



**Geotechnik Dr. Heer
GmbH & Co. KG**

Bühler Straße 111a
D-66130 Saarbrücken

Tel.: +49 (0) 6 81 - 37 99 75-3
Fax: +49 (0) 6 81 - 37 99 75-40

E-Mail: pruefstelle@gcg-dr-heer.de
Web: www.gcg-dr-heer.de

**Prüfbericht PB04
Grundwasseruntersuchungen WP1-WP4
12/2022-06/2023
Bahnhofstraße 50 in Neunkirchen**

Auftraggeber: Sparkasse Neunkirchen
Herrn Ulrich Müller
Hammerstraße 5
66538 Neunkirchen

Bauvorhaben: Neubau Sparkasse Neunkirchen
Bahnhofstraße 50

**Nummer des
Prüfberichtes:** 3788-2 PB04

Untersuchungsgegenstand: Grundwasseruntersuchungen auf LHKW

Letzte Probenahme: 21.06.2022 durch Herrn Lohmüller

Datum: 19.07.2023

Dieser Bericht enthält 22 Seiten und 3 Anlagen.

Rechtsform
Kommanditgesellschaft
Sitz: Saarbrücken
HRA: 10248
Amtsgericht Saarbrücken

Komplementärin
GCG-Verwaltungs-GmbH
Sitz: Saarbrücken
HRB: 16506
Amtsgericht Saarbrücken

Geschäftsführer
Dipl.-Geol. Dr. Wolf Heer
Dipl. Wirt.-Ing. Helge Maurer

Bankverbindung
Sparkasse Saarbrücken
BIC: SAKS DE 55
DE63590501010067136564
Ust.-ID.: DE 256116296



1 VERANLASSUNG

Die Firma Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG, Saarbrücken wurde von der Sparkasse Neunkirchen, beauftragt, im Rahmen des geplanten Neubaus der Sparkasse in der Bahnhofstraße 50 in Neunkirchen altlastentechnische Untersuchungen durchzuführen.

Es liegt bereits ein Bericht der Dr. Marx GmbH vom 30.09.2020 vor (Bericht Teil 2: Orientierende altlastentechnische Erkundung Ver. 02, Projekt-Nr. 1910-1320/1-1).

Laut Auskunft des Landesamtes für Umwelt- und Arbeitsschutz (LUA) (Schreiben vom 18.08.2022, FB 2.2/A/39/128/StJ) liegen für den Bereich der Bahnhofstraße 50 in 66538 Neunkirchen 2 Einträge im Altlastenverdachtsflächenkataster vor:

- NK_5218: „Fleisch- und Wurstwarenfabrik“
- NK_20482: „Alte Post, chemische Reinigung“

Laut der historischen Recherche von Dr. Marx vom 30.09.2020 (1910-1320/1-1) konnte die Nutzung als Post und Metzgerei bzw. Fleischwarenfabrik bestätigt werden, die Nutzung als chemische Reinigung hat sich nicht bestätigt.

Laut LUA existiert jedoch ein LHKW-Grundwasserschaden im oberstromigen Bereich in einer Entfernung von ca. 100m, verursacht durch den Betrieb einer chemischen Reinigung.

Das LUA empfahl die Prüfung, ob die Untersuchungsfläche ggf. durch diesen LHKW-Schaden beeinflusst ist.

Am 15.12.2022 wurden drei von GCG in 2022 neu erstellte Grundwassermessstellen (siehe Bild 1) erstmals beprobt und die Wasserproben auf LHKW untersucht.

In Februar/März 2023 wurden diese Messstellen mehrfach beprobt, nun zusätzlich auch die Grundwassermessstellen Sf223-Sf225 im Bereich des oberstromigen Grundwasserschadens.

Tabelle 1 dokumentiert die bisherigen Probenahmen von GCG sowie die uns bekannten Probenahmetermine eines weiteren, uns unbekannten Büros (Ergebnisse vom LUA anonym übermittelt).

	BK1	BK2	BK3	Sf223	Sf224	Sf245
06.06.2000						X
22.08.2001					X	
28.04.2003				X	X	
15.12.2022	WP0	WP0	WP0	nur Abstichmessung		
01.02.2023	WP1	WP1	WP1	WP1	WP1	WP1
01.03.2023	WP2	WP2	WP2	WP2	WP2	WP2
20.03.2023	WP3	WP3	WP3	WP3	WP3	WP3
21.06.2023	WP4	WP4	WP4	WP4	*1)	WP4

Tabelle 1: Probenahmen (Wasserproben WPx) von GCG bzw. durch Drittbüro („X“, Daten anonym übermittelt vom LUA)

*1): keine Zuwegung möglich, Messstelle im Straßenbereich

2 **BEKANNTE VORBELASTUNG (UNTERSUCHUNG DRITTE)**

Herr Sascha Schmidt vom LUA hat dem Unterzeichner ältere Untersuchungsergebnisse aus den Jahren 2000 und 2003 zu der bekannten LHKW-Belastung übermittelt.

Es wurden hohe Belastungen an LHKW bis zu 3.680 µg/l ermittelt (28.04.2003).

Abbauprodukte waren erkennbar.

Zwischen 2003 und 2023 liegen GCG keine Messwerte vor.

Bild 1 stellt die Lage der bereits vorhandenen Messstellen Sf223, Sf224 sowie Sf 245 und Sf 246 dar.

Die Messstelle Sf246 ist nicht mehr auffindbar.

Ausbaudaten zu den Messstellen liegen dem LUA nicht vor, daher fehlen diese in Anlage 1. Auftraggeber zur Erstellung dieser Messstellen war nach Angaben des LUA die Saar Bank Filiale in der Bahnhofstraße 34 in Neunkirchen.

Die in Tabelle 2 aufgeführten Untersuchungsergebnisse aus diesen Messstellen wurden GCG vom LUA per Mail vom 23.12.2022 übermittelt.

	Sf223	Sf224		Sf245	Sf246
	28.04.2003	22.08.2001	28.04.2003	06.06.2000	
Abstich vor PN	?	?	?	?	?
	µg/l	µg/l		µg/l	µg/l
Summe LHKW	1.220	keine Angabe >4.500	3.680	keine Angabe	keine Angabe
Tetrachlorethen (PCE)	363	1.230	462	<1	<1
Trichlorethen (TCE)	337	3.250	969	<1	<1
cis-1,2-Dichlorethen (DCE)	461	keine Angabe	2.240	keine Angabe	keine Angabe
Vinylchlorid (VC)	<5	keine Angabe	105	keine Angabe	keine Angabe

Tabelle 2: Daten zur LHKW-Belastung im oberstromigen Umfeld, auffällige Messwerte rot dargestellt, Daten anonym vom LUA übermittelt

Anmerkung des Unterzeichners:

In chemischen Reinigungen kam regelmäßig Tetrachlorethen (PCE) zum Einsatz.

Falls es zum mikrobiologischen Abbau dieser Stoffe kommt, geschieht dieser in der Reihenfolge:

PCE → TCE → DCE → VC → Ethen

In der Abbaukette kommt es regelmäßig zu Anreicherungen von DCE und VC.



Bild 1: Lage der oberstromigen Grundwassermessstellen
Messstelle mit Auffälligkeiten durch LHKW rot umrandet, Messstelle ohne Auffälligkeiten grün umrandet; Bereich der geplanten Baumaßnahme blau umrandet

3 PROBENAHMEN GCG

GCG hat an folgenden Terminen Grundwasserproben entnommen (siehe auch Tabelle 1):

- 15.12.2022 (WP0)
- 01.02.2023 (WP1)
- 01.03.2023 (WP2)
- 20.03.2023 (WP3)
- 21.06.2023 (WP4)

Die Probenahme erfolgte durch Herrn Lohmüller, Mitarbeiter der Firma Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG.

Die Probenahmeprotokolle in der Anlage 1 enthalten nähere Angaben.

Ergänzende Abstichmessungen wurden am 18.01.23 durchgeführt.

4 METHODIK

Die Parameter der Probenahmen sind in den Probenahmeprotokollen der Anlage 1 dokumentiert.

Die Wasserproben wurden im Analyselabor SGS Fresenius auf den Verdachtsparameter LHKW untersucht.

5 KOORDINATEN DER GRUNDWASSERMESSTELLEN

Messstelle	GOK	POK	Rechtswert	Hochwert
	m ü. NN	m ü. NN		
BK1	241,99	241,89	2585311,4	5468706,7
BK2	242,67	242,47	2585299,2	5468756,9
BK3	242,75	242,65	2585339,0	5468761,0
Sf223			2585412	5468854
Sf224			2585394	5468818
Sf245		242,87	2585357	5468858
Sf246			2585352	5468835

Tabelle 3: Gauß-Krüger-Koordinaten der Grundwassermessstellen

6 ABSTICHMESSUNGEN

GCG hat an 3 Terminen den Abstich der in Tabelle 2 aufgeführten Grundwassermessstellen erhoben, siehe Tabelle 4 und Bild 2+3.

Es sind bereits bei 3 Messungen deutliche Schwankungen des Ruhewasserspiegels zu erkennen.

So lag der Ruhewasserspiegel bei BK3 am 18.01.2023 um 0,65m höher als am 15.12.2022.

Die Grundwasserfließrichtung ist nach Südwest gerichtet, siehe Bild 2.

	BK1	BK2	BK3	Sf223	Sf224	Sf245
	15.12.22					
Abstich	3,23m	3,70m	3,21m	2,84m	2,51m	2,61m
m ü. NN	238,66	238,77	239,44			240,26
POK m ü.NN	241,89	242,47	242,65	*1	*1	242,87

	BK1	BK2	BK3	Sf223	Sf224	Sf245
	18.01.23					
Abstich	2,29m	2,73m	2,56m	2,50m	2,11m	2,29m
m ü.NN	239,60	239,71	240,09			240,58
POK m ü.NN	241,89	242,47	242,65	*1	*1	242,87

	BK1	BK2	BK3	Sf223	Sf224	Sf245
	01.02.23					
Abstich	2,88m	3,35m	2,71	2,67	2,31	2,50
m ü.NN	239,01	239,12	239,94			240,37
POK m ü.NN	241,89	242,47	242,65	*1	*1	242,87

	BK1	BK2	BK3	Sf223	Sf224	Sf245
	01.03.23					
Abstich	3,13m	3,72m	2,80m	2,82m	2,48m	2,62m
m ü.NN	238,76	238,75	239,85	*1	*1	240,25
POK m ü.NN	241,89	242,47	242,65	*1	*1	242,87

	BK1	BK2	BK3	Sf223	Sf224	Sf245
20.03.23						
Abstich	2,77m	3,22m	2,62m	2,52m	2,24m	2,38m
m ü.NN	239,12	239,25	240,03	*1	*1	240,49
POK m ü.NN	241,89	242,47	242,65	*1	*1	242,87

	BK1	BK2	BK3	Sf223	Sf224	Sf245
21.06.23						
Abstich	3,31m	3,80m	3,24m	2,97m	-	2,73m
m ü.NN	238,58	238,67	239,41	*1	*1	240,14
POK m ü.NN	241,89	242,47	242,65	*1	*1	240,49

Tabelle 4: Abstichmessungen

*1: Höhe nicht zu ermitteln wegen schlechtem GPS-Signal

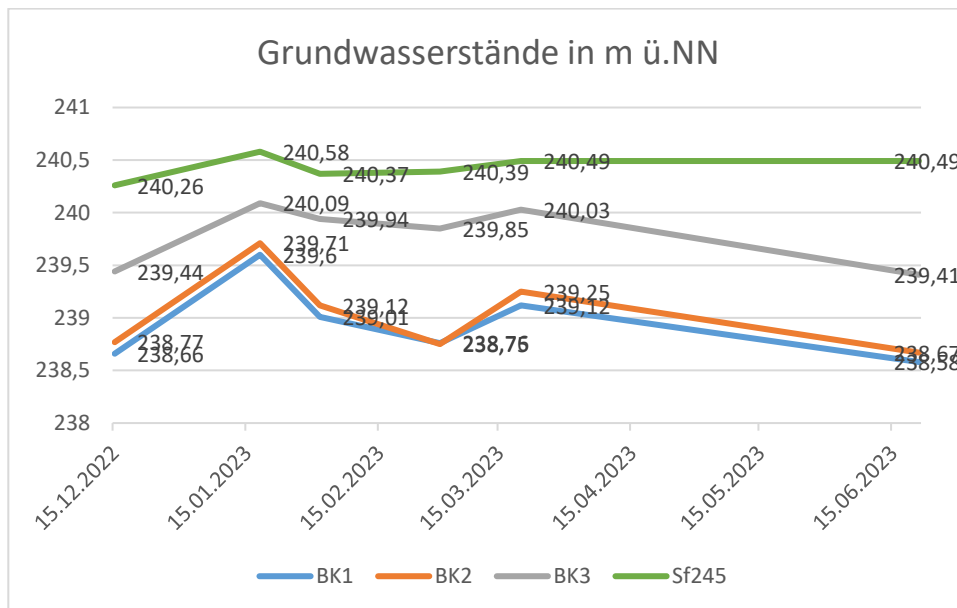


Bild 2: Entwicklung der Grundwasserstände BK1, BK2, BK3 und Sf245

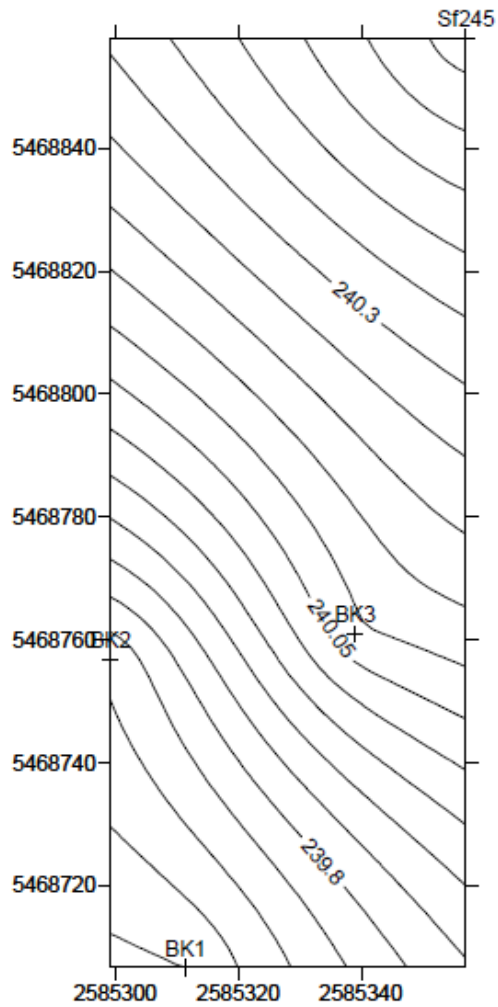


Bild 3: Grundwasserfließrichtung am **18.01.2023**

7 ERGEBNISSE GRUNDWASSER (GCG), MESSSTELLEN BK1-BK3

Die Ergebnisse der Laboranalysen LHKW sind in Tabelle 5-8 dargestellt.

Die Ergebnisse für BTEX lagen alle unterhalb der Bestimmungsgrenze, sie werden daher hier nicht aufgeführt. In Anlage 3 befinden sich alle Prüfberichte des Labors.

	Prüfwert BBodSchV novelliert 2023	BK1	BK2	BK3
Probenahme		15.12.22		
Abstich vor PN	m unter POK	3,23	3,70	3,21
Grundwasserstand	m ü.NN	238,66	238,77	239,44
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Summe LHKW	20	6	<1	200
Tetrachlorethen (PCE)	Summe 10	<1	<1	<1
Trichlorethen (TCE)		<1	<1	<1
cis-1,2-Dichlo- rethen(DCE)		<1	<1	<1
Vinylchlorid (VC)	0,5	6	<1	200

Tabelle 5: Ergebnisse der Probenahme vom 15.12.2022; auffällige Messwerte rot markiert

	Prüfwert BBodSchV novelliert 2023	BK1	BK2	BK3
Probenahme		01.02.23		
Abstich vor PN	m unter POK	2,88	3,35	2,71
Grundwasserstand	m ü.NN	239,01	239,12	239,94
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Summe LHKW	20	14,6	34,8	20,5
Tetrachlorethen (PCE)	Summe 10	5,4	26	15
Trichlorethen (TCE)		1,2	5,8	2,5
cis-1,2-Dichlo- rethen(DCE)		<1	2	<1
Vinylchlorid (VC)	0,5	8	1	3

Tabelle 6: Ergebnisse der Probenahme vom 01.02.2023; auffällige Messwerte rot markiert

	Prüfwert BBodSchV novelliert 2023	BK1	BK2	BK3
Probenahme		01.03.23		
Abstich vor PN	m unter POK	3,13	3,72	2,80
Grundwasserstand	m ü.NN	238,76	238,75	239,85
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Summe LHKW	20	29,4	0	1
Tetrachlorethen (PCE)	Summe 10	21	<0,1	<0,1
Trichlorethen (TCE)		1,4	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichlo- rethen(DCE)		<1	<1	<1
Vinylchlorid (VC)	0,5	7	<1	1

Tabelle 7: Ergebnisse der Probenahme vom 01.03.2023; auffällige Messwerte rot markiert

	Prüfwert BBodSchV novelliert 2023	BK1	BK2	BK3
Probenahme		20.03.23		
Abstich vor PN	m unter POK	2,77	3,22	2,62
Grundwasserstand	m ü.NN	239,12	239,25	240,03
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Summe LHKW	20	17,2	2,4	2,4
Tetrachlorethen (PCE)	Summe 10	0,2	0,4	0,4
Trichlorethen (TCE)		<0,1	<0,1	<0,1
cis-1,2-Dichlo- rethen(DCE)		<1	<1	<1
Vinylchlorid (VC)	0,5	17	2	2

Tabelle 8: Ergebnisse der Probenahme vom 20.03.2023; auffällige Messwerte rot markiert

	Prüfwert BBodSchV novelliert 2023	BK1	BK2	BK3
Probenahme		21.06.23		
Abstich vor PN	m unter POK	3,31	3,80	3,24
Grundwasserstand	m ü.NN	238,58	238,67	239,41
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Summe LHKW	20	7,9	0,3	4,3
Tetrachlorethen (PCE)	Summe 10	4,8	<0,1	<0,1
Trichlorethen (TCE)		1,1	0,3	0,3
cis-1,2-Dichlo- rethen(DCE)		<1	<1	<1
Vinylchlorid (VC)	0,5	2	<1	4

Tabelle 9: Ergebnisse der Probenahme vom 21.06.2023; auffällige Messwerte rot markiert

8 ERGEBNISSE GRUNDWASSER (GCG), MESSSTELLEN SF223-SF245

Die Ergebnisse der Laboranalysen sind in Tabelle 8 (01.02.2023) und Tabelle 9 (01.03.2023) dargestellt.

Die Ergebnisse für BTEX lagen alle unterhalb der Bestimmungsgrenze, sie werden daher hier nicht aufgeführt. In Anlage 3 befinden sich alle Prüfberichte des Labors.

	Prüfwert BBodSchV novelliert 2023	SF223	SF224	SF245
Probenahme		01.02.23		
Abstich vor PN	m unter POK	2,67	2,31	2,50
Grundwasserstand	m ü.NN	?	?	240,37
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Summe LHKW	20	4.554	1.813,2	42,9
Tetrachlorethen (PCE)	Summe 10	2.000	0,2	6,9
Trichlorethen (TCE)		1.500	15	1,0
cis-1,2-Dichlo- rethen(DCE)		1.000	590	<1
Vinylchlorid (VC)	0,5	35	1.200	35

Tabelle 10: Ergebnisse der Probenahme vom 01.02.2023; auffällige Messwerte rot markiert

	Prüfwert BBodSchV novelliert 2023	SF223	SF224	SF245
Probenahme		01.03.23		
Abstich vor PN	m unter POK	2,82	2,48	2,62
Grundwasserstand	m ü.NN	?	?	240,39
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Summe LHKW	20	7.442	1.905,7	43,9
Tetrachlorethen (PCE)	Summe 10	5.400	1,7	0,7
Trichlorethen (TCE)		1.300	29	0,2
cis-1,2-Dichlo- rethen(DCE)		730	670	<1
Vinylchlorid (VC)	0,5	6	1.200	43

Tabelle 11: Ergebnisse der Probenahme vom 01.03.2023; auffällige Messwerte rot markiert

	Prüfwert BBodSchV novelliert 2023	SF223	SF224	SF245
Probenahme		20.03.23		
Abstich vor PN	m unter POK	2,52	2,24	2,38
Grundwasserstand	m ü.NN	?	?	240,49
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Summe LHKW	20	7.852	1.935	131,1
Tetrachlorethen (PCE)	Summe 10	3.700	0,9	0,8
Trichlorethen (TCE)		2.300	6,1	0,3
cis-1,2-Dichlo- rethen(DCE)		1.800	620	<1
Vinylchlorid (VC)	0,5	31	1.300	130

Tabelle 12: Ergebnisse der Probenahme vom 20.03.2023; auffällige Messwerte rot markiert

	Prüfwert BBodSchV novelliert 2023	SF223	SF224	SF245
Probenahme		21.06.23		
Abstich vor PN	m unter POK	2,97	-	2,73
Grundwasserstand	m ü.NN	?	?	240,49
	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l
Summe LHKW	20	5017	Messstelle nicht beprobbar	107,8
Tetrachlorethen (PCE)	Summe 10	2000		36
Trichlorethen (TCE)		1800		7,8
cis-1,2-Dichlo- rethen(DCE)		1200		1
Vinylchlorid (VC)	0,5	8		63

Tabelle 13: Ergebnisse der Probenahme vom 20.03.2023; auffällige Messwerte rot markiert

9 **BEWERTUNG GRUNDWASSER**

Die Beprobungen zeigen teils sehr unterschiedliche Ergebnisse.

Ab 01.02.2023 wurden auch die oberstromig liegenden Grundwassermessstellen AUSSERHALB der Verfahrensfläche mit beprobt und untersucht.

Dort liegt ein bekannter LHKW-Schaden vor.

Die Probennahmekampagne der Messstellen **BK1-BK3 auf der Verfahrensfläche** ergab folgende Ergebnisse:

- WP0 (15.12.2022)
 - ergab einen sehr stark erhöhten Vinylchlorid (VC)-Messwert bei BK3 (Prüfwert um Faktor 400 überschritten)
 - BK2 war unauffällig
 - Bei BK1 war nur VC erhöht (Faktor 12)
- WP1 (01.02.2023)
 - BK1-BK3 erhöhte Gehalte an VC (Faktor 2-16)
 - NEU: bei BK2 und BK3 waren auch die anderen LHKWs (PCE, TCE, DCE) erhöht (bis ca. Faktor 3)
- WP2 (01.03.2023)
 - Nur BK1 + BK3 erhöhte Gehalte an VC (Faktor 2-14)
 - Nur BK1: leicht erhöhter Messwert von PCE (Faktor 2)
- WP3 (20.03.2023)
 - Nur BK1 - BK3 erhöhte Gehalte an VC (Faktor 4-34)
 - Andere LHKWs unterschreiten den Prüfwert bzw. die Bestimmungsgrenze
- WP4 (21.06.2023)
 - Nur BK1 + BK3 etwas erhöhte Gehalte an VC (Faktor 4-8)
 - Andere LHKWs unterschreiten den Prüfwert bzw. die Bestimmungsgrenze
 - Summenwerte im Spurenbereich, deutlich unterhalb der Prüfwerte

Der in der Erstmessung stark erhöhte Vinylchloridgehalt bei BK3 in Höhe von 200 µg/l hat sich in keiner der Folgemessungen (3 µg/l, 1 µg/l, 2µg/l, 4 µg/l) bestätigt.

Evt. liegt hier ein Artefakt vor.

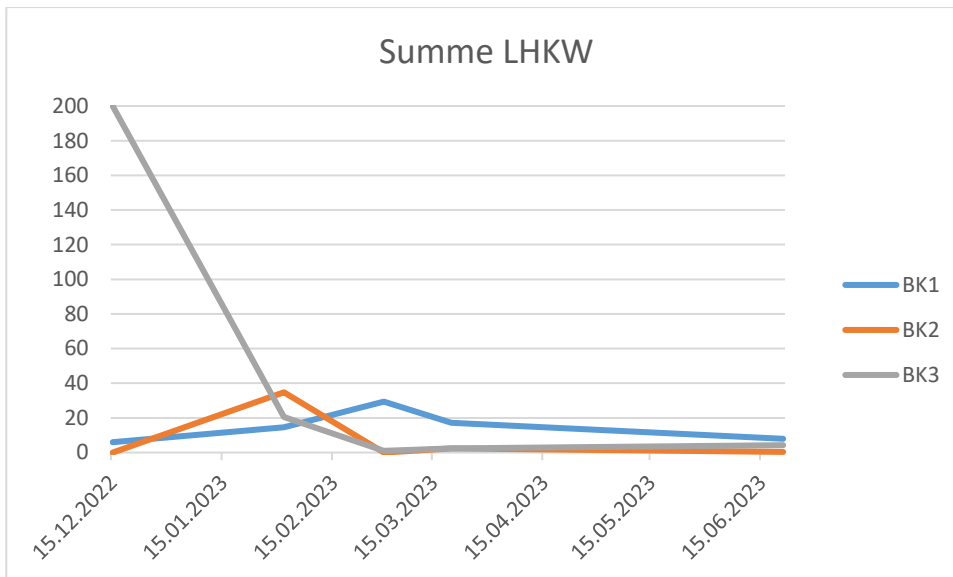


Bild 4: Summen-LHKW-Gehalte an BK1-BK3

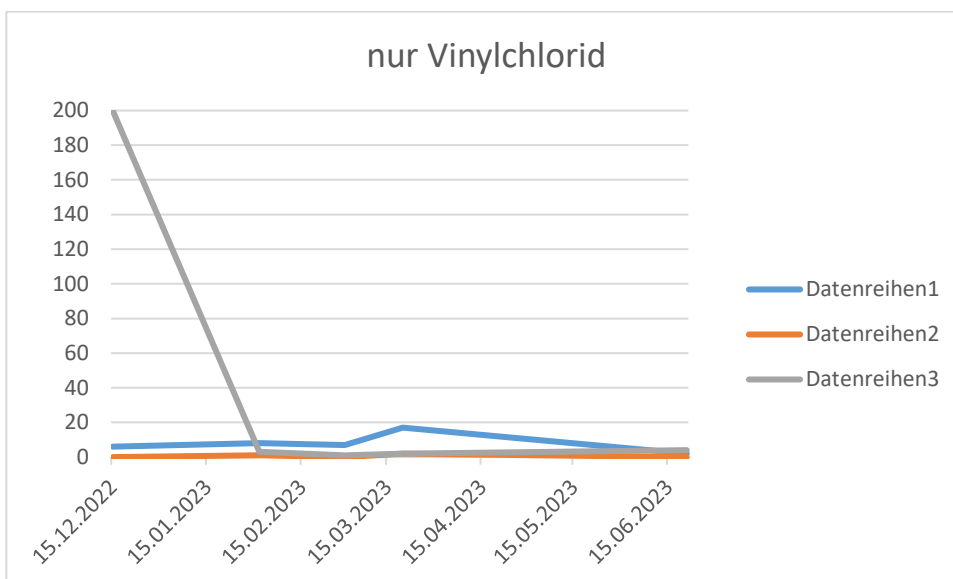


Bild 5: Vinylchlorid-Gehalte an BK1-BK3

Die Probenahmekampagne der **Messstellen SF223-SF245 außerhalb der Verfahrensfläche** ergab folgende Ergebnisse:

- WP1 (01.02.2023)
 - Sehr stark erhöhte Gehalte an VC (Faktor 70-2.400)
 - Vor allem bei SF223 sehr stark erhöhte Messwerte der anderen LHKWs, der LHKW-Summengehalt ist stark überschritten (Faktor. 228)
- WP2 (01.03.2023)
 - Sehr stark erhöhte Gehalte an VC (Faktor 12-2.400)
 - Vor allem bei SF223 sehr stark erhöhte Messwerte der anderen LHKWs, der LHKW-Summengehalt ist stark überschritten (Faktor. 372)
- WP3 (20.03.2023)
 - Sehr stark erhöhte Gehalte an VC (Faktor 62-2.600)
 - Vor allem bei SF223 sehr stark erhöhte Messwerte der anderen LHKWs, der LHKW-Summengehalt ist stark überschritten (Faktor. 393)
- WP4 (21.06.2023)
 - stark erhöhte Gehalte an VC (Faktor 16-126)
 - Vor allem bei SF223 sehr stark erhöhte Messwerte der LHKW, der LHKW-Summengehalt ist stark überschritten (Faktor 250)
 - Bei SF245 Überschreitung Summe LHKW ca. Faktor 5

Vor allem in Sf223 und Sf224 liegen sehr hohe Belastungen durch LHKW vor.

Die Metaboliten TCE, DCE und VC wurden eindeutig nachgewiesen.

Auffallend ist, dass bei Sf224 der Schwerpunkt bei den Intermediärprodukten liegt.

Vinylchlorid macht bei Sf223 nur 0,8% aus, bei Sf224 aber 66% (Daten vom 01.02.23)

Es ist daher davon auszugehen, dass auf dem Fließweg von Sf223 zu Sf224 ein Abbau der Ursprungssubstanz PCE bis hin zu VC erfolgt.

Ob ein weiterer Abbau zu (unschädlichem und gasförmigem) Ethen erfolgt, ist nicht bekannt.

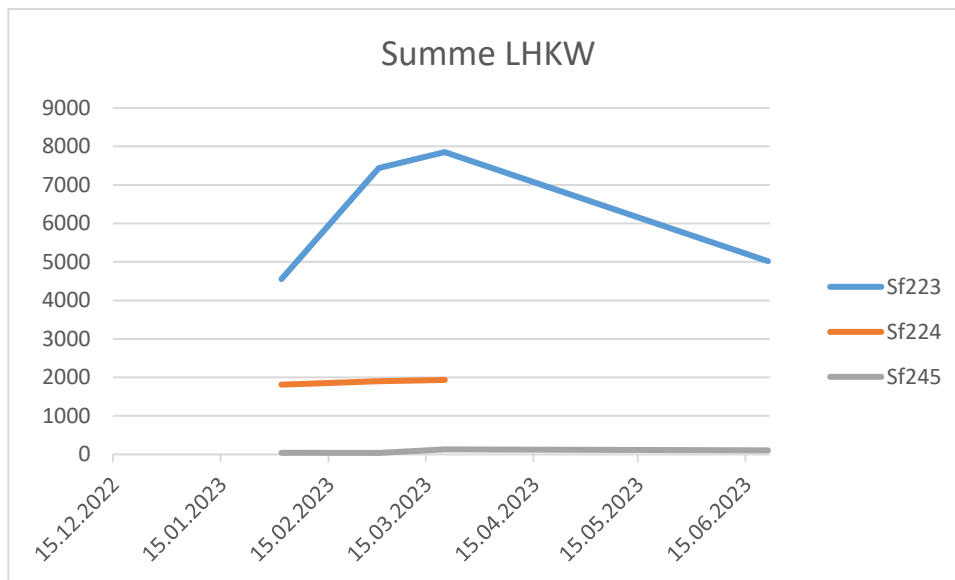


Bild 6: Summen-LHKW-Gehalte an Sf223-Sf225

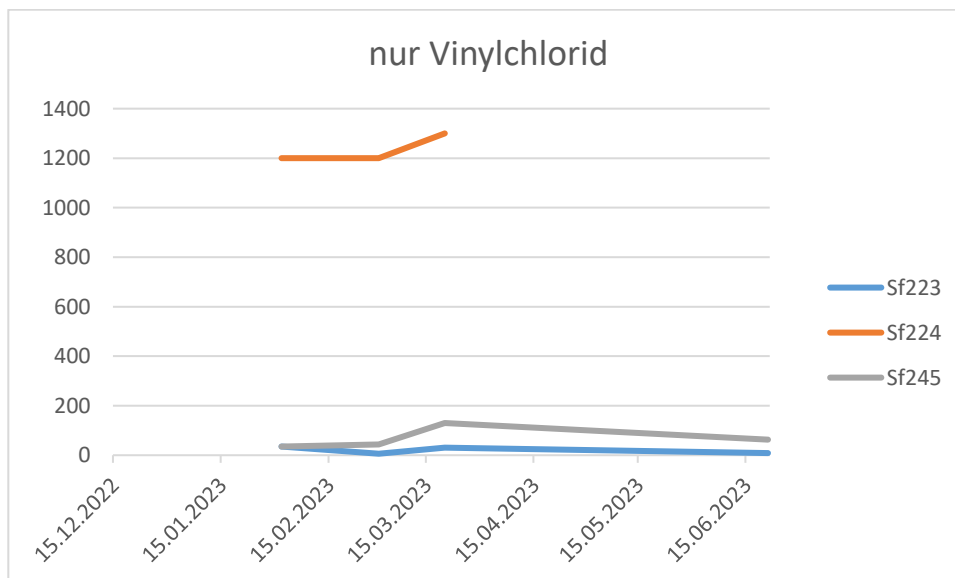


Bild 7: Vinylchlorid-Gehalte an Sf223-Sf225

Ab 01.08.23 gelten im Rahmen der dann in Kraft tretenden Mantelverordnung neue rechtliche Maßstäbe mit teilweise verschärften Prüfwerten.

So sinkt der Prüfwert für Vinylchlorid von (bisher) 1 µg/l auf 0,5 µg/l.

Diese Tatsache wurde bei den oben aufgeführten Überschreitungen bereits berücksichtigt.

Es sind deutliche Abbauprozesse hin zu Vinylchlorid zu beobachten. Die Ausgangssubstanz PCE ist aber vor allem in SF223 und auch in SF224 noch in hohem Maße vorhanden.

Konsequenz für das geplante Bauvorhaben:

Im Rahmen des geplanten Baus der Sparkasse Neunkirchen ist davon auszugehen, dass Grundwasser aufgeschlossen wird.

Da aktuell aus bautechnischen und hydrogeologischen Gründen ein wasserdichter Verbau (z.B. mittels im Schloß geführter Spundwand) ausgeführt, ist ein Zuströmen des höher belasteten oberstromigen Grundwassers nicht zu erwarten.

Dennoch sind innerhalb der entstehenden Baugrube leicht erhöhte Werte an LHKW zu erwarten.

Da die Baugrube für die Arbeiten trocken gehalten werden muss, ist eine Wasserhaltung erforderlich mit Einleitung der geförderten Wässer in Vorflut oder Kanal.

Ggf. ist eine Behandlung des mit Vinylchlorid/LHKW belasteten Grundwassers vor der Einleitung der geförderten Wässer in Vorflut oder Kanal erforderlich.

Dies ist mit dem Kanalnetzbetreiber bzw. dem LUA im Vorfeld abzustimmen.

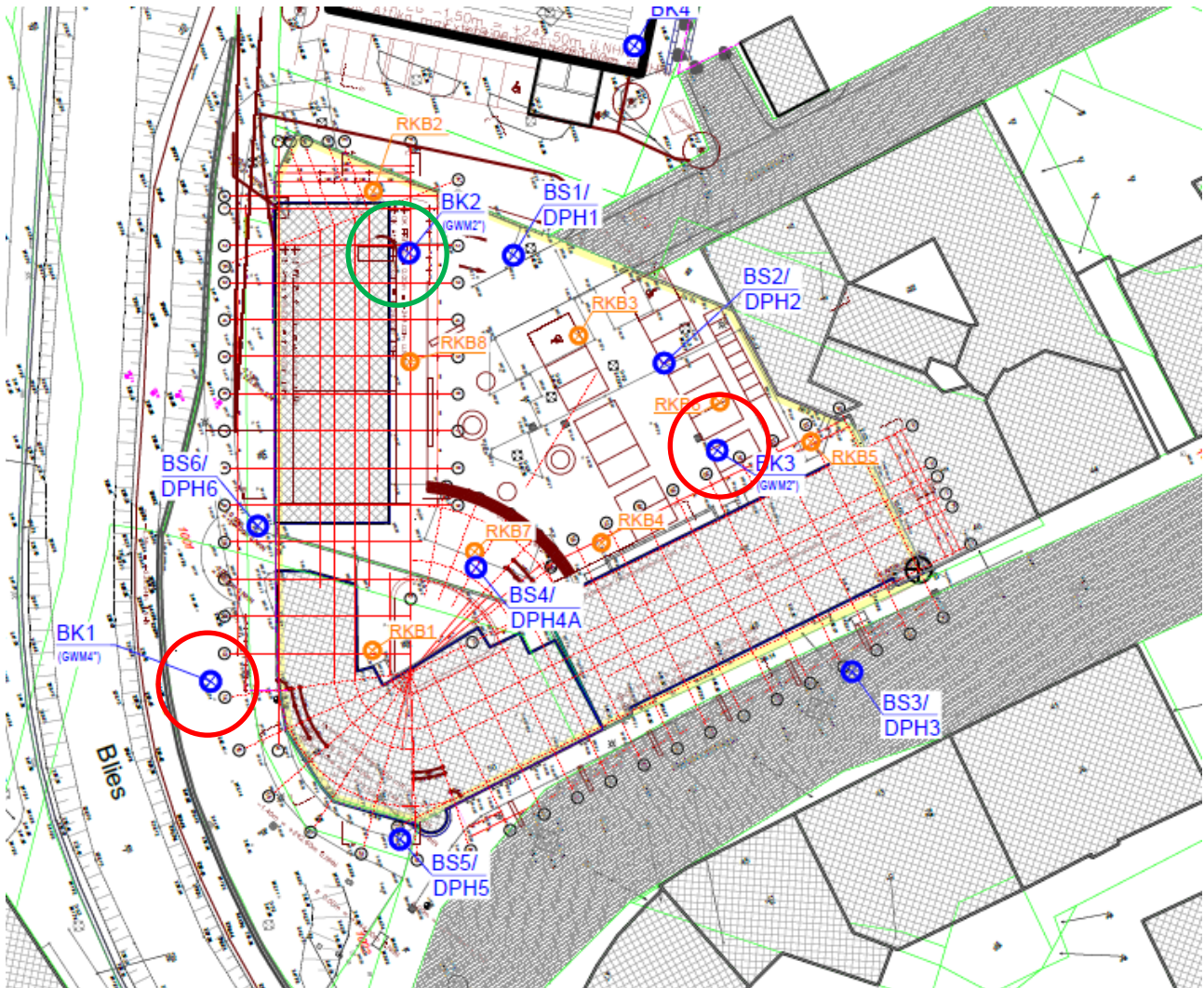


Bild 2: Lage der neu erstellten Grundwassermessstellen BK1-BK3; BK1+2 mit auffälligen VC-Gehalten rot umkreist, unauffällige BK2 grün umkreist

10 WEITERE VORGEHENSWEISE

Die im Rahmen der temporären Bauwasserhaltung geförderten Grund- und Tagwassermengen müssen ggf. vor der Ableitung in Ortskanal oder Vorflut von der Belastung durch Vinylchlorid bzw. sonstige LHKW befreit werden.

Denkbar wäre z.B. eine Reinigung mittels Aktivkohle-Reinigungsanlage, z.B. aus der Kombination Sammlung, Beruhigung, Kiesfilter, Enteisung, 2-stufige Aktivkohlepassage, Vorlagebehälter.

Gemäß Saarländischem Wassergesetz § 19b ist zur Absenkung des Grundwasserspiegels bei Baumaßnahmen bis zu einer Menge von 2.000 m³/Jahr eine Erlaubnis im vereinfachten Verfahren erforderlich, welche das Landesamt für Umweltschutz Saarbrücken ausstellt.

Für größere Mengen ist die Oberste Wasserbehörde und damit das Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, Keplerstraße 18, 66117 Saarbrücken zuständig.

Ansprechpartner ist z.B. Frau Sylvia Zimmermann (s.zimmermann@umwelt.saarland.de bzw. 0681-501-2288).

Bei Ausführung eines wasserdichten Verbaus ist die Menge des abzupumpenden Grundwassers erheblich geringer als bei einem wasserdurchlässigen Verbau.

Der Adressat des Wasserrechtsantrags ist daher mit dem geotechnischen Sachverständigen abzustimmen.

Eine Erläuterung der geplanten Grundwasseraufbereitung ist im Wasserrechtsantrag zu integrieren.

Saarbrücken, den 19.07.2023

A circular official stamp from the 'Landesamt für Umwelt- und Arbeitsschutz Saarbrücken'. The text inside the stamp reads: 'Diplom-Biologe Christoph Rampendahl', 'Sachverständiger für Bodenschutz und Altlasten', and 'Sachgebiet 5: Sanierung'. At the bottom of the stamp, it says 'Zugelassen nach § 18 Bundes-Bodenschutzgesetz'. To the left of the stamp is a handwritten signature in blue ink, preceded by the abbreviation 'ppa.'.

Christoph Rampendahl

Anlagen

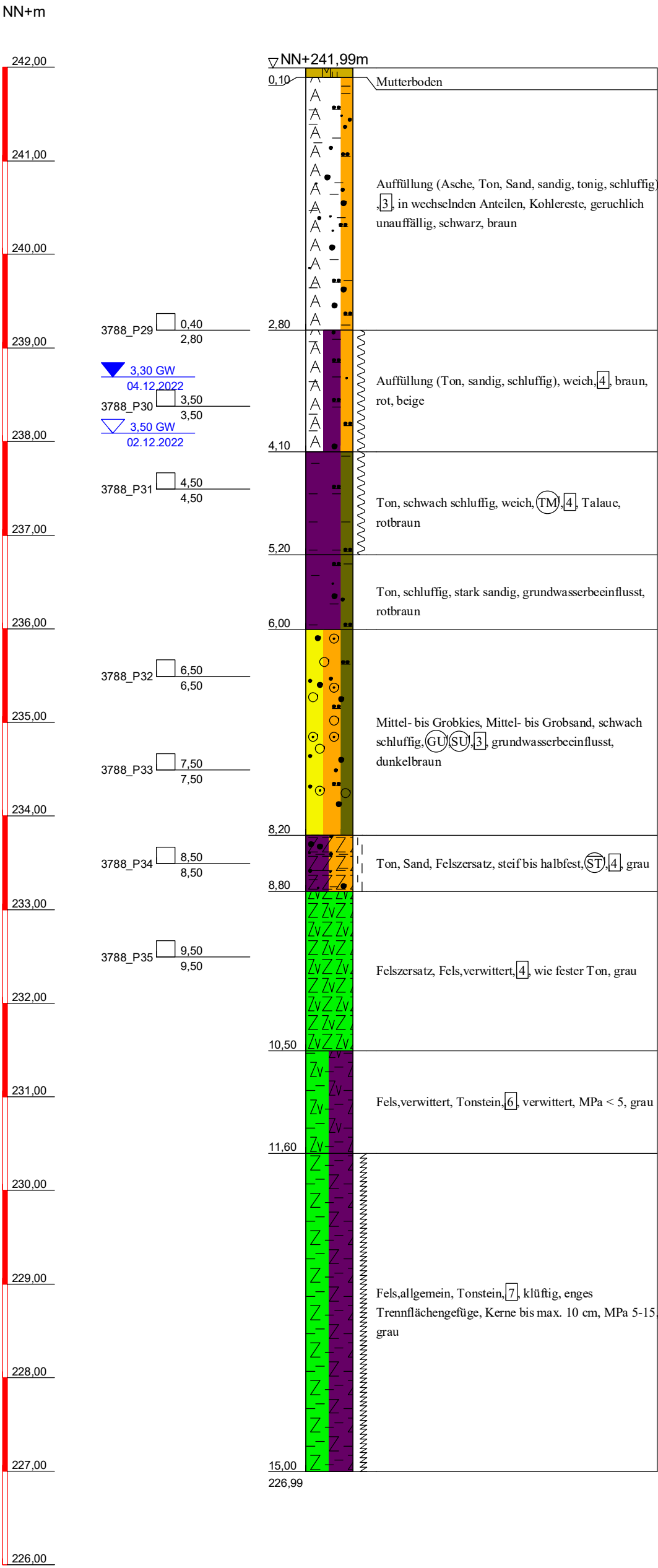
1. Schichtenverzeichnisse BK1 bis BK3
2. Probenahmeprotokolle
3. Prüfberichte Analyselabor

Verteiler via Mail

- Sparkasse Neunkirchen
Herrn Ulrich Müller
ulrich.mueller@spk-neunkirchen.de
- DAL Real Estate Management GmbH
Herr Martin Reimann
m.reimann@dal.de

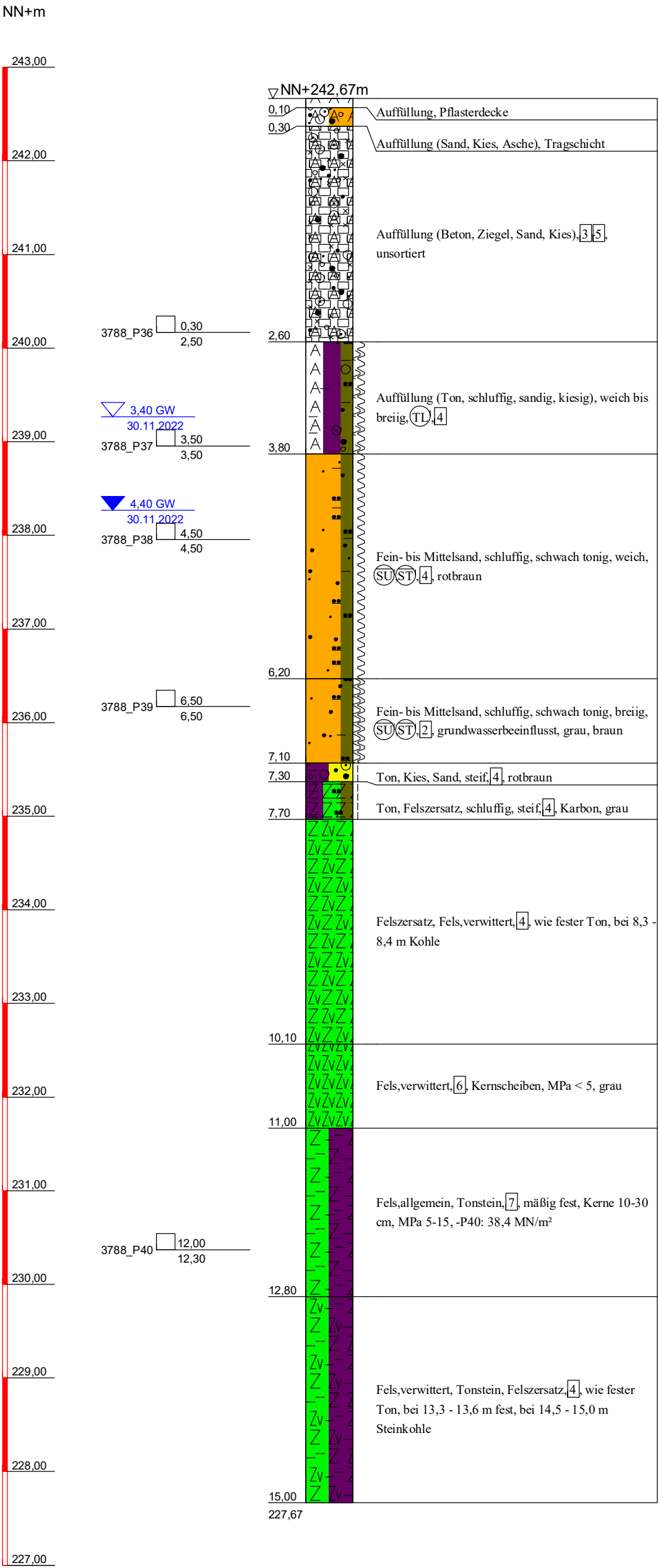
1. Schichtenverzeichnisse BK1 bis BK3

BK 1



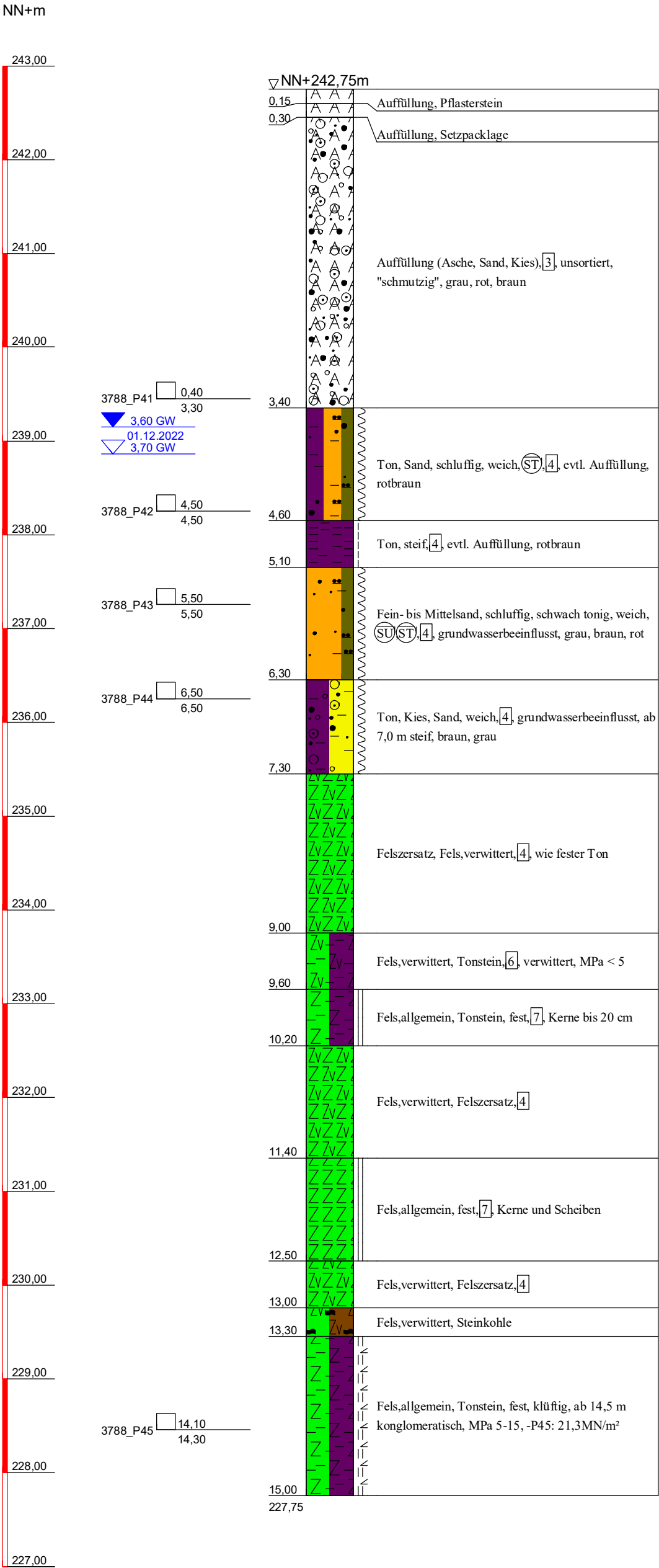
Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG Bühler Straße 111a 66130 Saarbrücken Tel. 0681/379975-3 Fax -379975-40 gcg@gcg-dr-heer.de	Projekt: Neubau Sparkasse Neunkirchen	Projekt-Nr.: 3788
		Aufschluss: BS / BK / DPH
		Datum: 01.12.2022
		Bearbeiter: Ma
		Maßstab: 1:50

BK 2



Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG Bühler Straße 111a 66130 Saarbrücken Tel. 0681/379975-3 Fax -379975-40 gcg@gcg-dr-heer.de	Projekt: Neubau Sparkasse Neunkirchen	Projekt-Nr.: 3788
		Aufschluss: BS / BK / DPH
		Datum: 01.12.2022
		Bearbeiter: Ma
		Maßstab: 1:50

BK 3



Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG Bühler Straße 111a 66130 Saarbrücken Tel. 0681/379975-3 Fax -379975-40 gcg@gcg-dr-heer.de	Projekt: Neubau Sparkasse Neunkirchen	Projekt-Nr.: 3788
		Aufschluss: BS / BK / DPH
		Datum: 01.12.2022
		Bearbeiter: Ma
		Maßstab: 1:50

2. Probenahmeprotokolle

 Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG	Integriertes Managementsystem	Seite: 1 von 2 Stand: 16.02.2011 Version: 2
Probenahmeprotokoll WASSER		

Allgemeines

Projekt-Nummer	3788-2
Projekt	Neubau Sparkasse Neunkirchen
Auftraggeber	Sparkasse NK (Herr Ulrich Müller)
Anlass Probenahme	Grundwassermonitoring
Datum und Uhrzeit Probenahme	21.06.2023 11:50
Probenbezeichnung	WP4

Grundwassermessstelle (GWM)

Bezeichnung	BK 1
Ausbaudurchmesser und Bohrdurchmesser	4"
POK in m ü. NN	-10cm u. GOK
Abstichmessung bezogen auf POK vor PN	3,31
lotbare Tiefe GWM	8,00
Überflur-/Unterflur (Abstand POK-GOK)	Unterflur
GWM verschlossen?	Nein

Entnahmeapparatur

Pumpe/Schöpfer	Comet 12-4T
Einbautiefe Pumpe:	7,50m

Art der Probensammlung

Pumprate in bzw. l/s	4,7 l/min
Pumpbeginn, Pumpende (Uhrzeit)	11:50-12:20
hydraulisches Kriterium nach DVWK (s. Seite 2)	/
abgepumptes Totvolumen vor Probenahme:	150l
Probenvolumen	Ca. 0,5l
Probenkonservierung	Chemische Stabilisierung
Direktmessung (PID, Dräger Pac-Ex...):	/

Metereologische Verhältnisse

Witterung: _____ 01 _____	01 trocken, 02 mäßig feucht, 03 Starkregen während PN, 04 Schneedecke, 05 Schneeschmelzperiode, 06 Starkregen vor PN, 07 sonnig, heiss
Temperatur: _____ 25 _____ °C	

 Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG	Integriertes Managementsystem	Seite: 2 von 2 Stand: 16.02.2011 Version: 2
		Probenahmeprotokoll WASSER

Probentransport und -übergabe

Übergabe an Spedition (Datum, Uhrzeit)	21.06.2023
Datum + Unterschrift Probenehmer:	 21.06.2023

Vor-Ort-Parameter: (zum Zeitpunkt der PN)

Farbe:	10 farblos, 20 schwach, 30 stark 01 weiß, 02 grau, 03 gelb, 04 grün, 05 braun	10
Geruch:	10 ohne, 20 schwach, 30 stark 01 erdig, 02 modrig, 03 faulig (H ₂ S), 04 jauchig, 05 fischig, 06 aromatisch, 07 Chlor, 08 Teer, 09 Mineralöl	10
Trübung:	10 keine, 20 schwach, 30 stark	10
Bodensatz:	10 ohne 20 Spuren 30 gering 40 wesentlich	10

Zeit/Uhrzeit min nach Pumpbeginn	Temperatur °C	pH-Wert	Leitfähigk. µS/cm	Sauerstoff mg/l	Redox mV	Wasserstand m unter POK
5	14,1	6,42	422	1,43	58	3,53
10	13,7	6,09	418	1,38	57	3,55
15	13,7	6,05	415	1,66	30	3,56
20	14,1	5,99	415	1,52	19	3,58
25	14,1	5,96	411	1,86	4	3,59
30	13,8	5,91	425	1,01	-1	3,62
Probenkonservierung						
hydraulisches Kriterium nach DVWK (1,5x Pegelvolumen)						
$V = 1,5 \cdot \pi / 4 \cdot d_{BL}^2 \cdot l_F$						
V: abzupumpendes Pegelvolumen in l d _{BL} : Bohrl Lochdurchmesser in dm l _F : wassererfüllte Filterlänge in dm						

 Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG	Integriertes Managementsystem	Seite: 1 von 2 Stand: 16.02.2011 Version: 2
Probenahmeprotokoll WASSER		

Allgemeines

Projekt-Nummer	3788-2
Projekt	Neubau Sparkasse Neunkirchen
Auftraggeber	Sparkasse NK (Herr Ulrich Müller)
Anlass Probenahme	Grundwassermonitoring
Datum und Uhrzeit Probenahme	21.06.2023 10:20
Probenbezeichnung	WP4

Grundwassermessstelle (GWM)

Bezeichnung	BK 2
Ausbaudurchmesser und Bohrdurchmesser	2"
POK in m ü. NN	-10cm u. GOK
Abstichmessung bezogen auf POK vor PN	3,80
lotbare Tiefe GWM	7,00
Überflur-/Unterflur (Abstand POK-GOK)	Unterflur
GWM verschlossen?	Nein

Entnahmeapparatur

Pumpe/Schöpfer	Comet 12-4T
Einbautiefe Pumpe:	6,50m

Art der Probensammlung

Pumprate in bzw. l/s	4,7 l/min
Pumpbeginn, Pumpende (Uhrzeit)	10:20-10:30
hydraulisches Kriterium nach DVWK (s. Seite 2)	/
abgepumptes Totvolumen vor Probenahme:	47l
Probenvolumen	Ca. 0,5l
Probenkonservierung	Chemische Stabilisierung
Direktmessung (PID, Dräger Pac-Ex...):	/

Metereologische Verhältnisse

Witterung: _____ 01 _____ Temperatur: _____ 20 _____ °C	01 trocken, 02 mäßig feucht, 03 Starkregen während PN, 04 Schneedecke, 05 Schneeschmelzperiode, 06 Starkregen vor PN, 07 sonnig, heiss
---	--

 Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG	Integriertes Managementsystem	Seite: 2 von 2 Stand: 16.02.2011 Version: 2
		Probenahmeprotokoll WASSER

Probentransport und -übergabe

Übergabe an Spedition (Datum, Uhrzeit)	21.06.2023
Datum + Unterschrift Probenehmer:	 21.06.2023

Vor-Ort-Parameter: (zum Zeitpunkt der PN)

Farbe:	10 farblos, 20 schwach, 30 stark 01 weiß, 02 grau, 03 gelb, 04 grün, 05 braun	20,05
Geruch:	10 ohne, 20 schwach, 30 stark 01 erdig, 02 modrig, 03 faulig (H ₂ S), 04 jauchig, 05 fischig, 06 aromatisch, 07 Chlor, 08 Teer, 09 Mineralöl	20,06
Trübung:	10 keine, 20 schwach, 30 stark	20
Bodensatz:	10 ohne 20 Spuren 30 gering 40 wesentlich	20

Zeit/Uhrzeit min nach Pumpbeginn	Temperatur °C	pH-Wert	Leitfähigk. µS/cm	Sauerstoff mg/l	Redox mV	Wasserstand m unter POK
5	13,8	7,97	776	3,20	-22	4,36
10	13,3	6,58	566	3,36	-82	4,40
Schlieren an der Wasseroberfläche						
Probenkonservierung						
hydraulisches Kriterium nach DVWK (1,5x Pegelvolumen) $V = 1,5 \cdot \pi/4 \cdot d_{BL}^2 \cdot l_F$						
V: abzupumpendes Pegelvolumen in l d _{BL} : Bohrlochdurchmesser in dm l _F : wassererfüllte Filterlänge in dm						

 Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG	Integriertes Managementsystem	Seite: 1 von 2 Stand: 16.02.2011 Version: 2
Probenahmeprotokoll WASSER		

Allgemeines

Projekt-Nummer	3788-2
Projekt	Neubau Sparkasse Neunkirchen
Auftraggeber	Sparkasse NK (Herr Ulrich Müller)
Anlass Probenahme	Grundwassermonitoring
Datum und Uhrzeit Probenahme	21.06.2023 10:35
Probenbezeichnung	WP4

Grundwassermessstelle (GWM)

Bezeichnung	BK 3
Ausbaudurchmesser und Bohrdurchmesser	2"
POK in m ü. NN	-10 cm u. GOK
Abstichmessung bezogen auf POK vor PN	3,24
lotbare Tiefe GWM	7,00
Überflur-/Unterflur (Abstand POK-GOK)	Unterflur
GWM verschlossen?	Nein

Entnahmeapparatur

Pumpe/Schöpfer	Comet 12-4T
Einbautiefe Pumpe:	6,50

Art der Probensammlung

Pumprate in bzw. l/s	4,7 l/min
Pumpbeginn, Pumpende (Uhrzeit)	10:35-10:45
hydraulisches Kriterium nach DVWK (s. Seite 2)	/
abgepumptes Totvolumen vor Probenahme:	47l
Probenvolumen	Ca. 0,5l
Probenkonservierung	Chemische Stabilisierung
Direktmessung (PID, Dräger Pac-Ex...):	/

Metereologische Verhältnisse

Witterung: _____ 01 _____	01 trocken, 02 mäßig feucht, 03 Starkregen während PN, 04 Schneedecke, 05 Schneeschmelzperiode, 06 Starkregen vor PN, 07 sonnig, heiss
Temperatur: _____ 24 _____ °C	

 Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG	Integriertes Managementsystem	Seite: 2 von 2 Stand: 16.02.2011 Version: 2
		Probenahmeprotokoll WASSER

Probentransport und -übergabe

Übergabe an Spedition (Datum, Uhrzeit)	21.06.2023
Datum + Unterschrift Probenehmer:	 21.06.2023

Vor-Ort-Parameter: (zum Zeitpunkt der PN)

Farbe:	10 farblos, 20 schwach, 30 stark 01 weiß, 02 grau, 03 gelb, 04 grün, 05 braun	20,02,05
Geruch:	10 ohne, 20 schwach, 30 stark 01 erdig, 02 modrig, 03 faulig (H ₂ S), 04 jauchig, 05 fischig, 06 aromatisch, 07 Chlor, 08 Teer, 09 Mineralöl	10
Trübung:	10 keine, 20 schwach, 30 stark	20
Bodensatz:	10 ohne 20 Spuren 30 gering 40 wesentlich	20

Zeit/Uhrzeit min nach Pumpbeginn	Temperatur °C	pH-Wert	Leitfähigk. µS/cm	Sauerstoff mg/l	Redox mV	Wasserstand m unter POK
5	15,1	7,57	561	6,00	54	4,02
10	14,8	6,84	563	4,99	7	4,05
Ausgeflockte Struktur nach zu Pumpbeginn; nach 3min Farbumschlag von braun zu						
grau nach; nach 6min erneuter Farbumschlag zurück auf braun						
Probenkonservierung						
hydraulisches Kriterium nach DVWK (1,5x Pegelvolumen) $V = 1,5 \cdot \pi/4 \cdot d_{BL}^2 \cdot l_F$						
V: abzupumpendes Pegelvolumen in l d _{BL} : Bohrlochdurchmesser in dm l _F : wassererfüllte Filterlänge in dm						

 Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG	Integriertes Managementsystem	Seite: 1 von 2 Stand: 16.02.2011 Version: 2
Probenahmeprotokoll WASSER		

Allgemeines

Projekt-Nummer	3788-2
Projekt	Neubau Sparkasse Neunkirchen
Auftraggeber	Sparkasse NK (Herr Ulrich Müller)
Anlass Probenahme	Grundwassermonitoring
Datum und Uhrzeit Probenahme	21.06.2023 11:10
Probenbezeichnung	WP4

Grundwassermessstelle (GWM)

Bezeichnung	SF223
Ausbaudurchmesser und Bohrdurchmesser	5"
POK in m ü. NN	-10 cm u. GOK
Abstichmessung bezogen auf POK vor PN	2,97
lotbare Tiefe GWM	7,00
Überflur-/Unterflur (Abstand POK-GOK)	Unterflur
GWM verschlossen?	Nein

Entnahmeapparatur

Pumpe/Schöpfer	Comet 12-4T
Einbautiefe Pumpe:	6,50

Art der Probensammlung

Pumprate in bzw. l/s	4,7 l/min
Pumpbeginn, Pumpende (Uhrzeit)	11:10-11:20
hydraulisches Kriterium nach DVWK (s. Seite 2)	/
abgepumptes Totvolumen vor Probenahme:	47l
Probenvolumen	Ca. 0,5l
Probenkonservierung	Chemische Stabilisierung
Direktmessung (PID, Dräger Pac-Ex...):	/

Metereologische Verhältnisse

Witterung: _____ 01 _____	01 trocken, 02 mäßig feucht, 03 Starkregen während PN, 04 Schneedecke, 05 Schneeschmelzperiode, 06 Starkregen vor PN, 07 sonnig, heiss
Temperatur: _____ 23 _____ °C	

 Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG	Integriertes Managementsystem	Seite: 1 von 2 Stand: 16.02.2011 Version: 2
Probenahmeprotokoll WASSER		

Allgemeines

Projekt-Nummer	3788-2
Projekt	Neubau Sparkasse Neunkirchen
Auftraggeber	Sparkasse NK (Herr Ulrich Müller)
Anlass Probenahme	Grundwassermonitoring
Datum und Uhrzeit Probenahme	21.06.2023 11:30
Probenbezeichnung	WP4

Grundwassermessstelle (GWM)

Bezeichnung	SF245
Ausbaudurchmesser und Bohrdurchmesser	5"
POK in m ü. NN	-10 cm u. GOK
Abstichmessung bezogen auf POK vor PN	2,73
lotbare Tiefe GWM	6,20
Überflur-/Unterflur (Abstand POK-GOK)	Unterflur
GWM verschlossen?	Nein

Entnahmeapparatur

Pumpe/Schöpfer	Comet 12-4T
Einbautiefe Pumpe:	5,5

Art der Probensammlung

Pumprate in bzw. l/s	4,7 l/min
Pumpbeginn, Pumpende (Uhrzeit)	11:30-11:40
hydraulisches Kriterium nach DVWK (s. Seite 2)	/
abgepumptes Totvolumen vor Probenahme:	47
Probenvolumen	Ca. 0,5l
Probenkonservierung	Chemische Stabilisierung
Direktmessung (PID, Dräger Pac-Ex...):	/

Metereologische Verhältnisse

Witterung: <u> 01 </u> Temperatur: <u> 23 </u> °C	01 trocken, 02 mäßig feucht, 03 Starkregen während PN, 04 Schneedecke, 05 Schneeschmelzperiode, 06 Starkregen vor PN, 07 sonnig, heiss
---	--

3. Prüfbericht Analyselabor

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH Am TÜV 1 D-66280 Sulzbach

Geotechnik Dr. Heer GmbH & Co. KG
Bühlerstraße 111a
66130 Saarbrücken

Prüfbericht 6407480
Auftrags Nr. 6644598
Kunden Nr. 10069798

Frau Caroline Feldes
Telefon
Fax
caroline.feldes@sgs.com



Industries & Environment

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH
Am TÜV 1
D-66280 Sulzbach

Sulzbach, den 30.06.2023

Ihr Auftrag/Projekt: 3788-2 Neubau Sparkasse Neunkirchen
Ihr Bestellzeichen: 3788-2 - Herr Rampendahl
Ihr Bestelldatum: 22.06.2023

Prüfzeitraum von 21.06.2023 bis 28.06.2023
erste laufende Probenummer 230615806
Probeneingang am 21.06.2023

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH

i.V. Caroline Feldes
Customer Services

i.A. Maximilian Rebmann
Customer Services

3788-2 Neubau Sparkasse Neunkirchen
3788-2 - Herr Rampendahl

Prüfbericht Nr. 6407480
Auftrag Nr. 6644598

Seite 2 von 5
30.06.2023

Proben durch Kunden entnommen Matrix: Grundwasser

Probennummer	230615806	230615807	230615808
Bezeichnung	3788-2_BK1_WP4	3788-2_BK2_WP4	3788-2_BK3_WP4

Eingangsdatum:	21.06.2023	21.06.2023	21.06.2023
----------------	------------	------------	------------

Parameter	Einheit				Bestimmungs Methode -grenze	Lab
LHKW Headspace :						
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301 HE
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301 HE
Dichlormethan	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301 HE
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301 HE
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301 HE
Trichlorethen	µg/l	1,1	0,3	0,3	0,1	DIN EN ISO 10301 HE
Tetrachlorethen	µg/l	4,8	< 0,1	< 0,1	0,1	DIN EN ISO 10301 HE
Trichlormethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301 HE
1.1-Dichlorethan	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301 HE
1,2-Dichlorethan	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301 HE
Chlorethen	µg/l	2	< 1	4	1	DIN EN ISO 10301 HE
1,1-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301 HE
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	7,9	0,3	4,3		HE

3788-2 Neubau Sparkasse Neunkirchen
3788-2 - Herr Rampendahl

Prüfbericht Nr. 6407480
Auftrag Nr. 6644598

Seite 3 von 5
30.06.2023

Probennummer	230615806	230615807	230615808
Bezeichnung	3788-2_BK1_WP4	3788-2_BK2_WP4	3788-2_BK3_WP4

BTEX Headspace :

Benzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
Toluol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
Ethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
1,2-Dimethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	µg/l	< 2	< 2	< 2	2	DIN 38407-43	HE
Summe Xylole	µg/l	-	-	-			HE
iso-Propylbenzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
n-Propylbenzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
2-Ethyltoluol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
3+4-Ethyltoluol	µg/l	< 2	< 2	< 2	2	DIN 38407-43	HE
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
1,2,4 -Trimethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
1,2-Diethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
1,3-Diethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
1,4-Diethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
1.2.3.4-Tetramethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
Summe nachgewiesener BTEX	µg/l	-	-	-			HE

3788-2 Neubau Sparkasse Neunkirchen
3788-2 - Herr Rampendahl

Prüfbericht Nr. 6407480
Auftrag Nr. 6644598

Seite 4 von 5
30.06.2023

Proben durch Kunden entnommen Matrix: Grundwasser

Probennummer	230615809	230615810
Bezeichnung	3788- 2_SF223_WP4	3788- 2_SF245_WP4

Eingangsdatum:	21.06.2023	21.06.2023
----------------	------------	------------

Parameter	Einheit			Bestimmungs Methode -grenze	Lab
LHKW Headspace :					
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	1200	1	1	DIN EN ISO 10301 HE
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	9	< 1	1	DIN EN ISO 10301 HE
Dichlormethan	µg/l	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301 HE
Tetrachlormethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301 HE
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	< 0,2	< 0,2	0,2	DIN EN ISO 10301 HE
Trichlorethen	µg/l	1800	7,8	0,1	DIN EN ISO 10301 HE
Tetrachlorethen	µg/l	2000	36	0,1	DIN EN ISO 10301 HE
Trichlormethan	µg/l	< 0,5	< 0,5	0,5	DIN EN ISO 10301 HE
1.1-Dichlorethan	µg/l	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301 HE
1,2-Dichlorethan	µg/l	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301 HE
Chlorethen	µg/l	8	63	1	DIN EN ISO 10301 HE
1,1-Dichlorethen	µg/l	< 1	< 1	1	DIN EN ISO 10301 HE
Summe nachgewiesener LHKW	µg/l	5017	107,8		HE

3788-2 Neubau Sparkasse Neunkirchen
3788-2 - Herr Rampendahl

Prüfbericht Nr. 6407480
Auftrag Nr. 6644598

Seite 5 von 5
30.06.2023

Probennummer	230615809	230615810
Bezeichnung	3788- 2_SF223_WP4	3788- 2_SF245_WP4

BTEX Headspace :

Benzol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
Toluol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
Ethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
1,2-Dimethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
1,3+1,4-Dimethylbenzol	µg/l	< 2	< 2	2	DIN 38407-43	HE
Summe Xylole	µg/l	-	-			HE
iso-Propylbenzol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
n-Propylbenzol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
2-Ethyltoluol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
3+4-Ethyltoluol	µg/l	< 2	< 2	2	DIN 38407-43	HE
1,3,5-Trimethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
1,2,4 -Trimethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
1,2,3-Trimethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
1,2-Diethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
1,3-Diethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
1,4-Diethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
1.2.3.4-Tetramethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	µg/l	< 1	< 1	1	DIN 38407-43	HE
Summe nachgewiesener	µg/l	-	-			HE
BTEX						

Zusammenfassung der verwendeten Prüfmethode(n):

DIN 38407-43 2014-10
DIN EN ISO 10301 1997-08

Die Laborstandorte mit den entsprechenden Akkreditierungsverfahrensnummern der SGS-Gruppe Deutschland und Schweiz gemäß den oben genannten Kürzeln sind aufgeführt unter

<http://www.institut-fresenius.de/filestore/89/laborstandortkuerzelsgs.pdf>.

*** Ende des Berichts ***

Dieses Dokument wurde von der Gesellschaft im Rahmen ihrer Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Dienstleistungen erstellt, die unter www.sgsgroup.de/agb zugänglich sind. Es wird ausdrücklich auf die darin enthaltenen Regelungen zur Haftungsbegrenzung, Freistellung und zum Gerichtsstand hingewiesen. Dieses Dokument ist ein Original. Wenn das Dokument digital übermittelt wird, ist es als Original im Sinne der UCP 600 zu behandeln. Jeder Besitzer dieses Dokuments wird darauf hingewiesen, dass die darin enthaltenen Angaben ausschließlich die im Zeitpunkt der Dienstleistung von der Gesellschaft festgestellten Tatsachen im Rahmen der Vorgaben des Kunden, sofern überhaupt vorhanden, wiedergeben. Die Gesellschaft ist allein dem Kunden gegenüber verantwortlich. Dieses Dokument entbindet die Parteien von Rechtsgeschäften nicht von ihren insoweit bestehenden Rechten und Pflichten. Jede nicht genehmigte Änderung, Fälschung oder Verzerrung des Inhalts oder des äußeren Erscheinungsbildes dieses Dokuments ist rechtswidrig. Ein Verstoß kann rechtlich geahndet werden.

Hinweis: Die Probe(n), auf die sich die hier dargelegten Erkenntnisse (die "Erkenntnisse") beziehen, wurde(n) ggf. durch den Kunden oder durch im Auftrag handelnde Dritte entnommen. In diesem Falle geben die Erkenntnisse keine Garantie für den repräsentativen Charakter der Probe bezüglich irgendwelcher Waren und beziehen sich ausschließlich auf die Probe(n). Die Gesellschaft übernimmt keine Haftung für den Ursprung oder die Quelle, aus der die Probe(n) angeblich/tatsächlich entnommen wurde(n).