



ExxonMobil Production Deutschland GmbH

Riethorst 12
30659 Hannover

Telefon: +49-(0)511-641-0
Telefax: +49-(0)511-641-1000
Internet: www.exxonmobil.de

Genehmigungsantrag

gemäß § 4 i. V. m. § 10 BImSchG für die
Errichtung und den Betrieb einer Anlage zur Energieerzeugung nach
dem Prinzip der Kraft-Wärmekopplung, einschließlich zugehöriger
Nebenanlagen am Standort Rühlermoor („KWK-Anlage Rühlermoor“)

**im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens
gemäß § 52, Abs. 2a BBergG für das Vorhaben
„Erdöl aus Rühlermoor - Mit Tradition in die Zukunft“**

Teil 4 Anhang 1.5 Antrag KWK- Anlage und Nebenanlagen Ordner 5 von 6

Antragsteller: **ExxonMobil Production Deutschland GmbH**
Riethorst 12
30659 Hannover

im August 2016

- 10. Abwasser**
- 10.1 Allgemeine Angaben zur Abwasserwirtschaft**
- 10.2 Entwässerungsplan**
- 10.3 Beschreibung der abwasserrelevanten Vorgänge**
- 10.4 Angaben zu gehandhabten Stoffen**
- 10.5 Maßnahmen zur Vermeidung von Abwasser**
- 10.6 Maßnahmen zur Überwachung der Abwasserströme**
- 10.7 Angaben zum Ort des Abwasseranfalls vor dessen Vermischung**
- 10.8 Abwassertechnisches Fließbild**
- 10.9 Abwasseranfall und Charakteristik des Rohabwassers: Formular 10.9**
- 10.10 Abwasserbehandlung: Formular 10.10**
- 10.11 Auswirkungen auf Gewässer bei Direkteinleitung**
- 10.12 Niederschlagsentwässerung: Formular 10.12**
- 10.13 Sonstiges**

10.1 Allgemeine Angaben zur Abwasserwirtschaft

Während der Bauphase und der Betriebsphase der geplanten KWK-Anlage kommt es zum Anfall von unterschiedlichen Abwasserströmen:

In der Bauphase sind dies:

- Grundwasser aus der Wasserhaltung,
- Niederschlagswasser,
- Sanitärabwasser der Baustelleneinrichtung
- Reinigungsabwasser aus der Bautätigkeit Hoch- und Anlagenbau (diskontinuierlich).

Während des Betriebs der Anlage fallen folgende Abwasserströme an:

- Niederschlagswasser,
- Prozessabwasser (kontinuierlich),
- Sanitärabwasser der Betriebsstätte,
- Reinigungswasser aus Betrieb und Wartung.

Der Anfall und der geplante Verbleib der einzelnen Abwasserströme werden nachfolgend erläutert. Bzgl. des Verbleibs wird zwischen einer Direkteinleitung des Abwassers in den Vorfluter bzw. einer Indirekteinleitung in die Kläranlage der Stadtwerke Meppen unterschieden.

Alle notwendigen Anträge auf Genehmigung der Entnahme und Einleitung von Grundwasser und der Direkteinleitung von unbelastetem Niederschlagswasser als Abwasser gemäß § 8 WHG i.V.m. § 9 NWG sind nicht in das Planfeststellungsverfahren oder das immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahren eingeschlossen. Sie werden jedoch gemeinsam mit allen anderen Planfeststellungsunterlagen im Teil 4, Kapitel 11 "Wasserrechtliche Anträge" des übergeordneten obligatorischen Rahmenbetriebsplans eingereicht.

Die Anträge gemäß § 58 WHG i.V.m. § 98 NWG zum Anschluss an die Kanalisation und zur Indirekt- Einleitung von bestimmten Abwasserströmen in die Kläranlage der Stadtwerke Meppen sind auf Grundlage des § 13 BImSchG von der Konzentrationswirkung des vorliegenden Antrags erfasst.

Es wurden jeweils gesonderte Anträge für Bau und Betrieb der KWK-Anlage erarbeitet. Diese werden im Kapitel 10.13 des vorliegenden Antrags zur Genehmigung eingereicht.

10.1.1 Abwasser während der Bauphase - Temporär

Während der ab 2019 vorgesehenen für etwa 4,5 Jahre andauernden Bauphase der KWK-Anlage wird es notwendig sein, dass neben dem eigentlichen Anlagengrundstück der KWK-Anlage eine Fläche mit Baustelleneinrichtung und -logistik in Anspruch genommen wird. Diese

Fläche wird teilweise überbaut und versiegelt.

Abwasser wird wie folgt anfallen:

Grundwasserhaltung

Die Grundwasserhaltung erfolgt gemeinsam für die eigentliche Baustelle und die Baustelleneinrichtung mittels mehrerer Horizontaldrainagen. Derzeit sind für die Baustelle 3 Felder vorgesehen. Die Felder wiederum können jeweils in zeitliche Abschnitte entsprechend der Bauablaufplanung bzw. des Baufortschritts unterteilt werden, um so das Grundwasser kontrolliert lokal abzusenken. Das Grundwasser wird direkt in den südlich an das Anlagengrundstück angrenzenden Vorfluter eingeleitet. Die notwendige Genehmigung zur Entnahme des Grundwassers und dessen Direkteinleitung ist von der Konzentrationswirkung des §13 BImSchG ausgenommen und daher nicht Bestandteil dieser Antragsunterlagen. Sie wird gesondert beantragt.

Sanitärabwasser

Während der Bauphase ist östlich der geplanten Betriebsfläche eine 4,8 ha große Baustelleneinrichtungsfläche vorgesehen. Hier wird Sanitärabwasser aus den Sanitär-, Umkleide- und Bürocontainern des Baustellen- Camps anfallen, welches der Kläranlage der Stadt Meppen zugeführt werden soll. Auf der Baustelle werden bis zu 610 Personen beschäftigt sein. Daraus ergibt sich eine Sanitärabwassermenge von 45.750 l/d.

Die dafür notwendige Genehmigung auf Indirekteinleitung des Sanitärwassers gemäß § 58 WHG i.V.m. § 98 NWG wird mit den Unterlagen in Kapitel 10.13 beantragt.

Niederschlagsabwasser

Auf dem Baustelleneinrichtungsgelände ist eine Eigenverbrauchstankstelle vorgesehen. Das dort anfallende Niederschlagsabwasser soll über einen Leichtflüssigkeitsabscheider geführt werden, um Ölrückstände zu entfernen. Anschließend wird das Abwasser ebenfalls der Kläranlage der Stadt Meppen zugeführt.

Vor der Ableitung wird eine geeignete Messung vorgesehen.

Die dafür notwendige Genehmigung auf Indirekteinleitung gemäß § 58 WHG i.V.m. § 98 NWG wird mit den Unterlagen in Kapitel 10.13 beantragt.

Das unbelastete Niederschlagsabwasser von den übrigen versiegelten Flächen der Baustelleneinrichtung wird über ein Mulden-Rigolen-System ortsnahe in die belebte Bodenschicht versickert. Die notwendige Genehmigung zur Direkteinleitung ist von der Konzentrationswirkung des §13 BImSchG ausgenommen und daher nicht Bestandteil dieser Antragsunterlagen. Sie wird gesondert beantragt.

Reinigungsabwasser aus der Bautätigkeit (Hoch- und Anlagenbau)

Für die während der Bau- und Montagetätigkeit diskontinuierlich anfallenden Abwässer wird die Verantwortlichkeit für den ordnungsgemäßen Umgang und deren Abfuhr dem für die Errichtung der Kraftwerksanlage zu beauftragenden General- Auftragnehmer übertragen.

Dieser hat der EMPG vor Aufnahme der Baustellentätigkeit ein behördlich abgestimmtes und genehmigtes Abwasser- / Abfallkonzept vorzulegen.

10.1.2. Abwasser während der Betriebsphase

Niederschlagsabwasser

Das unbelastete Regenwasser von Dächern und Auffangwannen der KWK-Anlage wird gedrosselt über einen neu zu errichtenden, ca. 350 m langen unterirdischen Stauraumkanal (DN 1400) in den südlich angrenzenden Vorfluter eingeleitet. Die notwendige Genehmigung zur Direkteinleitung des unbelasteten Regenwassers ist von der Konzentrationswirkung des §13 BImSchG ausgenommen und daher nicht Bestandteil dieser Antragsunterlagen. Sie wird im Rahmenbetriebsplan unter Ziffer 4.11.5 "Oberflächenentwässerung für eine Kraft-Wärme-Kopplungsanlage" beantragt.

Das potentiell belastete Niederschlagswasser von den Ableitflächen unter den Transformatoren sowie der Flächen zum Umschlag von wassergefährdenden Stoffen wird über Leichtflüssigkeitsabscheider einem zentralen Sammelschacht und von dort der Kläranlage Rühle der Stadt Meppen zugeführt. Der Sammelschacht wird als Rückhalteraum ausgebildet, um eine gedrosselte Ableitung zur Kläranlage zu ermöglichen.

Die dafür notwendige Genehmigung auf Indirekteinleitung gemäß § 58 WHG i.V.m. § 98 NWG wird mit den Unterlagen in Kapitel 10.13 beantragt.

Prozessabwasser

Als kontinuierliche Prozessabwasserströme fallen insbesondere an:

- Neutralisationsabwasser aus dem Chemikalienlager,
- Filtratabwasser aus der Schwefeltrennung,
- Niederschlagswasser, evtl. glykolhaltig bei Kühlwasserleckagen,
- Reinigungsabwasser aus der Wasseraufbereitung (sog. CIP-Abwasser - "Cleaning in Place"),
- Kesselabwasser aus dem Abhitzeessel,
- Kondensat aus Abgas-Emissionsmessungen,
- Kesselabwasser des Hilfsdampfkessels.

Die Prozessabwässer werden über ein werksinternes Abwassersystem ebenfalls dem zentralen Sammelschacht zugeführt.

Die Mengen der verschiedenen Abwasserströme werden durch geeignete Messungen erfasst. Ein entsprechendes System soll im Zuge der weiteren Ausführungsplanung erarbeitet werden und wird den Behörden zu gegebener Zeit vorgelegt.

Die notwendige Genehmigung für die Indirekteinleitung der Prozessabwässer gemäß § 58 WHG i.V.m. § 98 NWG wird mit den Unterlagen in Kapitel 10.13 beantragt.

Sanitärabwasser

Für den Betrieb der KWK-Anlage sind im Regelfall keine Mitarbeiter vor Ort geplant. Trotzdem sind sanitäre Anlagen vorgesehen, in denen sanitäre Abwässer anfallen. Es wird von maximal 5 Mitarbeitern ausgegangen, was zu einem Sanitärabwasseranfall von 375 l/d führt.

Das Sanitärabwasser wird über eine Grundleitung in einen Sammelschacht und dann über eine Druckrohrleitung in die Kläranlage eingeleitet.

Die dafür notwendige Genehmigung auf Indirekteinleitung gemäß § 58 WHG i.V.m. § 98 NWG wird mit den Unterlagen in Kapitel 10.13 beantragt.

Reinigungsabwasser aus Betrieb und Wartung - diskontinuierlich

Für die während des Betriebs diskontinuierlich anfallenden Abwässer aus Reinigungsarbeiten von Ausrüstungen und Arbeitsmitteln (z.B. Abwässer aus der Gasturbinenreinigung etc.) werden im Rahmen dieses Genehmigungsverfahrens ca. 3 m³/d im Jahresdurchschnitt veranschlagt. Diese Menge von jährlich 1.100 m³ Abwasser ist ein Erfahrungswert aus vergleichbaren Projekten.

Reinigungsabwässer fallen auf den jeweiligen Auffangflächen bzw. in Auffangräumen an und werden in das System zur Erfassung der Prozessabwässer abgeleitet und anschließend ebenfalls dem zentralen Sammel-schacht zugeführt.

Die dafür notwendige Genehmigung auf Indirekteinleitung gemäß § 58 WHG i.V.m. § 98 NWG wird mit den Unterlagen in Kapitel 10.13 beantragt.

Ableitung der Abwässer zur Kläranlage

Vor der Abgabe der Abwässer zur Kläranlage erfolgt eine erneute Messung der Parameter Abwassermenge, Leitfähigkeit, pH-Wert und Temperatur.

Die Ableitung zur Kläranlage erfolgt gedrosselt. Im Zuge der Ausführungsplanung wird das Pumpwerk in Abstimmung mit dem Kläranlagenbetreiber so ausgelegt, dass je nach Wetterlage unterschiedliche Drosselabflüsse abgeführt werden können.

Die Ableitung der Abwässer ist über eine Einbindung in die bestehende Druckrohrleitung für Abwasser vom Betriebsplatz der EMPG zur Kläranlage Rühle der Stadtwerke Meppen vorgesehen.

10.1.3 Abwasseranlage (BE 100-8)

Die KWK-Anlage Rühlermoor (AN 100) als Gesamtanlage unterliegt mit dem Genehmigungserfordernis gemäß Ziffer 1.1 GE der 4. BImSchV dem Anwendungsbereich der RL 2010/75/EG, der sogenannten IED- Richtlinie.

Für die Sammlung und Ableitung der durch den Betrieb der KWK- Anlage verursachten Abwässer werden die notwendigen Einrichtungen in der als eigenständige Betriebseinheit BE 100-8 gekennzeichneten Abwasseranlage zusammengefasst - siehe Anlagenstruktur im Kapitel 3.3. dieses Antrags.

Über die Abwasseranlage werden sowohl Abwässer aus IED- Anlagen (Hauptanlage Ziffer 1.1 GE der 4. BImSchV und Nebenanlage Schwefelgewinnung Ziffer 4.1.16 GE der 4. BImSchV) sowie der weiteren, nicht der IED-RL unterliegenden, Nebenanlagen eingeleitet.

Die Genehmigungserfordernisse für die Funktionseinheiten der Abwasseranlage ergeben sich unter Beachtung der durch die Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz(LAI) erarbeiteten "Arbeitshilfe für den Vollzug der nationalen Rechtsvorschriften zur Umsetzung der

Industrie-Emissions- Richtlinie (IED-RL) - einschließlich wasserrechtlicher Teil" vom 08. August 2014 (Internet: www.lai-immisionsschutz.de unter "Veröffentlichungen", "Anlagenbezogener Immissionsschutz/ Störfallvorsorge") wie folgt:

Für den nicht behandlungsbedürftigen Abwasserstrom der über den Stauraumkanal direkt in die Vorflut eingeleitet wird, erfolgt die Genehmigung für das Regenwassersystem der BE 100-8 im Rahmen der Erlaubnis nach § 8 Abs. 1 i.V. m. § 57 WHG i.V. m. §§ 2 bis 6 IZÜV zur Direkteinleitung durch die zuständige Wasserbehörde.

Für den behandlungsbedürftigen Abwasserstrom der indirekt über die öffentliche Kläranlage der Stadt Meppen eingeleitet wird, erfolgt die Genehmigung des Schmutzwassersystems der BE100-8 im Rahmen der Indirekteinleitergenehmigung nach §§ 58 WHG durch die zuständige Immissionsschutzbehörde unter Beteiligung der Wasserbehörde.

Im Abwasserkonzept der KWK- Anlage ist eine Trennung wie folgt vorgesehen:

- Ableitung von (unbelastetem) Regenwasser der Verkehrsflächen,
- Ableitung von (unbelastetem) Regenwasser sonstiger befestigten Flächen (z.B. Dächer, Pflasterflächen),
- Ableitung von Abwasser, das von befestigten Flächen mit ölhaltigen Ausrüstungen stammt,
- Ableitung von Prozessabwasser und Sanitärabwasser.

Das unbelastete Regenwasser von Verkehrsflächen wird diffus in deren unmittelbaren Seitenraum versickert und bedarf keiner Infrastruktur im Sinne einer Abwasseranlage. Folglich besteht die BE 100-8 der KWK-Anlage Rühlermoor aus 2 getrennten Funktionseinheiten. Dabei handelt es sich zum einen um das Regenwassersystem für das unbelastete Abwasser mit Rückhalteraum und Sammelschacht für kontrollierte Ableitung in den Vorfluter und zum anderen um das Schmutzwassersystem für schadstoffhaltiges Abwasser mit eigenem Rückhalteraum, Sammelschacht und Messstelle zum Anschluss an die Kläranlage Rühle der Stadtwerke Meppen.

Mit der Trennung der Abwasserströme in einen behandlungsbedürftigen und einen nicht behandlungsbedürftigen Anteil wird die Anforderung zur Optimierung des Wasser- und Abwassermanagements gemäß dem Stand der Technik entsprechend der BVT-Merkblätter (s. Kapitel 16.1) erfüllt.

Die abwassertechnischen Fließbilder mit der Prinzipdarstellung beider Funktionseinheiten der Abwasseranlage sind Bestandteil des wasserrechtlichen Genehmigungsantrags für die Regenwassereinleitung im Rahmenbetriebsplan, Teil 4 Anhang 11 - Wasserrechtliche Anträge", Kapitel 4.11.5 "Oberflächenentwässerung für eine Kraft-Wärme-Kopplungsanlage" bzw. des Antrags auf "Einleitung des Sanitär- und Industrieabwassers einer Kraft-Wärmekopplungsanlage" im Kapitel 10.13. dieses Genehmigungsantrags nach §4 BImSchG.

Zur Erleichterung der Lesbarkeit sind diese Zeichnungen zusätzlich im Kapitel 10.8 dieses Antrags enthalten:

- Fließbild Indirekteinleitung Prozessabwasser - Zeichnung Nummer RLMRKWK113090000101
- Fließbild Direkteinleitung Regenwasser - Zeichnung Nummer RLMRKWK113090000201.

Die für eine abschließende Genehmigung der Abwasseranlage als Nebenanlage der KWK-Anlage vorzulegende abwassertechnische und Ausführungsplanung ist zum Zeitpunkt der Antragstellung nicht fertiggestellt. Sie wird gemeinsam mit den Planunterlagen nach NBauO für die baulichen Genehmigungen erarbeitet und zu einem späteren Termin nachgereicht. In diesem Zusammenhang werden auch die notwendigen bau- und abwassertechnischen Zulassungen und Nachweise vorgelegt.

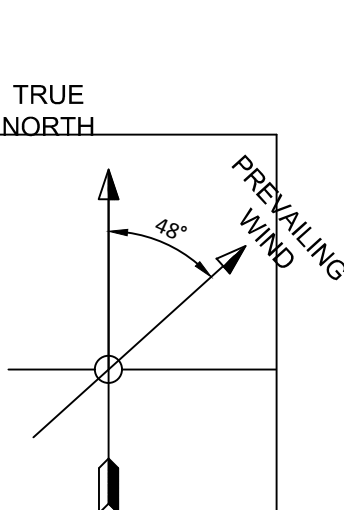
10.2 Entwässerungsplan

Der Übersichtsplan der Entwässerung ist auch Bestandteil des Antrags auf "Einleitung des Sanitär- und Industrieabwassers einer Kraft-Wärmekopplungsanlage" im Kapitel 10.13. dieses Genehmigungsantrags nach §4 BImSchG.

Zur Erleichterung der Lesbarkeit ist diese Zeichnung (Zeichnungs-Nr. RLMRBETR14090001001) hier zusätzlich enthalten.

Anlagen:

- Abs-10-02-01_ÜbersichtsplanEntwässerungKWK_Rühlermoor.pdf



1. FÜR ALLGEMEINEN LAGEPLAN UND REFERENZZEICHNUNGEN SIEHE ZEICHNUNG NL6820-10/L01/0001
BESTAND
NEUES EQUIPMENT
NEUE BAUWERKE, STRASSEN UND ZÄUNE
3. FÜR BEZUGSPUNKTE SIEHE ZEICHNUNG NL6820-10/C.01/0003
4. FÜR SCHNITTZEICHNUNG SIEHE ZEICHNUNG NL6820-30/L01/0009 UND 0010
5. NULLPUNKT CTF ANLAGE OST UND NORD IDENTISCH E2580500000 N578250000 GAUSS KRUGER DEUTSCHLAND
6. GELÄNDEHÖHE KWK ANLAGE IDENTISCH HÖHE +17.000 INN
GELÄNDEHÖHE BETRIEBSPLATZ IDENTISCH HÖHE +18000 INN

- Stauraumkanal
- Niederschlagswasser von Dächern
- Niederschlagswasser aus Auffangwannen
- ölhaltiges Wasser
- sanitäres Abwasser
- vorbehaltenes Prozessabwasser und Kondensat
- Flächen mit evtl. belasteten Niederschlagswasser
- Flächen mit unbelasteten Niederschlagswasser
- Auffangwannen
- Pflasterflächen
- Sandfang
- Pumpe
- Öl-Abscheider
- Schacht
- Sammelschacht
- Mengenummessung
- pH-Wert + Leitfähigkeitsmessung + Temperatur

Planänderung
 Erdöl aus Röhlermoor
 Einleitung von Sanitär- und Industrieabwasser
 von einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage
 gezeichnet: K. Schwetmann/H. Lange
 Celis, 12. November 2015
 M 1 : 500
 Lageplan
 Anlage 3 Reg.Nr.: 15035-54c

Datum: 1:50		RLMRKWK1 RUEHLERMOOR KWK-ANLAGE LA207 UEBERSICHTSPLAN OUTLINE DRAWINGS LAYOUT DRAWINGS FLOOR PLANS ERWEITERUNG BETRIEBSPLATZ UND KWK-ANLAGE	
Blatt: 1		Klassifizierung: GR	Zg.-Nr. RLMRKWK114090000101

RLMRKWK1 RUEHLERMOOR KWK-ANLAGE
LA207 UEBERSICHTSPLAN
OUTLINE DRAWINGS LAYOUT DRAWINGS FLOOR PLANS
ERWEITERUNG BETRIEBSPLATZ UND KWK-ANLAGE

Klassifizierung: GR	Zg.-Nr.	RLMRKWK114090000
------------------------	---------	------------------

RLMRKWK114090000101C

10.3 Beschreibung der abwasserrelevanten Vorgänge

Die anfallenden Prozessabwässer während des Betriebs der KWK-Anlage resultieren im Wesentlichen aus den nachfolgend beschriebenen Vorgängen.

Alle dort benannten Abwasserströme werden in die Abwasseranlage (BE 100-8) geführt und von dort gemeinsam zur Kläranlage Rühle der Stadtwerke Meppen geführt.

Neutralisation von Säuredämpfen im Chemikalienlager (BE 120-2)

Im Chemikalienlager (BE 120-1) werden die für den Betrieb der KWK-Anlage Rühlermoor benötigten Chemikalien bevorratet. Das Lager besteht aus einer Freiluftanlage mit Tanks und einem Gebäude für ortsbewegliche Behälter.

In der Freiluftanlage werden die Chemikalien mittels TKW angeliefert und umgeschlagen. Die angelieferte Lauge wird zur Lagerung in den 57 m³ fassenden Laugetank B-8110 umgefüllt. Aus diesem wird die Lauge mittels redundant ausgeführter Laugepumpen über Rohrleitungen zur Wasseraufbereitung und zur Gasbehandlung gefördert.

Die angelieferte Säure wird zur Bevorratung in den 137 m³ fassenden Säuretank B-8120 gefördert und mit ebenfalls redundant ausgeführten Säureförderpumpen in die zur Wasseraufbereitung (BE 100-3) führende Rohrleitung eingespeist.

Beide Lagertanks sind als atmosphärische Lagertanks mit den notwendigen Öffnungen zum Druckausgleich versehen; beim Säuretank werden die beim Druckausgleich entstehenden Dämpfe nicht direkt in die Umgebungsluft abgeleitet, sondern vorher in einem Wäscher (F-8123) mit demineralisiertem Wasser aus der Wasseraufbereitung (BE 110-3) von den enthaltenen Säurebestandteilen befreit. Aus dem Wäscher gelangt die verdünnte Säurelösung in den mit einer Laugevorlage gefüllten Neutralisationsbehälter. Das als Reaktionsprodukt dieser Neutralisation entstehende Abwasser wird auf seinen pH- Wert überwacht und füllstandsabhängig aus dem Neutralisationsbehälter diskontinuierlich in die Abwasseranlage (BE 100-8) abgeleitet.

Schwefeltrennung (BE 110-3)

Aufgrund eines zu hohen Gasanteils in der Waschlösung zur Schwefelherstellung sowie von Verschmutzungen oder anderen unerwarteten Prozessstörungen kann sich vorübergehend Schaum auf der Oberfläche der Flüssigkeit in den Absorptionskolonnen und den Bioreaktoren bilden.

Ein Teilstrom aus dem Sprühwaschlösungskreislauf wird daher zu den Dekanterzentrifugen S-4740 und S-4741 geführt.

In diesen Dekanterzentrifugen, zwei horizontal angeordneten konischen Trommeln mit je einer Förderschnecke, wird aus der schwefelreichen Waschlösung der elementare Schwefel abgetrennt. Die Waschlösung läuft auf der zylindrischen Seite der Trommel heraus. Sie wird in den Filtrattank B-4729 geleitet und in den Waschlösungstank B-4728 zurückgepumpt.

Von dort wird ein Teil der Waschlösung füllstandsüberwacht ausgeschleust und an das Abwassersystem (BE 100-8) abgegeben. Dies ist notwendig, um die Anreicherung von unerwünschten, das biologische Verfahren behindernden Sulfat- und Thiosulfatsalzen zu vermeiden.

Reinigung der MVR-Kolonne in der Wasseraufbereitung (BE 100-3)

Bei der 1- bis 2-mal jährlich stattfindenden Reinigung der MVR-Kolonne der Wasseraufbereitungsanlage fällt Reinigungsabwasser an. Dieses wird in den sog. CIP-Abwassertank (B-6910) gefördert. Dort wird es vor Abgabe in das Abwassersystem neutralisiert.

Absalzung und Abschlämmung des Abhitzedampferzeugers (BE 100-2)

Dieser Prozess ist notwendig, um schädliche, korrosive Ablagerungen an den Kesselbauteilen und Wärmetauscherflächen zu vermeiden. Die Ablagerungen können sowohl durch den sich durch die Verdampfung des Kesselspeisewassers ständig erhöhenden Salzgehalt im Flüssigkeitssystem der Kesselanlage als auch durch unlösliche Ablagerungen von Chemikalien der Wasseraufbereitung und Metallverbindungen entstehen. Die Entnahme von aufgesalzenem Speisewasser und Ersatz durch Frischwasser hält den Salzgehalt konstant; dieser Vorgang ist die Absalzung. Die Entnahme der Ablagerungen am tiefsten Punkt der Dampftrommel wird als Abschlämmen bezeichnet. Umgangssprachlich wird der Begriff Abschlämmung für beide Vorgänge benutzt.

Das Abschlammwasser wird kontinuierlich aus der Dampftrommel abgezogen und dem 40 m³ fassenden Abschlammbehälter (B-9211) zugeleitet. Ein Ausgleich der entnommenen Flüssigkeitsmenge erfolgt durch frisches, entgastes Kesselspeisewasser.

Darüber hinaus erfolgt diskontinuierlich eine Abschlämmung / Absalzung des Wasser-Dampf-Systems. Das daraus entstehende Abschlamm- / Absalzwasser wird ebenfalls dem Abschlammbehälter zugeleitet.

Die Möglichkeit einer manuellen Abschlämmung besteht ebenfalls.

Bei der Entspannung des Abschlammwassers wird Brüden frei, der an die Atmosphäre abgegeben wird. Der Abschlammbehälter wird füllstandsüberwacht und das Abwasser wird automatisiert durch zwei redundante Abschlammumpen der Abwasseranlage (BE 100-8) zugeführt.

Absalzung und Abschlämmung des Hilfsdampfkessels (BE 140-1)

Wie oben beschrieben, wird auch beim Betrieb des Hilfsdampfkessels beim Abschlämmen ein Abwasserstrom entstehen. Dieses Abschlammwasser wird aus der Dampftrommel abgezogen, dem zugehörigen 2 m³ fassenden Abschlammtank B-9311 zugeleitet und durch frisches Kesselspeisewasser ersetzt.

Der durch die Entspannung im Abschlammtank anfallende Brüden wird an die Atmosphäre abgegeben. Das entstehende Abwasser wird automatisiert aus dem füllstandsüberwachten Tank durch die Abschlammpumpe der Abwasseranlage (BE 100-8) zugeführt.

Kondensate aus der Rauchgasmessung des Abhitzekessels

Im Rahmen der Rauchgasmessung des Abhitzekessels fallen geringe Mengen Kondensat aus dem Rauchgas an, die ebenfalls zur Abwasseranlage (BE 100-8) geführt werden.

Niederschlagswasser

Potenziell belastetes Niederschlagswasser, das auf den Ableitflächen unter den Transformatoren sowie auf den Flächen zum Umschlag von wassergefährdenden Stoffen

anfällt, wird über Leichtflüssigkeits- Abscheider zur Abwasseranlage (BE 100-8) abgeleitet und gemeinsam mit den übrigen Abwasserströmen der Kläranlage Rühle zugeführt.

Diskontinuierlich anfallende Abwässer

Diskontinuierliche anfallende Abwasserströme sind beispielsweise durch Inbetriebsetzung, Wartung und Instandhaltung, An- und Abfahren sowie betriebliche Reinigungstätigkeiten (Flächen- bzw. Bauteile- Reinigung) zu erwarten.

Beispielhaft seien als Anfallorte das Gebäude der Schwefelverladung (R 73), das Gebäude der Chemikalienlagerung (R 76) oder die Gasturbinenhalle (R 64) genannt. Es ist vorgesehen, diese Abwasserströme über im Gebäudeinneren lokalisierte Einläufe bzw. SammelSchächte an das Abwassersystem für Prozessabwässer anzuschließen und an die Abwasseranlage (BE 108-1) abzuleiten.

Weitere Details werden sich im Zuge der Ausführungsplanung der Kraftwerksanlage ergeben und entsprechend dem Erkenntnisstand in geeigneter Weise den zuständigen Behörden übermittelt. Notwendige Anpassungen von bereits erteilten Genehmigungen bzw. Neubeantragung werden bei Bedarf vorgenommen.

10.4 Angaben zu gehandhabten Stoffen

Bzgl. der in den jeweiligen Betriebseinheiten verwendeten Stoffe wird auf Kapitel 3.1 und 3.5 sowie auf die Ausführungen in Kapitel 10.1 und 10.3 des vorliegenden Antrags verwiesen.

10.5 Maßnahmen zur Vermeidung von Abwasser

Das Wasserhaushaltsgesetz (WHG) unterscheidet im § 54, Abs. (1) Abwasser in Schmutzwasser und Niederschlagswasser. Schmutzwasser ist demnach *"[...] durch häuslichen, gewerblichen, [...] Gebrauch in seinen Eigenschaften veränderte[s] Wasser [...]"*, Niederschlagswasser *"das von Niederschlägen aus dem Bereich von bebauten oder befestigten Flächen gesammelt abfließende Wasser"*. Niederschlagswasser soll nach § 55 Abs. (2) *"[...] ortsnahe versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden [...]"*. Dieser gesetzlichen Forderung wird bei der zur Genehmigung beantragten Anlage durch die Ausbildung zweier, voneinander getrennter Abwassersysteme für Schmutz- und Niederschlagswasser nachgekommen.

Für das Regenwasser wird durch die ortsnahe Versickerung des von Verkehrsflächen abfließenden Niederschlagswassers im unmittelbaren Seitenraum die Menge des gefassten, von Dächern und befestigten Flächen abgeleiteten Niederschlagswassers minimiert.

Zur Vermeidung und Verminderung von Schmutzwasser sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Eine Onlinewäsche der Gasturbine, bei der kein Abwasser anfällt, verlängert die Intervalle für die wasser- und chemikalienintensive Offlinewäsche wesentlich und reduziert so das Abwasservolumen.
- Das vorgesehene Cleaning-In-Place (CIP)- Reinigungsverfahren für die in der mechanischen Brüdengasverdichtung (MVR) der Wasseraufbereitung (BE 100-3) geplanten Verdampferkolonnen reduziert das Abwasservolumen. Im Vergleich zu einer Durchlaufreinigung ist eine genauere Dosierung des Chemikalieneinsatzes bei vermindertem Wasserverbrauch möglich, weil u.a. die Steuerung des Reinigungsergebnisses über die Verweilzeit der Reinigungslösung erfolgt.
- Die Anwendung von primären Verfahren zur Einhaltung von Abgas- Grenzwerten erlaubt es in bestimmten Teilanlagen auf End-Of-Pipe- Technologien zur Abgasreinigung zu verzichten. Zu den Verfahren zählen die Entschwefelung des Brenngases in der Gaswäsche (BE 110-1) und die NO₂- Reduzierung bei den Feuerungsanlagen mittels DLN-Technik bei der Gasturbine (BE 100-1) bzw. emissionsarme Brenner beim HRSG (BE 100-2) und Hilfsdampfkessel (BE 140-1).
Anlagen zur Abgas-Nass- Reinigung und die die damit verbundenen Abwässer werden somit nicht notwendig.
- Kühlsysteme werden nicht als Durchlaufkühlung sondern als geschlossene Kreislaufsysteme ausgeführt.
- Für kleinere Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen sind Überdachungen vorgesehen, die eine Verunreinigung des anfallenden Niederschlagswassers verhindern und somit zur Reduzierung der Schmutzwassermenge beitragen.
- Die im Ereignisfall zur Brandbekämpfung notwendigen Löschwassermengen werden durch den konsequenten Einsatz von Löschmittelzusätzen (Schaumbildner) reduziert.

Für die KWK-Anlage Rühlermoor, die unter den Anwendungsbereich der Richtlinie 2010/75/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) fällt, sind Minderungsmaßnahmen nach dem Stand der Technik anzuwenden. Dieser ist u.a. in den BVT-Merkblättern beschrieben. Der Anwendung des Standes der Technik, einschließlich Vermeidung medienübergreifender Effekte wird durch eine Auslegung der Anlagen gemäß den Empfehlungen der BVT-Merkblätter entsprochen. Konkrete Ausführungen zur BVT-Anwendung sind in Kapitel 16.1 dieses Genehmigungsantrags enthalten.

10.6 Maßnahmen zur Überwachung der Abwasserströme

Alle zur Einleitung in die Kläranlage der Stadt Meppen vorgesehenen Abwässer der KWK-Anlage werden einem zentralen Sammelschacht mit einem Rückhaltevolumen größer 62 m³ zugeführt. Dieser dient gleichzeitig als Retentionsraum für eine kontrollierte Ableitung bei Starkregenereignissen.

Vor dem Überpumpen der Abwässer zur Kläranlage erfolgt eine Überwachung der Parameter Temperatur, Leitfähigkeit und pH-Wert und Abwassermenge durch kontinuierliche Messung.

Für die behördliche Überwachung der nachstehenden Parameter durch Einzelmessungen wird eine Probenahmestelle eingerichtet:

- Sulfid (S), leicht freisetzbar,
- Sulfat (SO₄),
- Kohlenwasserstoffe,
- Absetzbare Stoffe (biologisch nicht abbaubar),
- Absetzbare Stoffe (biologisch abbaubar),
- Phosphor (P) gesamt,
- abfiltrierbare Stoffe,
- Stickstoff (N) gesamt,
- Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB),
- Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB₅).

Ein entsprechendes Überwachungssystem wird im Zuge der Ausführungsplanung gemäß den Anforderungen des Kläranlagenbetreibers erarbeitet, abgestimmt und nach Freigabe installiert.

Die an der Übergabestelle des Abwassers zur öffentlichen Kanalisation notwendigen Mess- bzw. Überwachungsstellen sind im abwassertechnischen Fließbild "Indirekteinleitung der Sanitär- und Industrieabwässer der KWK- Anlage" enthalten. Eine Ausfertigung dieses Fließbildes ist als erklärender Antragsbestandteil zur Beschreibung im Kapitel 10.8 dieses Antrags enthalten.

Für die Genehmigung des nach § 58 WHG notwendigen "Antrags auf Indirekteinleitung der Sanitär- und Industrieabwässer der KWK- Anlage" gilt das im Antrag als Anlage 4 enthaltene Fließbild (siehe Kapitel 10.13. dieses Genehmigungsantrags).

Eine behördliche Überwachung von einzelnen Abwasserströmen am Anfallort für Anlagenteile, die im Anhang der Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung-AbwV) genannt sind, ist bei den innerhalb der KWK- Anlage Rührlermoor anfallenden Abwässern nicht notwendig, da die dort genannten Schadstoffe nicht im Abwasser enthalten sind.

Die Überwachung des Abwassers erfolgt ausschließlich als betriebliche Messung, um bei Bedarf (Grenzwertüberschreitung) eine Behandlung des jeweiligen Abwasserstromes vor der

Vermischung einleiten zu können. Eine Abgabe zum Sammelschacht erfolgt kontrolliert nur bei positivem Messergebnis.

10.7 Angaben zum Abwasser am Ort des Abwasseranfalls und vor der Vermischung

Für die Angaben zu den einzelnen Abwasserströmen am Anfallort wird auf Kapitel 10.9 und 10.13 verwiesen.

In dem entsprechenden Formular 10.9 sowie den Anträgen zur Einleitung der belasteten Abwässer aus der Bau- und der Betriebsphase werden die Abwasserströme am Anfallort hinsichtlich ihrer erwarteten Zusammensetzung beschrieben und die Notwendigkeit einer Vorbehandlung am Anfallort dargelegt.

10.8 Abwassertechnisches Fließbild

Die abwassertechnischen Fließbilder mit der Prinzipdarstellung der beiden Funktionseinheiten der Abwasseranlage:

- nicht behandlungsbedürftiger Abwasserstrom, der über den Stauraumkanal direkt in die Vorflut eingeleitet wird und
- behandlungsbedürftiger Abwasserstrom, der indirekt über die öffentliche Kläranlage der Stadt Meppen eingeleitet wird

sind Bestandteil des wasserrechtlichen Genehmigungsantrags für die Regenwassereinleitung im Rahmenbetriebsplan, Teil 4 Anhang 11 - Wasserrechtliche Anträge", Kapitel 4.11.5 "Oberflächenentwässerung für eine Kraft-Wärme-Kopplungsanlage" bzw. des Antrags auf "Einleitung des Sanitär- und Industrieabwassers einer Kraft-Wärmekopplungsanlage" im Kapitel 10.13. dieses Genehmigungsantrags nach §4 BImSchG.

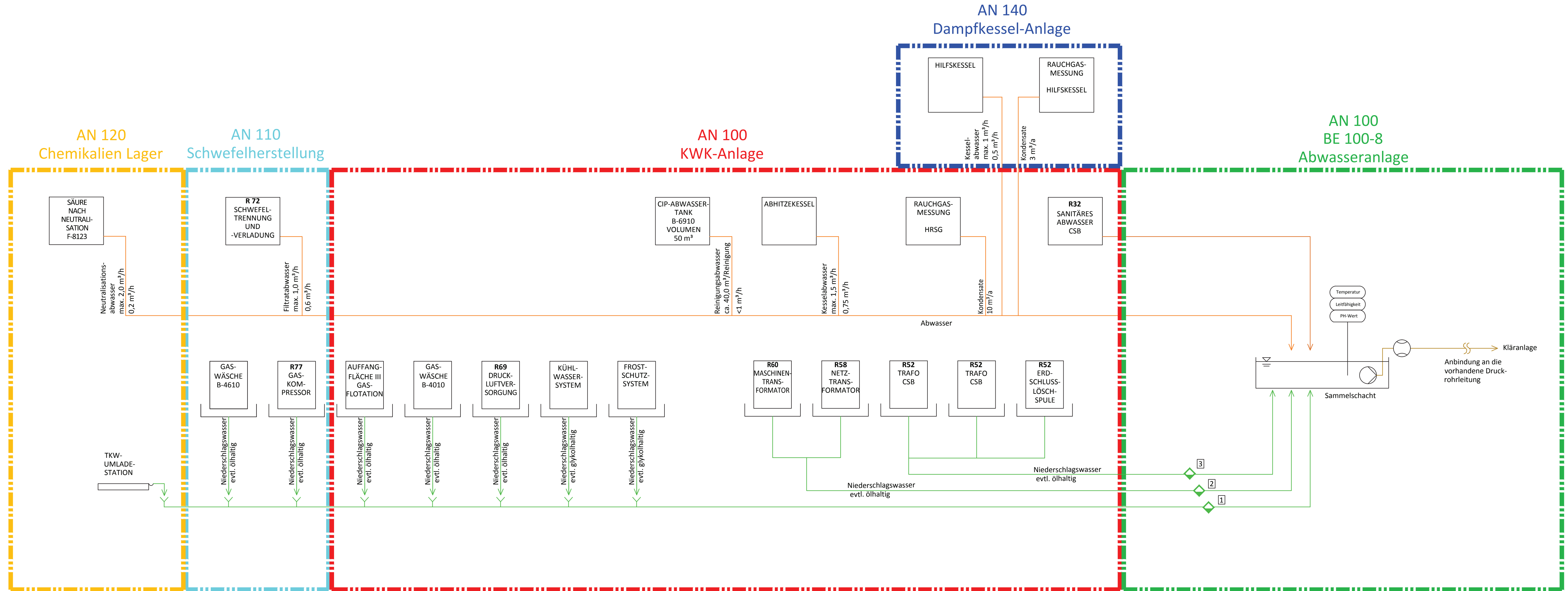
Zur Erleichterung der Lesbarkeit sind diese Zeichnungen hier zusätzlich enthalten:

- Fließbild Indirekteinleitung Prozessabwasser-Zeichnung Nummer RLMRKWK113090000101
- Fließbild Direkteinleitung Regenwasser-Zeichnung Nummer RLMRKWK113090000201.

Anlagen:

- Abs-10-08_RLMRKWK113090000101_SchemaAbwasserIndirekt.pdf
- Abs-10-08_RLMRKWK113090000201_SchemaRegenwasser.pdf

P:\2015\15035\40_LP_4_GPV20_AutoCAD\H + P\KWK - ANLAGE\Anlage_05_Schema-Abwasser_RN\58c.dwg



Legende

-  Pumpe
-  Messstelle
-  Auffangwanne
-  Durchflussmessung
-  Öl-Abscheider
-  Ableitfläche

c	Übergabestelle Abwasser	12.02.2016	Fo / Pe
b	Kühlwasser- und Frostschutzsys. - an ölhaltig System angeschlossen	15.12.2015	KS/Lg
a	textliche Ergänzungen	19.11.2015	Fo/Lg
Nr.	Änderung	Datum	bearb. / gez.

Planänderung

Erdöl aus Rühlermoor
Einleitung von Sanitär- und Industrieabwasser
von einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage

geändert: K. Schwettmann/M. Lange
Celle, 12. November 2015
M kein



Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH
Sprengerstraße 38c, 29223 Celle
Tel.: (0 51 41) 93 88-0
Fax.: (0 51 41) 93 88 88
e-mail: info@heidt-peters.de
Anlage 4 Reg.Nr.: 15035-58c

Übersichtsschema

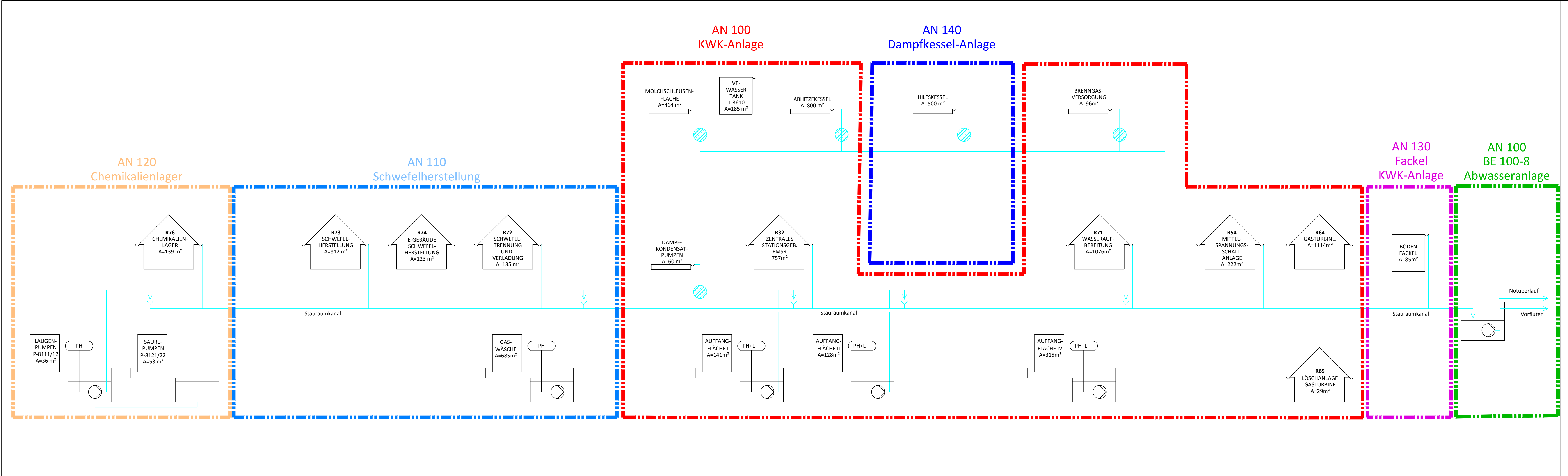
B	Kühlwasser- und Frostschutzsys. - an ölhaltig System angeschlossen	15.12.15	H+P/Lg, KS	
A	textl. Ergänzungen	19.11.15	H+P/Lg,Fo	
Ind.	Änderung	Datum	Eng.Fa./Gez.,gepr.	Gez.,gepr.

Bearb.:	15.12.2015	Name:	H+P-LG		Kontraktor-Benennung: Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH
Gepr.:	15.12.2015	Name:	H+P-KS		
Norm:					Kontraktor-Dokumentennummer: 15035-58b

Datum:	12.11.2015	Engineering-Firma	EMPG	
Original-Blattgröße:		Gez.: H+P-LG	Gez.: —	
		Gepr.: H+P-FO	Gepr.: —	

Maßstab:	RLMRKWK1 RUEHLERMOOR KWK-ANLAGE FA106 UEBERSICHTSSHEMA OVERALL PROCESS BLOCK DIAGRAM KONZEPT KWK-ANLAGE SCHEMA ABWASSER		
Blatt:	—		

Dateiname:	RLMRKWK1 130900 00101	Klassifizierung:	GR	Zg.-Nr.	RLMRKWK1 130900 00101C
------------	-----------------------	------------------	----	---------	------------------------



Legende

-  Pumpe
-  Messstelle (P= ph-Wert, L=Leitfähigkeit)
-  Pflasterflächen
-  Dachflächen
-  Behälter
-  Sandfang
-  Pumpe mit Anschluss an Ablauf

Änderung			Datum	Eng.Fa./Gez.,gepr.	Gez.,gepr.		
Ind.							
Bearb.:	Datum:	Name:	 Heidt + Peters Die Ingenieure	Kontraktor-Benennung:			
Gepr.:	12.11.2015	H+P-LG		Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mb			
Norm:	12.11.2015	H+P-FO		Kontraktor-Dokumentenummer:			
			15035-55				
Datum: 12.12.2015		Engineering-Firma	EMPG	 ExxonMobil Production Deutschland GmbH Rathordt 12 · 39059 Hannover · +49 (0)511 441-0			
Original-Blattgröße: DIN A0		Gez.: H+P-LG	Gez.: —				
		Gepr.: H+P-FO	Gepr.: —				
Maßstab:		RLMRKWK1 RUEHLERMOOR KWK-ANLAGE					
Blatt: —		FA106 UEBERSICHTSSCHEMA					
Dateiname: RLMRKWK1 130900 00201		OVERALL PROCESS BLOCK DIAGRAM					
		KONZEPT KWK-ANLAGE SCHEMA NIEDERSCHLAGSWASSER					
		Klassifizierung: GR	Zg.-Nr.	RLMRKWK1 130900 00201B			

10.9 Abwasseranfall und Charakteristik des Rohabwassers
--

BE Nr.	Bezeichnung der Betriebseinheit	Stoffstrom Nr. lt. Fließbild	Abwasserart	Höchstme nge		Parameter	Höchstkonz entration [mg/l]	Höchstfr acht [kg/h]	Ableitung
				[m³ /h]	[m³ /d]				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
100- 2	Abhitzedampferzeuger (HRSG)	--	Kondensate aus Rauchgasmessung / Wasser	0,00 125	0,0 3	Phosphat	0,01	0,00000 00125	betriebliche Abwasservorbehandlungs- anlage (BAVBA)
100- 2	Abhitzedampferzeuger (HRSG)	--	Kondensate aus Rauchgasmessung / Wasser			CSB	60	0,00008	betriebliche Abwasservorbehandlungs- anlage (BAVBA)
100- 2	Abhitzedampferzeuger (HRSG)	--	Kondensate aus Rauchgasmessung / Wasser			H2S	0,05	0,00000 006	betriebliche Abwasserreinigungsanlage (BARA)
100- 2	Abhitzedampferzeuger (HRSG)	--	Kondensate aus Rauchgasmessung / Wasser			Chloride	2	0,00000 25	betriebliche Abwasserreinigungsanlage (BARA)
110- 3	Schwefeltrennung und - verladung	31	Filtratabwasser / Wasser	0,6	15	SO4	52.500	31,5	betriebliche Abwasservorbehandlungs- anlage (BAVBA)
110- 3	Schwefeltrennung und - verladung	31	Filtratabwasser / Wasser			S2O3	6.100	3,66	betriebliche Abwasservorbehandlungs- anlage (BAVBA)
110- 3	Schwefeltrennung und - verladung	31	Filtratabwasser / Wasser			Bio-Schwefel	1.900	1,14	betriebliche Abwasservorbehandlungs- anlage (BAVBA)
110- 3	Schwefeltrennung und - verladung	31	Filtratabwasser / Wasser			CO2	250	0,15	betriebliche Abwasservorbehandlungs- anlage (BAVBA)
110- 3	Schwefeltrennung und - verladung	31	Filtratabwasser / Wasser			HCO3	6.500	3,9	betriebliche Abwasservorbehandlungs- anlage (BAVBA)

BE Nr.	Bezeichnung der Betriebseinheit	Stoffstrom Nr. lt. Fließbild	Abwasserart	Höchstme nge		Parameter	Höchstkonz entration [mg/l]	Höchstfr acht [kg/h]	Ableitung
				[m³ /h]	[m³ /d]				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
110-3	Schwefeltrennung und -verladung	31	Filtratabwasser / Wasser			Na	35.000	21	betriebliche Abwasservorbehandlungsanlage (BAVBA)
110-3	Schwefeltrennung und -verladung	31	Filtratabwasser / Wasser			Benzol	0,01	0,000006	betriebliche Abwasservorbehandlungsanlage (BAVBA)
110-3	Schwefeltrennung und -verladung	31	Filtratabwasser / Wasser			Toluol	0,01	0,000006	betriebliche Abwasservorbehandlungsanlage (BAVBA)
100-3	Wasseraufbereitungsanlage	1115	Reinigungsabwasser / Zitronensäure	1	24	Kohlenwasserstoffe	10.000	10	betriebliche Abwasservorbehandlungsanlage (BAVBA)
100-3	Wasseraufbereitungsanlage	1115	Reinigungsabwasser / Zitronensäure			TSS (Total Dissolved Solids)	5.000	5	betriebliche Abwasservorbehandlungsanlage (BAVBA)
100-3	Wasseraufbereitungsanlage	1115	Reinigungsabwasser / Zitronensäure			Na+	25.000	25	betriebliche Abwasservorbehandlungsanlage (BAVBA)
100-3	Wasseraufbereitungsanlage	1115	Reinigungsabwasser / Zitronensäure			Ca++	500	0,5	betriebliche Abwasservorbehandlungsanlage (BAVBA)
100-3	Wasseraufbereitungsanlage	1115	Reinigungsabwasser / Zitronensäure			Cl-	300	0,3	betriebliche Abwasservorbehandlungsanlage (BAVBA)
100-3	Wasseraufbereitungsanlage	1115	Reinigungsabwasser / Zitronensäure			Organische Stoffe	10.000	10	betriebliche Abwasservorbehandlungsanlage (BAVBA)
100-2	Abhitzedampferzeuger (HRSG)	227	Kesselabwasser HRSG / aufgeschlämmtes, salzhaltiges Wasser	0,75	18	Phosphate	260	0,195	betriebliche Abwasservorbehandlungsanlage (BAVBA)
100-2	Abhitzedampferzeuger (HRSG)	227	Kesselabwasser HRSG / aufgeschlämmtes, salzhaltiges Wasser			Salze	1.000	0,75	betriebliche Abwasservorbehandlungsanlage (BAVBA)

BE Nr.	Bezeichnung der Betriebseinheit	Stoffstrom Nr. lt. Fließbild	Abwasserart	Höchstme nge		Parameter	Höchstkonz entration [mg/l]	Höchstfr acht [kg/h]	Ableitung
				[m³ /h]	[m³ /d]				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
100- 2	Abhitzedampferzeuger (HRSG)	227	Kesselabwasser HRSG / aufgeschlammtes, salzhaltiges Wasser			Chemikalienge misch	5	0,00375	betriebliche Abwasservorbehandlungs- anlage (BAVBA)
140- 1	Hilfsdampfkessel	904	Kesselabwasser Hilfsdampfkessel / aufgeschlammtes, salzhaltiges Wasser	0,5		Phosphate	260	0,13	betriebliche Abwasservorbehandlungs- anlage (BAVBA)
140- 1	Hilfsdampfkessel	904	Kesselabwasser Hilfsdampfkessel / aufgeschlammtes, salzhaltiges Wasser			Salze	1.000	0,5	betriebliche Abwasservorbehandlungs- anlage (BAVBA)
140- 1	Hilfsdampfkessel	904	Kesselabwasser Hilfsdampfkessel / aufgeschlammtes, salzhaltiges Wasser			Chemikalienge misch	5	0,00025	betriebliche Abwasservorbehandlungs- anlage (BAVBA)
100- 5	Zentrales Stationsgebäude EMSR mit Notstromaggregat	--	Sanitärabwasser	0,01 6	0,3 75	CSB	1.000	0,02	betriebliche Abwasservorbehandlungs- anlage (BAVBA)
100- 5	Zentrales Stationsgebäude EMSR mit Notstromaggregat	--	Sanitärabwasser			BSB5	500	0,01	betriebliche Abwasservorbehandlungs- anlage (BAVBA)
120- 2	Chemikalien-Verladung	1005	Neutralisationsabwasser	0,2	5	Salzgehalt (ca. 7%)	70.000	14	betriebliche Abwasservorbehandlungs- anlage (BAVBA)
	diverse	--	Reinigungsabwasser aus Betrieb und Wartung	0,12 5	3	Verunreinigun gen aus der Reinigung			betriebliche Abwasservorbehandlungs- anlage (BAVBA)
100- 6	Sonstige Betriebseinheiten (z.B. Kühlwasser, Druckluft, Frostschutz)	--	Niederschlagsabwasser	0,5	12	Verunreinigun gen (Öl, Kühlflüssigkeit)			betriebliche Abwasservorbehandlungs- anlage (BAVBA)
100- 1	Gasturbine		Ölhaltige Abwässer aus Gasturbinenhalle / Wasser		0,0 05	Verunreinigun gen (Öl)			betriebliche Abwasservorbehandlungs- anlage (BAVBA)
100- 1	Gasturbine		Abwasser aus Gasturbinenreinigung		0,0 3	Verunreinigun gen aus der Reinigung			betriebliche Abwasservorbehandlungs- anlage (BAVBA)

10.10 Abwasserbehandlung

B E. Nr.	Bezeichnung der Abwasserbehandlung	Stoffstrom Nr. lt. Fließbild	Abwasserzufluß [m³/h]	Parameter	Zulauf		Ablauf		Ableitung / Einleitung
					Höchstkonzentration [mg/l]	Höchstfracht [kg/h]	Höchstkonzentration [mg/l]	Höchstfracht [kg/h]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10-0-8	Abwassersammelnetz mit Ölabscheidern, überwachtem Sammel-schacht und Pumpstation zur Kläranlage Rühle (geeignete technische Maßnahmen werden im Rahmen des Detail engineering nach dem Stand der Technik festgelegt)	1125	6,2	pH-Wert	10		10		kommunale Kanalisation (Indirekteinleitung)
				Temperatur	35		35		kommunale Kanalisation (Indirekteinleitung)
				Sulfid, leicht freisetzbar (S)	2	0,01	2	0,01	kommunale Kanalisation (Indirekteinleitung)
				SO4	52.500	31,5	600	3	kommunale Kanalisation (Indirekteinleitung)
				Kohlenwasserstoffe	10.000	10	100	0,5	kommunale Kanalisation (Indirekteinleitung)

B E. Nr.	Bezeichnung der Abwasserbehandlung	Stoffstrom Nr. lt. Fließbild	Abwasserz ufluß [m³/h]	Parameter	Zulauf		Ablauf		Ableitung / Einleitung
					Höchst konzent ration [mg/l]	Höchstfr acht [kg /h]	Höchst konzent ration [mg/l]	Höchstfr acht [kg /h]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				Absetzbare Stoffe (biologisch nicht abbaubar)	5.000	5,00 0	1	0,00 5	kommunale Kanalisation (Indirekteinleitung)
				Absetzbare Stoffe (biologisch abbaubar)			10	0,05	kommunale Kanalisation (Indirekteinleitung)
				Gesamt-P	260	0,19 5	2,6	0,01 3	kommunale Kanalisation (Indirekteinleitung)
				Gesamt-N			50	0,25	kommunale Kanalisation (Indirekteinleitung)
				CSB	1.000	0,02	59,9	0,3	kommunale Kanalisation (Indirekteinleitung)
				BSB5	500	0,01	40	0,2	kommunale Kanalisation (Indirekteinleitung)

B E. Nr.	Bezeichnung der Abwasserbehandlung	Stoffstrom Nr. lt. Fließbild	Abwasserz ufluß [m³/h]	Parameter	Zulauf		Ablauf		Ableitung / Einleitung
					Höchst konzent ration [mg/l]	Höchstfr acht [kg /h]	Höchst konzent ration [mg/l]	Höchstfr acht [kg /h]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				Salzgehalt	70.000	14	3.050	15,2 5	kommunale Kanalisation (Indirekteinleitung)
				S2O3	6.100	3,66	732	3,66	kommunale Kanalisation (Indirekteinleitung)
				CO2	250	0,15	30	0,15	kommunale Kanalisation (Indirekteinleitung)
				HCO3	6.500	3,9	780	3,9	kommunale Kanalisation (Indirekteinleitung)
				Na	35.000	21	4.200	21	kommunale Kanalisation (Indirekteinleitung)
				Na+	25.000	25	5.000	25	kommunale Kanalisation (Indirekteinleitung)

B E. Nr.	Bezeichnung der Abwasserbehandlung	Stoffstrom Nr. lt. Fließbild	Abwasserz ufluß [m³/h]	Parameter	Zulauf		Ablauf		Ableitung / Einleitung
					Höchst konzent ration [mg/l]	Höchstfr acht [kg /h]	Höchst konzent ration [mg/l]	Höchstfr acht [kg /h]	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
				Ca++	500	0,5	100	0,5	kommunale Kanalisation (Indirekteinleitung)
				Cl-/Chloride	300	0,3	60	0,3	kommunale Kanalisation (Indirekteinleitung)
				organische Stoffe	10.000	10	2.000	10	kommunale Kanalisation (Indirekteinleitung)
				Chemikaliengemis ch	5	0,00 38	0,5	0,00 25	kommunale Kanalisation (Indirekteinleitung)
				H2S	0,05	0,00 000 006	0,0000 1	0,00 000 01	kommunale Kanalisation (Indirekteinleitung)

10.11 Auswirkungen auf Gewässer bei Direkteinleitung

Folgende Abwasserströme der geplanten KWK-Anlage sollen direkt in ein Gewässer eingeleitet werden:

- Grundwasser aus der Grundwasserhaltung in der Bauphase,
- Unbelastetes Oberflächenwasser während der Bauphase,
- Unbelastetes Oberflächenwasser während der Betriebsphase.

Die Anträge auf Erlaubnis zur Direkteinleitung von Abwasser der KWK- Anlage auf Grundlage des § 8 WHG sind gemäß § 13 BImSchG nicht von der Konzentrationswirkung des immissionsschutzrechtliche Genehmigungsverfahrens erfasst. Die Vorgaben für das Erlaubnisverfahren und die Anforderungen an die Direkteinleitung finden sich allein im Wasserrecht.

Die oben genannten Erlaubnisanträge werden als eigenständige Dokumente gemeinsam mit dem übergeordneten obligatorischen Rahmenbetriebsplan eingereicht. Die Antragsschreiben sind im Teil 4 des Rahmenbetriebsplans als Kapitel 4.11.1, 4.11.4 und 4.11.5 enthalten.

Die entsprechenden Erlaubnisse nach § 8, Abs. 1 i. V. m. § 57 WHG i. V. m. §§ 2 bis 6 IZÜV zur Direkteinleitung werden eigenständig durch die zuständige Wasserbehörde erteilt.

Bzgl. der aus der Direkteinleitung resultierenden Auswirkungen auf Gewässer wird auf die Aussagen in den entsprechenden Erlaubnisanträgen sowie die in der Umweltverträglichkeitsstudie für das übergeordneten Planfeststellungsverfahren des Gesamtvorhabens "Erdöl aus Rühlermoor" enthaltene Bewertung für das Schutzgut Wasser verwiesen.

10.12 Niederschlagsentwässerung

- ☒ Einleitung in die kommunale Regenwasserkanalisation (Indirekteinleiter)

Vorbehandlung

- ☒ Ja
☐ Nein

- ☒ Direkteinleitung in das Grundwasser über

☒ Sickergraben, Sickerwasser

☐ Drainage

☐ Sickerschacht

☒ sonstige (benennen)

Mulden-Rigolen-System, ortsnahe Versickerung

Vorbehandlung

- ☐ Ja
☒ Nein

- ☒ Direkteinleitung in ein oberirdisches Gewässer

Vorbehandlung

- ☐ Ja
☒ Nein

Findet eine Regenwassernutzung statt?

- ☐ Ja
☒ Nein

10.13 Sonstiges

Nachfolgend sind die Anträge auf Erteilung der Genehmigung zur Indirekteinleitung sowie zum Anschluss an die städtische Kanalisation und deren Benutzung, die durch die Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH für den Bau und den Betrieb der KWK-Anlage erstellt wurden, beigelegt.

Anlagen:

- Abs-10-13_Antrag_Indirekteinl_Abw_Bau.pdf
- Abs-10-13_Antrag_Indirekteinl_Abw_Betrieb_KWK.pdf

**Erdöl aus Rühlermoor
Einleitung von Abwasser während der Bauphase einer
Kraft-Wärme-Kopplungsanlage**

Antrag

digitale Ausfertigung

Juli 2016

15035-19



Heidt + Peters | Sprengerstraße 38 c
Die Ingenieure | 29223 Celle

Name, Vorname des Bauherren / Grundstückseigentümers
ExxonMobil Production Deutschland GmbH

Anschrift

Plz, Ort
30659 Hannover



**Stadt Meppen
-Stadtentwässerung-
Markt 43**

49716 Meppen

A N T R A G
auf Erteilung der Genehmigung zum Anschluss an die
städtische Kanalisation und deren Benutzung

Ich /wir beantrage(n) nach Maßgabe der diesem Antrag beigefügten Unterlagen die Genehmigung für den Anschluss folgenden Grundstückes:

Straße, Hausnummer
Hauptstrasse 5

Gemarkung
Emslage

Flur
26

Flurstück
25/2

Eigentümer
GDF Suez E&P Deutschland GmbH

Dem Antrag sind folgende Unterlagen in doppelter Ausführung beizufügen:

1. Lageplan des Grundstückes im Maßstab 1 : 500
2. Grundriss der einzelnen Stockwerke mit den geplanten Entwässerungseinrichtungen
3. Bei gewerblichen Betrieben Beschreibung nach Art und Umfang der Produktion und der Anzahl der Beschäftigten sowie des voraussichtlich anfallenden Abwassers nach Menge und Beschaffenheit.

Ort, Datum

12.8.2016 Hannover

Unterschrift Bauherr

J. Schlauß

**ExxonMobil Production
Deutschland GmbH
Riethorst 12
30659 Hannover**

Unterschrift Entwurfsverfasser

W. Fenske

**Erdöl aus Röhlermoor
Einleitung von Abwasser während der Bauphase einer
Kraft-Wärme-Kopplungsanlage**

Erläuterungsbericht

digitale Ausfertigung

Juli 2016

15035-19

Projektbearbeitung

Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH

Projektleitung

DIPL.-ING. (FH) KIM SCHWETTMANN

Projektbearbeitung

DIPL.-ING. (FH) DOROTA FORSTER

Plan-/Kartenbearbeitung

ANKE BALLÜER

MARINA DOCENK

Textbearbeitung

JACQUELINE WENDT

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Veranlassung.....4
2	Verwendete Grundlagen.....5
3	Ausgangssituation6
4	Planung7
4.1	Belastetes Regenwasser7
4.2	Sanitäres Abwasser8
5	Hydraulische Nachweise10
5.1	Abscheider10
6	Zusammenfassung.....12
7	Quellenverzeichnis13

Anhang

Anhang 1 Niederschlagshöhen und -spenden (KOSTRA-DWD 2000)

Anlagen

Anlage 1	Übersichtskarte	M. 1: 25.000
Anlage 2	Übersichtsplan	M. 1: 5.000
Anlage 3	Lageplan Reg.Nr.: 15035-65a	M. 1: 500

1 Veranlassung

Die ExxonMobil Production Deutschland GmbH (EMPG) plant die Fortführung der Erdölförderung im Erdölfeld Rühlermoor (Hauptstraße 5, 49716 Meppen, Landkreis Emsland). Seit Beginn der 1980er Jahre wird die Ölförderung in diesem Gebiet durch die Injektion von Wasserdampf, der die Fließeigenschaften des Öls verbessert, unterstützt. Das Ziel des Vorhabens "Erdöl aus Rühlermoor" ist, durch Erhöhung der Dampfinjektion weiter Öl aus der Lagerstätte fördern zu können und die Förderrate insgesamt zu erhöhen.

Für dieses Ziel soll südöstlich des vorhandenen Betriebsplatzes auf einem neuen, ca. 6 ha großem Gelände eine Kraft-Wärme-Kopplungsanlage (KWK) mit Nebenanlagen gebaut werden. Während der Bauphase ist östlich der Betriebsfläche eine ca. 4,8 ha große Baustelleneinrichtungsfläche geplant. Hier wird sanitäres Abwasser aus den Sanitärcontainern anfallen. Zudem ist auf dem Gelände eine Eigenverbrauchstankstelle vorgesehen. Das dort anfallende Niederschlagswasser soll über einen Abscheider gereinigt und ebenfalls der Kläranlage der Stadtwerke Meppen zugeführt werden. Die im Rahmen der Bauausführung auf der Baustelleneinrichtungsfläche anfallenden Prozess- und Reinigungsabwässer werden von den ausführenden Firmen gesammelt und entsorgt und sind nicht Bestandteil dieses Antrags.

Die Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH wurde am 27. Februar 2015 vom IMN Ingenieurbüro Müller und Nümann GmbH mit der Erstellung der Antragsunterlagen für die Einleitung des Abwasser zur Kläranlage der Stadtwerke Meppen beauftragt.

2 Verwendete Grundlagen

- CTF Übersicht Lageplan RLMRBETR14090001001B, M. 1 : 1.000
- Ruehlermoor Site Mobilization and Logistics Plan, Doc. NL6820-10/K.060002, Attachment II, Temporary Facility Details, Jacobs Nederland B.V., Plesmanlaan 100, 2332 CB, Leiden, 7-5-2015

3 Ausgangssituation

Grundstück/Lage

Lage

Der betrachtete Standort liegt südwestlich der Stadt Meppen im Industriegebiet "Rühlerfeld". Das Gelände wird über die L47 erschlossen.

Anschrift:	Hauptstraße 5, 49716 Meppen
Landkreis:	Landkreis Emsland
Gemeinde:	Meppen
Gemarkung:	Emslage
Flur:	26
Flurstück:	25/2
Koordinaten:	RW 377 899 HW 58 36 390 (WGS84 UTM 32N)

Größe

Die Größe der Baustelleneinrichtungsfläche beträgt etwa 47.780 m².

Höhenverhältnisse

Die Ermittlung der Höhen erfolgte durch die Lindschulte Ingenieurgesellschaft, Nordhorn und wurde durch Dr. Schleicher & Partner GmbH zur Verfügung gestellt.

Die Geländehöhen der Bohrungen und Sondierungen wurden zwischen 17,89 m NHN und 17,42 m NHN ermittelt. Das Geländegefälle verläuft in südliche Richtung.

4 Planung

Das auf der Baustelleneinrichtungsfläche anfallende Abwasser aus den Sanitärcontainern sowie das über einen Abscheider gereinigte Niederschlagswasser einer Eigenverbrauchstankstelle soll in die Kläranlage Rühle der Stadtwerke Meppen eingeleitet werden. Vor der Einleitung wird eine geeignete Messung zur Erfassung der Abwassermengen vorgesehen.

Das unbelastete Niederschlagswasser der übrigen Flächen wird über ein Mulden-Rigolen-System zur Versickerung gebracht und ist in Kapitel 4.11.4 des Rahmenbetriebsplanes beschrieben.

Derzeit besteht bereits von dem vorhandenen Betriebsplatz, der westlich der geplanten KWK-Anlage liegt, eine Druckrohrleitung zu der im Osten gelegenen Kläranlage der Stadtwerke (vgl. Anlagen 2 und 3). Die Druckrohrleitung verläuft zum gegenwärtigen Zeitpunkt über das zukünftige Baufeld bzw. Anlagengrundstück der KWK-Anlage und die zugehörige Baustelleneinrichtungsfläche. Im Zuge von bauvorbereitenden Maßnahmen soll diese Leitung verlegt werden, um zum Einen die notwendige Baufreiheit für die KWK-Anlage zu schaffen und um zum Anderen die Abwassereinleitung des bestehenden Betriebsplatzes aufrecht zu erhalten sowie die Abwässer der Baustelleneinrichtungsfläche und später auch der KWK-Anlage aufzunehmen. Die Indirekt-einleitung der Abwässer aus dem Betrieb der KWK-Anlage wird gesondert beantragt.

Das Konzept dieser zur Beantragung eingereichten Indirekteinleitung sieht vor, dass die sanitären Abwässer sowie das Regenwasser von der Fläche der Eigenbedarfstankstelle in einem Sammelschacht zusammengeführt werden. Dieser dient als Übergabepunkt für die kontrollierte Abgabe des Abwassers zur Kläranlage über die vorhandene Druckrohrleitung.

Gleichzeitig dient der Schacht als Kontrollschacht für die Abwassereinleitung. Dazu wird er mit Messeinrichtungen zur Erfassung der Abwassermenge, der Temperatur, des pH-Wertes und der Leitfähigkeit ausgerüstet.

4.1 Belastetes Regenwasser

Das auf der für die Eigenbedarfstankstelle vorgesehenen Fläche anfallende Niederschlagswasser wird über einen Leichtflüssigkeitsabscheider geführt, um eventuell vorhandene Ölrückstände zu entfernen. Anschließend wird das Abwasser über den Sammelschacht und die vorhandene Druckrohrleitung in die Kläranlage eingeleitet.

Ermittlung der Mengen und Belastungen

Die Fläche der geplanten Eigenbedarfstankstelle beträgt 36 m². Die Bemessung des maßgeblichen Niederschlagsabfluss erfolgt gemäß DWA-A 118:

$$Q_r = \psi * r * A$$

mit:

ψ einheitsloser Abflussbeiwert nach DWA-A118 = 1

r örtliche Regenspende Meppen, gemäß ATV A118 Tabelle 2:

Gewerbegebiet ohne Überflutungsprüfung → Häufigkeit für den Bemessungsregen $n = 0,2$; gemäß ATV A118 Tabelle 4: $I < 1 \%$, Befestigungsgrad $> 50 \%$ → maßgebende Regendauer = 10 min

$r = 241,8 \text{ l/(s*ha)}$ (KOSTRA-DWD 2000, $n = 0,2$; $D=10 \text{ min}$)

A Abflusswirksame Fläche = 36 m² = 0,0036 ha

$$Q_r = 1,0 * 241,8 \text{ l/(s*ha)} * 0,0036 \text{ ha}$$

$$Q_r = 0,87 \text{ l/s}$$

Der Zufluss zur Kläranlage über den geplanten Abscheider beträgt 0,87 l/s. Nach der Vorreinigung durch den Abscheider sind in dem anfallenden Abwasser keine außergewöhnlichen Belastungen enthalten.

4.2 Sanitäres Abwasser

Das sanitäre Abwasser fällt in den Wasch-, Aufenthalts- und Sanitäranlagen der auf dem Areal der Baustelleneinrichtung zu errichtenden Baucontainer an.

Ermittlung der Mengen und Belastungen

Auf der Baustelle werden bis zu 610 Personen beschäftigt sein. Die in Fabriken und Werkstätten anfallende Abwassermenge wird in der DIN 4261 mit einem Bemessungswert von 150 l/(E*d) angenommen. Zusätzlich wird davon ausgegangen, dass in Fabriken und Werkstätten zwei Mitarbeiter etwa die Abwassermenge eines Einwohners erzeugen.

Daraus ergibt sich folgende Abwassermenge:

mit:

Abwassermenge pro Einwohner und Tag $Q_d = 150 \text{ l/(E*d)}$

Mitarbeiter: 610

$$Q_{Ab} = 150 * 610 / 2 = 45.750 \text{ l/d} = 0,53 \text{ l/s}$$

Die aus den Sanitärcontainern in die Kläranlage einzuleitende Abwassermenge beträgt 0,53 l/s. Das Sanitärabwasser aus den Duschen und Sanitäranlagen enthält die bei häuslichen Abwässern üblichen Belastungen.

5 Hydraulische Nachweise

5.1 Abscheider

Es ist vorgesehen, den Ölabscheider für die Eigenverbrauchstankstelle der Baustellen als Koaleszenzabscheider auszubilden. Dem Abscheider wird ein Schlammfang vorgeschaltet, der im Folgenden ebenfalls bemessen wird. Im Zuge der Ausführungsplanung ist ein Probenahmeschacht hinter dem Abscheider vorzusehen.

Bemessung Abscheider

Der Nachweis der Abscheideranlage wird entsprechend DIN EN 858-2 Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten Teil 2 - Wahl der Nenngroße, Einbau Betrieb und Wartung vom Oktober 2003 in Verbindung mit DIN 1999 Teil 100 Ziffer 13.2 geführt:

$$N_{\text{S}_{\text{erf}}} = (Q_r + f_x \cdot Q_s) \cdot f_D$$

mit:

$N_{\text{S}_{\text{erf}}}$ Erforderliche Nenngroße des Abscheiders

Q_r der maximale Regenabfluss in l/s

Q_s der maximale Schmutzwasserabfluss in l/s

f_D der Dichtefaktor für die maßgebende Leichtflüssigkeit

f_x der Erschwernisfaktor in Abhängigkeit von der Art des Abflusses

Maximaler Regenabfluss gemäß Kapitel 4.1.1

$$Q_r = 0,87 \text{ l/s}$$

Maximaler Schmutzwasserabfluss

Der vorgesehene Abscheider behandelt ausschließlich Regenwasser einer versiegelten Fläche. Ein Schmutzwasseranteil ist nicht vorhanden.

$$f_x = 0 \text{ (DIN EN 858-2, Tabelle 2: ohne Bedeutung, da } Q_s = 0, \text{ nur Regenwasser)}$$

$$Q_s = 0 \text{ l/s, entfällt}$$

Erforderliche Nenngroße

Der Dichtefaktor f_D ergibt sich aus der Dichte der maßgebenden Leichtflüssigkeit in Abhängigkeit der Art des Abscheiders (DIN EN 858-2, Punkt 4.3.2.2). Die maßgebende Leichtflüssigkeit ist Benzin mit einer Dichte von $< 0,85 \text{ g/cm}^3$. Es ergibt sich nach Tabelle 3 (DIN EN 858-2) ein Dichtefaktor von $f_D = 1$.

Die erforderliche Nennweite des Abscheiders ergibt sich zu:

$$NS_{\text{erf}} = (0,87 + 0 * 0) * 1$$

$$NS_{\text{erf}} = 0,87 \text{ l/s}$$

Die erforderliche Nenngröße des Abscheiders beträgt mindestens 0,87 l/s.

Bemessung Schlammfang

Der zu erwartende Schlammanfall wird gemäß DIN EN 858 gering eingeschätzt. Entsprechend ergibt sich das Mindestschlammfangvolumen zu:

$$V_{\text{min}} = 100 * NS / f_D$$

$$V_{\text{min}} = 100 * 0,87 / 1$$

$$V_{\text{min}} = 87 \text{ l}$$

6 Zusammenfassung

Mit den vorliegenden Unterlagen wird die Einleitung von Abwasser in die Kläranlage Rühle der Stadtwerke Meppen für die Dauer der Errichtung einer Kraftwärmekopplungsanlage im Industriegebiet "Rühlerfeld" beantragt.

Bei den zur Indirekteinleitung beantragten Abwasserströmen handelt es sich um sanitäres Abwasser aus den Sanitär- und Aufenthaltscontainern der Baustelleneinrichtung und mittels Leichtflüssigkeitsabscheider behandeltes Niederschlagswasser einer Eigenverbrauchstankstelle. Vor der Einleitung sind geeignete Messungen zur Erfassung der Abwassermengen und -parameter vorgesehen.

Auf der Baustelle werden bis zu 610 Personen beschäftigt sein. Es ergibt sich hieraus eine maximale Einleitungsmenge von 45.750 l/d bzw. 0,53 l/s. Die für die Einleitung des Niederschlagswassers der Eigenverbrauchstankstelle zu berücksichtigende Menge beträgt für das Bemessungsereignis 0,87 l/s.

Die Ableitung soll kontrolliert über die bestehende Abwasserdruckrohrleitung vom Betriebsplatz der EMPG zur Kläranlage der Stadtwerke Meppen erfolgen. Diese ist im Zuge von bauvorbereitenden Maßnahmen zu verlegen, da sie sowohl über das Anlagengrundstück der geplanten Kraft-Wärme-Kopplungsanlage als auch über die Baustelleneinrichtungsfläche führt.

Die voraussichtliche Bauzeit für den Bau der Kraft-Wärme-Kopplungsanlage beträgt 4,5 Jahre. Die Genehmigung für die Indirekteinleitung der Abwässer der Baustelleneinrichtungsfläche wird hiermit beantragt vom geplanten Baubeginn bis nach Abschluss der Inbetriebnahmearbeiten der KWK-Anlage und eines sich daran anschließenden Rückbaus der Baustelleneinrichtung. Die Genehmigung für die Indirekteinleitung der Abwasserströme der Baustelleneinrichtungsfläche wird für den Zeitraum vom 1. Oktober 2018 bis zum 31. Dezember 2023 beantragt, mit der Möglichkeit einer jährlichen Verlängerung auf Antrag des Betreibers.

Antragsteller:
ExxonMobil Production
Deutschland GmbH

Hannover, 12.8.2016

Verfasser:

Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH

Celle, 28. Juli 2016

J. Schanzenbächer
(Unterschrift, Stempel) Schanzenbächer

ExxonMobil Production
Deutschland GmbH
Riethorst 12
30659 Hannover

D. Forster
Dorota Forster

7 Quellenverzeichnis

DIN EN 858-2 ABSCHIEDERANLAGEN FÜR LEICHTFLÜSSIGKEITEN (ZB. ÖL UND BENZIN), TEIL 2: Wahl der Nenngröße, Einbau, Betrieb und Wartung, Deutsche Fassung EN 858-2:2003, Oktober 2003

DWA – DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E. V. (2005): Arbeitsblatt DWA-A 138 – Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, Eigenverlag, Hennef, 04/2005

DWD – DEUTSCHER WETTERDIENST (2005): KOSTRA-DWD 2000 (Koordinierte Starkniederschlags-Regionalisierungs-Auswertung), Starkniederschlagshöhen in Deutschland, Zeitraum 1951 bis 2000, Offenbach am Main

ITWH – INSTITUT FÜR TECHNISCH-WISSENSCHAFTLICHE HYDROLOGIE GMBH (2012): Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS, Version 7.3, Programm zur naturnahen Regenwasserbewirtschaftung, Hannover

Anhang 1

Niederschlagshöhen und -spenden (KOSTRA-DWD 2000)



Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2000

Niederschlagshöhen und -spenden für Meppen

Zeitspanne : Januar - Dezember

Rasterfeld : Spalte: 14 Zeile: 33

T	0,5		1,0		2,0		5,0		10,0		20,0		50,0		100,0	
D	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN
5,0 min	3,4	113,0	5,4	179,5	7,4	246,1	10,0	334,0	12,0	400,6	14,0	467,1	16,7	555,1	18,6	621,6
10,0 min	5,7	95,2	8,4	139,4	11,0	183,5	14,5	241,8	17,2	286,0	19,8	330,1	23,3	388,4	26,0	432,5
15,0 min	7,1	79,2	10,3	113,9	13,4	148,6	17,5	194,5	20,6	229,2	23,7	263,9	27,9	309,7	31,0	344,5
20,0 min	8,0	67,0	11,6	96,3	15,1	125,6	19,7	164,2	23,2	193,5	26,7	222,8	31,4	261,4	34,9	290,7
30,0 min	9,1	50,5	13,2	73,6	17,4	96,6	22,9	127,0	27,0	150,0	31,1	173,0	36,6	203,4	40,8	226,4
45,0 min	9,8	36,2	14,7	54,3	19,6	72,4	26,0	96,3	30,9	114,4	35,8	132,5	42,2	156,5	47,1	174,6
60,0 min	10,0	27,8	15,5	43,1	21,0	58,3	28,3	78,5	33,8	93,8	39,2	109,0	46,5	129,2	52,0	144,4
90,0 min	11,2	20,8	17,0	31,4	22,7	42,1	30,3	56,1	36,1	66,8	41,8	77,4	49,4	91,5	55,1	102,1
2,0 h	12,2	16,9	18,1	25,1	24,0	33,4	31,9	44,3	37,8	52,5	43,7	60,7	51,6	71,6	57,5	79,9
3,0 h	13,6	12,6	19,8	18,3	26,0	24,1	34,2	31,7	40,4	37,4	46,6	43,2	54,8	50,7	61,0	56,5
4,0 h	14,7	10,2	21,1	14,7	27,5	19,1	36,0	25,0	42,4	29,4	48,8	33,9	57,3	39,8	63,7	44,2
6,0 h	16,4	7,6	23,1	10,7	29,8	13,8	38,7	17,9	45,4	21,0	52,1	24,1	60,9	28,2	67,6	31,3
9,0 h	18,3	5,7	25,3	7,8	32,3	10,0	41,6	12,8	48,6	15,0	55,6	17,2	64,8	20,0	71,8	22,2
12,0 h	19,8	4,6	27,0	6,3	34,2	7,9	43,8	10,1	51,0	11,8	58,2	13,5	67,8	15,7	75,0	17,4
18,0 h	21,8	3,4	29,8	4,6	37,7	5,8	48,2	7,4	56,1	8,7	64,1	9,9	74,6	11,5	82,5	12,7
24,0 h	23,8	2,8	32,5	3,8	41,2	4,8	52,6	6,1	61,3	7,1	69,9	8,1	81,3	9,4	90,0	10,4
48,0 h	28,1	1,6	37,5	2,2	46,9	2,7	59,3	3,4	68,8	4,0	78,2	4,5	90,6	5,2	100,0	5,8
72,0 h	35,2	1,4	45,0	1,7	54,8	2,1	67,7	2,6	77,5	3,0	87,3	3,4	100,2	3,9	110,0	4,2

T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [min, h])

hN - Niederschlagshöhe (in [mm])

rN - Niederschlagsspende (in [l/(s*ha)])

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte (hN in [mm]) verwendet:

T/D	15,0 min	60,0 min	12,0 h	24,0 h	48,0 h	72,0 h
1 a	10,25	15,50	27,00	32,50	37,50	45,00
100 a	31,00	52,00	75,00	90,00	100,00	110,00

Berechnung "Kurze Dauerstufen" (D<=60 min): u hyperbolisch, w doppelt logarithmisch

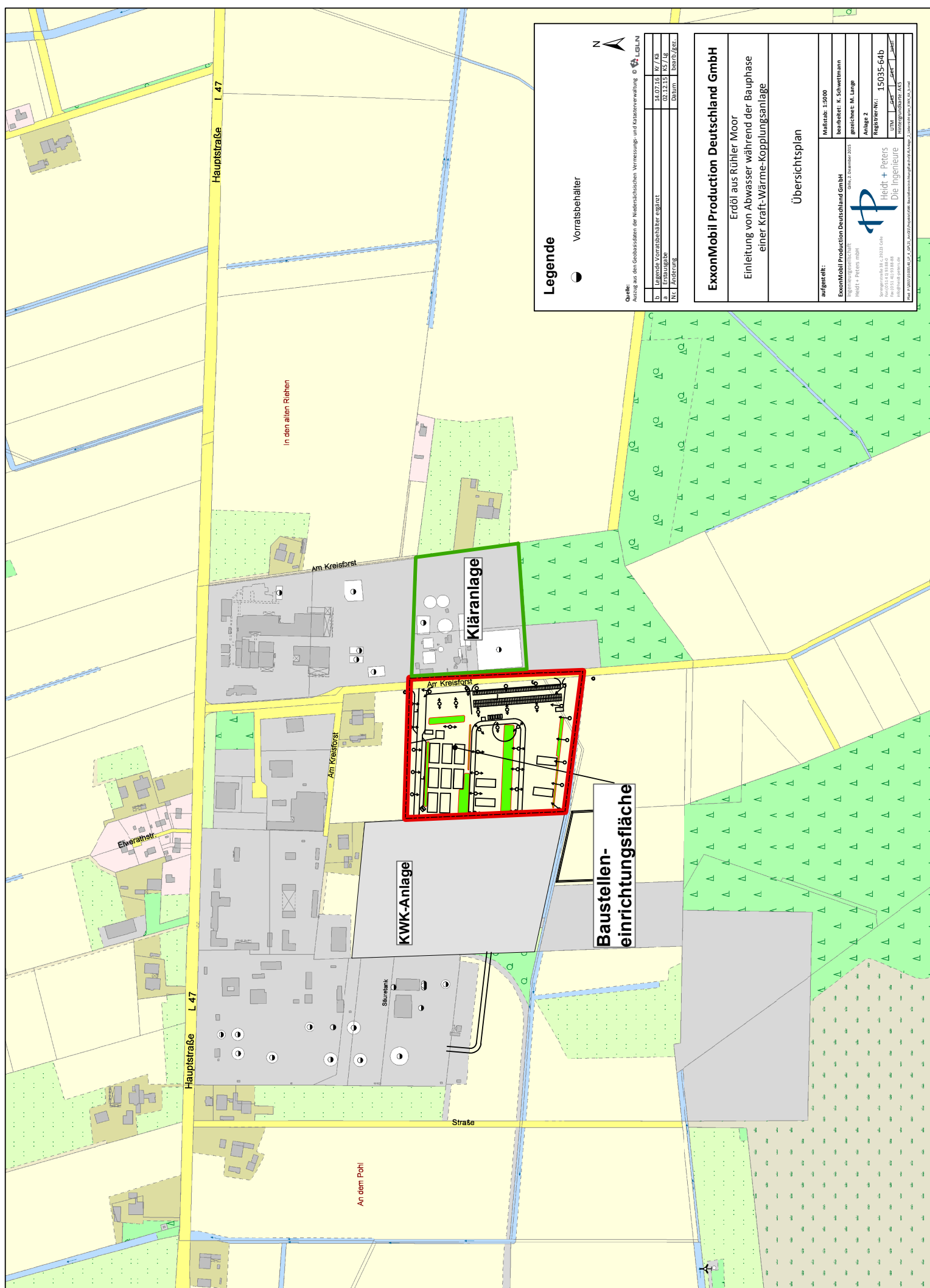
Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit von der Wiederkehrzeit (Jährlichkeit)

bei 0,5 a <= T <= 5 a ein Toleranzbetrag ± 10 %,

bei 5 a < T <= 50 a ein Toleranzbetrag ± 15 %,

bei 50 a < T <= 100 a ein Toleranzbetrag ± 20 %, Berücksichtigung finden.

Anlagen



Legende

● Vorratsbehälter

Quelle:

Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © LGLN

b	Legende Vorratsbehälter ergänzt	14.07.16	K / kg
a	Erstaussgabe	02.12.15	KS / kg
Nr	Änderung	Datum	bestb./gez.

ExxonMobil Production Deutschland GmbH

Erdöl aus Rührer Moor
Einleitung von Abwasser während der Bauphase
einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage

Übersichtsplan

aufgestellt:

Maßstab: 1:5000

ExxonMobil Production Deutschland GmbH

Ingenieurgesellschaft

Heddt + Peters mbH

Anlage 2

Registrier-Nr.: 15035-64b

UTM

Zone

Zone

Zone

Zone

Zone

Zone



a	Übergabestelle Abwasser	02.02.2016	Fo / Pe
Nr.	Änderung	Datum	bearb. / gez.

Planänderung

Erdöl aus Rühler Moor
Einleitung von Abwasser während der Bauphase
einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage

geändert: K. Schwettmann/M. Lange
Celle, 2. Dezember 2015
M 1 : 500



Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH
Sprengerstraße 38c, 29223 Celle
Tel.: (0 51 41) 93 88 -0
Fax.: (0 51 41) 93 88 88
e-mail: info@heidt-peters.de
Anlage 3 Reg.Nr.: 15035-65a

Lageplan

- Legende
-  Öl-Abscheider
 -  Mengenmessung
 -  PH-Wert + Leitfähigkeitsmessung + Temperatur
 -  Regenwasserkanal
 -  Druckrohrleitung Schmutzwasserkanal
 -  gepl. Versickerungsflächen
 -  Container / Dachflächen
 -  Asphalt
 -  gebrochenes Mineralgemisch 8/16
 -  Mutterbodenablagerungsfläche
 -  Zaun
 -  vorh. Abwasserleitung
 -  vorhandene Untergrundleitung

				Hambühren,			
Ort, Datum		Unterschrift des Bauherren					
				Ort, Datum			
		Unterschrift des Entwurfsverfassers					
4	Überarbeitet			07.09.15	IMN-TSA	IMN-TSA	
3	Überarbeitet			05.09.15	IMN-TSA	IMN-TSA	
2	Überarbeitet			04.09.15	IMN-TSA	IMN-TSA	
1	Mutterbodenablagerungsfläche ergänzt			31.08.15	IMN-MBE	IMN-TSA	
0	Erstausgabe			19.08.15	IMN-MBE	IMN-TSA	
Ind.	Änderung			Datum	Eng.Fa./Gez.,gepr.	Gez.,gepr.	
	Datum:	Name:		Kontraktor-Logo:			
Bearb.:							
Gepr.:				Kontraktor-Benennung: IMN Ingenieurbüro Müller u. Nümann GmbH Sudermannstr. 110 D-29313 Hambühren			
Norm:	-			Kontraktor-Dokumentennummer: 01426-801-4			
Datum:	19.08.15	Engineering-Firma	IMN-MBE	EMPG			
Original-Blattgröße:	—	Gepr.:	IMN-TSA	Gepr.:			-
1:500		RLMR BETR RUEHLERMOOR CB201 GENEHMIGUNGSPLANUNG Baustelleneinrichtungsplan					
Maßstab:							
Blatt:	01						
Dateiname:	RLMR BETR 04 00 00 XXX 01		Klassifizierung:	—			
		Zg.-Nr.					

**Erdöl aus Rühlermoor
Einleitung des Sanitär- und Industrieabwassers von einer
Kraft-Wärme-Kopplungsanlage**

Antrag

digitale Ausfertigung

Juli 2016

15035-21

Name, Vorname des Bauherren / Grundstückseigentümers
ExxonMobil Production Deutschland GmbH

Anschrift

Plz, Ort
30659 Hannover



**Stadt Meppen
-Stadtentwässerung-
Markt 43**

49716 Meppen

A N T R A G
auf Erteilung der Genehmigung zum Anschluss an die
städtische Kanalisation und deren Benutzung

Ich /wir beantrage(n) nach Maßgabe der diesem Antrag beigefügten Unterlagen die Genehmigung für den Anschluss folgenden Grundstückes:

Straße, Hausnummer
Hauptstrasse 5

Gemarkung
Emslage

Flur
26

Flurstück
30

Eigentümer
ExxonMobil Production Deutschland GmbH

Dem Antrag sind folgende Unterlagen in doppelter Ausführung beizufügen:

1. Lageplan des Grundstückes im Maßstab 1 : 500
2. Grundriss der einzelnen Stockwerke mit den geplanten Entwässerungseinrichtungen
3. Bei gewerblichen Betrieben Beschreibung nach Art und Umfang der Produktion und der Anzahl der Beschäftigten sowie des voraussichtlich anfallenden Abwassers nach Menge und Beschaffenheit.

Ort, Datum

Hannover, 9.8.2016

Unterschrift Bauherr

C. Brünig

(BRÜNING)

Unterschrift Entwurfsverfasser

D. Fenske

**ExxonMobil Production
Deutschland GmbH**
Riethorst 12
30659 Hannover

**Erdöl aus Rühlermoor
Einleitung des Sanitär- und Industrieabwassers von einer
Kraft-Wärme-Kopplungsanlage**

Erläuterungsbericht

digitale Ausfertigung

Juli 2016

15035-21

Projektbearbeitung

Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH

Projektleitung

DIPL.-ING. (FH) KIM SCHWETTMANN

Projektbearbeitung

DIPL.-ING. (FH) DOROTA FORSTER

Plan-/Kartenbearbeitung

ANKE BALLÜER

MARINA DOCENK

Textbearbeitung

JACQUELINE WENDT

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Veranlassung.....5
2	Verwendete Grundlagen.....6
3	Ausgangssituation7
4	Planung8
4.1	Belastetes Regenwasser9
4.2	Prozessabwasser10
4.3	Sanitäres Abwasser11
4.4	Sammelschacht und Drosselabfluss12
5	Hydraulische Nachweise15
5.1	Sammelschacht15
5.2	Abscheider15
5.2.1	Abscheider 115
5.2.2	Abscheider 217
5.2.3	Abscheider 318
6	Zusammenfassung.....21
7	Quellenverzeichnis22

Tabellenverzeichnis

Tab. 4.1:	Zusammenstellung der Ableitflächen.....	10
Tab. 4.2:	Ergebnisse Rückhalteraum	15

Anhang

- Anhang 1 Niederschlagshöhen und -spenden (KOSTRA-DWD 2000)
- Anhang 2 Abwasserkataster Betriebsphase KWK-Rühlermoor (EMPG)
- Anhang 3 Charakteristik des Gesamt-Abwasserstroms KWK-Rühlermoor (EMPG)
- Anhang 4 Bemessung Rückhaltevolumen Sammel schacht ATV-A138-7.3

Anlagen

- | | | |
|----------|---|---------------|
| Anlage 1 | Übersichtskarte/Lageplan | M. 1 : 25.000 |
| Anlage 2 | Übersichtskarte/Lageplan Vorfluter | M. 1 : 5.000 |
| Anlage 3 | CTF Übersicht Lageplan RLMRBETR14090001001C | M. 1 : 500 |
| Anlage 4 | Übersichtsschema Einleitung Sanitär- und Industrie-
abwasser von einer KWK- Anlage | H+P 15035-58C |

1 Veranlassung

Die ExxonMobil Production Deutschland GmbH (EMPG) plant die Fortführung der Erdölförderung im Erdölfeld Rühlermoor (Hauptstraße 5, 49716 Meppen, Landkreis Emsland). Seit Beginn der 1980er Jahre wird die Ölförderung in diesem Gebiet durch die Injektion von Wasserdampf, der die Fließeigenschaften des Öls verbessert, unterstützt. Das Ziel des Vorhabens "Erdöl aus Rühlermoor" ist, durch Erhöhung der Dampfinjektion weiter Öl aus der Lagerstätte fördern zu können und die Förderrate insgesamt zu erhöhen.

Für dieses Ziel soll südöstlich des vorhandenen Betriebsplatzes auf einem neuen, ca. 6 ha großem Gelände eine Kraft-Wärme-Kopplungsanlage mit Nebenanlagen gebaut werden.

Im Betrieb der Anlage fallen neben sanitären Abwässern auch verschiedene Prozessabwässer an, die in die Kläranlage der Stadtwerke Meppen eingeleitet werden sollen. Ebenfalls fällt Niederschlagswasser von Ableitflächen unter Transformatoren sowie von Flächen an, auf denen Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen aufgestellt sind.

Das unbelastete Niederschlagswasser (von Dächern und Auffangwannen) der KWK-Anlage wird gedrosselt über einen Stauraumkanal in den südlich angrenzenden Vorfluter eingeleitet. Die notwendige Erlaubnis zur Direkteinleitung ist nicht Bestandteil dieser Antragsunterlagen.

Die Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH wurde am 27. Februar 2015 vom IMN Ingenieurbüro Müller und Nümann GmbH mit der Erstellung der Antragsunterlagen für die Einleitung von Abwasser von der KWK-Anlage in die Kläranlage der Stadtwerke Meppen beauftragt.

2 **Verwendete Grundlagen**

- CTF Übersicht Lageplan RLMRBETR14090001001B, M. 1 : 1.000
- Angaben zur Abwasserzusammensetzung KWK-Anlage Rühlermoor, EMPG
- Abwasserkataster Betriebsphase KWK-Rühlermoor, EMPG
- Charakteristik des Gesamt-Abwasserstroms KWK-Rühlermoor, EMPG

3 Ausgangssituation

Grundstück/Lage

Lage

Der betrachtete Standort liegt ca. 8 km südwestlich von Meppen im Industriegebiet "Rühlerfeld". Er grenzt unmittelbar an den vorhandenen Betriebsplatz der ExxonMobil an. Das Gelände wird über die L 47 erschlossen.

Anschrift:	Hauptstraße 5, 49716 Meppen		
Landkreis:	Landkreis Emsland		
Gemeinde:	Meppen		
Gemarkung:	Emslage		
Flur:	26		
Flurstück:	30 und 31		
Koordinaten:	RW: 32378173, HW: 5836356 (4647)	(ETRS 89)	
	RW: 3378196, HW: 5838249 (31467)	(GK3)	
	RW: 378173, HW: 5836356 (32632)	(UTM-Koordinaten)	

Größe

Die Größe der Neubaufläche beträgt ca. 6 ha.

Höhenverhältnisse

Geländeoberkante:	+ 17,89 - 17,42 m NHN
Geplante Geländeoberkante:	+ 17,70 m NHN

4 Planung

Die industriellen und sanitären Abwässer aus der Betriebsphase der geplanten KWK-Anlage sollen in die Kläranlage Rühle der Stadtwerke Meppen eingeleitet werden. Während des Betriebs der Anlage fallen im Wesentlichen drei Abwasserarten an:

1. Belastetes Niederschlagswasser von Ableitflächen unter Transformatoren und Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
2. Sanitärabwasser aus dem zentralen Stationsgebäude
3. Prozessabwässer aus dem Betrieb der KWK-Anlage

In Anlage 3 sind die beiden getrennten Entwässerungssysteme für das Abwasser der KWK-Anlage dargestellt und die verschiedenen Abwasserteilströme kenntlich gemacht.

In einem Abwassersystem wird das gefasste, unbelastete Niederschlagswasser von Dächern und Auffangwannen der KWK-Anlage gesammelt und gedrosselt über einen Stauraumkanal in den südlich angrenzenden Vorfluter eingeleitet. Die notwendige Erlaubnis zur Direkteinleitung des unbelasteten Regenwassers ist von der Konzentrationswirkung des § 13 BImSchG ausgenommen und daher nicht Bestandteil dieser Antragsunterlagen.

In dem zweiten für die Indirekteinleitung notwendigen Abwassersystem werden die in obiger Aufzählung benannten Abwässer wie folgt gehandhabt:

Kernstück der Abwasseranlage ist ein unterirdisch verlegter, zentraler Sammel-schacht. Dieser wird als Rückhalteraum ausgebildet, um eine gedrosselte Ableitung zur Kläranlage zu ermöglichen. Zu diesem Sammel-schacht wird das zur Indirekteinleitung bestimmte Abwasser von den einzelnen Anfallstellen über ein ebenfalls unterirdisch zu verlegendes Leitungssystem geführt.

Belastetes Niederschlagswasser von Ableitflächen unter Transformatoren und Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen wird jeweils über dezentrale Abscheider geleitet, bevor es gereinigt dem Sammel-schacht zufließt.

Das sanitäre Abwasser wird ohne eine Behandlung ebenfalls dem zentralen Sammel-schacht zugeführt.

Die Prozessabwässer aus dem Betrieb der KWK-Anlage unterliegen zum Teil den materiellen Anforderungen der Abwasserverordnung – AbwV. Die in den Anhängen der AbwV bestimmten Abwässer sind an der jeweiligen Anfallstelle auf Einhaltung der Einleitparameter zu überwachen und bei Bedarf zu behandeln. Eine Ableitung zum Sammelschacht erfolgt nur bei Einhaltung der jeweils anzuwendenden Grenzwerte.

Im Sammelschacht erfolgt eine Durchmischung aller vorgenannten Abwässer. Über eine Pumpe wird das Abwasser kontrolliert abgegeben. Vor dem Überpumpen der Abwässer zur Kläranlage wird eine Überwachung von Einleitparametern installiert. Die Parameter Temperatur, Leitfähigkeit, pH-Wert und Abwassermenge werden kontinuierlich gemessen. Für weitere Parameter erfolgt die Überwachung anhand qualifizierter Stichproben.

Am Ausgang des Sammelschachts erfolgt der Anschluss an das Abwassernetz der Stadtwerke Meppen durch Einbindung in eine vorhandene Druckrohrleitung zur Kläranlage Rühle.

Das zugehörige Übersichtsfließbild der zur Indirekteinleitung vorgesehenen Abwasserströme ist in Anlage 4 dargestellt.

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass zum Zeitpunkt der Antragstellung bereits eine Abwasserableitung des dem bestehenden Betriebsplatzes Rühlermoor über eine Druckrohrleitung zur Kläranlage Rühle stattfindet.

Diese Druckrohrleitung verläuft über das zukünftige Baufeld der KWK-Anlage und der Baustelleneinrichtungsfläche. Sie wird im Vorfeld der Baumaßnahmen verlegt und so ausgebildet, dass die zusätzlichen Abwässer mit abgeleitet werden können.

4.1 Belastetes Regenwasser

Das potenziell belastete Niederschlagswasser der Ableitflächen der Trafostände oder von Flächen zum Umschlag von wassergefährdenden Stoffen wird über Abscheider dem zentralen Sammelschacht zugeführt.

Ermittlung der Mengen und Belastungen

Auf einigen Flächen der KWK-Anlage kann mit Ölen oder Kohlenwasserstoffen verschmutztes Niederschlagswasser anfallen. Nach der Vorreinigung durch dezentrale Abscheider soll dieses Abwasser über dem zentralen Sammelschacht der Kläranlage zugeführt werden. In Tabelle 4.1 sind die Flächen zusammengestellt. Die Bemessung des maßgeblichen Niederschlagsabfluss erfolgt gemäß DWA-A 118:

$$Q_r = \psi * i * A$$

mit:

ψ einheitsloser Abflussbeiwert nach DWA-A118 = 1

i örtliche Regenspende Meppen, gemäß ATV A118 Tabelle 2: Gewerbegebiet ohne Überflutungsprüfung → Häufigkeit für den Bemessungsregen $n = 0,2$; gemäß ATV A118 Tabelle 4: $I < 1 \%$, Befestigungsgrad $> 50 \%$ → maßgebende Regendauer = 10 min
 $I = 241,8 \text{ l/(s*ha)}$ (KOSTRA-DWD 2000, $n = 0,2$; $D=10 \text{ min}$)

A Abflusswirksame Fläche

$$Q_r = 1,0 * 241,8 \text{ l/(s*ha)} * A$$

Pos.	Fläche	A [m²]	Q _r [l/s]
1	TKW-Verladung	127	3,1
2	Gaswäsche B-4610	19	0,5
3	Gaskompressor R77	195	4,7
4	Auffangfläche III, Gasflotation	270	6,5
5	Gaswäsche B-4010	13	0,3
6	Druckluftversorgung, R69	38	0,9
7	Trafos R60 und R 58	210	5,1
8	Trafo R52	101	2,4
9	Kühlwassersystem	251	6,1
10	Frostschutzsystem	54	1,3
	Gesamt	1278	30,9

Tab. 4.1: Zusammenstellung der Ableitflächen

4.2 Prozessabwasser

Im Rahmen der Anlagenplanung wurde die Verfahrensplanung abgeschlossen. Die Angaben zu den Abwässern basieren auf dem dabei erarbeiteten Planungsstand auf Basis von Prozesssimulationen.

Dieser Planungsstand wird in der weiteren Anlagenplanung weiter detailliert und ausgearbeitet. Dabei können Änderungen nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Der Anhang 2 listet alle Prozess-Abwasserströme auf, nach Herkunft des Abwassers. In der Tabelle wird da der jeweils anzuwendende Anhang der Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung–AbwV), inkl. der Grenzwerte aufgeführt und einer ggf. am Anfallort notwendigen Abwasserbehandlung bei Nichteinhaltung der Parameter. Durch Überwachung auf Grenzwertüberschreitung am Anfallort, wirksame Vorhandlung und Abgabe zum Sammel-schacht erst bei Einhaltung der Grenzwerte wird ausgeschlossen, dass eine Vermischung mit nicht der AbwV entsprechenden Abwasserströmen erfolgt.

Alle Prozessabwässer werden dem zentralen Sammel-schacht zugeleitet. Dort erfolgt die Durchmischung mit den übrigen Abwasserströmen.

Im Anhang 3 ist die Charakteristik des gesamten Abwassers für die Betriebsphase an der Übergabestelle aufgeführt. Die maximale zulässige Konzentration der Abwasserparameter an der Einleitstelle zum Kanalnetz ist dargestellt. Ebenso finden sich die Kurzzeit- und Jahresfrachten mit Überwachungsanforderungen.

Die Anforderungen ergeben sich aufgrund der AbwV bzw. der gültigen Abwassersatzung der Stadt Meppen.

Die Details für die Abwasserbehandlung und der notwendigen Behandlungs- bzw. Aufbereitungstechnik liegen derzeit nicht vor. Sie werden in der Ausführungsplanung für die KWK-Anlage weiter ausgearbeitet.

Ermittlung der Mengen

Die Menge des während des laufenden Betriebs anfallenden Prozessabwassers wurde durch die EMPG auf Basis der Verfahrensplanung mit 5 m³/h ermittelt.

4.3 Sanitäres Abwasser

Die Kraft-Wärme-Kopplungsanlage ist für einen kontinuierlichen, automatischen Betrieb ausgelegt und wird fernüberwacht. Die Anwesenheit von Personal ist nur kurzzeitig und während der Tagstunden für Be- und Entladevorgänge sowie Instandhaltungs- und Überwachungstätigkeiten vorgesehen. Für diese Mitarbeiter sind sanitäre Anlagen vorgesehen. Sanitäres Abwasser wird diskontinuierlich anfallen.

Ermittlung der Mengen und Belastungen

Um die unregelmäßig anfallenden Abwassermengen zu berücksichtigen, wird für die Bemessung davon ausgegangen, dass die sanitären Anlagen von bis zu fünf Mitarbeitern pro Tag genutzt werden.

Die in Fabriken und Werkstätten anfallende Abwassermenge wird in der DIN 4261 mit einem Bemessungswert von $150 \text{ l}/(\text{E} \cdot \text{d})$ angenommen. Zusätzlich wird davon ausgegangen, dass in Fabriken und Werkstätten zwei Mitarbeiter etwa die Abwassermenge eines Einwohners erzeugen.

Daraus ergibt sich folgende Abwassermenge:

mit:

$$\begin{array}{ll} \text{Abwassermenge pro Einwohner und Tag } Q_d = & 150 \text{ l}/(\text{E} \cdot \text{d}) \\ \text{Mitarbeiter:} & 5/2 = 2,5 \end{array}$$

$$Q_{\text{Ab}} = 150 \cdot 2,5 = 375 \text{ l}/\text{d} = 0,0043 \text{ l}/\text{s}$$

Die Menge des auf dem KWK-Gelände anfallenden sanitären Abwassers beträgt $0,0043 \text{ l}/\text{s}$. Die Belastungen entsprechen denen bei sanitären Abwässern üblichen Konzentrationen.

4.4 Sammel schacht und Drosselabfluss

Alle Abwässer der KWK-Anlage werden einem zentralen Sammel schacht zugeführt. Der Betonschacht wird aufgrund der Zusammensetzung des Abwassers mit einer abwasserresistenten Beschichtung, wie z.B. Polyethylen (PE) ausgekleidet. Der Schacht dient auch gleichzeitig als Retentionsraum. Die Bemessung des Rückhalter aumes erfolgt in Kapitel 5.1 dieses Erläuterungsberichtes. Maßgeblich für die Bemessung des Retentionsraumes ist hierbei der zu drosselnde Niederschlag der Ableitflächen.

Vor dem Überpumpen der Abwässer zur Kläranlage erfolgt eine Überwachung der Parameter Temperatur, Leitfähigkeit und pH-Wert und Abwassermenge durch kontinuierliche Messung.

Für die behördliche Überwachung der nachstehenden Parameter durch Einzelmessungen wird eine Probenahmestelle eingerichtet:

- Sulfid (S), leicht freisetzbar,
- Sulfat (SO₄),
- Kohlenwasserstoffe,
- absetzbare Stoffe (biologisch nicht abbaubar),
- absetzbare Stoffe (biologisch abbaubar),
- Phosphor (P) gesamt,
- abfiltrierbare Stoffe,
- Stickstoff (N) gesamt,
- chemischer Sauerstoffbedarf (CSB),
- biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB₅).

Ein entsprechendes Messsystem soll im Zuge der Ausführungsplanung erarbeitet und mit den Stadtwerken Meppen abgestimmt werden.

Das Abwasser wird nach der Überwachung kontrolliert über einen Anschluss an die vorhandene Druckrohrleitung der Kläranlage Rühle der Stadtwerke Meppen zugeleitet.

Hierbei muss zwischen Abfluss bei Trockenwetter und Abfluss bei Regenwetter unterschieden werden. Bei Trockenwetter ist nur der Anteil der Prozessabwässer abzuführen. Die sanitären Abwässer können hierbei vernachlässigt werden:

$$Q_{\text{dr,Prozess}} = 5 \text{ m}^3/\text{h} = 1,38 \text{ l/s (vgl. Kapitel 4.2.1)}$$

Bei Regenwetter ist zusätzlich das anfallende Niederschlagswasser gedrosselt abzuführen. Für die Ableitflächen wird hierbei eine Drosselabflussspende von 2,5 l/(s*ha) angenommen.

$$Q_{\text{dr,Regen}} = 1.278 \text{ m}^2 * 2,5 \text{ l/(s*ha)} = 0,32 \text{ l/s (vgl. Tabelle 4.1)}$$

$$Q_{\text{dr,gesamt}} = 1,38 \text{ l/s} + 0,32 \text{ l/s} = 1,7 \text{ l/s}$$

Hieraus ergeben sich folgende Abflüsse:

Trockenwetter: 1,38 l/s

Regenwetter: 1,70 l/s

Im Zuge der Ausführungsplanung ist in Abstimmung mit den Stadtwerken Meppen das Pumpwerk so auszulegen, dass je nach Wetterlage unterschiedliche Drosselabflüsse abgeführt werden können. Auch die genaue Lage, die Ausführung und die Anschlussbedingungen für die Anbindung an das Kanalnetz über die vorhandene Druckrohrleitung werden in diesem Zusammenhang abzustimmen sein.

5 Hydraulische Nachweise

5.1 Sammelschacht

Der Sammelschacht wird als Rückhaltebecken gemäß DWA A-117 bemessen. Der Drosselabfluss wird mit 0,32 l/s angenommen (vgl. Kapitel 4.4). Die Prozessabwässer können bei der Ermittlung des Rückhaltereaumes unberücksichtigt bleiben, da diese im Schacht nicht zurückgehalten werden.

Allgemein anerkannte Regeln der Technik

Den Berechnungen liegen die allgemein anerkannten Regeln der Technik zugrunde. Auf die wesentlichen Regelwerke wird im Zuge der Einzelnachweise verwiesen.

Berechnungsverfahren

Die Berechnung mit dem Ergebnis zur Bemessung und Dimensionierung ist im Anhang 3 beigelegt und wurde mit dem Programm ATV-A138 der itwh-Hannover erstellt. Mit dem Programm wurde der benötigte Rückhalteraum für die Niederschläge im Sammelschacht nachgewiesen.

Ergebnisse

Der berechnete Rückhalteraum für das Oberflächenwasser der versiegelten Fläche beträgt bei einem Drosselabfluss von 0,32 l/s 62 m³.

Rückhalteanlage	Maßgebende Regenspende	Dauer des Bemessungsregens	Speichervolumen in m ³	Drosselabflussspende
Sammelschacht	15 l/(s*ha)	540 min	62	0,32 l/s

Tab. 4.2: Ergebnisse Rückhalteraum

5.2 Abscheider

5.2.1 Abscheider 1

Über Abscheider 1 werden die Flächen der Positionen 1 bis 6 (siehe Tabelle 4.1) behandelt.

Es ist vorgesehen, den Abscheider als Koaleszenzabscheider auszubilden. Dem Abscheider wird ein Schlammfang vorgeschaltet, der im Folgenden ebenfalls bemessen wird. Im Zuge der Ausführungsplanung ist ein Probenahmeschacht hinter dem Abscheider vorzusehen.

Bemessung Abscheider

Der Nachweis der Abscheideranlage wird entsprechend DIN EN 858-2 Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten Teil 2 - Wahl der Nenngröße, Einbau Betrieb und Wartung vom Oktober 2003 in Verbindung mit DIN 1999 Teil 100 Ziffer 13.2 geführt:

$$NS_{\text{erf}} = (Q_r + f_x \cdot Q_s) \cdot f_D$$

Mit:

NS_{erf} Erforderliche Nenngröße des Abscheiders

Q_r der maximale Regenabfluss in l/s

Q_s der maximale Schmutzwasserabfluss in l/s

f_D der Dichtefaktor für die maßgebende Leichtflüssigkeit

f_x der Erschwernisfaktor in Abhängigkeit von der Art des Abflusses

Maximaler Regenabfluss

$$Q_r = \psi \cdot r \cdot A$$

mit:

ψ einheitsloser Abflussbeiwert nach DWA-A118 = 1

r örtliche Regenspende Meppen, gemäß ATV A118 Tabelle 2: Gewerbegebiet ohne Überflutungsprüfung → Häufigkeit für den Bemessungsregen $n = 0,2$; gemäß ATV A118 Tabelle 4: $I < 1 \%$, Befestigungsgrad $> 50 \%$ → maßgebende Regendauer = 10 min
 $r = 241,8 \text{ l/(s*ha)}$ (KOSTRA-DWD 2000, $n = 0,2$; $D = 10 \text{ min}$)

A Abflusswirksame Fläche = $662 \text{ m}^2 = 0,0662 \text{ ha}$

$$Q_r = 1,0 \cdot 241,8 \text{ l/(s*ha)} \cdot 0,0662 \text{ ha}$$

$$Q_r = 16,0 \text{ l/s}$$

Maximaler Schmutzwasserabfluss

Der vorgesehene Abscheider behandelt ausschließlich Regenwasser einer versiegelten Fläche. Ein Schmutzwasseranteil ist nicht vorhanden.

$$f_x = 0 \quad (\text{DIN EN 858-2, Tabelle 2: ohne Bedeutung, da } Q_s = 0, \text{ nur Regenwasser})$$

$$Q_s = 0 \text{ l/s, entfällt}$$

Erforderliche Nenngröße

Der Dichtefaktor f_D ergibt sich aus der Dichte der maßgebenden Leichtflüssigkeit in Abhängigkeit der Art des Abscheiders (DIN EN 858-2, Punkt 4.3.2.2). Die maßgebende Leichtflüssigkeit ist Benzin mit einer Dichte von $< 0,85 \text{ g/cm}^3$. Es ergibt sich nach Tabelle 3 (DIN EN 858-2) ein Dichtefaktor von $f_D = 1$.

Die erforderliche Nennweite des Abscheider ergibt sich zu:

$$\begin{aligned}NS_{\text{erf}} &= (16,0 + 0 * 0) * 1 \\NS_{\text{erf}} &= 16,0 \text{ l/s}\end{aligned}$$

Die erforderliche Nenngröße des Abscheiders beträgt 16,0 l/s.

Bemessung Schlammfang

Der zu erwartende Schlammanfall wird gemäß DIN EN 858 gering eingeschätzt. Entsprechend ergibt sich das Mindestschlammfangvolumen zu:

$$\begin{aligned}V_{\text{min}} &= 100 * NS / f_D \\V_{\text{min}} &= 100 * 16 / 1 \\V_{\text{min}} &= 1.600 \text{ l}\end{aligned}$$

5.2.2 Abscheider 2

Über Abscheider 2 werden die Flächen der Position 7 (siehe Tabelle 4.1) behandelt.

Es ist vorgesehen, den Abscheider als Koaleszenzabscheider auszubilden. Dem Abscheider wird ein Schlammfang vorgeschaltet, der im Folgenden ebenfalls bemessen wird. Im Zuge der Ausführungsplanung ist ein Probenahmeschacht hinter dem Abscheider vorzusehen.

Bemessung Abscheider

Der Nachweis der Abscheideranlage wird entsprechend DIN EN 858-2 Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten Teil 2 - Wahl der Nenngröße, Einbau Betrieb und Wartung vom Oktober 2003 in Verbindung mit DIN 1999 Teil 100 Ziffer 13.2 geführt:

$$NS_{\text{erf}} = (Q_r + f_x * Q_s) * f_D$$

mit:

NS_{erf}	erforderliche Nenngröße des Abscheiders
Q_r	der maximale Regenabfluss in l/s
Q_s	der maximale Schmutzwasserabfluss in l/s
f_D	der Dichtefaktor für die maßgebende Leichtflüssigkeit
f_x	der Erschwernisfaktor in Abhängigkeit von der Art des Abflusses

Maximaler Regenabfluss

$$Q_r = \psi * r * A$$

mit:

ψ einheitsloser Abflussbeiwert nach DWA-A118 = 1

r örtliche Regenspende Meppen, gemäß ATV A118 Tabelle 2: Gewerbegebiet ohne Überflutungsprüfung → Häufigkeit für den Bemessungsregen $n = 0,2$; gemäß ATV A118 Tabelle 4: $I < 1 \%$, Befestigungsgrad $> 50 \%$ → maßgebende Regendauer = 10 min

$r = 241,8 \text{ l/(s*ha)}$ (KOSTRA-DWD 2000, $n = 0,2$; $D=10 \text{ min}$)

A Abflusswirksame Fläche = $210 \text{ m}^2 = 0,021 \text{ ha}$

$$Q_r = 1,0 * 241,8 \text{ l/(s*ha)} * 0,021 \text{ ha}$$

$$Q_r = 5,1 \text{ l/s}$$

Maximaler Schmutzwasserabfluss

Auf den Flächen der Position 7 ist kein Schmutzwasserabfluss vorhanden.

Erforderliche Nenngröße

Die erforderliche Nennweite des Abscheider ergibt sich zu:

$$NS_{\text{erf}} = (5,1 + 0 * 0) * 1$$

$$NS_{\text{erf}} = 5,1 \text{ l/s}$$

Die erforderliche Nenngröße des Abscheiders beträgt 5,1 l/s.

Bemessung Schlammfang

Der zu erwartende Schlammanfall wird gemäß DIN EN 858 gering eingeschätzt. Entsprechend ergibt sich das Mindestschlammfangvolumen zu:

$$V_{\text{min}} = 100 * NS / f_D$$

$$V_{\text{min}} = 100 * 5,1 / 1$$

$$V_{\text{min}} = 510 \text{ l}$$

5.2.3 Abscheider 3

Über Abscheider 3 werden die Flächen der Position 8 bis 10 (siehe Tabelle 4.1) behandelt.

Es ist vorgesehen, den Abscheider als Koaleszenzabscheider auszubilden. Dem Abscheider wird ein Schlammfang vorgeschaltet, der im Folgenden ebenfalls bemessen wird. Im Zuge der Ausführungsplanung ist ein Probenahmeschacht hinter dem Abscheider vorzusehen.

Bemessung Abscheider

Der Nachweis der Abscheideranlage wird entsprechend DIN EN 858-2 Abscheideranlagen für Leichtflüssigkeiten Teil 2 - Wahl der Nenngröße, Einbau Betrieb und Wartung vom Oktober 2003 in Verbindung mit DIN 1999 Teil 100 Ziffer 13.2 geführt:

$$NS_{\text{erf}} = (Q_r + f_x \cdot Q_s) \cdot f_d$$

mit:

NS_{erf} erforderliche Nenngröße des Abscheiders

Q_r der maximale Regenabfluss in l/s

Q_s der maximale Schmutzwasserabfluss in l/s

f_d der Dichtefaktor für die maßgebende Leichtflüssigkeit

f_x der Erschwernisfaktor in Abhängigkeit von der Art des Abflusses

Maximaler Regenabfluss

$$Q_r = \psi \cdot r \cdot A$$

mit:

ψ einheitsloser Abflussbeiwert nach DWA-A118 = 1

r örtliche Regenspende Meppen, gemäß ATV A118 Tabelle 2: Gewerbegebiet ohne Überflutungsprüfung → Häufigkeit für den Bemessungsregen $n = 0,2$; gemäß ATV A118 Tabelle 4: $I < 1 \%$, Befestigungsgrad $> 50 \%$ → maßgebende Regendauer = 10 min
 $r = 241,8 \text{ l/(s*ha)}$ (KOSTRA-DWD 2000), $n = 0,2$; $D=10 \text{ min}$)

A Abflusswirksame Fläche = $406 \text{ m}^2 = 0,0406 \text{ ha}$

$$Q_r = 1,0 \cdot 241,8 \text{ l/(s*ha)} \cdot 0,0406 \text{ ha}$$

$$Q_r = 9,82 \text{ l/s}$$

Maximaler Schmutzwasserabfluss

Auf den Flächen der Position 8 ist kein Schmutzwasserabfluss vorhanden.

Erforderliche Nenngröße

Die erforderliche Nennweite des Abscheider ergibt sich zu:

$$NS_{\text{erf}} = (9,82 + 0 \cdot 0) \cdot 1$$

$$NS_{\text{erf}} = 9,82 \text{ l/s}$$

Die erforderliche Nenngröße des Abscheiders beträgt 9,82 l/s.

Bemessung Schlammfang

Der zu erwartende Schlammanfall wird gemäß DIN EN 858 gering eingeschätzt. Entsprechend ergibt sich das Mindestschlammfangvolumen zu:

$$\begin{aligned} V_{\min} &= 100 * NS / f_D \\ V_{\min} &= 100 * 9,82 / 1 \\ V_{\min} &= 982 \text{ l} \end{aligned}$$

6 Zusammenfassung

Mit den vorliegenden Unterlagen werden der Anschluss an das öffentliche Kanalnetz der Stadt Meppen und die Genehmigung zur für die Indirekt-einleitung von Abwasser aus dem Betrieb einer geplanten Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage am Standort Rühlermoor in die Kläranlage Rühle der Stadtwerke Meppen beantragt.

Die Ableitung soll über einen zu erstellenden Anschluss an die bestehende Abwasserdruckrohrleitung vom Betriebsplatz der EMPG zur Kläranlage Rühle der Stadtwerke Meppen erfolgen.

Für die Bestimmung der Abwassermenge sind zwei Zustände zu unterscheiden. Zum einen ist dies der Trockenwetterabfluss, bei dem nur die Prozessabwässer eingeleitet werden. Hier ergibt sich der Abfluss zu 1,38 l/s. Bei Regenwetter erhöht sich dieser Abfluss mit 0,32 l/s um den Anteil des Niederschlages von den Ableitflächen auf 1,70 l/s. Der Strom des sanitären Abwassers ist mit 0,0043 l/s nur marginal zu berücksichtigen.

Für die Übergabestelle werden die Anforderungen an die Einleitparameter aus der Abwassersatzung der Stadt Meppen eingehalten. Vor der Vermischung von Prozessabwasser innerhalb der KWK-Anlage werden für Abwässer aus in den Anhängen zur Abwasserverordnung genannten Tätigkeiten die jeweils relevanten Grenzwerte berücksichtigt.

Im Zuge der Detail- und Realisierungsplanung ist in Abstimmung mit den Stadtwerken Meppen ein Konzept zur Messung und Überwachung der qualitativen und quantitativen Abwasserparameter zu erarbeiten.

Die Inbetriebnahme der KWK-Anlage Rühlermoor ist im Jahr 2022 geplant.

Antragsteller:
ExxonMobil Production
Deutschland GmbH

Hannover, 16.08.16



(Unterschrift, Stempel)

ExxonMobil Production
Deutschland GmbH
Riethorst 12
30659 Hannover

(BRÜNING)

Verfasser:

Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH

Celle, 28. Juli 2016



Dorota Forster

7 Quellenverzeichnis

DWA – DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E. V. (2013): Arbeitsblatt DWA-A 117 – Bemessung von Regenrückhalteräumen, Eigenverlag, Hennef, 12/2013

DWD – DEUTSCHER WETTERDIENST (2005): KOSTRA-DWD 2000 (Koordinierte Starkniederschlags-Regionalisierungs-Auswertung), Starkniederschlagshöhen in Deutschland, Zeitraum 1951 bis 2000, Offenbach am Main

ITWH – INSTITUT FÜR TECHNISCH-WISSENSCHAFTLICHE HYDROLOGIE GMBH (2012): Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS, Version 7.3, Programm zur naturnahen Regenwasserbewirtschaftung, Hannover

Kartenwerke:

Kurhannoversche LANDESAUFNAHME des 18. Jahrhunderts, Reproduktion im Maßstab 1:25.000, Blatt 83, Niedersächsisches Landesverwaltungsamt – Landesvermessung; Hannover.

Gesetze/Verordnungen:

AbwV - Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung–AbwV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 2. September 2014 (BGBl. I S. 1474)

Satzung über die Abwasserbeseitigung und den Anschluss an die öffentliche Abwasserbeseitigungsanlage der Stadt Meppen (Abwasserbeseitigungssatzung)

Anhang 1

Niederschlagshöhen und -spenden (KOSTRA-DWD 2000)



Niederschlagshöhen und -spenden nach KOSTRA-DWD 2000

Niederschlagshöhen und -spenden für Meppen

Zeitspanne : Januar - Dezember

Rasterfeld : Spalte: 14 Zeile: 33

T	0,5		1,0		2,0		5,0		10,0		20,0		50,0		100,0	
D	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN	hN	rN
5,0 min	3,4	113,0	5,4	179,5	7,4	246,1	10,0	334,0	12,0	400,6	14,0	467,1	16,7	555,1	18,6	621,6
10,0 min	5,7	95,2	8,4	139,4	11,0	183,5	14,5	241,8	17,2	286,0	19,8	330,1	23,3	388,4	26,0	432,5
15,0 min	7,1	79,2	10,3	113,9	13,4	148,6	17,5	194,5	20,6	229,2	23,7	263,9	27,9	309,7	31,0	344,5
20,0 min	8,0	67,0	11,6	96,3	15,1	125,6	19,7	164,2	23,2	193,5	26,7	222,8	31,4	261,4	34,9	290,7
30,0 min	9,1	50,5	13,2	73,6	17,4	96,6	22,9	127,0	27,0	150,0	31,1	173,0	36,6	203,4	40,8	226,4
45,0 min	9,8	36,2	14,7	54,3	19,6	72,4	26,0	96,3	30,9	114,4	35,8	132,5	42,2	156,5	47,1	174,6
60,0 min	10,0	27,8	15,5	43,1	21,0	58,3	28,3	78,5	33,8	93,8	39,2	109,0	46,5	129,2	52,0	144,4
90,0 min	11,2	20,8	17,0	31,4	22,7	42,1	30,3	56,1	36,1	66,8	41,8	77,4	49,4	91,5	55,1	102,1
2,0 h	12,2	16,9	18,1	25,1	24,0	33,4	31,9	44,3	37,8	52,5	43,7	60,7	51,6	71,6	57,5	79,9
3,0 h	13,6	12,6	19,8	18,3	26,0	24,1	34,2	31,7	40,4	37,4	46,6	43,2	54,8	50,7	61,0	56,5
4,0 h	14,7	10,2	21,1	14,7	27,5	19,1	36,0	25,0	42,4	29,4	48,8	33,9	57,3	39,8	63,7	44,2
6,0 h	16,4	7,6	23,1	10,7	29,8	13,8	38,7	17,9	45,4	21,0	52,1	24,1	60,9	28,2	67,6	31,3
9,0 h	18,3	5,7	25,3	7,8	32,3	10,0	41,6	12,8	48,6	15,0	55,6	17,2	64,8	20,0	71,8	22,2
12,0 h	19,8	4,6	27,0	6,3	34,2	7,9	43,8	10,1	51,0	11,8	58,2	13,5	67,8	15,7	75,0	17,4
18,0 h	21,8	3,4	29,8	4,6	37,7	5,8	48,2	7,4	56,1	8,7	64,1	9,9	74,6	11,5	82,5	12,7
24,0 h	23,8	2,8	32,5	3,8	41,2	4,8	52,6	6,1	61,3	7,1	69,9	8,1	81,3	9,4	90,0	10,4
48,0 h	28,1	1,6	37,5	2,2	46,9	2,7	59,3	3,4	68,8	4,0	78,2	4,5	90,6	5,2	100,0	5,8
72,0 h	35,2	1,4	45,0	1,7	54,8	2,1	67,7	2,6	77,5	3,0	87,3	3,4	100,2	3,9	110,0	4,2

T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [min, h])

hN - Niederschlagshöhe (in [mm])

rN - Niederschlagsspende (in [l/(s*ha)])

Für die Berechnung wurden folgende Grundwerte (hN in [mm]) verwendet:

T/D	15,0 min	60,0 min	12,0 h	24,0 h	48,0 h	72,0 h
1 a	10,25	15,50	27,00	32,50	37,50	45,00
100 a	31,00	52,00	75,00	90,00	100,00	110,00

Berechnung "Kurze Dauerstufen" (D<=60 min): u hyperbolisch, w doppelt logarithmisch

Wenn die angegebenen Werte für Planungszwecke herangezogen werden, sollte für rN(D;T) bzw. hN(D;T) in Abhängigkeit von der Wiederkehrzeit (Jährlichkeit)

bei 0,5 a <= T <= 5 a ein Toleranzbetrag ± 10 %,

bei 5 a < T <= 50 a ein Toleranzbetrag ± 15 %,

bei 50 a < T <= 100 a ein Toleranzbetrag ± 20 %, Berücksichtigung finden.

Anhang 2

Abwasserkataster Betriebsphase KWK-Rühlermoor (EMPG)

	Abwassermenge		Regelung	Parameter	max. Konzentration [mg/l]	Fracht als max. Kurzzeitwert [kg/h]	max. Jahresfracht [kg/a]	Abwasserbehandlung erforderlich?	Bemerkung
	[m³/h]	[m³/a]							
Neutralisationsabwasser	0,2	1.800,0	Anhang 31		n.r.				
			zusätzliche Parameter	Salzgehalt		14,0	122.640		Schadstoffe aus Anhang 31 nicht zutreffend
			Anhang 22						Salzgehalt 7%
Filtratabwasser	0,6	5.400,0	Anhang 22		n.r.				Schadstoffe aus Anhang 22 nicht zutreffend
			zusätzliche Parameter	SO4		31,50	275.940,00	ja: Grenzwert: 600 mg/l	
				Bio-Schwefel		1,14	9.986,40	ja: Grenzwert f. absetzbare Stoffe: 1 mg/l	
				S2O3		3,66	32.061,60		
				CO2		0,15	1.314		
				HCO3		3,90	34.164		
				Na		21,00	183.960		
				Benzol		0,00001	0,05		
CIP-Abwasser	1,0	80,0	Anhang 31		n.r.				Schadstoffe aus Anhang 31 nicht zutreffend
			zusätzliche Parameter	Kohlenwasserstoffe		10,0	87.600,0	ja: Grenzwert: 100 mg/l	
				Absetzbare Stoffe (biol. nicht abbaubar)		5,000	43.800,0	ja: Grenzwert: 1 mg/l	
				Na+		25,0	219.000,0	pH=14, T = 90°C --> Vorbehandlung notwendig	
				Ca++		0,50	4.380,0		
				Cl-		0,30	2.628,0		
				organische Stoffe		10,0	87.600,0		
			Anhang 31						Schadstoffe aus Anhang 31 nicht zutreffend
Kesselabwasser HRSG	0,75	6.500,0	zusätzliche Parameter	P gesamt Salze	n.r.	0,195	1708	ja: Grenzwert 2,6 mg/l	
				Chemikaliengemisch		0,75	6570		
						0,0038	33		
			Anhang 31						Schadstoffe aus Anhang 31 nicht zutreffend
Kondensat Rauchgasmessung HRSG	0,00125	10,0	zusätzliche Parameter	P gesamt	n.r.	0,00000001	0,000	nein	Schadstoffe aus Anhang 31 nicht zutreffend
				CSB		60,00	0,00008		
				H2S		0,05	0,00000006		
				Chloride		2,00	0,00000250		
							0,022		

	Abwassermenge		Regelung	Parameter	max. Konzentration [mg/l]	Fracht als max. Kurzzeitwert [kg/h]	max. Jahresfracht [kg/a]	Abwasserbehandlung erforderlich?	Bemerkung
	[m³/h]	[m³/a]							
Kesselabwasser Hilfsdampfkessel (kein Parallelbetrieb mit HRSG)	0,5	4.380,0	Anhang 31		n.r.				Schadstoffe aus Anhang 31 nicht zutreffend
			zusätzliche Parameter	P gesamt	260	0,20	1708	ja: Grenzwert 2,64 mg/l	
				Salze	1.000	0,50	4380		
				Chemikaliengemisch	5	0,00	22		
Reinigungsabwasser aus Betrieb und Wartung	0,125	1.100,0	Anhang 31		n.r.				Schadstoffe aus Anhang 31 nicht zutreffend
Sanitäres Abwasser CSB (5 Mitarbeiter)	0,016	140,00	Vergleichsdaten		500	0,01	70	nein	Sanitärabwasseranfall bei Revisionen etc. ist nicht enthalten
				CSB	1.000	0,02	140	nein	
Niederschlagswasser, evtl. öl- / glykolhaltig	1,152	10.090,00	--	Ethandiol (Ethylenglykol)	50 %	--	--	Abscheider	
				Kohlenwasserstoffe	k.A.	--	--	--	

Anhang 3

Charakteristik des Gesamt-Abwasserstroms
KWK-Rühlermoor (EMPG)

Charakteristik des Gesamt-Abwasserstroms für die Betriebsphase an der Übergabestelle

23.02.2016

Gesamt-Abwasser- strom Betrieb an der Übergabestelle	max. Abwassermenge		Regelung	Parameter	max. Konzentration [mg/l]	Grenzwert an der Einleitstelle [mg/l]	Fracht als max. Kurzzeitwert [kg/h]	max. Jahresfracht [kg/a]	Mess- / Probenahme	Bemerkungen Kapitel der AbwV
	[m³/h]	[m³/a]								
Gesamt-Abwasser- strom Betrieb an der Übergabestelle	6,2	53.874,0	Satzung	Menge		--			Kont. Messung	
				pH-Wert		6,5-10,0			Kont. Messung	
				Temperatur		35°C			Kont. Messung	
				Sulfid, leicht freisetzbar (S)	s. Grenzwert	2	0,01	107,75	Qualifizierte Stichprobe	
				SO4	s. Grenzwert	600	3,69	32.324,40	Qualifizierte Stichprobe	
				Kohlenwasserstoffe	s. Grenzwert	100	0,62	5.387,40	Qualifizierte Stichprobe	
				Abseitzbare Stoffe (biol. nicht abbaubar)	s. Grenzwert	1	0,01	53,87	Qualifizierte Stichprobe	
				Abseitzbare Stoffe (biol. Abbaubar)	s. Grenzwert	10	0,06	538,74	Qualifizierte Stichprobe	
				P gesamt	s. Grenzwert	50	0,31	2.693,70	Qualifizierte Stichprobe	
				Abfiltrierb. Stoffe	s. Grenzwert	50	0,31	2.693,70	Qualifizierte Stichprobe oder 2- Stunden-Mischprobe	Anhang 31 für Teilstrom aus Wasseraufbereitung
			AbwV	Gesamt-N	s. Grenzwert	50	0,31	2.693,70	Qualifizierte Stichprobe oder 2- Stunden-Mischprobe	Anhang 22
				Gesamt-P	s. Grenzwert	2,6	0,02	142,2	Qualifizierte Stichprobe oder 2- Stunden-Mischprobe	Mischgrenzwert: 3 mg/l aus Anhang 31 2 mg/l aus Anhang 22
				CSB	s. Grenzwert	59,9	0,37	3.227,1	Qualifizierte Stichprobe oder 2- Stunden-Mischprobe	Mischgrenzwert: 50 mg/l aus Anhang 31; 75 mg/l aus Anhang 22; 150 mg/l aus Anhang 1
				BSB5	s. Grenzwert	40	0,25	2.155,0	Qualifizierte Stichprobe oder 2- Stunden-Mischprobe	Anhang 1
			Sonstige Parameter ohne Begrenzung	Salzgehalt	2.480	--	15,25	133.590		
				S2O3	595,12	--	3,66	32.061,6		
				CO2	24,39	--	0,15	1.314		
				HCO3	634,15	--	3,90	34.164		
				Na	3.415	--	21,00	183.960		
				Na+	4.065	--	25,00	219.000		
				Ca++	81,30	--	0,50	4.380		
				Cl- / Chloride	48,78	--	0,30	2.628		
				organische Stoffe	1.626	--	10,00	87.600		
				Chemikaliengemisch	0,41	--	0,0025	21,9		
				H2S	0,000010	--	0,0000001	0,0005		

Anhang 4

Bemessung Rückhaltevolumen Sammelshacht

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Erdöl aus Rühlermoor
Einleitung von Sanitär- und Industrieabwasser von einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage

Auftraggeber:

Exxon Mobil Production Deutschland GmbH
Riethorst 12
30659 Hannover

Rückhalteraum:

Bemessung zentraler Sammelerschacht

Eingabedaten: $V_{s,u} = (r_{D(n)} - q_{dr}) \cdot D \cdot f_z \cdot f_A \cdot 0,06$ mit $q_{dr} = (Q_{dr,RRB} + Q_{dr,RÜB} - Q_{t24}) / A_u$

Einzugsgebietsfläche	A_E	m ²	1.278
Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138)	Ψ_m	-	1,00
undurchlässige Fläche	A_u	m ²	1.278
vorgelagertes Volumen RÜB	$V_{RÜB}$	m ³	0,0
vorgegebener Drosselabfluss RÜB	$Q_{dr,RÜB}$	l/s	0,0
Trockenwetterabfluss	Q_{t24}	l/s	0,0
Drosselabfluss	Q_{dr}	l/s	0,3
Drosselabflussspende bezogen auf A_u	q_{dr}	l/(s ha)	2,5
gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken)	L_s	m	
gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken)	b_s	m	
gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken)	z	m	
gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken)	1:m	-	
gewählte Regenhäufigkeit	n	1/Jahr	0,1
Zuschlagsfaktor	f_z	-	1,20
Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors	t_f	min	
Abminderungsfaktor	f_A	-	

Ergebnisse:

maßgebende Dauer des Bemessungsregens	D	min	540
maßgebende Regenspende	$r_{D,n}$	l/(s*ha)	15
erfordl. spezifisches Speichervolumen	$V_{erf,s,u}$	m³/ha	486
erforderliches Speichervolumen	V_{erf}	m³	62
vorhandenes Speichervolumen	V	m³	
Beckenlänge an Böschungsoberkante	L_o	m	
Beckenbreite an Böschungsoberkante	b_o	m	
Entleerungszeit	t_E	h	

Bemerkungen:

Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Erdöl aus Röhlermoor

Einleitung von Sanitär- und Industrieabwasser von einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage

Auftraggeber:

Exxon Mobil Production Deutschland GmbH

Riethorst 12

30659 Hannover

Rückhalteraum:

Bemessung zentraler Sammelschacht

örtliche Regendaten:

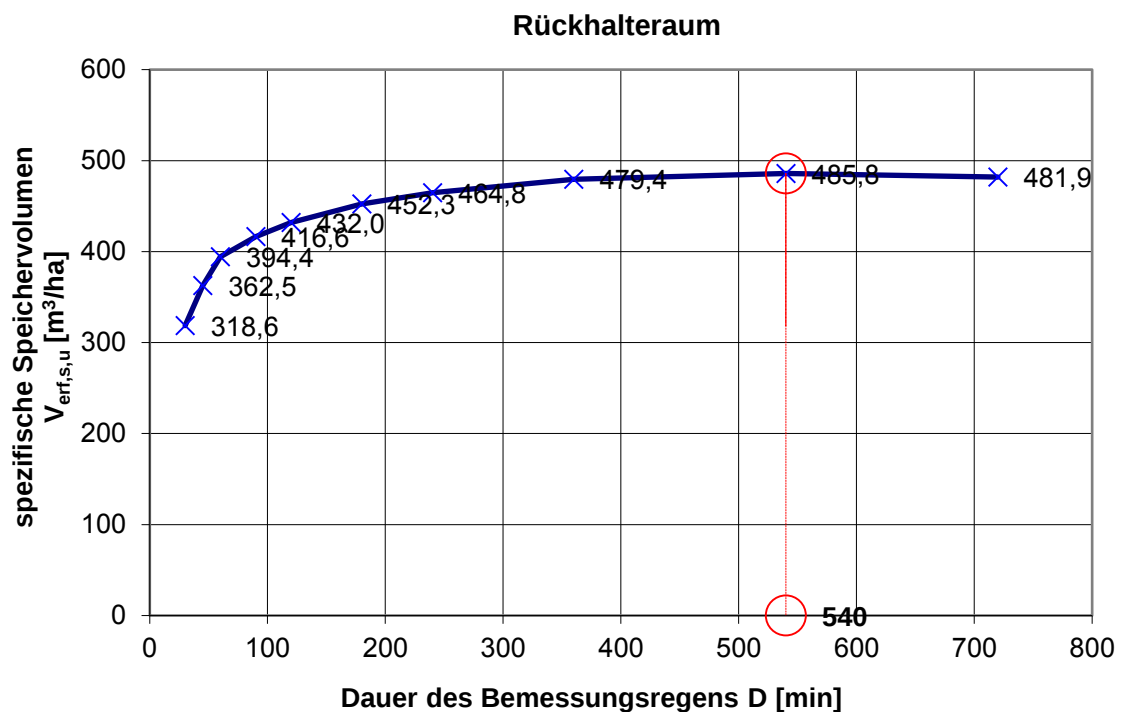
D [min]	$r_{D(n)}$ [l/(s*ha)]
30	150,0
45	114,4
60	93,8
90	66,8
120	52,5
180	37,4
240	29,4
360	21,0
540	15,0
720	11,8

Fülldauer RÜB:

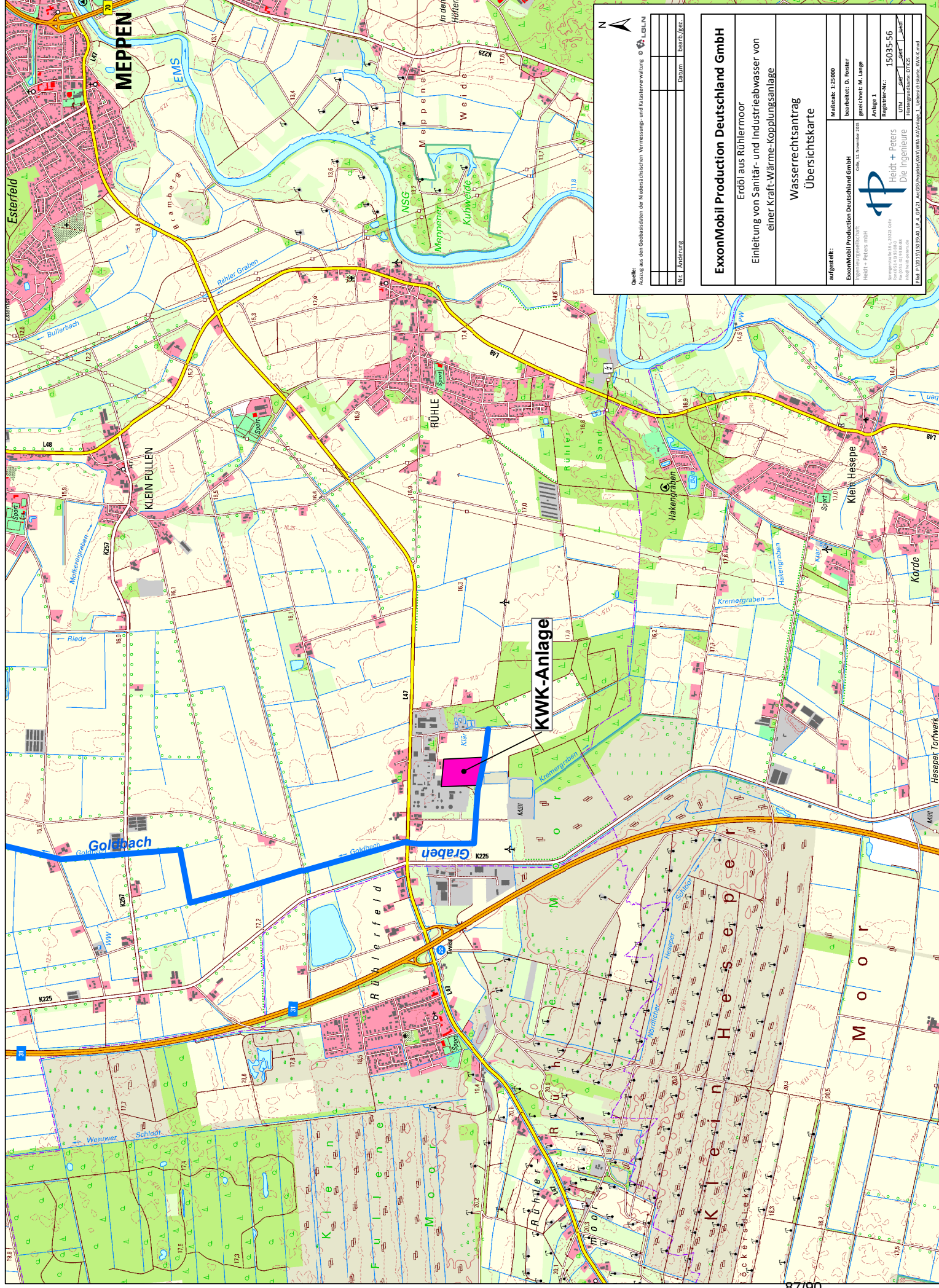
$D_{RBÜ}$ [min]
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0

Berechnung:

$V_{s,u}$ [m³/ha]
318,6
362,5
394,4
416,6
432,0
452,3
464,8
479,4
485,8
481,9



Anlagen



Quelle:
Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © LGLN

NT	Änderung	Datum	Bearb./Fest.

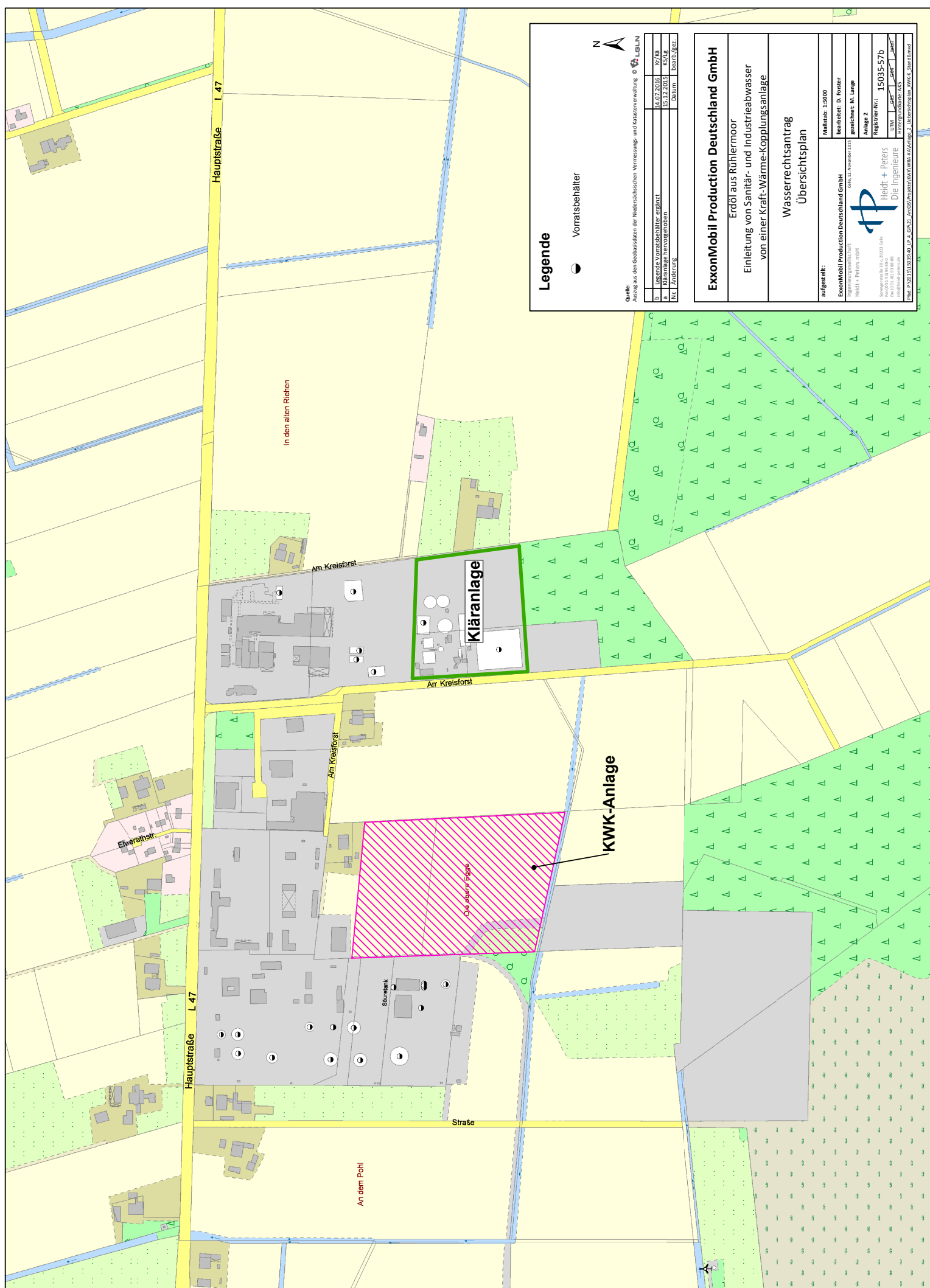
ExxonMobil Production Deutschland GmbH
Erdöl aus Rührmoor
Einleitung von Sanitär- und Industrieabwasser von
einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage

Wasserrechtsantrag
Übersichtskarte

ExxonMobil Production Deutschland GmbH
Celle, 12. November 2015
Ingenieurgesellschaft
Heidt + Peters mbH
Hauptstr. 1
39104 Meppen
Tel. 051 42 318 848
info@hp-ingenieur.de
Handgezeichnet

HP
Heidt + Peters
Die Ingenieure

Maßstab: 1:25.000
bearbeitet: D. Forster
gezeichnet: M. Lange
Anlage 1
Registrier-Nr.: 15035-56
UTM
Hintergrundkarte: DTN 25



Legende

● Vorratsbehälter



Quelle:
Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © LGLN

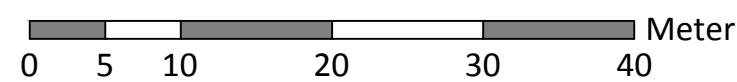
b	Legende Vorratsbehälter ergänzt	04.07.2016	NR/VS
a	Kläranlage hervorgehoben	15.12.2015	KS/Lg
NR	Änderung	Datum	bearb./gez.

ExxonMobil Production Deutschland GmbH

Erdöl aus Rührmoor
Einleitung von Sanitär- und Industrieabwasser
von einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage

Wasserrechtsantrag
Übersichtsplan

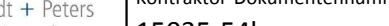
aufgestellt:	Maßstab: 1:5000
ExxonMobil Production Deutschland GmbH	bearbeitet: D. Forster
Ingenieurgesellschaft	Gezeichnet: M. Lange
Heidt + Peters mbH	Ähnung: 2
Heidt + Peters mbH	Registrier-Nr.: 15035-57b
Springerstraße 18, 2-20231 Geln	UTM
Reg.-Nr. 053142/218488	Ähnung
Heidt + Peters mbH	Ähnung
Post P 15035/57b (L 47) a. GPK, Anlagengröße: 10000 m², Fläche: 2, 10000 m², Fläche: 2, 10000 m²	Ähnung



1. FÜR ALLGEMEINEN LAGEPLAN UND REFERENZZEICHNUNGEN SIEHE ZEICHNUNG NL6820-10/L01/0001
BESTAND
NEUES EQUIPMENT
NEUE BAUWERKE, STRASSEN UND ZÄUNE
3. FÜR BEZUGSPUNKTE SIEHE ZEICHNUNG NL6820-10/C.01/0003
4. FÜR SCHRITTWEISE ZEICHNUNG NL6820-30/L01/0009 UND 0010
5. NULLPUNKT CTF ANLAGE OST UND NORD IDENTISCH E2580500000 N573250000 GAUSS KRUGER DEUTSCHLAND
6. GELÄNDEHÖHE KWK ANLAGE IDENTISCH HÖHE +17.700 INN
GELÄNDEHÖHE BETRIEBSPLATZ IDENTISCH HÖHE +18000 INN

- Stauraumkanal
- Niederschlagswasser von Dächern
- Niederschlagswasser aus Auffangwannen
- ölhaltiges Wasser
- sanitäres Abwasser
- vorbehaltenes Prozessabwasser und Kondensat
- Flächen mit evtl. belasteten Niederschlagswasser
- Flächen mit unbelasteten Niederschlagswasser
- Auffangwannen
- Pflasterflächen
- Sandfang
- Pumpe
- Öl-Abscheider
- Schacht
- Sammelschacht
- Mengenummessung
- pH-Wert + Leitfähigkeitsmessung + Temperatur

Planänderung
 Erdöl aus Röhrlern
 Einleitung von Sanitär- und Industrieabwasser
 von einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage
 Lageplan
 gezeichnet: K. Schwetters/M. Lange
 Celis, 06. Juli 2016
 M 1 : 500
 Ingenieurgesellschaft Heide + Peters mbH
 Sprengstraße 38, 29233 Celis
 Tel.: 051 41 83 38 0
 Fax: 051 41 93 88 88
 e-mail: info@heidp.de
 Anlage 3 Reg.Nr.: 15095-04 LP1-WRA-a-KWK-R

Kühlwasser- und Frostschutzsystem – ein nachhaltiges System angeschlossen textl. Ergänzungen				15.12.15 H+P/LG_KS		
Änderung				Datum Erg.Fg./Ges.gepr.		Ges.gepr.
Datum		Name:		Kontraktor-Logo:		Kontraktoren-Bemerkung:
Erb.: 15.12.2015		H+P-LG				Ingenieurgesellschaft Heid + Peters m.B.
Bauabn.: 15.12.2015		H+P-KS				Kontraktor-Dokumentennummer: 15035-548
12.11.2015		Engineering-Firma		EMPG		
Gez.: H+P-LG		Gez.: -				
Erg.-Firma: DIN A0		Gez.: H+P-PFO				
		Gez.: -		 ExxonMobil Produktion Deutschland GmbH		

RLMRKWK1 RUEHLERMOOR KWK-ANLAGE

LA207 UEBERSICHTSPLAN
OUTLINE DRAWINGS LAYOUT DRAWINGS FLOOR PLANS

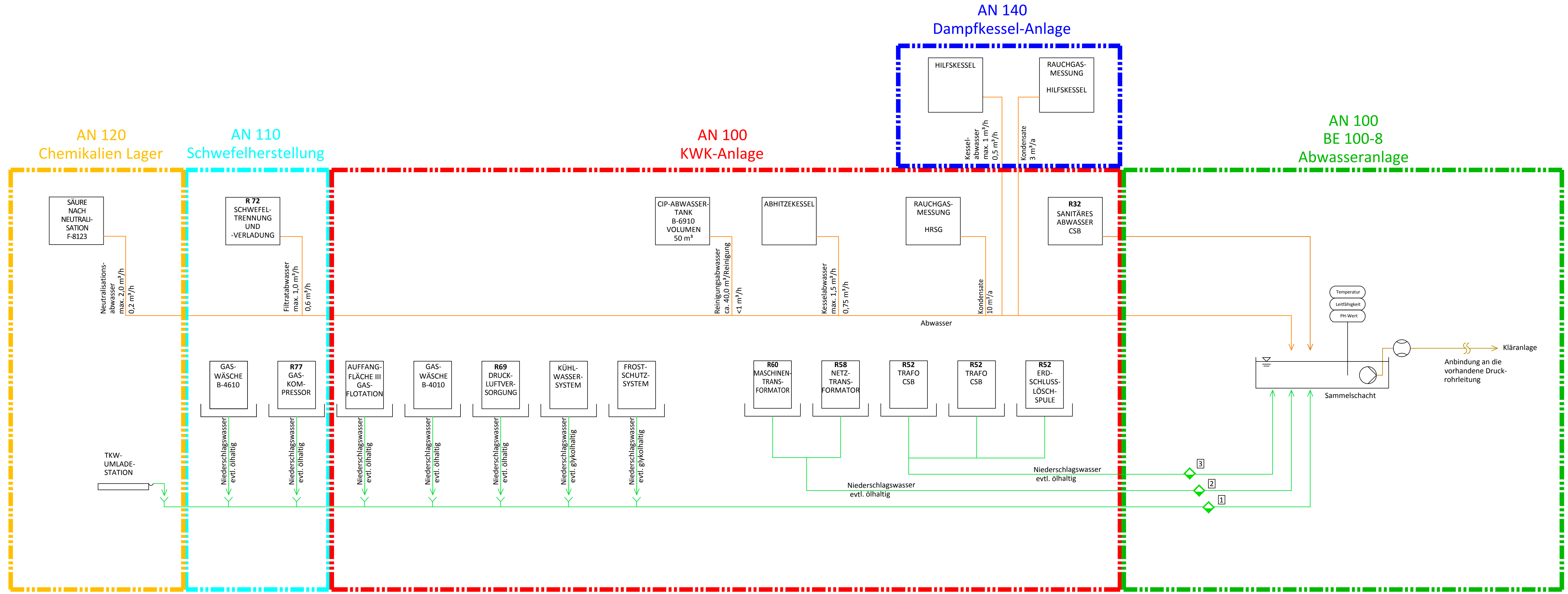
OUTLINE DRAWINGS LAYOUT DRAWINGS FLOOR PLANS
CONVERTING DETACHED PLAZA AND PARK ANCHAGE

7g -Nr	RI MRKW/K1140900
--------	------------------

22	23	
----	----	--

	23	24
HBG15174		

P:\2015\15035\40_LP_4_GP\20_AutoCAD\H + P\KWK - ANLAGE\Anlage_05_Schema-Abwasser_RN\58c.dwg



Legende

- Pumpe
- Messstelle
- Auffangwanne
- Durchflussmessung
- Öl-Abscheider
- Ableitfläche

c	Übergabestelle Abwasser	12.02.2016	Fo / Pe
b	Kühlwasser- und Frostschutzsys. - an ölhaltig System angeschlossen	15.12.2015	KS/Lg
a	textliche Ergänzungen	19.11.2015	Fo/Lg
Nr.	Änderung	Datum	bearb. / gez.

Planänderung

Erdöl aus Rührlermoor
Einleitung von Sanitär- und Industrieabwasser
von einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage

geändert: K. Schwettmann/M. Lange
Celle, 12. November 2015
M kein

Übersichtsschema

Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH
Sprengerstraße 38c, 29223 Celle
Tel.: (0 51 41) 93 88-0
Fax.: (0 51 41) 93 88 88
e-mail: info@heidt-peters.de
Anlage 4 Reg.Nr.: 15035-58c

B	Kühlwasser- und Frostschutzsys. - an ölhaltig System angeschlossen		15.12.15	H+P/Lg, KS	
A	textl. Ergänzungen		19.11.15	H+P/Lg,Fo	
Ind.	Änderung		Datum	Eng.Fa./Gez.,gepr.	Gez.
Bearb.:	Datum: 15.12.2015	Name: H+P-LG		Kontraktor-Benennung: Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters	Kontraktor-Dokumentenummer: 15035-58b
Gepr.:	15.12.2015	H+P-KS			
Norm:					
Datum: 12.11.2015	Engineering-Firma Gez.: H+P-LG	EMPG Gez.: —	 Exxon Mobil Production Deutschland GmbH Rietborst 32 · 30656 Hannover · +49 (0)511 641-0		
Original-Blattgröße:	Gepr.: H+P-FO	Gepr.: —			
Maßstab:	RLMRKWK1 RUEHLERMOOR KWK – ANLAGE FA106 UEBERSICHTSSHEMA OVERALL PROCESS BLOCK DIAGRAM KONZEPT KWK-ANLAGE SCHEMA ABWASSER				
Blatt: —					
Dateiname: RLMRKWK1 130900 00101	Klassifizierung: GR	Zg.-Nr.	RLMRKWK1 130900 00101		

- 11. Umgang mit wassergefährdenden Stoffen**
- 11.1 Beschreibung der wassergefährdenden Stoffe, mit denen umgegangen wird: Formular 11.1**
- 11.2 Anlagen zum Lagern flüssiger wassergefährdender Stoffe: Formular 11.2**
- 11.3 Anlagen zum Lagern fester wassergefährdender Stoffe: Formular 11.3**
- 11.4 Anlagen zum Abfüllen/Umschlagen wassergefährdender flüssiger Stoffe: Formular 11.4**
- 11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe: Formular 11.5**
- 11.6 Rohrleitungsanlagen zum Transport wassergefährdender Stoffe: Formular 11.6**
- 11.7 Anlagen zur Zurückhaltung von mit wassergefährdenden Stoffen verunreinigtem Löschwasser (Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen)**
- 11.8 Sonstiges**

11.1 Beschreibung wassergefährdender Stoffe, mit denen umgegangen wird

(Sicherheitsdatenblätter sind in Abschnitt 3.5.1 beizufügen)

BE Nr.	Bezeichnung des Stoffes	Aggregat zustand	Art des Umgangs	Dichte [g/cm³]	Wassergefährdungs- klasse (WGK) nach VwVwS	Selbstbestufung nach VwVwS (Anhang 2,3,4) gemäß Ziffer 3a
1	2	3	4	5	6	7
100 -1	Enthärter, z.B. Trinatriumphosphat / Trinatriumphosphat-12-hydrat	flüssig	Verwenden	2,6	1	
100 -1	Korrosionsinhibitor, z.B. Judo Dosierwirkstoff JTH-L / Reagenz zur Kesselwasserkonditionierung, enthält anorganische Salze (Molybdate, organische) Polymere und Inhibitoren (Amine und Polycarbonsäuren)	flüssig	Verwenden	1,1	1	
100 -1	Reinigungsdetergent (Turbinenreiniger, z.B. ZOK 27) / Isotridecylalkohol, ethoxiliert	flüssig	Verwenden	1,02	2	
140 -1	Enthärter, beispielhaft Trinatriumphosphat / Trinatriumphosphat-12-hydrat	flüssig	Verwenden	2,6	1	
140 -1	Korrosionsinhibitor, beispielhaft Judo Dosierwirkstoff JTH-L / Reagenz zur Kesselwasserkonditionierung, enthält anorganische Salze (Molybdate), organische Polymere und Inhibitoren (Amine und Polycarbonsäuren)	flüssig	Verwenden	1,1	1	
100 -5	Dieselvorrat Notstromaggregat	flüssig	Lagern	0,85	2	
100 -5	(Trafo)öle, z.B. Nytro Taurus / Erdöldestillate, mit Wasserstoff behandelt	flüssig	Verwenden	0,868	1	
110 -1	Kondensat (Wasser mit KW-Anteilen) / Erdölgaskondensate	flüssig	Lagern	0,879	3	
110 -5	Kondensat (Wasser mit KW-Anteilen) / Erdölgaskondensate	flüssig	Verwenden	0,879	3	

BE Nr.	Bezeichnung des Stoffes	Aggregat zustand	Art des Umgange s	Dichte [g/cm³]	Wassergef ährdungs- klasse (WGK) nach VwVwS	SelbstEinstuf ung nach VwVwS (Anhang 2,3,4) gemäß Ziffer 3a
1	2	3	4	5	6	7
110 -1	Erdölgaskondensat - Wasser-Gemisch (KW mit bis zu 30% Wasser)	flüssig	Lagern	0,879	3	
110 -2	Waschlösung (Kreislauffahrweise) / Schwefel	flüssig	Verwende n	1,449	1	
110 -3	Waschlösung (Kreislauffahrweise) / Schwefel	flüssig	Verwende n	1,449	1	
110 -2	Nährstofflösung / Phosphorsäure	flüssig	Verwende n	1,1	1	
110 -2	Natronlauge / Natriumhydroxid-Lösung	flüssig	Verwende n	1,525	1	
100 -3	Lagerstättenwasser von CTF / Wasser	flüssig	Verwende n	1,25	1	
100 -3	Neutralisierungsmittel (NaOH), z.B: 50%ige Natronlauge / Natriumhydroxid (NaOH)	flüssig	Verwende n	1,525	1	
100 -3	Säurelösung, z.B. 30% ige Salzsäure / Salzsäure (HCl)	flüssig	Verwende n	1,152	1	
100 -3	Säurelösung, z.B. 20%ige Schwefelsäure (alternativ) / Schwefelsäure (H2SO4)	flüssig	Verwende n	1,14	1	
100 -3	Flockungsmittel (Coagulant), z.B. Eisenchloridlösung / Eisenchlorid	flüssig	Verwende n	1,43	1	
100 -3	Flockungshilfsmittel (Flocculant), z.B. Aluminiumsulfat / Iso-Paraffin	flüssig	Verwende n	1,7	1	

BE Nr.	Bezeichnung des Stoffes	Aggregat zustand	Art des Umgange s	Dichte [g/cm³]	Wassergef ährdungs- klasse (WGK) nach VwVwS	Selbsteinstuf ung nach VwVwS (Anhang 2,3,4) gemäß Ziffer 3a
1	2	3	4	5	6	7
100 -3	Entschäumer (Antifoam), z.B. Butylglykollösung (EGMBE) / 2-Butoxyethanol	flüssig	Verwende n	0,8995 -0,902	1	
100 -3	Entschäumer (Antifoam), z.B. Entschäumer RO / Lösungsmittelnaphtha (Erdöl), leicht, aromatisch	flüssig	Verwende n	0,8995 -0,902	1	
100 -3	Antifouling (Biozid), z.B. BerkeCID Hydrex 7611 / Dibromnitrilpropionamid	flüssig	Verwende n	1,2	3	
100 -3	Reinigungsmittel / Zitronensäure	flüssig	Verwende n	1,115- 1,145	1	
100 -3	MVR-Konzentrat / Kohlenwasserstoffe	flüssig	Verwende n	>1,25		1
100 -3	öhlhaltige Abwasserschlämme (IGF-Sludge) / Kohlenwasserstoffe	flüssig	Lagern, Abfüllen	0,75- 0,79	3	
100 -3	Enthärter, z.B. Trinatriumphosphat	flüssig	Verwende n	2,6	1	
100 -3	Schlammöl (Tank 6770)	flüssig	Lagern	0,75- 0,79	3	
120 -1	Flockungsmittel (Coagulant), z.B. Eisen(III)Chlorid	flüssig	Lagern	1,43	1	
120 -1	Scale inhibitor	flüssig	Lagern	1,26	1	
120 -1	Entschäumer (Antifoam), z.B. Butylglykollösung (EGMBE)	flüssig	Lagern	0,8995 -0,902	1	

BE Nr.	Bezeichnung des Stoffes	Aggregat zustand	Art des Umgange s	Dichte [g/cm³]	Wassergef ährdungs- klasse (WGK) nach VwVwS	Selbstestuf ung nach VwVwS (Anhang 2,3,4) gemäß Ziffer 3a
1	2	3	4	5	6	7
120 -1	Enthärter, z.B. Trinatriumphosphat	flüssig	Lagern	2,6	1	
120 -1	Korrosionsinhibitor, z.B. Judo Dosierwirkstoff JTH-L	flüssig	Lagern	1,1	1	
120 -1	Fette, z.B. MobilGrease Special	fest	Lagern	0,94	2	
110 -2	Kühlwasser (Kreislauf) / Wasser	flüssig	Verwende n	1,129	1	
100 -6	Frostschutz (Kreislauf) / Wasser	flüssig	Verwende n	1,0371	1	
100 -4	(Trafo)öle, z.B. Nytro Taurus / Erdöldestillate, mit Wasserstoff behandelt	flüssig	Verwende n	0,868	1	
100 -5	Kältemittel R410A / Pentafluorethan	gasförmig	Verwende n	1,06	1	
100 -7	Kohlenwasserstoffkondensate / Wasser	flüssig	Lagern	0,879	3	
100 -7	Inhalt Slop tank / Slopgrubeninhalt, sauer / Wasser	flüssig	Lagern	0,879	3	
130 -1	Kondenswasser Fackelanlage / Regenablauf	flüssig	Lagern	ca. 1	1	
120 -1	Flockungshilfsmittel (Flocculant)	flüssig	Lagern	1,7	1	

BE Nr.	Bezeichnung des Stoffes	Aggregat zustand	Art des Umgangs	Dichte [g/cm³]	Wassergefährdungs- klasse (WGK) nach VwVwS	SelbstEinstufung nach VwVwS (Anhang 2,3,4) gemäß Ziffer 3a
1	2	3	4	5	6	7
100-1	Abwasser aus Gasturbinenreinigung	flüssig	Lagern	ca. 1	1	
120-1	Natriumhydroxidlösung (Laugenvorrattank B-8110)	flüssig	Lagern	1,525	1	
100-3	Säurelösung (Vorrattank B-8120), z.B. technische Schwefelsäure 37%	flüssig	Lagern	1,28	1	
120-1	Säurelösung (Vorrattank B-8120), z.B. technische Schwefelsäure 37%	flüssig	Lagern	12,8	1	
110-3	Schwefelkuchen / Schwefel (Bio-S0)	fest	Verwenden	1,4	1	
110-2	Entschäumer (Schaumkontrollmittel) / C9-C11-Alkohole, ethoxyliert	flüssig	Verwenden	0,98	1	
100-1	Mineralöl ISO VG 32 (Schmierölsystem Gasturbine z.B. Mobil DTE 832 (lube Oil) / Grundöl und Additive	flüssig	Verwenden	0,86	1	
120-1	Metaclean KR4500 Reinigungsflüssigkeit	flüssig	Lagern	0,81	2	
120-1	Reinigungs- und Testbenzin	flüssig	Lagern	0,785	2	
120-1	RM81: Zusatz für HD-Reiniger ASF Aktivwäsche	flüssig	Lagern	1,106	2	
120-1	Reinigungskonzentrat BVL 730	flüssig	Lagern	1,115- 1,145	1	

BE Nr.	Bezeichnung des Stoffes	Aggregat zustand	Art des Umgange s	Dichte [g/cm³]	Wassergef ährdungs- klasse (WGK) nach VwVwS	SelbstEinstuf ung nach VwVwS (Anhang 2,3,4) gemäß Ziffer 3a
1	2	3	4	5	6	7
120 -1	Nitro-Verdünnung	flüssig	Lagern	0,85	2	
120 -1	Ethylenglykol (Frostschutzmittel zum Nachfüllen)	flüssig	Lagern	1,129	1	
120 -1	Glyzerin	flüssig	Lagern	1,261	1	
120 -1	Getriebeöle, z.B. Mobilgear 600 XP 100	flüssig	Lagern	0,884	1	
120 -1	Schmieröle, z.B. MobilLube HDA 85 W90	flüssig	Lagern	0,903	2	
110 -5	Schmieröle, z.B. MobilLube HDA 85 W90	flüssig	Verwende n	0,903	2	
120 -1	Hydrauliköle, z.B. Mobil DTE 22	flüssig	Lagern	0,86	1	
140 -1	Erdölgas (Sauergas)	gasförmig	Verwende n	0,9-1,1	1	
110 -1	Erdölgas (Sauergas) / Methan	gasförmig	Verwende n	0,9-1,1	1	

11.2 Anlagen zum Lagern flüssiger wassergefährdender Stoffe

Dieses Formular ist für jeden nicht-baugleichen Behälter auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 100-3
 2. Behälter-Nr./Bezeichnung lt. Aufstellungsplan: T-6770
 3. Behältervolumen: 5 m³
 4. Anzahl baugleicher Behälter: 1
 5. Gelagerte wassergefährdende Stoffe (Bezeichnung aus Formular 11.1):

- Schlammöl (Tank 6770)

6. Behälterwerkstoff Normalstahl, beschichtet

7. Aufstellung:

- ☒ oberirdisch
 ☒ im Freien
 ☐ im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt
☐ unterirdisch

8. Behälterausführung:

- ☒ einwandig
 ☒ mit Auffangraum
 ☐ ohne Auffangraum
☐ doppelwandig
☐ Flachbodentank
 ☐ Behälterboden kontrollierbar
 ☐ Behälterboden nicht kontrollierbar

9. Verwendbarkeits - / Anwendbarkeitsnachweis des Behälters/Gebindes:

- ☐ Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gemäß der WasBauPrüfV
 Datum: Akten- Behörde /
 zeichen: Prüfstelle:
☐ wird hiermit beantragt
☐ Nachweise sind beigelegt ☒ Nachweise werden zur Abnahme nach VAWs vorgelegt

10. Sonstige Nachweise (Nachweise erforderlich):

(nur bei nicht serienmäßig hergestellten Behältern, z.B. nach DIN EN 1993-4-2 bzw. bei Nutzungsänderung vorhandener Behälter, für die die Nachweise nach Nr. 8 nicht vorhanden sind.)

- ☐ Konstruktions- und Standsicherheitsnachweise
☐ Nachweis der Korrosionsbeständigkeit der Werkstoffe und deren Verträglichkeit mit dem Lagermedium
☒ Nachweise werden vor der Errichtung der Anlage nachgereicht

11. Verwendbarkeits-/Anwendbarkeitsnachweis der Schutzvorkehrungen nach Nr. 2 WasBauPrüfVO:

- | | | |
|--|-------------------------------------|--|
| | wasserrechtliche
Bauartzulassung | Allgemeine
bauartliche
Zulassung |
| ☐ Leckanzeigergerät | ☐ | ☐ |

Datum:	Nr.		
☐ Überfüllsicherung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Innenbeschichtung/-auskleidung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Leckschutzauskleidung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Sonstiges		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐		☐	☐
☐ Nachweise sind beigelegt	☒	Nachweise werden zur Abnahme nach VAwS vorgelegt	

12. Ausführung des Auffangraumes bzw. der Aufstellfläche bei Aufstellung ohne Auffangraum:

Behälterfüllvolumen des größten Behälters/Gebindes im Auffangraum:	5	m ³
Gesamtfüllvolumen aller Behälter im Auffangraum:	5,8	m ³
Rückhaltevolumen des Auffangraumes:	148	m ³

Werkstoff des Auffangraumes

- ☒ Beton
- ☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
- ☐ Kunststoff (Material):
 Prüfzeichen Nr. bzw.
 allgem. bauaufsichtl.
 Zulassungs Nr.:
- ☐ Sonstiges

Beschichtung/Auskleidung des Auffangraumes:

- ☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit erforderlich)
- ☐ Kunststoff (Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen / allgem. bauaufsichtl. Zulassung erforderlich)
- Datum: Prüfzeichen Nr. bzw.
allgem. bauaufsichtl.
Zulassungs Nr.:
- ☐ Stahl Werkstoff-Nr:
- ☐ Sonstiges
- ☒ Nein (Nachweis der Beständigkeit des Werkstoffes des Auffangraumes erforderlich)

Der Auffangraum besitzt Bauwerksfugen:

- ☐ Ja Konstruktion der Fugen, Darstellung auf separatem Blatt im Maßstab 1:10
- Material der Fugendichtung (Nachweis der Dichtheit und Beständigkeit erforderlich):

- ☒ Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

- ☐ Nachweise sind beigelegt ☒ Nachweise werden zur Abnahme nach VAwS vorgelegt

13. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- ☒ Ja
- ☐ Nein

1. Betriebseinheit:	100-3
2. Behälter-Nr./Bezeichnung lt. Aufstellungsplan:	B-6910
3. Behältervolumen:	50 m ³
4. Anzahl baugleicher Behälter:	1
5. Gelagerte wassergefährdende Stoffe (Bezeichnung aus Formular 11.1):	

- 9/163

Datum:	Nr.		
☐ Überfüllsicherung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Innenbeschichtung/-auskleidung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Leckschutzauskleidung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Sonstiges		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐		☐	☐
☐ Nachweise sind beigelegt	☒	Nachweise werden zur Abnahme nach VAWS vorgelegt	

12. Ausführung des Auffangraumes bzw. der Aufstellfläche bei Aufstellung ohne Auffangraum:

Behälterfüllvolumen des größten Behälters/Gebindes im Auffangraum:	50	m ³
Gesamtfüllvolumen aller Behälter im Auffangraum:	50	m ³
Rückhaltevolumen des Auffangraumes:	40	m ³

Werkstoff des Auffangraumes

- ☒ Beton
- ☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
- ☐ Kunststoff (Material):
 Prüfzeichen Nr. bzw.
 allgem. bauaufsichtl.
 Zulassungs Nr.:
- ☐ Sonstiges

Beschichtung/Auskleidung des Auffangraumes:

- ☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit erforderlich)
- ☐ Kunststoff (Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen /
allgem. bauaufsichtl. Zulassung erforderlich)
- Datum: Prüfzeichen Nr. bzw.
allgem. bauaufsichtl.
Zulassungs Nr.:
- ☐ Stahl Werkstoff-Nr:
- ☐ Sonstiges
- ☒ Nein (Nachweis der Beständigkeit des Werkstoffes des Auffangraumes erforderlich)

Der Auffangraum besitzt Bauwerksfugen:

- ☐ Ja Konstruktion der Fugen, Darstellung auf separatem Blatt im Maßstab 1:10
- Material der Fugendichtung (Nachweis der
Dichtheit und Beständigkeit erforderlich):

- ☒ Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

- ☒ Nachweise sind beigelegt ☐ Nachweise werden zur Abnahme nach VAWS vorgelegt

13. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- ☐ Ja
- ☒ Nein

11/163

Datum:	Nr.		
☐ Überfüllsicherung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Innenbeschichtung/-auskleidung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Leckschutzauskleidung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Sonstiges		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐		☐	☐
☐ Nachweise sind beigelegt	☒	Nachweise werden zur Abnahme nach VAwS vorgelegt	

12. Ausführung des Auffangraumes bzw. der Aufstellfläche bei Aufstellung ohne Auffangraum:

Behälterfüllvolumen des größten Behälters/Gebindes im Auffangraum:	20	m ³
Gesamtfüllvolumen aller Behälter im Auffangraum:	20	m ³
Rückhaltevolumen des Auffangraumes:	20	m ³

Werkstoff des Auffangraumes

- ☐ Beton
- ☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
- ☐ Kunststoff (Material):
 Prüfzeichen Nr. bzw.
 allgem. bauaufsichtl.
 Zulassungs Nr.:
- ☐ Sonstiges

Beschichtung/Auskleidung des Auffangraumes:

- ☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit erforderlich)
- ☐ Kunststoff (Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen /
allgem. bauaufsichtl. Zulassung erforderlich)
- Datum: Prüfzeichen Nr. bzw.
allgem. bauaufsichtl.
Zulassungs Nr.:
- ☐ Stahl Werkstoff-Nr:
- ☐ Sonstiges
- ☒ Nein (Nachweis der Beständigkeit des Werkstoffes des Auffangraumes erforderlich)

Der Auffangraum besitzt Bauwerksfugen:

- ☐ Ja Konstruktion der Fugen, Darstellung auf separatem Blatt im Maßstab 1:10
- Material der Fugendichtung (Nachweis der
Dichtheit und Beständigkeit erforderlich):

☒ Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

- ☐ Nachweise sind beigelegt ☐ Nachweise werden zur Abnahme nach VAwS vorgelegt

13. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- ☐ Ja
- ☒ Nein

Datum:	Nr.		
☐ Überfüllsicherung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Innenbeschichtung/-auskleidung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Leckschutzauskleidung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Sonstiges		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐		☐	☐
☐ Nachweise sind beigelegt	☒	Nachweise werden zur Abnahme nach VAWS vorgelegt	

12. Ausführung des Auffangraumes bzw. der Aufstellfläche bei Aufstellung ohne Auffangraum:

Behälterfüllvolumen des größten Behälters/Gebindes im Auffangraum:	24	m ³
Gesamtfüllvolumen aller Behälter im Auffangraum:	30	m ³
Rückhaltevolumen des Auffangraumes:	56	m ³

Werkstoff des Auffangraumes

- ☒ Beton
- ☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
- ☐ Kunststoff (Material):
 Prüfzeichen Nr. bzw.
 allgem. bauaufsichtl.
 Zulassungs Nr.:
- ☐ Sonstiges

Beschichtung/Auskleidung des Auffangraumes:

- ☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit erforderlich)
- ☐ Kunststoff (Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen / allgem. bauaufsichtl. Zulassung erforderlich)
- Datum: Prüfzeichen Nr. bzw.
allgem. bauaufsichtl.
Zulassungs Nr.:
- ☐ Stahl Werkstoff-Nr:
- ☐ Sonstiges

☒ Nein (Nachweis der Beständigkeit des Werkstoffes des Auffangraumes erforderlich)

Der Auffangraum besitzt Bauwerksfugen:

- ☐ Ja Konstruktion der Fugen, Darstellung auf separatem Blatt im Maßstab 1:10
- Material der Fugendichtung (Nachweis der Dichtheit und Beständigkeit erforderlich):

☒ Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

- ☐ Nachweise sind beigelegt ☐ Nachweise werden zur Abnahme nach VAWS vorgelegt

13. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- ☐ Ja
- ☒ Nein

Datum:	Nr.		
☐ Überfüllsicherung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Innenbeschichtung/-auskleidung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Leckschutzauskleidung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Sonstiges		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐		☐	☐
☐ Nachweise sind beigelegt	☒	Nachweise werden zur Abnahme nach VAwS vorgelegt	

12. Ausführung des Auffangraumes bzw. der Aufstellfläche bei Aufstellung ohne Auffangraum:

Behälterfüllvolumen des größten Behälters/Gebindes im Auffangraum:	24	m ³
Gesamtfüllvolumen aller Behälter im Auffangraum:	30	m ³
Rückhaltevolumen des Auffangraumes:	56	m ³

Werkstoff des Auffangraumes

- ☒ Beton
- ☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
- ☐ Kunststoff (Material):
 Prüfzeichen Nr. bzw.
 allgem. bauaufsichtl.
 Zulassungs Nr.:
- ☐ Sonstiges

Beschichtung/Auskleidung des Auffangraumes:

- ☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit erforderlich)
- ☐ Kunststoff (Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen / allgem. bauaufsichtl. Zulassung erforderlich)
- Datum: Prüfzeichen Nr. bzw.
allgem. bauaufsichtl.
Zulassungs Nr.:
- ☐ Stahl Werkstoff-Nr:
- ☐ Sonstiges
- ☒ Nein (Nachweis der Beständigkeit des Werkstoffes des Auffangraumes erforderlich)

Der Auffangraum besitzt Bauwerksfugen:

- ☐ Ja Konstruktion der Fugen, Darstellung auf separatem Blatt im Maßstab 1:10
- Material der Fugendichtung (Nachweis der Dichtheit und Beständigkeit erforderlich):

- ☒ Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

- ☐ Nachweise sind beigelegt ☐ Nachweise werden zur Abnahme nach VAwS vorgelegt

13. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- ☐ Ja
- ☒ Nein

Datum:	Nr.		
☐ Überfüllsicherung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Innenbeschichtung/-auskleidung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Leckschutzauskleidung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Sonstiges		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐		☐	☐
☐ Nachweise sind beigelegt	☒	Nachweise werden zur Abnahme nach VAWS vorgelegt	

12. Ausführung des Auffangraumes bzw. der Aufstellfläche bei Aufstellung ohne Auffangraum:Behälterfüllvolumen des größten m³

Behälters/Gebindes im Auffangraum:

Gesamtfüllvolumen aller Behälter im m³

Auffangraum:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes: m³

Werkstoff des Auffangraumes

- ☐ Beton
- ☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
- ☐ Kunststoff (Material):
 Prüfzeichen Nr. bzw.
 allgem. bauaufsichtl.
 Zulassungs Nr.:
- ☐ Sonstiges

Beschichtung/Auskleidung des Auffangraumes:

- ☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit erforderlich)
- ☐ Kunststoff (Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen /
 allgem. bauaufsichtl. Zulassung erforderlich)
- Datum: Prüfzeichen Nr. bzw.
 allgem. bauaufsichtl.
 Zulassungs Nr.:
- ☐ Stahl Werkstoff-Nr:
- ☐ Sonstiges
- ☒ Nein (Nachweis der Beständigkeit des Werkstoffes des Auffangraumes erforderlich)

Der Auffangraum besitzt Bauwerksfugen:

- ☐ Ja Konstruktion der Fugen, Darstellung auf separatem Blatt im Maßstab 1:10
- Material der Fugendichtung (Nachweis der
 Dichtheit und Beständigkeit erforderlich):

- ☒ Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

- ☐ Nachweise sind beigelegt ☐ Nachweise werden zur Abnahme nach VAWS vorgelegt

13. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- ☐ Ja
- ☒ Nein

Datum:	Nr.		
☐ Überfüllsicherung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Innenbeschichtung/-auskleidung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Leckschutzauskleidung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Sonstiges		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐		☐	☐
☐ Nachweise sind beigelegt	☒	Nachweise werden zur Abnahme nach VAWS vorgelegt	

12. Ausführung des Auffangraumes bzw. der Aufstellfläche bei Aufstellung ohne Auffangraum:

Behälterfüllvolumen des größten Behälters/Gebindes im Auffangraum:	1	m ³
Gesamtfüllvolumen aller Behälter im Auffangraum:	2	m ³
Rückhaltevolumen des Auffangraumes:	49,5	m ³

Werkstoff des Auffangraumes

- ☒ Beton
- ☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
- ☐ Kunststoff (Material):
 Prüfzeichen Nr. bzw.
 allgem. bauaufsichtl.
 Zulassungs Nr.:
- ☐ Sonstiges

Beschichtung/Auskleidung des Auffangraumes:

- ☒ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit erforderlich)
- ☒ Kunststoff (Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen /
allgem. bauaufsichtl. Zulassung erforderlich)
- Datum: Prüfzeichen Nr. bzw.
allgem. bauaufsichtl.
Zulassungs Nr.:
- ☐ Stahl Werkstoff-Nr:
- ☐ Sonstiges
- ☐ Nein (Nachweis der Beständigkeit des Werkstoffes des Auffangraumes erforderlich)

Der Auffangraum besitzt Bauwerksfugen:

- ☐ Ja Konstruktion der Fugen, Darstellung auf separatem Blatt im Maßstab 1:10
 Material der Fugendichtung (Nachweis der
 Dichtheit und Beständigkeit erforderlich):
- ☒ Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

- ☐ Nachweise sind beigelegt ☐ Nachweise werden zur Abnahme nach VAWS vorgelegt

13. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- ☐ Ja
- ☒ Nein

21/163

Datum:	Nr.		
☐ Überfüllsicherung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Innenbeschichtung/-auskleidung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Leckschutzauskleidung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Sonstiges		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐		☐	☐
☐ Nachweise sind beigelegt	☒	Nachweise werden zur Abnahme nach VAWS vorgelegt	

12. Ausführung des Auffangraumes bzw. der Aufstellfläche bei Aufstellung ohne Auffangraum:Behälterfüllvolumen des größten m³

Behälters/Gebindes im Auffangraum:

Gesamtfüllvolumen aller Behälter im m³

Auffangraum:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes: m³

Werkstoff des Auffangraumes

- ☐ Beton
- ☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
- ☐ Kunststoff (Material):
 Prüfzeichen Nr. bzw.
 allgem. bauaufsichtl.
 Zulassungs Nr.:
- ☐ Sonstiges

Beschichtung/Auskleidung des Auffangraumes:

- ☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit erforderlich)
- ☐ Kunststoff (Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen /
allgem. bauaufsichtl. Zulassung erforderlich)
- Datum: Prüfzeichen Nr. bzw.
allgem. bauaufsichtl.
Zulassungs Nr.:
- ☐ Stahl Werkstoff-Nr:
- ☐ Sonstiges
- ☒ Nein (Nachweis der Beständigkeit des Werkstoffes des Auffangraumes erforderlich)

Der Auffangraum besitzt Bauwerksfugen:

- ☐ Ja Konstruktion der Fugen, Darstellung auf separatem Blatt im Maßstab 1:10
- Material der Fugendichtung (Nachweis der
Dichtheit und Beständigkeit erforderlich):

☒ Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

- ☐ Nachweise sind beigelegt ☐ Nachweise werden zur Abnahme nach VAWS vorgelegt

13. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- ☐ Ja
- ☒ Nein

23/163

Datum:	Nr.		
☐ Überfüllsicherung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Innenbeschichtung/-auskleidung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Leckschutzauskleidung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Sonstiges		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐		☐	☐
☐ Nachweise sind beigelegt	☒	Nachweise werden zur Abnahme nach VAWS vorgelegt	

12. Ausführung des Auffangraumes bzw. der Aufstellfläche bei Aufstellung ohne Auffangraum:Behälterfüllvolumen des größten m³

Behälters/Gebindes im Auffangraum:

Gesamtfüllvolumen aller Behälter im m³

Auffangraum:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes: m³

Werkstoff des Auffangraumes

- ☐ Beton
- ☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
- ☐ Kunststoff (Material):
 Prüfzeichen Nr. bzw.
 allgem. bauaufsichtl.
 Zulassungs Nr.:
- ☐ Sonstiges

Beschichtung/Auskleidung des Auffangraumes:

- ☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit erforderlich)
- ☐ Kunststoff (Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen /
 allgem. bauaufsichtl. Zulassung erforderlich)
- Datum: Prüfzeichen Nr. bzw.
 allgem. bauaufsichtl.
 Zulassungs Nr.:
- ☐ Stahl Werkstoff-Nr:
- ☐ Sonstiges
- ☒ Nein (Nachweis der Beständigkeit des Werkstoffes des Auffangraumes erforderlich)

Der Auffangraum besitzt Bauwerksfugen:

- ☐ Ja Konstruktion der Fugen, Darstellung auf separatem Blatt im Maßstab 1:10
- Material der Fugendichtung (Nachweis der
 Dichtheit und Beständigkeit erforderlich):

☒ Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

- ☐ Nachweise sind beigelegt ☐ Nachweise werden zur Abnahme nach VAWS vorgelegt

13. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- ☐ Ja
- ☒ Nein

1. Betriebseinheit:	120-1
2. Behälter-Nr./Bezeichnung lt. Aufstellungsplan:	R76 - Gebäude Chemikalienlager
3. Behältervolumen:	40 m ³
4. Anzahl baugleicher Behälter:	diverse
5. Gelagerte wassergefährdende Stoffe (Bezeichnung aus Formular 11.1):	

- 25/163

Datum:

Akten-
zeichen:Behörde /
Prüfstelle:☐ wird hiermit beantragt☐ Nachweise sind beigelegt☒

Nachweise werden zur Abnahme nach VAWs vorgelegt

10. Sonstige Nachweise (Nachweise erforderlich):

(nur bei nicht serienmäßig hergestellten Behältern, z.B. nach DIN EN 1993-4-2 bzw. bei Nutzungsänderung vorhandener Behälter, für die die Nachweise nach Nr. 8 nicht vorhanden sind.)

☐ Konstruktions- und Standsicherheitsnachweise☐ Nachweis der Korrosionsbeständigkeit der Werkstoffe und deren Verträglichkeit mit dem Lagermedium☒ Nachweise werden vor der Errichtung der Anlage nachgereicht**11. Verwendbarkeits-/Anwendbarkeitsnachweis der Schutzvorkehrungen nach Nr. 2 WasBauPrüfVO:**

		wasserrechtliche Bauartzulassung	Allgemeine bauartliche Zulassung
☐ Leckanzeigergerät		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Überfüllsicherung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Innenbeschichtung/-auskleidung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Leckschutzauskleidung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Sonstiges		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐		☐	☐
☐ Nachweise sind beigelegt	☒	Nachweise werden zur Abnahme nach VAWs vorgelegt	

12. Ausführung des Auffangraumes bzw. der Aufstellfläche bei Aufstellung ohne Auffangraum:

Behälterfüllvolumen des größten Behälters/Gebindes im Auffangraum:	1	m ³
Gesamtfüllvolumen aller Behälter im Auffangraum:	40	m ³
Rückhaltevolumen des Auffangraumes:	9	m ³

Werkstoff des Auffangraumes

☒ Beton☐ Stahl, Werkstoff Nr.:☐ Kunststoff (Material):

Prüfzeichen Nr. bzw.

allgem. bauaufsichtl.

Zulassungs Nr.:

☐ Sonstiges

Beschichtung/Auskleidung des Auffangraumes:

☒ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit erforderlich)

☐ Kunststoff (Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen /
allgem. bauaufsichtl. Zulassung erforderlich)

Datum: Prüfzeichen Nr. bzw.
allgem. bauaufsichtl.
Zulassungs Nr.:
Werkstoff-Nr:

☐ Stahl
☐ Sonstiges

☐ Nein (Nachweis der Beständigkeit des Werkstoffes des Auffangraumes erforderlich)

Der Auffangraum besitzt Bauwerksfugen:

☐ Ja Konstruktion der Fugen, Darstellung auf separatem Blatt im Maßstab 1:10
Material der Fugendichtung (Nachweis der
Dichtheit und Beständigkeit erforderlich):

☒ Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

☐ Nachweise sind beigelegt ☐ Nachweise werden zur Abnahme nach VAWS vorgelegt

13. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

☒ Ja
☐ Nein

28/163

Datum:	Nr.		
☐ Überfüllsicherung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Innenbeschichtung/-auskleidung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Leckschutzauskleidung		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐ Sonstiges		☐	☐
Datum:	Nr.		
☐		☐	☐
☐ Nachweise sind beigelegt	☒	Nachweise werden zur Abnahme nach VAWS vorgelegt	

12. Ausführung des Auffangraumes bzw. der Aufstellfläche bei Aufstellung ohne Auffangraum:

Behälterfüllvolumen des größten Behälters/Gebindes im Auffangraum: 2 m³

Gesamtfüllvolumen aller Behälter im Auffangraum: 2 m³

Rückhaltevolumen des Auffangraumes: 2 m³

Werkstoff des Auffangraumes

- ☐ Beton
- ☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
- ☐ Kunststoff (Material):
- Prüfzeichen Nr. bzw.
allgem. bauaufsichtl.
Zulassungs Nr.:
- ☐ Sonstiges

Beschichtung/Auskleidung des Auffangraumes:

- ☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit erforderlich)
- ☐ Kunststoff (Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen /
allgem. bauaufsichtl. Zulassung erforderlich)
- Datum: Prüfzeichen Nr. bzw.
allgem. bauaufsichtl.
Zulassungs Nr.:
- ☐ Stahl Werkstoff-Nr:
- ☐ Sonstiges
- ☒ Nein (Nachweis der Beständigkeit des Werkstoffes des Auffangraumes erforderlich)

Der Auffangraum besitzt Bauwerksfugen:

- ☐ Ja Konstruktion der Fugen, Darstellung auf separatem Blatt im Maßstab 1:10
- Material der Fugendichtung (Nachweis der
Dichtheit und Beständigkeit erforderlich):

- ☒ Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

- ☐ Nachweise sind beigelegt ☐ Nachweise werden zur Abnahme nach VAWS vorgelegt

13. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- ☐ Ja
- ☒ Nein

30/163

		wasserrechtliche Bauartzulassung	Allgemeine bauartliche Zulassung
☐	Leckanzeigergerät	☐	☐
Datum:	Nr.		
☐	Überfüllsicherung	☐	☐
Datum:	Nr.		
☐	Innenbeschichtung/-auskleidung	☐	☐
Datum:	Nr.		
☐	Leckschutzauskleidung	☐	☐
Datum:	Nr.		
☐	Sonstiges	☐	☐
Datum:	Nr.		
☐		☐	☐
☐	Nachweise sind beigelegt	☒	Nachweise werden zur Abnahme nach VAwS vorgelegt

12. Ausführung des Auffangraumes bzw. der Aufstellfläche bei Aufstellung ohne Auffangraum:

Behälterfüllvolumen des größten Behälters/Gebindes im Auffangraum: m³

Gesamtfüllvolumen aller Behälter im Auffangraum: m³

Rückhaltevolumen des Auffangraumes: 5,1 m³

Werkstoff des Auffangraumes

- ☒ Beton
- ☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
- ☐ Kunststoff (Material):
Prüfzeichen Nr. bzw.
allgem. bauaufsichtl.
Zulassungs Nr.:
- ☐ Sonstiges (gemeinsame Auffangwanne mit P-8121)

Beschichtung/Auskleidung des Auffangraumes:

- ☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit erforderlich)
- ☐ Kunststoff (Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen /
allgem. bauaufsichtl. Zulassung erforderlich)
- Datum: Prüfzeichen Nr. bzw.
allgem. bauaufsichtl.
Zulassungs Nr.:
- ☐ Stahl Werkstoff-Nr:
- ☐ Sonstiges
- ☒ Nein (Nachweis der Beständigkeit des Werkstoffes des Auffangraumes erforderlich)

Der Auffangraum besitzt Bauwerksfugen:

- ☐ Ja Konstruktion der Fugen, Darstellung auf separatem Blatt im Maßstab 1:10
Material der Fugendichtung (Nachweis der
Dichtheit und Beständigkeit erforderlich):
- ☒ Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

- ☐ Nachweise sind beigelegt ☐ Nachweise werden zur Abnahme nach VAwS vorgelegt

13. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

☐ Ja

☒ Nein

11.3 Anlagen zum Lagern fester wassergefährdender Stoffe

Name/Bezeichnung des Lagers lt. Plan	Bezeichnung der gelagerten Stoffe	Lagermenge [kg]	Art der Lagerung	Verpackungsmaterial	Schutz vor Witterungseinflüssen und versehentlicher Beschädigung	Bauausführungen der Bodenfläche gemäß TRwS(786)
1	2	3	4	5	6	7
Chemikalienlager	Fette, z.B. MobilGrease Special	100	verpackt	Stahlfass	Lagerung im Chemikalienlager	Flüssigkeitsfeste Beton-Auffangwanne
Schwefeltrennung / -verladung	Schwefelkuchen / Schwefel (Bio-S0)	46368	lose im Container	--	Lagerung im Gebäude R72	Beschichtungssystem auf Beton

11.4 Anlagen zum Abfüllen/Umschlagen wassergefährdender flüssiger Stoffe

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche Abfüll-/Umschlaganlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 120-1
2. Nr. der Abfüll-/ Umschlaganlage / Laugepumpe P-8111/12
Bezeichn. lt. Lageplan:
3. Abgefüllte/umgeschlagene Stoffe (Bezeichnung aus Formular 11.1):

- Natriumhydroxidlösung (Laugenvorratstank B-8110)

4. Zweck der Anlage:

- ☐ Befüllen von ortsbeweglichen Behältern
- ☒ Entleeren von ortsbeweglichen Behältern
- ☐ Umfüllen von flüssigen Stoffen; Laden und Löschen von Schiffen in Verbindung mit ortsbeweglichen Behältern an Land
- ☐ Umladen von Flüssigkeiten in Verpackungen, die den gefahrgutrechtlichen Anforderungen genügen oder gleichwertig sind

5. Maximale Größe der befüllten/entleerten Behälter bzw. Füllvolumen der Umladeeinheit: 57 m³

8. Maximaler Volumenstrom

bei Befüllung: I/s

bei Entleerung/Umfüllung: 0,81 I/s

7. Sicherheitsvorkehrungen zur Verhütung des Überfüllens ortsbeweglicher Behälter
(z.B. Überfüllsicherung, Totmannschaltung, Zählervoreinstellung)

Überfüllsicherung

8. Befestigung und Abdichtung der Bodenfläche

- ☐ Asphaltdecke
- ☒ Betondecke
- ☐ Dichtungsbahn (Material):
- ☐ Stahlwanne (Werkstoff Nr.):
- ☐ TRwS 786
- ☐ Sonstiges:

(Nachweise der Beständigkeit sind erforderlich)

- ☐ Bescheide sind beigelegt ☐ Bescheide werden zur Abnahme vorgelegt

9. Rückhaltemaßnahmen und Rückhaltevermögen für austretende wassergefährdende Flüssigkeiten / flüssige Stoffe:

Rückhaltevolumen: 3,3 m³

Erläuterungen über die Ausführung der Rückhaltemaßnahmen:

Beton-Auffangvorrichtung mit vereinfachtem Dichtheitsnachweis

10. Maßnahmen zur Ableitung von Niederschlagswasser

(soweit die Anlage nicht vollständig überdacht ist):

Die Pumpen stehen in einer Auffangwanne mit einer Fläche von 36 m². Bei Austreten von Lauge wird diese abgepumpt.
Das sonst anfallende unbelastete Regenwasser wird nach pH-Messung gedrosselt über einen neu zu errichtenden, ca. 350 m langen unterirdischen Stauraumkanal in den südlich angrenzenden Vorfluter eingeleitet.

11. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- ☐ Ja
☒ Nein

11.4 Anlagen zum Abfüllen/Umschlagen wassergefährdender flüssiger Stoffe

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche Abfüll-/Umschlaganlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 120-1
2. Nr. der Abfüll-/ Umschlaganlage / Säurepumpe P-8121/22
Bezeichn. lt. Lageplan:
3. Abgefüllte/umgeschlagene Stoffe (Bezeichnung aus Formular 11.1):

- Säurelösung (Vorratstank B-8120), z.B. technische Schwefelsäure 37%)

4. Zweck der Anlage:

- ☐ Befüllen von ortsbeweglichen Behältern
- ☒ Entleeren von ortsbeweglichen Behältern
- ☐ Umfüllen von flüssigen Stoffen; Laden und Löschen von Schiffen in Verbindung mit ortsbeweglichen Behältern an Land
- ☐ Umladen von Flüssigkeiten in Verpackungen, die den gefahrgutrechtlichen Anforderungen genügen oder gleichwertig sind

5. Maximale Größe der befüllten/entleerten Behälter bzw. Füllvolumen der Umladeeinheit: 137 m³

8. Maximaler Volumenstrom

bei Befüllung: l/s

bei Entleerung/Umfüllung: 0,78 l/s

7. Sicherheitsvorkehrungen zur Verhütung des Überfüllens ortsbeweglicher Behälter

(z.B. Überfüllsicherung, Totmannschaltung, Zählervoreinstellung)

Überfüllsicherung

8. Befestigung und Abdichtung der Bodenfläche

- ☐ Asphaltdecke
- ☒ Betondecke
- ☐ Dichtungsbahn (Material):
- ☐ Stahlwanne (Werkstoff Nr.):
- ☐ TRwS 786
- ☐ Sonstiges:

(Nachweise der Beständigkeit sind erforderlich)

- ☐ Bescheide sind beigelegt ☒ Bescheide werden zur Abnahme vorgelegt

9. Rückhaltemaßnahmen und Rückhaltevermögen für austretende wassergefährdende Flüssigkeiten / flüssige Stoffe:

Rückhaltevolumen: 4 m³

Erläuterungen über die Ausführung der Rückhaltemaßnahmen:

Beton-Auffangvorrichtung mit vereinfachtem Dichtheitsnachweis

10. Maßnahmen zur Ableitung von Niederschlagswasser

(soweit die Anlage nicht vollständig überdacht ist):

Die Pumpen stehen in einer Auffangwanne mit einer Fläche von 36 m². Bei Austreten von Säure wird diese abgepumpt.

Das sonst anfallende unbelastete Regenwasser wird nach pH-Messung gedrosselt über einen neu zu errichtenden, ca. 350 m langen unterirdischen Stauraumkanal in den südlich angrenzenden Vorfluter eingeleitet.

11. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

☐ Ja

☒ Nein

11.4 Anlagen zum Abfüllen/Umschlagen wassergefährdender flüssiger Stoffe

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche Abfüll-/Umschlaganlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 120-1

2. Nr. der Abfüll-/ Umschlaganlage / TKW-Umladestation

Bezeichn. lt. Lageplan:

3. Abgefüllte/umgeschlagene Stoffe (Bezeichnung aus Formular 11.1):

- Natriumhydroxidlösung (Laugenvorratstank B-8110)
- Säurelösung (Vorratstank B-8120), z.B. technische Schwefelsäure 37%)

4. Zweck der Anlage:

- ☐ Befüllen von ortsbeweglichen Behältern
- ☒ Entleeren von ortsbeweglichen Behältern
- ☐ Umfüllen von flüssigen Stoffen; Laden und Löschen von Schiffen in Verbindung mit ortsbeweglichen Behältern an Land
- ☐ Umladen von Flüssigkeiten in Verpackungen, die den gefahrgutrechtlichen Anforderungen genügen oder gleichwertig sind

5. Maximale Größe der befüllten/entleerten Behälter bzw. Füllvolumen der Umladeeinheit: 25 m³

8. Maximaler Volumenstrom

bei Befüllung: 3,33 l/s

bei Entleerung/Umfüllung: l/s

7. Sicherheitsvorkehrungen zur Verhütung des Überfüllens ortsbeweglicher Behälter

(z.B. Überfüllsicherung, Totmannschaltung, Zählervoreinstellung)

Nottrennkupplung am TKW, Überfüllsicherungen

8. Befestigung und Abdichtung der Bodenfläche

- ☐ Asphaltdecke
- ☒ Betondecke
- ☐ Dichtungsbahn (Material):
- ☐ Stahlwanne (Werkstoff Nr.):
- ☐ TRwS 786
- ☐ Sonstiges:

(Nachweise der Beständigkeit sind erforderlich)

☐ Bescheide sind beigelegt ☒ Bescheide werden zur Abnahme vorgelegt

9. Rückhaltemaßnahmen und Rückhaltevermögen für austretende wassergefährdende Flüssigkeiten / flüssige Stoffe:

Rückhaltevolumen: 2,4 m³

Erläuterungen über die Ausführung der Rückhaltemaßnahmen:

Beton-Auffangvorrichtung mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit

10. Maßnahmen zur Ableitung von Niederschlagswasser

(soweit die Anlage nicht vollständig überdacht ist):

Die TKW-Verladestation wird auf einer Ableitfläche errichtet, die an ein Rückhaltevolumen angeschlossen ist. So können austretende Flüssigkeitsmengen aufgefangen werden. Anfallendes Niederschlagswasser wird über einen Abscheider in das betriebliche Abwassersystem eingeleitet und über den Sammelschacht an die kommunale Kläranlage übergeben.

11. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

☐ Ja

☒ Nein

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 100-3

2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: Dosiereinheit Flockungsmittel / Flockungshilfsmittel A-8710 / A-8720

3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Lagerstättenwasser von CTF / Wasser	
Neutralisierungsmittel (NaOH), z.B. 50%ige Natronlauge / Natriumhydroxid (NaOH)	
Säurelösung, z.B. 30% ige Salzsäure / Salzsäure (HCl)	
Säurelösung, z.B. 20%ige Schwefelsäure (alternativ) / Schwefelsäure (H ₂ SO ₄)	
Flockungsmittel (Coagulant), z.B. Eisenchloridlösung / Eisenchlorid	0,0003
Flockungshilfsmittel (Flocculant), z.B. Aluminiumsulfat / Iso-Paraffin	0,01
Entschäumer (Antifoam), z.B. Butylglykollösung (EGMBE) / 2-Butoxyethanol	
Entschäumer (Antifoam), z.B. Entschäumer RO / Lösungsmittelnaphtha (Erdöl), leicht, aromatisch	
Antifouling (Biozid), z.B. BerkeCID Hydrex 7611 / Dibromnitrilpropionamid	
Reinigungsmittel / Zitronensäure	
MVR-Konzentrat / Kohlenwasserstoffe	
öhlhaltige Abwasserschlämme (IGF-Sludge) / Kohlenwasserstoffe	
Schlammöl (Tank 6770)	
Enthärter, z.B. Trinatriumphosphat	
Säurelösung (Vorratstank B-8120), z.B. technische Schwefelsäure 37%)	

4. Aufstellung der HBV-Anlage:



im Freien



im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes:

m³

Werkstoff des Auffangraumes /
der Aufstellfläche:

☐ Beton

☐ Stahl, Werkstoff
Nr.:

☐ Kunststoff,
Material:

☐ TRwS 786☐ Sonstiges:noch nicht abschließend
geplant

Auffangraum beschichtet

☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)☐ Kunststoff:☐ Stahl, Werkstoff

Nr.:

☐ Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

☐ Ja Material der

Fugenabdichtung:

☐ Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der Fugenkonstruktion☒ Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

☐ Nachweise sind beigelegt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

☐ Ja☒ Nein

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 100-3

2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: Gasflotationsbehälter / Gasflotationskreislaufpumpe B6750/60, P6755/65

3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Lagerstättenwasser von CTF / Wasser	142
Säurelösung, z.B. 30% ige Salzsäure / Salzsäure (HCl)	
Säurelösung, z.B. 20%ige Schwefelsäure (alternativ) / Schwefelsäure (H ₂ SO ₄)	
Flockungsmittel (Coagulant), z.B. Eisenchloridlösung / Eisenchlorid	
Flockungshilfsmittel (Flocculant), z.B. Aluminiumsulfat / Iso-Paraffin	
Entschäumer (Antifoam), z.B. Butylglykollösung (EGMBE) / 2-Butoxyethanol	
Entschäumer (Antifoam), z.B. Entschäumer RO / Lösungsmittelnaphtha (Erdöl), leicht, aromatisch	
Antifouling (Biozid), z.B. BerkeCID Hydrex 7611 / Dibromnitrilpropionamid	
Reinigungsmittel / Zitronensäure	
MVR-Konzentrat / Kohlenwasserstoffe	
öhlhaltige Abwasserschlämme (IGF-Sludge) / Kohlenwasserstoffe	
Enthärter, z.B. Trinatriumphosphat	
Säurelösung (Vorratstank B-8120), z.B. technische Schwefelsäure 37%)	

4. Aufstellung der HBV-Anlage:

☒

im Freien

☐

im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes:

148 m³

Werkstoff des Auffangraumes /
der Aufstellfläche:

☒ Beton

☐ Stahl, Werkstoff Nr.:

☐ Kunststoff, Material:

☐ TRwS 786

☐ Sonstiges:

Auffangraum beschichtet

☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)

☐ Kunststoff:

☐

Stahl, Werkstoff Nr.:

☐

Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

☐

Ja

Material der Fugenabdichtung:

☐

Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der Fugenkonstruktion

☒

Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

☐

Nachweise sind beigelegt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

☒

Ja

☐

Nein

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 100-3

2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: MVR-Vorlagetank, MVR-Förderpumpen T-6850, P6857/58

3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Lagerstättenwasser von CTF / Wasser	140,8
Neutralisierungsmittel (NaOH), z.B. 50%ige Natronlauge / Natriumhydroxid (NaOH)	
Säurelösung, z.B. 30% ige Salzsäure / Salzsäure (HCl)	
Säurelösung, z.B. 20%ige Schwefelsäure (alternativ) / Schwefelsäure (H ₂ SO ₄)	
Flockungsmittel (Coagulant), z.B. Eisenchloridlösung / Eisenchlorid	
Flockungshilfsmittel (Flocculant), z.B. Aluminiumsulfat / Iso-Paraffin	
Entschäumer (Antifoam), z.B. Butylglykollösung (EGMBE) / 2-Butoxyethanol	
Entschäumer (Antifoam), z.B. Entschäumer RO / Lösungsmittelnaphtha (Erdöl), leicht, aromatisch	
Antifouling (Biozid), z.B. BerkeCID Hydrex 7611 / Dibromnitrilpropionamid	
Reinigungsmittel / Zitronensäure	
ölhaltige Abwasserschlämme (IGF-Sludge) / Kohlenwasserstoffe	
Schlammöl (Tank 6770)	
Enthärter, z.B. Trinatriumphosphat	
Säurelösung (Vorratstank B-8120), z.B. technische Schwefelsäure 37%)	

4. Aufstellung der HBV-Anlage:

☒

im Freien

☐

im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes:

148

m³

Werkstoff des Auffangraumes /
der Aufstellfläche:

☒

Beton

☐

Stahl, Werkstoff Nr.:

☐

Kunststoff, Material:

☐

TRwS 786

☐

Sonstiges:

Auffangraum beschichtet

- ☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)
- ☐ Kunststoff:
- ☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
- ☐ Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

- ☐ Ja Material der Fugenabdichtung:
- ☐ Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der Fugenkonstruktion
- ☒ Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

- ☐ Nachweise sind beigelegt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- ☒ Ja
- ☐ Nein

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 100-3

2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: Dosiereinheiten A-8820, A-8920, A-8930, A-8910

3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Lagerstättenwasser von CTF / Wasser	
Neutralisierungsmittel (NaOH), z.B. 50%ige Natronlauge / Natriumhydroxid (NaOH)	10
Säurelösung, z.B. 30% ige Salzsäure / Salzsäure (HCl)	10
Säurelösung, z.B. 20%ige Schwefelsäure (alternativ) / Schwefelsäure (H ₂ SO ₄)	10
Flockungsmittel (Coagulant), z.B. Eisenchloridlösung / Eisenchlorid	
Flockungshilfsmittel (Flocculant), z.B. Aluminiumsulfat / Iso-Paraffin	
Entschäumer (Antifoam), z.B. Butylglykollösung (EGMBE) / 2-Butoxyethanol	1
Entschäumer (Antifoam), z.B. Entschäumer RO / Lösungsmittelnaphtha (Erdöl), leicht, aromatisch	1
Antifouling (Biozid), z.B. BerkeCID Hydrex 7611 / Dibromnitrilpropionamid	
Reinigungsmittel / Zitronensäure	
MVR-Konzentrat / Kohlenwasserstoffe	
ölhaltige Abwasserschlämme (IGF-Sludge) / Kohlenwasserstoffe	
Schlammöl (Tank 6770)	
Enthärter, z.B. Trinatriumphosphat	1
Säurelösung (Vorratstank B-8120), z.B. technische Schwefelsäure 37%)	

4. Aufstellung der HBV-Anlage:



im Freien



im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes:

m³

Werkstoff des Auffangraumes /
der Aufstellfläche:



Beton



Stahl, Werkstoff
Nr.:



Kunststoff,
Material:

☐ TRwS 786☐ Sonstiges:noch nicht abschließend
geplant

Auffangraum beschichtet

☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)☐ Kunststoff:☐ Stahl, Werkstoff

Nr.:

☐ Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

☐ Ja Material der
Fugenabdichtung:☐ Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der Fugenkonstruktion☒ Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

☐ Nachweise sind beigelegt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

☐ Ja☒ Nein

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

- 1. Betriebseinheit:** 100-3
2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: MVR-Speisewasserpumpe P-6871/72, Strippkolonne K-6870
3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Lagerstättenwasser von CTF / Wasser	60
Neutralisierungsmittel (NaOH), z.B. 50%ige Natronlauge / Natriumhydroxid (NaOH)	
Säurelösung, z.B. 30% ige Salzsäure / Salzsäure (HCl)	
Säurelösung, z.B. 20%ige Schwefelsäure (alternativ) / Schwefelsäure (H ₂ SO ₄)	
Flockungsmittel (Coagulant), z.B. Eisenchloridlösung / Eisenchlorid	
Flockungshilfsmittel (Flocculant), z.B. Aluminiumsulfat / Iso-Paraffin	
Entschäumer (Antifoam), z.B. Butylglykollösung (EGMBE) / 2-Butoxyethanol	
Entschäumer (Antifoam), z.B. Entschäumer RO / Lösungsmittelnaphtha (Erdöl), leicht, aromatisch	
Antifouling (Biozid), z.B. BerkeCID Hydrex 7611 / Dibromnitrilpropionamid	
Reinigungsmittel / Zitronensäure	
MVR-Konzentrat / Kohlenwasserstoffe	
ölhaltige Abwasserschlämme (IGF-Sludge) / Kohlenwasserstoffe	
Enthärter, z.B. Trinatriumphosphat	
Schlammöl (Tank 6770)	
Säurelösung (Vorratstank B-8120), z.B. technische Schwefelsäure 37%)	

4. Aufstellung der HBV-Anlage:



im Freien



im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes:

56

m³

Werkstoff des Auffangraumes /
der Aufstellfläche:



Beton



Stahl, Werkstoff Nr.:



Kunststoff, Material:



TRWS 786



Sonstiges:

Auffangraum beschichtet

- ☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)
- ☐ Kunststoff:
- ☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
- ☐ Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

- ☐ Ja Material der Fugenabdichtung:
- ☐ Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der Fugenkonstruktion
- ☒ Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

- ☐ Nachweise sind beigelegt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- ☐ Ja
- ☒ Nein

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

- 1. Betriebseinheit:** 100-3
2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: MVR-Eingangsstromentgaser B-6862, MVR-Förderpumpe (nach Entgasung) P6867/68
3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Lagerstättenwasser von CTF / Wasser	60
Neutralisierungsmittel (NaOH), z.B. 50%ige Natronlauge / Natriumhydroxid (NaOH)	
Säurelösung, z.B. 30% ige Salzsäure / Salzsäure (HCl)	
Säurelösung, z.B. 20%ige Schwefelsäure (alternativ) / Schwefelsäure (H ₂ SO ₄)	
Flockungsmittel (Coagulant), z.B. Eisenchloridlösung / Eisenchlorid	
Flockungshilfsmittel (Flocculant), z.B. Aluminiumsulfat / Iso-Paraffin	
Entschäumer (Antifoam), z.B. Butylglykollösung (EGMBE) / 2-Butoxyethanol	
Entschäumer (Antifoam), z.B. Entschäumer RO / Lösungsmittelnaphtha (Erdöl), leicht, aromatisch	
Antifouling (Biozid), z.B. BerkeCID Hydrex 7611 / Dibromnitrilpropionamid	
Reinigungsmittel / Zitronensäure	
MVR-Konzentrat / Kohlenwasserstoffe	
ölhaltige Abwasserschlämme (IGF-Sludge) / Kohlenwasserstoffe	
Enthärter, z.B. Trinatriumphosphat	
Schlammöl (Tank 6770)	
Säurelösung (Vorratstank B-8120), z.B. technische Schwefelsäure 37%)	

4. Aufstellung der HBV-Anlage:



im Freien



im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes:

56

m³

Werkstoff des Auffangraumes /
der Aufstellfläche:

☒ Beton

☐ Stahl, Werkstoff Nr.:

☐ Kunststoff, Material:

☐ TRwS 786

☐ Sonstiges:

Auffangraum beschichtet

☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)☐ Kunststoff:☐ Stahl, Werkstoff Nr.:☐ Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

☐ Ja Material der Fugenabdichtung:☐ Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der Fugenkonstruktion☒ Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

☐ Nachweise sind beigelegt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

☐ Ja☒ Nein

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 100-1

2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: Schmierölsystem A-6913/23

3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Enthärter, z.B. Trinatriumphosphat / Trinatriumphosphat-12-hydrat	
Korrosionsinhibitor, z.B. Judo Dosierwirkstoff JTH-L / Reagenz zur Kesselwasserkonditionierung, enthält anorganische Salze (Molybdate, organische) Polymere und Inhibitoren (Amine und Polycarbonsäuren)	
Reinigungsdetergent (Turbinenreiniger, z.B. ZOK 27) / Isotridecylalkohol, ethoxiliert	
Mineralöl ISO VG 32 (Schmierölsystem Gasturbine z.B. Mobil DTE 832 (lube Oil) / Grundöl und Additive	3

4. Aufstellung der HBV-Anlage:

☐

im Freien

☒

im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes:

24

m³

Werkstoff des Auffangraumes /

☒

Beton

der Aufstellfläche:

☐

Stahl, Werkstoff Nr.:

☐

Kunststoff, Material:

☐

TRwS 786

☐

Sonstiges:

Auffangraum beschichtet

☐

Ja

Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)

☐

Kunststoff:

☐

Stahl, Werkstoff Nr.:

☐

Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

☐

Ja

Material der Fugenabdichtung:

☐

Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der Fugenkonstruktion

☒

Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

☐

Nachweise sind beigefügt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- ☐ Ja
☒ Nein

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

- 1. Betriebseinheit:** 100-3
2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: MVR-Verdampferkolonne K-6910/20, MVR-Konzentrat-Kreislaufpumpen P-6914/24, MVR-Rückspülwasser-Kreislaufpumpen P-6911/21
3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Neutralisierungsmittel (NaOH), z.B. 50%ige Natronlauge / Natriumhydroxid (NaOH)	
Säurelösung, z.B. 30% ige Salzsäure / Salzsäure (HCl)	
Säurelösung, z.B. 20%ige Schwefelsäure (alternativ) / Schwefelsäure (H ₂ SO ₄)	
Flockungsmittel (Coagulant), z.B. Eisenchloridlösung / Eisenchlorid	
Flockungshilfsmittel (Flocculant), z.B. Aluminiumsulfat / Iso-Paraffin	
Entschäumer (Antifoam), z.B. Butylglykollösung (EGMBE) / 2-Butoxyethanol	
Entschäumer (Antifoam), z.B. Entschäumer RO / Lösungsmittelnaphtha (Erdöl), leicht, aromatisch	
Antifouling (Biozid), z.B. BerkeCID Hydrex 7611 / Dibromnitrilpropionamid	
Reinigungsmittel / Zitronensäure	
MVR-Konzentrat / Kohlenwasserstoffe	1.462,4
ölhaltige Abwasserschlämme (IGF-Sludge) / Kohlenwasserstoffe	
Enthärter, z.B. Trinatriumphosphat	
Schlammöl (Tank 6770)	
Säurelösung (Vorratstank B-8120), z.B. technische Schwefelsäure 37%)	

4. Aufstellung der HBV-Anlage:

☐

im Freien

☒

im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes:

24

m³

Werkstoff des Auffangraumes /
der Aufstellfläche:

☒

Beton

☐

Stahl, Werkstoff Nr.:

☐

Kunststoff, Material:

☐

TRwS 786

☐

Sonstiges:

Auffangraum beschichtet

- ☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)
- ☐ Kunststoff:
- ☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
- ☐ Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

- ☐ Ja Material der Fugenabdichtung:
- ☐ Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der Fugenkonstruktion
- ☒ Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

- ☐ Nachweise sind beigelegt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- ☐ Ja
- ☒ Nein

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

1. **Betriebseinheit:** 100-3
2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: CIP-Dosierung A-8940
3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Lagerstättenwasser von CTF / Wasser	
Neutralisierungsmittel (NaOH), z.B. 50%ige Natronlauge / Natriumhydroxid (NaOH)	
Säurelösung, z.B. 30% ige Salzsäure / Salzsäure (HCl)	
Säurelösung, z.B. 20%ige Schwefelsäure (alternativ) / Schwefelsäure (H ₂ SO ₄)	
Flockungsmittel (Coagulant), z.B. Eisenchloridlösung / Eisenchlorid	
Flockungshilfsmittel (Flocculant), z.B. Aluminiumsulfat / Iso-Paraffin	
Entschäumer (Antifoam), z.B. Butylglykollösung (EGMBE) / 2-Butoxyethanol	
Entschäumer (Antifoam), z.B. Entschäumer RO / Lösungsmittelnaphtha (Erdöl), leicht, aromatisch	
Antifouling (Biozid), z.B. BerkeCID Hydrex 7611 / Dibromnitrilpropionamid	
Reinigungsmittel / Zitronensäure	40
ölhaltige Abwasserschlämme (IGF-Sludge) / Kohlenwasserstoffe	
Enthärter, z.B. Trinatriumphosphat	
Schlammöl (Tank 6770)	
Säurelösung (Vorratstank B-8120), z.B. technische Schwefelsäure 37%)	

4. Aufstellung der HBV-Anlage:



im Freien



im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes:

40

m³

Werkstoff des Auffangraumes /
der Aufstellfläche:

☒ Beton

☐ Stahl, Werkstoff Nr.:

☐ Kunststoff, Material:

☐ TRwS 786

☐ Sonstiges: (Auffangwanne B-6910)

Auffangraum beschichtet

- ☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)
- ☐ Kunststoff:
- ☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
- ☐ Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

- ☐ Ja Material der Fugenabdichtung:
- ☐ Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der Fugenkonstruktion
- ☒ Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

- ☐ Nachweise sind beigelegt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- ☐ Ja
- ☒ Nein

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 100-4

2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: Netztransformator R58 GSUT

3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
(Trafo)öle, z.B. Nytro Taurus / Erdöldestillate, mit Wasserstoff behandelt	36

4. Aufstellung der HBV-Anlage:

☒

im Freien

☐

im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes: 74 m³

Werkstoff des Auffangraumes /
der Aufstellfläche: ☒ Beton

☐ Stahl,
Werkstoff
Nr.:

☐ Kunststoff,
Material:

☐ TRwS 786

☒ Sonstiges: offener Ablauf zur Abwasseranlage über
Ölabscheider mit Ölfüllstandssonden

Auffangraum beschichtet

☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)

☐

Kunststoff:

☐

Stahl,
Werkstoff Nr.:

☐

Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

☐ Ja Material der
Fugenabdichtung:

☐ Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der
Fugenkonstruktion

☒ Ne
in

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

☐ Nachweise sind beigelegt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

☐ Ja

☒ Ne
in

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 100-4

2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: Maschinentransformator R60 UAT

3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
(Trafo)öle, z.B. Nytro Taurus / Erdöldestillate, mit Wasserstoff behandelt	13,5

4. Aufstellung der HBV-Anlage:

☒

im Freien

☐

im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes: 71 m³

Werkstoff des Auffangraumes /
der Aufstellfläche: ☒ Beton

☐ Stahl,
Werkstoff
Nr.:

☐ Kunststoff,
Material:

☐ TRwS 786

☒ Sonstiges: offener Ablauf zur Abwasseranlage über
Ölabscheider mit Ölfüllstandssonden

Auffangraum beschichtet

☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)

☐

Kunststoff:

☐

Stahl,
Werkstoff Nr.:

☐

Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

☐ Ja Material der
Fugenabdichtung:

☐ Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der
Fugenkonstruktion

☒ Ne
in

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

☐ Nachweise sind beigelegt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

☐ Ja

☒ Ne
in

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 100-5

2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: Erdschlusslöschspule

3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Kältemittel R410A / Pentafluorethan	
(Trafo)öle, z.B. Nytro Taurus / Erdöldestillate, mit Wasserstoff behandelt	2,4

4. Aufstellung der HBV-Anlage:

☒

im Freien

☐

im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes: 23 m³

Werkstoff des Auffangraumes /
der Aufstellfläche: ☒ Beton

☐ Stahl,
Werkstoff
Nr.:

☐ Kunststoff,
Material:

☐ TRwS 786

☒ Sonstiges: offener Ablauf zur Abwasseranlage über
Ölabscheider mit Ölfüllstandssonden

Auffangraum beschichtet

☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)

☐

Kunststoff:

☐

Stahl,

Werkstoff Nr.:

☐

Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

☐

Ja Material der
Fugenabdichtung:

☐

Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der
Fugenkonstruktion

☒

Ne
in

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

☐ Nachweise sind beigelegt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteinrichtungen vorhanden?

☐ Ja

☒ Ne
in

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 100-5

2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: 10/6kV-Transformator Tr-001

3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Dieselvorrat Notstromaggregat	
(Trafo)öle, z.B. Nytro Taurus / Erdöldestillate, mit Wasserstoff behandelt	1,3
Kältemittel R410A / Pentafluorethan	

4. Aufstellung der HBV-Anlage:

☒

im Freien

☐

im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes: 26 m³

Werkstoff des Auffangraumes /
der Aufstellfläche: ☒ Beton

☐ Stahl,
Werkstoff
Nr.:

☐ Kunststoff,
Material:

☐ TRwS 786

☒ Sonstiges: offener Ablauf zur Abwasseranlage über
Ölabscheider mit Ölfüllstandssonden

Auffangraum beschichtet

☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)

☐ Kunststoff:

☐ Stahl,
Werkstoff Nr.:

☐ Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

☐ Ja Material der
Fugenabdichtung:

☐ Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der
Fugenkonstruktion

☒ Ne
in

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

☐ Nachweise sind beigelegt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

☐ Ja

☒ Ne
in

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 100-5

2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: 10/0,4kV-Transformator Tr-002

3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Dieselvorrat Notstromaggregat	
(Trafo)öle, z.B. Nytro Taurus / Erdöldestillate, mit Wasserstoff behandelt	5
Kältemittel R410A / Pentafluorethan	

4. Aufstellung der HBV-Anlage:

☒

im Freien

☐

im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes: 18 m³

Werkstoff des Auffangraumes /
der Aufstellfläche: ☒ Beton

☐ Stahl,
Werkstoff
Nr.:

☐ Kunststoff,
Material:

☐ TRwS 786

☒ Sonstiges: offener Ablauf zur Abwasseranlage über
Ölabscheider mit Ölfüllstandssonden

Auffangraum beschichtet

☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)

☐

Kunststoff:

☐

Stahl,
Werkstoff Nr.:

☐

Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

☐

Ja Material der
Fugenabdichtung:

☐

Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der
Fugenkonstruktion

☒ Ne
in

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

☐ Nachweise sind beigelegt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

☐ Ja

☒ Ne
in

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

1. 100-1

Betriebseinheit:

2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: Schmierölsystem mit doppelten Schmierölfiltern, doppelten Wärmetauschern, Schmierölpumpen, Schmieröltank, Ölnebelabscheider und Schmierölerhitzer, Hydraulikölsystem mit zwei Hydraulikölpumpen und doppelten Hydraulikfilter und Speicherbehälter

3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Korrosionsinhibitor, z.B. Judo Dosierwirkstoff JTH-L / Reagenz zur Kesselwasserkonditionierung, enthält anorganische Salze (Molybdate, organische) Polymere und Inhibitoren (Amine und Polycarbonsäuren)	
Reinigungsdetergent (Turbinenreiniger, z.B. ZOK 27) / Isotridecylalkohol, ethoxiliert	
Mineralöl ISO VG 32 (Schmierölsystem Gasturbine z.B. Mobil DTE 832 (lube Oil) / Grundöl und Additive	24

4. Aufstellung der HBV-Anlage:

- ☐ im Freien
- ☒ im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes: 56 m³

Werkstoff des Auffangraumes / der Aufstellfläche:

☒ Beton

☐ Stahl, Werkstoff Nr.:

☐ Kunststoff, Material:

☐ TRwS 786

☒ Sonstiges: (Auffangwanne Turbinengebäude)

Auffangraum beschichtet

- ☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)
- ☐ Kunststoff:
- ☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
- ☐ Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

- ☐ Ja Material der Fugenabdichtung:
- ☐ Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der Fugenkonstruktion
- ☒ Nein
- Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):
- ☐ Nachweise sind beigefügt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- ☐ Ja
- ☒ Nein

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

- 1. Betriebseinheit:** 100-1
2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: Turbinenreinigungseinheit mit Waschwasservorratstank (B-5701) und Reinigungsmitteltank
3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Enthärter, z.B. Trinatriumphosphat / Trinatriumphosphat-12-hydrat	
Korrosionsinhibitor, z.B. Judo Dosierwirkstoff JTH-L / Reagenz zur Kesselwasserkonditionierung, enthält anorganische Salze (Molybdate, organische) Polymere und Inhibitoren (Amine und Polycarbonsäuren)	
Reinigungsdetergent (Turbinenreiniger, z.B. ZOK 27) / Isotridecylalkohol, ethoxiliert	0,23
Abwasser aus Gasturbinenreinigung	4
Mineralöl ISO VG 32 (Schmierölsystem Gasturbine z.B. Mobil DTE 832 (lube Oil) / Grundöl und Additive	

4. Aufstellung der HBV-Anlage:

- ☒ im Freien
- ☐ im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

- Rückhaltevolumen des Auffangraumes: 56 m³
- Werkstoff des Auffangraumes /
der Aufstellfläche:
- ☒ Beton
- ☐ Stahl, Werkstoff
Nr.:
- ☐ Kunststoff,
Material:
- ☐ TRwS 786
- ☒ Sonstiges: (Auffangwanne
Turbinengebäude)

Auffangraum beschichtet

- ☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)
- ☐ Kunststoff:
- ☐ Stahl, Werkstoff
Nr.:
- ☐ Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

- ☐ Ja Material der
Fugenabdichtung:
- ☐ Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der Fugenkonstruktion
- ☒ Nein
- Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):
- ☐ Nachweise sind beigefügt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- ☐ Ja
- ☒ Nein

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 110-1

2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: Freiflüssigkeitsabscheider B-4010

3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Kondensat (Wasser mit KW-Anteilen) / Erdölgaskondensate	2,6
Erdölgas (Sauger) / Methan	

4. Aufstellung der HBV-Anlage:

☒

im Freien

☐

im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes:

0 m³

Werkstoff des Auffangraumes /
der Aufstellfläche:

☐ Beton

☒ Stahl, Werkstoff Nr.: Edelstahl (Duplex)

☐ Kunststoff, Material:

☐ TRwS 786

☐ Sonstiges: (Druckgerät)

Auffangraum beschichtet

☐

Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)

☐

Kunststoff:

☐

Stahl, Werkstoff Nr.:

☐

Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

☐

Ja Material der Fugenabdichtung:

☐

Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der Fugenkonstruktion

☒

Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

☐

Nachweise sind beigelegt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

☐

Ja

☒

Nein

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 110-2

2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: Kühlwassersystem mit Kühlwassertank B-4770

3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Nährstofflösung / Phosphorsäure	
Natronlauge / Natriumhydroxid-Lösung	
Kühlwasser (Kreislauf) / Wasser	6,8
Waschlösung (Kreislauffahrweise) / Schwefel	
Entschäumer (Schaumkontrollmittel) / C9-C11-Alkohole, ethoxyliert	

4. Aufstellung der HBV-Anlage:

☐

im Freien

☒

im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes:

9,6

m³

Werkstoff des Auffangraumes /

☒

Beton

der Aufstellfläche:

☐

Stahl, Werkstoff Nr.:

☐

Kunststoff, Material:

☐

TRwS 786

☐

Sonstiges:

Auffangraum beschichtet

☐

Ja

Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)

☐

Kunststoff:

☐

Stahl, Werkstoff Nr.:

☐

Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

☐

Ja

Material der Fugenabdichtung:

☐

Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der Fugenkonstruktion

☒

Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

☐

Nachweise sind beigelegt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

☐

Ja

☒

Nein

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 110-1

2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: Freiflüssigkeitsabscheider B-4610 / Koaleszenzabscheider F-4611

3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Kondensat (Wasser mit KW-Anteilen) / Erdölgaskondensate	1
Erdölgaskondensat - Wasser-Gemisch (KW mit bis zu 30% Wasser)	
Erdölgas (Sauger) / Methan	

4. Aufstellung der HBV-Anlage:

☒

im Freien

☐

im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes:

0

m³

Werkstoff des Auffangraumes /
der Aufstellfläche:

☐ Beton

☐ Stahl, Werkstoff Nr.:

☐ Kunststoff, Material:

☐ TRwS 786

☒ Sonstiges: (Druckgerät)

Auffangraum beschichtet

☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)

☐

Kunststoff:

☐

Stahl, Werkstoff Nr.:

☐

Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

☐ Ja Material der Fugenabdichtung:

☐ Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der Fugenkonstruktion

☒ Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

☐ Nachweise sind beigelegt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

☐ Ja

☒ Nein

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 110-2

2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: Bioreaktoren B-4720 / 21 / 22 / 23; Waschlösungstank B-4728

3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Nährstofflösung / Phosphorsäure	
Natronlauge / Natriumhydroxid-Lösung	
Kühlwasser (Kreislauf) / Wasser	
Waschlösung (Kreislauffahrweise) / Schwefel	305
Entschäumer (Schaumkontrollmittel) / C9-C11-Alkohole, ethoxyliert	

4. Aufstellung der HBV-Anlage:

☐

im Freien

☒

im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes: 50 m³

Werkstoff des Auffangraumes / ☒ Beton

der Aufstellfläche:

☐

Stahl, Werkstoff Nr.:

☐

Kunststoff, Material:

☐

TRwS 786

☐

Sonstiges:

Auffangraum beschichtet

☒ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)

☐

Kunststoff:

☐

Stahl, Werkstoff Nr.:

☐

Sonstiges:

Beschichtungssystem auf Beton nach TRwS 786

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

☐

Ja Material der Fugenabdichtung:

☐

Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der Fugenkonstruktion

☒

Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

☐

Nachweise sind beigefügt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

☐

Ja

☒

Nein

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

- 1. Betriebseinheit:** 110-2
2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung: Bioreaktor-Belüftungsüberlaufbehälter B-4724/25/26/27; Pumpe Belüftungstank P-4746/47/48/49
lt. Plan:
3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Waschlösung (Kreislauffahrweise) / Schwefel	1
Nährstofflösung / Phosphorsäure	
Natronlauge / Natriumhydroxid-Lösung	
Kühlwasser (Kreislauf) / Wasser	
Entschäumer (Schaumkontrollmittel) / C9-C11-Alkohole, ethoxyliert	

4. Aufstellung der HBV-Anlage:

- ☐ im Freien
- ☒ im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes: 0,8 m³

Werkstoff des Auffangraumes /
der Aufstellfläche: ☒ Beton

- ☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
- ☐ Kunststoff, Material:
- ☐ TRwS 786
- ☐ Sonstiges:

Auffangraum beschichtet

- ☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)
- ☐ Kunststoff:
- ☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
- ☐ Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

- ☐ Ja Material der Fugenabdichtung:
- ☐ Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der Fugenkonstruktion
- ☒ Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

- ☐ Nachweise sind beigefügt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- ☐ Ja

☒ Nein

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 110-3

2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: Schwefel-Dekantierzentrifuge

3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Schwefelkuchen / Schwefel (Bio-S0)	6
Waschlösung (Kreislauffahrweise) / Schwefel	

4. Aufstellung der HBV-Anlage:

☐

im Freien

☒

im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes:

5

m³

Werkstoff des Auffangraumes /
der Aufstellfläche:

☒

Beton

☐

Stahl, Werkstoff Nr.:

☐

Kunststoff, Material:

☐

TRwS 786

☐

Sonstiges:

Auffangraum beschichtet

☒

Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)

☐

Kunststoff:

☐

Stahl, Werkstoff Nr.:

☒

Sonstiges:

Beschichtungssystem auf Beton nach TRwS 786

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

☐

Ja Material der Fugenabdichtung:

☐

Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der Fugenkonstruktion

☒

Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

☐

Nachweise sind beigefügt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

☐

Ja

☒

Nein

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 110-3

2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: Zentrifugenfiltrattank B-4729

3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Waschlösung (Kreislauffahrweise) / Schwefel	7,1

4. Aufstellung der HBV-Anlage:

☐

im Freien

☒

im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes:

5

m³

Werkstoff des Auffangraumes /
der Aufstellfläche:

☒

Beton

☐

Stahl, Werkstoff Nr.:

☐

Kunststoff, Material:

☐

TRwS 786

☐

Sonstiges:

Auffangraum beschichtet

☒

Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)

☐

Kunststoff:

☐

Stahl, Werkstoff Nr.:

☒

Sonstiges:

Beschichtungssysteme auf Beton nach TRwS 786

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

☐

Ja Material der Fugenabdichtung:

☐

Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der Fugenkonstruktion

☒

Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

☐

Nachweise sind beigelegt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

☐

Ja

☒

Nein

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 110-5

2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: Schraubenverdichter, Schmieröltank, Zylinderschmiertank V-4821/22

3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Kondensat (Wasser mit KW-Anteilen) / Erdölgaskondensate	
Schmieröle, z.B. MobilLube HDA 85 W90	7

4. Aufstellung der HBV-Anlage:

☒

im Freien

☐

im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes:

7

m³

Werkstoff des Auffangraumes /
der Aufstellfläche:

☒

Beton

☐

Stahl, Werkstoff Nr.:

☐

Kunststoff, Material:

☐

TRwS 786

☐

Sonstiges:

Auffangraum beschichtet

☐

Ja

Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)

☐

Kunststoff:

☐

Stahl, Werkstoff Nr.:

☐

Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

☐

Ja

Material der Fugenabdichtung:

☐

Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der Fugenkonstruktion

☒

Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

☐

Nachweise sind beigelegt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

☐

Ja

☒

Nein

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 110-5

2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: Ansaugbehälter 1. Stufe B-4810

3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Kondensat (Wasser mit KW-Anteilen) / Erdölgaskondensate	1
Schmieröle, z.B. MobilLube HDA 85 W90	

4. Aufstellung der HBV-Anlage:

- ☐ im Freien
- ☒ im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes: 0 m³

Werkstoff des Auffangraumes / ☐ Beton

der Aufstellfläche:

- ☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
- ☐ Kunststoff, Material:
- ☐ TRwS 786
- ☒ Sonstiges: (Druckbehälter)

Auffangraum beschichtet

☐ Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)

- ☐ Kunststoff:
- ☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
- ☐ Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

- ☐ Ja Material der Fugenabdichtung:
- ☐ Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der Fugenkonstruktion
- ☒ Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

☐ Nachweise sind beigefügt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

- ☐ Ja
- ☒ Nein

11.5 Anlagen zum Herstellen, Behandeln und Verwenden wassergefährdender Stoffe (HBV-Anlagen)

Dieses Formular ist für jede nicht-baugleiche HBV-Anlage auszufüllen!

1. Betriebseinheit: 110-5

2. Nr. der HBV-Anlage / Bezeichnung lt. Plan: Ansaugbehälter 2. Stufe B-4812

3. Größtes Volumen der wassergefährdenden Stoffe der HBV-Anlage, das bei einer Betriebsstörung der größten abgesperrten Betriebseinheit freigesetzt werden kann:

Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes aus Formular 11.1	größtes Volumen, das freigesetzt werden kann [m ³]
1	2
Kondensat (Wasser mit KW-Anteilen) / Erdölgaskondensate	1
Schmieröle, z.B. MobilLube HDA 85 W90	

4. Aufstellung der HBV-Anlage:

☐

im Freien

☒

im Gebäude bzw. durch Überdachung - auch vor Schlagregen - geschützt

5. Angaben zum Auffangraum / zur Aufstellfläche:

Rückhaltevolumen des Auffangraumes:

0

m³

Werkstoff des Auffangraumes /
der Aufstellfläche:

☐

Beton

☐

Stahl, Werkstoff Nr.:

☐

Kunststoff, Material:

☐

TRwS 786

☒

Sonstiges: (Druckbehälter)

Auffangraum beschichtet

☐

Ja Material (Nachweis der Beständigkeit ist erforderlich)

☐

Kunststoff:

☐

Stahl, Werkstoff Nr.:

☐

Sonstiges:

Der Auffangraum / die Aufstellfläche besitzt Bauwerksfugen:

☐

Ja Material der Fugenabdichtung:

☐

Nachweis der Beständigkeit und Darstellung der Fugenkonstruktion

☒

Nein

Maßnahmen zum Ableiten von Niederschlagswasser (nur bei Aufstellung im Freien):

☐

Nachweise sind beigefügt

6. Sind Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen vorhanden?

☐

Ja

☒

Nein

11.6 Rohrleitungsanlagen zum Transport wassergefährdender Stoffe

Dieses Formular ist für jede Verbindungsleitung, die den Bereich des Werksgeländes nicht überschreitet, auszufüllen!

1. Nr./ Bezeichnung der Rohrleitung im Lageplan:

MVR-Einspeisewasservorwärmer W-6861/81/82

2. Nr./ Bezeichnung der Anlagen, Anlagenteile und Betriebseinheiten, die durch die Rohrleitung verbunden werden:

Strippkolonne und Entgasungskolonne

3. Flüssigkeiten, die durch die Rohrleitung transportiert werden (Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes nach Formular 11.1):

- MVR-Konzentrat / Kohlenwasserstoffe

4. Leitungsführung:

- ☐ unterirdisch
☒ oberirdisch

5. Ausführung als:

- ☐ Saugleitung
☒ Druckleitung: ☒ einwandig
☐ einwandig mit kathodischem Korrosionsschutz
☐ doppelwandig mit Leckanzeiger
(Nachweis über baurechtliches Prüfzeichen / allgem. bauaufsichtl. Zulassung für das Leckanzeigergerät ist erforderlich)
☐ einwandig in flüssigkeitsdichtem Schutzrohr
☐ einwandig in flüssigkeitsdichtem Kanal
(bei Ausführung in flüssigkeitsdichtem Schutzrohr oder Kanal sind Angaben über Kontrolleinrichtungen und das Auffangvolumen erforderlich)

- ☐ Nachweise sind beigelegt
☒ Nachweise werden zur Abnahme vorgelegt

6. Werkstoffe:

Rohrleitung: ☐ DIN:
☒ Stahl, Werkstoff Nr.: Edelstahl / legierter Edelstahl
☐ Kunststoff (Material):
(Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen beifügen)

Datum Prüfzeichen Nr.:

Schutzrohr: ☐ Sonstiges:
☐ DIN:
☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
☐ Kunststoff (Material):
☐ Sonstiges:

7. Maximaler Betriebsdruck (bei Druckleitungen): 10 bar

8. Sicherheitsvorkehrungen:

☐ Bruchsicherung mit automatischer Meldung

☐ Bruchsicherung mit Schnellschluss der Schieber

9. TRwS oberirdische Rohrleitungen

☒ Teil 1: Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen

☐ Teil 2: Rohrleitungen aus polymeren Werkstoffen

☐ Nachweise sind beigefügt

☒ Nachweise werden zur Abnahme vorgelegt

11.6 Rohrleitungsanlagen zum Transport wassergefährdender Stoffe

Dieses Formular ist für jede Verbindungsleitung, die den Bereich des Werksgeländes nicht überschreitet, auszufüllen!

1. Nr./ Bezeichnung der Rohrleitung im Lageplan:

MVR-Konzentratpumpen P-6915/25

2. Nr./ Bezeichnung der Anlagen, Anlagenteile und Betriebseinheiten, die durch die Rohrleitung verbunden werden:

MVR-Verdampferkolonne K-6910/20 und Anlagengrenze

3. Flüssigkeiten, die durch die Rohrleitung transportiert werden (Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes nach Formular 11.1):

- MVR-Konzentrat / Kohlenwasserstoffe

4. Leitungsführung:

- ☐ unterirdisch
☒ oberirdisch

5. Ausführung als:

- ☐ Saugleitung
☒ Druckleitung: ☒ einwandig
☐ einwandig mit kathodischem Korrosionsschutz
☐ doppelwandig mit Leckanzeiger
(Nachweis über baurechtliches Prüfzeichen / allgem. bauaufsichtl. Zulassung für das Leckanzeigergerät ist erforderlich)
☐ einwandig in flüssigkeitsdichtem Schutzrohr
☐ einwandig in flüssigkeitsdichtem Kanal
(bei Ausführung in flüssigkeitsdichtem Schutzrohr oder Kanal sind Angaben über Kontrolleinrichtungen und das Auffangvolumen erforderlich)

- ☐ Nachweise sind beigelegt
☒ Nachweise werden zur Abnahme vorgelegt

6. Werkstoffe:

Rohrleitung: ☐ DIN:
☒ Stahl, Werkstoff Nr.: legierter Edelstahl
☐ Kunststoff (Material):
(Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen beifügen)

Datum Prüfzeichen Nr.:

Schutzrohr: ☐ Sonstiges:
☐ DIN:
☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
☐ Kunststoff (Material):
☐ Sonstiges:

7. Maximaler Betriebsdruck (bei Druckleitungen): bar

8. Sicherheitsvorkehrungen:

- ☐ Bruchsicherung mit automatischer Meldung
☐ Bruchsicherung mit Schnellschluss der Schieber

9. TRwS oberirdische Rohrleitungen

☒

Teil 1: Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen

☐

Teil 2: Rohrleitungen aus polymeren Werkstoffen

☐

Nachweise sind beigelegt

☒

Nachweise werden zur Abnahme vorgelegt

11.6 Rohrleitungsanlagen zum Transport wassergefährdender Stoffe

Dieses Formular ist für jede Verbindungsleitung, die den Bereich des Werksgeländes nicht überschreitet, auszufüllen!

1. Nr./ Bezeichnung der Rohrleitung im Lageplan:

Rohrleitung zum Kondensatbehälter

2. Nr./ Bezeichnung der Anlagen, Anlagenteile und Betriebseinheiten, die durch die Rohrleitung verbunden werden:

Freiwasserabscheider, Fackel, Ansaugbehälter zum Kondensatbehälter B5170

3. Flüssigkeiten, die durch die Rohrleitung transportiert werden (Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes nach Formular 11.1):

- Erdölgaskondensat - Wasser-Gemisch (KW mit bis zu 30% Wasser)

4. Leitungsführung:

☒ unterirdisch

☒ oberirdisch

5. Ausführung als:

☐ Saugleitung

☒ Druckleitung:

☒ einwandig

☐ einwandig mit kathodischem Korrosionsschutz

☒ doppelwandig mit Leckanzeiger

(Nachweis über baurechtliches Prüfzeichen / allgem. bauaufsichtl. Zulassung für das Leckanzeigergerät ist erforderlich)

☐ einwandig in flüssigkeitsdichtem Schutzrohr

☐ einwandig in flüssigkeitsdichtem Kanal

(bei Ausführung in flüssigkeitsdichtem Schutzrohr oder Kanal sind Angaben über Kontrolleinrichtungen und das Auffangvolumen erforderlich)

☐ Nachweise sind beigelegt

☒ Nachweise werden zur Abnahme vorgelegt

6. Werkstoffe:

Rohrleitung:

☐ DIN:

☒ Stahl, Werkstoff Nr.:

Edelstahl / Edelstahl (Duplex)

☐ Kunststoff (Material):

(Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen beifügen)

Datum

Prüfzeichen Nr.:

☐ Sonstiges:

Schutzrohr:

☐ DIN:

☒ Stahl, Werkstoff Nr.:

Edelstahl

☐ Kunststoff (Material):

☐ Sonstiges:

7. Maximaler Betriebsdruck

(bei Druckleitungen):

bar

8. Sicherheitsvorkehrungen:

☐

Bruchsicherung mit automatischer Meldung

☐ Bruchsicherung mit Schnellschluss der Schieber

9. TRwS oberirdische Rohrleitungen

☒ Teil 1: Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen

☐ Teil 2: Rohrleitungen aus polymeren Werkstoffen

☐ Nachweise sind beigefügt

☒ Nachweise werden zur Abnahme vorgelegt

11.6 Rohrleitungsanlagen zum Transport wassergefährdender Stoffe

Dieses Formular ist für jede Verbindungsleitung, die den Bereich des Werksgeländes nicht überschreitet, auszufüllen!

1. Nr./ Bezeichnung der Rohrleitung im Lageplan:

Kühlwasserkühler W-7710, Inbetriebnahme-Kühlwassererhitzer W-7714, Kühlwasser-Ausdehnungsbehälter B-9711, Kühlwasserpumpen P-7712/13

2. Nr./ Bezeichnung der Anlagen, Anlagenteile und Betriebseinheiten, die durch die Rohrleitung verbunden werden:

Kühlwasserkreislauf

3. Flüssigkeiten, die durch die Rohrleitung transportiert werden (Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes nach Formular 11.1):

- Kühlwasser (Kreislauf) / Wasser
- Ethylenglykol (Frostschutzmittel zum Nachfüllen)

4. Leitungsführung:

- ☐ unterirdisch
☒ oberirdisch

5. Ausführung als:

- ☐ Saugleitung
☒ Druckleitung: ☒ einwandig
☐ einwandig mit kathodischem Korrosionsschutz
☐ doppelwandig mit Leckanzeiger
(Nachweis über baurechtliches Prüfzeichen / allgem. bauaufsichtl. Zulassung für das Leckanzeigergerät ist erforderlich)
☐ einwandig in flüssigkeitsdichtem Schutzrohr
☐ einwandig in flüssigkeitsdichtem Kanal
(bei Ausführung in flüssigkeitsdichtem Schutzrohr oder Kanal sind Angaben über Kontrolleinrichtungen und das Auffangvolumen erforderlich)

- ☐ Nachweise sind beigelegt
☒ Nachweise werden zur Abnahme vorgelegt

6. Werkstoffe:

Rohrleitung: ☐ DIN:
☒ Stahl, Werkstoff Nr.: Normalstahl
☐ Kunststoff (Material):
(Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen beifügen)

Datum Prüfzeichen Nr.:

Schutzrohr: ☐ Sonstiges:
☐ DIN:
☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
☐ Kunststoff (Material):
☐ Sonstiges:

7. Maximaler Betriebsdruck (bei Druckleitungen): 10 bar

8. Sicherheitsvorkehrungen:

- ☐ Bruchsicherung mit automatischer Meldung
☐ Bruchsicherung mit Schnellschluss der Schieber

9. TRwS oberirdische Rohrleitungen

☒

Teil 1: Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen

☐

Teil 2: Rohrleitungen aus polymeren Werkstoffen

☐

Nachweise sind beigelegt

☒

Nachweise werden zur Abnahme vorgelegt

11.6 Rohrleitungsanlagen zum Transport wassergefährdender Stoffe

Dieses Formular ist für jede Verbindungsleitung, die den Bereich des Werksgeländes nicht überschreitet, auszufüllen!

1. Nr./ Bezeichnung der Rohrleitung im Lageplan:

Frostschutzwärmetauscher W-9710, Frostschutz-Ausdehnungsbehälter B-9711, Frostschutzpumpen P-9712/13

2. Nr./ Bezeichnung der Anlagen, Anlagenteile und Betriebseinheiten, die durch die Rohrleitung verbunden werden:

Frostschutzsystem

3. Flüssigkeiten, die durch die Rohrleitung transportiert werden (Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes nach Formular 11.1):

- Frostschutz (Kreislauf) / Wasser

4. Leitungsführung:

- ☐ unterirdisch
☒ oberirdisch

5. Ausführung als:

- ☐ Saugleitung
☒ Druckleitung: ☒ einwandig
☐ einwandig mit kathodischem Korrosionsschutz
☐ doppelwandig mit Leckanzeiger
(Nachweis über baurechtliches Prüfzeichen / allgem. bauaufsichtl. Zulassung für das Leckanzeigergerät ist erforderlich)
☐ einwandig in flüssigkeitsdichtem Schutzrohr
☐ einwandig in flüssigkeitsdichtem Kanal
(bei Ausführung in flüssigkeitsdichtem Schutzrohr oder Kanal sind Angaben über Kontrolleinrichtungen und das Auffangvolumen erforderlich)

- ☐ Nachweise sind beigelegt
☒ Nachweise werden zur Abnahme vorgelegt

6. Werkstoffe:

Rohrleitung: ☐ DIN:
☒ Stahl, Werkstoff Nr.: Normalstahl
☐ Kunststoff (Material):
(Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen beifügen)

Datum Prüfzeichen Nr.:

Schutzrohr: ☐ Sonstiges:
☐ DIN:
☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
☐ Kunststoff (Material):
☐ Sonstiges:

7. Maximaler Betriebsdruck (bei Druckleitungen): 12 bar

8. Sicherheitsvorkehrungen:

- ☐ Bruchsicherung mit automatischer Meldung
☐ Bruchsicherung mit Schnellschluss der Schieber

9. TRwS oberirdische Rohrleitungen

☒

Teil 1: Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen

☐

Teil 2: Rohrleitungen aus polymeren Werkstoffen

☐

Nachweise sind beigelegt

☒

Nachweise werden zur Abnahme vorgelegt

11.6 Rohrleitungsanlagen zum Transport wassergefährdender Stoffe

Dieses Formular ist für jede Verbindungsleitung, die den Bereich des Werksgeländes nicht überschreitet, auszufüllen!

1. Nr./ Bezeichnung der Rohrleitung im Lageplan:

Sauergaskühler W-4601, Kühlwasserpumpen + Rohrleitungen P-4771/72, Waschlösungskühler (Kühlwasserseite) W-4703

2. Nr./ Bezeichnung der Anlagen, Anlagenteile und Betriebseinheiten, die durch die Rohrleitung verbunden werden:

Freiflüssigkeitsabscheider und Gasreinigung

3. Flüssigkeiten, die durch die Rohrleitung transportiert werden (Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes nach Formular 11.1):

- Waschlösung (Kreislauffahrweise) / Schwefel
- Kohlenwasserstoffkondensate / Wasser

4. Leitungsführung:

- ☐ unterirdisch
☒ oberirdisch

5. Ausführung als:

- ☐ Saugleitung
☒ Druckleitung: ☒ einwandig
☐ einwandig mit kathodischem Korrosionsschutz
☐ doppelwandig mit Leckanzeiger
(Nachweis über baurechtliches Prüfzeichen / allgem. bauaufsichtl. Zulassung für das Leckanzeigergerät ist erforderlich)
☐ einwandig in flüssigkeitsdichtem Schutzrohr
☐ einwandig in flüssigkeitsdichtem Kanal
(bei Ausführung in flüssigkeitsdichtem Schutzrohr oder Kanal sind Angaben über Kontrolleinrichtungen und das Auffangvolumen erforderlich)

- ☐ Nachweise sind beigelegt
☒ Nachweise werden zur Abnahme vorgelegt

6. Werkstoffe:

Rohrleitung: ☐ DIN:
☒ Stahl, Werkstoff Nr.: Edelstahl (Duplex)
☐ Kunststoff (Material):
(Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen beifügen)

Datum Prüfzeichen Nr.:

Schutzrohr: ☐ Sonstiges:
☐ DIN:
☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
☐ Kunststoff (Material):
☐ Sonstiges:

7. Maximaler Betriebsdruck (bei Druckleitungen): --/6/3 bar

8. Sicherheitsvorkehrungen:

- ☐ Bruchsicherung mit automatischer Meldung
☐ Bruchsicherung mit Schnellschluss der Schieber

9. TRwS oberirdische Rohrleitungen

☒

Teil 1: Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen

☐

Teil 2: Rohrleitungen aus polymeren Werkstoffen

☐

Nachweise sind beigelegt

☒

Nachweise werden zur Abnahme vorgelegt

11.6 Rohrleitungsanlagen zum Transport wassergefährdender Stoffe

Dieses Formular ist für jede Verbindungsleitung, die den Bereich des Werksgeländes nicht überschreitet, auszufüllen!

1. Nr./ Bezeichnung der Rohrleitung im Lageplan:

Waschlösungskreislaufpumpe P-4730/31

2. Nr./ Bezeichnung der Anlagen, Anlagenteile und Betriebseinheiten, die durch die Rohrleitung verbunden werden:

Waschlösungstank B-4728 und Waschlösungskreislauf

3. Flüssigkeiten, die durch die Rohrleitung transportiert werden (Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes nach Formular 11.1):

- Waschlösung (Kreislauffahrweise) / Schwefel

4. Leitungsführung:

- ☐ unterirdisch
☒ oberirdisch

5. Ausführung als:

☐ Saugleitung

☒ Druckleitung:

☒ einwandig

☐ einwandig mit kathodischem Korrosionsschutz

☐ doppelwandig mit Leckanzeiger

(Nachweis über baurechtliches Prüfzeichen / allgem. bauaufsichtl. Zulassung für das Leckanzeigergerät ist erforderlich)

☐ einwandig in flüssigkeitsdichtem Schutzrohr

☐ einwandig in flüssigkeitsdichtem Kanal

(bei Ausführung in flüssigkeitsdichtem Schutzrohr oder Kanal sind Angaben über Kontrolleinrichtungen und das Auffangvolumen erforderlich)

☐ Nachweise sind beigelegt

☒ Nachweise werden zur Abnahme vorgelegt

6. Werkstoffe:

Rohrleitung:

☐ DIN:

☒ Stahl, Werkstoff Nr.:

Edelstahl

☐ Kunststoff (Material):

(Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen beifügen)

Datum

Prüfzeichen Nr.:

☐ Sonstiges:

Schutzrohr:

☐ DIN:

☐ Stahl, Werkstoff Nr.:

☐ Kunststoff (Material):

☐ Sonstiges:

7. Maximaler Betriebsdruck

(bei Druckleitungen):

7 bar

8. Sicherheitsvorkehrungen:

☐

Bruchsicherung mit automatischer Meldung

☐

Bruchsicherung mit Schnellschluss der Schieber

9. TRwS oberirdische Rohrleitungen

☒

Teil 1: Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen

☐

Teil 2: Rohrleitungen aus polymeren Werkstoffen

☐

Nachweise sind beigelegt

☒

Nachweise werden zur Abnahme vorgelegt

11.6 Rohrleitungsanlagen zum Transport wassergefährdender Stoffe

Dieses Formular ist für jede Verbindungsleitung, die den Bereich des Werksgeländes nicht überschreitet, auszufüllen!

1. Nr./ Bezeichnung der Rohrleitung im Lageplan:

Bioreaktor-Spraypumpen P-4732/33, Waschlösungskühler (Produktseite) W-4703

2. Nr./ Bezeichnung der Anlagen, Anlagenteile und Betriebseinheiten, die durch die Rohrleitung verbunden werden:

Sprühsystem zur Schaumunterdrückung

3. Flüssigkeiten, die durch die Rohrleitung transportiert werden (Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes nach Formular 11.1):

- Waschlösung (Kreislauffahrweise) / Schwefel
- Entschäumer (Schaumkontrollmittel) / C9-C11-Alkohole, ethoxyliert

4. Leitungsführung:

- ☐ unterirdisch
☒ oberirdisch

5. Ausführung als:

- ☐ Saugleitung
☒ Druckleitung: ☒ einwandig
☐ einwandig mit kathodischem Korrosionsschutz
☐ doppelwandig mit Leckanzeiger
(Nachweis über baurechtliches Prüfzeichen / allgem. bauaufsichtl. Zulassung für das Leckanzeigergerät ist erforderlich)
☐ einwandig in flüssigkeitsdichtem Schutzrohr
☐ einwandig in flüssigkeitsdichtem Kanal
(bei Ausführung in flüssigkeitsdichtem Schutzrohr oder Kanal sind Angaben über Kontrolleinrichtungen und das Auffangvolumen erforderlich)
☐ Nachweise sind beigelegt
☒ Nachweise werden zur Abnahme vorgelegt

6. Werkstoffe:

Rohrleitung: ☐ DIN:
☒ Stahl, Werkstoff Nr.: Edelstahl / Normalstahl
☐ Kunststoff (Material):
(Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen beifügen)

Datum Prüfzeichen Nr.:

Schutzrohr: ☐ Sonstiges:
☐ DIN:
☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
☐ Kunststoff (Material):
☐ Sonstiges:

7. Maximaler Betriebsdruck (bei Druckleitungen): 3/7 bar

8. Sicherheitsvorkehrungen:

☐ Bruchsicherung mit automatischer Meldung

☐ Bruchsicherung mit Schnellschluss der Schieber

9. TRwS oberirdische Rohrleitungen

☒ Teil 1: Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen

☐ Teil 2: Rohrleitungen aus polymeren Werkstoffen

☐ Nachweise sind beigelegt

☒ Nachweise werden zur Abnahme vorgelegt

11.6 Rohrleitungsanlagen zum Transport wassergefährdender Stoffe

Dieses Formular ist für jede Verbindungsleitung, die den Bereich des Werksgeländes nicht überschreitet, auszufüllen!

1. Nr./ Bezeichnung der Rohrleitung im Lageplan:

Zentrifugenfiltratpumpen P-4734/35

2. Nr./ Bezeichnung der Anlagen, Anlagenteile und Betriebseinheiten, die durch die Rohrleitung verbunden werden:

Filtrattank B-4729 und Waschlösungstank B-4728

3. Flüssigkeiten, die durch die Rohrleitung transportiert werden (Bezeichnung des wassergefährdenden Stoffes nach Formular 11.1):

- Waschlösung (Kreislauffahrweise) / Schwefel

4. Leitungsführung:

- ☐ unterirdisch
☒ oberirdisch

5. Ausführung als:

- ☐ Saugleitung
☒ Druckleitung: ☒ einwandig
☐ einwandig mit kathodischem Korrosionsschutz
☐ doppelwandig mit Leckanzeiger
(Nachweis über baurechtliches Prüfzeichen / allgem. bauaufsichtl. Zulassung für das Leckanzeigergerät ist erforderlich)
☐ einwandig in flüssigkeitsdichtem Schutzrohr
☐ einwandig in flüssigkeitsdichtem Kanal
(bei Ausführung in flüssigkeitsdichtem Schutzrohr oder Kanal sind Angaben über Kontrolleinrichtungen und das Auffangvolumen erforderlich)

- ☐ Nachweise sind beigelegt
☒ Nachweise werden zur Abnahme vorgelegt

6. Werkstoffe:

Rohrleitung: ☐ DIN:
☒ Stahl, Werkstoff Nr.: Edelstahl
☐ Kunststoff (Material):
(Nachweis über baurechtl. Prüfzeichen beifügen)

Datum Prüfzeichen Nr.:

Schutzrohr: ☐ Sonstiges:
☐ DIN:
☐ Stahl, Werkstoff Nr.:
☐ Kunststoff (Material):
☐ Sonstiges:

7. Maximaler Betriebsdruck (bei Druckleitungen): 2 bar

8. Sicherheitsvorkehrungen:

- ☐ Bruchsicherung mit automatischer Meldung
☐ Bruchsicherung mit Schnellschluss der Schieber

9. TRwS oberirdische Rohrleitungen

☒

Teil 1: Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen

☐

Teil 2: Rohrleitungen aus polymeren Werkstoffen

☐

Nachweise sind beigelegt

☒

Nachweise werden zur Abnahme vorgelegt

11.7 Anlagen zur Zurückhaltung von mit wassergefährdenden Stoffen verunreinigtem Löschwasser (Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen)

Dieses Formular ist für jede Löschwasser-Rückhalteeinrichtung auszufüllen!

1. Bezeichnung der Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen lt. Lageplan: Auffangwanne Gasflotation B-6750/60 und Schlammöltank T-6770

2. Nr./ Bezeichnung der Anlagen, Anlagenteile und Betriebseinheiten, aus denen das Löschwasser zurückgehalten werden soll:

- 100-3

3. Dient die Löschwasser-Rückhalteeinrichtung gleichzeitig als Auffangraum für wassergefährdende Flüssigkeiten?

☒ Ja für welche Stoffe (Bezeichnung der wassergefährdenden Stoffe nach Formular 11.1):

- Lagerstättenwasser von CTF / Wasser
- Schlammöl (Tank 6770)

aus welcher LAU- oder HBV-Anlage:

Gasflotations-Behälter B6750/60,
Gasflotationskreislaufpumpe P-6755/65

☐ Nein

4. Art der Löschwasser-Rückhalteeinrichtung:

☒ Auffangraum (Torschwelle, Aufkantung)

☐ Separates Auffangbecken

☐ Betriebliche Abwasseranlage

5. Maximal zu berücksichtigende Löschwassermenge: 143 m³

Erläuterung der Berechnung:

s. VAWS-Konzept in Kapitel 11.8, Anlage 3

6. Wurde die Ermittlung des erforderlichen Löschwasser-Rückhaltevolumens mit der Feuerwehr oder einem Brandschutzingenieur abgestimmt?

Ja

☐

Nein

☒

7. Ausführung der Löschwasser-Rückhalteeinrichtung

Volumen: 148 m³

Baustoff: Beton

Ausbildung ☐ offen (Ableitung des Niederschlagswassers ist zu erläutern)

g:

☒ geschlossen

8. Verbindungsleitungen zwischen Auffangraum und Löschwasser-Rückhalteeinrichtung vorhanden?

☐ Ja

☐

Oberirdisch

☐

Unterirdisch

☐

Verbindungselement:

Länge der Leitung:

m

Werkstoff der Leitung:

☒ Nein

Sonstige Angaben und Erläuterungen:

geschlossener Ablauf, Öffnung nur nach Prüfung und Gutbefund; pH-Wert Detektion im Auffangraum

11.7 Anlagen zur Zurückhaltung von mit wassergefährdenden Stoffen verunreinigtem Löschwasser (Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen)

Dieses Formular ist für jede Löschwasser-Rückhalteeinrichtung auszufüllen!

1. Bezeichnung der Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen lt. Lageplan: Auffangwanne Gasflotation Schlammöltank T-6770

2. Nr./ Bezeichnung der Anlagen, Anlagenteile und Betriebseinheiten, aus denen das Löschwasser zurückgehalten werden soll:

- 100-3

3. Dient die Löschwasser-Rückhalteeinrichtung gleichzeitig als Auffangraum für wassergefährdende Flüssigkeiten?

- ☒ Ja für welche Stoffe (Bezeichnung der wassergefährdenden Stoffe nach Formular 11.1):
- Schlammöl (Tank 6770)
- aus welcher LAU- oder HBV-Anlage:

☐ Nein

4. Art der Löschwasser-Rückhalteeinrichtung:

- ☒ Auffangraum (Torschwelle, Aufkantung)
- ☐ Separates Auffangbecken
- ☐ Betriebliche Abwasseranlage

5. Maximal zu berücksichtigende Löschwassermenge: 91 m³

Erläuterung der Berechnung:

s. VAWs-Konzept in Kapitel 11.8

6. Wurde die Ermittlung des erforderlichen Löschwasser-Rückhaltevolumens mit der Feuerwehr oder einem Brandschutzingenieur abgestimmt?

Ja ☐ Nein ☒

7. Ausführung der Löschwasser-Rückhalteeinrichtung

Volumen: 143 m³

Baustoff: Beton mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit

Ausbildung: ☐ offen (Ableitung des Niederschlagswassers ist zu erläutern)
☒ geschlossen

8. Verbindungsleitungen zwischen Auffangraum und Löschwasser-Rückhalteeinrichtung vorhanden?

☐ Ja ☐ Oberirdisch
☐ Unterirdisch
☐ Verbindungselement:
Länge der Leitung: m
Werkstoff der Leitung:

☒ Nein

Sonstige Angaben und Erläuterungen:

geschlossener Ablauf, Öffnung nur nach Prüfung und Gutbefund; pH-Wert Detektion im Auffangraum

11.7 Anlagen zur Zurückhaltung von mit wassergefährdenden Stoffen verunreinigtem Löschwasser (Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen)

Dieses Formular ist für jede Löschwasser-Rückhalteeinrichtung auszufüllen!

1. Bezeichnung der Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen lt. Lageplan:

Chemik
alienla
ger

2. Nr./ Bezeichnung der Anlagen, Anlagenteile und Betriebseinheiten, aus denen das Löschwasser zurückgehalten werden soll:

- 120-1

3. Dient die Löschwasser-Rückhalteeinrichtung gleichzeitig als Auffangraum für wassergefährdende Flüssigkeiten?

☒ für welche Stoffe (Bezeichnung der wassergefährdenden

Ja Stoffe nach Formular 11.1):

- Enthärter, z.B. Trinatriumphosphat / Trinatriumphosphat-12-hydrat
- Korrosionsinhibitor, z.B. Judo Dosierwirkstoff JTH-L / Reagenz zur Kesselwasserkonditionierung, enthält anorganische Salze (Molybdate, organische) Polymere und Inhibitoren (Amine und Polycarbonsäuren)
- Mineralöl ISO VG 32 (Schmierölsystem Gasturbine z.B. Mobil DTE 832 (lube Oil) / Grundöl und Additive
- Reinigungsdetergent (Turbinenreiniger, z.B. ZOK 27) / Isotridecylalkohol, ethoxiliert
- Enthärter, beispielhaft Trinatriumphosphat / Trinatriumphosphat-12-hydrat
- Korrosionsinhibitor, beispielhaft Judo Dosierwirkstoff JTH-L / Reagenz zur Kesselwasserkonditionierung, enthält anorganische Salze (Molybdate), organische Polymere und Inhibitoren (Amine und Polycarbonsäuren)
- Natronlauge / Natriumhydroxid-Lösung
- Neutralisierungsmittel (NaOH), z.B. 50%ige Natronlauge / Natriumhydroxid (NaOH)
- Säurelösung, z.B. 30% ige Salzsäure / Salzsäure (HCl)
- Säurelösung, z.B. 20%ige Schwefelsäure (alternativ) / Schwefelsäure (H₂SO₄)
- Flockungsmittel (Coagulant), z.B. Eisenchloridlösung / Eisenchlorid
- Flockungshilfsmittel (Flocculant), z.B. Aluminiumsulfat / Iso-Paraffin
- Entschäumer (Antifoam), z.B. Butylglykollösung (EGMBE) / 2-Butoxyethanol
- Entschäumer (Antifoam), z.B. Entschäumer RO / Lösungsmittelnaphtha (Erdöl), leicht, aromatisch

aus welcher LAU- oder HBV-Anlage:

Chemik
alienla
ger

☐

N
ein

4. Art der Löschwasser-Rückhalteeinrichtung:

☒ Auffangraum (Torschwelle, Aufkantung)

☐ Separates Auffangbecken

☐ Betriebliche Abwasseranlage

5. Maximal zu berücksichtigende Löschwassermenge:

61,5
m³

Erläuterung der Berechnung:

LöRüRL; s. VAWs-Konzept Abschnitt III

6. Wurde die Ermittlung des erforderlichen Löschwasser-Rückhaltevolumens mit der Feuerwehr oder einem Brandschutzingenieur abgestimmt?

Ja

☐

Nein

☒

7. Ausführung der Löschwasser-Rückhalteeinrichtung

Vol 65 m³

um

en:

Bau Beton und wasserdichte Löschwasserschotts

stoff

:

Aus ☐ offen (Ableitung des Niederschlagswassers ist zu erläutern)

bild

ung

:

☒ geschlossen

8. Verbindungsleitungen zwischen Auffangraum und Löschwasser-Rückhalteeinrichtung vorhanden?

☐ Ja☐

Oberirdisch

☐

Unterirdisch

☐

Verbindungselement:

Länge der Leitung:

m

Werkstoff der Leitung:

☒ Nein

Sonstige Angaben und Erläuterungen:

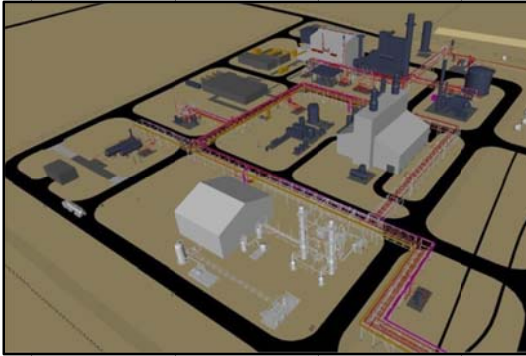
geschlossener Ablauf, Öffnung nur nach Prüfung und Gutbefund, pH-Wert-Detektion im Auffangraum

11.8 Sonstiges

Als Grundlage für die Ausführungen in Kapitel 11 dieses Antrags wurde ein Konzept für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS-Konzept) erarbeitet. Dieses ist als Anhang zu diesem Kapitel beigelegt.

Anlagen:

- Abs-11-08_VAwS-Konzept KWK-Anlage Rühlermoor.pdf



ExxonMobil

Konzept für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS- Konzept)

für die Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage Rühlermoor

Rev. A

Januar 2016

Erstellt von

UTEK
Ingenieurbüro UTEK GmbH

Verteiler

Ausgabe A BlmSchG-Antrag KWK-Anlage Rühlermoor

I EINLEITUNG

In den Anlagen der geplanten Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage (KWK-Anlage) Rühlermoor werden wassergefährdende Stoffe

- gelagert, abgefüllt und umgeschlagen (sogenannte LAU- Anlagen) sowie
- hergestellt, behandelt und verwendet (sogenannte HBV Anlagen).

Aus diesem Grund wird im Rahmen des immisjonsrechtlichen Genehmigungsverfahrens ein Konzept gefordert, dass den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen beschreibt und entsprechende Maßnahmen zur Gewährleistung des Boden- und Gewässerschutzes vorstellt.

Desweiteren werden verbindende Rohrleitungsanlagen zum Transport wassergefährdender Flüssigkeiten zwischen diesen Anlagen berücksichtigt.

Folgende Gesetze, Richtlinien und Verordnungen sowie technische Regeln in der jeweils gültigen Fassung bilden die Basis für das Konzept.

- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Niedersächsisches Wassergesetz (NWG)
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VwVwS-Anlagenverordnung Niedersachsen - VwVwS Nds)
- Gewässerschutz Anlagenbezogener Umgang mit wassergefährdenden Stoffen Handlungsempfehlung (Niedersächsisches Landesamt für Ökologie)
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Entwurf, Stand 20.07.2015) (AwSV)
- Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Wasserhaushaltsgesetz über die Einstufung wassergefährdender Stoffe in Wassergefährdungsklassen (VwVwS)
- LÖRüRL – Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie Niedersachsen
- Technische Regeln wassergefährdender Stoffe

- TRwS 779 – Allgemeine Technische Regelungen wassergefährdender Stoffe
- ATV-DVWK-A 780 – Oberirdische Rohrleitungen
- DWA-A 785 – Bestimmung des Rückhaltevermögens bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen – R1 –
- DWA-A 786 – Ausführung von Dichtflächen
- WEG-Empfehlung zur Einstufung von Stoffen und Gemischen in Wassergefährdungsklassen entsprechend VwVwS
- WEG – Beispielsammlung zur Anlagenverordnung – VAwS Zulassung von Ausnahmen von Anforderungen des § 3 Abs. 1 Nummer 4. Satz 2 der nds. VAwS (Ausrüstung von Anlagen mit Auffangwannen)
- VdTÜV-Merkblatt 953 – Anforderungen an Abfüll-Schlauch-Sicherungen (ASS) und Einrichtungen mit Aufmerksamkeitstaste (ANA)

Eine Besonderheit stellt die im Entwurf (Stand 20.07.2015) vorliegende

- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

dar. Diese Rechtsverordnung des Bundes zur Umsetzung einer länderübergreifenden Regelung des anlagenbezogenen Gewässerschutzes steht unmittelbar vor einer Inkraftsetzung und wird die niedersächsische Landesverordnung (VAwS Nds) ersetzen.

I.1 Beschreibung der Anlage

Im Ölfeld Rühlermoor wird durch thermale Förderverfahren Erdöl gefördert. Dabei wird zur Verbesserung der Fließfähigkeit des Rohöls Dampf in die Lagerstätte eingebracht. Durch die geplante Erweiterung der Thermalförderung werden weitere Reserven im Ölfeld erschlossen.

Der dafür notwendige Dampf soll in einer hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlage (KWK-Anlage) erzeugt werden, in der Dampf- und Stromerzeugung miteinander kombiniert werden. Die zu genehmigende Feuerungswärmeleistung der KWK- Anlage beträgt 290 Megawatt.

Einen Überblick über die Anlagen und Betriebseinheiten der „KWK-Anlage Rühlermoor“ wird in dem Grundfliessbild RLMRKWK105000001101 gegeben (Anlage 1)

In der KWK-Anlage (BE 100-1 und BE 100-2) erfolgt die kombinierte Erzeugung von elektrischer Energie und HD-Dampf. Die Energieumwandlung aus den Brennstoffen erfolgt in einer Gasturbinenanlage. Als Energieträger wird ein Gasgemisch eingesetzt, das aus Erdgas aus der öffentlichen Gasversorgung und dem bei der Erdölproduktion anfallenden, gereinigten Erdölgas (Süßgas) besteht. Die elektrische Energie wird mit dem von der Turbine angetriebenen Generator erzeugt. Die im heißen Abgas der Gasturbinenanlage enthaltene Wärme wird für die Dampferzeugung im Abhitzedampferzeuger (HRSG) verwendet. Über eine gasgefeuerte Zusatzfeuerung kann die produzierte Dampfmenge entsprechend des Bedarfs angepasst werden. Die Zusatzfeuerung nutzt in diesem Betriebszustand den im Abgas der Gasturbine enthaltenen überschüssigen Sauerstoff. Für eine Dampferzeugung ohne Betrieb der Gasturbine kann der HRSG optional als konventioneller Dampfkessel im sogenannten „Frischluftribetrieb“ mit eigener Luftversorgung eingesetzt werden.

Stehen die Gasturbinenanlage und/oder HRSG nicht zur Verfügung, erfolgt die Dampferzeugung in einem Hilfsdampfkessel (BE 140-1).

Für die Dampferzeugung wird demineralisiertes Wasser (VE-Wasser) verwendet. Dieses VE-Wasser wird in einer Wasseraufbereitungsanlage (BE 100-3) aus dem öl- und salzhaltigen Lagerstättenwasser erzeugt. Das Lagerstättenwasser wird zunächst in einer Gasflotationsanlage von seinen Ölbestandteilen befreit. Das abgetrennte Schlammöl besteht aus einem Koh-

lenwasserstoff-Wassergemisch. Dieses wird in einem Schlammöltank gesammelt und über eine Rohrleitung an den Betriebsplatz Rührlermoor abgegeben. Das ölfreie Wasser wird in einem Vorlagetank gesammelt und anschließend durch eine nachgeschaltete Entgasung weiter aufbereitet.

Die Salzbestandteile werden in einer mechanischen Brüden-(Dampf)-Verdichtereinheit entfernt. In einer Ionenaustauschereinheit werden letzte mineralische und salzhaltige Restbestandteile aus dem aufbereiteten Wasser entfernt.

Während des Wasseraufbereitungsprozesses werden in den jeweiligen Verfahrensschritten verschiedene Prozesschemikalien zudosiert, zum Beispiel Lauge, Säure, Flockungs- und Flockungshilfsmittel. Nachdem alle Aufarbeitungsschritte erfolgt sind, kann das aufbereitete Wasser als VE-Wasser zur Dampferzeugung genutzt werden.

Das Erdölgas enthält Anteile von Schwefelwasserstoff und Restbestandteile von unerwünschten höheren Kohlenwasserstoffen. Diese werden in Freiflüssigkeitsabscheidern aus der Gasphase abgetrennt. Diese in flüssigem Aggregatzustand vorliegenden, kohlenwasserstoffhaltigen Gemische sind als stark wassergefährdend eingestuft. Sie werden in einen unterirdischen, doppelwandigen Lagertank geleitet, dort gesammelt und über eine Rohrleitung zum Betriebsplatz Rührlermoor transportiert.

Die Gasbehandlungsanlage zur Aufbereitung des Erdölgases ist genehmigungsrechtlich als Anlage zur Schwefelherstellung beschrieben. Die Gaswäsche erfolgt mit Absorptionskolonnen, die mit Hilfe einer alkalischen Waschlösung die Schwefelwasserstoffbestandteile aus dem Erdölgas entfernen. Die beladene Waschlösung (Lauge) wird in der eigentlichen Schwefelherstellung im Bioreaktor (BE 110-2) aufgearbeitet und regeneriert. Dies erfolgt durch eine biologische Umwandlung unter Anwesenheit von Sauerstoff unter Zuhilfenahme von Bakterienkulturen, deren Lebensmilieu sich innerhalb der alkalischen Waschlösung befindet. Über einen Laugenkreislauf, der an einen Waschlösungstank angeschlossen ist, werden die Bakterien in den Bioreaktoren mit Waschlösung versorgt. In dem Vorlagetank erfolgt zudem die Konditionierung der Waschlösung mit einer Nährstofflösung für die Bakterienkultur, konzentrierter Lauge und Frischwasser. Aus dem Waschlösungskreislauf wird ein Teilstrom der regenerierten, schwefelhaltigen Waschlösung entnommen und in einer Feststoff-/Flüssigkeitstrennung durch Dekantierzentrifugen zu einem wässrigen Schwefelkuchen auf-

konzentriert und für den Transport verladen (BE 100-3). Die mit Kohlenwasserstoffen beladene Abluft aus der Bioreaktion wird in einer regenerativen Nachverbrennungsanlage entsorgt (BE 110-4).

Das in der Gaswäsche gereinigte Erdölgas, das sogenannte Süßgas, wird vor der Verwendung als Brennstoff in der mehrstufig konzipierten Süßgasverdichtung (BE 110-5) auf den notwendigen Druck verdichtet. Die Verdichtung erfolgt in einem ölgeschmierten Verdichter. Vor jeder Verdichtungsstufe wird im Süßgas enthaltenes Gaskondensat in jeweils einem Freiflüchtigkeitsabscheider entfernt. Das Kondensat wird von dort zum Sammelbehälter für kohlenwasserstoffhaltige Kondensate geleitet.

Nachdem das Süßgas auf den entsprechenden Druck verdichtet wurde, kann es für den Betrieb der Gasturbine genutzt werden. Das bei der Verbrennung in der Gasturbine entstehende Abgas wird in einen Abhitzedampferzeuger geleitet, in dem die im Abgas enthaltene Wärmeenergie genutzt wird, um Hochdruck-Dampf (HD-Dampf) zu erzeugen. Der nicht für die Erdölproduktion im Ölfeld Rühlermoor verwendete HD-Dampf wird in ND-Dampf umgewandelt. Der ND-Dampf wird für den Eigenbedarf der KWK-Anlage Rühlermoor benötigt sowie zur energetischen Nutzung an den benachbarten Betriebsplatz Rühlermoor abgegeben.

Die Gasturbinenanlage (BE 100-1) ist mit einem eigenen, geschlossenen Ölkreislauf ausgerüstet, der die Schmierung aller zu ihrem Betrieb erforderlichen Aggregate, einschließlich des Generators, sicherstellt.

In der Umspann- und Schaltanlage (BE 100-4) erfolgt die Um- und Aufspannung der erzeugten elektrischen Energie. Dafür werden ein ölgefüllter Maschinentransformator und ein ölgefüllter Netztransformator eingesetzt. Darüber hinaus werden für den Eigenbedarf der KWK-Anlage und der zugehörigen Nebenanlagen an der Ostseite des zentralen Stationsgebäudes EMSR R32 (BE 100-5) zwei ölgefüllte Transformatoren und eine ölgefüllte Erdschlusslöschspule zur Erdschlusskompensation errichtet.

Die zum Betrieb notwendigen Prozesschemikalien, Hilfs- und Verbrauchsstoffe lagern in einem Chemikalienlager (BE 120-1). Dieses Lager besteht aus einem Lager mit ortsfesten Behältern und einem Lager mit ortsbeweglichen Behältern.

Die Säure- und Laugelagerung erfolgt in doppelwandigen, ortsfesten Behältern. Weitere Chemikalien werden in ortsbeweglichen Behältern in dem Gebäude Chemikalienlager (R76) mit einer Lagerkapazität von 40 m³ gelagert. Als Behälter werden z. B. IBCs und Fässer eingesetzt. Zusätzlich ist im Außenbereich die Lagerung technischer Druckgase vorgesehen.

Erdölgas und Süßgas wird bei An- und Abfahrvorgängen sowie im Instandhaltungs- und Gefahrenfall zur Bodenfackel der KWK-Anlage geleitet (BE 130-1). Das KW-Kondensat aus der Fackel wird in den KW-Kondensatbehälter abgeleitet.

Das Kühlwassersystem, das Frostschutzsystem und die Instrumentenluftversorgung wird unter „Sonstige Betriebseinheiten“ zusammengefasst (BE 100-6). Die Systeme stellen die Hilfsmedien-Versorgung der KWK-Anlage Rühlermoor sicher. Das Kühlsystem dient der Abführung und Verteilung der im Kraftwerk anfallender Abwärme. Das Frostschutzsystem wird für die Vorwärmung der Verbrennungsluft der Gasturbine verwendet. Als Wärmeträgermedium kommt in beiden Systemen ein Wasser-Glykolegemisch zum Einsatz.

Eine im Süden der KWK- Anlage gelegenes Rohrleitungsmanifold mit Molchschleuse gehört ebenfalls zu den sonstigen Betriebseinheiten. Hier erfolgt die Übergabe von Erdölgas aus einer aus dem Erdölfeld Rühlermoor ankommenden Rohrleitung zur Gaswäsche der Schwefelherstellung. Außerdem wird HD-Dampf an die entsprechende Rohrleitungsanlage zum Transport in das Erdölfeld übergeben.

II BESCHREIBUNG DES KONZEPTE

Um das Konzept zur Vermeidung von Auswirkungen durch den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in den Anlagenteilen der KWK-Anlage in Rühlermoor zu erstellen, erfolgt eine Prüfung aller relevanten Anlagenteile im Hinblick auf die Anforderungen des vorbeugenden Gewässerschutzes.

Dazu wurde ein Anlagenverzeichnis gemäß § 9 der VAwS Nds unter Berücksichtigung der Anforderungen der AwSV erstellt. Details sind im Abschnitt II.1 beschrieben.

Im Verzeichnis wurden alle Anlagenteile aufgeführt, die wassergefährdende Stoffe lagern, abfüllen, umschlagen, herstellen, behandeln oder verwenden. Gasförmige und feste Stoffe wurden nur berücksichtigt, wenn sie Bestandteile der betrachteten Produktionsprozesse sind.

Im Anlagenverzeichnis wird die Gesamtanlage gemäß der beantragten Anlagenstruktur in mehrere Abschnitte gegliedert. Diese Abschnitte werden wiederum in einzelne VAwS-Anlagen (bzw. AwSV-Anlagen) unterteilt und bewertet. Die Unterteilung erfolgt nach dem verfahrenstechnischen Zusammenhang der einzelnen Anlagenteile und der örtlichen Zugehörigkeit der Einzelapparate.

In dem Verzeichnis sind eine Vielzahl an Informationen, wie apparatespezifische Daten oder Anforderungen der VAwS und AwSV, zusammengefasst.

Die Equipmentnummern, der einzelnen Apparate werden unter einem Bezeichnungsschlüssel für die jeweiligen VAwS-/AwSV-Anlagen wie folgt zusammengefasst:

Die ersten 3 Zahlen geben die Nummer der Hauptanlage (Anlage) an, die folgenden zwei Zahlen geben einen fortlaufenden Index und die letzten 3 Buchstaben geben den Typ der VAwS-/AwSV-Anlage an.

So ergibt sich der Bezeichnungsschlüssel wie im folgenden Beispiel gezeigt wird:

Bezeichnungsschlüssel: 11001HBV

Diese Nummer bedeutet, dass es sich hierbei um die Anlage zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen in der Teilanlage Schwefelherstellung (AN 110) mit der laufenden Nr. (01) handelt. Zudem ist die aufgeführte Anlage als HBV-Anlage zu klassifizieren.

Als Zusatz wird bei Anlagen, die innerhalb Gebäuden errichtet werden, an die Bezeichnung der Anlage die Gebäudenummer angehängt.

Jede Zeile des Anlagenverzeichnisses beinhaltet die Informationen für eine VAwS-/AwSV-Anlage. Dazu gehören Daten über Doppelwandigkeit, Druckfestigkeit, sicherheitstechnische Einrichtungen, die Wassergefährdungsklasse oder das maßgebende Anlagenvolumen. Zudem gibt es zwei Abschnitte, die die jeweiligen Verordnungen behandeln (VAwS und AwSV). Darin werden die Gefährdungsstufen festgelegt und besondere Anforderungen der Verordnungen aufgezeigt. Der letzte Abschnitt behandelt das Thema Löschwasserrückhaltung und kennzeichnet durch Kreuze, welche Maßnahmen erforderlich sind.

Im Rahmen dieses Konzeptes wird zudem beschrieben, für welche der Anlagen der KWK-Anlage die VAwS-/AwSV nicht angewendet wird. Dazu zählen zum Beispiel Apparate, die mit Gasen oder nicht wassergefährdenden Stoffen umgehen.

Der geplante Standort der KWK-Anlage Rühlermoor liegt nicht in einem Wasserschutzgebiet. Die dafür geltenden höheren Anforderungen der VAwS-/AwSV sind nicht zu berücksichtigen.

II.1 Anwendung der VAWS und AwSV

Zum Zeitpunkt der Antragsstellung ist die bestehende VAWS Nds weiterhin gültig. Da jedoch im Verlaufe des Genehmigungsverfahrens eine Inkraftsetzung der bundeseinheitlichen „Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)“ zu erwarten ist, wurden die materiellen Anforderungen der AwSV ebenfalls betrachtet.

Für die Ausführung die jeweils höhere Anforderung aus beiden Verordnungen berücksichtigt. Abweichungen von diesem Prinzip werden begründet. Mit dieser Vorgehensweise soll - mit Blick auf den geplanten Inbetriebnahmetermine 2020 - sichergestellt werden, dass die geänderten gesetzlichen Anforderungen der AwSV bereits im jetzigen Planungsstand erfüllt werden.

Dabei sind insbesondere folgende relevante Unterschiede zwischen AwSV und VAWS zu beachten:

- Die VAWS fordert bei einer Wassergefährdungsklasse (WGK) 1 und einem Anlagen-volumen von 1.000 l für eine HBV-Anlage eine Rückhaltung in der Größe des gesamten Apparatévolumens (größter Behälter, R2). Diese Anforderung wird ebenfalls für LAU-Anlagen bei einer WGK2 und einem Apparatévolumen von 100 m³ gestellt. In diesem Fällen fordert die AwSV lediglich eine Rückhaltung bis zum Wirksamwerden von Gegenmaßnahmen (R1). Eine Rückhaltung in Höhe des größten Behältervolumens (R2) fordert die AwSV nur bei Anlagen mit der Gefährdungsstufe D.
- Entsprechend erfolgt die Berechnung des Rückhaltevolumens bis zum Wirksamwerden von Gegenmaßnahmen (R1) nach der TRwS 785 in der VAWS nur für Anlagen mit niedrigeren Gefährdungsstufen.
- Die AwSV legt besondere Anforderungen für bestimmte Anlagentypen fest. Dabei entsprechen die Regelungen zum Teil bisherigen Regelungen (z.B. für Fass- und Gebindelager), zum Teil sind es jedoch neue Regelungen, die den derzeitigen Stand der Technik abbilden. Dies gilt zum Beispiel für glykolhaltige Kälteanlagen und ölgefüllte Transformatoren.

- Die AwSV legt pauschal fest, dass für Rohrleitungsanlagen der WGK 1 kein Auffangvolumen erforderlich ist, wenn die Standorte der Rohrleitungen aufgrund ihrer hydrogeologischen Eigenschaften keines besonderen Schutzes bedürfen. Dies ist nach VAwS nur bei bestimmten Ausführungsarten zulässig (TRwS 780).

Dementsprechend wurden auch alle relevanten Kriterien der AwSV in das Anlagenverzeichnis übernommen, um eine Gegenüberstellung und Bewertung durchführen zu können.

Die technische Ausführung bei ölgefüllten Transformatoren und glykolgefüllten Kälteanlagen soll entsprechend den „besonderen Anforderungen“ der AwSV erfolgen, da mit der dort geforderten technischen Umsetzung ein zur VAwS gleichwertiger Schutzstandard erreicht wird. Die dafür notwendigen Ausnahmeanträge nach § 3 Absatz 2 der VAwS werden gestellt.

Tritt die AwSV vor der Genehmigung der emissionsrechtlichen Genehmigung für die KWK-Anlage Rühlermoor in Kraft, wird die Ausführung der Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach den Anforderungen der AwSV erfolgen.

II.2 Bestimmung des Rückhaltevolumens R1

Das vorgestellte Konzept beschreibt die Anlagen, in denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird. Dabei müssen Maßnahmen festgelegt werden, die vermeiden, dass wassergefährdende Stoffe ungehindert in die Umwelt gelangen. Die VAwS und die AwSV fordern daher ein ausreichendes Rückhaltevolumen.

Für eine überwiegende Anzahl der möglichen Gefährdungsstufen (abhängig von WGK und Menge) wird als Maßnahme zu Vermeidung nachteiliger Auswirkungen durch wassergefährdende Flüssigkeiten ein Rückhaltevolumen bis zum Wirksamwerden geeigneter Gegenmaßnahmen gefordert (R1).

Dieses Rückhaltevolumen wird nach den Vorgaben der TRwS 785 berechnet („Bestimmung des Rückhaltevolumens bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen – R1“). Hierbei wird der Volumenstrom berechnet, der über eine definierte Leckfläche (obere Abschätzung $A = 10^{-4} \text{ m}^2$) aus dem Apparat austreten kann. Dieser Volumenstrom wird mit der Reaktionszeit bis zum Wirksamwerden von geeigneten Sicherheitsvorkehrungen multipliziert und ergibt so ein Volumen, das dem Rückhaltevolumen R1 entspricht. Die Anwendung dieser Vorgehensweise ist auch unter der Bezeichnung „Leck vor Bruch“ bekannt.

In der hier beschriebenen Anlage wurde in der Regel für R1-Berechnungen eine Reaktionszeit von 30 Minuten angenommen. Damit ist der Zeitraum gemeint, bis zu dem das Ereignis gestoppt werden kann und keine weitere wassergefährdende Flüssigkeit in den Auffangraum austritt.

Dieser Wert wird auf der Basis von Erfahrungswerten angesetzt. Der Betrieb der Anlagen wird von einer ständig besetzten, zentralen Leitwarte überwacht. Bei einem Ereignis erfolgt eine automatische Meldung an diese zentrale Leitwarte. Von dort aus werden innerhalb der Reaktionszeit die entsprechenden Maßnahmen eingeleitet, das Anlagenpersonal wird alarmiert und die vorgesehenen Schutzmaßnahmen werden ergriffen. Mögliche Maßnahmen sind zum Beispiel das Schließen der Leckage mit einem Dichtkissen, das Sperren des Zulaufes zu dem Behälter oder das Umpumpen des Behälterinhalts in einen anderen Behälter.

Für die TKW-Verladung werden reduzierte Reaktionszeiten angesetzt, da hier entsprechend der bei EMPG gehandhabten Praxis alle Abfüllstellen für wassergefährdenden Flüssigkeiten mit einer Abfüll-Schlauch-Sicherung (ASS) entsprechend VdTÜV 953 ausgerüstet werden. Damit wird in jedem Fall eine maximale Reaktionszeit von 45 Sekunden sichergestellt.

Bei der Ermittlung des Auffangvolumens für die Gasturbinenanlage wird das Prinzip „Leck vor Bruch“ nicht angewendet, sondern es wird ein Rückhaltevolumen für das vollständige Auslaufen des größten vorhandenen Tanks (= Schmieröltank) in dem Turbinengebäude vorgesehen. Da dieses Volumen als sog. R2-Volumen maßgebend ist, ist eine weitergehende Betrachtung für weitere VAwS-Anlagen im Bereich des Turbinengebäudes nicht erforderlich, da die notwendigen Auffangvolumina geringer sind.

Eine detaillierte Ausarbeitung und Bestimmung der Reaktionszeiten für die Bewertung nach dem Prinzip „Leck vor Bruch“ erfolgt im Verlauf der weiteren Detailplanung zur Ausführung der Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen. Bei einer Änderung der Reaktionszeiträume für bestimmte Anlagen wird das Rückhaltevolumen R1 erneut berechnet. Wenn notwendig, wird das vorgesehene Auffangvolumen an das ermittelte Soll-Volumen angepasst.

II.3 Ausführung von Rohrleitungen

Für Rohrleitungen sind nach VAwS-/AwSV wie bei anderen HBV-/LAU-Anlagen Rückhaltevorrichtungen vorgesehen, um zu verhindern, dass wassergefährdende Stoffe in die Umwelt gelangen. Von einer Rückhaltung kann abgesehen werden, wenn die Rohrleitungen bestimmte Voraussetzungen erfüllen. Diese Voraussetzungen sind im Arbeitsblatt „ATV-DVWK-A 780 - Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS) – Oberirdische Rohrleitungen – Teil 1: Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen“ aufgeführt. Laut der Technischen Regel kann auf das Abdichten von Bodenflächen bzw. von Rückhaltemaßnahmen ganz oder teilweise verzichtet werden, sofern die Ausführung der Rohrleitungen bestimmten Standards entspricht. Rohrleitungen müssen so beschaffen sein, dass sie bei der vorgesehenen Betriebsweise den mechanischen, chemischen und thermischen Beanspruchungen sicher genügen und dicht bleiben. Diese Voraussetzungen sind erfüllt, wenn die Rohrleitungen den materiellen und konstruktiven Anforderungen der Druckbehälterverordnung (heute BetrSichV) und den dazugehörigen technischen Regelungen entsprechen. Die Rohrleitungen sind vor Inbetriebnahme und wiederkehrend durch einen Sachverständigen (heute zugelassene Überwachungsstelle) oder einen Sachkundigen (heute befähigte Person) zu prüfen. Der Umfang dieser Prüfungen ersetzt die notwendigen Prüfungen nach VAwS und nach TRwS 780, so wie dort in Kapitel 3 des Anhang 1 beschrieben.

Verbindungen sind gemäß Anlage 2 der TRwS 780 unlösbar oder nach Bauart A auszuführen. Für Armaturen gelten die Anforderungen der Bauart A nach Anlage 3 der TRwS 780.

Die Auslegung und Ausführung der Rohrleitungen auf dem Werkgelände der KWK-Anlage erfolgt als technisch dichte Leitungsanlagen entsprechend den in der TRwS 780 im Anhang 1 bis Anhang 3 genannten Kriterien, so dass für Rohrleitungen keine Auffangvolumina vorgesehen sind.

Für Pumpen als Bestandteile von Rohrleitungsanlagen werden die notwendigen Rückhaltevolumina nach TRwS 785 ermittelt, wenn das aufgrund des ermittelten maßgebenden Volumens gefordert ist.

II.4 Bauausführung von Dichtflächen

Die Rückhaltevorrichtungen der Anlagen müssen die aufgefangenen Flüssigkeiten zuverlässig zurückhalten und flüssigkeitsundurchlässig sein.

Die Anforderungen an die Ausführung von Dichtflächen werden in der TRwS 786 festgelegt. Die TRwS 786 berücksichtigt bei der Ermittlung der Dichtflächen Faktoren wie Werkstoffbeständigkeit, Eindringtiefe oder Abtragsrate. Die einzelnen Ausführungen werden den Ziffern von 1 bis 13 zugeordnet. In den vorliegenden Anlagen wird meist eine Bauausführung nach Ziffer 7 (Betonschicht mit rechnerischem Dichtheitsnachweis) als Standardausführung vorgesehen.

Bei einigen Anlagen ist die Ausführung nach Ziffer 6 ausreichend, die eine Betonschicht mit vereinfachtem Dichtheitsnachweis fordert. Außerdem wird für einige Anlagen eine Dichtfläche nach Ziffer 8 vorgesehen. Dabei werden Beschichtungssysteme auf Beton eingesetzt.

Die Art der Ausführung der Dichtflächen ist von der Beanspruchungsdauer der Fläche abhängig. Dabei kann eine geringe (bis 8 h), mittlere (bis 72 h) oder hohe (bis 3 Monate) Beanspruchungsdauer berücksichtigt werden. Für die KWK-Anlage wurde für alle Anlagenteile mit Dichtflächen eine mittlere Beanspruchungsdauer von 72 Stunden angenommen, da so auch die Beanspruchungsdauer einer Fläche über ein Wochenende berücksichtigt wird.

II.5 Apparatvolumina und verwendete Stoffe

In der KWK-Anlage Rühlermoor werden überwiegend Stoffe der Wassergefährdungsklasse 1 (WGK 1) eingesetzt. Während der Großteil der Anlagenteile Stoffe der WGK 1 unter 100 m³ enthält, gibt es einige Behälter die ein Flüssigkeitsvolumen über 100 m³ beinhalten. Folglich ergibt sich für die meisten WGK 1-führenden Anlagen gemäß § 6 VAwS Nds die Gefährdungsstufe A beziehungsweise für die maßgebenden Volumina über 100 m³ die Gefährdungsstufe B.

Besondere Anforderungen aus Sicht der VAwS sind für die Erdölgaskondensate anzuwenden, da diese der Wassergefährdungsklasse 3 zugeordnet werden. Hier führt schon ein maßgebendes Volumen zwischen 1 und 10 m³ zur höchsten Gefährdungsstufe D.

Durch Zusammenfassung verschiedener, verfahrenstechnisch zusammenhängender Apparate zu VAwS-/AwSV-Anlagen, werden die jeweiligen maßgebenden Volumina addiert. Durch die Zusammenfassung der Apparate kann der nächsthöhere Schwellenwert der Gefahrenstufen erreicht werden. Damit werden die höheren Anforderungen für die VAwS-/AwSV-Anlage wirksam.

Als Beispiel hierfür ist die VAwS-/AwSV-Anlage 11006HBVR73 zu nennen. Durch Zusammenfassung der vier Bioreaktoren B-4720 bis B-4723 und des Waschlösungstanks B-4728 wird die Mengenschwelle von 100 m³ überschritten und die Gefährdungsstufe ändert sich von Gefährdungsstufe A zu Gefährdungsstufe B. Damit ist diese Anlage anzeigepflichtig nach der VAwS Nds. Ebenfalls besteht die Pflicht, die Anlage vor Inbetriebnahme durch einen VAwS-Sachverständigen abzunehmen. Da das Anlagenvolumen 100 m³ der WGK 1 überschreitet, ist in Anlehnung an die Vorschriften der LÖRüRL formal ein Löschwasserrückhaltevermögen zu ermitteln.

II.6 Einstufung der verwendeten Stoffe

Die Einstufung der verwendeten Stoffe wurde, wenn vorhanden, durch die Sicherheitsdatenblätter vorgenommen. Da in einigen Fällen Gemische und nicht klassifizierte Stoffe vorliegen wurde eine Selbsteinstufung nach VwVwS vorgenommen. Des Weiteren wurden für einige Stoffe Annahmen getroffen.

In der Gaswäsche und in der Süßgasverdichtung fallen kohlenwasserstoffhaltige Kondensate (KW-Kondensat) an. Das KW-Kondensat ist in die WGK 3 eingestuft und wird im Kohlenwasserstoffkondensatsystem gesammelt. Das bei der Wasseraufbereitung anfallende Schlammöl wird ebenfalls wie KW-Kondensat betrachtet und wird damit auch der WGK 3 zugeordnet.

Der für die Offline-Reinigung der Verdichterschaufeln der Gasturbine verwendete Reiniger ist der WGK 2 zugeordnet.

Bei dem Schmierstoff, der als Standardöl für die Kompressoren und Turbinen verwendet werden soll, handelt es sich um ein Grundöl, das gemäß Sicherheitsdatenblatt in WGK 1 eingestuft wird.

Ebenso verhält es sich bei den ölgefüllten Transformatoren. Auch hier werden Transformatorenöle der WGK 1 eingesetzt.

Im Anlagenteil der Wasseraufbereitung wird Lagerstättenwasser der WGK 1 in mehreren Schritten von Öl befreit, entsalzt und deionisiert. Aufgrund der durchgeführten Selbsteinstufung wird das Wasser nach der Entsalzung in der Wasseraufbereitung (MVR- Destillat) als nicht wassergefährdend eingestuft. Demensprechend sind die nachgeschalteten Anlagen der Ionentauschereinheit als nicht wassergefährdend anzusehen, da hier weitere Ionen aus dem Wasser entfernt werden, bis es schließlich VE-Wasser Qualität erreicht. Bei der Destillation des Wassers entsteht das sog. MVR- Konzentrat, in dem die Salzanteile des Wassers aufkonzentriert sind. Dieser Strom ist nach VwVwS in WGK 1 eingestuft.

Das Kesselspeisewasser wird im Dampfkessel für die Dampferzeugung verwendet. Um einer Anreicherung von korrosiven Salzen und Verunreinigungen vorzubeugen, wird diese regel-

mäßig als Kesselabwasser abgeschlämmt. Das Abschlammwasser wird als nicht wassergefährdend eingestuft, da der Anteil der Stoffe mit WGK 1 unter 3 % liegt.

Der Schwefelkuchen, der in den Dekantierzentrifugen der Schwefelherstellung abgetrennt wird, ist als nicht brennbarer, wasserhaltiger Feststoff eingestuft.

In der Wasseraufbereitungsanlage werden Flockungsmittel und Flockungshilfsmittel eingesetzt, die laut Sicherheitsdatenblatt der WGK 1 zugeordnet sind. Der eingesetzte Entschäumer wird der WGK 2 zugeordnet.

Des Weiteren wird in der KWK-Anlage mit Säure und Lauge umgegangen. Dabei handelt es sich ebenfalls um Stoffe, die laut Sicherheitsdatenblatt in die WGK 1 eingestuft sind.

Der im Notstromaggregat gelagerte Dieselmotorkraftstoff ist der WGK 2 zugeordnet.

Außerdem sind Betriebsmittel wie Schmieröle, Fette und Reinigungsflüssigkeiten der WGK 2 zugeordnet. Diese Betriebsmittel werden im Chemikalienlager R78 gelagert. Dort können ebenfalls Kleinmengen von WGK 3-Stoffen, z.B. Biozide, gelagert werden.

Die untenstehende Tabelle fasst alle Medien zusammen, für die im Rahmen dieses Konzeptes eine Selbsteinstufung nach VwVwS erfolgte:

Medium	Einstufung
MVR Konzentrat	WGK 1
MVR Destillat	nwg
Kesselabwasser (Abschlammwasser)	nwg

II.7 Bestimmung der maßgeblichen Volumina

Um die einzelnen Anlagenteile bezüglich ihrer Gefährdung einstufen zu können, wurde das maßgebliche Volumen der jeweiligen Anlage ermittelt.

Dieses Volumen ist nicht in jedem Fall das gesamte Apparatenvolumen. So sind die eingesetzten Kolonnen im Normalbetrieb nicht vollständig mit Flüssigkeit gefüllt, da durch diese Behälter Erdölgas gefördert wird. Im Falle der Absorptionskolonnen wurde daher der im Betrieb vorliegende Füllstand als maßgebend angenommen, was in diesem Fall dem gefüllten Kolonnensumpf entspricht.

Gleiches gilt für die Freiflüchtigkeitsabscheider. In diesen werden Erdöl-gaskondensate aus dem Gasstrom abgeschieden. Hier bleiben die Flüssigkeitsmengen in den relevanten Behältern (die Freiflüchtigkeitsabscheider B-4010 und B-4610 der Gaswäsche und die Freiflüchtigkeitsabscheider B-4810 und B-4820 der Süßgasverdichtung) unter 1 m³, da sonst der notwendige Gasdurchsatz nicht gewährleistet ist. Demzufolge wird ein maßgebendes Volumen von 1 m³ festgelegt - bei einer maximalen Behältergröße von 2,9 m³.

Die vorgenannten Behälter sind zusätzlich zur Füllstandüberwachung mit einer Überfüllsicherung ausgerüstet, die die Anforderungen an ein fehlerfreies Sicherheitssystem nach ISO 61511 erfüllt.

II.8 Beantragung von Ausnahmen

Überwiegend werden die Apparate der KWK-Anlage Rühlermoor als Druckgeräte betrieben. Diese Druckgeräte unterliegen den materiellen Anforderungen der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV Abschnitt 4) und werden somit regelmäßigen Prüfungen unterzogen. Die Dichtheit eines solchen Equipments wird regelmäßig durch eine zugelassene Überwachungsstelle nachgewiesen.

Die VAwS Niedersachsen erlaubt nach § 3 Absatz 2 Nr. 2 Einzelfallentscheidungen zur Genehmigung von Ausnahmen von bestimmten Grundsatzanforderungen, wenn gleichwertige Maßnahmen umgesetzt werden.

Letztere sind im Dokument „W.E.G. - Beispielsammlung zur Anlagenverordnung – VAwS Zulassung von Ausnahmen von Anforderungen des § 3 Abs. 1 Nummer 4. Satz 2 der nds. VAwS (Ausrüstung von Anlagen mit Auffangwannen)“ an einigen Beispielen beschrieben. Die Ausnahme wird vom zuständigen Bergamt erteilt und gilt unter den folgenden Voraussetzungen:

1. „Die betreffende Anlage fällt unter den Anwendungsbereich der Druckbehälterverordnung (§ 1) und die Anwendung der Druckbehälterverordnung ist aufgrund des § 2 der Druckbehälterverordnung nicht ausgeschlossen. Dementsprechend erfüllt sie die allgemeinen Anforderungen gemäß § 4 und die weitergehenden Anforderungen gemäß § 5 dieser Verordnung (heute BetrSichV Abschnitt 4)“
2. „Die Anlage gehört zu einem Förderbetrieb im Geltungsbereich der BVOT. Demnach ist gemäß § 167 BVOT (heute § 10) für diesen Förderbetrieb eine ständig besetzte Stelle eingerichtet.“

Diese Vorgehensweise wird durch eine Rundverfügung des Oberbergamts (heute LBEG) unterstützt.

Die in der W.E.G. – Beispielsammlung aufgeführten technischen Lösungen werden als Standard für die KWK-Anlage herangezogen. Durch Ausführung der betreffenden Apparate nach

diesem Standard sollen die Voraussetzungen für einen entsprechenden Ausnahmeantrag erfüllt werden.

Im Rahmen dieses Konzeptes wurden Apparate identifiziert, die für einen Ausnahmeantrag nach der WEG-Beispielsammlung in Frage kommen. Dazu zählen die gasführenden Apparate in der Gaswäsche und der anschließenden Süßgasverdichtung, z. B. die Freiflüssigkeitsabscheider B-4010 und B-4610 und die Absorptionskolonnen K-4612/13 und die Ansaugbehälter B-4810 und B-4812) der Süßgasverdichtung. Anlagen mit vergleichbarem Aufbau werden in der W.E.G. – Beispielsammlung beschrieben.

Aus diesem Grund wird für diese Apparate die Zulassung einer Ausnahme entsprechend des § 3 Abs. 1 Nummer 4 Satz 2 der niedersächsischen VAwS beantragt. Bei diesen Behältern wird auf die Ausführung einer Auffangwanne verzichtet, da durch die primäre Sicherheit und Integrität der Druckgeräte insbesondere aufgrund der Vorgaben des Produktsicherheitsgesetzes und der Betriebssicherheitsverordnung eine den Vorgaben der VAwS entsprechende Sicherheit gewährleistet wird. Dem Besorgnisgrundsatz des Wasserrechts wird bei diesen Druckgeräten somit entsprochen.

In dem diesem Dokument zugehörigen Anlagenverzeichnis sind die Apparate gekennzeichnet, die unter den Anwendungsbereich der Druckbehälterverordnung fallen und für die der Ausnahmeantrag gestellt wird.

Für diese Behälter entfällt entsprechend § 17 Absatz 2 der VAwS die Überprüfung durch VAwS-Sachverständige, da diese Behälter nach den Vorgaben der Betriebssicherheitsverordnung für Druckbehälter geprüft werden.

Weiterhin ist im § 16 der zukünftigen AwSV ist die Möglichkeit der Erteilung von Ausnahmen von grundsätzlichen Anforderungen auf Antrag des Betreibers vorgesehen, sofern „der Besorgnisgrundsatz des Wasserrechts (§ 62 Absatz 1 des WHG) erfüllt wird“. Für den Fall des Inkrafttretens der AwSV wird deshalb beantragt, die hier beschriebenen Ausnahmen nach § 16 Absatz 3 der AwSV zuzulassen.

Darüber hinaus werden nach VAwS Ausnahmen nach § 3 Absatz 2 Nr. 2 für Abweichungen von § 3 Absatz 1 Nummer 4 Satz 3 beantragt (Verbot von Abläufen). Die Auffangwannen der Transformatoren und die Flächen von Kühlwassersystemen (Kälteanlagen) mit Gly-

kol-/Wassergemischen sollen über offene Abläufe an die Abwasseranlage BE100-8 angeschlossen werden. Von dort wird das Abwasser zur Indirekteinleitung über die benachbarte Kläranlage Rühle abgegeben.

Das Abwasser aus den Auffangräumen der Transformatoren wird über Ölabscheider mit Ölfüllstandssonden geführt. Die Auffangwannen werden mit automatisch schließenden Armaturen ausgestattet. Im Auslösungsfall werden die Armaturen selbsttätig geschlossen und die ständig besetzte Leitwarte alarmiert.

Die für Transformatoren und Kühlwasser beschriebene Ausführung entspricht bereits den Vorgaben der AwSV.

II.9 Rückhaltung von Löschwasser

In der Löschwasser-Rückhalte-Richtlinie werden Maßnahmen zum Schutz der Gewässer vor verunreinigten Löschwasser, das bei Brand eines Lagers wassergefährdender Stoffe anfällt, festgelegt.

Werden bestimmte Schwellenwerte bei der Lagerung von wassergefährdenden Stoffen überschritten, so ist eine Rückhaltung von Löschwasser erforderlich. Die Anforderung zur Rückhaltung von Löschwasser gilt bei der Lagerung von Stoffen der WGK 1 oberhalb einer Mengenschwelle von 100 m³. Bei der Lagerung von Stoffen der WGK 2 ist eine Löschwasserrückhaltung oberhalb einer Mengenschwelle von 10 m³, bei der Lagerung von Stoffen der WGK 3 oberhalb einer Mengenschwelle von 1 m³ erforderlich. Unterhalb dieser Mengenschwellen werden keine zusätzlichen Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung gefordert.

Allgemeine Anforderungen an die Löschwasserrückhaltung werden in der VAwS und in der AwSV ebenfalls für HBV-Anlagen gestellt. Die VAwS fordert in den Grundsatzanforderungen, dass Stoffe, die im Schadensfall mit austretenden wassergefährdenden Stoffen verunreinigt sein können, zurückgehalten und ordnungsgemäß entsorgt werden müssen.

Die AwSV fordert eine Rückhaltung bei Brandereignissen. 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. Eine Ausnahme gilt für Anlagen, bei denen eine Brandentstehung nicht zu erwarten ist.

Da die dafür umzusetzenden Anforderungen nicht genau definiert werden, wird zur Bemessung des Löschwasser-Rückhaltevolumens für die HBV-Anlagen ebenfalls die Löschwasserrückhalterichtlinie herangezogen. Das notwendige Rückhaltevolumen der HBV-Anlagen, die brennbare Stoffe enthalten, werden dementsprechend „in Anlehnung“ an die LÖRüRL ermittelt und baulich entsprechend ausgeführt.

In der KWK-Anlage Rührlermoor sind Anlagen vorhanden, deren Stoffinventar der WGK 1 die Mengenschwelle von 100 m³ überschreitet. Ein Beispiel dafür ist der Säurelagerbehälter B-8120. Das Volumen dieses Behälters ist mit 137 m³ höher als die Mengenschwelle der LÖRüRL.

Allerdings wird hier keine brennbare Flüssigkeit gelagert, daher ist keine Löschwasserrückhaltung notwendig. Ebenso muss für die Bioreaktoren und den Waschlösungskreislauf keine Löschwasserrückhaltung geplant werden, da hier aufgrund des hohen Wasseranteils in der Waschlösung nur mit nicht brennbaren Stoffen umgegangen wird. Auch in den MVR-Verdampfereinheiten wird die Mengenschwelle für Löschwasserrückhaltung überschritten, das entölte Lagerstättenwasser ist jedoch nicht brennbar.

Ein Auffangvolumen für die Rückhaltung von Löschwasser ist nur für die Gasflotation und den Schlammölbehälter sowie das Chemikalienlager vorgesehen. Bei den dort gehandhabten Stoffen werden die Mengenschwellen der LÖRüRL überschritten und es liegen brennbare Stoffe vor. Die Erläuterung der jeweiligen Berechnung zur Bestimmung des geforderten Löschwasservolumens folgt in den Kapiteln der genannten Anlagen.

II.10 Basis des Anlagenverzeichnisses

Das beigefügte Anlagenverzeichnis und das VAwS-/AwSV-Konzept wurden auf Basis des aktuellen Planungsstandes erstellt. Wie im Anlagenverzeichnis zu erkennen ist, sind einige Zeilen in orangefarbig gekennzeichnet. Diese Farbkennzeichnung bezeichnet Apparate beziehungsweise VAwS-/AwSV-Anlagen, die sich zum Zeitpunkt der Antragsstellung noch in der Planungsphase befinden. Dabei handelt es sich überwiegend um Dosiereinheiten, deren Ausführung abschließend in der weiterführenden Detailplanung festgelegt wird. Nach dem derzeitigen Kenntnisstand wird in den entsprechenden Anlagen ausschließlich mit Stoffen der WGK 1 umgegangen. Dabei werden jeweils Vorlagekapazitäten zwischen 1 und 10 m³ erwartet. Es handelt sich somit nicht um anzeigepflichtige Mengen im Sinne der VAwS/AwSV.

Bei genehmigungsrelevanten Veränderungen im Rahmen der Ausführungsplanung, die zu anzeigepflichtigen Änderungen der Gefährdungsstufen führen (zum Beispiel aufgrund der Verwendung/Ergänzung von Stoffen mit höheren WGK), erfolgt diese gemäß § 7 VAwS Nds notwendige Anzeige je nach Relevanz der Auswirkungen im Rahmen eines Anzeigeverfahrens nach § 15 Abs. (1) BImSchG beziehungsweise über ein Änderungs genehmigungsverfahren nach § 16 Abs. (1) BImSchG..

III VAWS-/AwSV-ANLAGEN

Im Folgenden werden die verschiedenen Anlagen der KWK-Anlage Rühlermoor (Anlage 100, 110, 120, 130 und 140) mit den wesentlichen Maßnahmen genauer beschrieben. Dabei wird nicht auf jede einzelne VAWS-/AwSV-Anlage eingegangen, sondern ausschließlich Anlagen mit großen Volumina, technischen Besonderheiten oder hohen Gefährdungstufen vorgestellt.

Als Anlage 2 wird eine vollständige Auflistung aller VAWS-/AwSV-Anlagen in Form eines Anlagenverzeichnisses mit den relevanten technischen Angaben und einer Darstellung der geplanten Schutzmaßnahmen in komprimierter Form beigefügt.

III.1 AN 100 KWK-Anlage

III.1.1 BE 100-1 Gasturbinen-Generator

Die Gasturbine wird mit einem Mischgas aus Erdgas und Süßgas betrieben. Für diesen Teil der Anlage gelten keine spezifischen VAwS-Anforderungen.

Die Schmierung der Gasturbine und des Generators wird über ein Schmierölsystem sichergestellt, dass ebenso in dem Hydrauliksystem der Gasturbine eingesetzt wird. Insgesamt befindet sich im des Schmieröl- und Hydrauliksystems ein maßgebendes Volumen von etwa 24 m³ des Öls, das der WGK 1 zugeordnet ist.

Um die Turbine von Verschmutzungen, die mit der Umgebungsluft in die Turbine gelangen können, zu reinigen, ist eine Reinigungseinheit notwendig die entweder während des Betriebs oder bei Stillstand eingesetzt werden kann. Als Reinigungsmittel wird während des Betriebs Wasser verwendet. Bei der Reinigung im Stillstand werden Stoffe der WGK 1 in einer Menge von 4,23 m³ eingesetzt, so dass eine Gefährdungsstufe A vorliegt. Das eingesetzte Waschmittel wird nach der Reinigung in Tank B-5701 gesammelt. Schmierölsystem und Turbinenreinigungstank B-5701 stehen in der Auffangwanne des Turbinengebäudes mit einem Auffangvolumen von 56 m³.

Die Berechnung eines Rückhaltevolumens wird hier nicht nach R1 bis zum Wirksamwerden von Gegenmaßnahmen durchgeführt. Da das Schmieröl im Betrieb voraussichtlich hohe Temperaturen erreicht, kann nicht gewährleistet werden, dass Gegenmaßnahmen wirksam ein vollständiges Leerlaufen des Schmierölbehälters verhindern können. Daher wird die Auffangwanne des Turbinengebäudes ausreichend groß dimensioniert, um bei einer Leckage das Volumen des größten Behälters (Schmieröl- und Hydrauliksystem) sicher auffangen zu können (R2).

III.1.2 BE 100-3 Wasseraufbereitung

Als Wasser für die Dampferzeugung wird VE-Wasser verwendet. Dies wird in der Wasseraufbereitungsanlage aus dem Lagerstättenwasser hergestellt. Dabei werden in der Wasseraufbereitungsanlage die öl- und salzhaltigen Bestandteile aus dem Wasser entfernt.

In den Gasflotationsbehältern B-6750/6760 erfolgt die Trennung der Ölbestandteile aus dem Lagerstättenwasser. Das aufgeschwemmte Öl wird an der Oberfläche abgezogen und im Schlammöltank gesammelt. Das ölfreie MVR-Speisewasser wird über den MVR-Vorlagetank T-6850 zur MVR-Entgasung gefördert.

Das Schlammöl ist der WGK 3 zugeordnet und wird im Tank T-6770 gesammelt und von dort füllstandgeregt über die Pumpe P-6771 an den Betriebsplatz Rührlermoor zur weiteren Verarbeitung abgegeben.

Der Tank und die Pumpe werden zu einer VAwS-/AwSV-Anlage zusammengefasst, so dass sich folgend ein maßgebendes Volumen von 5 m³ und damit nach VAwS eine Gefährdungsstufe D ergibt. So wird ein Rückhaltevolumen in Höhe des größten Behältervolumens gefordert (R2), was einem Volumen von 5 m³ entspricht.

Für die Gasflotationsbehälter B-6750/60 und den MVR-Vorlagetank T-6850 wurde das notwendige R1-Volumen ermittelt. Es ergeben sich 1,8 m³ bzw. 1,2 m³.

Der MVR-Vorlagetank T-6850, die beiden Gasflotationsbehälter B-6750/60 und der Schlammöltank T-6770 werden in einer gemeinsamen, nicht überdachten Auffangwanne im Freien östlich der Wasseraufbereitung R71 aufgestellt.

Die Auffangwanne weist eine Grundfläche von 270 m² auf. Für Niederschlagswasser wird daher nach TRwS 779 ein zusätzliches Auffangvolumen von 13,5 m³ berücksichtigt.

Für die VAwS-Anlagen 10002HBV (Gasflotation) und 10003LAU (Schlammöl) wird darüber hinaus in Anlehnung an die LÖRüRL die notwendige Löschwasserrückhaltung ermittelt, da die entsprechenden Mengenschwellen überschritten werden.

Die Berechnung des Löschwasserrückhaltevolumens erfolgte dabei nach Kap. 7.2.2 und 7.2.3 der LÖRüRL. Die Berechnungen nach Kap. 7.2.3 sind als Anlage 3 beigelegt und werden nachfolgend zusammenfassend beschrieben.

Dabei wurden für den Brandangriff zwei Szenarien berücksichtigt:

1. Brandangriff durch Betriebsfeuerwehr oder öffentliche Feuerwehr mit Schwertschaum.
Es ist insgesamt ein Löschwasserrückhaltevolumen von 62 m^3 (größter Behälter B-6550) + $81 \text{ m}^3 = 143 \text{ m}^3$ notwendig. Für Schwertschaum wird der Auffangraum um 30 cm erhöht, dies entspricht einem Rückhaltevolumen von 81 m^3 bei einer Grundfläche von 270 m^2 .
2. Brandangriff durch Betriebsfeuerwehr oder öffentliche Feuerwehr mit Mittelschaum.
Die Auffangwanne wird mit einer Höhe von 50 cm eingeschäumt. Der Brandangriff erfolgt mit einer B-Mehrzweckstrahlrohr und einem Dachmonitor. Die gesamte Löschwassermenge liegt dabei bei 2.000 l/min. Es wird von einer 30%igen Verdampfung des Wassers ausgegangen. Ein WGK-Faktor wird nicht berücksichtigt. Es ergibt sich ein Löschwasserrückhaltevolumen von 108 m^3 .

Da sich aus dem Brandangriff mit Schwertschaum ein höheres Löschwasserrückhaltevolumen ergibt, ist eine Auffangwanne mit einem Rückhaltevolumen von 143 m^3 notwendig.

Ebenso wurden für den Brandangriff für den Schlammöltank zwei Szenarien berücksichtigt:

1. Brandangriff durch Betriebsfeuerwehr oder öffentliche Feuerwehr mit Schwertschaum.
Es ist insgesamt ein Löschwasserrückhaltevolumen von 5 m^3 (größter Behälter T-6770) + $81 \text{ m}^3 = 86 \text{ m}^3$ notwendig. Für Schwertschaum wird der Auffangraum um 30 cm erhöht, dies entspricht einem Rückhaltevolumen von 81 m^3 bei einer Grundfläche von 270 m^2 .
2. Brandangriff durch Betriebsfeuerwehr oder öffentliche Feuerwehr mit Mittelschaum.
Die Auffangwanne wird mit einer Höhe von 50 cm eingeschäumt. Der Brandangriff erfolgt mit einer B-Mehrzweckstrahlrohr und einem Dachmonitor. Die gesamte Löschwassermenge liegt dabei bei 2.000 l/min. Es wird von einer 30%igen Verdampfung des Wassers ausgegangen. Ein WGK-Faktor von 2 wird berücksichtigt, da

Schlammöl der WGK 3 zugeordnet wird. Es ergibt sich ein Löschwasserrückhaltevolumen von 96 m³.

Die dabei ermittelten Löschwasserrückhaltevolumina sind geringer als für die Gasflotation. Das dort ermittelte Löschwasserrückhaltevermögen ist auch für ein Brandereignis am Schlammöltank ausreichend.

Das notwendige Löschwasserrückhaltevolumen wird durch eine umlaufende Aufkantung der Auffangwanne in Höhe von 0,55 m geschaffen. Dadurch ergibt sich bei einer Grundfläche von 270 m² ein Auffangvolumen von 148 m³. Die Ausführung der Auffangwanne erfolgt als Betonwanne.

Das MVR Speisewasser wird in der Strippkolonne K-6870 und dem MVR-Entgaser K-6862 entgast und in den Wärmetauschern W-6861/81/82 weiter erwärmt. Das MVR-Destillat wird vor den Wärmeaustauschern in dem MVR-Destillatentgaser B-6863 entgast.

Für die Ermittlung des Auffangvolumens ist die Strippkolonne K-6870 maßgebend. Das insgesamt notwendige Auffangvolumen liegt bei 8,6 m³ (1,5 m³ + 7,1 m³ für Niederschlagsabwasser)

Die beiden Kolonnen K-6870 und K-6862 und der Destillatentgaser B-6863 stehen in einer gemeinsamen Auffangwanne aus Beton mit einer Grundfläche von 141 m² und einer Aufkantung in Höhe von 0,4 m. Das vorgesehene Auffangvolumen liegt somit bei 56 m³. Die Auffangwanne liegt im Freien östlich unmittelbar angrenzend an das Gebäude Wasseraufbereitung R71.

Das entgaste MVR-Speisewasser wird anschließend in den MVR-Verdampferkolonnen K-6910 und K-6920 in MVR-Destillat (nwg) und MVR-Konzentrat (WGK 1) aufgetrennt. Das maßgebende Volumen der Kolonnen K-6910/20 wird durch den Inhalt der Kolonnensümpfe bestimmt, womit sich ein Volumen von ca. 732 m³ MVR Speisewasser der WGK 1 pro Kolonne ergibt. Das Volumen der VAwS-Anlage 10011HBVR71 liegt bei 1.464 m³.

Aus diesem Anlagenvolumen ergibt sich die Gefährdungsstufe C, das geforderte Auffangvolumen R2 läge bei 732 m³.

In der Praxis ist jedoch nur das Auslaufen von einer der beiden MVR-Verdampferkolonnen K-6910/20 zu erwarten. Bei einem zu berücksichtigenden Anlagenvolumen von 732 m³ ist das Auffangvolumen bis zum Ergreifen von Gegenmaßnahmen zu berücksichtigen (R1). Dabei ergibt sich ein gefordertes Auffangvolumen von 2,5 m³. Dieses im Vergleich geringe Auffangvolumen erklärt sich dadurch, dass die MVR-Verdampferkolonnen nur mit geringen Überdrücken betrieben werden.

Aus diesem Grund wird beantragt, das Auffangvolumen für die MVR-Kolonnen abweichend von den Vorgaben der VAwS Niedersachsen für das Ergreifen von Gegenmaßnahmen (R1) festzulegen, da trotz der WGK-Einstufung von dem entölten Lagerstättenwasser keine besondere Wassergefährdung ausgeht.

Eine Löschwasserrückhaltung für die MVR-Verdampferkolonnen ist nicht erforderlich, weil die dort gehandhabten Stoffe (Wasser mit unterschiedlichen Salzanteilen) nicht brennbar sind.

Das MVR-Destillat ist als nwg eingestuft. Aus diesem Grund sind für die Ionenaustauscher-Einheit mit den Ionentauscherkolonnen K-6960/70/80 keine VAwS-Maßnahmen vorgesehen. Aus dem gleichen Grund sind keine VAwS-Maßnahmen für den VE-Wassertank T-3610 erforderlich.

III.1.3 BE 100-4 + 100-5 Umspann- und Schaltanlage und Zentrales Stationsgebäude EMSR

Die Umspannung des erzeugten Stroms von 11,5 kV auf 10 kV bzw. auf 110 kV erfolgt im Maschinentransformator (UAT) R60 und im Netztransformator (GSUT) R58.

Der Maschinentransformator (UAT) und Netztransformator (GSUT) werden als ölgefüllte Drehstromtransformatoren ausgeführt.

Als klassisch öl-isolierte Umspanner sind die Verteil-Transformatoren 10 kV auf 6 kV und 0,4 kV ausgeführt. Weiterhin im Aufbau vergleichbar einem ölgefüllten Transformator ist die Funktion der Erdschluss-Löschspule. Sie dient der Sternpunktbehandlung in Netzen und begrenzt im Fehlerfall den Erdschluss-Strom.

Das verwendete Öl ist laut Sicherheitsdatenblatt in WGK 1 eingestuft. Es ist in Mengen von bis zu 36 m³ in einem Trafo vorhanden (maximales Ölvolumen beim Netztransformator GSUT). So ergibt sich für den Netztransformator die Gefährdungsstufe A und damit ein gefordertes Auffangvolumen von 1,2 m³ (R1). Für Niederschlagswasser ist hier ein zusätzliches Volumen von 6,1 m³ vorzusehen. Der Transformator wird in einer Auffangwanne mit einem Auffangvolumen von ca. 74m³ aufgestellt.

Die Berechnung der geforderten Rückhaltevolumina der weiteren Transformatoren ist analog erfolgt. Da hierbei geringere Ölvolumina zum Einsatz kommen, liegt auch bei diesen Transformatoren jeweils die Gefährdungsstufe A vor.

Die Transformatoren werden jeweils auf einer Betonauffangwanne nach Bauausführung Ziffer 7 (Beton mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit) bzw. Ziffer 8 (Beschichtungssysteme auf Beton) nach TRwS 786 aufgestellt. Das Niederschlagswasser wird über einen offenen Ablauf im Auffangraum, in dem ein Ölabscheider installiert ist, abgeführt. Der Ablauf der Auffangwanne wird automatisch geschlossen, wenn die Kapazität des Ölabscheiders erreicht wird. Damit wird die Gleichwertigkeit zu den Anforderungen der VAwS sichergestellt.

Generell gilt für alle Öltransformatoren, dass das als Isoliermedium enthaltene Transformatoröl in der Regel nicht ausgetauscht werden muss, sondern im Unterschied zu Schmierölen über die gesamte Betriebsdauer des jeweiligen Transformators verwendet wird. Bei nachlassendem Isoliervermögen wird dieses Öl durch spezielle Unternehmen mit mobilen Aufbereitungsanlagen in einen geschlossenen Kreislauf regeneriert. Durch Betriebspersonal ist kein Umgang mit dem Transformatoröl vorgesehen; es fällt während der Betriebszeit der Transformatoren kein Transformatoröl als (wassergefährdender) Abfall an.

Die hier beschriebene Ausführung entspricht den Anforderungen der AwSV.

In Bezug auf die VAwS wird eine Abweichung von den Anforderungen des § 3 Absatz 1 Nummer 4 Satz 3 beantragt. Der Ablauf der Auffangwannen der Öltransformatoren wird offen ausgeführt und über einen bauaufsichtlich zugelassenen Ölabscheider mit Ölstandssonde in Verbindung mit einer automatisch schließenden Armatur an das Abwassersammelsystem angeschlossen, das die Abwässer an die Kläranlage abgibt.

Der Ablauf der Auffangwanne wird automatisch geschlossen, wenn die Kapazität des Ölabscheiders erreicht wird. Damit wird die Gleichwertigkeit zu den Anforderungen der VAwS sichergestellt.

Östlich des zentralen Stationsgebäudes wird ein dieselbetriebenes Notstromaggregat in Containerbauweise mit einer Feuerungswärmeleistung von 3 MW vorgesehen, um die Ersatzstromversorgung der KWK-Anlage sicherzustellen. Für den Einsatz des Notstromaggregats wird in diesem Container Dieselkraftstoff in einer Menge von 2 m³ gelagert, dass der WGK 2 zugeordnet ist. Damit ergibt sich eine Gefährdungsstufe A für diesen Apparat. Der Kraftstofftank wird doppelwandig ausgeführt, so dass kein Auffangvolumen notwendig ist.

An die Abfüllstelle für das Notstromaggregat werden analog zu Abfüllstellen für Heizöl EL keine besonderen Anforderungen gestellt, da das Befüllen und Entleeren mit hierfür zugelassenen Straßentankwagen und Aufsetztanks unter Verwendung von selbsttätig schließenden Abfüllsicherungen und Grenzwertgebern erfolgt.

III.1.4 BE 100-6 Sonstige Betriebseinheiten

In BE 100-6 sind „Sonstige Betriebseinheiten“ zusammengefasst. Dazu zählen das Kühlwassersystem und das Frostschutzsystem, die mehrere Pumpen und Kühler umfassen. In beiden Anlagen wird ein Wasser-Glykol-Gemisch verwendet, das in WGK 1 eingestuft ist. Die Apparate werden aus VAwS/AwSV-Sicht in jeweils eine Anlage zusammengefasst. Das Kühlwassersystem wird als Kreislauf betrachtet, das die entsprechenden Anlagen mit Kühlwasser versorgt.

Die AwSV stellt besondere Anforderungen an Kälteanlagen. § 36 der AwSV sieht vor, dass keine Rückhaltung für Kälteanlagen notwendig sind, wenn

1. sie durch selbsttätige Überwachungs- und Sicherheitseinrichtungen so gesichert sind, dass im Fall einer Leckage die Umwälzpumpe sofort abgeschaltet und ein Alarm ausgelöst wird,
2. sie als Wärmeträgermedien nur die folgenden Stoffe oder Gemische verwenden:
 - a. nicht wassergefährdende Stoffe oder

- b. Gemische der Wassergefährdungsklasse 1, deren Hauptbestandteile Ethylen- oder Propylenglycol sind,
- und
- 3. Kühlaggregate auf einer befestigten Fläche aufgestellt sind.

In § 19 Absatz 4 der AwSV wird festgelegt, dass das Niederschlagswasser von Flächen, auf denen Kühlaggregate aufgestellt werden, in einen Schmutz- oder Mischwasserkanal eingeleitet werden sollen.

Als Kühlmittel wird im Kühlwasser- und im Frostschutzsystem ein entsprechendes Wasser-Glykol-Gemisch verwendet. Die Rohrleitungen der Anlagen werden drucküberwacht und schalten die Umwälzpumpen bei Erreichen des minimalen Druckes selbsttätig ab und alarmieren. Das Kühlwasser- und Frostschutzsystem wird auf einer befestigten Fläche aufgestellt. Das Niederschlagswasser wird über das Abwassersystem zum Sammel-schacht der Abwasseranlage geleitet und von dort an die Kläranlage abgegeben.

In der VAwS Nds. werden für Kälteanlagen keine besonderen Anforderungen definiert. Es wird eine Abweichung von § 3 Absatz 1 Nummer 4 Satz 3 der VAwS beantragt. Der Ablauf der befestigten Flächen des Kühlwasser- und des Frostschutzsystems wird offen ausgeführt und an das Abwassersammelsystem angeschlossen, das die Abwässer an die Kläranlage abgibt. Im Falle einer Leckage werden die Umwälzpumpen automatisch abgeschaltet. Damit wird die Gleichwertigkeit zu den Anforderungen der VAwS sichergestellt.

Über die im Süden gelegene Molchschleuse wird das Erdöl-gas von der Pipeline aus dem Erdölfeld Rühlermoor in die Gaswäsche der Schwefelherstellung übergeben. Außerdem erfolgt über die Molchschleuse die Übergabe von HD-Dampf in die Pipeline zum Erdölfeld. Dabei ist der Dampf als nicht wassergefährdend eingestuft und das Erdöl-gas liegt vollständig gasförmig vor. Aus diesem Grund werden hier keine Anforderungen nach VAwS/AwSV gestellt.

III.1.5 BE 100-2 + 140-1 Kesselanlagen

In den Betriebseinheiten 100-2 und 140-1 wird aus VE-Wasser Hoch- und Niederdruckdampf erzeugt. Das VE-Wasser, das in der Wasseraufbereitungsanlage aus Lagerstättenwasser her-

gestellt wird, ist nicht wassergefährdend, wie bereits in Kapitel III.2.2 beschrieben. Um die geforderte Dampfreinheit des überhitzten Dampfes dauerhaft zu gewährleisten, wird aus den Hilfsdampfkessel und dem Abhitzedampferzeuger kontinuierlich oder diskontinuierlich Wasser entzogen. Dieses Wasser wird als Abschlammwasser bzw. als Kesselabwasser bezeichnet, da es eventuell auftretende Verunreinigungen, die im Kessel anfallen könnten, enthalten kann. Das Abschlammwasser wird aus den Abschlammbehältern B-9211/B-9311 abgeleitet.

Das Abschlammwasser ist nach Selbsteinstufung nach VwVwS als nicht wassergefährdend klassifiziert, da die Anteile an WGK 1-Stoffen unter 3 % liegen. Somit werden hier keine Anforderungen gemäß VAwS und AwSV gestellt.

VAwS-Anforderungen sind im Bereich der Kesselanlagen demnach nur für die Chemikalien-Dosiereinheiten zu berücksichtigen.

III.1.6 BE 100-7 Kohlenwasserstoffkondensat-System

Das KW- Kondensatsammelsystem ist dem Behälter B-5170 angeschlossen. In diesem Behälter wird das Kohlenwasserstoffkondensat gesammelt. Hier liegen Stoffe der WGK 3 in Mengen über 10 m³ vor, sodass sich nach VAwS eine Gefährdungsstufe D ergibt.

Die Kondensate werden von den jeweiligen Anlagen zu einer Sammelleitung geführt und dann in doppelwandigen Rohrleitungen unterirdisch zum Behälter B-5170 geleitet. Auch der Behälter ist doppelwandig ausgeführt und verfügt über zugelassene Überwachungseinrichtungen wie Standüberwachung und Leckagedetektion. Daher ist für diesen Behälter kein Auffangvolumen erforderlich.

Die Rohrleitungen, die das KW-Kondensat zum Behälter B-5170 leiten, werden als eine separate Rohrleitungsanlage betrachtet. Auch hier werden alle Rohrleitungen nach dem Stand der Technik so ausgeführt, dass Leckagen verhindert werden. Dazu werden die unterirdischen Teile der Rohrleitungsanlage doppelwandig mit Leckagedetektion und oberirdische Rohrleitungsabschnitte nach TRwS 780 technisch dicht ausgeführt, so dass kein Auffangvolumen notwendig ist.

III.2 AN 110 Schwefelherstellung

III.2.1 BE 110-1 Gaswäsche

In der Gaswäsche der Schwefelherstellung wird Erdölgas zunächst von Gaskondensat und anschließend von Schwefelwasserstoff befreit. Das Gaskondensat ist dabei der WGK 3 zugeordnet.

Die Flüssigkeitsanteile im Gasstrom werden in den Freiflüssigkeitsabscheidern B-4010 und B-4610 auskondensiert. Diese Behälter können bis zu 1 m³ mit Kondensat gefüllt sein und werden der Gefährdungsstufe C zugeordnet. Dadurch wird durch die VAwS ein Rückhaltevolumen in Höhe des größten Behältervolumens gefordert, was hier 1 m³ entspricht.

Die AwSV fordert hier ein geringeres Rückhaltevolumen (bis zum Wirksamwerden von Gegenmaßnahmen). Da die momentan anzuwendenden Anforderungen der VAwS stärker sind, werden diese als maßgebend betrachtet. Aus den Abscheidern wird das Gaskondensat in das KW- Kondensatsystem und damit schlussendlich in den Kohlenwasserstoff-Kondensatbehälter B-5170 abgeleitet. Nachdem das Sauergas den Koaleszenzabscheider F-4611 durchströmt hat, sind die WGK 3-Anteile aus dem Gasstrom auskondensiert worden, so dass Stoffe dieser Wassergefährdungsklasse für die nachfolgenden Anlagenteile nicht mehr zu berücksichtigen ist. Das schwefelwasserstoffhaltige Erdölgas wird in einer Gaswäsche gereinigt. Die Wäsche wird in den Absorptionskolonnen K-4612/13 mit einer alkalischen Waschlösung der WGK 1 durchgeführt. Die Schwefelwasserstoffbestandteile werden von der Waschlösung absorbiert. Anschließend liegt das Erdölgas als Süßgas vor, das als Brennstoff verwendet werden kann.

Die Absorptionskolonnen K-4612/13 werden mit dem Freiflüssigkeitsabscheider B-4614/15, der jeweils dem Kopf der Kolonnen folgt, als eine VAwS-/AwSV-Anlage zusammengefasst, wodurch sich das maßgebende Volumen von 48 m³ Waschlösung der WGK 1 ergibt. Das notwendige Rückhaltevolumen R1 wurde mit 2,3 m³ berechnet, ohne Berücksichtigung von Niederschlagswasser. Hier stellen VAwS und AwSV identische Anforderungen an das Rückhaltevolumen.

Die Freiflüssigkeitsabscheider (B-4010, B-4610, F-4611, B-4614/15) und die Absorptionskolonnen (K-4612/13) sind Druckgeräte, die den materiellen Anforderungen der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV, Abschnitt 4) unterliegen und somit regelmäßigen Prüfungen unterzogen werden. Die Dichtheit der Abscheider und der Kolonnen wird demnach nach den Vorschriften der BetrSichV regelmäßig durch eine zugelassene Überwachungsstelle nachgewiesen. Anlagen mit vergleichbarem Aufbau werden in der W.E.G. – Beispielsammlung beschrieben.

Bei diesen Behältern und Kolonnen wird auf die Ausführung einer Auffangwanne verzichtet, da durch die primäre Sicherheit und Integrität der Druckgeräte insbesondere aufgrund der Vorgaben des Produktsicherheitsgesetzes und der Betriebssicherheitsverordnung eine den Vorgaben der VAwS entsprechende Sicherheit gewährleistet wird. Dem Besorgnisgrundsatz des Wasserrechts wird bei diesen Druckgeräten somit entsprochen.

Aus diesem Grund wird für die Freiflüssigkeitsabscheider B-4010, B-4610, F-4611 und B-4614/15 und die Absorptionskolonnen K-4612 und K-4613 in der Gaswäsche (BE 110-1) die Zulassung einer Ausnahme entsprechend des § 3 Abs. 1 Nummer 4 Satz 2 der niedersächsischen VAwS beantragt.

Im südlichen Bereich der Gaswäsche wird das Kühlwassersystem der Schwefelherstellung errichtet (A-4705), das mehrere Pumpen und Kühler umfassen. Auch in dieser Anlage wird ein Wasser-Glykol-Gemisch verwendet, das in WGK 1 eingestuft ist. Die Apparate werden aus VAwS/AwSV-Sicht in einer Rohrleitungsanlage zusammengefasst. Das Kühlwassersystem wird als Kreislauf betrachtet, das die entsprechenden Anlagen mit Kühlwasser versorgt.

Die Ausführung dieses Kühlwassersystems erfolgt mit demselben Sicherheitskonzept wie bei dem Frostschutz- und Kühlwassersystem der BE 100-6 mit einer selbsttätigen Abschaltung bei einer Leckage.

Das Kühlwassersystem wird auf einer Betonfläche mit einer Grundfläche von 24 m^2 errichtet, mit einer Aufkantung von 0,4 m. Damit ergibt sich ein Auffangvolumen von $9,6 \text{ m}^3$. Für die Ermittlung des Auffangvolumens sind die Kühlwasserpumpen P-4770/71 mit einem Auffangvolumen R1 von $3,5 \text{ m}^3$ maßgebend.

Optional wird in der Detailplanung geprüft, ob die technische Ausführung des Aufstellortes für das Kühlwassersystem der Gaswäsche analog der für das Kühlwassersystem BE100-6 vorgesehenen Fläche erfolgen soll (Aufstellung auf einer befestigten Fläche; Niederschlagswasser wird über das Abwassersystem zum Sammel schacht der Abwasseranlage geleitet und von dort an die Kläranlage abgegeben.). Eine entsprechende Änderung der Ausführung wird der Behörde angezeigt.

III.2.2 BE 110-2 Bioreaktion und BE 110-3 Schwefeltrennung

Nach der Gaswäsche wird die beladene Waschlösung anschließend in Bioreaktoren regeneriert. Dabei entsteht elementarer Schwefel. Die vier Bioreaktoren B-4720/21/22/23 und der Waschlösungstank B-4728 im Gebäude R73 werden zu einer VAwS-/AwSV-Anlage zusammengefasst. Damit wird die Mengenschwelle von 100 m³ WGK 1 Stoffen überschritten und damit die Gefährdungsstufe B erreicht. Da diese Apparate gemeinsam im Gebäude R73 stehen, wird eine Auffangwanne mit 50 m³ Auffangvolumen für alle Apparate vorgesehen. Die Ausführung der Auffangwanne erfolgt nach TRwS 786 als Beschichtungssystem auf Beton.

Die Waschlösung wird von der Waschlösungskreislaufpumpe P-4730/31 im Kreislauf gepumpt. Mit einem Volumenstrom von 425 m³/h wird in dieser Rohrleitungsanlage eine große Menge WGK 1 Stoff zirkuliert. Bei einem gegebenen Volumenstrom über 10 Minuten ergibt sich somit ein maßgebendes Volumen von 71 m³ und ein Auffangvolumen R1 von 3,2 m³. Die Pumpen stehen ebenfalls in der Auffangwanne des Gebäudes R73.

Das Gebäude R72 (Schwefeltrennung und –verladung) wird mit einem Auffangvolumen von 5 m³ errichtet. Die Ausführung der Auffangwanne erfolgt ebenfalls als Beschichtungssystem auf Beton. Für die Ermittlung des Auffangvolumens sind die Zentrifugenfiltratpumpen P-4734/35 mit einem Auffangvolumen R1 von 1,8 m³ maßgebend. Der in den Bioreaktoren hergestellte elementare Schwefel wird in den Dekantierzentrifugen aus der Waschlösung aufkonzentriert und als Schwefelkuchen in Container verladen. Dieser Schwefelkuchen enthält zwar noch Wasseranteile in Höhe von 35 – 45%, ist aber aufgrund seiner pastösen Konsistenz als fester Stoff anzusehen. Aus diesem Grund werden an die Verladung keine besonderen Anforderungen gestellt. Eine Ausführung als befestigte Fläche ist ausreichend.

Die Rohrleitungen werden gemäß den Anforderungen der TRwS 780 ausgeführt, so dass sie als technisch dicht gelten und keine Leckagen auftreten können. Somit wird für die Rohrleitungen kein Auffangvolumen gefordert.

III.2.3 BE 110-5 Süßgas-Verdichtung

Bevor das in der Gaswäsche hergestellte Süßgas als Brennstoff verwendet werden kann, muss es in der Süßgasverdichtung auf den entsprechenden Druck gebracht werden. Dies erfolgt in zwei Stufen über Kolbenverdichter/Schraubenverdichter.

Vor den Verdichtungsstufen wird das Gas jeweils durch einen Ansaugbehälter (B-4810 und B-4812) geleitet, in dem kohlenwasserstoffhaltiges Kondensat abgeschieden wird.

Die hier beschriebenen Apparate, die Ansaugbehälter B-4810 und B-4812, sind Druckgeräte, die den materiellen Anforderungen der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV, Abschnitt 4) unterliegen und somit regelmäßigen, wiederkehrenden Prüfungen unterzogen werden. Die Dichtheit dieser Behälter wird demnach regelmäßig durch eine zugelassene Überwachungsstelle nachgewiesen. Anlagen mit vergleichbarem Aufbau werden in der W.E.G. – Beispielsammlung beschrieben.

Bei diesen Behältern wird auf die Ausführung einer Auffangwanne verzichtet, da durch die primäre Sicherheit und Integrität der Druckgeräte insbesondere aufgrund der Vorgaben des Produktsicherheitsgesetzes und der Betriebssicherheitsverordnung eine den Vorgaben der VAwS entsprechende Sicherheit gewährleistet wird. Dem Besorgnisgrundsatz des Wasserrechts wird bei diesen Druckgeräten somit entsprochen.

Aus diesem Grund wird für die Ansaugbehälter B-4810 und B-4812 in der Süßgasverdichtung (BE 110-5) die Zulassung einer Ausnahme entsprechend des § 3 Abs. 1 Nummer 4 Satz 2 der niedersächsischen VAwS beantragt.

Die Verdichtereinheit der Süßgasverdichtung wird mit einem Schmieröl arbeiten, das bereits an anderen EMPG-Standorten eingesetzt wird. Es werden Ölsorten der WGK 1 aus dem Portfolio der ExxonMobil Organisation zum Einsatz gelangen. Über die konkrete Bauart der Verdichter wird in der weiteren Planung abschließend entschieden. Es wird daher auf der Basis

bereits bei der EMPG im Betrieb befindlicher Verdichteranlagen die Annahme getroffen, dass die Schmierölvorrattanks ein Volumen von 1 und 5 m³ aufweisen werden, so dass mehrere Verdichterbauweisen (z.B. Schrauben- oder Kolbenverdichter) berücksichtigt werden können. Daraus ergibt sich bei Zusammenfassung der Verdichter und der Schmieröltanks zu einer VAwS-/AwSV-Anlage ein gefordertes Rückhaltevolumen von 5,1 m³ (R1). Die Auffangwanne wird an das Entwässerungssystem für eventuell ölhaltige Stoffe angeschlossen. Anfallendes Niederschlagswasser wird nach Gutbefund über einen Ölabscheider abgeführt und als Abwasser zur Indirekteinleitung an die Kläranlage abgegeben. Im Normalbetrieb ist der Ablauf geschlossen und wird nur nach Prüfung geöffnet.

III.3 AN 120 Chemikalienlager

Im Chemikalienlager werden alle im Prozess verwendeten Chemikalien, die im Wasseraufbereitungs- und Gasbehandlungsprozess verwendet werden gelagert. Sie dienen der Konditionierung der Prozessströme (Säure, Lauge, Flockungsmittel, etc.) und lagern entweder in doppelwandigen Behältern (Säure/Lauge) oder sind im Chemikalienlager in ortsbeweglichen Behältern gelagert vorgehalten. Die Säure und Lauge wird in doppelwandigen Behältern im Außenbereich gelagert. Die Medien werden mit den zugeordneten Säure- bzw. Laugepumpen zu den Verwendungsstellen verpumpt. Am Säurebehälter befindet sich zusätzlich ein Säurefilter mit Ableitung in einen Neutralisationsbehälter, dessen Auslegung noch nicht abschließend festgelegt ist. Die Behälter sind doppelwandig ausgeführt und benötigen damit kein zusätzliches Auffangvolumen. Folglich wird das Rückhaltevolumen auf Basis eines 10-minütigen Durchsatzes der Pumpen berechnet.

Im Gebäude des Lagers werden Chemikalien in ortsbeweglichen Behältern (Fässer und IBCs) gelagert. Der Großteil der gelagerten Stoffe wird voraussichtlich in die WGK 1 eingestuft. Allerdings werden auch Stoffe der WGK 2 gelagert. Insgesamt werden in dem Gebäude 40 m³ bzw. 65 Tonnen Chemikalien gelagert. Die Belieferung des Lagers erfolgt über eine LKW-Umladestation, an der die Chemikalien in geschlossenen, transportrechtlich zugelassenen ortsbeweglichen Behältern umgeschlagen werden.

Die TKW-Verladestation wird auf einer Ableitfläche errichtet, die an ein Rückhaltevolumen angeschlossen ist. So können austretende Flüssigkeitsmengen über die Ableitfläche im Rückhaltevolumen aufgefangen und im Abwassersammelsystem entsorgt werden.

Die Tankwagen sind nach TRwS 785 mit Nottrennkupplungen ausgerüstet, die beidseitig selbsttätig schließen. So kann gewährleistet werden, dass die Reaktionszeit für eine Leckage am Auslauf des Tankwagens bei 0 Sekunden liegt. Diese Reaktionszeit ergibt sich bei „Abfüllen unter Verwendung einer Abfüll-Schlauch-Sicherung“ (siehe VdTÜV-Merkblatt Tankanlagen 953). Dadurch entspricht „R1 in diesem Falle einem Rückhaltevermögen in Höhe des Leitungsinhaltes unter der Voraussetzung, dass die Gelenkarme gemäß...“ den Anforderungen der TRwS 785 ...ausgeführt sind“. Dazu zählt, dass Beschaffenheit, Betrieb und Verla-

derung der Füllschläuche den Anforderungen des Merkblattes T 002 der BG Chemie entsprechen, eine regelmäßige Wartung der Schläuche durchgeführt wird und ein Austausch der Schläuche durch den Betreiber nach spätestens 6 Jahren erfolgt.

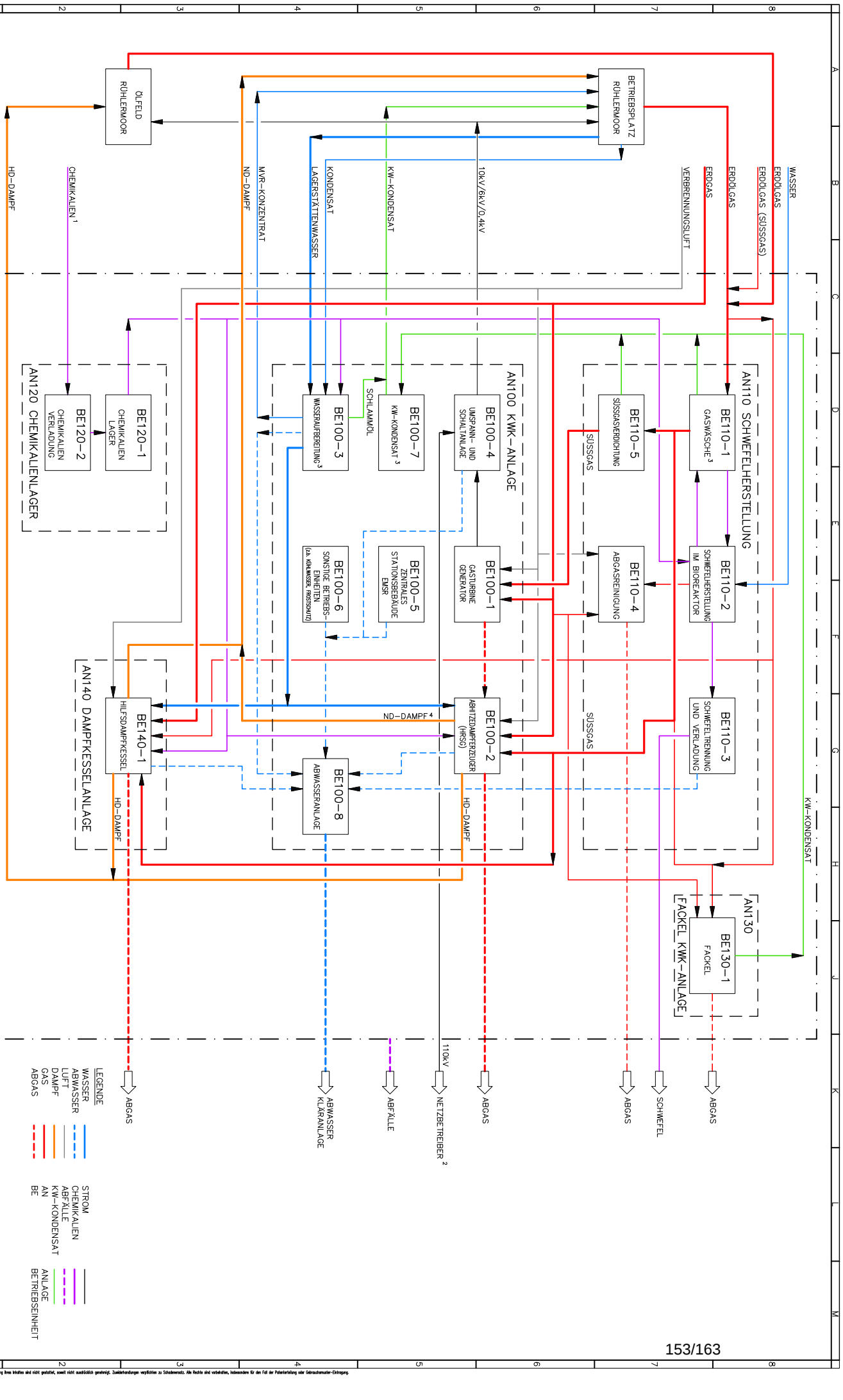
In dem Gebäude Chemikalienlagers R76 werden im wesentlichen Stoffe der WGK 1 und WGK 2 gelagert, das Lagervolumen liegt bei 40 m³. Da der WGK 2-Anteil über 5% liegt, ist die maßgebende WGK 2. Deshalb wird für das Chemikalienlager die Rückhaltung von Löschwasser gefordert, da die Mengenschwelle von 10 m³ WGK 2 Stoffen überschritten ist.

Im Folgenden wird die Vorgehensweise bei der Berechnung der Löschwasserrückhaltung nach der LÖRüRL Kapitel 5.3 dargestellt.

In der KWK-Anlage Rühlermoor werden Brände von der Betriebsfeuerwehr bekämpft und das Lagergebäude wird mit einer Brandmeldeanlage ausgerüstet. Somit wird nach der LÖRüRL die Sicherheitskategorie K2 erreicht. Laut der Einteilung der LÖRüRL ist es unter diesen Voraussetzungen bei einer angenommenen Lagerdichte von 1,2 t/m² zulässig eine Fläche von 400 m² für die Lagerung zu nutzen. Das Chemikalienlager der KWK-Anlage hat mit einer Länge von 16,2 m und einer Breite von 8,6 m eine Fläche von ca. 140 m² und liegt damit im zulässigen Rahmen. Somit ergibt sich nach der Tabelle 2 im Kapitel 5.3 der LÖRüRL ein erforderliches Volumen der Löschwasser-Rückhalteanlage von 41 m³ (interpolierter Wert). Da die Tabelle für die Volumenberechnung bei Verwendung von WGK 1 Stoffen bestimmt ist, muss der ermittelte Wert mit dem Faktor 1,5 multipliziert werden um das ermittelte Volumen für die WGK 2 zu berechnen. Damit ergibt sich ein Wert von 61,5 m³ für das Chemikalienlager.

In dem Lagergebäude ist ein Auffangvolumen von 9 m³ vorgesehen. Für den Brandbekämpfungsfall ist die Installation automatisch angesteuerter Löschwasserschotts in einer Höhe von mindestens 40 cm vorgesehen, die aus einem sicheren Bereich durch die brandbekämpfende Feuerwehr oder das Personal vor Ort geschlossen werden können. Das gesamte Löschwasserrückhaltevolumen liegt nach Schließen der Schotts bei 65 m³

IV ANLAGE 1 – GENEHMIGUNGSUMFANG KWK-ANLAGE RÜHLERMOOR



GRUNDFLESSBILD GENEHMIGUNGSMANAGEMENT KWK-ANLAGE RÜHLERMOOR

BEWERTUNGEN

1. CHEMIKALIEN Z.B. SAURE, LAUGE, NÄHR- UND FLOCKUNGSHILFSMITTEL

2. BEI AUSFALL TURBINE STROMERZEUGUNG VON NETZBETREIBER

3. PUMPEL-/STROMERZEUGUNG NICHT DARGESTELLT

4. ND-DAMPF KWK-ANLAGE NICHT DARGESTELLT

E: ÜBERSICHT VON JA AUF GÜ, DIV. ERGÄNZUNGEN		TUM/STICZ/AL/SZ	
A: FESTSTELLUNG JACOBS		BE/BE/2015/07/STIX/TUM/AL	
Änderung		Änderung	
Datum: 05.06.2015	Rev.: STIX/JA	Datum: 05.06.2015	Rev.: STIX/JA
Gezeichnet: DNI AI	Gepr.: TUM/AL/JA	Gezeichnet: DNI AI	Gepr.: TUM/AL/JA
Merkmal: /		Merkmal: /	
Gezeichnet: OT		Gezeichnet: OT	
Gezeichnet: Zg-Nr. RLMRKWK1050000001101B		Gezeichnet: Zg-Nr. RLMRKWK1050000001101B	
Gezeichnet: RLMRKWK1 RÜHLERMOOR		Gezeichnet: RLMRKWK1 RÜHLERMOOR	
Gezeichnet: OVERALL PROCESS BLOCK DIAGRAM		Gezeichnet: OVERALL PROCESS BLOCK DIAGRAM	
Gezeichnet: GENEHMIGUNGSMANAGEMENT KWK-ANLAGE RÜHLERMOOR		Gezeichnet: GENEHMIGUNGSMANAGEMENT KWK-ANLAGE RÜHLERMOOR	
Gezeichnet: RLMRKWK1050000001101B		Gezeichnet: RLMRKWK1050000001101B	

LEGENDE

WASSER: — (solid blue line)

ABWASSER: - - - (dashed blue line)

ABFÄLLE: — (solid purple line)

DAMPF: — (solid orange line)

GAS: — (solid green line)

ABGAS: - - - (dashed red line)

STROM: — (solid black line)

CHEMIKALIEN: — (dashed black line)

ABFÄLLE: — (solid purple line)

KW-KONDENSAT: — (solid green line)

ANLAGE: — (solid black line)

BETRIEBSEINHEIT: — (solid black line)

V ANLAGE 2 – ANLAGENVERZEICHNIS

VAwS/ AwSV-Anlage	Equipment-Nr.	Bezeichnung der Funktionseinheit	Art der Anlage	WGK	maßgeben-des Volumen	Gefähr- dungs- stufe	Auffang-volumen Soll (mit Nieder- schlagsentwäs- serung)	Auffang- volumen Ist	Bauausführung Dichtfläche nach TRwS 786 / Fläche		Druck- gerät	Beantragung Ausnahme gem. VAwS Nds § 3 Abs. 2 Nr. 2	Löschwasser- rückhaltung Soll / Ist
									Ziffer	Ausführung			
AN 100 KWK-Anlage													
10001HBV	A-8710 A-8720	Dosiereinheit Flockungsmittel Dosiereinheit Flockungshilfsmittel	HBV	1	0,008	A							Nein
10002HBV	B-6750/60 P-6755/65	Gasflotations-Behälter Gasflotationskreislauf-pumpe	HBV	1	2 x 61,5 + 2 x 9,17 = ca. 142	A	15,3	148	7	Beton, mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit	x	-	143 / mind. 143 m³
10003LAU	T-6770 P-6771	Schlammöltank Schlammölpumpe	LAU	3	5,8	D	18,4	148	7	Beton, mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit	- x	-	96 / mind. 143 m³
10004HBV	T-6850 P-6857/58	MVR-Vorlagetank MVR-Förderpumpen	HBV	1	140,8	B	14,6	148	7	Beton, mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit	- x	-	Nein
10005HBV	A-8820 A-8920 A-8930 A-8910	Säuredosiereinheit Entschäumerdosierung Laugedosierung Enthärterdosierung	HBV	1		A							Nein
10006HBV	P-6871/72 K-6870	MVR-Speisewasserpumpe Strippkolonne	HBV	1	60,0	A	8,6	56	7	Beton, mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit	x	-	Nein
10007RL	W-6861/81/82	MVR-Einspeise- wasservorwärmer	RL	1	0,0	A	RL nach TRwS 780		nicht zutreffend	-	x	-	Nein
10008HBV	B-6862 P-6867/68	MVR-Eingangsstromentgaser MVR-Förderpumpe (nach Entgasung)	HBV	1	60,0	A	8,0	56	7	Beton, mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit	x	-	Nein
10009RL	P-6915/25	MVR-Konzentratpumpen	RL	1	8,3	A	für Pumpen 10,4; RL nach TRwS 780	56	7	Beton, mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit	x	-	Nein
10010HBVR71	A-6913/23	Schmierölsystem	HBV	1	3,0	A	0,7	24	7	Beton, mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit	x	-	Nein
10011HBVR71	K-6910/20 P-6914/24 P-6911/21	MVR-Verdampferkolonne MVR-Konzentrat- Kreislaufpumpen MVR-Rückspülwasser- kreislaufpumpen	HBV	1	2 x 731,2 = 1462,4	B	2,5	24	7	Beton, mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit	x	-	nicht brennbarer Stoff
10012HBV	A-8940	CIP-Dosierung	HBV	1	40/Reinigung	A		in Auffangwanne B-6910	7	Beton, mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit			Nein

VAWS/ AwSV-Anlage	Equipment-Nr.	Bezeichnung der Funktionseinheit	Art der Anlage	WGK	maßgeben-des Volumen	Gefähr- dungs- stufe	Auffang-volumen Soll (mit Nieder- schlagsentwäs- serung)	Auffang- volumen Ist	Bauausführung Dichtfläche nach TRwS 786 / Fläche		Druck- gerät	Beantragung Ausnahme gem. VAWS Nds § 3 Abs. 2 Nr. 2	Löschwasser- rückhaltung Soll / Ist
									Ziffer	Ausführung			
AN 100 KWK-Anlage													
10013LAU	B-6910	C/IP-Abwassertank B-6910	LAU	1	50,0	A	16,6	40	7	Beton, mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit	-	-	Nein
10014HBVR58	R58 GSUT	Netztransformator	HBV	1	36,0	A	7,3	74	7	Beton, mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit	-	x (offener Ablauf)	Nein
10015HBVR60	R60 UAT	Maschinentransformator	HBV	1	13,5	A	5,5	71	7	Beton, mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit	-	x (offener Ablauf)	Nein
10016HBVR52	R52	Erdschlusslöschspule	HBV	1	2,4	A	2,6	23	7	Beton, mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit	-	x (offener Ablauf)	Nein
10017HBVR52	R52 Tr-002	10 kV / 0,4 kV-Transformator	HBV	1	1,3	A	2,2	26	7	Beton, mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit	-	x (offener Ablauf)	Nein
10018HBVR52	R52 Tr-001	10 kV / 6 kV-Transformator	HBV	1	5,0	A	2,1	18	7	Beton, mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit	-	x (offener Ablauf)	Nein
10019HBVR78	R78	Dieseltank Notstromaggregat mit Feuerungswärmeleistung von ca. 3 MW	HBV	2	2,0	A	doppelwandig		nicht zutreffend	-	-	-	Nein
10020LAU	B-5170 P-5171	Kohlenwasserstoff-Kondensat- Behälter (KW-Kondensat-behälter) Kohlenwasserstoffkondensat- Pumpe (KW-Kondensat-Pumpe)	LAU	3	20,0	D	doppelwandig		nicht zutreffend		x	-	nicht erforderlich doppelwandiger, unterirdischer Behälter
10021RL		Rohrleitung (Erdölgaskondensat) zum Kondensatbehälter	RL	3	0,0	C	RL nach TRwS 780		nicht zutreffend		x	-	Nein

VAWS/ AWSV-Anlage	Equipment-Nr.	Bezeichnung der Funktionseinheit	Art der Anlage	WGK	maßgeben-des Volumen	Gefähr- dungs- stufe	Auffang-volumen Soll (mit Nieder- schlagsentwäs- serung)	Auffang- volumen Ist	Bauausführung Dichtfläche nach TRwS 786 / Fläche		Druck- gerät	Beantragung Ausnahme gem. VAWS Nds § 3 Abs. 2 Nr. 2	Löschwasser- rückhaltung Soll / Ist
									Ziffer	Ausführung			
AN 100 KWK-Anlage													
10024RL	W-7710 W-7714 B-7711 P-7712/13	Kühlwasserkühler Inbetriebnahme-kühlwasser- erhitzer Kühlwasser- Ausdehnungsbehälter Kühlwasserpumpen	RL	1	>90	A	§36 AWSV Besondere Anforder- ungen		befestigte Fläche		x	x (offener Ablauf)	Nein
	W-9710 B-9711 P-9712/13	Frostschutz-wärmetauscher Frostschutz- Ausdehnungsbehälter Frostschutzpumpen	RL	1	>4	A	RL nach TRwS 780		befestigte Fläche		x	x (offener Ablauf)	Nein
10026HBVR64	R64	Schmierölsystem mit doppelten Schmierölfiltren, doppelten Wärmetauschern, Schmierölpumpen, Schmieröltank, Ölnebelabscheider und Schmierölerhitzer Hydraulikölsystem mit zwei Hydraulikölpumpen und doppelten Hydraulikfilter und Speicherbehälter	HBV	1	24,0	A	24	56	7	Beton, mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit	x	-	Nein
10027HBVR64	R64	Turbinenreinigungseinheit mit Waschwasser-vorratstank und Reinigungsmitteltank	HBV	1	4,2	A	4,2	56	7	Beton, mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit	-	-	Nein
10028HBV		HRSG Chemikaliendosiereinheit	HBV	0	0,0								Nein
10029LAU	B-5701	Waschwasser-Auffangbehälter	LAU	1	5,0	A	0,6	56	7	Beton, mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit	56	-	Nein
10030LAU	B-5704	Schmieröl-Auffangbehälter	LAU	1	1,0	A	0,6	56	7	-	56	-	Nein
10031LAU		Abscheider Brenngaskontrollsystem	LAU	1							x	x (Druckbeh.)	Nein

VAWS/ AwSV-Anlage	Equipment-Nr.	Bezeichnung der Funktionseinheit	Art der Anlage	WGK	maßgeben-des Volumen	Gefähr- dungs- stufe	Auffang-volumen Soll (mit Nieder- schlagsentwäs- serung)	Auffang- volumen Ist	Bauausführung Dichtfläche nach TRwS 786 / Fläche		Druck- gerät	Beantragung Ausnahme gem. VAWS Nds § 3 Abs. 2 Nr. 2	Löschwasser- rückhaltung Soll / Ist
									Ziffer	Ausführung			
AN 110 Schwefelherstellung													
11001HBV	B-4010	Freiflüssigkeits-abscheider	HBV	3	<1	C	1,7	-	-	-	x	x (Druckbeh.)	Nein
11002HBV	B-4770	Kühlwassertank	HBV	1	6,8	A	1,9	9,6	7	Beton, mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit	x	.*	Nein
11003RL	W-4601 P-4771/72 W-4703	Sauergaskühler Kühlwasserpumpen + Rohrleitungen Waschlösungskühler (Kühlwasserseite)	RL	1	10,0	A	Pumpen 3,5 RL nach TRwS 780	9,6	7	Beton, mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit	x	.*	Nein
11004HBV	B-4610 F-4611	Freiflüssigkeitsabscheider Koaleszenzabscheider	HBV	3	<1	C	1,7	-	-	-	x	x (Druckbeh.)	Nein
11005HBV	K-4612/13 B-4614/15	Absorptionskolonne Freiflüssigkeitsabscheider	HBV	1	2 x 24 = 48	A	36,5	-	-	-	x	x (Druckbeh.)	Nein
11006HBVR73	B-4720/21/22/23 B-4728	Bioreaktoren Waschlösungstank	HBV	1	4 x 65 + 45 = 305	B	1,2	50	8	Beschichtungssysteme auf Beton	-	-	nicht brennbarer Stoff
11007HBV bis 11010HBV	B-4724/25/26/27 P-4746/47/48/49	Bioreaktor-Belüftungs- überlaufbehälter Pumpe Belüftungstank	HBV	1	< 1	A	0,7	0,8	6	Beton, mit vereinfachtem Dichtheitsnachweis	- x	-	Nein
11011RLR73	P-4730/31	Waschlösungskreis-laufpumpe	RL	1	70,8	A	für Pumpe 3,2; RL nach TRwS 780	50	8	Beschichtungssysteme auf Beton	x	-	Nein
11012RLR73	P-4732/33 W-4703	Bioreaktor-Spraypumpen Waschlösungskühler (Produktseite)	RL	1	16,7	A	für Pumpe 2,3; RL nach TRwS 780	50	8	Beschichtungssysteme auf Beton	x	-	Nein
11013HBVR72	S-4740/41	Schwefel-Dekantierzentrifuge	HBV	1	2 x ca. 3 = ca. 6	A	1	5	8	Beschichtungssysteme auf Beton	-	-	Nein
11014HBVR72	B-4729	Zentrifugenfiltrattank	HBV	1	7,1	A	1	5	8	Beschichtungssysteme auf Beton	-	-	Nein
11015RLR72	P-4734/35	Zentrifugenfiltratpumpen	RL	1	4,0	A	für Pumpe 1,8; RL nach TRwS 780	5	8	Beschichtungssysteme auf Beton	x	-	Nein
11016LAU	B-4745	Natronlaugetank	LAU	1	4,1	A	doppelwandig	-	nicht zutreffend	-	-	-	Nein
11017LAU	B-4744 A/B P-4736/37	Nährstofflagertank (2 IBCs) Nährstoffdosierpumpen	LAU	1	2 x 1 + 0,004 = 2,004	A	1	49,5	8	Beschichtungssysteme auf Beton	- x	-	Nein

158/163

VAWS/ AwSV-Anlage	Equipment-Nr.	Bezeichnung der Funktionseinheit	Art der Anlage	WGK	maßgeben-des Volumen	Gefähr- dungs- stufe	Auffang-volumen Soll (mit Nieder- schlagsentwäs- serung)	Auffang- volumen Ist	Bauausführung Dichtfläche nach TRwS 786 / Fläche		Druck- gerät	Beantragung Ausnahme gem. VAWS Nds § 3 Abs. 2 Nr. 2	Löschwasser- rückhaltung Soll / Ist
									Ziffer	Ausführung			
AN 110 Schwefelherstellung													
11018HBV	V-4821/22 Equipmentnr. nicht vorh.	Schraubenverdichter Schmieröltank Zylinderschmier-tank	HBV	1	7,0	A	5,1	7	7	Beton, mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit	x	-	Nein
11019HBV	B-4810	Ansaugbehälter, 1. Stufe	HBV	3	<1	A	0,9	-	-	-	x	x (Druckbeh.)	Nein
11020HBV	B-4812	Ansaugbehälter, 2. Stufe	HBV	3	<1	A	0,8	-	-	-	x	x (Druckbeh.)	Nein
AN 120 Chemikalienlager													
12001LAU	B-8110	Laugelagerbehälter	LAU	1	58,2	A	doppelwandig	-	nicht zutreffend	-	x	-	Nein
12002RL	P-8111/12	Laugepumpe	LAU	1		A	für Pumpe 3,3; RL nach TRwS 780	3,6	6	Beton, mit vereinfachtem Dichtheitsnachweis	x	-	
12003LAU	B-8120	Säurelagerbehälter	LAU	1	139,3	B	doppelwandig	0	6	Beton, mit vereinfachtem Dichtheitsnachweis	x	-	nicht brennbarer Stoff
12004LAU	F-8123 Equipmentnr. nicht vorh.	Säurefilter/-wäscher Neutralisationsbehälter	LAU	1		A	für Pumpe 4,0; RL nach TRwS 780	5,1	6	Beton, mit vereinfachtem Dichtheitsnachweis	-	-	Gemeinsame Auffangwanne mit P-8121
12005RL	P-8121/22	Säurepumpe	LAU	1		A	für Pumpe 4,0; RL nach TRwS 780	5,1	6	Beton, mit vereinfachtem Dichtheitsnachweis	x	-	
12006LAUR76	R76	Gebäude Chemikalienlager	LAU	2	40,0	C	4,0	9	7	Beton, mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit	-	-	61,5 / 65 m³
12007LAU	Nördlich von Lauge-/ Säuretank	TKW-Umladestation	LAU	1	2,0	A	Ableitfläche mit Auffangwanne von 1 m³+ 6 m³ Niederschlag	2 x 1,2 + 2 x 3 m³ Niederschlag	7	Beton, mit rechnerischem Nachweis der Dichtheit	-	-	Nein
12008LAU	Standort wird festgelegt	LKW-Umladestation	LAU	1		A							Nein
AN 140 Dampfkesselanlage													
14001HBV	0	Chemikaliendosiereinheit	HBV	1									Nein

159/163

*Optional Berücksichtigung in Abwasserkonzept ohne Auffangwanne auf befestigter Fläche, analog Kühlwasser- und Frostschutzsystem, mit VAWs-Ausnahmeeantrag

VI ANLAGE 3 – BERECHNUNG LÖSCHWASSERRÜCKHALTUNG

Berechnung des Löschwasserrückhaltevolumens			26.01.2016
nach/in Anlehnung an 7.2.3 LÖRÜRL für Gebäude oder Bereich :			Auffangwanne Gasflotation Gasflotation B-6750/60
Dateneingabe			Kommentierung
Daten des Auffangraums			
Grundfläche des Auffangraums	A [m²]	270	Annahme : 30 cm Aufkantung für Schwerschaumangriff
Auffangvolumen nach TRwS	V _{Ap} [m³]	62	
Löschwasserauffangvolumen (ohne V _{Ap})	V _A [m³]	81	
Gesamtauffangvolumen	V_G [m³]	143,0	
maximal austretendes Volumen	V _{Fi} [m³]	62,0	hier: größter Behälter
Behältertyp	[-]	ortsfeste Behälter	Lagerbehälter, alle ortsfest
Wassergefährdungsklasse	[-]	WGK1	
Angaben zur Löschanlage			
Löschanlagentyp:	L1 mobile Brandbekämpfung		
Wassermenge pro Sprinklerkopf	[l/min/m²]		
Hydraulischer Zuschlag	[%]		
Schutzfläche der Löschanlage:	A [m²]		
Einspeisemenge halbstationär:	V [m³]		
Löschwassermenge Löschanlage	V' [l/min]	-----	
manueller Löschangriff		# Angriffe	
Innenhydranten (200 l/min)	0 l/min	0	
B-Rohre (400 l/min)	400 l/min	1	
C-Rohre (235 l/min)	0 l/min	0	
Wasserwerfer (oszillierend, 1.600 l/min)	0 l/min	0	
Dachmonitore (1.600 l/min)	1600 l/min	1	
Summe manueller Angriff	2000 l/min		
Bei Einsatz von Schaum:			
Falls kein Schaummittel verwendet wird, ist 0 als Wert einzutragen			
Schaumhöhe	h [m]	0,5	
Verschäumungszahl	VZ [-]	75	
Zerstörungsrate	ZR [%]	30	
Schaumvolumen	V _S [m³]	193	
äquivalentes Löschwasservolumen	V _{Sch-H2O} [m³]	3	
Werfeuerwehr			
Werkfeuerwehr verfügbar?	WF nicht vorhanden		
Bewertungsfaktoren nach LÖRÜRL			
Bewertung der Fläche	F _G [-]	0,9	
Bewertung der Löschart	F _L [-]	1,1	
Bewertung der Feuerwehr	F _F [-]	1,1	
Berechnung			
Löschwasservolumen	V _L [m³/30min]	-----	
Berücksichtigung Verdampfung (30%)	V _B [m³/30min]	-----	
Berücksichtigung des WGK-Faktors	V _{B1} [m³/30min]	-----	
Volumen manueller Angriff	W _L [m³/30min]	60	SCHAUMVOLUMEN ZU BERÜCKSICHTIGEN
Berücksichtigung Verdampfung (30%)	W _B [m³/30min]	42	
Berücksichtigung des WGK-Faktors	W _{B1} [m³/30min]	42	
Bewertungsfaktor nach LÖRÜRL	F _{G,L,F} [-]	1,089	
Auffangvolumen nach VAwS	V_P [m³]	62	
Löschwassermenge nach 30 Min	V_{Lösch} [m³/30min]	46	
Gesamtvolumen nach 30 Minuten	V_G [m³/30min]	108	
Das Auffangvolumen für Löschwasser ist ausreichend! Es ist ein zusätzliches Auffangvolumen von 35 m³ verfügbar!			

Berechnung des Löschwasserrückhaltevolumens

26.01.2016

nach/in Anlehnung an 7.2.3 LÖRÜRL für Gebäude oder Bereich: **Auffangwanne Gasflotation
Schlammöltank T-6770**

Dateneingabe			Kommentierung
Daten des Auffangraums			
Grundfläche des Auffangraums	A [m²]	270	hier: größter Behälter Lagerbehälter, alle ortsfest
Auffangvolumen nach TRwS	V _{Ap} [m³]	5	
Löschwasserauffangvolumen (ohne V _{Ap})	V _A [m³]	138	
Gesamtauffangvolumen	V_G [m³]	143,0	
maximal austretendes Volumen	V _{Fi} [m³]	5,0	
Behältertyp	[-]	ortsfeste Behälter	
Wassergefährdungsklasse	[-]	WGK3	
Angaben zur Löschanlage			
Löschanlagentyp:	L1 mobile Brandbekämpfung		
Wassermenge pro Sprinklerkopf	[l/min/m²]		
Hydraulischer Zuschlag	[%]		
Schutzfläche der Löschanlage:	A [m²]		
Einspeisemenge halbstationär:	V [m³]		
Löschwassermenge Löschanlage	V' [l/min]	-----	
manueller Löschangriff			# Angriffe
Innenhydranten (200 l/min)	0 l/min	0	
B-Rohre (400 l/min)	400 l/min	1	
C-Rohre (235 l/min)	0 l/min	0	
Wasserwerfer (oszillierend, 1.600 l/min)	0 l/min	0	
Dachmonitore (1.600 l/min)	1600 l/min	1	
Summe manueller Angriff	2000 l/min		
Bei Einsatz von Schaum:			
Falls kein Schaummittel verwendet wird, ist 0 als Wert einzutragen			
Schaumhöhe	h [m]	0,5	
Verschäumungszahl	VZ [-]	75	
Zerstörungsrate	ZR [%]	30	
Schaumvolumen	V _S [m³]	193	
äquivalentes Löschwasservolumen	V _{Sch-H2O} [m³]	3	
Werfeuerwehr			
Werkfeuerwehr verfügbar?	WF nicht vorhanden		
Bewertungsfaktoren nach LÖRÜRL			
Bewertung der Fläche	F _G [-]	0,9	
Bewertung der Löschart	F _L [-]	1,1	
Bewertung der Feuerwehr	F _F [-]	1,1	
Berechnung			
Löschwasservolumen	V _L [m³/30min]	-----	SCHAUMVOLUMEN ZU BERÜCKSICHTIGEN
Berücksichtigung Verdampfung (30%)	V _B [m³/30min]	-----	
Berücksichtigung des WGK-Faktors	V _{B1} [m³/30min]	-----	
Volumen manueller Angriff	W _L [m³/30min]	60	
Berücksichtigung Verdampfung (30%)	W _B [m³/30min]	42	
Berücksichtigung des WGK-Faktors	W _{B1} [m³/30min]	84	
Bewertungsfaktor nach LÖRÜRL	F _{G,L,F} [-]	1,089	
Auffangvolumen nach VAWS	V_P [m³]	5	
Löschwassermenge nach 30 Min	V_{Lösch} [m³/30min]	91	
Gesamtvolumen nach 30 Minuten	V_G [m³/30min]	96	
Das Auffangvolumen für Löschwasser ist ausreichend! Es ist ein zusätzliches Auffangvolumen von 46 m³ verfügbar!			

Die Bewertungsfaktoren F_G , F_L und F_F nach Abschnitt 7.2.3 LÖRÜRL bestimmen sich wie folgt:

Bewertungsfaktor F_G für die Größe der Auffangräume

Fläche in	[m²]	Bewertungsfaktor
$G_1 =$	bis 100	$F_{G1} = 0,8$
$G_2 =$	über 100 bis 1000	$F_{G2} = 0,9$
$G_3 =$	über 1000 bis 2000	$F_{G3} = 1,0$
$G_4 =$	über 2000 bis 5000	$F_{G4} = 1,05$
$G_5 =$	über 5000	$F_{G5} = 1,1$

größte freie Fläche des

Bewertungsfaktor F_L für Löschart/Feuerlöschanlagen

Löschart / Feuerlöschanlage	Bewertungsfaktor
$L_1 =$	$F_{L1} = 1,1$
$L_2 =$	$F_{L2} = 1,05$
$L_3 =$	$F_{L3} = 1,05$
$L_4 =$	$F_{L4} = 1,0$
$L_5 =$	$F_{L5} = 0,95$
$L_6 =$	$F_{L6} = 0,9$
$L_7 =$	$F_{L7} = 0,8$

mobile Brandbekämpfung
mobile Brandbekämpfung mit automatischer Brandmeldung
halbstationäre nichtautomatische Feuerlöschanlage
stationäre nichtautomatische Feuerlöschanlage
halbstationäre nichtautomatische Feuerlöschanlage mit automatischer Brandmeldung
stationäre nichtautomatische Feuerlöschanlage mit automatischer Brandmeldung
stationäre automatische Feuerlöschanlage einschließlich automatischer Brandmeldung

Bewertungsfaktor F_F für Brandbekämpfung durch die Feuerwehr

Brandbekämpfung durch die Feuerwehr	Bewertungsfaktor
$F_1 =$ öffentliche Feuerwehr	$F_{F1} = 1,1$
$F_2 =$ Werkfeuerwehr	$F_{F2} = 1,0$