

Auftraggeber

Gemeinde Röthis
Schlößlestraße 31
A-6832 Röthis

Berichtsdatum

25.02.2026
Projektnr. wpa 119.324
GZ-wpa 1_26_035

Version

1.0

Inhalt

Untersuchungsbericht 2025
Anlagen A bis D
Planbeilage 1.0

Projektleitung/-bearbeitung

Katharina Stocker, MSc

Ausführung

pdf

Altlast V4: Altablagerung Malons- bach Bericht über Untersuchungen gem. Bescheid Vle-731.008-150 vom 22.10.2019

Untersuchungsjahr 2025

Inhalt

1	Einleitung.....	2
1.1	Anlass und Auftrag	2
1.2	Durchgeführte Untersuchungen	2
2	Tätigkeitsbericht und Untersuchungsmethoden.....	2
2.1	Vorarbeiten (PN-Planung)	2
2.2	Wasserproben	2
2.2.1	Grundlagen und Planung	2
2.2.2	Durchführung und Dokumentation	2
2.2.3	Untersuchung	3
2.3	Deponiegasabsaugversuche	3
2.3.1	Grundlagen und Planung	3
2.3.2	Durchführung und Dokumentation	3
2.3.3	Untersuchung	3
2.3.4	Schwierigkeiten	3
2.4	Nutzungsverhältnisse.....	3
2.4.1	Grundlagen und Planung	3
2.4.2	Durchführung und Dokumentation	4
3	Ergebnisse.....	4
3.1	Wasserproben	4
3.2	Deponiegasabsaugversuche	6
3.2.1	Methan (CH ₄)	10
3.2.2	Kohlendioxid (CO ₂)	10
3.2.3	Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	10
3.2.4	Sauerstoff (O ₂).....	11
3.3	Nutzungsverhältnisse.....	11
4	Zusammenfassende Bewertung der Untersuchungen hinsichtlich der Untersuchungsziele.....	12
4.1	Wasser	12
4.2	Deponiegas	12
4.2.1	Zusammenfassung	14
5	Beurteilung der Untersuchungsergebnisse.....	14
6	Literatur	15
7	Anlagen	15

1 Einleitung

1.1 Anlass und Auftrag

Mit Bescheid Vle-731.008-150 vom 22.10.2019 wurden der Gemeinde Röthis Untersuchungen an der Altablagerung Altlast V4 Malonsbach aufgetragen. Die Untersuchungsberichte sind jährlich bis zum 28.02. des Folgejahres an die Behörde zu übermitteln.

Bei den gegenständlichen Untersuchungen handelt es sich um Beobachtungsmaßnahmen der, mit der Prioritätenklasse 3 (niedrige Priorität), ausgewiesenen Altlast V4 (Altablagerung Malonsbach).

Das Ziel der Beobachtungsmaßnahmen ist die regelmäßige und langfristige Überwachung der von der Altablagerung ausgehenden Umweltauswirkungen sowie die regelmäßige Dokumentation der Nutzungsverhältnisse.

Mit dem vorliegenden Bericht werden die durchgeführten Untersuchungen und deren Ergebnisse für das Jahr 2025 vollständig und nachvollziehbar dargestellt.

1.2 Durchgeführte Untersuchungen

Die durchzuführenden Untersuchungen werden im erwähnten Bescheid wie folgt festgelegt:

- Entnahme und Analyse von Wasserproben an ausgewählten Messstellen
- Durchführung von 4-stündigen Deponiegasabsaugversuchen an bestehenden Deponiegasmessstellen
- Dokumentation der Nutzungsverhältnisse

2 Tätigkeitsbericht und Untersuchungsmethoden

2.1 Vorarbeiten (PN-Planung)

Die Probennahmeplanung wurde im ersten Messjahr (2020) mit der Behörde abgestimmt und die

Messungen in den Folgejahren, somit auch im vorliegenden Berichtsjahr 2025 analog zur abgestimmten Vorgangsweise durchgeführt.

2.2 Wasserproben

2.2.1 Grundlagen und Planung

Grundlage für die Wasseruntersuchungen und die Bewertung der Ergebnisse bildet die ÖNORM S 2088-1: Altlasten - Gefährdungsabschätzung für das Schutzgut Grundwasser.

Die Wasserproben sollen an 5 ausgewählten Quellen bzw. Bergwasseraustritten entnommen werden. Die Probenahme sollte grundsätzlich innerhalb eines Tages erfolgen.

Aufgrund der baulichen Veränderungen im Bereich des nördlichen Ablagerungsendes wurde der Sammel-schacht S1 entfernt. Eine Probenahme war somit nicht mehr möglich.

2.2.2 Durchführung und Dokumentation

Die Probenahme der Wasserproben erfolgte am 18.11.2025.

Die Probenahme wurde anhand von Probenahmeprotokollen dokumentiert. Dabei wurden vor Ort folgende Parameter erhoben:

- Wassertemperatur
- pH-Wert
- elektrische Leitfähigkeit
- Sauerstoffgehalt
- Redoxpotential
- (Quell-)Schüttung / Abfluss
- Probenehmer
- Probenahmedatum und -zeitpunkt
- Messstellenbezeichnung
- Probennummer
- Art der Probenahme
- Lufttemperatur und Wetter

- Farbe, Trübung und Geruch
- Entnahmemenge
- besondere Vorkommnisse während der Probenahme

2.2.3 Untersuchung

Die entnommenen Proben wurden innert der vorgesehenen Frist hinsichtlich folgender Parameter analysiert:

- Parameterblock I, GZÜV, Anlage 15:
 - Gesamthärte, Karbonathärte, Hydrogenkarbonat, Säurekapazität
 - Kalzium, Magnesium, Natrium, Kalium, Nitrat, Nitrit, Ammonium, Chlorid, Sulfat, Phosphat
 - Eisen, Mangan, Bor
 - DOC
- Kohlenwasserstoff-Index

2.3 Deponiegasabsaugversuche

2.3.1 Grundlagen und Planung

Grundlagen für die Durchführung und Bewertung von Deponiegasuntersuchungen liefert die ÖNORM S 2088-3: Altlasten - Gefährdungsabschätzung für das Schutzgut Luft.

Die Absaugversuche sind an den vier stationären Deponiegasmessstellen BoLu1, BoLu2, BoLu3 und BoLu4 durchzuführen.

2.3.2 Durchführung und Dokumentation

Von 07.10. bis 09.10.2025 wurden 4-stündige Deponiegasabsaugversuche an den stationären Deponiegasmessstellen BL1 bis BL4 ausgeführt. Die Dokumentation ist aus Anlage A und Anlage B ersichtlich.

Für jeden Deponiegasabsaugversuch wurde folgendes dokumentiert:

- durchführende Person
- Zeitpunkt Beginn und Ende der Absaugung
- Versuchsdurchführung
- Messverfahrens inkl. Messgeräte
- qualitätssichernde Maßnahmen (Kalibrierung der Messgeräte, Dichtheitsprüfung des Messsystems, etc.)
- Verlauf der Messungen
- Witterungsverlauf während des Absaugversuchs

2.3.3 Untersuchung

Während der gesamten Versuchsdauer wurden folgende Parameter kontinuierlich gemessen (Messintervall ≥ 30 s bzw. ≤ 120 s):

- Absaugleistung (l/min bzw. m^3/h)
- Unterdruck im Messsystem (mbar) (Messbereich: 10-250 mbar)
- Methan (Messbereich: 0,1 - 80 Vol.%)
- Kohlendioxid (Messbereich: 0,1 - 50 Vol.%)
- Sauerstoff (Messbereich: 0,1-21 Vol.%)
- Schwefelwasserstoff (Messbereich: 0-500 ppm)
- Deponiegastemperatur und Außenlufttemperatur ($^{\circ}\text{C}$)

2.3.4 Schwierigkeiten

Es gibt keine Hinweise auf Schwierigkeiten, wie z.B. auf das Ansaugen von Außenluft.

2.4 Nutzungsverhältnisse

2.4.1 Grundlagen und Planung

Eine Begehung zur Dokumentation der Nutzungsverhältnisse soll jährlich durchgeführt werden. Dabei ist besonders auf Zustand und Änderung bzw. Neuerrichtung von Oberflächenabdeckungen, Vegetation, Bauwerken, Schächten, Künetten, Gebäuden, Ableitung von Niederschlagswässern, Wassernutzungen, Flächenwidmung und Grundstücksnutzung zu achten.

2.4.2 Durchführung und Dokumentation

Die Begehung erfolgte am 09.12.2025. Im Rahmen der Begehung werden folgende Tätigkeiten durchgeführt und der jeweils aktuelle Status zu erhoben:

- Erhebung der aktuellen Nutzungsverhältnisse im Bereich der Altlast sowie in der näheren Umgebung zur Altlast
- Erhebung des aktuellen Zustandes der Oberflächenabdeckung der Altablagerung
- Erhebung des aktuellen Zustandes der Vegetation
- Erhebung des aktuellen Zustandes der bestehenden Bauwerke (z.B. Schächte), Abspernung der begehbaren Schächte Neuerrichtung von Schächten, Künetten oder Gebäuden
- Erhebung von Änderungen in der Ableitung von Niederschlagswässern
- Erhebung allfälliger Neuerrichtungen von Wassernutzungen
- Erhebung allfälliger Änderungen in der Flächenwidmung bzw. der Nutzung von Grundstücken

Die Ergebnisse der Erhebung werden anhand von Beschreibungen, Lageplänen und Fotos dokumentiert.

3 Ergebnisse

3.1 Wasserproben

Nachfolgend sind die Randbedingungen der Probenahmen dargestellt.

Tab. 3-1: tabellarische Darstellung der ermittelten Schüttungen bzw. Abflüsse der Messjahre 2020 bis 2025

Messstelle	Messtermin 2025	Messtermin 2024	Messtermin 2023	Messtermin 2022	Messtermin 2021	Messtermin 2020
Datum	18.11.2025	28.11.2024	31.08.2023	14.07.2022 bzw. 18.10.2022	26.10.2021	8.10.2020
Wetter (zum Zeitpunkt der Probenahme)	regnerisch	trocken (Regen in der Nacht)	trocken	trocken	trocken	trocken (Regen in der Nacht)
Wetter (an den Tagen vor der Probenahme)	regnerisch	regnerisch	trocken	trocken	trocken	regnerisch
Lufttemperatur [°C]	9,6°C	5°C	16°	12 bis 15° bzw. 21,8°	10°	12°
Beobachter/Probenehmer	Silvio Fleisch	Silvio Fleisch	Silvio Fleisch	Silvio Fleisch	Silvio Fleisch	Silvio Fleisch
Schüttung in [l/s]	Q-6&7, (gemeinsamer Sam- melschacht beider Quellen)	0,1	1,0	1,0	0,1	n.b.
	BW1 (Bergwasser, Zufahrts- tunnel)	5,0	6,0	10	2,0	ca. 3,0
	BW2 (Bergwasser, Karst- schlauch)	0,5	3,0	0,1	0,2 (18.10.2022)	0,2
	S1 (Sammelschacht nördliche Böschung der Altablagerung)	- ¹⁾	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
	S2 (Schlammfang nördlicher Böschungsfuß der Aushubde- ponie)	0,6	n.b.	5,0	0,2	0,02

n.b. ... nicht bestimmbar

¹⁾ Schacht wurde entfernt

Die tabellarische Darstellung der Ergebnisse der Grundwasserproben sowie die zugeordneten Prüfwerte gem. ÖNORM S2088-1, Tabellen 4 und 5 sind in Anlage D zu finden.

In Tab. 3-2 sind die Überschreitungen von Prüfwerten im Zuge der Untersuchung der Wasserproben zusammengefasst.

Tab. 3-2: Prüfwertüberschreitungen gem. ÖN S2088-1 im Zuge der Untersuchung der Wasserproben

Messtelle	2025	2024	2023	2022	2021	2020
Q6&7, gemeinsamer Sammelschacht bei-der Quellen	-	-	Na	Na	Na	-
BW1, Bergwasser, Zufahrtstunnel	-	-	-	Na	Na	-
BW2, Bergwasser, Karstschlauch	-	KW-I	-	Na KW-I	-	-
S1, Sammelschacht nördliche Böschung der Altablagerung	n.b. ¹⁾	-	-	-	-	-
S2, Schlammfang nördlicher Böschungsfuß der Aus- hubdeponie	-	-	-	-	Mg	-

¹⁾ Schacht wurde entfernt

Bei keiner der Messstellen konnte eine Überschreitung eines Prüfwertes nachgewiesen werden.

3.2 Deponiegasabsaugversuche

In Tab. 3-3 sind die jeweiligen Werte für den Median bzw. Zentralwert der Messreihen, die im Zuge der Deponiegasabsaugversuche ermittelt wurden, dargestellt.

Die folgende Tabelle zeigt die Verteilung der Werte für die Mediane, die aus den Daten der Messreihen im Zuge der Deponiegasabsaugversuche ermittelt wurden. In Abb. 3-5 wurden die Werte aus den Vorjahren (2020 bis 2022) zur besseren Vergleichbarkeit gegenübergestellt.

Tab. 3-3: Mediane der Messreihen im Zuge der Deponiegasabsaugversuche 2025

Messstelle	Methan [Vol. %]	Kohlen- dioxid [Vol. %]	Sauer- stoff [Vol. %]	Schwe- felwas- serstoff [ppm]
BoLu 1 – 8.10.2025	75,3	6,9	0,0	51,0
BoLu 2 – 07.10.2025	78,7	21,3	0,0	14,0
BoLu 3 – 09.10.2025	48,1	22,8	0,0	50,0
BoLu 4 – 09.10.2025	15,1	12,9	1,2	4,0

Die nachfolgenden Abb. 3-1 bis Abb. 3-4 zeigen die Untersuchungsergebnisse der im Zuge der Deponiegasabsaugversuche über 4 Stunden ermittelten Konzentrationen der Parameter Methan, Kohlenstoffdioxid, Sauerstoff und Schwefelwasserstoff in Form von Liniendiagrammen.

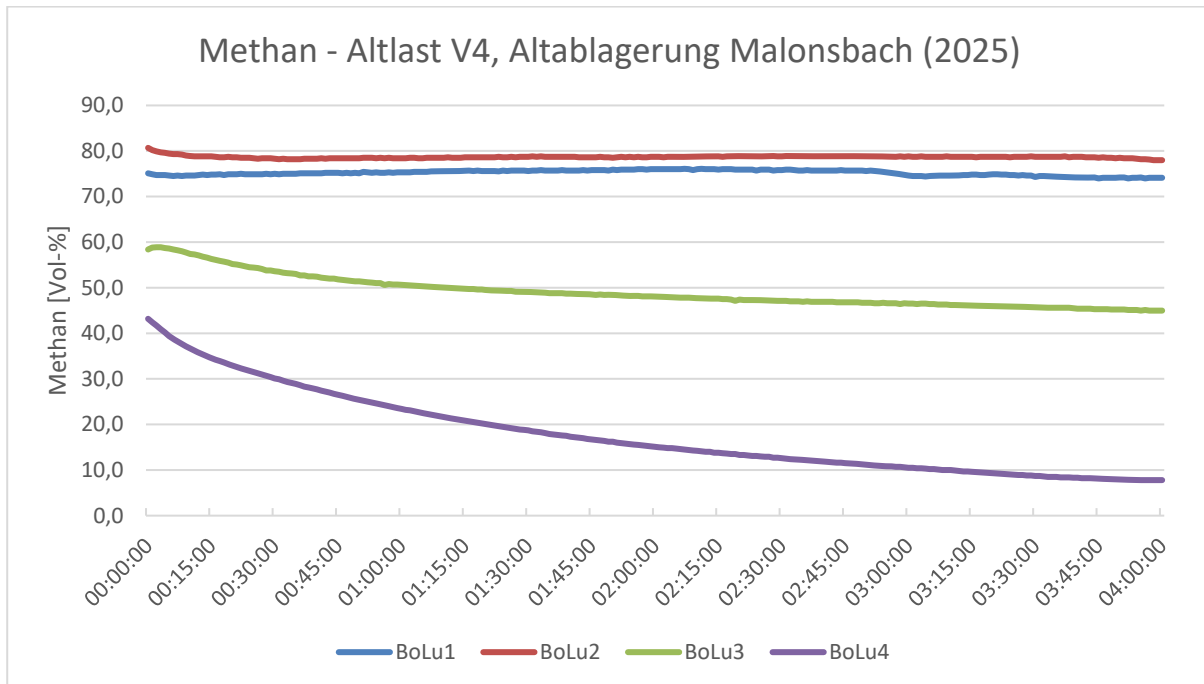


Abb. 3-1: Diagramm der ermittelten Konzentrationen des Parameters Methan (Vor-Ort-Messung)

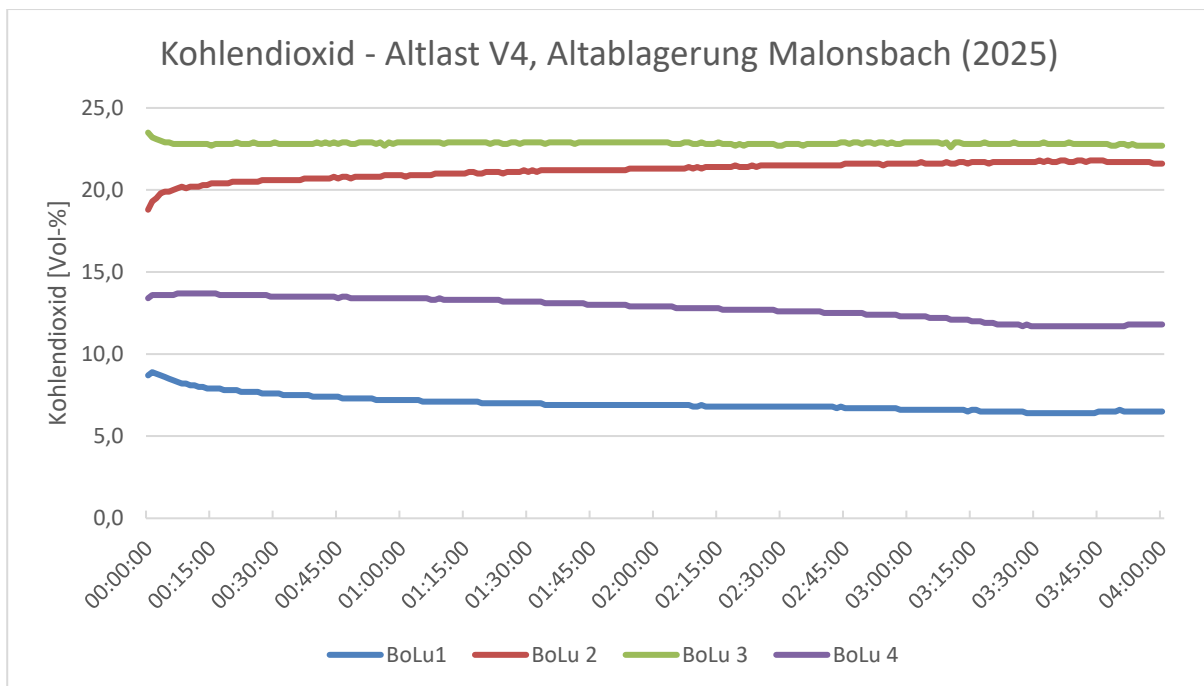


Abb. 3-2: Diagramm der ermittelten Konzentrationen des Parameters Kohlendioxid (Vor-Ort-Messung)

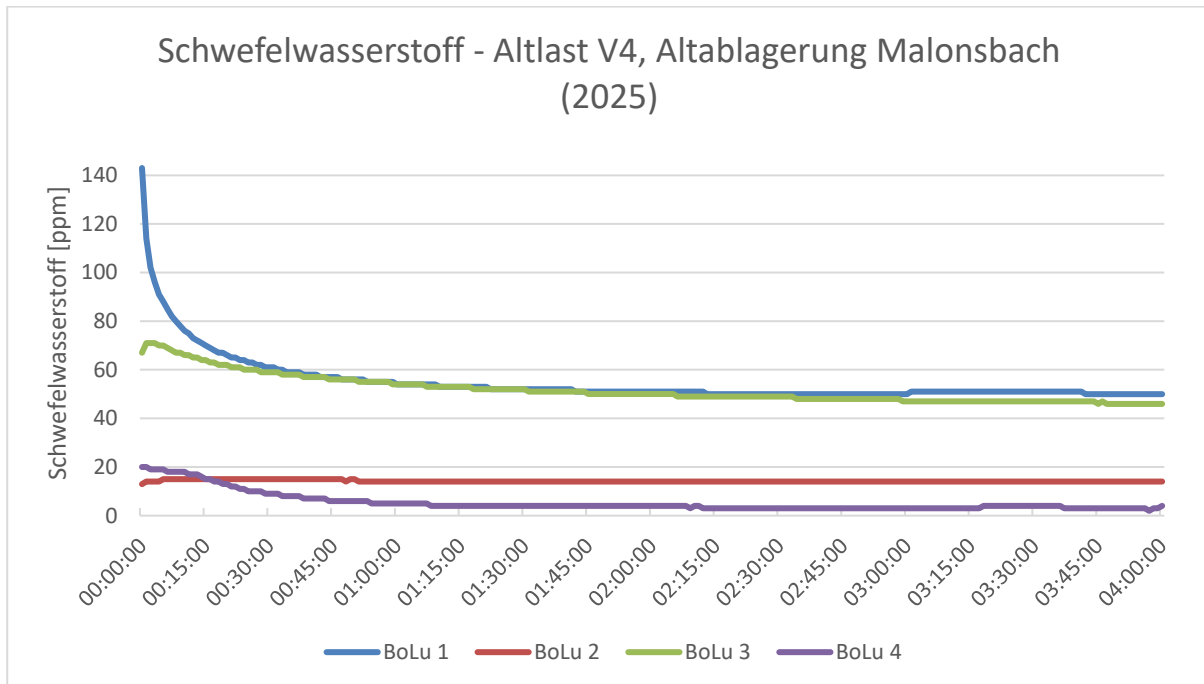


Abb. 3-3: Diagramm der ermittelten Konzentrationen des Parameters Schwefelwasserstoff (Vor-Ort-Messung)

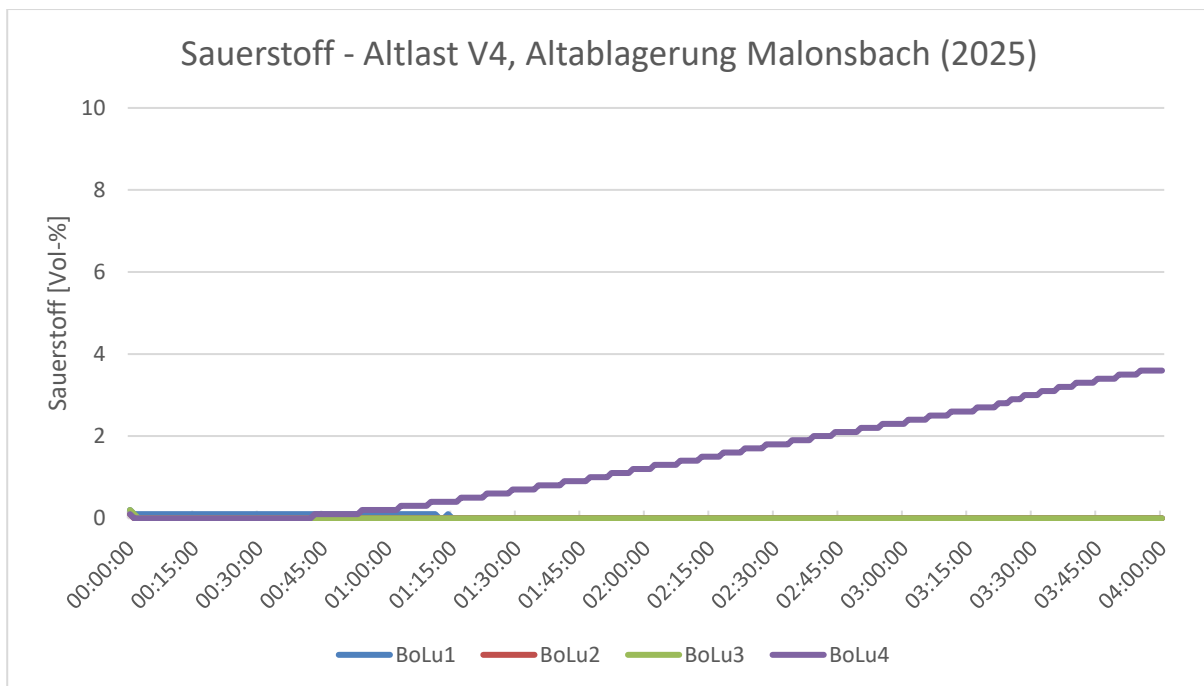


Abb. 3-4: Diagramm der ermittelten Konzentrationen des Parameters Sauerstoff (Vor-Ort-Messung)

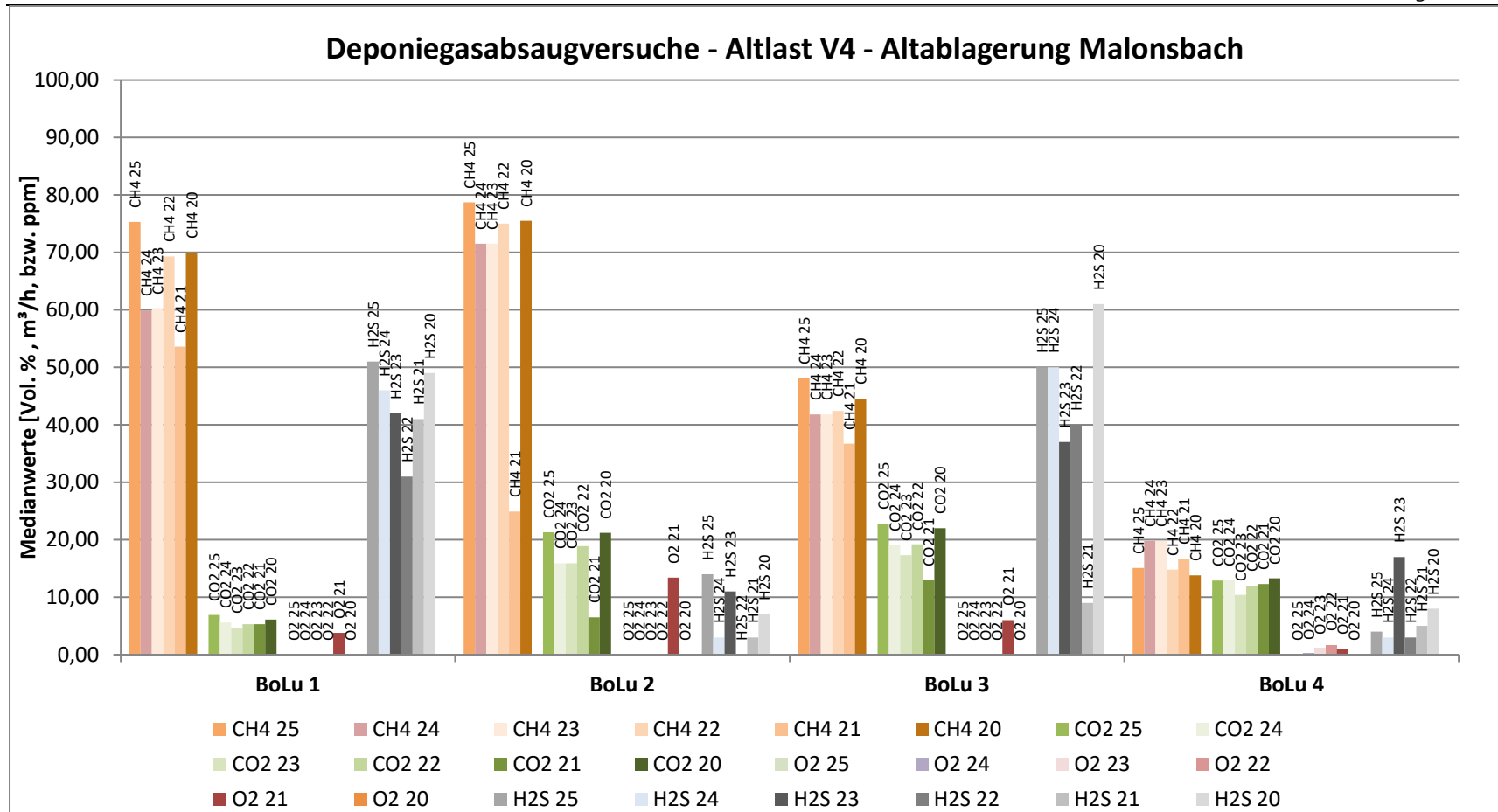


Abb. 3-5: Diagramm der ermittelten Werte (Messwert 2020 bis 2025) für die Mediane der Messreihen

3.2.1 Methan (CH₄)

Die höchsten Messwerte von Methan traten bei BoLu 2 auf, gefolgt von BoLu 1, BoLu 3 und 4. Insgesamt ist ein leicht fallender Trend zum Ende der Messdauer hin zu beobachten. Besonders deutlich ist dieser Verlauf bei der Messstelle 4. Die Messwerte der Messstellen 1 bis 3 liegen zum Teil deutlich über den Messwerten aus dem Vorjahr. Die Gehalte bei BoLu 4 liegen etwas unter den Messwerten aus 2024.

Tab. 3-4: stat. Kenngrößen Methan im Vergleich

CH ₄ [Vol- %]	2025	2024	2023	2022	2021	2020
Mini- mum	7,8	17,6	14,7	9,7	12,1	11,1
Maxi- mum	80,7	79,2	83,6	77,1	65,1	78,4
Mittel- wert	55,2	54,1	49,1	50,4	33,4	51,4
Me- dian	66,5	57,7	55,7	55,6	32,9	57,2

3.2.2 Kohlendioxid (CO₂)

Die beiden Messstellen BoLu 2 und 3 zeigen die höchsten Gehalte an CO₂ bei den durchgeführten Messungen. Im Vergleich zur letztjährigen Messung sind diese höher. An dritter Stelle folgt die Messstelle BoLu 4, die Messwerte auf dem Vorjahresniveau zeigt. BoLu1 zeigt die geringsten CO₂ Gehalte und liegt ebenfalls im Wertebereich der Vorjahre.

Tab. 3-5: stat. Kenngrößen Kohlendioxid im Vergleich

CO ₂ [Vol-%]	2025	2024	2023	2022	2021	2020
Mini- mum	6,4	5,5	4,4	5,3	5,2	5,8
Maxi- mum	23,5	20,8	20,5	22,1	17,7	23,7
Mittel- wert	16,0	13,5	12,2	13,9	9,6	15,8
Median	16,3	14,6	13,2	16,9	10,1	17,3

3.2.3 Schwefelwasserstoff (H₂S)

Beim Parameter Schwefelwasserstoff zeigen BoLu 1 und 3 die höchsten Messwerte, darauf folgen BoLu2 und 4. Bei BoLu 2 sind die Gehalte im Vergleich zum Vorjahr deutlich angestiegen, auch bei BoLu 1 sind die gemessenen Werte etwas höher als im Jahr zuvor. BoLu 3 und 4 zeigen hingegen ähnliche Messwerte wie im Vergleichsjahr 2023.

Tab. 3-6: stat. Kenngrößen Schwefelwasserstoff im Vergleich

H ₂ S [ppm]	2025	2024	2023	2022	2021	2020
Mini- mum	2,0	0,0	11,0	<BG	2	5
Maxi- mum	143	90	104	63	93	93
Mittel- wert	31,6	26,8	28,1	19,4	16,4	32,7
Median	33	30,5	26	18	7,0	28,5

3.2.4 Sauerstoff (O₂)

Die Messung des Parameters Sauerstoff dient in erster Linie dazu, den Zutritt von atmosphärischer Luft (Falschluff) in das Messsystem feststellen zu können.

Die detektierten Sauerstoffwerte erreichen im Maximum 3,6 Vol% in der Messstelle BoLu 4 (am Messende). Die restlichen Messstellen liegen bei < 0,1 Vol%. Der Sauerstoffwert für Bodenluft liegt gemäß ÖNORM S2088-3 bei <20,6 Vol-%, jener für atmosphärische Luft bei ca. 20,9 Vol-%. Gemäß diesen Werten kann somit davon ausgegangen werden, dass die Messungen funktionstüchtig und aussagekräftig sind.

O ₂ [Vol-%]	2025	2024	2023	2022	2021	2020
Maximum	3,6	1,7/ 1,4	2,9	4,1	16 / 9	0,7
Messstelle(n)	BoLu 4	BoLu 4	BoLu 4	BoLu 4	BoLu 2/3	BoLu 4

3.3 Nutzungsverhältnisse

Am 09.12.2025 wurde eine Begehung zur Dokumentation der Nutzungsverhältnisse durchgeführt. Die Ergebnisse der Erhebung wurden dokumentiert (vgl. Anlage C).

Im Zuge der Begehung wurden folgende Tätigkeiten durchgeführt und der jeweils aktuelle Status erhoben:

- Erhebung der aktuellen Nutzungsverhältnisse im Bereich der Altlast sowie in der näheren Umgebung zur Altlast:
Im Zuge der Begehung der Altablagerung wurde die Verdachtsfläche und die unmittelbare Umgebung fotodokumentarisch aufgenommen (vgl. Anlage C). Der Bereich der Altablagerung wird nach wie vor teilweise als

Holzlagerplatz genutzt, im westlichen Bereich der Altablagerung verläuft noch immer die Zufahrtsstraße zu einer in den letzten Jahren errichteten, an die Altablagerung im Norden angrenzenden Bodenaushubdeponie. Die Bodenaushubdeponie im nördlichen Bereich wird im aktuellen Berichtsjahr nach Süden in Richtung Altablagerung erweitert. Es fanden u.a. Materialumlagerungen statt. Der Jungwald im südlichen Bereich der Altablagerungen besteht weiterhin. Bei der im südlichen Zufahrtsbereich gelegenen Bodenaushubdeponie wurden keine Änderung im Hinblick auf die Begrünung und Bepflanzung festgestellt.

- Erhebung des aktuellen Zustandes der Oberflächenabdeckung der Altablagerung:
Der aktuelle Zustand der Oberflächenabdeckung/-abdichtung ist im südlichen Bereich unverändert. Für diese Abdeckung wurde Kieswaschschlamm bzw. bindiges Bodenaushubmaterial in einer Mächtigkeit von 0,5 m bis 2 m auf die Oberfläche aufgebracht. Im nördlichen Bereich der Altablagerung wurde die Oberflächenabdeckung umgelagert/entfernt.
- Erhebung des aktuellen Zustandes der Vegetation:
Im Bereich der neu eingerichteten BA-Deponie wurden kleine Bäume und Sträucher entfernt. Der aktuelle Zustand der Vegetation im südlichen Bereich der Altlast und ihrer näheren Umgebung ist gegenüber dem Jahr 2024 im Wesentlichen unverändert.
- Erhebung des aktuellen Zustandes der bestehenden Bauwerke (z.B. Schächte), Absperungen begehbarer Schächte, Neuerrichtung von Schächten, Künetten oder Gebäuden:
Der Sammelschacht „S1“ wurde im Zuge der Arbeiten für die Bodenaushubdeponie entfernt. Die weiteren Schächte und Gebäude sind seit dem Vorjahreszeitraum unverändert.

- *Erhebung von Änderungen in der Ableitung von Niederschlagswässern*
Der aktuelle Zustand der Ableitung von Niederschlagswässern ist seit der letzten Begehung unverändert.
- *Erhebung allfälliger Neuerrichtungen von Wassernutzungen:*
Im Bereich der Altablagerung sind keine neuen Wassernutzungen ersichtlich.
- *Erhebung allfälliger Änderungen in der Flächenwidmung bzw. der Nutzung von Grundstücken:*
Der nördliche Ablagerungsbereich ist nun Teil der neu eingerichteten Bodenaushubdeponie.

4 Zusammenfassende Bewertung der Untersuchungen hinsichtlich der Untersuchungsziele

4.1 Wasser

Die Ergebnisse der Wasseruntersuchungen wurden den Prüfwerten der ÖN-S2088-1 gegenübergestellt. Nach fünf Durchgängen zeigt sich folgendes Bild. Erhöhte Gehalte über dem Prüfwert wurden beim Parameter Natrium an drei Terminen an bis zu 3 Messstellen (Q6 und Q7, tw. BW1 und tw. BW2) festgestellt. Einmalig war der Parameter Magnesium beim Schlammfang S2 über dem Prüfwert. Zweimal wurde der Prüfwert beim Parameter KW-Index leicht überschritten (beide Male BW2). 2020 und 2025 lagen alle gemessenen Werte unter dem Prüfwert. Insgesamt kann festgestellt werden, dass die Messwerte durchwegs im unauffälligen Bereich liegen.

4.2 Deponiegas

Die nachfolgenden Bewertungen der temporären Bodenluftmessung (CO₂, CH₄, O₂ und H₂S) beruhen in erster Linie auf die ÖNORM S2088-3 Abschnitt 5.2.2. „Beurteilung von Deponiegas“, insbesondere auf den

Abschnitt 5.2.2.1 „Beurteilung der Hauptkomponenten CO₂, CH₄“ und den Abschnitt 5.2.2.2 „Orientierungswerte und Maßnahmen für bebaute Gebiete“. Dazu gilt „eine Altablagerung gilt als bebautes Gebiet, wenn [...] in der näheren Umgebung (Abstand gleich der 10-fachen Schütthöhe der Altablagerung) oberirdische oder unterirdische Objekte (z.B. Keller, Schächte, Leitungen) vorhanden sind [...]“.

Die Konzentrationen der gemessenen Werte werden gemäß nachfolgenden Kriterien bewertet:

1) Beurteilung Hauptkomponenten:

Es wurden die Konzentrationen von Methan und Kohlenstoffdioxid in der untersuchten Bodenluft zu der Beurteilung herangezogen. Gem. Tab. 1 ÖN S2088-3 gilt für bebaute Gebiete:

Parameter	Deponiegas nicht auszu-schließen	Deponiegas vorhanden	Transfer von Deponiegas in Innenräume möglich	Messwerte Altlast V4 Malonsbach (max. 2025)
O ₂	-	-	-	3,6
CH ₄	-	>5	>2,5	80,7
CO ₂	>5	-	>10	23,5
Beurteilung	Transfer von Deponiegas in Innenräume möglich (Schachtbauwerke)			

Die Maßnahmen für bebaute Gebiet sehen Folgendes vor (Auszug der geltenden Maßnahmen):

- Bei CH₄ >2,5% und CO₂ >10%; Prüfung, ob die angeführten Schritte erforderlich sind:
 - unverzüglich Information der Grundeigentümer, Nutzer, Baubehörden und Bezirksverwaltungsbehörden (Behörden informiert)

- Anbringung von Warnhinweisen im Gefahrenbereich (derzeit nicht erfolgt)
- Prüfung, ob sich zündfähige Gas-Luft-Gemische bzw. eine Ansammlung erstickend wirkender bzw. gesundheitsgefährdender Gase gebildet haben (sh. nächster Punkt 2)
- Verdichtung des Messnetzes bzw. Errichtung stationärer Gassonden (bereits erfolgt)
- Messungen in Innenräumen und unterirdischen Bauwerken (bereits erfolgt)
- Untersuchung auf Spurenstoffe, sofern deren Auftreten aufgrund der Deponiegasuntersuchungen anzunehmen bzw. bekannt ist (nicht erfolgt)
- passive oder aktive Be- und Entlüftung von Objekten (derzeit nicht erforderlich)
- temporäre oder dauerhafte Installation von Gaswarngeräten in Gebäudeteilen, die ständig von Menschen genutzt werden (derzeit nicht erforderlich)
- Minimierung des Deponiegaseintrittes durch Barrieren oder gezielte Erfassung und Ableitung (derzeit nicht erforderlich)

2) Möglichkeit der Bildung zündfähiger Gas-Luft-Gemische

Für die Beurteilung werden die Explosionsgrenzen von Methan herangezogen. UEG..untere Explosionsgrenze
OEG .. obere Explosionsgrenze

Beurteilung	Kriterien
möglich	CH ₄ Gehalt liegt innerhalb der UEG und der OEG, gleichzeitig ist ein ausreichend hoher O ₂ -Gehalt (min. 9 bis 13Vol-%) vorhanden
bedingt möglich	CH ₄ Gehalt liegt oberhalb der OEG
nicht möglich	CH ₄ Gehalt liegt unterhalb der UEG

Explosionsgrenzen Methan	
25% UEG CH ₄	1,2Vol-%
OEG CH ₄	15Vol-%

Tab. 4-1: tabellarische Bewertung der einzelnen orientierenden Deponiegas- bzw. Bodenluftmessungen in Anlehnung an die ÖNORM S2088-3

Nr. Bodenluftsonde		BoLu1	BoLu2	BoLu3	BoLu4
Beurteilung der Hauptkomponenten CH ₄ und CO ₂	Gehalte CH ₄ und O ₂	CH ₄ >OEG	CH ₄ >OEG	CH ₄ >OEG	CH ₄ >OEG
	Möglichkeit der Bildung zündfähiger Gas-Luft-Gemische (möglich, bedingt möglich, nicht möglich)	bedingt möglich	bedingt möglich	bedingt möglich	bedingt möglich

4.2.1 Zusammenfassung

Sämtliche Messstellen zeigen deutlich erhöhte Gehalte an Methan und Kohlendioxid sowie Schwefelwasserstoff. Tendenziell sind die geringsten Messwerte bei BoLu 4 zu vermerken. Insgesamt wurden vergleichbare, teils leicht gestiegene Gehalte wie in den Untersuchungen der Vorjahre ermittelt.

Die Deponie befindet sich vss. in der Phase II (Langzeitphase), in Teilbereichen vss. auch in der Phase III (Lufteindringphase).

In Anbetracht des nach wie vor hohen Deponiegasemissionspotentials der Altablagerung, der Einstufung der Altablagerung als Altlast der Prioritätenklasse 3 (erhebliche Gefahr für die Umwelt) durch das Umweltbundesamt sowie des derzeitigen Genehmigungsverfahrens für eine Bodenaushubdeponie erscheint es angebracht, das bisherige Beobachtungsprogramm vorerst unverändert weiterzuführen.

5 Beurteilung der Untersuchungsergebnisse

Im Rahmen der gegenständlichen Untersuchungen soll eine Beurteilung erfolgen, ob im Bereich der Altlast weiterhin Beobachtungsmaßnahmen durchzuführen sind, ob das bisherige Beobachtungsprogramm weitergeführt werden kann oder inwieweit Änderungen der Beobachtungsmaßnahmen bzw. andere Maßnahmen zur Verringerung des Risikos notwendig sind.

Auf Grundlage der Untersuchungsergebnisse, der geologischen und wasserwirtschaftlichen Situation sowie der Tatsache, dass das Gebiet keinem Erschließungsdruck für eine sensible Nutzung unterliegt, erscheinen für die Altablagerung derzeit keine Maßnahmen zur Verringerung des Risikos erforderlich. Im Jahr 2024 erfolgte die Bewilligung für die Errichtung einer Bodenaushubdeponie im Bereich der Altlast. Mögliche negative Beeinträchtigungen bzw. dadurch entstehende zusätzliche Gefahrenmomente ausgehend von der Altlast V4 wurden im diesbezüglichen Bewilligungsverfahren abgehandelt.

6 Literatur

ÖNORM S 2088-1 Kontaminierte Standorte – Teil 1:
Standortbezogene Beurteilung von Verunreinigungen
des Grundwassers bei Altstandorten und Altablagerungen vom 01.05.2025

ÖNORM S 2088-3 Kontaminierte Standorte – Teil 3:
Beurteilung von Bodenluft, Deponiegasen und der
Baugrundeigenschaften bei Altstandorten und Altablagerungen vom 01.03.2025

7 Anlagen

Anlage A: Prüfbericht Wasserproben Kalb Analytik
GmbH

Anlage B: Bericht Kalb Analytik GmbH über die Untersuchungen 2025

- 4-stündige Deponiegasabsaugversuche
- Entnahme und Analyse von Wasserproben

Anlage C: Dokumentation der Nutzungsverhältnisse

Anlage D: Auswertung Ergebnisse Wasseruntersuchungen

Planbeilage 1.0: Lageplan Übersicht

Prüfbericht 25110545

Kunde

Gemeinde Röthis
A-6832 Röthis, Schloßlestr. 31

Ansprechpartner

Johannes Heinzle, WPA-VlbG

Probenahmeort

Altablagerung "Malonsbach"

Probenahmedatum

18.11.2025

Probenehmer

Silvio Fleisch, Kalb Analytik GmbH

Eingangsdatum

18.11.2025

Überbringer

Silvio Fleisch, Kalb Analytik GmbH

Prüfzeitraum

18.11.2025 - 27.11.2025

Freigabedatum

27.11.2025

Hinweis: Nähere Kenndaten zu den Prüfverfahren und Angaben über die Messunsicherheit stehen auf Anfrage zur Verfügung. Jeder Schluss vom Resultat der Einzelprobe auf eine Probengesamtheit ist unzulässig. Dieser Bericht darf ohne Einverständnis der Prüfstelle nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Nadja Bereuter, MSc.
(zeichnungsberechtigte Sachbearbeiterin)
Kalb Analytik GmbH

Probe-Nummer

25110545-01

Probenbezeichnung

Q-6&7, Quellen Q6 und Q7 - gemeinsamer Sammelschacht beider Quellen

Probenahmeart

Stichprobe

Anlieferungszustand

1 l Einweg-Glasflasche, 2x HS-Vial H53, 50ml PP filtriert, 30ml PP filtriert und stabilisiert mit HNO₃

Parameter	Ergebnis	Einheit	Norm	
Probenahme aus Fließgewässer			EN ISO 5667-6	
Temperatur (bei Probenahme)	9,6	°C	OENORM M 6616	
Geruch (bei Probenahme)	geruchlos		OENORM M 6620	
Farbe (bei Probenahme)	farblos		OENORM M 6620	
Trübung (bei Probenahme)	ohne Trübung		OENORM M 6620	
Redox-Spannung UH (bei Probenahme)	470	mV	DIN 38 404-C 6	(1)
pH-Wert (bei Probenahme)	7,78		DIN EN ISO 10523	
Leitfähigkeit (25°C) (bei Probenahme)	627	µS/cm	DIN EN 27888	
Sauerstoff gelöst als O ₂ (bei Probenahme)	10,4	mg/l	DIN ISO 17289	
Quellschüttung	0,1	l/s		(1)
Gesamthärte (rechn. aus Ca und Mg)	14,3	°dH	DIN 38409-6	
Carbonathärte als CaCO ₃	15,6	°dH	DIN 38409 H7-2	
Säurekapazität (Ks 4,3)	5,56	mmol/l	DIN 38409 H7-2	
Hydrogencarbonat	340	mg/l	DIN 38409 H7-2	
DOC als C	1,4	mg/l	DIN EN 1484	
Kohlenwasserstoff-Index C10-C40	< 0,050	mg/l	OENORM EN ISO 9377-2	
Chlorid	35	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	
Sulfat als SO ₄	9,1	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	
Nitrat als NO ₃	< 1,0	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	
Nitrit als NO ₂	< 0,010	mg/l	OENORM EN ISO 13395	
Ammonium als N	< 0,010	mg/l	OENORM EN ISO 11732	
orthoPhosphat als PO ₄	< 0,020	mg/l	OENORM EN ISO 15681-2	
Bor gelöst	0,021	mg/l	EN ISO 17294-2	
Calcium gelöst	88	mg/l	EN ISO 17294-2	
Eisen gelöst	< 0,020	mg/l	EN ISO 17294-2	
Kalium gelöst	< 2,0	mg/l	EN ISO 17294-2	
Magnesium gelöst	9,3	mg/l	EN ISO 17294-2	
Mangan gelöst	< 0,020	mg/l	EN ISO 17294-2	
Natrium gelöst	25	mg/l	EN ISO 17294-2	

(1) Verfahren nicht im Akkreditierungsumfang enthalten

Probe-Nummer

25110545-02

Probenbezeichnung

BW1, Bergwasser - Ausmündung des aus dem Zufahrtstunnel gefassten Bergwassers

Probenahmeart

Stichprobe

Anlieferungszustand

1 l Einweg-Glasflasche, 2x HS-Vial H53, 50ml PP filtriert, 30ml PP filtriert und stabilisiert mit HNO₃

Parameter	Ergebnis	Einheit	Norm	
Probenahme aus Fließgewässer			EN ISO 5667-6	
Temperatur (bei Probenahme)	6,5	°C	OENORM M 6616	
Geruch (bei Probenahme)	leicht nach Schwefelwasserstoff		OENORM M 6620	
Farbe (bei Probenahme)	leicht grau		OENORM M 6620	
Trübung (bei Probenahme)	leicht trüb		OENORM M 6620	
Redox-Spannung UH (bei Probenahme)	430	mV	DIN 38 404-C 6	(1)
pH-Wert (bei Probenahme)	8,16		DIN EN ISO 10523	
Leitfähigkeit (25°C) (bei Probenahme)	692	µS/cm	DIN EN 27888	
Sauerstoff gelöst als O ₂ (bei Probenahme)	11,7	mg/l	DIN ISO 17289	
Quellschüttung	5,0	l/s		(1)
Gesamthärte (rechn. aus Ca und Mg)	17,3	°dH	DIN 38409-6	
Carbonathärte als CaCO ₃	13,7	°dH	DIN 38409 H7-2	
Säurekapazität (Ks 4,3)	4,88	mmol/l	DIN 38409 H7-2	
Hydrogencarbonat	300	mg/l	DIN 38409 H7-2	
DOC als C	1,4	mg/l	DIN EN 1484	
Kohlenwasserstoff-Index C10-C40	< 0,050	mg/l	OENORM EN ISO 9377-2	
Chlorid	7,7	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	
Sulfat als SO ₄	95	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	
Nitrat als NO ₃	3,1	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	
Nitrit als NO ₂	0,013	mg/l	OENORM EN ISO 13395	
Ammonium als N	0,063	mg/l	OENORM EN ISO 11732	
orthoPhosphat als PO ₄	< 0,020	mg/l	OENORM EN ISO 15681-2	
Bor gelöst	0,085	mg/l	EN ISO 17294-2	
Calcium gelöst	95	mg/l	EN ISO 17294-2	
Eisen gelöst	< 0,020	mg/l	EN ISO 17294-2	
Kalium gelöst	< 2,0	mg/l	EN ISO 17294-2	
Magnesium gelöst	18	mg/l	EN ISO 17294-2	
Mangan gelöst	< 0,020	mg/l	EN ISO 17294-2	
Natrium gelöst	19	mg/l	EN ISO 17294-2	

(1) Verfahren nicht im Akkreditierungsumfang enthalten

Probe-Nummer

25110545-03

Probenbezeichnung

BW2, Bergwasser - Ausmündung des aus dem Karstschlauch gefassten Bergwassers

Probenahmeart

Stichprobe

Anlieferungszustand

1 l Einweg-Glasflasche, 2x HS-Vial H53, 50ml PP filtriert, 30ml PP filtriert und stabilisiert mit HNO₃

Parameter	Ergebnis	Einheit	Norm	
Probenahme aus Fließgewässer			EN ISO 5667-6	
Temperatur (bei Probenahme)	5,7	°C	OENORM M 6616	
Geruch (bei Probenahme)	geruchlos		OENORM M 6620	
Farbe (bei Probenahme)	leicht grau		OENORM M 6620	
Trübung (bei Probenahme)	leicht trüb		OENORM M 6620	
Redox-Spannung UH (bei Probenahme)	380	mV	DIN 38 404-C 6	(1)
pH-Wert (bei Probenahme)	8,07		DIN EN ISO 10523	
Leitfähigkeit (25°C) (bei Probenahme)	380	µS/cm	DIN EN 27888	
Sauerstoff gelöst als O ₂ (bei Probenahme)	12,0	mg/l	DIN ISO 17289	
Quellschüttung	0,5	l/s		(1)
Gesamthärte (rechn. aus Ca und Mg)	9,2	°dH	DIN 38409-6	
Carbonathärte als CaCO ₃	8,4	°dH	DIN 38409 H7-2	
Säurekapazität (Ks 4,3)	2,99	mmol/l	DIN 38409 H7-2	
Hydrogencarbonat	180	mg/l	DIN 38409 H7-2	
DOC als C	1,6	mg/l	DIN EN 1484	
Kohlenwasserstoff-Index C10-C40	< 0,050	mg/l	OENORM EN ISO 9377-2	
Chlorid	4,8	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	
Sulfat als SO ₄	36	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	
Nitrat als NO ₃	1,9	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	
Nitrit als NO ₂	0,011	mg/l	OENORM EN ISO 13395	
Ammonium als N	< 0,010	mg/l	OENORM EN ISO 11732	
orthoPhosphat als PO ₄	< 0,020	mg/l	OENORM EN ISO 15681-2	
Bor gelöst	0,029	mg/l	EN ISO 17294-2	
Calcium gelöst	55	mg/l	EN ISO 17294-2	
Eisen gelöst	< 0,020	mg/l	EN ISO 17294-2	
Kalium gelöst	< 2,0	mg/l	EN ISO 17294-2	
Magnesium gelöst	7,2	mg/l	EN ISO 17294-2	
Mangan gelöst	< 0,020	mg/l	EN ISO 17294-2	
Natrium gelöst	5,7	mg/l	EN ISO 17294-2	

(1) Verfahren nicht im Akkreditierungsumfang enthalten

Probe-Nummer

25110545-04

Probenbezeichnung

S2, Schlammfang in nördlichem Böschungsfuß der Aushubdeponie

Probenahmeart

Stichprobe

Anlieferungszustand

1 l Einweg-Glasflasche, 2x HS-Vial H53, 50ml PP filtriert, 30ml PP filtriert und stabilisiert mit HNO₃

Parameter	Ergebnis	Einheit	Norm	
Probenahme aus Fließgewässer			EN ISO 5667-6	
Temperatur (bei Probenahme)	8,8	°C	OENORM M 6616	
Geruch (bei Probenahme)	geruchlos		OENORM M 6620	
Farbe (bei Probenahme)	farblos		OENORM M 6620	
Trübung (bei Probenahme)	ohne Trübung		OENORM M 6620	
Redox-Spannung UH (bei Probenahme)	370	mV	DIN 38 404-C 6	(1)
pH-Wert (bei Probenahme)	7,19		DIN EN ISO 10523	
Leitfähigkeit (25°C) (bei Probenahme)	650	µS/cm	DIN EN 27888	
Sauerstoff gelöst als O ₂ (bei Probenahme)	8,9	mg/l	DIN ISO 17289	
Quellschüttung	0,6	l/s		(1)
Gesamthärte (rechn. aus Ca und Mg)	17,9	°dH	DIN 38409-6	
Carbonathärte als CaCO ₃	16,1	°dH	DIN 38409 H7-2	
Säurekapazität (Ks 4,3)	5,75	mmol/l	DIN 38409 H7-2	
Hydrogencarbonat	350	mg/l	DIN 38409 H7-2	
DOC als C	1,7	mg/l	DIN EN 1484	
Kohlenwasserstoff-Index C10-C40	< 0,050	mg/l	OENORM EN ISO 9377-2	
Chlorid	12	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	
Sulfat als SO ₄	43	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	
Nitrat als NO ₃	5,9	mg/l	DIN EN ISO 10304-1	
Nitrit als NO ₂	< 0,010	mg/l	OENORM EN ISO 13395	
Ammonium als N	0,021	mg/l	OENORM EN ISO 11732	
orthoPhosphat als PO ₄	< 0,020	mg/l	OENORM EN ISO 15681-2	
Bor gelöst	0,039	mg/l	EN ISO 17294-2	
Calcium gelöst	110	mg/l	EN ISO 17294-2	
Eisen gelöst	0,031	mg/l	EN ISO 17294-2	
Kalium gelöst	2,0	mg/l	EN ISO 17294-2	
Magnesium gelöst	9,7	mg/l	EN ISO 17294-2	
Mangan gelöst	< 0,020	mg/l	EN ISO 17294-2	
Natrium gelöst	8,9	mg/l	EN ISO 17294-2	

(1) Verfahren nicht im Akkreditierungsumfang enthalten

Anlage B: Bericht der Kalb Analytik AG über die Untersuchungen 2025

- **Entnahme und Analyse von Wasserproben**
 - **4-stündige Deponiegasabsaugversuche**

Bericht

betreffend

**Altlast V4: Altablagerung „Malonsbach“ Untersuchungen gem.
Bescheid Vle-731.008-150 vom 22.10.2019**

**4-stündige Deponiegasabsaugversuche an 4 stationären
Bodenluftmessstellen**

Im Auftrag der **Gemeinde Röthis**

Durchgang - Oktober 2025

1. Auftrag und Gegenstand der Untersuchung

Deponiegasabsaugversuche an 4 stationären Bodenluftmessstellen.

2. Untersuchungsprogramm

An 4 stationären Bodenluftmessstellen sind 4h Absaugversuche durchzuführen. Während der gesamten Versuchsdauer sind folgende Messparameter kontinuierlich zu messen: Absaugleistung [l/min bzw. m³/h], Temperatur der Außenluft [°C], Temperatur des Deponiegas [°C], Unterdruck im System [mbar], Methan CH₄ [Vol.%], Kohlendioxid CO₂ [Vol.%], Sauerstoff O₂ [Vol.%] und Schwefelwasserstoff H₂S [Vol.%].

3. Tätigkeitsbericht

Auflistung der durchgeführten Tätigkeiten

Zeitraum	Tätigkeit
08.10.20	Durchführung 4h Absaugversuch an den Messstelle stat BL 1 und stat BL 2.
09.10.20	Durchführung 4h Absaugversuch an den Messstelle stat BL 3 und stat BL 4.
25.10.21	Durchführung 4h Absaugversuch an den Messstelle stat BL 1 und stat BL 2.
26.10.21	Durchführung 4h Absaugversuch an den Messstelle stat BL 3 und stat BL 4.
15.06.22	Durchführung 4h Absaugversuch an den Messstelle stat BL 1 und stat BL 2.
17.06.22	Durchführung 4h Absaugversuch an den Messstelle stat BL 3 und stat BL 4.
10.07.23	Durchführung 4h Absaugversuch an den Messstelle stat BL 3 und stat BL 4.
11.07.23	Durchführung 4h Absaugversuch an den Messstelle stat BL 1 und stat BL 2.
13.08.24	Durchführung 4h Absaugversuch an den Messstelle stat BL 2 und stat BL 3.
14.08.24	Durchführung 4h Absaugversuch an den Messstelle stat BL 1.
14.11.24	Durchführung 4h Absaugversuch an den Messstelle stat BL 4.
07.10.25	Durchführung 4h Absaugversuch an den Messstelle stat BL 2
08.10.25	Durchführung 4h Absaugversuch an den Messstelle stat BL 1.
09.10.25	Durchführung 4h Absaugversuch an den Messstelle stat BL3 und stat BL 4.

Das Wetter am Messtag des 07.10.2025 war bedeckt und trocken mit Temperaturen zwischen 10-16°C, mit leichtem Wind.

Das Wetter am Messtag des 08.10.2025 war sonnig und trocken mit Temperaturen um die 15 °C, mit leichtem Wind.

Das Wetter am Messtag des 09.10.2025 war sonnig und trocken mit Temperaturen um die 15 °C, mit leichtem Wind.

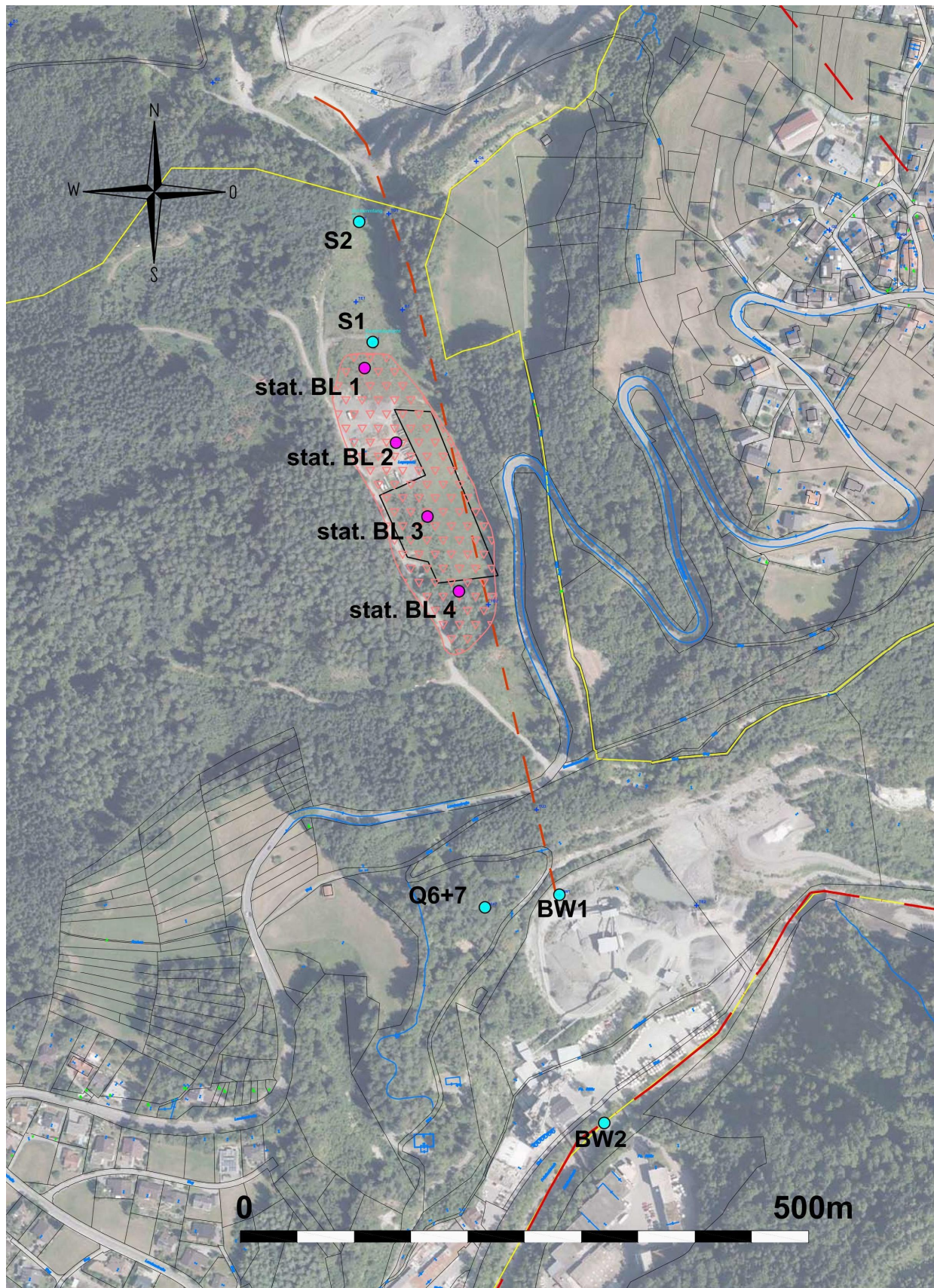
4. Untersuchungsmethoden

4.1. Errichtung der stationären Bodenluftmessstellen

4.1.1. Beschreibung der Messstellenerrichtung

Die stationären Bodenluftmessstellen sind wie folgt ausgebaut: Tiefe 9 m (Filterstrecke 7-9m), 2 Zoll Durchmesser und Anschlussmöglichkeit über eine C-Kupplung.

4.1.2. Lageplan



4.1.3 Bilder Messstellen

stat BL-1 (08.10.2025)



stat BL-2 (07.10.2025)



stat BL-3 (09.10.2025)



stat BL-4 (09.10.2025)



4.1.4. Schwierigkeiten, Auffälligkeiten

Es konnten alle 4 Absaugversuche, ohne Schwierigkeiten durchgeführt werden.

4.2. Bodenluftmessungen

4.2.1.Beschreibung

Mittels Seitenkanalverdichter (DuTAir DB 415 ExG) wurde die Bodenluft über 4 Stunden hinweg bei max. 100m³/h abgesaugt und mit einem Deponiegasmessgerät GA-5000 (Geotech) gemessen. Analysiert wurden die Parameter Methan (mittels IR-Adsorption), Kohlendioxid (mittels IR-Adsorption), Sauerstoff (elektrochemisch), Schwefelwasserstoff (elektrochemisch). Der Unterdruck wurde mit einem Drucktransmitter – DT1-U/12/01 (-1,0 bis 1,5 bar) von der Firma Titec Temperaturmesstechnik GmbH, gemessen. Der Durchfluss wurde gemessen mit einem Schmidt® Strömungs-Sensor SS 30.301 (kalorimetrisches Messprinzip, 0,76 – 229 Nm³/h). Die Daten des Unterdrucks und des Durchflusses wurden mit einem 4 Kanal Datenlogger der Firma Onset geloggt. Die Bodenluftfeuchte und die Bodenlufttemperatur wurden mit einem Rotronic HP32 Messgerät mit HC2A-S Sensor (mit 2m Kabellänge direkt in der Bodenluftmessstelle) gemessen und aufgezeichnet.

Die Probenahmeprotokolle befinden sich im Anhang 1.

4.2.2. durchgeführte qualitätssichernde Maßnahmen

Messtäglich wurde das Deponiegasmessgerät mit einem Prüfgas vor Messbeginn und nach Messende überprüft.

	Methan [Vol. %]	Kohlendioxid [Vol. %]	Sauerstoff [Vol. %]	Schwefel- wasserstoff [ppm]
Sollwert: Prüfgas der Fa. AirProducts (haltbar bis Jan. 2029, bzw. Dez. 2026)	60	40	0,0	100
Anzeige vor Messbeginn (07.10.2025)	0,0	0,0	20,9	0
Anzeige Prüfgas (07.10.2025)	60,0	40,0	0,0	97
Anzeige nach Messende (07.10.2025)	0,0	0,0	20,6	1
Anzeige Prüfgas (07.10.2025)	59,9	40,0	0,0	98
	Entspricht	Entspricht	Entspricht	Entspricht

	Methan [Vol. %]	Kohlendioxid [Vol. %]	Sauerstoff [Vol. %]	Schwefel- wasserstoff [ppm]
Sollwert: Prüfgas der Fa. AirProducts (haltbar bis Jan. 2029, bzw. Dez. 2026)	60	40	0,0	100
Anzeige vor Messbeginn (08.10.2025)	0,0	0,0	20,9	0
Anzeige Prüfgas (08.10.2025)	59,9	40,1	0,0	98
Anzeige nach Messende (08.10.2025)	0,0	0,0	20,6	2
Anzeige Prüfgas (08.10.2025)	60,0	40,0	0,0	98
	Entspricht	Entspricht	Entspricht	Entspricht

	Entspricht	Entspricht	Entspricht	Entspricht
	Methan [Vol. %]	Kohlendioxid [Vol. %]	Sauerstoff [Vol. %]	Schwefel- wasserstoff [ppm]
Sollwert: Prüfgas der Fa. AirProducts (haltbar bis Jan. 2029, bzw. Dez. 2026)	60	40	0,0	100
Anzeige vor Messbeginn (14.11.2024)	0,0	0,0	20,9	0
Anzeige Prüfgas (14.11.2024)	60,0	40,0	0,0	97
Anzeige nach Messende (14.11.2024)	0,0	0,0	20,6	1
Anzeige Prüfgas (14.11.2024)	60,0	40,1	0,0	98
	Entspricht	Entspricht	Entspricht	Entspricht

4.2.3. Messwerte

Tabellarische und graphische Darstellung der Messwerte siehe Anhang 2

4.2.4. Schwierigkeiten, Auffälligkeiten

Bei den Absaugversuchen traten keine Schwierigkeiten auf.

4.2.5. Anhang

Anhang 1: Probenahmeprotokolle

Anhang 2: Tabellarische und graphische Darstellung der Vor-Ort-Messwerte

PK: 25120611

Probenahmeprotokoll Bodenluftmessung Stationär

Projekt: Deponie Milons, BL-7, Milons 4h-Rep. Gas Messung, 08.10.25
Auftraggeber: Gemeinde Rötis Telefon: _____
Adresse: _____ E-Mail: _____
Ansprechpartner: LPA - V2bg

Meteorologische Daten:

	Wetter	Niederschlag [mm]	Lufttemperatur [°C]	Luftdruck [hPa]	Wind
Tag der Messung	<u>sonnig, mild</u>	<u>trocknen</u>	<u>13</u>	<u>945</u>	<u>leicht</u>
1 Tag vor der Messung	<u>bedeckt, mild</u>	<u>---</u>	<u>10-16</u>	<u>950</u>	<u>---</u>
2 Tage vor der Messung	<u>---</u>	<u>---</u>	<u>8-11</u>	<u>n.b.</u>	<u>---</u>

Probenehmer: ☐ Dr. Kalb ☐ DI Herrmann ☒ Fleisch ☐ _____
Überbringer: ☐ Dr. Kalb ☐ DI Herrmann ☒ Fleisch ☐ _____
Messgerät: ☐ Geotech GA5000 (Inv.-Nr. 475) ☒ GAS000 Inv.-Nr. 911

Überprüfung Kalibriergas:

	CH ₄ [Vol%] ⁶⁰	CO ₂ [Vol%] ⁴⁰	O ₂ [Vol%]	H ₂ S [ppm] ¹⁰⁰
Anzeige Nullgas vor Messung	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>20,9</u>	<u>0</u>
Anzeige Prüfgas vor Messung	<u>59,9</u>	<u>40,1</u>	<u>0,0</u>	<u>98</u>
Anzeige Nullgas nach Messung	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>20,6</u>	<u>2</u>
Anzeige Prüfgas nach Messung	<u>60,0</u>	<u>40,0</u>	<u>0,0</u>	<u>98</u>

Systembeschreibung Messstelleneinrichtung:

Stationäre Rep.-Gasmessstelle 2-Zoll mit
C-Kupplung

Systembeschreibung Deponiegasmesseinrichtung:

Seitenkanalverdichter + GAS000

Unterschrift Probenehmer: 

[illegible]

Probenahmeprotokoll Bodenluftmessung Stationär

Projekt: Deponie Palons, BL 2, 07.10.25 - 4h Dep. Gas Messung
Auftraggeber: Gemeinde Rötis Telefon: _____
Adresse: _____ E-Mail: _____
Ansprechpartner: LPA-V?bg

Meteorologische Daten:

	Wetter	Niederschlag [mm]	Lufttemperatur [°C]	Luftdruck [hPa]	Wind
Tag der Messung	<u>bedeckt, mild, leicht windig</u>	<u>trocken</u>	<u>10-16</u>	<u>950</u>	<u>leicht</u>
1 Tag vor der Messung	<u>---</u>	<u>---</u>	<u>8-11</u>	<u>n.b.</u>	<u>---</u>
2 Tage vor der Messung	<u>---</u>	<u>---</u>	<u>7-13</u>	<u>n.b.</u>	<u>---</u>

Probenehmer: ☐ Dr. Kalb ☐ DI Hermann ☒ Fleisch ☐ _____Überbringer: ☐ Dr. Kalb ☐ DI Hermann ☒ Fleisch ☐ _____Messgerät: ☐ Geotech GA5000 (Inv.-Nr. 475) ☒ GA5000 Inv.-Nr. 911

Überprüfung Kalibriergas:

	CH ₄ [Vol%] <u>60</u>	CO ₂ [Vol%] <u>40</u>	O ₂ [Vol%]	H ₂ S [ppm] <u>100</u>
Anzeige Nullgas vor Messung	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>20,9</u>	<u>0</u>
Anzeige Prüfgas vor Messung	<u>60,0</u>	<u>40,0</u>	<u>0,0</u>	<u>97</u>
Anzeige Nullgas nach Messung	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>	<u>20,6</u>	<u>1</u>
Anzeige Prüfgas nach Messung	<u>59,9</u>	<u>40,0</u>	<u>0,0</u>	<u>98</u>

Systembeschreibung Messstelleneinrichtung:

Stationäre Dep.-Gasmessstelle 2-Zoll mit
C-Kupplung

Systembeschreibung Deponiegasmesseinrichtung:

Seitenkanalverdichter + GA5000

Unterschrift Probenehmer: 

Probenahmeprotokoll Bodenluftmessung Stationär

Projekt: BL-3+BL-4, Deponie Plözens, 4h Absaugv., 09.10.25
Auftraggeber: Gemeinde Rötis Telefon: _____
Adresse: _____ E-Mail: _____
Ansprechpartner: LPA - v2bg

Meteorologische Daten:

	Wetter	Niederschlag [mm]	Lufttemperatur [°C]	Luftdruck [hPa]	Wind
Tag der Messung	bedeckt, mild	trocken	13	948	leicht
1 Tag vor der Messung	sonnig, mild	---	13	945	---
2 Tage vor der Messung	bedeckt, mild	---	10-16	950	---

Probenehmer: ☐ Dr. Kalb ☐ DI Hermann ☒ Fleisch ☐ _____Überbringer: ☐ Dr. Kalb ☐ DI Hermann ☒ Fleisch ☐ _____Messgerät: ☐ Geotech GA5000 (Inv.-Nr. 475) ☒ GA5000 (Inv.Nr. 911)

Überprüfung Kalibriergas:

	CH ₄ [Vol%] <u>66</u>	CO ₂ [Vol%] <u>40</u>	O ₂ [Vol%]	H ₂ S [ppm] <u>100</u>
Anzeige Nullgas vor Messung	0,0	0,0	20,9	0
Anzeige Prüfgas vor Messung	60,0	40,0	0,0	97
Anzeige Nullgas nach Messung	0,0	0,0	20,6	1
Anzeige Prüfgas nach Messung	60,0	40,1	0,0	98

Systembeschreibung Messstelleneinrichtung:

Stationäre Pop-Gasmessstelle 2-Zoll mit
C-Kupplung

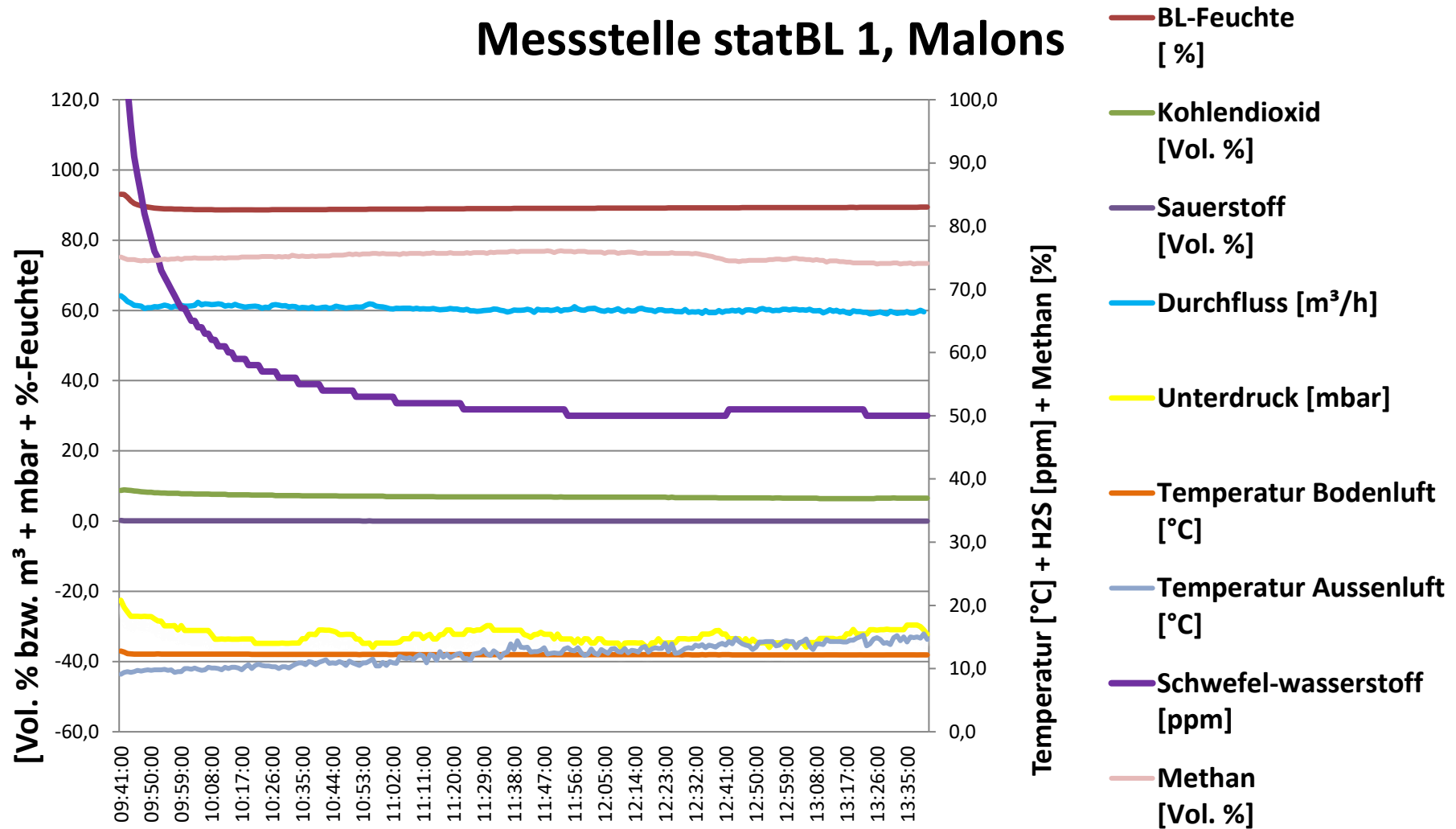
Systembeschreibung Deponiegasmesseinrichtung:

Seitenkanalverdichter + GA 5000

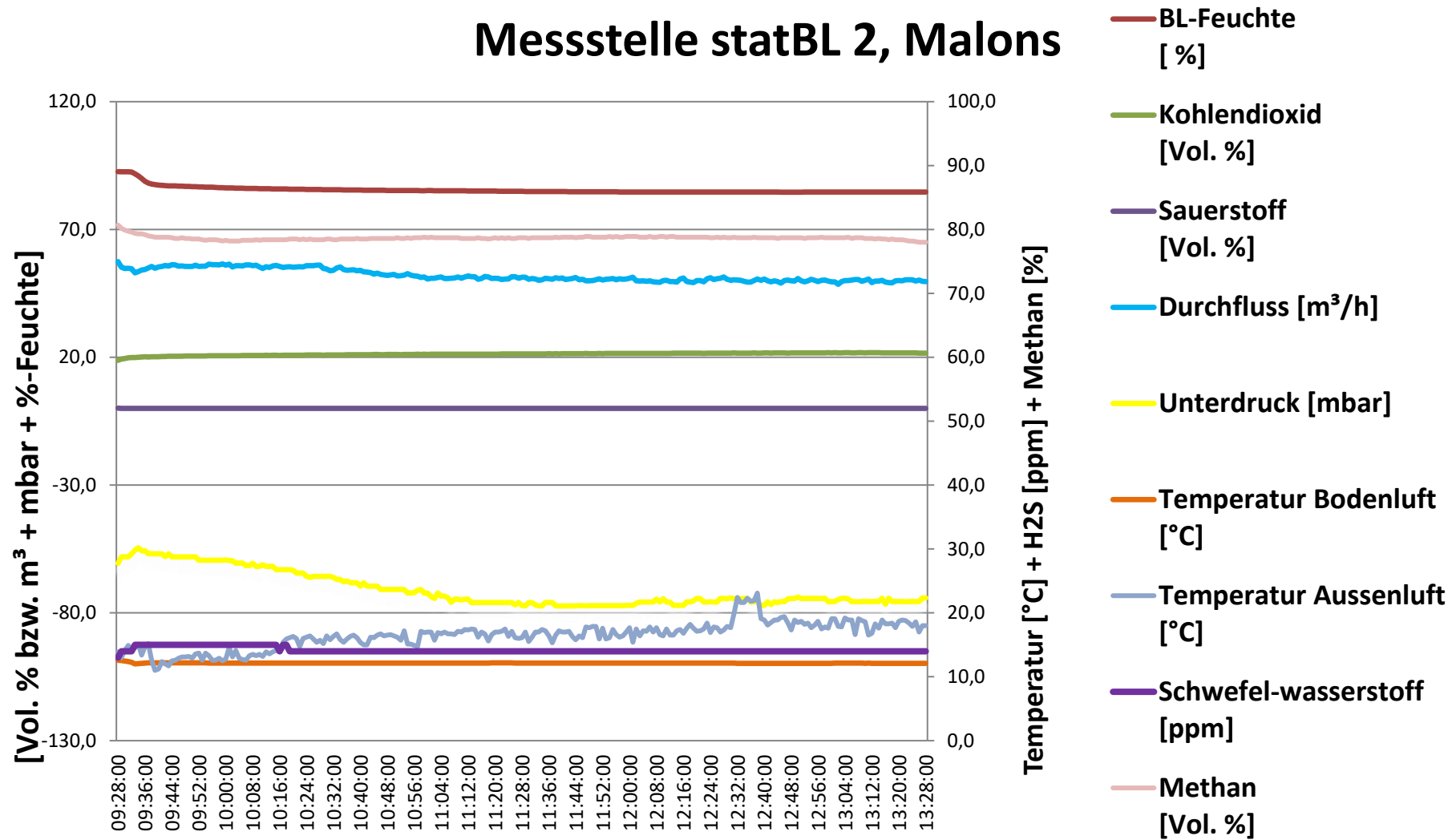
Unterschrift Probenehmer: 

[illegible]

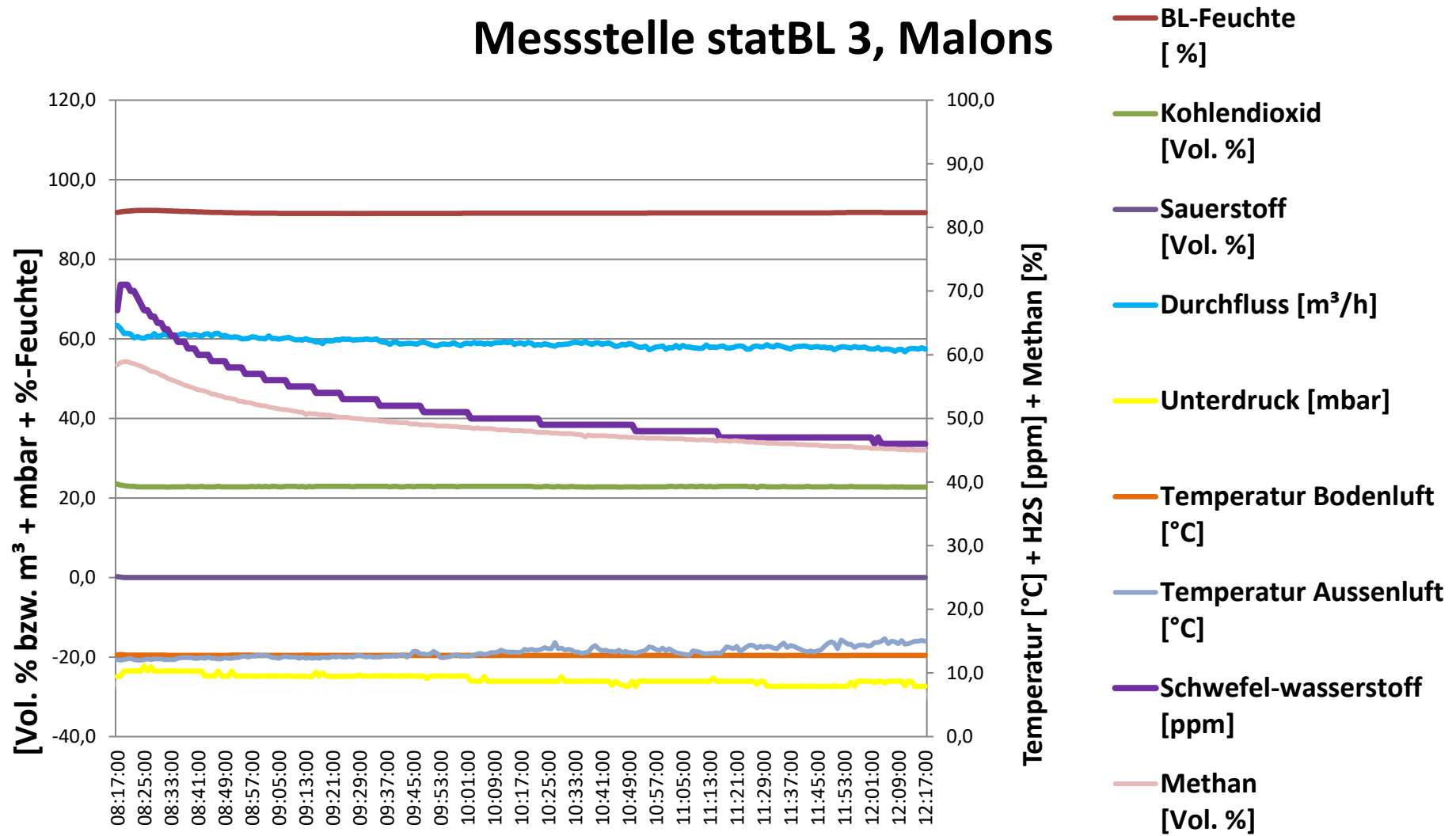
Messstelle statBL 1, Malons



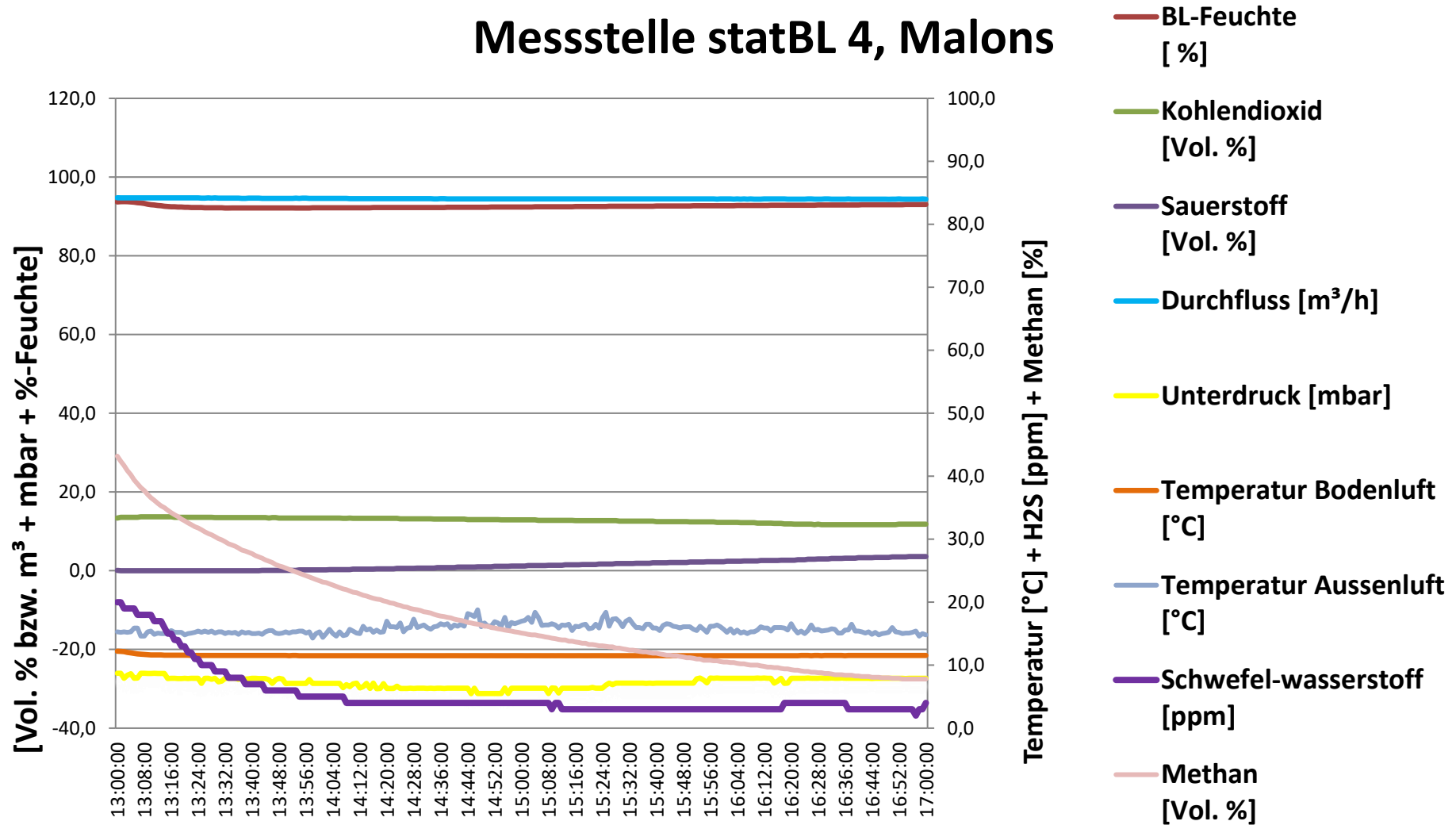
Messstelle statBL 2, Malons



Messstelle statBL 3, Malons



Messstelle statBL 4, Malons



Probenahmeprotokoll Allgemein

Auftraggeber: Gpm. Rötthel ☒ Bestehender Kunde

Straße: _____

PLZ-Ort: _____

Ansprechpartner: _____ Tel.: _____ Mail: _____

Probenahmeort: Reparatur (Anzahl) Umgebung

PN-Datum: 18.11.25 Transport: ☒ gekühlt ☐ ungekühlt

Probenehmer: ☐ Dr. Kalb ☐ Dr. Reichart ☐ DI Herrmann ☐ Köchle ☐ Hilby ☐ Mag. Greber ☒ Fleisch ☐ Amann ☐ _____

Überbringer: ☐ Dr. Kalb ☐ Dr. Reichart ☐ DI Herrmann ☐ Köchle ☐ Hilby ☐ Mag. Greber ☒ Fleisch ☐ Amann ☐ _____

Eingang Kalb Analytik GmbH, Feldkirch: Datum: _____ Uhrzeit: _____ Unterschrift: _____

1 ProbeNr.: _____ PN-Art: ☒ Stichprobe ☐ Mischprobe ☐ _____

Bezeichnung: Q6+7

Probengefäße: ☒ 1 L Schott Duran ☐ 0,5 L PE (steril) ☐ 2,5 L PE ☐ 300 ml Karlsruher ☐ _____
☒ 50 ml PP (6-24) ☐ 20 ml HS-Vial ☐ 30 ml PP ☐ 0,25 L Kunstst. CaCO₃ ☐ T-Abw. < 5 °C im Labor

Aussehen, Farbe, Geruch: 000 / 1 / 1 Abw.Menge: _____

Details:

Wetter am Tag der PN: ☒ trocken ☒ Regen ☐ _____

Wetter 7,5 Tage vor der PN: ☐ trocken ☒ Regen ☐ _____

Messungen am Ort der Probenahme:

Messgerät(e) Inv. Nr.: 608

pH: _____

Temp., Leitf.: _____

Sauerstoff: _____

Chlor: ☐ Comparator (Inv. Nr. _____) Messscheibe: _____ ☐ Filterphotometer (Inv. Nr. 804)

Vor-Ort-Messungen: Bemerkungen Vor-Ort-Messung:

Temperatur: 9,6 °C

pH-Wert: 7,78

Leitfähigkeit: 627 µS/cm

Sauerstoff gelöst: 10,4 mg/l

Sauerstoffsättigung: _____ %

Chlor frei: _____ mg/l

Chlor gesamt: _____ mg/l

Chlor gebunden: _____ mg/l

Sonstige Parameter: 250 mV Redox

Bemerkungen PN:

Schüttlung: ca. 0,12/sec

Dr. Edgar Reichart
Dokument geprüft und freigegeben
2022.03.24 13:16:22 +01'00'

Die ausgedruckte Version des Dokumentes ist nur
am Druckdatum () gültig!

Probenahmeprotokoll Allgemein

Auftraggeber: Gem. Rötis ☒ Bestehender Kunde

Straße: _____

PLZ-Ort: _____

Ansprechpartner: _____ Tel.: _____ Mail: _____

Probenahmeort: Dep. Mazonst Umgebung

PN-Datum: 18.11.25 Transport: ☒ gekühlt ☐ ungekühlt

Probenehmer: ☐ Dr. Kalb ☐ Dr. Reichart ☐ DI Herrmann ☐ Köchle ☐ Hilby ☐ Mag. Greber ☒ Fleisch ☐ Amann ☐ _____

Überbringer: ☐ Dr. Kalb ☐ Dr. Reichart ☐ DI Herrmann ☐ Köchle ☐ Hilby ☐ Mag. Greber ☒ Fleisch ☐ Amann ☐ _____

Eingang Kalb Analytik GmbH, Feldkirch: Datum: _____ Uhrzeit: _____ Unterschrift: _____

1 ProbeNr.: _____ PN-Art: ☒ Stichprobe ☐ Mischprobe ☐ _____

Bezeichnung: BW1-Rötis

Probengefäße: ☒ 1 L Schott Duran ☐ 0,5 L PE (steril) ☐ 2,5 L PE ☐ 300 ml Karlsruher ☐ _____
☒ 50 ml PP (fi. 2) ☒ 20 ml HS-Vial ☒ 30 ml PP ☐ 0,25 L Kunstst. CaCO₃ ☐ T-Abw. < 5 °C im Labor

Aussehen, Farbe, Geruch: 120/3/25.11.21 Abw.Menge: _____

Details:

Wetter am Tag der PN: ☒ trocken ☒ Regen ☐ _____

Wetter 15 Tage vor der PN: ☐ trocken ☒ Regen ☐ _____

Messungen am Ort der Probenahme:

Messgerät(e) Inv. Nr.: 608

pH: _____

Temp., Leitf.: _____

Sauerstoff: _____

Chlor: ☐ Comparator (Inv. Nr. _____) Messscheibe: _____ ☐ Filterphotometer (Inv. Nr. 804)

Vor-Ort-Messungen: Bemerkungen Vor-Ort-Messung:

Temperatur: 6,5 °C

pH-Wert: 8,16

Leitfähigkeit: 692 µS/cm

Sauerstoff gelöst: 77,7 mg/l

Sauerstoffsättigung: 707 %

Chlor frei: _____ mg/l

Chlor gesamt: _____ mg/l

Chlor gebunden: _____ mg/l

Sonstige Parameter: 205 mV Reilox

Bemerkungen PN: ca. 5,02/sec.

Dr. Edgar Reichart
Dokument geprüft und freigegeben
2022.03.24 13:16:22 +01'00'Die ausgedruckte Version des Dokumentes ist **nur**
am Druckdatum () gültig!

Probenahmeprotokoll Allgemein

Auftraggeber: GemFöthlis ☒ Bestehender Kunde

Straße: _____

PLZ-Ort: _____

Ansprechpartner: _____ Tel.: _____ Mail: _____

Probenahmeort: Deponie Flitzung + Umgebung

PN-Datum: 18.11.25/ Transport: ☒ gekühlt ☐ ungekühlt

Probenehmer: ☐ Dr. Kalb ☐ Dr. Reichart ☐ DI Herrmann ☐ Köchle ☐ Hilby ☐ Mag. Greber ☒ Fleisch ☐ Amann ☐ _____

Überbringer: ☐ Dr. Kalb ☐ Dr. Reichart ☐ DI Herrmann ☐ Köchle ☐ Hilby ☐ Mag. Greber ☒ Fleisch ☐ Amann ☐ _____

Eingang Kalb Analytik GmbH, Feldkirch: Datum: _____ Uhrzeit: _____ Unterschrift: _____

1 ProbeNr.: _____ PN-Art: ☒ Stichprobe ☐ Mischprobe ☐ _____

Bezeichnung: BLU2 - 25612

Probengefäße: ☒ 1 L Schott Duran ☐ 0,5 L PE (steril) ☐ 2,5 L PE ☐ 300 ml Karlsruher ☐ _____
☒ 50 ml PP (624) ☒ 20 ml HS-Vial ☒ 30 ml PP ☐ 0,25 L Kunstst. CaCO₃ ☐ T-Abw. < 5 °C im Labor

Aussehen, Farbe, Geruch: 120 / 2 / 11 Abw.Menge: _____

Details:

Wetter am Tag der PN: ☒ trocken ☒ Regen ☐ _____

Wetter 1,5 Tage vor der PN: ☐ trocken ☒ Regen ☐ _____

Messungen am Ort der Probenahme:

Messgerät(e) Inv. Nr.: 608pH: _____
Temp., Leitf.: _____
Sauerstoff: _____Chlor: ☐ Comparator (Inv. Nr. _____) Messscheibe: _____ ☐ Filterphotometer (Inv. Nr. 804)

Vor-Ort-Messungen: Bemerkungen Vor-Ort-Messung:

Temperatur: 5,7 °C

pH-Wert: 8,07

Leitfähigkeit: 380 µS/cm

Sauerstoff gelöst: 12,0 mg/l

Sauerstoffsättigung: 107 %

Chlor frei: _____ mg/l

Chlor gesamt: _____ mg/l

Chlor gebunden: _____ mg/l

Sonstige Parameter: 163 mV Redox

Bemerkungen PN:

Schüttlung ca. 0,5 l/sec.

Dr. Edgar Reichart
Dokument geprüft und freigegeben
2022.03.24 13:16:22 +01'00'

Die ausgedruckte Version des Dokumentes ist nur
am Druckdatum () gültig!

Probenahmeprotokoll Allgemein

Auftraggeber: Gem. Röhls ☒ Bestehender Kunde
Straße: _____
PLZ-Ort: _____
Ansprechpartner: _____ Tel.: _____ Mail: _____
Probenahmeort: Deponie Müllonst + Umgebung
PN-Datum: 18.11.25/08³⁰ Transport: ☒ gekühlt ☐ ungekühlt
Probenehmer: ☐ Dr. Kalb ☐ Dr. Reichart ☐ DI Herrmann ☐ Köchle ☐ Hilby ☐ Mag. Greber ☒ Fleisch ☐ Amann ☐ _____
Überbringer: ☐ Dr. Kalb ☐ Dr. Reichart ☐ DI Herrmann ☐ Köchle ☐ Hilby ☐ Mag. Greber ☒ Fleisch ☐ Amann ☐ _____
Eingang Kalb Analytik GmbH, Feldkirch: Datum: _____ Uhrzeit: _____ Unterschrift: _____

1 ProbeNr.: _____ PN-Art: ☒ Stichprobe ☐ Mischprobe ☐ _____
Bezeichnung: S2
Probengefäße: ☒ 1 L Schott Duran ☐ 0,5 L PE (steril) ☐ 2,5 L PE ☐ 300 ml Karlsruher ☐ _____
☒ 50 ml PP (024) ☒ 20 ml HS-Vial ☒ 30 ml PP ☐ 0,25 L Kunstst. CaCO₃ ☐ T-Abw. < 5 °C im Labor
Aussehen, Farbe, Geruch: 000 / 117 Abw.Menge: _____

Details:

Wetter am Tag der PN: ☒ trocken ☒ Regen ☐ _____
Wetter 1,5 Tage vor der PN: ☐ trocken ☒ Regen ☐ _____

Messungen am Ort der Probenahme:

Messgerät(e) Inv. Nr.: 608

pH: _____

Temp., Leitf.: _____

Sauerstoff: _____

Chlor: ☐ Comparator (Inv. Nr. _____) Messscheibe: _____ ☐ Filterphotometer (Inv. Nr. 804)

Vor-Ort-Messungen: Bemerkungen Vor-Ort-Messung:

Temperatur: 8,8 °C
pH-Wert: 7,1
Leitfähigkeit: 650 µS/cm
Sauerstoff gelöst: 8,9 mg/l
Sauerstoffsättigung: 82 %
Chlor frei: _____ mg/l
Chlor gesamt: _____ mg/l
Chlor gebunden: _____ mg/l
Sonstige Parameter: 752 mV Relox

Bemerkungen PN: Schüttung: 0,62/sec.



Altablagerung (Blickrichtung Nordnordwest)



Altablagerung, östlicher Teil (Blickrichtung Südsüdost)



Altablagerung, nördlichster Teil, neu eingerichtete Bodenaushubdeponie (Blickrichtung Osten)



Bereich bestehende und neu eingerichtete Bodenaushubdeponie (Blickrichtung Nordwest)



Altablagerung, zentraler Bereich (Blickrichtung Südost)



Altablagerung, südlicher Teil (Blickrichtung Südost)



Altablagerung, südlichster Teil (Blickrichtung Westsüdwest)



Messstelle BoLu1



Messstelle BoLu1



Messstelle BoLu2



Messstelle BoLu2



Messstelle BoLu3



Messstelle BoLu4



Messstelle Schacht 2 – Messstelle Wasser



Messstelle Bergwasser 1 (BW1)



Messstelle Bergwasser 2 (BW2)



Übersicht Q6+7



Detailfoto Q6+7



Detailfoto Q6+7

Begehungsprotokoll Altlast V4: Altablagerung Malonsbach

Erhebung der aktuellen Nutzungsverhältnisse im Bereich der Altlast sowie in der näheren Umgebung zur Altlast

Datum/Uhrzeit: 9.12.25 ; ab 10⁰⁰

Name der Kontaktperson: Stefan Lampert ; Agrargemeinschaft Rötthaus

Adresse: Schulgasse 8, A-6832 Rötthaus

Telefon: 0664 455 99 42

zuletzt vorangegangener Erhebungszeitraum: Jänner 2025

Erhebung des aktuellen Zustandes der Oberflächenabdeckung der Altablagerung

Sind Änderungen an der Oberflächenabdeckung im Vergleich zum Zustand im zuletzt vorangegangenen Erhebungszeitraum erkennbar?

ja ☒ nein ☐

Art der Änderung:

im Nordteil der Altablagerung wurde eine Bodenaushub-
deponie eingerichtet;
in diesem Bereich fanden Materialumlagerungen statt,
somit wurde auch die Oberflächenabdeckung in diesem
Teilbereich umgelagert / entfernt

Erhebung des aktuellen Zustandes der Vegetation

Sind Änderungen an der Vegetation im Vergleich zum Zustand im zuletzt vorangegangenen Erhebungszeitraum erkennbar?

ja ☒ nein ☐

Art der Änderung:

im Bereich der neu eingerichteten BA-Deponie im nördlichen
Abschnitt wurden kleine Bäume und Sträucher entfernt

Erhebung des aktuellen Zustandes der bestehenden Bauwerke (z.B. Schächte), Absperrung der begehbaren Schächte, Neuerrichtung von Schächten, Künetten oder Gebäuden

Sind Änderungen betreffend Bauwerke (Schächte, Künetten, Gebäude, etc.) im Vergleich zum Zustand im zuletzt vorangegangenen Erhebungszeitraum erkennbar?

ja ☒ nein ☐

Art der Änderung:

Sammelschacht "S1" wurde im Zuge der Arbeiten entfernt, war nicht auffindbar

Erhebung von Änderungen in der Ableitung von Niederschlagswässern

Sind Änderungen in der Ableitung von Niederschlagswässern im Vergleich zum Zustand im zuletzt vorangegangenen Erhebungszeitraum erkennbar?

ja ☐ nein ☒

Art der Änderung:

Erhebung allfälliger Neuerrichtungen von Wassernutzungen

Sind neue Wassernutzungen im Vergleich zum zuletzt vorangegangenen Erhebungszeitraum errichtet worden?

ja ☐ nein ☒

Art der Änderung:

Erhebung allfälliger Änderungen in der Flächenwidmung bzw. der Nutzung von Grundstücken

Sind Änderungen in der Flächenwidmung bzw. der Nutzung von Grundstücken im Vergleich zum Zustand im zuletzt vorangegangenen Erhebungszeitraum erkennbar?

ja ☒ nein ☐

Art der Änderung:

nördlicher Abgrenzungsbereich als Teil einer neuen BA-Dep

weitere Anmerkungen:

/

09.12.25 H. Stock

Datum und Unterschrift



Deponie Malonsbach, Wasseruntersuchungen, Probenahme am 18.11.2025

Analyt	Einheit					Prüfwert gem ÖNORM S 2088-1
Probenbezeichnung		Quellen Q6 und Q7	BW1, Bergwasser	BW2, Bergwasser	S2, Schlammfang	-
Quellschüttung	l/s	0,1	5	0,5	0,6	-
Geruch		geruchlos	leicht nach Schwefelwasserstoff	geruchlos	geruchlos	-
Farbe		farblos	leicht grau	leicht grau	farblos	-
Trübung		ohne Trübung	leicht trüb	leicht trüb	ohne Trübung	-
Temperatur (Analyse durch Probenehmer)	°C	9,6	6,5	5,7	8,8	-
pH-Wert (bei Probenahme)		7,78	8,16	8,07	7,19	<6,5 bzw. >9,5
Leitfähigkeit (25°C, bei Probenahme)	µS/cm	627	692	380	650	-
Sauerstoff gelöst als O2 (bei Probenahme)	mg/l	10,4	11,7	12	8,9	-
Redox-Spannung UH (bei Probenahme)	mV	470	430	380	370	-
Gesamthärte (rechn. aus Ca und Mg)	°dH	14,3	17,3	9,2	17,9	-
Carbonathärte als CaCO3	°dH	15,6	13,7	8,4	16,1	-
Säurekapazität (Ks 4,3)	mmol/l	5,56	4,88	2,99	5,75	-
Hydrogencarbonat	mg/l	340	300	180	350	-
DOC als C	mg/l	1,4	1,4	1,6	1,7	-
Kohlenwasserstoff-Index C10-C40	mg/l	< 0,050	< 0,050	< 0,050	< 0,050	0,06
Chlorid	mg/l	35	7,7	4,8	12	120
Sulfat als SO4	mg/l	9,1	95	36	43	150
Nitrat als NO3	mg/l	< 1,0	3,1	1,9	5,9	50
Nitrit als NO2	mg/l	< 0,010	0,013	0,011	< 0,010	0,3
Ammonium als N	mg/l	< 0,010	0,063	< 0,010	0,021	0,3
orthoPhosphat als PO4	mg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	-
Bor gelöst	mg/l	0,021	0,085	0,029	0,039	0,2
Calcium gelöst	mg/l	88	95	55	110	-
Eisen gelöst	mg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	0,031	-
Kalium gelöst	mg/l	< 2,0	< 2,0	< 2,0	2	12
Magnesium gelöst	mg/l	9,3	18	7,2	9,7	-
Mangan gelöst	mg/l	< 0,020	< 0,020	< 0,020	< 0,020	-
Natrium gelöst	mg/l	25	19	5,7	8,9	30

Projekt: 119.324
Untersuchungen gem. Bescheid Vle-731.008-150
Altlast V4: Altablagerung Malonsbach
i.A. Gemeinde Röthis

Inhalt:
Lageplan
Übersicht und Probenahmestellen

- Legende:**
-  Altlast V4: Altablagerung Deponie Malonsbach
 -  Bodenaushubdeponie neu ab 2024
 -  zu beprobende Schächte, Quellen bzw. Bergwasseraustritte
 -  zu beprobende stationäre Bodenluftmessstelle



Datum: 04.02.2026		gez.:KaS
Maßstab: 1:4.000	Plangröße: A3	Plan Nr.: 1.0

