



# Anlage 10

## Gewässerschutztechnische Stellungnahme (AwSV Gutachten)

**Anlage zum Rahmenbetriebsplan Geothermievorhaben Michaelibad**

Stand: 18.10.2023

Stadtwerke  
München



Müller-BBM Industry Solutions GmbH  
Niederlassung Stuttgart  
Carl-Zeiss-Str. 25  
72770 Reutlingen

Telefon +49(7121)90921 0  
Telefax +49(7121)90921 11

[www.MuellerBBM.de](http://www.MuellerBBM.de)

M. Eng. Gerwin Gold  
Telefon +49(7121)90921 26  
[Gerwin.Gold@mbbm.com](mailto:Gerwin.Gold@mbbm.com)

18. Januar 2023  
M168766/01 Version 2 GOLD/GTD

## **SWM Services GmbH**

### **Gewässerschutztechnische Stellungnahme**

**Bericht Nr. M168766/01**

Auftraggeber:	SWM Services GmbH Emmy-Noether-Straße 2 80992 München
Auftragsnummer:	4500249791/2100/B66 vom 01.03.2022
Berichtsversion	M168766/01 Version 2D vom 18.01.2023 (ersetzt Version 1D vom 19.12.2022)
Bearbeitet von:	M. Eng. Gerwin Gold
Berichtsumfang:	Insgesamt 28 Seiten, davon 4 Seiten Anhang

Müller-BBM Industry Solutions GmbH  
Niederlassung Stuttgart  
HRB München 86143  
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:  
Joachim Bittner, Walter Grotz,  
Dr. Carl-Christian Hantschk,  
Dr. Alexander Ropertz

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Situation und Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Abgrenzung</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Anlagenbeschreibung</b>	<b>6</b>
4.1	Allgemeines	6
4.2	Anlagen während der Errichtungs- und Bohrphase	6
4.3	Wassergefährdende Stoffe außerhalb von AwSV-Anlagen	9
<b>5</b>	<b>Gehandhabte Stoffe</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Zuordnung der Anlagen zu Gefährdungsstufen gemäß § 39 (1) AwSV [2]</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Bewertung der Umsetzung der Gewässerschutzanforderungen</b>	<b>15</b>
<b>8</b>	<b>Zusammenfassung der Zielvorgaben (ZV)</b>	<b>23</b>
<b>Anhang A</b>	<b>Lageplan Bohrplatz</b>	
<b>Anhang B</b>	<b>R&amp;I-Fließschema Testbetrieb</b>	

**Änderungsverzeichnis gegenüber der Version 1D vom 19. Dezember 2022**

Nr.	Änderung
1	Redaktionelle Änderungen
2	Ergänzung des R&I-Fließschemas zum Testbetrieb (siehe Anhang B)

## 1 Situation und Aufgabenstellung

Die SWM Services GmbH (SWM) plant die Errichtung einer Geothermieanlage (Geothermie-Heizwerk) in der Heinrich-Wieland-Straße 24 in 81735 München. Im Rahmen des Projekts erfolgt die Niederbringung von acht geothermischen Tiefbohrungen von einem Sammelbohrplatz auf dem Gelände des Michaelibads. Die gewonnene Wärme aus der Malm-Tiefengrundwasserleitung wird in das städtische Fernwärmenetz eingespeist.

Die geplanten Bohrarbeiten und die Errichtung des Bohrplatzes unterliegen dem Bergrecht. Der Anlagenbetrieb gliedert sich in zwei unabhängige Phasen, die anfängliche Bohrphase sowie eine spätere Betriebsphase.

Da an der Anlage wassergefährdende Stoffe gehandhabt werden, fordert die federführende Behörde (Bergamt Südbayern) im Rahmen der Erstellung des bergrechtlichen Betriebsplanverfahrens (Rahmenbetriebsplan) den Nachweis eines AwSV-Sachverständigen, dass die entsprechenden Anlagen gemäß den Anforderungen der AwSV errichtet werden.

Gemäß § 62 Abs. 1 WHG [1], Anforderungen an den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, müssen Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen und Behandeln wassergefährdender Stoffe sowie Anlagen zum Verwenden wassergefährdender Stoffe im Bereich der gewerblichen Wirtschaft und im Bereich öffentlicher Einrichtungen so beschaffen sein und so errichtet, unterhalten, betrieben und stillgelegt werden, dass eine nachteilige Veränderung der Eigenschaften von Gewässern nicht zu besorgen ist. Das Gleiche gilt für Rohrleitungsanlagen, die den Bereich eines Werksgebietes nicht überschreiten, Zubehör einer Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind oder Anlagen verbinden, die in engem räumlichen und betrieblichen Zusammenhang miteinander stehen.

In vorliegender Stellungnahme werden nachfolgende Punkte betrachtet:

- Prüfung und Bewertung der vorgesehenen Gewässerschutzmaßnahmen für die jeweiligen im Zuge der Errichtungs- und Bohrphase erforderlichen Anlagen bzw. Anlagenteile auf Erfüllung der Anforderungen der AwSV
- Prüfung und Bewertung der vorgesehenen Gewässerschutzmaßnahmen für die jeweiligen im Zuge der Betriebsphase erforderlichen Anlagen bzw. Anlagenteile auf Erfüllung der Anforderungen der AwSV
- Festlegung von Zielvorgaben zur Ermittlung und Abstimmung notwendiger Maßnahmen mit dem Bauherren bzw. Betreiber
- Fachgutachterliche Bewertung des Einsatzes von wassergefährdenden Stoffen außerhalb von AwSV-Anlagen im Hinblick auf die Wahrung des vorsorgenden Gewässerschutzes insbesondere bei der Bohrphase (Bohrlochspülung/Zementation der Verrohrung) und während der späteren Betriebsphase des Geothermiekraftwerks
- Zusammenfassung der Ergebnisse in einem Bericht (AwSV-Gutachten)

## 2 Grundlagen

Die vorliegende Stellungnahme erfolgt auf Basis der nachfolgend aufgelisteten Unterlagen:

- [1] WHG – Wasserhaushaltsgesetz Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585, zuletzt geändert am 20.07.2022)
- [2] Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährden Stoffen (AwSV) vom 18.04.2017 (BGBl. I S. 905, zuletzt geändert am 19.06.2020)
- [3] Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteinrichtungen beim Lagern wassergefährdender Stoffe – Bayern – (Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie – LÖRüRL) vom 31.03.1993 (AllMBl. 10/1993, zuletzt geändert am 20.09.2018)
- [4] TRwS 779 – Allgemeine Technische Regelungen: Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) vom 20. November 2006 (AllMBl. Nr. 13 vom 15.12.2006 S. 589; Bek. v. 05.10.2011 S. 545) Az.: 52d-U4414.1-2004/5003-6 Gl.-Nr.: 7533-U
- [5] Arbeitsblatt DWA-A 780-1 – Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) – Oberirdische Rohrleitungen, Teil 1: Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen, Mai 2018
- [6] Arbeitsblatt DWA-A 780-2 – Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) – Oberirdische Rohrleitungen Teil 2: Rohrleitungen aus glasfaserverstärkten duroplastischen Werkstoffen, Mai 2018
- [7] Arbeitsblatt DWA-A 785 – Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) – Bestimmung des Rückhaltevermögens bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen -R1-, Juli 2009
- [8] Arbeitsblatt DWA-A 786 – Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) – Ausführung von Dichtflächen, Oktober 2020
- [9] DVGW W-116 Technische Regel – Verwendung von Spülmittelzusätzen in Bohrspülungen bei Bohrarbeiten im Grundwassermessstellen- und Brunnenbau, Stand Dezember 2019
- [10] DVGW W 405 Technische Regel – Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung, Februar 2008
- [11] Wasserrechtsantrag Oberflächenentwässerung, Ingenieurbüro Müller u. Nümann GmbH, Stand Januar 2022
- [12] Geothermievorhaben Michaelibad, Vorabzug, Ingenieurbüro Müller u. Nümann GmbH, Stand 10.03.2022
- [13] Geothermie Michaelibad, Kick Off – AwSV Projekt Michaelibad, Stadtwerke München, Stand 21.03.2022
- [14] GHT Einteilung wassergefährdende Stoffe AwSV, Stand 14.04.2022
- [15] ISB\_Rückhaltevolumen\_BK + IB, Stand 21.06.2022

## 3 Abgrenzung

Die Prüfung der geplanten Ausführung betrifft zum einen die Anlagenkomponenten während der Errichtungs- und Bohrphase sowie die Anlagenkomponenten während der Betriebsphase. Weiterhin erfolgt eine Bewertung des Einsatzes wassergefährdender Stoffe außerhalb von AwSV-Anlagen auf Basis des Regelwerks DVGW W-116 [9], insbesondere bei der Bohrlochspülung und der Zementation der Verrohrung sowie beim Betrieb des Geothermiekraftwerks.

Die nachfolgend dargestellten Angaben zu den gehandhabten wassergefährdenden Stoffen und der Konfiguration der Anlagen beruhen auf den Angaben des Betreibers ([14]).

Die Anlagenkomponenten während der Betriebsphase werden zu einem späteren Zeitpunkt bewertet.

## 4 Anlagenbeschreibung

### 4.1 Allgemeines

Als Anlage i. S. d. § 2 (9) AwSV [2] gelten u. a. selbstständige und ortsfeste oder ortsfest benutzte Einheiten, in denen wassergefährdenden Stoffe gelagert, abgefüllt, umgeschlagen, hergestellt, behandelt oder im Bereich der gewerblichen Wirtschaft oder im Bereich öffentlicher Einrichtungen verwendet werden. Als ortsfest genutzte Anlagen gelten Anlagen, die über einen Zeitraum von mindestens sechs Monaten an einem Ort betrieben werden.

Für die nachfolgende Bewertung der Anlagen wird davon ausgegangen, dass die Dauer der Bohrphase den Zeitraum von sechs Monaten überschreitet. Sollte der Zeitraum kürzer ausfallen, würden die Anlagen gemäß § 1 (2) Nr. 2 AwSV [2] formal nicht in den Anwendungsbereich der AwSV fallen. Die Anforderungen der AwSV [2] werden entsprechend der technischen Ausführung der Anlagen und organisatorischen Maßnahmen beim Betrieb der Anlagen dennoch berücksichtigt und gemäß dem Besorgnisgrundsatz i. S. d. § 62 WHG [1] umgesetzt.

### 4.2 Anlagen während der Errichtungs- und Bohrphase

Der geplante Bohrbetriebsplatz besteht gemäß [11] aus zwei konstruktiv voneinander getrennten Bereichen. Der innere Bohrplatzbereich dient während der Errichtungs- und Bohrphase der Aufstellung des Bohrgeräts inklusive des Bohrkellers und erforderlicher Nebenanlagen sowie der Lagerung der für das Abteufen der Bohrungen erforderlichen Stoffe. Der äußere Bereich umschließt den inneren Bereich und dient hauptsächlich der Erschließung des Bohrplatzes. Im äußeren Bereich des Bohrplatzes werden keine wassergefährdenden Stoffe in AwSV-relevanten Anlagen gehandhabt, weshalb eine Wassergefährdung durch den Anlagenbetrieb dort nicht zu besorgen ist. Folglich wird dieser Bereich im Weiteren nicht weiter betrachtet. Unter Berücksichtigung der o. g. Definitionen i. V. m. § 14 Abs. 2 AwSV [2] werden während der Bohrphase die nachfolgenden Anlagen am Standort abgegrenzt.

- Bohrgerät mit allen erforderlichen Nebeneinrichtungen
  - Generator (Notstromanlage), Kühlaggregat
  - Hilfs-HPU 1 / Generator / Kompressor
  - Hilfs-HPU 2 / Generator / Kompressor
  - Hydraulikaggregat 1 (HPU 1)
  - Hydraulikaggregat 2 (HPU 2)
  - Baustelle, Werkstatt, Magazin: Betriebsmittellager
  - Baustelle, Werkstatt, Magazin: Dieseltank

- Spülung
  - Lager Spülungschemikalien
  - Gefahrstofflager
  - Spültanks
  - Cutting Boxen Für das Bohrklein
- Anmischtank Ringraumfluid
- Zementation
  - Zementlager
  - Anmisch tanks für Zement und Additive
- Säuerung
  - Lagerung
  - Anmischanlage für das Salzsäuregemisch
- Pumpversuch
  - Lager
  - Speicherbatterie 1 / Leitungssystem / Kühlturm

Zum Niederbringen der Bohrungen ist über dem Bohrkeller die Errichtung eines Bohrgeräts erforderlich. Dieses wird auf einem entsprechenden Fundament errichtet. Während der Bohrphase wird das Bohrloch gespült, um das sog. Bohrklein aus dem Bohrloch zu fördern. Die Bohrspülung besteht je nach Bohrsektion aus unterschiedlichen Spülzusätzen. Nach dem Bohren wird das Bohrloch sektionsweise bis zum Zielhorizont (Malm) verrohrt und entsprechend zementiert.

Für die ersten drei Bohrsektionen wird jeweils eine zum Bohrbeginn frisch angemischte Kaliumcarbonat-Polymer-Spülung verwendet. Zur Vermeidung von Schaumbildung werden ggf. Entschäumer und – sofern erforderlich – weitere Additive und ggf. Biozide zugesetzt. In der vierten Bohrsektion wird eine Wasser-Polymer-Spülung verwendet. Das Gesamtvolumen der im Spülungssystem eingesetzten Tanks beträgt rund 280 m<sup>3</sup>.

Die Bohrspülung wird während des Bohrprozesses aufbereitet, d. h. vom sog. Bohrklein separiert, über Beruhigungsstrecken bzw. Schüttelsiebe, und wieder in den Prozess eingeschleust. Die Verbindung der Spülsaufbereitung mit dem Bohrturm erfolgt über Rohr- bzw. Schlauchleitungen. Das in den Cutting-Boxen zurückgehaltene Bohrklein wird fachgerecht entsorgt.

Für die Zementationsphase werden Zementschlämme in einem Tank angemischt. Die Lagerung des Zements sowie der erforderlichen Zementadditive erfolgt während der gesamten Bohrphase am Bohrplatz.

Zur chemischen Stimulation der Bohrung nach der vierten Bohrsektion kommt Salzsäure zum Einsatz. Diese wird in Straßentankwagen angeliefert, vor Ort auf die Verbrauchskonzentration verdünnt und mit einem Korrosionsinhibitor versetzt. Die Salzsäure wird bei der Stimulation (lösen von Kalkstein) chemisch umgesetzt. Das geförderte Reaktionsprodukt aus der Stimulation wird ggf. mit Natriumcarbonat neutrali-

siert, im Bedarfsfall mit Wasserstoffperoxid behandelt und anschließend über die Kühltürme abgekühlt, bevor es in die öffentliche Kanalisation abgeleitet wird. Die Speicherbatterie 2 dient lediglich der Zwischenspeicherung von Abwasser, um die vorgegebene maximale Einleitmenge in den Kanal nicht zu überschreiten. Daher unterliegt die Anlage formal gemäß § 62 (6) Nr. 2 WHG [1] nicht den Anforderungen der AwSV. Die Schnittstelle zur Abwasseranlage stellt der Schieber zwischen den Kühltürmen und dem Zulauf zur Speicherbatterie 2 dar.

Für die Lagerung bzw. den Zusammenbau der erforderlichen Pumpen wird eine sogenannte Pumpengarage neben dem Bohrkeller errichtet. Diese wird als separate Bohrung mit einer Tiefe von rund 50 m ausgeführt und besteht aus einem Standrohr sowie einem weiteren, innenliegenden Rohr mit verschweißtem Boden. Der zwischen den Rohren befindliche Ringraum wird mit einer entsprechenden Ringraumdichtung versehen. Der obere Abschluss der Pumpengarage wird als rechteckiger Schacht ausgeführt. Die Pumpengarage dient der Zwischenlagerung bzw. dem Zusammenbau der für den späteren Betrieb sowie die Testphasen erforderlichen Thermalwasserpumpen. Diese werden beim Zusammenbau mit Öl<sup>1</sup> befüllt. Eine weitere Handhabung wassergefährdender Stoffe findet nicht statt. Es findet kein Betrieb der Pumpen in der Pumpengarage statt, so dass es sich gemäß § 2 (9) Satz 2 AwSV [2] nicht um eine Anlage im Sinne dieser Verordnung handelt. Dennoch ist über die dichte Ausführung der Pumpengarage eine Rückhalteeinrichtung gegeben, so dass eine Freisetzung wassergefährdender Stoffe nicht zu besorgen ist.

Der innere Bereich des Bohrplatzes dient als Aufstellfläche aller Anlagenteile der Bohranlage inklusive der Energieversorgung sowie der Lageranlagen, die der Versorgung der Bohranlage dienen. Weiterhin befindet sich im inneren Bereich des Bohrplatzes das Gefahrstofflager und ein Notstromaggregat. Sofern Anlagen befüllt werden (Dieseltank, Tank der HPU), findet der Abtankvorgang im inneren Bereich des Bohrplatzes statt.

Um den Trink- und Grundwasserschutz sicherzustellen, wird die Fläche des inneren Bereichs des Bohrplatzes sowie der Bohrkeller und die Bohrturmfundamente gemäß WHG und AwSV i. V. m. TRwS 786 [8] als Dichtflächen errichtet. Anfallendes Niederschlagswasser wird im inneren Bereich des Bohrplatzes über Oberflächengefälle, Linienentwässerungsrinnen, verschweißten PEHD-Grundleitungen, einen Regenwasser-Rückhaltehochtank und über eine Abscheider-Anlage mit nachgeschaltetem Pumpschacht zur Beprobung in einen weiteren Regenwasser-Rückhaltehochtank geleitet. Die beiden Regenwasser-Rückhaltehochtanks werden obertätig aufgestellt. Das Niederschlagswasser wird beprobt und nach Vorliegen der Analyseergebnisse über Schwerkraftentwässerung in die öffentliche Kanalisation geleitet [11].

Die beiden Regenwasser-Rückhaltehochtanks stellen formal keine AwSV-Anlagen dar, da sie als Zwischenspeicher für die Niederschlagsentwässerung dienen und im bestimmungsgemäßen Betrieb keine wassergefährdenden Stoffe gelagert werden.

---

<sup>1</sup> WGK 1 gemäß Sicherheitsdatenblatt „Schmierstoff CL6“, Baker Hughes vom 24.04.2018

Im bestimmungsgemäßen Betrieb ist der Ablauf am Probennahme-Hochtank geschlossen und wird nur nach vor-Ort-Kontrolle geöffnet, um das Niederschlagswasser in die Kanalisation zu leiten.

Im Havariefall wird das Ventil im Bereich der Entwässerungsleitung innerhalb des Bohrplatzes geschlossen.

### 4.3 Wassergefährdende Stoffe außerhalb von AwSV-Anlagen

Prozessbedingt werden – insbesondere während der Errichtungs- und Bohrphase – wassergefährdende Stoffe außerhalb von AwSV-Anlagen gehandhabt. Hierbei handelt es sich insbesondere um das Einbringen der Bohrspülung während des Bohrprozesses in das Bohrloch sowie um das Einbringen der Zementschlämme inklusive der erforderlichen Zementadditive bei den Zementierungsprozessen der Verrohrung des Bohrloches.

Die Bohrspülung hat die folgenden Aufgaben:

- Austrag des erbohrten Gesteins
- Stabilisierung des Bohrlochs
- Kompensation erhöhter Gebirgs- und Lagerstättendrücke
- Schonung der durchbohrten Gesteinsformationen
- Kühlen und Schmieren der Bohrwerkzeuge

Das Einbringen des Standrohrs in das Grundwasser zum Durchbohren des oberen Grundwasserleiters stellt eine Gewässernutzung i. S. d. § 9 (1) Nr. 4 WHG [1] dar. Die vorstehend genannte Gewässernutzung ist erlaubnispflichtig.

Die Verwendung der Bohrspülung erfolgt in Anlehnung an die Vorgaben der technischen Regel DVGW W 116 [9]. Die Grundwasserbenutzung durch das Einbringen von Bohrspülung, Ringraumfluid, Zementbrühe und Säuregemisch ist durch die jeweils zuständige wasserwirtschaftliche Fachbehörde vor deren Durchführung nach fachlichen Regeln zu beurteilen.

## 5 Gehandhabte Stoffe

Entsprechend der derzeitigen Planung werden in den in Abschnitt 4.2 beschriebenen Anlagenteilen während der Errichtungs- und Bohrphase gemäß Angaben des Planers die nachfolgend aufgeführten wassergefährdenden Stoffe gehandhabt.

Tabelle 1. Wassergefährdende Stoffe während der Errichtungs- und Bohrphase.

Anlagenbereich	Stoffbezeichnung	WGK	Zustand f/fl/g	Lagermenge bzw. gehand- habte Menge
<b>Bohrgerät und Nebeneinrichtungen</b>				
Generator mit	Diesel	2	fl	10 000 l
Kühlaggregat	Kühlmittel (Pekasol + R407c)	1	fl	560 l
Hilfs-HPU 1/ Generator/ Kompressor	Diesel	2	fl	200 l
	Avia Syntofluid PE-B 50	1	fl	600 l
Hilfs-HPU 2/ Generator/ Kompressor	Diesel	2	fl	200 l
	Avia Syntofluid PE-B 50	1	fl	600 l
HPU 1	Avia Syntofluid PE-B 50	1	fl	10 000 l
HPU 2	Avia Syntofluid PE-B 50	1	fl	1500 l
Baustelle/ Werkstatt/ Magazin	<b>Betriebsmittellager</b>			
	verschiedene Betriebsmittel	1	fl	2626 l
	verschiedene Betriebsmittel	2	fl	12 l
	<b>Dieseltank</b>			
	Diesel	2	fl	2000 l
<b>Spülung</b>				
Lager Spül- chemikalien	StabXL	1	fl	1000 l
	Zitronensäure	1	f	7200 kg
	S-ES Pac R	1	f	2000 kg
	S-ES Pac LV	1	f	35 900 kg
	S-ES Bio XG	1	f	15 375 kg
	S-ES Pac ULV	1	f	5000 kg
	Natriumcarbonat	1	f	4200 kg
	Inicor C3	1	fl	800 l
	Liquid Casing	1	f	544 kg
	Natriumhydrogencarbonat	1	f	1700 kg
	Kaliumcarbonat	1	f	100 000 kg
	Defomex	1	fl	1780 l
	Presentil WNF	1	fl	2800 l
	Glanapon DA 306	1	f	1900 kg
	S-ES Defoamer ST	1	f	200 kg
	Floc cationic (C575)	1	f	750 kg
Floc cationic (C496)	2	f	5125 kg	

Anlagenbereich	Stoffbezeichnung	WGK	Zustand f/fl/g	Lagermenge bzw. gehand- habte Menge
Gefahrstofflager	Biozid 1 (für Spülung)	2	f	690 kg
	Biozid 2 (für Ringraum)	2	f	670 kg
	CIMCO Kontaktspray/Rostlöser	3	fl	1,5 l
Spültanks	Gemisch aus oben dargestellten Spülungsadditiven - Stoffe der WGK 1 - Stoffe der WGK 2 <sup>2</sup>	1	fl	280.000 l
Cutting-Boxen für Bohrklein	Bohrklein mit anhaftender Spülung	1	fl	120.000
<b>Ringraumfluid</b>				
Anmischtank Ringraumfluid	Ringraumfluid <sup>3</sup>	nwg	fl	80.000 l
<b>Zementation</b>				
Zementlager	CMT-003 (HOZ) <sup>4</sup>	1	f	280 000 kg
	CMT-002 (API Class G)	1	f	280 000 kg
	CAF-902 (Entschäumer)	1	f	1000 kg
	CRE-120 (Verzögerer LT/MT)	1	f	2000 kg
	SGL-312 (Xanthan Gel)	1	f	100 kg
	Spacer Mudpush II D182	1	f	500 kg
	D080A (Verflüssiger)	1	f	500 kg
	Halad 413/344 (Fluid Loss)	1	f	500 kg

- 
- <sup>2</sup> Das Gemisch enthält nichtkrebserzeugende Stoffe der WGK 2 mit einem Massenanteil von 0,2 % bezogen auf den Einzelstoff und die Summe der Massenanteile aller im Gemisch enthaltenen nichtkrebserzeugenden Stoffe der WGK 2 beträgt weniger als 5 %.
  - <sup>3</sup> Gemäß Abstimmung mit dem LfU muss der Ringraumfluid i. S. einer Einstufung gemäß AwSV nwg sein. Somit wird das Ringraumfluid sowie die entsprechenden Anlagen im Folgenden nicht weiter betrachtet.
  - <sup>4</sup> Am Standort wird entweder der Zementzuschlagstoff CMT-003 (HOZ) oder der Zementzuschlagstoff CMT-002 (API Class G) gelagert.

Anlagenbereich	Stoffbezeichnung	WGK	Zustand f/fl/g	Lagermenge bzw. gehand- habte Menge	
Anmisch tanks	<b>Sandgemisch für Aufsanden</b>				
		CSI-734 (Quarzsand 0,7-1,2 mm)	1	f	26 000 l
		CSP-922 (Farbstoff)			
		SGL-312 (Xanthan Gel)			
	<b>Spacer</b>				
		Spacer Mudpush II D182	1	f	26 000 l
		Barite			
	<b>Zementbrühe HOZ</b>				
		CMT-003 (HOZ)	1	f	26 000 l
		CLC-602 (Fasern)		f	
		CAF-902 (Entschäumer)		fl	
	<b>Zementbrühe API Class G</b>				
		CXT-620 (Bentonit)	1	f	26 000 l
		CAF-902 (Entschäumer)		fl	
		CMT-002 (API Class G)		f	
	CRE-120 (Verzögerer LT/MT)		f		
<b>Säuerung</b>					
Lagerung	ACI-132	2	fl	1600 l	
Anmischanlage	SAC-031 (Salzsäure 31%)	1	fl	58 000 l	
	Säuregemisch (15 % HCl / 0,5 % Inhibitor)	1	fl	100 000 l	
<b>Pumpversuch</b>					
Lager	Wasserstoffperoxid 30 % - 35 %	1	fl	5000 l	
Speicher- batterie 1 / Leitungssystem	Reaktionsprodukt aus der Säuerung	1	fl	500 000 l	

## 6 Zuordnung der Anlagen zu Gefährdungsstufen gemäß § 39 (1) AwSV [2]

Gemäß den durch den Betreiber bereitgestellten Unterlagen, insbesondere der Einteilung der wassergefährdenden Stoffe [14], dem Wasserrechtsantrag [11] sowie des ermittelten maßgebenden Volumens und der maßgebenden Wassergefährdungsklasse werden die zu bewertenden Anlagen einer Gefährdungsstufe i. S. d. § 39 (1) AwSV [2] zugeordnet.

Die Zuordnung der Anlagen zu Gefährdungsstufen ist in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2. Zuordnung der gegenständlichen AwSV-Anlagen zu Gefährdungsstufen nach § 39 (1) AwSV [2].

Anlage Nr.	Bezeichnung	Art der Anlage <sup>1)</sup>	Maßgebende WGK	Maßgebendes Volumen / maßgebende Masse	Gefährdungsstufe nach § 39 Abs 1 AwSV [2]
<b>Bohrgerät und Nebeneinrichtungen</b>					
1	Generator inkl. Kühlaggregat	V	2	10,56 m <sup>3</sup>	C
2	Hilfs-HPU 1/ Generator/ Kompressor	V	2	0,2 m <sup>3</sup>	A
3	Hilfs-HPU 2/ Generator/ Kompressor	V	1	0,6 m <sup>3</sup>	A
4	HPU 1	V	1	10 m <sup>3</sup>	A
5	HPU 2	V	1	1,5 m <sup>3</sup>	A
6	Baustelle/ Werkstatt/ Magazin: Betriebsmittellager	L	1 <sup>2)</sup>	2,65 m <sup>3</sup>	A
7	Baustelle/ Werkstatt/ Magazin: Dieseltank	L	2	2 m <sup>3</sup>	B
<b>Spülung</b>					
8	Lager Spülungschemikalien	L	1 <sup>3)</sup>	186 t	B
9	Gefahrstofflager	L	2 <sup>4)</sup>	1,36 t	B
10	Spültanks	V	1 <sup>5)</sup>	280 m <sup>3</sup>	B
11.1	Cutting-Boxen für Spültanks	L	1 <sup>6)</sup>	40 m <sup>3</sup>	A
11.2	Cutting-Boxen für Spültanks	L	1 <sup>6)</sup>	40 m <sup>3</sup>	A
11.3	Cutting-Boxen für Spültanks	L	1 <sup>6)</sup>	40 m <sup>3</sup>	A
12	Anmischtank Ringraumfluid	V	nwg <sup>7)</sup>	80 m <sup>3</sup>	-

Anlage Nr.	Bezeichnung	Art der Anlage <sup>1)</sup>	Maßgebende WGK	Maßgebendes Volumen / maßgebende Masse	Gefährdungsstufe nach § 39 Abs 1 AwSV [2]
<b>Zementation</b>					
13	Zementlager	L	1	285 t	B
14	Sandgemisch für Aufсандen	V	1	26 m <sup>3</sup>	A
15	Spacer	V	1	26 m <sup>3</sup>	A
16	Zementbrühe HOZ	V	1	26 m <sup>3</sup>	A
17	Zementbrühe API Class G	V	1	26 m <sup>3</sup>	A
<b>Säuerung</b>					
18	Lagerung	L	2	1,6 m <sup>3</sup>	B
19	Anmischanlage	V	1	100 m <sup>3</sup>	A
<b>Pumpversuch</b>					
20	Lager	L	1	5 m <sup>3</sup>	A
21	Speicherbatterie 1/ Leitungssystem	V	1	500 m <sup>3</sup>	B

- 1) H = Herstellen, B = Behandeln, V = Verwenden, L = Lagern, A = Abfüllen, U = Umschlagen
- 2) Der Anteil an Stoffen der WGK 2 (12,3 l) beträgt weniger als 3 % des Gesamtinhalts der Anlage. Daher ist gemäß § 39 (10) AwSV [2] die nächstniedrigere WGK maßgebend.
- 3) Der Anteil an Stoffen der WGK 2 (5,12 t) beträgt weniger als 3 % des Gesamtinhalts der Anlage. Daher ist gemäß § 39 (10) AwSV [2] die nächstniedrigere WGK maßgebend.
- 4) Der Anteil an Stoffen der WGK 3 (1,5 l) beträgt weniger als 3 % des Gesamtinhalts der Anlage. Daher ist gemäß § 39 (10) AwSV [2] die nächstniedrigere WGK maßgebend.
- 5) Das Gemisch besteht aus Stoffen der WGK 1 und WGK 2. Da der Massenanteil an Stoffen der WGK 2 weniger als 5 % beträgt, ist das Gemisch gemäß Anlage 1 Nr. 5.2.3 AwSV [2] in die WGK 1 einzustufen. Die maßgebende WGK ist demnach WGK 1.
- 6) Am Bohrklein haftet Bohrspülung an, deshalb erfolgt eine Einstufung des Gemischs analog zur Einstufung der Spülung.
- 7) Das Gemisch besteht aus Stoffen der WGK 1 und WGK 2. Innerhalb des Gemisches ist der Masseanteil an WGK-1-Stoffen kleiner 3 % und an WGK-2-Stoffen kleiner 0,2 %. Demnach ist das Gemisch als nicht wassergefährdend gemäß Anlage 1, Nr. 2.2 AwSV [2] einzustufen.

## 7 Bewertung der Umsetzung der Gewässerschutzanforderungen

Die hier gegenständlichen AwSV-Anlagen (vgl. Abschnitt 4.2) werden auf Basis der vom Betreiber zur Verfügung gestellten Unterlagen hinsichtlich der Einhaltung der Anforderung gemäß Kapitel 3, Abschnitt 2 bis 4<sup>5</sup> AwSV [2] geprüft. Die Ergebnisse werden in nachfolgender Tabelle 3 dargestellt.

Wasserrechtliche Anforderungen, welche nicht aus den vorliegenden Unterlagen hervorgehen, werden in der nachfolgenden Tabelle kursiv dargestellt und stellen somit Zielvorgaben (ZV) dar.

Die Zielvorgaben sind in Abschnitt 8 zusammenfassend dargestellt. Sie sind vor Inbetriebnahme der Anlage zu beachten und entsprechend umzusetzen.

Im Folgenden werden nur Angaben zu Anforderungen gemacht, die für die gegenständlichen Anlagen zutreffend sind bzw. diese auf Grundlage ihrer Anlagenart und Zuordnung zu Gefährdungstufen gemäß § 39 AwSV [2] betreffen.

Tabelle 3. Wasserrechtliche Bewertung der AwSV-Anlagen. Die in der Tabelle genannten Paragraphen beziehen sich – soweit nicht anders benannt – auf die AwSV [2].

Anforderungen gemäß AwSV [2]	Umsetzung der wasserrechtlichen Anforderungen
<b>Allgemeine Anforderungen an Anlagen</b>	
<b>§ 17 – Grundsatzanforderungen</b>	
Die Anlagen müssen dicht sein.	Die Anlagen zum Lagern wassergefährdender Stoffe sind dicht, soweit es sich um IBC, Silos und Tanks handelt. Feststoffe in Säcken bzw. FIBC (BigBag) werden im Bereich des inneren Bohrplatzes auf Paletten gelagert. Die Anlagen des Bohrturms sind dicht, soweit sie sich oberhalb der Geländeoberkante befinden.
Undichtigkeiten müssen schnell und zuverlässig erkennbar sein	Die Anforderungen werden erfüllt.
Austretende wassergefährdende Stoffe müssen zurückgehalten sowie ordnungsgemäß entsorgt werden	Der innere Bohrplatz und das Bohrkellerbauwerk dienen als Rückhalteinrichtung.
Die Anlage muss standsicher und gegenüber zu erwartenden mechanischen und chemischen Einflüssen widerstandsfähig sein.	Die Anforderungen werden erfüllt.

<sup>5</sup> Kapitel 3 Abschnitt 5 AwSV [2] kommt hier nicht zur Anwendung, da die Anlage sich außerhalb von Schutzgebieten oder Überschwemmungsgebieten befindet

Anforderungen gemäß AwSV [2]	Umsetzung der wasserrechtlichen Anforderungen
<b>§ 18 – Anforderungen an die Rückhaltung</b>	
Anlagen sind mit einer Rückhalteeinrichtung auszurüsten	Der innere Bohrplatz und das Bohrkellerbauwerk dienen als Rückhalteeinrichtung.
Rückhalteeinrichtungen müssen flüssigkeitsundurchlässig und ohne Abläufe ausgeführt sein	<p>Der innere Bohrplatz sowie der Bohrkeller und die Bohrturmfundamente werden flüssigkeitsundurchlässig errichtet. Diese werden gemäß WHG [1] und AwSV [2] als Dichtfläche errichtet. Der innere Bereich wird gemäß den Vorgaben der TRwS 786 [8] ausgeführt [11]. Das Bohrkellerbauwerk wird ebenfalls flüssigkeitsundurchlässig errichtet.</p> <p>Der Bereich ist mit einem Ablauf versehen, welcher der Niederschlagswasserentwässerung (vgl. § 19 (1) AwSV [2]) dient. Der Ablauf ist abschiebbar und im Betrieb ständig geschlossen. Eine Öffnung des Schiebers erfolgt nur nach vorheriger Feststellung, dass keine wassergefährdenden Stoffe enthalten sind.</p>
Rückhalteeinrichtungen müssen bei Anlagen zum Lagern, Herstellen, Behandeln oder Verwenden wassergefährdender Stoffe für folgendes Volumen ausgelegt sein: Rückhaltevolumen dem Volumen an wassergefährdenden Stoffen entsprechen, das bei Betriebsstörungen bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen freigesetzt werden kann.	<p>Das zur Verfügung stehende Rückhaltevolumen beträgt unter Berücksichtigung einer belegten Fläche durch Anlagenteile von 33 % insgesamt rund 946 m<sup>3</sup> (792 m<sup>3</sup> aus den Bohrkellern und 154 m<sup>3</sup> aus dem Bohrplatz).</p> <p>Das erforderliche Rückhaltevolumen wird nachfolgend im Sinne eines konservativen Ansatzes bezogen auf das größte in einer Anlage vorhandene Volumen von rund 500 m<sup>3</sup> (Speicherbatterie Pumpversuch) ermittelt. Unter Berücksichtigung einer Niederschlagswassermenge von 50 l/m<sup>2</sup> bezogen auf den inneren Bohrplatzbereich (4.783 m<sup>2</sup>), ergibt sich ein erforderliches Gesamtrückhaltevolumen von 739 m<sup>3</sup>.</p> <p>Das vorhandene Rückhaltevolumen ist somit als ausreichend zu bewerten.</p>
Einwandige Behälter, Rohrleitungen und sonstige Anlagenteile müssen von Wänden, Böden und sonstigen Bauteilen einen solchen Abstand haben, dass die Erkennung von Leckagen und die Zustandskontrolle jederzeit möglich ist.	Die Anforderungen werden erfüllt.
Wassergefährdende Stoffe, die beim Austreten so miteinander reagieren können, dass die Funktion der Rückhaltung beeinträchtigt wird, müssen getrennt aufgefangen werden.	Bei den in den Anlagen gehandhabten Stoffen sind derartige Reaktionen nicht zu erwarten.
<b>§ 19 – Anforderungen an die Entwässerung</b>	
Bei unvermeidlichem Zutritt von Niederschlagswasser sind abweichend von § 18 (2) AwSV Abläufe zulässig, wenn sie nur nach vorheriger Feststellung, dass keine wassergefährdenden Stoffe im Niederschlagswasser enthalten sind, geöffnet werden. Mit wassergefährdenden Stoffen verunreinigtes Niederschlagswasser ist ord-	Anfallendes Niederschlagswasser wird im inneren Bereich des Bohrplatzes über Oberflächengefälle, Linienentwässerungsrinnen, verschweißte PEHD-Grundleitungen, Regenwasser-Rückhaltebecken (RRB IB) und über eine Abscheideranlage mit nachgeschaltetem Pumpschacht zur Beprobung in ein Regenwasser-Auffangbecken (RAB IB) geleitet. Die RRB IB und RAB IB wer-

Anforderungen gemäß AwSV [2]	Umsetzung der wasserrechtlichen Anforderungen
nungsgemäß als Abwasser zu beseitigen oder als Abfall zu entsorgen.	den durch obertätig aufgestellte Container oder Hochtanks realisiert [11]. Der Ablaufschieber ist im Betrieb ständig geschlossen. Eine Öffnung des Schiebers findet im Bedarfsfall nach organoleptischer Kontrolle bzw. Feldanalyse des gesammelten Niederschlagswassers statt. Durch den 24 h-Betrieb des Bohrplatzes i. V. m. täglich durchgeführten Routinekontrollen ist sichergestellt, dass Leckagen von wassergefährdenden Stoffen rasch erkannt und entsprechende Gegenmaßnahmen eingeleitet werden könne. Regelmäßigen Regelmäßige Analysen des Niederschlagswassers werden in Abstimmung mit dem Betreiber der Kläranlage bzw. der zuständigen Behörde durchgeführt.
<b>§ 20 – Rückhaltung bei Brandereignissen</b>	
Anlagen müssen so geplant, errichtet und betrieben werden, dass die bei Brandereignissen austretenden wassergefährdenden Stoffe, Lösch-, Berieselungs- und Kühlwasser sowie die entstehenden Verbrennungsprodukte mit wassergefährdenden Eigenschaften nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zurückgehalten werden.	Die Rückhaltevolumen des inneren Bohrplatzes inklusive der Bohrkellerräume beträgt 946 m <sup>36</sup> [15] und dient im Bedarfsfall auch zur Löschwasserrückhaltung. Unter Berücksichtigung einer Löschwassermenge (in Anlehnung an DVGW Arbeitsblatt W 405 [10]) von 96 m <sup>3</sup> /h, einer Niederschlagswassermenge von 50 l/m <sup>2</sup> gemäß TRWS 779 [4] (239 m <sup>3</sup> ) sowie der im Brandfall freigesetzten wassergefährdenden Stoffe ist das Löschwasserrückhaltevolumen über die Anforderungen hinaus ausreichend.
<b>§ 21 – Rückhaltung bei Rohrleitungen</b>	
Rohrleitungen müssen mit Rückhalteeinrichtungen ausgerüstet sein, welche das Volumen zurückhalten können, das bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen freigesetzt werden kann.	Die Rückhaltung der verbindenden Rohrleitungen erfolgt über den inneren Bohrplatz.
Rohrleitungen zum Befördern fester wassergefährdender Stoffe müssen über die betriebstechnischen Erfordernisse hinaus keine Anforderungen bezüglich der Rückhaltung erfüllen.	Betriebstechnische Maßnahmen der Rohrleitungen zum Befördern fester wassergefährdender Stoffe werden umgesetzt.
<b>§ 22 – Nutzung von Abwasseranlagen als Auffangvorrichtung</b>	
Können bei Leckagen oder Betriebsstörungen austretende wassergefährdende Stoffe oder mit diesen Stoffen verunreinigte andere Stoffe oder Gemische aus betriebstechnischen Gründen nicht in der Anlage selbst zurückgehalten werden, dürfen sie in einer geeigneten Auffangvorrichtung der betrieblichen Kanalisation zurückgehalten werden, wenn sie von dort aus schadlos als Abfall entsorgt oder als Abwasser beseitigt werden können.	Die Voraussetzungen liegen vor und die Anforderungen werden erfüllt. Die Rückhaltung erfolgt in der betrieblichen Kanalisation vor dem Havarieventil. Eine Entsorgung bzw. Beseitigung ist über das abschieberbare RW-Auffangbecken und den daran anschließenden Probenahmeschacht möglich.

<sup>6</sup> Das zur Verfügung stehende Rückhaltevolumen berechnet sich auf Grundlage der Fläche des Inneren Bohrplatzes (232 m<sup>3</sup>) und der Bohrkeller (1188 m<sup>3</sup>) abzüglich der Fläche, die durch Anlagen (AwSV-Anlagen, Wellhead, Flanschbau) belegt werden (pauschal 33 %).

Anforderungen gemäß AwSV [2]	Umsetzung der wasserrechtlichen Anforderungen
<p>Die Teile von Abwasseranlagen, die nach Absatz 2 oder § 19 Absatz 2 Satz 1 auch für die Rückhaltung wassergefährdender Stoffe oder nach Absatz 1 genutzt werden dürfen, müssen flüssigkeitsundurchlässig ausgeführt werden und sind von den Sachverständigen in die Prüfungen nach § 46 einzubeziehen, wenn die zugehörige Anlage prüfpflichtig ist.</p>	<p>Die Rohrleitungen von den Einlaufschächten des inneren Bohrplatzes zum RW-Hochtank sowie die RW-Hochtanks selbst werden flüssigkeitsundurchlässig errichtet.</p> <p><i>Die Rohrleitungen von den Einlaufschächten bis zum Havarieventil sind in die Sachverständigenprüfung vor Inbetriebnahme der Anlage einzubeziehen (ZV 1).</i></p>
<p><b>§ 23 – Anforderungen an das Befüllen und Entleeren</b></p>	
<p>Befüll- und Entleervorgänge müssen überwacht und die erforderlichen Sicherungseinrichtungen müssen in einem ordnungsgemäßen Zustand sein.</p>	<p><i>Die Befüllvorgänge der Dieseltanks, der Tanks der HPU und des Salzsäuremisch tanks sind entsprechend zu überwachen. Jeder Tank muss über eine Überfüllsicherung verfügen (ZV 2).</i></p> <p>Die Entleervorgänge der Silos werden über bei Bedarf angeschlagene Schlauchleitungen durchgeführt.</p> <p>Die Befüll- und Entleervorgänge weiterer Anlagen werden durch das dauerhaft an der Anlage vorhandene Betriebspersonal überwacht.</p>
<p><b>§ 24 – Pflichten bei Betriebsstörungen</b></p>	
<p>Beim Austretenden von wassergefährdenden Stoffen im Rahmen von Betriebsstörungen sind Maßnahmen zur Schadensbegrenzung zu treffen.</p>	<p><i>Im Rahmen von betriebsorganisatorischen Festlegungen sind Maßnahmen zur Schadensbegrenzung zu treffen (ZV 3).</i></p>
<p>Das Austreten einer nicht nur unerheblichen Menge an wassergefährdenden Stoffen ist der zuständigen Behörde bzw. einer Polizeidienststelle anzuzeigen.</p>	<p><i>Die Meldekette ist über betriebsorganisatorische Maßnahmen sicherzustellen. Im Anschluss an die Störung ist ein entsprechendes Instandhaltungskonzept zu erarbeiten (ZV 4).</i></p>

Anforderungen gemäß AwSV [2]	Umsetzung der wasserrechtlichen Anforderungen
<b>Besondere Anforderungen an die Rückhaltung bei bestimmten Anlagen</b>	
<b>§ 26 – Besondere Anforderungen Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen, Behandeln oder Verwenden fester wassergefährdender Stoffe</b>	
<p>Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen, Behandeln oder Verwenden fester wassergefährdender Stoffe bedürfen keiner Rückhaltung, wenn sich diese Stoffe in dicht verschlossenen Behältern oder Verpackungen befinden, die gegen Beschädigung und vor Witterungseinflüssen geschützt und gegen die Stoffe beständig sind, oder in geschlossenen oder vor Witterungseinflüssen geschützten Räumen befinden, die eine Verwehung verhindern, und die Bodenfläche den betriebstechnischen Anforderungen genügt.</p>	<p>Feste wassergefährdende Stoffe werden in Säcken, FIBC auf Paletten oder Silos auf dem Bohrplatz gelagert. Über den inneren Bohrplatz ist eine Rückhaltung gewährleistet.</p>
<p>Anlagen zum Lagern, Abfüllen, Herstellen, Behandeln oder Verwenden fester wassergefährdender Stoffe, bei denen der Zutritt von Niederschlagswasser oder anderem Wasser zu diesen Stoffen nicht unter allen Betriebsbedingungen verhindert werden kann, bedürfen keiner Rückhaltung, wenn die Löslichkeit der wassergefährdenden Stoffe in Wasser unter 10 Gramm pro Liter liegt, mit den festen wassergefährdenden Stoffen so umgegangen wird, dass eine nachteilige Veränderung der Eigenschaften von Gewässern durch ein Verwehen, Abschwemmen, Auswaschen oder sonstiges Austreten dieser Stoffe oder von mit diesen Stoffen verunreinigtem Niederschlagswasser verhindert wird, und die Flächen, auf denen mit den festen wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, so befestigt sind, dass das dort anfallende Niederschlagswasser auf der Unterseite der Befestigung nicht austritt und ordnungsgemäß als Abwasser beseitigt oder ordnungsgemäß als Abfall entsorgt wird.</p>	<p>Die Rückhaltung ist über den inneren Bohrplatz gewährleistet. Dieser wird flüssigkeitsdicht errichtet, sodass Niederschlagswasser auf der Unterseite der Befestigung nicht austreten kann.</p>
<b>§ 28 – Besondere Anforderungen an Umschlagflächen für wassergefährdende Stoffe</b>	
<p>Die Umschlagflächen von Umschlaganlagen für flüssige wassergefährdende Stoffe müssen flüssigkeitsundurchlässig sein. Das dort anfallende Niederschlagswasser ist ordnungsgemäß als Abfall zu entsorgen oder nach Maßgabe von § 19 (2) S.1 AwSV ordnungsgemäß als Abwasser zu beseitigen. Für Umschlagflächen von Umschlaganlagen für feste wassergefährdende Stoffe gilt § 26 (1) AwSV entsprechend.</p>	<p>Der innere Bohrplatz dient als Umschlagfläche. Er wird flüssigkeitsdicht errichtet. Anfallendes Niederschlagswasser kann ordnungsgemäß nach stichprobenartiger Untersuchung von bestimmten Parametern unter Einhaltung von Richtwerten als Abwasser beseitigt werden.</p>

S:\MIProj\168M168766\01\_Ber\_2D.DOCX:18\_01\_2023

Anforderungen gemäß AwSV [2]	Umsetzung der wasserrechtlichen Anforderungen
<b>§ 31 – Besondere Anforderungen an Fass- und Gebindelager</b>	
<p>Bei Fass- und Gebindelagern müssen die wassergefährdenden Stoffe in dicht verschlossenen Behältern oder Verpackungen gelagert werden, die</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. gefahrgutrechtlich zugelassen sind oder</li> <li>2. gegen die Flüssigkeiten beständig und gegen Beschädigung, im Freien auch gegen Witterungseinflüsse, geschützt sind.</li> </ol>	<p>Bei dem Betriebsmittellager (Baustelle/Werkstatt/Magazin), dem Lager Spülchemikalien, dem Gefahrstofflager und dem Zementlager handelt es sich um Fass- und Gebindelager. Die Lagerung der Stoffe erfolgt in gefahrgutrechtlich zugelassenen Gebinden. Somit sind die Anforderungen erfüllt.</p>
<p>Fass- und Gebindelager müssen über eine Rückhalteeinrichtung mit einem Rückhaltevolumen verfügen, das sich abweichend von § 18 Absatz 3 Satz 1 Nr. 1 für Anlagen mit einem maßgebenden Volumen von <math>\leq 100 \text{ m}^3</math> wie folgt bestimmt: 10 % des Gesamtvolumens, wenigstens jedoch der Rauminhalt des größten Behältnisses.</p>	<p>Über den inneren Bohrplatzbereich kann das Gesamtvolumen der Fass- und Gebindelager zurückgehalten werden.</p>
<b>§ 32 – Besondere Anforderungen an Abfüllflächen von Heizölverbraucheranlagen</b>	
<p>Abfüllflächen von Heizölverbraucheranlagen bedürfen keiner Rückhaltung, wenn die Heizölverbraucheranlage aus hierfür zugelassenen Straßentankwagen im Vollschlauchsystem befüllt wird und hierbei eine zugelassene selbsttätig schließende Abfüllsicherung und ein Grenzwertgeber verwendet werden. Satz 1 gilt auch für Heizölverbraucheranlagen mit einem Volumen von bis zu 1,25 Kubikmetern, die unter Verwendung eines selbsttätig schließenden Zapfventils befüllt werden.</p>	<p>Die Notstromanlage (Generator) ist gemäß § 2 Abs. 11 AwSV [2] Heizölverbraucheranlagen gleichgestellt. Die weiteren Anforderungen werden eingehalten.</p>
<b>Anforderungen an Anlagen in Abhängigkeit von ihren Gefährdungsstufen</b>	
<b>§ 39 – Gefährdungsstufen von Anlagen</b>	
<p>Der Betreiber hat die Anlage einer Gefährdungsstufe zuzuordnen.</p>	<p>Die Zuordnung der Anlagen zu Gefährdungsstufen ist in Abschnitt 6 dargestellt.</p>
<b>§ 40 – Anzeigepflicht</b>	
<p>Die Errichtung oder wesentliche Änderung einer prüfpflichtigen Anlage ist der zuständigen Behörde mindestens sechs Wochen im Voraus schriftlich anzuzeigen.</p>	<p>Für die Anlagen wird eine Zulassung nach dem Bergrecht beantragt. Daher sind die Anlagen nicht anzeigepflichtig.</p>

Anforderungen gemäß AwSV [2]	Umsetzung der wasserrechtlichen Anforderungen
<b>§ 41 – Ausnahmen vom Erfordernis der Eignungsfeststellung</b>	
<p>Gemäß § 63 (1) WHG dürfen Anlagen zum Lagern, Abfüllen oder Umschlagen wassergefährdender Stoffe nur errichtet, betrieben und wesentlich geändert werden, wenn ihre Eignung von der zuständigen Behörde festgestellt worden ist.</p> <p>Die Eignungsfeststellung nach § 63 (1) WHG ist über die in § 63 (2) und (3) WHG geregelten Fälle hinaus nicht erforderlich für Anlagen zum Lagern, Abfüllen oder Umschlagen gasförmiger wassergefährdender Stoffe sowie Anlagen zum Lagern, Abfüllen oder Umschlagen flüssiger oder fester wassergefährdender Stoffe der Gefährdungsstufe A, Anlagen zum Lagern, Abfüllen oder Umschlagen von aufschwimmenden flüssigen Stoffen nach § 3 Absatz 2 Satz 1 Nr. 7, Anlagen zum Lagern, Abfüllen oder Umschlagen von allgemein wassergefährdenden Stoffen, die keiner Prüfpflicht nach § 46 Absatz 2 oder Absatz 3 unterliegen, Heizölverbraucheranlagen und Anlagen mit einem Volumen von bis zu 1 Kubikmeter, die doppelwandig sind oder über ein Rückhaltevolumen verfügen, das das gesamte in der Anlage vorhandene Volumen wassergefährdender Stoffe zurückhalten kann.</p>	<p><i>Für den Dieseltank, das Lager Spülungschemikalien, das Gefahrstofflager, die Spültanks, das Zementlager und die Lagerung Säuerung inkl. der jeweiligen Rückhalteeinrichtung ist die Eignung durch die zuständige Behörde festzustellen, soweit keine Ausnahme vom Erfordernis der Eignungsfeststellung nach § 41 (2) AwSV [2] geltend gemacht wird (ZV 5).</i></p>
<b>§ 43 – Anlagendokumentation</b>	
<p>Der Betreiber hat eine Anlagendokumentation zu führen, in der wesentliche Informationen über die Anlage enthalten sind.</p>	<p><i>Die Anlagendokumentation ist entsprechend zu führen und auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen (ZV 6).</i></p>
<b>§ 44 – Betriebsanweisungen</b>	
<p>Der Betreiber hat eine Betriebsanweisung vorzuhalten, die einen Überwachungs-, Instandhaltungs- und Notfallplan enthält und Sofortmaßnahmen zur Abwehr nachteiliger Veränderungen der Eigenschaften von Gewässern festlegt.</p>	<p><i>Es ist eine entsprechende Betriebsanweisung zu erstellen, in welcher ein Überwachungs-, Instandhaltungs- und Notfallplan enthalten sind und Sofortmaßnahmen zur Abwehr nachteiliger Veränderungen der Eigenschaften von Gewässern festgelegt sind (ZV 7).</i></p>
<p>Das Betriebspersonal der Anlagen ist vor Aufnahme der Tätigkeit und dann regelmäßig in angemessenen Zeitabständen, mindestens jedoch einmal jährlich, hinsichtlich der Betriebsanweisung zu unterweisen. Die Unterweisung ist zu dokumentieren.</p>	<p><i>Das Betriebspersonal der Anlagen ist vor Aufnahme der Tätigkeit bzw. mind. einmal jährlich, hinsichtlich der Betriebsanweisung zu unterweisen. Die Unterweisung ist zu dokumentieren (ZV 8).</i></p>
<b>§ 45 – Fachbetriebspflicht</b>	
<p>Oberirdische Anlagen der Gefährdungsstufe C und D und Heizölverbraucheranlagen der Gefährdungsstufen B, C und D dürfen nur von Fachbetrieben nach § 62 AwSV errichtet, von innen gereinigt, instandgesetzt und stillgelegt werden. Tätigkeiten an Anlagen, die keine unmittelbare Bedeutung für die Anlagensicherheit haben,</p>	<p><i>Die flüssigkeitsdichte Befestigung des inneren Bohrplatzes sowie der Bohrkeller ist durch einen WHG-Fachbetrieb zu errichten (ZV 9)</i> <i>Die Notstromanlage (Generator) ist von einem Fachbetrieb zu errichten und stillzulegen (ZV 10).</i></p>

S:\MIProj\168M168766M168766\_01\_Ber\_2D.DOCX:18. 01. 2023

Anforderungen gemäß AwSV [2]	Umsetzung der wasserrechtlichen Anforderungen
müssen nicht von Fachbetrieben ausgeführt werden.	
<b>§ 46 – Überwachungs- und Prüfpflichten des Betreibers</b>	
Der Anlagenbetreiber hat die Dichtheit der Anlagen und die Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen regelmäßig zu kontrollieren.	<p><i>Die Kontrolle der Dichtheit der Anlage und der Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen ist über betriebsorganisatorische Maßnahmen sicherzustellen (ZV 11).</i></p> <p><i>Dem Betreiber wird empfohlen, Maßnahmen zur Eigenüberwachung i. S. d. § 46 (1) AwSV [2] schriftlich zu dokumentieren (ZV 12).</i></p>
<p>Der Anlagenbetreiber hat die Anlagen nach Maßgabe der in Anlage 5 (zu § 46 (2)) AwSV geregelten Prüfzeitpunkte und -intervalle auf ihren ordnungsgemäßen Zustand prüfen zu lassen.</p> <p>Oberirdische Anlagen mit flüssigen oder gasförmigen wassergefährdenden Stoffen einschließlich Heizölverbraucheranlagen der Gefährdungsstufen B, C und D sind vor Inbetriebnahme oder nach einer wesentlichen Änderung zu prüfen. Die wiederkehrende Prüfung ist für die Anlagen der Gefährdungsstufen C und D alle fünf Jahre durchzuführen. Anlagen der Gefährdungsstufen C und D sind bei Stilllegung zu prüfen.</p>	<p><i>Die AwSV-Anlagen Generator, Dieseltank, Lager Spülungschemikalien, Gefahrstofflager, Spültanks, Lagerung Säuerung, Speicherbatterie 1 sowie der innere Bohrplatz mit dem Bohrkellergebäude sowie den Bohrturmfundamenten als Rückhalteeinrichtung, sind vor Inbetriebnahme auf ihren ordnungsgemäßen Zustand hin prüfen zu lassen (0).</i></p>

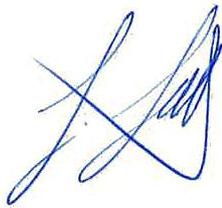
## 8 Zusammenfassung der Zielvorgaben (ZV)

In der vorliegenden gewässerschutztechnischen Stellungnahme konnten bezüglich der umzusetzenden Anforderungen i. S. d. AwSV [2] und der zugehörigen technischen Regeln Abweichungen ermittelt werden. Im Rahmen der Detailplanung der Anlage sind zur Einhaltung der wasserrechtlichen Anforderungen die folgenden Zielvorgaben (ZV) umzusetzen:

- ZV 1** Die Rohrleitungen von den Einlaufschächten bis zum Absperrschieber sind in die Sachverständigenprüfung vor Inbetriebnahme der Anlage einzubeziehen.
- ZV 2** Die Befüllvorgänge der Dieseltanks, der Tanks der HPU und des Salzsäuresilotanks sind entsprechend zu überwachen. Jeder Tank muss über eine Überfüllsicherung verfügen.
- ZV 3** Im Rahmen von betriebsorganisatorischen Festlegungen sind Maßnahmen zur Schadensbegrenzung zu treffen.
- ZV 4** Die Meldekette ist über betriebsorganisatorische Maßnahmen sicherzustellen. Im Anschluss an die Störung ist ein entsprechendes Instandhaltungskonzept zu erarbeiten.
- ZV 5** Für den Dieseltank, das Lager Spülungschemikalien, das Gefahrstofflager, die Spültanks, das Zementlager und die Lagerung Säuerung ist die Eignung durch die zuständige Behörde festzustellen, soweit keine Ausnahme vom Erfordernis der Eignungsfeststellung nach § 41 (2) AwSV geltend gemacht wird.
- ZV 6** Die Anlagendokumentation ist entsprechend zu führen und auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen.
- ZV 7** Es ist eine entsprechende Betriebsanweisung zu erstellen, in welcher ein Überwachungs-, Instandhaltungs- und Notfallplan enthalten sind und Sofortmaßnahmen zur Abwehr nachteiliger Veränderungen der Eigenschaften von Gewässern festgelegt sind.
- ZV 8** Das Betriebspersonal der Anlagen ist vor Aufnahme der Tätigkeit bzw. mindestens einmal jährlich, hinsichtlich der Betriebsanweisung zu unterweisen. Die Unterweisung ist zu dokumentieren.
- ZV 9** Die flüssigkeitsdichte Befestigung des inneren Bohrplatzes ist durch einen WHG-Fachbetrieb zu errichten.
- ZV 10** Die Notstromanlage (Generator) ist von einem Fachbetrieb zu errichten und stillzulegen.
- ZV 11** Die Kontrolle der Dichtheit der Anlage und der Funktionsfähigkeit der Sicherheitseinrichtungen ist über betriebsorganisatorische Maßnahmen sicherzustellen.
- ZV 12** Dem Betreiber wird empfohlen, Maßnahmen zur Eigenüberwachung i. S. d. § 46 (1) AwSV schriftlich zu dokumentieren.

**ZV 13** Die AwSV-Anlagen Generator, Dieseltank, Lager Spülungschemikalien, Gefahrstofflager, Spültanks, Zementlager, Lagerung Säuerung, Speicherbatterien 1 und 2 sowie der innere Bohrplatz als Rückhalteeinrichtung, sind vor Inbetriebnahme auf ihren ordnungsgemäßen Zustand hin prüfen zu lassen.

Entsprechend den Ausführungen in vorliegender Stellungnahme werden unter Berücksichtigung der Umsetzung der o. g. Zielvorgaben (ZV) die Erfordernisse hinsichtlich des Gewässerschutzes für die betrachtete Anlage sowie für die Handhabung von wassergefährdenden Stoffen außerhalb von Anlagen eingehalten.



M. Eng. Gerwin Gold  
(AwSV-Sachverständiger)<sup>7</sup>



Dr. Olaf Treusch  
(AwSV Sachverständiger)<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Besteller Sachverständiger bei der Müller-BBM-AwSV-SVO, Zulassungsnummer Bayerisches Landesamt für Umwelt: Az. 68-4566-37087/2019

**Anhang A**  
**Lageplan Bohrplatz**

S:\MIProj\168M168766\M168766\_01\_Ber\_2D.DOCX:18. 01. 2023



## **Anhang B**

### **R&I-Fließschema Testbetrieb**

S:\MIProj\168M168766\M168766\_01\_Ber\_2D.DOCX:18. 01. 2023

S:\MIProj\168M168766\01\_Ber\_2D.DOCX:18. 01. 2023

