

Dipl.-Ing. J. HUBER

ALLEESTRASSE 7 ♦ 67697 OTTERBERG ♦ TELEFON 0175 5672677 ♦ E-MAIL j.huber@huber-jh.de

Projekt:

**EHEMALIGES WERKSGELÄNDE DER
GIENANTH AG IN WINNWEILER-HOCHSTEIN**

Auftrag:

**GRUNDWASSERMESSSTELLEN
GWM 21/1 UND GWM 21/2**

Auftraggeber:

**KARSTEN SCHÄFER
AM LÄMMERWALD 1
67806 ROCKENHAUSEN-DÖRNBACH**

AZ:

P16003_2



(Dipl.-Ing. J. Huber)

Otterberg, 4. Januar 2020

INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorbemerkungen	3
2	Lösungsvorschlag	4
2.1	Bestehende Grundwassermessstellen	5
2.2	Projektierte Grundwassermessstellen	6
2.2.1	Bohrunternehmen	6
2.2.2	Bohrtiefe und Messstellenausbau	6
2.2.3	Schemaschnitte	7
3	Option: Bodenaustausch.....	8
4	Grundwasser-Monitoring.....	9

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersichtslageplan	3
Abbildung 2: Übersicht der Grundwassermessstellen.....	4
Abbildung 3: bestehende Grundwassermessstellen	5
Abbildung 4: Schemaschnitt (neue Grundwassermessstellen)	7
Abbildung 5: Schemaschnitt (Schadstoffverteilung und GW-Höhen, Bestand)	8
Abbildung 6: Inhalte des Grundwassermonitoring.....	9
Abbildung 6: Auszug aus [U3]	10

Die Aussagen des vorliegenden Berichtes gelten nur in ihrer Gesamtheit. Die Inhalte sind das geistige Eigentum des Autors und unterliegen dem Urheberrecht. Sie dürfen ohne Einwilligung weder ganz noch teilweise vervielfältigt, Unbefugten überlassen oder zu anderen Zwecken benutzt werden, als sie dem Empfänger anvertraut sind (§§ 106 bis 108a des Urheberrechtsschutzgesetzes).

1 VORBEMERKUNGEN

Inhaltlich geht es um den Bau zweier weiterer Grundwassermessstellen auf dem ehemaligen Betriebsgelände der Gienanth AG in Winnweiler-Hochstein. Dazu sind einige grundsätzliche Vorabstimmungen/Vorüberlegungen erforderlich - nachfolgend ist ein Lösungsansatz beschrieben.

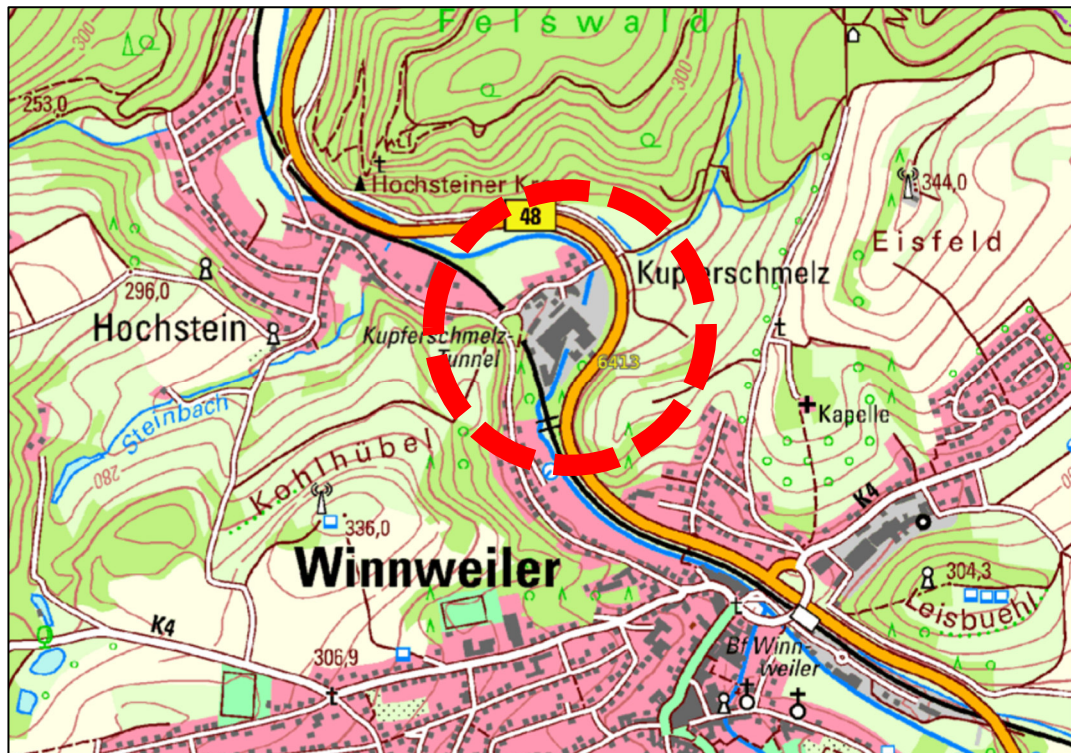


Abbildung 1: Übersichtslageplan

2 LÖSUNGSVORSCHLAG

Die beiden vorhandenen Grundwassermessstellen sind vom Unterzeichner geprüft und augenscheinlich voll funktionsfähig, abgesehen von GWM 15/1. Der Messstellenkopf ist beschädigt und sollte baldmöglichst ertüchtigt werden.

Auffallend war bei der Funktionsprüfung ein relativ hoch anstehender Grundwasserstand (ca. jeweils 2,5 m unter Messstellenkopf). Dieses Niveau liegt ca. 1 m unter dem Wasserspiegel der Alsenz. Die ausgelotete Messstellentiefe weicht von den in den Schichtenverzeichnissen dokumentierten Endteufen ab - nach eigener Einschätzung aber innerhalb eines üblichen Erwartungsbereiches aufgrund von Sedimentationsvorgängen.

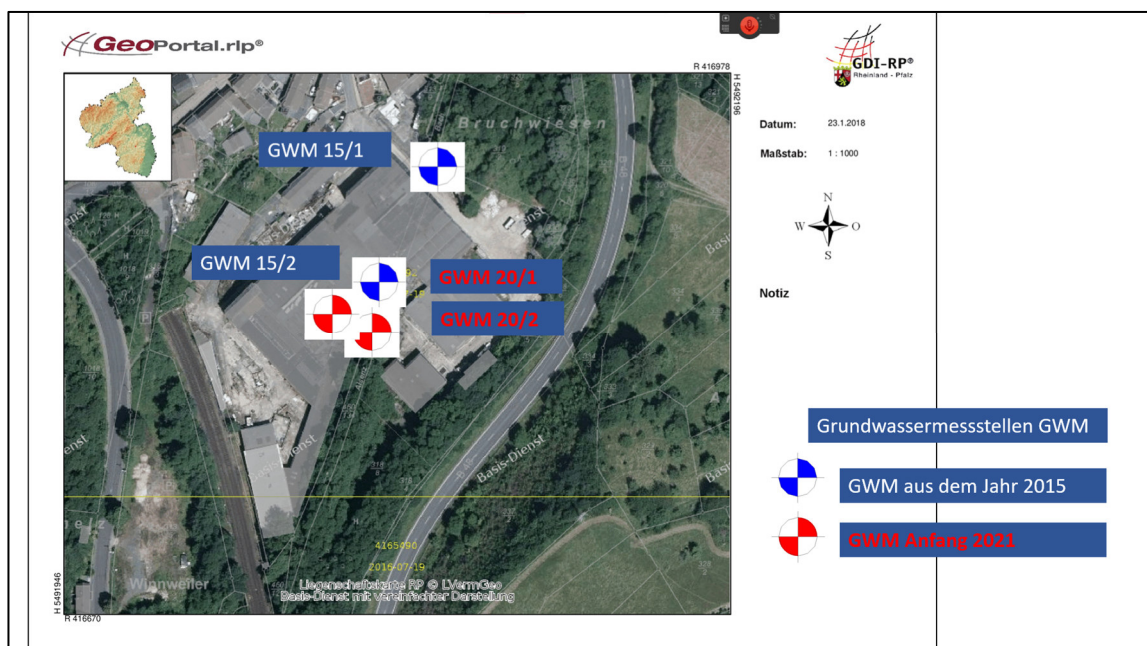


Abbildung 2: Übersicht der Grundwassermessstellen

Die Anordnung der Messstellen resultiert nach Aktenlage aus dem seinerzeit lokalisierten Schadensbereich „Glühofen“ (siehe weiter unten im Text): die Messstellen sind abstromig dazu angeordnet.

Stark vereinfacht ausgedrückt soll durch die beiden neu zu errichtenden Messstellen zum einen der obere Grundwasserleiter, im vorliegenden Gutachten als Stauwasserhorizont bezeichnet, sowie der tiefere Grundwasserleiter abgebildet werden.

2.1 Bestehende Grundwassermessstellen

Die bestehenden Grundwassermessstellen sind in den zugehörigen Akten dokumentiert. Nachfolgend eine eigene, zusammenfassende Darstellung. Maßgebend sind die beiden Standorte der Messstellen sowie der eigentliche Messstellenausbau.

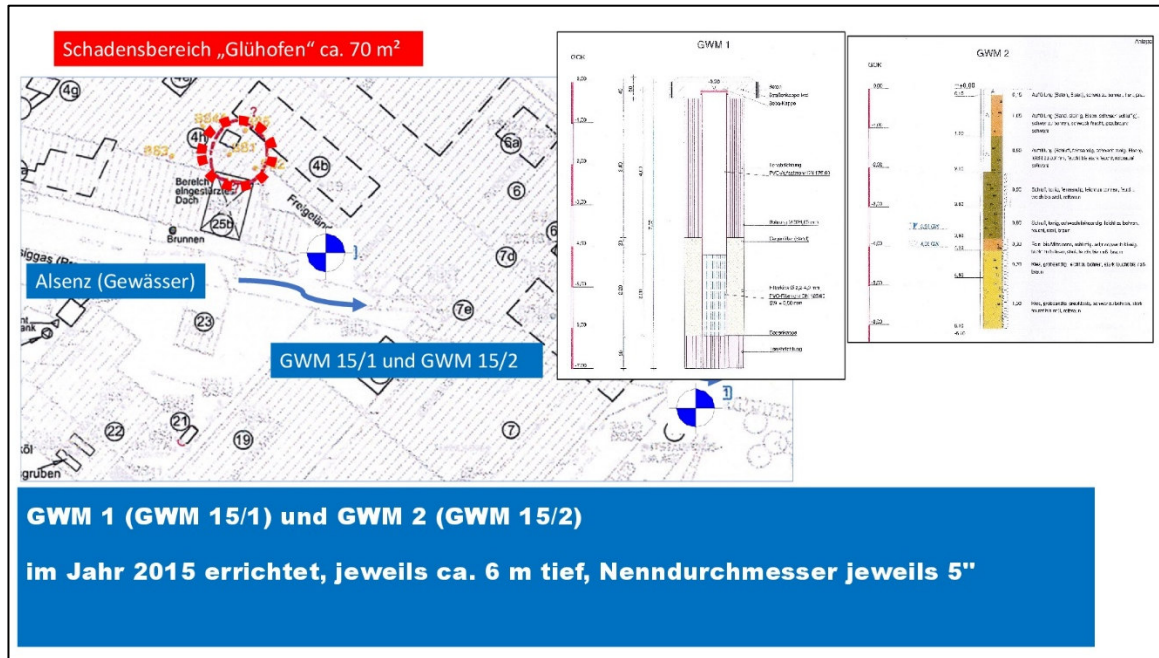
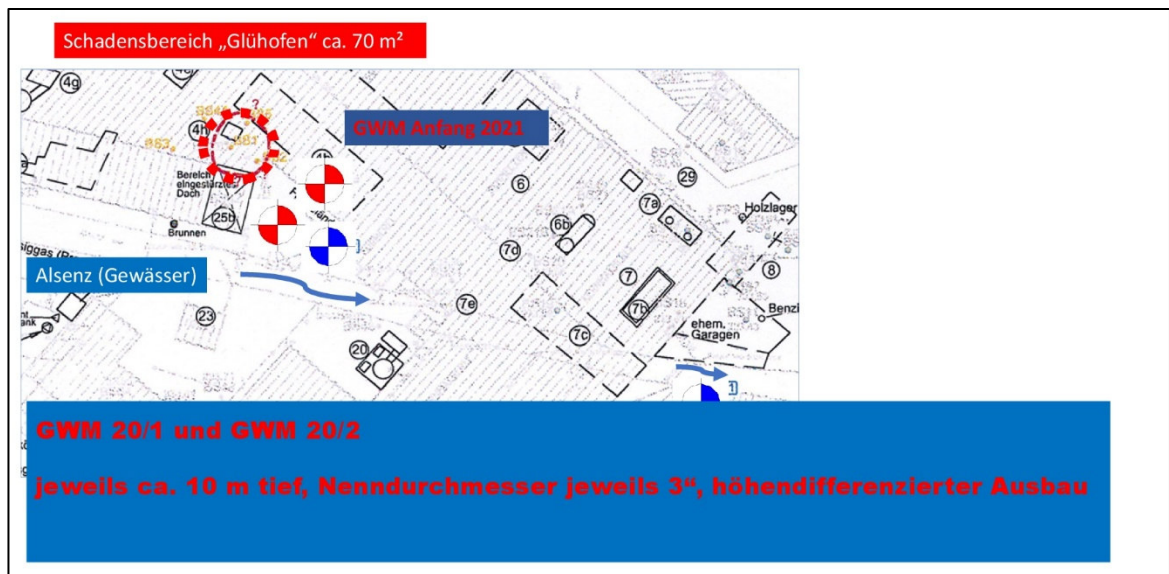


Abbildung 3: bestehende Grundwassermessstellen

2.2 Projektierte Grundwassermessstellen

Analog zur vormals gewählten Messstellen-Bezeichnung lautet die nunmehr gewählte Bezeichnung GWM 21/1 und GWM 21/2. Die maßgebenden Randbedingungen sind - wie schon zum Zeitpunkt der erstmaligen Bohrkampagne 2015 - die Bestandsbebauung, respektive die Gründungen der Bauwerke sowie die kanalisierend wirkenden Stützwände der Alsenz.

D. h. die Standorte für GWM 21/1 und GWM 21/2 beschränken sich auf ein gewisses „verbliebenes Baufenster“ zwischen dem Schadensbereich und GWM 15/2.



2.2.3 Schemaschnitte

Nachfolgend eine schematisierte Darstellung der Örtlichkeit /der projizierten Grundwassermessstellen.

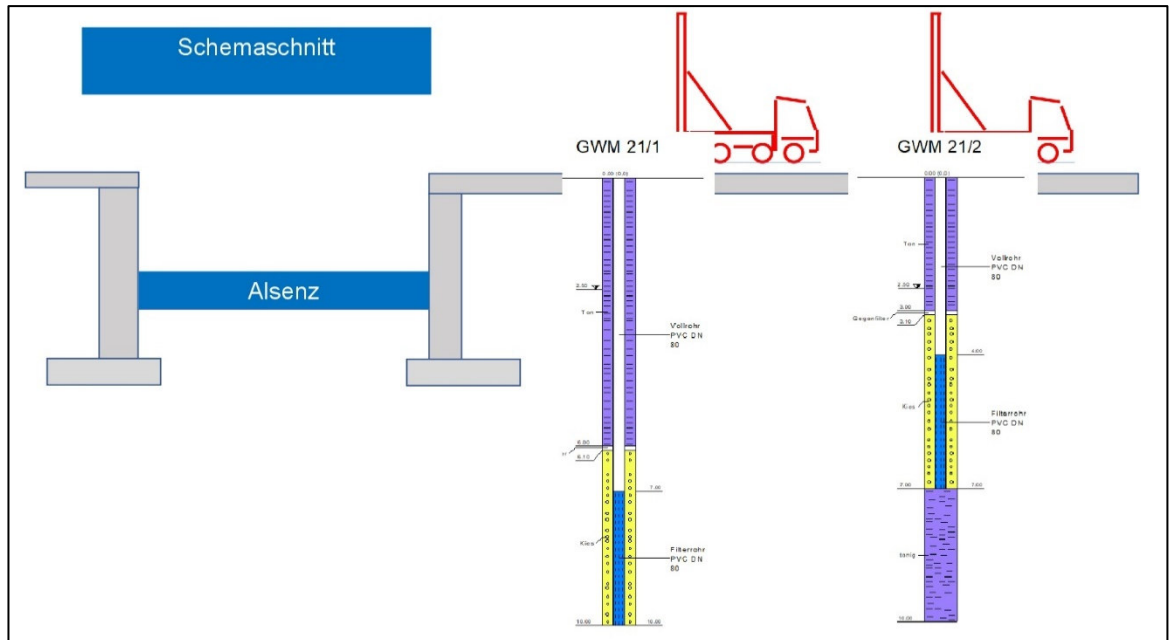


Abbildung 4: Schemaschnitt (neue Grundwassermessstellen)

3 OPTION: BODENAUSTAUSCH

Als grundsätzliche Option wurde im Vorfeld mit dem Eigentümer über eine Sanierung durch Bodenaustausch nachgedacht. Als Einstieg für gegebenenfalls diesbezügliche weitere Überlegungen dient die nachfolgende Darstellung: die horizontale Ausbreitung beträgt gemäß Vorgutachten ca. 70 m², die Kontaminationen (in der Darstellung rot eingefärbt = gefährliche Abfälle) reicht bis in Tiefen von ca. 3 m.

Demnach ergibt sich theoretisch ein Austauschvolumen von (70 m² * (3 m – 0,25 m Betonbefestigung)) = aufgerundet 200 m³. Je nach tatsächlicher Sanierungszielvorgabe (bis in die grün gefärbten Bereiche) lineare Zuwächse.

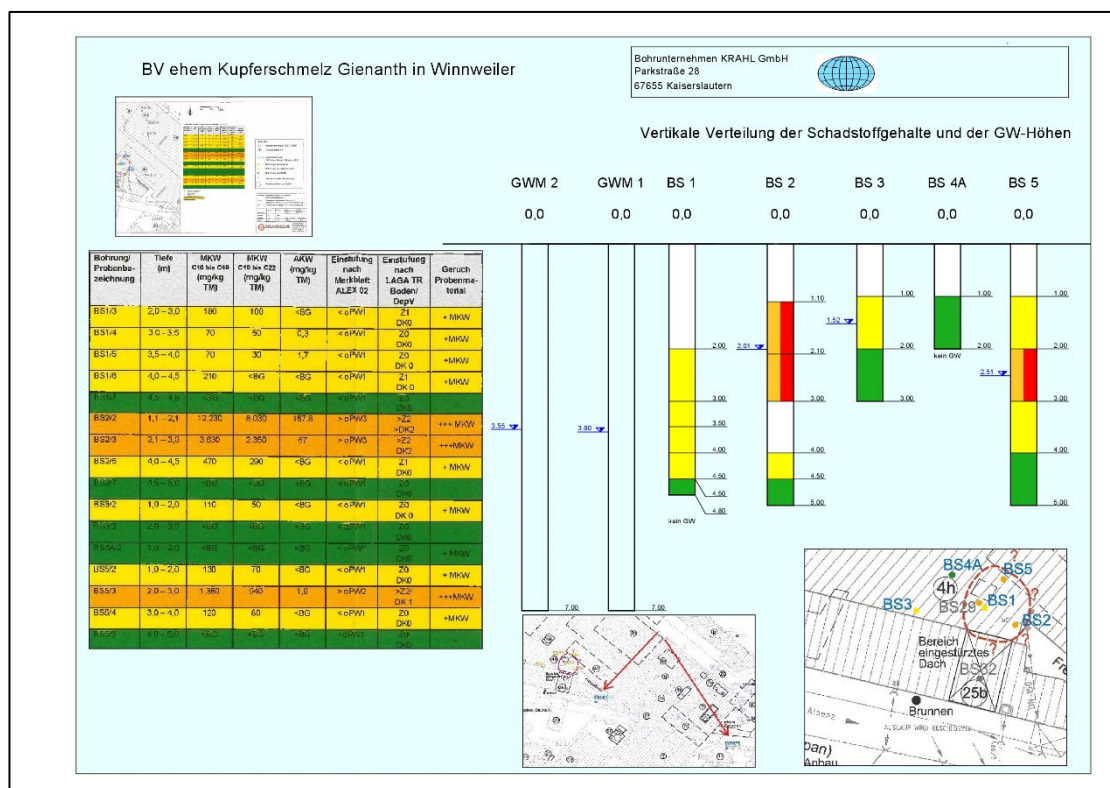


Abbildung 5: Schemaschnitt (Schadstoffverteilung und GW-Höhen, Bestand)

4 GRUNDWASSER-MONITORING

Bezüglich des zukünftigen Grundwassermonitoring wird vorgeschlagen die Inhalte des bereits bekannten Monitoring-Vorschlages zu übernehmen.

Um bessere Erkenntnisse über die zeitliche Entwicklung der Schadstoffkonzentration im Grundwasser zu erhalten, wird daher eine Grundwasserbeobachtung an den beiden Messstellen über einen **Mindestzeitraum von 2 Jahren empfohlen**. Dazu sollten beide Grundwassermessstellen halbjährlich beprobt werden. Der Umfang der Laboruntersuchungen sollte jährlich die Parameter gemäß ALEX Merkblatt 01 Stufe 2 und halbjährlich ausschließlich AKW gemäß ALEX Infoblatt 05 und MKW umfassen. Nach einer Beobachtungsdauer von **mindestens 2 Jahren sollten die Untersuchungsergebnisse zusammenfassend in Hinblick auf die Mobilität des Grundwasserschadens bewertet werden**.

Abbildung 6: Inhalte des Grundwassermonitoring

Tabelle 1: Zusammenfassung der Analysenergebnisse

WASSERWERTE		Werte nach Alex 02 (Juli 1997)	GWM 1	GWM 2
Parameter	Einheit	oSW		
Abdampfdruckstand	mg/l	700	622	480
Ammonium (NH ₄ ⁺)	mg/l	0,1	1,85	1,05
Calcium	mg/l	100	110	100
Chlorid	mg/l	40	120	81
Cyanid (gesamt)	mg/l	0,01	< 0,005	< 0,005
Kalium	mg/l	3	6	4
Natrium	mg/l	keine Angabe	29	31
Magnesium	mg/l	keine Angabe	28	21
Nitrat als NO ₃ ⁻	mg/l	25	0,6	1,24
Sulfat	mg/l	200	0,5	10
Arsen	mg/l	0,01	< 0,003	< 0,003
Blei	mg/l	0,01	< 0,005	< 0,005
Cadmium	mg/l	0,001	< 0,0002	< 0,0002
Chrom (gesamt)	mg/l	0,01	< 0,005	< 0,005
Kupfer	mg/l	0,02	< 0,005	< 0,005
Nickel	mg/l	0,01	< 0,005	< 0,005
Quecksilber	mg/l	0,0002	< 0,00015	< 0,00015
Zink	mg/l	0,1	< 0,001	0,0014
Mineralöl-KW	mg/l	0,1	< 0,0001	< 0,0001
Aromatische-KW	mg/l	0,01	n.n.	n.n.
Phenole (wasserdampflich)	mg/l	0,0002	< 0,005	< 0,005
PAK nach EPA 1-16	mg/l	0,0001	0,000048	0,000054
LHKW	mg/l	0,001	n.n.	n.n.
PCB (gesamt)	mg/l	0,0001	n.n.	n.n.
AOX	mg/l	0,01	n.n.	n.n.
DOC -Verbrauch	mg/l	2	2,23	2,45

Die in der Tabelle rot markierten Zellen stellen eine Überschreitung der oSW-Werte dar.

Tabelle 5: Festgestellte Parameter mit Überschreitung oPW gemäß ALEX 02								
GWM	Toluol [mg/l]		Chlorid [mg/l]		Ammonium [mg/l]		Arsen [mg/l]	
oPW ALEX02	0,005		100		0,5		0,04	
	09.06.15	16.07.15	09.06.15	16.07.15	09.06.15	16.07.15	09.06.15	16.07.15
GWM 1	3,4	7,5	137	n.u.	0,22	n.u.	0,022	n.u.
GWM 2	40	45	72	n.u.	0,87	n.u.	0,043	n.u.

Abbildung 7: Auszug aus [U3]