

Ergänzende Detailuntersuchung

**Quartiersentwicklung ehemaliges Rasselstein-Gelände
Rasselsteiner Straße
56564 Neuwied**

Projekt-Nr.: 219367-5-1

Auftraggeber: ASAS GmbH
Rasselsteiner Straße 101
56564 Neuwied

Auftragnehmer: GeoConsult Frinken
Engerser Straße 59
56170 Bendorf

Bearbeitung: Dipl.-Geol. P. Frinken
Dipl.-Geol. R. Bender

Datum: 05.02.2025

Anlagen: - 4 -

GEOCONSULT FRINKEN
DIPL.-GEOL. PETER FRINKEN

Büro Bendorf
Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 0 26 22/97 56 45-0
Fax 0 26 22/97 56 45-2

Büro Neuwied
Am Römerbad 17
56567 Neuwied
Fon 0 26 31/9 84 46
Fax 0 26 22/975 64 52

info@geoconsult-frinken.de
www.geoconsult-frinken.de

Sparkasse Neuwied
IBAN
DE14574501200024001141
BIC
MALADE51NWD

Steuer-Nr. 32 222 1082 4
USt.-IDNr. DE149156307

INHALT

1 Benutzte Unterlagen.....	2
2 Anlagen.....	3
3 Anlass / Gegenstand.....	4
4 Hot-Spot-Bereiche.....	4
5 Grundwasseruntersuchungen.....	4
5.1 Grundwassersituation.....	4
5.2 Beprobte Grundwassermessstellen.....	5
5.3 Grundwasserstände und Probenahmen.....	6
5.4 Analyseumfang.....	7
5.5 Untersuchungsergebnisse / Prüfwertüberschreitungen.....	7
5.5.1 BBodSchV (2021), Prüfwerte Boden - Grundwasser.....	7
5.5.2 LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte (GFS).....	7
6 Bodenluftuntersuchungen.....	8
6.1 Bodenluftmessstellen und Probenahme.....	8
6.2 Analyseumfang.....	9
6.3 Untersuchungsergebnisse.....	9
7 Zusammenfassende Bewertung, Gefährdungsabschätzung.....	9

1 Benutzte Unterlagen

- [1] AHU AG (2015): Orientierende Gefährdungsabschätzung nach BBodSchV der Liegenschaften der Rasselstein Verwaltungs-GmbH in Neuwied. - Aachen.
- [2] AHU AG (2017): Detailuntersuchungen Boden und Grundwasser nach BBodSchV und nutzungsbezogene Untersuchungen der Liegenschaften der Rasselstein Verwaltungs-GmbH in Neuwied. - Aachen.
- [3] BUNDESBESETZBLATT (2021): "Verordnung (...) zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (...)", Artikel 2, BBodSchV, vom 16. Juli 2120. - Bundesanzeiger, Köln.
- [4] BUND-/LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT Wasser (LAWA, 2016): Ableitung von Geringfügigkeitsschwellenwerten für das Grundwasser. - Stuttgart.

- [5] GEOCONSULT FRINKEN (2019): Liegenschaft der Fa. ASAS GmbH, Neuwied: Aktenvermerk (N1) zum Gegenstand Altablagerungen / Altlasten zur Besprechung bei SGD Nord, Regionalstelle Montabaur, vom 01.10.2019. - Bendorf.
- [6] GEOCONSULT FRINKEN (2020): Liegenschaft der Fa. ASAS GmbH, Neuwied: Bericht "Zusammenfassung (...) vorliegender Boden- und Grundwasserergebnisse (...)" vom 08.06.2020. - Bendorf.
- [7] GEOCONSULT FRINKEN (2024): Liegenschaft der Fa. ASAS GmbH, Neuwied: Aktenvermerk (1) vom 29.05.2024 zum Gegenstand Konversionsflächen - Sanierungsplanung "Teilfläche Nord", Grundwassermonitoring, Hammergraben zur Besprechung bei SGD Nord, Regionalstelle Montabaur, vom 16.05.2024. - Bendorf.
- [8] GEOCONSULT FRINKEN (2023 bis 2025): Quartiersentwicklung ehemaliges Rasselstein-Gelände - Berichte Grundwassermonitoring 09/2023, 03/2024, 11/2024. - Bendorf.
- [9] LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU RHEINLAND-PFALZ (2000): Hydrogeologische Kartierung Neuwieder Becken, M = 1 : 25.000. - Mainz.
- [10] STADT-LAND-PLUS: Quartiersentwicklung ehemaliges Rasselstein-Gelände - Luftbild mit Höhenlinien. - Boppard-Buchholz.
- [11] Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (2020): Vollzug der Abfall- und Bodenschutzgesetze; Liegenschaft der Fa. ASAS GmbH - Elektronischer Brief vom 28.07.2020. - Montabaur.

2 Anlagen

- 1 Planunterlagen
 - 1.1 Übersichtslageplan (Luftbild)
 - 1.2 Lageplan Grundwasser- und Bodenluftmessstellen
 - 1.3 Lageplan Hot-Spots (Kopie Bericht vom 08.06.2020 [6])
 - 1.4 Lageplan Grundwassergleichen
 - 2 Bohr- und Ausbauprofile der Bodenluftpegel
 - 3 Bodenluftuntersuchungen
 - 3.1 Probenahmeprotokolle Bodenluft
 - 3.2 Laborbericht Bodenluft
 - 4 Grundwasseruntersuchungen
 - 4.1 Probenahmeprotokolle Grundwasser
 - 4.2 Laborbericht Grundwasser
 - 4.3 Analyseergebnisse mit Vergleichstabelle Prüfwerte BBodSchV (Boden-Grundwasser)
 - 4.4 Analyseergebnisse mit Vergleichstabellen LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte
- Gesamtumfang: 48 Seiten*

3 Anlass / Gegenstand

Im Rahmen der Quartiersentwicklung von Teilflächen (Konversionsflächen, südlich Heizkraftwerk) des ehemaligen Rasselsteingeländes soll ein Sanierungsplan erstellt werden. Die vorliegenden Untersuchungen und Ergebnisse sollen zur Klärung der Frage beitragen, ob eine gesonderte Sanierung von den im Bericht "Zusammenfassung der Ergebnisse vorliegender Boden- und Grundwasseruntersuchungen" vom 08.06.2020 [6] ermittelten Hot-Spots erforderlich ist.

Zur spezifischen Bewertung von möglichen Gefährdungen der Schutzgüter Mensch und Grundwasser durch die Hot-Spot-Bereiche sollen - neben einem parallel laufenden Grundwassermonitoring ([8]) - ergänzende Detailuntersuchungen zur Bewertung des Grundwassers und der Bodenluft im Abstrom bzw. im Nahbereich der ermittelten Hot-Spots erfolgen (siehe Kapitel 4 bzw. Anlage 1.3).

Umfang und Vorgehensweise wurden mit der SGD Nord, Regionalstelle Montabaur, im Vorfeld besprochen bzw. abgestimmt (siehe Aktenvermerk vom 29.05.2024, Ziff.1.4.ff [8])

4 Hot-Spot-Bereiche

Die im Bericht vom 08.06.2020 (siehe [6]) ermittelten Hot-Spot-Bereiche beziehen sich auf Bodenaufschlüsse der OU/DU ([1]/[2]) in deren Bodenproben erhöhte MKW-Konzentration innerhalb von Auffüllungen nachgewiesen wurden (nördliche Hot-Spot-Bereiche: Bohrungen RKS 30, 31, 34, 39, 39, 41, 189, N56 und N57; südliche Hot-Spot-Bereiche: Bohrungen RKS 016, 202 und W 6). Die Lage der Hot-Spot-Bereiche ist der Anlage 1.3 zu entnehmen.

5 Grundwasseruntersuchungen

5.1 Grundwassersituation

Die Grundwasserfließrichtung bewegt sich im Wesentlichen von Nordost nach Südwest (siehe Anlage 1.4, mittlere Grundwasserfließrichtung [9]) und ist vom westlich des Geländes fließenden Wiedbaches (Vorfluter) beeinflusst. Je nach Wasserstand der Wied bzw. je nach jahreszeitlichen Grundwasserständen sind wechselweise influente bzw. effluente Grundwasserverhältnisse zu erwarten. Darüber hinaus ist der Grundwasserstand möglicherweise vom Wasserstand des östlich verlaufenden Hammergraben beeinflusst, dessen Pegelhöhe allerdings reguliert (sehr geringe Fließgeschwindigkeit) und die Sohle vermutlich kolmatiert ist.

5.2 Beprobte Grundwassermessstellen

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchungen wurden bestehende Grundwassermessstellen im Umfeld bzw. im Abstrom der Hot-Spot-Bereiche beprobt. In der nachfolgenden Tabelle 1 sind die im Rahmen der Probenahme vom 21.11.2024 beprobten Grundwassermessstellen dokumentiert. Die Lage der Messstellen ist der Tabelle 1 bzw. der Anlage 1.2 zu entnehmen.

Tabelle 1: Übersicht Grundwassermessstellen

Bezeichnung Grundwasser- Messstelle	Rechtswert*	Hochwert*	GOK [mNN]*	Durch- messer	Material Messstelle
GWM 22	39.0631,683	55.89087,570	64,33	DN 50	PVC
GWM 23	39.0622,389	55.89074,058	64,30	DN 75	PVC
GWM 24	39.0696,962	55.89062,591	64,26	DN 50	PVC
GWM 25	39.0632,273	55.88992,469	63,86	DN 75	HDPE
GWM 26	39.0664,528	55.88877,711	63,99	DN 75	HDPE

*Quelle: ahu AG, Aachen

Hinweis:

Zur Bewertung der beiden südlichen Hot-Spot-Bereiche (Anlage 1.3: Bohrungen RKS 016 / RKS 202 / W 6) dienen die Ergebnisse des Grundwassermonitorings in den Messstellen GWM 1 bis GWM 4 (siehe Kapitel 5.5.2 , Anlage 1.1 bzw. [8]).

5.3 Grundwasserstände und Probenahmen

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind die Probenahmen dokumentiert. Detaillierte Informationen zur Probenahme sind den Probenahmeprotokollen zu entnehmen (Anlage 4.1). Die Probenahme erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Büro UDL Umweltdienstleistungen Dr. Grimm, Mainz.

Tabelle 2: Probenahmen vom 21.11.2024

Grundwasser-Messstelle	Ruhewasser-spiegel unter POK [m]	Teufe Mess-stelle unter POK [m]	Ruhewasser über Sohle Messstelle [m]	Probenahmeart / Probenahmegerät	Bemerkung
GWM 22	5,72	6,90	1,18	Pumpprobe / Tauchpumpe (TM)	bei Entnahme trocken gefallen
GWM 23	5,37	6,25	0,88	Pumpprobe / Tauchpumpe (TM)	bei Entnahme trocken gefallen
GWM 24	keine Messung	keine Messung	-	keine Probenahme wegen abgeknicktem Aufsatzrohr	-
GWM 25	5,74	8,18	2,44	Pumpprobe / Tauchpumpe (TM)	-
GWM 26	5,49	8,88	3,39	Pumpprobe / Tauchpumpe (TM)	-

5.4 Analyseumfang

Die Analyseumfang wurde auf der Basis der Ergebnisse der OU/DU (siehe Zusammenfassung [6]) in Abstimmung mit der SGD Nord, Regionalstelle Montabaur, festgelegt (siehe [7]).

Parameter der chemischen Grundwasser-Analysen: MKW (C_{10} - C_{22} / C_{10} - C_{40}), BTEX und aromatische KW, Alkylbenzole (TMB), LHKW.

5.5 Untersuchungsergebnisse / Prüfwertüberschreitungen

5.5.1 BBodSchV (2021), Prüfwerte Boden - Grundwasser

Die Analyseergebnisse sind in der Anlage 4.3 anhand der Parameterlisten der BBodSchV (2021), Anlage 2, Tabellen 2 u. 3, Prüfwerte Wirkungspfad Boden - Grundwasser dokumentiert und bewertet. Sämtliche Analyseergebnisse liegen unterhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenze. Es bestehen keine Prüfwertüberschreitungen.

5.5.2 LAWA-Geringfügigkeitsschwellenwerte (GFS)

Die Analyseergebnisse sind in der Anlage 4.4 anhand der Parameterlisten LAWA-GFS (2017), Anhang 2, Teil 1 & 2 dokumentiert und bewertet. Sämtliche Analyseergebnisse liegen unterhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenze. Es bestehen keine Überschreitungen der Geringfügigkeitsschwellenwerte.

Auch in den südlichen Grundwassermessstellen GWM 1 bis GWM 4 (siehe Anlage 1.1), im unmittelbaren Abstrom der südlichen Hot-Spot-Bereiche (Bohrungen RKS 016, RKS 202, W 6, siehe Anlage 1.3), wurden keine Prüfwertüberschreitungen gemessen (siehe Berichte Grundwassermonitoring 2023 - 2025 [8])

6 Bodenluftuntersuchungen

6.1 Bodenluftmessstellen und Probenahme

Im jeweiligen Zentrum der Hot-Spot-Bereiche wurden insgesamt 6 Bodenluftmessstellen (PVC) hergestellt. Die Messstellen weisen eine Tiefe von 2,0 m u. GOK auf und sind im oberen Bereich mit einem 1,0 m langen Vollrohr und Quellon gegen Zutritt von Atmosphärenluft angedichtet.

Nach dem Absaugen des Messstellenvolumens wurde mit einem Förderstrom von 1 l/min jeweils 10 l Bodenluft über Aktivkohleröhrchen (Typ G) entnommen.

Detaillierte Informationen zur Probenahme sind den Probenahmeprotokollen zu entnehmen (Anlage 3.1). Die Probenahme erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Büro UDL Umweltdienstleistungen Dr. Grimm, Mainz. Die Lage der Bodenluftmessstellen (BLM) ist der Tabelle 3 bzw. der Anlage 1.2 zu entnehmen.

Tabelle 3: Übersicht Bodenluftmessstellen und Probenahmen vom 21.11.2024

Bezeichnung Bodenluft- Messstelle	Rechtswert	Hochwert	Durch- messer	Entnahmetiefe Bodenluft [m u. GOK]	Material Messstelle
BLM 1	390643,15	5589087,22	1 1/4"	1,0 - 2,0	PVC
BLM 2	390637,46	5589071,05	1 1/4"	1,0 - 2,0	PVC
BLM 3	390659,95	5589010,03	1 1/4"	1,0 - 2,0	PVC
BLM 4	390702,62	5589009,70	1 1/4"	1,0 - 2,0	PVC
BLM 5	390798,86	5588713,86	1 1/4"	1,0 - 2,0	PVC
BLM 6	390764,58	5588660,30	1 1/4"	1,0 - 2,0	PVC

6.2 Analyseumfang

Die Analyseumfang wurde auf der Basis der Ergebnisse der OU/DU (siehe Zusammenfassung [6]) in Abstimmung mit der SGD Nord, Regionalstelle Montabaur, festgelegt (siehe [7]).

Parameter der chemischen Bodenluft-Analysen: BTEX, C3-Aromate, LHKW.

6.3 Untersuchungsergebnisse

Die Analyseergebnisse sämtlicher Bodenluftanalysen sind liegen unterhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenze (siehe Anlage 3.2, Laborbericht Bodenluft).

7 Zusammenfassende Bewertung, Gefährdungsabschätzung

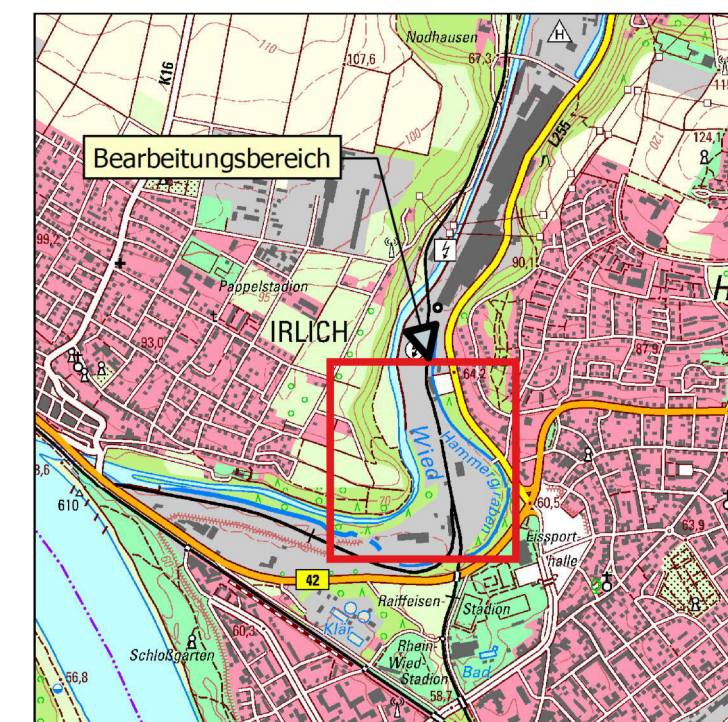
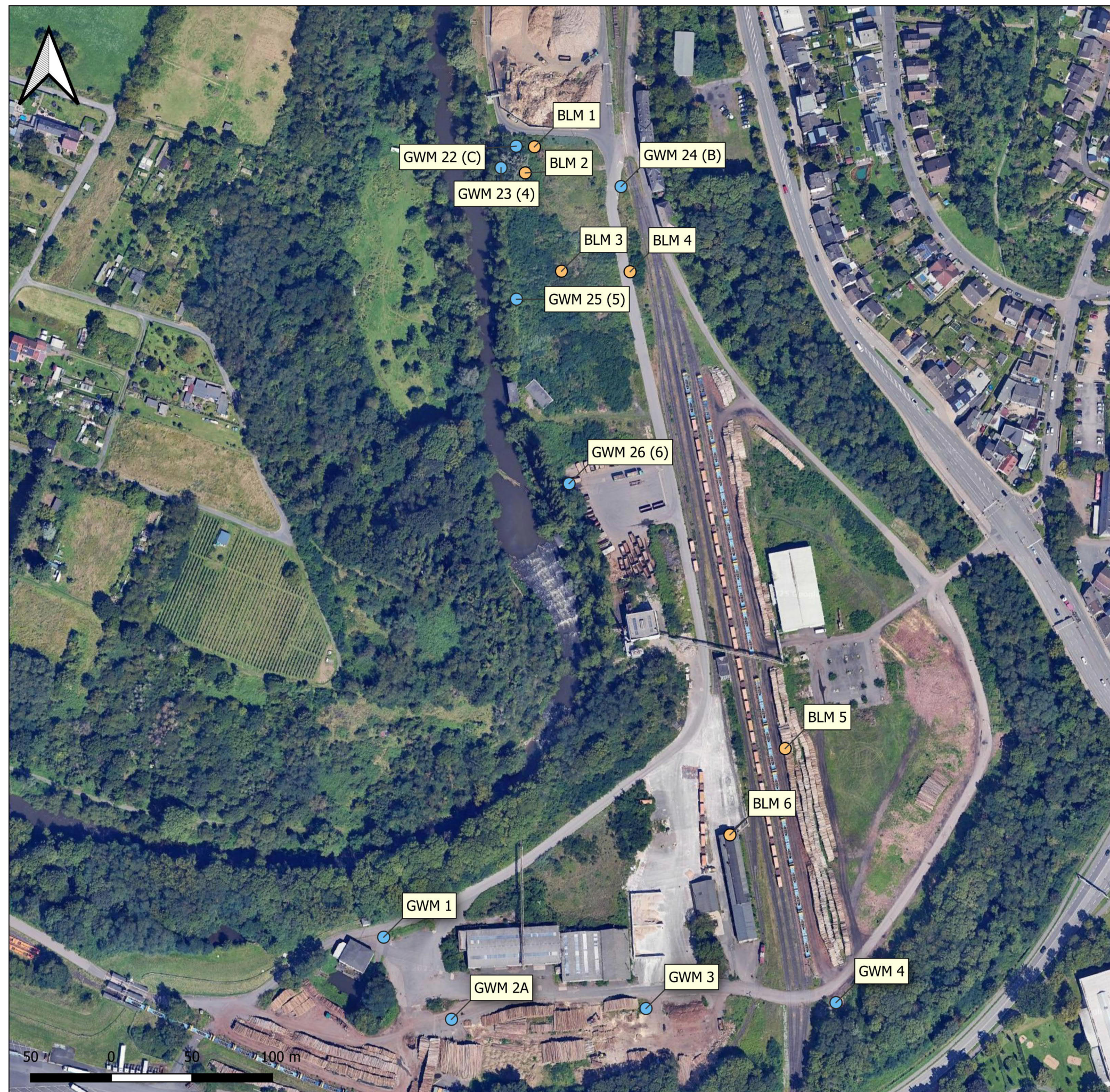
Sowohl in den Grundwasser- als auch in den Bodenluftanalysen liegen sämtliche Untersuchungsergebnisse unterhalb der jeweiligen Bestimmungsgrenze der chemische analysierten Parameter.

Auf der Basis der durchgeführten Untersuchungen ist eine Sanierung der Hot-Spot-Bereiche mittels der geplanten Sicherungsmaßnahme einer qualifizierten Abdeckung ausreichend (Sanierungsplan ist in Bearbeitung). Eine Sanierung durch Bodenaustausch / Bodenreinigung ist nicht erforderlich. Nach der Ausführung der Sicherungsmaßnahmen ist eine Gefährdung der Schutzgüter Mensch und Grundwasser auszuschließen.

Bendorf, den 05.02.2025



Peter Frinken
(Dipl.-Geol.)



Übersichtsplan (M = 1:25.000)

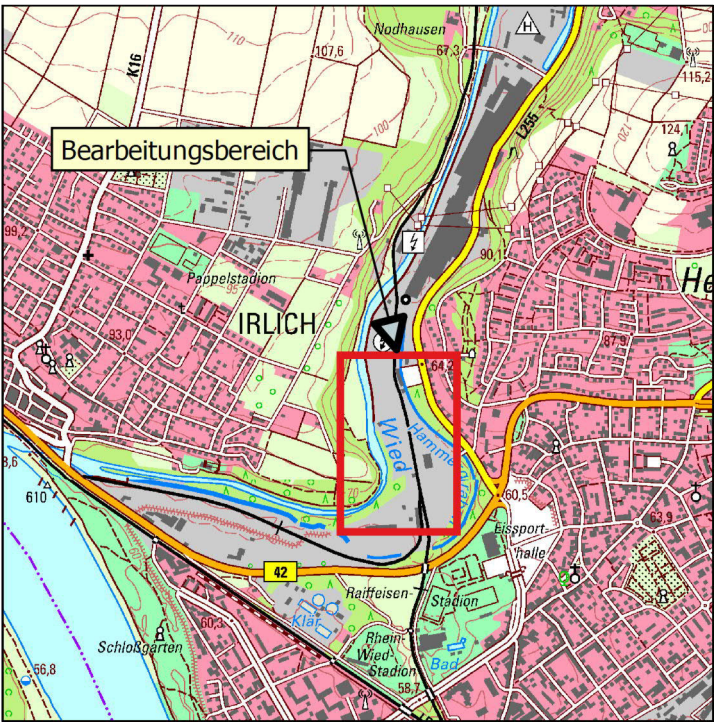
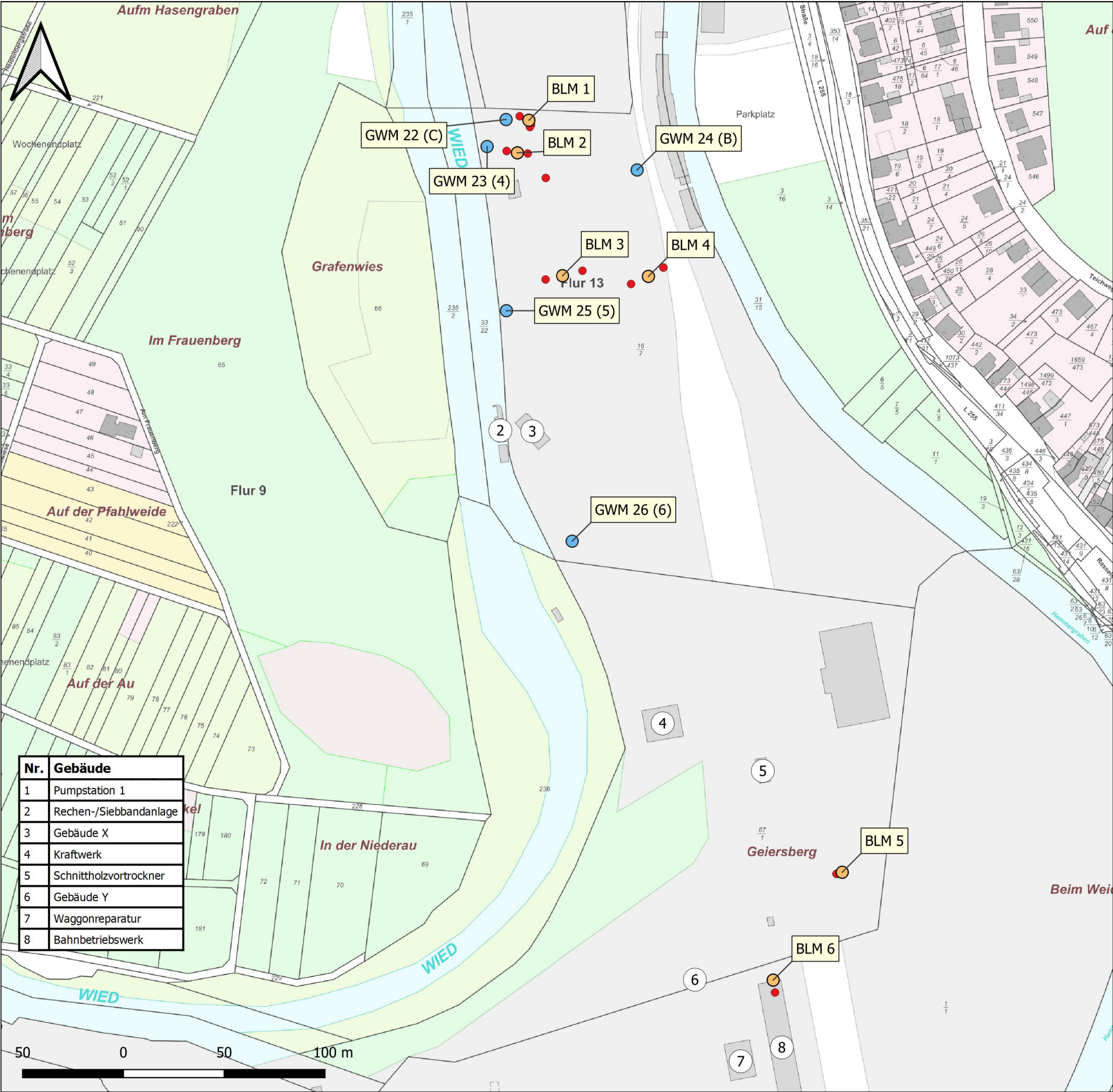
LEGENDE

- GWM 1 Grundwasser-Messstelle (GWM)
- BLM 1 Bodenluft-Messstelle (BLM)



Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622 / 975645-0
info@geoconsult-frinken.de

Auftraggeber:			
Fa. ASAS GmbH, Neuwied			
Projekt:			
Fa. ASAS GmbH, Neuwied - Konversionsflächen			
Planbez.: Ergänzende Detailuntersuchung		Projekt-Nr.:	219367-5-1
		Plan-Nr.:	219367-5-1/L1
Gezeichnet: R. Bender		Änderungsdatum: -	
Maßstab: 1:2.500	Datum: 04.02.2025	Blattgröße: DIN A3	Anlage: 1.1



Übersichtsplan (M = 1:25.000)

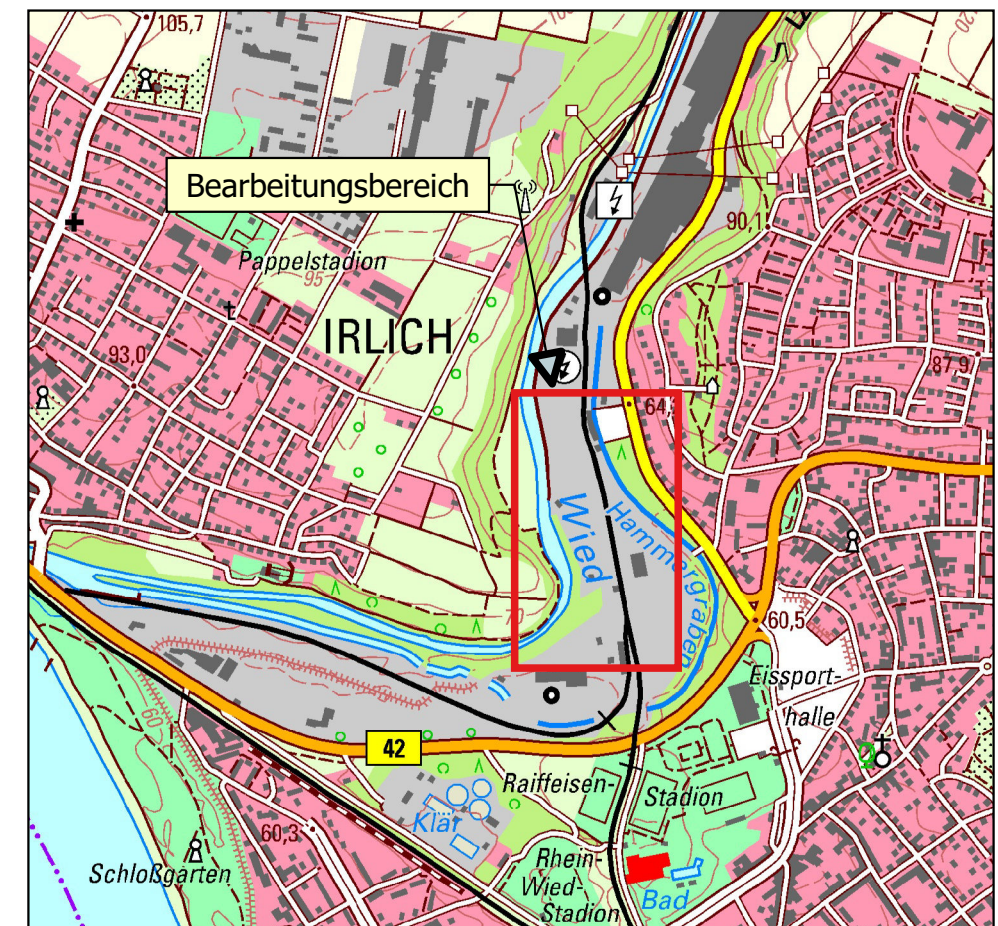
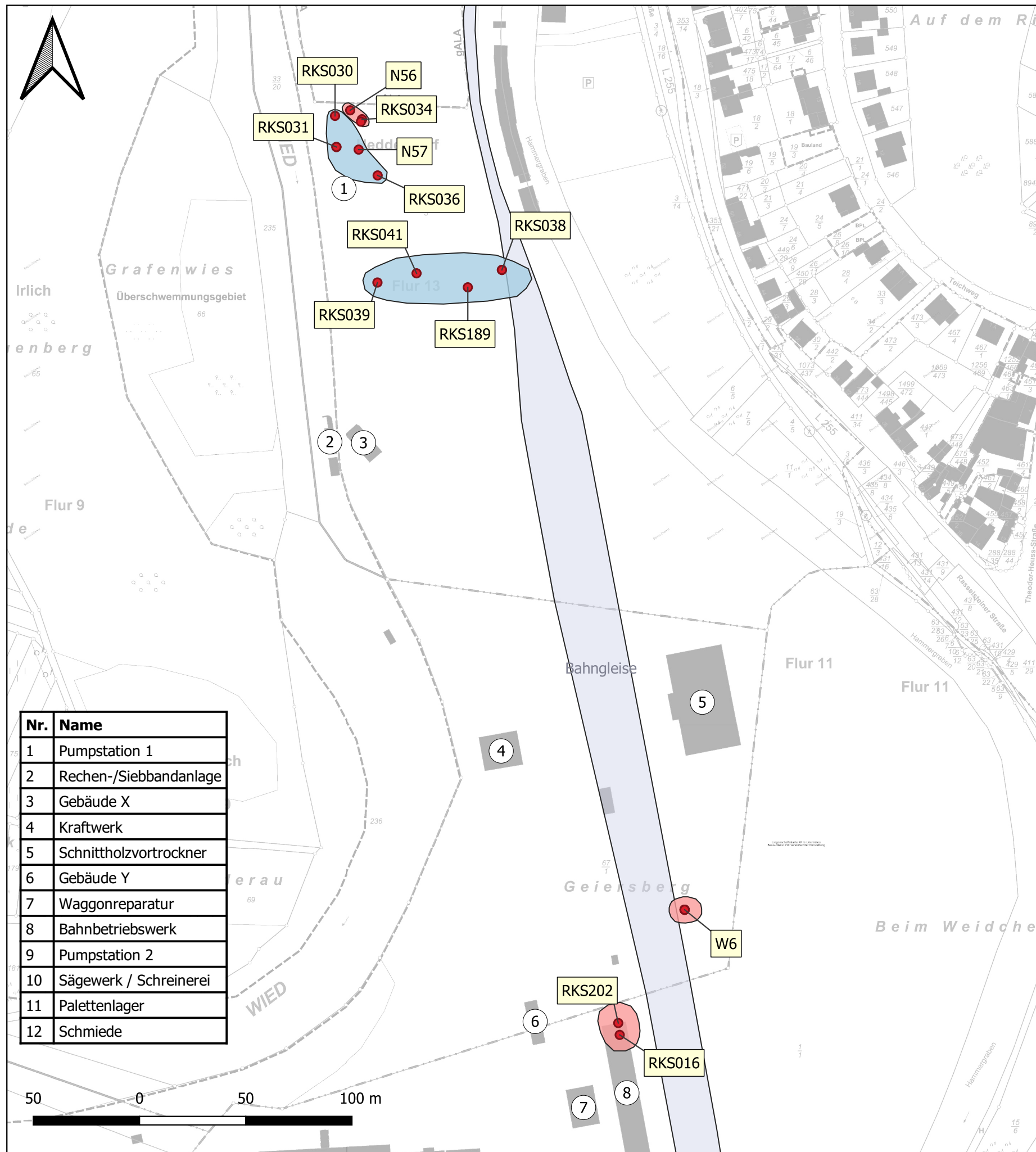
LEGENDE

- GWM 1 Grundwasser-Messstelle (GWM)
- BLM 1 Bodenluft-Messstelle (BLM)
- Kleinbohrung (RKS) OU/DU



Engerser Straße 59
56170 Bendorf
Fon 02622 / 975645-0
info@geoconsult-frinken.de

Auftraggeber: Fa. ASAS GmbH, Neuwied			
Projekt: Fa. ASAS GmbH, Neuwied - Konversionsflächen			
Planbez.: Ergänzende Detailuntersuchung		Projekt-Nr.: 219367-5-1	
		Plan-Nr.: 219367-5-1/L2	
Gezeichnet: R. Bender		Änderungsdatum: 20.09.2024 04.02.2025	
Maßstab: 1:2.000	Datum: 30.07.2024	Blattgröße: DIN A3	Anlage: 1.2



Übersichtsplan mit Lage des Bearbeitungsbereiches (M = 1:15.000)

LEGENDE

- Bodenaufschluss
- Hot-Spot
- Sanierungsuntersuchung MKW

MKW

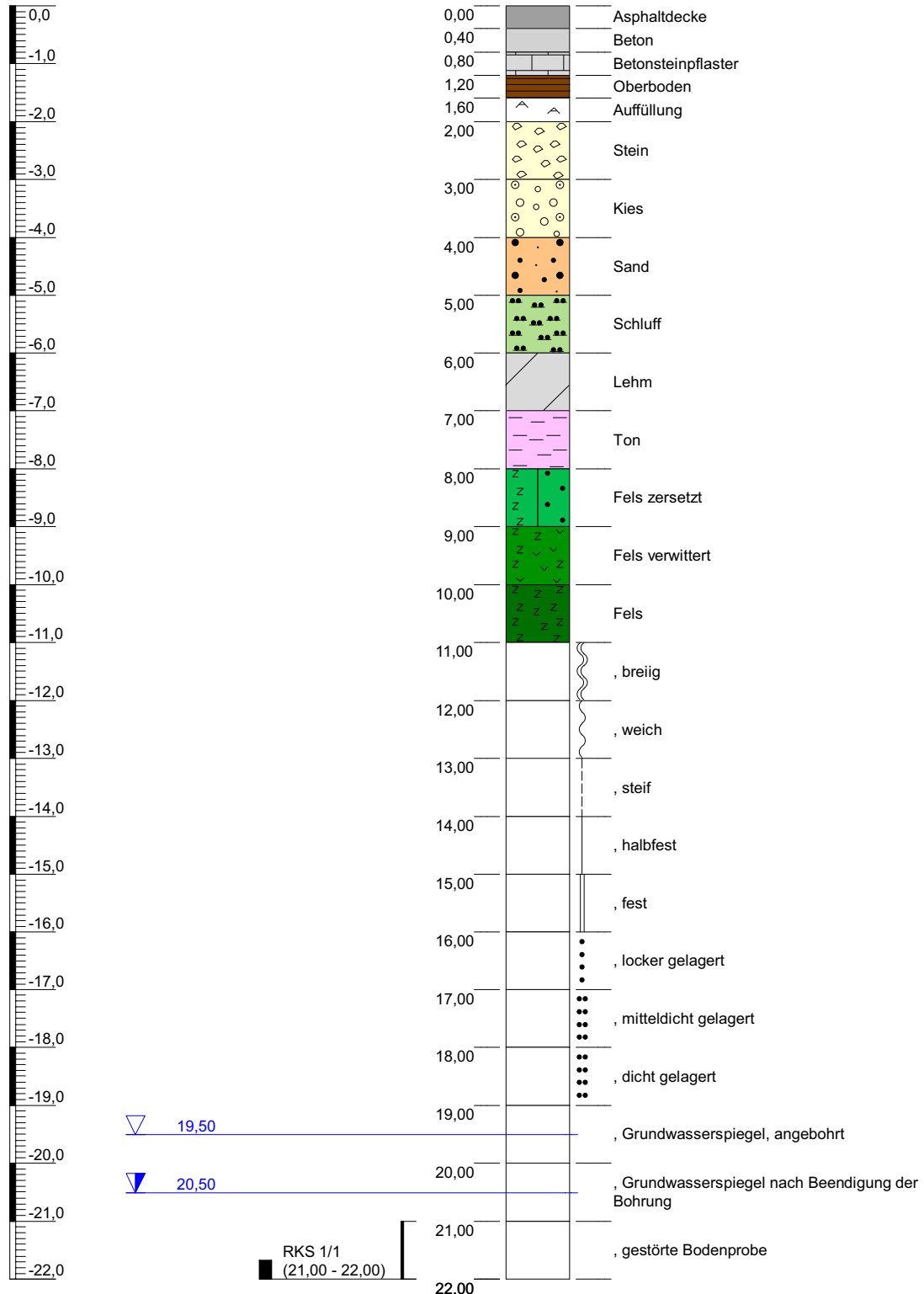
Sanierungsuntersuchung MKW

Kopie

GEOCONSULT FRINKEN Nikolaus-Otto-Straße 6 55129 Mainz Fon 06131/2115738 Fax 06131/2115740 Engenser Straße 59 56170 Bendorf Fon 02622/975645-0 Fax 02622/975645-2			
Auftraggeber: Fa. ASAS GmbH, Neuwied			
Projekt: Fa. ASAS GmbH, Neuwied - Konversionsflächen			
Planbez.: Hot-Spot-Sanierung		Projekt-Nr.: 219367	
		Plan-Nr.: 219367-7.2-1	
Gezeichnet: Dr. M. Becker		Änderungsdatum: -	
Maßstab: 1:2.000	Datum: 13.05.2020	Blattgröße: DIN A3 Lang	Anlage: 1.3

LEGENDE

Ansatzhöhe: GOK = Geländeoberkante



Bemerkungen: -

Projekt: ASAS Neuwied - Sanierungsuntersuchung

Az: 219367-5-1

Datum: 18.09.2024

Bearbeiter: VF/DL

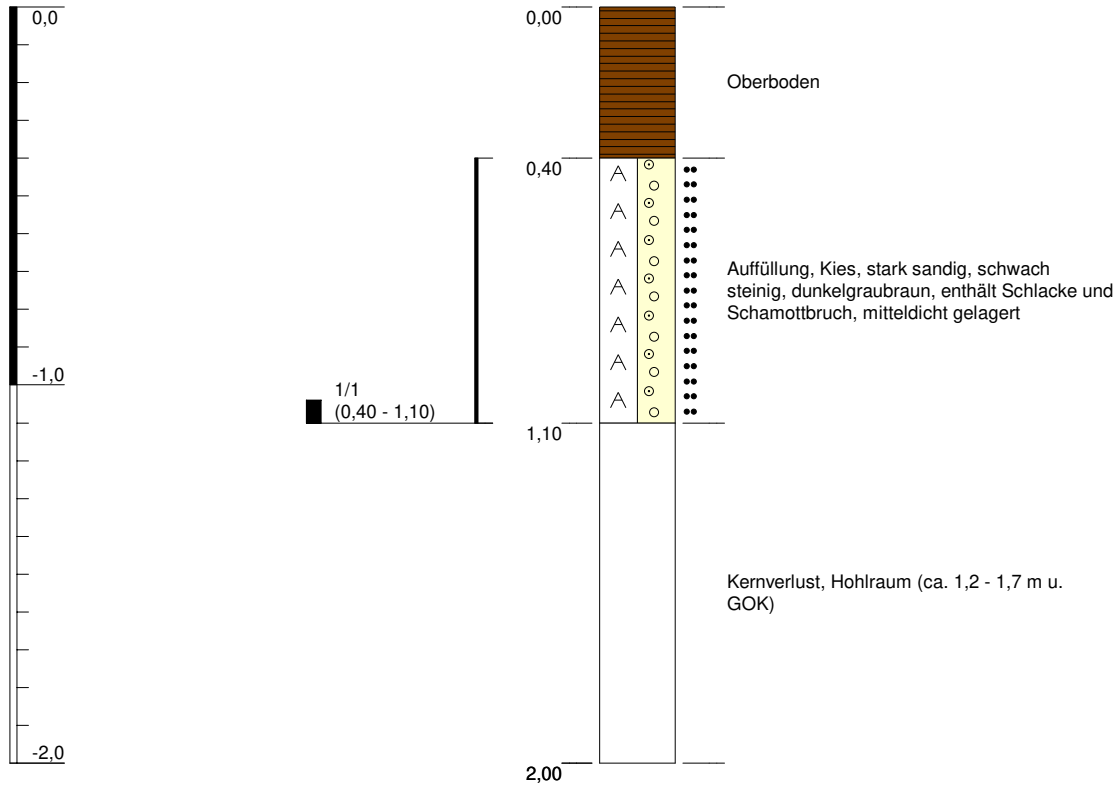
Anlage: 2.1.1

Maßstab: 1:20

BODENPROFIL nach DIN 4023

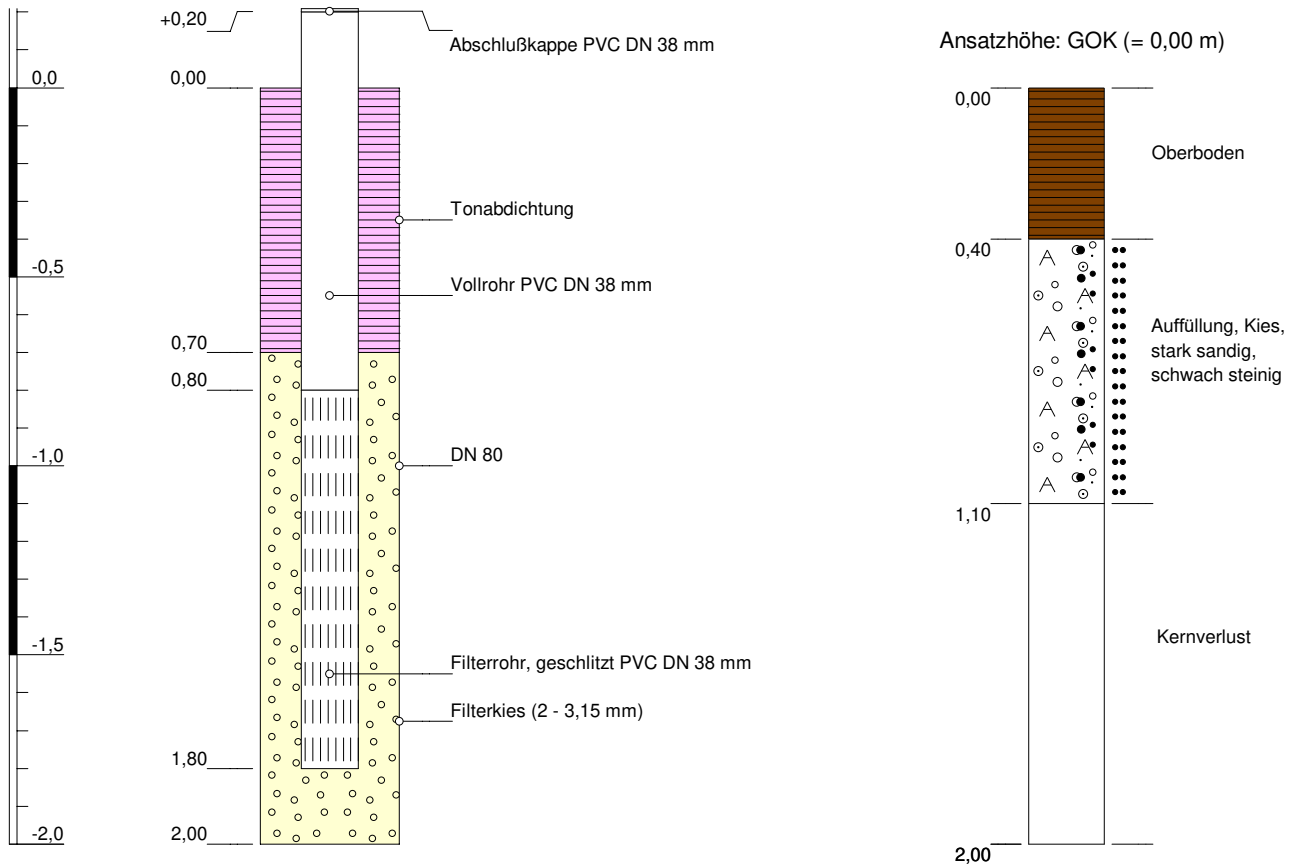
BLM 1 / RKS 1

Ansatzhöhe: GOK (= 0,00 m)



Bemerkungen:

BLM 1 / RKS 1



Bemerkungen:

Projekt: ASAS Neuwied - Sanierungsuntersuchung

Az: 219367-5-1

Datum: 18.09.2024

Bearbeiter: VF/DL

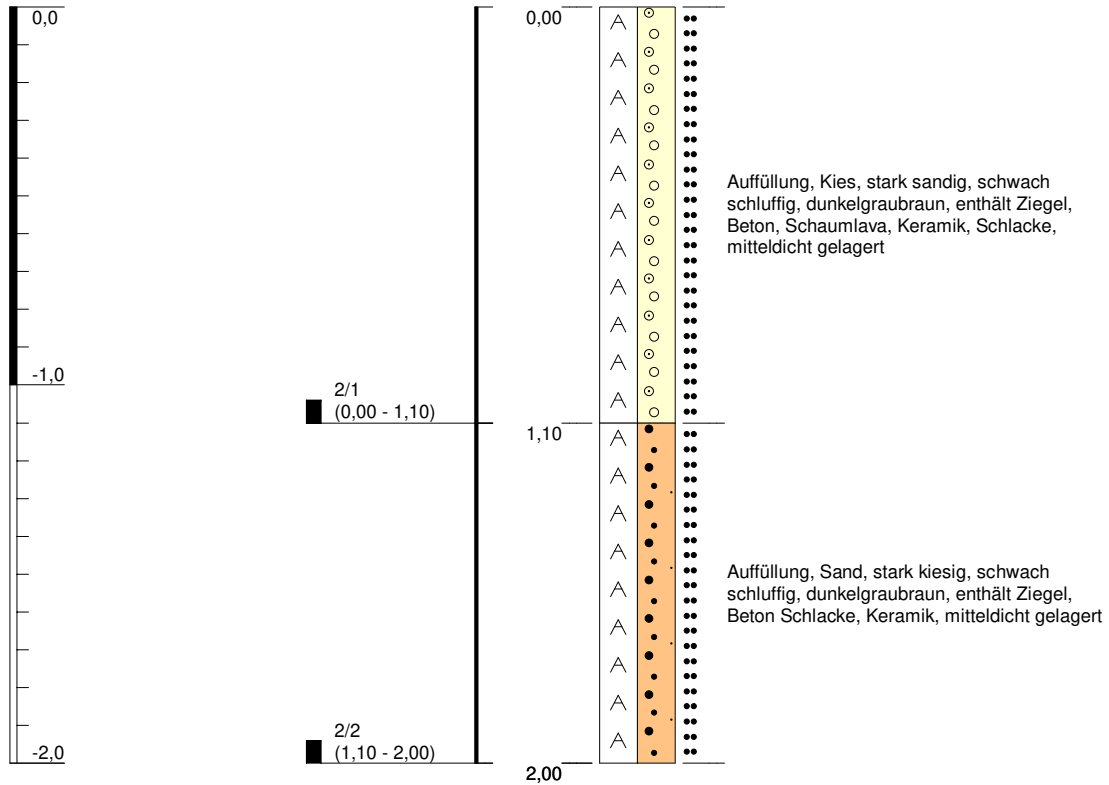
Anlage: 2.2.1

Maßstab: 1:20

BODENPROFIL nach DIN 4023

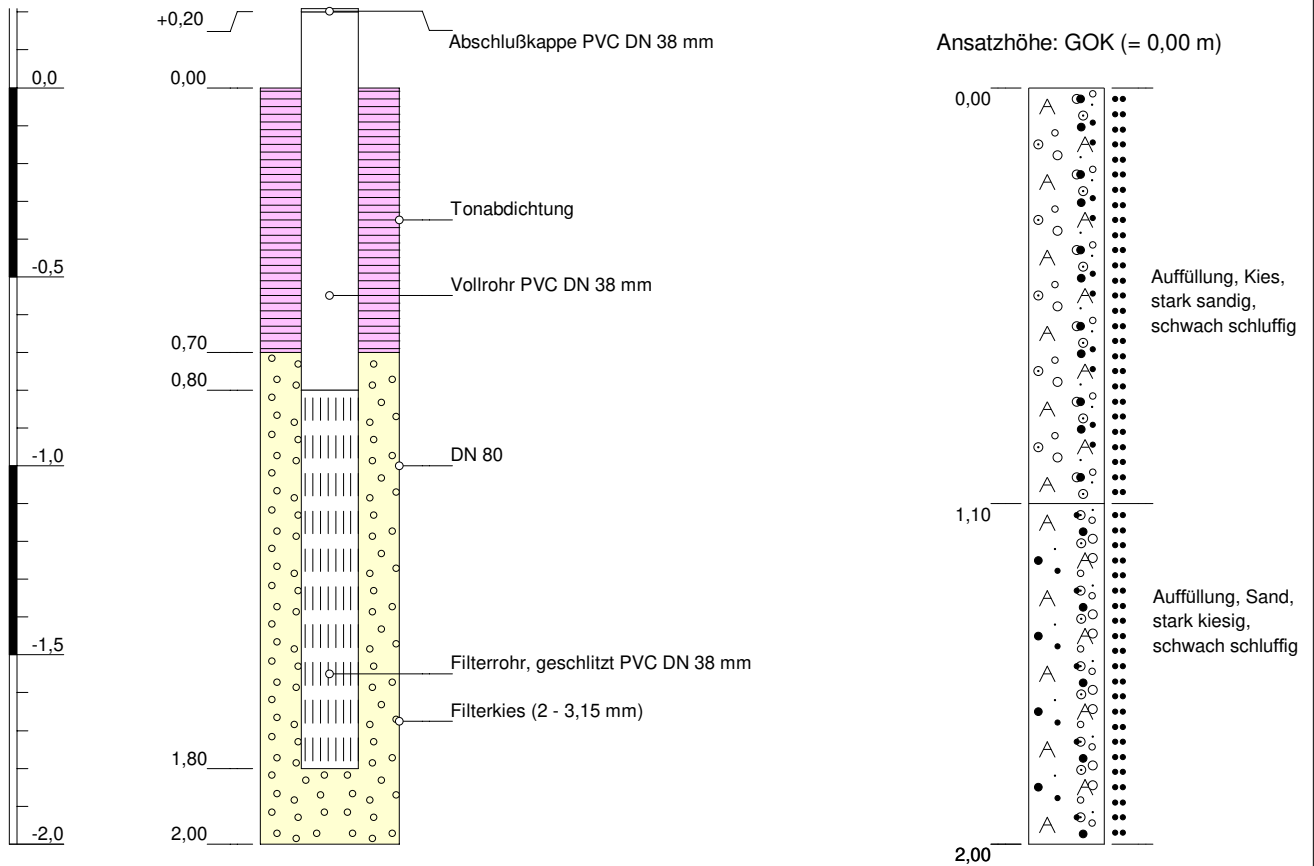
BLM 2 / RKS 2

Ansatzhöhe: GOK (= 0,00 m)



Bemerkungen:

BLM 2 / RKS 2



Bemerkungen:

Projekt: ASAS Neuwied - Sanierungsuntersuchung

Az: 219367-5-1

Datum: 18.09.2024

Bearbeiter: VF/DL

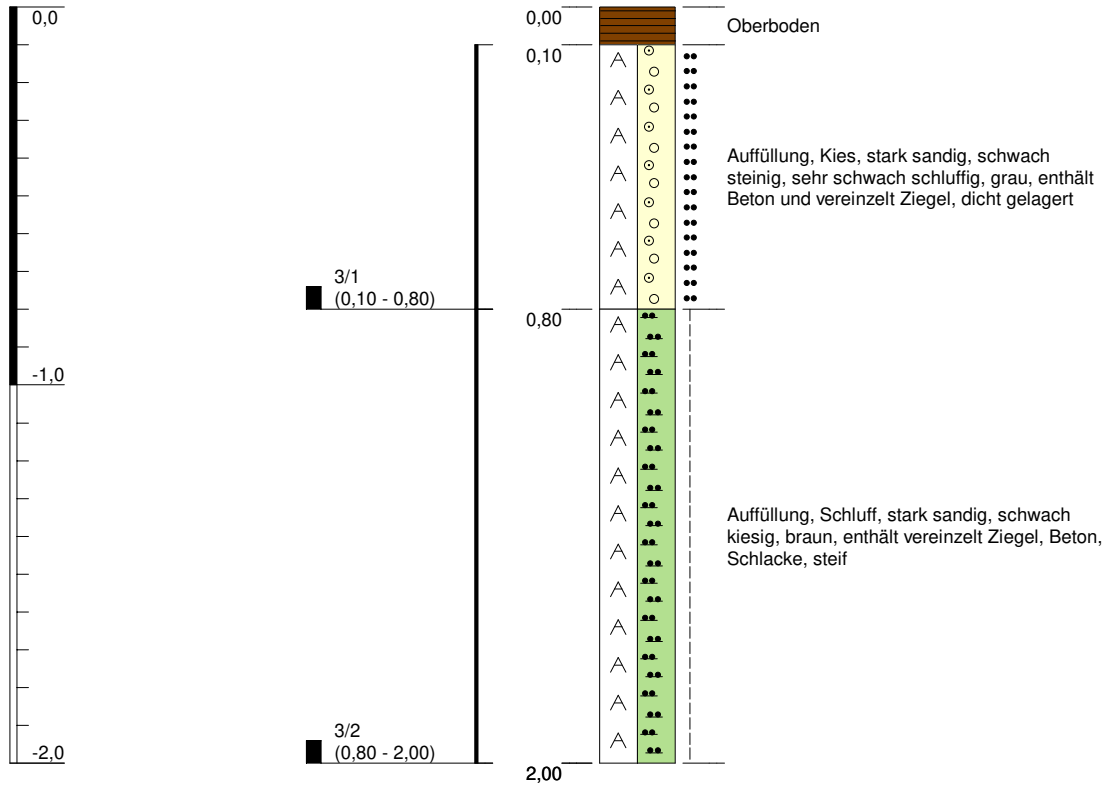
Anlage: 2.3.1

Maßstab: 1:20

BODENPROFIL nach DIN 4023

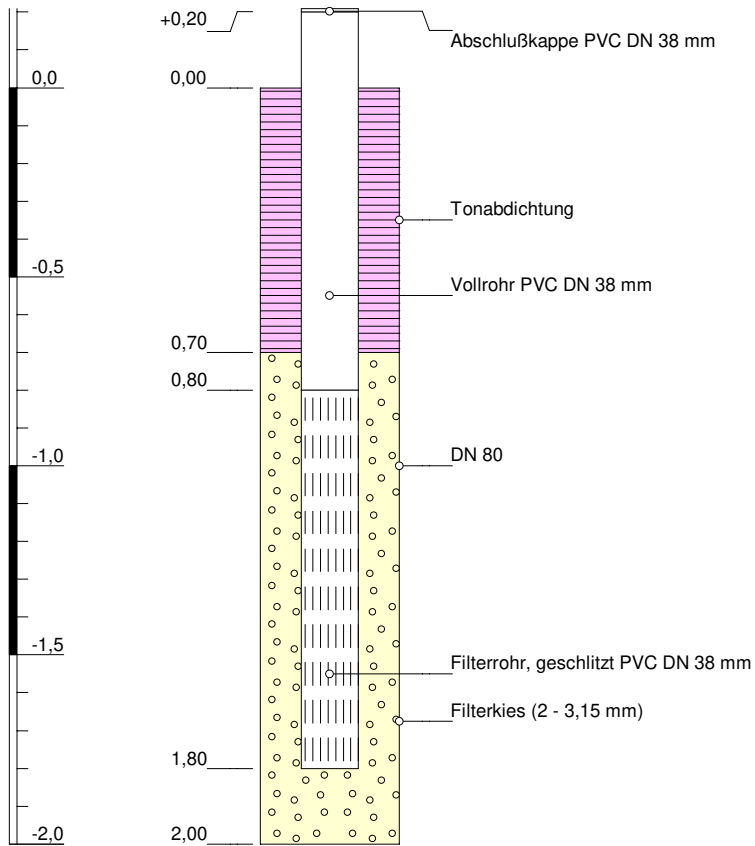
BLM 3 / RKS 3

Ansatzhöhe: GOK (= 0,00 m)

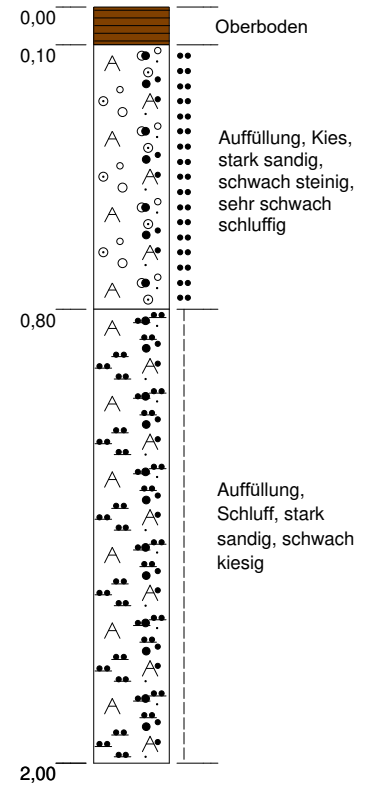


Bemerkungen:

BLM 3 / RKS 3



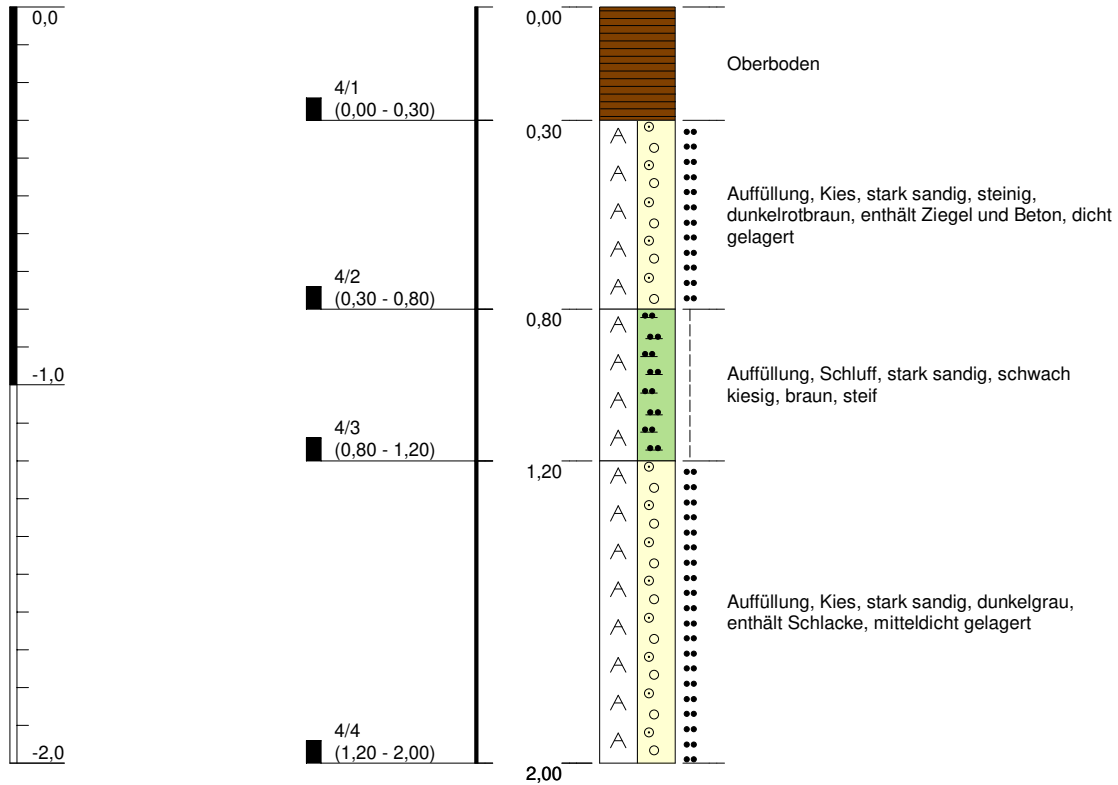
Ansatzhöhe: GOK (= 0,00 m)



Bemerkungen:

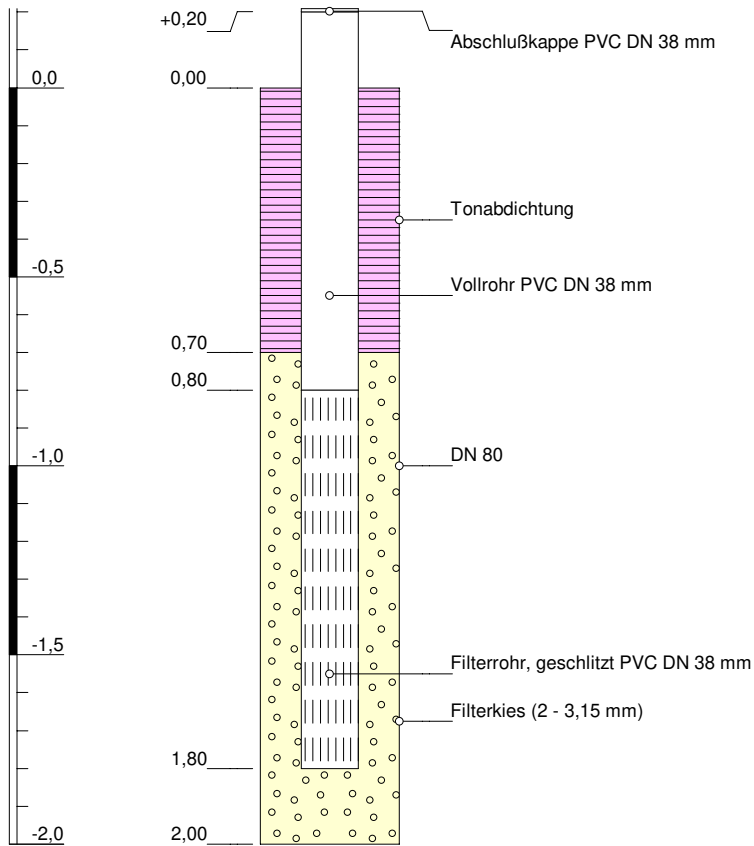
BLM 4 / RKS 4

Ansatzhöhe: GOK (= 0,00 m)

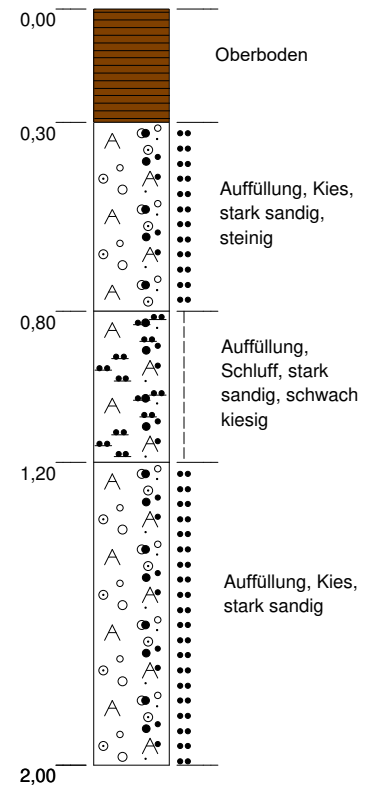


Bemerkungen:

BLM 4 / RKS 4



Ansatzhöhe: GOK (= 0,00 m)



Bemerkungen:

Projekt: ASAS Neuwied - Sanierungsuntersuchung

Az: 219367-5-1

Datum: 18.09.2024

Bearbeiter: VF/DL

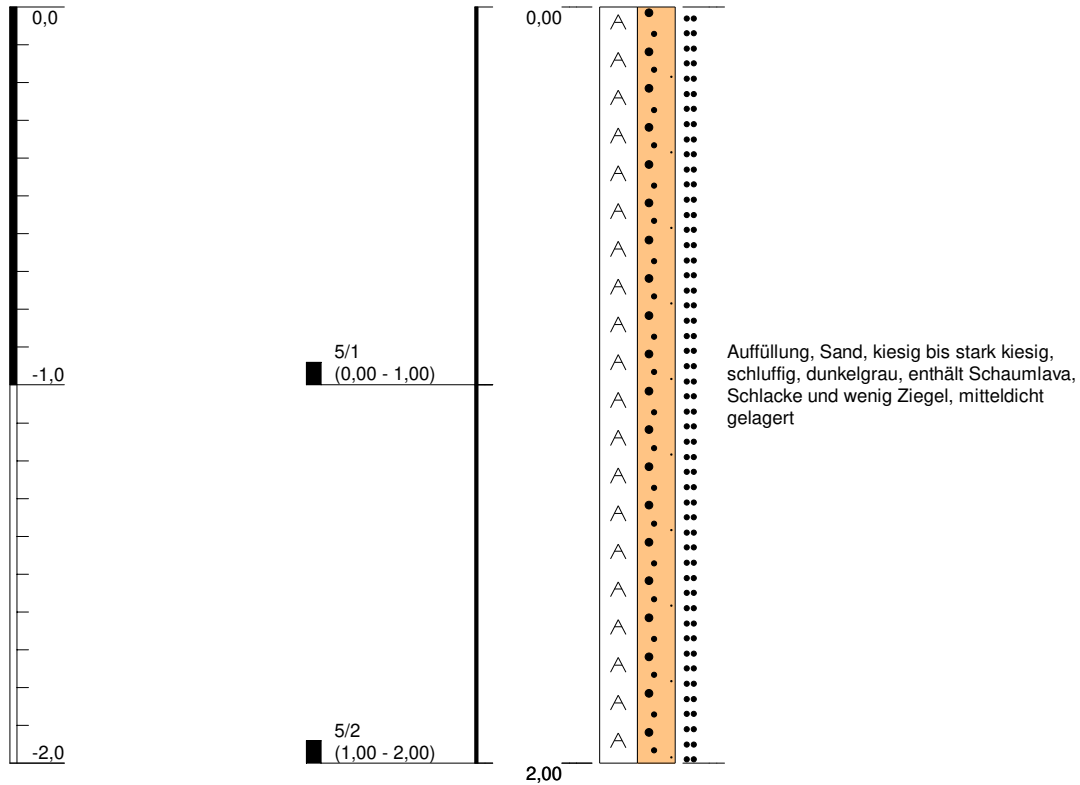
Anlage: 2.5.1

Maßstab: 1:20

BODENPROFIL nach DIN 4023

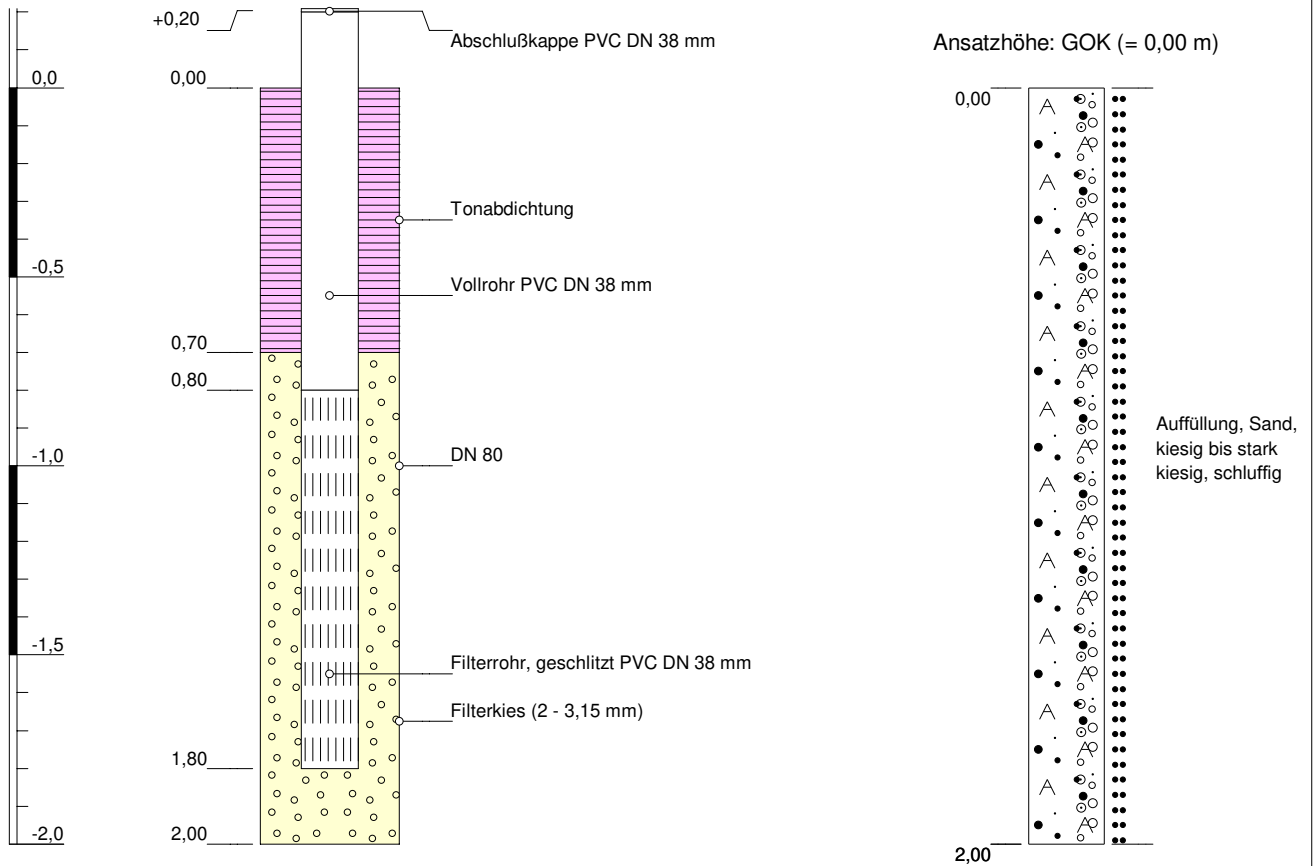
BLM 5 / RKS 5

Ansatzhöhe: GOK (= 0,00 m)



Bemerkungen:

BLM 5 / RKS 5



Bemerkungen:

Projekt: ASAS Neuwied - Sanierungsuntersuchung

Az: 219367-5-1

Datum: 18.09.2024

Bearbeiter: VF/DL

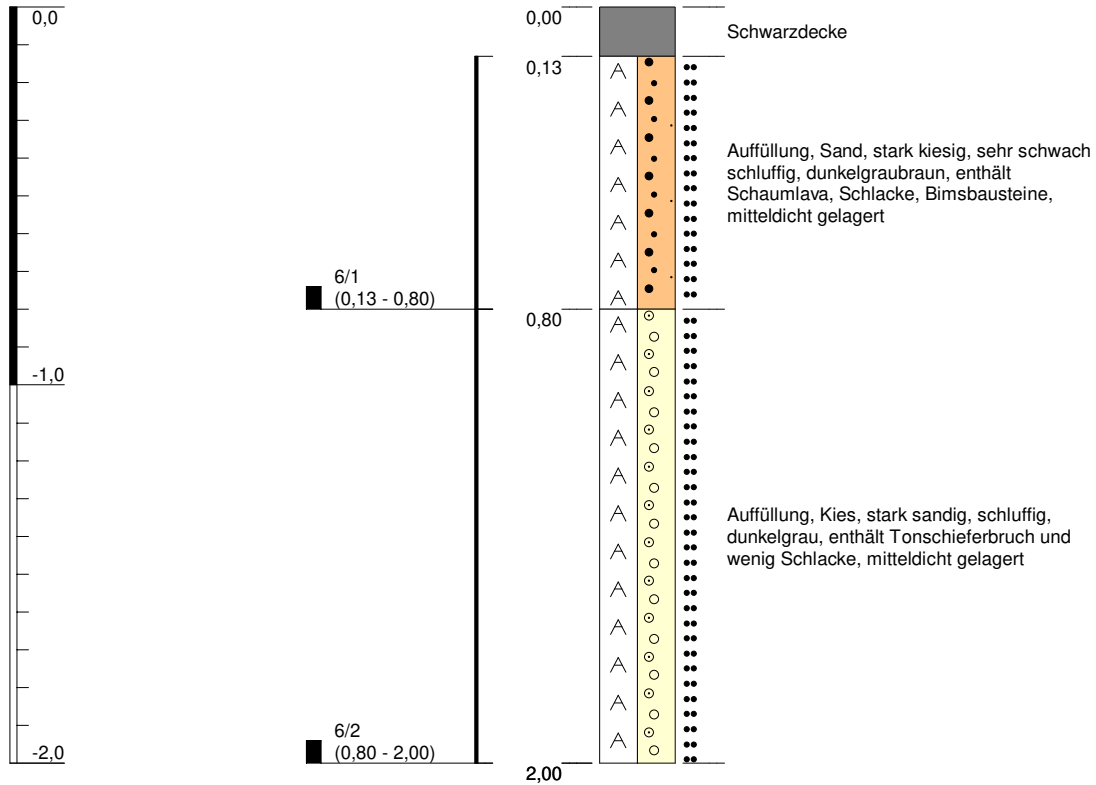
Anlage: 2.6.1

Maßstab: 1:20

BODENPROFIL nach DIN 4023

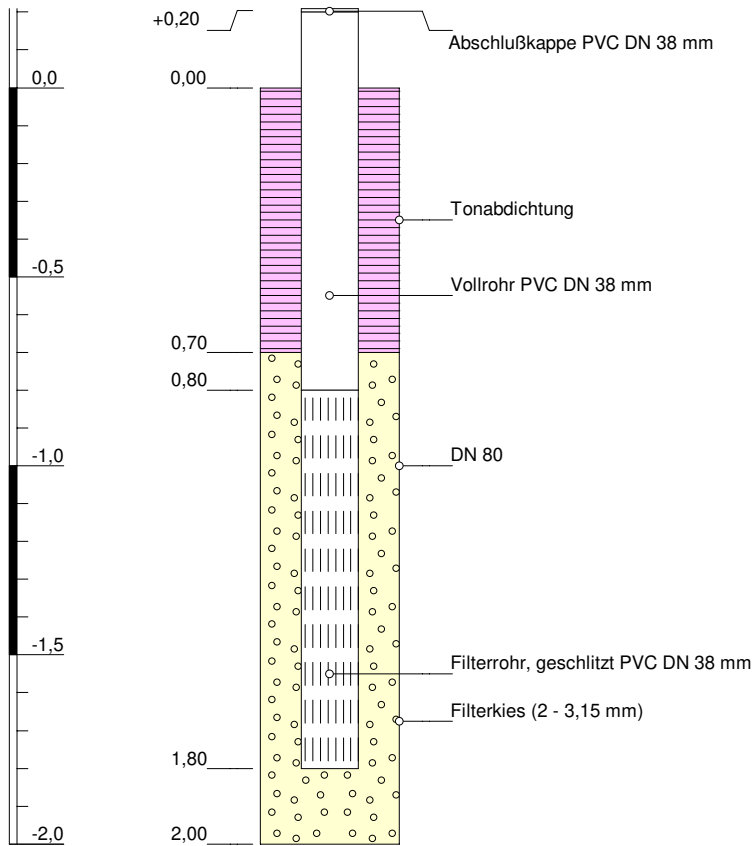
BLM 6 / RKS 6

Ansatzhöhe: GOK (= 0,00 m)

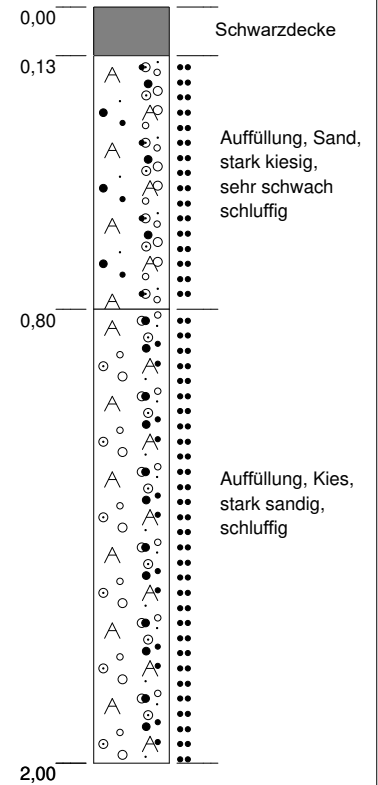


Bemerkungen:

BLM 6 / RKS 6



Ansatzhöhe: GOK (= 0,00 m)



Bemerkungen:

Projekt:	Sanierungsuntersuchung Quartiersentwicklung ehem. Rasselstein-Gelände Rasselsteiner Straße 56564 Neuwied	
Projekt-Nr.:	219367-5-1	
Anlagen-Nr.:	3.1	
Bezeichnung:	Probenahmeprotokolle Bodenluft	

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	ASAS GmbH Neuwied, 219367-5-1-BL		
Bezeichnung des Probenahmepunktes:	BLM 1		
Beschreibung der Messaufgabe:	ja		nein
Orientierende Messung:	☒		☐
qualitative Zusammensetzung:	☒		☐
quantitative Zusammensetzung:	☒		☐
örtliche Verteilung:	☐		☒
Festlegung des Messrasters:	☐		☒
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	☐		☒
Abgrenzung belastete Bodenkörper/Grundwasserareale:	☐		☒
andere:			
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	2		
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Brunnenausbauplan		
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:			
Gasbrunnen:	PVC		
Dimensionen	1 1/4" Durchmesser		
Abdichtung	Quellton		
Beschreibung der Probenahmeapparatur:			
Typ/Hersteller:	Dräger, Esders		
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	Direktanschluss		
Totvolumen der Sonde [l]:	n.n.		
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Pegel:	63/42		
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/21.11.24		
Probenahme:			
Meteorologische Bedingungen:			
Temperatur Außenluft [°C]	-1,0		
Temperatur Boden [°C]	10,5		
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	89,7		
Luftdruck [mbar]	1001		
Entnahmetiefe [m]	1,00 bis 2,00		
Entnahme:	einfach		
Art der Probensammlung:			
Aktivkohleröhrchen Typ G	x		
Adsorberharzöhrchen			
Lindebeutel			
Gasmaus			
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ			
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10		
Förderstrom [l/min]	1,0		
Start über Indikatorgas	nein		
Art			
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	10		
Zählerstand [l]			
Probenvolumen [l]	2		
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20		
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2/3,2		
Probentransport/-lagerung:			
Probentransport:			
Ziel	Dr. Graner & Partner GmbH		
Bedingungen	kühl, dunkel		
Probenlagerung:			
Ort			
Zeitraum			
Bedingungen			
Bemerkungen:	O ₂ = 16,7 %, CO ₂ = 1,9 %, CH ₄ = n.n., H ₂ S = n.n.		
Probennehmer:	Dr. Grimm		
Datum/Uhrzeit:	21.11.2024 / 17:45		

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	ASAS GmbH Neuwied, 219367-5-1-BL		
Bezeichnung des Probenahmepunktes:	BLM 2		
Beschreibung der Messaufgabe:	ja		nein
Orientierende Messung:	☒		☐
qualitative Zusammensetzung:	☒		☐
quantitative Zusammensetzung:	☒		☐
örtliche Verteilung:	☐		☒
Festlegung des Messrasters:	☐		☒
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	☐		☒
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	☐		☒
andere:			
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	2		
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Brunnenausbauplan		
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:			
Gasbrunnen:	PVC		
Dimensionen	1 1/4" Durchmesser		
Abdichtung	Quellton		
Beschreibung der Probenahmeapparatur:			
Typ/Hersteller:	Dräger, Esders		
Sondenteilestücke (Länge/Anzahl):	Direktanschluss		
Totvolumen der Sonde [l]:	n.n.		
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Pegel:	63/42		
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/21.11.24		
Probenahme:			
Meteorologische Bedingungen:			
Temperatur Außenluft [°C]	-1,1		
Temperatur Boden [°C]	9,9		
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	87,4		
Luftdruck [mbar]	1001		
Entnahmetiefe [m]	1,00 bis 2,00		
Entnahme:	einfach		
Art der Probensammlung:			
Aktivkohleröhrchen Typ G	x		
Adsorberharzöhrchen			
Lindebeutel			
Gasmaus			
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ			
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10		
Förderstrom [l/min]	1,0		
Start über Indikatorgas	nein		
Art			
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	10		
Zählerstand [l]			
Probenvolumen [l]	2		
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	10		
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2,0/3,2		
Probentransport/-lagerung:			
Probentransport:			
Ziel	Dr. Graner & Partner GmbH		
Bedingungen	kühl, dunkel		
Probenlagerung:			
Ort			
Zeitraum			
Bedingungen			
Bemerkungen:	O ₂ = 17,1 %, CO ₂ = 2,3 %, CH ₄ = n.n., H ₂ S = n.n.		
Probennehmer:	Dr. Grimm		
Datum/Uhrzeit:	21.11.2024 / 17:28		

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	ASAS GmbH Neuwied, 219367-5-1-BL		
Bezeichnung des Probenahmepunktes:	BLM 3		
Beschreibung der Messaufgabe:	ja		nein
Orientierende Messung:	☒		☐
qualitative Zusammensetzung:	☒		☐
quantitative Zusammensetzung:	☒		☐
örtliche Verteilung:	☐		☒
Festlegung des Messrasters:	☐		☒
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	☐		☒
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	☐		☒
andere:			
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	2		
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Brunnenausbauplan		
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:			
Gasbrunnen:	PVC		
Dimensionen	1 1/4" Durchmesser		
Abdichtung	Quellton		
Beschreibung der Probenahmeapparatur:			
Typ/Hersteller:	Dräger, Esders		
Sondenteilestücke (Länge/Anzahl):	Direktanschluss		
Totvolumen der Sonde [l]:	n.n.		
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Pegel:	63/42		
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/21.11.24		
Probenahme:			
Meteorologische Bedingungen:			
Temperatur Außenluft [°C]	1,9		
Temperatur Boden [°C]	10,6		
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	73,4		
Luftdruck [mbar]	1001		
Entnahmetiefe [m]	1,00 bis 2,00		
Entnahme:	einfach		
Art der Probensammlung:			
Aktivkohleröhrchen Typ G	x		
Adsorberharzöhrchen			
Lindebeutel			
Gasmaus			
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ			
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10		
Förderstrom [l/min]	1		
Start über Indikatorgas	nein		
Art			
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	10		
Zählerstand [l]			
Probenvolumen [l]	2		
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20		
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2/3,2		
Probentransport/-lagerung:			
Probentransport:			
Ziel	Dr. Graner & Partner GmbH		
Bedingungen	kühl, dunkel		
Probenlagerung:			
Ort			
Zeitraum			
Bedingungen			
Bemerkungen:	O ₂ = 19,2 %, CO ₂ = 1,3 %, CH ₄ = n.n., H ₂ S = n.n.		
Probennehmer:	Dr. Grimm		
Datum/Uhrzeit:	21.11.2024 / 16:08		

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	ASAS GmbH Neuwied, 219367-5-1-BL		
Bezeichnung des Probenahmepunktes:	BLM 4		
Beschreibung der Messaufgabe:	ja		nein
Orientierende Messung:	☒		☐
qualitative Zusammensetzung:	☒		☐
quantitative Zusammensetzung:	☒		☐
örtliche Verteilung:	☐		☒
Festlegung des Messrasters:	☐		☒
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	☐		☒
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	☐		☒
andere:			
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	2		
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Brunnenausbauplan		
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:			
Gasbrunnen:	PVC		
Dimensionen	1 1/4" Durchmesser		
Abdichtung	Quellton		
Beschreibung der Probenahmeapparatur:			
Typ/Hersteller:	Dräger, Esders		
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	Direktanschluss		
Totvolumen der Sonde [l]:	n.n.		
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Pegel:	63/42		
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/21.11.24		
Probenahme:			
Meteorologische Bedingungen:			
Temperatur Außenluft [°C]	0,4		
Temperatur Boden [°C]	12,5		
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	82		
Luftdruck [mbar]	1001		
Entnahmetiefe [m]	1,00 bis 2,00		
Entnahme:	einfach		
Art der Probensammlung:			
Aktivkohleröhrchen Typ G	x		
Adsorberharzöhrchen			
Lindebeutel			
Gasmaus			
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ			
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10		
Förderstrom [l/min]	1		
Start über Indikatorgas	nein		
Art			
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	10		
Zählerstand [l]			
Probenvolumen [l]	2		
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20		
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2/3,2		
Probentransport/-lagerung:			
Probentransport:			
Ziel	Dr. Graner & Partner GmbH		
Bedingungen	kühl, dunkel		
Probenlagerung:			
Ort			
Zeitraum			
Bedingungen			
Bemerkungen:	O ₂ = 17,5 %, CO ₂ = 2,7 %, CH ₄ = n.n., H ₂ S = n.n.		
Probennehmer:	Dr. Grimm		
Datum/Uhrzeit:	21.11.2024 / 16:22		

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	ASAS GmbH Neuwied, 219367-5-1-BL		
Bezeichnung des Probenahmepunktes:	BLM 5		
Beschreibung der Messaufgabe:	ja		nein
Orientierende Messung:	☒		☐
qualitative Zusammensetzung:	☒		☐
quantitative Zusammensetzung:	☒		☐
örtliche Verteilung:	☐		☒
Festlegung des Messrasters:	☐		☒
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	☐		☒
Abgrenzung belasteter Bodenkörper/Grundwasserareale:	☐		☒
andere:			
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	2		
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Brunnenausbauplan		
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:			
Gasbrunnen:	PVC		
Dimensionen	1 1/4" Durchmesser		
Abdichtung	Quellton		
Beschreibung der Probenahmeapparatur:			
Typ/Hersteller:	Dräger, Esders		
Sondenteilestücke (Länge/Anzahl):	Direktanschluss		
Totvolumen der Sonde [l]:	n.n.		
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Pegel:	63/42		
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/21.11.24		
Probenahme:			
Meteorologische Bedingungen:			
Temperatur Außenluft [°C]	4,4		
Temperatur Boden [°C]	11,6		
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	65,2		
Luftdruck [mbar]	1001		
Entnahmetiefe [m]	1,00 bis 2,00		
Entnahme:	einfach		
Art der Probensammlung:			
Aktivkohleröhrchen Typ G	x		
Adsorberharzöhrchen			
Lindebeutel			
Gasmaus			
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ			
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10		
Förderstrom [l/min]	1		
Start über Indikatorgas	nein		
Art			
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	10		
Zählerstand [l]			
Probenvolumen [l]	2		
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20		
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2/3,2		
Probentransport/-lagerung:			
Probentransport:			
Ziel	Dr. Graner & Partner GmbH		
Bedingungen	kühl, dunkel		
Probenlagerung:			
Ort			
Zeitraum			
Bedingungen			
Bemerkungen:	O ₂ = 7,6 %, CO ₂ = 7,9 %, CH ₄ = n.n., H ₂ S = n.n.		
Probennehmer:	Dr. Grimm		
Datum/Uhrzeit:	21.11.2024 / 14:27		

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an VDI 3865 Blatt 2

Projekt:	ASAS GmbH Neuwied, 219367-5-1-BL		
Bezeichnung des Probenahmepunktes:	BLM 6		
Beschreibung der Messaufgabe:	ja		nein
Orientierende Messung:	☒		☐
qualitative Zusammensetzung:	☒		☐
quantitative Zusammensetzung:	☒		☐
örtliche Verteilung:	☐		☒
Festlegung des Messrasters:	☐		☒
Lokalisierung einer Schadstoffquelle:	☐		☒
Abgrenzung belastete Bodenkörper/Grundwasserareale:	☐		☒
andere:			
Variante nach VDI 3865 Blatt 2:	2		
Bodenbeschreibung nach DIN 4022-1 in Verbindung mit DIN 4023:	siehe Brunnenausbauplan		
Beschreibung des Bohrwerkzeuges:			
Gasbrunnen:	PVC		
Dimensionen	1 1/4" Durchmesser		
Abdichtung	Quellton		
Beschreibung der Probenahmeapparatur:			
Typ/Hersteller:	Dräger, Esders		
Sondenteilstücke (Länge/Anzahl):	Direktanschluss		
Totvolumen der Sonde [l]:	n.n.		
Verhältnis Durchmesser Bohrloch/Pegel:	63/42		
Dichtigkeitsprüfung der Apparatur durchgeführt (Datum)	gr/21.11.24		
Probenahme:			
Meteorologische Bedingungen:			
Temperatur Außenluft [°C]	3,8		
Temperatur Boden [°C]	10,6		
Rel. Luftfeuchtigkeit [%]	65,2		
Luftdruck [mbar]	1001		
Entnahmetiefe [m]	1,00 bis 2,00		
Entnahme:	einfach		
Art der Probensammlung:			
Aktivkohleröhrchen Typ G	x		
Adsorberharzöhrchen			
Lindebeutel			
Gasmaus			
direktanzeigendes Prüfröhrchen Typ			
abgesaugtes Volumen vor Probenahme [l]	10		
Förderstrom [l/min]	1		
Start über Indikatorgas	nein		
Art			
Dauer der Absaugung für die Probenahme [min]	10		
Zählerstand [l]			
Probenvolumen [l]	2		
Anzahl der Hübe (bei Verwendung Balgenpumpe)	20		
Verhältnis Probenvolumen/Bohrlochvolumen [l]	2/3,2		
Probentransport/-lagerung:			
Probentransport:			
Ziel	Dr. Graner & Partner GmbH		
Bedingungen	kühl, dunkel		
Probenlagerung:			
Ort			
Zeitraum			
Bedingungen			
Bemerkungen:	O ₂ = 16,2 %, CO ₂ = 2,9 %, CH ₄ = n.n., H ₂ S = n.n.		
Probennehmer:	Dr. Grimm		
Datum/Uhrzeit:	21.11.2024 / 14:48		

Projekt:	Sanierungsuntersuchung Quartiersentwicklung ehem. Rasselstein-Gelände Rasselsteiner Straße 56564 Neuwied	
Projekt-Nr.:	219367-3	
Anlagen-Nr.:	3.2	
Bezeichnung:	Laborbericht Bodenluft	

Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Str. 205, 81249 München

GeoConsult Frinken

Engerser Straße 59

56170 Bendorf

Dreieich, 26.11.2024

Prüfbericht 2466474

Auftraggeber:	GeoConsult Frinken
Projektleiter:	Herr Frinken
Auftragsnummer:	vom 22.11.2024
Auftraggeberprojekt:	219367-5-1-BL
Probenahmedatum:	21.11.2024
Probenahmeort:	Fa. ASAS GmbH, Neuwied, Konversationsflächen
Probenahme durch:	Dr. Grimm
Probengefäße:	Aktivkohle
Eingang am:	22.11.2024
Zeitraum der Prüfung:	22.11.2024 - 26.11.2024

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025: 2018-03 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte, Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung, Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22, BIC: GENODEFIM07
Ust-ID DE 129 4000 66

E-Mail: info@labor-graner.de
Website: www.labor-graner.de



Probenbezeichnung:	BLM 1				
Probenahmedatum:	21.11.2024				
Labornummer:	2466474-001				
Material:	Luft				
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren	
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Summe BTEX	n.b.	mg/m ³		berechnet	
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitöl)	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
Summe C3-Aromaten	n.b.	mg/m ³		berechnet	
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,4	VDI 3865 Blatt 3	
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
Vinylchlorid	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
Summe LHKW	n.b.	mg/m ³		berechnet	

Probenbezeichnung:	BLM 2			
Probenahmedatum:	21.11.2024			
Labornummer:	2466474-002			
Material:	Luft			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3
Summe BTEX	n.b.	mg/m ³		berechnet
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitöl)	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4
Summe C3-Aromaten	n.b.	mg/m ³		berechnet
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,4	VDI 3865 Blatt 3
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3
Vinylchlorid	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3
Summe LHKW	n.b.	mg/m ³		berechnet

Probenbezeichnung:	BLM 3				
Probenahmedatum:	21.11.2024				
Labornummer:	2466474-003				
Material:	Luft				
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren	
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Summe BTEX	n.b.	mg/m ³		berechnet	
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitöl)	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
Summe C3-Aromaten	n.b.	mg/m ³		berechnet	
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,4	VDI 3865 Blatt 3	
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
Vinylchlorid	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
Summe LHKW	n.b.	mg/m ³		berechnet	

Probenbezeichnung:	BLM 4				
Probenahmedatum:	21.11.2024				
Labornummer:	2466474-004				
Material:	Luft				
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren	
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Summe BTEX	n.b.	mg/m ³		berechnet	
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitöl)	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
Summe C3-Aromaten	n.b.	mg/m ³		berechnet	
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,4	VDI 3865 Blatt 3	
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
Vinylchlorid	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
Summe LHKW	n.b.	mg/m ³		berechnet	

Probenbezeichnung:	BLM 5				
Probenahmedatum:	21.11.2024				
Labornummer:	2466474-005				
Material:	Luft				
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren	
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Toluol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Summe BTEX	n.b.	mg/m ³		berechnet	
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitöl)	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
Summe C3-Aromaten	n.b.	mg/m ³		berechnet	
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,4	VDI 3865 Blatt 3	
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
Vinylchlorid	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
Summe LHKW	n.b.	mg/m ³		berechnet	

Probenbezeichnung:	BLM 6				
Probenahmedatum:	21.11.2024				
Labornummer:	2466474-006				
Material:	Luft				
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren	
Benzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Toluol	0,11	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Ethylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Styrol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
o-Xylol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Cumol	u.d.B.	mg/m ³	0,1	VDI 3865 Blatt 3	
Summe BTEX	0,11	mg/m ³		berechnet	
n-Propylbenzol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitöl)	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
o-Ethyltoluol	u.d.B.	mg/m ³	0,5	VDI 3865 Blatt 4	
Summe C3-Aromaten	n.b.	mg/m ³		berechnet	
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
Dichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,4	VDI 3865 Blatt 3	
Trichlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
Tetrachlormethan	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
Trichlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
Tetrachlorethen	u.d.B.	mg/m ³	0,04	VDI 3865 Blatt 3	
Vinylchlorid	u.d.B.	mg/m ³	0,2	VDI 3865 Blatt 3	
Summe LHKW	n.b.	mg/m ³		berechnet	

Ergänzung zu Prüfbericht 2466474

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Parameterspezifische Messunsicherheiten sowie Informationen zu deren Berechnung sind auf Anfrage verfügbar. Die aktuelle Liste der flexibel akkreditierten Prüfverfahren kann auf unserer Website eingesehen werden (<https://labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>).

Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung erlaubt.

BG:	Bestimmungsgrenze
KbE:	Koloniebildende Einheiten
n.a.:	nicht analysierbar
n.b.:	nicht berechenbar
n.n.:	nicht nachweisbar
u.d.B.:	unter der Bestimmungsgrenze
HS:	Headspace
fl./fl.-Extr.	flüssig-flüssig-Extraktion
*	Fremdvergabe



Projekt:	Sanierungsuntersuchung Quartiersentwicklung ehem. Rasselstein-Gelände Rasselsteiner Straße 56564 Neuwied	
Projekt-Nr.:	219367-5-1	
Anlagen-Nr.:	4.1	
Bezeichnung:	Probenahmeprotokolle Grundwasser	

Probenahme für Grundwasser-/Abwasserüberwachung

Probenahmedatum	Tag	Monat	Jahr	Proben-Nummer	GWM 22
	21	11	2024		
Messstellennummer				Messprogramm lt. Verzeichnis	
Katasternummer				Abspeichern in Messwertdatei 1 = ja 0 = nein ☐ 0	

Ortsbezeichnung	Neuwied, Rasselsteiner Straße 101, ASAS GmbH, Konversationsflächen
Messstellenbezeichnung	GWM 22
Probenehmende Stelle	UDL Dr. Grimm Herr Dr. Grimm

Fördermenge (cbm)	0,006								
Mischwasser aus Brunnen/Quelle	Pegel PVC DN 50, 6,90 m tief								
Ruhewasserspiegel unter Messpunkt	m,cm	5,72		Art der Probengewinnung	1= Schöpfer 2= Saugpumpe 3= TM-Pumpe	4= Fußventilpumpe 5= Tiefsauger 6= Membranpumpe	☐ 3		
Schlauchmaterial/ Schöpfer	1= PVC 2= Silicon 3= Gummi 4= PE 5= Edelstahl	☐ 4		Förderstrom/ Schüttung	cbm/h		0,012		
Entnahmetiefe unter Messpunkt	m,cm	6,90		Pumpdauer	min	30			
Abgesenkter Wasserspiegel unter Messpunkt	m,cm	6,90		Aussehen	1= Schlieren (Öl o.ä.) 2= Schaumbildung		☐		
Farbe	0= farblos 1= weiß 2= grau	3= schwarz 4= violett 5= blau	6= grün 7= gelb 8= braun	9= rot	☐ 8	Trübung	1= keine 2= schwach	3= mittel 4= stark	☐ 3
Geruch	1= ohne 2= schwach 3= mittel 4= stark	☐ 2		01= geruchlos 02= aromatisch 03= erdig 04= faulig 05= frisch	06= jauchig 07= modrig 08= tranig 09= würzig 10= Chlor	11= Fäkalien 12= Urin 13= Mineralöl 14= H ₂ S 15= Silage	16= CKW 17= sonstige (metallisch)	☐ 17	
Bodensatz	1= ja 0= nein	☐ 1	Profilmessung über die Tiefe	1= ja 0= nein	☐ 0	Lufttemperatur (C)		-1	
Wassertemperatur (°C)	11,5			Redoxspannung (mV)		-162			
pH-Wert	6,98			Elektrische Leitfähigkeit (µS/cm)		329			
Sauerstoff (mg/l)	0,1			Bemerkungen		fällt trocken			

Datum / Unterschrift Probenehmer	21.11.2024 
----------------------------------	--

Probenahme für Grundwasser-/Abwasserüberwachung

Probenahmedatum	Tag	Monat	Jahr	Proben-Nummer	GWM 23
	21	11	2024		
Messstellennummer				Messprogramm lt. Verzeichnis	
Katasternummer				Abspeichern in Messwertdatei 1 = ja 0 = nein ☐	

Ortsbezeichnung	Neuwied, Rasselsteiner Straße 101, ASAS GmbH, Konversationsflächen				
Messstellenbezeichnung	GWM 23				
Probenehmende Stelle	UDL Dr. Grimm Herr Dr. Grimm				

Fördermenge (cbm)	0,012				
Mischwasser aus Brunnen/Quelle	Pegel PVC DN 75, 6,25 m tief				
Ruhewasserspiegel unter Messpunkt	m,cm	5,37		Art der Probengewinnung	1= Schöpfer 2= Saugpumpe 3= TM-Pumpe 4= Fußventilpumpe 5= Tiefsauger 6= Membranpumpe ☐
Schlauchmaterial/ Schöpfer	1= PVC 2= Silicon 3= Gummi 4= PE 5= Edelstahl ☐			Förderstrom/ Schüttung	cbm/h 0,024
Entnahmetiefe unter Messpunkt	m,cm	6,25		Pumpdauer	min 30
Abgesenkter Wasserspiegel unter Messpunkt	m,cm	6,25		Aussehen	1= Schlieren (Öl o.ä.) 2= Schaumbildung ☐
Farbe	0= farblos 1= weiß 2= grau 3= schwarz 4= violett 5= blau 6= grün 7= gelb 8= braun		☐	Trübung	1= keine 2= schwach 3= mittel 4= stark ☐
Geruch	1= ohne 2= schwach 3= mittel 4= stark ☐		01= geruchlos 02= aromatisch 03= erdig 04= faulig 05= frisch 06= jauchig 07= modrig 08= tranig 09= würzig 10= Chlor 11= Fäkalien 12= Urin 13= Mineralöl 14= H ₂ S 15= Silage 16= CKW 17= sonstige ☐		
Bodensatz	1= ja 0= nein ☐	Profilmessung über die Tiefe	1= ja 0= nein ☐	Lufttemperatur (C)	0
Wassertemperatur (°C)	13,2			Redoxspannung (mV)	-52
pH-Wert	6,48			Elektrische Leitfähigkeit (µS/cm)	359
Sauerstoff (mg/l)	2,8			Bemerkungen	fällt trocken

Datum / Unterschrift
Probenehmer

21.11.2024



Probenahme für Grundwasser-/Abwasserüberwachung

Probenahmedatum	Tag	Monat	Jahr	Proben-Nummer	GWM 25
	21	11	2024		
Messstellennummer				Messprogramm lt. Verzeichnis	
Katasternummer				Abspeichern in Messwertdatei 1 = ja 0 = nein ☐	

Ortsbezeichnung	Neuwied, Rasselsteiner Straße 101, ASAS GmbH, Konversationsflächen				
Messstellenbezeichnung	GWM 25				
Probenehmende Stelle	UDL Dr. Grimm Herr Dr. Grimm				

Fördermenge (cbm)	0,444								
Mischwasser aus Brunnen/Quelle	Pegel HDPE DN 75, 8,18 m tief								
Ruhewasserspiegel unter Messpunkt	m,cm	5,74		Art der Probengewinnung	1= Schöpfer 2= Saugpumpe 3= TM-Pumpe	4= Fußventilpumpe 5= Tiefsauger 6= Membranpumpe	☐		
Schlauchmaterial/ Schöpfer	1= PVC 2= Silicon 3= Gummi 4= PE 5= Edelstahl	☐		Förderstrom/ Schüttung	cbm/h		0,720		
Entnahmetiefe unter Messpunkt	m,cm	7,50		Pumpdauer	min	37			
Abgesenkter Wasserspiegel unter Messpunkt	m,cm	6,55		Aussehen	1= Schlieren (Öl o.ä.) 2= Schaumbildung		☐		
Farbe	0= farblos 1= weiß 2= grau	3= schwarz 4= violett 5= blau	6= grün 7= gelb 8= braun	9= rot	☐	Trübung	1= keine 2= schwach	3= mittel 4= stark	☐
Geruch	1= ohne 2= schwach 3= mittel 4= stark	☐			01= geruchlos 02= aromatisch 03= erdig 04= faulig 05= frisch	06= jauchig 07= modrig 08= tranig 09= würzig 10= Chlor	11= Fäkalien 12= Urin 13= Mineralöl 14= H ₂ S 15= Silage	16= CKW 17= sonstige	☐
Bodensatz	1= ja 0= nein	☐	Profilmessung über die Tiefe	1= ja 0= nein	☐	Lufttemperatur (C)		0,4	
Wassertemperatur (°C)	13,5			Redoxspannung (mV)		-120			
pH-Wert	7,05			Elektrische Leitfähigkeit (µS/cm)		297			
Sauerstoff (mg/l)	0,4			Bemerkungen		keine			

Datum / Unterschrift Probenehmer	21.11.2024 
----------------------------------	--

Probenahme für Grundwasser-/Abwasserüberwachung

Probenahmedatum	Tag	Monat	Jahr	Proben-Nummer	GWM 26
	21	11	2024		
Messstellennummer				Messprogramm lt. Verzeichnis	
Katasternummer				Abspeichern in Messwertdatei 1 = ja 0 = nein ☐	

Ortsbezeichnung	Neuwied, Rasselsteiner Straße 101, ASAS GmbH, Konversationsflächen				
Messstellenbezeichnung	GWM 26				
Probenehmende Stelle	UDL Dr. Grimm Herr Dr. Grimm				

Fördermenge (cbm)	0,360				
Mischwasser aus Brunnen/Quelle	Pegel HDPE DN 75, 8,88 m tief				
Ruhewasserspiegel unter Messpunkt	m,cm	5,49		Art der Probengewinnung	1= Schöpfer 2= Saugpumpe 3= TM-Pumpe 4= Fußventilpumpe 5= Tiefsauger 6= Membranpumpe ☐
Schlauchmaterial/ Schöpfer	1= PVC 2= Silicon 3= Gummi 4= PE 5= Edelstahl ☐			Förderstrom/ Schüttung	cbm/h 0,720
Entnahmetiefe unter Messpunkt	m,cm	7,80		Pumpdauer	min 30
Abgesenkter Wasserspiegel unter Messpunkt	m,cm	6,25		Aussehen	1= Schlieren (Öl o.ä.) 2= Schaumbildung ☐
Farbe	0= farblos 1= weiß 2= grau 3= schwarz 4= violett 5= blau 6= grün 7= gelb 8= braun 9= rot		☐	Trübung	1= keine 2= schwach 3= mittel 4= stark ☐
Geruch	1= ohne 2= schwach 3= mittel 4= stark ☐		01= geruchlos 02= aromatisch 03= erdig 04= faulig 05= frisch 06= jauchig 07= modrig 08= tranig 09= würzig 10= Chlor 11= Fäkalien 12= Urin 13= Mineralöl 14= H ₂ S 15= Silage 16= CKW 17= sonstige ☐	☐	
Bodensatz	1= ja 0= nein ☐	Profilmessung über die Tiefe	1= ja 0= nein ☐	Lufttemperatur (C)	2,7
Wassertemperatur (°C)	15,0			Redoxspannung (mV)	-92
pH-Wert	6,70			Elektrische Leitfähigkeit (µS/cm)	316
Sauerstoff (mg/l)	0,7			Bemerkungen	keine

Datum / Unterschrift Probenehmer	21.11.2024 
----------------------------------	--

Projekt:	Sanierungsuntersuchung Quartiersentwicklung ehem. Rasselstein-Gelände Rasselsteiner Straße 56564 Neuwied	
Projekt-Nr.:	219367-3	
Anlagen-Nr.:	4.2	
Bezeichnung:	Laborbericht Grundwasser	

Dr. Graner & Partner GmbH, Lochhausener Str. 205, 81249 München

GeoConsult Frinken

Engerser Straße 59

56170 Bendorf

Dreieich, 26.11.2024

Prüfbericht 2466478

Auftraggeber:	GeoConsult Frinken
Projektleiter:	Herr Frinken
Auftragsnummer:	vom 22.11.2024
Auftraggeberprojekt:	219367-5-1-GW
Probenahmedatum:	21.11.2024
Probenahmeort:	Fa. ASAS GmbH, Neuwied, Konversationsflächen
Probenahme durch:	Dr. Grimm
Probengefäße:	Braunglas + Headspace
Eingang am:	22.11.2024
Zeitraum der Prüfung:	22.11.2024 - 26.11.2024

Akkreditiertes Prüflabor nach DIN EN ISO 17025: 2018-03 · D-PL-18601-01-00

Arzneimittel, Lebensmittel, Kosmetika, Bedarfsgegenstände, Wasser, Boden, Luft, Medizinprodukte, Analytik, Entwicklung, Qualitätskontrolle, Beratung, Sachverständigengutachten, amtliche Gegenproben, Mikrobiologie, Arzneimittelzulassung, Abgrenzungsfragen AMG/LFGB

Amtsgericht München Nr. 84402, Geschäftsführer: Alexander Hartmann
Bankverbindung: Genossenschaftsbank Aubing eG (BLZ 701 694 64) Kto.-Nr. 69922
IBAN: DE30 7016 9464 0000 0699 22, BIC: GENODEFIM07
Ust-ID DE 129 4000 66

E-Mail: info@labor-graner.de
Website: www.labor-graner.de



Probenbezeichnung:	GWM 22			
Probenahmedatum:	21.11.2024			
Labornummer:	2466478-001			
Material:	Wasser			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/l	0,1	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07
Benzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
Toluol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
Ethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
Styrol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
o-Xylol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
Cumol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
Summe BTEX	n.b.	µg/l		berechnet
n-Propylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitol)	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
m-Ethyltoluol + p-Ethyltoluol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
o-Ethyltoluol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
Summe C3-Aromaten	n.b.	µg/l		berechnet
1,3-Diethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05
1,4-Diethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05
1,2-Diethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05
Summe C4-Aromaten	n.b.	µg/l		berechnet
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
Dichlormethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
Trichlormethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
Tetrachlormethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
Trichlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
Tetrachlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
Vinylchlorid	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
Summe LHKW	n.b.	µg/l		berechnet

Probenbezeichnung:	GWM 23			
Probenahmedatum:	21.11.2024			
Labornummer:	2466478-002			
Material:	Wasser			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/l	0,1	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07
Benzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
Toluol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
Ethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
Styrol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
o-Xylol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
Cumol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
Summe BTEX	n.b.	µg/l		berechnet
n-Propylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitol)	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
m-Ethyltoluol + p-Ethyltoluol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
o-Ethyltoluol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
Summe C3-Aromaten	n.b.	µg/l		berechnet
1,3-Diethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05
1,4-Diethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05
1,2-Diethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05
Summe C4-Aromaten	n.b.	µg/l		berechnet
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
Dichlormethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
Trichlormethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
Tetrachlormethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
Trichlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
Tetrachlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
Vinylchlorid	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
Summe LHKW	n.b.	µg/l		berechnet

Probenbezeichnung:	GWM 25			
Probenahmedatum:	21.11.2024			
Labornummer:	2466478-003			
Material:	Wasser			
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/l	0,1	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07
Benzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
Toluol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
Ethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
Styrol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
o-Xylol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
Cumol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
Summe BTEX	n.b.	µg/l		berechnet
n-Propylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitol)	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
m-Ethyltoluol + p-Ethyltoluol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
o-Ethyltoluol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10
Summe C3-Aromaten	n.b.	µg/l		berechnet
1,3-Diethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05
1,4-Diethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05
1,2-Diethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05
Summe C4-Aromaten	n.b.	µg/l		berechnet
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
Dichlormethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
Trichlormethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
Tetrachlormethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
Trichlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
Tetrachlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
Vinylchlorid	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)
Summe LHKW	n.b.	µg/l		berechnet

Probenbezeichnung:	GWM 26				
Probenahmedatum:	21.11.2024				
Labornummer:	2466478-004				
Material:	Wasser				
	Gehalt	Einheit	BG	Verfahren	
Kohlenwasserstoffe	u.d.B.	mg/l	0,1	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07	
Benzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10	
Toluol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10	
Ethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10	
m-Xylol + p-Xylol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10	
Styrol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10	
o-Xylol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10	
Cumol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10	
Summe BTEX	n.b.	µg/l		berechnet	
n-Propylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10	
1,3,5-Trimethylbenzol (Mesitylen)	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10	
1,2,4-Trimethylbenzol (Pseudocum.)	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10	
1,2,3-Trimethylbenzol (Hemellitol)	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10	
m-Ethyltoluol + p-Ethyltoluol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10	
o-Ethyltoluol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-43: 2014-10	
Summe C3-Aromaten	n.b.	µg/l		berechnet	
1,3-Diethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05	
1,4-Diethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05	
1,2-Diethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05	
1,2,4,5-Tetramethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05	
1,2,3,5-Tetramethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05	
1,2,3,4-Tetramethylbenzol	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN 38407-9: 1991-05	
Summe C4-Aromaten	n.b.	µg/l		berechnet	
1,1-Dichlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)	
Dichlormethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)	
trans-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)	
1,1-Dichlorethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)	
cis-1,2-Dichlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)	
1,2-Dichlorethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)	
Trichlormethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)	
1,1,1-Trichlorethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)	
Tetrachlormethan	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)	
Trichlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)	
Tetrachlorethen	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)	
Vinylchlorid	u.d.B.	µg/l	0,5	DIN EN ISO 10301: 1997-08 (HS)	
Summe LHKW	n.b.	µg/l		berechnet	

Ergänzung zu Prüfbericht 2466478

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den Prüfgegenstand. Parameterspezifische Messunsicherheiten sowie Informationen zu deren Berechnung sind auf Anfrage verfügbar. Die aktuelle Liste der flexibel akkreditierten Prüfverfahren kann auf unserer Website eingesehen werden (<https://labor-graner.de/qualitaetssicherung.html>).

Unsachgemäße Probengefäße können zu Verfälschungen der Messwerte führen. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit unserer schriftlichen Genehmigung erlaubt.

BG:	Bestimmungsgrenze
KbE:	Koloniebildende Einheiten
n.a.:	nicht analysierbar
n.b.:	nicht berechenbar
n.n.:	nicht nachweisbar
u.d.B.:	unter der Bestimmungsgrenze
HS:	Headspace
fl./fl.-Extr.	flüssig-flüssig-Extraktion
*	Fremdvergabe



Anlage 4.3

Projekt: Quartiersentwicklung ehemaliges Rasselstein-Gelände, Neuwied
Sanierungsuntersuchung

Projekt-Nr.: 219367-5-1

Auswertung GW-Analysen - Analyseergebnisse Verdachtsparameter und zusätzliche Analyseparameter
- BBodSchV (2021), Anl. 2, Tab. 3, Prüfwerte Wirkungspfad Boden - Grundwasser

Bezeichnung	Einheit	BG	GWM 22	GWM 23	GWM 25	GWM 26	BBodSchV
Probennummer			2466478-001	2466478-002	2466478-003	2466478-004	
Zusätzliche Probeninformationen							
Probenahmedatum			21.11.2024	21.11.2024	21.11.2024	21.11.2024	
Probenehmer			Dr. M. Grimm	Dr. M. Grimm	Dr. M. Grimm	Dr. M. Grimm	
Liegt Probenahmeprotokoll vor			Ja	Ja	Ja	Ja	
BTEX und Aromatische Kohlenwasserstoffe							
Benzol	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1
Toluol	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Ethylbenzol	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
m-/p-Xylol	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Styrol	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
o-Xylol	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Cumol	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Summe BTEX	µg/l		(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	20
LHKW							
Vinylchlorid	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5
Dichlormethan	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Chloroform (Trichlormethan)	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Tetrachlormethan	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Trichlorethen	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Tetrachlorethen	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Summe Trichlorethen, Tetrachlorethen	µg/l		(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	10
1,1-Dichlorethen	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
1,2-Dichlorethan	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Summe LHKW	µg/l		(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	20
Organische Summenparameter							
Kohlenwasserstoffe C10-C40	µg/l	50	< 50	< 50	< 50	< 50	200

Überschreitung BBodSchV

n.b. : nicht berechenbar

n.u. : nicht untersucht

Detaillierte Informationen zu den verwendeten Prüfwerten sind dem Original-Regelwerk zu entnehmen

Anlage 4.4

Projekt: Quartiersentwicklung ehemaliges Rasselstein-Gelände, Neuwied
Sanierungsuntersuchung

Projekt-Nr.: 219367-5-1

Auswertung GW-Analysen - Analyseergebnisse Verdachtsparameter und zusätzliche Analyseparameter
- LAWA Geringfügigkeitsschwellenwerte (GFS) für das Grundwasser (2017), Anh. 2, Teil 1 & 2

Bezeichnung	Einheit	BG	GWM 22	GWM 23	GWM 25	GWM 26	GFS
Probennummer			2466478-001	2466478-002	2466478-003	2466478-004	
Zusätzliche Probeninformationen							
Probenahmedatum			21.11.2024	21.11.2024	21.11.2024	21.11.2024	
Probennehmer			Dr. M. Grimm	Dr. M. Grimm	Dr. M. Grimm	Dr. M. Grimm	
Liegt Probenahmeprotokoll vor			Ja	Ja	Ja	Ja	
Organische Summenparameter							
Kohlenwasserstoffe C10-C22	µg/l	50	(n. u.)	(n. u.)	(n. u.)	(n. u.)	
Kohlenwasserstoffe C10-C40	µg/l	50	< 50	< 50	< 50	< 50	100
BTEX und Aromatische Kohlenwasserstoffe							
Benzol	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	1
Toluol	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Ethylbenzol	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
m-/p-Xylol	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Styrol	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
o-Xylol	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Cumol	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Summe BTEX	µg/l		(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	20
Alkylbenzole (TMB)							
Trichlorbenzole (C3-Aromate)	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Tetrachlorbenzole (C4-Aromate)	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Summe Benzol und alkylierte Benzole	µg/l		(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	20
LHKW							
Vinylchlorid	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5
Dichlormethan	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
trans-1,2-Dichlorethen	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
cis-1,2-Dichlorethen	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Chloroform (Trichlormethan)	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	2,5
1,1,1-Trichlorethan	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Tetrachlormethan	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Trichlorethen	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Tetrachlorethen	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
Summe Trichlorethen, Tetrachlorethen	µg/l		(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	10
1,1-Dichlorethen	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	
1,2-Dichlorethan	µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	3
1,2-Dibromethan	µg/l	0,5	(n. u.)	(n. u.)	(n. u.)	(n. u.)	0,02
Summe LHKW	µg/l		(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	(n. b.)	20
Zusätzliche Messungen: Vor-Ort-Parameter							
Wasserstand vor Probenahme (POK)	m		5,72	5,37	5,74	5,49	
Wasserstand nach Probenahme (POK)	m		6,90	6,3	6,55	6,25	

Anlage 4.4

Projekt: Quartiersentwicklung ehemaliges Rasselstein-Gelände, Neuwied
Sanierungsuntersuchung

Projekt-Nr.: 219367-5-1

Auswertung GW-Analysen - Analyseergebnisse Verdachtsparameter und zusätzliche Analyseparameter
- LAWA Geringfügigkeitsschwellenwerte (GFS) für das Grundwasser (2017), Anh. 2, Teil 1 & 2

Bezeichnung	Einheit	BG	GWM 22	GWM 23	GWM 25	GWM 26	GFS
Probennummer			2466478-001	2466478-002	2466478-003	2466478-004	
Wassertemperatur	°C		11,5	13,2	13,5	15,0	
pH-Wert			7,0	6,5	7,1	6,7	
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	5	329	359	297	316	
Sauerstoff (O2)	mg/l	0,1	0,1	2,8	0,4	0,7	

Überschreitung LAWA-GFS

n.b. : nicht berechenbar

n.u. : nicht untersucht

Detaillierte Informationen zu den verwendeten Prüfwerten sind dem Original-Regelwerk zu entnehmen