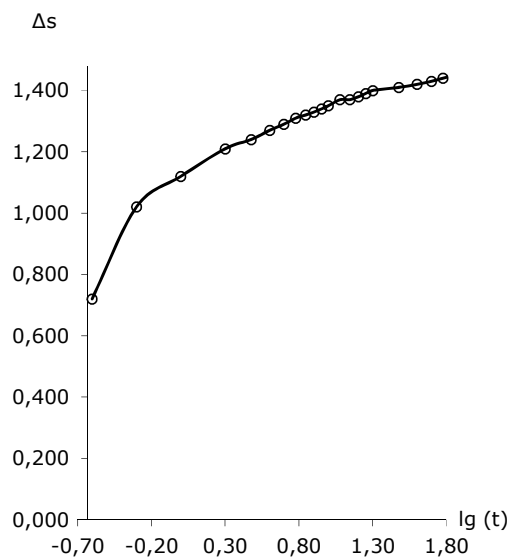
Entnahmestelle: **BK11.1**

Schachtdurchmesser: 220 mm
 Tiefe Bohrlochsohle u. GOK: 20 m
 Abstand POK zu GOK: 1 m
 WS vor Messungsbeginn: 1 m
 Förderleistung der Pumpe: 0,6667 l/s
 Aquifer: gespannt
 Bodenart: Sandstein

Versuchs-Nr: 7
 Datum: 19.05.2022
 Ausgeführt: Krahl

Messungen:

s [m]	t [min]	Δs	lg (t)
1,450	0,00	-	-
0,730	0,25	0,720	-0,602
0,430	0,50	1,020	-0,301
0,330	1,00	1,120	0,000
0,240	2,00	1,210	0,301
0,210	3,00	1,240	0,477
0,180	4,00	1,270	0,602
0,160	5,00	1,290	0,699
0,140	6,00	1,310	0,778
0,130	7,00	1,320	0,845
0,120	8,00	1,330	0,903
0,110	9,00	1,340	0,954
0,100	10,00	1,350	1,000
0,080	12,00	1,370	1,079
0,080	14,00	1,370	1,146
0,070	16,00	1,380	1,204
0,060	18,00	1,390	1,255
0,050	20,00	1,400	1,301
0,040	30,00	1,410	1,477
0,030	40,00	1,420	1,602
0,020	50,00	1,430	1,699
0,010	60,00	1,440	1,778
0,000	75,00	1,450	1,875
0,000	90,00	1,450	1,954



Auswertung des Wiederanstiegs des Grundwasserleiters:

H = 19,000 m
 Q = 0,00067 m³/s

$$k_f = \frac{0,183 * Q}{H * \beta} \quad \beta = \frac{s_2 - s_1}{\lg(t_1 / t_2)}$$

gewählt:

Δs₁ = 1,240 m
 t₁ = 3,00 min
 Δs₂ = 1,450 m
 t₂ = 90,00 min

s = Wasserstand unter Geländeoberkante [m]
 Δs = Differenz |s₁-s₁| [m]
 t = Versuchszeit [min] bzw. [s]
 H = Wasserstand über Bohrlochsohle [m]
 Q = Förderleistung der Pumpe [m³/s]
 β = Steigungsbeiwert [-]
 k_f = Durchlässigkeitsbeiwert [m/s] des Boden

β = 0,142

k_f = 4,5E-05 m/s

Auswertung Wiederanstieg

Anlage 10

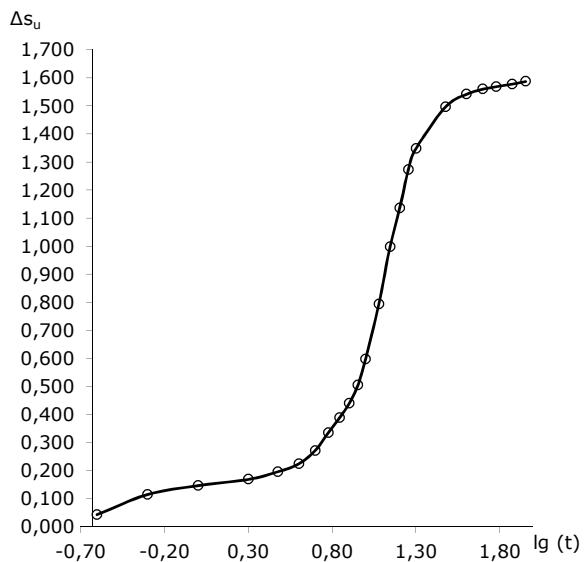
Entnahmestelle: **BK11.2 (keine ausreichender Zufluss für längere Absenkung)**

Schachtdurchmesser: 220 mm
 Tiefe Bohrlochsohle u. GOK: 5 m
 Abstand POK zu GOK: 1 m
 WS vor Messungsbeginn: 0,93 m
 Förderleistung der Pumpe: 0,625 l/s
 Aquifer: ungespannt
 Bodenart: Auffüllungen, Kiese

Versuchs-Nr 8
 Datum: 19.05.2022
 Ausgeführt: Krahl

Messungen:

s [m]	t [min]	s _u [m]	Δs _u	lg (t)
3,070	0	1,912	-	-
2,910	0,25	1,870	0,042	-0,602
2,680	0,50	1,798	0,115	-0,301
2,590	1,00	1,766	0,146	0,000
2,530	2,00	1,744	0,169	0,301
2,460	3,00	1,717	0,196	0,477
2,390	4,00	1,688	0,224	0,602
2,280	5,00	1,641	0,271	0,699
2,140	6,00	1,577	0,335	0,778
2,030	7,00	1,524	0,388	0,845
1,930	8,00	1,472	0,440	0,903
1,810	9,00	1,408	0,505	0,954
1,650	10,00	1,316	0,597	1,000
1,340	12,00	1,119	0,793	1,079
1,050	14,00	0,915	0,998	1,146
0,870	16,00	0,777	1,135	1,204
0,700	18,00	0,640	1,272	1,255
0,610	20,00	0,564	1,348	1,301
0,440	30,00	0,416	1,496	1,477
0,390	40,00	0,371	1,541	1,602
0,370	50,00	0,353	1,559	1,699
0,360	60,00	0,344	1,568	1,778
0,350	75,00	0,335	1,577	1,88
0,340	90,00	0,326	1,586	1,95



Auswertung des Wiederanstiegs des Grundwasserleiters:

H = 4,070 m
 Q = 0,00063 m³/s

$$k_f = \frac{0,183 * Q}{H * \beta} \quad \beta = \frac{s_2 - s_1}{\lg(t_1/t_2)} \quad s_u = s_i - \frac{s_i^2}{2 * H}$$

gewählt:

Δs_{u1} = 0,196 m
 t₁ = 3,00 min
 Δs_{u2} = 1,586 m
 t₂ = 90,00 min
 β = 0,942

s = Wasserstand unter Geländeoberkante [m]
 s_u = korrigierter s für freie GW-Leiter (Jacob) [m]
 Δs_u = Differenz |s₁-s₁| [m]
 t = Versuchszeit [min] bzw. [s]
 H = Wasserstand über Bohrlochsohle [m]
 Q = Förderleistung der Pumpe [m³/s]
 β = Steigungsbeiwert [-]
 k_f = Durchlässigkeitsbeiwert [m/s] des Boden

k_f = 3,0E-05 m/s

**Bohrunternehmen
Krahl GmbH**

Parkstr. 28, 67655 Kaiserslautern
Mobil 0179/4 01 05 06

Tagesbericht Nr. 1

Datum 16-18. 5.22

Baustelle: Neubau Dillinger Hütte

Gerät: BO Geräteführer: Maus H-P

Name	Arbeitsstunden	Sonstiges, Besuche
Maus H-P		
Maus H.		

Bo Nr.	von	bis	Bo Nr.	von	bis
BM 1.1					
BM 1.2					

Umsetzen: Bohrwerkzeuge und Material
an Bohrbank bringen 4 Std
und abräumen, weil mit LKW nicht
anfahrbar

Unterschrift AN Datum: Unterschrift AG

**Bohrunternehmen
Krahl GmbH**

Parkstr. 28, 67655 Kaiserslautern
Mobil 0179/4 01 05 06

Messpunkt 1,20 m über GOK

Pumpereinbau - 19,00m
 Saugtiefe - 18,40m

Projekt-Nr.: Anlage: Blatt: 1
 Projekt: *Neubau-Dillingen Hütte*
 Bohrung: *BK5* ausgeführt
 wann wer

KURZPUMPVERSUCH Meßstelle: 11.05.22 *Ruhe*

Höhe Ansatzpunkt: m NN Höhe OK Rohr/Kappe: *1,20 m über GOK*

Bohrlochdurchmesser: mm Ausbau:

Wasserstand in Ruhe in m uGOK/Rohr: *1,34* Bohrlochsohle in m uGOK:

Absenkung		Mittlere Förderrate		3,50		Wiederanstieg	
Zeit	Wsp. m	Zeit	Wsp. m	Zeit	Wsp. m	Zeit	Wsp. m
15"	<i>1,73</i>	30'	<i>3,38</i>	15"	<i>3,01</i>	30'	<i>1,45</i>
30"	<i>2,51</i>	40'	<i>3,39</i>	30"	<i>2,40</i>	40'	<i>1,40</i>
1'	<i>2,83</i>	50'	<i>3,40</i>	1'	<i>2,08</i>	50'	<i>1,37</i>
2'	<i>3,02</i>	60'	<i>3,42</i>	2'	<i>1,85</i>	60'	<i>1,36</i>
3'	<i>3,09</i>	1 h 15'	<i>3,46</i>	3'	<i>1,78</i>	1 h 15'	
4'	<i>3,11</i>	1 h 30'	<i>3,48</i>	4'	<i>1,70</i>	1 h 30'	
5'	<i>3,15</i>	2 h	<i>3,50</i>	5'	<i>1,67</i>	2 h	
6'	<i>3,19</i>	2 h 30'	<i>3,50</i>	6'	<i>1,65</i>	2 h 30'	
7'	<i>3,24</i>	3 h	<i>3,50</i>	7'	<i>1,63</i>	3 h	
8'	<i>3,26</i>	4 h	 	8'	<i>1,61</i>	4 h	
9'	<i>3,28</i>	5 h	 	9'	<i>1,59</i>	5 h	
10'	<i>3,29</i>			10'	<i>1,57</i>		
12'	<i>3,31</i>			12'	<i>1,55</i>		
14'	<i>3,32</i>			14'	<i>1,54</i>		
16'	<i>3,34</i>			16'	<i>1,52</i>		
18'	<i>3,35</i>			18'	<i>1,51</i>		
20'	<i>3,36</i>			20'	<i>1,49</i>		

Bemerkungen:

10 L - 76 sec - nach 10 min
10 L - 76 sec - nach 30 min
10 L - 16 sec - nach 90 min
10 L - 16 sec - nach 105 min

Mitbeobachtete Pegel - Oberkante Sebakappe = 1,20 m über GOK
BK 10 - 2,34m - 1h - 2,34m / 2h - 2,34m / 3h - 2,34m
BK 8 - 3,37m - 1h - 3,37m / 2h - 3,37m / 3h - 3,37m
BK 5.1 2,69m - 1h - 2,69m / 2h - 2,69m / 3h - 2,69m

Messpunkt - 1,40 m über GOK

Pumpe einbau - 5,00 m

Saugtiefe - 4,40 m

Projekt-Nr.:

Anlage:

Blatt: 1

Projekt: Neubau - Jillingen Hütte

Bohrung: BK 5.1

ausgeführt
wann wer

KURZPUMPVERSUCH

Meßstelle:

Höhe Ansatzpunkt: m NN

Höhe OK Rohr/Kappe: 1,40 m über GOK

Bohrlochdurchmesser: mm

Ausbau:

Wasserstand in Ruhe in m uGOK/Rohr: 2,69

Bohrlochsohle in m uGOK:

Absenkung		Mittlere Förderrate		3,61				Wiederanstieg	
Zeit	Wsp. m	Zeit	Wsp. m	Zeit	Wsp. m	Zeit	Wsp. m	Zeit	Wsp. m
15 "	2,91	30 '	3,65	15 "	3,0	30 '			
30 "	3,20	40 '	3,64	30 "	2,80	40 '			
1 '	3,44	50 '	3,65	1 '	2,70	50 '			
2 '	3,57	60 '	3,64	2 '	2,67	60 '			
3 '	3,60	1 h 15 '	3,64	3 '	2,66	1 h 15 '			
4 '	3,61	1 h 30 '	3,64	4 '	2,66	1 h 30 '			
5 '	3,63	2 h	3,61	5 '	2,66	2 h			
6 '	3,62	2 h 30 '	3,61	6 '	2,66	2 h 30 '			
7 '	3,63	3 h	3,61	7 '	2,66	3 h			
8 '	3,63	4 h		8 '	2,67	4 h			
9 '	3,64	5 h		9 '	2,67	5 h			
10 '	3,64			10 '	2,66				
12 '	3,64			12 '					
14 '	3,64			14 '					
16 '	3,64			16 '					
18 '	3,64			18 '					
20 '	3,65			20 '					

Bemerkungen:

10L - 16 sec nach 10 min
 10L - 16 sec nach 30 min
 10L - 16 sec nach 90 min
 10L - 16 sec nach 105 min

Mitbeobachteter Pegel

BK 5.0 = 1h - 2,69m / 2h - 2,69m / - 3Std. - 2,69m
 BK 8 - 2,69m

Pumpeneinbau - Saugtiefe - gemessen 1m über GOK

Pumpeneinbau - 20,70m		Projekt-Nr.:		Anlage:		Blatt: 1	
Saugtiefe - 20,0m		Projekt: <u>Neubau - Jüllinger Hütte</u>					
messpunkt 1m über GOK		Bohrung: <u>BK 8</u>			ausgeführt wann wer		
KURZPUMPVERSUCH		Meßstelle:			<u>12.05.22</u>		<u>Rudl</u>
Höhe Ansatzpunkt: m NN		Höhe OK Rohr/Kappe: <u>1,0m über GOK</u>					
Bohrlochdurchmesser: mm		Ausbau:					
Wasserstand in Ruhe in m uGOK/Rohr: <u>4,27</u>		Bohrlochsohle in m uGOK:					
Absenkung		Mittlere Förderrate		Wiederanstieg			
		<u>6,62 m</u>					
Zeit	Wsp. m	Zeit	Wsp. m	Zeit	Wsp. m	Zeit	Wsp. m
15 "	<u>5,34</u>	30 '	<u>6,57</u>	15 "	<u>5,51</u>	30 '	<u>4,30</u>
30 "	<u>5,63</u>	40 '	<u>6,58</u>	30 "	<u>5,01</u>	40 '	<u>4,29</u>
1 '	<u>6,10</u>	50 '	<u>6,59</u>	1 '	<u>4,70</u>	50 '	<u>4,28</u>
2 '	<u>6,32</u>	60 '	<u>6,60</u>	2 '	<u>4,52</u>	60 '	<u>4,27</u>
3 '	<u>6,38</u>	1 h 15 '	<u>6,61</u>	3 '	<u>4,45</u>	1 h 15 '	
4 '	<u>6,41</u>	1 h 30 '	<u>6,61</u>	4 '	<u>4,42</u>	1 h 30 '	
5 '	<u>6,44</u>	2 h	<u>6,62</u>	5 '	<u>4,40</u>	2 h	
6 '	<u>6,46</u>	2 h 30 '	<u>6,62</u>	6 '	<u>4,38</u>	2 h 30 '	
7 '	<u>6,48</u>	3 h	<u>6,62</u>	7 '	<u>4,38</u>	3 h	
8 '	<u>6,49</u>	4 h		8 '	<u>4,37</u>	4 h	
9 '	<u>6,50</u>	5 h		9 '	<u>4,36</u>	5 h	
10 '	<u>6,51</u>			10 '	<u>4,35</u>		
12 '	<u>6,52</u>			12 '	<u>4,34</u>		
14 '	<u>6,53</u>			14 '	<u>4,34</u>		
16 '	<u>6,54</u>			16 '	<u>4,33</u>		
18 '	<u>6,55</u>			18 '	<u>4,32</u>		
20 '	<u>6,56</u>			20 '	<u>4,31</u>		
Bemerkungen:							
10 L - 16 sec nach 10 min							
10 L - 16 sec nach 30 min							
10 L - 16 sec nach 90 min							
10 L - 16 sec nach 105 min							
mitbeobachtete Pegel: gemessen ab Oberkante Sebakappe							
BK 10 - RSP - 2,34m - 1h - 2,34m / 2h - 2,34m / 3h - 2,34m							
BK 5 - RSP - 1,34m - 1h - 1,34m / 2h - 1,34m / 3h - 1,34m							
BK 8.1 - RSP - 3,37m - 1h - 3,37m / 2h - 3,37m / 3h - 3,37m							

Pumpeneinbau- 5,90

Saugtiefe 5,50m

Messpunkt - 1,0m über GOK

Projekt-Nr.:		Anlage:		Blatt: 1			
Projekt: <i>Neubau Dillinger Hütte</i>		Bohrung: <i>Bk 8.1</i>		ausgeführt wann wer			
KURZPUMPVERSUCH		Meßstelle:		12.05.22		<i>Rud</i>	
Höhe Ansatzpunkt: m NN		Höhe OK Rohr/Kappe:					
Bohrlochdurchmesser: mm		Ausbau:					
Wasserstand in Ruhe in m uGOK/Rohr: <i>3,37</i>		Bohrlochsohle in m uGOK:					
Absenkung		Mittlere Förderrate		<i>5,49</i>		Wiederanstieg	
Zeit	Wsp. m	Zeit	Wsp. m	Zeit	Wsp. m	Zeit	Wsp. m
15 "		30 '		15 "	<i>3,10</i>	30 '	<i>3,45</i>
30 "	<i>4,40</i>	40 '		30 "	<i>4,90</i>	40 '	<i>3,42</i>
1 '	<i>5,47</i>	50 '		1 '	<i>4,25</i>	50 '	<i>3,39</i>
2 '	<i>5,49</i>	60 '		2 '	<i>4,36</i>	60 '	<i>3,37</i>
3 '	<i>5,49</i>	1 h 15 '		3 '	<i>4,13</i>	1 h 15 '	
4 '	<i>5,49</i>	1 h 30 '		4 '	<i>4,01</i>	1 h 30 '	
5 '	<i>5,49</i>	2 h		5 '	<i>3,87</i>	2 h	
6 '		2 h 30 '		6 '	<i>3,78</i>	2 h 30 '	
7 '		3 h		7 '	<i>3,74</i>	3 h	
8 '		4 h		8 '	<i>3,69</i>	4 h	
9 '		5 h		9 '	<i>3,66</i>	5 h	
10 '				10 '	<i>3,62</i>		
12 '				12 '	<i>3,57</i>		
14 '				14 '	<i>3,53</i>		
16 '				16 '	<i>3,52</i>		
18 '				18 '	<i>3,50</i>		
20 '				20 '	<i>3,49</i>		
Bemerkungen:							
Pegel abgesenkt auf 5,49m, dann Wiederanstieg gemessen							
Abgesenkt mit 10L-16sec.							
Pumpeneinbau- und Saugtiefe gemessen ab Oberkante Saugkappe							

Messpunkt, 0,90 m über GOK

Pumpe einbauen 17,50 m
 Saugtiefe 16,50 m

Projekt-Nr.: Anlage: Blatt: 1

Projekt: Neubau-Dillingers Hütte

Bohrung: BK 10 ausgeführt
 wann wer

KURZPUMPVERSUCH

Meßstelle: 10.05.22 R. K.

Höhe Ansatzpunkt: m NN Höhe OK Rohr/Kappe: - 0,90 m über GOK

Bohrlochdurchmesser: mm Ausbau:

Wasserstand in Ruhe in m uGOK/Rohr: 2,34 Bohrlochsohle in m uGOK:

Absenkung		Mittlere Förderrate		Wiederanstieg			
Zeit	Wsp. m	Zeit	Wsp. m	Zeit	Wsp. m	Zeit	Wsp. m
15 "	3,03	30 '	4,95	15 "	4,91	30 '	2,41
30 "	3,40	40 '	5,01	30 "	4,23	40 '	2,39
1 '	4,30	50 '	4,99	1 '	3,92	50 '	2,38
2 '	4,55	60 '	4,98	2 '	2,69	60 '	2,37
3 '	4,62	1 h 15'	5,00	3 '	2,65	1 h 15'	
4 '	4,68	1 h 30'	5,02	4 '	2,62	1 h 30'	
5 '	4,69	2 h	5,04	5 '	2,59	2 h	
6 '	4,72	2 h 30'	5,06	6 '	2,56	2 h 30'	
7 '	4,74	3 h	5,08	7 '	2,55	3 h	
8 '	4,76	4 h		8 '	2,53	4 h	
9 '	4,78	5 h		9 '	2,51	5 h	
10 '	4,79			10 '	2,50		
12 '	4,83			12 '	2,49		
14 '	4,86			14 '	2,48		
16 '	4,87			16 '	2,47		
18 '	4,89			18 '	2,46		
20 '	4,90			20 '	2,46		

Bemerkungen:

10L - 14 sec - nach 10 min
 10L - 14 sec - nach 30 min
 10L - 14 sec - nach 90 min
 10L - 14 sec - nach 150 min
 mitbeobachtete Pegel: - Oberkante Saugkappe = 10 m über GOK
 BK 5 - RSP. 1,34 m - nach 1h - 1,34 m | 2h - 1,34 m | 3h - 1,34 m
 BK 8 - RSP. 4,24 m - nach 1h - 4,24 m | 2h - 4,24 m | 3h - 4,24 m
 BK 10.1 RSP. 3,06 - nach 1h - 3,06 m | 2h - 3,06 m | 3h - 3,06 m

Messpunkt - 0,90 m über GOK

Pumpeneinbau - 8,160 m		Projekt-Nr.:		Anlage:		Blatt: 1	
Pumpensaugtiefe - 8,00 m		Projekt: <i>Neubau - Dillingen Hütte</i>					
		Bohrung: <i>BK 10.1</i>		ausgeführt wann		wer	
KURZPUMPVERSUCH				Messstelle:		<i>10.05.22 Rulh</i>	
Höhe Ansatzpunkt:		m NN		Höhe OK Rohr/Kappe: <i>0,90 m über GOK</i>			
Bohrlochdurchmesser:		mm		Ausbau:			
Wasserstand in Ruhe in m uGOK/Rohr: <i>3,06</i>				Bohrlochschie in m uGOK:			
Absenkung		Mittlere Förderrate		<i>4,81 m</i> Wiederanstieg			
Zeit	Wsp. m	Zeit	Wsp. m	Zeit	Wsp. m	Zeit	Wsp. m
15 "	<i>3,49</i>	30 '	<i>4,81</i>	15 "	<i>4,00</i>	30 '	<i>2,93</i>
30 "	<i>3,71</i>	40 '	<i>4,81</i>	30 "	<i>3,81</i>	40 '	<i>2,92</i>
1 '	<i>4,00</i>	50 '	<i>4,81</i>	1 '	<i>3,52</i>	50 '	<i>2,91</i>
2 '	<i>4,36</i>	60 '	<i>4,81</i>	2 '	<i>3,25</i>	60 '	<i>2,91</i>
3 '	<i>4,50</i>	1 h 15 '	<i>4,81</i>	3 '	<i>3,16</i>	1 h 15 '	
4 '	<i>4,60</i>	1 h 30 '	<i>4,81</i>	4 '	<i>3,12</i>	1 h 30 '	
5 '	<i>4,63</i>	2 h	<i>4,82</i>	5 '	<i>3,07</i>	2 h	
6 '	<i>4,66</i>	2 h 30 '	<i>4,81</i>	6 '	<i>3,06</i>	2 h 30 '	
7 '	<i>4,69</i>	3 h	<i>4,81</i>	7 '	<i>3,04</i>	3 h	
8 '	<i>4,71</i>	4 h		8 '	<i>3,02</i>	4 h	
9 '	<i>4,72</i>	5 h		9 '	<i>3,00</i>	5 h	
10 '	<i>4,71</i>			10 '	<i>3,00</i>		
12 '	<i>4,72</i>			12 '	<i>2,98</i>		
14 '	<i>4,74</i>			14 '	<i>2,96</i>		
16 '	<i>4,76</i>			16 '	<i>2,96</i>		
18 '	<i>4,78</i>			18 '	<i>2,95</i>		
20 '	<i>4,80</i>			20 '	<i>2,94</i>		
Bemerkungen:							
<i>10L - 16 sec nach 10 min</i>							
<i>10L - 16 sec nach 30 min</i>							
<i>10L - 16 sec nach 90 min</i>							
<i>10L - 16 sec nach 150 min</i>							

		Projekt-Nr.:		Anlage:		Blatt: 1		
		Projekt: <i>Neubau Pöllinger Hütte</i>						
		Bohrung: <i>BK 11.2</i>				ausgeführt wann		wer
KURZPUMPVERSUCH				Meßstelle:		<i>19.5.22 Mox</i>		
Höhe Ansatzpunkt:		m NN		Höhe OK Rohr/Kappe:		<i>1,00 u. G.O.N</i>		
Bohrlochdurchmesser:		mm		Ausbau:				
Wasserstand in Ruhe in m uGOK/Rohr:		<i>1,93</i>		Bohrlochsohle in m uGOK: <i>5,00 u. G.O.N</i>				
Absenkung		Mittlere Förderrate		Wiederanstieg				
Zeit	Wsp. m	Zeit	Wsp. m	Zeit	Wsp. m	Zeit	Wsp. m	
15 "	2,90	30 '		15 "	<i>4,84</i>	30 '	<i>2,37</i>	
30 "	2,85	40 '		30 "	<i>4,67</i>	40 '	<i>2,32</i>	
1 '	2,30	50 '		1 '	<i>4,52</i>	50 '	<i>2,30</i>	
2 '		60 '		2 '	<i>4,46</i>	60 '	<i>2,29</i>	
3 '		1 h 15 '		3 '	<i>4,39</i>	1 h 15 '	<i>2,28</i>	
4 '		1 h 30 '		4 '	<i>4,32</i>	1 h 30 '	<i>2,27</i>	
5 '		2 h		5 '	<i>4,21</i>	2 h		
6 '		2 h 30 '		6 '	<i>4,07</i>	2 h 30 '		
7 '		3 h		7 '	<i>3,96</i>	3 h		
8 '		4 h		8 '	<i>3,86</i>	4 h		
9 '		5 h		9 '	<i>3,74</i>	5 h		
10 '				10 '	<i>3,58</i>			
12 '				12 '	<i>3,27</i>			
14 '				14 '	<i>2,98</i>			
16 '				16 '	<i>2,80</i>			
18 '				18 '	<i>2,63</i>			
20 '				20 '	<i>2,54</i>			
Bemerkungen:								