

Anlage 1: **Übersichtslageplan**

INHALT

1.0	Titelblatt	(1)
1.1	Übersichtslageplan	(1)



DR. SPANG

AUFTRAGGEBER:
Tennet TSO GmbH



Übersichtslageplan

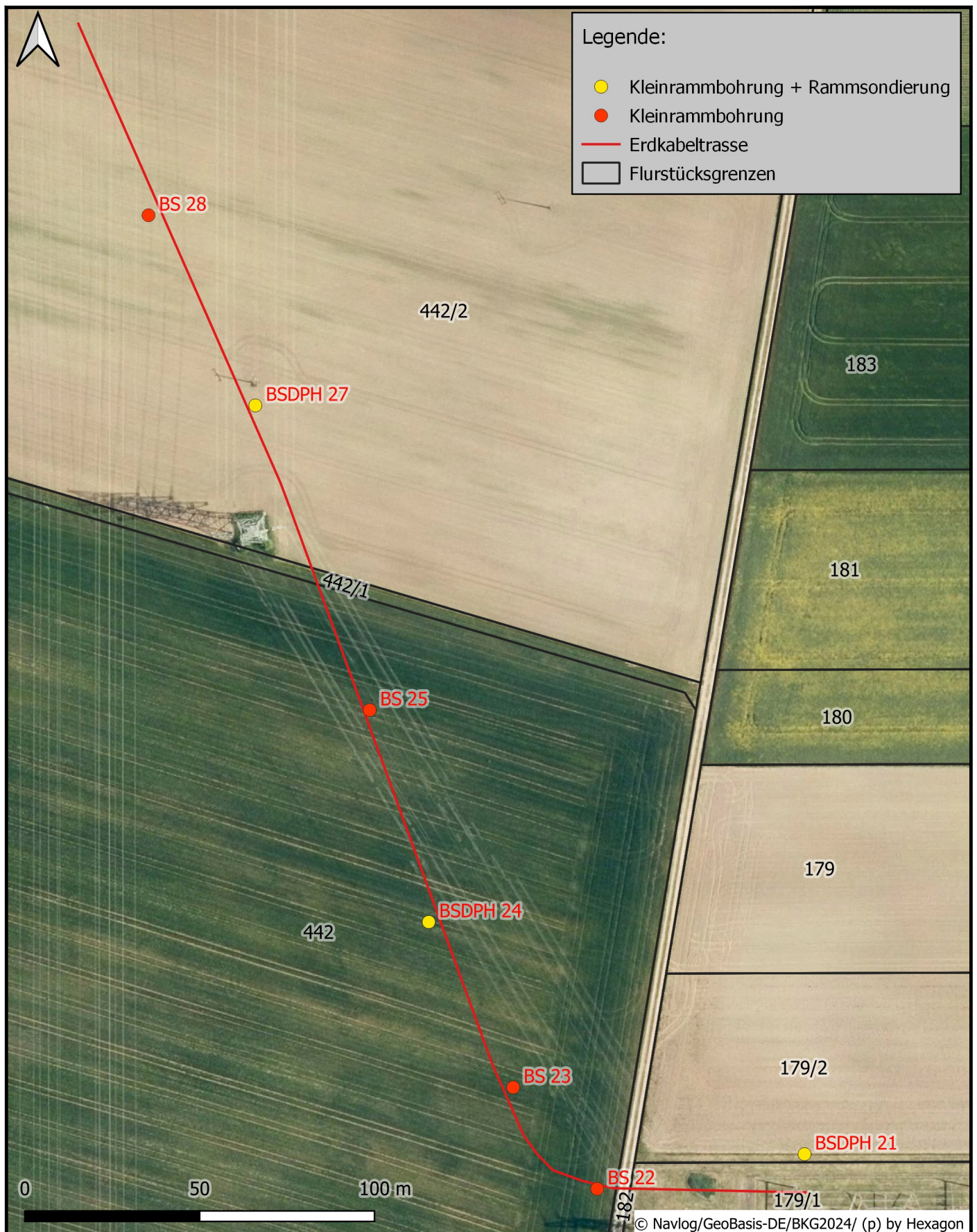
PROJEKT:
BGHU A070 Raitersaich - Altheim
UW Raitersaich West,
südliche LE
Erdkabelabschnitt

Anlage:	1.1
Projekt Nr.:	43.9120
Plan Nr.:	43.9120/ 1.1
Datum:	18.07.2024
Maßstab:	1:100.000
Gezeichnet:	Ku
Geprüft:	Rie

Anlage 2: Detaillageplan

INHALT

2.0	Titelblatt	(1)
2.1	Lageplan mit Aufschlusspunkten	(1)



DR. SPANG

AUFTRAGGEBER:
TenneT TSO GmbH



Detallageplan

PROJEKT:
BGHU A070 Raitersaich - Altheim
UW Raitersaich West,
südliche LE
Erdkabelabschnitt

Anlage:	2.1
Projekt Nr.:	43.9120
Plan Nr.:	43.9120/ 2.1
Datum:	18.07.2024
Maßstab:	1:1.500
Gezeichnet:	Ku
Geprüft:	Rie



DR. SPANG

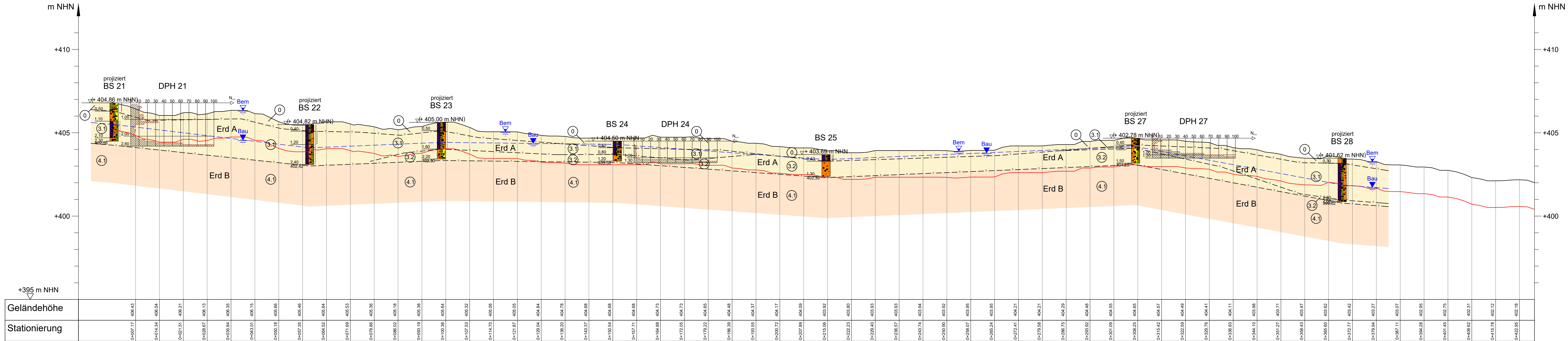
Projekt: 43.9120

18.09.2024

Anlage 3: Geotechnischer Schnitt

INHALT

3.0	Titelblatt	(1)
3.1	Geotechnischer Schnitt	(1)



Legende:

- geplante Verlegetiefe (1,6 m unter GOK)
 - Geologische Grenze
 - Bemessungswasserstand GOK
 - Bauwasserstand vermutet
 - Erd A
 - Erd B
- Homogenbereiche Erdarbeiten

Plangrundlage: TenneT TSO GmbH, Erdkabel_Höhen.csv

Nummer	Änderung bzw. Ergänzung	Name	Datum



DR. SPANG Ingenieurgesellschaft für
Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH
Erlenstegenstraße 72, 90491 Nürnberg
Telefon: 0911 / 964 56 65 - 0 • Fax: 0911 / 964 56 65 - 5
Email: nuernberg@dr-spang.de • Web: http://www.dr-spang.de

TenneT TSO GmbH

Ersatzneubau Juraleitung, A070 Raitersaich - Altheim,
UW Raitersaich West, südliche LE, Erdkabelabschnitt

Längsschnitt

Geotechnisches Gutachten			
Gezeichnet:	Ku	Entworfen:	Rie
Geprüft:	Rie	Datum:	25.07.2024
Plan-Nr.:	43.9120/ 3.1	Proj.-Nr.:	43.9120
Maßstab:	(H/L) 1:100/1:500	Anlage:	3.1



DR. SPANG

Projekt: 43.9120

18.09.2024

Anlage 4: Ergebnisse der Baugrunderkundung

INHALT

4.0	Titelblatt	(1)
4.1	Zeichenerläuterungen Baugrunderkundung	(2)
4.2	Kleinrammbohrungen (BS)	(14)
4.3	Schwere Rammsondierungen (DPH)	(3)

Probeentnahme:

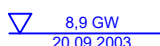
- ☐ gestörte Probe
(G= Glas, B= Becher, E= Eimer)
- ☒ Ungestörte Probe/ Sonderprobe
(UP / SP)
- ☒ Kernprobe
(K)

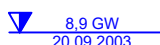
Grundwasser:

Grundwasserstand:

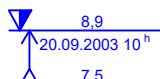
 a) Bemessungswasserstand

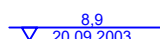
 b) Bauwasserstand

 Grundwasser
angebohrt

 Grundwasserstand
nach Bohrende

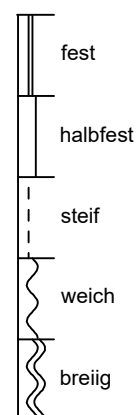
 Ruhewasserstand

 Grundwasser-
anstieg

 Wasser versickert

 naß

Konsistenz:



Trennflächen:

K: Klüftung
SS: Schichtung
SF: Schieferung

Nebenanteile:

z.B. s', t': schwach
z.B. s̄, t̄: stark

Kalkgehalt:

k°: kalkfrei
k⁺: kalkhaltig
k⁺⁺: stark kalkhaltig

Verwitterungsgrad Fels nach DIN EN ISO 14689-1:

W 0: frisch (unverwittert)	
W 1: schwach verwittert	schwach verwittert
W 2: mäßig verwittert	mäßig bis stark verwittert
W 3: stark verwittert	
W 4: vollständig verwittert	als Boden anzusprechen
W 5: zersetzt	

vereinfachte Ansprache Verwitterung Fels bei Bohrsondierungen:

Festigkeit Fels nach DIN EN ISO 14689-1:

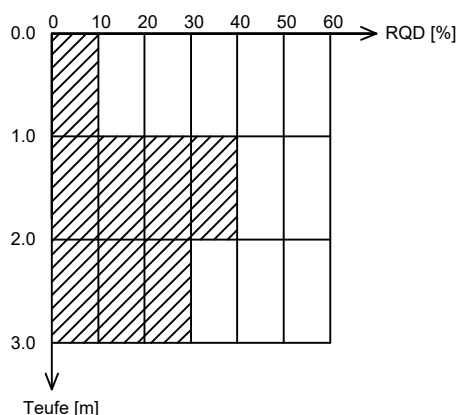
R 0: außerordentlich gering (0,6 - 1,0 MPa)
R 1: sehr gering (1 - 5 MPa)
R 2a: gering (5 - 12,5 MPa)
R 2b: mäßig schwach (12,5 - 25 MPa)
R 3: mäßig hoch (25 - 50 MPa)
R 4: hoch (50 - 100 MPa)
R 5: sehr hoch (100 - 250 MPa)
R 6: außerordentlich hoch (>250 MPa)

Kornbindung Fels nach DIN EN ISO 14689-1:

sKb: schlechte Kornbindung
mKb: mäßige Kornbindung
gKb: gute Kornbindung
sgKb: sehr gute Kornbindung

RQD Fels:

$\frac{\text{Summe Länge Kernstücke} > 10 \text{ cm}}{\text{Länge Kernmarsch}} \times 100\%$



Hauptbodenarten:

	Kies, G
	Grobkies, gG
	Mittelkies, mG
	Feinkies, fG
	Sand, S
	Grobsand, gS
	Mittelsand, mS
	Feinsand, fS
	Schluff, U
	Ton, T
	Torf, Humus, H
	Steine, X
	Blöcke, Y
	vulkanische Aschen, V
	Braunkohle, Bk
	Mutterboden, Mu
	Wiesenkalk, Wk
	Mudde (Faulschlamm), F
	Klei, Schlick

Felsarten:

	Konglomerat, Ko
	Brekzie, Br
	Sandstein, Sst
	Schluffstein, Ust
	Tonstein, Tst
	Mergelstein, Mst
	Kalkstein, Kst
	Dolomitstein, Dst
	Anhydrit, Ahst
	Gips, Gyst
	Salzgestein, Sast
	verfestigte vulkan. Aschen, Vst
	Steinkohle, Stk
	Quarzit, Q
	Vulkanite (z.B. Basalt), Vu
	Plutonite (z.B. Granit), Pl
	Ganggesteine (z.B. Quarzgang), GGst
	massige Metamorphite (z.B. Diabas, Gneis), Mem
	blättrige Metamorphite (z.B. Schiefer), Meb

Nebenbodenarten:

	kiesig, g
	sandig, s
	schluffig, u
	tonig, t
	torfig, humos, h
	organisch, o
	steinig, x
	mit Blöcken, y
	mit Braunkohleeinschlüssen, bk
	mit Steinkohleeinschlüssen, stk

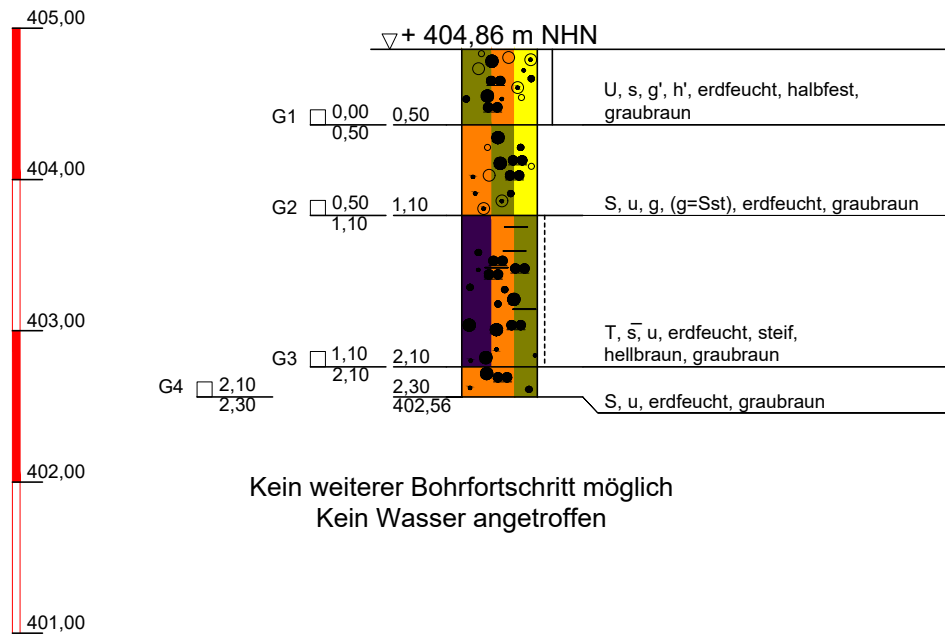
Sonstige Signaturen:

	A	Auffüllung, A
	A?	Auffüllung?, A?
		Beton (unbewehrt)
		Beton (bewehrt)
		Mauerwerk
		Ziegelmauerwerk
		Hinterpackung Tunnelschale
		Lockermasse

Signatur und Kurzzeichen in Anlehnung an DIN 4023: 2006-02

+ m NHN

BS 21



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

Ersatzneubau Juraleitung
A070 Raitersaich - Altheim

Auftraggeber:

TenneT TSO GmbH

KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage: 4.2 - BS 21

Projekt-Nr: 43.9120

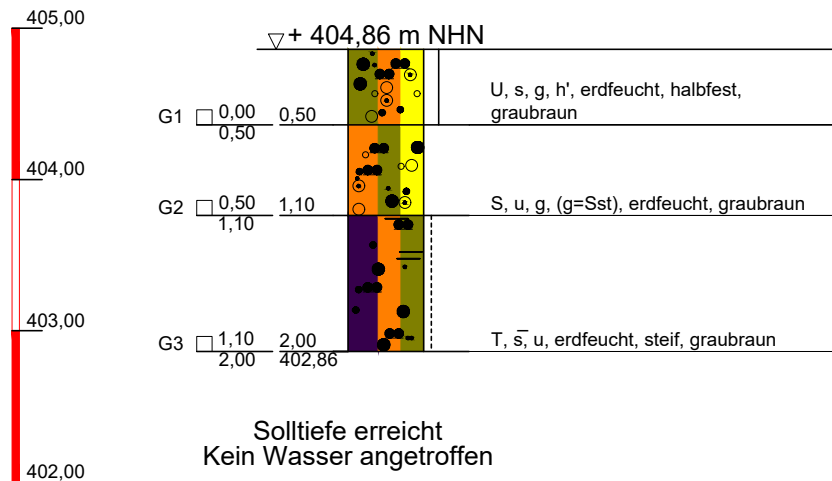
Datum: 21.07.2023

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Koz

+ m NHN

BS 21_2



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

Ersatzneubau Juraleitung
A070 Raitersaich - Altheim

Auftraggeber:

TenneT TSO GmbH

KLEINRAMMBOHRUNG

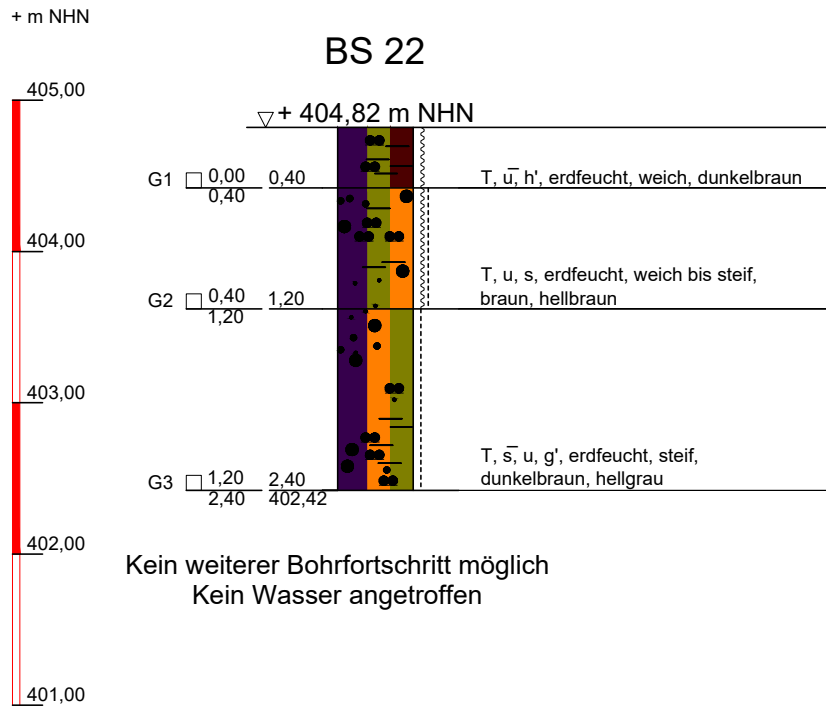
Anlage: 4.2 - BS 21_2

Projekt-Nr: 43.9120

Datum: 21.07.2023

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Koz



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Juraleitung
A070 Raitersaich - Altheim
Auftraggeber:
TenneT TSO GmbH

KLEINRAMMBOHRUNG

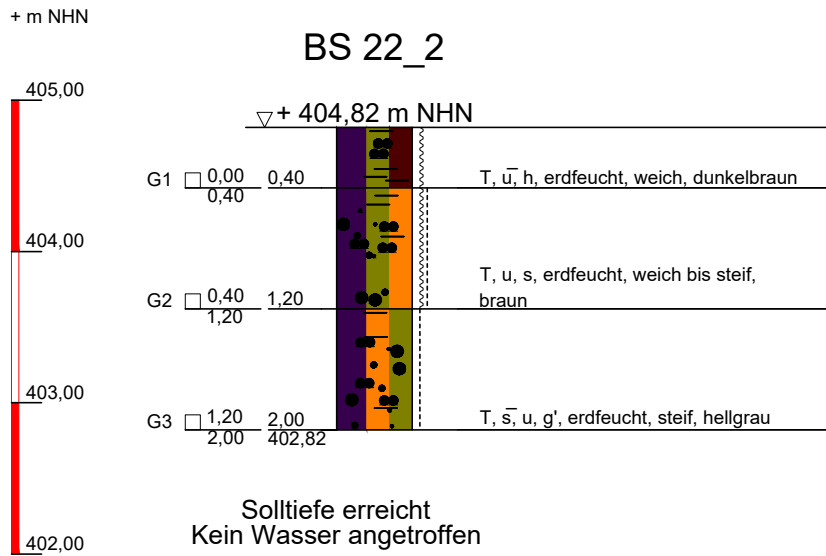
Anlage: 4.2 - BS 22

Projekt-Nr: 43.9120

Datum: 03.01.2024

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Koz



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Juraleitung
A070 Raitersaich - Altheim
Auftraggeber:
TenneT TSO GmbH

KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage: 4.2 - BS 22_2

Projekt-Nr: 43.9120

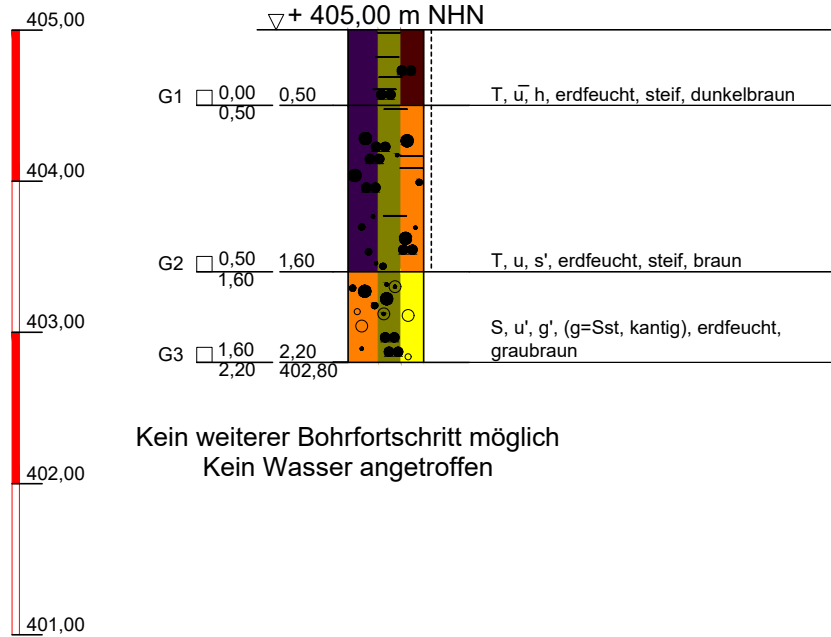
Datum: 03.01.2024

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Koz

+ m NHN

BS 23



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:

Ersatzneubau Juraleitung
A070 Raitersaich - Altheim

Auftraggeber:

TenneT TSO GmbH

KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage: 4.2 - BS 23

Projekt-Nr: 43.9120

Datum: 03.01.2024

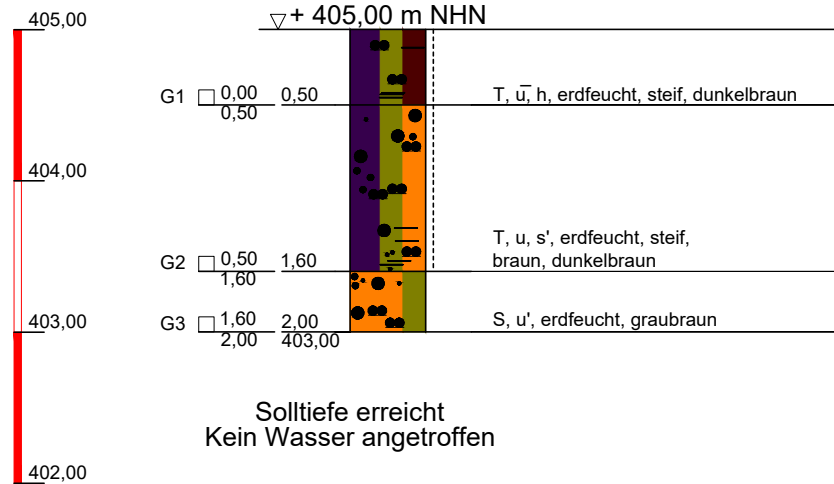
Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Koz

Y:\Acad\p9100-9199\p9120\5_Bohrprofile\240423\BS\Einzelblatt_DWG\BS 23_2.dwg
Ansichtsfenster : Anl. 4.2 - BS 23_2

+ m NHN

BS 23_2



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Juraleitung
A070 Raitersaich - Altheim
Auftraggeber:
TenneT TSO GmbH

KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage: 4.2 - BS 23_2

Projekt-Nr: 43.9120

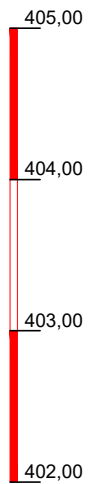
Datum: 03.01.2024

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Koz

Y:\Acad\p9100-9199\p9120\5_Bohrprofile\240423\BS\Einzelblatt_DWG\BS 24.dwg
Ansichtsfenster : Anl. 4.2 - BS 24

+ m NHN



BS 24

▽ + 404,50 m NHN

G1	0,00 0,40	0,40	T, $\bar{u}$, h, erdfeucht bis feucht, weich, dunkelbraun
G2	0,40 0,80	0,80	T, u, s, erdfeucht, weich, graubraun
G3	0,80 1,20	1,20	gS, $m\bar{s}$, u', fg', erdfeucht, graubraun

Kein weiterer Bohrfortschritt möglich
Kein Wasser angetroffen



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Juraleitung
A070 Raitersaich - Altheim
Auftraggeber:
TenneT TSO GmbH

KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage: 4.2 - BS 24

Projekt-Nr: 43.9120

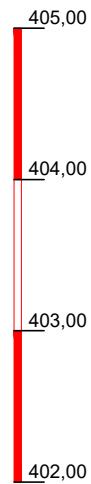
Datum: 03.01.2024

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Koz

Y:\Acad\p9100-9199\p9120\5_Bohrprofile\240423\BS\Einzelblatt_DWG\BS 24_2.dwg
Ansichtsfenster : Anl. 4.2 - BS 24_2

+ m NHN



BS 24_2

▽ + 404,50 m NHN

G1	0,00 0,40	0,40	T, u, h, erdfeucht, weich, dunkelbraun
G2	0,40 0,80	0,80	T, u, s, erdfeucht, weich, graubraun
G3	0,80 1,20	1,20 403,30	gS, ms, u', fg', (g=Sst, kantig), erdfeucht, graubraun

Kein weiterer Bohrfortschritt möglich
Kein Wasser angetroffen



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Juraleitung
A070 Raitersaich - Altheim
Auftraggeber:
TenneT TSO GmbH

KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage: 4.2 - BS 24_2

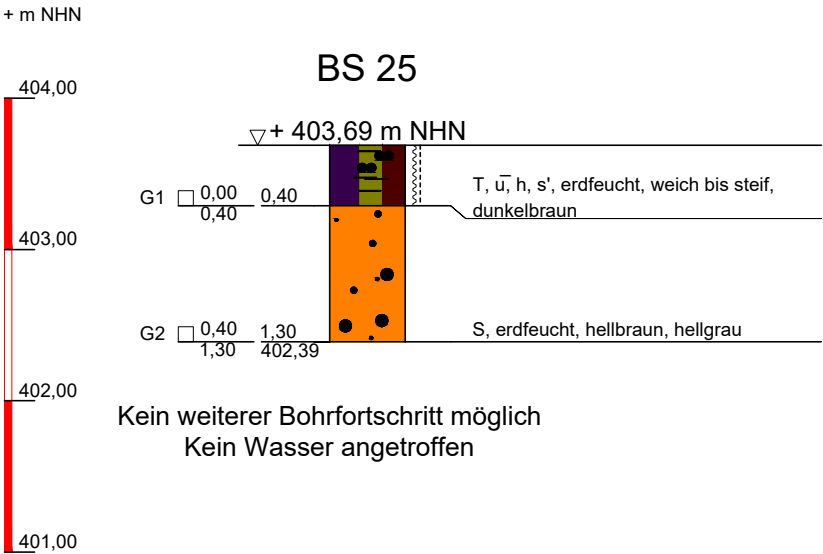
Projekt-Nr: 43.9120

Datum: 03.01.2024

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Koz

Y:\Acad\IP9100-9199\IP9120\5_Bohrprofile\240423\BS\Einzelblatt_DWG\BS 25.dwg
Ansichtsfenster : Anl. 4.2 - BS 25



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Juraleitung
A070 Raitersaich - Altheim
Auftraggeber:
TenneT TSO GmbH

KLEINRAMMBOHRUNG

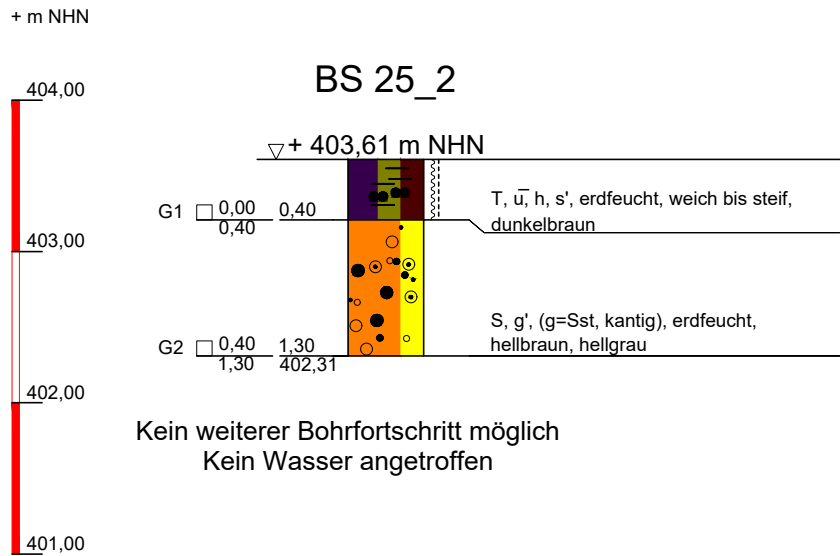
Anlage: 4.2 - BS 25

Projekt-Nr: 43.9120

Datum: 03.01.2024

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Koz



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Juraleitung
A070 Raitersaich - Altheim
Auftraggeber:
TenneT TSO GmbH

KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage: 4.2 - BS 25_2

Projekt-Nr: 43.9120

Datum: 03.01.2024

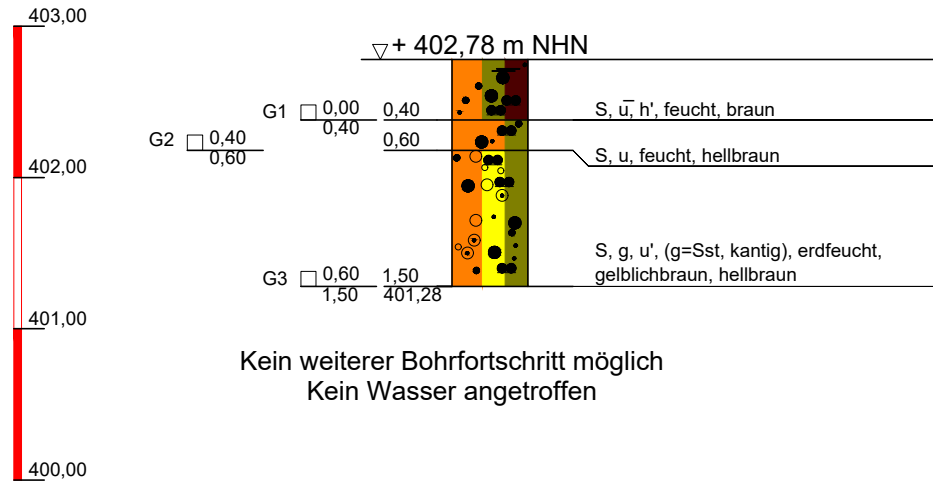
Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Koz

Y:\Acad\IP9100-9199\IP9120\5_Bohrprofile\240423\BS\Einzelblatt_DWG\BS 27.dwg
Ansichtsfenster : Anl. 4.2 - BS 27

+ m NHN

BS 27



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Juraleitung
A070 Raitersaich - Altheim
Auftraggeber:
TenneT TSO GmbH

KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage: 4.2 - BS 27

Projekt-Nr: 43.9120

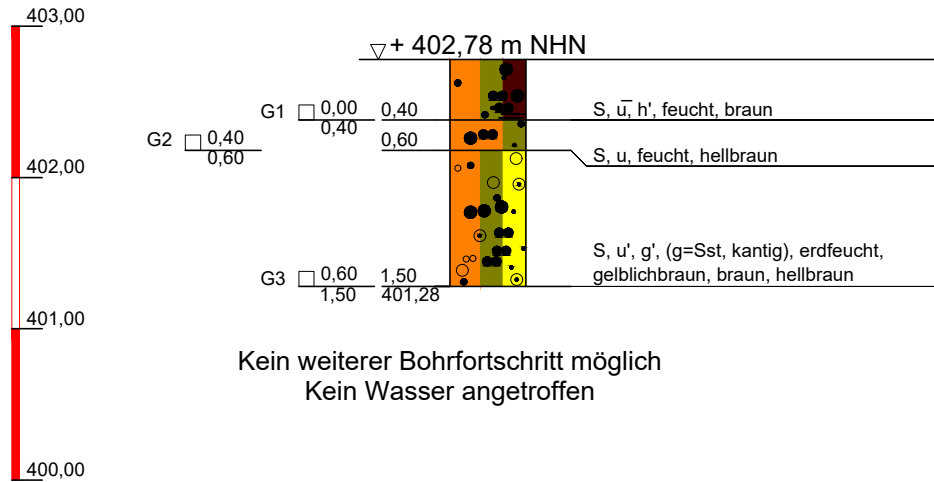
Datum: 11.01.2024

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Kok

+ m NHN

BS 27_2



Kein weiterer Bohrfortschritt möglich
Kein Wasser angetroffen



DR. SPANG

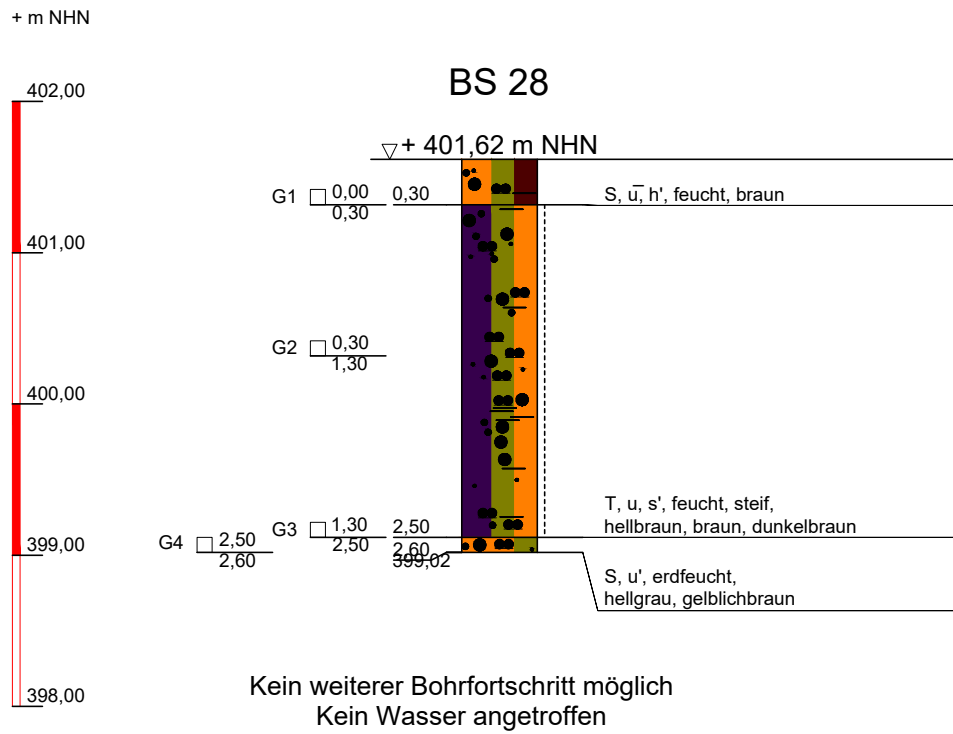
Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Juraleitung
A070 Raitersaich - Altheim
Auftraggeber:
TenneT TSO GmbH

KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage:	4.2 - BS 27_2
Projekt-Nr:	43.9120
Datum:	11.01.2024
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	Kok

Y:\Acad\p9100-9199\p9120\5_Bohrprofile\240423\BS\Einzelblatt_DWG\BS 28.dwg
Ansichtsfenster : Anl. 4.2 - BS 28



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Juraleitung
A070 Raitersaich - Altheim
Auftraggeber:
TenneT TSO GmbH

KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage: 4.2 - BS 28

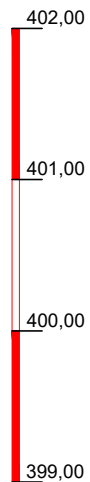
Projekt-Nr: 43.9120

Datum: 11.01.2024

Maßstab: 1:50

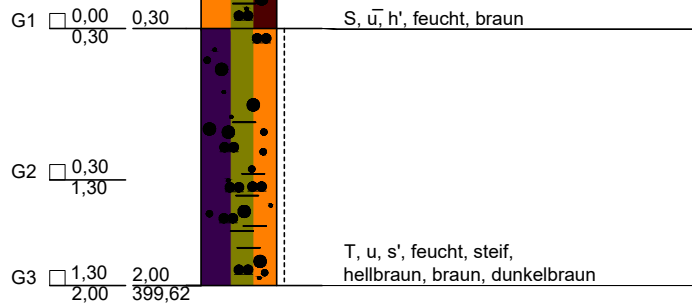
Bearbeiter: Kok

+ m NHN



BS 28_2

▽ + 401,62 m NHN



Solltiefe erreicht
Kein Wasser angetroffen



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Juraleitung
A070 Raitersaich - Altheim
Auftraggeber:
TenneT TSO GmbH

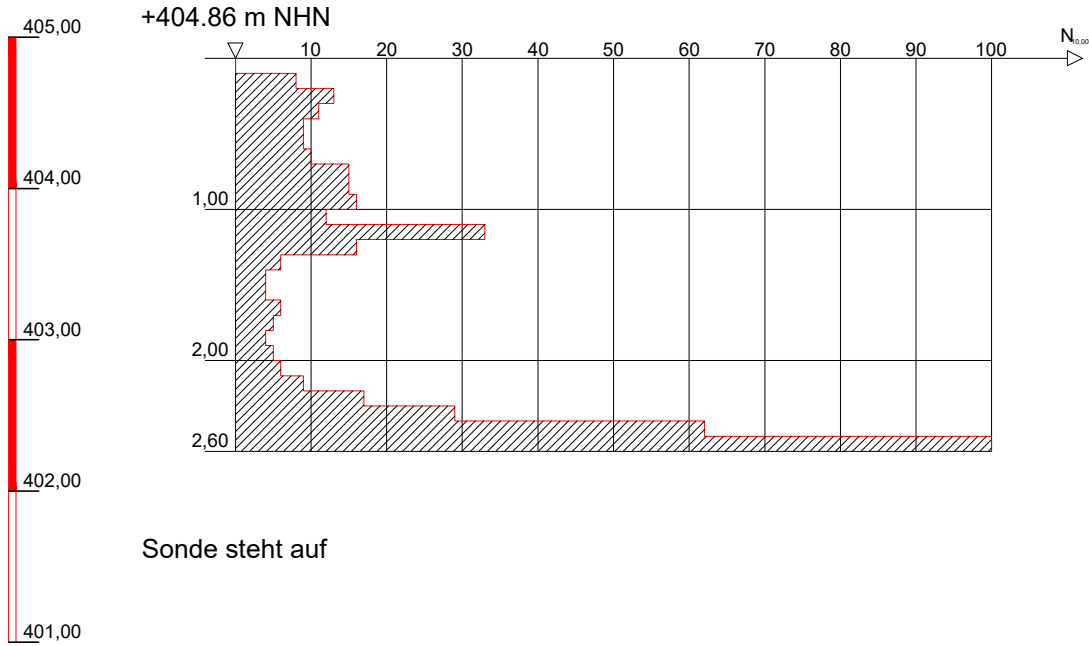
KLEINRAMMBOHRUNG

Anlage:	4.2 - BS 28_2
Projekt-Nr:	43.9120
Datum:	11.01.2024
Maßstab:	1:50
Bearbeiter:	Kok

Y:\Acad\p9100-9199\p9120\5_Bohrprofile\240115\DP_L_M_H\Einzelblatt_DWG\DPH 21.dwg
Ansichtsfenster : Anl. 4.3 - DPH 21

+ m NHN

DPH 21



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Juraleitung A070 Raitersaich - Altheim

Auftraggeber:
TenneT TSO GmbH

RAMMSONDIERUNG

Anlage: 4.3 - DPH 21

Projekt-Nr: 43.9120

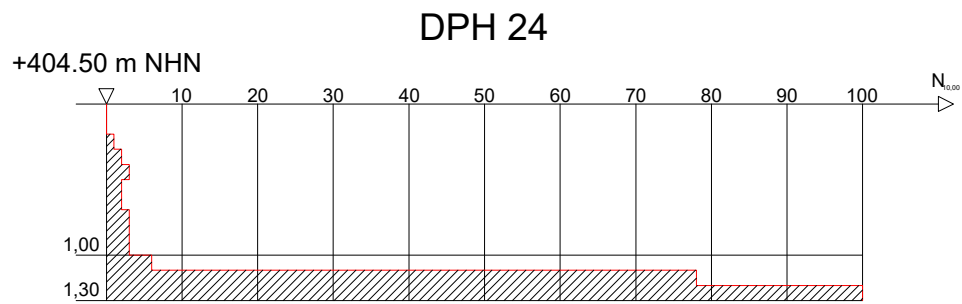
Datum: 21.07.2023

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Koz

Y:\Acad\p9100-9199\p9120\5_Bohrprofile\240115\DP_L_M_H\Einzelblatt_DWG\DPH 24.dwg
Ansichtsfenster : Anl. 4.3 - DPH 24

+ m NHN



Sonde steht auf



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Juraleitung A070 Raitersaich - Altheim

Auftraggeber:
TenneT TSO GmbH

RAMMSONDIERUNG

Anlage: 4.3 - DPH 24

Projekt-Nr: 43.9120

Datum: 03.01.2024

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Koz

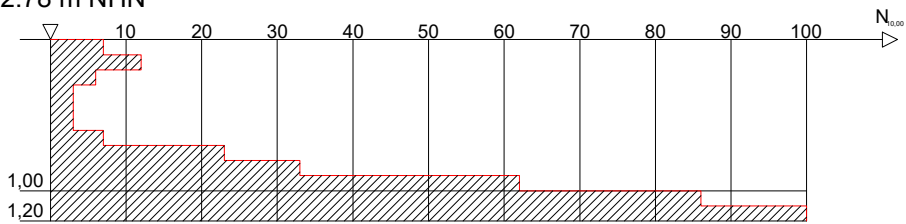
Y:\Acad\p9100-9199\p9120\5_Bohrprofile\240115\DP_L_M_H\Einzelblatt_DWG\DPH 27.dwg
Ansichtsfenster : Anl. 4.3 - DPH 27

+ m NHN



+402.78 m NHN

DPH 27



Sonde steht auf



DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft f. Bauwesen
Geologie und Umwelttechnik mbH

Bauvorhaben:
Ersatzneubau Juraleitung A070 Raitersaich - Altheim

Auftraggeber:
TenneT TSO GmbH

RAMMSONDIERUNG

Anlage: 4.3 - DPH 27

Projekt-Nr: 43.9120

Datum: 11.01.2024

Maßstab: 1:50

Bearbeiter: Shv



Anlage 5: Bodenmechanische Laborversuche

INHALT

5.0	Titelblatt	(1)
5.1	Wassergehalt	(2)
5.2	Kornverteilung	(3)
5.3	Zustandsgrenzen	(2)
5.4 bis 5.18	entfällt	(-)
5.19	Wärmeleitfähigkeit	(3)

DR. SPANG

Ingenieurgesellschaft für Bauwesen,
Geologie und Umwelttechnik mbH

Anlage: 5.1

Projektnr.: P 43.9120

Wassergehalt DIN EN ISO 17892-1**Tennet TSO**

Ersatzneubau Juraleitung A70 Raitersaich -Altheim

Bearbeiter: Dö

Datum: 25.10.23

Entnahmestelle:	BS 1	BS 1-4	BS 5	BS 21
Tiefe:	0,5 - 0,8	0,5 - 1,5	0,5 - 1,1	0,5 - 1,1
Bodenart:	T, u'	S, u, t'	T, u'	S, g, u
Feuchte Probe + Behälter [g]:	284.13	577.18	290.81	702.45
Trockene Probe + Behälter [g]:	273.98	542.36	279.46	676.59
Behälter [g]:	177.09	111.33	182.75	204.59
Porenwasser [g]:	10.15	34.82	11.35	25.86
Trockene Probe [g]:	96.89	431.03	96.71	472.00
Wassergehalt [%]	10.48	8.08	11.74	5.48

Entnahmestelle:	BS 21	KB 1006	KB 1007	KB 1008
Tiefe:	1,1 - 2,1	2,5 - 3,5	2,0 - 2,5	1,5 - 3,0
Bodenart:	T, u, $\bar{s}$	S, u, g', t'	T, u', $\bar{s}$	T, $\bar{u}$, $\bar{s}$
Feuchte Probe + Behälter [g]:	379.84	571.60	298.14	510.40
Trockene Probe + Behälter [g]:	353.39	534.39	285.77	471.39
Behälter [g]:	182.90	109.92	108.40	112.54
Porenwasser [g]:	26.45	37.21	12.37	39.01
Trockene Probe [g]:	170.49	424.47	177.37	358.85
Wassergehalt [%]	15.51	8.77	6.97	10.87

Entnahmestelle:	KB 1199	KB 1200	KB 1201	KB 1202
Tiefe:	2,0 - 3,0	2,9 - 3,5	3,0 - 4,0	2,0 - 3,0
Bodenart:	S, u, gg	S, u, t'	S, u, t'	S, u, g'
Feuchte Probe + Behälter [g]:	8248.00	697.37	587.28	579.77
Trockene Probe + Behälter [g]:	7811.00	638.31	555.94	554.85
Behälter [g]:	1322.00	112.59	182.50	193.34
Porenwasser [g]:	437.00	59.06	31.34	24.92
Trockene Probe [g]:	6489.00	525.72	373.44	361.51
Wassergehalt [%]	6.73	11.23	8.39	6.89

Entnahmestelle:	KB 1202			
Tiefe:	3,0 - 3,5			
Bodenart:	T			
Feuchte Probe + Behälter [g]:	471.01			
Trockene Probe + Behälter [g]:	425.99			
Behälter [g]:	193.63			
Porenwasser [g]:	45.02			
Trockene Probe [g]:	232.36			
Wassergehalt [%]	19.38			

Wassergehalt DIN EN ISO 17892-1

Tennet TSO

Ersatzneubau Juraleitung A70 Raitersaich - Altheim

Bearbeiter: Lbb

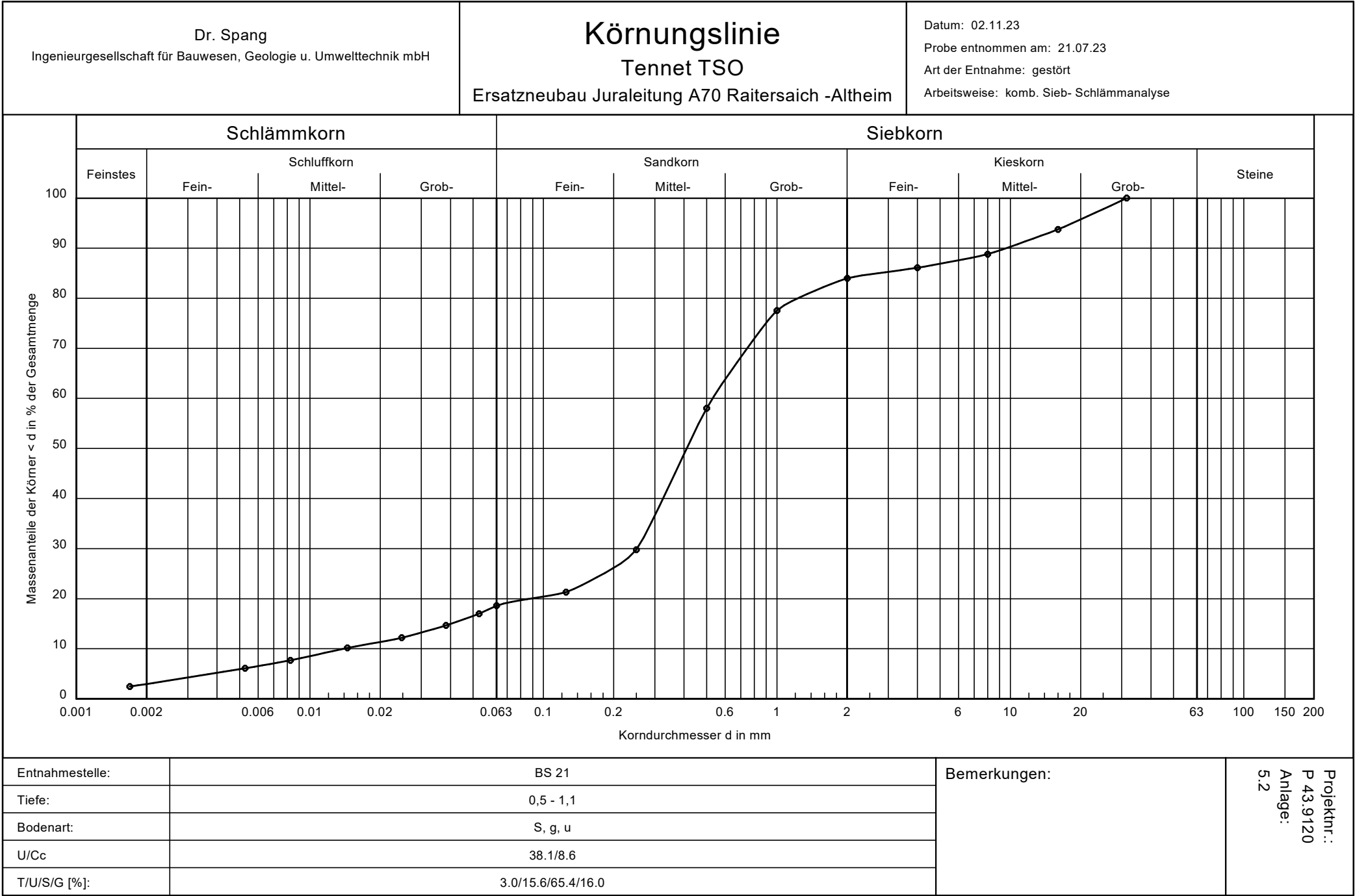
Datum: 06.02.24

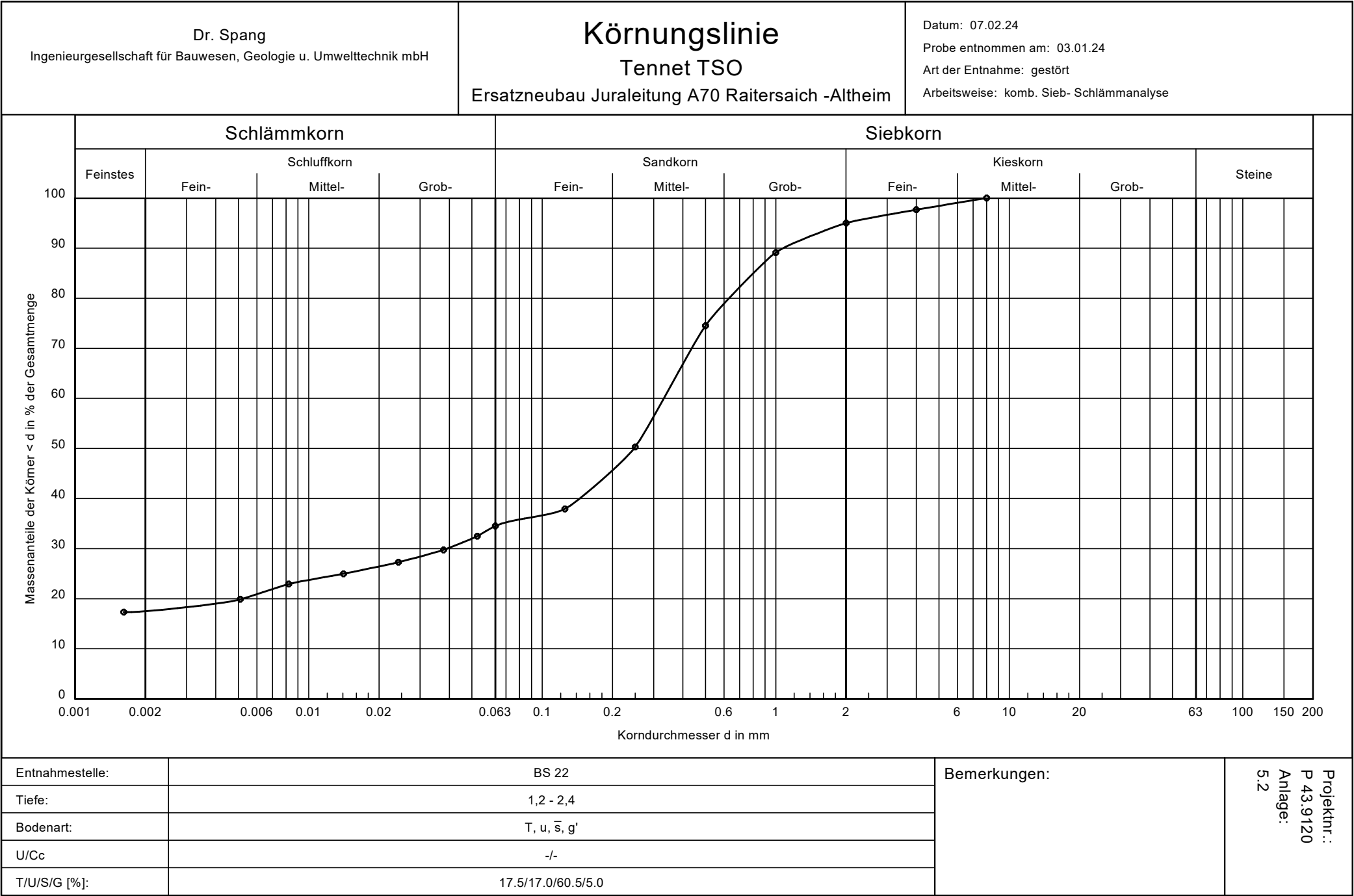
Entnahmestelle:	BS 20	BS 22	BS 24_2
Tiefe:	0,6 - 1,1	1,2 - 2,4	0,8 - 1,2
Bodenart:	U, $\bar{s}$, g	T, u, $\bar{s}$, g'	gS, $\bar{m}s$, u', fg'
Feuchte Probe + Behälter [g]:	649.95	215.51	604.77
Trockene Probe + Behälter [g]:	591.75	186.29	574.42
Behälter [g]:	193.54	5.05	190.84
Porenwasser [g]:	58.20	29.22	30.35
Trockene Probe [g]:	398.21	181.24	383.58
Wassergehalt [%]	14.62	16.12	7.91

Entnahmestelle:	BS 28	KB 1003	KB 1004
Tiefe:	0,3 - 1,3	2,5 - 3,5	2,0 - 3,0
Bodenart:	T, u, s'	S, g, u, t'	S, g, x', u'
Feuchte Probe + Behälter [g]:	196.87	4203.00	5570.00
Trockene Probe + Behälter [g]:	172.56	3877.00	5236.00
Behälter [g]:	5.06	1074.00	1317.00
Porenwasser [g]:	24.31	326.00	334.00
Trockene Probe [g]:	167.50	2803.00	3919.00
Wassergehalt [%]	14.51	11.63	8.52

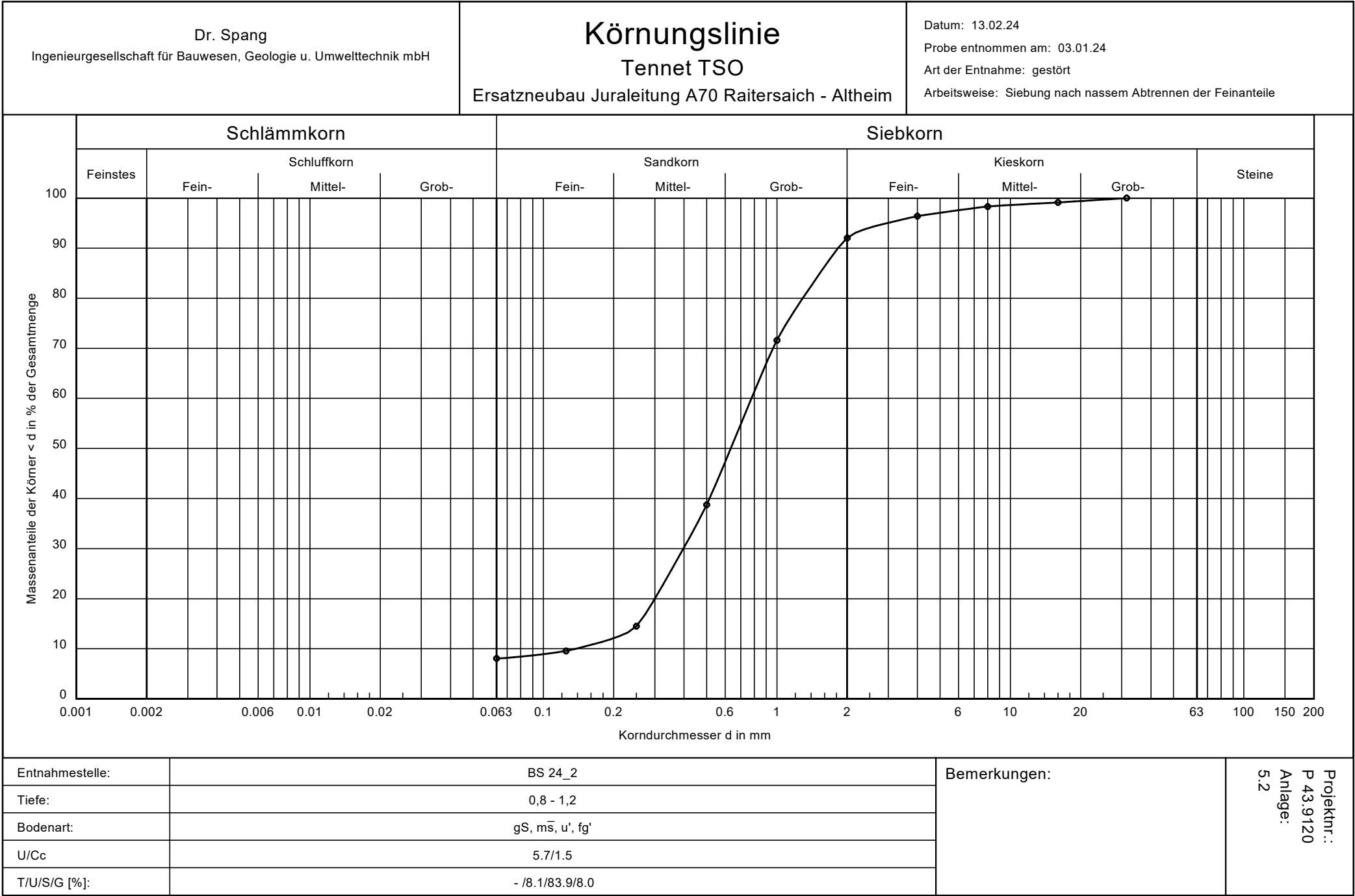
Entnahmestelle:	KB 1005	KB 1196	KB 1197
Tiefe:	2,5 - 3,5	2,0 - 2,5	2,0 - 3,0
Bodenart:	S, u', g'	S, x, g, u'	S, g, u
Feuchte Probe + Behälter [g]:	748.78	4253.00	5190.00
Trockene Probe + Behälter [g]:	727.67	3936.00	4841.00
Behälter [g]:	200.12	1091.00	1099.00
Porenwasser [g]:	21.06	317.00	349.00
Trockene Probe [g]:	527.55	2845.00	3742.00
Wassergehalt [%]	3.99	11.14	9.33

Entnahmestelle:	KB 1198		
Tiefe:	2,0 - 2,5		
Bodenart:	S, x, g		
Feuchte Probe + Behälter [g]:	4467.00		
Trockene Probe + Behälter [g]:	4105.00		
Behälter [g]:	1093.00		
Porenwasser [g]:	362.00		
Trockene Probe [g]:	3012.00		
Wassergehalt [%]	12.02		





SD_DIN EN ISO 17892-4_Siebung_REV02_Seite 1 von 1



Fließ- und Ausrollgrenze DIN EN ISO 17892-12

Tennet TSO

Ersatzneubau Juraleitung A70 Raitersaich -Altheim

Bearbeiter: Azu

Datum: 26.10.23

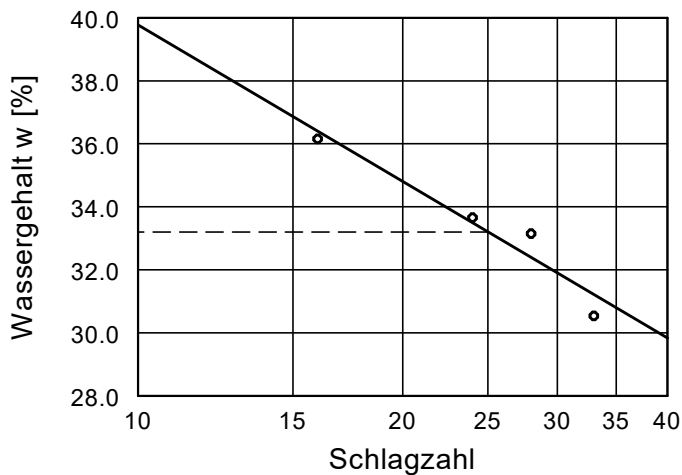
Entnahmestelle: BS 21

Tiefe: 1,1 - 2,1

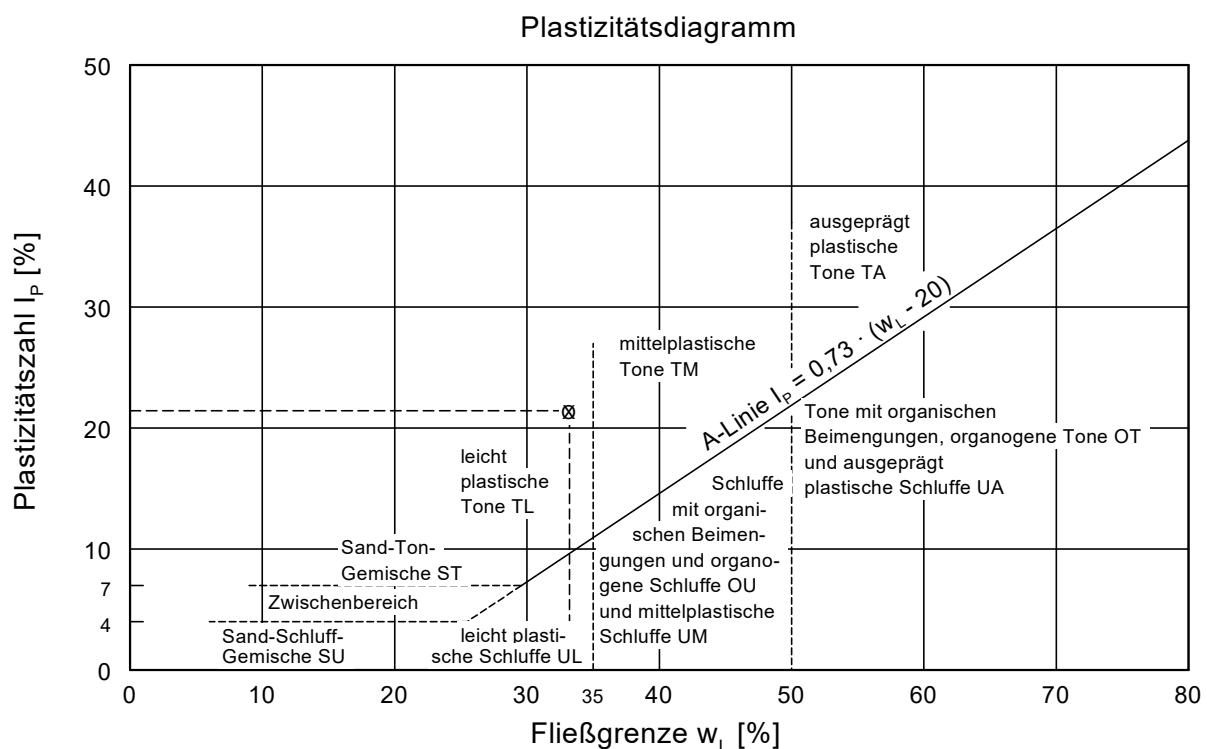
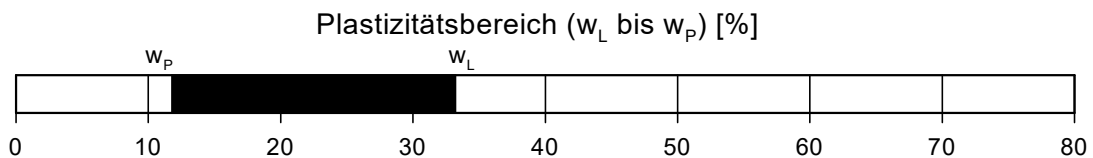
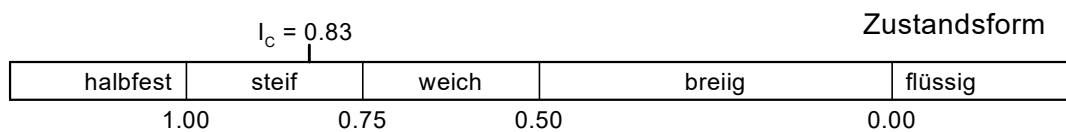
Art der Entnahme: gestört

Bodenart: T, u, $\bar{s}$

Probe entnommen am: 21.07.23



Wassergehalt $w = 15.5 \%$
Fließgrenze $w_L = 33.2 \%$
Ausrollgrenze $w_P = 11.8 \%$
Plastizitätszahl $I_P = 21.4 \%$
Konsistenzzahl $I_C = 0.83$



Fließ- und Ausrollgrenze DIN EN ISO 17892-12

Tennet TSO

Ersatzneubau Juraleitung A70 Raitersaich - Altheim

Bearbeiter: Meh

Datum: 13.02.24

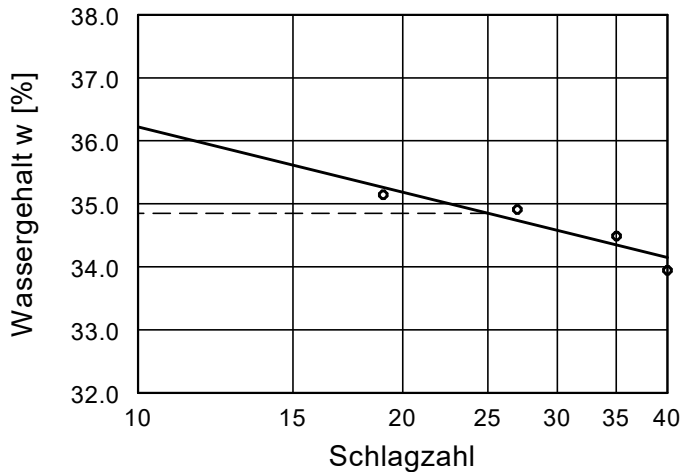
Entnahmestelle: BS 28

Tiefe: 0,3 - 1,3

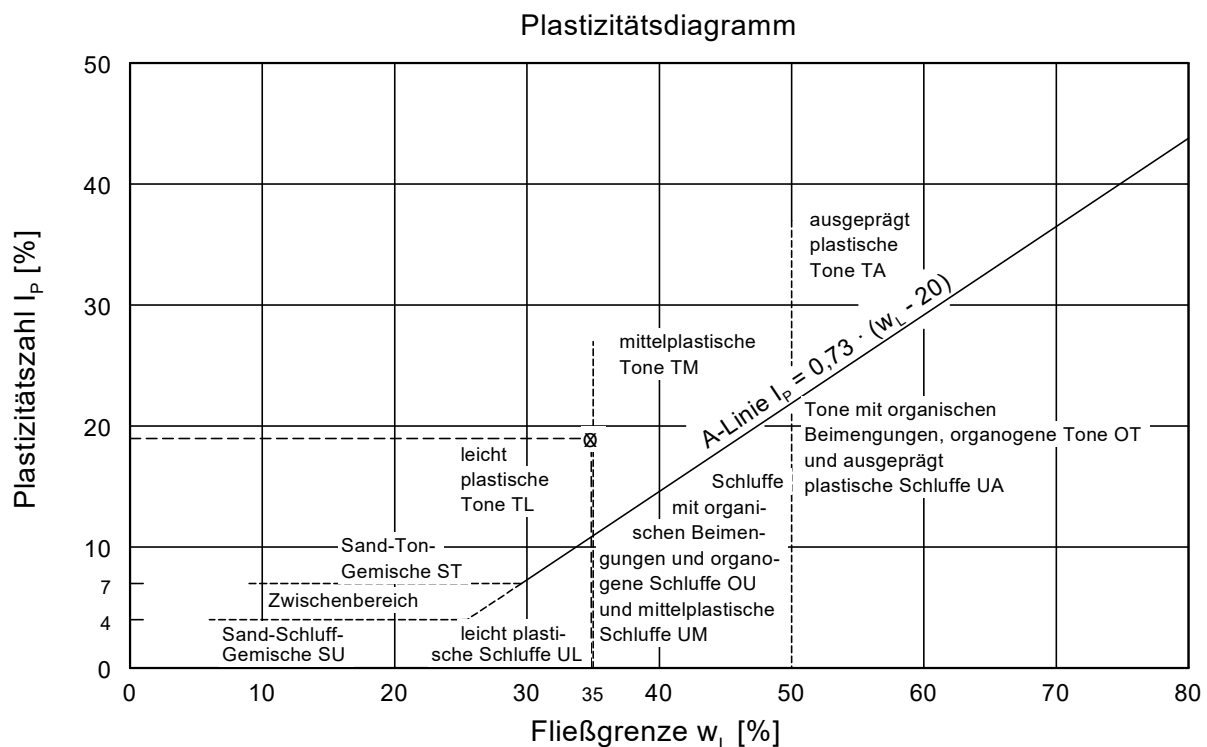
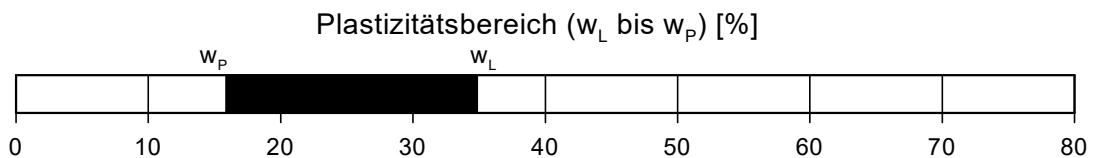
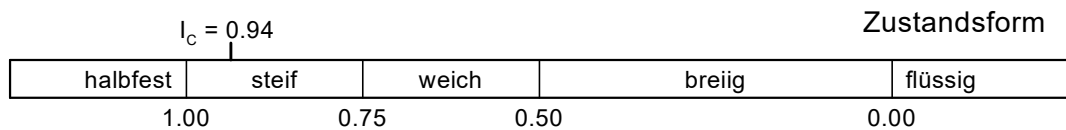
Art der Entnahme: gestört

Bodenart: T, u, s'

Probe entnommen am: 11.01.24



Wassergehalt $w = 14.5 \%$
 Fließgrenze $w_L = 34.8 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 15.9 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 18.9 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 0.94$
 Anteil Überkorn $\ddot{u} = 15.0 \%$
 Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}} = 0.0 \%$
 Korrr. Wassergehalt = 17.1%



		Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit			
Projekt-Nr.: P 43.9120		Datum: 27.10.23		Anlage: 5.19	Bearbeiter: Lbb
Projekt:		Tennet TSO - Ersatzneubau Juraleitung A70 Raitersaich - Altheim			
Entnahmestelle:		BS 21			
Entnahme am:		21.07.23			
Zylinder Nr.:		1			
Tiefe:		0,5 - 2,1			
Bodenart:		S, u, g'			
Art der Entnahme:		gestört			
Wassergehalt w [%]		8,26	0,00		
K [W/m*K]		1,961	0,874		
R [°C*cm/W]		51,0	114,0		
S _{yx} :		0,0007	0,0031		
Datum:		27.10.23	30.10.23		
Uhrzeit:		6:59	12:34		
T _{Umgebung} [°C]		21,2	21,1		
T _{Probe} [°C]		20,8	21,4		
Trocken- dichte ρ _d [g/cm³]		1,844			
Gerät:		TEMPOS SN: TEM00001030			
Sensor:		TR 3 SN: 2095			

 DR. SPANG		Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit			
Projekt-Nr.: P 43.9120		Datum: 07.02.24		Anlage: 5.19	Bearbeiter: Lbb
Projekt:		Tennet TSO - Ersatzneubau Juraleitung A70 Raitersaich - Altheim			
Entnahmestelle:		BS 22			
Entnahme am:		03.01.24			
Zylinder Nr.:		1			
Tiefe:		1,2 - 2,4			
Bodenart:		S, u'			
Art der Entnahme:		gestört			
Wassergehalt w [%]		7,81	0,00		
K [W/m*K]		1,980	0,681		
R [°C*cm/W]		505,0	147,0		
S _{yx} :		0,0003	0,0022		
Datum:		07.02.24	09.02.24		
Uhrzeit:		10:23	12:27		
T _{Umgebung} [°C]		18,8	20,6		
T _{Probe} [°C]		18,8	21,7		
Trocken- dichte ρ _d [g/cm³]		1,920			
Gerät:		TEMPOS SN: TEM00001030			
Sensor:		TR 3 SN: 01527			

 DR. SPANG		Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit			
Projekt-Nr.: P 43.9120		Datum: 07.02.24		Anlage: 5.19	Bearbeiter: Lbb
Projekt:		Tennet TSO - Ersatzneubau Juraleitung A70 Raitersaich - Altheim			
Entnahmestelle:		BS 28			
Entnahme am:		11.01.24			
Zylinder Nr.:		3			
Tiefe:		0,3 - 2,5			
Bodenart:		T, u*, s*			
Art der Entnahme:		gestört			
Wassergehalt w [%]		17,62	0,00		
K [W/m*K]		1,965	1,562		
R [°C*cm/W]		50,9	64,0		
S _{yx} :		0,0002	0,0005		
Datum:		07.02.24	09.02.24		
Uhrzeit:		10:25	13:35		
T _{Umgebung} [°C]		19,1	20,4		
T _{Probe} [°C]		19,3	21,3		
Trocken- dichte ρ _d [g/cm³]		1,730			
Gerät:		TEMPOS SN: TEM00001030			
Sensor:		TR 3 SN: 02081			



DR. SPANG

Projekt: 43.9120

18.09.2024

Anlage 6: Felsmechanik

INHALT

6.0	Titelblatt	(1)
6.1	entfällt	(-)



DR. SPANG

Projekt: 43.9120

18.09.2024

Anlage 7: Chemische Analytik

INHALT

7.0	Titelblatt	(1)
7.1	Auswertung LAGA	(1)
7.2 bis 7.5	entfällt	(-)
7.6	Laborbefunde	(6)

 DR. SPANG Ingenieurgesellschaft für Bauwesen, Geologie und Umwelttechnik mbH					Anlage: 7.1				
					Datum: 15.02.2024				
					Bearbeiter und Prüfer: Übl Prok				
					Projekt-Nr.: 43.9120				
Gegenüberstellung Analysenergebnisse zum Mindestuntersuchungsumfang nach Tab. II 1.2.1 der LAGA M20 Boden					Projekt:				
					Ersatzneubau Juraleitung A070 Raitersaich - Altheim				
Labornummer	344223	344224	344225		Zuordnungswerte gem. LAGA M 20 (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall) Stand Teile II u. III: 6. November 1997				
Datum	8.2.2024	8.2.2024	8.2.2024						
Bezeichnung	MP 22 / E1	MP 23-24 / E1	MP 25,27-28 / E1						
Material	nat. Boden	nat. Boden	nat. Boden						
Einzelproben	2	4	5		Boden				
Tiefe [m]	0,4 -1,2	0,4 -1,6	0,4 -1,5						
Parameter					Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	> Z 2
Feststoff					Tab. II.1.2-2 Feststoff für Boden				
pH-Wert [-]	8,3	7,6	8,4		5,5 - 8	5,5 - 8	5,0 - 9	-	-
Arsen [mg/kg]	9,8	12,0	< 4,0		20	30	50	150	> 150
Blei [mg/kg]	11,0	7,0	4,2		100	200	300	1.000	> 1.000
Cadmium [mg/kg]	< 0,2	< 0,2	< 0,2		0,6	1	3	10	> 10
Chrom (gesamt) [mg/kg]	33,0	26,0	7,9		50	100	200	600	> 600
Kupfer [mg/kg]	21,0	13,0	4,1		40	100	200	600	> 600
Nickel [mg/kg]	20,0	16,0	5,1		40	100	200	600	> 600
Quecksilber [mg/kg]	< 0,05	< 0,05	< 0,05		0,3	1	3	10	> 10
Zink [mg/kg]	62,3	67,4	14,6		120	300	500	1.500	> 1.500
EOX [mg/kg]	< 1,0	< 1,0	< 1,0		1	3	10	15	> 15
KW (IR) [mg/kg]	< 50,0	< 50,0	< 50,0		100	300	500	1.000	> 1.000
Eluat					Tab. II.1.2-3 Eluat für Boden				
pH-Wert [-]	8,3	7,9	7,6		6,5 - 9	6,5 - 9	6 - 12	5,5 - 12	<5,5 >12
el. Leitfähigkeit [µS/cm]	33,0	17,0	11,0		500	500	1.000	1.500	> 1.500
Arsen [µg/l]	< 5,0	< 5,0	< 5,0		10	10	40	60	> 60
Blei [µg/l]	< 1,0	< 1,0	< 1,0		20	40	100	200	> 200
Cadmium [µg/l]	< 0,5	< 0,5	< 0,5		2	2	5	10	> 10
Chrom (gesamt) [µg/l]	< 5,0	< 5,0	< 5,0		15	30	75	150	> 150
Kupfer [µg/l]	< 5,0	< 5,0	< 5,0		50	50	150	300	> 300
Nickel [µg/l]	< 5,0	< 5,0	< 5,0		40	50	150	200	> 200
Quecksilber [µg/l]	< 0,2	< 0,2	< 0,2		0,2	0,2	1	2	> 2
Zink [µg/l]	< 50,0	< 50,0	< 50,0		100	100	300	600	> 600
AUSWERTUNG für technische Bauwerke	Z 1.2	Z 0	Z 1.2		n.n. = nicht nachweisbar n.a. = nicht analysiert				

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

Dr. Spang GmbH
Erlenstegenstr. 72
90491 NÜRNBERGDatum 08.02.2024
Kundennr. 27026822**PRÜFBERICHT**

Auftrag **3515507 43.9120**
 Analysennr. **344223 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **03.02.2024**
 Probenahme **03.02.2024**
 Probenehmer **Auftraggeber (Dr. Spang)**
 Kunden-Probenbezeichnung **MP 22 / E1 0,4 -1,2 m**

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

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	°	85,9	0,1	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl ₂)			8,3	2	DIN EN 15933 : 2012-11
Färbung *)		°	braun	0	MP-02014-DE : 2021-03
Geruch *)		°	geruchlos	0	MP-02014-DE : 2021-03
Konsistenz *)		°	schlammig	0	MP-02014-DE : 2021-03
HCl - Test *)		°	c0	0	Bodenkundl. Kartieranleitung KA5 : 2009
EOX	mg/kg		<1,0	1	DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg		9,8	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg		11	4	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg		<0,2	0,2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg		33	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg		21	2	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg		20	3	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg		<0,05	0,05	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg		62,3	6	DIN EN ISO 11885 : 2009-09
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

Eluat

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C		20,0	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert			8,3	0	DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm		33	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l		<2,0	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l		2,8	2	DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Arsen (As)	mg/l		<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l		<0,001	0,001	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
Nickel (Ni)	mg/l		<0,005	0,005	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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 08.02.2024
Kundennr. 27026822

PRÜFBERICHT

Auftrag **3515507 43.9120**
Analysennr. **344223 Mineralisch/Anorganisches Material**
Kunden-Probenbezeichnung **MP 22 / E1 0,4 -1,2 m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter 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.

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Beginn der Prüfungen: 05.02.2024

Ende der Prüfungen: 07.02.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. 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, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400

serviceteam1.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



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

Dr. Spang GmbH
Erlenstegenstr. 72
90491 NÜRNBERG

Datum 08.02.2024
Kundennr. 27026822

PRÜFBERICHT

Auftrag 3515507 43.9120
Analysennr. 344224 Mineralisch/Anorganisches Material
Probeneingang 03.02.2024
Probenahme 03.02.2024
Probenehmer Auftraggeber (Dr. Spang)
Kunden-Probenbezeichnung MP 23-24 / G1 0,4 -1,6 m

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	82,1	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl ₂)		7,6	2		DIN EN 15933 : 2012-11
Färbung *)		braun	0		MP-02014-DE : 2021-03
Geruch *)		geruchlos	0		MP-02014-DE : 2021-03
Konsistenz *)		schlammig	0		MP-02014-DE : 2021-03
HCl - Test *)		c0	0		Bodenkundl. Kartieranleitung KA5 : 2009
EOX	mg/kg	<1,0	1		DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	12	4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	7,0	4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	26	2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	13	2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	16	3		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	67,4	6		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
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

Eluat

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	18,8	0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,9	0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	17	10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<2,0	2		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,001		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
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Seite 1 von 2

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl



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 08.02.2024

Kundennr. 27026822

PRÜFBERICHT

Auftrag **3515507 43.9120**
Analysennr. **344224 Mineralisch/Anorganisches Material**
Kunden-Probenbezeichnung **MP 23-24 / G1 0,4 -1,6 m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter 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.

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Beginn der Prüfungen: 05.02.2024

Ende der Prüfungen: 07.02.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. 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, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400

serviceteam1.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



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

Dr. Spang GmbH
Erlenstegenstr. 72
90491 NÜRNBERG

Datum 08.02.2024
Kundennr. 27026822

PRÜFBERICHT

Auftrag
Analysennr.
Probeneingang
Probenahme
Probenehmer
Kunden-Probenbezeichnung

3515507 43.9120
344225 Mineralisch/Anorganisches Material
03.02.2024
03.02.2024
Auftraggeber (Dr. Spang)
MP 25,27-28 / G1 0,4 -1,5 m

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Gesamtfraction					DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	° 91,3	0,1		DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
pH-Wert (CaCl ₂)		8,4	2		DIN EN 15933 : 2012-11
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
HCl - Test *)		° c0	0		Bodenkundl. Kartieranleitung KA5 : 2009
EOX	mg/kg	<1,0	1		DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	<4,0	4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Blei (Pb)	mg/kg	4,2	4		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,2	0,2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Chrom (Cr)	mg/kg	7,9	2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Kupfer (Cu)	mg/kg	4,1	2		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Nickel (Ni)	mg/kg	5,1	3		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	14,6	6		DIN EN ISO 11885 : 2009-09
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

Eluat

Eluaterstellung					DIN 38414-4 : 1984-10
Temperatur Eluat	°C	19,1	0		DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,6	0		DIN 38404-5 : 2009-07
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	11	10		DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	<2,0	2		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	<2,0	2		DIN ISO 15923-1 : 2014-07
Arsen (As)	mg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/l	<0,001	0,001		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
Nickel (Ni)	mg/l	<0,005	0,005		DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

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

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

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl





Datum 08.02.2024
Kundennr. 27026822

PRÜFBERICHT

Auftrag **3515507 43.9120**
Analysennr. **344225 Mineralisch/Anorganisches Material**
Kunden-Probenbezeichnung **MP 25,27-28 / G1 0,4 -1,5 m**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Quecksilber (Hg)	mg/l	<0,0002	0,0002	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/l	<0,05	0,05	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter 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.

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.

Beginn der Prüfungen: 05.02.2024

Ende der Prüfungen: 07.02.2024

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. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. 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, Julian Stahn, Tel. 08765/93996-400

serviceteam1.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.