

Unterlage Nr.:1.1

Plan Nr.: 213731

LPU rpp1-1_LPG-2000

Übersichtskarte

Gemeinde Wald

Baugrunderkundung

Erschließung BG
"Osteranger Süd"

Maßstab 1 : 10.000

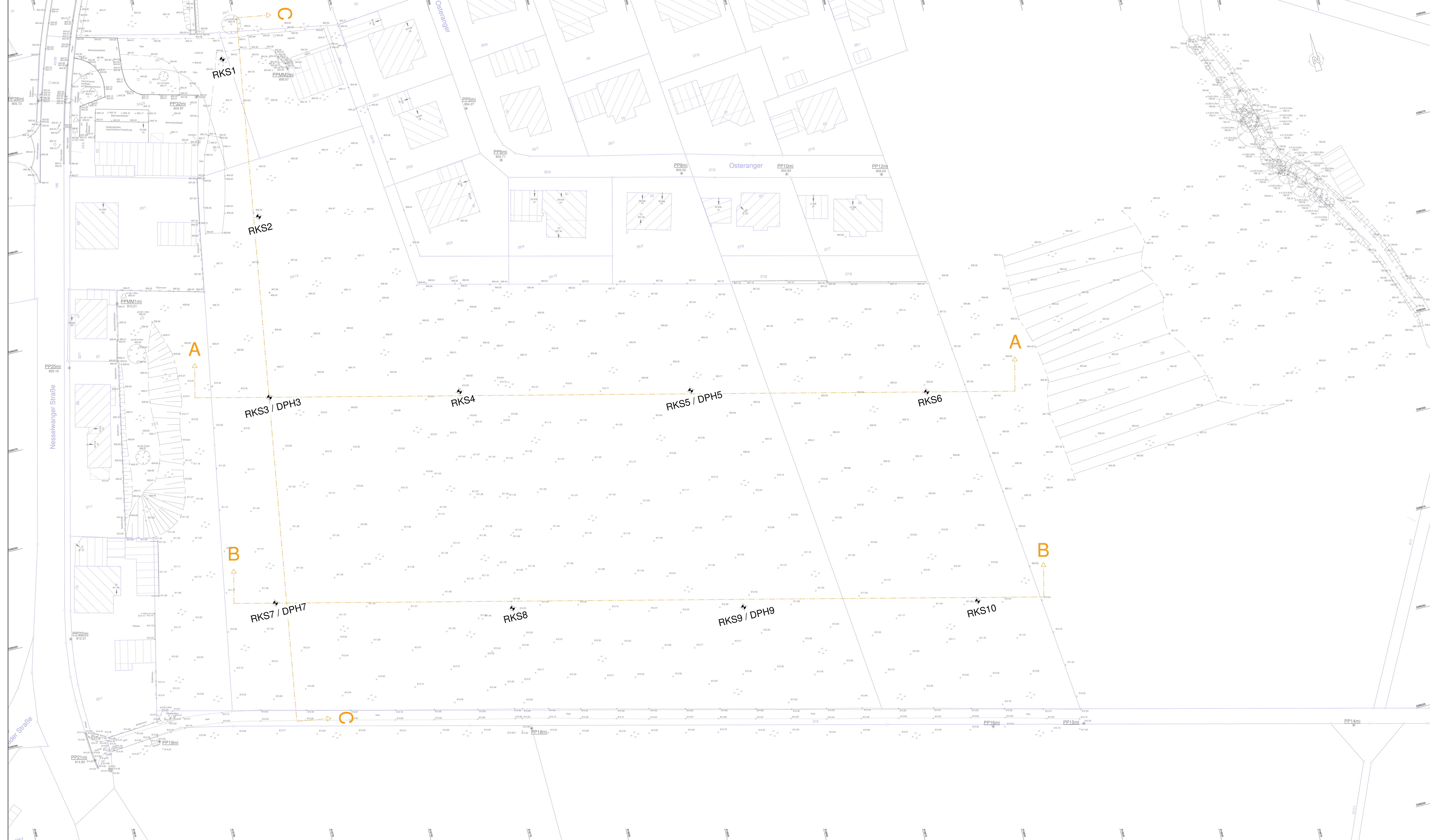
Aufgestellt: Kaufbeuren, den

Gesehen:



mooser
ingenieure

mooser ingenieure
gmbh & co. kg
Hohe Buchleuthe 9a
Fon +49 (0) 8341 9021-0
info@mooser-ingenieure.de
www.mooser-ingenieure.de



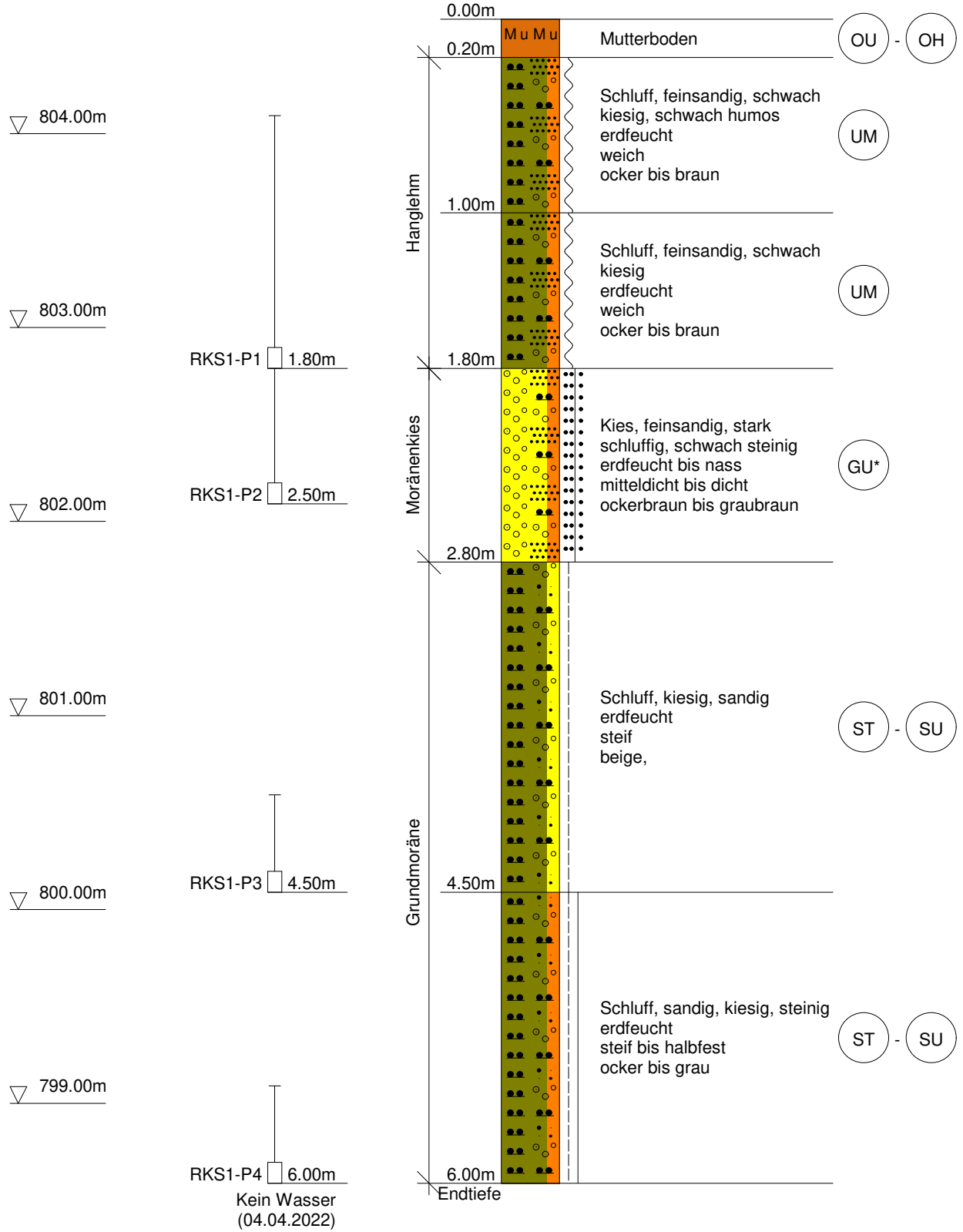
- Zeichenerklärung:**
- Bohrpunkt Bestand
 - Bohrpunkt Planung
 - Sondierung Bestand
 - Sondierung Planung
 - Schürfe Bestand
 - Schürfe Planung

Hinweis Koordinatensystem / Höhensystem:
 UTM / DHHN16 ("Status 170": m ü. NHN)

Fertigung			
Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen
Baugrunderkundung			
Erschließung Baugebiet "Osteranger Süd"			
Lageplan Baugrunderkundung		1 : 250	September 2022
Gemeinde Wald		213731	März 22 - Geßler
mooser ingenieure		Mooser Ingenieure gmbh & co. kg Inge-Buchstr. 10 82070 Waldkraiburg Tel. +49 (0) 89 2001 9021 info@mooser-ingenieure.de www.mooser-ingenieure.de	Sept. 22 - Ln
Kaufbeuren, den			Sept. 22 - Ln

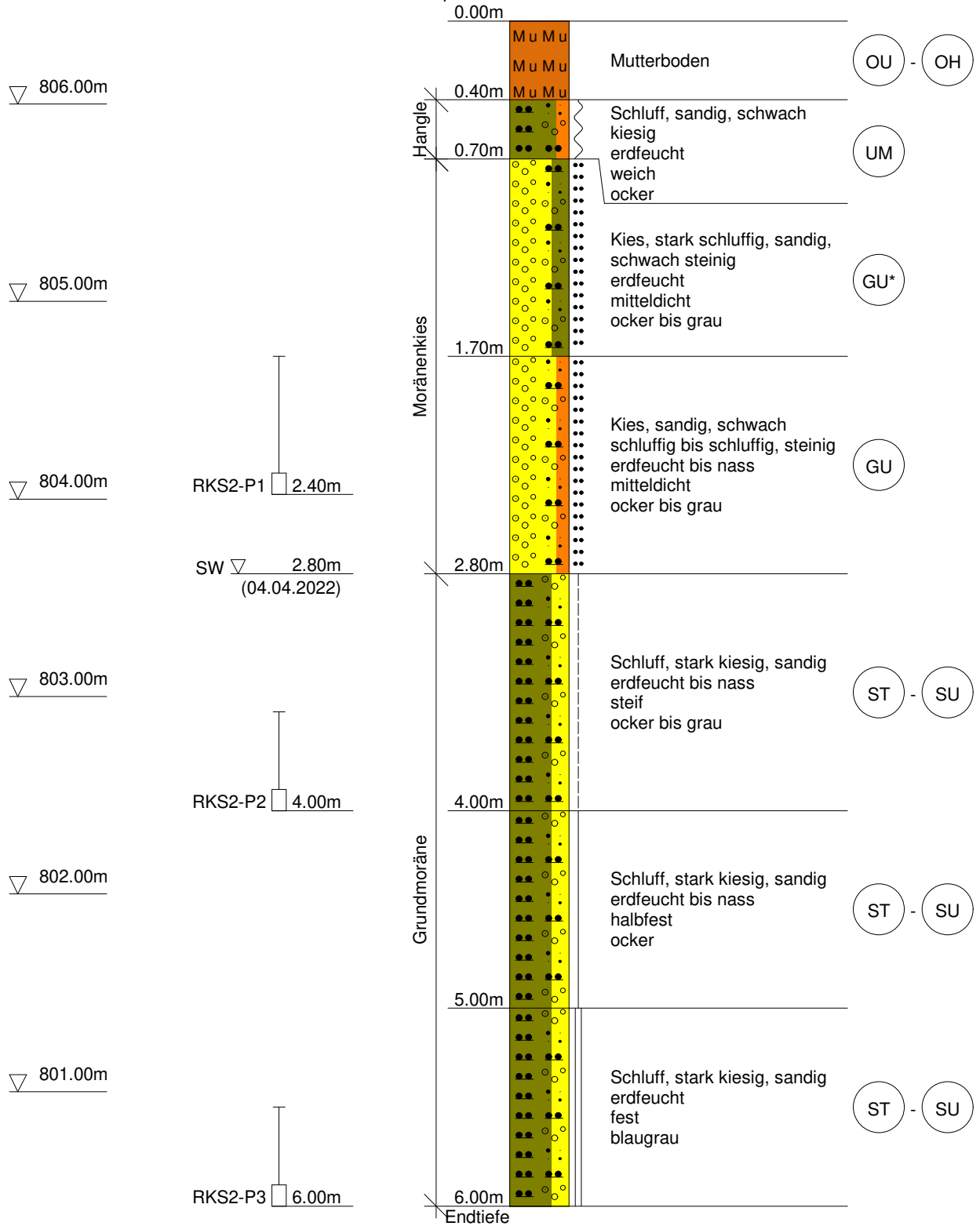
RKS1

Ansatzpunkt: 804.59 m NHN DHHN16



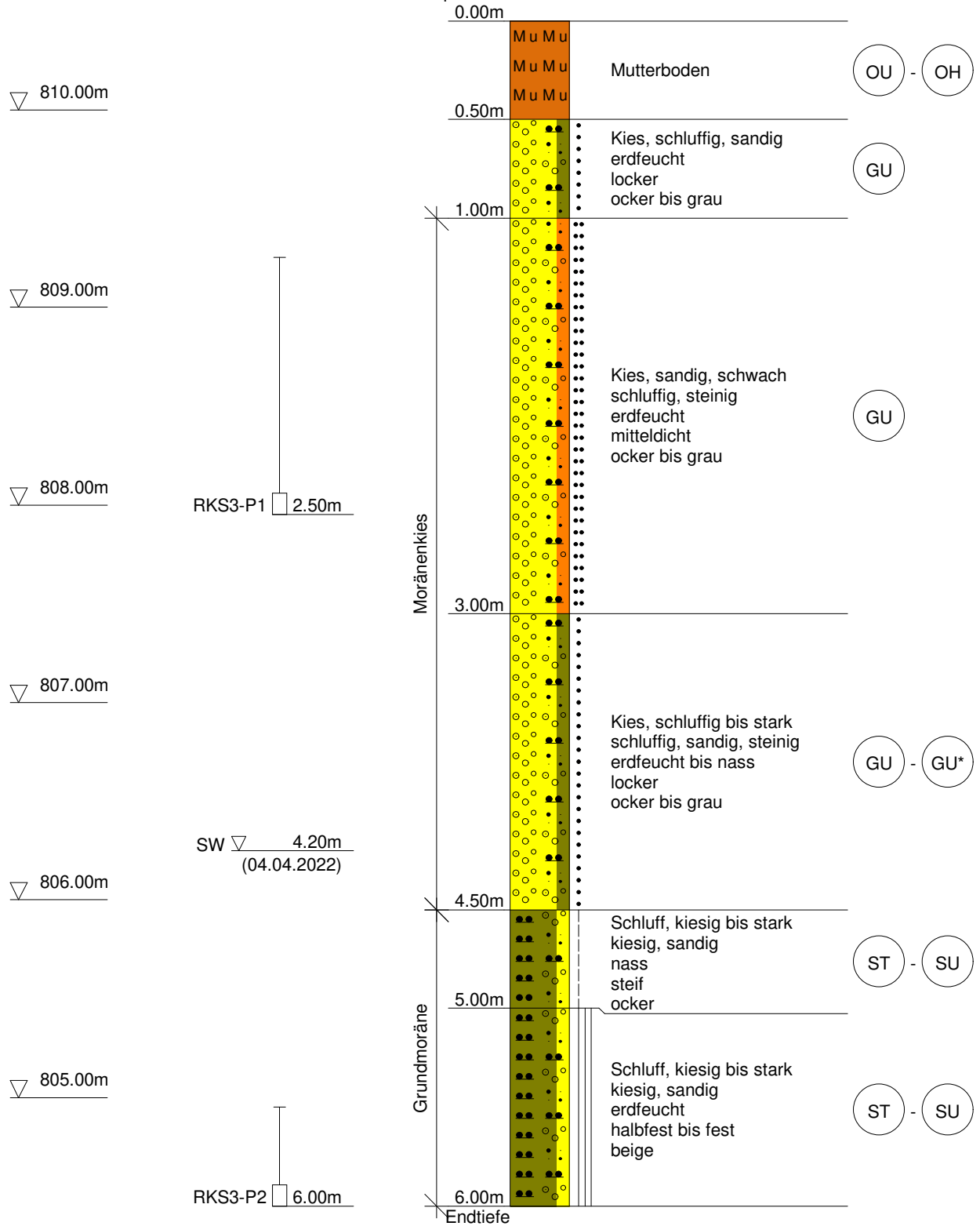
RKS2

Ansatzpunkt: 806.42 m NHN DHHN16



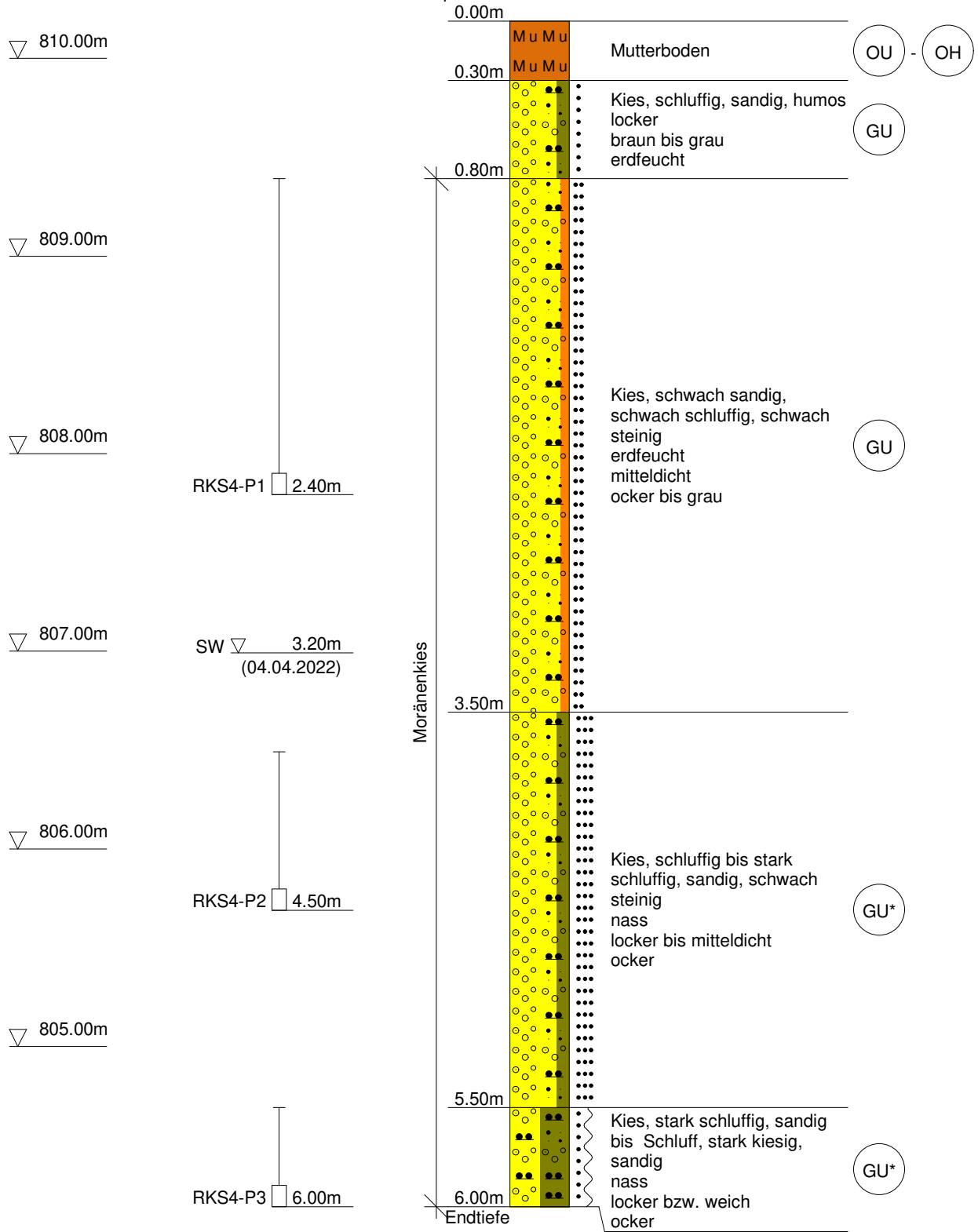
RKS3

Ansatzpunkt: 810.45 m NHN DHHN16



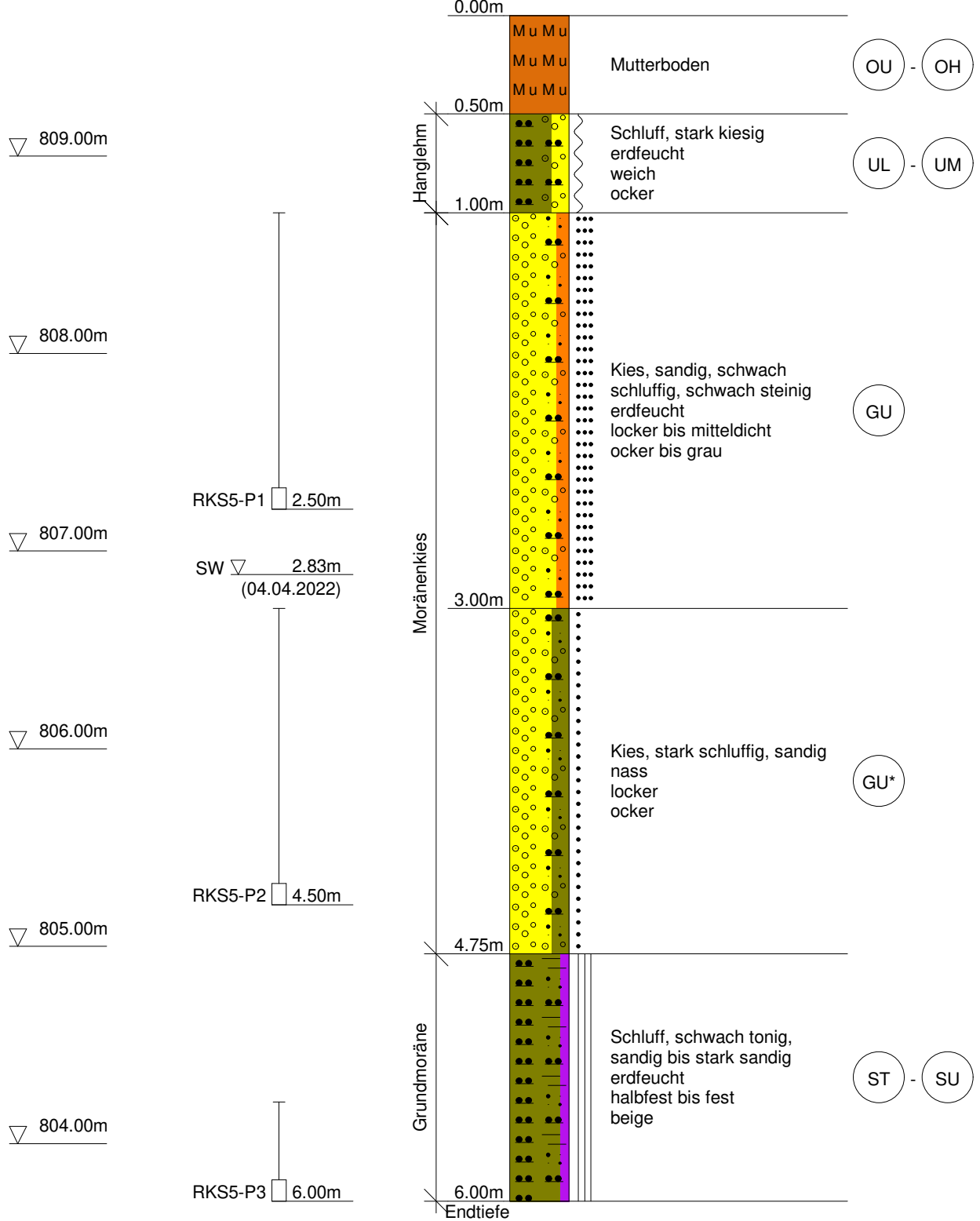
RKS4

Ansatzpunkt: 810.19 m NHN DHHN16



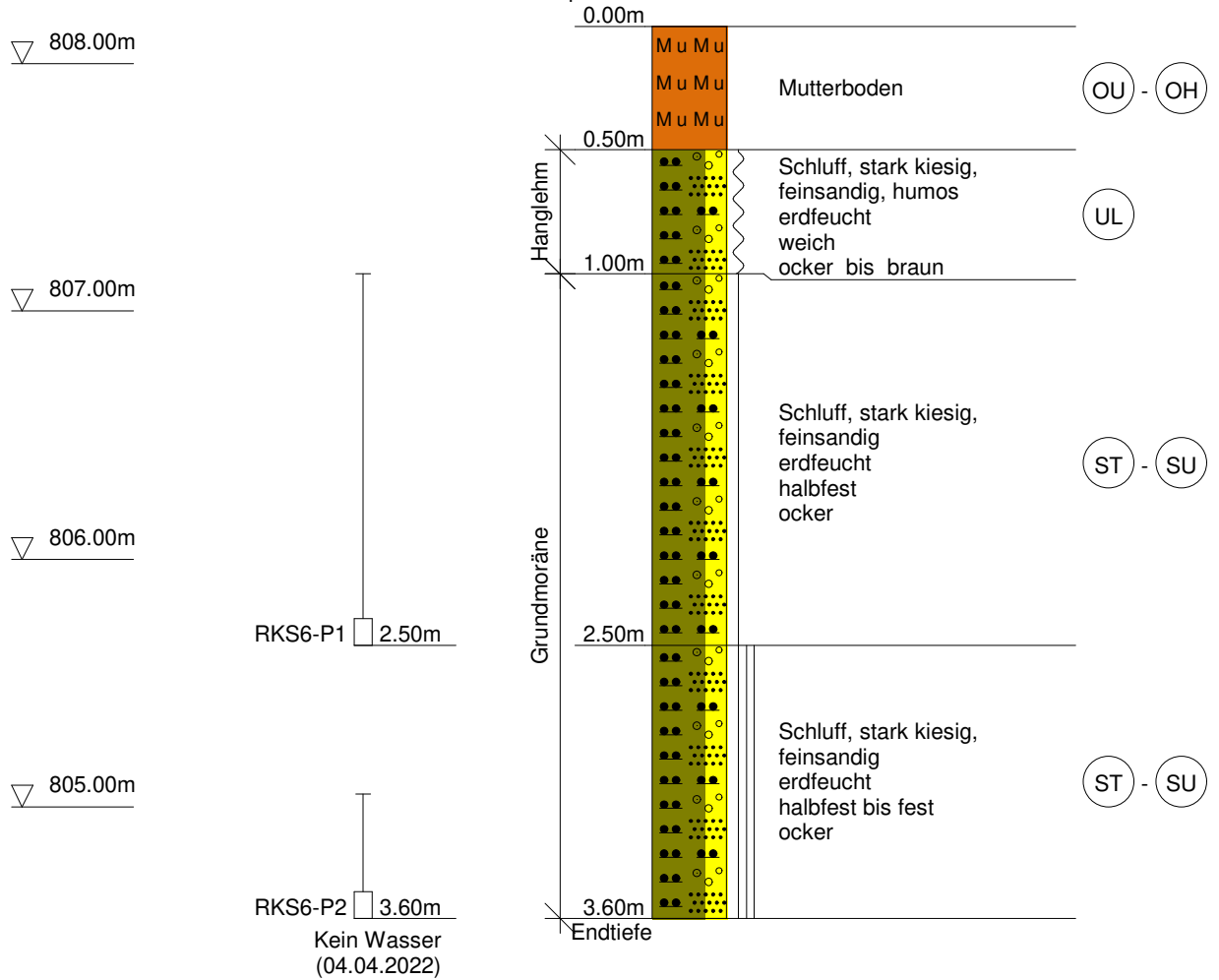
RKS5

Ansatzpunkt: 809.71 m NHN DHHN16



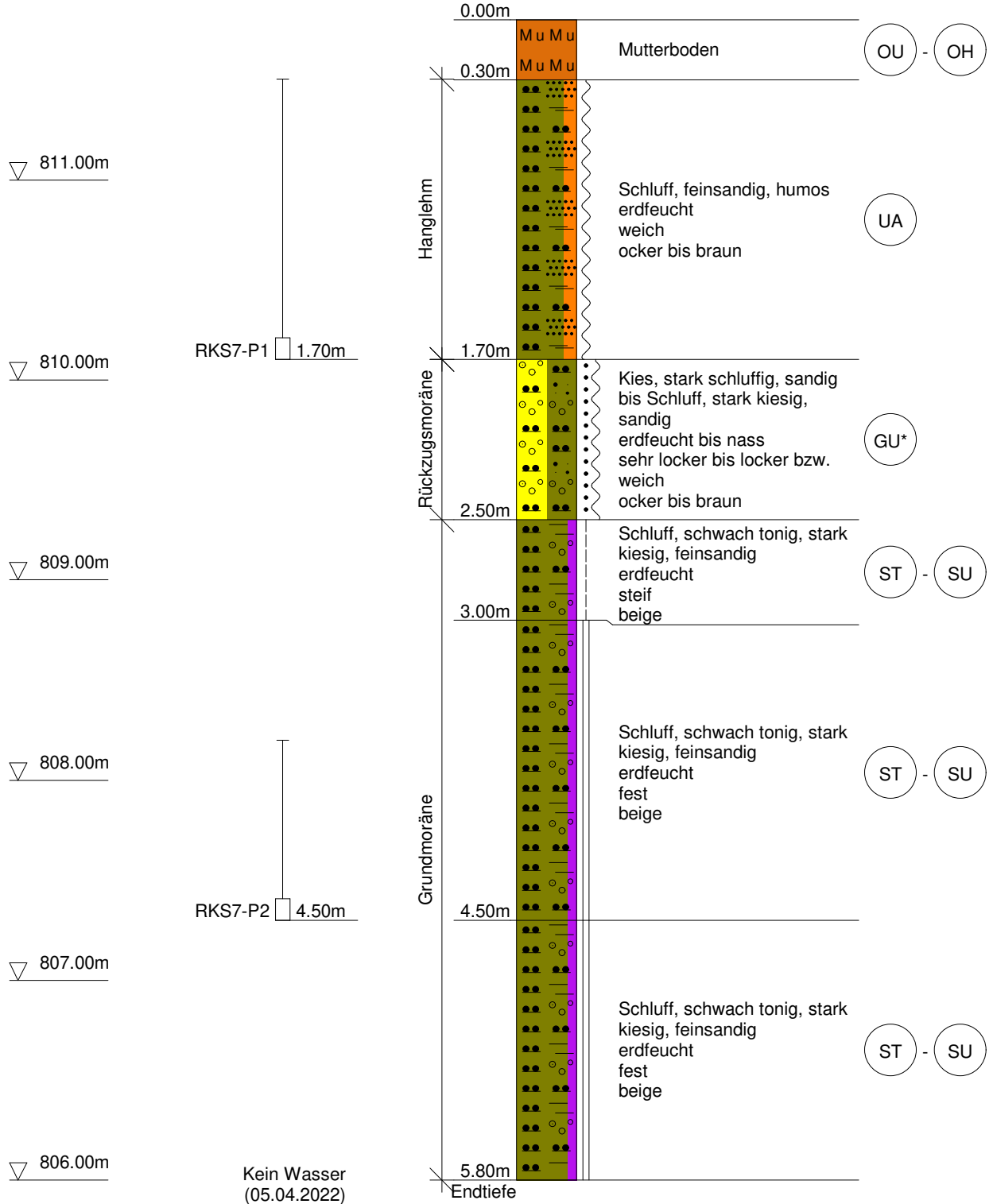
RKS6

Ansatzpunkt: 808.15 m NHN DHHN16



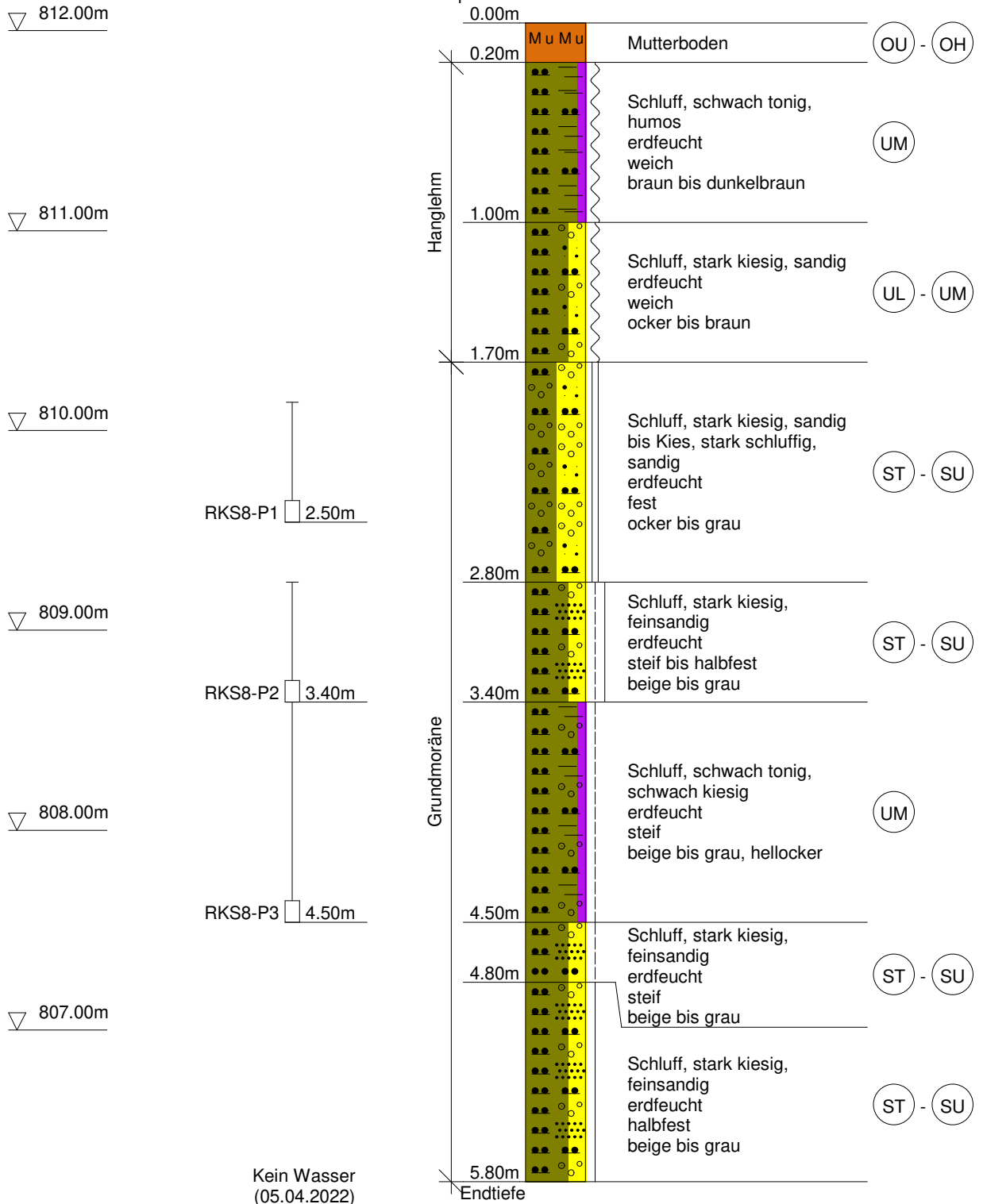
RKS7

Ansatzpunkt: 811.80 m NHN DHHN16



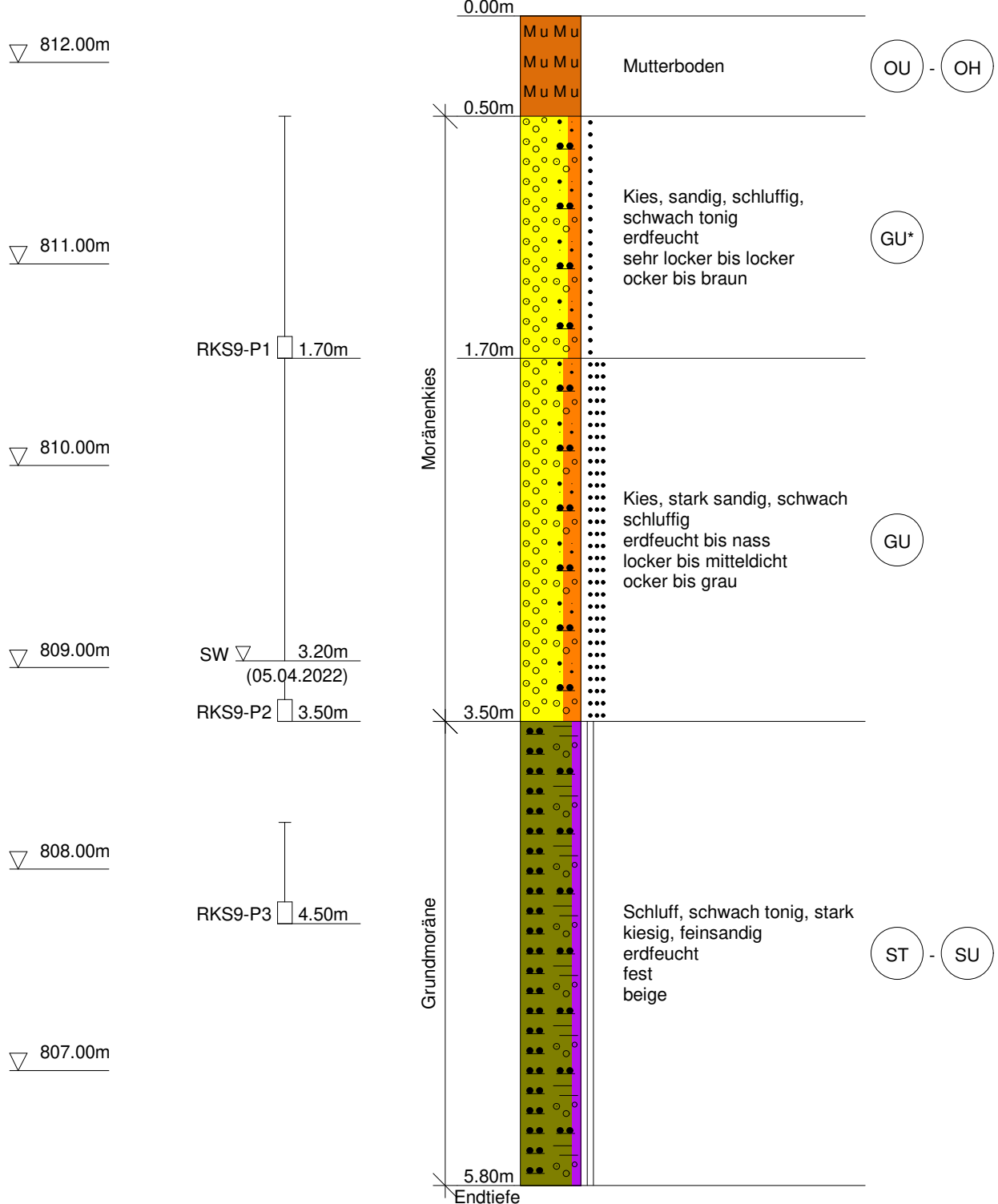
RKS8

Ansatzpunkt: 812.04 m NHN DHHN16



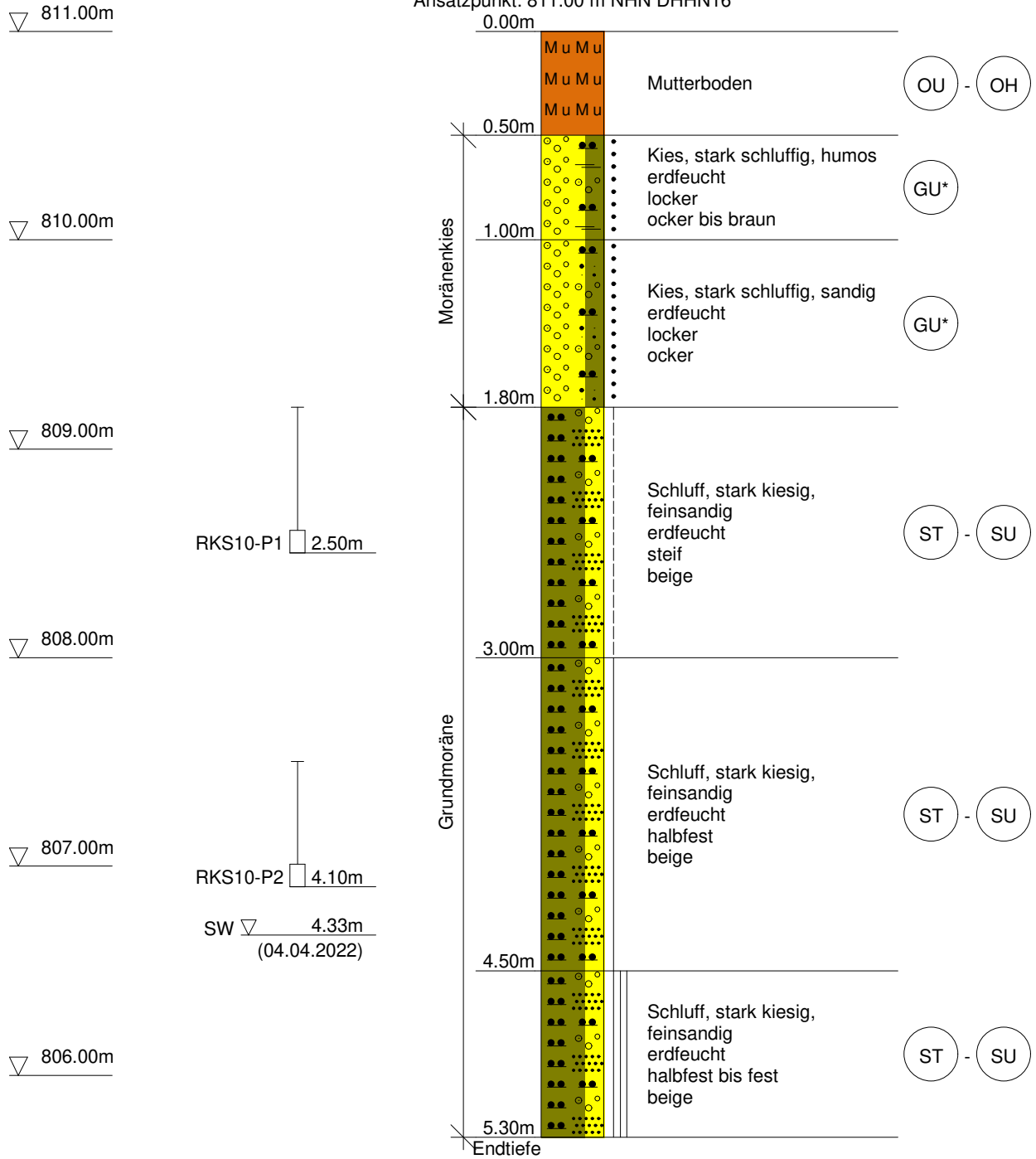
RKS9

Ansatzpunkt: 812.23 m NHN DHHN16



RKS10

Ansatzpunkt: 811.00 m NHN DHHN16





mooser ingenieure gmbh & co. kg
Hohe Buchleuthe 9a
87600 Kaufbeuren

Kopfblatt	Name des Unternehmens	GeoUmweltTeam GmbH	Wiesenstraße 18 87616 Marktoberdorf
Aufschlussart: Bohrung RKS1	Name des Auftraggebers	Gemeinde Wald	Nesselwanger Str. 4 87616 Wald
Projektbezeichnung	Erschließung BG "	Nr des Projekts	213731
Datum	04.04.2022	Höhe	804.59
Lage		Neigung der Bohrung	
4391820	5287969	Richtung der Bohrung	
Tiefe der freien Grundwasseroberfläche	m	Tiefe der Bohrung	6.00 m

Lageskizze (unmaßstäblich)

Empty space for the site sketch (unmaßstäblich).

Ausführung und Typ des Entnahmegäräts	
Beigefügte Protokolle	<input type="checkbox"/> Bohrprotokoll <input type="checkbox"/> Probenentnahmeprotokoll <input type="checkbox"/> Verfüllprotokoll <input checked="" type="checkbox"/> Schichtenverzeichnis <input type="checkbox"/> Ausbauprotokoll einer Grundwassermessstelle <input type="checkbox"/> Protokoll der Grundwassermessungen <input type="checkbox"/> Andere:
Bemerkungen (Unterbrechungen, Hindernisse, Schwierigkeiten usw.)	
Name des qualifizierten Technikers	Simon Staudinger
Unterschrift des qualifizierten Technikers	



mooser ingenieure gmbh & co. kg
 Hohe Buchleuthe 9a
 87600 Kaufbeuren

Name des Unternehmens: GeoUmweltTeam Gmb Name des Auftraggebers: Gemeinde Wald Bohrverfahren: Son Datum: 04.04.2022 Durchmesser: 60 mm Neigung: Projektbezeichnung: Erschließung BG "Osterang"	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
		Aufschluss: RKS1
		Projektnr: 213731
Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Simon Staudinger		

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
0.20	Mutterboden			leicht		
1.00	Schluff, feinsandig, schwach kiesig, schwach humos	ocker bis braun	weich	leicht		
	erdfeucht					
1.80	Schluff, feinsandig, schwach kiesig	ocker bis braun	weich	leicht	RKS1-P1, 0.50-1. 80m	
	erdfeucht					

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
2.80	Kies, feinsandig, stark schluffig, schwach steinig	ockerbraun bis graubraun	mitteldicht bis dicht	schwer	RKS1-P2, 1.80-2.50m	
	erdfeucht bis nass					
4.50	Schluff, kiesig, sandig	beige,	steif	mittel	RKS1-P3, 4.00-4.50m	
	erdfeucht					
6.00	Schluff, sandig, kiesig, steinig	ocker bis grau	steif bis halbfest	schwer	RKS1-P4, 5.50-6.00m	kein Wasser 04.04.2022
	erdfeucht					



mooser ingenieure gmbh & co. kg
Hohe Buchleuthe 9a
87600 Kaufbeuren

Kopfblatt	Name des Unternehmens	GeoUmweltTeam GmbH	Wiesenstraße 18 87616 Marktoberdorf
Aufschlussart: Bohrung RKS2	Name des Auftraggebers	Gemeinde Wald	Nesserwanger Str. 4 87616 Wald
Projektbezeichnung	Erschließung BG "	Nr des Projekts	213731
Datum	04.04.2022	Höhe	806.42
Lage		Neigung der Bohrung	
4391818	5287927	Richtung der Bohrung	
Tiefe der freien Grundwasseroberfläche	2.80 m	Tiefe der Bohrung	6.00 m

Lageskizze (unmaßstäblich)

Ausführung und Typ des Entnahmegärts	
Beigefügte Protokolle	<input type="checkbox"/> Bohrprotokoll <input type="checkbox"/> Probenentnahmeprotokoll <input type="checkbox"/> Verfüllprotokoll <input checked="" type="checkbox"/> Schichtenverzeichnis <input type="checkbox"/> Ausbauprotokoll einer Grundwassermessstelle <input type="checkbox"/> Protokoll der Grundwassermessungen <input type="checkbox"/> Andere:
Bemerkungen (Unterbrechungen, Hindernisse, Schwierigkeiten usw.)	
Name des qualifizierten Technikers	Simon Staudinger
Unterschrift des qualifizierten Technikers	



mooser ingenieure gmbh & co. kg
 Hohe Buchleuthe 9a
 87600 Kaufbeuren

Name des Unternehmens: GeoUmweltTeam Gmb Name des Auftraggebers: Gemeinde Wald Bohrverfahren: son Datum: 04.04.2022 Durchmesser: 60 mm Neigung: Projektbezeichnung: Erschließung BG "Osterang"	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
		Aufschluss: RKS2
		Projektnr: 213731
Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Simon Staudinger		

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
0.40	Mutterboden			leicht		
0.70	Schluff, sandig, schwach kiesig	ocker	weich	leicht		
	erdfeucht					
1.70	Kies, stark schluffig, sandig, schwach steinig	ocker bis grau	mitteldicht	mittel		
	erdfeucht					

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
2.80	Kies, sandig, schwach schluffig bis schluffig, steinig	ocker bis grau	mitteldicht	mittel	RKS2-P1, 1.70-2.40m	Sickerwasser 2.80m u. AP 04.04.2022
	erdfeucht bis nass					
4.00	Schluff, stark kiesig, sandig	ocker bis grau	steif	mittel	RKS2-P2, 3.50-4.00m	
	erdfeucht bis nass					
5.00	Schluff, stark kiesig, sandig	ocker	halbfest	schwer		
	erdfeucht bis nass					
6.00	Schluff, stark kiesig, sandig	blaugrau	fest	schwer	RKS2-P3, 5.50-6.00m	
	erdfeucht					



mooser ingenieure gmbh & co. kg
Hohe Buchleuthe 9a
87600 Kaufbeuren

Kopfblatt	Name des Unternehmens	GeoUmweltTeam GmbH	Wiesenstraße 18 87616 Marktoberdorf
Aufschlussart: Bohrung RKS3	Name des Auftraggebers	Gemeinde Wald	Nesselwanger Str. 4 87616 Wald
Projektbezeichnung	Erschließung BG "	Nr des Projekts	213731
Datum	04.04.2022	Höhe	810.45
Lage		Neigung der Bohrung	
4391808	5287881	Richtung der Bohrung	
Tiefe der freien Grundwasseroberfläche	4.20 m	Tiefe der Bohrung	6.00 m

Lageskizze (unmaßstäblich)

Ausführung und Typ des Entnahmegärts	
Beigefügte Protokolle	<input type="checkbox"/> Bohrprotokoll <input type="checkbox"/> Probenentnahmeprotokoll <input type="checkbox"/> Verfüllprotokoll <input checked="" type="checkbox"/> Schichtenverzeichnis <input type="checkbox"/> Ausbauprotokoll einer Grundwassermessstelle <input type="checkbox"/> Protokoll der Grundwassermessungen <input type="checkbox"/> Andere:
Bemerkungen (Unterbrechungen, Hindernisse, Schwierigkeiten usw.)	
Name des qualifizierten Technikers	Simon Staudinger
Unterschrift des qualifizierten Technikers	



mooser ingenieure gmbh & co. kg
 Hohe Buchleuthe 9a
 87600 Kaufbeuren

Name des Unternehmens: GeoUmweltTeam Gmb Name des Auftraggebers: Gemeinde Wald Bohrverfahren: son Datum: 04.04.2022 Durchmesser: 60 mm Neigung: Projektbezeichnung: Erschließung BG "Osterang"	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
		Aufschluss: RKS3
		Projektnr: 213731
Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Simon Staudinger		

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
0.50	Mutterboden			leicht		
1.00	Kies, schluffig, sandig	ocker bis grau	locker	mittel		
	erdfeucht					
3.00	Kies, sandig, schwach schluffig, steinig	ocker bis grau	mitteldicht	mittel	RKS3-P1, 1.20-2. 50m	
	erdfeucht					

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
4.50	Kies, schluffig bis stark schluffig, sandig, steinig	ocker bis grau	locker	mittel		Sickerwasser 4.20m u. AP 04.04.2022
	erdfeucht bis nass					
5.00	Schluff, kiesig bis stark kiesig, sandig	ocker	steif	mittel		
	nass					
6.00	Schluff, kiesig bis stark kiesig, sandig	beige	halbfest bis fest	schwer	RKS3-P2, 5.50-6.00m	
	erdfeucht					



mooser ingenieure gmbh & co. kg
Hohe Buchleuthe 9a
87600 Kaufbeuren

Kopfblatt	Name des Unternehmens	GeoUmweltTeam GmbH	Wiesenstraße 18 87616 Marktoberdorf
Aufschlussart: Bohrung RKS4	Name des Auftraggebers	Gemeinde Wald	Nesselwanger Str 4 87616 Wald
Projektbezeichnung	Erschließung BG "	Nr des Projekts	213731
Datum	04.04.2022	Höhe	810.19
Lage		Neigung der Bohrung	
4391856	5287869	Richtung der Bohrung	
Tiefe der freien Grundwasseroberfläche	3.20 m	Tiefe der Bohrung	6.00 m

Lageskizze (unmaßstäblich)

Ausführung und Typ des Entnahmegärts	
Beigefügte Protokolle	<input type="checkbox"/> Bohrprotokoll <input type="checkbox"/> Probenentnahmeprotokoll <input type="checkbox"/> Verfüllprotokoll <input checked="" type="checkbox"/> Schichtenverzeichnis <input type="checkbox"/> Ausbauprotokoll einer Grundwassermessstelle <input type="checkbox"/> Protokoll der Grundwassermessungen <input type="checkbox"/> Andere:
Bemerkungen (Unterbrechungen, Hindernisse, Schwierigkeiten usw.)	
Name des qualifizierten Technikers	Simon Staudinger
Unterschrift des qualifizierten Technikers	



mooser ingenieure gmbh & co. kg
 Hohe Buchleuthe 9a
 87600 Kaufbeuren

Name des Unternehmens: GeoUmweltTeam Gmb Name des Auftraggebers: Gemeinde Wald Bohrverfahren: son Datum: 04.04.2022 Durchmesser: 60 mm Neigung: Projektbezeichnung: Erschließung BG "Osterang"	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
		Aufschluss: RKS4
		Projektnr: 213731
Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Simon Staudinger		

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
0.30	Mutterboden			leicht		
0.80	Kies, schluffig, sandig, humos	braun bis grau, erdfeucht	locker	leicht		
3.50	Kies, schwach sandig, schwach schluffig, schwach steinig	ocker bis grau	mitteldicht	leicht	RKS4-P1, 0.80-2. 40m	Sickerwasser 3.20m u. AP 04.04.2022
	erdfeucht					

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
5.50	Kies, schluffig bis stark schluffig, sandig, schwach steinig	ocker	locker bis mitteldicht	leicht	RKS4-P2, 3.70-4.50m	
	nass					
6.00	Kies, stark schluffig, sandig bis Schluff, stark kiesig, sandig	ocker	locker bzw. weich	leicht	RKS4-P3, 5.50-6.00m	
	nass					



mooser ingenieure gmbh & co. kg
Hohe Buchleuthe 9a
87600 Kaufbeuren

Kopfblatt	Name des Unternehmens	GeoUmweltTeam GmbH	Wiesenstraße 18 87616 Marktoberdorf
Aufschlussart: Bohrung RKS5	Name des Auftraggebers	Gemeinde Wald	Nesselwanger Str 4 87616 Wald
Projektbezeichnung	Erschließung BG "	Nr des Projekts	213731
Datum	04.04.2022	Höhe	809.71
Lage		Neigung der Bohrung	
4391914	5287853	Richtung der Bohrung	
Tiefe der freien Grundwasseroberfläche	2.83 m	Tiefe der Bohrung	6.00 m

Lageskizze (unmaßstäblich)

Ausführung und Typ des Entnahmegärts	
Beigefügte Protokolle	<input type="checkbox"/> Bohrprotokoll <input type="checkbox"/> Probenentnahmeprotokoll <input type="checkbox"/> Verfüllprotokoll <input checked="" type="checkbox"/> Schichtenverzeichnis <input type="checkbox"/> Ausbauprotokoll einer Grundwassermessstelle <input type="checkbox"/> Protokoll der Grundwassermessungen <input type="checkbox"/> Andere:
Bemerkungen (Unterbrechungen, Hindernisse, Schwierigkeiten usw.)	
Name des qualifizierten Technikers	Simon Staudinger
Unterschrift des qualifizierten Technikers	



mooser ingenieure gmbh & co. kg
 Hohe Buchleuthe 9a
 87600 Kaufbeuren

Name des Unternehmens: GeoUmweltTeam Gmb Name des Auftraggebers: Gemeinde Wald Bohrverfahren: son Datum: 04.04.2022 Durchmesser: 60 mm Neigung: Projektbezeichnung: Erschließung BG "Osterang"	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
		Aufschluss: RKS5
		Projektnr: 213731
Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Simon Staudinger		

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
0.50	Mutterboden			leicht		
1.00	Schluff, stark kiesig	ocker	weich	leicht		
	erdfeucht					
3.00	Kies, sandig, schwach schluffig, schwach steinig	ocker bis grau	locker bis mitteldicht	mittel	RKS5-P1, 1.00-2.50m	Sickerwasser 2.83m u. AP 04.04.2022
	erdfeucht					



mooser ingenieure gmbh & co. kg
 Hohe Buchleuthe 9a
 87600 Kaufbeuren

Seite: **5**
 Aufschluss: **RKS5**
 Projektnr: **213731**

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
4.75	Kies, stark schluffig, sandig	ocker	locker	mittel	RKS5-P2, 3.00-4.50m	
	nass					
6.00	Schluff, schwach tonig, sandig bis stark sandig	beige	halbfest bis fest	schwer	RKS5-P3, 5.50-6.00m	
	erdfeucht					



mooser ingenieure gmbh & co. kg
Hohe Buchleuthe 9a
87600 Kaufbeuren

Kopfblatt	Name des Unternehmens	GeoUmweltTeam GmbH	Wiesenstraße 18 87616 Marktoberdorf
Aufschlussart: Bohrung RKS6	Name des Auftraggebers	Gemeinde Wald	Nesselwanger Str 4 87616 Wald
Projektbezeichnung	Erschließung BG "	Nr des Projekts	213731
Datum	04.04.2022	Höhe	808.15
Lage		Neigung der Bohrung	
4391973	5287836	Richtung der Bohrung	
Tiefe der freien Grundwasseroberfläche	m	Tiefe der Bohrung	3.60 m

Lageskizze (unmaßstäblich)

Empty space for the site sketch (unmaßstäblich).

Ausführung und Typ des Entnahmegärts	
Beigefügte Protokolle	<input type="checkbox"/> Bohrprotokoll <input type="checkbox"/> Probenentnahmeprotokoll <input type="checkbox"/> Verfüllprotokoll <input checked="" type="checkbox"/> Schichtenverzeichnis <input type="checkbox"/> Ausbauprotokoll einer Grundwassermessstelle <input type="checkbox"/> Protokoll der Grundwassermessungen <input type="checkbox"/> Andere:
Bemerkungen (Unterbrechungen, Hindernisse, Schwierigkeiten usw.)	
Name des qualifizierten Technikers	Simon Staudinger
Unterschrift des qualifizierten Technikers	



mooser ingenieure gmbh & co. kg
 Hohe Buchleuthe 9a
 87600 Kaufbeuren

Name des Unternehmens: GeoUmweltTeam Gmb Name des Auftraggebers: Gemeinde Wald Bohrverfahren: son Datum: 04.04.2022 Durchmesser: 60 mm Neigung: Projektbezeichnung: Erschließung BG "Osterang"	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
		Aufschluss: RKS6
		Projektnr: 213731
Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Simon Staudinger		

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
0.50	Mutterboden			leicht		
1.00	Schluff, stark kiesig, feinsandig, humos	ocker bis braun	weich	leicht		
	erdfeucht					
2.50	Schluff, stark kiesig, feinsandig	ocker	halbfest	schwer	RKS6-P1, 1.00-2. 50m	
	erdfeucht					



mooser ingenieure gmbh & co. kg
 Hohe Buchleuthe 9a
 87600 Kaufbeuren

Seite: 5

Aufschluss: **RKS6**

Projektnr: **213731**

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
3.60	Schluff, stark kiesig, feinsandig	ocker	halbfest bis fest	schwer	RKS6-P2, 3.10-3.60m	kein Wasser 04.04.2022
	erdfeucht					



mooser ingenieure gmbh & co. kg
Hohe Buchleuthe 9a
87600 Kaufbeuren

Kopfblatt	Name des Unternehmens	GeoUmweltTeam GmbH	Wiesenstraße 18 87616 Marktoberdorf
Aufschlussart: Bohrung RKS7	Name des Auftraggebers	Gemeinde Wald	Nesselwanger Str 4 87616 Wald
Projektbezeichnung	Erschließung BG "	Nr des Projekts	213731
Datum	04.04.2022	Höhe	811.80
Lage		Neigung der Bohrung	
4391795	5287829	Richtung der Bohrung	
Tiefe der freien Grundwasseroberfläche	m	Tiefe der Bohrung	5.80 m

Lageskizze (unmaßstäblich)

Blank area for the site sketch (unmaßstäblich).

Ausführung und Typ des Entnahmegärts	
Beigefügte Protokolle	<input type="checkbox"/> Bohrprotokoll <input type="checkbox"/> Probenentnahmeprotokoll <input type="checkbox"/> Verfüllprotokoll <input type="checkbox"/> Schichtenverzeichnis <input type="checkbox"/> Ausbauprotokoll einer Grundwassermessstelle <input type="checkbox"/> Protokoll der Grundwassermessungen <input type="checkbox"/> Andere:
Bemerkungen (Unterbrechungen, Hindernisse, Schwierigkeiten usw.)	
Name des qualifizierten Technikers	Simon Staudinger
Unterschrift des qualifizierten Technikers	



mooser ingenieure gmbh & co. kg
 Hohe Buchleuthe 9a
 87600 Kaufbeuren

Name des Unternehmens: GeoUmweltTeam Gmb Name des Auftraggebers: Gemeinde Wald Bohrverfahren: son Datum: 04.04.2022 Durchmesser: 60 mm Neigung: Projektbezeichnung: Erschließung BG "Osterang"	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
		Aufschluss: RKS7
		Projektnr: 213731
Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Simon Staudinger		

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
0.30	Mutterboden			leicht		
1.70	Schluff, feinsandig, humos	ocker bis braun	weich	leicht	RKS7-P1, 0.30-1.70m	
	erdfeucht					
2.50	Kies, stark schluffig, sandig bis Schluff, stark kiesig, sandig	ocker bis braun	sehr locker bis locker bzw. weich	leicht		
	erdfeucht bis nass					

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
3.00	Schluff, schwach tonig, stark kiesig, feinsandig	beige	steif	leicht		
	erdfeucht					
4.50	Schluff, schwach tonig, stark kiesig, feinsandig	beige	fest	schwer	RKS7-P2, 3.60-4. 50m	
	erdfeucht					
5.80	Schluff, schwach tonig, stark kiesig, feinsandig	beige	fest	schwer		kein Wasser 05.04.2022
	erdfeucht					



mooser
ingenieure

mooser ingenieure gmbh & co. kg
Hohe Buchleuthe 9a
87600 Kaufbeuren

Kopfblatt	Name des Unternehmens	GeoUmweltTeam GmbH	Wiesenstraße 18 87616 Marktoberdorf
Aufschlussart: Bohrung RKS8	Name des Auftraggebers	Gemeinde Wald	Nesselwanger Str 4 87616 Wald
Projektbezeichnung	Erschließung BG "	Nr des Projekts	213731
Datum	04.04.2022	Höhe	812.04
Lage		Neigung der Bohrung	
4391854	5287811	Richtung der Bohrung	
Tiefe der freien Grundwasseroberfläche	m	Tiefe der Bohrung	5.80 m

Lageskizze (Maßstab M 1: 12)

Ausführung und Typ des Entnahmegärts	
Beigefügte Protokolle	<input type="checkbox"/> Bohrprotokoll <input type="checkbox"/> Probenentnahmeprotokoll <input type="checkbox"/> Verfüllprotokoll <input checked="" type="checkbox"/> Schichtenverzeichnis <input type="checkbox"/> Ausbauprotokoll einer Grundwassermessstelle <input type="checkbox"/> Protokoll der Grundwassermessungen <input type="checkbox"/> Andere:
Bemerkungen (Unterbrechungen, Hindernisse, Schwierigkeiten usw.)	
Name des qualifizierten Technikers	Simon Staudinger
Unterschrift des qualifizierten Technikers	



mooser ingenieure gmbh & co. kg
 Hohe Buchleuthe 9a
 87600 Kaufbeuren

Name des Unternehmens: GeoUmweltTeam Gmb Name des Auftraggebers: Gemeinde Wald Bohrverfahren: son Datum: 04.04.2022 Durchmesser: 60 mm Neigung: Projektbezeichnung: Erschließung BG "Osterang"	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
		Aufschluss: RKS8
		Projektnr: 213731
Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Simon Staudinger		

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
0.20	Mutterboden			leicht		
1.00	Schluff, schwach tonig, humos	braun bis dunkelbraun	weich	leicht		
	erdfeucht					
1.70	Schluff, stark kiesig, sandig	ocker bis braun	weich	leicht		
	erdfeucht					

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
2.80	Schluff, stark kiesig, sandig bis Kies, stark schluffig, sandig	ocker bis grau	fest	schwer	RKS8-P1, 1.90-2.50m	
	erdfeucht					
3.40	Schluff, stark kiesig, feinsandig	beige bis grau	steif bis halbfest	schwer	RKS8-P2, 2.80-3.40m	
	erdfeucht					
4.50	Schluff, schwach tonig, schwach kiesig	beige bis grau, hellocker	steif	mittel	RKS8-P3, 3.40-4.50m	
	erdfeucht					
4.80	Schluff, stark kiesig, feinsandig	beige bis grau	steif	mittel		
	erdfeucht					



mooser ingenieure gmbh & co. kg
 Hohe Buchleuthe 9a
 87600 Kaufbeuren

Seite: 6

Aufschluss: RKS8

Projektnr: 213731

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
5.80	Schluff, stark kiesig, feinsandig	beige bis grau	halbfest	schwer		kein Wasser 05.04.2022
	erdfeucht					



mooser ingenieure gmbh & co. kg
Hohe Buchleuthe 9a
87600 Kaufbeuren

Kopfblatt	Name des Unternehmens	GeoUmweltTeam GmbH	Wiesenstraße 18 87616 Marktoberdorf
Aufschlussart: Bohrung RKS9	Name des Auftraggebers	Gemeinde Wald	Nesselwanger Str 4 87616 Wald
Projektbezeichnung	Erschließung BG "	Nr des Projekts	213731
Datum	04.04.2022	Höhe	812.23
Lage		Neigung der Bohrung	
4391912	5287795	Richtung der Bohrung	
Tiefe der freien Grundwasseroberfläche	3.20 m	Tiefe der Bohrung	5.80 m

Lageskizze (unmaßstäblich)

Ausführung und Typ des Entnahmegärts	
Beigefügte Protokolle	<input type="checkbox"/> Bohrprotokoll <input type="checkbox"/> Probenentnahmeprotokoll <input type="checkbox"/> Verfüllprotokoll <input checked="" type="checkbox"/> Schichtenverzeichnis <input type="checkbox"/> Ausbauprotokoll einer Grundwassermessstelle <input type="checkbox"/> Protokoll der Grundwassermessungen <input type="checkbox"/> Andere:
Bemerkungen (Unterbrechungen, Hindernisse, Schwierigkeiten usw.)	
Name des qualifizierten Technikers	Simon Staudinger
Unterschrift des qualifizierten Technikers	



mooser ingenieure gmbh & co. kg
 Hohe Buchleuthe 9a
 87600 Kaufbeuren

Name des Unternehmens: GeoUmweltTeam Gmb Name des Auftraggebers: Gemeinde Wald Bohrverfahren: son Datum: 04.04.2022 Durchmesser: 60 mm Neigung: Projektbezeichnung: Erschließung BG "Osterang"	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
		Aufschluss: RKS9
		Projektnr: 213731
Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Simon Staudinger		

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
0.50	Mutterboden			leicht		
1.70	Kies, sandig, schluffig, schwach tonig	ocker bis braun	sehr locker bis locker	leicht	RKS9-P1, 0.50-1.70m	
	erdfeucht					
3.50	Kies, stark sandig, schwach schluffig	ocker bis grau	locker bis mitteldicht	mittel	RKS9-P2, 1.70-3.50m	Sickerwasser 3.20m u. AP 05.04.2022
	erdfeucht bis nass					



mooser ingenieure gmbh & co. kg
 Hohe Buchleuthe 9a
 87600 Kaufbeuren

Seite: **5**

Aufschluss: **RKS9**

Projektnr: **213731**

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
5.80	Schluff, schwach tonig, stark kiesig, feinsandig	beige	fest	schwer	RKS9-P3, 4.00-4.50m	
	erdfeucht					



mooser
ingenieure

mooser ingenieure gmbh & co. kg
Hohe Buchleuthe 9a
87600 Kaufbeuren

Kopfblatt	Name des Unternehmens	GeoUmweltTeam GmbH	Wiesenstraße 18 87616 Marktoberdorf
Aufschlussart: Bohrung RKS10	Name des Auftraggebers	Gemeinde Wald	Nesselwanger Str 4 87616 Wald
Projektbezeichnung	Erschließung BG "	Nr des Projekts	213731
Datum	04.04.2022	Höhe	811.00
Lage		Neigung der Bohrung	
4391971	5287780	Richtung der Bohrung	
Tiefe der freien Grundwasseroberfläche	4.33 m	Tiefe der Bohrung	5.30 m

Lageskizze (unmaßstäblich)

Blank area for the site sketch (unmaßstäblich).

Ausführung und Typ des Entnahmegärts	
Beigefügte Protokolle	<input type="checkbox"/> Bohrprotokoll <input type="checkbox"/> Probenentnahmeprotokoll <input type="checkbox"/> Verfüllprotokoll <input checked="" type="checkbox"/> Schichtenverzeichnis <input type="checkbox"/> Ausbauprotokoll einer Grundwassermessstelle <input type="checkbox"/> Protokoll der Grundwassermessungen <input type="checkbox"/> Andere:
Bemerkungen (Unterbrechungen, Hindernisse, Schwierigkeiten usw.)	
Name des qualifizierten Technikers	Simon Staudinger
Unterschrift des qualifizierten Technikers	



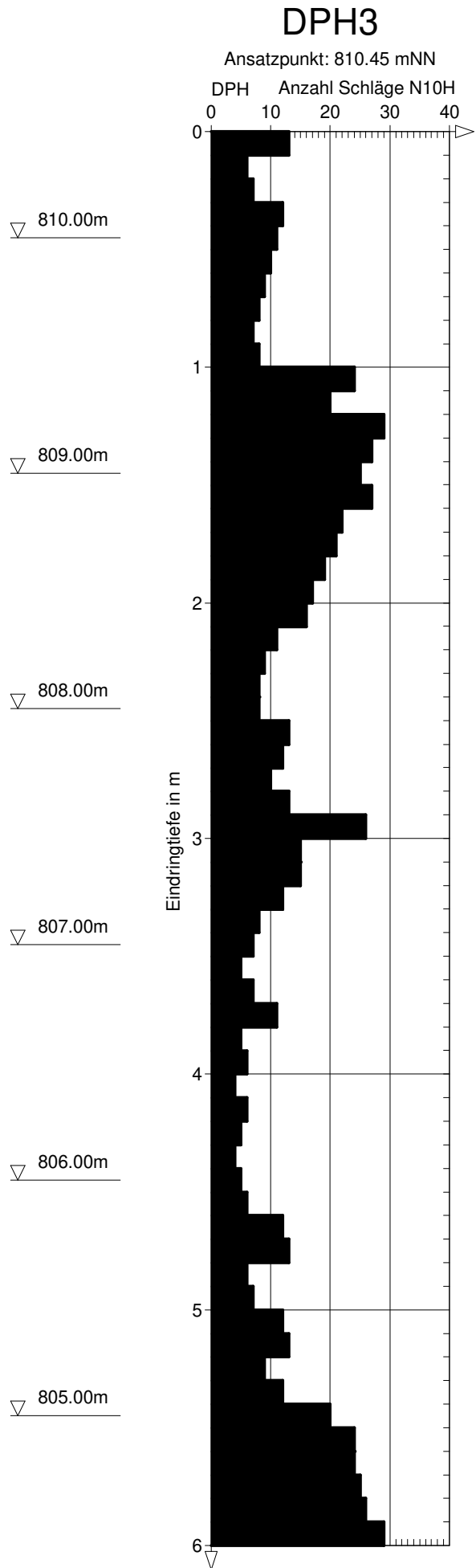
mooser ingenieure gmbh & co. kg
 Hohe Buchleuthe 9a
 87600 Kaufbeuren

Name des Unternehmens: GeoUmweltTeam Gmb Name des Auftraggebers: Gemeinde Wald Bohrverfahren: son Datum: 04.04.2022 Durchmesser: 60 mm Neigung: Projektbezeichnung: Erschließung BG "Osterang"	Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1	Seite: 4
		Aufschluss: RKS10
		Projektnr: 213731
Name und Unterschrift des qualifizierten Technikers: Simon Staudinger		

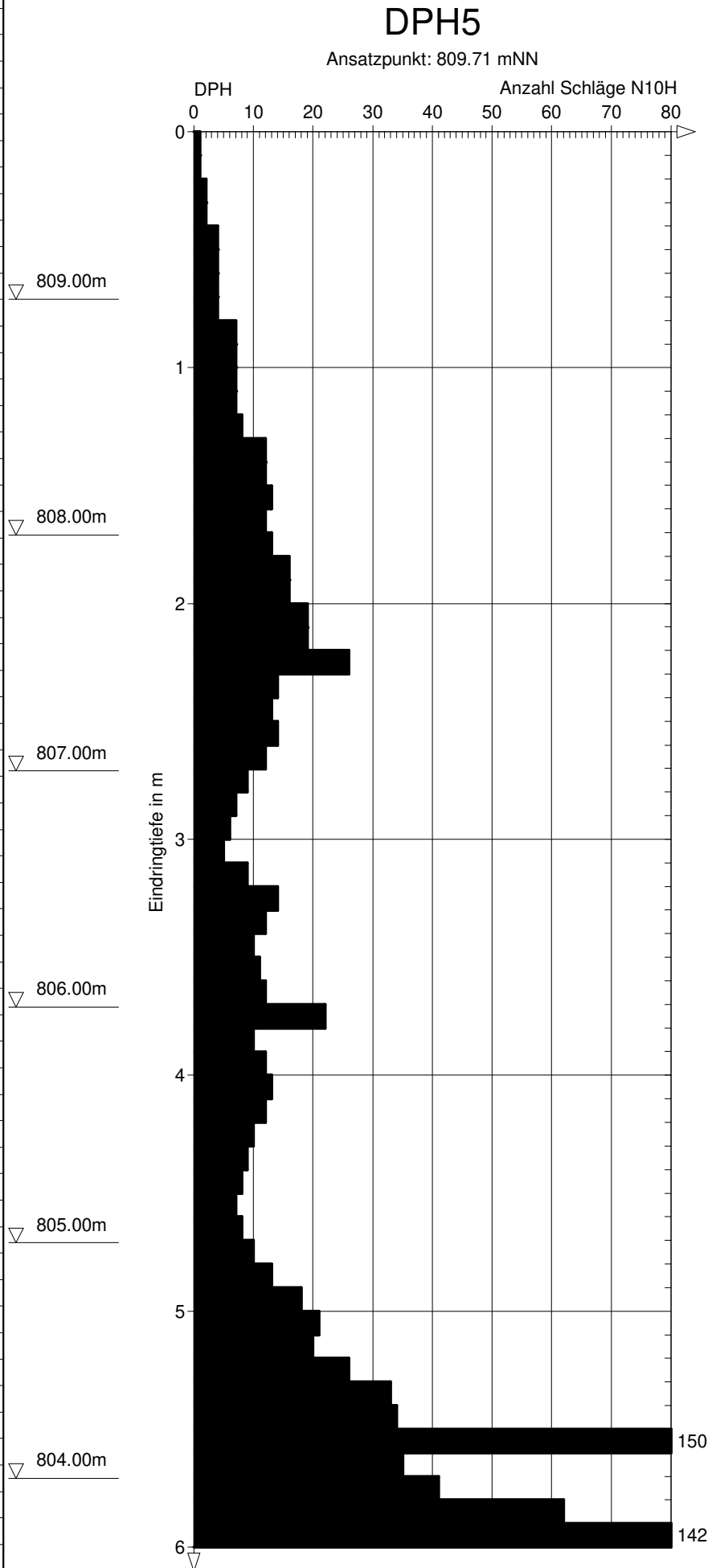
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis m	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung, Trennflächen usw.	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr - Tiefe	Bemerkungen - Wasserführung/Spülung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0.50	Mutterboden			leicht		
1.00	Kies, stark schluffig, humos	ocker bis braun	locker	leicht		
	erdfeucht					
1.80	Kies, stark schluffig, sandig	ocker	locker	leicht		
	erdfeucht					

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
3.00	Schluff, stark kiesig, feinsandig	beige	steif	mittel	RKS10-P1, 1.80-2.50m	
	erdfeucht					
4.50	Schluff, stark kiesig, feinsandig	beige	halbfest	schwer	RKS10-P2, 3.50-4.10m	Sickerwasser 4.33m u. AP 04.04.2022
	erdfeucht					
5.30	Schluff, stark kiesig, feinsandig	beige	halbfest bis fest	schwer		
	erdfeucht					

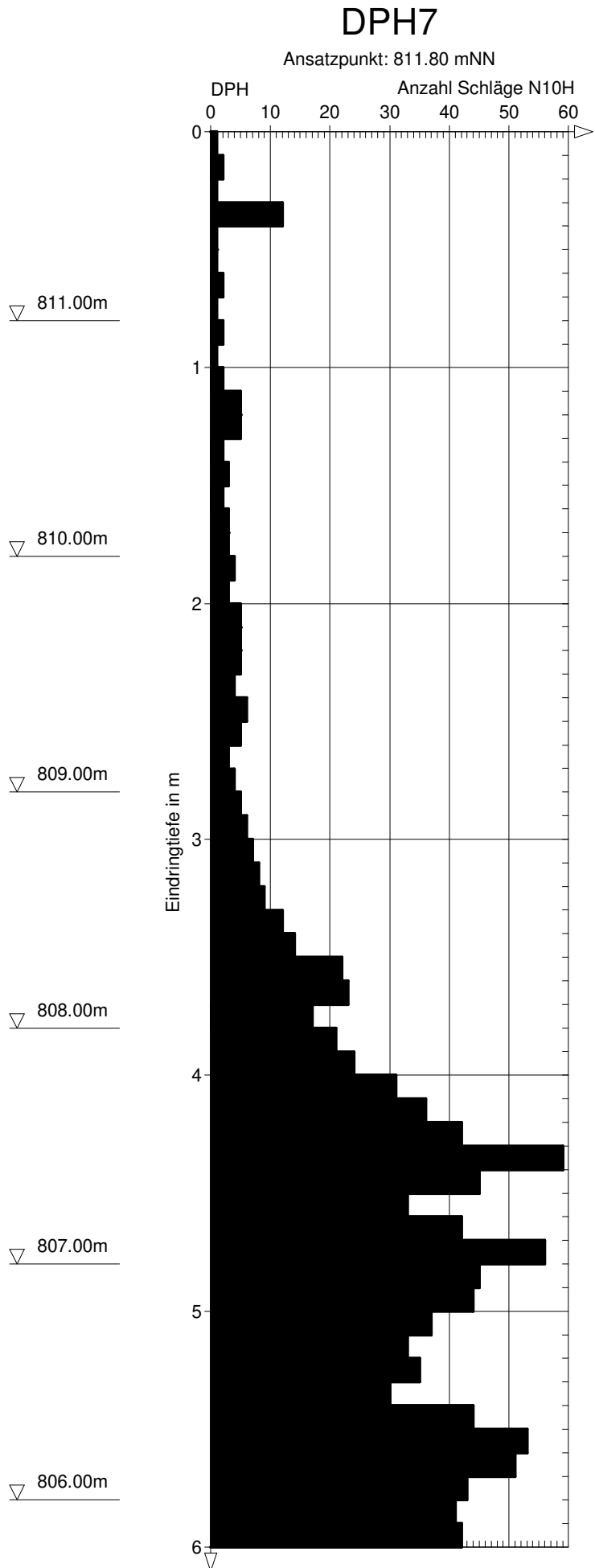
Tiefe	N ₁₀	Tiefe	N ₁₀	Tiefe	N ₁₀
0.10	13				
0.20	6				
0.30	7				
0.40	12				
0.50	11				
0.60	10				
0.70	9				
0.80	8				
0.90	7				
1.00	8				
1.10	24				
1.20	20				
1.30	29				
1.40	27				
1.50	25				
1.60	27				
1.70	22				
1.80	21				
1.90	19				
2.00	17				
2.10	16				
2.20	11				
2.30	9				
2.40	8				
2.50	8				
2.60	13				
2.70	12				
2.80	10				
2.90	13				
3.00	26				
3.10	15				
3.20	15				
3.30	12				
3.40	8				
3.50	7				
3.60	5				
3.70	7				
3.80	11				
3.90	5				
4.00	6				
4.10	4				
4.20	6				
4.30	5				
4.40	4				
4.50	5				
4.60	6				
4.70	12				
4.80	13				
4.90	6				
5.00	7				
5.10	12				
5.20	13				
5.30	9				
5.40	12				
5.50	20				
5.60	24				
5.70	24				
5.80	25				
5.90	26				
6.00	29				



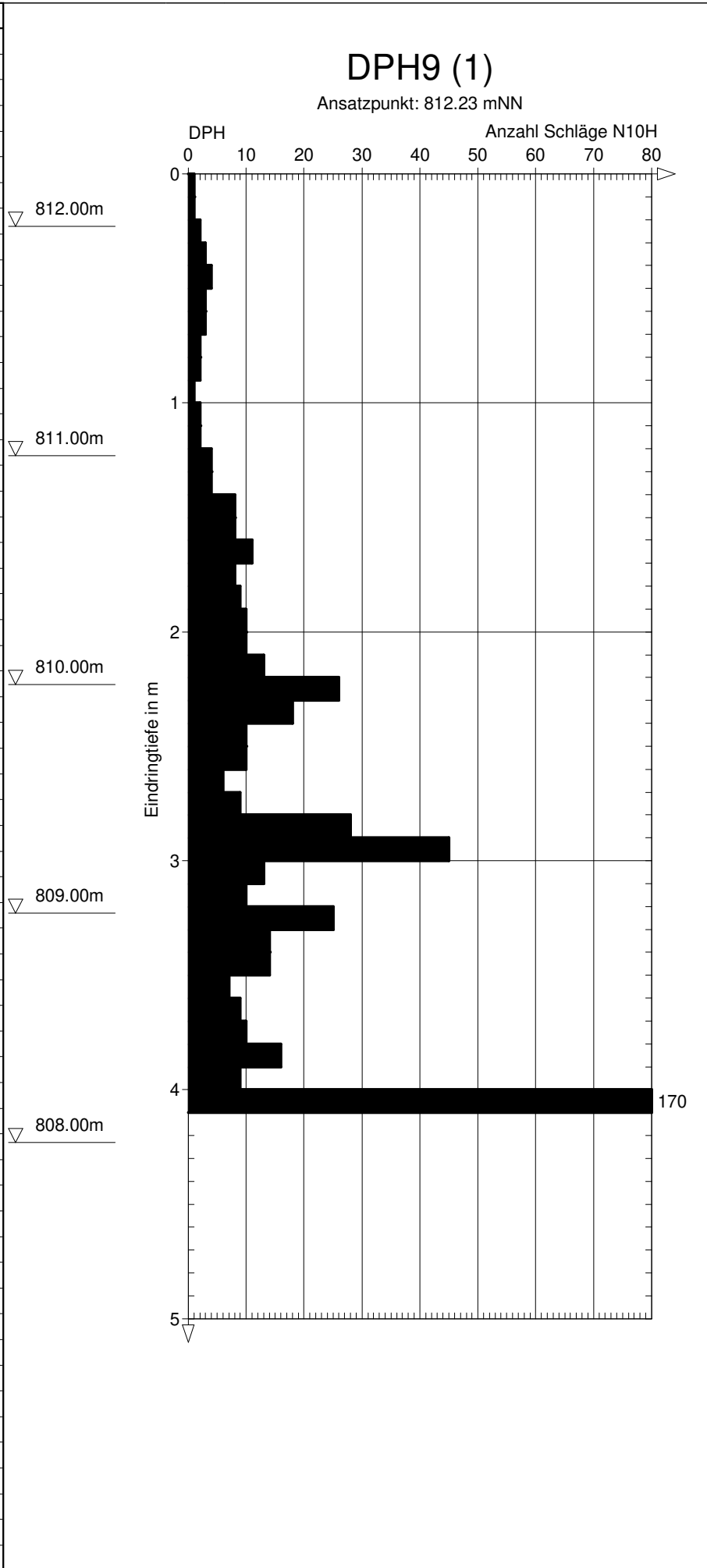
Tiefe	N ₁₀	Tiefe	N ₁₀	Tiefe	N ₁₀
0.10	1				
0.20	1				
0.30	2				
0.40	2				
0.50	4				
0.60	4				
0.70	4				
0.80	4				
0.90	7				
1.00	7				
1.10	7				
1.20	7				
1.30	8				
1.40	12				
1.50	12				
1.60	13				
1.70	12				
1.80	13				
1.90	16				
2.00	16				
2.10	19				
2.20	19				
2.30	26				
2.40	14				
2.50	13				
2.60	14				
2.70	12				
2.80	9				
2.90	7				
3.00	6				
3.10	5				
3.20	9				
3.30	14				
3.40	12				
3.50	10				
3.60	11				
3.70	12				
3.80	22				
3.90	10				
4.00	12				
4.10	13				
4.20	12				
4.30	10				
4.40	9				
4.50	8				
4.60	7				
4.70	8				
4.80	10				
4.90	13				
5.00	18				
5.10	21				
5.20	20				
5.30	26				
5.40	33				
5.50	34				
5.60	150				
5.70	35				
5.80	41				
5.90	62				
6.00	142				

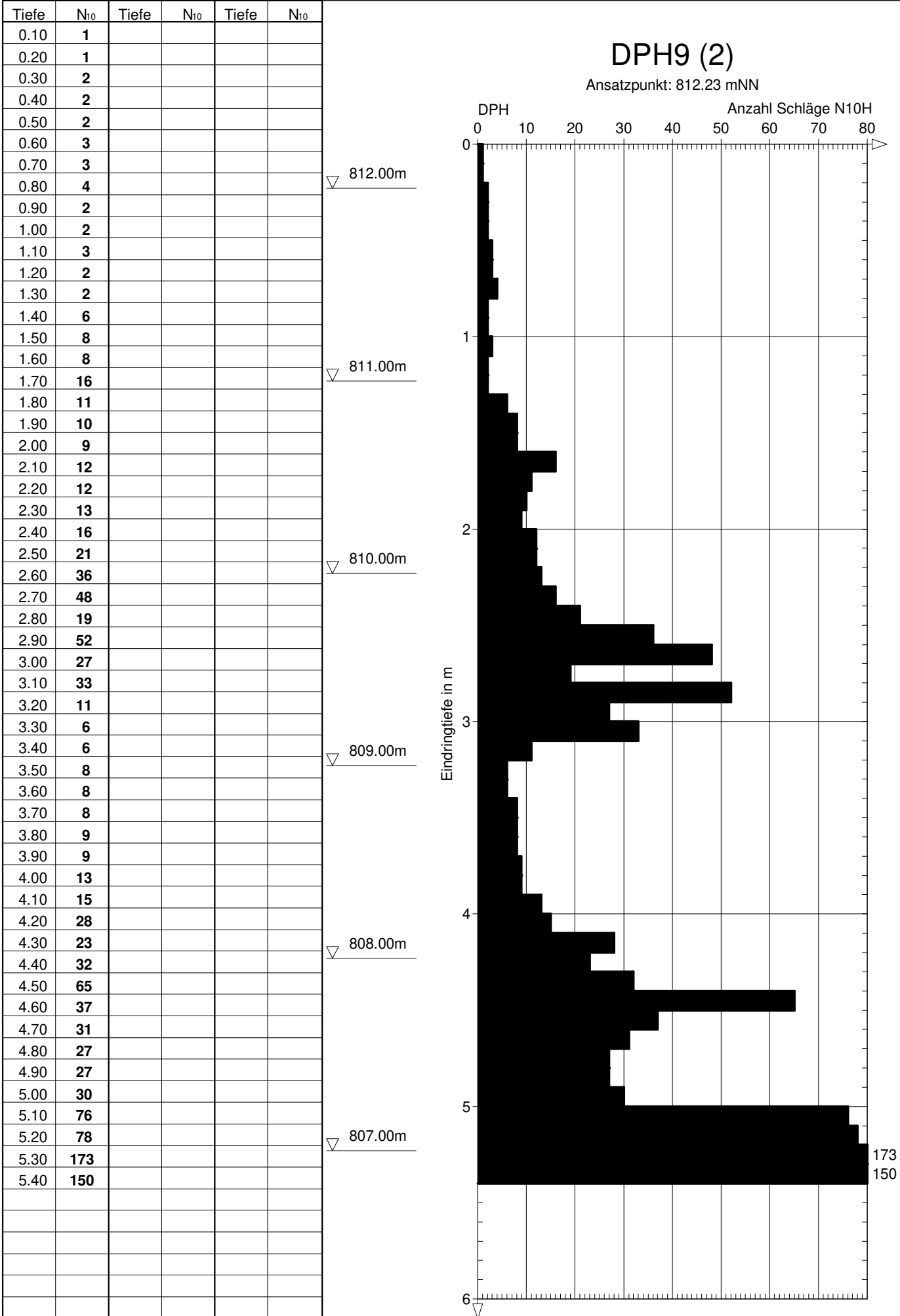


Tiefe	N ₁₀	Tiefe	N ₁₀	Tiefe	N ₁₀
0.10	1				
0.20	2				
0.30	1				
0.40	12				
0.50	1				
0.60	1				
0.70	2				
0.80	1				
0.90	2				
1.00	1				
1.10	2				
1.20	5				
1.30	5				
1.40	2				
1.50	3				
1.60	2				
1.70	3				
1.80	3				
1.90	4				
2.00	3				
2.10	5				
2.20	5				
2.30	5				
2.40	4				
2.50	6				
2.60	5				
2.70	3				
2.80	4				
2.90	5				
3.00	6				
3.10	7				
3.20	8				
3.30	9				
3.40	12				
3.50	14				
3.60	22				
3.70	23				
3.80	17				
3.90	21				
4.00	24				
4.10	31				
4.20	36				
4.30	42				
4.40	59				
4.50	45				
4.60	33				
4.70	42				
4.80	56				
4.90	45				
5.00	44				
5.10	37				
5.20	33				
5.30	35				
5.40	30				
5.50	44				
5.60	53				
5.70	51				
5.80	43				
5.90	41				
6.00	42				

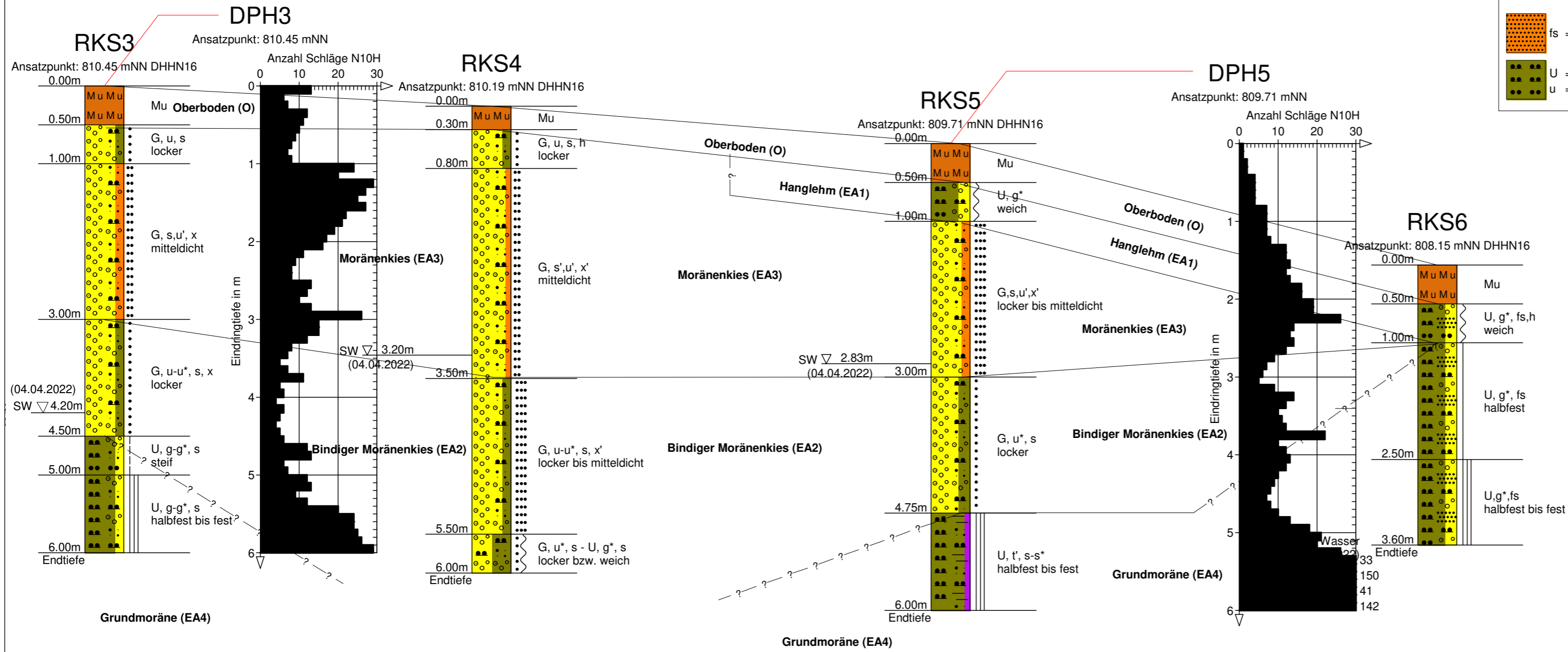
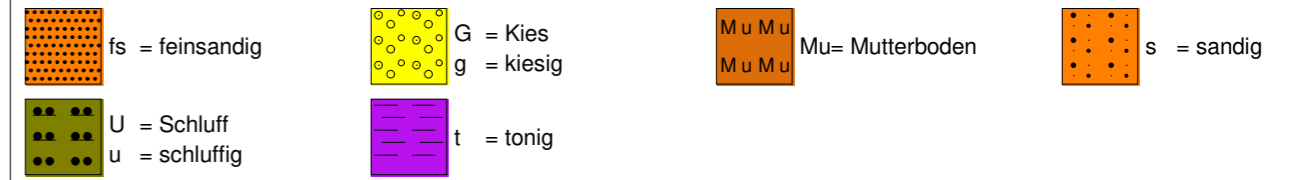


Tiefe	N ₁₀	Tiefe	N ₁₀	Tiefe	N ₁₀
0.10	1				
0.20	1				
0.30	2				
0.40	3				
0.50	4				
0.60	3				
0.70	3				
0.80	2				
0.90	2				
1.00	1				
1.10	2				
1.20	2				
1.30	4				
1.40	4				
1.50	8				
1.60	8				
1.70	11				
1.80	8				
1.90	9				
2.00	10				
2.10	10				
2.20	13				
2.30	26				
2.40	18				
2.50	10				
2.60	10				
2.70	6				
2.80	9				
2.90	28				
3.00	45				
3.10	13				
3.20	10				
3.30	25				
3.40	14				
3.50	14				
3.60	7				
3.70	9				
3.80	10				
3.90	16				
4.00	9				
4.10	170				





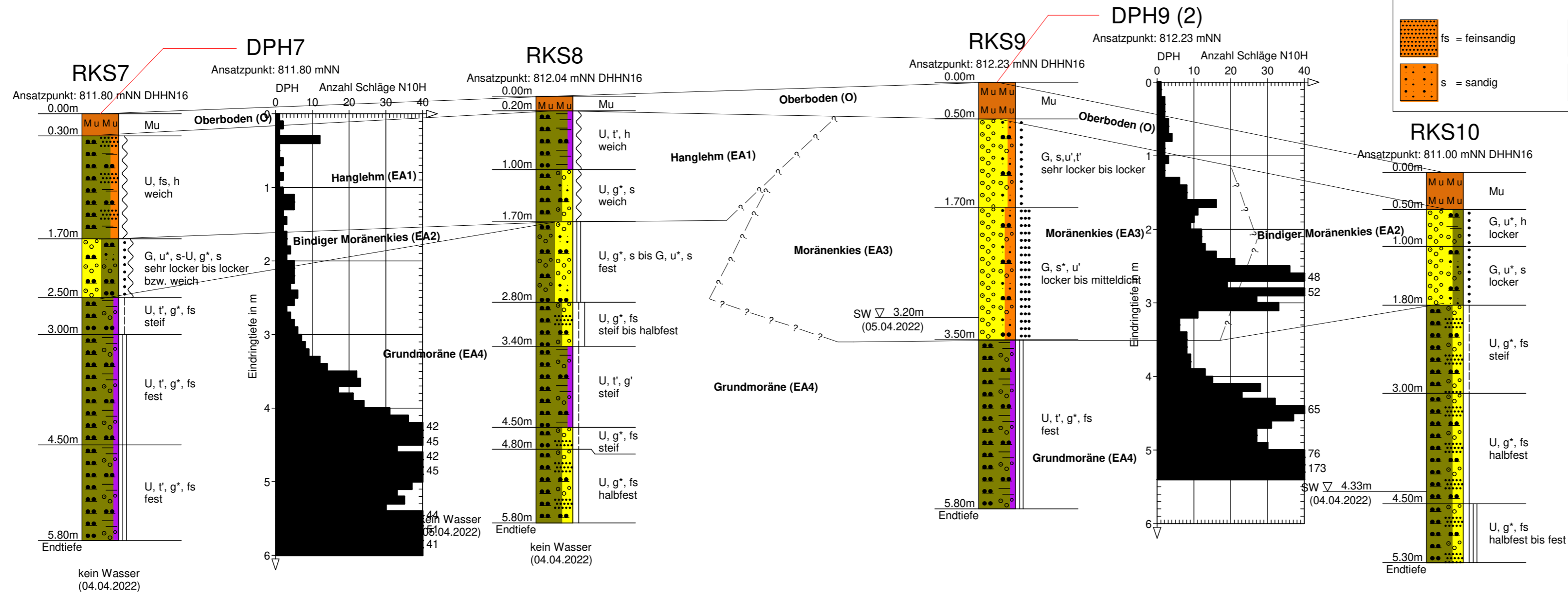
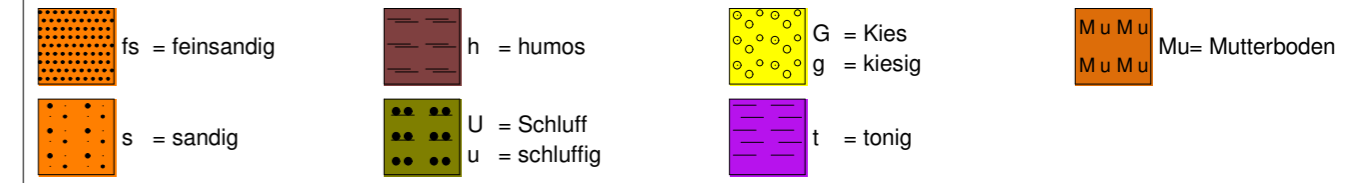
Legende



Baugrunderkundung Erschließung Baugebiet "Osteranger Süd"

Planinhalt:	Geologischer Schnitt Schnitt A-A	Maßstab: 1:50/1:500
		Planstand: September 2022
Auftraggeber:	Gemeinde Wald	Anlage: 3.1
		Plannr.:
Verfasser:	 mooser ingenieure gmbh + co. kg Hohe Buchleuthe 9a 87600 Kaufbeuren Fon +49 (0) 8341 9021-0 info@mooser-ingenieure.de www.mooser-ingenieure.de	Projektnr.: 213731
		Erkundung: 04.-05.04.2022
		Bearbeiter: Ln
		Gezeichnet: Sept. 22 - Ln
aufgestellt:	Kaufbeuren, den	

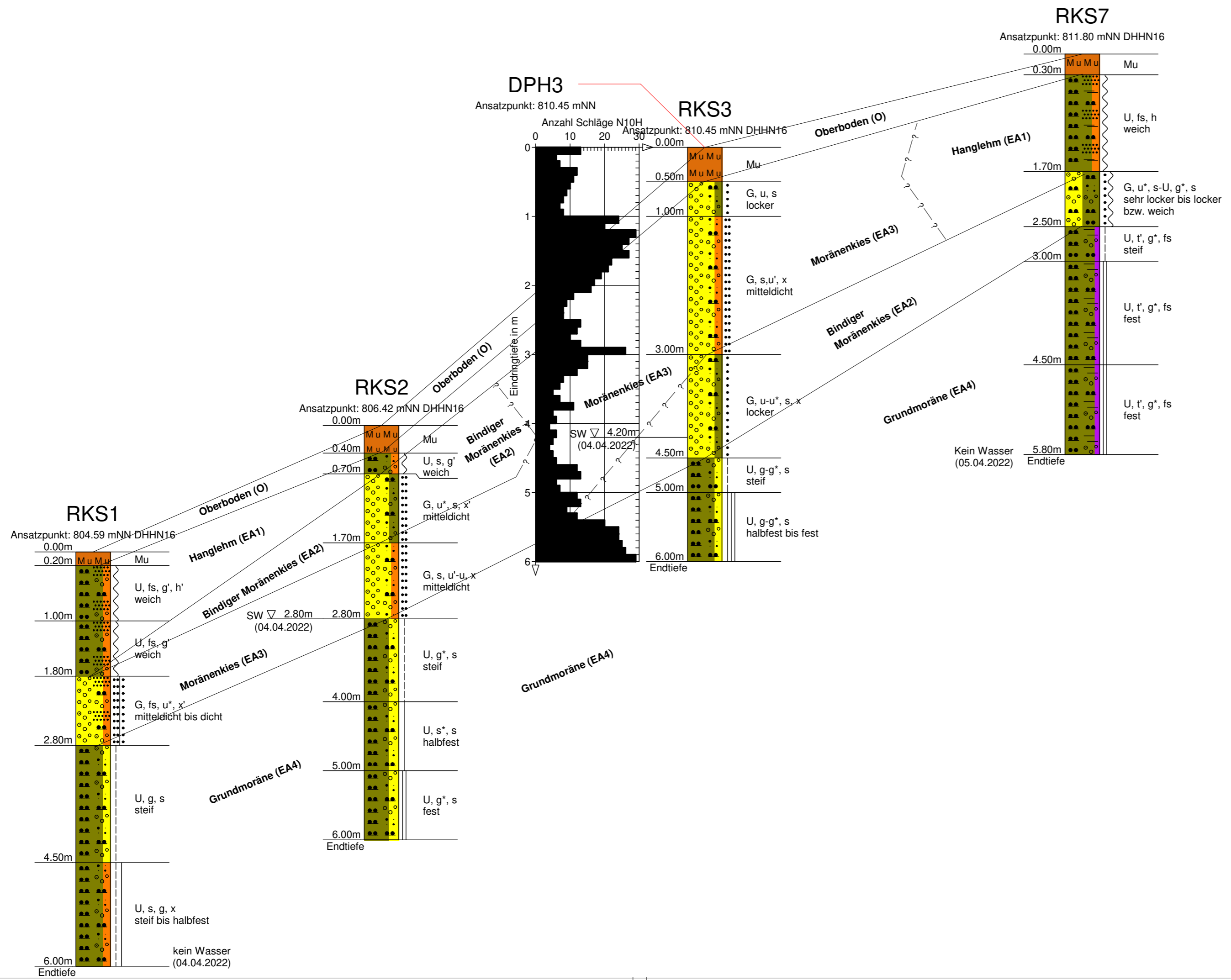
Legende



Baugrunderkundung

Erschließung Baugebiet "Osteranger Süd"

Planinhalt:	Geologischer Schnitt Schnitt B-B	Maßstab: 1:50/1:500
Auftraggeber:	Gemeinde Wald	Planstand: September 2022
Verfasser:	mooser ingenieure gmbh + co. kg Hohe Buchleuthe 9a 87600 Kaufbeuren Fon +49 (0) 8341 9021-0 info@mooser-ingenieure.de www.mooser-ingenieure.de	Anlage: 3.2
aufgestellt:	Kaufbeuren, den	Plannr.:
		Projektnr.: 213731
		Erkundung: 04.-05.04.2022
		Bearbeiter: Ln
		Gezeichnet: Sept. 22 - Ln



Legende

<p> fs = feinsandig</p> <p> s = sandig</p>	<p> h = humos</p> <p> U = Schluff u = schluffig</p>	<p> G = Kies g = kiesig</p> <p> t = tonig</p>	<p> Mu = Mutterboden</p>									
<p>Proben</p> <p> Gestörte Probe</p>	<p>Wasserstände</p> <p>SW Sickerwasser</p>	<p>Beschaffenheit nach DIN 4023</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="border: none;">weich</td> <td style="border: none;">halbfest</td> <td style="border: none;">locker</td> </tr> <tr> <td style="border: none;">steif</td> <td style="border: none;">fest</td> <td style="border: none;">mitteldicht</td> </tr> <tr> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;"></td> <td style="border: none;">dicht</td> </tr> </table>		weich	halbfest	locker	steif	fest	mitteldicht			dicht
weich	halbfest	locker										
steif	fest	mitteldicht										
		dicht										

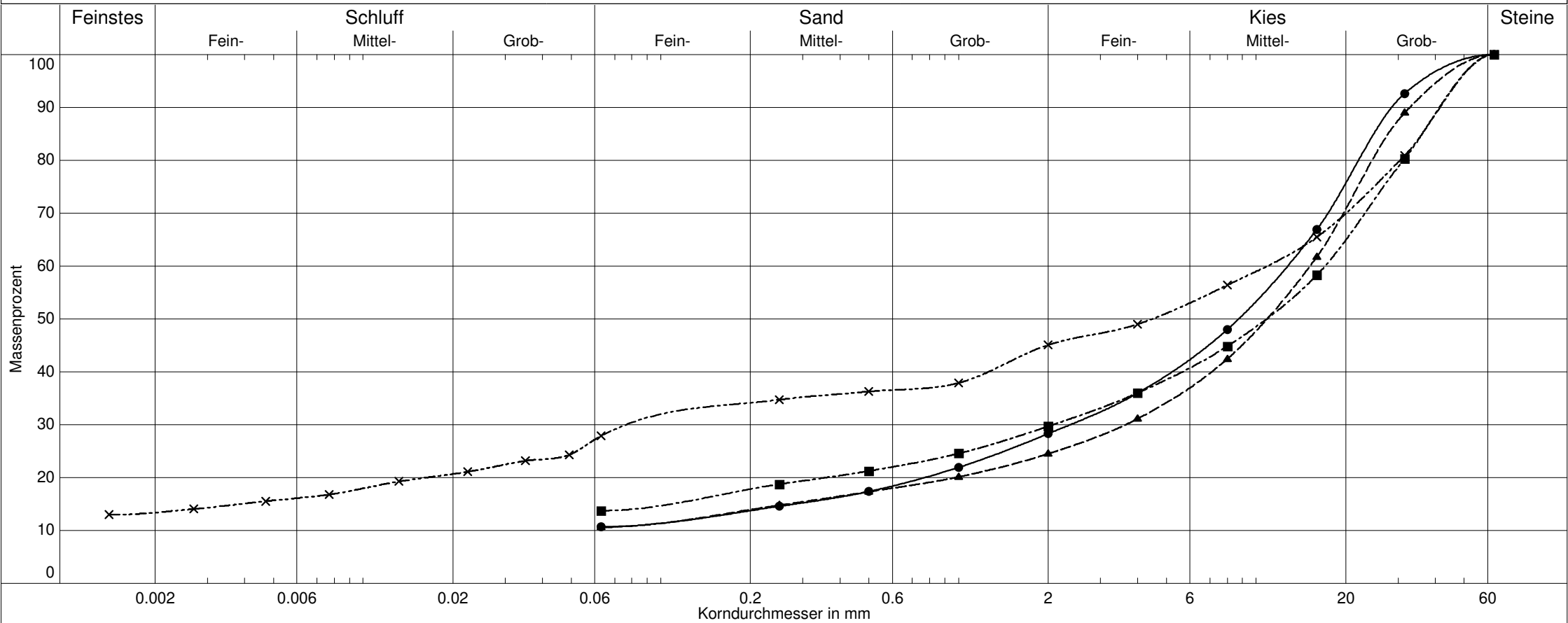
Baugrunderkundung	
Erschließung Baugebiet "Osteranger Süd"	
<p>Planinhalt: Geologischer Schnitt Schnitt C-C</p>	<p>Maßstab: 1:50/1:500</p> <p>Planstand: September 2022</p>
<p>Auftraggeber: Gemeinde Wald</p>	<p>Anlage: 3.3</p> <p>Plannr.:</p>
<p>Verfasser: </p> <p style="font-size: small;">mooser ingenieure gmbh + co. kg Hohe Buchleuthe 9a 87600 Kaufbeuren Fon +49 (0) 8341 9021-0 info@mooser-ingenieure.de www.mooser-ingenieure.de</p>	<p>Projektnr.: 213731</p> <p>Erkundung: 04.-05.04.2022</p> <p>Bearbeiter: Ln</p> <p>Gezeichnet: Sept. 22 - Ln</p>
<p>aufgestellt: Kaufbeuren, den</p>	

Anlage 4.1

Auftraggeber: Gemeinde Wald
 Projekt: Erschließung BG "südlich Osteranger"
 Probenahmedatum: 04.04.2022
 Probenehmer: Levin

Proj.Nr: 213731
 Bearbeiter: Levin
 Datum: 14.07.2022

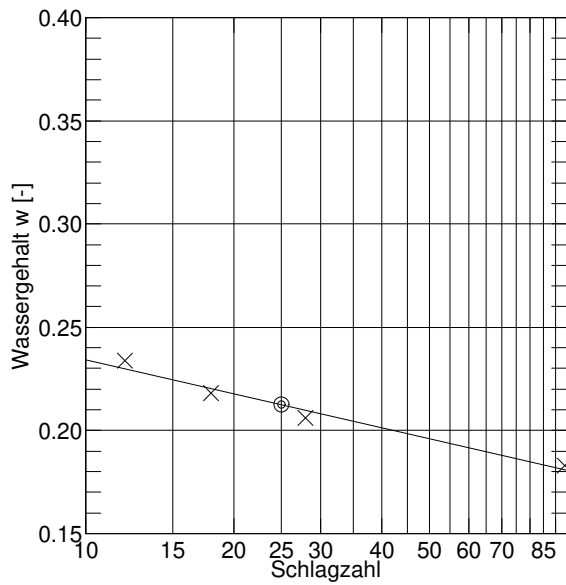
Probe		Ansprache / Klassifikation			Kornverteilung							Wassergehalt / Atterberggrenzen							Dichten						Frostempfindlichkeit			
Probenummer	Aufschluss Probenart Entnahmetiefe	DIN EN ISO 14688-1	DIN 4022-1	DIN 18196	Ton <0,002 mm	Schluff 0,002 - 0,063 mm	Sand 0,063 - 2,0 mm	Kies 2,0 - 63 mm	Steine > 63 mm	C _u	C _c	w (<0,4 mm)	w _L	w _P	w _S	I _p	I _c	Konsistenz	ρ _s	ρ	ρ _d	ρ _{min}	ρ _{max}	ρ _{Pr}	GV	ZTV E-StB 17	Sieblinie nach ZTV SoB-StB 04	
																												[M-%]
213731-RKS1-P3	RKS1 BE 4,0-4,5m			ST-SU	-	-	-	-	-	-	-	7,6	7,6	21,2	10,4	-	10,8	1,26	halbfest - fest	-	-	-	-	-	-	-	F3	nicht eingehalten
213731-RKS3-P1	RKS3 BE 1,2-2,5m	si'saGr	G,s,u'	GU	10,7		17,6	71,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	F2	nicht eingehalten	
213731-RKS3-P2	RKS3 BE 5,5-6,0m			ST-SU	-	-	-	-	-	-	-	8,8	8,8	20,6	11,7	-	8,9	1,33	halbfest - fest	-	-	-	-	-	-	-	F3	nicht eingehalten
213731-RKS4-P1	RKS4 BE 0,8-2,4m	si'sa'Gr	G,s',u'	GU	10,6		13,9	75,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	F2	nicht eingehalten	
213731-RKS5-P1	RKS5 BE 1,0-2,5m	si'saGr	G,s,u'	GU	13,7		16	70,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	F2	nicht eingehalten	
213731-RKS5-P3	RKS5 BE 5,5-6,0m			ST-SU	-	-	-	-	-	-	-	7,6	7,6	19,7	11,7	-	8	1,51	halbfest - fest	-	-	-	-	-	-	-	F3	nicht eingehalten
213731-RKS6-P1	RKS6 BE 1,0-2,5m			ST-SU	-	-	-	-	-	-	-	11,4	11,4	20,9	12	-	8,9	1,07	halbfest	-	-	-	-	-	-	-	F3	nicht eingehalten
213731-RKS7-P1	RKS7 BE 0,3-1,7m			UA	-	-	-	-	-	-	-	38	38	58,4	33,7	-	24,7	0,83	steif	-	-	-	-	-	-	8,4	F3	nicht eingehalten
213731-RKS8-P1	RKS8 BE 1,9-2,5m			ST-SU	-	-	-	-	-	-	-	10,3	10,3	22	17,1	-	4,9	2,39	fest	-	-	-	-	-	-	-	F3	nicht eingehalten
213731-RKS9-P1	RKS9 BE 0,5-1,7m	cl'si'saGr	G,s,u',t'	GU*	13	14,9	17,2	54,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	-	-	-	-	-	-	F3	nicht eingehalten
213731-RKS10-P1	RKS10 BE 1,8-2,5m			ST-SU	-	-	-	-	-	-	-	9,1	9,1	20,7	13,3	-	7,4	1,57	halbfest - fest	-	-	-	-	-	-	-	F3	nicht eingehalten



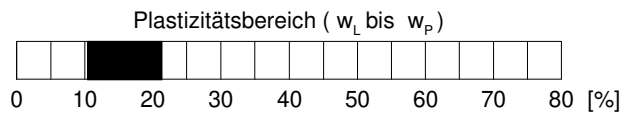
Probenummer	●— 213731-RKS3-P1	—▲— 213731-RKS4-P1	—■— 213731-RKS5-P1	—×— 213731-RKS9-P1	
Entnahmestelle	RKS3	RKS4	RKS5	RKS9	
Entnahmetiefe	1,2-2,5m	0,8-2,40m	1,0-2,5m	0,5-1,7m	
Bodenklasse	GU	GU	GU	GÜ	
Bodenklass. DIN14688	Gr	Gr	Gr	clGr	
Ungleichförm. Cu	-	-	-	-	
Krümmungszahl Cc	-	-	-	-	
Anteil < 0.063 mm	10.7 %	10.6 %	13.7 %	27.9 %	
Frostempfindl.klasse	F2	F2	F2	F3	
Bodenart DIN4022	mG,gg,fg',u',gs'	mG,gg,fg',u',gs'	gG,mg,u',fg',gs'	gG,mg,u',t',fg',gs',fs'	
Bezeichnung	Moränenkies	Moränenkies	Moränenkies	Moränenkies	

Entnahmestelle:	RKS1
Entnahmetiefe:	4,00-4,50m
Probennummer:	213731-RKS1-P3

Behälter-Nr.	Fließgrenze					Ausrollgrenze				
	1	2	3	4		5	6	7		
Zahl der Schläge	94	28	18	12						
Feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]	60.15	53.83	55.38	56.18		48.82	95.48	104.92	
Trockene Probe + Behälter	$m_t + m_B$ [g]	56.01	50.07	51.56	51.37		48.37	94.85	104.48	
Behälter	m_B [g]	33.36	31.83	34.07	30.78		43.83	89.15	100.16	
Wasser	$m_f - m_t = m_w$ [g]	4.14	3.76	3.82	4.81		0.45	0.63	0.44	
Trockene Probe	m_t [g]	22.65	18.24	17.49	20.59		4.54	5.70	4.32	Mittel
Wassergehalt	$\frac{m_w}{m_t} = w$ [-]	0.183	0.206	0.218	0.234		0.099	0.111	0.102	0.104



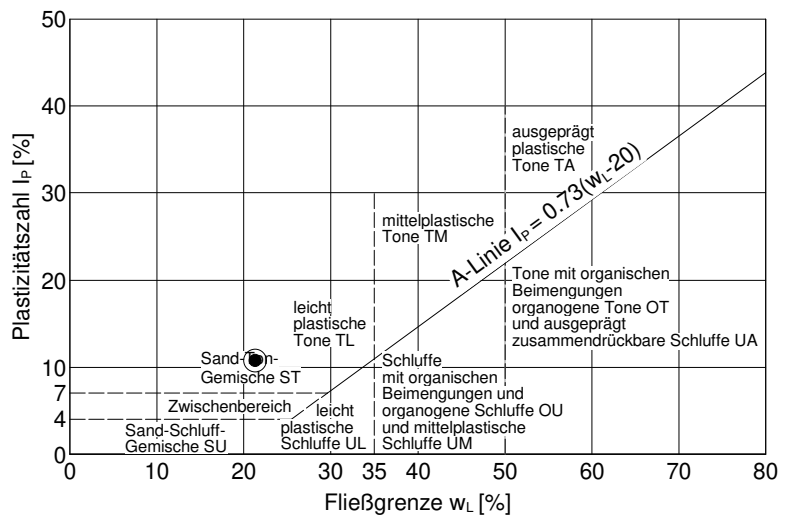
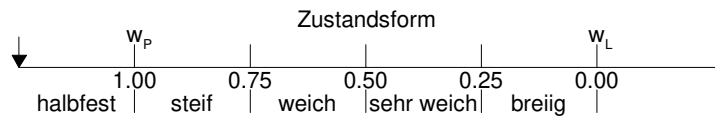
Wassergehalt $w_N = 0.076$
 Fließgrenze $w_L = 0.212$
 Ausrollgrenze $w_P = 0.104$



Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_P = 0.108$

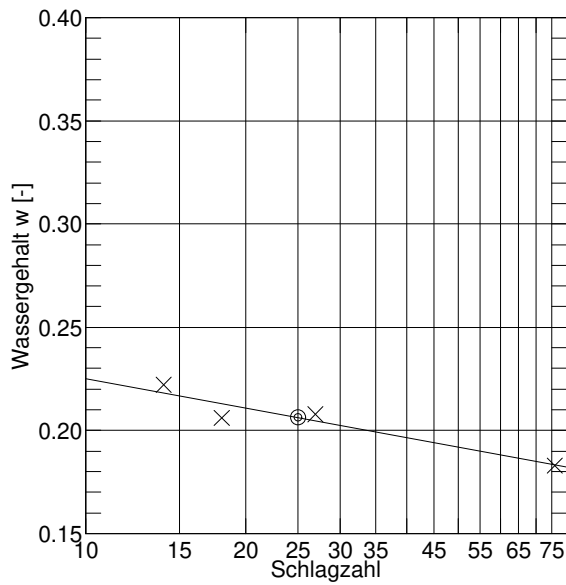
Liquiditätsindex $I_L = \frac{w_N - w_P}{I_p} = -0.259$

Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_N}{I_p} = 1.259$

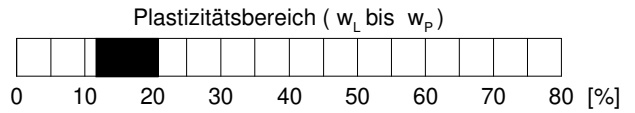


Entnahmestelle:	RKS3
Entnahmetiefe:	5,50-6,00m
Probennummer:	213731-RKS3-P2

Behälter-Nr.	Fließgrenze					Ausrollgrenze				
	1	2	3	4		5	6	7		
Zahl der Schläge	18	76	27	14						
Feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]	118.08	107.05	111.99	125.66		36.39	106.24	96.31	
Trockene Probe + Behälter	$m_t + m_B$ [g]	114.93	104.28	108.03	121.03		35.80	105.54	95.56	
Behälter	m_B [g]	99.65	89.15	88.95	100.17		30.78	99.66	88.93	
Wasser	$m_f - m_t = m_w$ [g]	3.15	2.77	3.96	4.63		0.59	0.70	0.75	
Trockene Probe	m_t [g]	15.28	15.13	19.08	20.86		5.02	5.88	6.63	Mittel
Wassergehalt	$\frac{m_w}{m_t} = w$ [-]	0.206	0.183	0.208	0.222		0.118	0.119	0.113	0.117



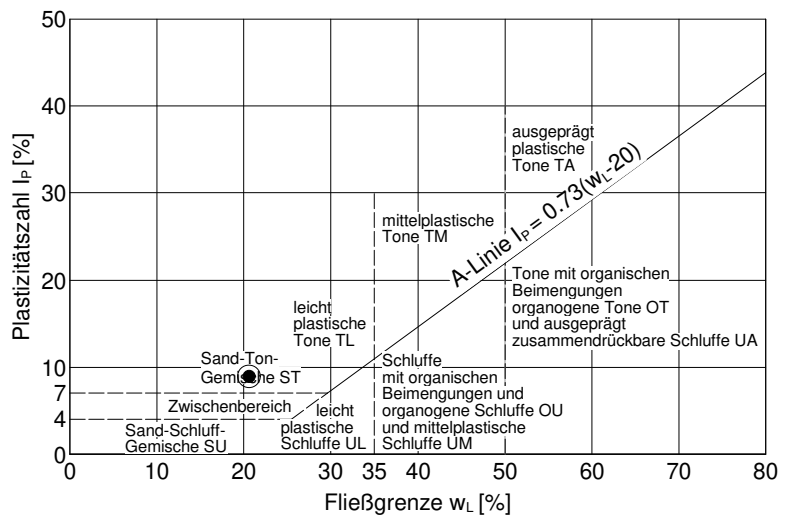
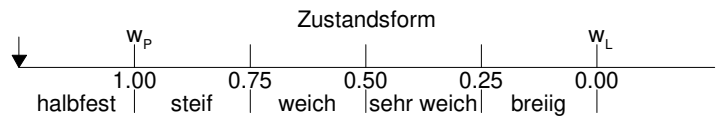
Wassergehalt $w_N = 0.088$
 Fließgrenze $w_L = 0.206$
 Ausrollgrenze $w_P = 0.117$



Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_P = 0.089$

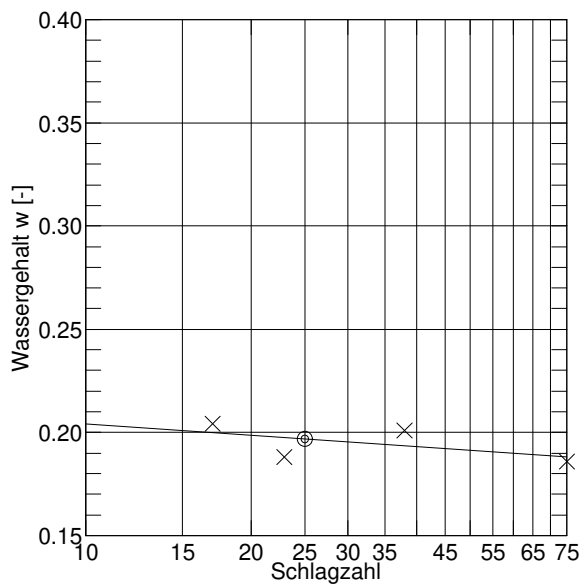
Liquiditätsindex $I_L = \frac{w_N - w_P}{I_p} = -0.326$

Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_N}{I_p} = 1.326$

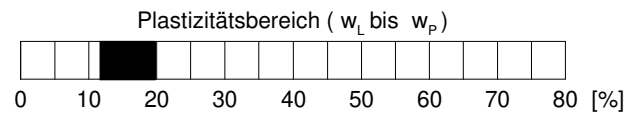


Entnahmestelle:	RKS5
Entnahmetiefe:	5,50-6,00m
Probennummer:	231731-RKS5-P3

Behälter-Nr.	Fließgrenze					Ausrollgrenze				
	1	2	3	4		5	6	7		
Zahl der Schläge	23	75	38	17						
Feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]	66.32	172.26	171.65	65.17		38.95	36.69	38.52	
Trockene Probe + Behälter	$m_t + m_B$ [g]	62.82	168.60	167.93	61.39		38.45	36.17	37.98	
Behälter	m_B [g]	44.22	148.96	149.46	42.86		34.07	31.83	33.36	
Wasser	$m_f - m_t = m_w$ [g]	3.50	3.66	3.72	3.78		0.50	0.52	0.54	
Trockene Probe	m_t [g]	18.60	19.64	18.47	18.53		4.38	4.34	4.62	Mittel
Wassergehalt	$\frac{m_w}{m_t} = w$	[-]	0.188	0.186	0.201	0.204	0.114	0.120	0.117	0.117



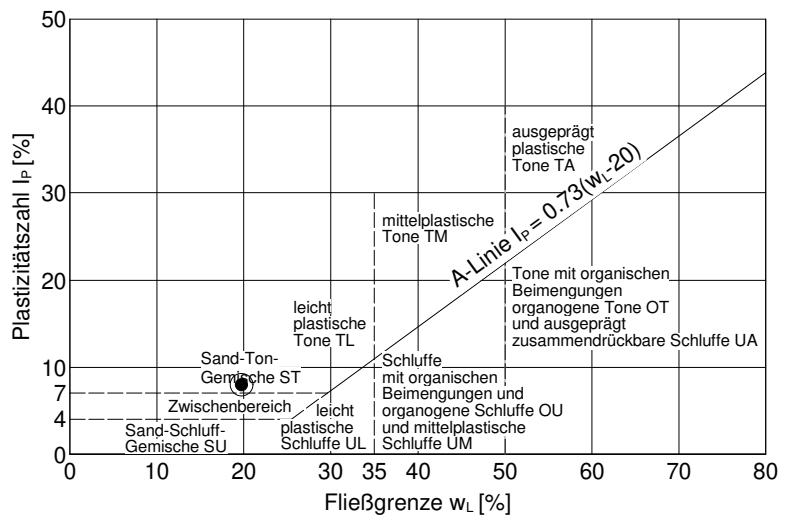
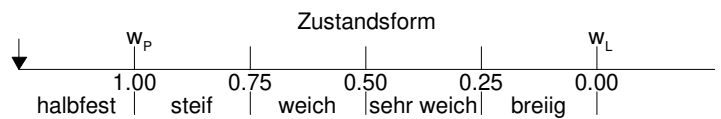
Wassergehalt $w_N = 0.076$
Fließgrenze $w_L = 0.197$
Ausrollgrenze $w_P = 0.117$



Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_P = 0.080$

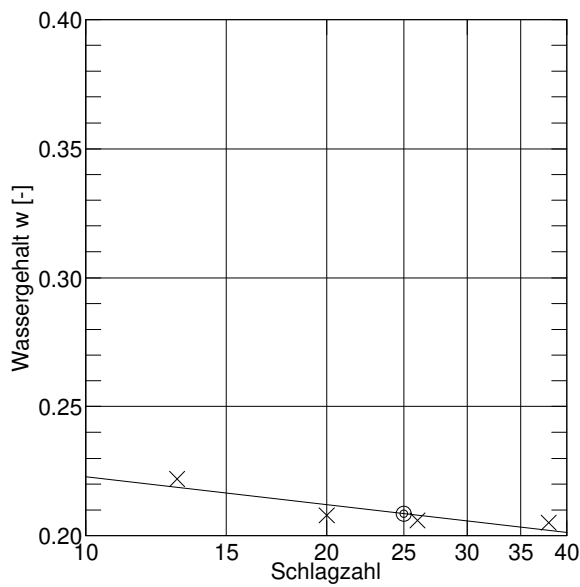
Liquiditätsindex $I_L = \frac{w_N - w_P}{I_p} = -0.513$

Konsistenzzahl $I_c = \frac{w_L - w_N}{I_p} = 1.513$

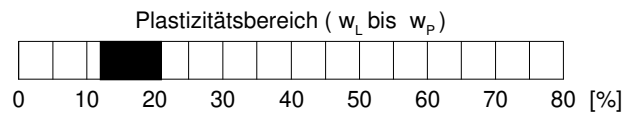


Entnahmestelle:	RKS6
Entnahmetiefe:	1,00-2,50m
Probennummer:	213731-RKS6-P1

Behälter-Nr.	Fließgrenze					Ausrollgrenze				
	1	2	3	4		5	6	7		
Zahl der Schläge	13	38	26	20						
Feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]	63.81	75.54	71.68	69.84		47.11	48.60	47.76	
Trockene Probe + Behälter	$m_t + m_B$ [g]	60.15	70.15	66.93	65.31		46.75	48.13	47.30	
Behälter	m_B [g]	43.68	43.83	43.83	43.57		43.68	44.22	43.56	
Wasser	$m_f - m_t = m_w$ [g]	3.66	5.39	4.75	4.53		0.36	0.47	0.46	
Trockene Probe	m_t [g]	16.47	26.32	23.10	21.74		3.07	3.91	3.74	Mittel
Wassergehalt	$\frac{m_w}{m_t} = w$ [-]	0.222	0.205	0.206	0.208		0.117	0.120	0.123	0.120



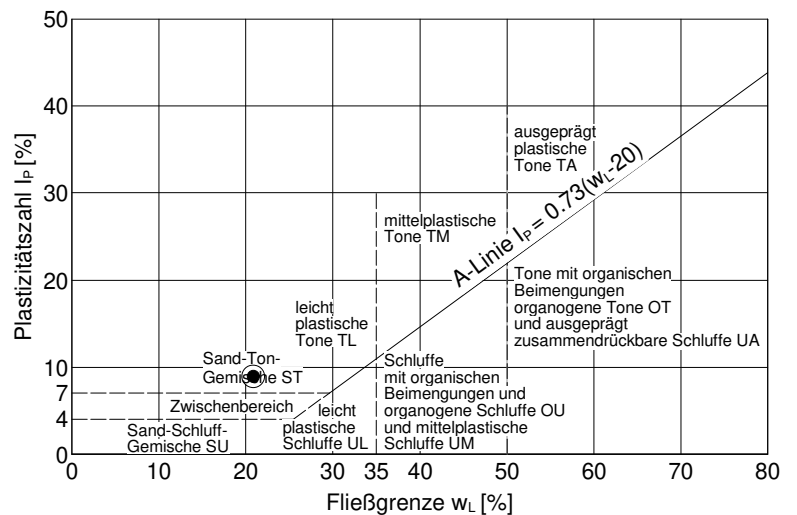
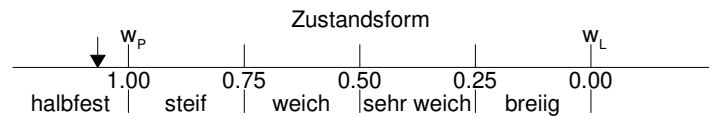
Wassergehalt $w_N = 0.114$
 Fließgrenze $w_L = 0.209$
 Ausrollgrenze $w_P = 0.120$



Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_P = 0.089$

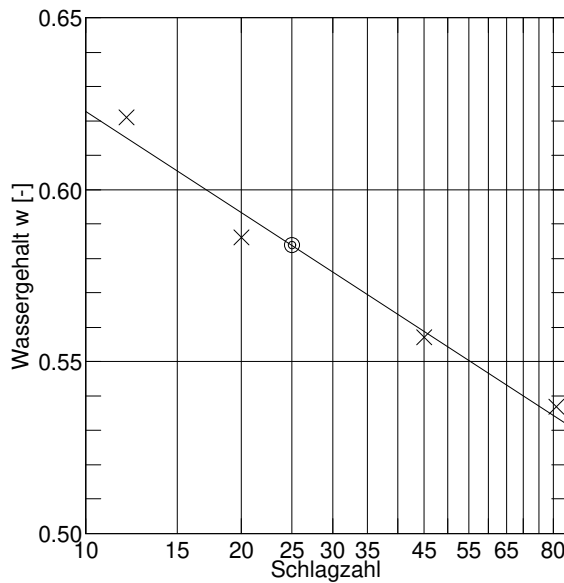
Liquiditätsindex $I_L = \frac{w_N - w_P}{I_p} = -0.067$

Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_N}{I_p} = 1.067$

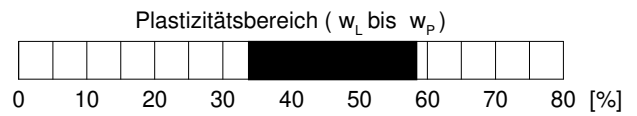


Entnahmestelle:	RKS7
Entnahmetiefe:	0,30-1,70m
Probennummer:	213731-RKS7-P1

Behälter-Nr.		Fließgrenze				Ausrollgrenze			
		1	2	3	4	5	6	7	
Zahl der Schläge		81	45	20	12				
Feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]	259.16	170.47	169.04	118.48	102.82	92.80	103.22	
Trockene Probe + Behälter	$m_t + m_B$ [g]	251.82	163.15	161.84	110.98	102.05	91.78	102.15	
Behälter	m_B [g]	238.15	150.01	149.55	98.90	99.65	88.93	98.92	
Wasser	$m_f - m_t = m_w$ [g]	7.34	7.32	7.20	7.50	0.77	1.02	1.07	
Trockene Probe	m_t [g]	13.67	13.14	12.29	12.08	2.40	2.85	3.23	Mittel
Wassergehalt	$\frac{m_w}{m_t} = w$ [-]	0.537	0.557	0.586	0.621	0.321	0.358	0.331	0.337



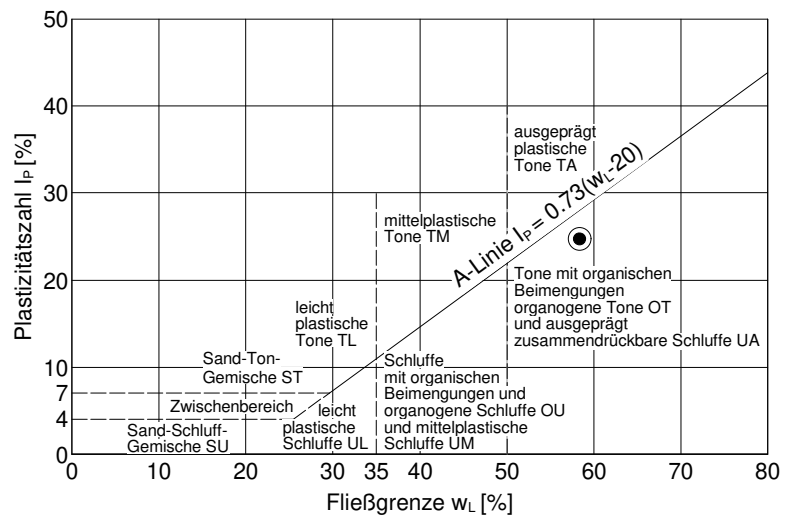
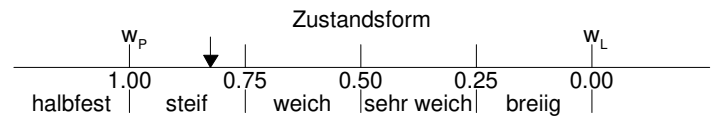
Wassergehalt $w_N = 0.380$
 Fließgrenze $w_L = 0.584$
 Ausrollgrenze $w_P = 0.337$



Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_P = 0.247$

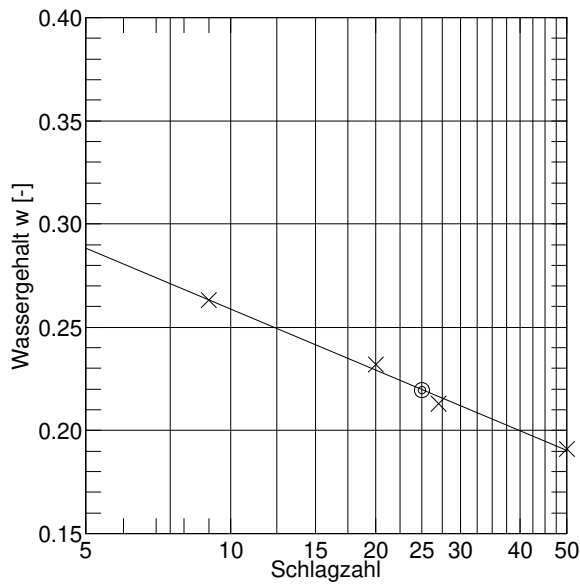
Liquiditätsindex $I_L = \frac{w_N - w_P}{I_p} = 0.174$

Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_N}{I_p} = 0.826$

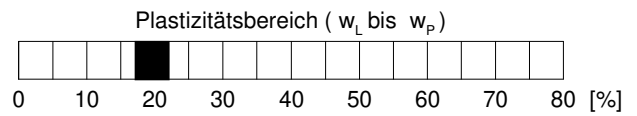


Entnahmestelle:	RKS8
Entnahmetiefe:	1,90-2,50m
Probennummer:	213731-RKS8-P1

Behälter-Nr.		Fließgrenze					Ausrollgrenze				
		1	2	3	4		5	6	7		
Zahl der Schläge		9	20	27	50						
Feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]	74.90	66.62	65.65	69.77		152.78	103.60	93.00		
Trockene Probe + Behälter	$m_t + m_B$ [g]	68.40	62.40	61.82	65.56		152.24	103.15	92.48		
Behälter	m_B [g]	43.68	44.22	43.83	43.57		149.63	100.16	89.14		
Wasser	$m_f - m_t = m_w$ [g]	6.50	4.22	3.83	4.21		0.54	0.45	0.52		
Trockene Probe	m_t [g]	24.72	18.18	17.99	21.99		2.61	2.99	3.34	Mittel	
Wassergehalt	$\frac{m_w}{m_t} = w$ [-]	0.263	0.232	0.213	0.191		0.207	0.151	0.156	0.171	



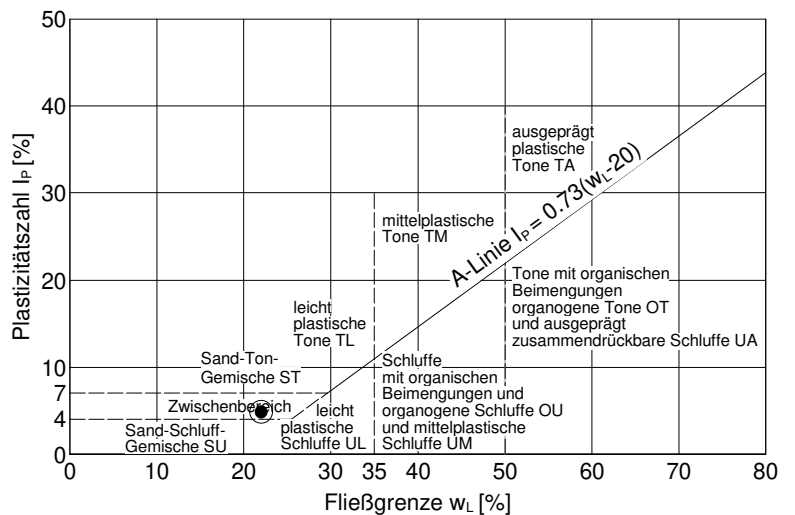
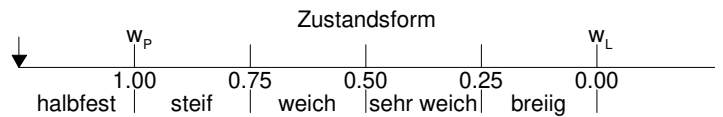
Wassergehalt $w_N = 0.103$
 Fließgrenze $w_L = 0.220$
 Ausrollgrenze $w_P = 0.171$



Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_P = 0.049$

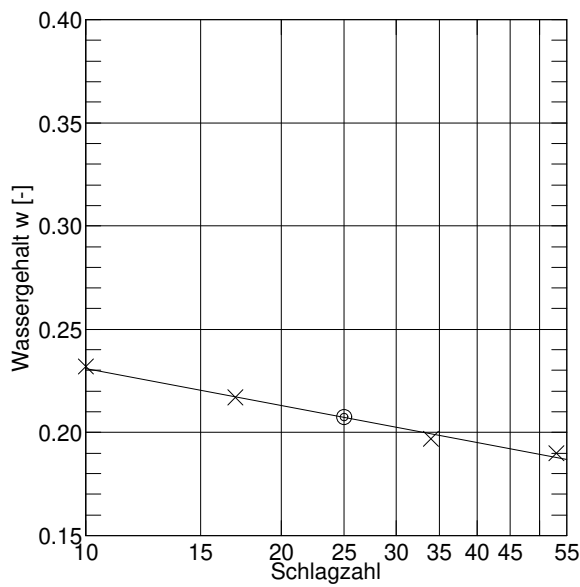
Liquiditätsindex $I_L = \frac{w_N - w_P}{I_p} = -1.388$

Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_N}{I_p} = 2.388$

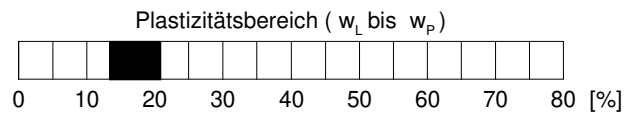


Entnahmestelle:	RKS10
Entnahmetiefe:	1,80-2,50m
Probennummer:	213731-RKS10-P1

Behälter-Nr.	Fließgrenze					Ausrollgrenze				
	1	2	3	4		5	6	7		
Zahl der Schläge	53	34	17	10						
Feuchte Probe + Behälter	$m_f + m_B$ [g]	55.55	52.40	55.52	52.94		154.71	157.09	154.29	
Trockene Probe + Behälter	$m_t + m_B$ [g]	52.01	49.02	51.69	48.76		154.14	156.22	153.63	
Behälter	m_B [g]	33.36	31.83	34.07	30.78		149.26	150.13	148.86	
Wasser	$m_f - m_t = m_w$ [g]	3.54	3.38	3.83	4.18		0.57	0.87	0.66	
Trockene Probe	m_t [g]	18.65	17.19	17.62	17.98		4.88	6.09	4.77	Mittel
Wassergehalt $\frac{m_w}{m_t} = w$	[-]	0.190	0.197	0.217	0.232		0.117	0.143	0.138	0.133



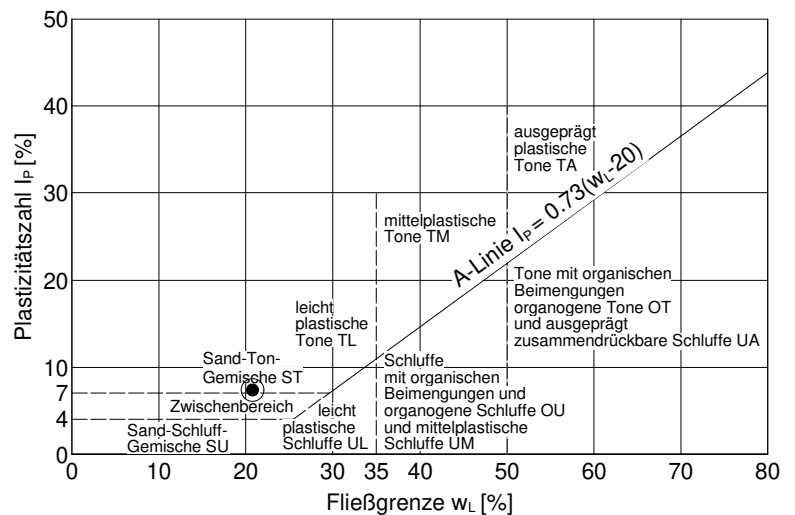
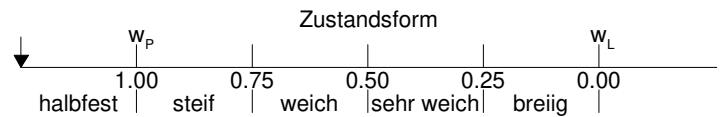
Wassergehalt $w_N = 0.091$
 Fließgrenze $w_L = 0.207$
 Ausrollgrenze $w_P = 0.133$



Plastizitätszahl $I_p = w_L - w_P = 0.074$

Liquiditätsindex $I_L = \frac{w_N - w_P}{I_p} = -0.568$

Konsistenzzahl $I_C = \frac{w_L - w_N}{I_p} = 1.568$



Anlage 5.1

Auftraggeber: Gemeinde Wald
 Projekt: Erschließung Baugebiet "Osteranger Süd"
 Probenahmedatum: 04. und 05.04.2022
 Probenehmer: Dr. Levin

Proj.Nr: 213731
 Bearbeiter: Levin
 Datum: 26.07.2022

		Grenzwerte nach Bayerischem Eckpunktepapier						Probe RKS1-P1	Probe RKS2-P1	Probe RKS6-P1	Probe RKS9-P1	Probe RKS10-P1						
		Z0			Z1.1	Z1.2	Z2											
Zuordnungswerte Feststoff		Sand	Lehm/Schluff	Ton														
Arsen	mg/kg	20			30	50	150	9,9	2,5	3,2	1,5	2,5						
Blei	mg/kg	40	70	100	140	300	1000	15	2,5	3,8	1,8	3,8						
Cadmium	mg/kg	0,4	1	1,5	2	3	10	0,22	0,1	0,05	0,12	0,05						
Chrom	mg/kg	30	60	100	120	200	600	46	8,2	15	7	15						
Kupfer	mg/kg	20	40	60	80	200	600	20	6,9	12	4,6	11						
Nickel	mg/kg	15	50	70	100	200	600	37	7,4	14	5,1	15						
Quecksilber	mg/kg	0,1	0,5	1	1	3	10	0,03	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02						
Zink	mg/kg	60	150	200	300	500	1500	76	16	24	10	24						
EOX	mg/kg	1			3	10	15	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5						
MKW (C10-C40)	mg/kg	100			300	500	1000	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50						
Cyanid	mg/kg	1			10	30	100	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25	< 0,25						
Sum PCB	mg/kg	0,05			0,1	0,5	1	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.						
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3			0,3	1	1	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04	< 0,04						
Sum PAK	mg/kg	3			5	15	20	n.n.	n.n.	n.n.	0,05	n.n.						
Zuordnungswerte Eluat																		
ph-Wert		6,5-9			6,5-9	6,0-12	5,5-12	7,69	8,79	8,87	8,99	8,9						
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	500			500	1000	1500	88	59	53	54	64						
Arsen	µg/l	10			10	40	60	< 4	< 4	< 4	< 4	< 4						
Blei	µg/l	20			25	100	200	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5						
Cadmium	µg/l	2			2	5	10	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2						
Chrom	µg/l	15			30	75	150	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5						
Kupfer	µg/l	50			50	150	300	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5						
Nickel	µg/l	40			50	150	200	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5						
Quecksilber	µg/l	0,2			0,2	1	2	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15						
Zink	µg/l	100			100	300	600	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10						
Phenolindex	µg/l	10			10	50	100	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10						
Cyanid	µg/l	10			10	50	100	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5						
Chlorid	mg/l	250			250	250	250	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2						
Sulfat	mg/l	250			250	250	250	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5						
Einstufung nach Verfüllleitfaden (Bayerischem Eckpunktepapier)								Z0	Z0	Z0	Z0	Z0						

Mooser Ingenieure GmbH & Co. KG
Hohe Buchleuthe 9a
87600 Kaufbeuren

Analysenbericht Nr.	485/0031	Datum:	26.07.2022
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Mooser Ingenieure GmbH & Co. KG
 Projekt : Erschließung BG "südlich Osteranger"/
 Projekt-Nr. : 213731
 Kst.-Stelle :
 Art der Probe : Boden Art der Probenahme :
 Entnahmestelle : Entnahmedatum : 18.07.2022
 Originalbezeich. : 213731-RKS1-P1 Probeneingang : 19.07.2022
 Probenehmer : Mooser Ingenieure - Friedrich Levin
 Untersuchungszeitraum : 19.07.2022 - 26.07.2022 Probenbezeich. : 485/0031

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Ges.-Fraktion (EPP:2019-12)

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0 (S L/L)				Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe										
Trockensubstanz	[%]	75,5	-	-	-	-	-	-	DIN EN 14346 :2017-09	
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	64	-	-	-	-	-	-	Siebung	

3 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (EPP:2019-12)

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0 (S L/L)				Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Arsen	[mg/kg TS]	9,9	20	20	30	50	150	EN ISO 11885 :2009-09		
Blei	[mg/kg TS]	15	40	70	140	300	1000	EN ISO 11885 :2009-09		
Cadmium	[mg/kg TS]	0,22	0,4	1	2	3	10	EN ISO 11885 :2009-09		
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	46	30	60	120	200	600	EN ISO 11885 :2009-09		
Kupfer	[mg/kg TS]	20	20	40	80	200	600	EN ISO 11885 :2009-09		
Nickel	[mg/kg TS]	37	15	50	100	200	600	EN ISO 11885 :2009-09		
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,03	0,1	0,5	1	3	10	DIN EN ISO 12846 :2012-08		
Zink	[mg/kg TS]	76	60	150	300	500	1500	EN ISO 11885 :2009-09		
Aufschluß mit Königswasser										
EOX	[mg/kg TS]	< 0,5	1	3	10	15	DIN 38 409 -17 :2005-12			
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30						DIN EN 14039 :2005-01		
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	100	300	500	1000	DIN EN 14039 :2005-01			
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25	1	10	30	100	DNEN ISO 17380:2013-10			

3.1 PCB, PAK

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01					
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.	0,05	0,1	0,5	1,0	DIN EN 15308 :2016-12
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04		0,5	1,0		
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		0,3	1,0	1,0	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(g,h,i)perylene	[mg/kg TS]	< 0,04					
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.	3	5	15	20	DIN ISO 18287 :2006-05

4 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Eluatherstellung							DIN EN 12457-4 : 2003-01
pH-Wert	[-]	7,69	6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12	DIN EN ISO 10523 04:2012
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	88	500	500 2000 ²⁾	1000 2500 ²⁾	1500 3000 ²⁾	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[µg/l]	< 4	10	10	40	60	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[µg/l]	< 5	20	25	100	200	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,2	2	2	5	10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5	15	30/50 ³⁾	75	150	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[µg/l]	< 5	50	50	150	300	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[µg/l]	< 5	40	50	150	200	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,15	0,2	0,2/0,5 ³⁾	1	2	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[µg/l]	< 1	< 1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Zink	[µg/l]	< 10	100	100	300	600	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Phenolindex	[µg/l]	< 10	10	10	50	100	DIN EN ISO 14402:1999-12
Cyanid (gesamt)	[µg/l]	< 5	10	10	50	100	EN ISO 14403 :2012-10
Chlorid	[mg/l]	< 2	250	250	250	250	EN ISO 10304: 2009-07
Sulfat	[mg/l]	< 5	250	250	250 300 ²⁾	250 600 ²⁾	EN ISO 10304 :2009-07

2) Im Rahmen der erlaubten Verfüllung mit Bauschutt ist eine Überschreitung der Zuordnungswerte für Chlorid, Sulfat, die elektrische Leitfähigkeit, Chrom (ges.) und Quecksilber bis zu den jeweils höheren Werten zulässig. Darüber hinaus darf das Verfüllmaterial keine anderen Belastungen beinhalten. Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (EPP:2019-12) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 26.07.2022

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

Mooser Ingenieure GmbH & Co. KG
Hohe Buchleuthe 9a
87600 Kaufbeuren

Analysenbericht Nr.	485/0032	Datum:	26.07.2022
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Mooser Ingenieure GmbH & Co. KG
 Projekt : Erschließung BG "südlich Osteranger"/
 Projekt-Nr. : 213731
 Kst.-Stelle :
 Art der Probe : Boden Art der Probenahme :
 Entnahmestelle : Entnahmedatum : 18.07.2022
 Originalbezeich. : 213731-RKS2-P1 Probeneingang : 19.07.2022
 Probenehmer : Mooser Ingenieure - Friedrich Levin
 Untersuchungszeitraum : 19.07.2022 - 26.07.2022 Probenbezeich. : 485/0032

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Ges.-Fraktion (EPP:2019-12)

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0 (S L/L)				Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe										
Trockensubstanz	[%]	91,2	-	-	-	-	-	-	DIN EN 14346 :2017-09	
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	29	-	-	-	-	-	-	Siebung	

3 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (EPP:2019-12)

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0 (S L/L)				Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Arsen	[mg/kg TS]	2,5	20	20	30	50	150	EN ISO 11885 :2009-09		
Blei	[mg/kg TS]	2,5	40	70	140	300	1000	EN ISO 11885 :2009-09		
Cadmium	[mg/kg TS]	0,1	0,4	1	2	3	10	EN ISO 11885 :2009-09		
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	8,2	30	60	120	200	600	EN ISO 11885 :2009-09		
Kupfer	[mg/kg TS]	6,9	20	40	80	200	600	EN ISO 11885 :2009-09		
Nickel	[mg/kg TS]	7,4	15	50	100	200	600	EN ISO 11885 :2009-09		
Quecksilber	[mg/kg TS]	< 0,02	0,1	0,5	1	3	10	DIN EN ISO 12846 :2012-08		
Zink	[mg/kg TS]	16	60	150	300	500	1500	EN ISO 11885 :2009-09		
Aufschluß mit Königswasser										
EOX	[mg/kg TS]	< 0,5	1	3	10	15	DIN 38 409 -17 :2005-12			
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30						DIN EN 14039 :2005-01		
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	100	300	500	1000	DIN EN 14039 :2005-01			
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25	1	10	30	100	DNEN ISO 17380:2013-10			

3.1 PCB, PAK

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01					
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.	0,05	0,1	0,5	1,0	DIN EN 15308 :2016-12
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04		0,5	1,0		
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		0,3	1,0	1,0	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(g,h,i)perylen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.	3	5	15	20	DIN ISO 18287 :2006-05

4 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Eluatherstellung							DIN EN 12457-4 : 2003-01
pH-Wert	[-]	8,79	6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12	DIN EN ISO 10523 04-2012
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	59	500	500 2000 ²⁾	1000 2500 ²⁾	1500 3000 ²⁾	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[µg/l]	< 4	10	10	40	60	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[µg/l]	< 5	20	25	100	200	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,2	2	2	5	10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5	15	30/50 ³⁾	75	150	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[µg/l]	< 5	50	50	150	300	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[µg/l]	< 5	40	50	150	200	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,15	0,2	0,2/0,5 ³⁾	1	2	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[µg/l]	< 1	< 1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Zink	[µg/l]	< 10	100	100	300	600	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Phenolindex	[µg/l]	< 10	10	10	50	100	DIN EN ISO 14402:1999-12
Cyanid (gesamt)	[µg/l]	< 5	10	10	50	100	EN ISO 14403 :2012-10
Chlorid	[mg/l]	< 2	250	250	250	250	EN ISO 10304: 2009-07
Sulfat	[mg/l]	< 5	250	250	250 300 ²⁾	250 600 ²⁾	EN ISO 10304 :2009-07

2) Im Rahmen der erlaubten Verfüllung mit Bauschutt ist eine Überschreitung der Zuordnungswerte für Chlorid, Sulfat, die elektrische Leitfähigkeit, Chrom (ges.) und Quecksilber bis zu den jeweils höheren Werten zulässig. Darüber hinaus darf das Verfüllmaterial keine anderen Belastungen beinhalten. Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (EPP:2019-12) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 26.07.2022

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

Mooser Ingenieure GmbH & Co. KG
Hohe Buchleuthe 9a
87600 Kaufbeuren

Analysenbericht Nr.	485/0033	Datum:	26.07.2022
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Mooser Ingenieure GmbH & Co. KG
 Projekt : Erschließung BG "südlich Osteranger"/
 Projekt-Nr. : 213731
 Kst.-Stelle :
 Art der Probe : Boden Art der Probenahme :
 Entnahmestelle : Entnahmedatum : 18.07.2022
 Originalbezeich. : 213731-RKS6-P1 Probeneingang : 19.07.2022
 Probenehmer : Mooser Ingenieure - Friedrich Levin
 Untersuchungszeitraum : 19.07.2022 - 26.07.2022 Probenbezeich. : 485/0033

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Ges.-Fraktion (EPP:2019-12)

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0 (S L/L)				Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe										
Trockensubstanz	[%]	88,7	-	-	-	-	-	-	DIN EN 14346 :2017-09	
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	48	-	-	-	-	-	-	Siebung	

3 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (EPP:2019-12)

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0 (S L/L)				Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Arsen	[mg/kg TS]	3,2	20	20	30	50	150	EN ISO 11885 :2009-09		
Blei	[mg/kg TS]	3,8	40	70	140	300	1000	EN ISO 11885 :2009-09		
Cadmium	[mg/kg TS]	0,05	0,4	1	2	3	10	EN ISO 11885 :2009-09		
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	15	30	60	120	200	600	EN ISO 11885 :2009-09		
Kupfer	[mg/kg TS]	12	20	40	80	200	600	EN ISO 11885 :2009-09		
Nickel	[mg/kg TS]	14	15	50	100	200	600	EN ISO 11885 :2009-09		
Quecksilber	[mg/kg TS]	< 0,02	0,1	0,5	1	3	10	DIN EN ISO 12846 :2012-08		
Zink	[mg/kg TS]	24	60	150	300	500	1500	EN ISO 11885 :2009-09		
Aufschluß mit Königswasser										
EOX	[mg/kg TS]	< 0,5	1	3	10	15	DIN 38 409 -17 :2005-12			
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30						DIN EN 14039 :2005-01		
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	100	300	500	1000	DIN EN 14039 :2005-01			
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25	1	10	30	100	DNEN ISO 17380:2013-10			

3.1 PCB, PAK

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01					
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.	0,05	0,1	0,5	1,0	DIN EN 15308 :2016-12
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04		0,5	1,0		
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		0,3	1,0	1,0	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(g,h,i)perylen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.	3	5	15	20	DIN ISO 18287 :2006-05

4 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Eluatherstellung							DIN EN 12457-4 : 2003-01
pH-Wert	[-]	8,87	6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12	DIN EN ISO 10523 04:2012
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	53	500	500 2000 ²⁾	1000 2500 ²⁾	1500 3000 ²⁾	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[µg/l]	< 4	10	10	40	60	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[µg/l]	< 5	20	25	100	200	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,2	2	2	5	10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5	15	30/50 ³⁾	75	150	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[µg/l]	< 5	50	50	150	300	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[µg/l]	< 5	40	50	150	200	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,15	0,2	0,2/0,5 ³⁾	1	2	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[µg/l]	< 1	< 1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Zink	[µg/l]	< 10	100	100	300	600	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Phenolindex	[µg/l]	< 10	10	10	50	100	DIN EN ISO 14402:1999-12
Cyanid (gesamt)	[µg/l]	< 5	10	10	50	100	EN ISO 14403 :2012-10
Chlorid	[mg/l]	< 2	250	250	250	250	EN ISO 10304: 2009-07
Sulfat	[mg/l]	< 5	250	250	250 300 ²⁾	250 600 ²⁾	EN ISO 10304 :2009-07

2) Im Rahmen der erlaubten Verfüllung mit Bauschutt ist eine Überschreitung der Zuordnungswerte für Chlorid, Sulfat, die elektrische Leitfähigkeit, Chrom (ges.) und Quecksilber bis zu den jeweils höheren Werten zulässig. Darüber hinaus darf das Verfüllmaterial keine anderen Belastungen beinhalten. Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (EPP:2019-12) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 26.07.2022

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

Mooser Ingenieure GmbH & Co. KG
Hohe Buchleuthe 9a
87600 Kaufbeuren

Analysenbericht Nr.	485/0034	Datum:	26.07.2022
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Mooser Ingenieure GmbH & Co. KG
 Projekt : Erschließung BG "südlich Osteranger"/
 Projekt-Nr. : 213731
 Kst.-Stelle :
 Art der Probe : Boden Art der Probenahme :
 Entnahmestelle : Entnahmedatum : 18.07.2022
 Originalbezeich. : 213731-RKS9-P1 Probeneingang : 19.07.2022
 Probennehmer : Mooser Ingenieure - Friedrich Levin
 Untersuchungszeitraum : 19.07.2022 - 26.07.2022 Probenbezeich. : 485/0034

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Ges.-Fraktion (EPP:2019-12)

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0 (S L/L)				Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe										
Trockensubstanz	[%]	91,9	-	-	-	-	-	-	DIN EN 14346 :2017-09	
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	33	-	-	-	-	-	-	Siebung	

3 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (EPP:2019-12)

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0 (S L/L)				Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Arsen	[mg/kg TS]	1,5	20	20	30	50	150	EN ISO 11885 :2009-09		
Blei	[mg/kg TS]	1,8	40	70	140	300	1000	EN ISO 11885 :2009-09		
Cadmium	[mg/kg TS]	0,12	0,4	1	2	3	10	EN ISO 11885 :2009-09		
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	7	30	60	120	200	600	EN ISO 11885 :2009-09		
Kupfer	[mg/kg TS]	4,6	20	40	80	200	600	EN ISO 11885 :2009-09		
Nickel	[mg/kg TS]	5,1	15	50	100	200	600	EN ISO 11885 :2009-09		
Quecksilber	[mg/kg TS]	< 0,02	0,1	0,5	1	3	10	DIN EN ISO 12846 :2012-08		
Zink	[mg/kg TS]	10	60	150	300	500	1500	EN ISO 11885 :2009-09		
Aufschluß mit Königswasser										
EOX	[mg/kg TS]	< 0,5	1	3	10	15	DIN 38 409 -17 :2005-12			
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30						DIN EN 14039 :2005-01		
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	100	300	500	1000	DIN EN 14039 :2005-01			
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25	1	10	30	100	DNEN ISO 17380:2013-10			

3.1 PCB, PAK

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01					
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.	0,05	0,1	0,5	1,0	DIN EN 15308 :2016-12
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04		0,5	1,0		
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,05					
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		0,3	1,0	1,0	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(g,h,i)perylen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	0,05	3	5	15	20	DIN ISO 18287 :2006-05

4 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Eluatherstellung							DIN EN 12457-4 : 2003-01
pH-Wert	[-]	8,99	6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12	DIN EN ISO 10523 04:2012
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	54	500	500 2000 ²⁾	1000 2500 ²⁾	1500 3000 ²⁾	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[µg/l]	< 4	10	10	40	60	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[µg/l]	< 5	20	25	100	200	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,2	2	2	5	10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5	15	30/50 ³⁾	75	150	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[µg/l]	< 5	50	50	150	300	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[µg/l]	< 5	40	50	150	200	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,15	0,2	0,2/0,5 ³⁾	1	2	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[µg/l]	< 1	< 1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Zink	[µg/l]	< 10	100	100	300	600	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Phenolindex	[µg/l]	< 10	10	10	50	100	DIN EN ISO 14402:1999-12
Cyanid (gesamt)	[µg/l]	< 5	10	10	50	100	EN ISO 14403 :2012-10
Chlorid	[mg/l]	< 2	250	250	250	250	EN ISO 10304: 2009-07
Sulfat	[mg/l]	< 5	250	250	250 300 ²⁾	250 600 ²⁾	EN ISO 10304 :2009-07

2) Im Rahmen der erlaubten Verfüllung mit Bauschutt ist eine Überschreitung der Zuordnungswerte für Chlorid, Sulfat, die elektrische Leitfähigkeit, Chrom (ges.) und Quecksilber bis zu den jeweils höheren Werten zulässig. Darüber hinaus darf das Verfüllmaterial keine anderen Belastungen beinhalten. Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (EPP:2019-12) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 26.07.2022

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)

Mooser Ingenieure GmbH & Co. KG
Hohe Buchleuthe 9a
87600 Kaufbeuren

Analysenbericht Nr.	485/0035	Datum:	26.07.2022
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : Mooser Ingenieure GmbH & Co. KG
 Projekt : Erschließung BG "südlich Osteranger"/
 Projekt-Nr. : 213731
 Kst.-Stelle :
 Art der Probe : Boden Art der Probenahme :
 Entnahmestelle : Entnahmedatum : 18.07.2022
 Originalbezeich. : 213731-RKS10-P1 Probeneingang : 19.07.2022
 Probennehmer : Mooser Ingenieure - Friedrich Levin
 Untersuchungszeitraum : 19.07.2022 - 26.07.2022 Probenbezeich. : 485/0035

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Ges.-Fraktion (EPP:2019-12)

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0 (S L/L)				Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe										
Trockensubstanz	[%]	90,0	-	-	-	-	-	-	DIN EN 14346 :2017-09	
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	61	-	-	-	-	-	-	Siebung	

3 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (EPP:2019-12)

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0 (S L/L)				Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Arsen	[mg/kg TS]	2,5	20	20	30	50	150	EN ISO 11885 :2009-09		
Blei	[mg/kg TS]	3,8	40	70	140	300	1000	EN ISO 11885 :2009-09		
Cadmium	[mg/kg TS]	0,05	0,4	1	2	3	10	EN ISO 11885 :2009-09		
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	15	30	60	120	200	600	EN ISO 11885 :2009-09		
Kupfer	[mg/kg TS]	11	20	40	80	200	600	EN ISO 11885 :2009-09		
Nickel	[mg/kg TS]	15	15	50	100	200	600	EN ISO 11885 :2009-09		
Quecksilber	[mg/kg TS]	< 0,02	0,1	0,5	1	3	10	DIN EN ISO 12846 :2012-08		
Zink	[mg/kg TS]	24	60	150	300	500	1500	EN ISO 11885 :2009-09		
Aufschluß mit Königswasser										
EOX	[mg/kg TS]	< 0,5	1	3	10	15	DIN 38 409 -17 :2005-12			
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30						DIN EN 14039 :2005-01		
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	100	300	500	1000	DIN EN 14039 :2005-01			
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25	1	10	30	100	DNEN ISO 17380:2013-10			

3.1 PCB, PAK

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01					
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.	0,05	0,1	0,5	1,0	DIN EN 15308 :2016-12
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04		0,5	1,0		
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		0,3	1,0	1,0	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(g,h,i)perylen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.	3	5	15	20	DIN ISO 18287 :2006-05

4 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Eluatherstellung							DIN EN 12457-4 : 2003-01
pH-Wert	[-]	8,90	6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12	DIN EN ISO 10523 04:2012
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	64	500	500 2000 ²⁾	1000 2500 ²⁾	1500 3000 ²⁾	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[µg/l]	< 4	10	10	40	60	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[µg/l]	< 5	20	25	100	200	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,2	2	2	5	10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5	15	30/50 ³⁾	75	150	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[µg/l]	< 5	50	50	150	300	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[µg/l]	< 5	40	50	150	200	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,15	0,2	0,2/0,5 ³⁾	1	2	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[µg/l]	< 1	< 1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Zink	[µg/l]	< 10	100	100	300	600	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Phenolindex	[µg/l]	< 10	10	10	50	100	DIN EN ISO 14402:1999-12
Cyanid (gesamt)	[µg/l]	< 5	10	10	50	100	EN ISO 14403 :2012-10
Chlorid	[mg/l]	< 2	250	250	250	250	EN ISO 10304: 2009-07
Sulfat	[mg/l]	< 5	250	250	250 300 ²⁾	250 600 ²⁾	EN ISO 10304 :2009-07

2) Im Rahmen der erlaubten Verfüllung mit Bauschutt ist eine Überschreitung der Zuordnungswerte für Chlorid, Sulfat, die elektrische Leitfähigkeit, Chrom (ges.) und Quecksilber bis zu den jeweils höheren Werten zulässig. Darüber hinaus darf das Verfüllmaterial keine anderen Belastungen beinhalten. Bei der Konformitätsbetrachtung durch Grenzwertgegenüberstellung (EPP:2019-12) werden Messunsicherheiten nicht mitberücksichtigt. Es handelt sich um absolute Messwerte.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 26.07.2022

Onlinedokument ohne Unterschrift

Dipl.-Ing. (FH) E. Schindele
(Laborleiter)



Süddeutsche
Kampfmittelräumung
Lindenstraße 25
95466 Weidenberg
Tel.: 09278-77583
Mobil: 0176-50554070
m.beintner@gmail.com
www.bombensicher.bayern

mooser ingenieure gmbh & co. Kg
Hohe Buchleuthe 9a
87600

Weidenberg, den 18.03.2022

Einsatzbericht

Kampfmittelsondierung für das Projekt: Wald, Osteranger Süd

Einsatzleiter: B.Sc. Geographie Julian Deinlein

Einsatzzeitraum: 17.03.2022

Eingesetztes Gerät: Differenzialmagnetometer, Sensys SBL 10

Sehr geehrter Herr Levin,
wie beauftragt wurde am Donnerstag, den 17.03.2022 die Bohrpunktsondierung für das Bauvorhaben Wald, Osteranger Süd durchgeführt.

Die Sondierung konnte ohne Einschränkungen zielorientiert durchgeführt werden.
Die Bohrpunkte wurden vorab überprüft und zur weiteren Bearbeitung freigegeben.
Die Arbeiten wurden nach besten Wissen und Gewissen mit Geräten nach neustem Stand der Technik durchgeführt.

Die Kampfmittelfreigabe für die 10 ausgepflockten Bohrpunkte wird hiermit nochmals schriftlich erteilt.

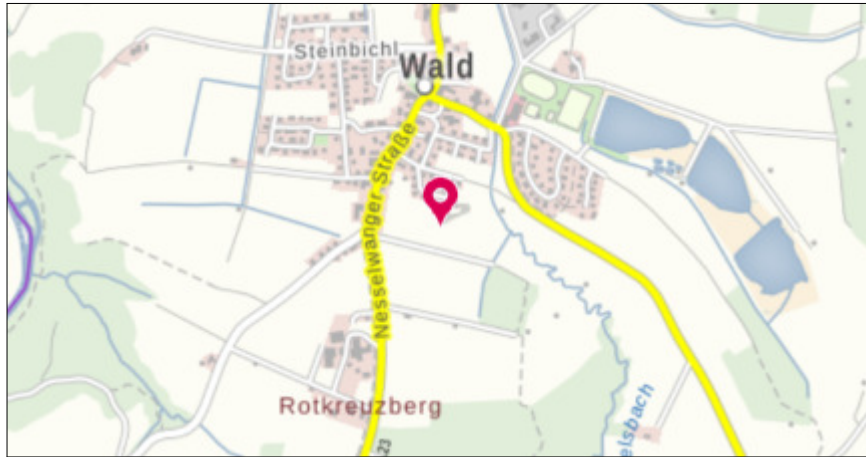
Mit freundlichen Grüßen,

Julian Deinlein

Dieser Einsatzbericht ist auch ohne Unterschrift gültig, da er elektronisch erstellt und übermittelt wurde.

Angewandte Geologie

Standortauskunft Erdwärmesonden



1000 Meter

Maßstab 1:20.000

[UmweltAtlas Bayern: Angewandte Geologie](#)



Wald

UTM-Koordinaten (Zone 32):

Ostwert: 616.858

Nordwert: 5.286.314

Höhe [m NHN]: 810,5

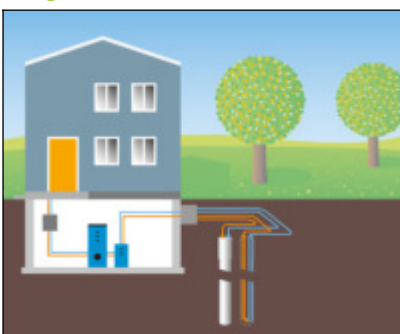


Ergebnis an Ihrem Standort

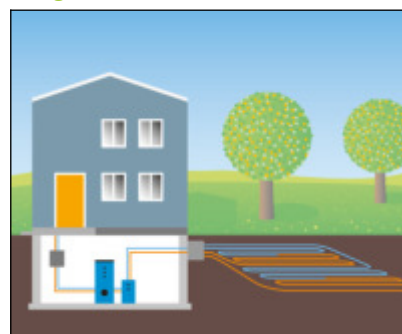
- ✔ Der Bau einer Erdwärmesondenanlage ist nach derzeitigem Kenntnisstand **möglich**.
- ✔ Der Standort liegt **außerhalb** eines Wasserschutzgebietes (WSG).
- ⚠ Aus Gründen des Grundwasserschutzes besteht voraussichtlich **eine Begrenzung** der Bohrtiefe **von 50 m**.
- ✔ Es sind **keine Bohrrisiken** bekannt.
- ✔ Im Umkreis von 50 m befindet sich **keine bekannte** geologische Störung.
- ⓘ Bis 100 m Tiefe werden voraussichtlich **Locker- und Festgesteinsabfolgen** durchbohrt.

Ersteinschätzung für oberflächennahe Entzugssysteme am Standort

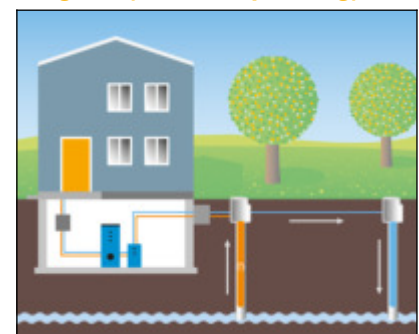
Erdwärmesonde:
möglich



Erdwärmekollektor:
möglich

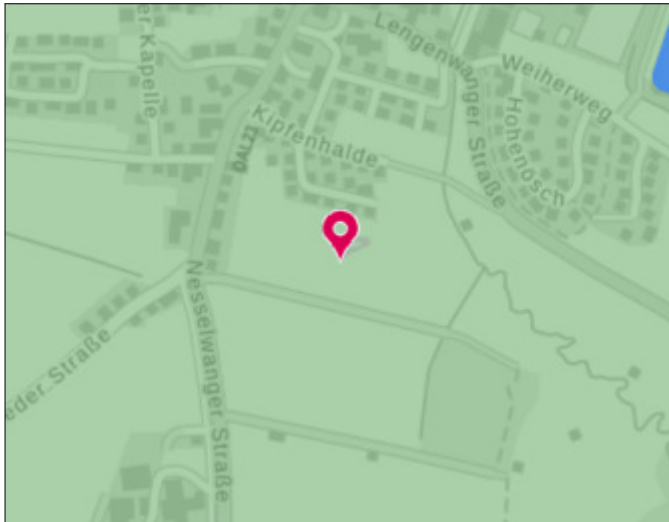


Grundwasserwärmepumpe:
möglich (Einzelfallprüfung)



Geologisch und hydrogeologisch kritische Gebiete

In Bayern wird die Erdwärmenutzung aus Gründen des Grundwasserschutzes sehr sensibel gehandhabt. Dies gilt insbesondere in den ausgewiesenen Wasserschutzgebieten sowie in geologisch und hydrogeologisch kritischen Gebieten. Hier kann der Bau einer Erdwärmesondenanlage untersagt werden oder ist nach Einzelfallprüfung unter Auflagen möglich. Der Kartenausschnitt zeigt die geologische und hydrogeologische Ersteinschätzung im Umkreis des ausgewählten Standortes.



200 Meter

Maßstab 1:10.000

[UmweltAtlas Bayern: Angewandte Geologie](#)

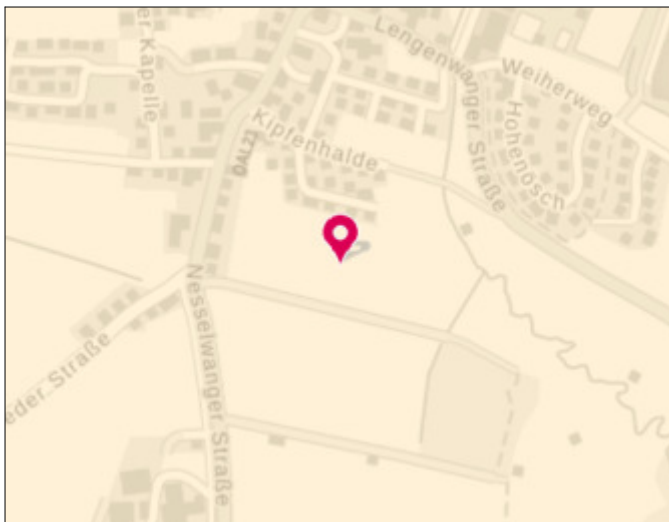
Nutzungsmöglichkeiten der oberflächennahen Erdwärme mittels Erdwärmesonden

Der Bau einer Erdwärmesondenanlage ist

- möglich
- möglich (bedarf aber einer Einzelfallprüfung durch die Fachbehörde)
- nicht möglich (geologisch und hydrogeologisch oder wasserwirtschaftlich kritisch)
- nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
- nicht möglich (Gewässer)

Bohrrisiken bis 100 m Tiefe

Die Erdwärmenutzung in Bayern kann in Gebieten mit bekannten geogen bedingten Bohrrisiken wie z. B. Sulfatvorkommen, Karstgesteine oder aufgrund von artesisch gespannten Grundwasserverhältnissen nur eingeschränkt möglich sein. Der Kartenausschnitt zeigt die bekannten Bohrrisiken im Umfeld Ihres Standortes.



200 Meter

Maßstab 1:10.000

[UmweltAtlas Bayern: Angewandte Geologie](#)

Bohrrisiken

Gesteinsabfolgen mit bekannten Bohrrisiken

- keine bekannten Bohrrisiken
- Karstgesteine
- Karstgesteine und Sulfatgesteine
- Sulfatgesteine
- Gesteine mit artesisch gespanntem Grundwasser
- Gewässer

Wärmeleitfähigkeit

Die Kenntnis der geologischen und hydrogeologischen Standortverhältnisse erlaubt eine optimierte Dimensionierung von Erdwärmesondenanlagen. Ein wichtiger Parameter für die Berechnung des geothermischen Potenzials ist die spezifische Wärmeleitfähigkeit in W/(m K). Die am Standort voraussichtlich zu erwartenden mittleren Wärmeleitfähigkeitswerte werden für verschiedene Tiefen dargestellt. Der Wertebereich beginnt bei geringen Wärmeleitfähigkeiten $\leq 1,0$ W/(m K) und reicht bis zu den höchsten Wärmeleitfähigkeiten > 4 W/(m K).

Übersicht der am Standort voraussichtlich vorliegenden Wärmeleitfähigkeiten für ungesättigte Bedingungen.

Tiefenbereich (von - bis)	mittlere Wärmeleitfähigkeit in W/(m K)
0 - 20 m	> 1,6 - 1,8
0 - 40 m	> 1,8 - 2,0
0 - 60 m	> 2,2 - 2,4
0 - 80 m	> 2,0 - 2,2
0 - 100 m	> 2,0 - 2,2

Zusammenfassung für Ihren Standort

Wasser- schutzgebiet	Bohrtiefenbegrenzung	Benachbarte Bohrungen	Mittlere Jahres- lufttemperatur	alternative Erdwärmesysteme
außerhalb	50 m	4	6 °C	Erdwärmekollektor, Grundwasserwärmepumpe

i Im Umkreis von 500 Meter des von Ihnen gewählten Standortes wurden **4 Bohrungen** gefunden.

[UmweltAtlas Bayern: Geologie](#) (Darstellung von Bohrungen im UmweltAtlas Bayern)

Allgemeine Hinweise zur Standortauskunft für Erdwärmesonden

Die Standortauskunft gibt einen ersten orientierenden Überblick über die Bedingungen am Standort. Sie wird rein technisch generiert und beruht auf den Kenntnissen und Erfahrungen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt. **Sie ersetzt keine Detailuntersuchung und Planung durch ein Fachbüro.**

Lassen Sie sich gut beraten!

Eine gute Planung vermeidet viele Unannehmlichkeiten und Überraschungen. Wir empfehlen daher die Planung durch ein Fachbüro (z. B. Geologisches Ingenieurbüro) durchführen zu lassen, das mit den regionalen Gegebenheiten vertraut ist.

Weitere Informationen zu Erdwärme in Bayern erhalten Sie unter:

[UmweltAtlas Bayern: Angewandte Geologie](#)

(Kartendienst des Bayerischen Landesamtes für Umwelt)

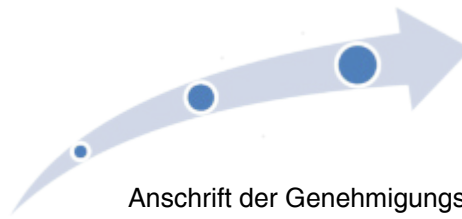
[Leitfaden Erdwärmesonden in Bayern](#) und [Oberflächennahe Geothermie](#)

(Informationen zur Erdwärmenutzung in Bayern)

[Energie-Atlas Bayern](#)

(Informationen zum Thema Energie in Bayern)

Die ersten Schritte - das Genehmigungsverfahren



Die Kreisverwaltungsbehörde prüft die eingereichten Antragsunterlagen

[Unterlagen zur Antragsstellung](#)

Bitte beachten Sie, dass viele Kreisverwaltungsbehörden eigene Vordrucke bereithalten.

Informieren Sie sich bitte vorab bei Ihrem Landratsamt oder Ihrer kreisfreien Stadt.

Anschrift der Genehmigungsbehörde:

Landratsamt Ostallgäu

Schwabenstr. 11
87616 Marktoberdorf
Tel: 08342/911-0(-265 bzw. -343)
Fax: 08342/911-564
umwelt@lra-oal.bayern.de
<https://www.ostallgaeu.de>

Hinweise (Wasser- und Bergrecht, Standortauswahlgesetz)

Für den Bau und Betrieb von Erdwärmesondenanlagen sind die Bestimmungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) in Verbindung mit dem Bayerischen Wassergesetz (BayWG) und der hierzu ergangenen Verwaltungsvorschrift (VVWas) maßgebend. Die zuständigen Anzeige- und Genehmigungsbehörden für Anlagen bis 50 kW sind die unteren Wasserbehörden (Landratsamt, Umweltamt). Die Erdwärmennutzung unterliegt grundsätzlich auch den Regelungen des Bundesberggesetzes (BBergG). In Bayern werden jedoch nur Erdwärmeanlagen mit Bohrungen von mehr als 100 m Tiefe und/oder einer thermischen Leistung von > 200 kW bergrechtlich behandelt. Unabhängig von den hier gemachten Angaben prüft die untere Wasserbehörde die Zulässigkeit des Vorhabens, gegebenenfalls mit Auflagen. Das Ergebnis der Prüfung kann daher von der hier dargestellten Erstbewertung abweichen.

Durch die ab 16.08.2017 für Bohrungen über 100 m Tiefe erforderliche Prüfung der bundesgesetzlichen Sicherheitsvorschriften (§ 21 Standortauswahlgesetz) durch die Zulassungsbehörde ist mit längeren Bearbeitungszeiten für die Zulassung der Vorhaben zu rechnen (www.bfe.bund.de – Standortauswahlverfahren – Schutz möglicher Standorte).

Weitergabe der Bohrergebnisse

Laut Geologiedatengesetz sind dem Bayerischen Landesamt für Umwelt - Geologischer Dienst in angemessener Zeit (vier Wochen) nach Abschluss der Bohrarbeiten die Lage, Geländehöhe, Schichtenverzeichnisse, Ausbauezeichnungen, angetroffene Grundwasserverhältnisse und gegebenenfalls Ergebnisse der geophysikalischen Untersuchungen zu übersenden.

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Telefon: 0821 9071-0
Telefax: 0821 9071-5556

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
86177 Augsburg
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de

Bearbeitung:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)

Referenzen/Bildnachweis:

Oberflächennahe Geothermie
Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Hintergrundkarte
[© Bayerische Vermessungsverwaltung](#)
[© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie](#)

Mit Förderung durch:



Europäische Union

Europäischer Fonds für regionale Entwicklung

Angewandte Geologie

Standortauskunft Erdwärmekollektoren



1000 Meter

Maßstab 1:20.000

[UmweltAtlas Bayern: Angewandte Geologie](#)



Wald

UTM-Koordinaten (Zone 32):



Ostwert: 616.839

Nordwert: 5.286.333




Höhe [m NHN]: 810,5



Ergebnis an Ihrem Standort

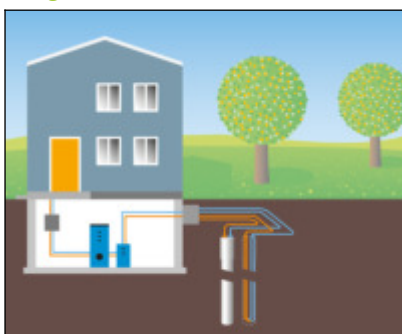
-  Der Bau einer Erdwärmekollektoranlage ist nach derzeitigem Kenntnisstand **möglich**.
-  Der Standort liegt **außerhalb** eines Wasserschutzgebietes (WSG).

Bodenart, Bodentyp und Grabbarkeit

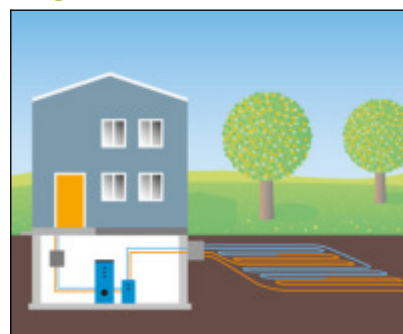
-  Bodenart(-en) am Standort: **kiesiger Lehm und Schluff- bis Lehmkies**
-  Bodentyp(-en) am Standort: **Vorherrschend Braunerde, gering verbreitet Parabraunerde aus kiesführendem Lehm (Deckschicht oder Jungmoräne) über Schluff- bis Lehmkies (Jungmoräne, carbonatisch, kalkalpin geprägt)**
-  Bewertung der Grabbarkeit des Bodens bis 1 Meter Tiefe:
Der Boden ist mit hoher Wahrscheinlichkeit grabbar.

Ersteinschätzung für oberflächennahe Entzugssysteme am Standort

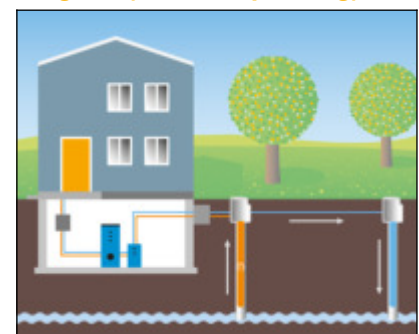
Erdwärmesonde:
möglich



Erdwärmekollektor:
möglich



Grundwasserwärmepumpe:
möglich (Einzelfallprüfung)



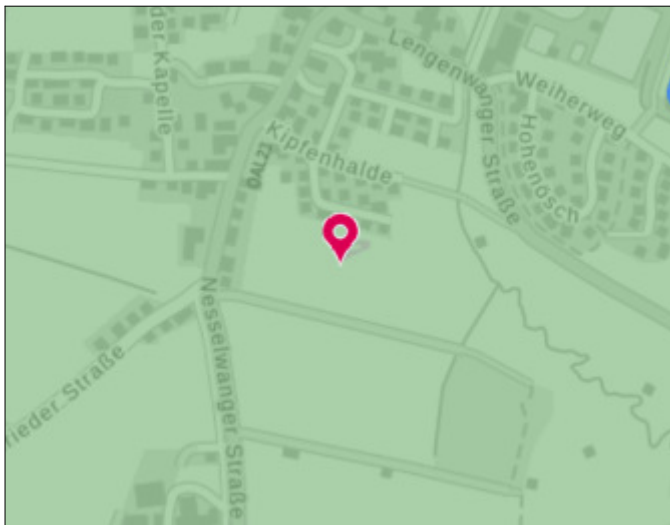
Hangneigung und Exposition

Die Hangneigung gibt eine Einschätzung über das Relief des gewählten Standortes. Die Exposition hingegen beschreibt die Lage eines Hanges bezüglich der Himmelsrichtung bzw. der Einfallrichtung der mittäglichen Sonnenstrahlen.

Hangneigung am Standort: **0 - 5°**
 Exposition am Standort: **Nord**

Karte der wasserwirtschaftlich sensiblen Gebiete

In Bayern wird die Erdwärmenutzung in den ausgewiesenen Wasserschutzgebieten aus Gründen des Grundwasserschutzes sehr sensibel gehandhabt. Der Kartenausschnitt zeigt die wasserwirtschaftliche Einschätzung im Umkreis Ihres Standortes.



200 Meter

Maßstab 1:10.000

[UmweltAtlas Bayern: Angewandte Geologie](#)

Nutzungsmöglichkeiten der oberflächennahen Erdwärme mittels Erdwärmekollektoren

Der Bau einer Erdwärmekollektoranlage ist

- möglich
- nicht möglich (Wasserschutzgebiet)
- nicht möglich (Gewässer)

Niederschlags- und Temperaturdaten

Die Nutzbarkeit der oberflächennahen Geothermie mittels Erdwärmekollektoren wird im wesentlichen Maße durch die klimatologischen Faktoren Niederschlag und Temperatur beeinflusst.

Mittlere Lufttemperatur und mittlere Niederschlagshöhe in 2 Meter Höhe an Ihrem Standort:

Mittlere Lufttemperatur (Sommerhalbjahr*): **12 bis < 13 °C**
 Mittlere Lufttemperatur (Winterhalbjahr*): **1 bis < 2 °C**
 Mittlere Niederschlagshöhe (Sommerhalbjahr*): **> 850 bis 900 mm**
 Mittlere Niederschlagshöhe (Winterhalbjahr*): **> 600 bis 650 mm**

* Sommerhalbjahr: April bis September; Winterhalbjahr: Oktober bis März; Quelle: Deutscher Wetterdienst (DWD)

Sickerwasserdaten

Sickerwasser ist eine wesentliche Größe für die Regeneration des Wärmehaushaltes eines Bodens und damit für die Leistungsfähigkeit einer Erdwärmekollektoranlage über die Zeit.

Die mittlere jährliche Sickerwasserrate liegt im Bereich von **> 800 bis 1000 mm**.

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)

Bodenparameter

Die genaue Kenntnis der bodenkundlichen Standortverhältnisse erlaubt eine optimierte Dimensionierung einer Erdwärmekollektoranlage. Wichtige Parameter für die Berechnung des geothermischen Potenzials sind die spezifische Wärmeleitfähigkeit in $W/(m\ K)$, die Trockenrohdichte in g/cm^3 , die Korngrößenverteilung in % und die Feldkapazität in Vol.-%.

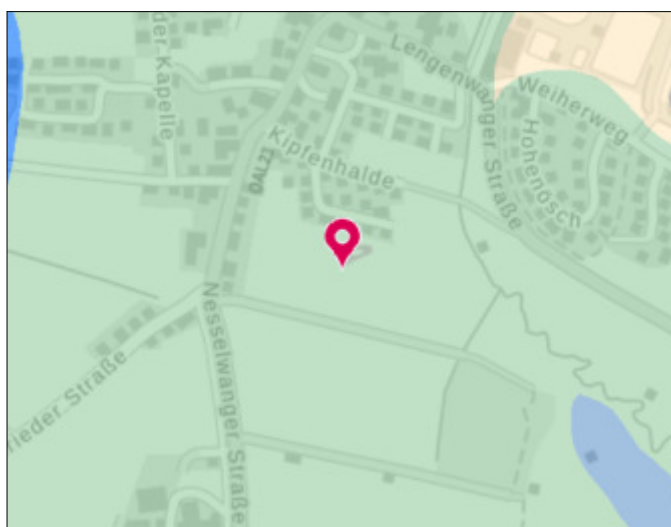
Überblick über die Bodenparameter am Standort*.

Bodenparameter bis 1,5 m Tiefe	Ergebnis am Standort
spezifische Wärmeleitfähigkeit [$W/(m\ K)$]	> 1,2 - 1,4
Trockenrohdichte [g/cm^3]	1,5
Korngrößenverteilung [%]	24/54/23 (Sand/Schluff/Ton)
Feldkapazität [Vol.-%]	20

* Mittelwerte der repräsentativen Bodentypen am gewählten Standort

Die spezifische Wärmeleitfähigkeit variiert zwischen verschiedenen Bodentypen und Substraten. Sie wird maßgeblich von der mineralogischen Zusammensetzung, vom Feuchtezustand sowie von der Lagerungsdichte eines Bodens beeinflusst.

Die am gewählten Standort voraussichtlich zu erwartende spezifische Wärmeleitfähigkeit wird als gewichtetes Mittel bis 1,5 Meter Tiefe dargestellt. Der Wertebereich beginnt bei geringen Wärmeleitfähigkeiten $< 1,0\ W/(m\ K)$ und reicht bis zu den höchsten Wärmeleitfähigkeiten bis $2,0\ W/(m\ K)$.



200 Meter

Maßstab 1:10.000

[UmweltAtlas Bayern: Angewandte Geologie](#)

Spezifische Wärmeleitfähigkeit am Standort



Allgemeine Hinweise zur Standortauskunft für Erdwärmekollektoren

Die Standortauskunft gibt einen ersten orientierenden Überblick über die Bedingungen am Standort. Sie wird rein technisch generiert und beruht auf den Kenntnissen und Erfahrungen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt. **Sie ersetzt keine Detailuntersuchung und Planung durch ein Fachbüro.**

Lassen Sie sich gut beraten!

Eine gute Planung vermeidet viele Unannehmlichkeiten und Überraschungen. Wir empfehlen daher die Planung durch ein Fachbüro (z. B. Geologisches Ingenieurbüro) durchführen zu lassen, das mit den regionalen Gegebenheiten vertraut ist.

Weitere Informationen zu Erdwärme in Bayern erhalten Sie unter:

[UmweltAtlas Bayern: Angewandte Geologie](#)

(Kartendienst des Bayerischen Landesamtes für Umwelt)

[Oberflächennahe Geothermie](#)

(Informationen zur Erdwärmenutzung in Bayern)

[Energie-Atlas Bayern](#)

(Informationen zum Thema Energie in Bayern)

Wasserrechtliche Grundlagen

Erdwärmekollektoren sind in der Regel nicht genehmigungspflichtig. Eine wasserrechtliche Erlaubnis ist aber erforderlich, wenn der Erdwärmekollektor:

- unter 1 Meter über dem höchsten Grundwasserstand,
- innerhalb von Überschwemmungsgebieten, in Uferbereichen von Gewässern oder
- im Wasserschutzgebiet liegt.

Auskunft erhalten Sie hier:

Landratsamt Ostallgäu

Schwabenstr. 11

87616 Marktoberdorf

Tel: 08342/911-0(-265 bzw. -343)

Fax: 08342/911-564

umwelt@lra-oal.bayern.de

<https://www.ostallgaeu.de>

Impressum:

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)

Bürgermeister-Ulrich-Straße 160

86179 Augsburg

Telefon: 0821 9071-0

Telefax: 0821 9071-5556

Postanschrift:

Bayerisches Landesamt für Umwelt

86177 Augsburg

E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de

Internet: www.lfu.bayern.de

Bearbeitung:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)

Referenzen/Bildnachweis:

Oberflächennahe Geothermie

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)

Hintergrundkarte

© [Bayerische Vermessungsverwaltung](#)

© [Bundesamt für Kartographie und Geodäsie](#)

Mit Förderung durch:



Europäische Union

Europäischer Fonds für regionale Entwicklung