



GLACONCHEMIE GmbH

**Energie- und Verwertungsanlage
EVA2**

**Genehmigungsantrag
nach § 4 BImSchG**

Erarbeitet von

W.U.P. Consulting GmbH & Co. KG

Oktober 2023

Verzeichnis der Antragsunterlagen

Gliederung des Antrages		Bezeichnung der Unterlagen		Geschäfts-/ Betriebs- Geheimnisse	Unterlagen erforderlich	Unterlagen beigelegt	Unterlagen werden nachgereicht bis:	
Band	Kapitel							
	1.	Antrag / Allgemeine Angaben						
	1.1	Verzeichnis der Antragsunterlagen	Formular 0		X	X		
	1.2	Antragsformular	Formular 1		X	X		
		Wesentliche Änderung	Formular 1a					
		Teilgenehmigung	Formular 1b					
		Zulassung des vorzeitigen Beginns	Formular 1c					
		Vorbescheid	Formular 1d					
		Ergänzungen zum Antrag				X	X	
		1.3	Kurzbeschreibung			X	X	
	1.4	Angaben zum Standort			X	X		
	1.4.1	Beschreibung des Standortes und der Umgebung			X	X		
	1.4.2	Karten /Pläne						
		Auszug topografische Karte				X	X	
		Übersichtsplan (Grundkarte)				X	X	
		Katasterplan (Liegenschafts-/Flurkarte)				X	X	
		Flächennutzungs- / Bebauungsplan				X	X	
	2.	Angaben zur Anlage und zum Anlagenbetrieb						
		Anlagenteile/ Nebeneinrichtungen	Formular 2.1		X	X		
		Betriebseinheiten	Formular 2.2		X	X		
		Ausrüstungsdaten	Formular 2.3		X	X		
		Anlagen- und Betriebsbeschreibung			X	X		
		Verfahrensfließbilder			X	X		
		Verfahrensbeschreibung			X	X		
		Aufstellpläne (Ebenenschnitte)			X	X		
	3.	Stoffe / Stoffdaten/ Stoffmengen						
		Gehandhabte Stoffe	Formular 3.1a		X	X		
		Stoffliste, Lageranlagen	Formular 3.1b		X	X		
		Stoffidentifikation	Formular 3.2		X	X		
		Physikalische Stoffdaten	Formular 3.3		X	X		
		Sicherheitstechnische Stoffdaten	Formular 3.4		X	X		
		Gefahrstoffe / Biologische Arbeitsstoffe	Formular 3.5		X	X		

Verzeichnis der Antragsunterlagen

Gliederung des Antrages		Bezeichnung der Unterlagen	Geschäfts-/ Betriebs- Geheimnisse	Unterlagen erforderlich	Unterlagen beigelegt	Unterlagen werden nachgereicht bis:
Band	Kapitel					
		Stoffbilanz		X	X	
		Sicherheitsdatenblätter		X	X	
	4.	Emissionen / Immissionen				
	4.1.	Luftschadstoffe				
		Darstellung der von der Anlage ausgehenden Luftverunreinigungen		X	X	
		Emissionsquellen	Formular 4.1a	X	X	
		Emissionsquellenplan		x	X	
		Emissionen	Formular 4.1b	X	X	
		Abgas- und Abluftreinigung	Formular 4.1c	X	X	
		Dokumentation der Abgasreinigungseinrichtung		X	X	
		Schematische Darstellung der Ablufterfassung und -reinigung				
		Emissionsmessungen / Messeinrichtungen				
		Schornsteinhöhenberechnung		X	X	
		Immissionsprognose (Schadstoffe)		X	X	
		Immissionsprognose (Gerüche)				
		Emissionsquellenplan		X	X	
	4.2.	Geräusche				
		Schallquellen	Formular 4.2	X	X	
		Dokumentation der Schallquellen und der Lärminderungsmaßnahmen				
		Geräusch-Immissionsprognose (2023-GIP-134)		X	X	
	4.3.	Sonstige Immissionen				
		Angaben zu Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlung und ähnliche Umwelteinwirkungen		X	X	
	4.4	Emissionen von Treibhausgasen				
		Angaben gemäß § 4 (3) Nr. 5 TEHG (Monitoring-Konzept)				

Verzeichnis der Antragsunterlagen

Gliederung des Antrages		Bezeichnung der Unterlagen	Geschäfts-/ Betriebs- Geheimnisse	Unterlagen erforderlich	Unterlagen beigelegt	Unterlagen werden nachgereicht bis:
Band	Kapitel					
	5.	Anlagensicherheit				
		Anwendungsbereich 12. BImSchV	Formular 5.1		X	X
		Angaben zu Betriebsbereichen und Stoffen nach 12. BImSchV	Formular 5.2a		X	X
		Angaben zu Betriebsbereichen und Stoffen nach 12. BImSchV Berechnung nach Anhang I Nr. 5	Formular 5.2b		X	X
		Angaben zur Einhaltung der Grundpflichten der 12. BImSchV			X	X
		Sicherheitsbericht nach § 9 der 12. BImSchV			X	X
		Allgemeine Angaben zur Anlagensicherheit			X	X
		Anhang - Ergebnistabelle (Meier-Tabelle)			X	X
	6.	Wassergefährdende Stoffe / Löschwasser				
	6.1	Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen			X	X
		Lageranlagen f. wassergefährdende feste Stoffe / feste Abfälle	Formular 6.1a		X	X
		Lageranlagen f. wassergefährdende flüssige Stoffe / flüssige Abfälle	Formular 6.1b		X	X
		Abfüllen / Umschlagen von wassergefährdenden flüssigen Stoffen	Formular 6.1c		X	X
		Herstellen/Behandeln/Verwenden wassergefährdender Stoffe	Formular 6.1d		X	X
		Rohrleitungen für den Transport wassergefährdender flüssiger Stoffe	Formular 6.1e		X	X
	6.2	Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen	Formular 6.2		X	X
		Anhang: AwSV-Plan			X	X

Verzeichnis der Antragsunterlagen

Gliederung des Antrages		Bezeichnung der Unterlagen	Geschäfts-/ Betriebs- Geheimnisse	Unterlagen erforderlich	Unterlagen beigelegt	Unterlagen werden nachgereicht bis:
Band	Kapitel					
	7.	Abfälle / Wirtschaftsdünger				
	7.1	Abfallart / Entsorgung des Abfalls	Formular 7.1	X	X	
		Anhänge : Entsorgungsnachweis		X	X	
	7.2	Wirtschaftsdünger Qualifizierter Flächennachweis	Formular 7.2	X	X	
	8.	Abwasser				
		Anfall / Behandlung / Ableitung	Formular 8	X	X	
		Beschreibung der Wasser- und Abwasserwirtschaft		X	X	
	9.	Arbeitsschutz				
		Angaben zum Arbeitsschutz	Formular 9	X	X	
	10.	Brandschutz		X	X	
		Brandschutzmaßnahmen	Formular 10	X	X	
		Anhang – Stellungnahme zur Löschwasserrückhaltung		X	X	
	11.	Energieeffizienz / Angaben zur Wärmenutzung		X	X	
	12.	Eingriffen in Natur und Landschaft im Sinne von § 8 NatSchG LSA				
		Beschreibung und Bewertung des Eingriffes		X	X	
		Anhang – Darstellung nächstgelegene Schutzgebiete		X	X	
	13.	Angaben zur Prüfung der Umweltverträglichkeit				
		Feststellung der UVP-Pflicht	Formular 13	X	X	
		Ergebnis UVP-Vorprüfung		X	X	
		Anhang : - UVP-Bericht		X	X	
	14.	Maßnahmen nach § 5 Abs. 3 BImSchG bei Betriebseinstellung				
		Beschreibung der Maßnahmen		X	X	

Verzeichnis der Antragsunterlagen

Gliederung des Antrages		Bezeichnung der Unterlagen	Formular	Geschäfts-/ Betriebs- Geheimnisse	Unterlagen erforderlich	Unterlagen beigelegt	Unterlagen werden nachgereicht bis:
Band	Kapitel						
		Sicherstellung der Maßnahmen bei Abfallentsorgungsanlagen	Formular 14.1		X	X	
		Sicherstellung der Maßnahmen bei Windkraftanlagen	Formular 14.2		X	X	
		Ausgangszustandsbericht					
	15.	Unterlagen zu den nach § 13 BImSchG eingeschlossenen Entscheidungen					
	15.1	Bauvorlagen gemäß § 3 BauVorIVO LSA (*) unter Verwendung von Vordrucken nach § 1 Abs. 3			X	X	Separate Ordner, werden bis 02/2024 nachgereicht
		Bauantrag (*)/ - genehmigung					
		Auszug aus dem Liegenschaftskataster gemäß § 11 Abs. 1 (§ 3 Nr. 1)					
		Lageplan gemäß § 11 Abs. 2 bis 6 (§ 3 Nr. 1)					
		Bauzeichnungen gemäß § 12 (§ 3 Nr. 2)					
		Bau- u. Betriebsbeschreibung (*) gemäß § 13 (§ 3 Nr. 3)					
		Nachweis der Standsicherheit gemäß § 14 (§ 3 Nr. 4) einschließlich Erklärung (*) betreffs bauliche Anlagen nach § 65 Abs. 3, Satz 1 Nr. 3 BauO LSA nach Kriterienkatalog gemäß Anlage 2 BauVorIV					
		Nachweis des Brandschutzes gemäß § 15 (§ 3 Nr. 5)					
		Angaben über die gesicherte Erschließung (§ 3 Nr. 6)					
		Berechnung der zulässigen, vorhandenen und geplanten Maß der baulichen Nutzung (§ 3 Nr. 7)					
		Anzeige (*) der Beseitigung baulicher Anlagen und Bauvorlagen gemäß § 7 BauVorIV LSA					
	15.2	Antragsunterlagen für Erlaubnis nach BetrSichV					
	15.3	Sonstige Unterlagen					

Genehmigungsbehörde: Landesverwaltungsamt Dessauer Straße 70 06118 Halle / Saale	Antragseingang:
--	-----------------

Antrag auf Genehmigung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Antragsteller [1]

Name, Firma: GLACONCHEMIE GmbH	Telefon: +49 3461 30889 0901
Anschrift (Straße, PLZ, Ort): Beunaer Straße 4 06217 Merseburg	E-Mail: d.kahr@kvt.technology

Antrag nach BImSchG [2]

Beantragt wird:		in Verbindung mit:	
<input checked="" type="checkbox"/>	§ 4 – Neugenehmigung	<input checked="" type="checkbox"/>	§ 10
<input checked="" type="checkbox"/>	§ 8 – Teilgenehmigung ²⁾		UVP
für die	<input checked="" type="checkbox"/> Errichtung der Anlage / eines Teils der Anlage	<input checked="" type="checkbox"/>	§ 8a ³⁾
für	<input type="checkbox"/> Errichtung und Betrieb eines Teils der Anlage		§ 19 Abs. 1, 2
für den	<input type="checkbox"/> Betrieb der Anlage / eines Teils der Anlage		§ 19 Abs. 3
			§ 19 Abs. 4
<input type="checkbox"/>	§ 9 – Vorbescheid ⁴⁾		
<input type="checkbox"/>	§ 16 Abs. 1 – Genehmigung der wesentlichen Änderung ¹⁾	<input type="checkbox"/>	§16 Abs. 2 ⁴⁾
<input type="checkbox"/>	§ 16 Abs. 4 – Genehmigung der Änderung ¹⁾		
<input type="checkbox"/>	§ 23 b - störfallrechtliches Genehmigungsverfahren		

¹⁾ dem Antrag auf Genehmigung der (wesentlichen) Änderung ist Formular 1a zusätzlich auszufüllen

²⁾ bei Antrag auf Teilgenehmigung ist das Formular 1b zusätzlich auszufüllen

³⁾ bei Antrag auf Zulassung des vorzeitigen Beginns ist das Formular 1c zusätzlich auszufüllen

⁴⁾ bei Antrag auf Vorbescheid ist das Formular 1d zusätzlich auszufüllen

Art und Kapazität der Anlage [3]

Bezeichnung der Anlage: Energie- und Verwertungsanlage EVA2	Kapazität: 122 t/d (bzw. 40.000 t/a)
---	--

Zuordnung der Anlage zu Rechtsvorschriften [4]

4. BImSchV – Anhang / Nr.:	8.1.1.1	<input checked="" type="checkbox"/>	G/ E	<input type="checkbox"/>	V
UVPG - Anlage 1 / Nr.:	8.1.1.1	<input checked="" type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	A <input type="checkbox"/> S
12. BImSchV	<input checked="" type="checkbox"/> § 1 Abs. 1 Satz 1	<input type="checkbox"/>	§ 1 Abs. 1 Satz 2		
31. BImSchV	<input type="checkbox"/> Nummer der Anlage nach Anhang I:	<input type="checkbox"/>	Tätigkeit nach Anhang II / Nummer:		
TEHG	<input type="checkbox"/> Tätigkeit nach Anhang 1, Teil 2 / Nummer:				

Standort [5]

Bezeichnung des Betriebes:		
GLACONCHEMIE GmbH		
Adresse (Straße, PLZ, Ort):		
Beunaer Straße 4, 06217 Merseburg		
Gemarkung:	Flur:	Flurstück(e):
Merseburg	9	96, 97, 103, 2201, 2203, 2204, 2189
Flächenbedarf:		
400 m²		

Folgende nach § 13 BImSchG eingeschlossene Entscheidungen werden beantragt [6]

<input checked="" type="checkbox"/>	Baugenehmigung nach § 71 BauO LSA
<input type="checkbox"/>	Eignungsfeststellung nach § 63 WHG
<input type="checkbox"/>	Indirekteinleitergenehmigung nach § 58 WHG
<input checked="" type="checkbox"/>	Erlaubnis nach § 18 (1) Nr. 1 BetrSichV für Dampfkesselanlage
<input type="checkbox"/>	Erlaubnis nach § 18 (1) Nr. 2 BetrSichV für Füllanlagen für Druckgase für ortsbewegliche Druckgeräte
<input type="checkbox"/>	Erlaubnis nach § 18 (1) Nr. 3 BetrSichV für Füll- und Lageranlagen für entzündbare Gase
<input type="checkbox"/>	Erlaubnis nach § 18 (1) Nr. 4 BetrSichV für ortsfeste Lageranlagen für entzündbare Flüssigkeiten
<input type="checkbox"/>	Erlaubnis nach § 18 (1) Nr. 5 BetrSichV für Füllstellen für entzündbare Flüssigkeiten
<input type="checkbox"/>	Erlaubnis nach § 18 (1) Nr. 6 BetrSichV für ortsfeste Tankstellen für entzündbare Flüssigkeiten
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

Folgende Ausnahmen/Befreiungen werden beantragt [7]

<input type="checkbox"/>	§ 26 der 13. BImSchV	<input type="checkbox"/>	§ 19 GefahrStoffV
<input type="checkbox"/>	§ 24 der 17. BImSchV	<input type="checkbox"/>	§ 18 BioStoffV
<input type="checkbox"/>	§ 16 der 30. BImSchV	<input type="checkbox"/>	§ 3 Abs. 3 ArbStättV
<input type="checkbox"/>	§ 11 der 31. BImSchV	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	§ 15 der 42. BImSchV	<input type="checkbox"/>	

Folgende Entscheidungen, die nicht nach § 13 BImSchG eingeschlossen sind, werden bei anderen Behörden beantragt [8]

Antrag:	Behörde:	Antragsdatum:

Bezug genommen wird auf die für die Anlage vorliegenden behördlichen Entscheidungen [9]

Behördliche Entscheidung/ Rechtsgrundlage		Datum	Name/ Aktenzeichender Behörde
Vorbescheid	§ 9 BImSchG		
baurechtliche Genehmigung	§ 71 BauO LSA		
Teilgenehmigung	§ 8 BImSchG		
Änderungsgenehmigung	§ 16 BImSchG		
Änderungsanzeige	§ 15 BImSchG		

Geplante Realisierung des Vorhabens [10]

Baubeginn Monat/ Jahr:	Inbetriebnahme Monat/ Jahr:
10/2024	08/2025

Investitionskosten (einschließlich Mehrwertsteuer) [11]

Errichtungskosten für die Anlage:	Anrechenbarer Bauwert gemäß BauGVO:
Ca. 10 Mio Euro	
Errichtungskosten, bezogen auf die Änderung / Teilgenehmigung:	Anrechenbarer Bauwert gemäß BauGVO:

Anlage, die eine Erlaubnis nach §18 Abs.1 BetrSichV erfordert:	Errichtungskosten für die erlaubnisbedürftige Anlage:

Unterzeichnung des Antrages [12]

Name und Funktion des Unterzeichnenden:	
Herr Walter Kanzler, Geschäftsführer	
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: left;"> <p>Merseburg, <i>24.11.2023</i></p> <p>Ort, Datum</p> </div> <div style="text-align: right;">  <p>1 Unterschrift, Firmenstempel</p> </div> </div>	

Teilgenehmigung nach § 8 BImSchG

Bezug genommen wird auf den			
Antrag auf Genehmigung nach §	4	BImSchG vom	21.12.2023

Art der Anlage [16]

Bezeichnung der Anlage:	Zuordnung nach Anhang der 4. BImSchV	
	Nummer:	Spalte:
Energie- und Verwertungsanlage EVA2	8.1.1.1	G/E

Angaben zur Antragstellung auf Teilgenehmigung [17]

Beantragt wir die Teilgenehmigung für :	
<input checked="" type="checkbox"/>	die Errichtung der Anlage / eines Teils der Anlage
<input type="checkbox"/>	die Errichtung und den Betrieb eines Teils der Anlage
<input type="checkbox"/>	den Betrieb der Anlage / eines Teils der Anlage
Gegenstand und Umfang der beantragten Teilgenehmigung:	
siehe Ergänzungen zum Antrag	
Begründung eines berechtigten Interesse an der Erteilung einer Teilgenehmigung:	
siehe Ergänzungen zum Antrag	

Ergänzungen zum Antrag auf Teilgenehmigung

Die GLACONCHEMIE GmbH hat am 21.12.2023 den Genehmigungsantrag für Errichtung und Betrieb der Energie- und Verwertungsanlage im Industrie- und Gewerbegebiet Merseburg Süd gestellt.

Die GLACONCHEMIE GmbH beabsichtigt, im September 2024 mit den ersten Baumaßnahmen zur Errichtung der Anlage zu beginnen und beantragt deshalb eine Teilgenehmigung nach § 8 BImSchG für die Errichtung der Energie- und Verwertungsanlage, die nach § 18 Abs. 1 Nr. 1 BetrSichV erlaubnisbedürftige Anlage ausgenommen.

Die GLACONCHEMIE GmbH besitzt ein berechtigtes Interesse an der Erteilung der Teilgenehmigung um den anspruchsvollen Terminplan für die Realisierung Vorhabens sicherstellen zu können.

Merseburg, den 10.04.24



Herr Walter Kanzler
Geschäftsführer

Genehmigungsbehörde: Landesverwaltungsamt Dessauer Straße 70 06118 Halle / Saale	Antragseingang:
--	-----------------

Antrag auf Zulassung des vorzeitigen Beginns nach § 8a BImSchG

Bezug genommen wird auf den			
Antrag auf Genehmigung nach §	4	BImSchG vom	21.12.2023

Antragsteller [18]

Name, Firma: GLACONCHEMIE GmbH
Anschrift (Straße, PLZ, Ort): Beunaer Straße 4, 06217 Merseburg

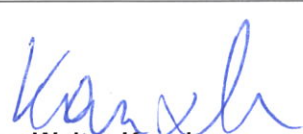
Art der Anlage [18]

Bezeichnung der Anlage: Energie- und Verwertungsanlage EVA2	Zuordnung nach Anhang der 4. BImSchV	
	Nummer: 8.1.1.1	Spalte: G/E

Angaben zur Antragstellung auf Zulassung des vorzeitigen Beginns [19]

Bezeichnung, Art und Umfang, für den die Zulassung des vorzeitigen Beginns beantragt wird: Errichtung der <ul style="list-style-type: none">- Infrastruktur/Erdbau,- Fundamente,- Außenanlagen,- Stahl- und Betonbaukörper von Brandschutzwänden und zentralem Treppenturm
Begründung des Interesses an dem vorzeitigen Beginn gemäß § 8a Abs. 1 Nr. 2: Die geplanten Maßnahmen sind teilweise kompliziert und umfangreich. Diese Arbeitsetappen könnten im Vorfeld stattfinden und stellen für den Betreiber der Anlage eine Zeitersparnis bezüglich der Fertigstellung und der späteren Inbetriebnahme dar.
Erklärung gemäß § 8a Abs. 1 Nr. 3: Mit der Unterzeichnung verpflichtet sich der Antragsteller, alle bis zur Entscheidung durch die vorzeitige Errichtung der Anlage verursachten Schäden zu ersetzen und, wenn das Vorhaben nicht genehmigt wird, den früheren Zustand wieder herzustellen.

Unterzeichnung des Antrages auf Zulassung des vorzeitigen Beginns [19]

Name und Funktion des Unterzeichnenden:	
Merseburg , 10.09.24 Ort, Datum	 Herr Walter Kanzler Unterschrift, Firmenstempel

1.3 Ergänzungen zum Antrag

1.3.1 Antragsgegenstand

Die GLACONCHEMIE GmbH betreibt im Industrie- und Gewerbegebiet Merseburg Süd, in der Nähe des Chemiestandortes Leuna, eine Anlage zur Herstellung von pharmazeutischem und technischem Glycerin.

Die Anlage ist genehmigungsrechtlich der in Nummer 4.1.2 des Anhangs 1 zur 4. Bundes-Immissionsschutzverordnung (4. BImSchV) aufgeführten Kategorie „Anlagen zur Herstellung von Stoffen oder Stoffgruppen durch chemische, biochemische oder biologische Umwandlung in industriellem Umfang, insbesondere zur Herstellung von sauerstoffhaltigen Kohlenwasserstoffen wie Alkohole, Aldehyde, Ketone, Carbonsäuren, Ester, Acetate, Ether, Peroxide, Epoxide“ zuzuordnen und damit genehmigungsbedürftig im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG).

Weiterhin ist die Anlage auch der Nr. 4.8 „Anlagen zum Destillieren von flüchtigen organischen Verbindungen, die bei einer Temperatur von 293,15 Kelvin einen Dampfdruck von mindestens 0,01 Kilopascal haben, mit einer Durchsatzkapazität von 1 Tonne oder mehr je Stunde“ und der Nr. 9.3.1 des Anhang 1 „Anlagen, die der Lagerung von in der Stoffliste zu Nummer 9.3 (Anhang 2) genannten Stoffen dienen, mit einer Lagerkapazität von den in Spalte 4 der Stoffliste (Anhang 2) ausgewiesenen Mengen oder mehr“ i.V.m. Nr. 30 des Anhang 2 der 4. BImSchV zuzuordnen.

Zum genehmigten Bestand gehört auch eine Energieverwertungsanlage.

Die GLACONCHEMIE GmbH beabsichtigt, in den folgenden Jahren, Ihre Anlagen zu erweitern.

Die geplanten Vorhaben untergliedern sich in:

1. Gamma-Valerolacton-Anlage (GVL)
2. Depolymerisation aus Polyolefinen (EKA)
3. Energie- und Verwertungsanlage (EVA2)

In diesem Antrag wird die Genehmigung für die Errichtung und den Betrieb einer zweiten Energie- und Verwertungsanlage (EVA2) beantragt.

Die EVA2 hat die Aufgabe, diverse Stoffströme aus der GVL und EKA energetisch zu verwerten. Da die EVA2 bei dieser Anlagenkonfiguration aber zwei Prozessanlagen als thermische Verwertungsanlage dient, handelt es sich um eine eigenständige Anlage. Bei den zu verwertenden Stoffströmen handelt es sich um gefährliche Produkte und Nebenprodukte mit einem Gesamtinputkapazität von ca. 40 kt/a.

Die EVA2 zählt genehmigungsrechtlich zu der in Nummer 8.1.1.1 (G/E) des Anhangs 1 zur 4. Bundes-Immissionsschutzverordnung (4. BImSchV) aufgeführten Kategorie

1.3.2 Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse

Der vorliegende Genehmigungsantrag sowie alle dazugehörigen Unterlagen enthalten Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse an deren Geheimhaltung die GLACONCHEMIE GmbH ein starkes Interesse hat. Diese Informationen sind nach § 9 des Umweltinformationsgesetzes in der Fassung vom 25.02.2021 vertraulich zu behandeln und Dritten ohne die ausdrückliche Zustimmung des Antragstellers nicht zugänglich zu machen. Sie sind in den einzelnen Kapiteln des Genehmigungsantrages (enthält Geschäfts- oder Betriebsgeheimnisse) und im Formular 0 als Unterlagen mit Geschäfts- oder Betriebsgeheimnissen gekennzeichnet.

1.3.3 Kostenübernahmeerklärung

Der Antragsteller gibt gemäß § 13 der 9. BImSchV die Einwilligung, dass notwendige Gutachten durch die Genehmigungsbehörde eingeholt werden können, wenn hierdurch das Genehmigungsverfahren beschleunigt wird.

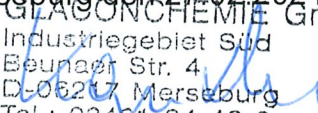
Die Einwilligung bezieht sich auch auf Kosten, die im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung (Veröffentlichung, Saalmiete, Akustikbüro) anfallen können.

Die anfallenden Kosten werden durch den Antragsteller getragen mit der Maßgabe, dass dem Antragsteller vor Auftragserteilung die Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben wird.

1.3.4 Vollmacht

Hiermit erteilen wir der W.U.P. Consulting GmbH & Co. KG die Vollmacht, im Rahmen des BImSchG-Genehmigungsverfahrens alle erforderlichen Absprachen mit der Genehmigungsbehörde und mit den am Verfahren beteiligten Fachbehörden zu treffen und aus dem Genehmigungsverfahren resultierende Bescheide entgegen zu nehmen.

Merseburg den 27.02.2024


GLACONCHEMIE GmbH
Industriegebiet Süd
Beunzer Str. 4
D-06217 Merseburg
Tel.: 03461-24 48 0
Fax: 03461-24 48 99
Herr Walter Kanzler, Geschäftsführer

1.4 Angaben zum Standort

1.4.1 Beschreibung des Standortes und der Umgebung

Das Firmengelände der GLACONCHEMIE GmbH befindet sich auf dem Gelände des Industrie- und Gewerbegebietes Merseburg-Süd.

Die Lage des geplanten Standortes und seine unmittelbare Umgebung sind im Auszug aus der topographischen Karte und in der Liegenschaftskarte im Anhang des Kapitels zu erkennen.

Das Gelände für die geplante Neuanlage steht derzeit leer.

Es handelt sich um traditionelles Industriegelände, das bauplanungsrechtlich zum Innenbereich einer industriellen Splittersiedlung zählt und als unbeplanter Innenbereich nach § 34 BauGB beurteilt wird.

Die Erschließung des Grundstücks ist durch die unmittelbare Anbindung an die Bundesstraße B 91 gesichert. Diese Bundesstraße hat ihrerseits direkte Anbindung an die Bundesautobahnen A 38 und A 9. Der Standort verfügt nicht über einen eigenen Gleisanschluss.

Die der Anlage am nächsten liegende Wohnbebauung befindet sich in Merseburg, in der Ortslage Kötzschen. Die hier stehenden Wohnhäuser sind etwa 1.000 m von der Anlage entfernt. Wohnhäuser in Merseburg-Süd und in Leuna sind schon 1,4 bis 1,8 km entfernt.

Unmittelbar östlich an das Betriebsgrundstück angrenzend betreibt die APK AG eine Betriebsstätte. Nördlich, nordwestlich und westlich sind im Industriegebiet Merseburg-Süd eine Reihe weiterer Unternehmen angesiedelt.

Allgemeine Angaben zum Standort

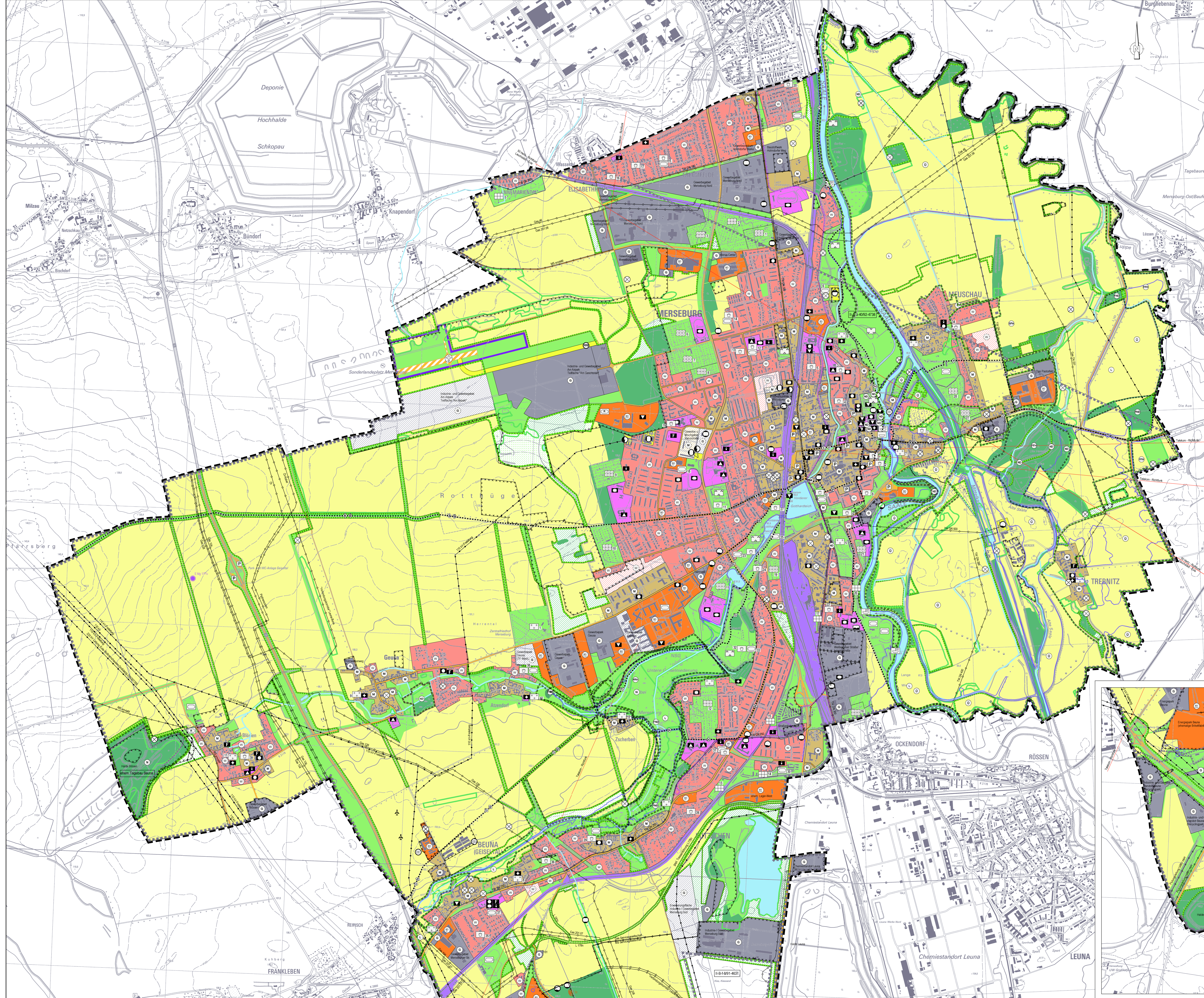
Die Stadt Merseburg liegt im Bundesland Sachsen-Anhalt, etwa 20 km südlich der Stadt Halle, im Saalekreis. Das künftige Anlagengelände für alle 3 neuen Anlagen (EKA, EVA2 und GVL) erstreckt sich über eine Fläche von ca. 20.000 m² in Ost-West-Richtung. Für die EVA2 ist eine Fläche von etwa 400 m² vorgesehen. Die nächsten naturschutzrechtlich geschützten Areale liegen auf der sich östlich der Bundesstraße B 91 erstreckenden Hochhalde Leuna und nördlich des Anlagenstandortes im Bereich des Kieseesees, weit außerhalb des Wirkungsbereiches der Anlage. Im Umkreis von einem Kilometer um die Anlage sind keine FFH-Schutzgebiete ausgewiesen.

Der Anlagenstandort liegt weder innerhalb eines Wasserschutz- oder Naturschutzgebietes, eines Überschwemmungsgebietes noch einer erdbebengefährdeten Zone. Bergbauliche Schutzbereiche sind vom Vorhaben nicht betroffen. Die örtliche

Hauptwindrichtung gibt die nächste Messstelle des Landesmessnetzes des Landesamtes für Umweltschutz mit Süd-West/West an. Die Lage des Betriebsgeländes ist im Anhang zu diesem Kapitel in den folgenden Karten und Plänen dargestellt:

1.4.2 Karten und Pläne

- Flächennutzungsplan
- Liegenschaftskarte
- Übersichtsplan Betriebsgelände



PLANZEICHENERKLÄRUNG

<p>ERLÄUTERUNGEN Art der baulichen Nutzung</p> <ul style="list-style-type: none"> Wohnbauflächen Gemischte Bauflächen Gewerbliche Bauflächen sonstige Sondergebiete hier: Einzelhandels hier: Sport, Freizeit und Erholung hier: Hochschule hier: Klinik hier: Landwirtschaftsbetrieb und Tierhaltung hier: Photovoltaik <p>Einrichtungen und Anlagen zur Versorgung, Flächen für den Gemeinbedarf</p> <ul style="list-style-type: none"> öffentliche Verwaltung Kultur- und Erholungsanlagen gemeinsame Gebäude und Einrichtungen sozialer Zweck dienende Gebäude Kindertageseinrichtung (KITA) gesundheitlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen Feuerwehr Schule Sportanlagen Hallenbad <p>Flächen für den überörtlichen Verkehr und für die örtlichen Hauptverkehrswege</p> <ul style="list-style-type: none"> Stadterweiterungsflächen öffentliche Parkflächen Bahnanlagen Gründerbahn Rad- und Wanderwege Sack- / Radwanderweg Satzstraße - Radwanderweg 3-Stadtbahn Charmantier Pfadweg Umgr. der Flächen für den Luftverkehr <p>Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen</p> <p>Zweckbestimmung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Elektrizität Gas Fernwärme Wasser Abwasser Roggenstahlboden erneuerbare Energien <p>Hauptversorgungs- und Hauptwasserleitungen</p> <ul style="list-style-type: none"> oberirdische Hauptversorgungsleitungen unterirdische Hauptversorgungsleitungen 	<p>RECHTSGRUNDLAGEN § 5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB § 1 Abs. 1, §§ 10, 11 BauNVO</p> <ul style="list-style-type: none"> § 1 Abs. 1 - Nr. 1 BauNVO § 1 Abs. 1 - Nr. 2 BauNVO § 1 Abs. 1 - Nr. 3 BauNVO § 5 Abs. 2 Nr. 2 BauGB § 5 Abs. 2 Nr. 3 BauGB § 5 Abs. 2 Nr. 4 und Abs. 4 BauGB § 5 Abs. 2 Nr. 4 und Abs. 4 BauGB § 5 Abs. 2 Nr. 7 und Abs. 4 BauGB § 5 Abs. 2 Nr. 4 und Abs. 4 BauGB 	<p>Grünflächen</p> <ul style="list-style-type: none"> Grünflächen Planung <p>Zweckbestimmung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sportplätze und sonstige öffentliche Sportflächen Reitplatz Spielplatz Freizeid Dauerkentgärten Kleingärten Parkanlagen Erholung Anlage für Fahrgastzufahrt Bootsanleger <p>Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> Wasserflächen <p>Flächen für Landschaft und Wald</p> <ul style="list-style-type: none"> Flächen für Landschaft Flächen für Wald <p>Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> Umgr. der Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Verkehr) 	<p>§ 5 Abs. 2 Nr. 5 BauGB</p> <p>§ 5 Abs. 2 Nr. 7 BauGB</p> <p>§ 5 Abs. 2 Nr. 9 BauGB</p> <p>§ 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB § 5 Abs. 2 a BauGB</p> <p>§ 5 Abs. 3 BauGB</p> <p>§ 5 Abs. 4 und 4a BauGB</p>
<p>Flächen für den Gemeinbedarf</p> <ul style="list-style-type: none"> öffentliche Verwaltung Kultur- und Erholungsanlagen gemeinsame Gebäude und Einrichtungen sozialer Zweck dienende Gebäude Kindertageseinrichtung (KITA) gesundheitlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen Feuerwehr Schule Sportanlagen Hallenbad 	<p>KENNZEICHNUNGEN</p> <ul style="list-style-type: none"> Umgr. der Flächen, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorschriften gegen äußere Einwirkungen oder bei denen besondere bauliche Schutzmaßnahmen gegen Naturgefahren erforderlich sind, hier: Bergabstufung Umgr. der Flächen, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorschriften gegen äußere Einwirkungen oder bei denen besondere bauliche Schutzmaßnahmen gegen Naturgefahren erforderlich sind, hier: Altbergbau Umgr. der Flächen, deren Boden erheblich mit umweltschädlichen Stoffen belastet sind, hier: Altlastenverdrängungen und Altlasten (DBA) registriert Flächen, deren Boden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, hier: Altlastenverdrängungen und Altlasten (DBA) registriert Hochwasserschutzdeich (geplant) 	<p>§ 5 Abs. 2 Nr. 7 und Abs. 4 BauGB</p>	
<p>Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen</p> <p>Zweckbestimmung:</p> <ul style="list-style-type: none"> Elektrizität Gas Fernwärme Wasser Abwasser Roggenstahlboden erneuerbare Energien 	<p>NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN</p> <ul style="list-style-type: none"> Autobahn Stadterweiterungsflächen FFH-Gebiet EU-Vogelschutzgebiet Naturschutzgebiet Landschaftsgebiet Naturdenkmal (flächenhaft) Naturdenkmal (punkthaft) geschützte Biotope gem. § 30 Abs. 1 BNatSchG Umgr. von Flächen für den Hochwasserschutz Überschneidungsgebiet Schallschutzwand Richtfunk 	<p>§ 5 Abs. 2 Nr. 4 und Abs. 4 BauGB</p> <p>§ 5 Abs. 2 Nr. 7 und Abs. 4 BauGB</p>	
<p>Hauptversorgungs- und Hauptwasserleitungen</p> <ul style="list-style-type: none"> oberirdische Hauptversorgungsleitungen unterirdische Hauptversorgungsleitungen 	<p>Sonstige Planzeichen</p> <ul style="list-style-type: none"> Windrichtungen E-Weg (Hf) Tiefenbohrung (verfüllt) Brunnen Tiefbrunnen Geltungsbereich des Flächennutzungsplans 	<p>§ 5 Abs. 2 Nr. 4 und Abs. 4 BauGB</p>	



Darstellung auf der Grundlage von Daten des Raumordnungsplans
 des Landes Sachsen-Anhalt (RPO), Maßstab: 1:10.000
 Stand: 15.06.2015

Kartographie: Anstalt des Top. Kartens M 1:10.000
 DTN: 802900
 DTN: 802902
 DTN: 802910
 DTN: 802912
 DTN: 802914
 DTN: 802916
 DTN: 802918
 DTN: 802920

Herausgeber: Landesamt für Vermessung und Geoinformation
 Verwalter: Landesamt für Vermessung und Geoinformation
 am 17.07.2012
 Abrufen: Geobase.de © Geobase.de / UTM-Geo.de
 A 10-000-0000-14



5689342

Maßstab: 1:1000 0 10 20 30 Meter

Dieser Auszug ist gesetzlich geschützt. Es gelten die Nutzungsbedingungen für die Daten der Landesvermessung, des Liegenschaftskatasters, des Geobasisinformationssystems und der Grundstückswertermittlung des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVermGeo).



Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVermGeo)
Otto-von-Guericke-Straße 15, 39104 Magdeburg
Standort: Neustädter Passage 15, 06122 Halle

Auszug aus dem Liegenschaftskataster

Liegenschaftskarte 1:1000

Erstellt am 13.09.2023
Aktualität der Daten: 12.09.2023

Flurstück: 85 u.a.
Flur: 9
Gemarkung: Merseburg

Gemeinde: Merseburg, Stadt
Kreis: Saalekreis

Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVermGeo)

Erläuterungen zum Auszug aus dem Liegenschaftskataster

Die Daten des Liegenschaftskatasters des Landes Sachsen-Anhalt werden im Fachverfahren ALKIS® (Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem) strukturiert geführt.

Die Angaben des Liegenschaftskatasters (Liegenschaftskarte und Liegenschaftsbuch [als Liegenschaftsbeschreibung im Fachverfahren ALKIS®]) werden grundsätzlich nur antragsbezogen fortgeführt; verwaltungsinterne Überprüfungen finden in der Regel nicht statt.

Die Angaben zur tatsächlichen Nutzung, zur Lagebezeichnung (z. B. Straße und Hausnummer) des Flurstücks und Lauben in Kleingartenanlagen nach § 3 Abs. 2 und 3 sowie § 20 a Nr. 7 und 8 des Bundeskleingartengesetzes werden vom LVermGeo überprüft. Darüber hinaus werden diese Angaben aktualisiert, wenn auf Antrag eines Eigentümers die Überprüfung der Angaben oder im Zusammenhang mit einer Liegenschaftsvermessung eine Aktualisierung vorgenommen wurde. Die Aktualität der Gebäudeangaben richtet sich nach einem vom jeweiligen Eigentümer oder von der jeweiligen Eigentümerin zu veranlassenden Antragsverfahren. Ein örtlicher Vergleich wird empfohlen.

Die Eigentums- und die Grundbuchangaben sowie die Angaben zur gesetzlichen Festlegung, Klassifizierung und zur Bodenschätzung werden von den dafür zuständigen Behörden dem LVermGeo mitgeteilt. Für die Erhebung, Qualität, Bedeutung und Aktualität dieser Angaben übernimmt das LVermGeo keine Gewähr; es empfiehlt sich, bei Bedarf besondere Auskunft einzuholen.

Liegenschaftsbeschreibungen

Die Liegenschaftsbeschreibung ist die Beschreibung der Liegenschaften mit bezeichnenden und beschreibenden Angaben sowie Grundbuch- und Eigentumsangaben. Die Genauigkeit, mit der die Flächeninhalte in der Liegenschaftsbeschreibung angegeben sind, hängt von dem jeweils zugrunde liegenden Erfassungsverfahren ab.

Liegenschaftskarte

Die Liegenschaftskarte ist die maßstäblich verkleinerte und verebnete Darstellung der Liegenschaften. Die Genauigkeit, mit der die Liegenschaften (Flurstücke und Gebäude) dargestellt sind, richtet sich nach der Erkennbarkeitsgrenze der analogen Kartendarstellung (ca. 0,2 mm). Bei dem Darstellungsmaßstab der Liegenschaftskarte von 1:1 000 entspricht dies 20 cm in der Natur. Die Darstellung der Liegenschaften in der Liegenschaftskarte wird von dem jeweils zugrunde liegenden Erfassungsverfahren bestimmt. Für die präzise Übertragung des Liegenschaftskatasters in die Örtlichkeit ist die Liegenschaftskarte nicht vorgesehen. Hierzu empfiehlt es sich, eine Grenzfeststellung zu beantragen.

Darstellungen der Liegenschaftskarte (Auszug aus dem Signaturenkatalog der Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfoDok, 6.0.1))

Flurstücksgrenzen und Grenzpunkte

	Flurstücksgrenze
	streitige Grenze
	Grenzpunkt mit Abmarkung
	Grenzpunkt ohne Abmarkung
	(Abmarkung unbekannt) Grenzpunkt
	(Abmarkung zeitweilig ausgesetzt)

Abmarkung ist das nichtförmliche Verwaltungsverfahren, mit dem Grenzpunkte in der Örtlichkeit hoheitlich gekennzeichnet werden.

	Flurstücksnummer
	Zuordnungspfeil
	Überhaken

Bei besonders kleinen oder dicht bebauten Flurstücken kann auf einzelne Darstellungen verzichtet worden sein.

Gebäude

	Wohngebäude
	öffentliches Gebäude
	Gebäude für Wirtschaft oder Gewerbe

Tatsächliche Nutzung

	Wohnbaufläche
	Industrie und Gewerbe
	Sport- Freizeit- und Erholungsfläche
	Verkehr
	Landwirtschaft
	Wald
	Gewässer (hier: Fließgewässer)

Gesetzliche Festlegungen

	Bundesautobahn; Bundesstraße
	Landes- oder Staatsstraße
	Bodenordnungs-, Sanierungsverfahren u. a.
	Naturschutzgebiet oder Nationalpark

Bodenschätzung

	Klassenflächengrenze
	Klassenabschnittsgrenze
	Ackerland Angaben
	Grünland Angaben

Lagebezeichnung

	Flur
	Straßen, Wege
	Hausnummer
	Gewannbezeichnung
	Gewässername

Administrative Grenzen

	Grenze des Bundeslandes
	Grenze des Landkreises
	Grenze der Gemeinde

Katasterrechtliche Zusatzangaben

	Grenze der Gemarkung
	Grenze der Flur

Vermessungszahlen (Punktliste)

Punktikennzeichen

Das Punktikennzeichen neu entstehender Objektpunkte nach Einführung ETRS89 in der UTM-Abbildung Zone 32 und 33 besteht aus dem Nummerierungsbezirk (NBZ (neu)) und der Punktnummer. Der NBZ (neu) entspricht der durch die 1-km-Gitterlinien des UTM für die Lage begrenzten Fläche, in der der Objektpunkt nach seinen Lagekoordinaten liegt. Er wird nach den Koordinaten Rechts- und Hochwert des südwestlichen Gitterschnittpunktes benannt.

Dem Punktikennzeichen der vor Einführung des neuen Bezugssystems im ALKIS® entstandenen Objektpunkte steht ein G als Hinweis für die Bezeichnung im bisherigen Bezugssystem DE_42-83_3GK4 (Gauß-Krüger-Abbildung, Datum Pulkowo 42/83, Krassowski-Ellipsoid, 3°-Meridianstreifensystem) vor.

Abmarkung

Die Bezeichnung entsprechend der codierten Verschlüsselung ist dem ALKIS®-Objektartenkatalog Land Sachsen-Anhalt (ALKIS®-OK-LSA) zu entnehmen (www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de).

Amtliche Bezugssysteme

Lage: ETRS89_UTM32 bzw. UTM33 – Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989, Universale Transversale Mercator-Abbildung in Zone 32/33, Koordinatenwerte bei UTM-Abbildung: East (Ostwert), North (Nordwert) in m

Qualitätsangaben

Die Qualitätsangaben beinhalten u.a. Angaben zur Genauigkeit und Vertrauenswürdigkeit der Informationen. Die „Genauigkeitsstufe“ ist die Stufe der Standardabweichung (S) als Ergebnis einer Schätzung (i. d. R. nach der Methode der kleinsten Quadrate), in welche die Mess-elemente der gleichzeitig berechneten Punkte einbezogen und in der Regel die Ausgangspunkte als fehlerfrei eingeführt wurden.

Genauigkeitsstufe:	1200 S ≤ 1 cm	2000 S ≤ 2 cm	2100 S ≤ 3 cm	2200 S ≤ 6 cm
	2300 S ≤ 10 cm	3000 S ≤ 30 cm	3300 S ≤ 500 cm	


Vertrauenswürdigkeit: 1100 Ausgleichung 1200 Berechnung 1300 Bestimmungsverfahren 1400 ohne Kontrollen

Allgemeine Hinweise

Die Auszüge auf Papier sowie in digitaler Form auf einer CD/DVD sind maschinell erstellt. Sie gelten als unterschrieben und gesiegelt.

Topographische Karte



 Geplanter neuer Standort

2 Angaben zur Anlage und zum Anlagenbetrieb

Die neue Energie- und Verwertungsanlage (EVA2) hat die Aufgabe diverse Stoffströme aus der GVL und EKA thermisch zu verwerten.

Ziel dieser Verwertung ist die Versorgung des Standortes mit Schmelzsatz zu Heizzwecken und mit Sattedampf für Prozess- und Heizzwecke sowie der Betrieb einer Dampfturbine mit Generator zur Stromversorgung.

Die geplante Anlage wird als Freianlage errichtet.

2.1 Haupt- und Nebenanlagen, Betriebseinheiten

Die Hauptteile der EVA2 sind:

- Brenner mit Brennerstrecke,
- Brennkammer,
- Abhitzedampferzeuger,
- Abgasquenche, Abgaswäscher,
- Dampftrommel, Dampfturbine inkl. Generator
- Lager

Die EVA2 stellt eine Hauptanlage dar (siehe **Formular 2.1**). Die Gliederung der Anlage in die Betriebseinheiten ist dem **Formular 2.2** zu entnehmen.

Die Aufteilung der Freianlage ist den Grundrissplänen im **Anhang 2** zu entnehmen.

2.2 Technischer Zweck der Anlage / Kapazität

Die Gesamtinputkapazität wird 40.000 t/a (Einsatzstoffe Brenner, ohne Luft) betragen. Die Nennleistung des Brenners wird ca. 13,5 MW betragen.

2.3 Anlagenbeschreibung

Die EVA2 wird als Freianlage mit 7 Ebenen errichtet.

Die Schnitte der einzelnen Ebenen sind dem Anhang zu diesem Kapitel zu entnehmen.

Die Anlage ist in verschiedene Betriebseinheiten unterteilt.

Zu diesen Betriebseinheiten gehören die folgenden Aggregate:

BE-Nr.	Bezeichnung	Bezeichnung	Aggregate
01	Brenner und Brennstrecke	31-BR1000	Brenner
		31-BK1010	Brennkammer
		31-B1020	Windkessel
		31-V1030	Depolygas Gebläse
		31-V1050	Verbrennungsluftgebläse
		31-V1060	Zündluftgebläse
		31-V1080	Gebläse Windkessel
		31-W1090	Depolygas Vorwärmer
		31-M1100	Mischer EKA Flüssigkeiten
02	Abhitzekeessel/ Dampftrommel	31-D2000	Dampftrommel
		31-W2010	Verdampfer 1
		31-W2020	Verdampfer 2
		31-W2030	Schmelzsatz Wärmetauscher
		31-W2040	Überhitzer
		31-W2050	Verdampfer 3
		31-W2060	Economiser
		31-W2070	Abschlammbehälter
		31-P2080	Wasser Rückgewinnungspumpe
		31-D2090	Abhitzekeessel
		31-W2100	Rückgewinnung Wärmetauscher
		31-P2110	SCR Ammoniakwasser Pumpe
		31-W2120	Schmelzsatz Bypass WT
		31-HE2130	Verdampfer Ammoniak
		31-HE2140	Luftvorwärmer
		31-V2150	Luft für SCR Gebläse
		31-M2160	Mischer Ammoniak Luft
		31-R2170	SCR-Katalysator
03	Speisewasser- aufbereitung	31-B3000	Speisewasserbehälter
		31-B3010	Entgaser
		31-P3020A	Speisewasserpumpe A
		31-P3020B	Speisewasserpumpe B
		31-P3030A	Pumpe Einspritzwasser A
		31-P3030B	Pumpe Einspritzwasser B
		31-M3040	Kondensatmischer

BE-Nr.	Bezeichnung	Bezeichnung	Aggregate
03	Speisewasser-aufbereitung	31-B3100	Ammoniak Verdünnungsbehälter
		31-B3110A	NH ₄ OH IBC für SPW und SCR A
		31-B3110B	NH ₄ OH IBC für SPW und SCR B
		31-P3120	IBC Pumpe
		31-B3130	Ammoniak Dosierbehälter
		31-F3140	Geruchsfilter
		31-P3150	Ammoniak Dosierpumpe
		31-RW3160	Rührwerk
		31-A3200	Speisewasser Leitfähigkeitsmessgerät
04	Dampfturbine	31-T4000	Turbine Stufe 1
		31-T4000	Turbine Stufe 2
		31-T4000	Turbinenölkühler
		31-Q4010	Einspritzkühler 16 barg
		31-Q4020	Einspritzkühler 3 barg
		31-W4030	Luftkondensator
		31-Q4040	Einspritzkühler Turbinenbypass
		31-Q4050	Einspritzkühler 16 auf 3 barg
		31-B-4100	Turbinenkondensatsammler
		31-P-4610	Turbinenkondensatpumpe
05	Abgaswäscher	31-A5300	Abgas Analyse Schornstein
		31-K5000	Abgas Wäscher
		31-Q5010	Quenche (Duct Abhitzeessel-Wäscher)
		31-P5020A	Umwälzpumpe Säure A
		31-P5020B	Umwälzpumpe Säure B
		31-W5030	Kühler Säure
		31-P5040	Umwälzpumpe Basisch
		31-W5050	Kühler Basisch
		31-M5060	Wäscherflüssigkeits-Mixer
		31-V5070	Saugzug
		31-SE5150	Abgaskanal Wäscher - Saugzug
		31-SE5160	Abgaskanal Saugzug - Schornstein
		31-S5080	Schornstein
		31-B5090	Not Quench-Tank
		31-F5100	Säurefilter
		31-P5110	NaOH Pumpe
		31-B5120	Säure Überlaufbehälter
		31-B5130	Druckluft Vorhaltebehälter
		31-HE5140	Behälter Heizung Not-Quench Tank
31-B5200	Externer Wäscher Sumpf		

Die technischen Daten sind im Formular 2.3 enthalten.

Die Einsatzstoffe werden über festinstallierte Rohrleitungen aus der GVL und EKA der EVA2 zugeführt. Das Produkt der EVA2 (Wärme) wird in Form von erwärmten Schmelzsatz ebenfalls über Rohrleitungen der EKA wieder zugeführt. Als zusätzliche Produkte werden Sattdampf (16 und 3 barg) sowie elektrischer Strom erzeugt. Der Dampf wird über fest installierte Rohrleitungen zur GVL und zur Bestandsanlage der GLACONCHEMIE GmbH geführt.

Zufahrten / Straßen / Wege

Das Firmengelände ist einen umlaufenden Zaun von den Nachbargrundstücken und öffentlichen Straßen abgegrenzt. Es ist über die Straße „An den Rohrackern“ erreichbar. Der Zutritt zum Firmengelände ist nur möglich, nachdem die Anmeldung über eine Klingel mit Sprechverbindung erfolgt ist.

Pausenräume, Sanitär- und Waschanlagen

Mit der Errichtung der EVA2 ist auch die Errichtung eines Bürogebäudes inklusive Schaltwarte vorgesehen. In diesem Bürogebäude werden alle Mitarbeiter untergebracht, die für die EKA, EVA2 und GVL (EKA und GVL → jeweils separate Anträge nach BImSchG) zuständig sein werden.

Eine Unterscheidung innerhalb des Bürogebäudes in Bereiche für die jeweiligen Anlagen wird nicht erfolgen.

Hierfür wird ein separater Bauantrag erstellt.

Mess-, Steuer- und Regeleinrichtungen

Für den Betrieb der EVA2 ist ein Prozessleitsystem vorgesehen. Die Überwachung erfolgt über die Schaltwarte, welche mit dem neuen Bürogebäude errichtet wird.

Energie- und Betriebsmittelversorgung

Die Elektroenergieversorgung für das Unternehmen erfolgt aus der Dampfturbine (T4000) oder aus der Bestandsanlage der GLACONCHEMIE GmbH (Gasmotor), beziehungsweise aus dem öffentlichen Netz der Servicegesellschaft Sachsen-Anhalt Süd mbH.

Das Erdgas zur Versorgung der Heizungsanlage erfolgt über den ortsansässigen Netzversorger.

Stickstoff

Stickstoff wird in der GVL, welche ebenfalls neu errichtet wird, erzeugt und der EVA2 zugeführt.

Stadtwasser

Die Wasserversorgung erfolgt aus dem öffentlichen Netz der MIDEWA GmbH. Das Stadtwasser wird für soziale Zwecke und als Hilfsstoff für die Nebenanlagen (der GVL zugeordnet) eingesetzt.

Löschwasser

Die Löschwasserentnahme kann aus einem sich im Gewerbegebietes Merseburg-Süd befindlichen Hydranten ($> 96 \text{ m}^3/\text{h}$), einer Löschwasserzisterne der Stadt Merseburg (100 m^3) sowie der zwei am Standort der GLACONCHEMIE GmbH befindlichen Löschwasserzisternen (je 133 m^3) erfolgen.

2.4 Verfahrensbeschreibung

2.4.1 Verbrennung

Die Nebenprodukte aus der GVL und der EKA (gasförmige und flüssige Depolymerisat-Produkte, feste Humine, suspendiert in saurer Lösung, und Beatmungsleitungen von Behältern und Kolonnen der beiden Anlagen (GVL und EKA) werden über die Brennerstrecke und den Brenner (BR1000) in einer Brennkammer (BK1010) verbrannt. Chlorwasserstoffsäure aus der sauren Humin-Suspension liegt nach der Verbrennung gasförmig im Rauchgas vor und wird anschließend im Abgaswäscher zurückgewonnen und als Waschflüssigkeit verwendet.

Die Brennkammer mit aufgesetztem Brenner ist ein vertikaler Zylinder mit feuerfester Ausmauerung in dem die Flamme und Strömung der Verbrennungsgase von oben nach unten gerichtet ist.

Gemäß 17. BImSchV wird die EVA2 so errichtet und betrieben, dass für die Verbrennungsgase nach der letzten Verbrennungsluftzuführung eine Mindesttemperatur von 850 Grad Celsius eingehalten wird. Die Mindesttemperatur wird, auch unter ungünstigsten Bedingungen, bei gleichmäßiger Durchmischung der Verbrennungsgase mit der Verbrennungsluft für eine Verweilzeit von mindestens zwei Sekunden eingehalten.

2.4.2 Abhitzerückgewinnung/ Abhitzekessel

Die heißen Abgase werden dann in den vertikalen rechteckigen Abhitzekessel (D2090) geleitet, wo das Abgas von unten nach oben durchströmt. Im Abhitzekessel überströmt

das Abgas Verdampfer 1 (W2010) und 2 (W2020), gefolgt vom Schmelzsatz-Wärmetauscher (W2030), Dampfüberhitzer (W2040), Verdampfer 3 (W2050), den SCR-Katalysator (R2170), vor dem Ammoniak zur Reduktion von NO_x eingebracht wird, und den Economiser (W2060).

Das erhitzte Schmelzsatz wird zur EKA geleitet, wo die Wärme aufgenommen wird. Im Fall, dass die EKA nicht die gesamte Wärme abnimmt, kann das Schmelzsatz auch durch einen Wärmetauscher (W2120) in der Dampftrommel (D2000) geleitet werden, wo die Wärme abgenommen wird und dadurch die Dampfproduktion erhöht wird.

Die Verdampfer (W2010, W2020, W2050) beziehen aus der Dampftrommel Wasser am Siedepunkt bei 43,9 bar und verdampfen dieses teilweise. Das Dampf/Wassergemisch wird in die Dampftrommel zurückgeführt und dort werden die beiden Phasen getrennt. Aus der Dampftrommel wird der entstandene Sattedampf entnommen und über den Erhitzer (W2040) geleitet, um überhitzten Dampf für die Dampfturbine (T4000) zu erzeugen.

Das als Dampf aus der Dampftrommel abgeführte Wasser wird über die Speisewasserpumpe (P3020 A/B) nachgeführt, die aus der Speisewasseraufbereitungsanlage versorgt wird. Zur Vorwärmung des Speisewassers wird es durch den Economiser geleitet, bevor es in die Dampftrommel eintritt. Zur Einhaltung der Qualität des Kesselwassers und Frischdampf zur Turbine, wird regelmäßig die Leitfähigkeit geprüft und entsprechend aus der Dampftrommel abgeschlämmt.

2.4.3 Dampfturbine und Stromerzeugung

Der aus dem Überhitzer stammende Dampf wird in einer Dampfturbine entspannt, die einen Generator zur Stromerzeugung antreibt. Die Dampfturbine besitzt zwei separate Dampfteile, mit Entnahme von Sattedampf zwischen den zwei Druckstufen.

Die erste Stufe liefert 16 barg Dampf und die zweite 3 barg Dampf, welche nach Sättigung durch Einspritzkühler (Q4010 und Q4020) in das jeweilige Dampfnetz eingespeist werden. Bei Ausfall oder Teillast der Turbine kann der überhitzte Dampf über Einspritzkühler (Q4040 und Q4050) für die Netzeinspeisung vorkonditioniert werden. Zusätzlich ist ein Luftkondensator (W4030) in der Lage, Dampf abzunehmen und zu kondensieren, wenn die benötigte Dampfmenge der Verbraucher sinkt. Der Generator ist ein Synchrongenerator für Netz- Parallelbetrieb. Die Turbine befindet sich in einem geschlossenen Gebäude, dem Turbinenhaus.

2.4.4 Abgasbehandlung

Der im Abhitzeessel angebrachte SCR-Katalysator (R2170) besteht aus einer Honigwabenstruktur mit aktivem Katalysator (Vanadiumpentoxid). Durch das Einbringen von gasförmigem Ammoniak in das Abgas vor dem Katalysator, werden Stickoxide an der Katalysatoroberfläche reduziert.

Nach dem Abhitzekeessel wird das Abgas in einer Quenche (Q5010) mit Waschflüssigkeit gekühlt, gesättigt und in den unteren Teil des Wäschers (K5000) eingebracht. Bei der Waschflüssigkeit handelt es sich um 10-20%-ige Chlorwasserstoffsäure. Die Chlorwasserstoffsäure stammt von der Humin-Suspension (siehe 2.4.1) und wird gasförmig mit dem Abgas in den Wäscher eingebracht. Dort kommt das Abgas im Gegenstrom, an der Oberfläche einer Füllkörperpackung, mit der Waschflüssigkeit weiter in Kontakt. Die flüssige Chlorwasserstoffsäure wird dabei mit dem Chlorwasserstoff aus dem Rauchgas angereichert und nimmt die enthaltene Asche auf. Die Waschflüssigkeit wird über den unteren Teil des Wäschers mit einer Rezirkulationspumpe (P5020 A/B) umgewälzt, wo sie durch einen extern liegenden Wärmetauscher (W5030) gekühlt und die von der Waschflüssigkeit aufgenommene Asche, mittels Säurefilter (F5100) herausgefiltert wird. Von der gefilterten Waschflüssigkeit wird kontinuierlich ein Teil aus dem Wäscher geleitet, um die GVL mit Chlorwasserstoffsäure zu versorgen. Ein anderer Teil der Waschflüssigkeit wird zur Abgasquenche geleitet und der Rest wieder über der Packungskolonnen eingespritzt. Um die Menge an Waschflüssigkeit im Wäscher konstant zu halten, wird kontinuierlich Wasser in den Wäscher eingebracht.

Das Abgas gelangt über einen Flüssigkeitssammler in den oberen Teil des Wäschers, wo verbleibender Chlorwasserstoff und Schwefeldioxid, mit Hilfe dem Waschwasser (Natriumchlorid Lösung) zugegebener Natronlauge, zu Natriumchlorid/Sulfat neutralisiert und gebunden werden. Das Waschwasser wird in dem externen Wäschersumpf (B5200) gesammelt und mit einer Rezirkulationspumpe (P5040) über den oberen Teil des Wäschers umgewälzt und durch einen extern liegenden Wärmetauscher (W5050) gekühlt. Abhängig von der Natriumchlorid Konzentration des Waschwassers wird Abwasser aus dem Wäscher ausgeschleust. Der für das Absorbieren von sauren Schadgasen erforderliche pH-Wert im Waschwasser, wird mit Dosierung von Natronlauge eingestellt. Nach dem Abgaswäscher wird das Abgas mit dem Saugzuggebläse (V5070) in den Schornstein (S5080) gefördert. Aufgrund der Positionierung des Saugzuggebläses am Ende der Anlage, herrscht in der gesamten Abgasanlage ein Unterdruck.

Der Schornstein ist mit einer den lokalen Vorschriften entsprechenden Emissions-Messung (A5300) ausgerüstet. Das Abgas verlässt den Kamin mit Wasser gesättigt bei ca. 55 – 65 °C.

2.4.5 Lager

Für die Lagerung von Hilfsstoffen aller 3 neuen Anlagen (EKA/ EVA2 und GVL) ist ein Lager vorgesehen, welches auf dem neuen Anlagengelände errichtet werden soll. Dieses Lager ist der EVA2 zugeordnet.

In diesem Lager können maximal 60 t Magnesiumoxid (für EKA), 8 t Ammoniakwasser (für EVA2) und 8 t Stoff A (für GVL) gelagert.

Weiterhin ist die Lagerung von Ersatzteilen für die Instandhaltung der Anlagen der GLACONCHEMIE GmbH vorgesehen. Die geplante Aufteilung des Lagers ist dem Lageplan im Anhang zu diesem Kapitel zu entnehmen.

Dieses wird als überdachtes Freilager mit 3 geschlossenen Seiten, die als Witterungsschutz dienen.

Die Bodenplatte wird aus Beton errichtet und eine Aufkantung erhalten.

2.4.6 Weitere Nebenanlagen

Der EVA2 sind die folgenden Nebenanlagen zugeordnet:

- Reststofflagerplatz,
- Zentraler Treppenturm,
- Turbinenhaus,
- Trafocontainer und
- Schaltanlagegebäude.

Reststofflagerplatz

Auf dem betonierten Reststofflagerplatz werden maximal 4 Absetz- bzw. Abrollcontainer (je 6 m³) gelagert. Diese werden entweder Stoff B (aus der EKA) oder Filterkuchen aus dem Säurefilter (F5100) (aus der EVA2) enthalten.

Zentraler Treppenturm

Über den Treppenturm können die verschiedenen Ebenen der 3 Anlagen erreicht werden.

Turbinenhaus

Im betonierten Turbinenhaus befindet sich die Dampfturbine (EVA2 Betriebseinheit 03-10-04), welche elektrische Energie für die gesamte Anlage liefert. Außerdem befindet sich die Demiwasser-Anlage im Turbinenhaus. Am Dach des Turbinenhauses befindet sich ein Luftkondensator.

Trafocontainer/ Schaltanlagegebäude

Über einen Trafocontainer und ein Schaltanlagegebäude werden die 3 neuen Anlagen (EKA/ EVA2 und GVL) mit Strom versorgt.

Anhang

Formular 2.1 - Anlagenteile/ Nebeneinrichtungen
Formular 2.2 - Betriebseinheiten
Formular 2.3 - Ausrüstungsdaten

Ebenenschnitte
Verfahrensfließbilder

Betriebseinheiten

(Wenn Formular 2.1 nicht entfällt, ist das Formular 2.2 für jede dort aufgeführte AN gesondert auszufüllen)

		Seite:	1	von:	1
Bezeichnung d. Anlage (HA) / Anlagenteil/Nebeneinrichtung (AN):		HA-Nr. / AN -Nr.:			
Energie- und Verwertungsanlage EVA2		03/ 10			
Betriebseinheiten (BE)		Betriebs- weise *)	Bemerkungen		
BE-Nr.:	Bezeichnung				
01	Brenner und Brennerstrecke	K			
02	Abhitzekessel/ Dampftrommel	K			
03	Speisewasseraufbereitung	K			
04	Dampfturbine	K			
05	Abgaswäscher	K			
06	Lager	K			

*) **K** - kontinuierlich, **D** - diskontinuierlich

Ausrüstungsdaten

(Das Formular ist für jede Betriebseinheit (BE) gesondert auszufüllen)

									Seite: 1	von: 11
Bezeichnung der Betriebseinheit (BE):						BE-Nr.:			Fließbild Zeichnung-Nr.:	
Brenner und Brennerstrecke						01				
Ausrüstung		Technische Daten							Bemerkungen Ergänzungen	
Kennzeichnung im Fließbild	Bezeichnung	charakterist. Größe kennzeichn. Daten [Liter]	zulässige Betriebstemperatur [°C]	maximale Arbeitstemperatur [°C]	zulässiger Betriebsdruck [bar]	maximaler Arbeitsdruck [bar]	Ansprechdruck der Sicherheitseinrichtung [bar]	Hauptwerkstoff		
31-BR1000	Brenner		1.200	1.150	+/-0,1 bar (g)	1.002 mbara		Warmfester C-Stahl		
31-BK1010	Brennkammer	102 m ³	1.200	1.150	+/-0,1 bar (g)	1.002 mbara		Warmfester C-Stahl		
31-B1020	Windkessel	1 m ³	205	180	-0,1/ +0,5 bar (g)	990 mbara		Stahl PTFE/ PFA		
31-V1030	Depolygas-Gebläse		205	180	-0,3/+1 mbar (g)	1.130 mbara		Hastelloy C22		
31-V1050	Verbrennungsluftgebläse	L: 2 m B: 1,4 m H: 2 m	50	10	-0,3/+1 mbar (g)	1.002 mbara		C-Stahl		
31-V1060	Zündluftgebläse		45	20	-0,3/+1 mbar (g)	1.002 mbara		C-Stahl		
31-V1080	Gebläse Windkessel		205	180	-0,3/+1 mbar (g)	990 mbara		C-Stahl/ ECTFE Auskleidung		
31-W1090	Depolygas-Vorwärmer	L: 0,7 m Ø: 0,3 m	210	180	-/+ 0,5 bar(g)	1.030 mbara		Alloy 59		

Ausrüstungsdaten

(Das Formular ist für jede Betriebseinheit (BE) gesondert auszufüllen)

								Seite: 2	von: 11
Bezeichnung der Betriebseinheit (BE):						BE-Nr.:		Fließbild Zeichnung-Nr.:	
Brenner und Brennerstrecke						01			
Ausrüstung		Technische Daten							Bemerkungen Ergänzungen
Kennzeichnung im Fließbild	Bezeichnung	charakterist. Größe kennzeichn. Daten [Liter]	zulässige Betriebstemperatur [°C]	maximale Arbeitstemperatur [°C]	zulässiger Betriebsdruck [bar]	maximaler Arbeitsdruck [bar]	Ansprechdruck der Sicherheits-einrichtung [bar]	Hauptwerkstoff	
31-M1100	Mischer EKA Flüssigkeiten		85	60	8 bar (g)	3.500 mbara		Stahl/ PTFE Auskleidung	

Ausrüstungsdaten

(Das Formular ist für jede Betriebseinheit (BE) gesondert auszufüllen)

									Seite: 3	von: 11
Bezeichnung der Betriebseinheit (BE):						BE-Nr.:			Fließbild Zeichnung-Nr.:	
Abhitzeessel/ Dampftrommel						02				
Ausrüstung		Technische Daten							Bemerkungen Ergänzungen	
Kennzeichnung im Fließbild	Bezeichnung	charakterist. Größe kennzeichn. Daten [Liter]	zulässige Betriebstemperatur [°C]	maximale Arbeitstemperatur [°C]	zulässiger Betriebsdruck [bar]	maximaler Arbeitsdruck [bar]	Ansprechdruck der Sicherheits-einrichtung [bar]	Hauptwerkstoff		
31-D2000	Dampftrommel	6 m ³	262	256	50 bar(g)	43.900 mbara		warmfester C-Stahl		
31-W2010	Verdampfer 1	L:4,4 m B: 2,1 m H: 1 m	265	256	51 bar(g)	45.290 mbara		warmfester C-Stahl		
31-W2020	Verdampfer 2	L:4,4 m B: 2,1 m H: 2,1 m	270	256	51 bar(g)	45.000 mbara		warmfester C-Stahl		
31-W2030	Schmelzsatz WT	L:3,4 m B: 2,1 m H: 1,2 m	530	500	10 bar(g)	4500 mbara		16Mo3		
31-W2040	Überhitzer	L:3,4 m B: 2,1 m H: 0,9 m	430	337	51 bar(g)	43.900 mbara		1.7380		
31-W2050	Verdampfer 3	L:3,2 m B: 2,1 m H: 2,1 m	270	256	51 bar(g)	44.550 mbara		Warmfester C-Stahl		

Ausrüstungsdaten

(Das Formular ist für jede Betriebseinheit (BE) gesondert auszufüllen)

								Seite: 4	von: 11
Bezeichnung der Betriebseinheit (BE):						BE-Nr.:		Fließbild Zeichnung-Nr.:	
Abhitzeessel/ Dampftrommel						02			
Ausrüstung		Technische Daten							Bemerkungen Ergänzungen
Kennzeichnung im Fließbild	Bezeichnung	charakterist. Größe kennzeichn. Daten [Liter]	zulässige Betriebstemperatur [°C]	maximale Arbeitstemperatur [°C]	zulässiger Betriebsdruck [bar]	maximaler Arbeitsdruck [bar]	Ansprechdruck der Sicherheitseinrichtung [bar]	Hauptwerkstoff	
31-W2060	Economiser	L: 4,1 m B: 1,8 m H: 2,6 m	260	210	51 bar(g)	44.420 mbara		Warmfester C-Stahl	
31-B2070	Abschlämmbehälter	2 m ³	281	46	-0,1/+0,5 bar(g)	1.002 mbara		C-Stahl	
31-P2080	Wasser Rückgewinnungspumpe		100	46	8 bar (g)	1.002 mbara		C-Stahl	
31-D2090	Abhitzeessel	L: 4,5 m B: 3 m H: 23 m	1250	1150	+/- 0,1 bar (g)	1.002 mbara		Warmfester C-Stahl	
31-W2100	Rückgewinnung Wärmetauscher		100	46	8 bar(g)	3.500 mbara		V2A	
31-P2110	SCR Ammoniak Wasser Pumpe			45	13 bar (g)	9 bar (g)		PTFE	
31-W2120	Schmelzsatz Bypass WT	L: 3,8 m B: 0,4 m	530	474	10 bar(g)	2.000 mbara		16Mo3	
31-HE2130	Verdampfer Ammoniak		145	120		2.002 mbara		1.4541	

Ausrüstungsdaten

(Das Formular ist für jede Betriebseinheit (BE) gesondert auszufüllen)

									Seite: 5	von: 11
Bezeichnung der Betriebseinheit (BE):						BE-Nr.:			Fließbild Zeichnung-Nr.:	
Abhitzeessel/ Dampftrommel						02				
Ausrüstung		Technische Daten							Bemerkungen Ergänzungen	
Kennzeichnung im Fließbild	Bezeichnung	charakterist. Größe kennzeichn. Daten [Liter]	zulässige Betriebstemperatur [°C]	maximale Arbeitstemperatur [°C]	zulässiger Betriebsdruck [bar]	maximaler Arbeitsdruck [bar]	Ansprechdruck der Sicherheits-einrichtung [bar]	Hauptwerkstoff		
31-HE2140	Luftvorwärmer		145	120		1.052 mbara		C-Stahl		
31-V2150	Luft für SCR-Gebläse		36	11	-0,3/+1 bar(g)	1.002 mbara		C-Stahl		
31-M2160	Mischer Ammoniak Luft		145	120		1.052 mbara				
31-R2170	SCR-Katalysator	3 m ³	350	325	-0,1/+0,1 bar(g)	998 mbara		Keramik V205		

Ausrüstungsdaten

(Das Formular ist für jede Betriebseinheit (BE) gesondert auszufüllen)

									Seite: 6	von: 11
Bezeichnung der Betriebseinheit (BE):						BE-Nr.:			Fließbild Zeichnung-Nr.:	
Speisewasseraufbereitung						03				
Ausrüstung		Technische Daten							Bemerkungen Ergänzungen	
Kennzeichnung im Fließbild	Bezeichnung	charakterist. Größe kennzeichn. Daten [Liter]	zulässige Betriebstemperatur [°C]	maximale Arbeitstemperatur [°C]	zulässiger Betriebsdruck [bar]	maximaler Arbeitsdruck [bar]	Ansprechdruck der Sicherheitseinrichtung [bar]	Hauptwerkstoff		
31-B3000	Speisewasserbehälter	27 m ³	130	105	-0,1/ +0,5 bar(g)	1.200 mbara		Warmfester C-Stahl		
31-B3010	Entgaser	2,3 m ³	130	105	-0,1/+0,5 bar(g)	1.200 mbara		1.4541		
31-P3020A	Speisewasserpumpe A		130	105		63 bar(g)		C-Stahl		
31-P3020B	Speisewasserpumpe B		130	105		63 bar(g)		C-Stahl		
31-P3030A	Pumpe Einspritzwasser A		130	105	57 bar (g)	34 bar(g)		C-Stahl		
31-P3030B	Pumpe Einspritzwasser B		130	105	57 bar (g)	34 bar(g)		C-Stahl		
31-M3040	Kondensatmischer		130	105	14 bar(g)	1.300 mbara		V2A		
31-B3100	Ammoniak Verdünnungsbehälter	1 m ³	50	25	-0,1/ +0,5 bar (g)	1.002 mbara		PP		

Ausrüstungsdaten

(Das Formular ist für jede Betriebseinheit (BE) gesondert auszufüllen)

									Seite: 7	von: 11
Bezeichnung der Betriebseinheit (BE):						BE-Nr.:			Fließbild Zeichnung-Nr.:	
Speisewasseraufbereitung						03				
Ausrüstung		Technische Daten							Bemerkungen Ergänzungen	
Kennzeichnung im Fließbild	Bezeichnung	charakterist. Größe kennzeichn. Daten [Liter]	zulässige Betriebstemperatur [°C]	maximale Arbeitstemperatur [°C]	zulässiger Betriebsdruck [bar]	maximaler Arbeitsdruck [bar]	Ansprechdruck der Sicherheitseinrichtung [bar]	Hauptwerkstoff		
31-B3110A	NH ₄ OH IBC für SPW und SCR A	1 m ³	50	25		1.002 mbara		PP		
31-B3110B	NH ₄ OH IBC für SPW und SCR B	1 m ³	50	25		1.002 mbar (a)		PP		
31-P3120	Ammoniak IBC Pumpe		50	25	9 bar (g)	1.002 mbar (a)		PTFE		
31-B3130	Ammoniak Dosierbehälter	0,02 m ³	50	25	-0,1/ +0,5 bar (g)	1.002 mbar(a)				
31-F3140	GeruchsfILTER		50	25	0,5 bar(g)	1.002 mbar(a)		1.4571		
31-P3150	Ammoniak Dosierpumpe		50	25	9 bar(g)	1.002 mbar(a)		PTFE		
31-A3200	Speisewasserleitfähigkeitsmesspaket	L:8 m B: 1 m H: 2,1 m	362		50 bar(g)			V2A		
31-RW3160	Rührwerk		50	25		1.002 mbar(a)				

Ausrüstungsdaten

(Das Formular ist für jede Betriebseinheit (BE) gesondert auszufüllen)

									Seite: 8	von: 11
Bezeichnung der Betriebseinheit (BE):						BE-Nr.:			Fließbild Zeichnung-Nr.:	
Abgaswäscher						05				
Ausrüstung		Technische Daten							Bemerkungen Ergänzungen	
Kennzeichnung im Fließbild	Bezeichnung	charakterist. Größe kennzeichn. Daten [Liter]	zulässige Betriebstemperatur [°C]	maximale Arbeitstemperatur [°C]	zulässiger Betriebsdruck [bar]	maximaler Arbeitsdruck [bar]	Ansprechdruck der Sicherheits-einrichtung [bar]	Hauptwerkstoff		
31-T4000	Turbine Stufe 1	L: 6,7 m B: 3,3 m H: 3,5 m	359	334		40.000 mbara			Teil der Turbine	
31-T4000	Turbine Stufe 2								Teil der Turbine	
31-T4000	Turbinenölkühler								Teil der Turbine	
31-Q4010	Einspritzkühler 16 barg		230	205		17.000 mbara		C-Stahl		
31-Q4020	Einspritzkühler 3 barg		169	144		4.000 mbara		C-Stahl		
31-W4030	Luftkondensator	L: 6,6 m B: 2,5 m H: 4 m	169	144	6 bar(g)	4.000 mbara		C-Stahl		
31-Q4040	Einspritzkühler Turbinenbypass							C-Stahl		
31-Q4050	Einspritzkühler 16 auf 3 barg							C-Stahl		

Ausrüstungsdaten

(Das Formular ist für jede Betriebseinheit (BE) gesondert auszufüllen)

								Seite: 9	von: 11
Bezeichnung der Betriebseinheit (BE):						BE-Nr.:		Fließbild Zeichnung-Nr.:	
Abgaswäscher						05			
Ausrüstung		Technische Daten							Bemerkungen Ergänzungen
Kennzeichnung im Fließbild	Bezeichnung	charakterist. Größe kennzeichn. Daten [Liter]	zulässige Betriebstemperatur [°C]	maximale Arbeitstemperatur [°C]	zulässiger Betriebsdruck [bar]	maximaler Arbeitsdruck [bar]	Anspruchdruck der Sicherheitseinrichtung [bar]	Hauptwerkstoff	
31-B4100	Turbinenkondensatsammler	0,07 m ³	125	100	-0,1/0,5 bar(g)	1013 mbara		C-Stahl	
31-P4610	Turbinenkondensatpumpe		125	100	14 bar(g)	4.500 mbara		C-Stahl	
31-K5000	Abgas Wäscher	H: 22 m Ø: 3 m	-20/+90	63	-/+0,1 bar(g)	973 mbara		GFK mit Chemieschutzschicht	
31-Q5010	Quenche (Duct-Abhitzeessel-Wäscher)	28 m ³	170	Oben 139/ unten 63	-/+0,1 bar(g)	973 mbara		GFK mit Chemieschutzschicht	
31-P5020A	Umwälzpumpe Säure A	1,6 x 0,7 x 0,8 m	89	64	8 bar(g)	2.500 mbara		Stahl PTFE Beschichtung	
31-P5020B	Umwälzpumpe Säure B	1,6 x 0,7 x 0,8 m	89	64	8 bar(g)	2.500 mbara		Stahl PTFE Beschichtung	
31-W5030	Kühler Säure	L: 3,9 m Ø: 0,4 m	89	64	6 bar(g)	2.500 mbara		Graphit	
31-P5040	Umwälzpumpe Basisch	1,6 x 0,7 x 0,8 m	89	64	8 bar(g)	2.500 mbara		Stahl PTFE Beschichtung	

Ausrüstungsdaten

(Das Formular ist für jede Betriebseinheit (BE) gesondert auszufüllen)

									Seite: 10	von: 11
Bezeichnung der Betriebseinheit (BE):						BE-Nr.:			Fließbild Zeichnung-Nr.:	
Abgaswäscher						05				
Ausrüstung		Technische Daten							Bemerkungen Ergänzungen	
Kennzeichnung im Fließbild	Bezeichnung	charakterist. Größe kennzeichn. Daten [Liter]	zulässige Betriebs- temperatur [°C]	maximale Arbeits- temperatur [°C]	zulässiger Betriebsdruck [bar]	maximaler Arbeitsdruck [bar]	Ansprech- druck der Sicherheits- einrichtung [bar]	Haupt- werkstoff		
31- W5050	Kühler Basisch	L: 1,1 m Ø: 0,5 m	89	63	6 bar(g)	2.500 mbara		Graphit		
31- M5060	Wäscherflüssigkeits-Mixer	< 0,5 m³	88	63	8 bar(g)	2.000 mbara		Stahl/ PTFE Auskleidung		
31- V5070	Saugzug	2,9 m x 2,4 mm x 2,2 m	88	63	-0,3/0,1 bar(g)	943 mbara		C-Stahl/ gummiert/ECTFE		
31- S5080	Schornstein	H: 19 m; Ø: 1 m	-20/+90	63	-0,1/0,5 bar(g)	1.018 mbara		GFK		
31- B5090	Not-Quench Tank	5 m³	-20/+50	28	-0,1/0,5 bar(g)	1.013 mbara		PP		
31- F5100	Säurefilter	H: 2 m Ø: 0,9 m	80	64	10 bar(g)	6.000 mbara		GFK mit Chemikalien- schutz oder Kunststoffliner		
31- P5110	NaOH IBC Pumpe		50	25	9 bar (g)	1.002 mbara		V4A		
31- B5120	Säure Überlaufbehälter	2,5 m³	-20/+90	63	-0,1/+0,5 bar(g)	973 mbara		GFK		

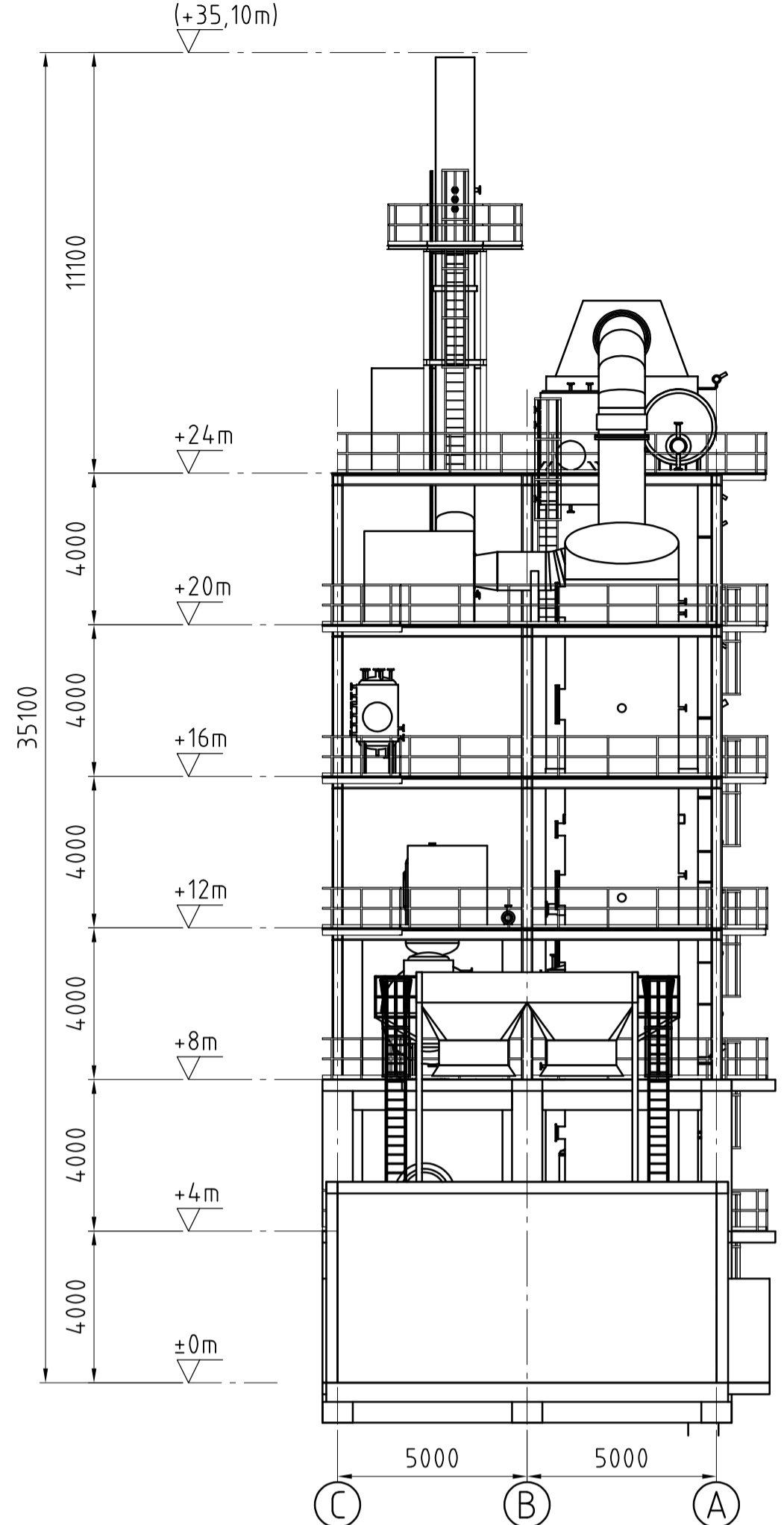
Ausrüstungsdaten

(Das Formular ist für jede Betriebseinheit (BE) gesondert auszufüllen)

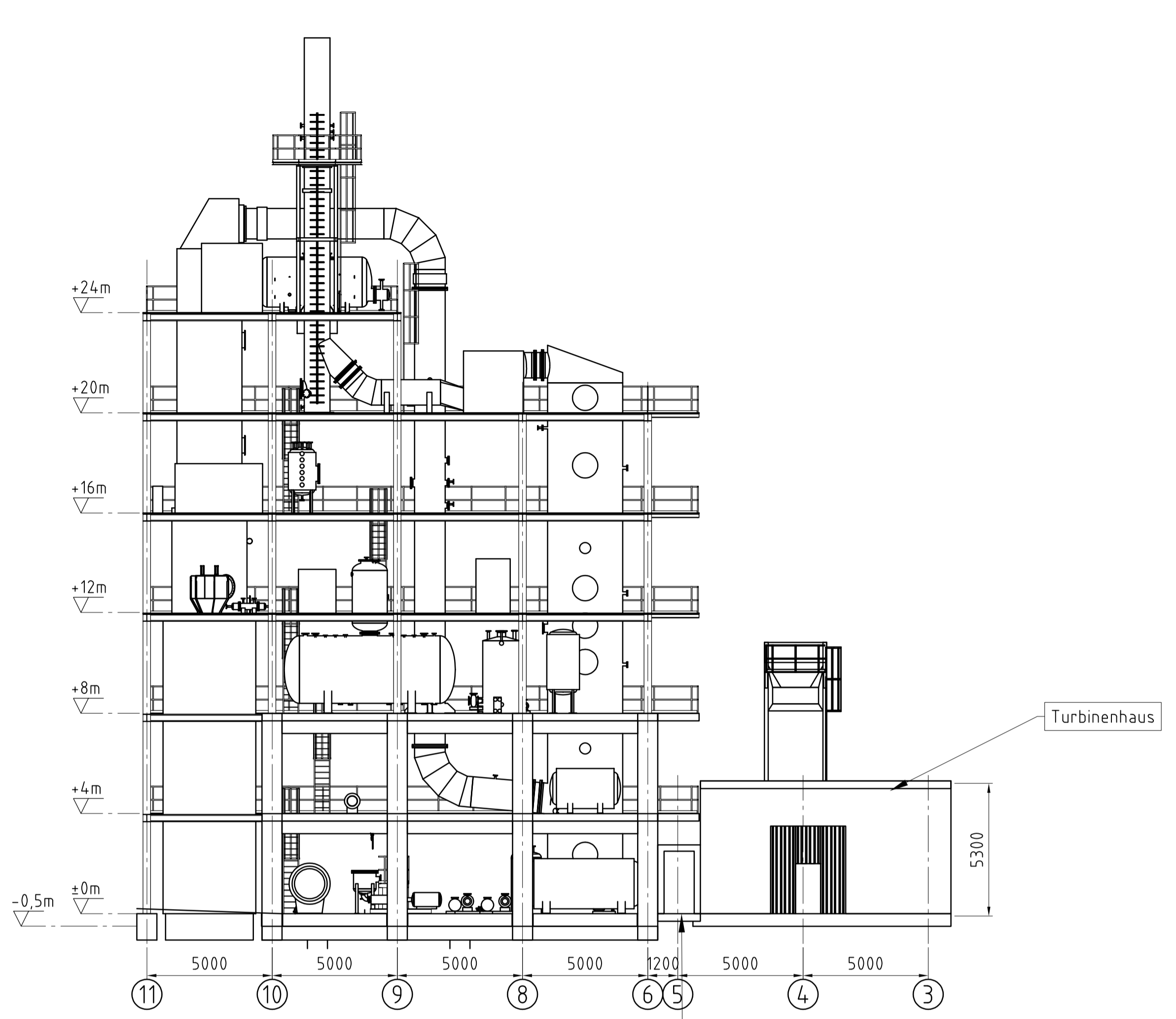
Seite: **11** von: **11**

Bezeichnung der Betriebseinheit (BE):						BE-Nr.:		Fließbild Zeichnung-Nr.:	
Abgaswäscher						05			
Ausrüstung		Technische Daten							Bemerkungen Ergänzungen
Kennzeichnung im Fließbild	Bezeichnung	charakterist. Größe kennzeichn. Daten [Liter]	zulässige Betriebstemperatur [°C]	maximale Arbeitstemperatur [°C]	zulässiger Betriebsdruck [bar]	maximaler Arbeitsdruck [bar]	Ansprechdruck der Sicherheitseinrichtung [bar]	Hauptwerkstoff	
31-B5130	Druckluft Vorhaltebehälter	1 m ³	-20/+50	30	9 bar(g)	6.000 mbara		C-Stahl	
31-HE5140	Behälter Heizung Not-Quench Tank							V4A	
31-SE5150	Abgaskanal Wäscher-Saugzug	L: 5 m B: 3 m Ø: 1 m	88	63	-0,3/+0,1 bar(g)	943 mbara		GFK	
31-SE5160	Abgaskanal Saugzug-Schornstein	L: 5 m	88	63	0,5 bar(g)	1018 mbara		GFK	
31-A5300	Abgas-Analyse-Schornstein	L: 3 m B: 3 m H: 3 m	-20/+90	63	-0,1/+0,5 bar(g)	1018 mbara		Stahl/ PTFE Beschichtung	
31-B5200	Externer Wäschesumpf	5 m ³	-20/+90	63	-0,1/0,5 bar(g)	943 mbara		GFK	

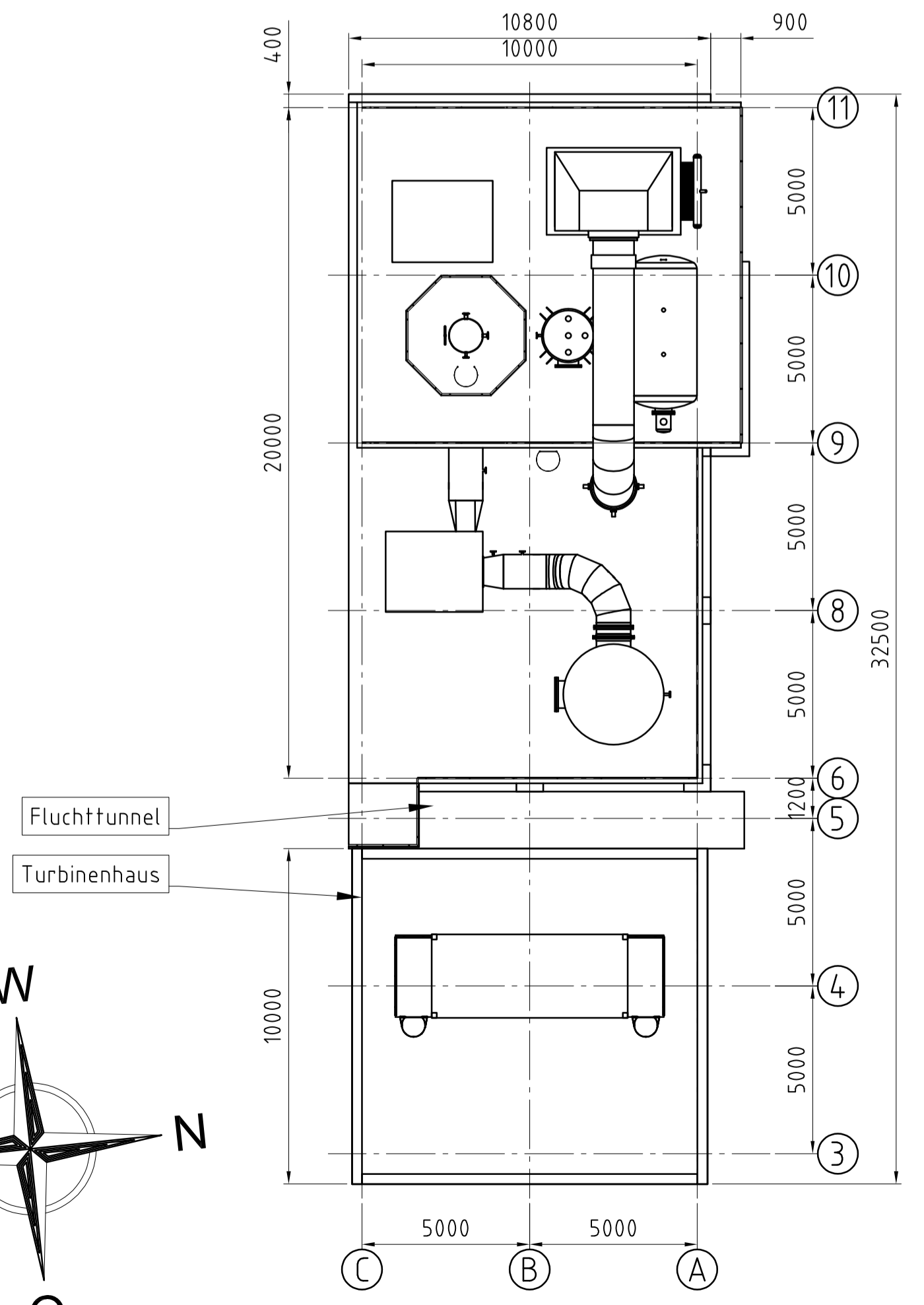
Vorderansicht



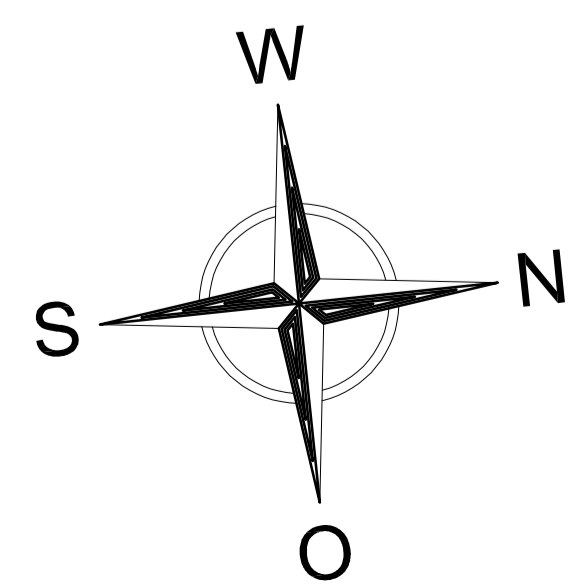
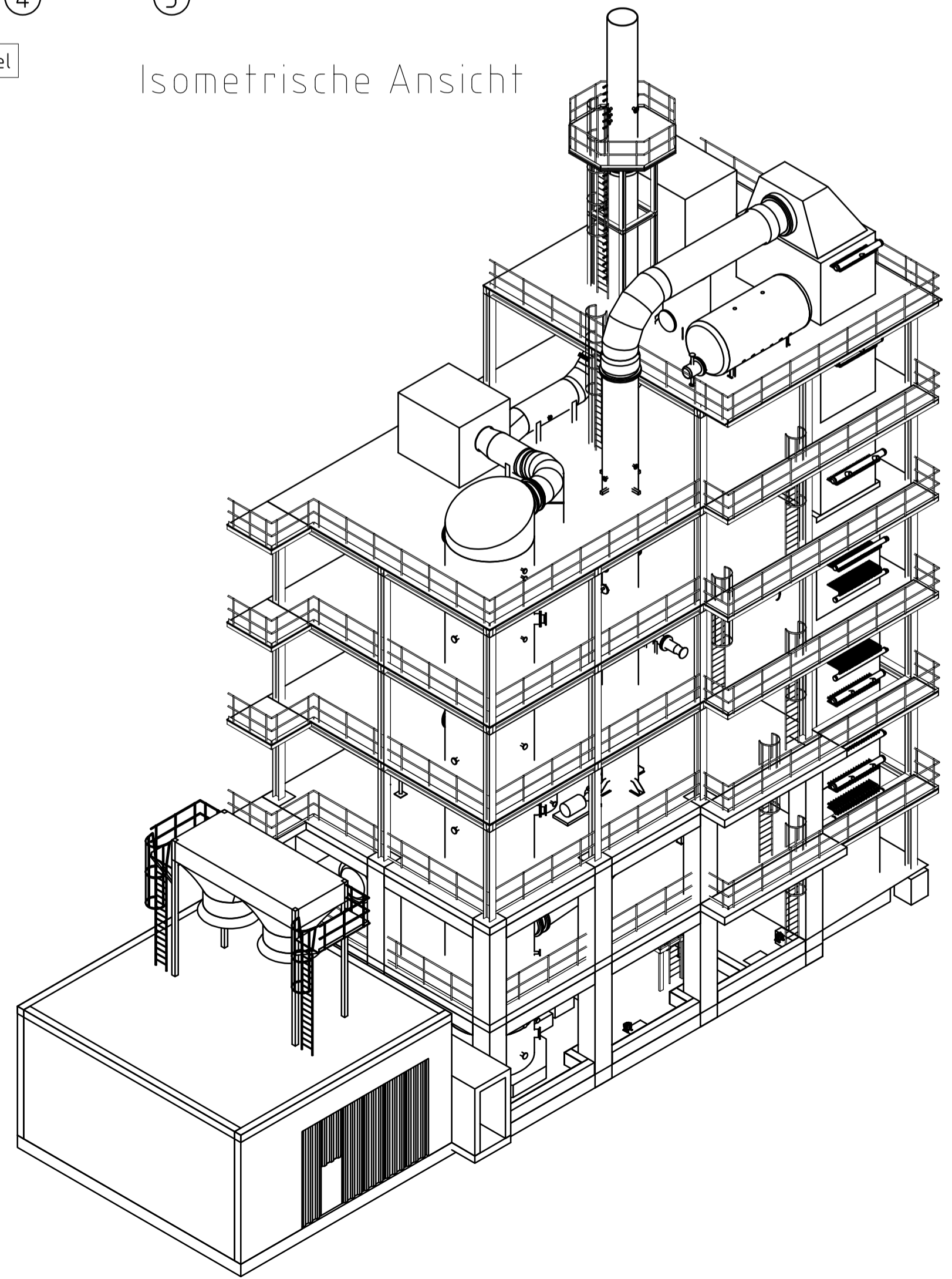
Seitenansicht



Draufsicht



Isometrische Ansicht



Technische Angaben / technical notes

ALLGEMEINE BEMERKUNGEN:		GENERAL NOTES:	
1. Alle Dimensionen sind in 'mm'		1. All dimensions are in 'mm'	

REV	REVISIONSBEMERKUNG REVISION DESCRIPTION	DATUM DATE	BEARBEITER EDITOR	PRÜFUNG CHECK	KVT FREIGABE / APPROVAL
3	Design Freeze - Einreichung	11.09.2023	CK	MDON	
2	div. Anpassungen	03.07.2023	CK	MFIN	JL
1	Apparatepositionen bemittelt	12.04.2023	CK	JL	CB
0	Batch 1 - Einreichung	24.03.2023	AD	CK	JL
A	Erste interne Ausgabe	21.03.2023	AD	CK	JL

Kunde client	Planer engineer
GLACONCHEMIE Glacochemie G.m.b.H. Beutnerstraße 4 06217 Merseburg - Germany	kvt.technology Kanzler Verfahrenstechnik G.m.b.H. Ragnitzstraße 115 8047 Graz - Austria

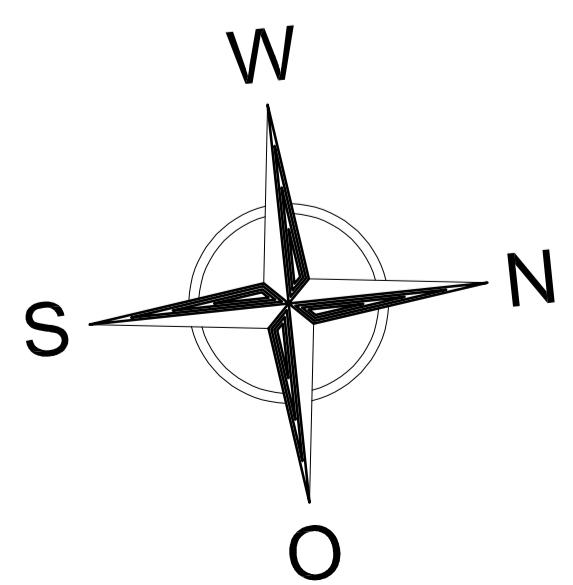
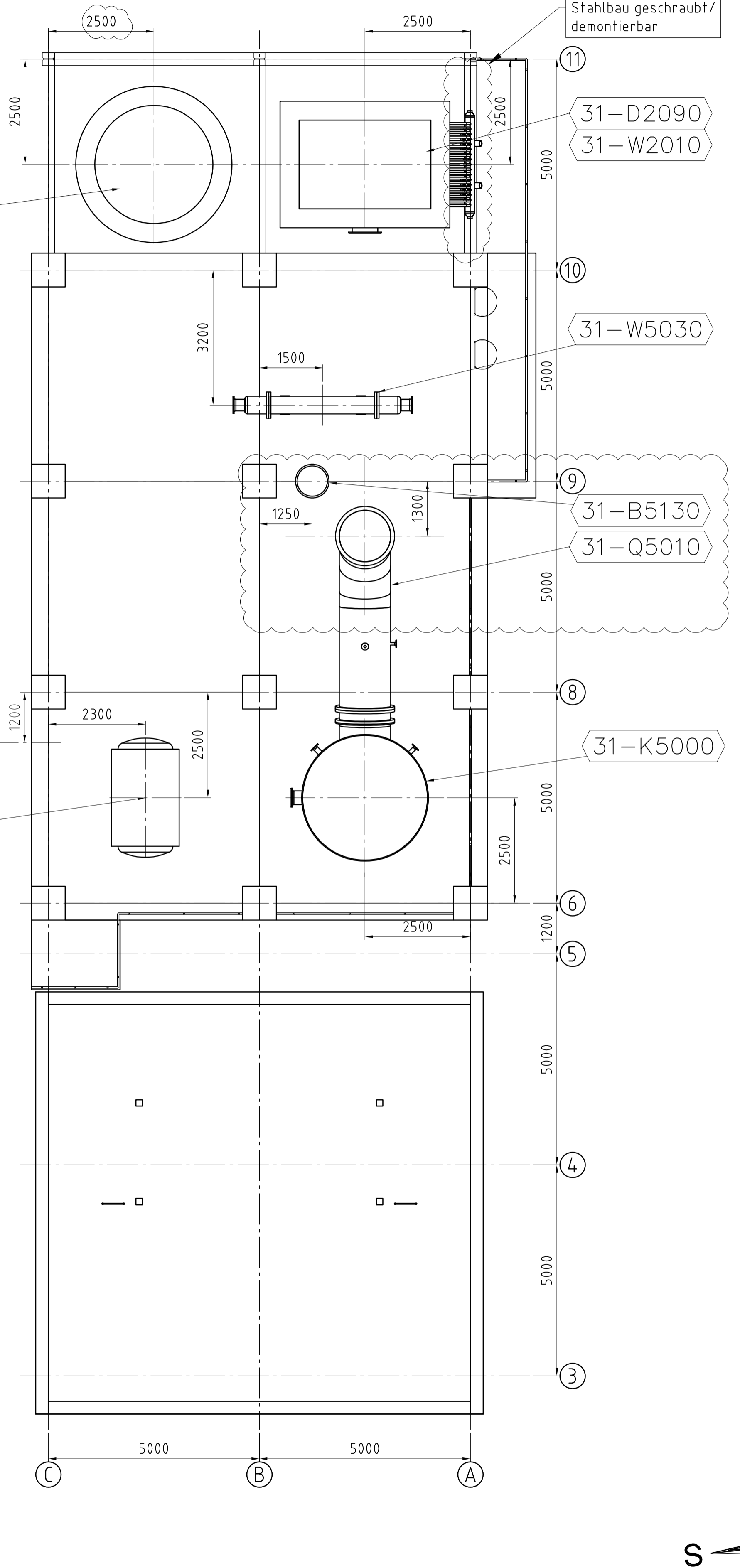
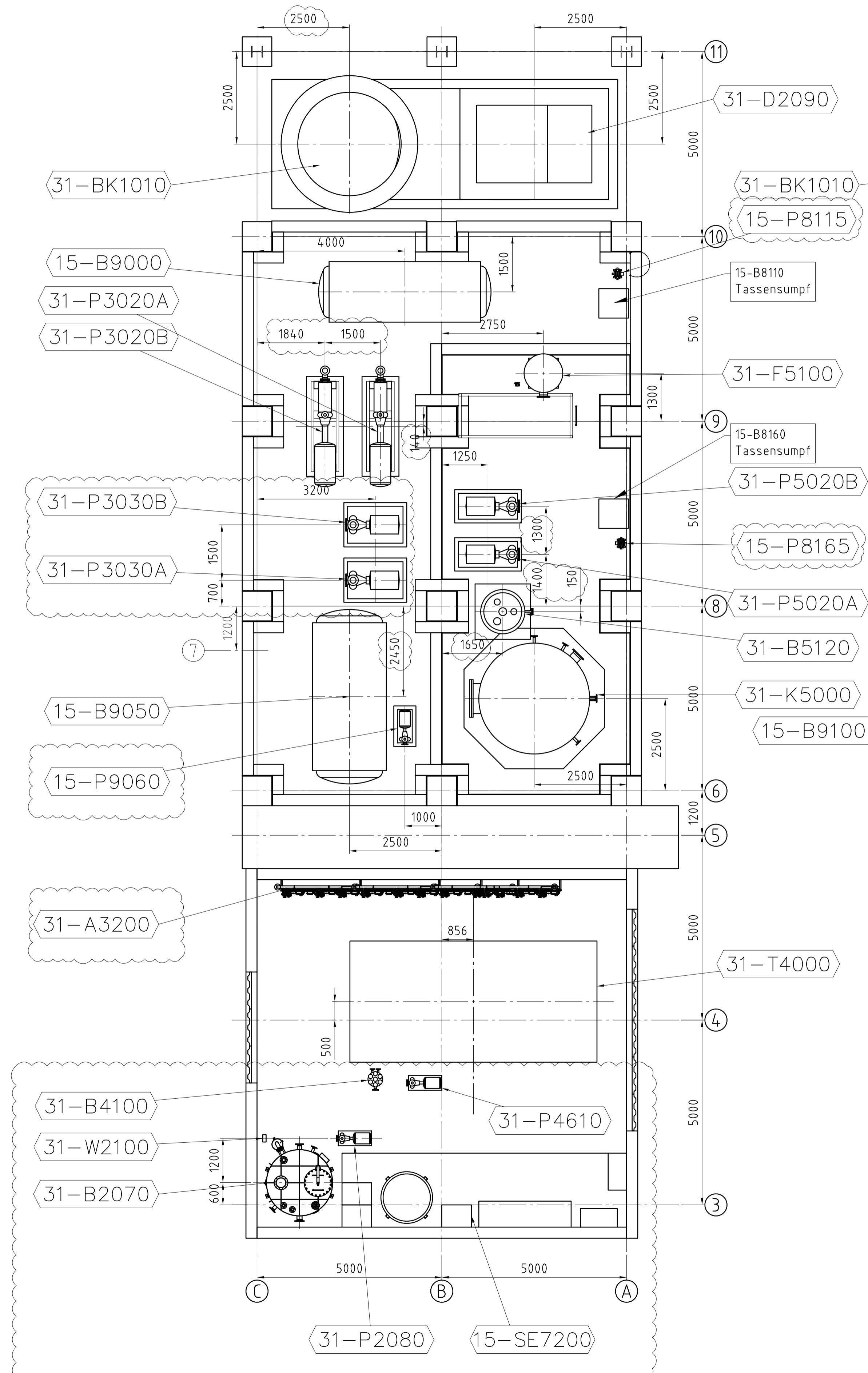
Diese Zeichnung ist Eigentum der Kanzler Verfahrenstechnik G.m.b.H. und darf ohne unsere schriftliche Genehmigung weder kopiert noch vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht werden. Das Urheberrecht verbleibt bei Kanzler Verfahrenstechnik G.m.b.H. Ein Zuwiderhandeln hat zivil- und strafrechtliche Folgen. Die Zeichnung ist auf unser Verlangen zurückzugeben.
This drawing is property of Kanzler Verfahrenstechnik G.m.b.H. and it must not be copied, nor duplicated, nor be made available to third parties without our prior written consent. Copyright by Kanzler Verfahrenstechnik G.m.b.H. Contravening this will be prosecuted under civil and criminal law. The drawing has to be returned on our request.

Projekt-Name / project-title	EVA2 Energie- und Verwertungsanlage	Projekt-Nr. / project-no.	EVA/22/257
Benennung / title	Layout	Ersteller / creator	AD 21.03.2023
		Gepüft / checked	CK 21.03.2023
		Freigebe / approval	JL 21.03.2023
Ebenenansicht - Übersicht		Name / name	Datum / date

Zeichnung-Nr. drawing no.	EVA257-MLA-0023	Revision / revision	3
Dokumenten-Nr. / Kunde / document-no. / client	-	Objekt-Nr. / object-no.	03-10
		Format / size	A1
		Maßstab / scale	M1:150
		Blatt / sheet	1
		von / of	4

Ebene ±00m

Ebene +04m



Technische Angaben / technical notes

ALLGEMEINE BEMERKUNGEN:		GENERAL NOTES:	
1. Alle Dimensionen sind in 'mm'		1. All dimensions are in 'mm'	

REV	REVISIONSBEMERKUNG REVISION DESCRIPTION	DATUM DATE	BEARBEITER EDITOR	PRÜFUNG CHECK	KVT FREIGABE / APPROVAL
3	Design Freeze - Einreichung	11.09.2023	CK	MDON	
2	div. Anpassungen	03.07.2023	CK	MFIN	JL
1	Apparatepositionen bemittelt	12.04.2023	CK	JL	CB
0	Batch 1 - Einreichung	24.03.2023	AD	CK	JL
A	Erste interne Ausgabe	21.03.2023	AD	CK	JL

Kunde client	Planer engineer
GLACONCHEMIE Glacochemie G.m.b.H. Beugersstraße 4 06217 Merseburg - Germany	kvt.technology Kanzler Verfahrenstechnik G.m.b.H. Raisengasse 15 8047 Graz - Austria

Diese Zeichnung ist Eigentum der Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. und darf ohne unsere schriftliche Genehmigung weder kopiert noch vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden. Das Urheberrecht verbleibt bei Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. Ein Zuwiderhandeln hat zivil- und strafrechtliche Folgen. Die Zeichnung ist auf unser Verlangen zurückzugeben.
This drawing is property of Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. and it must not be copied, nor duplicated, nor be made available to third parties without our prior written consent. Copyright by Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. Contravening this will be prosecuted under civil and criminal law. The drawing has to be returned on our request.

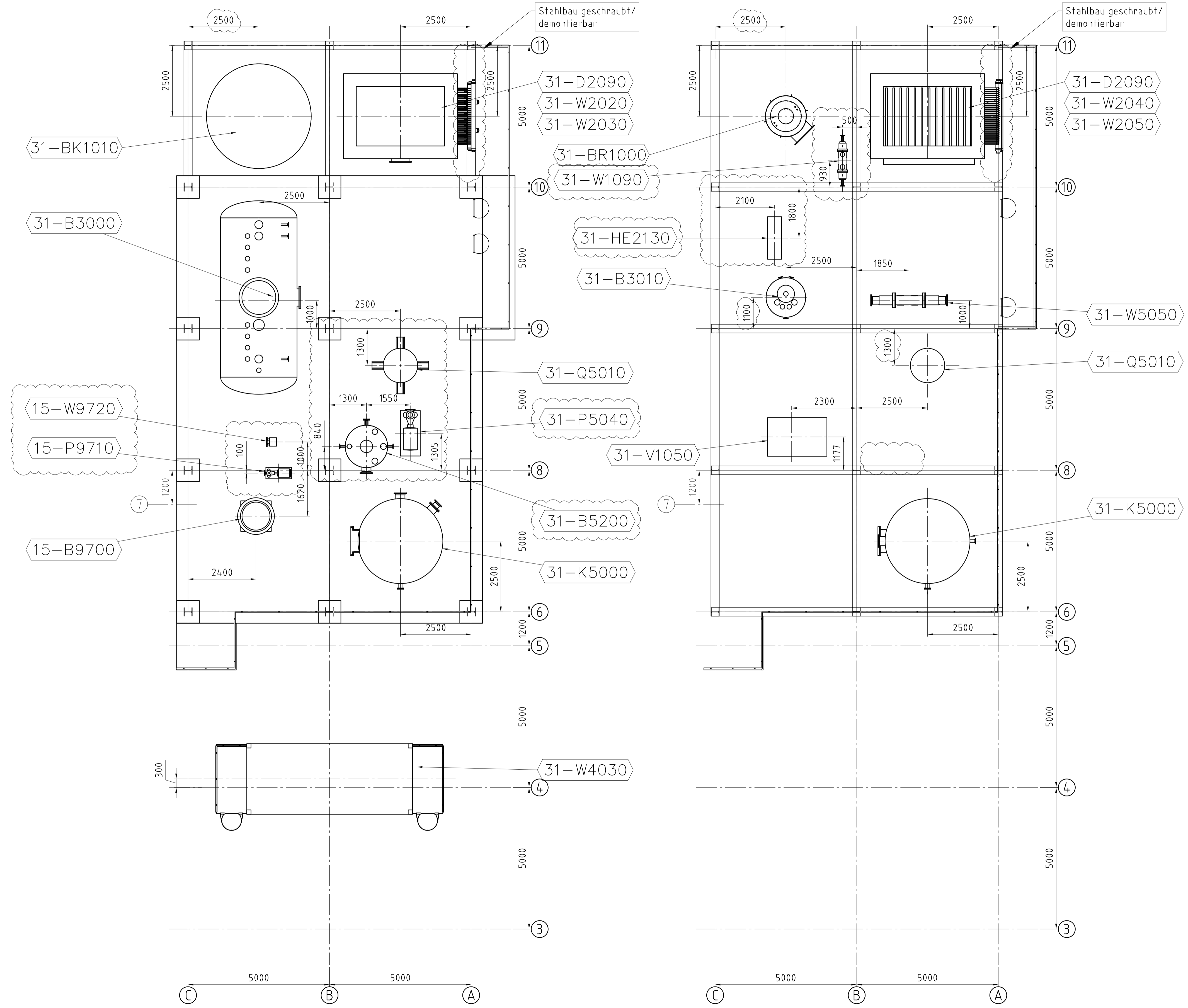
Projekt-Name / project-title EVA2 Energie- und Verwertungsanlage		Projekt-Nr. / project-No. EVA/22/257	
Benennung / title Layout		Ersteller / creator AD	21.03.2023
		Gepüft / checked CK	21.03.2023
		Freigebe / approval JL	21.03.2023
Ebenenschnitte - ±00m, +04m		Name / name	Datum / date

Zeichnung-Nr. drawing No.	EVA257-MLA-0023	Revision / revision	3
Dokumenten-Nr. Kunde / document-no. client	-	Objekt-Nr. / object-no.	03-10
Format / size	A1	Maßstab / scale	M1:75
Blatt / sheet	2	von / of	4

Diese Zeichnung ist Eigentum der Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. und darf ohne unsere schriftliche Genehmigung weder kopiert noch vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden. Das Urheberrecht verbleibt bei Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. Ein Zuwiderhandeln hat zivil- und strafrechtliche Folgen. Die Zeichnung ist auf unser Verlangen zurückzugeben.
 This drawing is property of Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. and it must not be copied, nor duplicated, nor be made available to third parties without our prior written consent. Copyright by Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. Contravening this will be prosecuted under civil and criminal law. The drawing has to be returned on our request.

Ebene +08m

Ebene +12m



Technische Angaben / technical notes

ALLGEMEINE BEMERKUNGEN:		GENERAL NOTES:	
1. Alle Dimensionen sind in 'mm'		1. All dimensions are in 'mm'	

3	Design Freeze - Einreichung	11.09.2023	CK	MDON	
2	div. Anpassungen	03.07.2023	CK	MFIN	JL
1	Apparatepositionen bemittelt	12.04.2023	CK	JL	CB
0	Batch 1 - Einreichung	24.03.2023	AD	CK	JL
A	Erste interne Ausgabe	21.03.2023	AD	CK	JL

REV	REVISIONSBEMERKUNG REVISION DESCRIPTION	DATUM DATE	BEARBEITER EDITOR	PRÜFUNG CHECK	KVT FREIGABE	CLIENT APPROVAL

Kunde / client: **GLACONCHEMIE**
Glacochemie G.m.b.H.
Beutnerstraße 4
06217 Merseburg - Germany

Planner / engineer: **kvt.technology**
Kanzler Verfahrenstechnik G.m.b.H.
Ragnitzstraße 15
8047 Graz - Austria

Diese Zeichnung ist Eigentum der Kanzler Verfahrenstechnik G.m.b.H. und darf ohne unsere schriftliche Genehmigung weder kopiert noch vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden. Das Urheberrecht verbleibt bei Kanzler Verfahrenstechnik G.m.b.H. Ein Zuwiderhandeln hat zivil- und strafrechtliche Folgen. Die Zeichnung ist auf unser Verlangen zurückzugeben.
This drawing is property of Kanzler Verfahrenstechnik G.m.b.H. and it must not be copied, nor duplicated, nor be made available to third parties without our prior written consent. Copyright by Kanzler Verfahrenstechnik G.m.b.H. Contravening this will be prosecuted under civil and criminal law. The drawing has to be returned on our request.

Projekt-Name / project-title: **EVA2 Energie- und Verwertungsanlage**

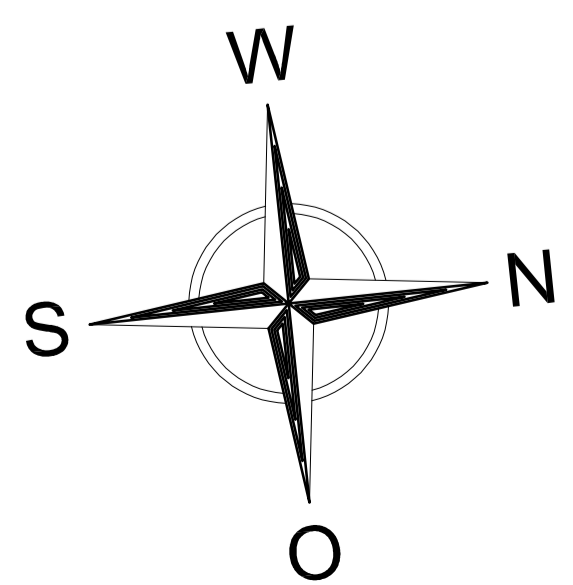
Projekt-Nr. / project-No.: **EVA/22/257**

Benennung / title: Layout	Ersteller / creator: AD	Datum / date: 21.03.2023
	Gepüft / checked: CK	Datum / date: 21.03.2023
	Freigegeben / approval: JL	Datum / date: 21.03.2023

Zeichnung Nr. / drawing No.: **EVA257-MLA-0023**

Revision / revision: **3**

Dokumenten-Nr. / document-no. / client: -	Objekt-Nr. / object-no.: 03-10	Format / size: A1	Maßstab / scale: M1:75	Blatt / sheet: 3	von / of: 4
--	---------------------------------------	--------------------------	-------------------------------	-------------------------	--------------------



Diese Zeichnung ist Eigentum der Kanzler Verfahrenstechnik G.m.b.H. und darf ohne unsere schriftliche Genehmigung weder kopiert noch vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden. Das Urheberrecht verbleibt bei Kanzler Verfahrenstechnik G.m.b.H. Ein Zuwiderhandeln hat zivil- und strafrechtliche Folgen. Die Zeichnung ist auf unser Verlangen zurückzugeben.
 This drawing is property of Kanzler Verfahrenstechnik G.m.b.H. and it must not be copied, nor duplicated, nor be made available to third parties without our prior written consent. Copyright by Kanzler Verfahrenstechnik G.m.b.H. Contravening this will be prosecuted under civil and criminal law. The drawing has to be returned on our request.

	Kanzler Verfahrenstechnik Gesellschaft m.b.H.	EVA257-VFB-0005	
		Revision 4	Datum 03.10.2023



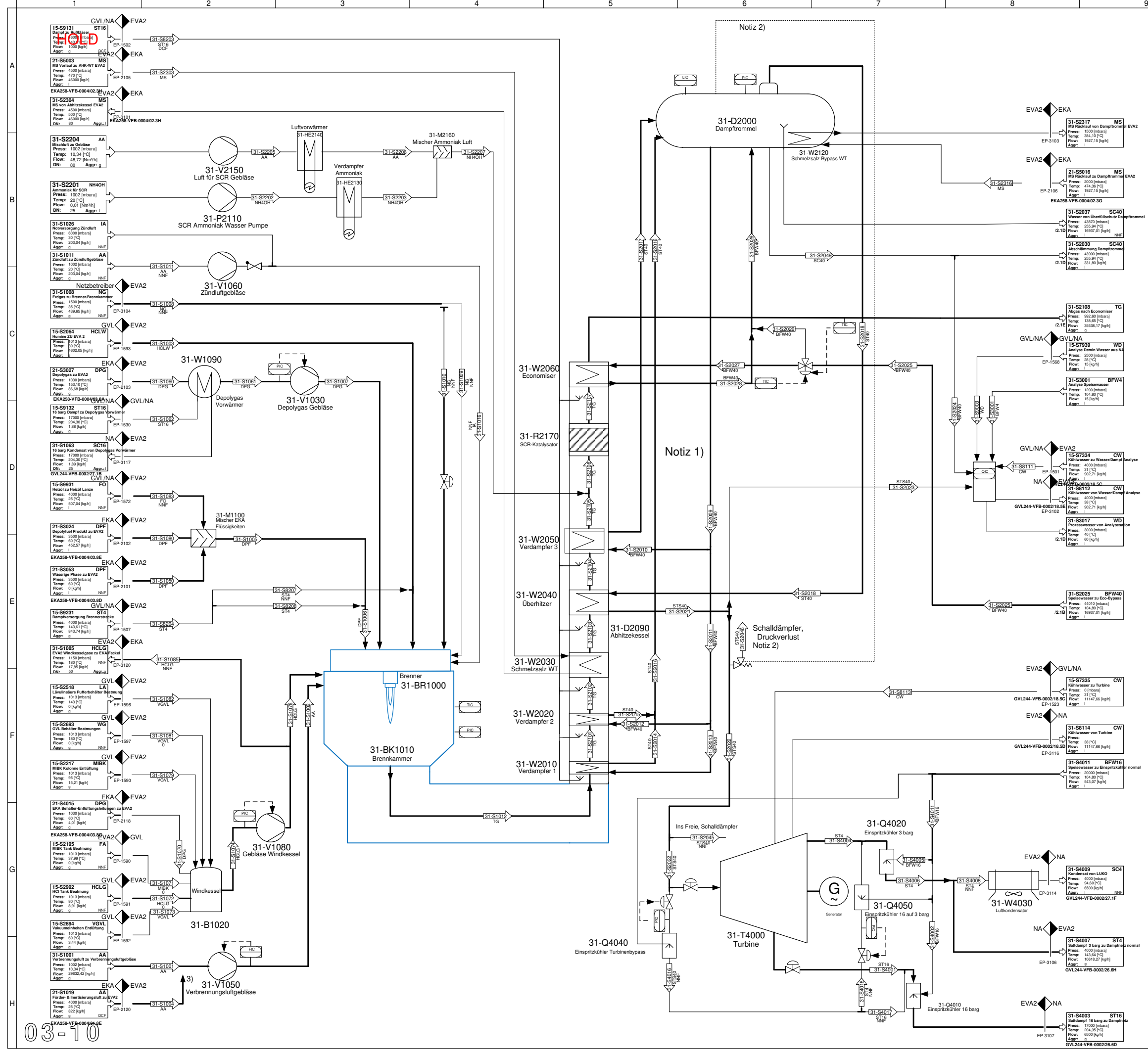
kvt.technology

Verfahrensfließbild

Projektname KVT	EVA2 Energie- und Verwertungsanlage
Projekt-Nr. KVT	EVA2-22-257
Dokumenten-Nr. KVT	EVA257-VFB-0005
Kunde	GLACONCHEMIE GmbH
Projekt-Nr. Kunde	
Dokumenten-Nr. Kunde	

Rev.	Datum	Beschreibung	Bearbeiter	Prüfung	Freigabe
1	24.03.2023	Batch 1 WuP Abgabe	MDON	AK	
2	25.04.2023	Batch 1 Nachtrag	MDON	AK	
3	22.05.2023	Batch 1 Belüftungen	MDON		
4	02.10.2023	Design Freeze Bauantrag	MDON	AK	

INFORMATION PRESENTED HEREIN INCLUDES CONFIDENTIAL AND PROPRIETARY INFORMATION. SUCH INFORMATION MAY NOT BE USED, REPRODUCED OR REVEALED TO OTHERS EXCEPT WITH THE WRITTEN PERMISSION OF KANZLER VERFAHRENSTECHNIK GMBH. CERTAIN PROPRIETARY TECHNOLOGIES CONTAINED HEREIN ARE OWNED BY OTHERS AND ANY RIGHT TO USE AND LICENSE SUCH TECHNOLOGIES BY KANZLER VERFAHRENSTECHNIK GMBH IS PURSUANT TO A LICENSE AGREEMENT WITH THE OWNERS



NOTIZEN

- Steigleitungen und Fallrohre zweifach ausgeführt
- Sicherheitsventil der Dampftrommel sind in der Austrittsleitung des Überhitzers eingebaut und werden über eine von der Dampfleitung aus mechanisch angesteuert. Überhitzer muss auch im Fall der Aktivierung des Sicherheitsventiles durchströmt werden.
- 3) Ausgang Leitung vor Ansaugstutzen platziert

VERWEISE

HALTEPUNKTE

1)

4	Design Freeze Bauantrag	02.10.2023	MDON	AK	
3	Batch 1 Belüftungen	22.05.2023	MDON	AK	
2	Batch 1 Nachtrag	25.04.2023	MDON	AK	
1	Batch 1 WUP Abgabe	24.03.2023	MDON	AK	

Rev.	Beschreibung	Datum	Bearbeiter	Prüfung	KVT	Kunde
					Freigebe	

Kunde: GLACONCHEMIE GmbH
 Bunsen Straße 4
 D-06217 Merseburg

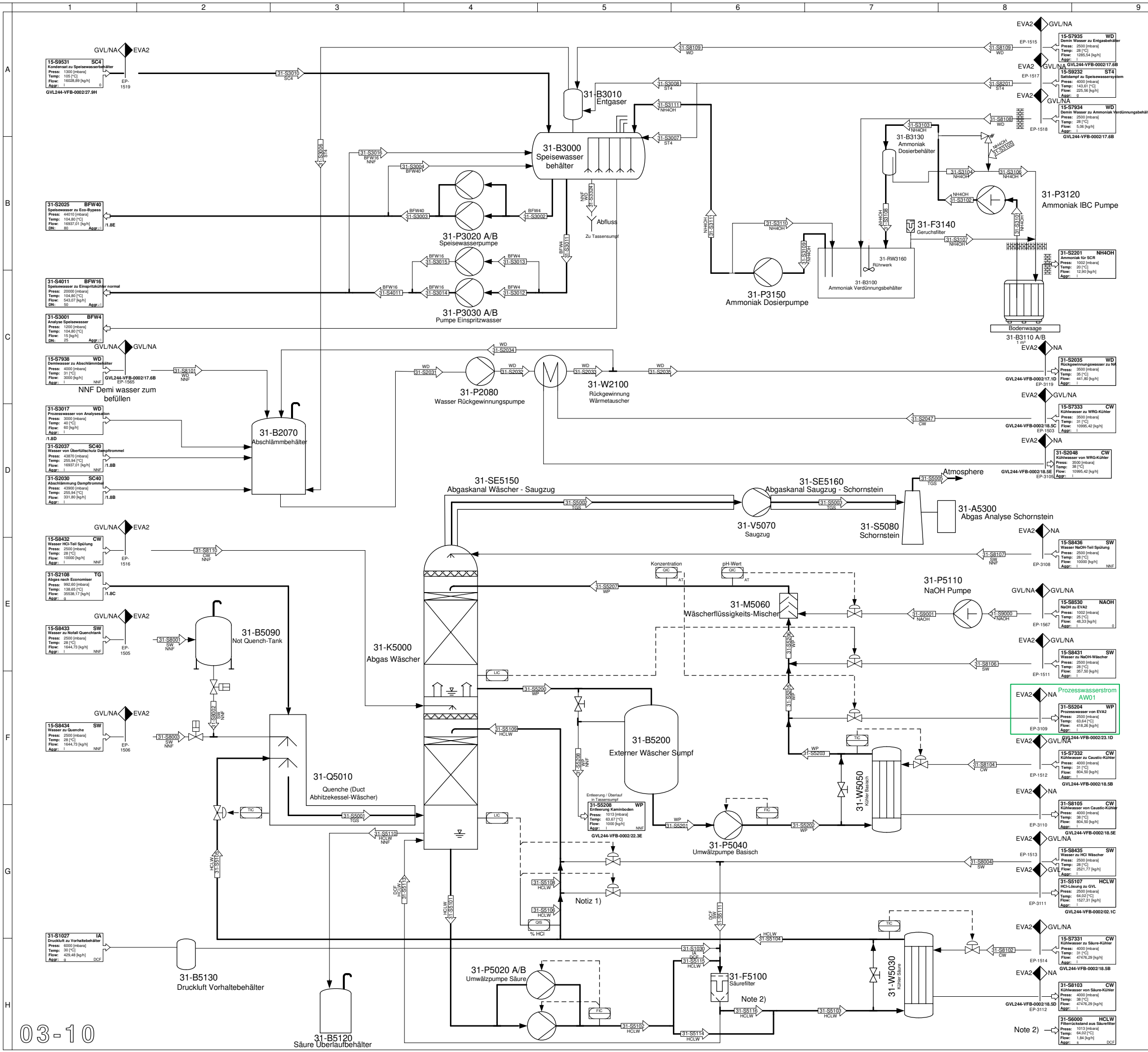
Planer: kvt.technology
 KVT, Ragwitzstraße 115, A-8047 Graz, Ragnitz

Diese Zeichnung ist Eigentum von Kanzler Verfahrenstechnik und darf ohne schriftliche Genehmigung weder kopiert noch vervielfältigt, noch dritten Personen zugänglich gemacht werden. Das Urheberrecht verbleibt bei Kanzler Verfahrenstechnik. Ein widerhandelndes hat zivil- und strafrechtliche Folgen. Die Zeichnung ist auf unser Verlangen zurückzugeben.

Projekt Titel	EVA2 Energie- und Verwertungsanlage	Projekt Nr. KVT	EVA2-22-257
Titel	Verfahrensfließbild Brenner, Dampfsystem, Turbine und Gewebefilter	Ersteller	MSTR
		Geprüft	08.08.2022
		Freigebe	
		Name	Datum

Dokumentation Nr. KVT	EVA257-VFB-0005	Antlagencode / PLU:	Format	A1	Maßstab	Blatt	1 von 2
Projekt Nr. / Zeichnung:	Kunde						

03-10



NOTIZEN

- 1) Wenn nur Teilstrom der Säure über Filter läuft, besser Abzweigung aus diesem gefiltertem Teilstrom. Wenn gesamte Säure gefiltert wird, dann kann diese Anordnung so bleiben.
- 2) Filterbeutel mit Filterkuchen zu Betriebseinheit 06: Lager

VERWEISE

HALTEPUNKTE

1)				
----	--	--	--	--

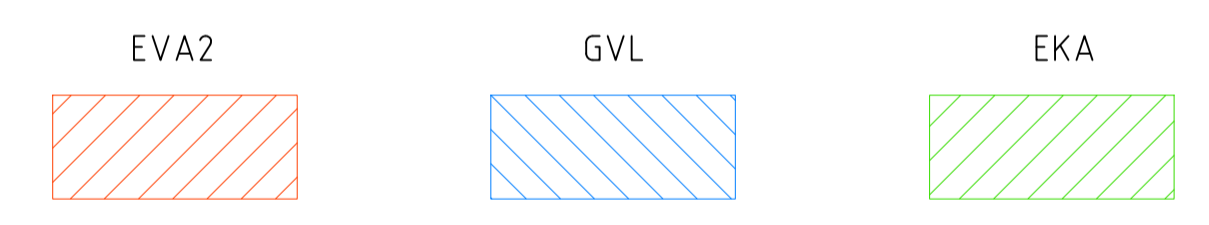
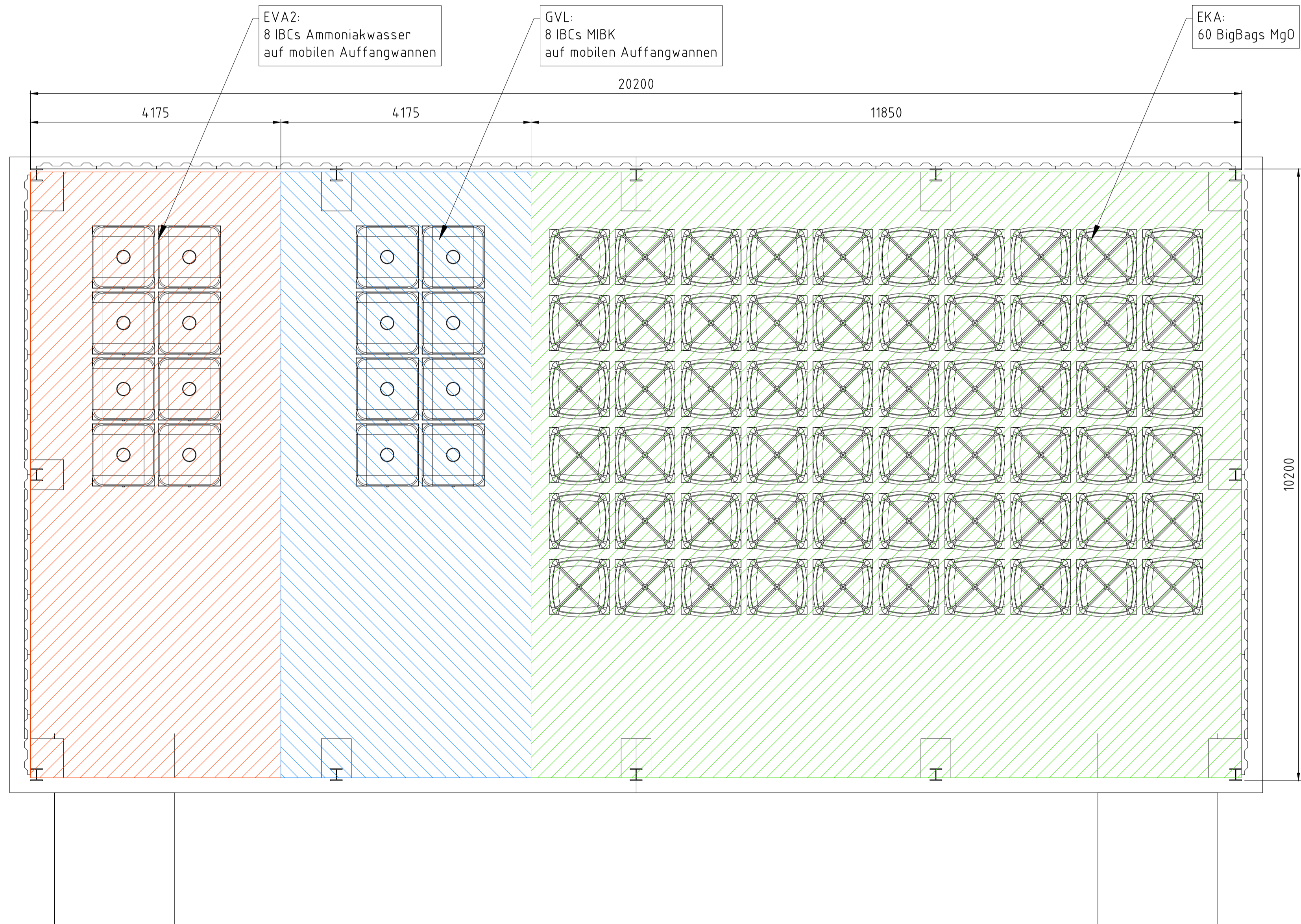
4	Design Freeze Bauantrag	02.10.2023	MDON	AK	
3	Batch 1 Befüllungen	22.05.2023	MDON	AK	
2	Batch 1 Nachtrag	25.04.2023	MDON	AK	
1	Batch 1 WUP Abgabe	24.03.2023	MDON	AK	
Rev.	Beschreibung	Datum	Bearbeiter	Prüfung	KVT / Kunde / Freigabe

Diese Zeichnung ist Eigentum von Kanzler Verfahrenstechnik und darf ohne schriftliche Genehmigung weder kopiert noch vervielfältigt, noch dritten Personen zugänglich gemacht werden. Das Urheberrecht verbleibt bei Kanzler Verfahrenstechnik. Ein widerhandelndes hat zivil- und strafrechtliche Folgen. Die Zeichnung ist auf unser Verlangen zurückzugeben.

Projekt Titel	EVA2 Energie- und Verwertungsanlage	Projekt Nr. KVT	EVA2-22-257
Titel	Verfahrensfließbild	Ersteller	MSTR
	06 Abgas-Wäscher und Speisewassersystem	Geprüft	
		Freigabe	
		Name	Datum
Dokumentation Nr. KVT	EVA257-VFB-0005	Revision	4
Projekt Nr. / Zeichnungen: Kunde		Anteilcode / PLU:	
		Format	A1
		Maßstab	
		Blatt	2 von 2

03-10

Aufteilung Lager: (M1:50)



Technische Angaben / technical notes

ALLGEMEINE BEMERKUNGEN:	GENERAL NOTES:
1. Alle Dimensionen sind in 'mm'.	1. All dimensions are in 'mm'.

REV	REVISIONSBEZEICHNUNG REVISION DESCRIPTION	DATUM DATE	BEARBEITER EDITOR	PRÜFUNG CHECK	KVT CLIENT
0	für Genehmigung / Behörde	01.03.2024	CK	KHAE	CB
A	erste interne Ausgabe	26.02.2024	CK	KHAE	CB

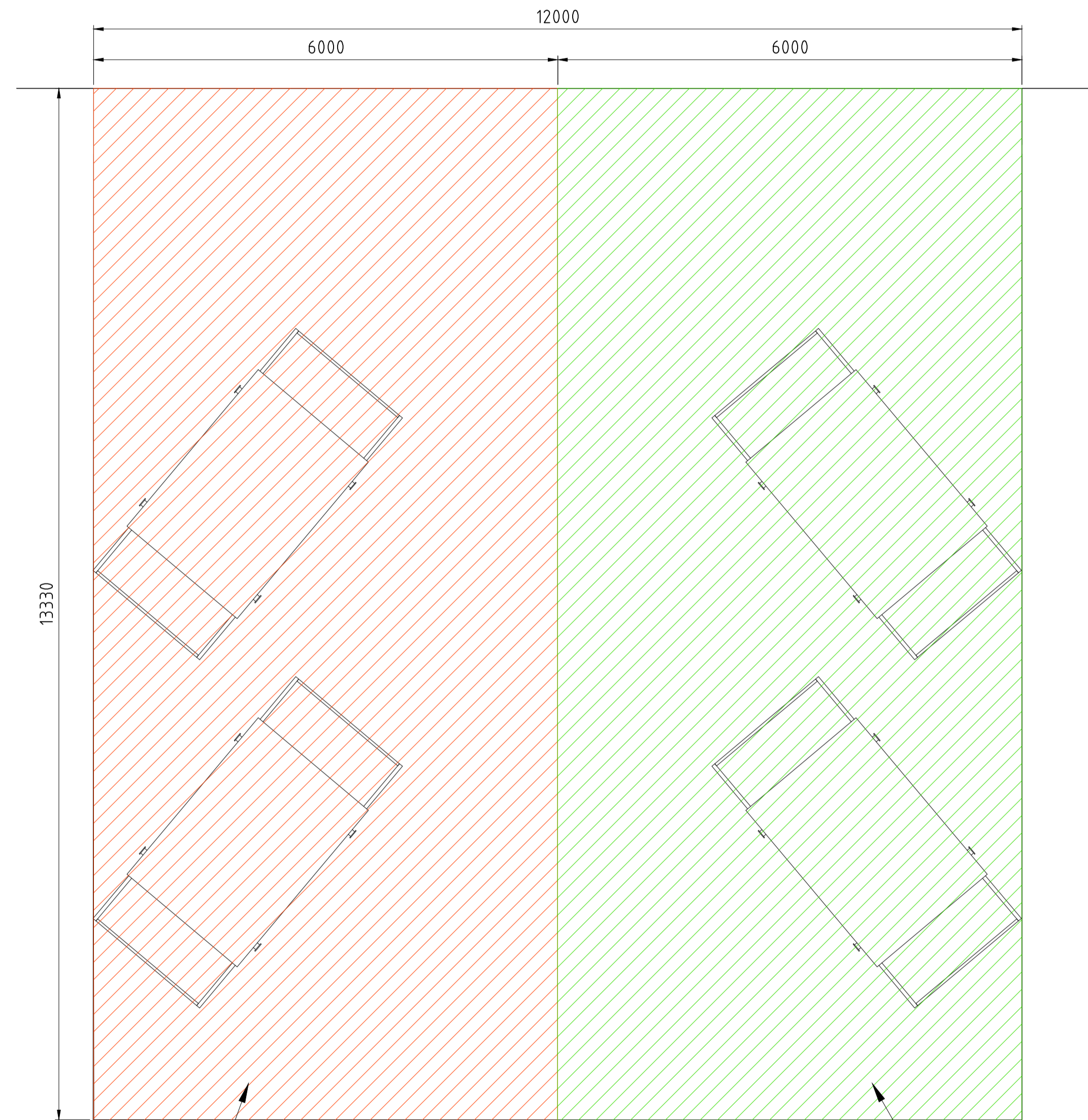
 Glacochemie G.m.b.H. Beugnersstraße 4 06217 Merseburg - Germany	 Kanzler Verfahrenstechnik G.m.b.H. Ragnersgasse 115 8047 Graz - Austria
---	---

Diese Zeichnung ist Eigentum der Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. und darf ohne unsere schriftliche Genehmigung weder kopiert noch vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht werden. Das Urheberrecht verbleibt bei Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. Ein Zuwiderhandeln hat zivil- und strafrechtliche Folgen. Die Zeichnung ist auf unser Verlangen zurückzugeben. This drawing is property of Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. and it must not be copied, nor duplicated, nor be made available to third parties without our prior written consent. Copyright by Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. Contravening this will be prosecuted under civil and criminal law. The drawing has to be returned on our request.	
Projekt-Name / project-title Glacon G-Valero Anlage	Projekt-Nr. / project-no. GVL/IP/244
Benennung / title Layout	Ersteller / creator CK 26.02.2024 Geprüft / checked KHAE 27.02.2024 Freigegeben / approval CB 27.02.2024
Aufteilung Lager	

Zeichnung Nr. drawing no.	GVL244-MLA-0309	Revision / revision 0
Dokumenten-Nr. Kunde / document-no. client ---	Objekt-Nr. / object-no. 01-50	Format / size A1
Maßstab / scale M1:50	Blatt / sheet 1	von / of 1

Diese Zeichnung ist Eigentum der Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. und darf ohne unsere schriftliche Genehmigung weder kopiert noch vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht werden. Das Urheberrecht verbleibt bei Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. Ein Zuwiderhandeln hat zivil- und strafrechtliche Folgen. Die Zeichnung ist auf unser Verlangen zurückzugeben.
 This drawing is property of Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. and it must not be copied, nor duplicated, nor be made available to third parties without our prior written consent. Copyright by Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. Contravening this will be prosecuted under civil and criminal law. The drawing has to be returned on our request.

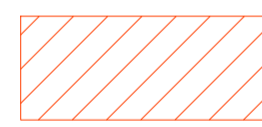
Aufteilung Reststofflagerplatz: (M1:50)



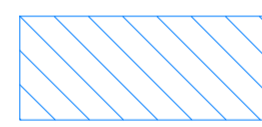
EVA2:
Filterkuchen aus Säurefilter
(2x6m³ = max. 12m³)

EKA:
Stoff B
(2x6m³ = max. 12m³)

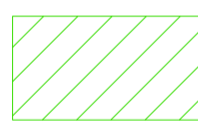
EVA2



GVL



EKA



Technische Angaben / technical notes

ALLGEMEINE BEMERKUNGEN:

1. Alle Dimensionen sind in 'mm'.

GENERAL NOTES:

1. All dimensions are in 'mm'.

REV	REVISIONSBEMERKUNG REVISION DESCRIPTION	DATUM DATE	BEARBEITER EDITOR	PRÜFUNG CHECK	KVT CLIENT
1	Update für öffentliche Version	11.06.2024	CK	MDON	CB
0	für Genehmigung / Behörde	01.03.2024	CK	KHAE	CB
A	erste interne Ausgabe	26.02.2024	CK	KHAE	CB

Kunde client	Planer engineer
 Glacochemie G.m.b.H. Beugersstraße 4 06217 Merseburg - Germany	 Kanzler Verfahrenstechnik G.m.b.H. Ragnitzstraße 115 8047 Graz - Austria

Diese Zeichnung ist Eigentum der Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. und darf ohne unsere schriftliche Genehmigung weder kopiert noch vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht werden. Das Urheberrecht verbleibt bei Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. Ein Zuwiderhandeln hat zivil- und strafrechtliche Folgen. Die Zeichnung ist auf unser Verlangen zurückzugeben.
This drawing is property of Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. and it must not be copied, nor duplicated, nor be made available to third parties without our prior written consent. Copyright by Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. Contravening this will be prosecuted under civil and criminal law. The drawing has to be returned on our request.

Projekt-Name / project-name		Projekt-Nr. / project-no.	
Glacon G-Valero Anlage		GVL/IP/244	
Benennung / title		Ersteller creator	CK 26.02.2024
Layout		Geprüft checked	KHAE 27.02.2024
Aufteilung Reststofflagerplatz		Freigegeben approval	CB 27.02.2024
Name / name		Datum / date	

Zeichnung-Nr. drawing no.	GVL244-MLA-0310	Revision / revision	1
Dokumenten-Nr. Kunde / document-no. client	Objekt-Nr. / object-no.	Format / size	Maßstab / scale
---	01-50	A1	M1:50
Blatt / sheet		von / of	
1		1	

Diese Zeichnung ist Eigentum der Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. und darf ohne unsere schriftliche Genehmigung weder kopiert noch vervielfältigt, noch Dritten zugänglich gemacht werden. Das Urheberrecht verbleibt bei Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. Ein Zuwiderhandeln hat zivil- und strafrechtliche Folgen. Die Zeichnung ist auf unser Verlangen zurückzugeben.
 This drawing is property of Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. and it must not be copied, nor duplicated, nor be made available to third parties without our prior written consent. Copyright by Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. Contravening this will be prosecuted under civil and criminal law. The drawing has to be returned on our request.

3 Stoffe, Stoffdaten

3.1 Gehandhabte Stoffe

In der geplanten Energie- und Verwertungsanlage (EVA2) werden zukünftig die folgenden Stoffe gehandhabt:

Abfälle, die als Einsatzstoffe zugeführt werden:

- Depolyfuel (aus EKA),
- Humine (aus GVL)

Hilfsmedien/ Hilfsstoffe:

- Förder- und Inertisierungsluft (aus EKA),
- Dampf,
- Salzsäure,
- Druckluft,
- Stickstoff,
- Natronlauge,
- Demineralisiertes Wasser,
- Ammoniakwasser

Brennstoffe:

- Depolygas (aus EKA),
- HCl Tank Beatmung (aus GVL),
- EKA Behälter-Entlüftungsleitungen (aus EKA),
- MIBK Kolonne Entlüftung (aus GVL),
- Vakuumeinheiten Entlüftung (aus GVL),
- Lävulinsäure Pufferbehälter Beatmung (aus GVL, fällt nicht im bestimmungsgemäßen Betrieb an),
- GVL Behälter Beatmungen (aus GVL, fällt nicht im bestimmungsgemäßen Betrieb an),
- MIBK Tank Beatmung (aus GVL, fällt nicht im bestimmungsgemäßen Betrieb an),
- Erdgas,
- Heizöl

Die Brennstoffe (außer Heizöl und Erdgas) für die EVA2 stellen Stoffströme dar, die in zwei anderen Anlagen der GLACONCHEMIE GmbH (EKA und GVL) anfallen und in der EVA2, aufgrund Ihres Energieinhaltes, thermisch verwertet werden.

Energieträger:

- Schmelzsatz,
- Kühlwasser

Produkte:

- Dampf,
- Strom

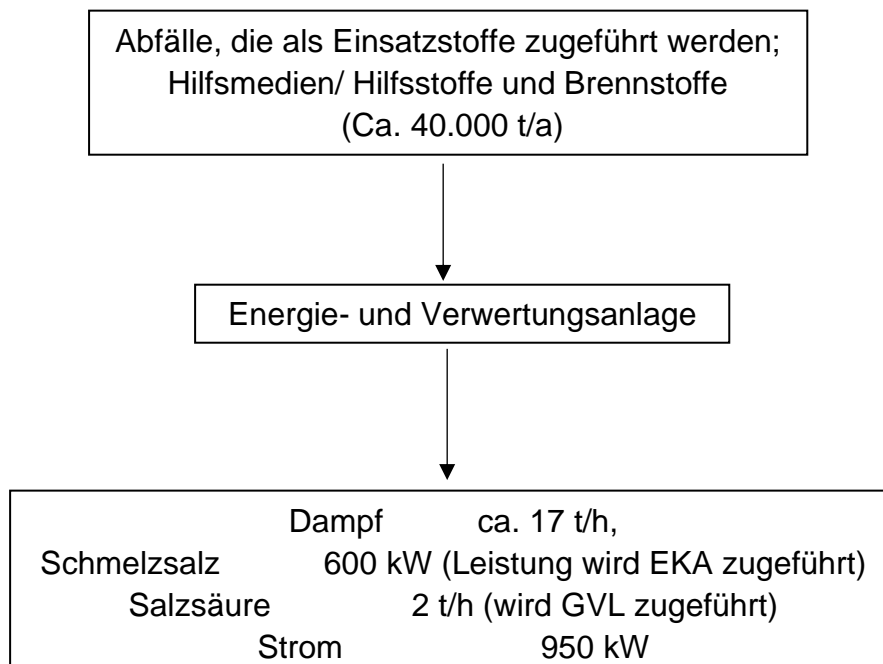
Gelagerte Stoffe für EKA und GVL:

- Methylisobutylketon,
- Magnesiumoxid,
- Stoff B

Sonstiges:

- Abgas über den Schornstein,
- Prozessabwasser aus dem Abgaswäscher,
- Abfall: Filterrückstand (Filterkuchen) aus Säurefilter

Die Stoffbilanz für die EVA2 sieht wie folgt auf



Formular 3.1a enthält die Stoffbilanz für den Prozess der Energieverwertung. Die geplanten Lagermengen für das gemeinsame Lager der GVL, EKA und EVA2, welches der EVA2 zugeordnet ist, sind im Formular 3.1b aufgelistet.

Für das Lager wird ein separater Bauantrag eingereicht.

Die Stoffdaten für die wesentlichen gehandhabten Stoffe sind in den Formularen 3.2, 3.3, 3.4 und 3.5 zusammengestellt. Sie wurden den im Anhang beigefügten Sicherheitsdatenblättern entnommen.

Anhang

Formular 3.1a

Formular 3.1b

Formular 3.2

Formular 3.3

Formular 3.4

Formular 3.5

Sicherheitsdatenblätter

Gehandhabte Stoffe

Anlage (HA) / Anlagenteil/Nebeneinrichtung (AN) / Betriebseinheit (BE):						AN-Nr. / BE-Nr.:		Seite:	1	von:	6
Energie- und Verwertungsanlage EVA2						03		Fließbild / Zeichnung-Nr.:			
Lfd. Nr.	Stoffstrom-Nr. lt. Fließbild	Bezeichnung des Stoffes (Handelsname)	Kennzeichnung *)	Menge des Stoffes		Zusammensetzung		Heizwert (unterer) [kJ/kg]	Abfallschlüssel **)		
				[kg / h]	[kg / Jahr]	kJ / kg	Massengehalt [Gew.-%]				
1		Dampf	H	250		Wasserdampf	100				
2		Depolyfuel (Abfall aus EKA)	EA	450		Alkane Alkene Diene Aromaten sonstige			19 01 17*		
3		Depolygas (Brennstoff aus EKA)	B	90		Wasser Stickstoff HCl H ₂ CO CO ₂ Ethin CH ₄ C2-Verbindungen C3-Verbindungen C4-Verbindungen C5-C7-Verbindungen					

*) E-Einsatzstoff, EA-Abfälle, die als Einsatzstoffe zugeführt werden, H-Hilfsstoff, B-Brennstoff, ZP-Zwischenprodukt, P-Produkt, NP-Nebenprodukt, A-Abfall, AW-Abwasser, AG-Abgas, ET-Energieträger (wird nicht verbraucht)

**) Abfallschlüssel in diesem Formular nur für EA eintragen

Gehandhabte Stoffe

Anlage (HA) / Anlagenteil/Nebeneinrichtung (AN) / Betriebseinheit (BE):							AN-Nr. / BE-Nr.:		Seite:	2	von:	6
Energie- und Verwertungsanlage EVA2							03		Fließbild / Zeichnung-Nr.:			
Lfd. Nr.	Stoffstrom-Nr. lt. Fließbild	Bezeichnung des Stoffes (Handelsname)	Kennzeichnung *)	Menge des Stoffes		Zusammensetzung		Heizwert (unterer) [kJ/kg]	Abfallschlüssel **)			
				[kg / h]	[kg / Jahr]	kJ / kg	Massengehalt [Gew.-%]					
4		Humine (Abfall aus GVL)	EA	4.600		Gamma-Valerolacton Wasser Salzsäure Lävulinsäure Ameisensäure Humine				07 01 08*		
5		NH ₄ OH (Ammoniakwasser)	H	20		Wasser Ammoniak	80 20					
6		Kühlwasser	ET	68.000		Wasser	100					
7		Demineralisiertes Wasser	H	1.300		Wasser	100					
8		Dampf (erzeugt)	P	17.000		Wasserdampf	100					
9		Natronlauge	H	53		Natriumhydroxid Wasser	30 70					
10		Erdgas	B	513		Stickstoff Methan Ethan	2 96 1					
11		Heizöl	B	592		Heizöl (extra leicht)	100					

*) E-Einsatzstoff, EA-Abfälle, die als Einsatzstoffe zugeführt werden, H-Hilfsstoff, B-Brennstoff, ZP-Zwischenprodukt, P-Produkt, NP-Nebenprodukt, A-Abfall, AW-Abwasser, AG-Abgas, ET-Energieträger (wird nicht verbraucht)

***) Abfallschlüssel in diesem Formular nur für EA eintragen

Gehandhabte Stoffe

Anlage (HA) / Anlagenteil/Nebeneinrichtung (AN) / Betriebseinheit (BE):						AN-Nr. / BE-Nr.:		Seite:	3	von:	6
Energie- und Verwertungsanlage EVA2						03		Fließbild / Zeichnung-Nr.:			
Lfd. Nr.	Stoffstrom-Nr. lt. Fließbild	Bezeichnung des Stoffes (Handelsname)	Kennzeichnung *)	Menge des Stoffes		Zusammensetzung		Heizwert (unterer) [kJ/kg]	Abfallschlüssel **)		
				[kg / h]	[kg / Jahr]	kJ / kg	Massengehalt [Gew.-%]				
12		Stickstoff	H	20		Stickstoff	> 99,5				
						Sauerstoff	0,5				
13		Druckluft	H	100		Luft	100				
14		Filterkuchen aus Säurefilter	A	5		Wasser	49,5				
						HCl	0,5				
15		Prozesswasser aus Abgaswäscher	AW	500		Wasser	95				
						Natriumchlorid	5				
16		Förder- und Inertisierungsluft (Hilfsstoff aus EKA)	H	825		Stickstoff	81				
						Sauerstoff	19				
17		Schmelzsatz	ET	46.000		Natriumnitrit	> 25				
						Natriumnitrat	< 10				
18		Stadtwasser	E	3.000		Wasser	100				
19		EKA Behälter- Entlüftungsleitungen zu EVA2 (Brennstoff aus EKA)	B	5		Depolygas (C1-C5)	5				
						Stickstoff	95				
20		MIBK Kolonne Entlüftung (Brennstoff aus GVL)	B	15		Wasser	1				
						MIBK	97				
						Ameisensäure	2				

*) E-Einsatzstoff, EA-Abfälle, die als Einsatzstoffe zugeführt werden, H-Hilfsstoff, B-Brennstoff, ZP-Zwischenprodukt, P-Produkt, NP-Nebenprodukt, A-Abfall, AW-Abwasser, AG-Abgas, ET-Energieträger (wird nicht verbraucht)

**) Abfallschlüssel in diesem Formular nur für EA eintragen

Gehandhabte Stoffe

Anlage (HA) / Anlagenteil/Nebeneinrichtung (AN) / Betriebseinheit (BE):						AN-Nr. / BE-Nr.:		Seite:	4	von:	6
Energie- und Verwertungsanlage EVA2						03		Fließbild / Zeichnung-Nr.:			
Lfd. Nr.	Stoffstrom-Nr. lt. Fließbild	Bezeichnung des Stoffes (Handelsname)	Kennzeichnung *)	Menge des Stoffes		Zusammensetzung		Heizwert (unterer) [kJ/kg]	Abfallschlüssel **)		
				[kg / h]	[kg / Jahr]	kJ / kg	Massengehalt [Gew.-%]				
21		HCl Tank Beatmung (Brennstoff aus GVL)	B	2)		Wasser HCl MIBK Ameisensäure	88,8 0,2 8 3				
22		Vakuumeinheiten Entlüftung (Brennstoff aus GVL)	B	3		Lävulinsäure Gamma-Valerolacton Stickstoff	81 18 1				
23		Abgas (Schornstein)	AG	30.000 Nm ³ /h		Wasser Ammoniak Kohlendioxid Stickoxide HCl Sauerstoff Stickstoff Kohlenmonoxid TOC Dioxine und Furane Staub	11 0,0004 13 0,003 0,0007 10 67 < 80 mg/ Nm ³ < 10 mg/ Nm ³ < 0,1 ng-TEQ/ Nm ³ < 10mg/ Nm ³				
24		Salzsäure	H	1.400		HCl Wasser	21 79				

2) fällt nicht im bestimmungsgemäßen Betrieb an

*) E-Einsatzstoff, EA-Abfälle, die als Einsatzstoffe zugeführt werden, H-Hilfsstoff, B-Brennstoff, ZP-Zwischenprodukt, P-Produkt, NP-Nebenprodukt, A-Abfall, AW-Abwasser, AG-Abgas, ET-Energieträger (wird nicht verbraucht)

**) Abfallschlüssel in diesem Formular nur für EA eintragen

Gehandhabte Stoffe

Anlage (HA) / Anlagenteil/Nebeneinrichtung (AN) / Betriebseinheit (BE):							AN-Nr. / BE-Nr.:		Seite:	5	von:	6
Energie- und Verwertungsanlage EVA2							03		Fließbild / Zeichnung-Nr.:			
Lfd. Nr.	Stoffstrom-Nr. lt. Fließbild	Bezeichnung des Stoffes (Handelsname)	Kennzeichnung *)	Menge des Stoffes		Zusammensetzung		Heizwert (unterer) [kJ/kg]	Abfallschlüssel **)			
				[kg / h]	[kg / Jahr]	kJ / kg	Massengehalt [Gew.-%]					
25		Lävulinsäure Pufferbehälter Beatmung (Brennstoff aus GVL)	B	2)		Lävulinsäure	100					
26		MIBK Tank Beatmung (Brennstoff aus GVL)	B	2)		MIBK	100					
27		GVL Behälter Beatmungen (Brennstoff aus GVL)	B	2)		GVL Wasser	97 3					
28		Stoff B (Feststoffaustrag aus EKA)	A	100								
29		Magnesiumoxid (Hilfsstoff für EKA)	H	20		Magnesiumoxid CaO SiO ₂ Fe ₂ O ₃ Al ₂ O ₃ SO ₄ Cl	98,5 0,5 0,1 0,04 0,06 0,3 0,5					
30		Methylisobutylketon (Hilfsstoff für GVL)	H	12		Methylisobutylketon	100					

²⁾ fällt nicht im bestimmungsgemäßen Betrieb an

*) E-Einsatzstoff, EA-Abfälle, die als Einsatzstoffe zugeführt werden, H-Hilfsstoff, B-Brennstoff, ZP-Zwischenprodukt, P-Produkt, NP-Nebenprodukt, A-Abfall, AW-Abwasser, AG-Abgas, ET-Energieträger (wird nicht verbraucht)

**) Abfallschlüssel in diesem Formular nur für EA eintragen

Gehandhabte Stoffe

Anlage (HA) / Anlagenteil/Nebeneinrichtung (AN) / Betriebseinheit (BE):						AN-Nr. / BE-Nr.:		Seite:	6	von:	6
Energie- und Verwertungsanlage EVA2						03		Fließbild / Zeichnung-Nr.:			
Lfd. Nr.	Stoffstrom-Nr. lt. Fließbild	Bezeichnung des Stoffes (Handelsname)	Kennzeichnung *)	Menge des Stoffes		Zusammensetzung		Heizwert (unterer) [kJ/kg]	Abfallschlüssel **)		
				[kg / h]	[kg / Jahr]	kJ / kg	Massengehalt [Gew.-%]				

*) E-Einsatzstoff, EA-Abfälle, die als Einsatzstoffe zugeführt werden, H-Hilfsstoff, B-Brennstoff, ZP-Zwischenprodukt, P-Produkt, NP-Nebenprodukt, A-Abfall, AW-Abwasser, AG-Abgas, ET-Energieträger (wird nicht verbraucht)

***) Abfallschlüssel in diesem Formular nur für EA eintragen

Stoffliste, Lageranlagen

Bezeichnung der Lageranlage:									Seite:	1	von:	1
Energie- und Verwertungsanlage EVA2									AN-Nr. / BE-Nr.:			03
Lfd. Nr.:	Bezeichnung des Stoffes (Handelsname)	Aggr.-Zustand *)	maximale Lagermenge [kg]	Kennzeichnung				Anforderung an die Lagerung nach Sicherheitsdatenblatt	Abfallschlüssel (***)			
				Brandgefahrlichkeit **)	Lagerklasse nach VCI-Konzept	Wassergefährdungsklasse WGK	Wassergefährdungsklasse Quelle			Lagerklasse nach SprengG / UVV-Peroxide		
5	NH ₄ OH (Ammoniakwasser)	FL	8.000	-	8B	2	SDB					
14	Filterkuchen aus Säurefilter	F	12.000		13	1	Selbsteinstufung		AVV 19 01 05*			
28	Stoff B (Feststoffaustrag aus EKA)	F	12.000	E	4.2	1	SDB	-	AVV 19 01 17*			
29	Magnesiumoxid (Hilfsstoff für EKA)	F	60.000	-	13	1	SDB	-				
30	Methylisobutylketon (Hilfsstoff für GVL)	FL	8.000 L	LE	3	1	SDB	-				

*) F –fest, S-Schüttgut, FL –flüssig, G –gasförmig

**) bei Flüssigkeiten, Angabe gemäß Gefährlichkeitsmerkmal nach GefStoffV: E -entzündlich, LE -leichtentzündlich, HE –hochentzündlich

***) Abfallschlüssel hier nur eintragen, wenn Abfälle gelagert werden

Stoffidentifikation

Lfd. Nr.: aus Formular 3.1a / 3.1b	Bezeichnung des Stoffes (Handelsname bzw. chemische Bezeichnung)	CAS- Nr.	EWG-Nr.	Gefährlich- keitsmerk- male nach § 3 GefStoffV *)	Einstufung			Sicherheitsdatenblatt	
					nach § 4 GefStoffV GHS**)	WGK	Stoffgruppe nach SprengG / UVV-Peroxid Lagerrichtlinie	bei- gefügt	Ausgabe
					Seite: 1		von: 5		
1	Dampf	-	-	-	-	-	-	-	
2	Depolyfuel	-	-	2.6, 3.5, 3.6, 3.9, 4.1	GHS02 GHS08 GHS09	3	-	ja	11/2023
3	Depolygas	-	-	2.2, 2.5, 3.1, 3.2, 3.7, 3.9, 4.1	GHS02 GHS07 GHS08 GHS09	2	-	ja	11/2023
4	Humine	-	-	2.7	GHS02	1	-	ja	09/2023
5	NH ₄ OH (Ammoniakwasser)	133-21-6	215-647-6	3.2., 3.3., 4.1.	GHS05, GHS07	2	-	ja	05/2023
6	Kühlwasser	-	-	-	-	-	-	-	
7	Demin. Wasser	-	-	-	-	-	-	-	

*) siehe letzte Seite des Formulars

) **GHS 01-explosionsgefährlich; **GHS 02** – entzündbar; **GHS 03** – oxidierend; **GHS 04** – Gase unter Druck; **GHS 05** – korrosiv, ätzend, reizend / sensibilisierend; **GHS 06** – akut toxisch;
GHS 07 – Achtung (erhöhte Gefährdung); **GHS 08** – gesundheitsschädlich, toxisch, karzinogen, mutagen; **GHS 09** - umweltgefährdend

Stoffidentifikation

Lfd. Nr.: aus Formular 3.1a / 3.1b	Bezeichnung des Stoffes (Handelsname bzw. chemische Bezeichnung)	CAS- Nr.	EWG-Nr.	Gefährlich- keitsmerk- male nach § 3 GefStoffV *)	Einstufung			Sicherheitsdatenblatt	
					nach § 4 GefStoffV GHS**)	WGK	Stoffgruppe nach SprengG / UVV-Peroxid Lagerrichtlinie	bei- gefügt	Ausgabe
					Seite: 2		von: 5		
8	Dampf (erzeugt)	-	-	-	-	-	-	-	
9	Natriumhydroxidlösung	1310-73-2	215-185-5	3.2, 3.3	GHS05	1	-	ja	02/2021
10	Erdgas	68410-63-9	270-085-9	2.2; 2.5	GHS02, GHS04	nwg	-	ja	07/2022
11	Heizöl	68334-30-5	269-822-7	2.6, 3.1, 3.2, 3.6, 3.9, 3.10, 4.1	GHS02, GHS07, GHS08, GHS09	3	-	ja	09/2023
12	Stickstoff	7727-37-9	231-783-9	2.5	GHS04	nwg	-	ja	03/2022
13	Druckluft	-	-	-	-	-	-	-	
14	Filterkuchen	-	-	-	-	-	-	-	
15	Prozesswasser aus Abgaswäscher	-	-	-	-	-	-	-	

*) siehe letzte Seite des Formulars

) **GHS 01-explosionsgefährlich; **GHS 02** – entzündbar; **GHS 03** – oxidierend; **GHS 04** – Gase unter Druck; **GHS 05** – korrosiv, ätzend, reizend / sensibilisierend; **GHS 06** – akut toxisch;
GHS 07 – Achtung (erhöhte Gefährdung); **GHS 08** – gesundheitsschädlich, toxisch, karzinogen, mutagen; **GHS 09** - umweltgefährdend

Stoffidentifikation

Lfd. Nr.: aus Formular 3.1a / 3.1b	Bezeichnung des Stoffes (Handelsname bzw. chemische Bezeichnung)	CAS- Nr.	EWG-Nr.	Gefährlich- keitsmerk- male nach § 3 GefStoffV *)	Einstufung		Sicherheitsdatenblatt		
					nach § 4 GefStoffV GHS**)	WGK	Stoffgruppe nach SprengG / UVV-Peroxid Lagerrichtlinie	bei- gefügt	Ausgabe
					Seite: 3		von: 5		
16	Förder- und Inertisierungsluft	-	-	-	-	-	-	-	
17	Schmelzsatz	-	-	2.14, 3.1, 3.3, 4.1	GHS03, GHS07, GHS09	3	-	ja	05/2023
18	Stadtwasser	-	-	-	-	-	-	-	
19	EKA Behälter- Entlüftungsleitungen zu EVA 2	-	-	-	-	-	-	-	
20	MIBK Kolonne Entlüftung	108-10-1	203-550-1	2,6, 3.1, 3.3, 3.6, 3.8	GHS02, GHS07, GHS08	1	-	ja	09/2021
21	HCl Tank Beatmung	-	-	-	-	-	-	-	
22	Vakuumeinheiten Entlüftung	-	-	-	-	-	-	-	
23	Abgas (Schornstein)	-	-	-	-	-	-	-	

*) siehe letzte Seite des Formulars

) **GHS 01-explosionsgefährlich; **GHS 02** – entzündbar; **GHS 03** – oxidierend; **GHS 04** – Gase unter Druck; **GHS 05** – korrosiv, ätzend, reizend / sensibilisierend; **GHS 06** – akut toxisch;
GHS 07 – Achtung (erhöhte Gefährdung); **GHS 08** – gesundheitsschädlich, toxisch, karzinogen, mutagen; **GHS 09** - umweltgefährdend

Stoffidentifikation

Lfd. Nr.: aus Formular 3.1a / 3.1b	Bezeichnung des Stoffes (Handelsname bzw. chemische Bezeichnung)	CAS- Nr.	EWG-Nr.	Gefährlich- keitsmerk- male nach § 3 GefStoffV *)	Einstufung			Sicherheitsdatenblatt	
					nach § 4 GefStoffV GHS**)	WGK	Stoffgruppe nach SprengG / UVV-Peroxid Lagerrichtlinie	bei- gefügt	Ausgabe
					Seite: 4		von: 5		
24	Salzsäure	7647-01-0	231-595-7	2.16, 3.2, 3.3, 3.8	GHS05, GHS07	1	-	ja	08/2021
25	Lävulinsäure Pufferbehälter Beatmung	123-76-2	204-649-2	3.1, 3.3, 3.4	GHS05, GHS07	2	-	ja	11/2021
26	MIBK Tank Beatmung	108-10-1	203-550-1	2.6, 3.1, 3.3, 3.6, 3.8	GHS02, GHS07, GHS08	1	-	ja	09/2021
27	GVL Behälter Beatmungen	108-29-2	203-569-5	3.2, 3.3	GHS07	1	-	ja	06/2023
28	Stoff B (Feststoffaustrag aus EKA)	-	-	2.7, 2.11	GHS02	1			
29	Magnesiumoxid (Hilfsstoff für EKA)	1309-48-4	215-171-9	-	-	1	-	ja	08/2022
30	Methylisobutylketon (Hilfsstoff für GVL)	108-10-1	203-550-1	2.6, 3.1, 3.3, 3.6, 3.8	GHS02, GHS07, GHS08	1	-	ja	10/2021

*) siehe letzte Seite des Formulars

) **GHS 01-explosionsgefährlich; **GHS 02** – entzündbar; **GHS 03** – oxidierend; **GHS 04** – Gase unter Druck; **GHS 05** – korrosiv, ätzend, reizend / sensibilisierend; **GHS 06** – akut toxisch; **GHS 07** – Achtung (erhöhte Gefährdung); **GHS 08** – gesundheitsschädlich, toxisch, karzinogen, mutagen; **GHS 09** - umweltgefährdend

***) Gefährlichkeitsmerkmale nach § 3 GefStoffV**

Gefährlichkeitsmerkmale		Nummerierung nach Anhang I	H-Sätze
1.	Physikalische Gefahren	GHS-Verordn.	
a)	Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff	2.1	200 - 205
b)	Entzündbare Gase	2.2	220, 221, 230, 231
c)	Aerosole	2.3	222+229, 223+229, 229
d)	Oxidierende Gase	2.4	270
e)	Gase unter Druck	2.5	280, 281
f)	Entzündbare Flüssigkeiten	2.6	224-226
g)	Entzündbare Feststoffe	2.7	228
h)	Selbstersetzliche Stoffe und Gemische	2.8	240-242
i)	Pyrophore Flüssigkeiten	2.9	250
j)	Pyrophore Feststoffe	2.10	250
k)	Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische	2.11	251, 252
l)	Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln	2.12	260, 261
m)	Oxidierende Flüssigkeiten	2.13	271, 272
n)	Oxidierende Feststoffe	2.14	271, 272
o)	Organische Peroxide	2.15	240-242
p)	Korrosiv gegenüber Metallen	2.16	290
2.	Gesundheitsgefahren		
a)	Akute Toxizität (oral, dermal und inhalativ)	3.1	300-302, 310-312, 330-332
b)	Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	3.2	314, 315
c)	Schwere Augenschädigung/Augenreizung	3.3	318, 319
d)	Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut	3.4	334, 317
e)	Keimzellmutagenität	3.5	340, 341
f)	Karzinogenität	3.6	350, 351
g)	Reproduktionstoxizität	3.7	360 - 362
h)	Spezifische Zielorgan-Toxizität, einm. Exposition (STOT SE)	3.8	370, 371, 335, 336
i)	Spezifische Zielorgan-Toxizität, wiederh. Exposition (STOT RE)	3.9	372, 373
j)	Aspirationsgefahr	3.10	304
3.	Umweltgefahren		
	Gewässergefährdend (akut und langfristig)	4.1	400, 410 - 413
4.	Weitere Gefahren		
	Die Ozonschicht schädigend	5.1	420

Physikalische Stoffdaten

Ild. Nr. aus Formular 3.1a/3.1b	Bezeichnung des Stoffes (Handelsname)	Aggr.- zustand *)	Mol- masse [g/mol]	Dichte bei 20°C [kg/m ³]	Schütt- dichte [kg/m ³]	Schmelz- temperatur [°C]	Siede- temperatur [°C]	Dampfdruck		Viskosität bei 20 °C [Pas]	Löslichkeit in Wasser		Kritische Größen (nur für verflüssigte Gase)			
								[mbar]	bei [°C]		[kg/m ³]	bei [°C]	Temperatur [°C]	Druck [bar]	Dichte [kg/m ³]	
1	Dampf	G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Depolyfuel	FL	-	-	-	-	-	-	-	-	Nicht bzw. wenig mischbar		-	-	-	-
3	Depolygas	G	-	-	-	-	-253	57.300	20	-	-		-	-	-	-
4	Humine	F	-	-	-	-	-	-	-	-	unlöslich		-	-	-	-
5	NH ₄ OH (Ammoniakwasser)	FL	-	920 - 940	-	-	-	-	-	-	mischbar		-	-	-	-
6	Kühlwasser	FL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Demin. Wasser	FL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Dampf (erzeugt)	FL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Natriumhydroxid- lösung	FL	-	1.327	-	3	119	23	20	14	mischbar		-	-	-	-
10	Erdgas	G	-	0,55- 0,75 rel. Dichte	-	-183	-195	-	-	10,9 µPas (0°C)	0,03- 0,08 m ³ / m ³	20	-	-	-	-
11	Heizöl	FL	-	0,82- 0,85 (15°C)	-	-	163-370	4	40	1,5-4,5 mm ² /s	Sehr schwer löslich		-	-	-	-
12	Stickstoff	G	28	1 rel. Dichte	-	-210	-196	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Druckluft	G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Filterkuchen	F	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Prozesswasser aus Abgaswäscher	FL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Förder- und Inertisierungsluft	G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*) **F** - fest, brockig; **FL** - flüssig; **G** - gasförmig; **P** - Paste; **S** - Schüttgut, Staub; **D** - unter Druck verflüssigt

Physikalische Stoffdaten

Ild. Nr. aus Formular 3.1a/3.1b	Bezeichnung des Stoffes (Handelsname)	Aggr.- zustand *)	Mol- masse [g/mol]	Dichte bei 20°C [kg/m ³]	Schütt- dichte [kg/m ³]	Schmelz- temperatur [°C]	Siede- temperatur [°C]	Dampfdruck		Viskosität bei 20 °C [Pas]	Löslichkeit in Wasser		Kritische Größen (nur für verflüssigte Gase)		
								[mbar]	bei [°C]		[kg/m ³]	bei [°C]	Temperatur [°C]	Druck [bar]	Dichte [kg/m ³]
17	Schmelzsatz	F	k.A.	Ca. 1.940	1.150- 1.200	140-146	-	-	-	-	1.000 g/l	20	-	-	-
18	Stadtwasser	FL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	EKA Behälter- Entlüftungs- leitungen zu EVA2	G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	MIBK Kolonne Entlüftung	G	100	800	-	-84	114-118	20	20	0,7 mm ² /s	14 g/l	20	-	-	-
21	HCl Tank Beatmung	G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Vakuumeinheiten Entlüftung	G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Abgas (Schornstein)	G	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Salzsäure	FL	-	Ca. 1.100	-	-	85	-	-	-	mischbar		-	-	-
25	Lävulinsäure Pufferbehälter Beatmung	G	116	1.150	-	27-29	251-252	0,374 Pa	20	-	791 g/l	20	-	-	-
26	MIBK Tank Beatmung	G	100	800	-	-84	114-118	20	20	0,7 mm ² /s	14 g/l	20	-	-	-
27	GVL Behälter Beatmungen	G	100	1.050	-	-31	207-208	0,44	25	2 mPas	löslich	20	-	-	-
28	Stoff B (Feststoffaustrag aus EKA)	S													
29	Magnesiumoxid (Hilfsstoff für EKA)	S	40,3	3,58	100- 500	~2800	3600	-	-	-	Praktisch unlöslich		-	-	-
30	Methylisobutylketon (Hilfsstoff für GVL)	FL	100	800	-	-84	114-118	20	20	-	14,1 g/l	20	-	-	-

Seite: **2** von: **2**

*) **F** - fest, brockig; **FL** - flüssig; **G** - gasförmig; **P** - Paste; **S** - Schüttgut, Staub; **D** - unter Druck verflüssigt



Sicherheitstechnische Stoffdaten

															Seite:	1	von:	2
Nr	Bezeichnung	Flamm- -punkt	Zünd- temperatu r	Tempera- - turklasse	untere Ex- -Grenze		obere Ex-Grenze		Explosions- -gruppe	Brennbarkeit		Selbstent- -zündung	Schlagempfind- -lichkeit	Staubexplosions- -fähigkeit		Thermische Zersetzung (DTA- Schnelltest)		
		[°C]	[°C]		[Vol %]	[g/m ³]	[Vol %]	[g/m ³]		[BZ]	[bei °C]			[ja]	[ja]		Methode	
1	Dampf	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
2	Depolyfuel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
3	Depolygas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
4	Humine	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	132-143		
5	NH ₄ OH (Ammoniakwasser)	-	-	-	-	-	-	-	-	Nicht brennbar		Nicht brennbar		-	-	-		
6	Kühlwasser	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
7	Demin. Wasser	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
8	Dampf (erzeugt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
9	Natriumhydroxidlösung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
10	Erdgas	-	575-640	T1	4	-	17	-	IIA	-	-	575-640	-	-	-	-		
11	Heizöl	> 55	-	-	0,5	-	6,5	-	-	-	-	-	-	-	-	> 225		
12	Stickstoff	-	-	-	-	-	k.A.	-	-	Nicht brennbar		-	-	-	-	-		
13	Druckluft	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
14	Filterkuchen aus Säurefilter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
15	Prozesswasser aus Abgaswäscher	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
16	Förder- und Inertisierungsluft	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
17	Schmelzsatz	-	-	-	Nicht explosiv				-	-	-	-	-	-	-	-		
18	Stadtwasser	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
19	EKA Behälter- Entlüftungsleitungen zu EVA2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
20	MIBK Kolonne Entlüftung	14	460	T1	1,2	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

*) **SK** - 20l-Staubexplosionskugel, **HF** - modifiziertes Hartmannrohr mit Funkenzündung, **HG** - modifiziertes Hartmannrohr mit Glühwendel

Sicherheitstechnische Stoffdaten

															Seite:	2	von:	2
Nr	Bezeichnung	Flamm- punkt	Zünd- temperatu- r	Tempera- - turklasse	untere Ex- Grenze		obere Ex-Grenze		Explosions- gruppe	Brennbarkeit		Selbstent- zündung	Schlagempfind- lichkeit	Staubexplosions- fähigkeit		Thermische Zersetzung (DTA- Schnelltest)		
					[Vol %]	[g/m ³]	[Vol %]	[g/m ³]		[BZ]	[bei °C]			[ja]	[ja]		Methode	
21	HCl Tank Beatmung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
22	Vakuumeinheiten Entlüftung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
23	Abgas (Schornstein)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
24	Salzsäure	-	-	-	-	-	-	-	-	Nicht brennbar		-	-	-	-	-		
25	Lävulinsäure Pufferbehälter Beatmung	163	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
26	MIBK Tank Beatmung	14	460	T1	1,2	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
27	GVL Behälter Beatmungen	96	402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
28	Stoff B (Feststoffaustrag aus EKA)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
29	Magnesiumoxid (Hilfsstoff für EKA)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
30	Methylisobutylketon (Hilfsstoff für GVL)	14	460	T1	1,2	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

*) **SK** - 20l-Staubexplosionskugel, **HF** - modifiziertes Hartmannrohr mit Funkenzündung, **HG** - modifiziertes Hartmannrohr mit Glühwendel

Gefahrstoffe nach § 3 Abs. 1 GefStoffV / Biologische Arbeitsstoffe nach § 2 Abs. 1 BioStoffV - Kennzeichnung / Einstufung

Seite: 1 von: 5

Ifd. Nr. aus Formular 3.1a 3.1b	Bezeichnung des Stoffes	Gefahrstoffe nach § 3 GefStoffV, TRGS 905, TRGS 907										biologische Arbeitsstoffe nach BioStoffV Risiko- gruppe
		chemisch-physikalische Eigenschaften			toxisch / ökotoxische Eigenschaften			Kategorie bestimmter spezifischer Gesundheitsgefährdungen ***)				
		Gefahren- symbol *)	H-Sätze	P-Sätze Prävention	Gefahrensymbol **)	H-Sätze	P-Sätze Prävention	Karz	Muta.	Repr.	STOT	
1	Dampf	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Depolyfuel	GHS02	H226	P210, P233, P243	GHS08, GHS09	H340, H350, H373, H411	P233, P260, P273, P280	X	X	-	X	-
3	Depolygas	GHS02	H220, H280	P201, P202, P210	GHS07, GHS08, GHS09	H332, H315, H360D, H373, H411	P260, P271, P273, P280,	-	-	x	x	-
4	Humine	GHS02	H228	P210, P370+P378	-	-	P280	-	-	-	-	-

*) **GHS 01**-explosionsgefährlich; **GHS 02** – entzündbar; **GHS 03** – oxidierend, **GHS 04** – Gase unter Druck

) **GHS 05 – korrosiv, ätzend, reizend / sensibilisierend; **GHS 06** – akut toxisch, **GHS 07** – Achtung (erhöhte Gefährdung); **GHS 08** – gesundheitsschädlich, toxisch, karzinogen, mutagen;
GHS 09 - umweltgefährdend

***) **Karz.**-Karzinogenität, **Muta.**-Keimzell-Mutagenität, **Repr.**-Reproduktionstoxizität, **STOT**-Spezifische Zielorgan-Toxizität; GF: Gefahrstoff

Gefahrstoffe nach § 3 Abs. 1 GefStoffV / Biologische Arbeitsstoffe nach § 2 Abs. 1 BioStoffV - Kennzeichnung / Einstufung

Seite: 2 von: 5

Ifd. Nr. aus Formular 3.1a 3.1b	Bezeichnung des Stoffes	Gefahrstoffe nach § 3 GefStoffV, TRGS 905, TRGS 907										biologische Arbeitsstoffe nach BioStoffV
		chemisch-physikalische Eigenschaften			toxisch / ökotoxische Eigenschaften			Kategorie bestimmter spezifischer Gesundheitsgefährdungen (***)				
		Gefahren- symbol *)	H-Sätze	P-Sätze Prävention	Gefahrensymbol **)	H-Sätze	P-Sätze Prävention	Karz	Muta.	Repr.	STOT	
5	NH ₄ OH	-	H290	-	GHS05, GHS07	H314, H335, H412	P280, P301+P330+P 331, P303+P361+P 353, P304+P340,	-	-	-	x	-
6	Kühlwasser	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Demin. Wasser	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Dampf (erzeugt)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	Natriumhydroxidlösung	-	-	-	GHS05	H314	P301+P361+P 353, P305+P351+P	-	-	-	-	-
10	Erdgas	GHS02, GHS04	H220, H280	P102, P210, P243, P377, P381, P410+P403	-	-	-	-	-	-	-	-

*) **GHS 01**-explosionsgefährlich; **GHS 02** – entzündbar; **GHS 03** – oxidierend, **GHS 04** – Gase unter Druck

) **GHS 05 – korrosiv, ätzend, reizend / sensibilisierend; **GHS 06** – akut toxisch, **GHS 07** – Achtung (erhöhte Gefährdung); **GHS 08** – gesundheitsschädlich, toxisch, karzinogen, mutagen;
GHS 09 - umweltgefährdend

***) **Karz.**-Karzinogenität, **Muta.**-Keimzell-Mutagenität, **Repr.**-Reproduktionstoxizität, **STOT**-Spezifische Zielorgan-Toxizität; GF: Gefahrstoff

Gefahrstoffe nach § 3 Abs. 1 GefStoffV / Biologische Arbeitsstoffe nach § 2 Abs. 1 BioStoffV - Kennzeichnung / Einstufung

Seite: 3 von: 5

Ifd. Nr. aus Formular 3.1a 3.1b	Bezeichnung des Stoffes	Gefahrstoffe nach § 3 GefStoffV, TRGS 905, TRGS 907										biologische Arbeitsstoffe nach BioStoffV Risiko- gruppe
		chemisch-physikalische Eigenschaften			toxisch / ökotoxische Eigenschaften			Kategorie bestimmter spezifischer Gesundheitsgefährdungen (***)				
		Gefahren- symbol *)	H-Sätze	P-Sätze Prävention	Gefahrensymbol **)	H-Sätze	P-Sätze Prävention	Karz	Muta.	Repr.	STOT	
11	Heizöl	GHS02	H226	P210	GHS07, GHS08, GHS09	H304, H315, H332, H351, H373, H411	P101, P260, P273, P280, P301+P310+P 331, P405, P501	x	-	-	x	-
12	Stickstoff	GHS04	H280	P403	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Druckluft	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Filterkuchen aus Säurefilter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	Prozesswasser aus Abgaswäscher	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	Förder- und Inertisierungsluft	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	Schmelzsalz	GHS03	H272	P210	GHS07, GHS09	H302, H319, H400	P220, P273, P280, P301+P312, P305+P351+P 338, P330	-	-	-	x	-

*) **GHS 01**-explosionsgefährlich; **GHS 02** – entzündbar; **GHS 03** – oxidierend, **GHS 04** – Gase unter Druck

) **GHS 05 – korrosiv, ätzend, reizend / sensibilisierend; **GHS 06** – akut toxisch, **GHS 07** – Achtung (erhöhte Gefährdung); **GHS 08** – gesundheitsschädlich, toxisch, karzinogen, mutagen;
GHS 09 - umweltgefährdend

***) **Karz.**-Karzinogenität, **Muta.**-Keimzell-Mutagenität, **Repr.**-Reproduktionstoxizität, **STOT**-Spezifische Zielorgan-Toxizität; GF: Gefahrstoff

Gefahrstoffe nach § 3 Abs. 1 GefStoffV / Biologische Arbeitsstoffe nach § 2 Abs. 1 BioStoffV - Kennzeichnung / Einstufung

Seite: 4 von: 5

Ifd. Nr. aus Formular 3.1a 3.1b	Bezeichnung des Stoffes	Gefahrstoffe nach § 3 GefStoffV, TRGS 905, TRGS 907										biologische Arbeitsstoffe nach BioStoffV Risiko- gruppe	
		chemisch-physikalische Eigenschaften			toxisch / ökotoxische Eigenschaften			Kategorie bestimmter spezifischer Gesundheitsgefährdungen (***)					
		Gefahren- symbol *)	H-Sätze	P-Sätze Prävention	Gefahrensymbol **)	H-Sätze	P-Sätze Prävention	Karz	Muta.	Repr.	STOT		
18	Stadtwasser	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	EKA Behälter- Entlüftungsleitungen zu EVA2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	MIBK Kolonne Entlüftung	GHS02	H225	P210	GHS07, GH08	H319, H332, H335, H336, H351	P261, P280, P304+P340, P305+P351+P	x	-	-	x	-	-
21	HCl Tank Beatmung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Vakuumeinheiten Entlüftung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Abgas (Schornstein)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Salzsäure	-	H290	-	GHS05, GHS07	H315, H319, H335	P261, P280, P302+P352, P304+P340, P305+P351+P 338, P312	-	-	-	x	-	-

*) **GHS 01**-explosionsgefährlich; **GHS 02** – entzündbar; **GHS 03** – oxidierend, **GHS 04** – Gase unter Druck

***) **GHS 05** – korrosiv, ätzend, reizend / sensibilisierend; **GHS 06** – akut toxisch, **GHS 07** – Achtung (erhöhte Gefährdung); **GHS 08** – gesundheitsschädlich, toxisch, karzinogen, mutagen;
GHS 09 - umweltgefährdend

****) **Karz.**-Karzinogenität, **Muta.**-Keimzell-Mutagenität, **Repr.**-Reproduktionstoxizität, **STOT**-Spezifische Zielorgan-Toxizität; GF: Gefahrstoff

Gefahrstoffe nach § 3 Abs. 1 GefStoffV / Biologische Arbeitsstoffe nach § 2 Abs. 1 BioStoffV - Kennzeichnung / Einstufung

Seite: 5 von: 5

Ifd. Nr. aus Formular 3.1a 3.1b	Bezeichnung des Stoffes	Gefahrstoffe nach § 3 GefStoffV, TRGS 905, TRGS 907										biologische Arbeitsstoffe nach BioStoffV Risiko- gruppe
		chemisch-physikalische Eigenschaften			toxisch / ökotoxische Eigenschaften			Kategorie bestimmter spezifischer Gesundheitsgefährdungen ***)				
		Gefahren- symbol *)	H-Sätze	P-Sätze Prävention	Gefahrensymbol **)	H-Sätze	P-Sätze Prävention	Karz	Muta.	Repr.	STOT	
25	Lävulinsäure Pufferbehälter Beatmung	-	-	-	GHS05, GHS07	H302, H317, H318	P280, P302+P352, P305+P351+P 338, P310, P333+P313	-	-	-	-	-
26	MIBK Tank Beatmung	GHS02	H225	P210	GHS07, GH08	H319, H332, H335, H336, H351	P261, P280, P304+P340, P305+P351+P	x	-	-	x	-
27	GVL Behälter Beatmungen	-	-	-	GHS07	H315, H319	P264, P280, P302+P352, P305+P351+P	x	-	-	-	-
28	Stoff B (Feststoffaustrag aus EKA)	GHS02	H228, H251	P210, P223, P240	-	-	P261, P280	-	-	-	-	-
29	Magnesiumoxid (Hilfsstoff für EKA)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	Methylisobutylketon (Hilfsstoff für GVL)	GHS02	H225	P210	GHS07, GHS08	H319, H332, H332, H335, H336, H351	P261, P280, P304+P340, P305+P351+P 338	x	-	-	x	-

*) **GHS 01**-explosionsgefährlich; **GHS 02** – entzündbar; **GHS 03** – oxidierend, **GHS 04** – Gase unter Druck

) **GHS 05 – korrosiv, ätzend, reizend / sensibilisierend; **GHS 06** – akut toxisch, **GHS 07** – Achtung (erhöhte Gefährdung); **GHS 08** – gesundheitsschädlich, toxisch, karzinogen, mutagen;
GHS 09 - umweltgefährdend

***) **Karz.**-Karzinogenität, **Muta.**-Keimzell-Mutagenität, **Repr.**-Reproduktionstoxizität, **STOT**-Spezifische Zielorgan-Toxizität; GF: Gefahrstoff

Sicherheitsdatenblatt

gemäss Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Salzsäure 20 %, technisch

Artikelnummer: **4326**
Version: **1.0 de**

Datum der Erstellung: 18.08.2021

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Produktes und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Bezeichnung des Stoffs	Salzsäure 20 %, technisch
Artikelnummer	4326
Registrierungsnummer (REACH)	nicht relevant (Gemisch)
Index-Nr. in CLP Anhang VI	[017-002-01-X]
EG-Nummer	[231-595-7]
CAS-Nummer	[7647-01-0]

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder der Zubereitung und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen:	Laborchemikalie Labor- und Analysezwecke
Verwendungen, von denen abgeraten wird:	Nicht für Produkte verwenden, die für Kontakt mit Lebensmitteln bestimmt sind. Nicht für private Zwecke (Haushalt) verwenden.

1.3 Einzelheiten zur Herstellerin, die das Sicherheitsdatenblatt übermittelt

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Deutschland

Telefon:+49 (0) 721 - 56 06 0
Telefax: +49 (0) 721 - 56 06 149
E-Mail: sicherheit@carlroth.de
Webseite: www.carlroth.de

Sachkundige Person, die für das Sicherheitsdatenblatt zuständig ist:

Abteilung Arbeitssicherheit

E-Mail (sachkundige Person):

sicherheit@carlroth.de

Lieferant (Importeur):

ROTH AG
Fabrikmattenweg 12
4144 Arlesheim
+41 61 7121160
-
info@carlroth.ch
www.carlroth.ch

1.4 Notrufnummer

Name	Strasse	Postleitzahl/Ort	Telefon	Webseite
Tox Info Suisse	Freiestrasse 16	Zürich	145	

Sicherheitsdatenblatt

gemäss Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Salzsäure 20 %, technisch

Artikelnummer: 4326

1.5 Importeur

ROTH AG
Fabrikmattenweg 12
4144 Arlesheim
Schweiz

Telefon: +41 61 7121160

Telefax: -

E-Mail: info@carlroth.ch

Webseite: www.carlroth.ch

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder der Zubereitung

Einstufung gemäss Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Ab-schnitt	Gefahrenklasse	Katego-rie	Gefahrenklasse und -kategorie	Gefahren-hinweis
2.16	Auf Metalle korrosiv wirkende Stoffe oder Gemische	1	Met. Corr. 1	H290
3.2	Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	2	Skin Irrit. 2	H315
3.3	Schwere Augenschädigung/Augenreizung	2	Eye Irrit. 2	H319
3.8R	Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition (Reizung der Atemwege)	3	STOT SE 3	H335

Voller Wortlaut der Abkürzungen in ABSCHNITT 16

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäss Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Signalwort

Achtung

Piktogramme

GHS05, GHS07



Gefahrenhinweise

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein
H315 Verursacht Hautreizungen
H319 Verursacht schwere Augenreizung
H335 Kann die Atemwege reizen

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise - Prävention

P261 Einatmen von Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden
P280 Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen

Sicherheitsdatenblatt

gemäss Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Salzsäure 20 %, technisch

Artikelnummer: 4326

Sicherheitshinweise - Reaktion

P302+P352 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen
P304+P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen
P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
P312 Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen

Gefährliche Bestandteile zur Kennzeichnung: Salzsäure ... %

Kennzeichnung von Verpackungen bei einem Inhalt von nicht mehr als 125 ml

Signalwort: **Achtung**

Gefahrensymbol(e)



enthält: Salzsäure ... %

2.3 Sonstige Gefahren

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieses Gemisch enthält keine Stoffe, die als PBT- oder vPvB-Stoff beurteilt werden.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

nicht relevant (Gemisch)

3.2 Zubereitungen

Beschreibung der Zubereitung

Stoffname	Kennung	Gew.-%	Einstufung gem. GHS	Piktogramme	Anm.
Salzsäure ... %	CAS-Nr. 7647-01-0 EG-Nr. 231-595-7 Index-Nr. 017-002-01-X REACH Reg.-Nr. 01-2119484862- 27-xxxx	19 - < 22	Met. Corr. 1 / H290 Skin Corr. 1B / H314 Eye Dam. 1 / H318 STOT SE 3 / H335		B(a) GHS-HC IOELV

Anm.

B(a): Die Einstufung bezieht sich auf eine wässrige Lösung

GHS-HC: Harmonisierte Einstufung (die Einstufung des Stoffes entspricht dem Eintrag in der Liste gemäss 1272/2008/EG, Anhang VI)

IOELV: Stoff mit einem gemeinschaftlichen Grenzwert für die berufsbedingte Exposition

Stoffname	Kennung	Spezifische Konzentrationsgrenzen	M-Faktoren	ATE	Expositionsweg
Salzsäure ... %	CAS-Nr. 7647-01-0 EG-Nr. 231-595-7 Index-Nr.	Met. Corr. 1; H290: C ≥ 0,1 % Skin Corr. 1B; H314: C ≥ 25 % Skin Irrit. 2; H315: 10 % ≤ C < 25 % Eye Dam. 1; H318: C ≥ 25 % Eye Irrit. 2; H319: 10 % ≤ C < 25 % STOT SE 3; H335: C ≥ 10 %	-	-	

Sicherheitsdatenblatt

gemäss Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Salzsäure 20 %, technisch

Artikelnummer: 4326

Stoffname	Kennung	Spezifische Konzentrationsgrenzen	M-Faktoren	ATE	Expositionsweg
	017-002-01-X				

Voller Wortlaut der Abkürzungen in ABSCHNITT 16

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe Massnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe Massnahmen



Allgemeine Anmerkungen

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Nach Inhalation

Für Frischluft sorgen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.

Nach Kontakt mit der Haut

Haut mit Wasser abwaschen/duschen. Sofort ärztliche Behandlung notwendig, da nicht behandelte Verätzungen zu schwer heilenden Wunden führen. Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen.

Nach Berührung mit den Augen

Augenlider geöffnet halten und mindestens 10 Minuten lang reichlich mit sauberem, fliessendem Wasser spülen. Bei Augenreizung einen Augenarzt aufsuchen. Bei Berührung mit den Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen und Augenarzt aufsuchen. Unverletztes Auge schützen.

Nach Aufnahme durch Verschlucken

Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Sofort Arzt hinzuziehen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Ätzwirkung, Gefahr der Erblindung, Magenperforation, Reizung, Husten, Atemnot

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

keine

ABSCHNITT 5: Massnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel



Geeignete Löschmittel

Löschmassnahmen auf die Umgebung abstimmen
Sprühwasser, alkoholbeständiger Schaum, Trockenlöschpulver, BC-Pulver, Kohlendioxid (CO₂)

Ungeeignete Löschmittel

Wasser im Vollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder der Zubereitung ausgehende Gefahren

Nicht brennbar.

Salzsäure 20 %, technisch

Artikelnummer: 4326

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmassnahmen aus angemessener Entfernung. Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Chemikalien-vollschutzanzug tragen.

ABSCHNITT 6: Massnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmassnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren



Nicht für Notfälle geschultes Personal

Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Dampf/Aerosol nicht einatmen.

6.2 Umweltschutzmassnahmen

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern. Das Produkt ist eine Säure. Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Hinweise wie verschüttete Materialien an der Ausbreitung gehindert werden können

Abdecken der Kanalisationen.

Hinweise wie die Reinigung im Fall von Verschütten erfolgen kann

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen.

Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung

In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen. Den betroffenen Bereich belüften.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5. Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8. Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10. Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmassnahmen zur sicheren Handhabung

Abzug verwenden (Labor). Beim Verdünnen/Lösen stets Wasser vorlegen und Produkt langsam hineinrühren. Sicherstellen einer ausreichenden Belüftung.

Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Behälter dicht verschlossen halten. Nur im Originalbehälter aufbewahren.

Unverträgliche Stoffe oder Zubereitungen

Zusammenlagerungshinweise beachten.

Beachtung von sonstigen Informationen:

Spezielle Anforderungen an Lagerräume oder -behälter

Empfohlene Lagerungstemperatur: 15 – 25 °C

Sicherheitsdatenblatt

gemäss Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Salzsäure 20 %, technisch

Artikelnummer: 4326

Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) (Deutschland)

Lagerklasse (LGK): 8 B (nicht brennbare ätzende Gefahrstoffe (außer nur metallkorrosiv))

1.5 Importeur

ROTH AG
Fabrikmattenweg 12
4144 Arlesheim
Schweiz

Telefon: +41 61 7121160

Telefax: -

Webseite: www.carlroth.ch

7.3 Spezifische Endanwendungen

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 8: Expositionsbegrenzung/persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter

Nationale Grenzwerte

Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte)

Land	Arbeitsstoff	CAS-Nr.	Ken-nung	MAK-Wert [ppm]	MAK-Wert [mg/m ³]	KZG W [ppm]	KZG W [mg/m ³]	Ceiling-C [ppm]	Ceiling-C [mg/m ³]	Hinweis	Quelle
CH	Hydrogenchlorid (Chlorwasserstoff)	7647-01-0	MAK	2	3	4	6				SUVA
EU	Hydrogenchlorid	7647-01-0	IOELV	5	8	10	15				2000/39/EG

Hinweis

Ceiling-C Momentanwert ist der Grenzwert, der nicht überschritten werden soll (ceiling value)

KZGW Kurzzeitwert (Grenzwert für Kurzzeitexposition): Grenzwert der nicht überschritten werden soll, auf eine Dauer von 15 Minuten bezogen (soweit nicht anders angegeben)

MAK-Wert Schichtmittelwert (Grenzwert für Langzeitexposition): Zeitlich gewichteter Mittelwert, gemessen oder berechnet für einen Bezugszeitraum von acht Stunden (soweit nicht anders angegeben)

Relevante DNEL von Bestandteilen der Mischung						
Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Schwellenwert	Schutzziel, Expositionsweg	Verwendung in	Expositionsdauer
Salzsäure ... %	7647-01-0	DNEL	8 mg/m ³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - lokale Wirkungen
Salzsäure ... %	7647-01-0	DNEL	15 mg/m ³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	akut - lokale Wirkungen

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Individuelle Schutzmassnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung

Augen-/Gesichtsschutz



Sicherheitsdatenblatt

gemäss Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Salzsäure 20 %, technisch

Artikelnummer: 4326

Schutzbrille mit Seitenschutz verwenden.

Hautschutz



• Handschutz

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Geeignet ist ein nach EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären. Die Zeitangaben sind Richtwerte aus Messungen bei 22 °C und dauerhaftem Kontakt. Erhöhte Temperaturen durch erwärmte Substanzen, Körperwärme etc. und eine Verminderung der effektiven Schichtstärke durch Dehnung können zu einer erheblichen Verringerung der Durchbruchzeit führen. Im Zweifelsfall Hersteller ansprechen. Bei einer ca. 1,5-fach größeren/kleineren Schichtdicke verdoppelt/halbiert sich die jeweilige Durchbruchzeit. Die Daten gelten nur für den Reinstoff. Bei Übertragung auf Substanzgemische dürfen sie nur als Orientierungshilfe angesehen werden.

• Art des Materials

NBR (Nitrilkautschuk)

• Materialstärke

>0,3 mm

• Durchbruchzeit des Handschuhmaterials

>480 Minuten (Permeationslevel: 6)

• sonstige Schutzmassnahmen

Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz (Schutzcremes/Salben) wird empfohlen.

Atemschutz



Atemschutz ist erforderlich bei: Aerosol- oder Nebelbildung. Typ: E (gegen saure Gase wie Schwefeldioxid oder Chlorwasserstoff, Kennfarbe: Gelb).

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	flüssig
Farbe	farblos
Geruch	charakteristisch - stechend
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	nicht bestimmt
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	85 °C
Entzündbarkeit	nicht brennbar
Untere und obere Explosionsgrenze	nicht bestimmt

Sicherheitsdatenblatt

gemäss Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Salzsäure 20 %, technisch

Artikelnummer: 4326

Flammpunkt	nicht bestimmt
Zündtemperatur	nicht bestimmt
Zersetzungstemperatur	nicht relevant
pH-Wert	1 (20 °C)
Kinematische Viskosität	nicht bestimmt
<u>Löslichkeit(en)</u>	
Wasserlöslichkeit	in jedem Verhältnis mischbar
<u>Verteilungskoeffizient</u>	
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert):	nicht relevant (anorganisch)
Dampfdruck	nicht bestimmt
Dichte	~1,1 g/cm ³ bei 20 °C
Relative Dampfdichte	zu dieser Eigenschaft liegen keine Informationen vor
Partikeleigenschaften	nicht relevant (flüssig)
<u>Weitere sicherheitstechnische Kenngrößen</u>	
Oxidierende Eigenschaften	keine

9.2 Sonstige Angaben

Angaben über physikalische Gefahrenklassen:

Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und Gemische Kategorie 1: korrosiv gegenüber Metallen

Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen:

Mischbarkeit vollständig mit Wasser mischbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Auf Metalle korrosiv wirkende Stoffe oder Gemische.

10.2 Chemische Stabilität

Das Material ist unter normalen Umgebungsbedingungen und unter den bei Lagerung und Handhabung zu erwartenden Temperatur- und Druckbedingungen stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährlich/gefährliche Reaktionen mit: starkes Oxidationsmittel, Aldehyde, Aluminium, Amine, Carbid, Fluor, Metalle, Permanganate, Starke Lauge,
Explosionsgefahr: Alkalimetalle, Schwefelsäure, konzentriert

Sicherheitsdatenblatt

gemäss Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Salzsäure 20 %, technisch

Artikelnummer: 4326

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Vor Hitze schützen.

10.5 Unverträgliche Materialien

verschiedene Metalle

Freisetzung von entzündbaren Materialien mit

Metalle, Leichtmetalle (aufgrund einer Wasserstoffentwicklung im sauren/alkalischem Milieu)

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2009

Es liegen keine Prüfdaten für das komplette Gemisch vor.

Einstufungsverfahren

Das Verfahren zur Einstufung des Gemisches beruht auf den Gemischbestandteilen (Additivitätsformel).

Einstufung gemäss GHS (1272/2008/EG, CLP)

Akute Toxizität

Ist nicht als akut toxisch einzustufen.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Verursacht Hautreizungen.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Verursacht schwere Augenreizung.

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Ist nicht als Inhalations- oder Hautallergen einzustufen.

Keimzellmutagenität

Ist nicht als keimzellmutagen (mutagen) einzustufen.

Karzinogenität

Ist nicht als karzinogen einzustufen.

Reproduktionstoxizität

Ist nicht als reproduktionstoxisch einzustufen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Kann die Atemwege reizen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (wiederholte Exposition) einzustufen.

Aspirationsgefahr

Ist nicht als aspirationsgefährlich einzustufen.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

• Bei Verschlucken

Es sind keine Daten verfügbar.

Sicherheitsdatenblatt

gemäss Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Salzsäure 20 %, technisch

Artikelnummer: 4326

- **Bei Kontakt mit den Augen**

Verursacht schwere Augenreizung

- **Bei Einatmen**

Reizung der Atemwege, Husten, Atemnot, Lungenödem

- **Bei Berührung mit der Haut**

verursacht Hautreizungen

- **Sonstige Angaben**

Andere schädliche Wirkungen: Kreislaufkollaps, Herzrhythmusstörungen, Symptome können auch erst viele Stunden nach der Exposition auftreten

11.2 Endokrinschädliche Eigenschaften

Kein Bestandteil ist gelistet.

11.3 Angaben über sonstige Gefahren

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Ist nicht als gewässergefährdend einzustufen.

Biologische Abbaubarkeit

Die Methoden zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit sind bei anorganischen Substanzen nicht anwendbar.

12.2 Prozess der Abbaubarkeit

Es sind keine Daten verfügbar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Es sind keine Daten verfügbar.

12.4 Mobilität im Boden

Es sind keine Daten verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Es sind keine Daten verfügbar.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Kein Bestandteil ist gelistet.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Es sind keine Daten verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung



Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Inhalt/Behälter in Übereinstimmung mit den lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften der Entsorgung zu führen.

Sicherheitsdatenblatt

gemäss Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Salzsäure 20 %, technisch

Artikelnummer: 4326

Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Abfallbehandlung von Behältern/Verpackungen

Es handelt sich um einen gefährlichen Abfall; es dürfen nur zugelassene Verpackungen (z.B. gemäss ADR) verwendet werden.

13.2 Einschlägige Rechtsvorschriften über Abfall

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen. Abfallverzeichnis-Verordnung (Die AVV ersetzt die EAK-Verordnung/Europäischer Abfallkatalog-Verordnung).

13.3 Anmerkungen

Abfall ist so zu trennen, dass er von den kommunalen oder nationalen Abfallentsorgungseinrichtungen getrennt behandelt werden kann. Bitte beachten Sie die einschlägigen nationalen oder regionalen Bestimmungen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADR/RID/ADN	UN 1789
IMDG-Code	UN 1789
ICAO-TI	UN 1789

14.2 Ordnungsgemässe UN-Versandbezeichnung

ADR/RID/ADN	CHLORWASSERSTOFFSÄURE
IMDG-Code	HYDROCHLORIC ACID
ICAO-TI	Hydrochloric acid

14.3 Transportgefahrenklassen

ADR/RID/ADN	8
IMDG-Code	8
ICAO-TI	8

14.4 Verpackungsgruppe

ADR/RID/ADN	II
IMDG-Code	II
ICAO-TI	II

14.5 Umweltgefahren

nicht umweltgefährdend gemäss den Gefahrgutvorschriften

14.6 Besondere Vorsichtsmassnahmen für den Verwender

Die Vorschriften für gefährliche Güter (ADR) sind auch innerhalb des Betriebsgeländes zu beachten.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Die Fracht wird nicht als Massengut befördert.

14.8 Angaben nach den einzelnen UN-Modellvorschriften

Sicherheitsdatenblatt


gemäss Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)




Salzsäure 20 %, technisch

Artikelnummer: 4326


Beförderung gefährlicher Güter auf Strasse, Schiene oder Binnenwasserstrassen (ADR/RID/ADN) - Zusätzliche Angaben

Offizielle Benennung für die Beförderung	CHLORWASSERSTOFFSÄURE
Vermerke im Beförderungspapier	UN1789, CHLORWASSERSTOFFSÄURE, 8, II, (E)
Klassifizierungscode	C1
Gefahrzettel	8
	
Sondervorschriften (SV)	520
Freigestellte Mengen (EQ)	E2
Begrenzte Mengen (LQ)	1 L
Beförderungskategorie (BK)	2
Tunnelbeschränkungscode (TBC)	E
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	80

Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG) - Zusätzliche Angaben

Offizielle Benennung für die Beförderung	HYDROCHLORIC ACID
Angaben im Beförderungsdokument (shipper's declaration)	UN1789, HYDROCHLORIC ACID, 8, II
Meeresschadstoff (Marine Pollutant)	-
Gefahrzettel	8
	
Freigestellte Mengen (EQ)	E2
Begrenzte Mengen (LQ)	1 L
EmS	F-A, S-B
Staukategorie (stowage category)	C
Trenngruppe	1 - Säuren

Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR) - Zusätzliche Angaben

Offizielle Benennung für die Beförderung	Hydrochloric acid
Angaben im Beförderungsdokument (shipper's declaration)	UN1789, Hydrochloric acid, 8, II
Gefahrzettel	8
	
Sondervorschriften (SV)	A3
Freigestellte Mengen (EQ)	E2
Begrenzte Mengen (LQ)	0,5 L

Salzsäure 20 %, technisch

Artikelnummer: 4326

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder die Zubereitung

Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)

Beschränkungen gemäss REACH, Anhang XVII

Stoffe mit Beschränkungen (REACH, Anhang XVII)				
Stoffname	Name lt. Verzeichnis	CAS-Nr.	Beschränkung	Nr .
Salzsäure 19-<22 %	dieses Produkt erfüllt die Kriterien für die Einstufung gemäß der Verordnung Nr. 1272/2008/EG		R3	3
Salzsäure ... %	Stoffe in Tätowierfarben und Permanent Make-up		R75	75

Legende

- R3
1. Dürfen nicht verwendet werden
 - in Dekorationsgegenständen, die zur Erzeugung von Licht- oder Farbeffekten (durch Phasenwechsel), z.B. in Stimmungslampen und Aschenbechern, bestimmt sind;
 - in Scherzspielen;
 - in Spielen für einen oder mehrere Teilnehmer oder in Erzeugnissen, die zur Verwendung als solche, auch zur Dekoration, bestimmt sind.
 2. Erzeugnisse, die die Anforderungen von Absatz 1 nicht erfüllen, dürfen nicht in Verkehr gebracht werden.
 3. Dürfen nicht in Verkehr gebracht werden, wenn sie einen Farbstoff — außer aus steuerlichen Gründen — und/oder ein Parfüm enthalten, sofern — sie als für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmter Brennstoff in dekorativen Öllampen verwendet werden können und — deren Aspiration als gefährlich eingestuft ist und die mit H304 gekennzeichnet sind.
 4. Für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte dekorative Öllampen dürfen nicht in Verkehr gebracht werden, es sei denn, sie erfüllen die vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) verabschiedete europäische Norm für dekorative Öllampen (EN 14059).
 5. Unbeschadet der Durchführung anderer Unionsbestimmungen über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen stellen die Lieferanten vor dem Inverkehrbringen sicher, dass folgende Anforderungen erfüllt sind:
 - a) Mit H304 gekennzeichnete und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte Lampenöle tragen gut sichtbar, leserlich und unverwischbar folgende Aufschriften: ‚Mit dieser Flüssigkeit gefüllte Lampen sind für Kinder unzugänglich aufzubewahren‘; sowie ab dem 1. Dezember 2010: ‚Bereits ein kleiner Schluck Lampenöl — oder auch nur das Saugen an einem Lampendocht — kann zu einer lebensbedrohlichen Schädigung der Lunge führen‘;
 - b) flüssige Grillanzünder, die mit H304 gekennzeichnet und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmt sind, tragen ab dem 1. Dezember 2010 leserlich und unverwischbar folgende Aufschriften: ‚Bereits ein kleiner Schluck flüssiger Grillanzünder kann zu einer lebensbedrohlichen Schädigung der Lunge führen‘;
 - c) Mit H304 gekennzeichnete und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte Lampenöle und Grillanzünder werden ab dem 1. Dezember 2010 in schwarzen undurchsichtigen Behältern mit höchstens 1 Liter Füllmenge abgepackt.

Salzsäure 20 %, technisch

Artikelnummer: 4326

Legende

- R75
- Dürfen nicht in Gemischen zur Verwendung für Tätowierungszwecke in Verkehr gebracht werden, und Gemische, die solche Stoffe enthalten, dürfen nach dem 4. Januar 2022 nicht für Tätowierungszwecke verwendet werden, wenn der fragliche Stoff oder die fraglichen Stoffe unter folgenden Umständen vorhanden sind:
 - bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als karzinogene Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 oder als keimzellmutagene Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als reproduktionstoxische Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,001 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als hautsensibilisierend der Kategorie 1, 1A oder 1B eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,001 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als hautätzende Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 1C, als hautreizende Stoffe der Kategorie 2, als schwer augenschädigende Stoffe der Kategorie 1 oder als augenreizende Stoffe der Kategorie 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch
 - bei einer Verwendung ausschließlich als pH-Regulator mindestens 0,1 Gewichtsprozent und
 - in allen anderen Fällen mindestens 0,01 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, die in Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 (*1) aufgeführt sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, für die in der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 Anhang IV Spalte g (Art des Mittels, Körperteile) der Tabelle mindestens eine der folgenden Bedingungen angegeben ist:
 - abzuspülende Mittel;
 - Nicht in Mitteln verwenden, die auf Schleimhäute aufgetragen werden;
 - Nicht in Augenmitteln verwenden, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, für die in der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 Anhang IV Spalte h (Höchstkonzentration in der gebrauchsfertigen Zubereitung) oder Spalte i (Sonstige) der Tabelle eine Bedingung angegeben ist, wenn der Stoff in einer Konzentration oder auf eine sonstige Weise im Gemisch vorhanden ist, die nicht der in der betreffenden Spalte angegebenen Bedingung entspricht;
 - bei Stoffen, die in der Anlage 13 dieses Anhangs aufgeführt sind, wenn der Stoff im Gemisch in mindestens der Konzentration vorhanden ist, die in der genannten Anlage für diesen Stoff als Grenzwert festgelegt ist.
 - Für die Zwecke dieses Eintrags bedeutet die Verwendung eines Gemisches ‚für Tätowierungszwecke‘ das Injizieren oder Einbringen des Gemisches in die Haut, die Schleimhaut oder den Augapfel eines Menschen mittels eines beliebigen Verfahrens (einschließlich Verfahren, die gemeinhin als Permanent-Make-up, kosmetisches Tätowieren, Mikroblading und Mikropigmentierung bezeichnet werden), mit dem Ziel, eine Markierung oder ein Motiv auf dem Körper der Person zu erzeugen.
 - Treffen auf einen in Anlage 13 nicht aufgeführten Stoff mehrere der in Absatz 1 Buchstaben a bis g genannten Punkte zu, gilt für diesen Stoff der strengste Konzentrationsgrenzwert, der unter den betreffenden Buchstaben festgelegt ist. Trifft auf einen in Anlage 13 aufgeführten Stoff auch mindestens einer der in Absatz 1 Buchstaben a bis g genannten Punkte zu, gilt für diesen Stoff der in Absatz 1 Buchstabe h festgelegte Konzentrationsgrenzwert.
 - Abweichend davon gilt Absatz 1 bis zum 4. Januar 2023 nicht für folgende Stoffe:
 - Pigment Blue 15:3 (CI 74160, EC-Nr. 205-685-1, CAS-Nr. 147-14-8);
 - Pigment Green 7 (CI 74260, EG-Nr. 215-524-7, CAS-Nr. 1328-53-6).
 - Wird Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 nach dem 4. Januar 2021 durch Einstufung oder Neueinstufung eines Stoffs so geändert, dass der Stoff damit unter Absatz 1 Buchstabe a, b, c oder d dieses Eintrags fällt oder er unter einen anderen dieser Buchstaben fällt als vorher, und liegt der Geltungsbeginn dieser ersten Einstufung oder Neueinstufung nach dem je nach Lage des Falls in Absatz 1 oder Absatz 4 dieses Eintrags genannten Datum, wird diese Änderung für die Zwecke der Anwendung dieses Eintrags auf den betreffenden Stoff so behandelt, als würde sie am Geltungsbeginn der Ersteinstufung oder der Neueinstufung wirksam.
 - Wird Anhang II oder Anhang IV der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 nach dem 4. Januar 2021 durch Aufnahme eines Stoffs oder durch Änderung des Eintrags zum betreffenden Stoff so geändert, dass der Stoff unter Absatz 1 Buchstabe e, f oder g dieses Eintrags fällt oder er dann unter einen anderen dieser Buchstaben fällt als vorher, und wird die Änderung nach dem je nach Lage des Falls in Absatz 1 oder Absatz 4 dieses Eintrags genannten Datum wirksam, wird diese Änderung für die Zwecke der Anwendung dieses Eintrags auf den betreffenden Stoff so behandelt, als würde sie 18 Monate nach Inkrafttreten des Rechtsakts wirksam, durch den die Änderung vorgenommen wurde.
 - Lieferanten, die ein Gemisch zur Verwendung für Tätowierungszwecke in Verkehr bringen, stellen sicher, dass es nach dem 4. Januar 2022 mit einer Kennzeichnung versehen ist, die folgende Informationen enthält:
 - die Angabe ‚Gemisch zur Verwendung in Tätowierungen oder Permanent-Make-up‘;
 - eine Referenznummer zur eindeutigen Identifizierung der Charge;
 - das Verzeichnis der Bestandteile entsprechend der im Glossar der gemeinsamen Bezeichnungen von Bestandteilen nach Artikel 33 der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 eingeführten Nomenklatur oder, falls keine gemeinsame Bestandsbezeichnung vorhanden ist, die IUPAC-Bezeichnung. Falls keine gemeinsame Bestandsbezeichnung und keine IUPAC-Bezeichnung vorhanden ist, die CAS- und EG-Nummer. Die Bestandteile sind in absteigender Reihenfolge nach Gewicht oder Volumen der Bestandteile zum Zeitpunkt der Formulierung aufzuführen. ‚Bestandteil‘ bezeichnet jeden Stoff, der während der Formulierung hinzugefügt wurde und in dem Gemisch zur Verwendung für Tätowierungszwecke vorhanden ist. Verunreinigungen gelten nicht als Bestandteile. Muss die Bezeichnung eines als Bestandteil im Sinne dieses Eintrags verwendeten Stoffs nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 bereits auf dem Etikett angegeben werden, muss dieser Bestandteil nicht gemäß der vorliegenden Verordnung ausgewiesen werden;
 - den zusätzlichen Hinweis ‚pH-Regulator‘ für Stoffe, auf die Absatz 1 Buchstabe d Ziffer i zutrifft;
 - den Hinweis ‚Enthält Nickel. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.‘, wenn das Gemisch Nickel unterhalb des Konzentrationsgrenzwertes nach Anlage 13 enthält;
 - den Hinweis ‚Enthält Chrom (VI). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.‘, wenn das Gemisch Chrom (VI) unterhalb des Konzentrationsgrenzwertes nach Anlage 13 enthält;
 - Sicherheitshinweise für die Verwendung, soweit sie nicht bereits nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 auf dem Etikett angegeben werden müssen. Die Informationen müssen deutlich sichtbar, gut lesbar und dauerhaft angebracht sein. Die Informationen müssen in den Amtssprachen der Mitgliedstaaten, in denen das Gemisch in Verkehr gebracht wird, verfasst sein, sofern die betroffenen Mitgliedstaaten nicht etwas anderes bestimmen. Falls dies aufgrund der Größe der Verpackung erforderlich ist, sind die in Unterabsatz 1 außer Buchstabe a genannten Angaben stattdessen in die Gebrauchsanweisung aufzunehmen.
 - Vor der Verwendung eines Gemisches zu Tätowierungszwecken hat die Person, die das Gemisch verwendet, der Person, die sich dem Verfahren unterzieht, die gemäß diesem Absatz auf der Verpackung oder in der Gebrauchsanweisung vermerkten Informationen zur Verfügung zu stellen.
 - Gemische, die nicht die Angabe ‚Gemisch zur Verwendung in Tätowierungen oder Permanent-Make-up‘ tragen, dür-

Sicherheitsdatenblatt

gemäss Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Salzsäure 20 %, technisch

Artikelnummer: 4326

Legende

fen nicht zu Tätowierzwecken verwendet werden.

9. Dieser Eintrag gilt nicht für Stoffe, die bei einer Temperatur von 20 °C und einem Druck von 101,3 kPa gasförmig sind oder bei einer Temperatur von 50 °C einen Dampfdruck über 300 kPa erzeugen, mit Ausnahme von Formaldehyd (CAS-Nr. 50-00-0, EG-Nr. 200-001-8).

10. Dieser Eintrag gilt nicht für das Inverkehrbringen eines Gemisches zur Verwendung für Tätowierzwecke oder für die Verwendung eines Gemisches für Tätowierzwecke, wenn es ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts im Sinne der Verordnung (EU) 2017/745 in Verkehr gebracht oder ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts im selben Sinne verwendet wird. Wenn das Gemisch möglicherweise nicht ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts in Verkehr gebracht oder verwendet wird, gelten die Anforderungen der Verordnung (EU) 2017/745 und die der vorliegenden Verordnung kumulativ.

Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (REACH, Anhang XIV)/SVHC - Kandidatenliste

Kein Bestandteil ist gelistet. (Oder Konzentration der Substanz im Gemisch: <0.1 % Massenkonzentration)

Seveso Richtlinie

2012/18/EU (Seveso III)			
Nr.	Gefährlicher Stoff/Gefahrenkategorien	Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren und oberen Klasse	Anm.
	nicht zugeordnet		

Decopaint-Richtlinie

VOC-Gehalt	0 % , 0 g/l
------------	----------------

Richtlinie über Industriemissionen (IE-Richtlinie)

VOC-Gehalt	0 %
VOC-Gehalt Wassergehalt wurde abgezogen	0 g/l

Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)

kein Bestandteil ist gelistet

Verordnung über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzung- und -verbringungsregisters (PRTR)

kein Bestandteil ist gelistet

Wasserrahmenrichtlinie (WRR)

kein Bestandteil ist gelistet

Verordnung über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe

kein Bestandteil ist gelistet

Verordnung betreffend Drogenausgangsstoffe

Stoffname	CAS-Nr.	Einstufung	KN-Code	Schwellenwert
Salzsäure ... %	7647-01-0	Category 3	2806 10 00	

Verordnung über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen (ODS)

kein Bestandteil ist gelistet

Sicherheitsdatenblatt

gemäss Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Salzsäure 20 %, technisch

Artikelnummer: 4326

Verordnung über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien (PIC)

kein Bestandteil ist gelistet

Verordnung über persistente organische Schadstoffe (POP)

kein Bestandteil ist gelistet

Nationale Vorschriften (Deutschland)

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

Wassergefährdungsklasse (WGK): 1 (schwach wassergefährdend)

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (Deutschland)

Nummer	Stoffgruppe	Klasse	Konz.	Massenstrom	Massenkonzentration	Hinweis
5.2.4	gasförmige anorganische Stoffe	Klasse III	10 – < 25 Gew.-%	0,15 kg/h	30 mg/m ³	1)

Hinweis

1) Achtung: Massenstrom oder Massenkonzentration je Stoff

Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) (Deutschland)

Lagerklasse (LGK): 8 B (nicht brennbare ätzende Gefahrstoffe (außer nur metallkorrosiv))

Nationale Vorschriften (Schweiz)

Verordnung über die Lenkungsabgabe auf flüchtigen organischen Verbindungen (VOCV)

Das Produkt ist von der Abgabe befreit. VOC-Anteil beträgt höchstens 3 Prozent (% Masse).

Sonstige Angaben

Richtlinie 94/33/EG über den Jugendarbeitsschutz. Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutter-schutzrichtlinie (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.

Übereinkommen der Vereinten Nationen gegen den unerlaubten Verkehr mit Suchtstoffen und psychotropen Stoffen

Stoffname	CAS-Nr.	Gelistet in	HS-Code
Salzsäure ... %	7647-01-0	Table II	2806.10

Nationale Verzeichnisse

Land	Verzeichnis	Status
AU	AICS	alle Bestandteile sind gelistet
CA	DSL	alle Bestandteile sind gelistet
CN	IECSC	alle Bestandteile sind gelistet
EU	ECSI	alle Bestandteile sind gelistet
EU	REACH Reg.	alle Bestandteile sind gelistet
JP	CSCL-ENCS	alle Bestandteile sind gelistet
KR	KECI	alle Bestandteile sind gelistet
MX	INSQ	alle Bestandteile sind gelistet
NZ	NZIoC	alle Bestandteile sind gelistet
PH	PICCS	alle Bestandteile sind gelistet

Sicherheitsdatenblatt

gemäss Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Salzsäure 20 %, technisch

Artikelnummer: 4326

Land	Verzeichnis	Status
TR	CICR	nicht alle Bestandteile sind gelistet
TW	TCSI	alle Bestandteile sind gelistet
US	TSCA	alle Bestandteile sind gelistet

Legende

AICS	Australian Inventory of Chemical Substances
CICR	Chemical Inventory and Control Regulation
CSCL-ENCS	List of Existing and New Chemical Substances (CSCL-ENCS)
DSL	Domestic Substances List (DSL)
ECSCI	EG Stoffverzeichnis (EINECS, ELINCS, NLP)
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
INSQ	National Inventory of Chemical Substances
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)
REACH Reg.	REACH registrierte Stoffe
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Toxic Substance Control Act

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Abkürzungen und Akronyme

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
2000/39/EG	Richtlinie der Kommission zur Festlegung einer ersten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten in Durchführung der Richtlinie 98/24/EG des Rates
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen)
ADR	Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse)
ADR/RID/ADN	Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße/Schiene/Binnenwasserstraße (ADR/RID/ADN)
ATE	Acute Toxicity Estimate (Schätzwert akuter Toxizität)
CAS	Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigem Schlüssel, der CAS Registry Number)
Ceiling-C	Momentanwert
CLP	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen
DGR	Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR
DNEL	Derived No-Effect Level (abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung)
EG-Nr.	Das EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS und das NLP-Verzeichnis) ist die Quelle für die siebenstellige EC-Nummer als Kennzahl für Stoffe in der EU (Europäische Union)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)
EmS	Emergency Schedule (Notfall Zeitplan)
Eye Dam.	Schwer augenschädigend

Sicherheitsdatenblatt

gemäss Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Salzsäure 20 %, technisch

Artikelnummer: 4326

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
Eye Irrit.	Augenreizend
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben
HS	Internationales Übereinkommen über das harmonisierte System (zur Bezeichnung und Codierung der Waren, ausgearbeitet von Weltzollorganisation)
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
ICAO	International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
ICAO-TI	Technical instructions for the safe transport of dangerous goods by air (Technische Anweisungen für die sichere Beförderung gefährlicher Güter im Luftverkehr)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen)
IMDG-Code	International Maritime Dangerous Goods Code
Index-Nr.	Die Indexnummer ist der in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 angegebene Identifizierungs-Code
IOELV	Arbeitsplatz-Richtgrenzwert
KN-Code	Kombinierte Nomenklatur
KZGW	Kurzzeitgrenzwert
LGK	Lagerklasse gemäss TRGS 510, Deutschland
MAK-Wert	Schichtmittelwert
MAK-Wert.	Schichtmittelwert
Met. Corr.	Auf Metalle korrosiv wirkende Stoffe oder Gemische
NLP	No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer)
PBT	Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch
ppm	Parts per million (Teile pro Million)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)
Skin Corr.	Hautätzend
Skin Irrit.	Hautreizend
STOT SE	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)
SUVA	Grenzwerte am Arbeitsplatz, Suva
SVHC	Substance of Very High Concern (besonders besorgniserregender Stoff)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe (Deutschland)
VOC	Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)
vPvB	Very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

Sicherheitsdatenblatt

gemäss Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Salzsäure 20 %, technisch

Artikelnummer: 4326

Wichtige Literatur und Datenquellen

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU.

Beförderung gefährlicher Güter auf Strasse, Schiene oder Binnenwasserstrassen (ADR/RID/ADN). Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr).

Einstufungsverfahren

Physikalische und chemische Eigenschaften. Die Einstufung beruht auf der Grundlage von Prüfergebnissen des Gemisches.

Gesundheitsgefahren. Umweltgefahren. Das Verfahren zur Einstufung des Gemisches beruht auf den Gemischbestandteilen (Additivitätsformel).

Liste der einschlägigen Sätze (Code und Wortlaut wie in Kapitel 2 und 3 angegeben)

Code	Text
H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H335	Kann die Atemwege reizen.

Haftungsausschluss

Die vorliegenden Informationen beruhen auf unserem gegenwärtigen Kenntnisstand. Dieses SDB wurde ausschliesslich für dieses Produkt zusammengestellt und ist ausschliesslich für dieses vorgesehen.

Freiwillige Sicherheitsinformation in Anlehnung an das Sicherheitsdatenblattformat gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Magnesiumoxid ≥ 98 %, Ph.Eur., leicht

Artikelnummer: **8280**
Version: **3.0 de**
Ersetzt Fassung vom: 27.06.2019
Version: (2)

Datum der Erstellung: 30.06.2015
Überarbeitet am: 01.08.2022

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Bezeichnung des Stoffs	Magnesiumoxid ≥ 98 %, Ph.Eur., leicht
Artikelnummer	8280
Registrierungsnummer (REACH)	Der Stoff ist gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 [REACH] nicht registrierungspflichtig.
EG-Nummer	215-171-9
CAS-Nummer	1309-48-4

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen:	Laborchemikalie Labor- und Analysezwecke
Verwendungen, von denen abgeraten wird:	Nicht für Produkte verwenden, die für Kontakt mit Lebensmitteln bestimmt sind. Nicht für private Zwecke (Haushalt) verwenden.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Deutschland

Telefon: +49 (0) 721 - 56 06 0
Telefax: +49 (0) 721 - 56 06 149
E-Mail: sicherheit@carlroth.de
Webseite: www.carlroth.de

Sachkundige Person, die für das Sicherheitsdatenblatt zuständig ist:

Abteilung Arbeitssicherheit

E-Mail (sachkundige Person):

sicherheit@carlroth.de

1.4 Notrufnummer

Name	Straße	Postleitzahl/Ort	Telefon	Webseite
Giftzentrale München	Ismaninger Str. 22	81675 München	+49/(0)89 19240	http://www.toxinfo.med.tum.de/inhalt/giftnotruf-muenchen

Magnesiumoxid ≥ 98 %, Ph.Eur., leicht

Artikelnummer: 8280

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Dieser Stoff erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung gemäß der Verordnung Nr. 1272/2008/EG.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

nicht erforderlich

2.3 Sonstige Gefahren

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung

Nach den Ergebnissen seiner Bewertung ist dieser Stoff weder ein PBT- noch ein vPvB-Stoff.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Stoffname	Magnesiumoxid
Summenformel	MgO
Molmasse	40,3 g/mol
CAS-Nr.	1309-48-4
EG-Nr.	215-171-9

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen



Allgemeine Anmerkungen

Kontaminierte Kleidung ausziehen.

Nach Inhalation

Für Frischluft sorgen.

Nach Kontakt mit der Haut

Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

Nach Berührung mit den Augen

Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen.

Nach Aufnahme durch Verschlucken

Mund ausspülen. Bei Unwohlsein Arzt anrufen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Bisher sind keine Symptome und Wirkungen bekannt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Magnesiumoxid ≥ 98 %, Ph.Eur., leicht

Artikelnummer: 8280

keine

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel



Geeignete Löschmittel

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen
Wasser, Schaum, Trockenlöschpulver, ABC-Pulver

Ungeeignete Löschmittel

Wasser im Vollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Nicht brennbar.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung. Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren



Nicht für Notfälle geschultes Personal

Es sind keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Hinweise wie verschüttete Materialien an der Ausbreitung gehindert werden können

Abdecken der Kanalisationen. Mechanisch aufnehmen.

Hinweise wie die Reinigung im Fall von Verschütten erfolgen kann

Mechanisch aufnehmen.

Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung

In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5. Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8. Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10. Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

Magnesiumoxid ≥ 98 %, Ph.Eur., leicht

Artikelnummer: 8280

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen erforderlich.

Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

An einem trockenen Ort aufbewahren. Hygroskopisch.

Unverträgliche Stoffe oder Gemische

Zusammenlagerungshinweise beachten.

Beachtung von sonstigen Informationen:

Spezielle Anforderungen an Lagerräume oder -behälter

Empfohlene Lagerungstemperatur: 15 – 25 °C

Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) (Deutschland)

Lagerklasse (LGK): 13 (nicht brennbare Feststoffe)

7.3 Spezifische Endanwendungen

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Nationale Grenzwerte

Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte)

Keine Information verfügbar.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Individuelle Schutzmaßnahmen (persönliche Schutzausrüstung)

Augen-/Gesichtsschutz



Schutzbrille mit Seitenschutz verwenden.

Hautschutz



• Handschutz

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Geeignet ist ein nach EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh.

• Art des Materials

NBR (Nitrilkautschuk)

Magnesiumoxid ≥ 98 %, Ph.Eur., leicht

Artikelnummer: 8280

• **Materialstärke**

>0,11 mm

• **Durchbruchzeit des Handschuhmaterials**

>480 Minuten (Permeationslevel: 6)

• **sonstige Schutzmaßnahmen**

Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz (Schutzcremes/Salben) wird empfohlen.

Atemschutz



Atemschutz ist erforderlich bei: Staubeentwicklung. Partikelfiltergerät (EN 143). P1 (filtert mindestens 80 % der Luftpartikel, Kennfarbe: Weiß).

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	fest
Form	Pulver
Farbe	weiß
Geruch	geruchlos
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	~2.800 °C
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	3.600 °C
Entzündbarkeit	nicht brennbar
Untere und obere Explosionsgrenze	nicht bestimmt
Flammpunkt	nicht anwendbar
Zündtemperatur	nicht bestimmt
Zersetzungstemperatur	nicht relevant
pH-Wert	10,3 (20 °C) (wässrige Lösung des Stoffs)
Kinematische Viskosität	nicht relevant
<u>Löslichkeit(en)</u>	
Wasserlöslichkeit	(praktisch unlöslich)
<u>Verteilungskoeffizient</u>	
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert):	nicht relevant (anorganisch)

Magnesiumoxid ≥98 %, Ph.Eur., leicht

Artikelnummer: **8280**

Dampfdruck	nicht bestimmt
<u>Dichte und/oder relative Dichte</u>	
Dichte	3,58 g/cm ³ bei 25 °C
Relative Dampfdichte	zu dieser Eigenschaft liegen keine Informationen vor
Schüttdichte	~100 kg/m ³
Partikeleigenschaften	Es liegen keine Daten vor.
<u>Weitere sicherheitstechnische Kenngrößen</u>	
Oxidierende Eigenschaften	keine

9.2 Sonstige Angaben

Angaben über physikalische Gefahrenklassen:	Gefahrenklassen gemäß GHS (physikalische Gefahren): nicht relevant
Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen:	Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Dieses Material ist unter normalen Umgebungsbedingungen nicht reaktiv.

10.2 Chemische Stabilität

Hygroskopischer Feststoff.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Heftige Reaktion mit: starkes Oxidationsmittel, Starke Säure, Aluminium+, Magnesium+, Schwefel+Hitze

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Vor Feuchtigkeit schützen. Vor Hitze schützen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Einstufung gemäß GHS (1272/2008/EG, CLP)

Dieser Stoff erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung gemäß der Verordnung Nr. 1272/2008/EG.

Akute Toxizität

Ist nicht als akut toxisch einzustufen.

Magnesiumoxid ≥98 %, Ph.Eur., leicht

Artikelnummer: **8280**

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Ist nicht als hautätzend/-reizend einzustufen.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Ist nicht als schwer augenschädigend oder augenreizend einzustufen.

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Ist nicht als Inhalations- oder Hautallergen einzustufen.

Keimzellmutagenität

Ist nicht als keimzellmutagen (mutagen) einzustufen.

Karzinogenität

Ist nicht als karzinogen einzustufen.

Reproduktionstoxizität

Ist nicht als reproduktionstoxisch einzustufen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (einmalige Exposition) einzustufen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (wiederholte Exposition) einzustufen.

Aspirationsgefahr

Ist nicht als aspirationsgefährlich einzustufen.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

• **Bei Verschlucken**

Es sind keine Daten verfügbar.

• **Bei Kontakt mit den Augen**

leicht reizend, aber nicht einstufigsrelevant

• **Bei Einatmen**

Nach Einatmen von Staub kann es zu Reizungen der Atemwege kommen

• **Bei Berührung mit der Haut**

Es sind keine Daten verfügbar.

• **Sonstige Angaben**

Wirkungen auf die Gesundheit sind nicht bekannt. Die vorliegenden Informationen beruhen auf unserem gegenwärtigen Kenntnisstand.

11.2 Endokrinschädliche Eigenschaften

Nicht gelistet.

11.3 Angaben über sonstige Gefahren

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

Magnesiumoxid ≥ 98 %, Ph.Eur., leicht

Artikelnummer: 8280

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Gemäß 1272/2008/EG: Ist nicht als gewässergefährdend einzustufen.

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV):
WGK 1, schwach wassergefährdend (Deutschland)

Biologische Abbaubarkeit

Die Methoden zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit sind bei anorganischen Substanzen nicht anwendbar.

12.2 Prozess der Abbaubarkeit

Es sind keine Daten verfügbar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Es sind keine Daten verfügbar.

12.4 Mobilität im Boden

Es sind keine Daten verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Es sind keine Daten verfügbar.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Nicht gelistet.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Es sind keine Daten verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung



Wegen einer Abfallentsorgung den zuständigen zugelassenen Entsorger ansprechen.

Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

13.2 Einschlägige Rechtsvorschriften über Abfall

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen. Abfallverzeichnis-Verordnung (Die AVV ersetzt die EAK-Verordnung/Europäischer Abfallkatalog-Verordnung).

13.3 Anmerkungen

Abfall ist so zu trennen, dass er von den kommunalen oder nationalen Abfallentsorgungseinrichtungen getrennt behandelt werden kann. Bitte beachten Sie die einschlägigen nationalen oder regionalen Bestimmungen.

Magnesiumoxid ≥98 %, Ph.Eur., leicht

Artikelnummer: 8280

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer** unterliegt nicht den Transportvorschriften
- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung** nicht zugeordnet
- 14.3 Transportgefahrenklassen** keine
- 14.4 Verpackungsgruppe** nicht zugeordnet
- 14.5 Umweltgefahren** nicht umweltgefährdend gemäß den Gefahrgutvorschriften
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**
Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.
- 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten**
Die Fracht wird nicht als Massengut befördert.
- 14.8 Angaben nach den einzelnen UN-Modellvorschriften**
- Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN) - Zusätzliche Angaben**
Unterliegt nicht den Vorschriften des ADR, RID und ADN.
- Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG) - Zusätzliche Angaben**
Unterliegt nicht den Vorschriften des IMDG.
- Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR) - Zusätzliche Angaben**
Unterliegt nicht den Vorschriften der ICAO-IATA.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)**
- Beschränkungen gemäß REACH, Anhang XVII**
nicht gelistet
- Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (REACH, Anhang XIV)/SVHC - Kandidatenliste**
Nicht gelistet.
- Seveso Richtlinie**

2012/18/EU (Seveso III)

Nr.	Gefährlicher Stoff/Gefahrenkategorien	Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren und oberen Klasse	Anm.
	nicht zugeordnet		

Decopaint-Richtlinie

VOC-Gehalt	0 % 0 ⁹ / ₁
------------	--------------------------------------

Freiwillige Sicherheitsinformation in Anlehnung an das Sicherheitsdatenblattformat gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Magnesiumoxid ≥98 %, Ph.Eur., leicht

Artikelnummer: **8280**

Richtlinie über Industriemissionen (IE-Richtlinie)

VOC-Gehalt	0 %
VOC-Gehalt	0 g/l

Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)

nicht gelistet

Verordnung über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters (PRTR)

nicht gelistet

Wasserrahmenrichtlinie (WRR)

Liste der Schadstoffe (WRR)				
Stoffname	Name lt. Verzeichnis	CAS-Nr.	Gelistet in	Anmerkungen
Magnesiumoxid	Metalle und Metallverbindungen		a)	

Legende

A) Nichterschöpfendes Verzeichnis der wichtigsten Schadstoffe

Verordnung über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe

nicht gelistet

Verordnung betreffend Drogenausgangsstoffe

nicht gelistet

Verordnung über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen (ODS)

nicht gelistet

Verordnung über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien (PIC)

nicht gelistet

Verordnung über persistente organische Schadstoffe (POP)

nicht gelistet

Nationale Vorschriften (Deutschland)

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen(AwSV)

Wassergefährdungsklasse (WGK): 1 (schwach wassergefährdend)

Kennummer: 5208

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (Deutschland)

Nummer	Stoffgruppe	Klasse	Konz.	Massenstrom	Massenkonzentration	Hinweis
	nicht zugeordnet		≥ 25 Gew.-%			

Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) (Deutschland)

Lagerklasse (LGK): 13 (nicht brennbare Feststoffe)

Magnesiumoxid ≥98 %, Ph.Eur., leicht

Artikelnummer: **8280**

Sonstige Angaben

Richtlinie 94/33/EG über den Jugendarbeitsschutz. Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinie (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.

Nationale Verzeichnisse

Land	Verzeichnis	Status
AU	AIIC	Stoff ist gelistet
CA	DSL	Stoff ist gelistet
CN	IECSC	Stoff ist gelistet
EU	ECSI	Stoff ist gelistet
JP	CSCL-ENCS	Stoff ist gelistet
KR	KECI	Stoff ist gelistet
MX	INSQ	Stoff ist gelistet
NZ	NZIoC	Stoff ist gelistet
PH	PICCS	Stoff ist gelistet
TR	CICR	Stoff ist gelistet
TW	TCSI	Stoff ist gelistet
US	TSCA	Stoff ist gelistet

Legende

AIIC	Australian Inventory of Industrial Chemicals
CICR	Chemical Inventory and Control Regulation
CSCL-ENCS	List of Existing and New Chemical Substances (CSCL-ENCS)
DSL	Domestic Substances List (DSL)
ECSI	EG Stoffverzeichnis (EINECS, ELINCS, NLP)
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
INSQ	National Inventory of Chemical Substances
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Toxic Substance Control Act

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Vorgenommene Änderungen (überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt)

Anpassung an die Verordnung: Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU

Umstrukturierung: Abschnitt 9, Abschnitt 14

Ab-schnitt	Ehemaliger Eintrag (Text/Wert)	Aktueller Eintrag (Text/Wert)	Sicherheits-relevant
2.2	Signalwort: nicht erforderlich		ja
2.3	Sonstige Gefahren: Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.	Sonstige Gefahren	ja

Freiwillige Sicherheitsinformation in Anlehnung an das Sicherheitsdatenblattformat gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Magnesiumoxid ≥98 %, Ph.Eur., leicht

Artikelnummer: 8280

Ab-schnitt	Ehemaliger Eintrag (Text/Wert)	Aktueller Eintrag (Text/Wert)	Sicherheits-relevant
2.3		Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung: Nach den Ergebnissen seiner Bewertung ist dieser Stoff weder ein PBT- noch ein vPvB-Stoff.	ja

Abkürzungen und Akronyme

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen)
ADR	Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
CAS	Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigen Schlüssel, der CAS Registry Number)
CLP	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen
DGR	Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR
EG-Nr.	Das EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS und das NLP-Verzeichnis) ist die Quelle für die siebenstellige EC-Nummer als Kennzahl für Stoffe in der EU (Europäische Union)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
ICAO	International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen)
LGK	Lagerklasse gemäß TRGS 510, Deutschland
NLP	No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer)
PBT	Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)
SVHC	Substance of Very High Concern (besonders besorgniserregender Stoff)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe (Deutschland)
VOC	Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)
vPvB	Very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

Freiwillige Sicherheitsinformation in Anlehnung an das Sicherheitsdatenblattformat gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Magnesiumoxid ≥ 98 %, Ph.Eur., leicht

Artikelnummer: **8280**

Wichtige Literatur und Datenquellen

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU.

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN). Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr).

Haftungsausschluss

Die vorliegenden Informationen beruhen auf unserem gegenwärtigen Kenntnisstand. Dieses SDB wurde ausschließlich für dieses Produkt zusammengestellt und ist ausschließlich für dieses vorgesehen.

Achtung



ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Handelsname	: Stickstoff Gourmet N
Sicherheitsdatenblatt-Nr.	: AT-N2-089A
Andere Bezeichnungen	: Stickstoff CAS-Nr. : 7727-37-9 EG-Nr. : 231-783-9 EG Index-Nr. : ---
REACH-Registrierungsnr.	: Aufgeführt in Anhang IV / V REACH, von der Registrierung ausgenommen.
Chemische Formel	: N ₂

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen	: Industrielle und gewerbliche Verwendungen. Vor Verwendung Gefährdungsbeurteilung durchführen. Anwendungen durch Verbraucher. Prüfgas / Kalibriergas. Laborzwecke. Spülgas, Verdünnungsgas, Inertisierungsgas. Schutzgas für Schweißprozesse. Zur Herstellung von Komponenten in der Elektronik- / Photovoltaikindustrie. Verwendung als Biozid. Verwendungen im Lebensmittelbereich.
Verwendungen von denen abgeraten wird	: Keine. Achtung: Diese Produkte dürfen nicht am Menschen oder an Tieren angewendet werden, sofern sie nicht ausdrücklich als medizinisches Gas bezeichnet sind!.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Messer Austria GmbH
Industriestraße 5
AT- 2352 Gumpoldskirchen
Austria
T +43 (0)50 603-0 - F +43 (0)50 603-273
info.at@messergroup.com - www.messer.at

1.4. Notrufnummer

Notrufnummer : Vergiftungsinformationszentrale (VIZ): 1090 Wien, +43 1 406 43 43

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Physikalische Gefahren Gase unter Druck: Verdichtetes Gas H280

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme (CLP) :



GHS04

Signalwort (CLP) :

Achtung

Gefahrenhinweise (CLP) :

H280 - Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

Sicherheitshinweise (CLP)

- Aufbewahrung

: P403 - An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

2.3. Sonstige Gefahren

Erstickend in hohen Konzentrationen.

Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Name	Produktidentifikator	%	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Stickstoff	CAS-Nr.: 7727-37-9 EG-Nr.: 231-783-9 EG Index-Nr.: --- REACH-Registrierungsnr.: *1	100	Press. Gas (Comp.), H280

Enthält keine anderen Komponenten oder Verunreinigungen, die die Einstufung dieses Produktes beeinflussen.

*1: Aufgeführt in Anhang IV / V REACH, von der Registrierung ausgenommen.

*3: Registrierung nach REACH nicht erforderlich: Stoff wird hergestellt oder importiert < 1t/a.

3.2. Gemische

Nicht anwendbar

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Einatmen : Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes an die frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand Herz-Lungen-Wiederbelebung durchführen.
- Hautkontakt : Schädliche Wirkungen dieses Produktes werden nicht erwartet.
- Augenkontakt : Schädliche Wirkungen dieses Produktes werden nicht erwartet.
- Verschlucken : Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Hohe Konzentrationen können Erstickten verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewusstseins sein. Das Opfer bemerkt das Erstickten nicht. Siehe Abschnitt 11.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

- Geeignete Löschmittel : Wassersprühstrahl oder Wasserdampf.
Das Produkt ist nicht brennbar. Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Brand in der Umgebung abstimmen.
- Ungeeignete Löschmittel : Wasserstrahl zum Löschen ungeeignet.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Spezielle Risiken : Einwirkung von Feuer kann Bersten des Behälters verursachen.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte : Keine.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

- Spezifische Methoden : Maßnahmen der Brandbekämpfung auf den Brand in der Umgebung abstimmen.
Druckbehälter können bersten, wenn sie direktem Feuer bzw. Wärmestrahlung durch Feuer ausgesetzt sind. Gefährdete Druckbehälter mit Wassersprühstrahl aus geschützter Position kühlen. Schadstoffbelastetes Löschwasser nicht in Abläufe und die Kanalisation gelangen lassen.
Wenn möglich, Gasaustritt stoppen.
Wassersprühstrahl oder Wasserdampf einsetzen, um Rauch niederzuschlagen.
Behälter aus dem Wirkungsbereich des Brandes entfernen, wenn dies gefahrlos möglich ist.
- Spezielle Schutzausrüstung für die Feuerwehr : In geschlossenen Räumen umluftunabhängiges Atemgerät benutzen.
Standardschutzkleidung und -ausrüstung (Umluftunabhängiges Atemschutzgerät) für die Feuerwehr.
Standard EN 469 - Schutzkleidung für die Feuerwehr. Standard EN 659 - Schutzhandschuhe für die Feuerwehr.
Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

- Nicht für Notfälle geschultes Personal : Örtlichen Alarmplan beachten.
Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.
Gebiet räumen.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Auf windzugewandter Seite bleiben.
Für weitergehende Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
- Einsatzkräfte : Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist.
Sauerstoff-Detektoren einsetzen, falls erstickend wirkende Gase emittiert werden können.
Für weitergehende Informationen siehe Abschnitt 5.3.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

- Versuchen, den Gasaustritt zu stoppen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- Umgebung belüften.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

- Siehe auch Abschnitte 8 und 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Sicherer Umgang mit dem Stoff : Gas nicht einatmen.
Produktaustritt in Bereiche vermeiden, in denen sich Arbeitsplätze befinden.
Umgang mit dem Stoff im Einklang mit industrieeüblichen Hygiene- und Sicherheitsanweisungen.
Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen sollten unter Druck befindliche Gase handhaben.
Sicherheitsventil(e) in Gasanlagen vorsehen.
Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem vor dem Gebrauch (und danach regelmäßig) auf Lecks geprüft wurde (wird).
Beim Umgang mit dem Produkt nicht rauchen.
Nur solche Ausrüstung verwenden, die für dieses Produkt und den vorgesehenen Druck und Temperatur geeignet ist. Im Zweifelsfall den Gaselieferanten konsultieren.
Rückfluss von Wasser, Säuren oder Laugen vermeiden.
- Sicherer Umgang mit dem Druckgasbehälter : Bedienungshinweise des Gaselieferanten beachten.
Rückströmung in den Gasbehälter verhindern.
Behälter vor mechanischer Beschädigung schützen; nicht ziehen, nicht rollen, nicht schieben, nicht fallen lassen.
Für den Transport von Gasflaschen, selbst auf kurzen Strecken, immer einen Flaschenwagen oder anderen geeigneten Handwagen benutzen.
Ventilschutzkappe nicht entfernen bevor die Flasche an eine Wand oder einen Labortisch oder auf einen Flaschenständer gestellt wurde, und zum Gebrauch bereit ist.
Falls der Benutzer irgendwelche Schwierigkeiten bei der Bedienung des Ventils bemerkt, den Gebrauch unterbrechen und Kontakt mit dem Lieferanten aufnehmen.
Versuchen Sie nie, Ventile oder Sicherheitsdruckentlastungseinrichtungen am Behälter zu reparieren.
Beschädigungen an diesen Einrichtungen müssen umgehend dem Lieferanten mitgeteilt werden.
Ventilanschlüsse des Behälters sauber und frei von Verunreinigungen halten, insbesondere frei von Öl und Wasser.
Setzen Sie die Verschlusskappen oder -muttern und die Ventilschutzkappe wieder auf, sobald der Behälter von der Anlage getrennt wird.
Das Ventil des Behälters nach jedem Gebrauch und nach der Entleerung schließen, auch wenn er noch immer angeschlossen ist.
Versuchen Sie nicht, das Gas von einer Gasflasche oder Behälter in einen anderen umzufüllen.
Benutzen Sie nie Flammen oder elektrische Heizgeräte zur Druckerhöhung im Behälter.
Das vom Lieferanten angebrachte Produktetikett dient der Identifizierung des Inhalts des Behälters und darf nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden.
Eindringen von Wasser in den Gasbehälter verhindern.
Ventile langsam öffnen um Druckstöße zu vermeiden.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- Alle Vorschriften und örtlichen Erfordernisse an die Lagerung von Behältern müssen eingehalten werden.
Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen.
Ein Ventilschutzkorb sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden.
Behälter aufrecht stehend lagern und gegen Umfallen sichern.
Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden.
Behälter bei weniger als 50°C an einem gut gelüfteten Ort lagern.
Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und entfernt von Wärme- und Zündquellen gelagert werden.
Von brennbaren Stoffen fernhalten.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Keine.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

OEL (Arbeitsplatzgrenzwert(e))	: Nicht verfügbar.
DNEL (Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung)	: Nicht verfügbar.
PNEC (Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration)	: Nicht verfügbar.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Allgemeine und lokale Absaugung vorsehen.
Anlagen, die unter Druck stehen, sollten regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden.
Sauerstoff- Detektoren einsetzen, falls erstickend wirkende Gase emittiert werden können.
Arbeitsfreigabeverfahren z.B. bei Wartungsarbeiten in Betracht ziehen.

8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, z.B. Persönliche Schutzausrüstung

Eine Gefährdungsbeurteilung sollte für alle Arbeitsbereiche erstellt und dokumentiert sein, in der alle Risiken der Verwendung des Produktes erfasst sind und die erforderliche persönliche Schutzausrüstung abgeleitet wird. Die folgenden Empfehlungen sollten in Betracht gezogen werden:

Persönliche Schutzausrüstung, die in Übereinstimmung mit EN / ISO-Normen steht, auswählen.

- Augen- / Gesichtsschutz : Schutzbrille mit Seitenschutz tragen.
Standard EN 166 - Persönlicher Augenschutz - Anforderungen.
- Hautschutz : Arbeitshandschuhe bei der Handhabung von Druckbehältern, Druckgasflaschen tragen.
Schutzhandschuhe gegen mechanische Risiken.
- Handschutz : Beim Umgang mit Druckgasflaschen / Druckbehältern Sicherheitsschuhe tragen.
Standard EN ISO 20345 - Persönliche Schutzausrüstung - Sicherheitsschuhe.
- Sonstige Schutzmaßnahmen : Umluftunabhängiges Atemschutzgerät oder eine Druckluftleitung mit Maske im Fall von sauerstoffreduzierter Atmosphäre verwenden.
Umluftunabhängiges Atemschutzgerät ist empfohlen bei unklarem Expositionsrisiko, z.B. bei Wartungsarbeiten an Gasanlagen.
Standard EN 137 - Umluftunabhängige Atemschutzgeräte mit Vollgesichtsmaske.
- Atemschutz : Kein(e) in Ergänzung zu den vorigen Abschnitten.
- Thermische Gefahren

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Keine erforderlich.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	
- Physikalischer Zustand bei 20°C / 101.3kPa	: Gasförmig
- Farbe	: Farblos.
Geruch	: Keine Warnung durch Geruch. Geruchswahrnehmung ist subjektiv und nicht geeignet, um vor einer Überexposition zu warnen.
pH-Wert	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Schmelzpunkt / Gefrierpunkt	: -210 °C
Siedepunkt	: -196 °C
Flammpunkt	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.
Entzündbarkeit	: Nicht brennbar.
Explosionsgrenzen	: Nicht entzündbar.
Untere Explosionsgrenze (UEG)	: Nicht verfügbar
Obere Explosionsgrenze (OEG)	: Nicht verfügbar
Dampfdruck [20°C]	: Nicht anwendbar.

Dampfdruck [50°C]	: Nicht anwendbar.
Dichte	: Nicht anwendbar
Dampfdichte	: Nicht anwendbar.
Relative Dichte, flüssig (Wasser=1)	: Nicht anwendbar.
Relative Dichte, Gas (Luft=1)	: 0,97
Wasserlöslichkeit	: 20 mg/l
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (Log Kow)	: Nicht anwendbar auf anorganische Produkte.
Zündtemperatur	: Nicht entzündbar.
Zersetzungstemperatur	: Nicht anwendbar.
Viskosität, kinematisch	: Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
Partikeleigenschaften	: Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

9.2. Sonstige Angaben

9.2.1. Angaben über physikalische Gefahrenklassen

Brandfördernde Eigenschaften	: Keine oxidierenden Eigenschaften.
Kritische Temperatur [°C]	: -147 °C

9.2.2. Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Molmasse	: 28 g/mol
Sonstige Angaben	: Keine.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Keine Gefahren durch Reaktivität außer denen, die in den nachfolgenden Unterabschnitten beschrieben sind.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Eintritt von Feuchte in Anlagen vermeiden.

10.5. Unverträgliche Materialien

Weitere Informationen zur Materialverträglichkeit: siehe ISO11114.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Akute Toxizität	: Toxische Wirkungen des Produkts sind nicht bekannt.
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
schwere Augenschädigung/-reizung	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Sensibilisierung der Atemwege/Haut	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Mutagenität	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Kanzerogenität	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Fortpflanzungsgefährdend: Fruchtbarkeit	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Fortpflanzungsgefährdend: Kind im Mutterleib	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition	: Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.

Aspirationsgefahr : Nicht anwendbar auf Gase und Gasgemische.

11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Sonstige Angaben : Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Bewertung : Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.
EC50 48h - Daphnia magna [mg/l] : Es liegen keine Angaben vor.
EC50 72h - Algen [mg/l] : Es liegen keine Angaben vor.
LC50 96h -Fisch [mg/l] : Es liegen keine Angaben vor.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Bewertung : Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Bewertung : Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

12.4. Mobilität im Boden

Bewertung : Das Produkt verursacht keine Umweltschäden.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung

Bewertung : Nicht als PBT oder vPvB eingestuft.

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Der Stoff bzw. das Gemisch weist keine endokrin disruptiven Eigenschaften auf.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

Andere schädliche Wirkungen : Keine Auswirkungen des Produktes bekannt.
Wirkung auf die Ozonschicht : Keine Auswirkung auf die Ozonschicht.
Auswirkung auf die globale Erwärmung : Keine.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Nicht in Bereiche ausströmen lassen, in denen die Ansammlung des Gases gefährlich sein könnte.
Kann an einem gut gelüfteten Platz in die Atmosphäre abgelassen werden.
Produkt, das nicht genutzt wurde, ist im ursprünglichen Behälter an den Lieferanten zurückzugeben.

Verzeichnis gefährlicher Abfälle (Entscheidung der Kommission 2000/532/EG in der gültigen Fassung) : 16 05 05: Gase in Druckbehältern mit Ausnahme derjenigen, die unter 16 05 04 fallen.

13.2. Zusätzliche Information

Die externe Behandlung und die Entsorgung von Produktresten haben unter Beachtung der regionalen und/oder nationalen Vorschriften zu erfolgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

Entsprechend den Anforderungen von ADR / RID / IMDG / IATA / ADN
UN-Nr. : 1066

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : STICKSTOFF, VERDICHETET
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nitrogen, compressed
Transport im Seeverkehr (IMDG) : NITROGEN, COMPRESSED

14.3. Transportgefahrenklassen

Kennzeichnung :



2.2 : Nicht entzündbare, nicht giftige Gase.

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID)

Klasse : 2
Klassifizierungscode : 1A
Gefahr-Nr. : 20
Tunnelbeschränkungscode : E - Durchfahrt verboten durch Tunnel der Kategorie E

Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)

Klasse/Division Nebengefahr(en) : 2.2

Transport im Seeverkehr (IMDG)

Klasse/Division Nebengefahr(en) : 2.2
Notfall Plan (EmS) - Feuer : F-C
Notfall Plan (EmS) - Leckage : S-V

14.4. Verpackungsgruppe

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : Nicht anwendbar
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Nicht anwendbar
Transport im Seeverkehr (IMDG) : Nicht anwendbar

14.5. Umweltgefahren

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : Keine.
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR) : Keine.
Transport im Seeverkehr (IMDG) : Keine.

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Verpackungsanweisung(en)

Transport im Straßen-/Eisenbahnverkehr (ADR/RID) : P200
Transport im Luftverkehr (ICAO-TI / IATA-DGR)
Passagier- und Frachtflugzeug : 200.
Nur Frachtflugzeug : 200.
Transport im Seeverkehr (IMDG) : P200

Spezielle Transportmaßnahmen :

Möglichst nicht in Fahrzeugen transportieren, deren Laderaum nicht von der Fahrerkabine getrennt ist.
Der Fahrer muß die möglichen Gefahren der Ladung kennen und er muß wissen, was bei einem Unfall oder Notfall zu tun ist.
Vor dem Transport:
- Ausreichende Lüftung sicherstellen.
- Behälter sichern.
- Das Ventil muß geschlossen und dicht sein.
- Die Ventilverschlußmutter oder die Verschlußkappe (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.
- Die Ventilschutzeinrichtung (soweit vorhanden) muß korrekt befestigt sein.

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Verordnungen

Einschränkungen der Anwendung : Keine.
Seveso-III-Richtlinie 2012/18/EU : Nicht angeführt.

Nationale Vorschriften

Rechtlicher Bezug : Alle nationalen/örtlichen Vorschriften beachten.

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) muß für dieses Produkt nicht erstellt werden.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Änderungshinweise : Sicherheitsdatenblatt in Übereinstimmung mit der Verordnung (EU) 2020/878.

Abkürzungen und Akronyme : ATE - Acute Toxicity Estimate - Schätzwert Akuter Toxizität
CLP - Classification Labelling Packaging - Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen
REACH - Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe
EINECS - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances - Europäisches Inventar der bekannten kommerziellen chemischen Stoffe
CAS-Nr. : Identifikationsnummer gemäß Chemical Abstract Service
PSA - Persönliche Schutzausrüstung
LC50 - Lethal Concentration - Lethale Konzentration für 50% der Testpopulation
RMM - Risk Management Measures - Risikomanagementmaßnahmen
PBT - Persistent, Bioaccumulative, Toxic - Persistent, Bioakkumulierbar, Giftig
vPvB - very Persistent, very Bioaccumulative - sehr persistent, sehr bioakkumulierbar
STOT - SE : Specific Target Organ Toxicity - Single Exposure : Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)
CSA - Chemical Safety Assessment - Stoffsicherheitsbewertung
EN - European Norm - Europäische Norm
UN - United Nations - Vereinte Nationen
ADR - Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
IATA - International Air Transport Association - Verband für den internationalen Luftransport
IMDG Code - International Maritime Dangerous Goods Code - Gefahrgutvorschriften für den internationalen Seetransport
RID - Règlement International concernant le transport de marchandises dangereuses par chemin de fer - Gefahrgutvorschriften für den Transport mit der Eisenbahn
WGK - Wassergefährdungsklasse
STOT - RE : Specific Target Organ Toxicity - Repeated Exposure : Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)
UFI: Unique Formula Identifier - eindeutiger Rezepturidentifikator

Schulungshinweise : Das Risiko des Erstickens wird oft übersehen und muß bei der Unterweisung der Mitarbeiter besonders hervorgehoben werden.
Für weitere Informationen siehe das EIGA-Dokument SL 01 "Dangers of Asphyxiation", verfügbar unter <http://www.eiga.eu>.

Sicherheitsdatenblatt

Stickstoff

gemäß REACH-Verordnung (EG) 1907/2006 einschließlich Änderungsverordnung (EU) 2020/878
Referenz-Nummer: AT-N2-089A

Weitere Angaben

: Einstufung in Übereinstimmung mit den Vorgehensweisen und Berechnungsmethoden nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP) .

Wichtige Literaturangaben und Datenquellen werden im EIGA Dokument 169 'Classification and Labelling Guide' gepflegt, das unter der Adresse <http://www.eiga.eu> heruntergeladen werden kann.

Vollständiger Wortlaut der H- und EUH-Sätze

H280	Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
Press. Gas (Comp.)	Gase unter Druck: Verdichtetes Gas

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

: Bevor das Produkt in irgendeinem neuen Prozeß oder Versuch benutzt wird, sollte eine sorgfältige Untersuchung über die Materialverträglichkeit und die Sicherheit durchgeführt werden.

Die Angaben in diesem Dokument sind keine vertraglichen Zusicherungen von Produkteigenschaften.

Sie stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse.

Ende des Sicherheitsdatenblatts


Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31


Druckdatum: 28.09.2023 Version 1.1 (ersetzt Version 1.0) überarbeitet am: 28.09.2023

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

- **1.1 Produktidentifikator**
- **Handelsname: Humine**
- **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
Zum gegenwärtigen Zeitpunkt liegen uns noch keine Informationen zu den identifizierten Verwendungen vor. Bei Vorliegen der Daten werden diese in das Sicherheitsdatenblatt aufgenommen.
- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches:** Chemischer Rohstoff
- **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
- **Hersteller/Lieferant:**
GLACONCHEMIE GmbH
Beunaer Straße 4
06217 Merseburg
Tel.: +49 (0) 3461-24 48 0
Fax: +49 (0) 3461-24 48 99
- **Auskunftgebender Bereich:**
Tel.: +49 (0) 3461-24 48 0
E-Mail: office@glaconchemie.de
www.glaconchemie.de
- **1.4 Notrufnummer:**
Tel.: +49 (0) 3461-24 48 0 (während der Bürozeit)
Giftinformationszentrum Sachsen-Anhalt:
Tel.: +49 (0) 361-73 07 30

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
 GHS02 Flamme

Flam. Sol. 2 H228 Entzündbarer Feststoff.
- **2.2 Kennzeichnungselemente**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**

GHS02
- **Signalwort** Achtung

(Fortsetzung auf Seite 2)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 28.09.2023 Version 1.1 (ersetzt Version 1.0) überarbeitet am: 28.09.2023

Handelsname: Humine

(Fortsetzung von Seite 1)

- **Gefahrenhinweise**
H228 Entzündbarer Feststoff.
- **Sicherheitshinweise**
P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz/ Gehörschutz tragen.
P370+P378 Bei Brand: CO₂, Löschpulver oder Wassersprühstrahl zum Löschen verwenden.
P370+P378 Bei Brand: Sand zum Löschen verwenden.
- **2.3 Sonstige Gefahren**
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **3.2 Gemische**
- **Beschreibung:**
Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

· **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

Huminverbindungen	 Flam. Sol. 2, H228	25 - 50%
-------------------	--	----------

- **zusätzl. Hinweise:**
Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
- **Allgemeine Hinweise:**
Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
- **nach Einatmen:** Für Frischluft sorgen.
- **nach Hautkontakt:** Sofort mit Wasser abwaschen.
- **nach Augenkontakt:**
Augen mehrere Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.
- **nach Verschlucken:** Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 28.09.2023 Version 1.1 (ersetzt Version 1.0) überarbeitet am: 28.09.2023

Handelsname: Humine

(Fortsetzung von Seite 2)

- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
Grundlegende Entlastung, Dekontamination, symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**
CO₂, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.
Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** Wasser im Vollstrahl.
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:**
Beim Auftreten giftiger Gase:
Vollschutzzug tragen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.
Kleine Mengen können mit reichlich Wasser verdünnt und weggespült werden. Größere Mengen sind gemäß örtlicher behördlicher Vorschriften zu entsorgen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
Bei sachgemäßer Verwendung keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.
(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 28.09.2023

Version 1.1 (ersetzt Version 1.0) überarbeitet am: 28.09.2023

Handelsname: Humine

(Fortsetzung von Seite 3)

- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Keine besonderen Anforderungen.
- **Zusammenlagerungshinweise:**
Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Behälter dicht geschlossen halten.
- **Empfohlene Lagertemperatur:** 5-25 °C
- **Lagerklasse:**
(Technische Regel für Gefahrstoffe - TRGS 510)
4.1 B
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- **8.1 Zu überwachende Parameter**
- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**
Das Produkt enthält keine relevanten Mengen von Stoffen mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten.
- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.
- **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**
- **Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**
Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.
- **Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**
- **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**
Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.
Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Berührung mit den Augen vermeiden.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.
- **Atenschutz** Nicht erforderlich.
- **Handschutz**
Schutzhandschuhe.
Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der VERORDNUNG (EU) 2016/425 und der sich daraus ergebenden Norm EN 374 genügen.
Diese Empfehlung gilt nur für das von uns gelieferte Produkt und dem angegebenen Verwendungszweck.

(Fortsetzung auf Seite 5)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 28.09.2023 Version 1.1 (ersetzt Version 1.0) überarbeitet am: 28.09.2023

Handelsname: Humine

(Fortsetzung von Seite 4)

Nur Chemikalien - Schutzhandschuhe mit einer CE-Kennzeichnung der Kategorie III verwenden.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

· **Handschuhmaterial**

Materialstärke	Durchdringungszeit	
	(mm)	(min)
Nitrilkautschuk	0,38	> 480
Neopren	0,65	> 240
Butylkautschuk	0,36	> 480

Handschuhe aus Naturkautschuk vermeiden.

· **Als Spritzschutz sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**

Handschuhe aus synthetischem Gummi.

Wert für die Permeation: Level:

≥ 3 (60 min)

· **Augen-/Gesichtsschutz** Schutzbrille.

· **Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

· **Allgemeine Angaben**

· Aggregatzustand	fest
· Farbe	produktspezifisch
· Geruch:	produktspezifisch
· Geruchsschwelle:	Nicht bestimmt.
· Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	Nicht bestimmt
· Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	Nicht bestimmt
· Entzündbarkeit	Nicht bestimmt.
· Untere und obere Explosionsgrenze	
· untere:	Nicht bestimmt.
· obere:	Nicht bestimmt.
· Flammpunkt:	Nicht anwendbar
· Zersetzungstemperatur:	132-143 °C
· pH-Wert:	Nicht anwendbar.
· Viskosität:	
· Kinematische Viskosität	Nicht anwendbar.
· dynamisch:	Nicht anwendbar.
· Löslichkeit	
· Wasser:	unlöslich
· Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)	Nicht bestimmt.

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 28.09.2023 Version 1.1 (ersetzt Version 1.0) überarbeitet am: 28.09.2023

Handelsname: Humine

(Fortsetzung von Seite 5)

<ul style="list-style-type: none"> · Dampfdruck: Nicht anwendbar. · Dichte und/oder relative Dichte · Dichte: Nicht bestimmt · Relative Dichte Nicht bestimmt. · Dampfdichte Nicht anwendbar. · Partikeleigenschaften Siehe Abschnitt 3. 	
<ul style="list-style-type: none"> · 9.2 Sonstige Angaben · Aussehen: · Form: fest · Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit · Zündtemperatur: Das Produkt ist nicht selbstentzündlich. · Explosive Eigenschaften: Nicht bestimmt. · Zustandsänderung · Verdampfungsgeschwindigkeit Nicht anwendbar. 	
<ul style="list-style-type: none"> · Angaben über physikalische Gefahrenklassen · Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff entfällt · Entzündbare Gase entfällt · Aerosole entfällt · Oxidierende Gase entfällt · Gase unter Druck entfällt · Entzündbare Flüssigkeiten entfällt · Entzündbare Feststoffe Entzündbarer Feststoff. · Selbsterzetzliche Stoffe und Gemische entfällt · Pyrophore Flüssigkeiten entfällt · Pyrophore Feststoffe entfällt · Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische entfällt · Stoffe und Gemische, die in Kontakt mit Wasser entzündbare Gase entwickeln entfällt · Oxidierende Flüssigkeiten entfällt · Oxidierende Feststoffe entfällt · Organische Peroxide entfällt · Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und Gemische entfällt · Desensibilisierte Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff entfällt 	

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 28.09.2023

Version 1.1 (ersetzt Version 1.0) überarbeitet am: 28.09.2023

Handelsname: Humine

(Fortsetzung von Seite 6)

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.2 Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
- **Akute Toxizität**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Schwere Augenschädigung/-reizung**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Keimzellmutagenität**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Reproduktionstoxizität**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Aspirationsgefahr**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**
Die Aussagen sind von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.
- **11.2 Angaben über sonstige Gefahren**

· **Endokrinschädliche Eigenschaften**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

(Fortsetzung auf Seite 8)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 28.09.2023 Version 1.1 (ersetzt Version 1.0) überarbeitet am: 28.09.2023

Handelsname: Humine

(Fortsetzung von Seite 7)

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

- **12.1 Toxizität**
- **Aquatische Toxizität:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.3 Bioakkumulationspotenzial**
Aufgrund des Verteilungskoeffizienten n-Octanol/Wasser ist eine Anreicherung in Organismen nicht zu erwarten.
- **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**
Das Produkt enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.
- **12.7 Andere schädliche Wirkungen**
- **Ökotoxische Wirkungen:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Allgemeine Hinweise:**
Die Aussagen sind von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.
Wassergefährdungsklasse 1: schwach wassergefährdend
Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
Es liegen uns zur Zeit keine ökotoxikologischen Bewertungen vor.
Das Produkt ist frei von organisch gebundenen Halogenen (AOX-frei).

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:**
Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
Muß unter Beachtung der behördlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung zugeführt werden.

· Europäischer Abfallkatalog	
16 00 00	ABFÄLLE, DIE NICHT ANDERSWO IM VERZEICHNIS AUFGEFÜHRT SIND
16 05 00	Gase in Druckbehältern und gebrauchte Chemikalien
16 05 08*	gebrauchte organische Chemikalien, die aus gefährlichen Stoffen bestehen oder solche enthalten
HP3	entzündbar

(Fortsetzung auf Seite 9)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**


Druckdatum: 28.09.2023 Version 1.1 (ersetzt Version 1.0) überarbeitet am: 28.09.2023

Handelsname: Humine

(Fortsetzung von Seite 8)

- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:**
Nicht kontaminierte Verpackungen können einem Recycling zugeführt werden.
Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

· 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer · ADR/RID, IMDG, IATA	UN1325
· 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung · ADR/RID · IMDG, IATA	ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G. (Huminverbindungen) FLAMMABLE SOLID, ORGANIC, N.O.S. (Huminverbindungen)
· 14.3 Transportgefahrenklassen · ADR/RID, IMDG, IATA	
	
· Klasse · Gefahrzettel	4.1 Entzündbare feste Stoffe, selbstzersetzliche Stoffe, polymerisierende Stoffe und desensibilisierte explosive feste Stoffe 4.1
· 14.4 Verpackungsgruppe · ADR/RID, IMDG, IATA	III
· 14.5 Umweltgefahren:	Nicht anwendbar.
· 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender · Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (Kemler-Zahl): · EMS-Nummer: · Stowage Category · Segregation Code	Achtung: Entzündbare feste Stoffe, selbstzersetzliche Stoffe, polymerisierende Stoffe und desensibilisierte explosive feste Stoffe 40 F-A,S-G B SG72 See 7.2.6.3.2.

(Fortsetzung auf Seite 10)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 28.09.2023 Version 1.1 (ersetzt Version 1.0) überarbeitet am: 28.09.2023

Handelsname: Humine

(Fortsetzung von Seite 9)

· 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten	Nicht anwendbar.
· Transport/weitere Angaben:	
· ADR/RID	
· Begrenzte Menge (LQ)	5 kg
· Freigestellte Mengen (EQ)	Code: E1 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 g Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 1000 g
· Beförderungskategorie	3
· Tunnelbeschränkungscode	E
· IMDG	
· Limited quantities (LQ)	5 kg
· Excepted quantities (EQ)	Code: E1 Maximum net quantity per inner packaging: 30 g Maximum net quantity per outer packaging: 1000 g
· UN "Model Regulation":	UN 1325 ENTZÜNDBARER ORGANISCHER FESTER STOFF, N.A.G. (HUMINVERBINDUNGEN), 4.1, III

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**



GHS02

- **Signalwort** Achtung
- **Gefahrenhinweise**
H228 Entzündbarer Feststoff.
- **Sicherheitshinweise**
P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.

(Fortsetzung auf Seite 11)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 28.09.2023 Version 1.1 (ersetzt Version 1.0) überarbeitet am: 28.09.2023

Handelsname: Humine

(Fortsetzung von Seite 10)

- P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz/
 Gehörschutz tragen.
- P370+P378 Bei Brand: CO₂, Löschpulver oder Wassersprühstrahl zum Löschen
 verwenden.
- P370+P378 Bei Brand: Sand zum Löschen verwenden.

- **Richtlinie 2012/18/EU**
- **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I**
Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher
Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten – Anhang II**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **VERORDNUNG (EU) 2019/1148**

· **Anhang I - BESCHRÄNKTE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE (Oberer
Konzentrationsgrenzwert für eine Genehmigung nach Artikel 5 Absatz 3)**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Anhang II - MELDEPFLICHTIGE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Verordnung (EG) Nr. 273/2004 betreffend Drogenausgangsstoffe**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Verordnung (EG) Nr. 111/2005 zur Festlegung von Vorschriften für die
Überwachung des Handels mit Drogenaustauschstoffen zwischen der
Gemeinschaft und Drittländern**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Nationale Vorschriften:**

- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**
Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten.
Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten.
- **Wassergefährdungsklasse:** WGK 1: schwach wassergefährdend.
- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:**
Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

- **Relevante Sätze**
H228 Entzündbarer Feststoff.
- **Versionsnummer der Vorgängerversion:** 1.0
- **Abkürzungen und Akronyme:**
ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
IATA: International Air Transport Association
GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

(Fortsetzung auf Seite 12)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 28.09.2023 Version 1.1 (ersetzt Version 1.0) überarbeitet am: 28.09.2023

Handelsname: Humine

(Fortsetzung von Seite 11)

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
Flam. Sol. 2: Entzündbare Feststoffe – Kategorie 2

· **Quellen**

eigene physikalische Untersuchungen, Sicherheitsdatenblätter der Bestandteile,
Gefahrstoffinformationssystem der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA
GESTIS-Stoffdatenbank), <http://www.dguv.de/ifa/de/gestis/stoffdb/index.jsp>
mitgeltende EG-Richtlinien:
- 1907/2006
- 1272/2008

D

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG

Handelsname: ASD

Artikel-Nr.: 1168, 1169, 1716

Überarbeitet am: 09.05.2023

Ersetzt Version vom: 23.09.2021

Version: 08/de

Druckdatum: 09.05.2023



ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Handelsname **ASD**
Unique Formulation Identifier (UFI) 0NJ0-YGRE-W10J-EKR2

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen Wärmeträgersalz für die chemische Industrie.
Nur zur industriellen Verwendung.
* Verwendungsbeschränkungen Nicht für private Zwecke (Haushalt) verwenden.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Adresse Durferrit GmbH
Industriestraße 3
D-68169 Mannheim
Telefon: +49 621 32224-0
Fax: +49 621 32224-809
Email: info@hef-durferrit.com
Ansprechpartner Product-Safety@hef-durferrit.com
Auskunftgebender Bereich DUS
Telefon: +49 621 / 32224 - 28
Fax: +49 621 / 32224 - 800

1.4 Notrufnummer

Notrufnummer 0049 (0) 6132-84463

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 Ox. Sol. 2; H272 Acute Tox. 4; H302 Eye Irrit. 2; H319 Aquatic Acute 1; H400

Anmerkung Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

2.2 Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramm



GHS03



GHS07



GHS09

Signalwort Gefahr

Gefahrenbestimmende Komponente Natriumnitrit

H-Sätze H272: Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.
H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H319: Verursacht schwere Augenreizung.
H400: Sehr giftig für Wasserorganismen.

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG

Handelsname: ASD

Artikel-Nr.: 1168, 1169, 1716

Überarbeitet am: 09.05.2023

Ersetzt Version vom: 23.09.2021

Version: 08/de

Druckdatum: 09.05.2023



P-Sätze

P210: Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen.
P220: Von Kleidung und anderen brennbaren Materialien fernhalten.
P273: Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280: Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz/Gehörschutz tragen.
P301+P312: BEI VERSCHLUCKEN: Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSENTRUM/Arzt anrufen.
P305+P351+P338: BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P330: Mund ausspülen.

Ergänzende Informationen

EUH031: Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.

2.3 Sonstige Gefahren

Gesundheitsgefährdung

Das Gemisch ist als gefährlich eingestuft im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP].

* Zus. Gefahren Mensch/Umwelt

stark wassergefährdend
Das geschmolzene Produkt kann schwere Verbrennungen verursachen. Eruption der Salzschmelze beim Einbringen von Feuchtigkeit.
Bei Einwirken von Säuren sowie bei Überhitzung (T >650 °C/z.B. bei Bränden) Bildung nitroser Gase möglich.
Wirkt oxidierend: Feuerefahr bei Berührung mit leicht oxidierbaren (brennbaren) Stoffen, z.B. organischen Verbindungen, Ruß.
Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII. Produkt/Substanz ist anorganisch.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2 Gemische

Gefährliche Inhaltsstoffe

Inhaltsstoff	Nummern	Einstufung 1272/2008/EG	Konzentration
Natriumnitrit	CAS-Nr: 7632-00-0 EG-Nr.: 231-555-9 Index-Nr.: 007-010-00-4 REACH-Nr.: 01-2119471836-27-0000	Ox. Sol. 2;H272 Acute Tox. 3;H301 Eye Irrit. 2;H319 Aquatic Acute 1;H400	>= 25.0 Gew%
Natriumnitrat	CAS-Nr: 7631-99-4 EG-Nr.: 231-554-3 REACH-Nr.: 01-2119488221-41-0000	Ox. Sol. 2;H272 Eye Irrit. 2;H319	<= 10.0 Gew%

sonstige Stoffinformationen

Inhaltsstoff	Nummern	M-Faktor - SCL - ATE	sonstige
Natriumnitrit	CAS-Nr: 7632-00-0 EG-Nr.: 231-555-9 Index-Nr.: 007-010-00-4 REACH-Nr.: 01-2119471836-27-0000	akut:M=1 *	
Natriumnitrat	CAS-Nr: 7631-99-4 EG-Nr.: 231-554-3 REACH-Nr.: 01-2119488221-41-0000		

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG

Handelsname: ASD

Artikel-Nr.: 1168, 1169, 1716

Überarbeitet am: 09.05.2023

Ersetzt Version vom: 23.09.2021

Version: 08/de

Druckdatum: 09.05.2023



sonstige Angaben

Alle Inhaltsstoffe dieses Gemisches wurden gemäß REACH-Verordnung (vor)registriert.

Wortlaut der H- und EUH-Gefahrenhinweise: siehe unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

* Allgemeine Hinweise

Selbstschutz des Ersthelfers.

Verunglückten aus der Gefahrenzone entfernen. Betroffenen nicht unbeaufsichtigt lassen.

Eine sich erbrechende, auf dem Rücken liegende Person in die stabile Seitenlage bringen.

Bei Bewusstlosigkeit und vorhandener Atmung in stabile Seitenlage bringen und ärztlichen Rat einholen.

Niemals einer bewusstlosen Person oder bei auftretenden Krämpfen etwas über den Mund verabreichen.

Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung einleiten. Sofort Arzt hinzuziehen.

* nach Einatmen

Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen. Bei Auftreten einer andauernden Reizung, sofort Arzt hinzuziehen. Bei Atemschwierigkeiten, Sauerstoff verabreichen. Bei Gefahr der Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage; ggf. Atemspende. Arzt konsultieren.

Beim Einatmen von Zersetzungsprodukten (nitrose Gase) ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen und mindestens 48 Stunden überwachen; Ruhe; Frischluft.

* nach Hautkontakt

Die Haut gründlich mit Wasser und Seife waschen oder anerkannten Hautreiniger benutzen. Bei Auftreten von Hautreizung oder -ausschlag, ärztliche(n) Behandlung/Rat aufsuchen.

Nach Kontakt mit dem geschmolzenen Produkt betroffene Hautpartie rasch mit Wasser kühlen. Nach schwerwiegender Einwirkung Arzt hinzuziehen.

* nach Augenkontakt

Augenlider geöffnet halten und reichlich mit sauberem, frischem Wasser spülen und ärztlichen Rat einholen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

* nach Verschlucken

Ist der Verunfallte bei Bewusstsein: Mund ausspülen. Sofort reichlich Wasser trinken lassen. Arzt anrufen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

* Symptome

Das Vergiftungsbild wird vorwiegend durch den Nitritgehalt bestimmt. Die Aufnahme dieses Produktes in den Körper kann zu Methämoglobinbildung führen, das in ausreichender Konzentration Cyanose verursacht. (Methämoglobinämie). Symptome: Unterleibsschmerzen, Erbrechen, Durchfall, Erniedrigter Blutdruck, Schwindel, Kopfschmerzen.

Nach Einatmung nitroser Gase Bildung von Lungenoedemen. Symptome können verzögert auftreten. Patient ist mindestens 48 h zu überwachen.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

* Ärztliche Soforthilfe

Elementarhilfe, Dekontamination, symptomatische Behandlung.

Bei Lungenreizung: Erstbehandlung mit Corticoid-Spray, z.B. Auxilison-, Pulmicort-Dosieraerosol. (Auxilison und Pulmicort sind registrierte Warenzeichen.)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG

Handelsname: ASD

Artikel-Nr.: 1168, 1169, 1716

Überarbeitet am: 09.05.2023

Ersetzt Version vom: 23.09.2021

Version: 08/de

Druckdatum: 09.05.2023



ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

- * Löschmittel (geeignet) Wassernebel, Trockenlöschmittel, Schaum
Löschmaßnahmen wie bei Kunstdüngerbränden.
Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
- * Löschmittel (ungeeignet)
 - Pulverlöscher mit Ammoniumsalzen,
 - Wasservollstrahl. Keinen Wasserstrahl in Salzschnmelzen!!
 - Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel: Kohlendioxid (CO₂)Bei Ansammlung in tiefergelegenen oder geschlossenen Räumen besteht Erst-
tückungsgefahr.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Bes. Gefahr d. den Stoff, Verbren-
nungsprod. o. entstehende Gase Bei einem Brand ist die Entstehung von nitrosen Gasen möglich. Diese können
mit Wassersprühstrahl niedergeschlagen werden.
Brandfördernde Eigenschaften. Sauerstofffreisetzung, exotherme Reaktion.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

- besondere Schutzausrüstung Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät.
Hautkontakt durch Einhalten eines Sicherheitsabstandes oder durch Tragen von
geeigneter Schutzkleidung vermeiden.
- * sonstige Angaben zur Brandbe-
kämpfung Brandfördernde Eigenschaften. Das Produkt selbst brennt nicht. Bei Bränden
vornehmlich Kühlung der Salzbäder durch feinverdüstes Wasser. Löschwasser
nicht ins Oberflächenwasser oder Grundwassersystem gelangen lassen. Kontami-
niertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den
örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

- * Personenbezogene Schutzmaßnah-
men Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen.
Berührung mit den Augen vermeiden. Staubbildung vermeiden. Staub nicht ein-
atmen. Angemessene Schutzausrüstung tragen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

- Umweltschutzmaßnahmen Das Eindringen des Produkts in die Kanalisation, in Wasserläufe oder in den Erd-
boden soll verhindert werden. Nitrihaltige Abwässer müssen gemäß den örtli-
chen Vorschriften entgiftet werden.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- Verfahren zur Reinigung/Aufnahme Staubbildung vermeiden. Verschüttetes Material aufkehren oder aufsaugen und
in geeigneten Behälter zur Entsorgung geben. Verunreinigtes Waschwasser zu-
rückhalten und entsorgen. Das wässrige Medium als Abwasser entsprechend der
örtlichen Vorschriften vorbehandeln.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

- Verweis auf andere Abschnitte Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.
Hinweise zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG

Handelsname: ASD

Artikel-Nr.: 1168, 1169, 1716

Überarbeitet am: 09.05.2023

Ersetzt Version vom: 23.09.2021

Version: 08/de

Druckdatum: 09.05.2023



ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- * Hinweise zum sicheren Umgang
Behälter dicht geschlossen halten. Gebinde nach Gebrauch verschließen. Berührung mit den Augen vermeiden. Staubbildung vermeiden. Staub nicht einatmen. Persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe Abschnitt 8). Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen. Sicherstellen dass sich die Augenspülanlagen und Sicherheitsduschen nahe beim Arbeitsplatz befinden.
Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände und Gesicht gründlich waschen, ggf. duschen. Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

- Anforderung an Lagerräume und Behälter
Gemäss örtlichen Vorschriften lagern. Behördengenehmigungen und Lagervorschriften sind zu beachten.
- ungeeignetes Behältermaterial
Keine bekannt.
- * Zusammenlagerungshinweise
Von brennbaren Stoffen fernhalten. Nicht zusammen mit Säuren und Ammoniumsalzen aufbewahren. Trennen von Cyaniden.
Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
- Lagerungshinweise
Die Verpackung trocken und gut verschlossen halten, um Verunreinigung und Absorption von Feuchtigkeit zu vermeiden.
- TRGS 510
5.1 B - Oxidierende Gefahrstoffe
- Empfohlene Lagertemperatur
Keine Einschränkung
- * Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz
Dieses Produkt ist nicht brennbar.
Oxidierendes Material /Oxidationsmittel/ Brandförderndes Material

7.3 Spezifische Endanwendungen

- * Bestimmte Verwendung
Industrielle Verwendungen - Wärmeübertragungsflüssigkeiten (PC-TEC-7)

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Natriumnitrit

DNEL	Zielgruppe	Expositionsweg	Expositionsfrequenz	Quelle
2 mg/m ³	Arbeitnehmer	Einatmen	DNEL akut inhalativ (systemisch)	ECHA
2 mg/m ³	Arbeitnehmer	Einatmen	DNEL Langzeit inhalativ (systemisch)	ECHA

PNEC	Expositionsweg	Quelle
0,0054 mg/L	Süßwasser	externes Sicherheitsdatenblatt
0,00616 mg/L	Meerwasser	externes Sicherheitsdatenblatt
0,0195 mg/kg	Süßwassersediment	externes Sicherheitsdatenblatt
0,0223 mg/kg	Meeressediment	externes Sicherheitsdatenblatt

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG

Handelsname: ASD

Artikel-Nr.: 1168, 1169, 1716

Überarbeitet am: 09.05.2023

Ersetzt Version vom: 23.09.2021

Version: 08/de

Druckdatum: 09.05.2023



0,000733 mg/kg	Boden	externes Sicherheitsdatenblatt
21 mg/L	PNEC Kläranlage (STP)	ECHA

Natriumnitrat

DNEL	Zielgruppe	Expositionsweg	Expositionsfrequenz	Quelle
20,8 mg/kg KG/Tag	Arbeitnehmer	Hautkontakt	DNEL Langzeit dermal (systemisch)	externes Sicherheitsdatenblatt
12,5 mg/kg KG/Tag	Verbraucher	Hautkontakt	DNEL Langzeit dermal (systemisch)	externes Sicherheitsdatenblatt
36,7 mg/m ³	Arbeitnehmer	Einatmen	DNEL Langzeit inhalativ (systemisch)	externes Sicherheitsdatenblatt
10,9 mg/m ³	Verbraucher	Einatmen	DNEL Langzeit inhalativ (systemisch)	externes Sicherheitsdatenblatt
12,5 mg/kg KG/Tag	Verbraucher	Verschlucken	Langzeit Effekte, systemisch	externes Sicherheitsdatenblatt

PNEC	Expositionsweg	Quelle
0,45 mg/L	Süßwasser	externes Sicherheitsdatenblatt
0,045 mg/L	Meerwasser	externes Sicherheitsdatenblatt
18 mg/L	PNEC Kläranlage (STP)	ECHA

Allgemeiner Staubgrenzwert

Deutschland					
Wert / mg/m ³	Anmerkung	Bemerkung	Ausgabe / Datum	Spitzenbegrenzung	Quelle
1,25	Alveolengängige Fraktion	Ausschuss für Gefahrstoffe. * 1)	02/14		AGW Deutschland TRGS 900 23.06.2022
10	Einatembare Fraktion	Ausschuss für Gefahrstoffe. * 1)	02/14	2(II)	AGW Deutschland TRGS 900 23.06.2022
0,3		* 2)		II (8)	MAK-Liste DFG
4		Einatembare Fraktion			MAK-Liste DFG

* 1): Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe der Deutschen Forschungsgemeinschaft (MAK-Kommission).

* 2): Alveolengängige Fraktion; granuläre biobeständige Stäube, GBS (ausgenommen sind ultrafeine Partikel); für Stäube mit einer Dichte von 1 g/cm³

Österreich				
Langzeitwert / mg/m ³	Kurzzeitwert / mg/m ³	Häufigkeit pro Schicht	Bemerkung	Quelle
10 mg/m ³	20 mg/m ³	2x	Einatembare Fraktion	AGW Österreich 2021
5 mg/m ³	10 mg/m ³	2x	Alveolengängige Fraktion	AGW Österreich 2021

Schweiz		
Langzeitwert / mg/m ³	Bemerkung	Quelle
3 a	respirabel (alveolengängig)	SUVA Schweiz 2023 (AGW)
10 e	einatembare	SUVA Schweiz 2023 (AGW)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG

Handelsname: ASD

Artikel-Nr.: 1168, 1169, 1716

Überarbeitet am: 09.05.2023

Ersetzt Version vom: 23.09.2021

Version: 08/de

Druckdatum: 09.05.2023



* Emissionswert TA-Luft		
Massenkonzentration	Massenstrom	Quelle
20 mg/m ³	0,20 kg/h	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) 2021

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

* Atemschutz	Bei der Entwicklung von Staub oder Aerosol Atemschutz mit anerkanntem Filtertyp verwenden.: - Geeignete Maske mit Partikelfilter P3 (Europäische Norm 143), zum Beispiel: ABEK-P3 - Filtrierende Halbmaske (DIN EN 149), zum Beispiel FFP3 Bei nitrosen Gasen: Gasfilter NO - blau.
Bemerkung	Die Atemschutzfilterklasse ist unbedingt der maximalen Schadstoffkonzentration (Gas/ Dampf/ Aerosol/ Partikel) anzupassen, die beim Umgang mit dem Produkt entstehen kann. Bei Konzentrationsüberschreitung muß Isoliergerät benutzt werden. Die Tragezeitbegrenzungen gemäß Herstellerangabe sind zu beachten.
* Handschutz	- In Härtereien: Mehrlagige, hitzebeständige, leicht abwerfbare Fausthandschuhe mit Stulpe.
Hinweis	Arbeitskleidung darf nicht aus Textilien bestehen, die im Brandfall ein gefährliches Schmelzverhalten zeigen. - In Lagerräumen: Undurchlässige Handschuhe
Geeignetes Material	Nitrilkautschuk, Polyvinylchlorid, Chloropren (zum Beispiel Tricotril 736, Camapren 720; Hersteller KCL; Durchdringungszeit ≥ 480 Minuten)
Ungeeignetes Material	Stoffgewebe, Textilgewebe, Leder
Hinweis	Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN 374 genügen. Beachten Sie die Angaben des Herstellers in Bezug auf Durchlässigkeit und Durchbruchzeit sowie die besonderen Bedingungen am Arbeitsplatz (mechanische Belastung, Kontaktdauer).
Augenschutz	In Härtereien: Gesichtsschutzschirm aus selbstverlöschendem Polycarbonat. In Lagerräumen: Schutzbrille mit Seitenschutz gemäss EN166
* Körperschutz	- In Härtereien: Mehrlagige Schutzkleidung (keine Kunstfasern) z. B. mit Proban imprägniertes Baumwollgewebe.
Anmerkung	Arbeitskleidung darf nicht aus Textilien bestehen, die im Brandfall ein gefährliches Schmelzverhalten zeigen. - In Lagerräumen: Langärmelige Arbeitskleidung
Anmerkung	Den Körperschutz je nach Menge und Konzentration der gefährlichen Substanz am Arbeitsplatz aussuchen.
Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen	Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände und Gesicht gründlich waschen, ggf. duschen.
* Technische Schutzmassnahmen Anforderung an Apparaturen	Für ausreichenden Luftaustausch und/oder Absaugung in den Arbeitsräumen sorgen. Sicherstellen dass sich die Augenspülanlagen und Sicherheitsduschen nahe beim Arbeitsplatz befinden.

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG

Handelsname: ASD

Artikel-Nr.: 1168, 1169, 1716

Überarbeitet am: 09.05.2023

Ersetzt Version vom: 23.09.2021

Version: 08/de

Druckdatum: 09.05.2023



ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	fest
Farbe	weiß - hellgelb
Geruch	geruchlos
Geruchsschwelle	Keine Daten verfügbar
Schmelzpunkt [°C] / Gefrierpunkt [°C]	ca. 140 - 146 $\vartheta(L) = 143 - 146$ $\vartheta(s) = 140 - 143$
Siedebeginn [°C] und Siedebereich [°C]	Keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit	Nicht brennbar.
* Explosionsgrenze [g/m ³]	Nicht explosiv
* Flammpunkt [°C]	Nicht anwendbar (Feststoff)
* Zündtemperatur [°C]	Nicht anwendbar. (Feststoff)
* Zersetzungstemperatur [°C]	Nicht anwendbar. Keine selbstzersetzlichen Stoffe der Klasse 4.1. Kein Stoff der Klasse 5.2
pH-Wert	ca. 6 - 8 (10% wässrige Lösung)
* Viskosität (kinematisch) [mm ² /s]	Nicht anwendbar. (Feststoff)
Wasserlöslichkeit [g/l]	ca. 1000 (20 °C) ca. 3000 (50 °C)
* Verteilungskoeffizient Octanol/Wasser (log)	Nicht anwendbar. Gemisch anorganischer Salze.
Dampfdruck [kPa]	Keine Daten verfügbar
Dichte [g/cm ³]	ca. 1,94 (200 °C)
* Relative Dampfdichte	Nicht anwendbar. (Feststoff)
* Partikeleigenschaften	Es liegen keine Informationen vor. (Inhaltsstoffe)

9.2 Sonstige Angaben

9.2.1 Angaben über physikalische Gefahrenklassen

* Oxidierende Feststoffe	oxidierend (brandfördernd)
* Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und Gemische	Keine bekannte Wirkung.

9.2.2 Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen

Schüttdichte [kg/m ³]	ca. 1150 - 1200
-----------------------------------	-----------------

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

* Reaktivität	Informationen finden Sie in Unterabschnitt 10.3.
---------------	--

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG

Handelsname: ASD

Artikel-Nr.: 1168, 1169, 1716

Überarbeitet am: 09.05.2023

Ersetzt Version vom: 23.09.2021

Version: 08/de

Druckdatum: 09.05.2023



* Thermische Zersetzung

Das Produkt selbst brennt nicht. Material, sauerstoffreich, brandfördernd. Beginnende thermische Zersetzung bei Temperaturen über 650 °C. Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

10.2 Chemische Stabilität

* Chemische Stabilität

Das Produkt ist chemisch stabil. Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Gefährliche Reaktionen

Bei Einwirken von Säuren sowie bei Überhitzung (T >650 °C/z.B. bei Bränden) Bildung nitroser Gase möglich.
Wirkt oxidierend: Feuergefahr bei Berührung mit leicht oxidierbaren (brennbaren) Stoffen, z.B. organischen Verbindungen, Ruß. Sauerstofffreisetzung, exotherme Reaktion.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zu vermeidende Bedingungen

Hitze, Flammen und Funken.
Feuchtigkeitsexposition.

10.5 Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe

Säuren, Reduktionsmittel, Ammoniumsalze, Amine, Cyanide, Organische Materialien

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Zersetzungsprodukte

Stickoxide (NOx), Na₂O

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EU) Nr. 1272/2008

Orale Toxizität [mg/kg]

Gefährliche Inhaltsstoffe

Natriumnitrit					
Wert	Testkriterium	Versuchstier	Expositions-dauer [h]	Meßart	Quelle
180	LD50	Ratte	48 h	Keine Information verfügbar.	ECHA

Natriumnitrat					
Wert	Testkriterium	Versuchstier	Expositions-dauer [h]	Meßart	Quelle
3430	LD50	Ratte	-	OECD 401	ECHA

Dermale Toxizität [mg/kg]

Gefährliche Inhaltsstoffe

Natriumnitrit		
Wert	Bemerkung	Quelle
-	Keine Daten verfügbar	externes Sicherheitsdatenblatt

Natriumnitrat		
---------------	--	--

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG

Handelsname: ASD

Artikel-Nr.: 1168, 1169, 1716

Überarbeitet am: 09.05.2023

Ersetzt Version vom: 23.09.2021

Version: 08/de

Druckdatum: 09.05.2023



Wert	Testkriterium	Versuchstier	Expositions-dauer [h]	Meßart	Quelle
>5000	LD50	Ratte	-	OECD 402	ECHA

Inhalative Toxizität [mg/l]

Gefährliche Inhaltsstoffe

Natriumnitrat		
Wert	Anmerkung	Quelle
-	Keine Daten verfügbar. Prüfung nicht erforderlich.	ECHA

LC50 Inhalation 4h für Stäube und Nebel [mg/l]

Gefährliche Inhaltsstoffe

Natriumnitrit			
Wert	Versuchstier	Meßart	Quelle
5,5	Ratte	Keine Information verfügbar.	IUCLID

*Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Gefährliche Inhaltsstoffe

*Natriumnitrit			
Wert	Versuchstier	Meßart	Quelle
nicht reizend.	Kaninchen	OECD 404	ECHA

Natriumnitrat				
Wert	Versuchstier	Meßart	Bemerkung	Quelle
nicht reizend.	Kaninchen	OECD 404	* 1)	ECHA

* 1): Die Aussage wurde von Produkten ähnlicher Struktur oder Zusammensetzung abgeleitet.

*schwere Augenschädigung/-reizung

Gefährliche Inhaltsstoffe

*Natriumnitrit			
Wert	Versuchstier	Meßart	Quelle
reizend	Kaninchen	OECD 405	ECHA

Natriumnitrat			
Wert	Versuchstier	Meßart	Quelle
Reizend	Kaninchen	OECD 405	ECHA

*Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Gefährliche Inhaltsstoffe

*Natriumnitrit	
Wert	Quelle
Keine Daten verfügbar. Keine bekannte Wirkung.	ECHA

*Natriumnitrat

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG

Handelsname: ASD

Artikel-Nr.: 1168, 1169, 1716

Überarbeitet am: 09.05.2023

Ersetzt Version vom: 23.09.2021

Version: 08/de

Druckdatum: 09.05.2023



Wert	Versuchstier	Expositionsart	Meßart	Bemerkung	Quelle
nicht sensibilisierend.	Maus	Hautkontakt	OECD 429	* 1)	ECHA

* 1): Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

*Keimzell-Mutagenität

Gefährliche Inhaltsstoffe

*Natriumnitrit			
Wert	Versuchstier	Meßart	Quelle
negativ	Ratte, Maus (männlich)	Mutagenität (Mikrokerneltest)	ECHA

*Natriumnitrat						
Wert	Versuchstier	Meßart	Bemerkung	Aufnahmeweg	Expositionsdauer [h]	Quelle
negativ (mit Stoffwechsellaktivierung), negativ (ohne Stoffwechsellaktivierung)	Salmonella typhimurium	OECD 471 (Ames Test)	* 1)			ECHA
negativ (mit Stoffwechsellaktivierung), negativ (ohne Stoffwechsellaktivierung)	menschliche Lymphozyten (Blut)	OECD 473	* 1)			ECHA
negativ	Maus (männlich)	Keine Information verfügbar.	* 2)	oral	14 Tag(e)	ECHA

* 1): Keine experimentellen Hinweise auf In-vitro-Mutagenität vorhanden.

* 2): Keine experimentellen Hinweise auf In-vivo-Mutagenität vorhanden.

*Kanerogenität

Gefährliche Inhaltsstoffe

*Natriumnitrit						
Wert	Versuchstier	Aufnahmeweg	Expositionsdauer [h]	Meßart	Bemerkung	Quelle
negativ	Ratte	Trinkwasser	2 Jahre	Literaturwert		ECHA
-					* 1)	externes Sicherheit

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG

Handelsname: ASD

Artikel-Nr.: 1168, 1169, 1716

Überarbeitet am: 09.05.2023

Ersetzt Version vom: 23.09.2021

Version: 08/de

Druckdatum: 09.05.2023



						heitsda- tenblatt
--	--	--	--	--	--	----------------------

* 1): Möglichkeit der Bildung von Nitrosaminen mit sekundären u.U. auch tertiären Aminen. Nitrosamine haben sich im Tierversuch als cancerogen erwiesen.

*Natriumnitrat						
Wert	Versuchstier	Aufnahmeweg	Expositionsdauer [h]	Meßart	Bemerkung	Quelle
NOAEL (Dosis bei der keine gesundheitsschädigende Wirkungen beobachtet wurden) \geq 4 000 mg/L drinking water	Ratte (männlich)	oral (Trinkwasser)	273 Tag(e)	Keine Information verfügbar.	Keine Hinweise auf kanzerogene Aktivität.	ECHA

*Reproduktionstoxizität Gefährliche Inhaltsstoffe

*Natriumnitrat					
Wert	Versuchstier	Aufnahmeweg	Meßart	Bemerkung	Quelle
negativ	Maus	Trinkwasser	Zwei-Generationen-Reproduktionstoxizitätsstudie (Literaturwert)		ECHA
negativ				* 1)	externes Sicherheitsdatenblatt

* 1): Keine experimentellen Hinweise auf reproduktionstoxische Effekte.

*Natriumnitrat					
Wert	Versuchstier	Aufnahmeweg	Meßart	Bemerkung	Quelle
NOAEL (Dosis bei der keine gesundheitsschädigende Wirkungen beobachtet wurden) \geq 1 500 mg/kg KG/Tag	Ratte	oral (Trinkwasser)	OECD 422	* 1)	ECHA

* 1): Keine experimentellen Hinweise auf reproduktionstoxische Effekte.

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG

Handelsname: ASD

Artikel-Nr.: 1168, 1169, 1716

Überarbeitet am: 09.05.2023

Ersetzt Version vom: 23.09.2021

Version: 08/de

Druckdatum: 09.05.2023



*Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) [mg/kg]

Gefährliche Inhaltsstoffe

*Natriumnitrit					
Spezifische Wirkungen	Versuchstier	Aufnahmeweg	Betroffene Organe	Bemerkung	Quelle
Für Nitrite allgemein gilt: Gefahr der Methämoglobinbildung.	Ratte	oral	Blut	* 1)	ECHA

* 1): Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

*Natriumnitrat	
Spezifische Wirkungen	Quelle
Keine Daten verfügbar.	ECHA

*Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) [mg/kg]

Gefährliche Inhaltsstoffe

*Natriumnitrit					
Spezifische Wirkungen	Versuchstier	Aufnahmeweg	Betroffene Organe	Bemerkung	Quelle
Für Nitrite allgemein gilt: Gefahr der Methämoglobinbildung.	Ratte	Oral	Blut	* 1)	ECHA

* 1): Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

*Natriumnitrat				
Spezifische Wirkungen	Versuchstier	Aufnahmeweg	Bemerkung	Quelle
NOAEL (Dosis bei der keine gesundheitsschädigende Wirkungen beobachtet wurden) \geq 1500 mg/kg KG/Tag	Ratte	Oral (Trinkwasser)	* 1)	ECHA

* 1): Testsubstanz: Kaliumnitrat; GHS/CLP Kriterien werden nicht erfüllt.

Aspirationsgefahr Keine Daten verfügbar

* ATE(mix)

Oral mg/kg >300 - 2000; Akute Toxizität (oral), Kategorie 4

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

* Endokrinschädliche Eigenschaften Es liegen keine Informationen vor. (Inhaltsstoffe)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG

Handelsname: ASD

Artikel-Nr.: 1168, 1169, 1716

Überarbeitet am: 09.05.2023

Ersetzt Version vom: 23.09.2021

Version: 08/de

Druckdatum: 09.05.2023



* Erfahrungen aus der Praxis

Das Vergiftungsbild wird vorwiegend durch den Nitritgehalt bestimmt. Die Aufnahme dieses Produktes in den Körper kann zu Methämoglobinbildung führen, das in ausreichender Konzentration Cyanose verursacht. (Methämoglobinämie)

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Fischtoxizität [mg/l]

Gefährliche Inhaltsstoffe

Natriumnitrit						
Wert	Testkriterium	Versuchstier	Meßart	Expositionsdauer [h]	Oberer Messwert	Quelle
0,54	LC50	Oncorhynchus mykiss (Regenbogenforelle)	Keine Information verfügbar.	96 h	26,3	ECHA

Natriumnitrat						
Wert	Testkriterium	Versuchstier	Meßart	Expositionsdauer [h]	Bemerkung	Quelle
7950	LC50	Oncorhynchus tshawytscha	-	96 h	* 1)	externes Sicherheitsdatenblatt

* 1): Literaturwert. Die Angabe der toxischen Wirkung bezieht sich auf die Nominalkonzentration.

Daphnientoxizität [mg/l]

Gefährliche Inhaltsstoffe

Natriumnitrit					
Wert	Testkriterium	Versuchstier	Expositionsdauer [h]	Meßart	Quelle
15,4	EC50	Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	48 h	OECD 202	ECHA

Natriumnitrat					
Wert	Testkriterium	Versuchstier	Expositionsdauer [h]	Meßart	Quelle
8609	EC50	Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	24 h	OECD 202	ECHA

Algentoxizität [mg/l]

Gefährliche Inhaltsstoffe

Natriumnitrit					
Wert	Testkriterium	Versuchstier	Expositionsdauer [h]	Meßart	Quelle

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG

Handelsname: ASD

Artikel-Nr.: 1168, 1169, 1716

Überarbeitet am: 09.05.2023

Ersetzt Version vom: 23.09.2021

Version: 08/de

Druckdatum: 09.05.2023



>100	EC50	Scenedes-mus subspicatus	72 h	OECD 201	ECHA
------	------	--------------------------	------	----------	------

Natriumnitrat				
Wert	Testkriterium	Versuchstier	Expositionsdauer [h]	Quelle
>1700	EC50	Keine Information verfügbar.	10 d	ECHA

NOEC (Fisch) [mg/l]

Gefährliche Inhaltsstoffe

Natriumnitrit				
Wert	Versuchstier	Meßart	Expositionsdauer [h]	Quelle
6,16	Ictalurus punctatus	Keine Information verfügbar.	31 d	ECHA

Natriumnitrat				
Wert	Versuchstier	Meßart	Expositionsdauer [h]	Quelle
> 100	Pimephales promelas (Dickkopfelritze)	ASTM E 1241-92	32 d	ECHA

NOEC (Daphnie) [mg/l]

Gefährliche Inhaltsstoffe

Natriumnitrit				
Wert	Versuchstier	Meßart	Expositionsdauer [h]	Quelle
9,86	Daphnia magna (Großer Wasserfloh)	Keine Information verfügbar.	80 d	externes Sicherheitsdatenblatt

Natriumnitrat				
Wert	Bemerkung	Quelle		
-	Keine Daten verfügbar	ECHA		

NOEC (Alge) [mg/l]

Gefährliche Inhaltsstoffe

Natriumnitrit				
Wert	Versuchstier	Meßart	Expositionsdauer [h]	Quelle
100	Desmodesmus subspicatus	OECD 201	72 h	ECHA

Natriumnitrat		
Wert	Bemerkung	Quelle

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG

Handelsname: ASD

Artikel-Nr.: 1168, 1169, 1716

Überarbeitet am: 09.05.2023

Ersetzt Version vom: 23.09.2021

Version: 08/de

Druckdatum: 09.05.2023



-	Keine Daten verfügbar	externes Sicherheitsdatenblatt
---	-----------------------	--------------------------------

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Elimination im Klärwerk

Das Produkt darf nicht ohne Vorbehandlung (biologische Kläranlage) in Gewässer gelangen.

*Biologische Abbaubarkeit

Gefährliche Inhaltsstoffe

*Natriumnitrit		
Wert	Hinweis	Quelle
Keine Daten verfügbar. Produkt/Substanz ist anorganisch.	Die Methoden zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit sind bei anorganischen Stoffen nicht anwendbar.	ECHA

*Natriumnitrat		
Wert	Bemerkung	Quelle
Keine Daten verfügbar. Produkt/Substanz ist anorganisch.	* 1)	ECHA

* 1): Die Methoden zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit sind bei anorganischen Stoffen nicht anwendbar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

*Bioakkumulierbarkeit

Gefährliche Inhaltsstoffe

*Natriumnitrit		
Wert	Bemerkung	Quelle
Keine Daten verfügbar. Produkt/Substanz ist anorganisch.	* 1)	ECHA

* 1): Bioakkumulation ist unwahrscheinlich. Nitrit kann durch Mikroorganismen zu Nitrat oxidiert, aber auch zu Stickstoff reduziert werden.

*Natriumnitrat		
Wert	Bemerkung	Quelle
Prüfung nicht erforderlich. Kein Hinweis auf Bioakkumulationspotential.	* 1)	ECHA

* 1): sehr gut löslich, Bioakkumulation ist unwahrscheinlich.

*Biokonzentrationsfaktor

Gefährliche Inhaltsstoffe

*Natriumnitrit		
Wert	Bemerkung	Quelle
Keine Daten verfügbar. Prüfung nicht erforderlich.	Produkt/Substanz ist anorganisch.	ECHA

*Natriumnitrat		
Wert	Bemerkung	Quelle
Keine Daten verfügbar. Prüfung nicht erforderlich.	Produkt/Substanz ist anorganisch.	ECHA

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG

Handelsname: ASD

Artikel-Nr.: 1168, 1169, 1716

Überarbeitet am: 09.05.2023

Ersetzt Version vom: 23.09.2021

Version: 08/de

Druckdatum: 09.05.2023



12.4 Mobilität im Boden

Verteilung in der Umwelt Wasser, Boden: Wasserlöslichkeit

*Mobilität

Gefährliche Inhaltsstoffe

*Natriumnitrit	
Wert	Quelle
Keine Daten verfügbar. Prüfung nicht erforderlich. Produkt/Substanz ist anorganisch.	ECHA

*Natriumnitrat	
Wert	Quelle
Keine Daten verfügbar. Prüfung nicht erforderlich. Produkt/Substanz ist anorganisch.	ECHA

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

* Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung Die Stoffe im Gemisch erfüllen nicht die PBT/vPvB Kriterien gemäß REACH, Anhang XIII. Produkt/Substanz ist anorganisch.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

* Schädliche Wirkungen auf die Umwelt Es liegen keine Informationen vor. (Inhaltsstoffe)

12.7 Andere schädliche Wirkungen

* Umweltgefährdung Das Eindringen des Produkts in die Kanalisation, in Wasserläufe oder in den Erdboden soll verhindert werden. Für Nitrate allgemein gilt: Sie können zur Eutrophierung von Gewässern beitragen. Gefahr für Trinkwasser.

*Bakterientoxizität [mg/l]

Gefährliche Inhaltsstoffe

*Natriumnitrat				
Wert	Testkriterium	Meßart	Bemerkung	Quelle
180	EC50	OECD 209	Atmungshemmung von kommunalem Belebtschlamm.	externes Sicherheitsdatenblatt

AOX-Hinweis

Das Produkt enthält rezepturgemäß kein organisch gebundenes Halogen (AOX).

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Entsorgungshinweise (allgemein) Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Ein Entsorgen zusammen mit normalem Abfall ist nicht erlaubt. Eine spezielle Entsorgung gemäss lokalen gesetzlichen Vorschriften ist erforderlich. Gemäss europäischem Abfallkatalog (EAK) sind Abfallschlüsselnummern nicht produkt- son-

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG

Handelsname: ASD

Artikel-Nr.: 1168, 1169, 1716

Überarbeitet am: 09.05.2023

Ersetzt Version vom: 23.09.2021

Version: 08/de






Druckdatum: 09.05.2023



den anwendungsbezogen. Die Abfallschlüsselnummer soll vom Verbraucher, aufgrund des Verwendungszwecks des Produkts, festgelegt werden. Die folgenden Abfallschlüsselnummern sind nur als Empfehlung gedacht:

Abfallschlüssel	11 03 02* andere Abfälle
Entsorgung von ungereinigten Verpackungen	15 01 10* Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
Empfohlene Reinigungsmittel für Verpackungen	Behälter mit Wasser reinigen. Verunreinigtes Waschwasser zurückhalten und entsorgen. Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen beseitigen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	*Landtransport ADR/RID	*Seeschifftransport IMDG	Lufttransport ICAO/IATA
14.1 UN-Nummer	UN 1487	UN 1487	UN 1487
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	UN 1487 KALIUMNITRAT UND NATRIUMNITRIT, MISCHUNG	UN 1487 POTASSIUM NITRATE AND SODIUM NITRITE MIXTURE	UN 1487 Potassium nitrate and sodium nitrite mixture
14.3 Transportgefahrenklasse	5.1	5.1	5.1
Gefahrzettel	5.1  	5.1  	5.1 
14.4 Verpackungsgruppe	II	II	II
14.5 Umweltgefahren	U - Umweltgefährdend	U - marine pollutant	-
Tunnelbeschränkungscode	E		
Kategorie	2		
Gefahrenzahl	50		
Klassifizierungscode	O2		
Sondervorschrift	607; V11/W11; CV24/CW24	-	-
Staukategorie		A	
Trenngruppe		12 - nitrites and their mixtures	
EmS-Nr.		F-A;S-Q	
Bemerkung		"separated from" ammonium compounds and cyanides	

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

* Vorsichtsmaßnahmen Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

* Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und ge Nicht relevant.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

VOC-Gehalt 0 %

* Vorschriften Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen [Seveso-III-Richtlinie]:

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG

Handelsname: ASD

Artikel-Nr.: 1168, 1169, 1716

Überarbeitet am: 09.05.2023

Ersetzt Version vom: 23.09.2021

Version: 08/de

Druckdatum: 09.05.2023



- P8 ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDE FLÜSSIGKEITEN UND FESTSTOFFE
- E1 Gewässergefährdend, Kategorie Akut 1 oder Chronisch 1
Verordnung (EU) Nr. 2019/1148 (Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe): Das Gemisch enthält einen oder mehrere Stoffe, die den Meldepflichten unterliegen. (Natriumnitrat)
Verordnung (EG) Nr. 850/2004 [POP-Verordnung]: Nicht relevant. Produkt/Substanz ist anorganisch.
Verordnung (EG) 649/2012 (PIC): Nicht relevant
Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen: nicht relevant
Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten.
Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinienverordnung (EG 92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.

Wassergefährdungsklasse

3 (stark wassergefährdend)

Bemerkung

Selbsteinstufung gemäß AwSV (Gemisch, Rechenregel).

TA-Luft

Abschnitt 5.2.1 "Feinstaub, einschließlich Gesamtstaub"

StörfallV

Anhang 1:

- Nr. 1.2.8 - P8 Oxidierende Flüssigkeiten, Kategorie 1, 2 oder 3, oder oxidierende Feststoffe, Kategorie 1, 2 oder 3: Ox. Sol. 2;H272
- Nr. 1.3.1 - E1 Gewässergefährdend, Kategorie Akut 1 oder Chronisch 1: Aquatic Acute 1;H400

* Referenzen zum Stoff in Verordnungen, Regelungen und Merkblättern

TRGS 510: "Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern"
TRGS 900 "Arbeitsplatzgrenzwerte"
DGUV Regel 109-605 "Branche Wärmebehandlung von Metallen"
Merkblatt BG-Chemie M 004 "Reizende Stoffe, Ätzende Stoffe"
Merkblatt BG-Chemie M 050 "Umgang mit Gefahrstoffen"
Merkblatt BG-Chemie M 053 "Arbeitsschutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen"
Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)
Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV)

* Referenzen zum Stoff in Verordnungen, Regelungen und Merkblättern (CH)

Verordnung über den Schutz vor Störfällen (StFV): Gesundheitsgefahren H302 (MS = 20.000 kg), Physikalische Gefahren H272 (MS = 20.000 kg), Andere Gefahren EUH031 (MS = 2000kg)
Luftreinhalte-Verordnung (LRV): Anhang 1, 41
Ist nicht auf der schweizerischen VOC (flüchtige organische Stoffe)-Liste, Anhang I.
Ist nicht auf der schweizerischen VOC (flüchtige organische Stoffe)-Liste, Anhang II ohne VOC-Abgabe

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Sicherheitsbeurteilung

keine

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

* Änderung gegenüber der letzten Fassung

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens
ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren
ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen
ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen
ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung
A ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung
ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung
ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG

Handelsname: ASD

Artikel-Nr.: 1168, 1169, 1716

Überarbeitet am: 09.05.2023

Ersetzt Version vom: 23.09.2021

Version: 08/de

Druckdatum: 09.05.2023



ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften
ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität
ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben
ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben
ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport
ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften
ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben
Änderungen gegenüber der letzten Fassung sind mit * gekennzeichnet.

* Abkürzungen und Akronyme

Grenzwert, unterhalb dessen der Stoff keine Wirkung ausübt (DNEL)
Schätzwert für die akute Toxizität (ATE)
Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC)
NOEC (no observed effect concentration) (NOEC)
Adsorb. org. gebundenes Halogen (AOX)
Europäischer Abfallkatalog (EAK)
Gehalt flüchtiger organischer Verbindungen (VOC)
Wassergefährdungsklasse (WGK)

* Literaturangaben und Datenquellen

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)
Richtlinie 2012/18/EU zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen [Seveso-III-Richtlinie]
Verordnung (EG) Nr. 850/2004 [POP-Verordnung]
Verordnung (EG) 649/2012 (PIC)
Verordnung (EU) Nr. 2019/1148 (Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe)
Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen
Europäischer Abfallkatalog

Wortlaut der H-Sätze

H272: Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.
H301: Giftig bei Verschlucken.
H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H319: Verursacht schwere Augenreizung.
H400: Sehr giftig für Wasserorganismen.
EUH031: Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.

Wortlaut der Gefahrenklassen

Ox. Sol.: Oxidierende Feststoffe
Acute Tox.: Akute Toxizität
Eye Irrit.: Schwere Augenreizung
Aquatic Acute: Gewässergefährdend

* Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Veror

Einstufung	Bewertung
Ox. Sol. 2; H272	Herstellereinstufung
Acute Tox. 4; H302	berechnet
Eye Irrit. 2; H319	berechnet
Aquatic Acute 1; H400	berechnet

* Verwendungsbeschränkungen

Nicht für private Zwecke (Haushalt) verwenden.

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und Erfahrungen. Das Sicherheitsdatenblatt beschreibt Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse. Die Angaben haben nicht die Bedeutung von Eigenschaftszusicherungen.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Version 7.1
Überarbeitet am 03.06.2023
Druckdatum 29.06.2023

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikatoren

Produktname	:	γ -Valerolacton
Produktnummer	:	V403
Marke	:	Aldrich
REACH Nr.	:	Eine Registriernummer für diesen Stoff ist nicht vorhanden, da der Stoff oder seine Verwendung von der Registrierung ausgenommen sind, die jährliche Tonnage keine Registrierung erfordert oder die Registrierung für einen späteren Zeitpunkt vorgesehen ist.
CAS-Nr.	:	108-29-2

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Identifizierte Verwendungen	:	Laborchemikalien, Herstellung von Stoffen
-----------------------------	---	---

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma	:	Sigma-Aldrich Handels GmbH Marchettigasse 7/2 1060 WIEN AUSTRIA
Telefon	:	+43 (0)1 605 81-10
Fax	:	+43 (0)1 605 81-20
Email-Adresse	:	technischerservice@merckgroup.com

1.4 Notrufnummer

Notfall Tel.-Nr.	:	+43 1 364 92 37(CHEMTREC)
------------------	---	---------------------------

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Reizwirkung auf die Haut (Kategorie 2), H315
Augenreizung (Kategorie 2), H319

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Piktogramm



Signalwort

Achtung

Gefahrenbezeichnung(en)

H315

Verursacht Hautreizungen.

H319

Verursacht schwere Augenreizung.

Vorsichtsmaßnahmen

P264

Nach Gebrauch Haut gründlich waschen.

P280

Schutzhandschuhe/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.

P302 + P352

BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen.

P305 + P351 + P338

BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P332 + P313

Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P337 + P313

Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Ergänzende

kein(e,er)

Gefahrenhinweise

Reduzierte Kennzeichnung (<= 125 ml)

Piktogramm



Signalwort

Achtung

Gefahrenbezeichnung(en)

kein(e,er)

Vorsichtsmaßnahmen

kein(e,er)

Ergänzende

kein(e,er)

Gefahrenhinweise

2.3 Weitere Gefahren

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Synonyme

: (±)-γ-Valerolactone
γ-Methyl-γ-butyrolactone
4,5-Dihydro-5-methyl-2(3H)-furanone
4-Hydroxypentanoic acid lactone
gamma-Valerolactone

Formel

: C₅H₈O₂

Molekulargewicht

: 100,12 g/mol

Aldrich- V403

Seite 2 von 12

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

CAS-Nr. : 108-29-2
EG-Nr. : 203-569-5

Inhaltsstoff	Einstufung	Konzentration
γ-Valerolacton		
CAS-Nr. EG-Nr.	108-29-2 203-569-5	Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; H315, H319 ≤ 100 %

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Dem behandelnden Arzt dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.

Nach Einatmen

Nach Einatmen: Frischluft.

Nach Hautkontakt

Nach Hautkontakt: Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/ duschen.

Nach Augenkontakt

Nach Augenkontakt: Mit reichlich Wasser ausspülen. Augenarzt hinzuziehen. Kontaktlinsen entfernen.

Nach Verschlucken

Nach Verschlucken: Sofort Wasser trinken lassen (maximal 2 Trinkgläser). Arzt konsultieren.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Die wichtigsten bekannten Symptome und Wirkungen sind auf dem Kennzeichnungsetikett (siehe Abschnitt 2.2) und/oder in Kapitel 11 beschrieben

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Ungeeignete Löschmittel

Für diesen Stoff/ dieses Gemisch existieren keine Löschmittel-Einschränkungen.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Kohlenstoffoxide

Brennbar.

Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus.

Bei starker Erhitzung sind explosionsfähige Gemische mit Luft möglich.

Im Brandfall Entstehung gefährlicher Brandgase oder Dämpfe möglich.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät. Hautkontakt durch Einhalten eines Sicherheitsabstandes oder Tragen geeigneter Schutzkleidung vermeiden.

5.4 Weitere Information

Löschwasser nicht ins Oberflächenwasser oder Grundwassersystem gelangen lassen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Hinweis für nicht für Notfälle geschultes Personal: Dampf/ Aerosol nicht einatmen. Substanzkontakt vermeiden. Für angemessene Lüftung sorgen. Gefahrenzone räumen, Vorgehen nach Notfallplan, Sachkundige hinzuziehen. Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Kanalisation abdichten. Auffangen, eindeichen und abpumpen. Mögliche Materialeinschränkungen beachten! (Angaben in Abschnitt 7 bzw. Abschnitt 10). Mit flüssigkeitsbindendem Material, z.B. Chemizorb® aufnehmen. Der Entsorgung zuführen. Nachreinigen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Informationen über Schutzmaßnahmen befinden sich in Abschnitt 2.2.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerungsbedingungen

Dicht verschlossen.

Lagerklasse

Lagerklasse (TRGS 510): 10: Brennbare Flüssigkeiten

7.3 Spezifische Endanwendungen

Außer den in Abschnitt 1.2 genannten Verwendungen sind keine weiteren spezifischen Verwendungen vorgesehen.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

Enthält keine Stoffe mit Arbeitsplatzgrenzwerten.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Persönliche Schutzausrüstung

Augen-/Gesichtsschutz

Verwenden Sie zum Augenschutz nur Equipment, das nach behördlichen Standards, wie NIOSH (US) oder EN 166 (EU), getestet und zugelassen wurde.
Sicherheitsbrille

Hautschutz

Diese Empfehlung gilt nur für das im Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt, das von uns geliefert wird und den von uns angegebenen Verwendungszweck. Bei der Lösung in oder bei der Vermischung mit anderen Substanzen und bei von der EN374 abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-genehmigten Handschuhen wenden (z.B. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).

Vollkontakt

Material: Butylkautschuk

Minimale Schichtdicke: 0,7 mm

Durchbruchzeit: 480 min

Material getestet: Butoject® (KCL 898)

Diese Empfehlung gilt nur für das im Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt, das von uns geliefert wird und den von uns angegebenen Verwendungszweck. Bei der Lösung in oder bei der Vermischung mit anderen Substanzen und bei von der EN374 abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-genehmigten Handschuhen wenden (z.B. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).

Spritzkontakt

Material: Viton®

Minimale Schichtdicke: 0,7 mm

Durchbruchzeit: 30 min

Material getestet: Vitoject® (KCL 890 / Aldrich Z677698, Grösse M)

erforderlich

Körperschutz

Schutzkleidung

Atemschutz

erforderlich bei Auftreten von Dämpfen/Aerosolen.

Unsere Empfehlungen zu Atemschutzfiltern basieren auf den folgenden Normen:

DIN EN 143, DIN 14387 und zugehörigen Normen für Atemschutzsysteme.

Empfohlener Filtertyp: Filtertyp ABEK

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Instandhaltung, Reinigung und Prüfung von Atemschutzgeräten nach den Benutzerinformationen des Herstellers ausgeführt und entsprechend dokumentiert werden

Überwachung der Umweltexposition

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

- | | |
|--|--|
| a) Physikalischer Zustand | klar, flüssig |
| b) Farbe | farblos |
| c) Geruch | Keine Daten verfügbar |
| d) Schmelzpunkt/Gefrierpunkt | Schmelzpunkt/Schmelzbereich: -31 °C - lit. |
| e) Siedebeginn und Siedebereich | 82 - 85 °C bei 13 hPa - lit.
207 - 208 °C - lit. |
| f) Entzündbarkeit (fest, gasförmig) | Keine Daten verfügbar |
| g) Obere/untere Zünd- oder Explosionsgrenzen | Keine Daten verfügbar |
| h) Flammpunkt | 96 °C - geschlossener Tiegel |
| i) Zündtemperatur | 402 °C
bei 1.013 hPa |
| j) Zersetzungstemperatur | Keine Daten verfügbar |
| k) pH-Wert | Keine Daten verfügbar |
| l) Viskosität | Viskosität, kinematisch: Keine Daten verfügbar
Viskosität, dynamisch: 2 mPa.s bei 20 °C - OECD Prüfrichtlinie 114 |
| m) Wasserlöslichkeit | bei 20 °C löslich |
| n) Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser | log Pow: -0,20 bei 23 °C - OECD Prüfrichtlinie 107 - (ECHA) |
| o) Dampfdruck | 0,44 hPa bei 25 °C - OECD Prüfrichtlinie 104 |
| p) Dichte | 1,05 g/cm ³ bei 25 °C - lit. |
| Relative Dichte | Keine Daten verfügbar |
| q) Relative Dampfdichte | Keine Daten verfügbar |
| r) Partikeleigenschaften | Keine Daten verfügbar |
| s) Explosive Eigenschaften | Keine Daten verfügbar |
| t) Oxidierende Eigenschaften | keine |

9.2 Sonstige Angaben zur Sicherheit

Relative Dampfdichte 3,46 - (Luft = 1.0)

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Bei starker Erhitzung sind explosionsfähige Gemische mit Luft möglich.

Als kritisch ist ein Bereich ab ca. 15 Kelvin unterhalb des Flammpunktes zu bewerten.

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Heftige Reaktionen möglich mit:

Laugen

Oxidationsmittel

Säuren

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Starke Erhitzung.

10.5 Unverträgliche Materialien

Starke Oxidationsmittel

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Im Brandfall: siehe Kapitel 5

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität

LD50 Oral - Ratte - 9.249 mg/kg

Anmerkungen: (ECHA)

Einatmung: Keine Daten verfügbar

LD50 Haut - Kaninchen - > 2.102 mg/kg

Anmerkungen: (ECHA)

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Haut - rekonstruierte menschliche Epidermis

Ergebnis: Hautreizung - 1 h

(OECD Prüfrichtlinie 431)

Anmerkungen: (ECHA)

Haut - rekonstruierte menschliche Epidermis

Ergebnis: Nicht ätzend

(OECD Prüfrichtlinie 431)

Anmerkungen: (ECHA)

Schwere Augenschädigung/-reizung

Augen - In-vitro Studie

Ergebnis: Augenreizung

(OECD Prüfrichtlinie 492)

Augen - Rinderhornhaut

Ergebnis: negativ

(OECD Prüfrichtlinie 437)

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Maximierungstest - Menschen

Ergebnis: Kein Hautsensibilisator.

Anmerkungen: (ECHA)

Keimzell-Mutagenität

In-vitro-Tests zeigten keine erbgutverändernden Wirkungen

Art des Testes: Ames test
Testsystem: Salmonella typhimurium
Stoffwechselaktivierung: mit und ohne metabolische Aktivierung
Methode: OECD Prüfrichtlinie 471
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: (ECHA)
Art des Testes: Ames test
Testsystem: Escherichia coli
Stoffwechselaktivierung: mit und ohne metabolische Aktivierung
Methode: OECD Prüfrichtlinie 471
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: (ECHA)
Art des Testes: In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen
Testsystem: humane Lymphoblastoidzellen
Stoffwechselaktivierung: mit und ohne metabolische Aktivierung
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: (ECHA)
Art des Testes: Mutagenität (Säugerzellentest): Mikronucleus.
Testsystem: menschliche Lymphozyten
Stoffwechselaktivierung: mit und ohne metabolische Aktivierung
Methode: OECD Prüfrichtlinie 487
Ergebnis: negativ
Anmerkungen: (ECHA)

Karzinogenität

Zeigte keine krebserzeugende Wirkung im Tierversuch.

Reproduktionstoxizität

Keine Daten verfügbar
Keine Daten verfügbar

Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition

Keine Daten verfügbar

Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition

Keine Daten verfügbar

Aspirationsgefahr

Keine Daten verfügbar

11.2 Zusätzliche Informationen

Endokrinschädliche Eigenschaften

Produkt:

Bewertung

Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.

RTECS: LU3580000

Gemäss unseren Kenntnissen sind die chemischen, physikalischen und toxikologischen Eigenschaften nicht umfassend untersucht worden.

Weitere gefährliche Eigenschaften sind nicht auszuschließen, aber bei sachgerechter Verwendung wenig wahrscheinlich.

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren	statischer Test EC50 - Daphnia magna (Großer Wasserfloh) - > 100 mg/l - 48 h (OECD- Prüfrichtlinie 202) Anmerkungen: (ECHA)
---	---

Toxizität gegenüber Algen	statischer Test ErC50 - Desmodesmus subspicatus (Grünalge) - > 161 mg/l - 72 h (OECD- Prüfrichtlinie 201) Anmerkungen: (ECHA)
---------------------------	---

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Biologische Abbaubarkeit	aerob - Expositionszeit 28 d Ergebnis: 87 % - Leicht biologisch abbaubar. (OECD- Prüfrichtlinie 301 B) Anmerkungen: (ECHA)
--------------------------	---

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Keine Daten verfügbar

12.4 Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Produkt:

Bewertung	: Der Stoff/dieses Gemisch enthält keine Bestandteile, die gemäß REACH Artikel 57(f) oder der delegierten Verordnung (EU) 2017/2100 der Kommission oder der delegierten Verordnung (EU) 2018/605 der Kommission in Mengen von 0,1 % oder mehr endokrinschädliche Eigenschaften aufweisen.
-----------	---

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten verfügbar

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3.

H315	Verursacht Hautreizungen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.

Volltext anderer Abkürzungen

ADN - Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstrassen; ADR - Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße; AIIC - Australisches Verzeichnis von Industriechemikalien; ASTM - Amerikanische Gesellschaft für Werkstoffprüfung; bw - Körpergewicht; CMR - Karzinogener, mutagener oder reproduktiver Giftstoff; DIN - Norm des Deutschen Instituts für Normung; DSL - Liste heimischer Substanzen (Kanada); ECx - Konzentration verbunden mit x % Reaktion; ELx - Beladungsrate verbunden mit x % Reaktion; EmS - Notfallplan; ENCS - Vorhandene und neue chemische Substanzen (Japan); ErCx - Konzentration verbunden mit x % Wachstumsgeschwindigkeit; GHS - Global harmonisiertes System; GLP - Gute Laborpraxis; IARC - Internationale Krebsforschungsagentur; IATA - Internationale Luftverkehrs-Vereinigung; IBC - Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut; IC50 - Halbmaximale Hemmstoffkonzentration; ICAO - Internationale Zivilluftfahrt-Organisation; IECSC - Verzeichnis der in China vorhandenen chemischen Substanzen; IMDG - Code - Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen; IMO - Internationale Seeschiffahrtsorganisation; ISHL - Gesetz- über Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz (Japan); ISO - Internationale Organisation für Normung; KECI - Verzeichnis der in Korea vorhandenen Chemikalien; LC50 - Lethale Konzentration für 50 % einer Versuchspopulation; LD50 - Lethale Dosis für 50 % einer Versuchspopulation (mittlere lethale Dosis); MARPOL - Internationales Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe; n.o.s. - nicht anderweitig genannt; NO(A)EC - Konzentration, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NO(A)EL - Dosis, bei der keine (schädliche) Wirkung erkennbar ist; NOELR - Keine erkennbare Effektladung; NZIoC - Neuseeländisches Chemikalienverzeichnis; OECD - Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung; OPPTS - Büro für chemische Sicherheit und Verschmutzungsverhütung (OSCPP); PBT - Persistente, bioakkumulierbare und toxische Substanzen; PICCS - Verzeichnis der auf den Philippinen vorhandenen Chemikalien und chemischen Substanzen; (Q)SAR - (Quantitative) Struktur-Wirkungsbeziehung; REACH - Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 des Europäischen Parlaments und des Rats bezüglich der Registrierung, Bewertung, Genehmigung und Restriktion von Chemikalien; RID - Regelung zur internationalen Beförderung gefährlicher Güter im Schienenverkehr; SADT - Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur; SDS - Sicherheitsdatenblatt; TCSI - Verzeichnis der in Taiwan vorhandenen chemischen Substanzen; TECI - Thailand Lagerbestand Vorhandener Chemikalien; TSCA - Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe (Vereinigte Staaten); UN - Vereinte Nationen; UNRTDG - Empfehlungen der Vereinten Nationen über den Transport gefährlicher Güter; vPvB - Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

Weitere Information

Die vorliegenden Informationen sind nach unserem besten Wissen zusammengestellt, sie erheben aber keinen Anspruch auf Vollständigkeit und sollten vom Benutzer nur als Leitfaden verstanden werden. Sigma-Aldrich und seine Tochtergesellschaften schliesst jegliche Haftung für Schäden aus, die beim Umgang oder im Kontakt mit diesen

Chemikalien auftreten können. Für allgemeine Geschäftsbedingungen und zusätzliche Informationen siehe www.sigma-aldrich.com und/oder die Rückseite unserer Rechnungen oder Lieferscheine.

Copyright (2020): Sigma-Aldrich Co. LLC. Es dürfen nur Papierkopien für den internen Gebrauch angefertigt werden.

Während der Umstellung unseres Markendesigns stimmt ggf. das Markendesign im Kopf- bzw. Fußteil dieses Dokuments optisch nicht mit dem gekauften Produkt überein. Alle in diesem Dokument enthaltenen Informationen zu diesem Produkt bleiben jedoch unverändert und gelten für das gekaufte Produkt. Falls Sie weitere Informationen wünschen, kontaktieren Sie uns bitte unter: mlsbranding@sial.com.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Laevulinsäure ≥98 %, zur Synthese

Artikelnummer: **3976**
Version: **2.0 de**
Ersetzt Fassung vom: 28.10.2019
Version: (1)

Datum der Erstellung: 28.10.2019
Überarbeitet am: 03.11.2021

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Bezeichnung des Stoffs	Laevulinsäure ≥98 %, zur Synthese
Artikelnummer	3976
Registrierungsnummer (REACH)	01-2120116230-78-xxxx
EG-Nummer	204-649-2
CAS-Nummer	123-76-2

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen:	Laborchemikalie Labor- und Analysezwecke
Verwendungen, von denen abgeraten wird:	Nicht für Produkte verwenden, die für Kontakt mit Lebensmitteln bestimmt sind. Nicht für private Zwecke (Haushalt) verwenden.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Deutschland

Telefon: +49 (0) 721 - 56 06 0
Telefax: +49 (0) 721 - 56 06 149
E-Mail: sicherheit@carlroth.de
Webseite: www.carlroth.de

Sachkundige Person, die für das Sicherheitsdatenblatt zuständig ist:

Abteilung Arbeitssicherheit

E-Mail (sachkundige Person):

sicherheit@carlroth.de

1.4 Notrufnummer

Name	Straße	Postleitzahl/Ort	Telefon	Webseite
Giftzentrale München	Ismaninger Str. 22	81675 München	+49/(0)89 19240	http://www.toxinfo.med.tum.de/inhalt/giftnotruf-muenchen

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Laevulinsäure ≥ 98 %, zur Synthese

Artikelnummer: 3976

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Ab-schnitt	Gefahrenklasse	Katego-rie	Gefahrenklasse und -kategorie	Gefahren-hinweis
3.10	Akute Toxizität (oral)	4	Acute Tox. 4	H302
3.3	Schwere Augenschädigung/Augenreizung	1	Eye Dam. 1	H318
3.45	Sensibilisierung der Haut	1	Skin Sens. 1	H317

Voller Wortlaut der Abkürzungen in ABSCHNITT 16

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Signalwort

Gefahr

Piktogramme

GHS05, GHS07



Gefahrenhinweise

H302 Gesundheitsgefährlich bei Verschlucken
H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen
H318 Verursacht schwere Augenschäden

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise - Prävention

P280 Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen

Sicherheitshinweise - Reaktion

P302+P352 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen
P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen
P333+P313 Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen

Kennzeichnung von Verpackungen bei einem Inhalt von nicht mehr als 125 ml

Signalwort: **Gefahr**

Gefahrensymbol(e)



H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318 Verursacht schwere Augenschäden.
P280 Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen.
P302+P352 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.
P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Laevulinsäure $\geq 98\%$, zur Synthese

Artikelnummer: 3976

2.3 Sonstige Gefahren

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nach den Ergebnissen seiner Bewertung ist dieser Stoff weder ein PBT- noch ein vPvB-Stoff.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Stoffname	Laevulinsäure
Summenformel	$C_5H_8O_3$
Molmasse	116,1 g/mol
REACH Reg.-Nr.	01-2120116230-78-xxxx
CAS-Nr.	123-76-2
EG-Nr.	204-649-2

Stoff, Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren, ATE

Spezifische Konzentrationsgrenzen	M-Faktoren	ATE	Expositionsweg
-	-	$>300\text{ mg/kg}$	oral

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen



Allgemeine Anmerkungen

Kontaminierte Kleidung ausziehen.

Nach Inhalation

Für Frischluft sorgen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.

Nach Kontakt mit der Haut

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser. Bei Hautreaktionen Arzt aufsuchen.

Nach Berührung mit den Augen

Bei Berührung mit den Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen und Augenarzt aufsuchen.

Nach Aufnahme durch Verschlucken

Mund mit Wasser ausspülen (nur wenn Verunfallter bei Bewusstsein ist). Arzt anrufen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Erbrechen, Gefahr der Erblindung, Gefahr ernster Augenschäden, Allergische Reaktionen

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

keine

Laevulinsäure $\geq 98\%$, zur Synthese

Artikelnummer: 3976

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel



Geeignete Löschmittel

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen
Wasser, Schaum, alkoholbeständiger Schaum, Trockenlöschpulver, ABC-Pulver

Ungeeignete Löschmittel

Wasser im Vollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Brennbar.

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Im Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO₂)

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung. Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren



Nicht für Notfälle geschultes Personal

Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Staub nicht einatmen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Hinweise wie verschüttete Materialien an der Ausbreitung gehindert werden können

Abdecken der Kanalisationen. Mechanisch aufnehmen.

Hinweise wie die Reinigung im Fall von Verschütten erfolgen kann

Mechanisch aufnehmen. Vermeiden von Staubentwicklung.

Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung

In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5. Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8. Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10. Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Laevulinsäure $\geq 98\%$, zur Synthese

Artikelnummer: 3976

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Sicherstellen einer ausreichenden Belüftung. Staubbildung vermeiden.

Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

An einem trockenen Ort aufbewahren.

Unverträgliche Stoffe oder Gemische

Zusammenlagerungshinweise beachten.

Beachtung von sonstigen Informationen:

Spezielle Anforderungen an Lagerräume oder -behälter

Empfohlene Lagerungstemperatur: 15 – 25 °C

Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) (Deutschland)

Lagerklasse (LGK): 11 (brennbare Feststoffe)

7.3 Spezifische Endanwendungen

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Nationale Grenzwerte

Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte)

Keine Information verfügbar.

Für die Umwelt maßgebliche Werte

Relevante PNEC- und andere Schwellenwerte				
Endpunkt	Schwellenwert	Organismus	Umweltkompartiment	Expositionsdauer
PNEC	0,1 mg/l	Wasserorganismen	Süßwasser	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	0,01 mg/l	Wasserorganismen	Meerwasser	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	100 mg/l	Wasserorganismen	Kläranlage (STP)	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	0,42 mg/kg	Wasserorganismen	Süßwassersediment	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	0,042 mg/kg	Wasserorganismen	Meeressediment	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	5,687 mg/kg	terrestrische Organismen	Boden	kurzzeitig (einmalig)

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Laevulinsäure ≥ 98 %, zur Synthese

Artikelnummer: 3976

Individuelle Schutzmaßnahmen (persönliche Schutzausrüstung)

Augen-/Gesichtsschutz



Schutzbrille mit Seitenschutz verwenden.

Hautschutz



• Handschutz

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Geeignet ist ein nach EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären. Die Zeitangaben sind Richtwerte aus Messungen bei 22 °C und dauerhaftem Kontakt. Erhöhte Temperaturen durch erwärmte Substanzen, Körperwärme etc. und eine Verminderung der effektiven Schichtstärke durch Dehnung können zu einer erheblichen Verringerung der Durchbruchzeit führen. Im Zweifelsfall Hersteller ansprechen. Bei einer ca. 1,5-fach größeren/kleineren Schichtdicke verdoppelt/halbiert sich die jeweilige Durchbruchzeit. Die Daten gelten nur für den Reinstoff. Bei Übertragung auf Substanzgemische dürfen sie nur als Orientierungshilfe angesehen werden.

• Art des Materials

NBR (Nitrilkautschuk)

• Materialstärke

>0,11 mm

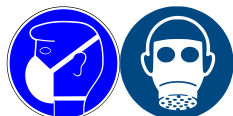
• Durchbruchzeit des Handschuhmaterials

>480 Minuten (Permeationslevel: 6)

• sonstige Schutzmaßnahmen

Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz (Schutzcremes/Salben) wird empfohlen.

Atemschutz



Atemschutz ist erforderlich bei: Staubentwicklung. Partikelfiltergerät (EN 143). P2 (filtert mindestens 94 % der Luftpartikel, Kennfarbe: Weiß).

Die Tragezeitbegrenzungen nach GefStoffV in Verbindung mit den Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten (DGUV-Regel 112/190) sind zu beachten.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Laevulinsäure $\geq 98\%$, zur Synthese

Artikelnummer: 3976

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	fest
Form	kristallin
Farbe	farblos - gelbbraun
Geruch	geruchlos
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	27,21 – 29,56 °C (ECHA)
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	251,7 – 252,2 °C (ECHA)
Entzündbarkeit	dieses Material ist brennbar, aber nicht leicht entzündbar
Untere und obere Explosionsgrenze	nicht bestimmt
Flammpunkt	163,5 °C bei 101.325 Pa (DIN EN ISO 2719) (ECHA)
Zündtemperatur	nicht bestimmt
Zersetzungstemperatur	nicht relevant
pH-Wert	nicht anwendbar
Kinematische Viskosität	nicht relevant

Löslichkeit(en)

Wasserlöslichkeit 791,3 g/l bei 20 °C (ECHA)

Verteilungskoeffizient

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert): -0,497 (20 °C) (ECHA)

Dampfdruck 0,374 Pa bei 20 °C

Dichte 1,15 g/cm³ bei 20 °C

Relative Dampfdichte zu dieser Eigenschaft liegen keine Informationen vor

Partikeleigenschaften Es liegen keine Daten vor.

Weitere sicherheitstechnische Kenngrößen

Oxidierende Eigenschaften keine

9.2 Sonstige Angaben

Angaben über physikalische Gefahrenklassen: Gefahrenklassen gemäß GHS (physikalische Gefahren): nicht relevant

Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen:

Brechungsindex 1,439

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Laevulinsäure $\geq 98\%$, zur Synthese

Artikelnummer: 3976

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Das Produkt ist in der angelieferten Form nicht staubexplosionsfähig; jedoch führt die Anreicherung von Feinstaub zur Staubexplosionsgefahr.

10.2 Chemische Stabilität

Das Material ist unter normalen Umgebungsbedingungen und unter den bei Lagerung und Handhabung zu erwartenden Temperatur- und Druckbedingungen stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Heftige Reaktion mit: starkes Oxidationsmittel, Basen, Reduktionsmittel

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Es sind keine speziell zu vermeidenden Bedingungen bekannt.

10.5 Unverträgliche Materialien

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Einstufung gemäß GHS (1272/2008/EG, CLP)

Akute Toxizität

Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Akute Toxizität					
Expositions- weg	Endpunkt	Wert	Spezies	Methode	Quelle
oral	LD50	$>300 - <2.000 \text{ mg/kg}$	Ratte		ECHA
dermal	LD50	$>2.000 \text{ mg/kg}$	Ratte		ECHA

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Ist nicht als hautätzend/-reizend einzustufen.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Verursacht schwere Augenschäden.

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

Keimzellmutagenität

Ist nicht als keimzellmutagen (mutagen) einzustufen.

Karzinogenität

Ist nicht als karzinogen einzustufen.

Reproduktionstoxizität

Ist nicht als reproduktionstoxisch einzustufen.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Laevulinsäure $\geq 98\%$, zur Synthese

Artikelnummer: 3976

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (einmalige Exposition) einzustufen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (wiederholte Exposition) einzustufen.

Aspirationsgefahr

Ist nicht als aspirationsgefährlich einzustufen.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

• Bei Verschlucken

Erbrechen, Übelkeit

• Bei Kontakt mit den Augen

Verursacht schwere Augenschäden, Gefahr der Erblindung

• Bei Einatmen

Es sind keine Daten verfügbar.

• Bei Berührung mit der Haut

Kann allergische Reaktionen hervorrufen, Juckreiz, örtlich begrenzte Rötungen

• Sonstige Angaben

keine

11.2 Endokrinschädliche Eigenschaften

Nicht gelistet.

11.3 Angaben über sonstige Gefahren

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Gemäß 1272/2008/EG: Ist nicht als gewässergefährdend einzustufen.

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV):
WGK 2, wassergefährdend (Deutschland)

(Akute) aquatische Toxizität				
Endpunkt	Wert	Spezies	Quelle	Expositi- onsdauer
LC50	4.556 mg/l	Fisch	ECHA	96 h
EC50	3.039 mg/l	wirbellose Wasserlebe- wesen	ECHA	48 h
ErC50	375 mg/l	Alge	ECHA	72 h

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Laevulinsäure $\geq 98\%$, zur Synthese

Artikelnummer: 3976

(Chronische) aquatische Toxizität

Endpunkt	Wert	Spezies	Quelle	Expositionsdauer
EC50	$>1.000 \text{ mg/l}$	Mikroorganismen	ECHA	3 h

Biologische Abbaubarkeit

Der Stoff ist leicht biologisch abbaubar.

12.2 Prozess der Abbaubarkeit

Theoretischer Sauerstoffbedarf: $1,516 \text{ mg/mg}$
Theoretisches Kohlendioxid: $1,895 \text{ mg/mg}$

Prozess der Abbaubarkeit

Prozess	Abbaurrate	Zeit
Sauerstoffverbrauch	$>60\%$	28 d

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Reichert sich in Organismen nicht nennenswert an.

n-Octanol/Wasser (log KOW)	-0,497 (20 °C) (ECHA)
----------------------------	-----------------------

12.4 Mobilität im Boden

Es sind keine Daten verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Es sind keine Daten verfügbar.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Nicht gelistet.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Es sind keine Daten verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung



Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Inhalt/Behälter in Übereinstimmung mit den lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften der Entsorgung zu führen.

Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

13.2 Einschlägige Rechtsvorschriften über Abfall

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen. Abfallverzeichnis-Verordnung (Die AVV ersetzt die EAK-Verordnung/Europäischer Abfallkatalog-Verordnung).

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Laevulinsäure $\geq 98\%$, zur Synthese

Artikelnummer: 3976

13.3 Anmerkungen

Abfall ist so zu trennen, dass er von den kommunalen oder nationalen Abfallentsorgungseinrichtungen getrennt behandelt werden kann. Bitte beachten Sie die einschlägigen nationalen oder regionalen Bestimmungen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer** unterliegt nicht den Transportvorschriften
- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung** nicht zugeordnet
- 14.3 Transportgefahrenklassen** keine
- 14.4 Verpackungsgruppe** nicht zugeordnet
- 14.5 Umweltgefahren** nicht umweltgefährdend gemäß den Gefahrgutvorschriften

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Die Fracht wird nicht als Massengut befördert.

14.8 Angaben nach den einzelnen UN-Modellvorschriften

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN) - Zusätzliche Angaben

Unterliegt nicht den Vorschriften des ADR, RID und ADN.

Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG) - Zusätzliche Angaben

Unterliegt nicht den Vorschriften des IMDG.

Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR) - Zusätzliche Angaben

Unterliegt nicht den Vorschriften der ICAO-IATA.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)

Beschränkungen gemäß REACH, Anhang XVII

Stoffe mit Beschränkungen (REACH, Anhang XVII)				
Stoffname	Name lt. Verzeichnis	CAS-Nr.	Beschränkung	Nr.
Laevulinsäure	Stoffe in Tätowierfarben und Permanent Make-up		R75	75

Legende

- R75 1. Dürfen nicht in Gemischen zur Verwendung für Tätowierzwecke in Verkehr gebracht werden, und Gemische, die solche Stoffe enthalten, dürfen nach dem 4. Januar 2022 nicht für Tätowierzwecke verwendet werden, wenn der fragliche Stoff oder die fraglichen Stoffe unter folgenden Umständen vorhanden sind:
- a) bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als karzinogene Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 oder als keimzellmutagene Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
 - b) bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als reproduktionstoxische Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,001 Gewichtsprozent beträgt;
 - c) bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als hautsensibilisierend der Kategorie 1, 1A oder 1B eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,001 Gewichtsprozent beträgt;

Laevulinsäure $\geq 98\%$, zur Synthese

Artikelnummer: 3976

Legende

- d) bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als hautätzende Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 1C, als hautreizende Stoffe der Kategorie 2, als schwer augenschädigende Stoffe der Kategorie 1 oder als augenreizende Stoffe der Kategorie 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch
- i) bei einer Verwendung ausschließlich als pH-Regulator mindestens 0,1 Gewichtsprozent und
- ii) in allen anderen Fällen mindestens 0,01 Gewichtsprozent beträgt;
- e) bei Stoffen, die in Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 (*1) aufgeführt sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
- f) bei Stoffen, für die in der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 Anhang IV Spalte g (Art des Mittels, Körperteile) der Tabelle mindestens eine der folgenden Bedingungen angegeben ist:
- i) ‚abzuspülende Mittel‘,
- ii) ‚Nicht in Mitteln verwenden, die auf Schleimhäute aufgetragen werden‘,
- iii) ‚Nicht in Augenmitteln verwenden‘, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
- g) bei Stoffen, für die in der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 Anhang IV Spalte h (Höchstkonzentration in der gebrauchsfertigen Zubereitung) oder Spalte i (Sonstige) der Tabelle eine Bedingung angegeben ist, wenn der Stoff in einer Konzentration oder auf eine sonstige Weise im Gemisch vorhanden ist, die nicht der in der betreffenden Spalte angegebenen Bedingung entspricht;
- h) bei Stoffen, die in der Anlage 13 dieses Anhangs aufgeführt sind, wenn der Stoff im Gemisch in mindestens der Konzentration vorhanden ist, die in der genannten Anlage für diesen Stoff als Grenzwert festgelegt ist.
2. Für die Zwecke dieses Eintrags bedeutet die Verwendung eines Gemisches ‚für Tätowierzwecke‘ das Injizieren oder Einbringen des Gemisches in die Haut, die Schleimhaut oder den Augapfel eines Menschen mittels eines beliebigen Verfahrens (einschließlich Verfahren, die gemeinhin als Permanent-Make-up, kosmetisches Tätowieren, Mikroblending und Mikropigmentierung bezeichnet werden), mit dem Ziel, eine Markierung oder ein Motiv auf dem Körper der Person zu erzeugen.
3. Treffen auf einen in Anlage 13 nicht aufgeführten Stoff mehrere der in Absatz 1 Buchstaben a bis g genannten Punkte zu, gilt für diesen Stoff der strengste Konzentrationsgrenzwert, der unter den betreffenden Buchstaben festgelegt ist. Trifft auf einen in Anlage 13 aufgeführten Stoff auch mindestens einer der in Absatz 1 Buchstaben a bis g genannten Punkte zu, gilt für diesen Stoff der in Absatz 1 Buchstabe h festgelegte Konzentrationsgrenzwert.
4. Abweichend davon gilt Absatz 1 bis zum 4. Januar 2023 nicht für folgende Stoffe:
- a) Pigment Blue 15:3 (CI 74160, EC-Nr. 205-685-1, CAS-Nr. 147-14-8);
- b) Pigment Green 7 (CI 74260, EG-Nr. 215-524-7, CAS-Nr. 1328-53-6).
5. Wird Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 nach dem 4. Januar 2021 durch Einstufung oder Neueinstufung eines Stoffs so geändert, dass der Stoff damit unter Absatz 1 Buchstabe a, b, c oder d dieses Eintrags fällt oder er unter einen anderen dieser Buchstaben fällt als vorher, und liegt der Geltungsbeginn dieser ersten Einstufung oder Neueinstufung nach dem je nach Lage des Falls in Absatz 1 oder Absatz 4 dieses Eintrags genannten Datum, wird diese Änderung für die Zwecke der Anwendung dieses Eintrags auf den betreffenden Stoff so behandelt, als würde sie am Geltungsbeginn der Ersteinstufung oder der Neueinstufung wirksam.
6. Wird Anhang II oder Anhang IV der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 nach dem 4. Januar 2021 durch Aufnahme eines Stoffs oder durch Änderung des Eintrags zum betreffenden Stoff so geändert, dass der Stoff unter Absatz 1 Buchstabe e, f oder g dieses Eintrags fällt oder er dann unter einen anderen dieser Buchstaben fällt als vorher, und wird die Änderung nach dem je nach Lage des Falls in Absatz 1 oder Absatz 4 dieses Eintrags genannten Datum wirksam, wird diese Änderung für die Zwecke der Anwendung dieses Eintrags auf den betreffenden Stoff so behandelt, als würde sie 18 Monate nach Inkrafttreten des Rechtsakts wirksam, durch den die Änderung vorgenommen wurde.
7. Lieferanten, die ein Gemisch zur Verwendung für Tätowierzwecke in Verkehr bringen, stellen sicher, dass es nach dem 4. Januar 2022 mit einer Kennzeichnung versehen ist, die folgende Informationen enthält:
- a) die Angabe ‚Gemisch zur Verwendung in Tätowierungen oder Permanent-Make-up‘;
- b) eine Referenznummer zur eindeutigen Identifizierung der Charge;
- c) das Verzeichnis der Bestandteile entsprechend der im Glossar der gemeinsamen Bezeichnungen von Bestandteilen nach Artikel 33 der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 eingeführten Nomenklatur oder, falls keine gemeinsame Bestandsbezeichnung vorhanden ist, die IUPAC-Bezeichnung. Falls keine gemeinsame Bestandsbezeichnung und keine IUPAC-Bezeichnung vorhanden ist, die CAS- und EG-Nummer. Die Bestandteile sind in absteigender Reihenfolge nach Gewicht oder Volumen der Bestandteile zum Zeitpunkt der Formulierung aufzuführen. ‚Bestandteil‘ bezeichnet jeden Stoff, der während der Formulierung hinzugefügt wurde und in dem Gemisch zur Verwendung für Tätowierzwecke vorhanden ist. Verunreinigungen gelten nicht als Bestandteile. Muss die Bezeichnung eines als Bestandteil im Sinne dieses Eintrags verwendeten Stoffs nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 bereits auf dem Etikett angegeben werden, muss dieser Bestandteil nicht gemäß der vorliegenden Verordnung ausgewiesen werden;
- d) den zusätzlichen Hinweis ‚pH-Regulator‘ für Stoffe, auf die Absatz 1 Buchstabe d Ziffer i zutrifft;
- e) den Hinweis ‚Enthält Nickel. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.‘, wenn das Gemisch Nickel unterhalb des Konzentrationsgrenzwertes nach Anlage 13 enthält;
- f) den Hinweis ‚Enthält Chrom (VI). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.‘, wenn das Gemisch Chrom (VI) unterhalb des Konzentrationsgrenzwertes nach Anlage 13 enthält;
- g) Sicherheitshinweise für die Verwendung, soweit sie nicht bereits nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 auf dem Etikett angegeben werden müssen. Die Informationen müssen deutlich sichtbar, gut lesbar und dauerhaft angebracht sein. Die Informationen müssen in den Amtssprachen der Mitgliedstaaten, in denen das Gemisch in Verkehr gebracht wird, verfasst sein, sofern die betroffenen Mitgliedstaaten nicht etwas anderes bestimmen. Falls dies aufgrund der Größe der Verpackung erforderlich ist, sind die in Unterabsatz 1 außer Buchstabe a genannten Angaben stattdessen in die Gebrauchsanweisung aufzunehmen.
- Vor der Verwendung eines Gemisches zu Tätowierzwecken hat die Person, die das Gemisch verwendet, der Person, die sich dem Verfahren unterzieht, die gemäß diesem Absatz auf der Verpackung oder in der Gebrauchsanweisung vermerkten Informationen zur Verfügung zu stellen.
8. Gemische, die nicht die Angabe ‚Gemisch zur Verwendung in Tätowierungen oder Permanent-Make-up‘ tragen, dürfen nicht zu Tätowierzwecken verwendet werden.
9. Dieser Eintrag gilt nicht für Stoffe, die bei einer Temperatur von 20 °C und einem Druck von 101,3 kPa gasförmig sind oder bei einer Temperatur von 50 °C einen Dampfdruck über 300 kPa erzeugen, mit Ausnahme von Formaldehyd (CAS-Nr. 50-00-0, EG-Nr. 200-001-8).
10. Dieser Eintrag gilt nicht für das Inverkehrbringen eines Gemisches zur Verwendung für Tätowierzwecke oder für die Verwendung eines Gemisches für Tätowierzwecke, wenn es ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts im Sinne der Verordnung (EU) 2017/745 in Verkehr gebracht oder ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts im selben Sinne verwendet wird. Wenn das Gemisch möglicherweise nicht ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts in Verkehr gebracht oder verwendet wird, gelten die Anforderungen der Verordnung (EU) 2017/745 und die der vorliegenden Verordnung kumulativ.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Laevulinsäure ≥98 %, zur Synthese

Artikelnummer: 3976

Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (REACH, Anhang XIV)/SVHC - Kandidatenliste

Nicht gelistet.

Seveso Richtlinie

2012/18/EU (Seveso III)			
Nr.	Gefährlicher Stoff/Gefahrenkategorien	Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren und oberen Klasse	Anm.
	nicht zugeordnet		

Decopaint-Richtlinie

VOC-Gehalt	0 % , 0 g/l
------------	----------------

Richtlinie über Industriemissionen (IE-Richtlinie)

VOC-Gehalt	0 %
VOC-Gehalt	0 g/l

Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)

nicht gelistet

Verordnung über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters (PRTR)

nicht gelistet

Wasserrahmenrichtlinie (WRR)

nicht gelistet

Verordnung über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe

nicht gelistet

Verordnung betreffend Drogenausgangsstoffe

nicht gelistet

Verordnung über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen (ODS)

nicht gelistet

Verordnung über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien (PIC)

nicht gelistet

Verordnung über persistente organische Schadstoffe (POP)

nicht gelistet

Nationale Vorschriften (Deutschland)

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen(AwSV)

Wassergefährdungsklasse (WGK): 2 (wassergefährdend)

Kennnummer: 9107

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Laevulinsäure $\geq 98\%$, zur Synthese

Artikelnummer: 3976

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (Deutschland)

Nummer	Stoffgruppe	Klasse	Konz.	Massenstrom	Massenkonzentration	Hinweis
	nicht zugeordnet		≥ 25 Gew.-%			

Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) (Deutschland)

Lagerklasse (LGK): 11 (brennbare Feststoffe)

Sonstige Angaben

Richtlinie 94/33/EG über den Jugendarbeitsschutz. Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinie (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.

Nationale Verzeichnisse

Land	Verzeichnis	Status
AU	AICS	Stoff ist gelistet
CA	DSL	Stoff ist gelistet
CN	IECSC	Stoff ist gelistet
EU	ECSI	Stoff ist gelistet
EU	REACH Reg.	Stoff ist gelistet
JP	CSCL-ENCS	Stoff ist gelistet
KR	KECI	Stoff ist gelistet
MX	INSQ	Stoff ist gelistet
NZ	NZIoC	Stoff ist gelistet
PH	PICCS	Stoff ist gelistet
TW	TCSI	Stoff ist gelistet
US	TSCA	Stoff ist gelistet

Legende

AICS	Australian Inventory of Chemical Substances
CSCL-ENCS	List of Existing and New Chemical Substances (CSCL-ENCS)
DSL	Domestic Substances List (DSL)
ECSI	EG Stoffverzeichnis (EINECS, ELINCS, NLP)
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
INSQ	National Inventory of Chemical Substances
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)
REACH Reg.	REACH registrierte Stoffe
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Toxic Substance Control Act

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Laevulinsäure $\geq 98\%$, zur Synthese

Artikelnummer: 3976

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Vorgenommene Änderungen (überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt)

Anpassung an die Verordnung: Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU

Umstrukturierung: Abschnitt 9, Abschnitt 14

Ab-schnitt	Ehemaliger Eintrag (Text/Wert)	Aktueller Eintrag (Text/Wert)	Sicherheits-relevant
2.1		Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP): Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
2.2	Signalwort: Achtung	Signalwort: Gefahr	ja
2.2		Piktogramme: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
2.2		Gefahrenhinweise: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
2.2		Sicherheitshinweise - Prävention: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
2.2		Sicherheitshinweise - Reaktion: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
2.2	Kennzeichnung von Verpackungen bei einem Inhalt von nicht mehr als 125 ml: Signalwort: Achtung	Kennzeichnung von Verpackungen bei einem Inhalt von nicht mehr als 125 ml: Signalwort: Gefahr	ja
2.2		Kennzeichnung von Verpackungen bei einem Inhalt von nicht mehr als 125 ml: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
2.2		Kennzeichnung von Verpackungen bei einem Inhalt von nicht mehr als 125 ml: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
2.2		Kennzeichnung von Verpackungen bei einem Inhalt von nicht mehr als 125 ml: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
2.2		Kennzeichnung von Verpackungen bei einem Inhalt von nicht mehr als 125 ml: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
2.3	Sonstige Gefahren: Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.	Sonstige Gefahren	ja
2.3		Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung: Nach den Ergebnissen seiner Bewertung ist dieser Stoff weder ein PBT- noch ein vPvB-Stoff.	ja

Abkürzungen und Akronyme

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen)
ADR	Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
ATE	Acute Toxicity Estimate (Schätzwert akuter Toxizität)
CAS	Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigem Schlüssel, der CAS Registry Number)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Laevulinsäure ≥ 98 %, zur Synthese

Artikelnummer: 3976

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
CLP	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen
DGR	Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR
EC50	Effective Concentration 50 % (Wirksame Konzentration 50 %). Die EC50 entspricht der Konzentration eines geprüften Stoffes, die eine Wirkung (z.B. auf das Wachstum) in einem gegebenen Zeitraum um 50 % ändert
EG-Nr.	Das EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS und das NLP-Verzeichnis) ist die Quelle für die siebenstellige EC-Nummer als Kennzahl für Stoffe in der EU (Europäische Union)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)
ErC50	\equiv EC50: bei diesem Verfahren diejenige Konzentration der Prüfsubstanz, die im Vergleich zur Kontrolle zu einer 50 %igen Abnahme entweder des Wachstums (EbC50) oder der Wachstumsrate (ErC50) führt
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
ICAO	International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen)
LC50	Lethal Concentration 50 % (Letale Konzentration 50 %): LC50 ist die Konzentration eines geprüften Stoffes, die in einem vorgegebenen Zeitraum zu einer Letalität von 50 % führt
LD50	Lethal Dose 50 % (Letale Dosis 50 %): LD50 ist die Dosis eines geprüften Stoffes, die in einem vorgegebenen Zeitraum zu einer Letalität von 50 % führt
LGK	Lagerklasse gemäß TRGS 510, Deutschland
NLP	No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer)
PBT	Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)
SVHC	Substance of Very High Concern (besonders besorgniserregender Stoff)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe (Deutschland)
VOC	Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)
vPvB	Very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

Wichtige Literatur und Datenquellen

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Laevulinsäure ≥ 98 %, zur Synthese

Artikelnummer: **3976**

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN). Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr).

Liste der einschlägigen Sätze (Code und Wortlaut wie in Abschnitt 2 und 3 angegeben)

Code	Text
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.

Haftungsausschluss

Die vorliegenden Informationen beruhen auf unserem gegenwärtigen Kenntnisstand. Dieses SDB wurde ausschließlich für dieses Produkt zusammengestellt und ist ausschließlich für dieses vorgesehen.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: **0338**
Version: **4.0 de**
Ersetzt Fassung vom: 30.09.2021
Version: (3)

Datum der Erstellung: 15.06.2016
Überarbeitet am: 15.10.2021

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Bezeichnung des Stoffs	Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS
Artikelnummer	0338
Registrierungsnummer (REACH)	01-2119473980-30-xxxx
Index-Nr. in CLP Anhang VI	606-004-00-4
EG-Nummer	203-550-1
CAS-Nummer	108-10-1

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen:	Laborchemikalie Labor- und Analysezwecke
Verwendungen, von denen abgeraten wird:	Nicht für Produkte verwenden, die für Kontakt mit Lebensmitteln bestimmt sind. Nicht für private Zwecke (Haushalt) verwenden.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Deutschland

Telefon: +49 (0) 721 - 56 06 0
Telefax: +49 (0) 721 - 56 06 149
E-Mail: sicherheit@carlroth.de
Webseite: www.carlroth.de

Sachkundige Person, die für das Sicherheitsdatenblatt zuständig ist:

Abteilung Arbeitssicherheit

E-Mail (sachkundige Person):

sicherheit@carlroth.de

1.4 Notrufnummer

Name	Straße	Postleitzahl/Ort	Telefon	Webseite
Giftzentrale München	Ismaninger Str. 22	81675 München	+49/(0)89 19240	http://www.toxinfo.med.tum.de/inhalt/giftnotruf-muenchen

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Ab-schnitt	Gefahrenklasse	Katego-rie	Gefahrenklasse und -kategorie	Gefahren-hinweis
2.6	Entzündbare Flüssigkeiten	2	Flam. Liq. 2	H225
3.1I	Akute Toxizität (inhalativ)	4	Acute Tox. 4	H332
3.3	Schwere Augenschädigung/Augenreizung	2	Eye Irrit. 2	H319
3.6	Karzinogenität	2	Carc. 2	H351
3.8R	Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition (Reizung der Atemwege)	3	STOT SE 3	H335
3.8D	Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition (narkotisierende Wirkung, Schläfrigkeit)	3	STOT SE 3	H336

Ergänzende Gefahrenmerkmale

Code	Ergänzende Gefahrenmerkmale
EUH066	wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen

Voller Wortlaut der Abkürzungen in ABSCHNITT 16

Die wichtigsten schädlichen physikalisch-chemischen Wirkungen, Wirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt

Produkt ist brennbar und kann durch potenzielle Zündquellen entzündet werden.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Signalwort

Gefahr

Piktogramme

GHS02, GHS07,
GHS08



Gefahrenhinweise

H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar
H319	Verursacht schwere Augenreizung
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen
H335	Kann die Atemwege reizen
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise - Prävention

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen
P261 Einatmen von Nebel/Dampf vermeiden
P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen

Sicherheitshinweise - Reaktion

P304+P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen
P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen

Nur für gewerbliche Anwender

Ergänzende Gefahrenmerkmale

EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

Kennzeichnung von Verpackungen bei einem Inhalt von nicht mehr als 125 ml

Signalwort: **Gefahr**

Gefahrensymbol(e)



H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.
P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

2.3 Sonstige Gefahren

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung

Nach den Ergebnissen seiner Bewertung ist dieser Stoff weder ein PBT- noch ein vPvB-Stoff.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Stoffname	Isobutylmethylketon
Summenformel	C ₆ H ₁₂ O
Molmasse	100,2 g/mol
REACH Reg.-Nr.	01-2119473980-30-xxxx
CAS-Nr.	108-10-1
EG-Nr.	203-550-1
Index-Nr.	606-004-00-4

Stoff, Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren, ATE			
Spezifische Konzentrationsgrenzen	M-Faktoren	ATE	Expositionsweg
-	-	11 mg/l/4h	inhalativ: Dampf

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen



Allgemeine Anmerkungen

Kontaminierte Kleidung ausziehen.

Nach Inhalation

Für Frischluft sorgen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.

Nach Kontakt mit der Haut

Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

Nach Berührung mit den Augen

Augenlider geöffnet halten und mindestens 10 Minuten lang reichlich mit sauberem, fließendem Wasser spülen. Bei Augenreizung einen Augenarzt aufsuchen.

Nach Aufnahme durch Verschlucken

Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, Betriebsanweisung oder Sicherheitsdatenblatt vorzeigen).

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Reizung, Husten, Atemnot, Benommenheit, Schläfrigkeit, Narkosewirkung

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

keine

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel



Geeignete Löschmittel

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen
Sprühwasser, alkoholbeständiger Schaum, Trockenlöschpulver, BC-Pulver, Kohlendioxid (CO₂)

Ungeeignete Löschmittel

Wasser im Vollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Brennbar. Bei unzureichender Belüftung und/oder bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf-/Luft-Gemische möglich. Lösemitteldämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus. Mit dem Vorhandensein von brennbaren Stoffen oder Gemischen ist in Bereichen zu rechnen, die von der Lüftung nicht erfasst sind, z.B. unbelüftete tief liegende Bereiche, wie Gruben, Kanäle, Keller und Schächte. Dämpfe sind schwerer als Luft, breiten sich am Boden aus und bilden mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch. Dämpfe können zusammen mit Luft ein explosives Gemisch bilden.

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Im Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO₂)

Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung. Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren



Nicht für Notfälle geschultes Personal

Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Dampf/Aerosol nicht einatmen. Vermeiden von Zündquellen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern. Explosionsgefahr.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Hinweise wie verschüttete Materialien an der Ausbreitung gehindert werden können

Abdecken der Kanalisationen.

Hinweise wie die Reinigung im Fall von Verschütten erfolgen kann

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen.

Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung

In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen. Den betroffenen Bereich belüften.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5. Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8. Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10. Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Sicherstellen einer ausreichenden Belüftung. Exposition vermeiden.

Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden sowie von Aerosol- und Staubbildung



Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen. Wegen Explosionsgefahr Eindringen der

Dämpfe in Keller, Kanalisation und Gruben verhindern.

Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Bei der Arbeit nicht rauchen.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Behälter dicht verschlossen halten. Zersetzung bei längerer Lichteinwirkung möglich.

Unverträgliche Stoffe oder Gemische

Zusammenlagerungshinweise beachten.

Gegen äußere Einwirkungen schützen, wie

direkte Lichteinstrahlung, Luft-/Sauerstoffzutritt

Beachtung von sonstigen Informationen:

Behälter und zu befüllende Anlage erden.

Anforderungen an die Belüftung

Bewahren Sie Gefahrstoffe, die gesundheitsgefährliche Dämpfe abgeben möglichst an dauerabgesaugten Orten auf. Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung.

Spezielle Anforderungen an Lagerräume oder -behälter

Empfohlene Lagerungstemperatur: 15 – 25 °C

Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) (Deutschland)

Lagerklasse (LGK): 3 (entzündliche und desensibilisierende explosive Flüssigkeiten)

7.3 Spezifische Endanwendungen

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Nationale Grenzwerte

Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte)

Land	Arbeitsstoff	CAS-Nr.	Identifikator	SMW [ppm]	SMW [mg/m ³]	KZW [ppm]	KZW [mg/m ³]	Mow [ppm]	Mow [mg/m ³]	Hinweis	Quelle
DE	4-Methylpentan-2-on	108-10-1	AGW	20	83	40	166			H, Y	TRGS 900
EU	4-Methylpentan-2-on	108-10-1	IOELV	20	83	50	208				2000/39/EG

Hinweis

H Hautresorptiv

KZW Kurzzeitwert (Grenzwert für Kurzzeitexposition): Grenzwert der nicht überschritten werden soll, auf eine Dauer von 15 Minuten bezogen (soweit nicht anders angegeben)

Mow Momentanwert ist der Grenzwert, der nicht überschritten werden soll (ceiling value)

SMW Schichtmittelwert (Grenzwert für Langzeitexposition): Zeitlich gewichteter Mittelwert, gemessen oder berechnet für einen Bezugszeitraum von acht Stunden (soweit nicht anders angegeben)

Y Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden

Biologische Grenzwerte

Land	Arbeitsstoff	CAS-Nr.	Parameter	Hinweis	Identifikator	Wert	Material	Quelle
DE	4-Methylpentan-2-on	108-10-1	4-Methylpentan-2-on		BLV	0,7 mg/l	Urin	TRGS 903
DE	4-Methylpentan-2-on (Methylisobutylketon)	108-10-1	Methylisobutylketon		BAT	0,7 mg/l	Urin	DFG

Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

Für die menschliche Gesundheit maßgebliche Werte

Relevante DNEL- und andere Schwellenwerte				
Endpunkt	Schwellenwert	Schutzziel, Expositionsweg	Verwendung in	Expositionsdauer
DNEL	83 mg/m ³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen
DNEL	208 mg/m ³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	akut - systemische Wirkungen
DNEL	83 mg/m ³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - lokale Wirkungen
DNEL	208 mg/m ³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	akut - lokale Wirkungen
DNEL	11,8 mg/kg KG/Tag	Mensch, dermal	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen

Für die Umwelt maßgebliche Werte

Relevante PNEC- und andere Schwellenwerte				
Endpunkt	Schwellenwert	Organismus	Umweltkompartiment	Expositionsdauer
PNEC	0,6 mg/l	Wasserorganismen	Süßwasser	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	0,06 mg/l	Wasserorganismen	Meerwasser	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	27,5 mg/l	Wasserorganismen	Kläranlage (STP)	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	8,27 mg/kg	Wasserorganismen	Süßwassersediment	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	0,83 mg/kg	Wasserorganismen	Meeresediment	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	1,3 mg/kg	terrestrische Organismen	Boden	kurzzeitig (einmalig)

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Individuelle Schutzmaßnahmen (persönliche Schutzausrüstung)

Augen-/Gesichtsschutz



Schutzbrille mit Seitenschutz verwenden.

Hautschutz



Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

• Handschutz

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Geeignet ist ein nach EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären. Die Zeitangaben sind Richtwerte aus Messungen bei 22 °C und dauerhaftem Kontakt. Erhöhte Temperaturen durch erwärmte Substanzen, Körperwärme etc. und eine Verminderung der effektiven Schichtstärke durch Dehnung können zu einer erheblichen Verringerung der Durchbruchzeit führen. Im Zweifelsfall Hersteller ansprechen. Bei einer ca. 1,5-fach größeren/kleineren Schichtdicke verdoppelt/halbiert sich die jeweilige Durchbruchzeit. Die Daten gelten nur für den Reinstoff. Bei Übertragung auf Substanzgemische dürfen sie nur als Orientierungshilfe angesehen werden.

• Art des Materials

PE: Polyethylen, Butylkautschuk

• Materialstärke

0,7mm

• Durchbruchzeit des Handschuhmaterials

>480 Minuten (Permeationslevel: 6)

• Spritzschutz - Schutzhandschuhe

• Art des Materials: Butylkautschuk

• Materialstärke: 0,7mm

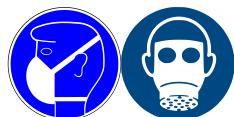
• Durchbruchzeit des Handschuhmaterials: >240 Minuten (Permeationslevel: 5)

• sonstige Schutzmaßnahmen

Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz (Schutzcremes/Salben) wird empfohlen.

Flammschutzkleidung.

Atemschutz



Atemschutz ist erforderlich bei: Aerosol- oder Nebelbildung. Typ: A (gegen organische Gase und Dämpfe mit Siedepunkt > 65 °C, Kennfarbe: Braun).

Die Tragezeitbegrenzungen nach GefStoffV in Verbindung mit den Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten (DGUV-Regel 112/190) sind zu beachten.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	flüssig
Farbe	farblos
Geruch	charakteristisch
Geruchsschwelle	0,04 – 0,08 ppm
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	-84 °C
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	114 – 118 °C bei 1.013 hPa
Entzündbarkeit	entzündbare Flüssigkeit gemäß GHS-Kriterien

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: **0338**

Untere und obere Explosionsgrenze	1,2 Vol.-% (UEG) - 8 Vol.-% (OEG)
Flammpunkt	14 °C (c.c.)
Zündtemperatur	460 °C (DIN 51794)
Zersetzungstemperatur	nicht relevant
pH-Wert	nicht bestimmt
Kinematische Viskosität	0,7375 mm ² /s bei 20 °C
<u>Löslichkeit(en)</u>	
Wasserlöslichkeit	14,1 g/l bei 20 °C (ECHA)
<u>Verteilungskoeffizient</u>	
Verteilungskoeffizient n-Okтанol/Wasser (log-Wert):	1,9 (pH-Wert: 6,7, 20 °C) (ECHA) (OECD Prüfrichtlinie 117)
Organischer Kohlenstoff im Boden/Wasser (log KOC)	2,008 (ECHA)
Dampfdruck	20 hPa bei 20 °C
Dichte	0,8 g/cm ³ bei 20 °C
Relative Dampfdichte	3,46 (Luft = 1)
Partikeleigenschaften	nicht relevant (flüssig)
<u>Weitere sicherheitstechnische Kenngrößen</u>	
Oxidierende Eigenschaften	keine
9.2 Sonstige Angaben	
Angaben über physikalische Gefahrenklassen:	Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.
Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen:	
Temperaturklasse (EU gem. ATEX)	T1 Maximal zulässige Oberflächentemperatur der Betriebsmittel: 450°C

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Es handelt sich um einen reaktiven Stoff. Entzündungsgefahr. Dämpfe können zusammen mit Luft ein explosives Gemisch bilden. Kann explosionsfähige Peroxide bilden.

Bei Erwärmung

Entzündungsgefahr.

10.2 Chemische Stabilität

Zersetzung bei längerer Lichteinwirkung möglich.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Heftige Reaktion mit: starkes Oxidationsmittel, Aldehyde, Salpetersäure

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. Direkte Lichteinstrahlung. Peroxidbildung möglich mit Luftsauerstoff.

10.5 Unverträgliche Materialien

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5. Peroxide.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Einstufung gemäß GHS (1272/2008/EG, CLP)

Akute Toxizität

Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

Akute Toxizität					
Expositions- weg	Endpunkt	Wert	Spezies	Methode	Quelle
oral	LD50	2.080 mg/kg	Ratte		TOXNET
dermal	LD50	3.000 mg/kg	Kaninchen		TOXNET
inhalativ: Dampf	LC50	11,6 mg/l/4h	Ratte		ECHA

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Ist nicht als hautätzend/-reizend einzustufen.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Verursacht schwere Augenreizung.

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Ist nicht als Inhalations- oder Hautallergen einzustufen.

Keimzellmutagenität

Ist nicht als keimzellmutagen (mutagen) einzustufen.

Karzinogenität

Kann vermutlich Krebs erzeugen.

Reproduktionstoxizität

Ist nicht als reproduktionstoxisch einzustufen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Kann die Atemwege reizen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (wiederholte Exposition) einzustufen.

Aspirationsgefahr

Ist nicht als aspirationsgefährlich einzustufen.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

- **Bei Verschlucken**

Erbrechen, Übelkeit, Magen-Darm-Beschwerden

- **Bei Kontakt mit den Augen**

Verursacht schwere Augenreizung

- **Bei Einatmen**

Reizung der Atemwege, Müdigkeit, Narkosewirkung, Husten, Atemnot

- **Bei Berührung mit der Haut**

wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen

- **Sonstige Angaben**

Leber- und Nierenschäden, Kopfschmerzen, Narkosewirkung, Übelkeit, Schwindel, Rauschzustand

11.2 Endokrinschädliche Eigenschaften

Nicht gelistet.

11.3 Angaben über sonstige Gefahren

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Gemäß 1272/2008/EG: Ist nicht als gewässergefährdend einzustufen.

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV):
WGK 1, schwach wassergefährdend (Deutschland)

(Akute) aquatische Toxizität				
Endpunkt	Wert	Spezies	Quelle	Expositionsdauer
LC50	>179 mg/l	Fisch	ECHA	96 h
EC50	>200 mg/l	wirbellose Wasserlebewesen	ECHA	48 h

(Chronische) aquatische Toxizität				
Endpunkt	Wert	Spezies	Quelle	Expositionsdauer
EC50	3.623 mg/l	wirbellose Wasserlebewesen	ECHA	24 h

Biologische Abbaubarkeit

Der Stoff ist leicht biologisch abbaubar.

12.2 Prozess der Abbaubarkeit

Theoretischer Sauerstoffbedarf: 2,715 mg/mg
Theoretisches Kohlendioxid: 2,636 mg/mg

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

Prozess der Abbaubarkeit		
Prozess	Abbaurrate	Zeit
biotisch/abiotisch	83 %	28 d
Sauerstoffverbrauch	83 %	28 d

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Reichert sich in Organismen nicht nennenswert an.

n-Octanol/Wasser (log KOW)	1,9 (pH-Wert: 6,7, 20 °C) (ECHA) (OECD Prüfrichtlinie 117)
----------------------------	--

12.4 Mobilität im Boden

Henry-Konstante	18,75 Pa m ³ /mol bei 20 °C (ECHA)
Der auf organischen Kohlenstoff (Organic Carbon) normierte Adsorptionskoeffizient	2,008 (ECHA)

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Es sind keine Daten verfügbar.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Nicht gelistet.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Es sind keine Daten verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung



Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Inhalt/Behälter in Übereinstimmung mit den lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften der Entsorgung zu führen.

Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Abfallbehandlung von Behältern/Verpackungen

Es handelt sich um einen gefährlichen Abfall; es dürfen nur zugelassene Verpackungen (z.B. gemäß ADR) verwendet werden.

13.2 Einschlägige Rechtsvorschriften über Abfall

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen. Abfallverzeichnis-Verordnung (Die AVV ersetzt die EAK-Verordnung/Europäischer Abfallkatalog-Verordnung).

13.3 Anmerkungen

Abfall ist so zu trennen, dass er von den kommunalen oder nationalen Abfallentsorgungseinrichtungen getrennt behandelt werden kann. Bitte beachten Sie die einschlägigen nationalen oder regionalen Bestimmungen.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: **0338**

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADR/RID/ADN	UN 1245
IMDG-Code	UN 1245
ICAO-TI	UN 1245

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID/ADN	METHYLISOBUTYLKETON
IMDG-Code	METHYL ISOBUTYL KETONE
ICAO-TI	Methyl isobutyl ketone

14.3 Transportgefahrenklassen

ADR/RID/ADN	3
IMDG-Code	3
ICAO-TI	3

14.4 Verpackungsgruppe

ADR/RID/ADN	II
IMDG-Code	II
ICAO-TI	II

14.5 Umweltgefahren

nicht umweltgefährdend gemäß den Gefahrgutvorschriften

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Die Vorschriften für gefährliche Güter (ADR) sind auch innerhalb des Betriebsgeländes zu beachten.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Die Fracht wird nicht als Massengut befördert.

14.8 Angaben nach den einzelnen UN-Modellvorschriften

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN) - Zusätzliche Angaben

Offizielle Benennung für die Beförderung	METHYLISOBUTYLKETON
Vermerke im Beförderungspapier	UN1245, METHYLISOBUTYLKETON, 3, II, (D/E)
Klassifizierungscode	F1
Gefahrzettel	3



Freigestellte Mengen (EQ)	E2
Begrenzte Mengen (LQ)	1 L
Beförderungskategorie (BK)	2
Tunnelbeschränkungscode (TBC)	D/E

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr 33

Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG) - Zusätzliche Angaben

Offizielle Benennung für die Beförderung METHYL ISOBUTYL KETONE

Angaben im Beförderungsdokument (shipper's declaration) UN1245, METHYL ISOBUTYL KETONE, 3, II, 14°C C.C.

Meeresschadstoff (Marine Pollutant) -

Gefahrzettel 3



Sondervorschriften (SV) -

Freigestellte Mengen (EQ) E2

Begrenzte Mengen (LQ) 1 L

EmS F-E, S-D

Staukategorie (stowage category) B

Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR) - Zusätzliche Angaben

Offizielle Benennung für die Beförderung Methyl isobutyl ketone

Angaben im Beförderungsdokument (shipper's declaration) UN1245, Methyl isobutyl ketone, 3, II

Gefahrzettel 3



Freigestellte Mengen (EQ) E2

Begrenzte Mengen (LQ) 1 L

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)

Beschränkungen gemäß REACH, Anhang XVII

Stoffe mit Beschränkungen (REACH, Anhang XVII)				
Stoffname	Name lt. Verzeichnis	CAS-Nr.	Beschränkung	Nr.
Isobutylmethylketon	dieses Produkt erfüllt die Kriterien für die Einstufung gemäß der Verordnung Nr. 1272/2008/EG		R3	3
Isobutylmethylketon	entzündbar / selbstentzündlich (pyrophor)		R40	40
Isobutylmethylketon	Stoffe in Tätowierfarben und Permanent Make-up		R75	75

Legende

R3 1. Dürfen nicht verwendet werden

Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: **0338**

Legende

- in Dekorationsgegenständen, die zur Erzeugung von Licht- oder Farbeffekten (durch Phasenwechsel), z.B. in Stimmungslampen und Aschenbechern, bestimmt sind;
 - in Scherzspielen;
 - in Spielen für einen oder mehrere Teilnehmer oder in Erzeugnissen, die zur Verwendung als solche, auch zur Dekoration, bestimmt sind.
2. Erzeugnisse, die die Anforderungen von Absatz 1 nicht erfüllen, dürfen nicht in Verkehr gebracht werden.
3. Dürfen nicht in Verkehr gebracht werden, wenn sie einen Farbstoff — außer aus steuerlichen Gründen — und/oder ein Parfüm enthalten, sofern — sie als für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmter Brennstoff in dekorativen Öllampen verwendet werden können und — deren Aspiration als gefährlich eingestuft ist und die mit H304 gekennzeichnet sind.
4. Für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte dekorative Öllampen dürfen nicht in Verkehr gebracht werden, es sei denn, sie erfüllen die vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) verabschiedete europäische Norm für dekorative Öllampen (EN 14059).
5. Unbeschadet der Durchführung anderer Unionsbestimmungen über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen stellen die Lieferanten vor dem Inverkehrbringen sicher, dass folgende Anforderungen erfüllt sind:
- a) Mit H304 gekennzeichnete und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte Lampenöle tragen gut sichtbar, leserlich und unverwischbar folgende Aufschriften: „Mit dieser Flüssigkeit gefüllte Lampen sind für Kinder unzugänglich aufzubewahren“; sowie ab dem 1. Dezember 2010: „Bereits ein kleiner Schluck Lampenöl — oder auch nur das Saugen an einem Lampendocht — kann zu einer lebensbedrohlichen Schädigung der Lunge führen“;
 - b) flüssige Grillanzünder, die mit H304 gekennzeichnet und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmt sind, tragen ab dem 1. Dezember 2010 leserlich und unverwischbar folgende Aufschriften: „Bereits ein kleiner Schluck flüssiger Grillanzünder kann zu einer lebensbedrohlichen Schädigung der Lunge führen“;
 - c) Mit H304 gekennzeichnete und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte Lampenöle und Grillanzünder werden ab dem 1. Dezember 2010 in schwarzen undurchsichtigen Behältern mit höchstens 1 Liter Füllmenge abgepackt.
- R40 1. Dürfen weder als Stoff noch als Gemisch in Aerosolpackungen verwendet werden, die dazu bestimmt sind, für Unterhaltungs- und Dekorationszwecke an die breite Öffentlichkeit abgegeben zu werden, wie z. B. für
- Dekorationen mit metallischen Glanzeffekten, insbesondere für Festlichkeiten,
 - künstlichen Schnee und Reif,
 - unanständige Geräusche,
 - Luftschlangen,
 - Scherzexkremente,
 - Horntöne für Vergnügungen,
 - Schäume und Flocken zu Dekorationszwecken,
 - künstliche Spinnweben,
 - Stinkbomben.
2. Unbeschadet der Anwendung sonstiger gemeinschaftlicher Vorschriften auf dem Gebiet der Einstufung, Verpackung und Etikettierung von Stoffen muss der Lieferant vor dem Inverkehrbringen gewährleisten, dass die Verpackung der oben genannten Aerosolpackungen gut sichtbar, leserlich und unverwischbar mit folgender Aufschrift versehen ist:
„Nur für gewerbliche Anwender“.
3. Abweichend davon gelten die Absätze 1 und 2 nicht für die in Artikel 8 Absatz 1 a der Richtlinie 75/324/EWG des Rates (2) genannten Aerosolpackungen.
4. Die in Absatz 1 und 2 genannten Aerosolpackungen dürfen nur in Verkehr gebracht werden, wenn sie den dort aufgeführten Anforderungen entsprechen.

Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

Legende

- R75
- Dürfen nicht in Gemischen zur Verwendung für Tätowierungszwecke in Verkehr gebracht werden, und Gemische, die solche Stoffe enthalten, dürfen nach dem 4. Januar 2022 nicht für Tätowierungszwecke verwendet werden, wenn der fragliche Stoff oder die fraglichen Stoffe unter folgenden Umständen vorhanden sind:
 - bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als karzinogene Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 oder als keimzellmutagene Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als reproduktionstoxische Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,001 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als hautsensibilisierend der Kategorie 1, 1A oder 1B eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,001 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als hautätzende Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 1C, als hautreizende Stoffe der Kategorie 2, als schwer augenschädigende Stoffe der Kategorie 1 oder als augenreizende Stoffe der Kategorie 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch
 - bei einer Verwendung ausschließlich als pH-Regulator mindestens 0,1 Gewichtsprozent und
 - in allen anderen Fällen mindestens 0,01 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, die in Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 (*1) aufgeführt sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, für die in der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 Anhang IV Spalte g (Art des Mittels, Körperteile) der Tabelle mindestens eine der folgenden Bedingungen angegeben ist:
 - abzuspülende Mittel;
 - Nicht in Mitteln verwenden, die auf Schleimhäute aufgetragen werden;
 - Nicht in Augenmitteln verwenden, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, für die in der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 Anhang IV Spalte h (Höchstkonzentration in der gebrauchsfertigen Zubereitung) oder Spalte i (Sonstige) der Tabelle eine Bedingung angegeben ist, wenn der Stoff in einer Konzentration oder auf eine sonstige Weise im Gemisch vorhanden ist, die nicht der in der betreffenden Spalte angegebenen Bedingung entspricht;
 - bei Stoffen, die in der Anlage 13 dieses Anhangs aufgeführt sind, wenn der Stoff im Gemisch in mindestens der Konzentration vorhanden ist, die in der genannten Anlage für diesen Stoff als Grenzwert festgelegt ist.
 - Für die Zwecke dieses Eintrags bedeutet die Verwendung eines Gemisches ‚für Tätowierungszwecke‘ das Injizieren oder Einbringen des Gemisches in die Haut, die Schleimhaut oder den Augapfel eines Menschen mittels eines beliebigen Verfahrens (einschließlich Verfahren, die gemeinhin als Permanent-Make-up, kosmetisches Tätowieren, Mikroblading und Mikropigmentierung bezeichnet werden), mit dem Ziel, eine Markierung oder ein Motiv auf dem Körper der Person zu erzeugen.
 - Treffen auf einen in Anlage 13 nicht aufgeführten Stoff mehrere der in Absatz 1 Buchstaben a bis g genannten Punkte zu, gilt für diesen Stoff der strengste Konzentrationsgrenzwert, der unter den betreffenden Buchstaben festgelegt ist. Trifft auf einen in Anlage 13 aufgeführten Stoff auch mindestens einer der in Absatz 1 Buchstaben a bis g genannten Punkte zu, gilt für diesen Stoff der in Absatz 1 Buchstabe h festgelegte Konzentrationsgrenzwert.
 - Abweichend davon gilt Absatz 1 bis zum 4. Januar 2023 nicht für folgende Stoffe:
 - Pigment Blue 15:3 (CI 74160, EC-Nr. 205-685-1, CAS-Nr. 147-14-8);
 - Pigment Green 7 (CI 74260, EG-Nr. 215-524-7, CAS-Nr. 1328-53-6).
 - Wird Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 nach dem 4. Januar 2021 durch Einstufung oder Neueinstufung eines Stoffs so geändert, dass der Stoff damit unter Absatz 1 Buchstabe a, b, c oder d dieses Eintrags fällt oder er unter einen anderen dieser Buchstaben fällt als vorher, und liegt der Geltungsbeginn dieser ersten Einstufung oder Neueinstufung nach dem je nach Lage des Falls in Absatz 1 oder Absatz 4 dieses Eintrags genannten Datum, wird diese Änderung für die Zwecke der Anwendung dieses Eintrags auf den betreffenden Stoff so behandelt, als würde sie am Geltungsbeginn der Ersteinstufung oder der Neueinstufung wirksam.
 - Wird Anhang II oder Anhang IV der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 nach dem 4. Januar 2021 durch Aufnahme eines Stoffs oder durch Änderung des Eintrags zum betreffenden Stoff so geändert, dass der Stoff unter Absatz 1 Buchstabe e, f oder g dieses Eintrags fällt oder er dann unter einen anderen dieser Buchstaben fällt als vorher, und wird die Änderung nach dem je nach Lage des Falls in Absatz 1 oder Absatz 4 dieses Eintrags genannten Datum wirksam, wird diese Änderung für die Zwecke der Anwendung dieses Eintrags auf den betreffenden Stoff so behandelt, als würde sie 18 Monate nach Inkrafttreten des Rechtsakts wirksam, durch den die Änderung vorgenommen wurde.
 - Lieferanten, die ein Gemisch zur Verwendung für Tätowierungszwecke in Verkehr bringen, stellen sicher, dass es nach dem 4. Januar 2022 mit einer Kennzeichnung versehen ist, die folgende Informationen enthält:
 - die Angabe ‚Gemisch zur Verwendung in Tätowierungen oder Permanent-Make-up‘;
 - eine Referenznummer zur eindeutigen Identifizierung der Charge;
 - das Verzeichnis der Bestandteile entsprechend der im Glossar der gemeinsamen Bezeichnungen von Bestandteilen nach Artikel 33 der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 eingeführten Nomenklatur oder, falls keine gemeinsame Bestandteilsbezeichnung vorhanden ist, die IUPAC-Bezeichnung. Falls keine gemeinsame Bestandteilsbezeichnung und keine IUPAC-Bezeichnung vorhanden ist, die CAS- und EG-Nummer. Die Bestandteile sind in absteigender Reihenfolge nach Gewicht oder Volumen der Bestandteile zum Zeitpunkt der Formulierung aufzuführen. ‚Bestandteil‘ bezeichnet jeden Stoff, der während der Formulierung hinzugefügt wurde und in dem Gemisch zur Verwendung für Tätowierungszwecke vorhanden ist. Verunreinigungen gelten nicht als Bestandteile. Muss die Bezeichnung eines als Bestandteil im Sinne dieses Eintrags verwendeten Stoffs nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 bereits auf dem Etikett angegeben werden, muss dieser Bestandteil nicht gemäß der vorliegenden Verordnung ausgewiesen werden;
 - den zusätzlichen Hinweis ‚pH-Regulator‘ für Stoffe, auf die Absatz 1 Buchstabe d Ziffer i zutrifft;
 - den Hinweis ‚Enthält Nickel. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.‘, wenn das Gemisch Nickel unterhalb des Konzentrationsgrenzwertes nach Anlage 13 enthält;
 - den Hinweis ‚Enthält Chrom (VI). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.‘, wenn das Gemisch Chrom (VI) unterhalb des Konzentrationsgrenzwertes nach Anlage 13 enthält;
 - Sicherheitshinweise für die Verwendung, soweit sie nicht bereits nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 auf dem Etikett angegeben werden müssen. Die Informationen müssen deutlich sichtbar, gut lesbar und dauerhaft angebracht sein. Die Informationen müssen in den Amtssprachen der Mitgliedstaaten, in denen das Gemisch in Verkehr gebracht wird, verfasst sein, sofern die betroffenen Mitgliedstaaten nicht etwas anderes bestimmen. Falls dies aufgrund der Größe der Verpackung erforderlich ist, sind die in Unterabsatz 1 außer Buchstabe a genannten Angaben stattdessen in die Gebrauchsanweisung aufzunehmen.
 - Vor der Verwendung eines Gemisches zu Tätowierungszwecken hat die Person, die das Gemisch verwendet, der Person, die sich dem Verfahren unterzieht, die gemäß diesem Absatz auf der Verpackung oder in der Gebrauchsanweisung vermerkten Informationen zur Verfügung zu stellen.
 - Gemische, die nicht die Angabe ‚Gemisch zur Verwendung in Tätowierungen oder Permanent-Make-up‘ tragen, dür-

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

Legende

fen nicht zu Tätowierzwecken verwendet werden.

9. Dieser Eintrag gilt nicht für Stoffe, die bei einer Temperatur von 20 °C und einem Druck von 101,3 kPa gasförmig sind oder bei einer Temperatur von 50 °C einen Dampfdruck über 300 kPa erzeugen, mit Ausnahme von Formaldehyd (CAS-Nr. 50-00-0, EG-Nr. 200-001-8).

10. Dieser Eintrag gilt nicht für das Inverkehrbringen eines Gemisches zur Verwendung für Tätowierzwecke oder für die Verwendung eines Gemisches für Tätowierzwecke, wenn es ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts im Sinne der Verordnung (EU) 2017/745 in Verkehr gebracht oder ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts im selben Sinne verwendet wird. Wenn das Gemisch möglicherweise nicht ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts in Verkehr gebracht oder verwendet wird, gelten die Anforderungen der Verordnung (EU) 2017/745 und die der vorliegenden Verordnung kumulativ.

Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (REACH, Anhang XIV)/SVHC - Kandidatenliste

Nicht gelistet.

Seveso Richtlinie

2012/18/EU (Seveso III)				
Nr.	Gefährlicher Stoff/Gefahrenkategorien	Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren und oberen Klasse		Anm.
P5c	entzündbare Flüssigkeiten (Kat. 2, 3)	5.000	50.000	51)

Hinweis

51) Entzündbare Flüssigkeiten der Gefahrenkategorie 2 oder 3, nicht erfasst unter P5a und P5b

Decopaint-Richtlinie

VOC-Gehalt	100 % , 800 g/l
------------	--------------------

Richtlinie über Industriemissionen (IE-Richtlinie)

VOC-Gehalt	100 %
VOC-Gehalt	800 g/l

Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)

nicht gelistet

Verordnung über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters (PRTR)

nicht gelistet

Wasserrahmenrichtlinie (WRR)

Liste der Schadstoffe (WRR)				
Stoffname	Name lt. Verzeichnis	CAS-Nr.	Gelistet in	Anmerkungen
Isobutylmethylketon	Stoffe und Zubereitungen oder deren Abbauprodukte, deren karzinogene oder mutagene Eigenschaften bzw. steroidogene, thyreoide, reproduktive oder andere Funktionen des endokrinen Systems beeinträchtigenden Eigenschaften im oder durch das Wasser erwiesen sind		A)	

Legende

A) Nichterschöpfendes Verzeichnis der wichtigsten Schadstoffe

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

Verordnung über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe
nicht gelistet

Verordnung betreffend Drogenausgangsstoffe
nicht gelistet

Verordnung über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen (ODS)
nicht gelistet

Verordnung über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien (PIC)
nicht gelistet

Verordnung über persistente organische Schadstoffe (POP)
nicht gelistet

Nationale Vorschriften (Deutschland)

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen(AwSV)

Wassergefährdungsklasse (WGK): 1 (schwach wassergefährdend)

Kennnummer: 137

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (Deutschland)

Nummer	Stoffgruppe	Klasse	Konz.	Massenstrom	Massenkonzentration	Hinweis
5.2.5	organische Stoffe		≥ 25 Gew.-%	0,5 kg/h	50 mg/m ³	3)

Hinweis

3) Der Massenstrom 0,50 kg/h oder die Massenkonzentration 50 mg/m³ darf, jeweils angegeben als Gesamtkohlenstoff, insgesamt nicht überschritten werden (ausgenommen staubförmige organische Stoffe)

Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) (Deutschland)

Lagerklasse (LGK): 3 (entzündliche und desensibilisierende explosive Flüssigkeiten)

Sonstige Angaben

Richtlinie 94/33/EG über den Jugendarbeitsschutz. Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinie (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.

Nationale Verzeichnisse

Land	Verzeichnis	Status
AU	AICS	Stoff ist gelistet
CA	DSL	Stoff ist gelistet
CN	IECSC	Stoff ist gelistet
EU	ECSI	Stoff ist gelistet
EU	REACH Reg.	Stoff ist gelistet
JP	CSCL-ENCS	Stoff ist gelistet
KR	KECI	Stoff ist gelistet
MX	INSQ	Stoff ist gelistet
NZ	NZIoC	Stoff ist gelistet
PH	PICCS	Stoff ist gelistet

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

Land	Verzeichnis	Status
TR	CICR	Stoff ist gelistet
TW	TCSI	Stoff ist gelistet
US	TSCA	Stoff ist gelistet

Legende

AICS	Australian Inventory of Chemical Substances
CICR	Chemical Inventory and Control Regulation
CSCL-ENCS	List of Existing and New Chemical Substances (CSCL-ENCS)
DSL	Domestic Substances List (DSL)
ECSI	EG Stoffverzeichnis (EINECS, ELINCS, NLP)
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
INSQ	National Inventory of Chemical Substances
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)
REACH Reg.	REACH registrierte Stoffe
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Toxic Substance Control Act

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Vorgenommene Änderungen (überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt)

Anpassung an die Verordnung: Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU

Umstrukturierung: Abschnitt 9, Abschnitt 14

Ab-schnitt	Ehemaliger Eintrag (Text/Wert)	Aktueller Eintrag (Text/Wert)	Sicherheits-relevant
2.1		Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP): Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
2.2		Piktogramme: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
2.2		Gefahrenhinweise: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
2.2		Sicherheitshinweise - Reaktion: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
2.2		Kennzeichnung von Verpackungen bei einem Inhalt von nicht mehr als 125 ml: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
2.2		Kennzeichnung von Verpackungen bei einem Inhalt von nicht mehr als 125 ml: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
2.2		Kennzeichnung von Verpackungen bei einem Inhalt von nicht mehr als 125 ml: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja

Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

Abkürzungen und Akronyme

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
2000/39/EG	Richtlinie der Kommission zur Festlegung einer ersten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten in Durchführung der Richtlinie 98/24/EG des Rates
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen)
ADR	Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
ADR/RID/ADN	Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße/Schiene/Binnenwasserstraße (ADR/RID/ADN)
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
ATE	Acute Toxicity Estimate (Schätzwert akuter Toxizität)
CAS	Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigen Schlüssel, der CAS Registry Number)
CLP	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft MAK- und BAT-Werte-Liste, Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe, Wiley-VCH, Weinheim
DGR	Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR
DNEL	Derived No-Effect Level (abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung)
EC50	Effective Concentration 50 % (Wirksame Konzentration 50 %). Die EC50 entspricht der Konzentration eines geprüften Stoffes, die eine Wirkung (z.B. auf das Wachstum) in einem gegebenen Zeitraum um 50 % ändert
EG-Nr.	Das EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS und das NLP-Verzeichnis) ist die Quelle für die siebenstellige EC-Nummer als Kennzahl für Stoffe in der EU (Europäische Union)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)
EmS	Emergency Schedule (Notfall Zeitplan)
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
ICAO	International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
ICAO-TI	Technical instructions for the safe transport of dangerous goods by air (Technische Anweisungen für die sichere Beförderung gefährlicher Güter im Luftverkehr)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen)
IMDG-Code	International Maritime Dangerous Goods Code
Index-Nr.	Die Indexnummer ist der in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 angegebene Identifizierungs-Code
IOELV	Arbeitsplatz-Richtgrenzwert
KZW	Kurzzeitwert

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
LC50	Lethal Concentration 50 % (Letale Konzentration 50 %): LC50 ist die Konzentration eines geprüften Stoffes, die in einem vorgegebenen Zeitraum zu einer Letalität von 50 % führt
LD50	Lethal Dose 50 % (Letale Dosis 50 %): LD50 ist die Dosis eines geprüften Stoffes, die in einem vorgegebenen Zeitraum zu einer Letalität von 50 % führt
LGK	Lagerklasse gemäß TRGS 510, Deutschland
Mow	Momentanwert
NLP	No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer)
OEG	Obere Explosionsgrenze (OEG)
PBT	Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration)
ppm	Parts per million (Teile pro Million)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)
SMW	Schichtmittelwert
SVHC	Substance of Very High Concern (besonders besorgniserregender Stoff)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe (Deutschland)
TRGS 900	Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)
TRGS 903	Biologische Grenzwerte (TRGS 903)
UEG	Untere Explosionsgrenze (UEG)
VOC	Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)
vPvB	Very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

Wichtige Literatur und Datenquellen

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU.

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN). Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr).

Liste der einschlägigen Sätze (Code und Wortlaut wie in Abschnitt 2 und 3 angegeben)

Code	Text
H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: **0338**

Haftungsausschluss

Die vorliegenden Informationen beruhen auf unserem gegenwärtigen Kenntnisstand. Dieses SDB wurde ausschließlich für dieses Produkt zusammengestellt und ist ausschließlich für dieses vorgesehen.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Ammoniaklösung 20 %, rein

Artikelnummer: **6753**
Version: **2.0 de**
Ersetzt Fassung vom: 11.08.2021
Version: (1)

Datum der Erstellung: 11.08.2021
Überarbeitet am: 02.05.2023

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Bezeichnung des Stoffs	Ammoniaklösung 20 %, rein
Artikelnummer	6753
Registrierungsnummer (REACH)	nicht relevant (Gemisch)
Index-Nr. in CLP Anhang VI	[007-001-01-2]
EG-Nummer	[215-647-6]
CAS-Nummer	[1336-21-6]

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen:	Laborchemikalie Labor- und Analysezwecke
Verwendungen, von denen abgeraten wird:	Nicht zum Verspritzen oder Versprühen verwenden. Nicht für Produkte verwenden, die für direkten Hautkontakt bestimmt sind. Nicht für private Zwecke (Haushalt) verwenden. Nahrungsmittel, Getränke und Futtermittel.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Deutschland

Telefon: +49 (0) 721 - 56 06 0
Telefax: +49 (0) 721 - 56 06 149
E-Mail: sicherheit@carlroth.de
Webseite: www.carlroth.de

Sachkundige Person, die für das Sicherheitsdatenblatt zuständig ist:

Abteilung Arbeitssicherheit

E-Mail (sachkundige Person):

sicherheit@carlroth.de

1.4 Notrufnummer

Name	Straße	Postleitzahl/Ort	Telefon	Webseite
Giftzentrale München	Ismaninger Str. 22	81675 München	+49/(0)89 19240	www.toxikologie.mri.tum.de

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Ammoniaklösung 20 %, rein

Artikelnummer: 6753

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Ab-schnitt	Gefahrenklasse	Katego-rie	Gefahrenklasse und -kategorie	Gefahren-hinweis
2.16	Auf Metalle korrosiv wirkende Stoffe oder Gemische	1	Met. Corr. 1	H290
3.2	Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	1B	Skin Corr. 1B	H314
3.3	Schwere Augenschädigung/Augenreizung	1	Eye Dam. 1	H318
3.8R	Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition (Reizung der Atemwege)	3	STOT SE 3	H335
4.1C	Gewässergefährdend (chronische aquatische Toxizität)	3	Aquatic Chronic 3	H412

Voller Wortlaut der Abkürzungen in ABSCHNITT 16

Die wichtigsten schädlichen physikalisch-chemischen Wirkungen, Wirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt

Ätzwirkungen auf der Haut erzeugen eine irreversible Hautschädigung, d.h. eine, durch die Epidermis bis in die Dermis reichende Nekrose. Ein Verschütten und Löschwasser kann zu einer Umweltverschmutzung der Gewässer führen.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Signalwort

Gefahr

Piktogramme

GHS05, GHS07



Gefahrenhinweise

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden
H335 Kann die Atemwege reizen
H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise - Prävention

P280 Schutzkleidung/Augenschutz tragen

Sicherheitshinweise - Reaktion

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Ammoniaklösung 20 %, rein

Artikelnummer: **6753**

P301+P330+P331 P303+P361+P353	BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen]
P304+P340	BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen
P305+P351+P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen
P310	Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen

Gefährliche Bestandteile zur Kennzeichnung: Ammoniak ...%

Kennzeichnung von Verpackungen bei einem Inhalt von nicht mehr als 125 ml

Signalwort: **Gefahr**

Gefahrensymbol(e)



H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
P280	Schutzkleidung/Augenschutz tragen.
P301+P330+P331 P303+P361+P353	BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen. BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen oder duschen.
P304+P340	BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
P305+P351+P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P310	Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
enthält:	Ammoniak ...%

2.3 Sonstige Gefahren

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Enthält keinen PBT-/vPvB-Stoff in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$.

Endokrinschädliche Eigenschaften

Enthält keinen endokrinen Disruptor (EDC) in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

nicht relevant (Gemisch)

3.2 Gemische

Beschreibung des Gemischs

Stoffname	Identifikator	Gew.-%	Einstufung gem. GHS	Piktogramme	Anm.
Ammoniak ...%	CAS-Nr. 1336-21-6 EG-Nr. 215-647-6 Index-Nr. 007-001-01-2 REACH Reg.-Nr. 01-2119488876- 14-xxxx	20	Skin Corr. 1B / H314 Eye Dam. 1 / H318 STOT SE 3 / H335 Aquatic Acute 1 / H400 Aquatic Chronic 2 / H411		B(a) GHS-HC IOELV

Anm.

B(a): Die Einstufung bezieht sich auf eine wässrige Lösung

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Ammoniaklösung 20 %, rein

Artikelnummer: **6753**

Anm.

GHS-HC: Harmonisierte Einstufung (die Einstufung des Stoffes entspricht dem Eintrag in der Liste gemäß 1272/2008/EG, Anhang VI)

IOELV: Stoff mit einem gemeinschaftlichen Grenzwert für die berufsbedingte Exposition

Stoffname	Identifikator	Spezifische Konzentrationsgrenzen	M-Faktoren	ATE	Expositionsweg
Ammoniak ...%	CAS-Nr. 1336-21-6 EG-Nr. 215-647-6 Index-Nr. 007-001-01-2	STOT SE 3; H335: C ≥ 5 %	-	-	

Voller Wortlaut der Abkürzungen in ABSCHNITT 16

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen



Allgemeine Anmerkungen

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Selbstschutz des Ersthelfers.

Nach Inhalation

Für Frischluft sorgen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.

Nach Kontakt mit der Haut

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser. Sofort ärztliche Behandlung notwendig, da nicht behandelte Verätzungen zu schwer heilenden Wunden führen.

Nach Berührung mit den Augen

Bei Berührung mit den Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 bis 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen und Augenarzt aufsuchen. Unverletztes Auge schützen.

Nach Aufnahme durch Verschlucken

Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Sofort Arzt hinzuziehen. Beim Verschlucken besteht die Gefahr der Perforation der Speiseröhre und des Magens (starke Ätzwirkung).

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Ätzwirkung, Gefahr der Erblindung, Magenperforation, Gefahr ernster Augenschäden, Reizung, Husten, Atemnot

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

keine

Ammoniaklösung 20 %, rein

Artikelnummer: 6753

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel



Geeignete Löschmittel

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen
Sprühwasser, alkoholbeständiger Schaum, Trockenlöschpulver, BC-Pulver

Ungeeignete Löschmittel

Wasser im Vollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Dämpfe können zusammen mit Luft ein explosives Gemisch bilden. Das Produkt selbst brennt nicht.

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Im Brandfall können entstehen: Stickoxide (NO_x)

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Löschwasser nicht in Kanäle und Gewässer gelangen lassen. Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung. Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Chemikalienvollschutzanzug tragen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren



Nicht für Notfälle geschultes Personal

Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Dampf/Aerosol nicht einatmen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern. Verunreinigtes Washwasser zurückhalten und entsorgen. Falls der Stoff in offenes Gewässer oder Kanalisation gelangt, zuständige Behörde benachrichtigen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Hinweise wie verschüttete Materialien an der Ausbreitung gehindert werden können

Abdecken der Kanalisationen.

Hinweise wie die Reinigung im Fall von Verschütten erfolgen kann

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen.

Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung

In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen. Den betroffenen Bereich belüften.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5. Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8. Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10. Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Ammoniaklösung 20 %, rein

Artikelnummer: 6753

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Abzug verwenden (Labor). Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben. Sicherstellen einer ausreichenden Belüftung. Verunreinigte Flächen gründlich reinigen.

Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Behälter dicht verschlossen halten.

Unverträgliche Stoffe oder Gemische

Zusammenlagerungshinweise beachten.

Beachtung von sonstigen Informationen:

Spezielle Anforderungen an Lagerräume oder -behälter

Empfohlene Lagerungstemperatur: 15 – 25 °C

Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) (Deutschland)

Lagerklasse (LGK): 8 B (nicht brennbare ätzende Gefahrstoffe (außer nur metallkorrosiv))

7.3 Spezifische Endanwendungen

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Nationale Grenzwerte

Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte)

Land	Arbeitsstoff	CAS-Nr.	Identifikator	SMW [ppm]	SMW [mg/m ³]	KZW [ppm]	KZW [mg/m ³]	Mow [ppm]	Mow [mg/m ³]	Hinweis	Quelle
DE	Ammoniak	7664-41-7	AGW	20	14	40	28			Y	TRGS 900
EU	Ammoniak, wasserfrei	7664-41-7	IOELV	20	14	50	36				2000/39/EG

Hinweis

KZW Kurzzeitwert (Grenzwert für Kurzzeitexposition): Grenzwert der nicht überschritten werden soll, auf eine Dauer von 15 Minuten bezogen (soweit nicht anders angegeben)
Mow Momentanwert ist der Grenzwert, der nicht überschritten werden soll (ceiling value)
SMW Schichtmittelwert (Grenzwert für Langzeitexposition): Zeitlich gewichteter Mittelwert, gemessen oder berechnet für einen Bezugszeitraum von acht Stunden (soweit nicht anders angegeben)
Y Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden

Ammoniaklösung 20 %, rein

Artikelnummer: 6753

Relevante DNEL von Bestandteilen der Mischung						
Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Schwellenwert	Schutzziel, Expositionsweg	Verwendung in	Expositionsdauer
Ammoniak ...%	1336-21-6	DNEL	47,6 mg/m ³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen
Ammoniak ...%	1336-21-6	DNEL	47,6 mg/m ³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	akut - systemische Wirkungen
Ammoniak ...%	1336-21-6	DNEL	14 mg/m ³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - lokale Wirkungen
Ammoniak ...%	1336-21-6	DNEL	36 mg/m ³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	akut - lokale Wirkungen
Ammoniak ...%	1336-21-6	DNEL	6,8 mg/kg KG/Tag	Mensch, dermal	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen
Ammoniak ...%	1336-21-6	DNEL	6,8 mg/kg KG/Tag	Mensch, dermal	Arbeitnehmer (Industrie)	akut - systemische Wirkungen

Relevante PNEC von Bestandteilen der Mischung						
Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Schwellenwert	Organismus	Umweltkompartiment	Expositionsdauer
Ammoniak ...%	1336-21-6	PNEC	0,001 mg/l	Wasserorganismen	Süßwasser	kurzzeitig (einmalig)
Ammoniak ...%	1336-21-6	PNEC	0,001 mg/l	Wasserorganismen	Meerwasser	kurzzeitig (einmalig)

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Individuelle Schutzmaßnahmen (persönliche Schutzausrüstung)

Augen-/Gesichtsschutz



Schutzbrille mit Seitenschutz verwenden. Gesichtsschutz tragen.

Hautschutz



• Handschutz

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Geeignet ist ein nach EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh. Vor Gebrauch auf Dichtheit/Undurchlässigkeit überprüfen. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären. Die Zeitangaben sind Richtwerte aus Messungen bei 22 °C und dauerhaftem Kontakt. Erhöhte Temperaturen durch erwärmte Substanzen, Körperwärme etc. und eine Verminderung der effektiven Schichtstärke durch Dehnung können zu einer erheblichen Verringerung der Durchbruchzeit führen. Im Zweifelsfall Hersteller ansprechen. Bei einer ca. 1,5-fach größeren/kleineren Schichtdicke verdoppelt/halbiert sich die jeweilige Durchbruchzeit. Die Daten gelten nur für den Reinstoff. Bei Übertragung auf Substanzgemische dürfen sie nur als Orientierungshilfe angesehen werden.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Ammoniaklösung 20 %, rein

Artikelnummer: 6753

• Art des Materials

Butylkautschuk

• Materialstärke

>0,3 mm

• Durchbruchzeit des Handschuhmaterials

>480 Minuten (Permeationslevel: 6)

• Spritzschutz - Schutzhandschuhe

• Art des Materials: NBR (Nitrilkautschuk)

• Materialstärke: >0,11 mm

• Durchbruchzeit des Handschuhmaterials: >240 Minuten (Permeationslevel: 5)

• sonstige Schutzmaßnahmen

Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz (Schutzcremes/Salben) wird empfohlen.

Atemschutz



Atemschutz ist erforderlich bei: Aerosol- oder Nebelbildung. Typ: K (gegen Ammoniak und organische Ammoniakderivate, Kennfarbe: Grün).

Die Tragezeitbegrenzungen nach GefStoffV in Verbindung mit den Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten (DGUV-Regel 112/190) sind zu beachten.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	flüssig
Farbe	farblos
Geruch	stechend
Geruchsschwelle	0,03 – 0,05 ppm
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	nicht bestimmt
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	nicht bestimmt
Entzündbarkeit	nicht brennbar
Untere und obere Explosionsgrenze	nicht bestimmt
Flammpunkt	nicht bestimmt
Zündtemperatur	nicht bestimmt
Zersetzungstemperatur	nicht relevant
pH-Wert	12 (20 °C)
Kinematische Viskosität	nicht bestimmt

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Ammoniaklösung 20 %, rein

Artikelnummer: **6753**

Löslichkeit(en)

Wasserlöslichkeit in jedem Verhältnis mischbar

Verteilungskoeffizient

Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert): nicht relevant (anorganisch)

Dampfdruck 23 hPa bei 20 °C

Dichte und/oder relative Dichte

Dichte 0,92 – 0,94 g/cm³ bei 20 °C

Relative Dampfdichte zu dieser Eigenschaft liegen keine Informationen vor

Partikeleigenschaften nicht relevant (flüssig)

Weitere sicherheitstechnische Kenngrößen

Oxidierende Eigenschaften keine

9.2 Sonstige Angaben

Angaben über physikalische Gefahrenklassen:

Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und Gemische Kategorie 1: korrosiv gegenüber Metallen

Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen:

Mischbarkeit vollständig mit Wasser mischbar

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Auf Metalle korrosiv wirkende Stoffe oder Gemische. Dämpfe können zusammen mit Luft ein explosives Gemisch bilden.

10.2 Chemische Stabilität

Das Material ist unter normalen Umgebungsbedingungen und unter den bei Lagerung und Handhabung zu erwartenden Temperatur- und Druckbedingungen stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Heftige Reaktion mit: Aldehyde, Chlor, Chlorate, Fluor, Halogenierte Kohlenwasserstoffe, Oxidationsmittel, Perchlorate, Phosphoroxide, Quecksilber, Salpetersäure, Säurechloriden, anorganisch, Sauerstoff, Starke Säure, Chrom(VI)-oxid, Wasserstoffperoxid,
=> Explosionsgefahr

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Vor Hitze schützen.

10.5 Unverträgliche Materialien

verschiedene Metalle, Kupfer, Eisen, Zink

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Ammoniaklösung 20 %, rein

Artikelnummer: 6753

Freisetzung von entzündbaren Materialien mit

Metalle, Leichtmetalle (aufgrund einer Wasserstoffentwicklung im sauren/alkalischem Milieu)

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Es liegen keine Prüfdaten für das komplette Gemisch vor.

Einstufungsverfahren

Das Verfahren zur Einstufung des Gemisches beruht auf den Gemischbestandteilen (Additivitätsformel).

Einstufung gemäß GHS (1272/2008/EG, CLP)

Akute Toxizität

Ist nicht als akut toxisch einzustufen.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Verursacht schwere Augenschäden.

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Ist nicht als Inhalations- oder Hautallergen einzustufen.

Keimzellmutagenität

Ist nicht als keimzellmutagen (mutagen) einzustufen.

Karzinogenität

Ist nicht als karzinogen einzustufen.

Reproduktionstoxizität

Ist nicht als reproduktionstoxisch einzustufen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Kann die Atemwege reizen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (wiederholte Exposition) einzustufen.

Aspirationsgefahr

Ist nicht als aspirationsgefährlich einzustufen.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

• Bei Verschlucken

Beim Verschlucken besteht die Gefahr der Perforation der Speiseröhre und des Magens (starke Ätzwirkung)

• Bei Kontakt mit den Augen

verursacht Verätzungen, Verursacht schwere Augenschäden, Gefahr der Erblindung

• Bei Einatmen

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Ammoniaklösung 20 %, rein

Artikelnummer: 6753

Reizung der Atemwege, Husten, Atemnot

- **Bei Berührung mit der Haut**

verursacht schwere Verätzungen, verursacht schlecht heilende Wunden

- **Sonstige Angaben**

keine

11.2 Endokrinschädliche Eigenschaften

Enthält keinen endokrinen Disruptor (EDC) in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$.

11.3 Angaben über sonstige Gefahren

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Gemäß 1272/2008/EG: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV):
WGK 2, deutlich wassergefährdend (Deutschland)

(Chronische) aquatische Toxizität von Bestandteilen der Mischung					
Stoffname	CAS-Nr.	Endpunkt	Wert	Spezies	Expositionsdauer
Ammoniak ...%	1336-21-6	EC50	2.700 mg/l	Alge	18 d

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Es sind keine Daten verfügbar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Es sind keine Daten verfügbar.

12.4 Mobilität im Boden

Es sind keine Daten verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nach den Ergebnissen seiner Bewertung ist dieser Stoff weder ein PBT- noch ein vPvB-Stoff. Enthält keinen PBT-/vPvB-Stoff in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Enthält keinen endokrinen Disruptor (EDC) in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Es sind keine Daten verfügbar.

Ammoniaklösung 20 %, rein

Artikelnummer: 6753

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung



Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Inhalt/Behälter in Übereinstimmung mit den lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften der Entsorgung zu führen.

Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

Abfallbehandlung von Behältern/Verpackungen

Es handelt sich um einen gefährlichen Abfall; es dürfen nur zugelassene Verpackungen (z.B. gemäß ADR) verwendet werden. Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln. Vollständig entleerte Verpackungen können einer Verwertung zugeführt werden.

13.2 Einschlägige Rechtsvorschriften über Abfall

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen. Abfallverzeichnis-Verordnung (Die AVV ersetzt die EAK-Verordnung/Europäischer Abfallkatalog-Verordnung).

Gefahrenrelevante Eigenschaften der Abfälle

- HP 4** reizend - Hautreizung und Augenschädigung
- HP 5** Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT)/Aspirationsgefahr
- HP 8** ätzend
- HP 14** ökotoxisch

13.3 Anmerkungen

Abfall ist so zu trennen, dass er von den kommunalen oder nationalen Abfallentsorgungseinrichtungen getrennt behandelt werden kann. Bitte beachten Sie die einschlägigen nationalen oder regionalen Bestimmungen. Nicht kontaminierte und restentleerte Verpackungen können einer Wiederverwertung zugeführt werden.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADR/RID/ADN	UN 2672
IMDG-Code	UN 2672
ICAO-TI	UN 2672

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID/ADN	AMMONIAKLÖSUNG
IMDG-Code	AMMONIA SOLUTION
ICAO-TI	Ammonia solution

14.3 Transportgefahrenklassen

ADR/RID/ADN	8
IMDG-Code	8
ICAO-TI	8

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Ammoniaklösung 20 %, rein

Artikelnummer: 6753

14.4 Verpackungsgruppe

ADR/RID/ADN	III
IMDG-Code	III
ICAO-TI	III

14.5 Umweltgefahren

nicht umweltgefährdend gemäß den Gefahrgutvorschriften

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Die Vorschriften für gefährliche Güter (ADR) sind auch innerhalb des Betriebsgeländes zu beachten.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Die Fracht wird nicht als Massengut befördert.

14.8 Angaben nach den einzelnen UN-Modellvorschriften

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN) - Zusätzliche Angaben

Offizielle Benennung für die Beförderung	AMMONIAKLÖSUNG
Vermerke im Beförderungspapier	UN2672, AMMONIAKLÖSUNG, 8, III, (E)
Klassifizierungscode	C5
Gefahrzettel	8



Sondervorschriften (SV)	543
Freigestellte Mengen (EQ)	E1
Begrenzte Mengen (LQ)	5 L
Beförderungskategorie (BK)	3
Tunnelbeschränkungscode (TBC)	E
Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	80

Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG) - Zusätzliche Angaben

Offizielle Benennung für die Beförderung	AMMONIA SOLUTION
Angaben im Beförderungsdokument (shipper's declaration)	UN2672, AMMONIA SOLUTION, 8, III, MARINE POLLUTANT
Meeresschadstoff (Marine Pollutant)	P (gewässergefährdend)
Gefahrzettel	8



Sondervorschriften (SV)	-
Freigestellte Mengen (EQ)	E1
Begrenzte Mengen (LQ)	5 L


Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Ammoniaklösung 20 %, rein

Artikelnummer: 6753

EmS	F-A, S-B
Staukategorie (stowage category)	A
Trenngruppe	18 - Alkalien
Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR) - Zusätzliche Angaben	
Offizielle Benennung für die Beförderung	Ammonia solution
Angaben im Beförderungsdokument (shipper's declaration)	UN2672, Ammonia solution, 8, III
Gefahrzettel	8
	
Sondervorschriften (SV)	A64
Freigestellte Mengen (EQ)	E1
Begrenzte Mengen (LQ)	1 L

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)

Beschränkungen gemäß REACH, Anhang XVII

Stoffe mit Beschränkungen (REACH, Anhang XVII)				
Stoffname	Name lt. Verzeichnis	CAS-Nr.	Beschränkung	Nr.
Ammoniaklösung	dieses Produkt erfüllt die Kriterien für die Einstufung gemäß der Verordnung Nr. 1272/2008/EG		R3	3
Ammoniak ...%	Stoffe in Tätowierfarben und Permanent Make-up		R75	75

Legende

- R3
- Dürfen nicht verwendet werden
 - in Dekorationsgegenständen, die zur Erzeugung von Licht- oder Farbeffekten (durch Phasenwechsel), z.B. in Stimmungslampen und Aschenbechern, bestimmt sind;
 - in Scherzspielen;
 - in Spielen für einen oder mehrere Teilnehmer oder in Erzeugnissen, die zur Verwendung als solche, auch zur Dekoration, bestimmt sind.
 - Erzeugnisse, die die Anforderungen von Absatz 1 nicht erfüllen, dürfen nicht in Verkehr gebracht werden.
 - Dürfen nicht in Verkehr gebracht werden, wenn sie einen Farbstoff — außer aus steuerlichen Gründen — und/oder ein Parfüm enthalten, sofern
 - sie als für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmter Brennstoff in dekorativen Öllampen verwendet werden können und
 - deren Aspiration als gefährlich eingestuft ist und die mit H304 gekennzeichnet sind.
 - Für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte dekorative Öllampen dürfen nicht in Verkehr gebracht werden, es sei denn, sie erfüllen die vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) verabschiedete europäische Norm für dekorative Öllampen (EN 14059).
 - Unbeschadet der Durchführung anderer Unionsbestimmungen über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen stellen die Lieferanten vor dem Inverkehrbringen sicher, dass folgende Anforderungen erfüllt sind:
 - Mit H304 gekennzeichnete und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte Lampenöle tragen gut sichtbar, leserlich und unverwischbar folgende Aufschriften: „Mit dieser Flüssigkeit gefüllte Lampen sind für Kinder unzugänglich aufzubewahren“; sowie ab dem 1. Dezember 2010: „Bereits ein kleiner Schluck Lampenöl — oder auch nur das Saugen an einem Lampendocht — kann zu einer lebensbedrohlichen Schädigung der Lunge führen“;
 - flüssige Grillanzünder, die mit H304 gekennzeichnet und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmt sind, tragen ab dem 1. Dezember 2010 leserlich und unverwischbar folgende Aufschriften: „Bereits ein kleiner Schluck flüssiger Grillanzünder kann zu einer lebensbedrohlichen Schädigung der Lunge führen“;
 - Mit H304 gekennzeichnete und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte Lampenöle und Grillanzünder werden ab dem 1. Dezember 2010 in schwarzen undurchsichtigen Behältern mit höchstens 1 Liter Füllmenge abgepackt.

Ammoniaklösung 20 %, rein

Artikelnummer: 6753

Legende

- R75
- Dürfen nicht in Gemischen zur Verwendung für Tätowierungszwecke in Verkehr gebracht werden, und Gemische, die solche Stoffe enthalten, dürfen nach dem 4. Januar 2022 nicht für Tätowierungszwecke verwendet werden, wenn der fragliche Stoff oder die fraglichen Stoffe unter folgenden Umständen vorhanden sind:
 - bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als karzinogene Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 oder als keimzellmutagene Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als reproduktionstoxische Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,001 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als hautsensibilisierend der Kategorie 1, 1A oder 1B eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,001 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als hautätzende Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 1C, als hautreizende Stoffe der Kategorie 2, als schwer augenschädigende Stoffe der Kategorie 1 oder als augenreizende Stoffe der Kategorie 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch
 - bei einer Verwendung ausschließlich als pH-Regulator mindestens 0,1 Gewichtsprozent und
 - in allen anderen Fällen mindestens 0,01 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, die in Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 (*1) aufgeführt sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, für die in der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 Anhang IV Spalte g (Art des Mittels, Körperteile) der Tabelle mindestens eine der folgenden Bedingungen angegeben ist:
 - abzuspülende Mittel;
 - Nicht in Mitteln verwenden, die auf Schleimhäute aufgetragen werden;
 - Nicht in Augenmitteln verwenden, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, für die in der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 Anhang IV Spalte h (Höchstkonzentration in der gebrauchsfertigen Zubereitung) oder Spalte i (Sonstige) der Tabelle eine Bedingung angegeben ist, wenn der Stoff in einer Konzentration oder auf eine sonstige Weise im Gemisch vorhanden ist, die nicht der in der betreffenden Spalte angegebenen Bedingung entspricht;
 - bei Stoffen, die in der Anlage 13 dieses Anhangs aufgeführt sind, wenn der Stoff im Gemisch in mindestens der Konzentration vorhanden ist, die in der genannten Anlage für diesen Stoff als Grenzwert festgelegt ist.
 - Für die Zwecke dieses Eintrags bedeutet die Verwendung eines Gemisches ‚für Tätowierungszwecke‘ das Injizieren oder Einbringen des Gemisches in die Haut, die Schleimhaut oder den Augapfel eines Menschen mittels eines beliebigen Verfahrens (einschließlich Verfahren, die gemeinhin als Permanent-Make-up, kosmetisches Tätowieren, Mikroblading und Mikropigmentierung bezeichnet werden), mit dem Ziel, eine Markierung oder ein Motiv auf dem Körper der Person zu erzeugen.
 - Treffen auf einen in Anlage 13 nicht aufgeführten Stoff mehrere der in Absatz 1 Buchstaben a bis g genannten Punkte zu, gilt für diesen Stoff der strengste Konzentrationsgrenzwert, der unter den betreffenden Buchstaben festgelegt ist. Trifft auf einen in Anlage 13 aufgeführten Stoff auch mindestens einer der in Absatz 1 Buchstaben a bis g genannten Punkte zu, gilt für diesen Stoff der in Absatz 1 Buchstabe h festgelegte Konzentrationsgrenzwert.
 - Abweichend davon gilt Absatz 1 bis zum 4. Januar 2023 nicht für folgende Stoffe:
 - Pigment Blue 15:3 (CI 74160, EC-Nr. 205-685-1, CAS-Nr. 147-14-8);
 - Pigment Green 7 (CI 74260, EG-Nr. 215-524-7, CAS-Nr. 1328-53-6).
 - Wird Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 nach dem 4. Januar 2021 durch Einstufung oder Neueinstufung eines Stoffs so geändert, dass der Stoff damit unter Absatz 1 Buchstabe a, b, c oder d dieses Eintrags fällt oder er unter einen anderen dieser Buchstaben fällt als vorher, und liegt der Geltungsbeginn dieser ersten Einstufung oder Neueinstufung nach dem je nach Lage des Falls in Absatz 1 oder Absatz 4 dieses Eintrags genannten Datum, wird diese Änderung für die Zwecke der Anwendung dieses Eintrags auf den betreffenden Stoff so behandelt, als würde sie am Geltungsbeginn der Ersteinstufung oder der Neueinstufung wirksam.
 - Wird Anhang II oder Anhang IV der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 nach dem 4. Januar 2021 durch Aufnahme eines Stoffs oder durch Änderung des Eintrags zum betreffenden Stoff so geändert, dass der Stoff unter Absatz 1 Buchstabe e, f oder g dieses Eintrags fällt oder er dann unter einen anderen dieser Buchstaben fällt als vorher, und wird die Änderung nach dem je nach Lage des Falls in Absatz 1 oder Absatz 4 dieses Eintrags genannten Datum wirksam, wird diese Änderung für die Zwecke der Anwendung dieses Eintrags auf den betreffenden Stoff so behandelt, als würde sie 18 Monate nach Inkrafttreten des Rechtsakts wirksam, durch den die Änderung vorgenommen wurde.
 - Lieferanten, die ein Gemisch zur Verwendung für Tätowierungszwecke in Verkehr bringen, stellen sicher, dass es nach dem 4. Januar 2022 mit einer Kennzeichnung versehen ist, die folgende Informationen enthält:
 - die Angabe ‚Gemisch zur Verwendung in Tätowierungen oder Permanent-Make-up‘;
 - eine Referenznummer zur eindeutigen Identifizierung der Charge;
 - das Verzeichnis der Bestandteile entsprechend der im Glossar der gemeinsamen Bezeichnungen von Bestandteilen nach Artikel 33 der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 eingeführten Nomenklatur oder, falls keine gemeinsame Bestandteilsbezeichnung vorhanden ist, die IUPAC-Bezeichnung. Falls keine gemeinsame Bestandteilsbezeichnung und keine IUPAC-Bezeichnung vorhanden ist, die CAS- und EG-Nummer. Die Bestandteile sind in absteigender Reihenfolge nach Gewicht oder Volumen der Bestandteile zum Zeitpunkt der Formulierung aufzuführen. ‚Bestandteil‘ bezeichnet jeden Stoff, der während der Formulierung hinzugefügt wurde und in dem Gemisch zur Verwendung für Tätowierungszwecke vorhanden ist. Verunreinigungen gelten nicht als Bestandteile. Muss die Bezeichnung eines als Bestandteil im Sinne dieses Eintrags verwendeten Stoffs nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 bereits auf dem Etikett angegeben werden, muss dieser Bestandteil nicht gemäß der vorliegenden Verordnung ausgewiesen werden;
 - den zusätzlichen Hinweis ‚pH-Regulator‘ für Stoffe, auf die Absatz 1 Buchstabe d Ziffer i zutrifft;
 - den Hinweis ‚Enthält Nickel. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.‘, wenn das Gemisch Nickel unterhalb des Konzentrationsgrenzwertes nach Anlage 13 enthält;
 - den Hinweis ‚Enthält Chrom (VI). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.‘, wenn das Gemisch Chrom (VI) unterhalb des Konzentrationsgrenzwertes nach Anlage 13 enthält;
 - Sicherheitshinweise für die Verwendung, soweit sie nicht bereits nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 auf dem Etikett angegeben werden müssen. Die Informationen müssen deutlich sichtbar, gut lesbar und dauerhaft angebracht sein. Die Informationen müssen in den Amtssprachen der Mitgliedstaaten, in denen das Gemisch in Verkehr gebracht wird, verfasst sein, sofern die betroffenen Mitgliedstaaten nicht etwas anderes bestimmen. Falls dies aufgrund der Größe der Verpackung erforderlich ist, sind die in Unterabsatz 1 außer Buchstabe a genannten Angaben stattdessen in die Gebrauchsanweisung aufzunehmen.
 - Vor der Verwendung eines Gemisches zu Tätowierungszwecken hat die Person, die das Gemisch verwendet, der Person, die sich dem Verfahren unterzieht, die gemäß diesem Absatz auf der Verpackung oder in der Gebrauchsanweisung vermerkten Informationen zur Verfügung zu stellen.
 - Gemische, die nicht die Angabe ‚Gemisch zur Verwendung in Tätowierungen oder Permanent-Make-up‘ tragen, dürfen

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Ammoniaklösung 20 %, rein

Artikelnummer: 6753

Legende

fen nicht zu Tätowierzwecken verwendet werden.

9. Dieser Eintrag gilt für Stoffe, die bei einer Temperatur von 20 °C und einem Druck von 101,3 kPa gasförmig sind oder bei einer Temperatur von 50 °C einen Dampfdruck über 300 kPa erzeugen, mit Ausnahme von Formaldehyd (CAS-Nr. 50-00-0, EG-Nr. 200-001-8).

10. Dieser Eintrag gilt nicht für das Inverkehrbringen eines Gemisches zur Verwendung für Tätowierzwecke oder für die Verwendung eines Gemisches für Tätowierzwecke, wenn es ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts im Sinne der Verordnung (EU) 2017/745 in Verkehr gebracht oder ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts im selben Sinne verwendet wird. Wenn das Gemisch möglicherweise nicht ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts in Verkehr gebracht oder verwendet wird, gelten die Anforderungen der Verordnung (EU) 2017/745 und die der vorliegenden Verordnung kumulativ.

Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (REACH, Anhang XIV)/SVHC - Kandidatenliste

Kein Bestandteil ist gelistet.

Seveso Richtlinie

2012/18/EU (Seveso III)			
Nr.	Gefährlicher Stoff/Gefahrenkategorien	Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren und oberen Klasse	Anm.
	nicht zugeordnet		

Decopaint-Richtlinie

VOC-Gehalt	0 %
VOC-Gehalt (Wassergehalt wurde abgezogen)	0 g/l

Richtlinie über Industriemissionen (IE-Richtlinie)

VOC-Gehalt	0 %
VOC-Gehalt (Wassergehalt wurde abgezogen)	0 g/l

Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)

kein Bestandteil ist gelistet

Verordnung über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters (PRTR)

Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregister (PRTR)			
Stoffname	CAS-Nr.	Anmerkungen	Schwellenwert für die Freisetzung in die Luft (kg/Jahr)
Ammoniak ...%	7664-41-7		10 000

Wasserrahmenrichtlinie (WRR)

Liste der Schadstoffe (WRR)				
Stoffname	Name lt. Verzeichnis	CAS-Nr.	Gelistet in	Anmerkungen
Ammoniak ...%	Stoffe, die zur Eutrophierung beitragen (insbesondere Nitrate und Phosphate)		a)	

Legende

A) Nichterschöpfendes Verzeichnis der wichtigsten Schadstoffe

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Ammoniaklösung 20 %, rein

Artikelnummer: 6753

Verordnung über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe
kein Bestandteil ist gelistet

Verordnung betreffend Drogenausgangsstoffe
kein Bestandteil ist gelistet

Verordnung über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen (ODS)
kein Bestandteil ist gelistet

Verordnung über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien (PIC)
kein Bestandteil ist gelistet

Verordnung über persistente organische Schadstoffe (POP)
kein Bestandteil ist gelistet

Nationale Vorschriften (Deutschland)

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV)

Wassergefährdungsklasse (WGK): 2 (deutlich wassergefährdend)

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (Deutschland)

Nummer	Stoffgruppe	Klasse	Konz.	Massenstrom	Massenkonzentration	Hinweis
5.2.4	gasförmige anorganische Stoffe	Klasse III	10 – < 25 Gew.-%	0,15 kg/h	30 mg/m ³	1)

Hinweis

1) Achtung: Massenstrom oder Massenkonzentration je Stoff

Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) (Deutschland)

Lagerklasse (LGK): 8 B (nicht brennbare ätzende Gefahrstoffe (außer nur metallkorrosiv))

Sonstige Angaben

Richtlinie 94/33/EG über den Jugendarbeitsschutz. Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinie (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.

Nationale Verzeichnisse

Land	Verzeichnis	Status
AU	AIIC	alle Bestandteile sind gelistet
CA	DSL	alle Bestandteile sind gelistet
CN	IECSC	alle Bestandteile sind gelistet
EU	ECSI	alle Bestandteile sind gelistet
EU	REACH Reg.	alle Bestandteile sind gelistet
JP	CSCL-ENCS	alle Bestandteile sind gelistet
JP	ISHA-ENCS	nicht alle Bestandteile sind gelistet
KR	KECI	alle Bestandteile sind gelistet
MX	INSQ	alle Bestandteile sind gelistet
NZ	NZIoC	alle Bestandteile sind gelistet
PH	PICCS	alle Bestandteile sind gelistet

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Ammoniaklösung 20 %, rein

Artikelnummer: 6753

Land	Verzeichnis	Status
TR	CICR	nicht alle Bestandteile sind gelistet
TW	TCSI	alle Bestandteile sind gelistet
US	TSCA	alle Bestandteile sind gelistet (ACTIVE)

Legende

AIIC	Australian Inventory of Industrial Chemicals
CICR	Chemical Inventory and Control Regulation
CSCL-ENCS	List of Existing and New Chemical Substances (CSCL-ENCS)
DSL	Domestic Substances List (DSL)
ECSCI	EG Stoffverzeichnis (EINECS, ELINCS, NLP)
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
INSQ	National Inventory of Chemical Substances
ISHA-ENCS	Inventory of Existing and New Chemical Substances (ISHA-ENCS)
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)
REACH Reg.	REACH registrierte Stoffe
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Toxic Substance Control Act

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Stoffsicherheitsbeurteilungen für Stoffe in dieser Mischung wurden nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Vorgenommene Änderungen (überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt)

Ab-schnitt	Ehemaliger Eintrag (Text/Wert)	Aktueller Eintrag (Text/Wert)	Sicherheits-relevant
2.3	Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung: Dieses Gemisch enthält keine Stoffe, die als PBT- oder vPvB-Stoff beurteilt werden.	Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung: Enthält keinen PBT-/vPvB-Stoff in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$.	ja
2.3		Endokrinschädliche Eigenschaften: Enthält keinen endokrinen Disruptor (EDC) in einer Konzentration von $\geq 0,1\%$.	ja
15.1	Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (REACH, Anhang XIV)/SVHC - Kandidatenliste: Kein Bestandteil ist gelistet. (Oder Konzentration der Substanz im Gemisch: $<0.1\%$ Massenkonzentration)	Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (REACH, Anhang XIV)/SVHC - Kandidatenliste: Kein Bestandteil ist gelistet.	ja
15.1	VOC-Gehalt: 0 % 0 g/l	VOC-Gehalt: 0 %	ja
15.1		VOC-Gehalt (Wassergehalt wurde abgezogen): 0 g/l	ja
15.1		Sonstige Angaben: Richtlinie 94/33/EG über den Jugendarbeitschutz. Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinie (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.	ja
15.1		Nationale Verzeichnisse: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja

Ammoniaklösung 20 %, rein

Artikelnummer: **6753**

Abkürzungen und Akronyme

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
2000/39/EG	Richtlinie der Kommission zur Festlegung einer ersten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten in Durchführung der Richtlinie 98/24/EG des Rates
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen)
ADR	Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
ADR/RID/ADN	Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße/Schiene/Binnenwasserstraße (ADR/RID/ADN)
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
Aquatic Acute	Gewässergefährdend (akute aquatische Toxizität)
Aquatic Chronic	Gewässergefährdend (chronische aquatische Toxizität)
ATE	Acute Toxicity Estimate (Schätzwert akuter Toxizität)
CAS	Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigen Schlüssel, der CAS Registry Number)
CLP	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen
DGR	Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR
DNEL	Derived No-Effect Level (abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung)
EC50	Effective Concentration 50 % (Wirksame Konzentration 50 %). Die EC50 entspricht der Konzentration eines geprüften Stoffes, die eine Wirkung (z.B. auf das Wachstum) in einem gegebenen Zeitraum um 50 % ändert
EG-Nr.	Das EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS und das NLP-Verzeichnis) ist die Quelle für die siebenstellige EC-Nummer als Kennzahl für Stoffe in der EU (Europäische Union)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)
EmS	Emergency Schedule (Notfall Zeitplan)
Eye Dam.	Schwer augenschädigend
Eye Irrit.	Augenreizend
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
ICAO	International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
ICAO-TI	Technical instructions for the safe transport of dangerous goods by air (Technische Anweisungen für die sichere Beförderung gefährlicher Güter im Luftverkehr)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen)
IMDG-Code	International Maritime Dangerous Goods Code

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Ammoniaklösung 20 %, rein

Artikelnummer: **6753**

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
Index-Nr.	Die Indexnummer ist der in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 angegebene Identifizierungs-Code
IOELV	Arbeitsplatz-Richtgrenzwert
KZW	Kurzzeitwert
LGK	Lagerklasse gemäß TRGS 510, Deutschland
Mow	Momentanwert
NLP	No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer)
PBT	Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration)
ppm	Parts per million (Teile pro Million)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)
Skin Corr.	Hautätzend
Skin Irrit.	Hautreizend
SMW	Schichtmittelwert
STOT SE	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)
SVHC	Substance of Very High Concern (besonders besorgniserregender Stoff)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe (Deutschland)
TRGS 900	Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)
VOC	Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)
vPvB	Very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

Wichtige Literatur und Datenquellen

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU.

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN). Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr).

Einstufungsverfahren

Physikalische und chemische Eigenschaften. Die Einstufung beruht auf der Grundlage von Prüfergebnissen des Gemisches.

Gesundheitsgefahren. Umweltgefahren. Das Verfahren zur Einstufung des Gemisches beruht auf den Gemischbestandteilen (Additivitätsformel).

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU



Ammoniaklösung 20 %, rein

Artikelnummer: **6753**

Liste der einschlägigen Sätze (Code und Wortlaut wie in Abschnitt 2 und 3 angegeben)

Code	Text
H290	Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H400	Sehr giftig für Wasserorganismen.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H412	Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Haftungsausschluss

Die vorliegenden Informationen beruhen auf unserem gegenwärtigen Kenntnisstand. Dieses SDB wurde ausschließlich für dieses Produkt zusammengestellt und ist ausschließlich für dieses vorgesehen.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Erstellt am: 10.03.2014
Überarbeitet am: 29.07.2022
Gültig ab: 29.07.2022
Version: 2.0 Ersetzt Version: 1.2

Abschnitt 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Stoffname / Handelsname: Erdgas, getrocknet, gasförmiger Brennstoff nach
DVGW-Arbeitsblatt G260, 2. Gasfamilie

Index-Nr.:
EG-Nr.: 270-085-9
CAS-Nr.: 68410-63-9
REACH-Registrierungsnr.: Ausgenommen von Verpflichtungen zur Registrierung, gemäß Anhang V
der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

Andere Bezeichnungen:

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird **Fehler! Textmarke nicht definiert.**

Relevante identifizierte Verwendungen:

Energieträger, Rohstoff, Kraftstoff

Verwendungen, von denen abgeraten wird:

Bei Verwendung durch fachkundige Personen unter Berücksichtigung des DVGW-Regelwerkes ist nicht von einer Fehlanwendung auszugehen.

Von allen nicht unter Abschnitt 1 erwähnten Verwendungen wird abgeraten.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller / Lieferant

EnBW Energie Baden-Württemberg AG

Straße/Postfach

Durlacher Allee 93

Nat.-Kenn./PLZ/Ort

D – 76131 Karlsruhe

Kontaktstelle für technische Information

Kundenservice Gas

Telefon / Telefax / E-Mail

+49 721 72586-005 / +49 721 72586-105 / E-Mail: esdb@enbw.com

1.4 Notrufnummer

112 oder Notrufnummer des lokalen Anschluss-Netzbetreibers

Abschnitt 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Entzündbares Gas, Kat. 1

Gas unter Druck/ verdichtetes Gas

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Erstellt am: 10.03.2014
Überarbeitet am: 29.07.2022
Gültig ab: 29.07.2022
Version: 2.0 **Ersetzt Version:** 1.2

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Piktogramm:



Signalwort: Gefahr

Gefahrenbestimmende Komponenten für die Etikettierung

enthält:

Gefahrenhinweise:

H220 Extrem entzündbares Gas
H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren

Sicherheitshinweise:

P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P210 Von Hitze/Funken/offener Flamme/ heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.
P243 Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
P377 Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.
P381 Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.
P410+P403 Vor Sonnenbestrahlung geschützt an einem gut belüfteten Ort aufbewahren.

Weitere Kennzeichnungselemente

keine

2.3 Sonstige Gefahren

Erfüllt nicht die Kriterien für PBT beziehungsweise für vPvB gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH).

Bildet mit Luft zündfähige Gemische; Explosionsgefahr innerhalb der Explosionsgrenzen. Sehr schwach betäubendes Gas. Bei hohen Konzentrationen besteht Erstickungsgefahr durch Sauerstoffverdrängung.

Gefahren durch Drücke bei beabsichtigter oder unbeabsichtigter Freisetzung:

Lärm, Druckwelle, Erfrierungen durch Vereisung.

Geruchlos im nicht odorierten Zustand.

Entzündetes Gas kann zu Verbrennungen führen. Durch Anreicherung von Gasbegleitstoffen können Gesundheitsgefahren nicht ausgeschlossen werden.

Klimawirksam.

Hinweis:

Arbeiten an Gasanlagen/-leitungen dürfen nur durch Fachpersonal ausgeführt werden, dem die damit verbundenen Gefahren bekannt sind und das mit den erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen vertraut ist.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Erstellt am: 10.03.2014
Überarbeitet am: 29.07.2022
Gültig ab: 29.07.2022
Version: 2.0 **Ersetzt Version:** 1.2

Abschnitt 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Chemische Charakterisierung

Gemisch von Kohlenwasserstoffen und inerten Gasen, deren Anteile innerhalb der nachfolgenden, gerundeten Grenzen schwanken können.

Die Angaben in Vol.-% weichen nur geringfügig von den Angaben in Mol-% ab (Mol-% ist der Stoffmengenanteil in %).

3.2 Gemische

Gefährliche Inhaltsstoffe gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Stoffname: Methan
EG-Nr.: 200-812-7 CAS-Nr.: 74-82-8 Index-Nr.: 601-001-00-4
REACH-Registrierungsnr.: --
Anteil : > 80 %
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:

Entzündbare Gase/Kategorie 1/H220
Unter Druck stehende Gase/verdichtete Gase - H280

Stoffname: Ethan
EG-Nr.: 200-814-8 CAS-Nr.: 74-84-0 Index-Nr.: 601-002-00-X
REACH-Registrierungsnr.: --
Anteil : < 12 %
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:

Entzündbare Gase/Kategorie 1/H220
Unter Druck stehende Gase/verdichtete Gase - H280

Stoffname: Propan
EG-Nr.: 200-827-9 CAS-Nr.: 74-98-6 Index-Nr.: 601-003-00-5
REACH-Registrierungsnr.: --
Anteil : < 6 %
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:

Entzündbare Gase/Kategorie 1/H220
Unter Druck stehende Gase/verdichtete Gase - H280

Stoffname: n-Butan
EG-Nr.: 203-448-7 CAS-Nr.: 106-97-8 Index-Nr.: 601-004-00-0
REACH-Registrierungsnr.: --

Stoffname: Isobutan
EG-Nr.: 200-857-2 CAS-Nr.: 75-28-5 Index-Nr.: 600-004-00-0
REACH-Registrierungsnr.: --
Anteil : $\Sigma < 2$ %
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:

Entzündbare Gase/Kategorie 1/H220
Unter Druck stehende Gase/verdichtete Gase - H280

Stoffname: Stickstoff¹
EG-Nr.: 231-783-9 CAS-Nr.: 7727-37-9 Index-Nr.: --
REACH-Registrierungsnr.: --
Anteil : < 14 %
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:

Unter Druck stehende Gase/verdichtete Gase - Achtung/H280

Stoffname: Kohlenstoffdioxid²
EG-Nr.: 204-696-9 CAS-Nr.: 124-38-9 Index-Nr.: --
REACH-Registrierungsnr.: --

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Erstellt am: 10.03.2014
Überarbeitet am: 29.07.2022
Gültig ab: 29.07.2022
Version: 2.0 **Ersetzt Version:** 1.2

Anteil : < 6 %
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:

Unter Druck stehende Gase/verdichtete Gase - Achtung/H280

Stoffname: Wasserstoff
EG-Nr.: 215-605-7 CAS-Nr.: 124-38-9 Index-Nr.: 001-001-00-9
REACH-Registrierungsnr.: --
Anteil : < 10 %
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:

Entzündbare Gase/Kategorie 1/H220
Unter Druck stehende Gase/verdichtete Gase - H280

Stoffname: TETRAHYDROTHIOPHEN (THT)
EG-Nr.: 203-728-9 CAS-Nr.: 110-01-0 Index-Nr.: --
REACH-Registrierungsnr.: 01-2119489799-07-0000
Anteil : < 0,01 %
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:

Entzündbare Flüssigkeit/ Kategorie 2/ H225
Akute Toxizität/ Kategorie 4/ H302
Akute Toxizität/ Kategorie 4/ H312
Akute Toxizität/ Kategorie 4/ H332
Reizwirkung auf die Haut Kategorie 2/ H315
Augenreizung Kategorie 2/ H319
Langfristig (chronisch) gewässergefährdend/ Kategorie 3/ H412

(Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist Abschnitt 16 zu entnehmen)

Abschnitt 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahme

4.1.1 Erdgas, getrocknet, drucklos

Auf Selbstschutz achten.

Nach Einatmen

Rasche Entfernung aus dem Gefahrenbereich.
Ggf. Rettungsdienst alarmieren.
Ggf. Erste-Hilfe-Maßnahmen einschließlich Wiederbelebensmaßnahmen einleiten.
Wegen Explosionsgefahr Sauerstoff nur außerhalb des Gefahrenbereiches verwenden.

Nach Hautkontakt

Keine Erste-Hilfe-Maßnahme erforderlich.

Nach Augenkontakt

Nicht reizend, Keine Erste-Hilfe-Maßnahme erforderlich.

Nach Verschlucken

Nicht zutreffend.

4.1.2 Erdgas getrocknet, unter Hochdruck

Auf Selbstschutz achten.

Nach Einatmen

Rasche Entfernung aus dem Gefahrenbereich.
Ggf. Rettungsdienst alarmieren.
Ggf. Erste-Hilfe-Maßnahmen einschließlich Wiederbelebensmaßnahmen einleiten.
Wegen Explosionsgefahr Sauerstoff nur außerhalb des Gefahrenbereiches verwenden.

Nach Hautkontakt

Trocken und druckfrei mit einem sterilen Verband abdecken und ggf. Arzt verständigen.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Erstellt am: 10.03.2014
Überarbeitet am: 29.07.2022
Gültig ab: 29.07.2022
Version: 2.0 **Ersetzt Version:** 1.2

Nach Augenkontakt

Rettungsdienst alarmieren.
Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
Ggf. Augen nur kurzzeitig unter fließendem Wasser spülen, Lider nicht spreizen.
Trocken und druckfrei mit einem sterilen Verband abdecken und Augenarzt aufsuchen.

Nach Verschlucken

Nicht zutreffend.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

akut:

Kälteschäden/Erfrierungen bei Kontakt mit sich entspannendem Druckgas. In hohen Konzentrationen erstickende Wirkung durch Sauerstoffverdrängung.

chronisch:

Keine substanzbedingte Wirkung bekannt.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweise zur Ersten ärztlichen Hilfe:

Nach Augenkontakt mit verflüssigtem/sich entspannendem Gas ist nach Augenspülung vor Ort eine fachärztliche Weiterbehandlung indiziert.

Lokale Erfrierungen an der Haut oder Unterkühlung infolge größer flächiger Einwirkung können in üblicher Weise behandelt werden.

Nach massiver Inhalation reichlich Frischluft zuführen, sobald als möglich Sauerstoff inhalieren lassen. Patienten ruhig lagern. Weitere Behandlung symptomatisch.

Nach sehr massiver Einwirkung können schnell Maßnahmen der kardiopulmonalen und zerebralen Reanimation erforderlich werden. Obwohl für Methan nicht bekannt ist, dass es eine Sensibilisierung des Herzes gegenüber Adrenalin bewirkt, wird zur Vorsicht bei der Anwendung von Katecholaminen geraten.

Nach massiver Exposition und in jedem Fall, wenn Störungen des zentralen Nervensystems bemerkbar wurden, sollte eine stationäre Aufnahme zur Abklärung evtl. hypoxischer Schädigungen erfolgen.

Abschnitt 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignet:

Gut geeignet: Trockenlöschmittel

Weniger/bedingt geeignet: Kohlenstoffdioxid, Wasser mit geeigneter Löschtechnik. Mobile Kohlenstoffdioxid- und Wasserlöscher sind in der Regel nicht zum Löschen von Gasbränden geeignet.

Ungeeignet:

Schaum, Wasservollstrahl.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

In geschlossenen Räumen Flammen nicht löschen, bevor der Gasaustritt gestoppt ist, da sonst die Gefahr der Entstehung eines zündfähigen Gemisches besteht.

Durch unvollständige Verbrennung kann Kohlenstoffmonoxid entstehen (Vergiftungsgefahr).

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Erstellt am: 10.03.2014
Überarbeitet am: 29.07.2022
Gültig ab: 29.07.2022
Version: 2.0 **Ersetzt Version:** 1.2

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Gasaustritt/Gaszufuhr stoppen
Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung
Gegebenenfalls Umluftunabhängiges Atemschutzgerät, flammenhemmende Schutzkleidung, Hitzeschutzkleidung.
Auf Selbstschutz achten.
Unbeteiligte fernhalten.
Gefahrenbereich absperren, Sicherheitszone bilden.
Zündquellen beseitigen.
Umgebung mit Wasser kühlen.
Gefährdete Behälter durch Berieselung und ggf. mit Wassersprühstrahl kühlen.
Rückzündungen ausschließen.

Abschnitt 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Nicht für Notfälle geschultes Personal:

Auf Selbstschutz achten.
Zündquellen entfernen.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
Bei Gasaustritt im Freien auf Wind zugewandter Seite bleiben.
Ggf. Gefahrenbereich evakuieren und weiträumig absperren, Unbefugte fernhalten.
Schutzausrüstungen:
Gegebenenfalls Persönliche Schutzausrüstung gemäß Abschnitt 8 einsetzen.
In Notfällen anzuwendende Verfahren:
Nach Möglichkeit Gasaustritt stoppen.

Einsatzkräfte:

Gasaustritt stoppen.
Zündquellen entfernen. Nicht rauchen.
Gefahrenbereich evakuieren und weiträumig absperren, Unbefugte fernhalten.
Vor dem Betreten des Gefahrenbereichs durch Fachpersonal ist durch Messung der Gaskonzentration mit geeignetem Messgerät die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachzuweisen.
Persönliche Schutzausrüstung gemäß Abschnitt 8 einsetzen.
Notfallpläne beachten.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Austritt in die Umwelt vermeiden.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Rückhaltung:

Gasaustritt stoppen.

Reinigung:

Räume ausreichend lüften.

Sonstige Angaben:

Sicherheitszone bilden.
Die Ungefährlichkeit der Atmosphäre des Gefahrenbereichs vor dem Wiederbetreten mit geeignetem Messgerät prüfen.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Erstellt am: 10.03.2014
Überarbeitet am: 29.07.2022
Gültig ab: 29.07.2022
Version: 2.0 **Ersetzt Version:** 1.2

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Abschnitt 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweis:

Erdgas wird in geschlossenen Systemen (Rohrleitungen, ggf. Behälter) transportiert. Beabsichtigte Gasfreisetzungen dürfen nur durch Fachpersonal vorgenommen werden.

Schutzmaßnahmen:

Unkontrollierte Freisetzung wirksam verhindern.

Nur erfahrene und entsprechend geschulte Personen dürfen mit unter Druck befindlichen Gasen umgehen. Stellen Sie sicher, dass das gesamte Gassystem regelmäßig auf Undichtigkeiten geprüft wird.

Maßnahmen zum Schutz vor Brand und Explosionen

Bei Handhabung und Lagerung von Erdgas sind Explosionsschutzmaßnahmen (z.B. Überwachung der Gasfreiheit mit geeignetem Messgerät, Lüftung, Vermeidung von Zündquellen, Ausweisung von Ex-Schutzzonen/ Gefahrenbereichen) zu ergreifen. Diese sind im Rahmen der vorher durchzuführenden Gefährdungsbeurteilung festzulegen.

Es wird auf die Technischen Regeln für Betriebssicherheit (z.B. TRBS 2152 Teile 1-3, TRBS 727) und die DGUV-Regel 113-001 „Explosionsschutz-Regeln“ sowie TRBS 1112 Teil 1 verwiesen.

Maßnahmen zum Schutz der Umwelt

Freisetzung von Erdgas sollte aufgrund seiner Klimawirksamkeit vermieden werden. Erdgas wird in geschlossenen Systemen (Rohrleitungen, ggf. Behälter) transportiert. Beabsichtigte Gasfreisetzungen dürfen nur durch Fachpersonal vorgenommen werden.

Allgemeine Hygienemaßnahmen

In Bereichen, in denen gearbeitet wird, nicht essen, trinken und rauchen. Nur in gut belüfteten Arbeitsbereichen verwenden.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Angaben zu den Lagerbedingungen

Explosionsfähige Atmosphären/durch Entzündbarkeit bedingte Gefahren/potenzielle Zündquellen Anlagen, Apparaturen und Behälter dicht geschlossen halten. Nur in gut belüfteten Arbeitsbereichen lagern.

Es wird auf die Technischen Regeln für Betriebssicherheit (z.B. TRBS 2152 Teile 1-3, TRBS 727) und die DGUV-Regel 113-001 „Explosionsschutz-Regeln“ sowie TRBS 1112 Teil 1 verwiesen.

Unverträgliche Stoffe oder Gemische (Methan)

Der Stoff darf nicht mit Stoffen zusammengelagert werden, mit denen gefährliche chemische Reaktionen möglich sind.

Explosionsgefahr bei Kontakt mit starken Oxidationsmittel z.B. flüssigem Sauerstoff

Behälter mit Erdgas dürfen nicht zusammen mit brandfördernden Stoffen oder brennbaren Materialien/Flüssigkeiten gelagert werden.

Hinsichtlich Lagerbedingungen und Zusammenlagerung mit anderen Stoffen ist die TRGS 510 zu beachten.

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Lagerklasse: 2A

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Erstellt am: 10.03.2014
Überarbeitet am: 29.07.2022
Gültig ab: 29.07.2022
Version: 2.0 Ersetzt Version: 1.2

7.3 Spezifische Endanwendungen

Branchen- und sektorspezifische Leitlinien

Nicht zutreffend

Abschnitt 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition / Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter

Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz und/oder biologische Grenzwerte Arbeitsplatzgrenzwerte (AGW) Deutschland

Stoffname: Propan; CAS-Nr.: 74-98-6
Spezifizierung: TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwert (DE)
Wert: 1.000 ppm/ 1.800 mg/m³
Spitzenbegrenzung: 4 (II)
Fruchtschädigend: Nein
Überwachungsverfahren TRGS 402

Stoffname: n-Butan; CAS-Nr.: 106-97-8
Spezifizierung: TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwert (DE)
Wert: 1.000 ppm/ 2.400 mg/m³
Spitzenbegrenzung: 4 (II)
Fruchtschädigend: Nein
Überwachungsverfahren TRGS 402

Stoffname: Isobutan; CAS-Nr.: 75-28-5
Spezifizierung: TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwert (DE)
Wert: 1.000 ppm/ 2.400 mg/m³
Spitzenbegrenzung: 4 (II)
Fruchtschädigend: Nein
Überwachungsverfahren TRGS 402

Stoffname: Kohlenstoffdioxid; CAS-Nr.: 124-38-9
Spezifizierung: TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwert (DE)
Wert: 5.000 ppm/ 9.100 mg/m³
Spitzenbegrenzung: 2 (II)
Fruchtschädigend: Nein
Überwachungsverfahren TRGS 402

Hinweis: Bei 20 % der unteren Explosionsgrenze (UEG) wird keiner der oben angegebenen AGW-Werte erreicht.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Zur Vermeidung der Exposition gegenüber Erdgas ist das DVGW-Regelwerk zu beachten. Bei möglicher Gasfreisetzung Überwachung der Gaskonzentration im Arbeits- bzw. Gefahrenbereich.
Für die Überwachung der Gaskonzentration (CH₄) sind geeignete Messgeräte und -verfahren anzuwenden.

Beim Feststellen von Gaskonzentrationen:

Erforderliche Schutzmaßnahmen gemäß Gefährdungsbeurteilung treffen. Maßnahmen zur Beseitigung der Gefährdung einleiten. Kapitel 6 „Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung“ beachten.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Erstellt am: 10.03.2014
Überarbeitet am: 29.07.2022
Gültig ab: 29.07.2022
Version: 2.0 **Ersetzt Version:** 1.2

Individuelle Schutzmaßnahmen - persönliche Schutzausrüstung

Technische und organisatorische Schutzmaßnahmen haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung. Verbleiben trotz technischer und organisatorischer Maßnahmen Restgefahren, so ist geeignete Schutzausrüstung einzusetzen.

Augen- / Gesichtsschutz

Schutzbrille

Hautschutz

Handschuhe

Bei bestimmungsgemäßem Umgang nicht erforderlich.

Anderer Hautschutz

Bei Arbeiten an Gasanlagen oder Behältern sind geeignete Schutzmaßnahmen gegen Verletzungen zu treffen (z. B. Schutzhandschuhe, Schutzhelm, ableitfähige Sicherheitsschuhe, Flammenhemmende Schutzkleidung nach DIN EN ISO 11612, Gehörschutz; siehe auch DGUV-R 100-500 Kapitel 2.31.

Atemschutz

Einsatz geeigneter Atemschutzgeräte entsprechend den Ergebnissen der Gefährdungsbeurteilung. Generell gilt: Wenn Filtergeräte als Schutzmaßnahme ungeeignet sind (z.B. bei Unterschreitung eines Sauerstoffgehaltes in der Atemluft von 17 Vol.-% oder bei unbekanntem Umgebungsverhältnissen), ist umluftunabhängiger Atemschutz erforderlich.

Begrenzung und Überwachung der Umweltextposition

Freisetzung von Erdgas sollte aufgrund seiner Klimawirksamkeit vermieden werden. Zur Vermeidung der Freisetzung von Erdgas ist das DVGW-Regelwerk zu beachten.

Anweisungsmaßnahmen zum Verhindern von Exposition Emissionsgrenzwerte beachten, ggf. Abluftreinigung vorsehen.

Abschnitt 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Die physikalischen und chemischen Eigenschaften sind von der Zusammensetzung des Erdgases abhängig. Diese können in einem relativ weiten Bereich schwanken. In der nachfolgenden Tabelle werden daher Bandbreiten der physikalischen und chemischen Eigenschaften angegeben. Die druckabhängigen Größen beziehen sich auf einen Absolutdruck von 101,3 kPa.

Aussehen	
- Aggregatzustand (25°C/ 101,3 kPa):	Gasförmig
- Farbe:	Farblos
Geruch:	Charakteristisch
Geruchsschwelle:	odoriert nach DVGW- Arbeitsblatt G 280-1
pH-Wert:	Nicht anwendbar
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	-183 °C (Methan)
Siedebeginn und Siedebereich:	-195 °C bis -155 °C
Flammpunkt:	Nicht anwendbar
Verdampfungsgeschwindigkeit:	Nicht anwendbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig):	Ja
obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen bei 20°C:	4 Vol.-% bis 17 Vol.-%
Dampfdruck (bei 25°C):	Nicht anwendbar
Dampfdichte:	

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Erstellt am: 10.03.2014
Überarbeitet am: 29.07.2022
Gültig ab: 29.07.2022
Version: 2.0 **Ersetzt Version:** 1.2

relative Dichte:	0,55 bis 0,75
Löslichkeit(en):	
- Wasser bei 20 °C	0,03 m ³ /m ³ bis 0,08 m ³ /m ³
Verteilungskoeffizient:	
n-Octanol/Wasser:	1,09 (Methan)
Selbstentzündungstemperatur:	In Mischung mit Luft 575 °C bis 640 °C
Zersetzungstemperatur:	Keine Daten verfügbar
Viskosität:	10,9 µPas (Methan)
explosive Eigenschaften:	Bildung von explosionsfähigen Gas/Luftgemischen möglich
oxidierende Eigenschaften:	Nicht oxidierend
Mindestzündenergie bei 20 °C:	0,25 mJ (Methan)

9.2 Sonstige Angaben

Explosionsgruppe: II A
Temperaturklasse: T1
Brandklasse: C

Abschnitt 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Erdgas ist entzündbar.
Unter Druck stehendes Gas kann beim Erwärmen explodieren.
Bildet mit Luft zündfähige Gemische; Explosionsgefahr innerhalb der Explosionsgrenzen.

10.2 Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Umgebungsbedingungen und unter den beim Transport zu erwartenden Temperatur- und Druckbedingungen.
Möglichkeit gefährlicher Reaktionen
Gefährdungen durch unverträgliche Stoffe oder Gemische

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine Daten verfügbar

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Zündfähige Gemische in Verbindung mit Zündquellen

10.5 Unverträgliche Materialien

Keine Daten verfügbar

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Durch unvollständige Verbrennung kann Kohlenstoffmonoxid entstehen (Vergiftungsgefahr).

Abschnitt 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

akute Toxizität

Nicht akut toxisch

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Keine Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Erstellt am: 10.03.2014
Überarbeitet am: 29.07.2022
Gültig ab: 29.07.2022
Version: 2.0 **Ersetzt Version:** 1.2

schwere Augenschädigung/-reizung
keine schwere Augenschädigung/ -reizung

Sensibilisierung der Atemwege/Haut
Keine Sensibilisierung der Atemwege/ Haut

Keimzell-Mutagenität
Keine Wirkung des Produkts bekannt

Karzinogenität
Keine Wirkung des Produkts bekannt

Reproduktionstoxizität
Keine Wirkung des Produkts bekannt

spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition
Keine Wirkung des Produkts bekannt

spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition
Keine Wirkung des Produkts bekannt

Aspirationsgefahr
Keine Wirkung des Produkts bekannt

Symptome und Wirkungen (verzögerte und chronische) mit Angaben der Expositionswege
auch: Informationen über Toxikokinetik, Stoffwechsel und Verteilung
Keine Daten verfügbar

Abschnitt 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Toxizität bei Fischen, wirbellosen Wassertieren, Wasserpflanzen, Bodenorganismen, terrestrischen Pflanzen und anderen terrestrischen Nichtsäugern einschließlich Vögeln:
Nicht toxisch

Akute (Kurzzeit-) Toxizität
Fische: Nicht toxisch
Krustentiere: Nicht toxisch
Algen/Wasserpflanzen: Nicht toxisch
Sonstige Organismen: Nicht toxisch

Chronische (langfristige) Toxizität
Fische: Nicht toxisch
Krustentiere: Nicht toxisch
Algen/Wasserpflanzen: Nicht toxisch
Sonstige Organismen: Nicht toxisch

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Erstellt am: 10.03.2014
Überarbeitet am: 29.07.2022
Gültig ab: 29.07.2022
Version: 2.0 **Ersetzt Version:** 1.2

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Die betrachteten Kohlenwasserstoffe hydrolysieren nicht im Wasser.
Die Kohlenwasserstoffe Methan, Ethan, Propan und Butan werden vorrangig durch indirekte Photolyse abgebaut. Ihre Abbauprodukte sind Kohlenstoffdioxid und Wasser.

Abiotischer Abbau:

keine Daten verfügbar

Physikalische und fotochemische Beseitigung:

keine Daten verfügbar

Bioabbau:

keine Daten verfügbar

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Octanol/Wasser-Verteilungskoeffizient (log Kow): 1,09 (Methan)
Biokonzentrationsfaktor (BCF): Bioakkumulation ist für Methan, Ethan, Propan und Butan nicht bekannt.

12.4 Mobilität im Boden

Bekannte oder vorhergesagte Verteilung in den Umweltkompartimenten:
Die Berechnung nach Mackay, Level I, zur Verteilung auf die Umweltkompartimente Luft, Biota, Sedimente, Boden und Wasser zeigt, dass die Kohlenwasserstoffe Methan, Ethan, Propan, Butan zu 100 % auf den Sektor Luft entfallen.

12.5 Ergebnis der PBT- und vPvB-Beurteilung

Erfüllt nicht die Kriterien für PBT beziehungsweise für vPvB gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH).

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Für Methan (CH₄) beträgt das Global Warming Potential (GWP³) 21 (gemäß Kyoto-Protokoll) bzw. 25 (gemäß WG I AR4 IPC)

³) Massebezogenes Global Warming Potential von Methan bei einem Betrachtungszeitraum von 100 Jahren. DerGWP-Wert von x bedeutet, dass ein kg CH₄ 21- bzw. 25-mal so klimawirksam ist wie ein kg CO₂.

Abschnitt 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

Behandlung verunreinigter Verpackungen

Erdgas wird grundsätzlich leitungsgebunden transportiert.
Sofern Erdgas in Stahlflaschen oder andere Behälter abgefüllt wurde, ist der Abfallschlüssel vom Abfallerzeuger in Abhängigkeit von Art und Zustand der Verpackung individuell festzulegen.

Abfallschlüssel gemäß Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV)

Keine Angaben

Sonstige Empfehlungen zur Entsorgung

Freisetzung von Erdgas sollte aufgrund seiner Klimawirksamkeit vermieden werden.
Die Möglichkeit einer Rückführung/Verwertung oder Verbrennung ist im Einzelfall zu prüfen.
Erdgas kann grundsätzlich ins Freie abgegeben werden. Dabei sollte geprüft werden, ob an der Austrittsöffnung eine Explosionsschutzzone auszuweisen ist (bspw. DVGW- Hinweis G 442).
Große Mengen an Erdgas können alternativ kontrolliert verbrannt werden.
Sicherstellen, dass mögliche Emissionsgrenzwerte lokaler Regelwerke oder Betriebsgenehmigungen eingehalten werden.

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Erstellt am: 10.03.2014
Überarbeitet am: 29.07.2022
Gültig ab: 29.07.2022
Version: 2.0 **Ersetzt Version:** 1.2

Abschnitt 14: Angaben zum Transport

Erdgas wird rohrleitungsgebunden, ggf. auch in Stahlflaschen oder anderen Behältern transportiert.

14.1 UN-Nummer

1971

14.2 Landtransport (ADR/ RID/ GGVSE)

Bezeichnung des Gutes: Erdgas, verdichtet, mit hohem Methangehalt
Klasse: 2
Klassifizierungscode: 1F
UN-Nr.: 1971
Warntafel / Gefahr-Nr.: 23
Gefahrzettel: 2.1
Verpackungsanweisung: P200
Umweltgefährdung: Nein

Seeschifftransport IMDG/GGV See

Bezeichnung des Gutes Natural: gas, compressed
Klasse: 2.1
UN-Nr.: 1971
Marine pollutant: No
Gefahrzettel: 2.1
EmS: F-D, S-U
Verpackungsanweisung: P200
Umweltgefährdung: Nein

Lufttransport ICAO/IATA

Bezeichnung des Gutes Natural: Natural gas, compressed
Klasse: 2.1

Abschnitt 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

EU-Vorschriften

- VO (EG) Nr. 1907/2006 – REACH
- VO (EG) Nr. 1907/2006 – REACH
- VO (EG) Nr. 1272/2008 – GHS/CLP
- VO (EU) Nr. 453/2010 –Verordnung zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006
- RL 2006/121/EG – Richtlinien zur Änderung der Richtlinie 67/548/EWG
- VO (EU) Nr. 1025/2012 - ABl. Nr. L 316/12 –Verordnung zur Änderung der Richtlinien
- 89/686/EWG und 93/15/EWG RL 89/391/EWG – Rahmenrichtlinie Arbeitsschutz
- RL 98/24/EG – Gefahrstoffrichtlinie

Verordnung (EG) Nr. 850/2004 (Persistente organische Schadstoffe):

Verordnung (EG) Nr. 689/2008 (Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien):

Verordnung (EG) Nr. 648/2004 (Detergenzienverordnung):

Beschränkungen gemäß Titel VIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Erstellt am: 10.03.2014
Überarbeitet am: 29.07.2022
Gültig ab: 29.07.2022
Version: 2.0 **Ersetzt Version:** 1.2

Nationale Vorschriften z.B.

Wassergefährdungsklasse

Nwg (nicht wassergefährdend) gem. AwSV Anlage 1 Nr. 2.2

- ArbSchG – Arbeitsschutzgesetz
- ChemG - Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen JArbSchG - Jugendarbeitsschutzgesetz,
- MuSchG - Mutterschutzgesetz
- BGV- Berufsgenossenschaftliche Vorschriften GefStoffV - Gefahrstoffverordnung
- BetrSichV - Betriebssicherheitsverordnung
- ProdSV 11 - Elfte Verordnung zum Produktsicherheitsgesetz
- 4. BImSchV - Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen
- GGVSEB - Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße, mit Eisenbahnen und auf Binnengewässern (Gefahrgutverordnung Straße, Eisenbahn und Binnenschifffahrt - GGVSEB), Luftverkehrsrecht
- Lösemittelverordnung (31. BImSchV)
- DGUV-Regel 113-001
- DGUV-R 100-500
- Technische Regeln für Betriebssicherheit (z. B. TRBS 1112-1, TRBS 2141, TRBS 2152, TRBS 3145)
- Technische Regeln für Gefahrstoffe (z. B. TRGS 220, TRGS 400, TRGS 407, TRGS 500, TRGS 510, TRGS 725, TRGS 727, TRGS 900)
- Technische Regeln des DVGW

Weitere relevante Vorschriften

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung ist nicht erforderlich.

Abschnitt 16: Sonstige Angaben

Änderungen gegenüber der letzten Version

Anpassungen lt. TRGS 220- Nationale Aspekte beim Erstellen von Sicherheitsdatenblättern.

Anpassungen lt. Leitlinien zur Erstellung von Sicherheitsdatenblättern, Europäische Chemikalienagentur (ECHA)

Abkürzungen

AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
AVV	Verordnung über das europäische Abfallverzeichnis
CAS	Chemical Abstract Service
DE	Deutschland
DGUV	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung
DIN	Deutsches Institut für Normung
DVGW	
ECHA	Europäische Chemikalienagentur
EG	Europäische Gemeinschaft
EN	Europäische Norm
Ggf.	Gegebenenfalls
ISO	International Organization for Standardization

Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Erstellt am: 10.03.2014
Überarbeitet am: 29.07.2022
Gültig ab: 29.07.2022
Version: 2.0 **Ersetzt Version:** 1.2

OEG Obere Explosionsgrenze
PBT Persistente, bioakkumulierbare und toxische Stoffe
REACH Registration, Evaluation and Authorisation of Chemicals
TRBS Technische Regel für Betriebssicherheit
TRGS Technische Regeln für Gefahrstoffe
UEG Untere Explosionsgrenze
Vol.% Volumenprozent
vPvB Very Persistent, very bioaccumulativ – sehr persistent, sehr bioakkumulierbar

Literaturangaben und Datenquellen

HEDSET (Harmonized Electronic Data Set) Existing Substances Regulation No 793/93 (EEC) of 23 March 1993. "Natural gas, dried" EINECS no 270-085-9, CAS no 68410-63-9
Kyoto-Protokoll/WG I AR4 IPCC
Van't Zelfde, P.; Omar, M.H.; LePair-Schroten, H.G.M.; Dokoupil, Z., Solid-liquid equilibrium diagram for the argon + methane system., Physica (Amsterdam), 1968, 38, 241-51
GESTIS-Stoffdatenbank, IFA Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung

Methoden gemäß Artikel 9 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 zur Bewertung der Informationen zum Zwecke der Einstufung verwendet wurden

Wortlaut der Gefahrenhinweise und/oder Sicherheitshinweise auf die in Abschnitt 2 bis 15 Bezug genommen wird

H220: Extrem entzündbares Gas.
H225: Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar
H280: Enthält Gas unter Druck; kann beim Erwärmen explodieren.
H302: Gesundheitsschädlich bei Verschlucken
H312: Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt
H332: Gesundheitsschädlich bei Einatmen
H315: Verursacht Hautreizungen
H319: Verursacht schwere Augenreizungen
H412: Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung

P102: Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.
P210: Von Hitze/Funken/offener Flamme/ heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.
P243: Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.
P377: Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.
P381: Alle Zündquellen entfernen, wenn gefahrlos möglich.
P410+P403: Vor Sonnenbestrahlung geschützt an

Schulungen für Arbeitnehmer

Weitere Informationen

Die aufgeführten Angaben beschreiben ausschließlich die Sicherheitserfordernisse des Produktes und stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar.
Mit dieser Ausgabe werden alle vorhergehenden Sicherheitsdatenblätter für Erdgas getrocknet ungültig.

¹ Angabe zur Vollständigkeit

² Angaben aufgrund eines bestehenden EU-Grenzwertes

ABSCHNITT 1:

Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Handelsname: Heizöl DIN 51603-1-EL-schwefelarm
Heizöl DIN 51603-1-EL-Standard
Clean Heizöl EL
Heizöl EL 0,1 % DIN 51603-1
Heizöl DIN SPEC 51603-6 EL A Bio 10

MARPOL Anhang I Kategorie: Gasöle, einschließlich Schiffsbunker

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen: Brennstoff
Verwendungen, von denen abgeraten wird: Andere Verwendungen werden nicht unterstützt.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Lieferant: Mabanaft Deutschland GmbH
Koreastraße 7
20457 Hamburg
GERMANY

Tel.: +49 (0)40 37004 0
Fax: +49 (0)40 37004 7352

Auskunftsgebender Bereich zu anwendungstechnischen Fragen: Kevin Tatzki
Kevin.Tatzki@gma-qm.de
+49 (0)40 37004 7642

1.4 Notrufnummer

Giftinformationszentrum-Nord: +49 (0)551 192 40

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

2.1.1 Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Dieses Gemisch wurde als gefährlich im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 eingestuft.

Entzündbare Flüssigkeiten, Kategorie 3; H226
Aspirationsgefahr, Kategorie 1; H304
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2; H315
Akute Toxizität, Kategorie 4; H332
Karzinogenität, Kategorie 2; H351
Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Kategorie 2; H373
Gewässergefährdend, langfristige Wirkung, Kategorie 2; H411
Vollständiger Text der Gefahrenhinweise: Siehe Abschnitt 16.

2.2 Kennzeichnungselemente

2.2.1 Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Gefahrenpiktogramme



GHS02



GHS07



GHS08



GHS09

Signalwort: Gefahr

Gefahrenhinweise

- H226 – Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
- H304 – Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
- H315 – Verursacht Hautreizungen.
- H332 – Gesundheitsschädlich beim Einatmen.
- H351 – Kann vermutlich Krebs erzeugen.
- H373 – Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
- H411 – Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

- P201 – Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
- P210 – Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
- P243 – Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.
- P260 – Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
- P273 – Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
- P280 – Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
- P301 + P310 – Bei Verschlucken: Sofort Giftinformationszentrum oder Arzt anrufen.
- P302 + P352 – Bei Kontakt mit der Haut: Mit viel Wasser und Seife waschen.
- P303 + P361 + P353 – Bei Kontakt mit der Haut (oder dem Haar): Alle beschmutzten, getränkten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.
- P362 – Kontaminierte Kleidung ausziehen.
- P370 + P378 – Bei Brand: Wassernebel, Schaum, Trockenchemikalie oder Kohlendioxid (CO₂) zum Löschen verwenden.
- P331 – Kein Erbrechen herbeiführen.
- P501 – Inhalt/Behälter gemäß den nationalen Vorschriften entsorgen.

2.3 Sonstige Gefahren

Erfüllt nicht die Kriterien für persistente, bioakkumulative und toxische (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulative (vPvB) Stoffe.

Das Material kann sich statisch aufladen, wodurch eine Entzündung möglich ist. Dies kann durch den Einsatz von geeigneten Additiven oder durch Vermeidung großer Strömungsgeschwindigkeiten, insbesondere in Rohrleitungen, verhindert werden.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angabe zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Bestandteil	Produktidentifikator	% ¹⁾	Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008	Spezifische Konzentrations-grenzwerte, M-Faktoren und ATEs
Fuel oil, no. 2	(EG-Nr.) 270-671-4 (CAS-Nr.) 68476-30-2 (REACH Registrierungs-Nr.) 01-2119475501-42-0009	> 90	Flam. Liq., Cat. 3; H226 Asp. Tox., Cat. 1; H304 Skin Irrit., Cat. 2; H315 Acute Tox., Cat. 4; H332 Carc., Cat. 2; H351 STOT RE, Cat. 2; H373 Aquatic Chronic, Cat. 2; H411	ATE [Inhalation (Stäube und Nebel)] = 4.1 mg/l STOT RE 2, H373: C ≥ 10%
FAME (Fettsäuremethylester)	(EG-Nr.) 273-606-8 (CAS-Nr.) 68990-52-3 (REACH Registrierungs-Nr.) 01-2119485821-32-0029	< 10	Nicht eingestuft.	

¹⁾ Alle Konzentrationen sind in Vol.-% angegeben.

Vollständiger Text der Gefahrenhinweise und EU-Gefahrenhinweise: Siehe Abschnitt 16.

3.2 Gemische

Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Inhalation: Wenn Atemprobleme oder andere Symptome einer Exposition auftreten, den Betroffenen von der Expositionsquelle entfernen und in angenehmer Position an die frische Luft bringen. Bei Anhalten der Symptome sofort medizinische Hilfe aufsuchen. Bei Atemstillstand der betroffenen Person Atemwege freimachen und sofort künstliche Beatmung einleiten. Bei auftretenden Atembeschwerden sollte durch ausgebildete Person Sauerstoff zugeführt werden. Sofort medizinische Hilfe aufsuchen.

Hautkontakt: Kontaminierte Schuhe und Kleidung entfernen und betroffene(n) Bereich(e) mit reichlich Wasser abspülen. Ist die Hautoberfläche verletzt, sterile Abdeckung auflegen und medizinische Hilfe aufsuchen. Ist die Hautoberfläche nicht verletzt, betroffene(n) Bereich(e) gründlich durch Waschen mit milder Seife und Wasser und einem wasserfreien Handreiniger reinigen. Wenn sich eine Reizung oder Rötung entwickelt, Arzt aufsuchen. Kontaminierte Kleidung vor dem erneuten Tragen waschen. Wird das Produkt in oder unter die Haut oder irgendein Körperteil injiziert, muss die Person sofort von einem Arzt untersucht werden, unabhängig von Aussehen und Größe der Wunde (siehe Hinweis für den Arzt).

Augenkontakt: Wenn durch Exposition Reizung und Rötung auftritt, Augen mit reinem Wasser ausspülen. Bei Anhalten der Symptome Arzt aufsuchen.

Verschlucken: Aspirationsgefahr: Kein Erbrechen herbeiführen oder etwas in den Mund geben, weil dieses Material in die Lungen eintreten kann und schwere Lungenschäden verursachen kann. Wenn betroffene Person schläfrig oder bewusstlos ist und sich übergibt, auf die linke Seite legen, mit dem Kopf nach unten. Wenn möglich, die betroffene Person nicht unbeaufsichtigt lassen und Atmung ständig überwachen. Medizinische Hilfe suchen.

Schutz der Ersthelfer: VORSICHT! Das Erste Hilfe Personal muss sich bewusst sein, dass es bei der Rettung selbst ein Risiko eingeht. Persönliche Schutzausrüstung verwenden. (Siehe Abschnitt 8)

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Akut: Bei hohen Dampfkonzentrationen, Reizung der Atemwege, Schwindel, Übelkeit, Müdigkeit, Kopfschmerz und andere Auswirkungen auf das ZNS möglich.

Verzögert: Trockene Haut und mögliche Reizung bei wiederholter oder längerer Exposition.

4.3 Hinweis auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatische Behandlung. Die orale Aufnahme des Produktes kann durch den typischen Geruch festgestellt werden. Bei oraler Aufnahme keine Milch, Alkohol oder andere Fettlösungsmittel geben. Ggf. Sauerstoffbeatmung. Bei Verschlucken bzw. Erbrechen Gefahr des Eindringens in die Lunge. Kreislauf überwachen, evtl. Schockbehandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Trockenchemikalie, Kohlendioxid oder Schaum wird empfohlen. Sprühwasser wird empfohlen, um exponierte Materialien oder Strukturen zu kühlen oder zu schützen. Kohlendioxid kann Sauerstoff verdrängen. Vorsicht bei Verwendung von Kohlendioxid in begrenzten Räumen.

Ungeeignete Löschmittel: Keinen Wasservollstrahl verwenden, um eine Zerstreung und Ausbreitung des Feuers zu verhindern. Anwendung von Wasser und Schaum auf derselben Oberfläche, da Wasser den Schaum auflöst.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Ungewöhnliche Brand-/Expositionsgefahren: Entzündlich. Dieses Material kann sich bei Hitze, Funken, Flammen oder anderen Zündquellen entzünden (z. B. statischer Elektrizität, Leuchtmelder oder mechanischer/elektrischer Ausrüstung und elektronischen Geräten wie Mobiltelefone, Computer, Taschenrechner und Pager, die nicht als sicher zertifiziert wurden). Dämpfe können beträchtliche Distanzen zu einer Zündquelle überwinden, sich dort entzünden, zu einem Flammenrückschlag führen oder explodieren. Kann innerhalb geschlossener Gebäude, in engen Räumen, im Freien oder in der Kanalisation Dampf-/Luftexplosion erzeugen. Dieses Produkt schwimmt auf der Wasseroberfläche und kann dort entzündet werden. Dämpfe sind schwerer als Luft und können sich in Bodennähe anreichern. Wenn Behälter nicht ordentlich gekühlt wird, kann er in Folge der Hitze des Brandes zerplatzen.

Gefährliche Verbrennungsprodukte: Verbrennung kann Rauch, Kohlenmonoxid (CO) und andere Produkte einer unvollständigen Verbrennung bilden. Stickoxide (NO_x) und Schwefeloxide (S_xO_y) können sich ebenfalls bilden.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Bei Bränden mit offenen Flammen müssen Noteinsatzkräfte im unmittelbaren Gefahrenbereich vollständige Feuerwehrsutzhkleidung tragen. Falls die potentielle chemische Gefahr unbekannt ist, sollte in geschlossenen oder begrenzten Räumen ein umluftunabhängiges Atemschutzgerät getragen werden. Ferner sollte den Bedingungen entsprechende zusätzliche, geeignete Schutzausrüstung getragen werden (siehe Abschnitt 8). Gefahrenbereich sofort absperren, nicht autorisierte Personen fernhalten. Überlaufen/Freisetzung stoppen, wenn dies gefahrlos durchgeführt werden kann. Unbeschädigte Behälter aus der unmittelbaren Gefahrenzone entfernen, wenn dies gefahrlos durchgeführt werden kann. Sprühwasser kann nützlich sein, um die Entstehung von Dämpfen einzuschränken oder diese zu verteilen und Personen zu schützen. Ausbreiten brennender Flüssigkeit mit Kühlwasser vermeiden. Dem Brand ausgesetzte Ausrüstung mit Wasser kühlen, wenn dies gefahrlos durchgeführt werden kann.

Siehe Abschnitt 9 für entzündliche Eigenschaften, einschl. Flammpunkt und Flamm(Explosions)-Grenzen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstung und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Ausgelaufenes Produkt stellt eine Brandgefahr dar und kann eine explosive Atmosphäre bilden. Alle Zündquellen und heiße metallische Oberflächen von Ausgelaufenem/Freigesetztem fernhalten, wenn gefahrlos möglich. Verwendung explosionsgeschützter elektrischer Ausrüstung wird empfohlen. Entgegen der Windrichtung und weg vom Ausgelaufenen/Freigesetzten aufhalten. Direkten Kontakt mit Material vermeiden. Bei größeren Mengen an Verschüttetem, Personen, die in Windrichtung des Ausgelaufenen/Freigesetzten stehen, darauf hinweisen. Unmittelbaren Gefahrenbereich sofort absperren und nicht autorisierte Personen fernhalten. Zusätzlich andere geeignete Schutzausrüstung, inklusive Atemschutz, gemäß den Erfordernissen tragen (siehe Abschnitt 8). Siehe Abschnitt 2 und 7 für weitere Angaben zu Gefahren und Vorsichtsmaßnahmen. Im Fall eines Austretens oder von unbeabsichtigter Freisetzung benachrichtigen Sie die zuständige Behörde gemäß allen zutreffenden Bestimmungen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Überlaufen/Freisetzung stoppen, wenn dies gefahrlos durchgeführt werden kann. Ausgelaufenes Material vor dem Eindringen in die Kanalisation, Gullys, andere inoffizielle Entwässerungssysteme und natürliche Gewässer abhalten. Wasser sparsam einsetzen, um Kontamination, insbesondere der Umwelt, so gering wie möglich zu halten. Tritt ausgelaufenes Produkt in Wasser ein, zuständige Behörden verständigen und über die Gefahrstoffe informieren.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Zuständige Behörden gemäß den geltenden Vorschriften informieren. Sofortige Aufreinigung von Ausgelaufenem wird empfohlen. Ausgelaufenes für spätere Rückgewinnung oder Entsorgung großflächig eindämmen. Ausgelaufenes mit inertem Material aufnehmen (z. B. Sand) und dann in einen geeigneten Abfallbehälter geben. Bei Ausgelaufenem auf Wasser, dieses mit entsprechenden Methoden entfernen (z. B. abschöpfen, sperren oder Absorptionsmittel). Bei einer Kontamination des Erdreichs kontaminierte Erde gemäß den örtlichen Vorschriften zur Sanierung oder Entsorgung entfernen. Empfohlene Maßnahmen basieren auf den wahrscheinlichsten Verschüttungszenarien für dieses Material; die örtlichen Bedingungen und Vorschriften können jedoch die Wahl der zu treffenden entsprechenden Maßnahmen beeinflussen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Schutzmaßnahmen unter Abschnitt 7, 8 und 13 beachten.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Von Zündquellen wie z. B. Hitze/Funken/offene Flammen fernhalten. Rauchen verboten. Vorbeugende Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen. Keine funkenbildenden Werkzeuge benutzen. Vor Handhabung sämtliche Sicherheitsratschläge lesen und verstehen. Dämpfe und Nebel nicht einatmen. Nur im Freien oder in gut gelüftetem Bereich verwenden. Schutzhandschuhe/Schutzkleidung und Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. Nach dem Umgang mit diesem Produkt gründlich waschen. Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.

Entzündlich. Behälter langsam öffnen, damit Druck ggf. entweichen kann. Elektrostatische Ladung kann sich ansammeln und eine gefährliche Situation beim Umgang oder der Verarbeitung dieses Materials erzeugen. Um einen Brand oder eine Explosion zu vermeiden, muss die statische Elektrizität während der Überführung durch Erdung und Potentialausgleich der Behälter und der Ausrüstung vor dem Überführen des Materials abgeleitet werden. Die Verwendung explosionsgeschützter elektrischer Ausrüstung wird empfohlen und kann erforderlich sein (siehe entsprechende Brandschutzcodes für spezielle Anforderungen bezüglich Potentialausgleich/Erdung). Begrenzte Räume wie Tankanlagen oder Gruben nicht betreten, ohne vorher die entsprechenden Vorkehrungen getroffen zu haben. Keine kontaminierte Kleidung oder Schuhe tragen. Kontaminierte Kleidung von Zündquellen wie Funken oder offenen Flammen fernhalten. Kann bei Umgebungstemperatur leicht verdampfen. Dämpfe sind schwerer als Luft und können eine explosive Mischung aus Dampf und Luft bilden. Vorsicht! Ansammlung in engen Räumen und niedrig liegenden Bereichen.

Nur als Brennstoff verwenden. Wegen seiner Entflammbarkeit und seinen potentiell toxischen Eigenschaften nicht als Lösungsmittel verwenden. Absaugen mit dem Mund kann zu einer gefährlichen oder tödlichen Lungenaspiration führen.

Die Verwendung von Kohlenwasserstoffbrennstoffen in einem Bereich, ohne ausreichende Belüftung, kann zu gefährlichen Konzentrationen von Verbrennungsprodukten führen (z. B. Kohlenmonoxid, Schwefel- und Stickoxide, Benzol und andere Kohlenwasserstoffe) und/oder zu gefährlich niedrigen Sauerstoffkonzentrationen.

Abgase von Heizöl EL-Verbrennungsanlagen enthalten gefährliche Verbrennungsprodukte und sind als mögliche Krebsgefahr für den Menschen eingestuft.

Hochdruckeinspritzung von Kohlenwasserstoffbrennstoffen, Hydraulikölen oder Fetten unter die Haut können ernsthafte Konsequenzen haben, auch wenn keine Symptome und keine Verletzung sichtbar sind. Dies geschieht unbeabsichtigt bei der Verwendung einer Hochdruckapparatur wie z. B. Hochdruckschmierpressen, Brennstoffeinspritzanlagen oder durch Pinhole-Leckagen an Leitungen der Hochdruckhydraulikölausrüstung.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Behälter dicht geschlossen halten und ordnungsgemäß beschriften. Dieses Material in kühlen, trockenen, gut belüfteten Bereichen außerhalb der Reichweite von Hitze, direkter Sonneneinstrahlung, heißen Metalloberflächen und allen Zündquellen verwenden und lagern. Nur in geeigneten Behältern aufbewahren. Bereich mit „Rauchen und offene Flammen verboten“ kennzeichnen. Von unverträglichen Stoffen fernhalten (siehe Abschnitt 10). Behälter vor physikalischem Schaden schützen.

„Leere“ Behälter enthalten Rückstände und können gefährlich sein. Solche Behälter nicht unter Druck setzen, schneiden, schweißen, löten, verbinden, bohren, schleifen oder der Hitze, Flammen, Funken oder anderen Zündquellen aussetzen. Sie können explodieren und Verletzungen oder den Tod verursachen. „Leere“ Fässer müssen vollständig entleert werden, richtig verschlossen und sofort zum Lieferanten oder zum Fassrecycling versendet werden. Alle Behälter müssen in einer umweltfreundlichen sicheren Art und in Übereinstimmung mit staatlichen Vorschriften entsorgt werden. Vor dem Arbeiten an oder in Fässern, die dieses Material enthalten oder enthalten haben, informieren Sie sich bezüglich reinigen, reparieren, schweißen oder anderen geplanten Ausführungen in der entsprechenden Anleitung. Separate Lagerung oder im Freien wird empfohlen. Lagerung in Gebäuden muss die Normen der Länder oder der Kommission und die entsprechenden Brandschutzcodes erfüllen.

Lagerklasse (LGK) nach TRGS 510: 3 „Entzündbare flüssige Stoffe“.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Siehe Abschnitt 1.2. Bitte informieren Sie sich zusätzlich in den gegebenenfalls anhängenden, ergänzenden Expositionsszenarien.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter

Das Produkt enthält keine Bestandteile mit vom Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) verabschiedeten, arbeitsplatzbezogenen zu überwachenden Grenzwerten. Ölnebelbildung vermeiden, nur an gut belüfteten Orten verwenden.

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Atemschutz: Falls die Exposition in der Luft möglicherweise die Expositionsgrenze überschreitet, sollte ein zugelassener luftreinigender Atemschutz mit Typ A, Filter für organische Gase und Dämpfe (laut Angabe des Herstellers), verwendet werden.

Augen-/Gesichtsschutz: Augenschutz, der EN 166 erfüllt oder übertrifft, wird zum Schutz gegen möglichen Augenkontakt, Reizung oder Verletzung empfohlen. Abhängig von den Einsatzbedingungen kann ein dicht sitzender Augen- und Gesichtsschutz notwendig sein.

Haut-/Handschutz: Tragen von undurchlässigen Handschuhen, die gegenüber dem speziellen Material unempfindlich sind, wird empfohlen, um Hautkontakt zu vermeiden. Benutzer sollte dies mit Herstellern überprüfen, um die Dichtigkeit ihrer Produkte zu überprüfen. Je nach Exposition und Gebrauchsbedingungen kann ein zusätzlicher Schutz notwendig sein, um einen Hautkontakt zu vermeiden, einschließlich chemikalienbeständiger Stiefel, Schürzen, Armschutzhüllen, Hauben, Overalls oder Vollschutzanzüge. Vorgeschlagenes Hand-Schutzmaterial: Nitrilkautschuk mit einer Penetrationszeit > 480 min nach EN 374.

Technische Schutzmaßnahmen: Wenn gegenwärtige Belüftungspraktiken nicht ausreichen, um luftgetragene Konzentration unter den festgelegten Expositionsgrenzen zu halten, können zusätzliche technische Schutzmaßnahmen erforderlich sein.

Andere Schutzausrüstung: Im Arbeitsbereich sollte sich eine Augenwasch- und Schnellflutdusche befinden. Schuhe und kontaminierte Kleidung vor dem erneuten Tragen gründlich reinigen.

Expositionsbegrenzung: Siehe Abschnitte 6, 7, 12 und 13.

Die in diesem Abschnitt dargelegten Vorschläge hinsichtlich der Expositionskontrolle und spezieller Arten von Schutzausrüstung basieren auf einfach erhältlichen Informationen. Benutzer sollten zur Bestätigung der Leistung ihrer Schutzausrüstung Kontakt mit dem speziellen Hersteller aufnehmen. Spezielle Situationen können eine Kontaktaufnahme zu Fachkräften für gute Arbeitshygiene, Sicherheit und Technik erfordern.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Die Daten repräsentieren typische Werte und sind nicht als technische Daten bestimmt.

Aggregatzustand	flüssig
Farbe:	Farblos klar bis gelblich oder rot gefärbt
Geruch:	Mineralöltypisch
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	- 40 bis 6 °C bei 101,325 kPa (ASTM 1999)
Siedebeginn und Siedebereich:	160 – 390 °C bei 101,325 kPa
Entzündbarkeit:	ja
Untere und obere Explosionsgrenze:	Ca. 0,6 Vol.-% in Luft, ca.6,5 Vol. -% in Luft
Flammpunkt:	> 55 °C bei 101,325 kPa
Zündtemperatur:	≥ 225 °C bei 101,325 kPa
Zersetzungstemperatur:	N/B
pH-Wert:	N/A Gemisch ist unlöslich in Wasser
Kinematische Viskosität:	2,00 – 4,50 mm ² /s bei 40 °C
Löslichkeit:	Löslich in organischen Lösungsmitteln. In Wasser unlöslich.
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/wasser (log-Wert):	3,9 bis >6
Dampfdruck:	< 1 kPa bei 37,8 °C (DVPE)
Relative Dichte:	0,820 – 0,845 kg/L bei 15 °C
Relative Dampfdichte:	> 1 (Luft = 1)
Partikeleigenschaften:	N/A

9.2 Sonstige Angaben

Dämpfe sind schwerer als Luft.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Chemisch nicht reaktiv.

10.2 Chemische Stabilität

Bei normalen Temperaturbedingungen und zweckbestimmter Verwendung stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Bei vorschriftsmäßiger Handhabung und Lagerung werden keine gefährlichen Reaktionen erwartet.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Hitze, Funken, offenes Feuer und andere Zündquellen vermeiden. Dampfansammlung vermeiden. Unter bestimmten Umständen kann sich das Produkt infolge statischer Elektrizität entzünden. Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.

10.5 Unverträgliche Materialien

Kontakt mit starken Oxidationsmitteln und starken Reduktionsmitteln vermeiden.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bei sachgemäßer Lagerung/Handhabung und Beförderung. Bei einer thermischen oder oxidativen Zersetzung entsteht ein komplexes Gemisch aus luftverunreinigenden Feststoffen, Flüssigkeiten und Gasen wie z. B. Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO₂), Schwefeldioxid (SO₂) und weiteren organischen Verbindungen.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Die vorliegenden Informationen über toxikologische Wirkungen basieren auf Daten zum Produkt, auf Informationen zu einzelnen Komponenten und der Toxikologie ähnlicher Produkte. Sofern nicht anders angegeben gelten die nachfolgenden Angaben für das Produkt als Ganzes.

11.1.1 Angaben zu relevanten Gefahrenklassen

Akute Toxizität:

Das Gemisch ist als akut toxisch eingestuft (Kategorie 4).

LC₅₀ = 4100 mg/m³, 4 h, Ratte, inhalative Aufnahme.

Mäßig giftig. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen (Test ist äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 403). Die Einstufung als akut toxisch (Kat. 4) basiert auf einer Inhalationsstudie zur akuten Toxizität.

LD₅₀ > 5000 mg/kg, Kaninchen, dermale Aufnahme.

Geringfügig toxisch. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen (Test ist äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 434). Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.

LD₅₀ > 2000 mg/kg, Ratte, orale Aufnahme (Verschlucken).

Geringfügig toxisch. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen (Test ist äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 401). Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung.

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:

Ruft Hautreizungen hervor. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen (Test ist äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 404). Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen die Kriterien für die Einstufung als reizend.

Schwere Augenschädigung/-reizung:

Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen die Kriterien für eine Einstufung.

Kann leichte kurzfristige Augenbeschwerden hervorrufen. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen (Test ist äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 405).

Sensibilisierung der Atemwege/Haut:

Es gibt keine Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse aus denen hervorgeht, dass die Substanz potentiell Sen-

Keimzell-Mutagenität:	sibilisierungen der Haut oder der Atemwege hervorruft. Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung als Keimzellen-Mutagen. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen (Test ist äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 471 u. 475).
Karzinogenität:	Kann Krebs verursachen. Basierend auf Ergebnissen aus Tests mit strukturell ähnlichen Stoffen (Test ist äquivalent oder ähnlich den OECD-Richtlinien 451).
Reproduktionstoxizität:	Testergebnisse oder anderweitige Studienergebnisse erfüllen nicht die Kriterien für eine Einstufung als reproduktionstoxisch. Die Substanz wird nicht als fortpflanzungsschädigend angesehen.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:	Nicht klassifiziert.
Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition:	Zielorgane: Blut, Thymus, Leber. Kann die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition schädigen.
Aspirationsgefahr:	Bei Verschlucken und Erbrechen kann dieses Material in die Lungen eintreten und schwere Lungenschäden verursachen und tödlich sein.

11.1.2 Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen

Haut- und Augenkontakt sind die Hauptwege der Exposition. Die Exposition kann aber auch durch Einatmen oder versehentliche Aufnahme erfolgen.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften

Enthält keine Substanzen mit bekannten endokrinschädlichen Eigenschaften für die menschliche Gesundheit.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Das Produkt wird als giftig für Wasserorganismen mit potenziell schädlichen Auswirkungen auf die aquatische Umwelt angesehen. Einstufung: H 411; Chronisch Kat. 2.

	Akute Toxizität	Chronische Toxizität
Fischtoxizität:	LL ₅₀ ≥ 21 mg/l (96 h)	NOEL (14 Tage, QSAR Petrotox): 0,083 mg/l
Daphnientoxizität:	EL ₅₀ ≥ 68 mg/l (48 h)	NOEL (21 Tage, QSAR Petrotox): 0,2 mg/l
Algentoxizität:	E _r L ₅₀ ≥ 22 mg/l (72 h)	-

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Produkt wird als inhärent biologisch abbaubar angesehen. Einigen Kohlenwasserstoffbestandteilen des Gemisches wird vorausgesagt, dass sie die Kriterien für Persistenz erfüllen. Andere Bestandteile können durch Mikroorganismen unter aeroben Bedingungen leicht abgebaut werden.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Der Großteil der Bestandteile besitzt ein hohes Potenzial zur Bioakkumulation. Verbindungen mit niedrigeren Molekulargewichten werden leichter abgebaut. Das Bioakkumulationspotenzial von Verbindungen mit höherem Molekulargewicht ist durch die geringe Wasserlöslichkeit und die Größe der Moleküle negativ beeinflusst.

12.4 Mobilität im Boden

Freisetzungen im Wasser führen zu einem Kohlenwasserstofffilm, der auf der Oberfläche treibt und

sich ausbreitet. Für die leichteren Komponenten ist das Verdampfen ein wichtiger Verlustprozess, der die Gefahr für Wasserorganismen vermindert. Die Photooxidation auf der Wasseroberfläche ist ebenfalls ein signifikanter positiver Verlustprozess, insbesondere für polyzyklische aromatische Verbindungen. In Wasser wird die Mehrzahl der Komponenten auf dem Sediment absorbiert. Die Adsorption ist der überwiegende physikalische Vorgang der Freisetzung ins Erdreich. Adsorbierte Kohlenwasserstoffe bauen sich sowohl im Wasser als auch im Erdreich langsam ab. Wenn das Produkt in den Erdboden gelangt, bleiben einige Bestandteile mobil und können das Grundwasser schädigen.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Den Ergebnissen der Bewertung zufolge ist dieses Gemisch weder ein PBT- noch ein vPvB-Stoff.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Dieser Stoff hat für Nichtzielorganismen keine relevanten endokrinschädigenden Eigenschaften, da er nicht die Kriterien gemäß Abschnitt B der Verordnung (EU) Nr. 2017/2100 erfüllt.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Deutsche Wassergefährdungsklasse: wassergefährdend (WGK 2).

Ein Kohlenwasserstofffilm auf der Wasseroberfläche kann den Sauerstoffaustausch beeinträchtigen und Organismen schädigen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren zur Abfallbehandlung

Dieses Material - falls entsorgt wie produziert - ist gemäß der Richtlinie 2008/98/EG als gefährlicher Abfall zu betrachten und unterliegt den Bestimmungen dieser Richtlinie.

Produktentsorgung: Übergabe an zugelassenes Entsorgungsunternehmen. Wenn möglich der Wiederverwertung zuführen. Entsorgung entsprechend dem Kreislaufwirtschafts-Abfallgesetz (KrWG). Der Kontakt von freigesetztem Material mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen muss vermieden werden. Leere Gebinde können Restmengen enthalten. Leere Behälter stellen eine Brandgefahr dar, da sie entzündliche Produktreste und -dämpfe enthalten können. Leere Behälter niemals schweißen oder löten.

Abfallschlüsselnummer: 13 07 01 „Heizöl und Diesel“. Der angegebene Abfallschlüssel stellt nur eine Empfehlung dar. Für die konkrete Festlegung des Abfallschlüssels ist der Abfallerzeuger verantwortlich. Abweichender Gebrauch des Produktes und/oder Verunreinigungen können die Verwendung einer anderen Abfallschlüsselnummer durch den Abfallerzeuger notwendig machen.

Rechtsvorschriften bei der Abfallbehandlung

Entsorgung: Richtlinie 2006/12/EG

Abfallverbrennung: Richtlinie 2000/76/EG

Deponierung: Richtlinie 1999/31/EG

Zusätzlich können weitere nationale und regionale Regelungen zur Anwendung kommen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

UN-Nummer: 1202

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID/ADN: HEIZÖL, LEICHT bzw. GASÖL

IMDG-Code/ICAO-TI/IATA-DGR: HEATING OIL, LIGHT

14.3 Transportgefahrenklassen

14.3.1 Landtransport (ADR/RID) / Binnengewässertransport (ADN) / Seetransport (IMDG-Code) / Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)

Transportgefahrenklasse:

3



Zusätzliche Informationen

Landtransport (ADR/RID)

Gefahrennummer (Kemler-Zahl): 30; Klassifizierungscode (ADR): F1; Tunnelcode: D/E

Binnengewässertransport (ADN/ADNR)

Sondervorschrift: 640L; Begrenzte Menge: 5 L

Seetransport (IMDG-Code)

Notfallpläne („EmS“): F-E, S-E

Lufttransport (ICAO-TI/IATA-DGR)

-

14.4 Verpackungsgruppe

Verpackungsgruppe:

III (Stoffe mit geringer Gefahr)

14.5 Umweltgefahren

Umweltgefahren:

Umweltgefährdender Stoff

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Wird dieses Material in internationalen Gewässern auf Schiffen transportiert, dann geschieht dies nach MARPOL Anhang 1.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Entfällt.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

15.1.1 EU Vorschriften

Verordnung (EG) Nr. 1907/2006:

Anhang XVII, Nr. 3

Richtlinie 96/82/EG (Seveso II):

Das Produkt unterliegt der Seveso-Richtlinie.

Europäische Produktnormen für PSA:

EN 166:2002 Augenschutz

EN 529:2005 Atemschutzgeräte

EN 374-1:2016 Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen

Karzinogene und Mutagene RL 2004/37/EG:

Das Produkt fällt unter die RL 2004/37/EG.

Mutterschutzrichtlinie RL 92/85/EWG:

Das Produkt fällt unter die RL 92/85/EWG.

15.1.2 Nationale Vorschriften (Deutschland)

Technische Anleitung Luft (TA Luft):

Siehe Abschnitt 5.2.5 in Verbindung mit 5.4.9 TA Luft.

Störfall-Verordnung (12. BImSchV):

Das Produkt unterliegt der Störfall-Verordnung, die dort angegebenen Mengenschwellen sind zu beachten.

Einstufung gemäß Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS):

WGK 2

Hinweise zu Beschäftigungsbeschränkungen:

Gesetz zum Schutz der arbeitenden Jugend (JArbSchG) und Verordnung zum Schutz der Mütter am

Sonstige Vorschriften:

Arbeitsplatz beachten.

Berufsgenossenschaftliche Grundsätze für arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen, Arbeitsplatzgrenzwerte, Wasserhaushaltsgesetz und technische Regelwerke beachten.

Die Informationen zu gesetzlichen Regelungen erheben nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Es können darüber hinaus auch andere Vorschriften für das Produkt gelten.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde eine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Datum der Ausgabe: 25.09.2023

Ersetzt Ausgabe: 21.08.2023

Überarbeitete Abschnitte: Abschnitt 1 – Abschnitt 16

Vollständiger Gefahrenhinweise und EU-Gefahrenhinweise

- H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.
- H304 Kann bei Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H332 Gesundheitsschädlich beim Einatmen.
- H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.
- H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
- H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Wichtige Literatur und Datenquellen, die zur Erstellung des Sicherheitsdatenblattes genutzt wurden

Die Angaben stammen aus mehreren Informationsquellen (Herstellerangaben, CONCAWE, EU IUCLID-Datenbank, BAuA, ECHA, usw.)

Abkürzungen und Akronyme

- ACGIH = American Conference of Industrial Hygienists
- BImSchV = Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
- DFG = Deutsche Forschungsgruppe
- OECD = Organisation for Economic Co-operation and Development
- IOELV = Indicative Occupational Exposure Limit Value
- N/A = Nicht anwendbar
- N/B = Nicht bestimmt
- PSA/PPE = Persönliche Schutzausrüstung/ Personal Protective Equipment
- STEL = Short Term Exposure Limit (Kurzzeitexpositionsgrenze; 15 Minuten)
- NOAEL = No Observed Adverse Effect Level
- NOEC = No Observed Effect Level Concentration
- TRGS = Technische Regeln für Gefahrstoffe
- TRK = Technische Richtkonzentration
- TWA = Time Weighted Average (zeitgewichteter Durchschnitt; 8 Stunden)
- UVCB = Stoffe mit unbekannter oder variabler Zusammensetzung, komplexe Reaktionsprodukte und biologische Materialien
- WGK = Wassergefährdungsklasse
- L₅₀ = effective loading rate lethal to 50 % of the test population
- E_rL₅₀ = effective loading rate that causes 50 % reduction in algal growth rate
- LL₅₀ = Lethal loading rate required to kill 50 % of test population
- EC₅₀ = half maximal effective concentration
- PBT = persistent, bioakkumulierend, toxisch
- vPvB = sehr persistent und sehr bioakkumulierend
- LGK = Lagerklasse gemäß TRGS 510

Abkürzungen und Akronyme

Hinweis: Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt stützen sich auf den heutigen Stand der Kenntnisse und Erfahrungen und sollen dazu dienen, Produkte im Hinblick auf etwaige Sicherheitserfordernisse zu beschreiben. Diese Angaben stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar. Benutzer werden darauf hingewiesen, dass die Verwendung eines Produktes für andere als die vorgesehene Verwendung mit Gefahren verbunden sein kann. Die Angaben im Sicherheitsdatenblatt entbinden den Benutzer keinesfalls von der Pflicht, sich über geltende Vorschriften zu seiner Tätigkeit zu informieren und diese anzuwenden. Er hat die alleinige Verantwortung für die erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit dem Produkt zu tragen. Die angegebenen Rechtsvorschriften sollen dem Benutzer bei der Erfüllung seiner Pflichten helfen. Es wird keine Gewähr für Fehlerlosigkeit und Vollständigkeit gegeben.

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise der Zubereitung und des Unternehmens

- **1.1 Produktidentifikator**
- **Handelsname: Natronlauge 30%**
- **Artikelnummer:** 892
- **UFI:** 7V90-0037-Y00V-YWJ4
- **1.2 Relevante Verwendungen des Produktes und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
Keine weiteren relevanten Informationen bekannt
- **Verwendung des Produktes**
Metallbearbeitung
Reiniger
Schmierstoff
Ätzmittel
- **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
- **Hersteller/Lieferant:**
Thommen-Furler AG
Industriestrasse 10
CH-3295 Rüti bei Büren (BE)
Tel. +41 32 352 08 00
info@thommen-furler.ch
- **Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Product Management
- **1.4 Notrufnummer:**
Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum: Notruf-Nr 145 oder +41 (0) 44 251 51 51

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
- **Einstufung gemäss Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**



GHS05 Ätzwirkung

Skin Corr. 1A H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
Eye Dam. 1 H318 Verursacht schwere Augenschäden.

- **2.2 Kennzeichnungselemente**
- **Kennzeichnung gemäss Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
Das Produkt ist gemäss CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**



GHS05

- **Signalwort** Gefahr
- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**
Natriumhydroxid
- **Gefahrenhinweise**
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- **Sicherheitshinweise**
P301+P330+P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.

(Fortsetzung auf Seite 2)



Handelsname: **Natronlauge 30%**

- (Fortsetzung von Seite 1)
- P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].
- P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
- P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
- P321 Besondere Behandlung (siehe auf diesem Kennzeichnungsetikett).
- P405 Unter Verschluss aufbewahren.
- P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.

- **2.3 Sonstige Gefahren**
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **3.2 Chemische Charakterisierung: Gemische**
- **Beschreibung:** Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

· **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 1310-73-2	Natriumhydroxid	25-50%
EINECS: 215-185-5	☞ Met. Corr.1, H290; Skin Corr. 1A, H314	
Reg.nr.: 01-2119457892-27	☞ Acute Tox. 4, H302	

· **Zusätzliche Hinweise:**

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Massnahmen**
- **Allgemeine Hinweise:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
- **Nach Einatmen:** Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.
- **Nach Hautkontakt:** Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.
- **Nach Augenkontakt:**
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
- **Nach Verschlucken:**
Reichlich Wasser nachtrinken und Frischluftzufuhr. Unverzüglich Arzt hinzuziehen.
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:** Feuerlöschmassnahmen auf die Umgebung abstimmen.
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:** Keine besonderen Massnahmen erforderlich.

CH

(Fortsetzung auf Seite 3)



Handelsname: **Natronlauge 30%**

(Fortsetzung von Seite 2)

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmassnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
- **6.2 Umweltschutzmassnahmen:**
Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.
Mit viel Wasser verdünnen.
Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
Die Flüssigkeit mit einem Inertbinder aufnehmen.
Neutralisationsmittel anwenden.
Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1 Schutzmassnahmen zur sicheren Handhabung**
Beim Verdünnen stets Wasser vorlegen und Produkt hineinrühren.
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.
Aerosolbildung vermeiden.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**
Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.
Massnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Keine besonderen Anforderungen.
- **Zusammenlagerungshinweise:** Nicht erforderlich.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**
Lagerungstemperatur $15^{\circ}\text{C} \leq T \leq 40^{\circ}\text{C}$
Behälter dicht geschlossen halten.
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- **8.1 Zu überwachende Parameter**
- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**
Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

· **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

CAS: 1310-73-2 Natriumhydroxid

MAK	Kurzzeitwert: 2 e mg/m ³ Langzeitwert: 2 e mg/m ³ SSc;
-----	--

- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

(Fortsetzung auf Seite 4)

Handelsname: Natronlauge 30%

(Fortsetzung von Seite 3)

- **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**
- **Persönliche Schutzausrüstung:**
- **Allgemeine Schutz- und Hygienemassnahmen:**
Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
- **Atemschutz:**
Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.
- **Handschutz:**



Schutzhandschuhe

- **Handschuhmaterial**
Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muss deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.
- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**
Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
- **Augenschutz:**



Dichtschiessende Schutzbrille

- **Körperschutz:** Laugenbeständige Schutzkleidung

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

- **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**
- **Allgemeine Angaben**
- **Aussehen:**

Form:	Flüssig
Farbe:	Farblos
Geruch:	Nicht wahrnehmbar.
Geruchsschwelle:	Nicht bestimmt.
- **pH-Wert bei 20 °C:** 14
- **Zustandsänderung**

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	3 °C
Siedebeginn und Siedebereich:	119 °C
- **Flammpunkt:** Nicht anwendbar.
- **Entzündbarkeit (fest, gasförmig):** Nicht anwendbar.
- **Zersetzungstemperatur:** Nicht bestimmt.
- **Selbstentzündungstemperatur:** Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
- **Explosive Eigenschaften:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

(Fortsetzung auf Seite 5)



Handelsname: **Natronlauge 30%**

(Fortsetzung von Seite 4)

· Explosionsgrenzen:	
Untere:	Nicht bestimmt.
Obere:	Nicht bestimmt.
· Dampfdruck bei 20 °C:	23 hPa
· Dichte bei 20 °C:	1,327 g/cm ³
· Relative Dichte	Nicht bestimmt.
· Dampfdichte	Nicht bestimmt.
· Verdampfungsgeschwindigkeit	Nicht bestimmt.
· Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:	Vollständig mischbar.
· Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser:	Nicht bestimmt.
· Viskosität:	
Dynamisch bei 20 °C:	14 mPas
Kinematisch:	Nicht bestimmt.
· Lösemittelgehalt:	
Wasser:	70,0 %
Festkörpergehalt:	0,0 %
· 9.2 Sonstige Angaben	Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.2 Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:** Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Bei Zugabe von Wasser tritt Erwärmung ein.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

· **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

CAS: 1310-73-2 Natriumhydroxid

Oral | LD50 | 2.000 mg/kg (rat)

- **Primäre Reizwirkung:**
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- **Schwere Augenschädigung/-reizung** Verursacht schwere Augenschäden.
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

(Fortsetzung auf Seite 6)



Handelsname: **Natronlauge 30%**

(Fortsetzung von Seite 5)

- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
- **Keimzell-Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Reproduktionstoxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

· 12.1 Toxizität

· **Aquatische Toxizität:**

CAS: 1310-73-2 Natriumhydroxid

LC50/48 h | 189 mg/l (leuciscus idus melatonus)

- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** nicht anwendbar
- **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Allgemeine Hinweise:**
Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend
Nicht unverdünnt bzw. in grösseren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
Darf nicht unverdünnt bzw. unneutralisiert ins Abwasser bzw. in den Vorfluter gelangen.
Wegspülen grösserer Mengen in Kanalisation oder Gewässer kann zur pH-Wert-Erhöhung führen. Ein hoher pH-Wert schädigt Wasserorganismen. In der Verdünnung der Anwendungskonzentration reduziert sich der pH-Wert erheblich, so dass nach dem Gebrauch des Produktes die in die Kanalisation gelangenden Abwässer nur schwach wassergefährdend wirken.
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:**
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäss den behördlichen Vorschriften.
- **Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.


CH

(Fortsetzung auf Seite 7)

Handelsname: Natronlauge 30%

(Fortsetzung von Seite 6)

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

<ul style="list-style-type: none"> · 14.1 UN-Nummer · ADR, IMDG, IATA 	<p>UN1824</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 14.2 Ordnungsgemässe UN-Versandbezeichnung · ADR · IMDG, IATA 	<p>1824 NATRIUMHYDROXIDLÖSUNG SODIUM HYDROXIDE SOLUTION</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 14.3 Transportgefahrenklassen · ADR, IMDG, IATA 	<div style="text-align: center;">  </div>
<ul style="list-style-type: none"> · Klasse · Gefahrzettel 	<p>8 Ätzende Stoffe 8</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 14.4 Verpackungsgruppe · ADR, IMDG, IATA 	<p>II</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 14.5 Umweltgefahren: · Marine pollutant: 	<p>Nein</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 14.6 Besondere Vorsichtsmassnahmen für den Verwender · Kemler-Zahl: · EMS-Nummer: · Segregation groups · Stowage Category · Segregation Code 	<p>Achtung: Ätzende Stoffe 80 F-A,S-B Alkalis A SG35 Stow "separated from" SGG1-acids</p>
<ul style="list-style-type: none"> · 14.7 Massengutbeförderung gemäss Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäss IBC-Code 	
<ul style="list-style-type: none"> · Transport/weitere Angaben: · Quantity limitations 	<p>On passenger aircraft/rail: 1 L On cargo aircraft only: 30 L</p>
<ul style="list-style-type: none"> · ADR · Begrenzte Menge (LQ) · Freigestellte Mengen (EQ) 	<p>1L Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Aussenverpackung: 500 ml</p>
<ul style="list-style-type: none"> · Beförderungskategorie · Tunnelbeschränkungscode 	<p>2 E</p>
<ul style="list-style-type: none"> · IMDG · Limited quantities (LQ) · Excepted quantities (EQ) 	<p>1L Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml</p>
<ul style="list-style-type: none"> · UN "Model Regulation": 	<p>UN 1824 NATRIUMHYDROXIDLÖSUNG, 8, II</p>

CH

(Fortsetzung auf Seite 8)

Handelsname: Natronlauge 30%

(Fortsetzung von Seite 7)

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

· **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**

822.115, Jugendarbeitsschutzverordnung - ArGV 5 und 822.115.2, Verordnung des WBF über gefährliche Arbeiten für Jugendliche sind zu beachten.

ArGV 1 und 822.111.52, Verordnung des WBF über gefährliche und beschwerliche Arbeiten bei Schwangerschaft und Mutterschaft sind nicht zutreffend.

· **Kennzeichnung gemäss Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Das Produkt ist gemäss CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

· **Gefahrenpiktogramme**



GHS05

· **Signalwort** Gefahr

· **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**

Natriumhydroxid

· **Gefahrenhinweise**

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

· **Sicherheitshinweise**

P301+P330+P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.

P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].

P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

P321 Besondere Behandlung (siehe auf diesem Kennzeichnungsetikett).

P405 Unter Verschluss aufbewahren.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.

· **Richtlinie 2012/18/EU**

· **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I** Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII** Beschränkungsbedingungen: 3

· **Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten – Anhang II**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Nationale Vorschriften:**

· **Wassergefährdungsklasse:** WGK 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend.

· **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**

· **Gesetzliche Angaben nach ChemRRV** Keine

· **VOCV (CH)** 0,00 %

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

(Fortsetzung auf Seite 9)

Handelsname: Natronlauge 30%

(Fortsetzung von Seite 8)

· **Relevante Sätze**

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

· **Datenblatt ausstellender Bereich:** Abteilung Product Management

· **Ansprechpartner:** Product Management

· **Abkürzungen und Akronyme:**

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

ICAO: International Civil Aviation Organisation

ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Met. Corr. 1: Korrosiv gegenüber Metallen – Kategorie 1

Acute Tox. 4: Akute Toxizität – Kategorie 4

Skin Corr. 1A: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 1A

Eye Dam. 1: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 1

· *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**




Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.2 (ersetzt Version 1.1) überarbeitet am: 07.11.2023

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

- **1.1 Produktidentifikator**
- **Handelsname: DEPOLYGAS**
- **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
Zum gegenwärtigen Zeitpunkt liegen uns noch keine Informationen zu den identifizierten Verwendungen vor. Bei Vorliegen der Daten werden diese in das Sicherheitsdatenblatt aufgenommen.
- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches:** Organische Zwischenprodukte
- **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
- **Hersteller/Lieferant:**
GLACONCHEMIE GmbH
Beunaer Straße 4
06217 Merseburg
Tel.: +49 (0) 3461-24 48 0
Fax: +49 (0) 3461-24 48 99
- **Auskunftgebender Bereich:**
Tel.: +49 (0) 3461-24 48 0
E-Mail: office@glaconchemie.de
www.glaconchemie.de
- **1.4 Notrufnummer:**
Tel.: +49 (0) 3461-24 48 0 (während der Bürozeit)
Giftnformationszentrum Sachsen-Anhalt:
Tel.: +49 (0) 361-73 07 30

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
-  **GHS02 Flamme**
Flam. Gas 1A H220 Extrem entzündbares Gas.
-  **GHS08 Gesundheitsgefahr**
Repr. 1A H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
STOT RE 2 H373 Kann die Augen, das Blut, das Nervensystem und das Gehirn schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
Expositionsweg: Einatmen/Inhalation.
-  **GHS09 Umwelt**
Aquatic Chronic 2 H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.2 (ersetzt Version 1.1) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYGAS

(Fortsetzung von Seite 1)



GHS07

Acute Tox. 4 H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

Skin Irrit. 2 H315 Verursacht Hautreizungen.

Press. Gas (Liq.) H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

· **2.2 Kennzeichnungselemente**

· **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

· **Gefahrenpiktogramme**



GHS02 GHS07 GHS08 GHS09

· **Signalwort** Gefahr

· **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**

n-Butan

n-Hexan

Kohlenmonoxid

· **Gefahrenhinweise**

H220 Extrem entzündbares Gas.

H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.

H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

H373 Kann die Augen, das Blut, das Nervensystem und das Gehirn schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Einatmen/Inhalation.

H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

· **Sicherheitshinweise**

P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.

P202 Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.

P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

P271 Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz/ Gehörschutz tragen.

P304+P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.

P308+P313 Bei Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.2 (ersetzt Version 1.1) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYGAS

(Fortsetzung von Seite 2)

- P312 Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
- P377 Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.
- P381 Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.
- P405 Unter Verschluss aufbewahren.
- P410+P403 Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
- P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.

- **Zusätzliche Angaben:**
Nur für gewerbliche Anwender.
- **2.3 Sonstige Gefahren**
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **3.2 Gemische**
- **Beschreibung:**
Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

· **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 74-98-6 EINECS: 200-827-9 Indexnummer: 601-003-00-5	Propan ----- ☠ Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Comp.), H280	≥ 20 - ≤ 50%
CAS: 106-98-9 EINECS: 203-449-2 Indexnummer: 601-012-00-4	Buten ----- ☠ Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Comp.), H280	≥ 20 - ≤ 50%
CAS: 124-38-9 EINECS: 204-696-9	Kohlendioxid Stoff, für den ein gemeinschaftlicher Grenzwert für die Exposition am Arbeitsplatz gilt	≥ 20 - ≤ 50%
CAS: 74-82-8 EINECS: 200-812-7 Indexnummer: 601-001-00-4	Methan ----- ☠ Flam. Gas 1A, H220 Press. Gas (Comp.), H280	≥ 0 - ≤ 20%

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.2 (ersetzt Version 1.1) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYGAS

(Fortsetzung von Seite 3)		
CAS: 74-86-2 EINECS: 200-816-9 Indexnummer: 601-015-00-0	Acetylen ----- ☠ Flam. Gas 1A, H220 ☠ Press. Gas (Comp.), H280 EUH006	≥ 0 - ≤ 20%
CAS: 106-97-8 EINECS: 203-448-7 Indexnummer: 601-004-00-0	n-Butan ----- ☠ Flam. Gas 1A, H220 ☠ Acute Tox. 3, H331 ☠ Press. Gas (Comp.), H280	≥ 0 - ≤ 10%
CAS: 109-66-0 EINECS: 203-692-4 Indexnummer: 601-006-00-1	Pentan ----- ☠ Flam. Liq. 2, H225 ☠ Asp. Tox. 1, H304 ☠ Aquatic Chronic 2, H411 ☠ STOT SE 3, H336 EUH066	≥ 2,5 - ≤ 10%
CAS: 110-54-3 EINECS: 203-777-6 Indexnummer: 601-037-00-0	n-Hexan ----- ☠ Flam. Liq. 2, H225 ☠ Repr. 2, H361f; STOT RE 2, H373; Asp. Tox. 1, H304 ☠ Aquatic Chronic 2, H411 ☠ Skin Irrit. 2, H315; STOT SE 3, H336 Spezifische Konzentrationsgrenze: STOTRE 2; H373: C ≥ 5 %	10%
CAS: 142-82-5 EINECS: 205-563-8 Indexnummer: 601-008-00-2	Heptan ----- ☠ Flam. Liq. 2, H225 ☠ Asp. Tox. 1, H304 ☠ Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410 ☠ Skin Irrit. 2, H315; STOT SE 3, H336	10%
CAS: 1333-74-0 EINECS: 215-605-7 Indexnummer: 001-001-00-9	Wasserstoff ----- ☠ Flam. Gas 1A, H220 ☠ Press. Gas (Comp.), H280	≥ 0 - ≤ 10%
CAS: 630-08-0 EINECS: 211-128-3 Indexnummer: 006-001-00-2	Kohlenmonoxid ----- ☠ Flam. Gas 1A, H220 ☠ Acute Tox. 3, H331 ☠ Repr. 1A, H360D; STOT RE 1, H372 ☠ Press. Gas (Comp.), H280	≥ 0,3 - ≤ 5%

· **zusätzl. Hinweise:**
Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.2 (ersetzt Version 1.1) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYGAS

(Fortsetzung von Seite 4)

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

· **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

· **Allgemeine Hinweise:**

Hohe Konzentrationen können Ersticken verursachen. Symptome können Verlust der Bewegungsfähigkeit und des Bewußtseins sein. Das Opfer bemerkt das Ersticken nicht. Das Opfer ist unter Benutzung eines umluftunabhängigen Atemgerätes in frische Luft zu bringen. Warm und ruhig halten. Arzt hinzuziehen. Bei Atemstillstand künstliche Beatmung.

Vergiftungssymptome können erst nach vielen Stunden auftreten, deshalb ärztliche Überwachung mindestens 48 Stunden nach einem Unfall.
Selbstschutz des Ersthelfers.

· **nach Einatmen:**

Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

Betroffenen an die frische Luft bringen.

Frischluf- oder Sauerstoffzufuhr; ärztliche Hilfe in Anspruch nehmen.

· **nach Hautkontakt:** Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.

· **nach Augenkontakt:**

Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten mit fließendem Wasser spülen (mind. 15 min).

Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen.

Unverletztes Auge schützen.

Sofort Arzt hinzuziehen.

· **nach Verschlucken:**

Verschlucken wird nicht als möglicher Weg der Exposition angesehen.

· **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Atemnot

Benommenheit

Bewusstlosigkeit

Einatmen hoher Dampfkonzentrationen kann zu ZNS-Depression und Narkose führen.

· **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Grundlegende Entlastung, Dekontamination, symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

· **5.1 Löschmittel**

· **Geeignete Löschmittel:**

CO₂, Sand, Löschpulver. Kein Wasser verwenden.

Schaum

Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

· **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:**

Wasser im Vollstrahl.

Wasser

(Fortsetzung auf Seite 6)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.2 (ersetzt Version 1.1) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYGAS

(Fortsetzung von Seite 5)

- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Beim Erhitzen oder im Brandfalle Bildung gefährlicher Brandgase und Dämpfe möglich.
Erhitzen führt zu Druckerhöhung und Berstgefahr.
Explosionsrisiko im Brandfall.
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
Bei Brand: Undichtigkeit beseitigen, wenn gefahrlos möglich. Flammen nicht am Leck selbst löschen, um eine unkontrollierte explosive Neuentzündung zu verhindern. Mit Wasser aus geschützter Position besprühen, bis der Behälter kalt bleibt. Verwenden Sie Löschmittel um das Feuer einzudämmen. Isolieren Sie die Quelle des Feuers oder lassen Sie es brennen.
- **Besondere Schutzausrüstung:**
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
Vollmaske bei Großbrand.
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
Explosions- und Brandgase nicht einatmen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
Umgebung räumen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Das Risiko der Bildung explosiver Atmosphären ist zu berücksichtigen. Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen. Die Konzentration des freigesetzten Produkts überwachen. Einleitung in die Kanalisation, Keller und Arbeitsgruben oder alle Orte, an denen eine Anreicherung gefährlich sein kann, verhindern. Beim Betreten des Bereiches umluftunabhängiges Atemgerät benutzen, sofern nicht die Ungefährlichkeit der Atmosphäre nachgewiesen ist. EN 137 Atemschutzgeräte - Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Vollmaske - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung .
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
Zündquellen fernhalten.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**
Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.
Bei Gasaustritt zuständige Behörden benachrichtigen.
Eindringen in Kanalisation, Arbeitsgruben oder andere Orte, an denen die Ansammlung gefährlich sein könnte, verhindern.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
Für ausreichende Lüftung sorgen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

(Fortsetzung auf Seite 7)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.2 (ersetzt Version 1.1) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYGAS

(Fortsetzung von Seite 6)

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.
Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**
Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.
Vor Hitze schützen.
Atemschutzgeräte bereithalten.
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
Die elektrische Ausrüstung in Lagerbereichen sollte auf das Risiko der Bildung einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre abgestimmt sein. Bei der Lagerung von oxidierenden Gasen und anderen brandfördernden Stoffen fernhalten. Die Behälter nicht unter Bedingungen lagern, die die Korrosion beschleunigen. Gelagerte Flaschen sollten regelmäßig auf Leckagen und korrekte Lagerbedingungen geprüft werden. Ein Ventilschutzring sollte vorhanden sein oder die Ventilschutzkappe angebracht werden. Die Behälter sollten an einem Ort ohne Brandgefahr und in sicherer Entfernung von Wärme- und Zündquellen gelagert werden. Von brennbaren Stoffen fernhalten.
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:** An einem kühlen Ort lagern.
- **Zusammenlagerungshinweise:**
Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Behälter dicht geschlossen halten.
- **Empfohlene Lagertemperatur:** 5-25 °C
- **Lagerklasse:**
(Technische Regel für Gefahrstoffe - TRGS 510)
2 A
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- **8.1 Zu überwachende Parameter**
- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**
Das Produkt enthält keine relevanten Mengen von Stoffen mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten.

74-98-6 Propan

AGW	Langzeitwert: 1800 mg/m ³ , 1000 ml/m ³ 4(II);DFG
-----	--

(Fortsetzung auf Seite 8)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.2 (ersetzt Version 1.1) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYGAS

(Fortsetzung von Seite 7)

124-38-9 Kohlendioxid	
AGW	Langzeitwert: 9100 mg/m ³ , 5000 ml/m ³ 2(II);DFG, EU
106-97-8 n-Butan	
AGW	Langzeitwert: 2400 mg/m ³ , 1000 ml/m ³ 4(II);DFG
109-66-0 Pentan	
AGW	Langzeitwert: 3000 mg/m ³ , 1000 ml/m ³ 2(II);DFG, EU, Y
110-54-3 n-Hexan	
AGW	Langzeitwert: 180 mg/m ³ , 50 ml/m ³ 8(II);DFG, EU, Y
142-82-5 Heptan	
MAK	Langzeitwert: 2100 mg/m ³ , 500 ml/m ³ vgl. Abschn. XII
630-08-0 Kohlenmonoxid	
AGW	Langzeitwert: 35 mg/m ³ , 30 ml/m ³ 2(II);DFG, Z

· **DNEL-Werte**

ATE (Schätzwert Akuter Toxizität)

Inhalativ | systemisch - Langzeit | $\geq 4.476 \text{ mg/m}^3$

· **Bestandteile mit biologischen Grenzwerten:**

110-54-3 n-Hexan

BGW | 5 mg/l
 Untersuchungsmaterial: Urin
 Probennahmezeitpunkt: Expositionsende bzw. Schichtende
 Parameter: 2,5-Hexandion plus 4,5-Dihydroxy-2-hexanon (nach Hydrolyse)

142-82-5 Heptan

BGW | 250 µg/l
 Untersuchungsmaterial: Urin
 Probennahmezeitpunkt: Expositionsende bzw. Schichtende
 Parameter: Heptan-2,5-dion

630-08-0 Kohlenmonoxid

BGW | 5%
 Untersuchungsmaterial: Vollblut
 Probennahmezeitpunkt: Expositionsende bzw. Schichtende
 Parameter: CO-Hb

· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

· **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

Arbeitsgenehmigungsvorschriften z.B. für Wartungstätigkeiten berücksichtigen. Für ausreichende Lüftung sorgen. Angemessenes allgemeines und örtliches Abluftsystem bereitstellen. Die Konzentrationen ausreichend unter den unteren

(Fortsetzung auf Seite 9)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.2 (ersetzt Version 1.1) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYGAS

(Fortsetzung von Seite 8)

Explosionsgrenzwerten halten. Wenn entzündliche Gas-/Dampfmengen freigesetzt werden, sollten Gasspürgeräte verwendet werden. Für ausreichende Lüftung und geeigneten örtlichen Abzug sorgen, um zu gewährleisten, dass die festgelegten arbeitsplatzbedingten Grenzwerte nicht überschritten werden. Systeme unter Druck sollten regelmäßig auf Undichtigkeiten untersucht werden. Produkt muss in einem geschlossenen System gehandhabt werden. Nur in dauerhaft leckdichten Installationen verwenden (z. B. geschweißte Rohrleitungen). Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladungen treffen.

· **Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

· **Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**

· **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
Getrennte Aufbewahrung der Schutzkleidung.
Berührung mit der Haut vermeiden.
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.

· **Atemschutz**

Atemschutz sollte nur zum Beherrschen des Restrisikos bei Kurzeittätigkeiten dienen, wenn alle praktisch durchführbaren Schritte zur Gefährdungsreduzierung an der Gefahrenquelle eingehalten wurden, z.B. durch Zurückhaltung und/oder lokale Absaugung. Die Anweisungen des Herstellers des Atemschutzgerätes betreffend Benutzung und Wartung sind zu befolgen.
Richtlinie: EN 137 Atemschutzgeräte - Behältergeräte mit Druckluft (Pressluftatmer) mit Vollmaske - Anforderungen, Prüfung, Kennzeichnung .
Für ausreichende Lüftung sorgen.

· **Handschutz**

Schutzhandschuhe.
Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der VERORDNUNG (EU) 2016/425 und der sich daraus ergebenden Norm EN 374 genügen.
Diese Empfehlung gilt nur für das von uns gelieferte Produkt und dem angegebenen Verwendungszweck.
Nur Chemikalien - Schutzhandschuhe mit einer CE-Kennzeichnung der Kategorie III verwenden.
Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

· **Handschuhmaterial**

Materialstärke	Durchdringungszeit	
	(mm)	(min)
Nitrilkautschuk	0,38	> 480
Neopren	0,65	> 240

(Fortsetzung auf Seite 10)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.2 (ersetzt Version 1.1) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYGAS

(Fortsetzung von Seite 9)

Butylkautschuk 0,36 > 480

Handschuhe aus Naturkautschuk vermeiden.

· **Als Spritzschutz sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**

Handschuhe aus synthetischem Gummi.

Wert für die Permeation: Level:

≥ 3 (60 min)

· **Augen-/Gesichtsschutz** Dichtschießende Schutzbrille.

· **Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

· **Allgemeine Angaben**

· **Aggregatzustand**

gasförmig

· **Farbe**

farblos

· **Geruch:**

produktspezifisch

· **Geruchsschwelle:**

Nicht bestimmt.

· **Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:**

Nicht bestimmt

· **Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich**

-253 °C (1333-74-0 Wasserstoff)

· **Entzündbarkeit**

Nicht bestimmt.

· **Untere und obere Explosionsgrenze**

· **untere:**

1,1 Vol % (142-82-5 Heptan)

· **obere:**

78 Vol % (74-86-2 Acetylen)

· **Flammpunkt:**

-240 °C (1333-74-0 Wasserstoff)

· **Zündtemperatur**

215 °C (142-82-5 Heptan)

· **Zersetzungstemperatur:**

Nicht bestimmt.

· **pH-Wert:**

Nicht bestimmt.

· **Viskosität:**

· **Kinematische Viskosität**

Nicht bestimmt.

· **dynamisch:**

Nicht bestimmt.

· **Löslichkeit**

· **Wasser:**

mischbar

· **Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)**

Nicht bestimmt.

· **Dampfdruck bei 20 °C:**

57.300 hPa (124-38-9 Kohlendioxid)

· **Dichte und/oder relative Dichte**

· **Dichte:**

Nicht bestimmt

· **Relative Dichte**

Nicht bestimmt.

· **Dampfdichte**

Nicht bestimmt.

(Fortsetzung auf Seite 11)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.2 (ersetzt Version 1.1) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYGAS

(Fortsetzung von Seite 10)

<ul style="list-style-type: none"> · 9.2 Sonstige Angaben · Aussehen: · Form: gasförmig · Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit · Zündtemperatur: Das Produkt ist nicht selbstentzündlich. · Explosive Eigenschaften: Beim Erwärmen explosionsfähig. · Lösemittelgehalt: · Organische Lösemittel: 20 - 90 % · Zustandsänderung · Verdampfungsgeschwindigkeit Nicht anwendbar. 	
<ul style="list-style-type: none"> · Angaben über physikalische Gefahrenklassen · Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff entfällt · Entzündbare Gase Extrem entzündbares Gas. · Aerosole entfällt · Oxidierende Gase entfällt · Gase unter Druck Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren. · Entzündbare Flüssigkeiten entfällt · Entzündbare Feststoffe entfällt · Selbstzersetzliche Stoffe und Gemische entfällt · Pyrophore Flüssigkeiten entfällt · Pyrophore Feststoffe entfällt · Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische entfällt · Stoffe und Gemische, die in Kontakt mit Wasser entzündbare Gase entwickeln entfällt · Oxidierende Flüssigkeiten entfällt · Oxidierende Feststoffe entfällt · Organische Peroxide entfällt · Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und Gemische entfällt · Desensibilisierte Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff entfällt 	

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.2 Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:** Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

(Fortsetzung auf Seite 12)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.2 (ersetzt Version 1.1) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYGAS

(Fortsetzung von Seite 11)

- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**
Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
- **Akute Toxizität** Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** Verursacht Hautreizungen.
- **Schwere Augenschädigung/-reizung**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Keimzellmutagenität**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Reproduktionstoxizität** Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**
Kann die Augen, das Blut, das Nervensystem und das Gehirn schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Einatmen/Inhalation.
- **Aspirationsgefahr**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**
Die Aussagen sind von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.
- **11.2 Angaben über sonstige Gefahren**

· **Endokrinschädliche Eigenschaften**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

- **12.1 Toxizität**
- **Aquatische Toxizität:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 13)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.2 (ersetzt Version 1.1) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYGAS

(Fortsetzung von Seite 12)

- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**
Das Produkt enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.
- **12.7 Andere schädliche Wirkungen**
- **Ökotoxische Wirkungen:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Bemerkung:** Giftig für Fische.
- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Allgemeine Hinweise:**
Die Aussagen sind von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.
Wassergefährdungsklasse 2: deutlich wassergefährdend
Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
In Gewässern auch giftig für Fische und Plankton.
Es liegen uns zur Zeit keine ökotoxikologischen Bewertungen vor.
Giftig für Wasserorganismen
Das Produkt ist frei von organisch gebundenen Halogenen (AOX-frei).

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:**
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
Muß unter Beachtung der behördlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung zugeführt werden.

· **Europäischer Abfallkatalog**

19 00 00	ABFÄLLE AUS ABFALLBEHANDLUNGSANLAGEN, ÖFFENTLICHEN ABWASSERBEHANDLUNGSANLAGEN SOWIE DER AUFBEREITUNG VON WASSER FÜR DEN MENSCHLICHEN GEBRAUCH UND WASSER FÜR INDUSTRIELLE ZWECKE
19 01 00	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen
19 01 17*	Pyrolyseabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten
HP3	entzündbar
HP4	reizend - Hautreizung und Augenschädigung
HP5	Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT)/Aspirationsgefahr
HP10	reproduktionstoxisch
HP14	ökotoxisch

(Fortsetzung auf Seite 14)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**



Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.2 (ersetzt Version 1.1) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYGAS

(Fortsetzung von Seite 13)

- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:**
Nicht kontaminierte Verpackungen können einem Recycling zugeführt werden.
Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.
- **Empfohlenes Reinigungsmittel:**
Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

· 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer	
· ADR/RID, IMDG, IATA	UN1954
· 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	
· ADR/RID	VERDICHTETES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (DICYCLOPENTADIEN, 1,2,4- Trimethylbenzol), UMWELTGEFÄHRDEND
· IMDG, IATA	COMPRESSED GAS, FLAMMABLE, N.O.S.
· 14.3 Transportgefahrenklassen	
· ADR/RID	
	
· Klasse	2 1F Gase
· Gefahrzettel	2.1
· IMDG, IATA	
	
· Class	2 Gase
· Label	2.1
· 14.4 Verpackungsgruppe	
· ADR/RID, IMDG, IATA	entfällt
· 14.5 Umweltgefahren:	Das Produkt enthält umweltgefährdende Stoffe: Naphthalin
· Besondere Kennzeichnung (ADR/RID):	Symbol (Fisch und Baum)
· 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender	Achtung: Gase
· Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (Kemler-Zahl):	23

(Fortsetzung auf Seite 15)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.2 (ersetzt Version 1.1) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYGAS

(Fortsetzung von Seite 14)

· EMS-Nummer:	F-D,S-U
· Stowage Category	D
· Stowage Code	SW2 Clear of living quarters.
· 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten	Nicht anwendbar.
· Transport/weitere Angaben:	
· ADR/RID	
· Begrenzte Menge (LQ)	0
· Freigestellte Mengen (EQ)	Code: E0 In freigestellten Mengen nicht zugelassen
· Beförderungskategorie	2
· Tunnelbeschränkungscode	B/D
· IMDG	
· Limited quantities (LQ)	0
· Excepted quantities (EQ)	Code: E0 Not permitted as Excepted Quantity
· UN "Model Regulation":	UN 1954 VERDICHTETES GAS, ENTZÜNDBAR, N.A.G. (DICYCLOPENTADIEN, 1,2,4- TRIMETHYLBENZOL), 2.1, UMWELTGEFÄHRDEND

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**



GHS02 GHS07 GHS08 GHS09

- **Signalwort** Gefahr
- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**
n-Butan
n-Hexan
Kohlenmonoxid
- **Gefahrenhinweise**
H220 Extrem entzündbares Gas.

(Fortsetzung auf Seite 16)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.2 (ersetzt Version 1.1) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYGAS

(Fortsetzung von Seite 15)

- H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
- H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
- H373 Kann die Augen, das Blut, das Nervensystem und das Gehirn schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Einatmen/Inhalation.
- H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- **Sicherheitshinweise**
 - P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
 - P202 Vor Gebrauch alle Sicherheitshinweise lesen und verstehen.
 - P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.
 - P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
 - P271 Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.
 - P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
 - P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz/ Gehörschutz tragen.
 - P304+P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.
 - P308+P313 Bei Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
 - P312 Bei Unwohlsein GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
 - P377 Brand von ausströmendem Gas: Nicht löschen, bis Undichtigkeit gefahrlos beseitigt werden kann.
 - P381 Bei Undichtigkeit alle Zündquellen entfernen.
 - P405 Unter Verschluss aufbewahren.
 - P410+P403 Vor Sonnenbestrahlung schützen. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren.
 - P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.

· **Richtlinie 2012/18/EU**

· **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I**

Verflüssigte entzündbare Gase

· **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren Klasse**
50 t

· **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der oberen Klasse**
200 t

· **VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII** Beschränkungsbedingungen: 30

· **Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten – Anhang II**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **VERORDNUNG (EU) 2019/1148**

· **Anhang I - BESCHRÄNKTE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE (Oberer Konzentrationsgrenzwert für eine Genehmigung nach Artikel 5 Absatz 3)**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

(Fortsetzung auf Seite 17)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.2 (ersetzt Version 1.1) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYGAS

(Fortsetzung von Seite 16)

· Anhang II - MELDEPFLICHTIGE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· Verordnung (EG) Nr. 273/2004 betreffend Drogenausgangsstoffe

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· Verordnung (EG) Nr. 111/2005 zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenaustauschstoffen zwischen der Gemeinschaft und Drittländern

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· Nationale Vorschriften:

· Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten.

Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten.

· Störfallverordnung:

Klasse	Anteil in %
I	10,0
NK	80,0

· Wassergefährdungsklasse: WGK 2: deutlich wassergefährdend.

· Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen

Das Produkt unterliegt der Anlage 2 der Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV) - Anforderungen in Bezug auf die Abgabe

· 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

· Relevante Sätze

- H220 Extrem entzündbares Gas.
- H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
- H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
- H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H331 Giftig bei Einatmen.
- H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
- H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen.
- H361f Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
- H372 Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
- H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
- H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
- H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.
- H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- EUH006 Mit und ohne Luft explosionsfähig.

(Fortsetzung auf Seite 18)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.2 (ersetzt Version 1.1) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYGAS

(Fortsetzung von Seite 17)

EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

· **Versionsnummer der Vorgängerversion:** 1.1

· **Abkürzungen und Akronyme:**

ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Flam. Gas 1A: Entzündbare Gase – Kategorie 1A

Press. Gas (Comp.): Gase unter Druck – verdichtetes Gas

Press. Gas (Liq.): Gase unter Druck – verflüssigtes Gas

Flam. Liq. 2: Entzündbare Flüssigkeiten – Kategorie 2

Acute Tox. 3: Akute Toxizität – Kategorie 3

Acute Tox. 4: Akute Toxizität – Kategorie 4

Skin Irrit. 2: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 2

Repr. 1A: Reproduktionstoxizität – Kategorie 1A

Repr. 2: Reproduktionstoxizität – Kategorie 2

STOT SE 3: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) – Kategorie 3

STOT RE 1: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) – Kategorie 1

STOT RE 2: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) – Kategorie 2

Asp. Tox. 1: Aspirationsgefahr – Kategorie 1

Aquatic Acute 1: Gewässergefährdend - akut gewässergefährdend – Kategorie 1

Aquatic Chronic 1: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 1

Aquatic Chronic 2: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 2

· **Quellen**

eigene physikalische Untersuchungen, Sicherheitsdatenblätter der Bestandteile, Gefahrstoffinformationssystem der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA GESTIS-Stoffdatenbank), <http://www.dguv.de/ifa/de/gestis/stoffdb/index.jsp>

mitgeltende EG-Richtlinien:

- 1907/2006

- 1272/2008

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.3 (ersetzt Version 1.2) überarbeitet am: 07.11.2023

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

- **1.1 Produktidentifikator**
- **Handelsname: DEPOLYFUEL**
- **1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
Zum gegenwärtigen Zeitpunkt liegen uns noch keine Informationen zu den identifizierten Verwendungen vor. Bei Vorliegen der Daten werden diese in das Sicherheitsdatenblatt aufgenommen.
- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches:** Organische Zwischenprodukte
- **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
- **Hersteller/Lieferant:**
GLACONCHEMIE GmbH
Beunaer Straße 4
06217 Merseburg
Tel.: +49 (0) 3461-24 48 0
Fax: +49 (0) 3461-24 48 99
- **Auskunftgebender Bereich:**
Tel.: +49 (0) 3461-24 48 0
E-Mail: office@glaconchemie.de
www.glaconchemie.de
- **1.4 Notrufnummer:**
Tel.: +49 (0) 3461-24 48 0 (während der Bürozeit)
Giftinformationszentrum Sachsen-Anhalt:
Tel.: +49 (0) 361-73 07 30

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**



GHS02 Flamme

Flam. Liq. 3 H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.



GHS08 Gesundheitsgefahr

Muta. 1B H340 Kann genetische Defekte verursachen.
Carc. 1A H350 Kann Krebs erzeugen.
STOT RE 2 H373 Kann die Augen, das Blut, das Nervensystem und das Gehirn
schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
Expositionsweg: Einatmen/Inhalation.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.3 (ersetzt Version 1.2) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYFUEL

(Fortsetzung von Seite 1)



GHS09 Umwelt

Aquatic Chronic 2 H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

· **2.2 Kennzeichnungselemente**

· **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

· **Gefahrenpiktogramme**



GHS02 GHS08 GHS09

· **Signalwort** Gefahr

· **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**

Destillate (Erdöl), Wärme-Soaker dampfgecrackte Naphtha, C5-reich

Benzol

Naphthalin

· **Gefahrenhinweise**

H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

H340 Kann genetische Defekte verursachen.

H350 Kann Krebs erzeugen.

H373 Kann die Augen, das Blut, das Nervensystem und das Gehirn schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Einatmen/Inhalation.

H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

· **Sicherheitshinweise**

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.

P233 Behälter dicht verschlossen halten.

P243 Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.

P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz/ Gehörschutz tragen.

P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].

P308+P313 Bei Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P314 Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P370+P378 Bei Brand: CO₂, Sand, Löschpulver zum Löschen verwenden.

P391 Verschüttete Mengen aufnehmen.

P403+P235 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

P405 Unter Verschluss aufbewahren.

(Fortsetzung auf Seite 3)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.3 (ersetzt Version 1.2) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYFUEL

P501

Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.

(Fortsetzung von Seite 2)

- **Zusätzliche Angaben:**
Nur für gewerbliche Anwender.
- **2.3 Sonstige Gefahren**
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **3.2 Gemische**
- **Beschreibung:**
Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

· **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 91995-41-4 EINECS: 295-302-4 Indexnummer: 649-381-00-0	Destillate (Erdöl), Wärme-Soaker dampfgekrackte Naphtha, C5-reich ☠ Muta. 1B, H340; Carc. 1B, H350; Asp. Tox. 1, H304	75 - 100%
CAS: 91-20-3 EINECS: 202-049-5 Indexnummer: 601-052-00-2	Naphthalin ☠ Carc. 2, H351 ☠ Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410 ⚠ Acute Tox. 4, H302	5 - 10%
CAS: 71-43-2 EINECS: 200-753-7 Indexnummer: 601-020-00-8	Benzol ☠ Flam. Liq. 2, H225 ☠ Acute Tox. 1, H310 ☠ Muta. 1B, H340; Carc. 1A, H350; STOT RE 1, H372; Asp. Tox. 1, H304 ⚠ Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319	0,5 - 2%

- **zusätzl. Hinweise:**
Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- **4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**
- **Allgemeine Hinweise:**
Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.
Vergiftungssymptome können erst nach vielen Stunden auftreten, deshalb ärztliche Überwachung mindestens 48 Stunden nach einem Unfall.
Selbstschutz des Ersthelfers.
- **nach Einatmen:**
Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.3 (ersetzt Version 1.2) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYFUEL

(Fortsetzung von Seite 3)

Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

- **nach Hautkontakt:**
Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.
Sofort mit Wasser abwaschen.
- **nach Augenkontakt:**
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten mit fließendem Wasser spülen (mind. 15 min).
Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen.
Unverletztes Auge schützen.
Sofort Arzt hinzuziehen.
- **nach Verschlucken:** Sofort Arzt aufsuchen.
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**
Einatmen hoher Dampfkonzentrationen kann zu ZNS-Depression und Narkose führen.
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**
Grundlegende Entlastung, Dekontamination, symptomatische Behandlung.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**
CO₂, Sand, Löschpulver. Kein Wasser verwenden.
Schaum
Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:**
Wasser im Vollstrahl.
Wasser
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:**
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
Vollmaske bei Großbrand.
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
Explosions- und Brandgase nicht einatmen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.
Zündquellen fernhalten.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**
Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.3 (ersetzt Version 1.2) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYFUEL

(Fortsetzung von Seite 4)

- Eindringen in Kanalisation, Gruben und Keller verhindern.
- Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.
- Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.
Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
- **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.
Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.
Aerosolbildung vermeiden.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:**
Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.
Maßnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
Atemschutzgeräte bereithalten.
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
 - **Lagerung:**
 - **Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Keine besonderen Anforderungen.
 - **Zusammenlagerungshinweise:**
Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
 - **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**
Behälter dicht geschlossen halten.
Kühl lagern.
 - **Empfohlene Lagertemperatur:** 5-25 °C
 - **Lagerklasse:**
(Technische Regel für Gefahrstoffe - TRGS 510)
6.1 C
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):**
Entzündbare Flüssigkeiten
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.3 (ersetzt Version 1.2) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYFUEL

(Fortsetzung von Seite 5)

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

· **8.1 Zu überwachende Parameter**

· **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

Das Produkt enthält keine relevanten Mengen von Stoffen mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten.

91-20-3 Naphthalin

AGW	Langzeitwert: 2 mg/m ³ , 0,4 ml/m ³ 4(l);AGS, H, Y, 11, 27
-----	---

71-43-2 Benzol

MAK	vgl.Abschn.XII
TRGS 910	Toleranzkonzentration: 1,9 mg/m ³ , 0,6 ppm, Überschreitungsfaktor: 8 Akzeptanzkonzentration: 0,2 mg/m ³ , 0,06 ppm

· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

· **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

· **Geeignete technische Steuerungseinrichtungen**

Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

· **Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**

· **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten.

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Getrennte Aufbewahrung der Schutzkleidung.

Berührung mit den Augen vermeiden.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.

· **Atemschutz**

Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

· **Handschutz**

Schutzhandschuhe.

Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der VERORDNUNG (EU) 2016/425 und der sich daraus ergebenden Norm EN 374 genügen.

Diese Empfehlung gilt nur für das von uns gelieferte Produkt und dem angegebenen Verwendungszweck.

Nur Chemikalien - Schutzhandschuhe mit einer CE-Kennzeichnung der Kategorie III verwenden.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.3 (ersetzt Version 1.2) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYFUEL

(Fortsetzung von Seite 6)

· Handschuhmaterial

Materialstärke	Durchdringungszeit	
	(mm)	(min)
Nitrilkautschuk	0,38	> 480
Neopren	0,65	> 240
Butylkautschuk	0,36	> 480

Handschuhe aus Naturkautschuk vermeiden.

· Als Spritzschutz sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:

Handschuhe aus synthetischem Gummi.

Wert für die Permeation: Level:

≥ 3 (60 min)

· Augen-/Gesichtsschutz Dichtschließende Schutzbrille.

· Körperschutz: Arbeitsschutzkleidung.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

· Allgemeine Angaben

· Aggregatzustand

flüssig

· Farbe

gelbbraun

· Geruch:

Stark nach Pyrolyse/Verkohlung und Kohlenwasserstoffe

· Geruchsschwelle:

Nicht bestimmt.

· Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:

Nicht bestimmt

· Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich

218 °C (91-20-3 Naphthalin)

· Entzündbarkeit

Entzündlich.

· Untere und obere Explosionsgrenze

· untere:

0,9 Vol % (91-20-3 Naphthalin)

· obere:

5,9 Vol % (91-20-3 Naphthalin)

· Flammpunkt:

55-59 °C

· Zündtemperatur

540 °C (91-20-3 Naphthalin)

· Zersetzungstemperatur:

Nicht bestimmt.

· pH-Wert:

Nicht bestimmt.

· Viskosität:

· Kinematische Viskosität

Nicht bestimmt.

· dynamisch:

Nicht bestimmt.

· Löslichkeit

· Wasser:

nicht bzw. wenig mischbar

· Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)

Nicht bestimmt.

· Dampfdruck:

Nicht bestimmt.

(Fortsetzung auf Seite 8)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.3 (ersetzt Version 1.2) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYFUEL

(Fortsetzung von Seite 7)

<ul style="list-style-type: none"> · Dichte und/oder relative Dichte · Dichte: Nicht bestimmt · Relative Dichte Nicht bestimmt. · Dampfdichte Nicht bestimmt. 	
<ul style="list-style-type: none"> · 9.2 Sonstige Angaben · Aussehen: · Form: fest bis hochviskos flüssig · Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit · Zündtemperatur: Das Produkt ist nicht selbstentzündlich. · Explosive Eigenschaften: Nicht bestimmt. · Zustandsänderung · Verdampfungsgeschwindigkeit Nicht bestimmt. 	
<ul style="list-style-type: none"> · Angaben über physikalische Gefahrenklassen · Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff entfällt · Entzündbare Gase entfällt · Aerosole entfällt · Oxidierende Gase entfällt · Gase unter Druck entfällt · Entzündbare Flüssigkeiten Flüssigkeit und Dampf entzündbar. · Entzündbare Feststoffe entfällt · Selbstersetzliche Stoffe und Gemische entfällt · Pyrophore Flüssigkeiten entfällt · Pyrophore Feststoffe entfällt · Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische entfällt · Stoffe und Gemische, die in Kontakt mit Wasser entzündbare Gase entwickeln entfällt · Oxidierende Flüssigkeiten entfällt · Oxidierende Feststoffe entfällt · Organische Peroxide entfällt · Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und Gemische entfällt · Desensibilisierte Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff entfällt 	

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

· **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

(Fortsetzung auf Seite 9)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.3 (ersetzt Version 1.2) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYFUEL

(Fortsetzung von Seite 8)

- **10.2 Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Keine gefährlichen Reaktionen bekannt.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen**
Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

- **Akute Toxizität**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

- **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

ATE (Schätzwert Akuter Toxizität)

Dermal	LD50	4.800 mg/kg
--------	------	-------------

- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Schwere Augenschädigung/-reizung**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Keimzellmutagenität** Kann genetische Defekte verursachen.
- **Karzinogenität** Kann Krebs erzeugen.
- **Reproduktionstoxizität**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**
Kann die Augen, das Blut, das Nervensystem und das Gehirn schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Einatmen/Inhalation.
- **Aspirationsgefahr**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**
Die Aussagen sind von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.

- **11.2 Angaben über sonstige Gefahren**

- **Endokrinschädliche Eigenschaften**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

(Fortsetzung auf Seite 10)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.3 (ersetzt Version 1.2) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYFUEL

(Fortsetzung von Seite 9)

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

- **12.1 Toxizität**
- **Aquatische Toxizität:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**
Das Produkt enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.
- **12.7 Andere schädliche Wirkungen**
- **Ökotoxische Wirkungen:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Bemerkung:** Giftig für Fische.
- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Allgemeine Hinweise:**
Die Aussagen sind von den Eigenschaften der Einzelkomponenten abgeleitet.
Wassergefährdungsklasse 3: stark wassergefährdend
Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen, auch nicht in kleinen Mengen.
Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringer Mengen in den Untergrund.
In Gewässern auch giftig für Fische und Plankton.
Es liegen uns zur Zeit keine ökotoxikologischen Bewertungen vor.
Giftig für Wasserorganismen
Das Produkt ist frei von organisch gebundenen Halogenen (AOX-frei).

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:**
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
Muß unter Beachtung der behördlichen Vorschriften einer Sonderbehandlung zugeführt werden.
Kleine Mengen können mit reichlich Wasser verdünnt und weggespült werden. Größere Mengen sind gemäß örtlicher behördlicher Vorschriften zu entsorgen.

· Europäischer Abfallkatalog	
19 00 00	ABFÄLLE AUS ABFALLBEHANDLUNGSANLAGEN, ÖFFENTLICHEN ABWASSERBEHANDLUNGSANLAGEN SOWIE DER AUFBEREITUNG VON WASSER FÜR DEN MENSCHLICHEN GEBRAUCH UND WASSER FÜR INDUSTRIELLE ZWECKE

(Fortsetzung auf Seite 11)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31




Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.3 (ersetzt Version 1.2) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYFUEL

(Fortsetzung von Seite 10)

19 01 00	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Abfällen
19 01 17*	Pyrolyseabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten
HP3	entzündbar
HP5	Spezifische Zielorgan-Toxizität (STOT)/Aspirationsgefahr
HP6	akute Toxizität
HP7	karzinogen
HP11	mutagen
HP14	ökotoxisch

· **Ungereinigte Verpackungen:**
· **Empfehlung:**
Nicht kontaminierte Verpackungen können einem Recycling zugeführt werden. Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport	
· 14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer · ADR/RID, IMDG, IATA	UN1993
· 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung · ADR/RID · IMDG, IATA	ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (BENZEN, NAPHTHALEN, ROH), UMWELTGEFÄHRDEND FLAMMABLE LIQUID, N.O.S. (BENZENE, NAPHTHALENE, CRUDE)
· 14.3 Transportgefahrenklassen · ADR/RID	
 	
· Klasse · Gefahrzettel	3 Entzündbare flüssige Stoffe 3
· IMDG, IATA	
	
· Class · Label	3 Entzündbare flüssige Stoffe 3

(Fortsetzung auf Seite 12)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.3 (ersetzt Version 1.2) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYFUEL

(Fortsetzung von Seite 11)

· 14.4 Verpackungsgruppe · ADR/RID, IMDG, IATA	III
· 14.5 Umweltgefahren: · Besondere Kennzeichnung (ADR/RID):	Das Produkt enthält umweltgefährdende Stoffe: Naphthalin Symbol (Fisch und Baum)
· 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender · Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (Kemler-Zahl): · EMS-Nummer: · Stowage Category	Achtung: Entzündbare flüssige Stoffe 30 F-E, <u>S-E</u> A
· 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten	Nicht anwendbar.
· Transport/weitere Angaben:	
· ADR/RID · Begrenzte Menge (LQ) · Freigestellte Mengen (EQ)	5L Code: E1 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 1000 ml
· Beförderungskategorie · Tunnelbeschränkungscode	3 D/E
· IMDG · Limited quantities (LQ) · Excepted quantities (EQ)	5L Code: E1 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml
· UN "Model Regulation":	UN 1993 ENTZÜNDBARER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (BENZEN, NAPHTHALEN, ROH), 3, III, UMWELTGEFÄHRDEND

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

(Fortsetzung auf Seite 13)

**Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31**

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.3 (ersetzt Version 1.2) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYFUEL

(Fortsetzung von Seite 12)

· **Gefahrenpiktogramme**



GHS02 GHS08 GHS09

· **Signalwort** Gefahr

· **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**

Destillate (Erdöl), Wärme-Soaker dampfgekrackte Naphtha, C5-reich

Benzol

Naphthalin

· **Gefahrenhinweise**

H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar.

H340 Kann genetische Defekte verursachen.

H350 Kann Krebs erzeugen.

H373 Kann die Augen, das Blut, das Nervensystem und das Gehirn schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Einatmen/Inhalation.

H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

· **Sicherheitshinweise**

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.

P233 Behälter dicht verschlossen halten.

P243 Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.

P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz/ Gehörschutz tragen.

P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].

P308+P313 Bei Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P314 Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P370+P378 Bei Brand: CO₂, Sand, Löschpulver zum Löschen verwenden.

P391 Verschüttete Mengen aufnehmen.

P403+P235 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Kühl halten.

P405 Unter Verschluss aufbewahren.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.

· **Richtlinie 2012/18/EU**

· **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Seveso-Kategorie E2** Gewässergefährdend

· **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren Klasse**
200 t

(Fortsetzung auf Seite 14)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.3 (ersetzt Version 1.2) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYFUEL

(Fortsetzung von Seite 13)

- **Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der oberen Klasse**
500 t
- **VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII**
Beschränkungsbedingungen: 3, 5, 28, 29, 72

· **Verordnung (EU) Nr. 649/2012**

71-43-2	Benzol	Annex I Part 1
---------	--------	----------------

· **Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten – Anhang II**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **VERORDNUNG (EU) 2019/1148**

· **Anhang I - BESCHRÄNKTE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE (Oberer Konzentrationsgrenzwert für eine Genehmigung nach Artikel 5 Absatz 3)**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Anhang II - MELDEPFLICHTIGE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Verordnung (EG) Nr. 273/2004 betreffend Drogenausgangsstoffe**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Verordnung (EG) Nr. 111/2005 zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenaustauschstoffen zwischen der Gemeinschaft und Drittländern**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Nationale Vorschriften:**

· **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten.
Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten.
Arbeitnehmer dürfen den in dieser Zubereitung enthaltenen krebserzeugenden Gefahrstoffen nicht ausgesetzt sein. Im Einzelfall kann die Behörde Ausnahmen zulassen.

· **Störfallverordnung:**

Klasse	Anteil in %
III	1,0

- **Wassergefährdungsklasse:** WGK 3: stark wassergefährdend.

· **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**

Das Produkt unterliegt der Anlage 2 der Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV) - Anforderungen in Bezug auf die Abgabe

· **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:**

Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

(Fortsetzung auf Seite 15)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 07.11.2023 Version 1.3 (ersetzt Version 1.2) überarbeitet am: 07.11.2023

Handelsname: DEPOLYFUEL

(Fortsetzung von Seite 14)

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

· **Relevante Sätze**

- H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
- H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
- H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein.
- H310 Lebensgefahr bei Hautkontakt.
- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H319 Verursacht schwere Augenreizung.
- H340 Kann genetische Defekte verursachen.
- H350 Kann Krebs erzeugen.
- H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.
- H372 Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
- H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.
- H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

· **Versionsnummer der Vorgängerversion: 1.2**

· **Abkürzungen und Akronyme:**

- ADR: Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)
- IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods
- IATA: International Air Transport Association
- GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals
- EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
- ELINCS: European List of Notified Chemical Substances
- CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)
- LC50: Lethal concentration, 50 percent
- LD50: Lethal dose, 50 percent
- PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic
- vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative
- Flam. Liq. 2: Entzündbare Flüssigkeiten – Kategorie 2
- Flam. Liq. 3: Entzündbare Flüssigkeiten – Kategorie 3
- Acute Tox. 4: Akute Toxizität – Kategorie 4
- Acute Tox. 1: Akute Toxizität – Kategorie 1
- Skin Irrit. 2: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 2
- Eye Irrit. 2: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 2
- Muta. 1B: Keimzellmutagenität – Kategorie 1B
- Carc. 1A: Karzinogenität – Kategorie 1A
- Carc. 1B: Karzinogenität – Kategorie 1B
- Carc. 2: Karzinogenität – Kategorie 2
- STOT RE 1: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) – Kategorie 1
- STOT RE 2: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) – Kategorie 2
- Asp. Tox. 1: Aspirationsgefahr – Kategorie 1
- Aquatic Acute 1: Gewässergefährdend - akut gewässergefährdend – Kategorie 1
- Aquatic Chronic 1: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 1
- Aquatic Chronic 2: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 2

· **Quellen**

- eigene physikalische Untersuchungen, Sicherheitsdatenblätter der Bestandteile, Gefahrstoffinformationssystem der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA GESTIS-Stoffdatenbank), <http://www.dguv.de/ifa/de/gestis/stoffdb/index.jsp>
- mitgeltende EG-Richtlinien:
 - 1907/2006
 - 1272/2008

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: **0338**
Version: **4.0 de**
Ersetzt Fassung vom: 30.09.2021
Version: (3)

Datum der Erstellung: 15.06.2016
Überarbeitet am: 15.10.2021

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Bezeichnung des Stoffs	Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS
Artikelnummer	0338
Registrierungsnummer (REACH)	01-2119473980-30-xxxx
Index-Nr. in CLP Anhang VI	606-004-00-4
EG-Nummer	203-550-1
CAS-Nummer	108-10-1

1.2 Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen:	Laborchemikalie Labor- und Analysezwecke
Verwendungen, von denen abgeraten wird:	Nicht für Produkte verwenden, die für Kontakt mit Lebensmitteln bestimmt sind. Nicht für private Zwecke (Haushalt) verwenden.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Carl Roth GmbH + Co KG
Schoemperlenstr. 3-5
D-76185 Karlsruhe
Deutschland

Telefon: +49 (0) 721 - 56 06 0
Telefax: +49 (0) 721 - 56 06 149
E-Mail: sicherheit@carlroth.de
Webseite: www.carlroth.de

Sachkundige Person, die für das Sicherheitsdatenblatt zuständig ist:

Abteilung Arbeitssicherheit

E-Mail (sachkundige Person):

sicherheit@carlroth.de

1.4 Notrufnummer

Name	Straße	Postleitzahl/Ort	Telefon	Webseite
Giftzentrale München	Ismaninger Str. 22	81675 München	+49/(0)89 19240	http://www.toxinfo.med.tum.de/inhalt/giftnotruf-muenchen

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Ab-schnitt	Gefahrenklasse	Katego-rie	Gefahrenklasse und -kategorie	Gefahren-hinweis
2.6	Entzündbare Flüssigkeiten	2	Flam. Liq. 2	H225
3.1I	Akute Toxizität (inhalativ)	4	Acute Tox. 4	H332
3.3	Schwere Augenschädigung/Augenreizung	2	Eye Irrit. 2	H319
3.6	Karzinogenität	2	Carc. 2	H351
3.8R	Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition (Reizung der Atemwege)	3	STOT SE 3	H335
3.8D	Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition (narkotisierende Wirkung, Schläfrigkeit)	3	STOT SE 3	H336

Ergänzende Gefahrenmerkmale

Code	Ergänzende Gefahrenmerkmale
EUH066	wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen

Voller Wortlaut der Abkürzungen in ABSCHNITT 16

Die wichtigsten schädlichen physikalisch-chemischen Wirkungen, Wirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt

Produkt ist brennbar und kann durch potenzielle Zündquellen entzündet werden.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP)

Signalwort

Gefahr

Piktogramme

GHS02, GHS07, GHS08



Gefahrenhinweise

H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar
H319	Verursacht schwere Augenreizung
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen
H335	Kann die Atemwege reizen
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise - Prävention

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen
P261 Einatmen von Nebel/Dampf vermeiden
P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen

Sicherheitshinweise - Reaktion

P304+P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen
P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen

Nur für gewerbliche Anwender

Ergänzende Gefahrenmerkmale

EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

Kennzeichnung von Verpackungen bei einem Inhalt von nicht mehr als 125 ml

Signalwort: **Gefahr**

Gefahrensymbol(e)



H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen.
P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
EUH066 Wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen.

2.3 Sonstige Gefahren

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung

Nach den Ergebnissen seiner Bewertung ist dieser Stoff weder ein PBT- noch ein vPvB-Stoff.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe

Stoffname	Isobutylmethylketon
Summenformel	C ₆ H ₁₂ O
Molmasse	100,2 g/mol
REACH Reg.-Nr.	01-2119473980-30-xxxx
CAS-Nr.	108-10-1
EG-Nr.	203-550-1
Index-Nr.	606-004-00-4

Stoff, Spezifische Konzentrationsgrenzen, M-Faktoren, ATE			
Spezifische Konzentrationsgrenzen	M-Faktoren	ATE	Expositionsweg
-	-	11 mg/l/4h	inhalativ: Dampf

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen



Allgemeine Anmerkungen

Kontaminierte Kleidung ausziehen.

Nach Inhalation

Für Frischluft sorgen. Bei Auftreten von Beschwerden oder in Zweifelsfällen ärztlichen Rat einholen.

Nach Kontakt mit der Haut

Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

Nach Berührung mit den Augen

Augenlider geöffnet halten und mindestens 10 Minuten lang reichlich mit sauberem, fließendem Wasser spülen. Bei Augenreizung einen Augenarzt aufsuchen.

Nach Aufnahme durch Verschlucken

Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, Betriebsanweisung oder Sicherheitsdatenblatt vorzeigen).

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Reizung, Husten, Atemnot, Benommenheit, Schläfrigkeit, Narkosewirkung

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

keine

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel



Geeignete Löschmittel

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen
Sprühwasser, alkoholbeständiger Schaum, Trockenlöschpulver, BC-Pulver, Kohlendioxid (CO₂)

Ungeeignete Löschmittel

Wasser im Vollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Brennbar. Bei unzureichender Belüftung und/oder bei Gebrauch Bildung explosionsfähiger/leichtentzündlicher Dampf-/Luft-Gemische möglich. Lösemitteldämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus. Mit dem Vorhandensein von brennbaren Stoffen oder Gemischen ist in Bereichen zu rechnen, die von der Lüftung nicht erfasst sind, z.B. unbelüftete tief liegende Bereiche, wie Gruben, Kanäle, Keller und Schächte. Dämpfe sind schwerer als Luft, breiten sich am Boden aus und bilden mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch. Dämpfe können zusammen mit Luft ein explosives Gemisch bilden.

Gefährliche Verbrennungsprodukte

Im Brandfall können entstehen: Kohlenmonoxid (CO), Kohlendioxid (CO₂)

Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Explosions- und Brandgase nicht einatmen. Brandbekämpfung mit üblichen Vorsichtsmaßnahmen aus angemessener Entfernung. Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren



Nicht für Notfälle geschultes Personal

Vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung verwenden. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Dampf/Aerosol nicht einatmen. Vermeiden von Zündquellen.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern. Explosionsgefahr.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Hinweise wie verschüttete Materialien an der Ausbreitung gehindert werden können

Abdecken der Kanalisationen.

Hinweise wie die Reinigung im Fall von Verschütten erfolgen kann

Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen.

Weitere Angaben betreffend Verschütten und Freisetzung

In geeigneten Behältern zur Entsorgung bringen. Den betroffenen Bereich belüften.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5. Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8. Unverträgliche Materialien: siehe Abschnitt 10. Angaben zur Entsorgung: siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Sicherstellen einer ausreichenden Belüftung. Exposition vermeiden.

Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden sowie von Aerosol- und Staubbildung



Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.

Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen. Wegen Explosionsgefahr Eindringen der

Dämpfe in Keller, Kanalisation und Gruben verhindern.

Hinweise zur allgemeinen Hygiene am Arbeitsplatz

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Bei der Arbeit nicht rauchen.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Behälter dicht verschlossen halten. Zersetzung bei längerer Lichteinwirkung möglich.

Unverträgliche Stoffe oder Gemische

Zusammenlagerungshinweise beachten.

Gegen äußere Einwirkungen schützen, wie

direkte Lichteinstrahlung, Luft-/Sauerstoffzutritt

Beachtung von sonstigen Informationen:

Behälter und zu befüllende Anlage erden.

Anforderungen an die Belüftung

Bewahren Sie Gefahrstoffe, die gesundheitsgefährliche Dämpfe abgeben möglichst an dauerabgesaugten Orten auf. Verwendung einer örtlichen und generellen Lüftung.

Spezielle Anforderungen an Lagerräume oder -behälter

Empfohlene Lagerungstemperatur: 15 – 25 °C

Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) (Deutschland)

Lagerklasse (LGK): 3 (entzündliche und desensibilisierende explosive Flüssigkeiten)

7.3 Spezifische Endanwendungen

Es liegen keine Informationen vor.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Nationale Grenzwerte

Grenzwerte für die berufsbedingte Exposition (Arbeitsplatzgrenzwerte)

Land	Arbeitsstoff	CAS-Nr.	Identifikator	SMW [ppm]	SMW [mg/m ³]	KZW [ppm]	KZW [mg/m ³]	Mow [ppm]	Mow [mg/m ³]	Hinweis	Quelle
DE	4-Methylpentan-2-on	108-10-1	AGW	20	83	40	166			H, Y	TRGS 900
EU	4-Methylpentan-2-on	108-10-1	IOELV	20	83	50	208				2000/39/EG

Hinweis

H Hautresorptiv

KZW Kurzzeitwert (Grenzwert für Kurzzeitexposition): Grenzwert der nicht überschritten werden soll, auf eine Dauer von 15 Minuten bezogen (soweit nicht anders angegeben)

Mow Momentanwert ist der Grenzwert, der nicht überschritten werden soll (ceiling value)

SMW Schichtmittelwert (Grenzwert für Langzeitexposition): Zeitlich gewichteter Mittelwert, gemessen oder berechnet für einen Bezugszeitraum von acht Stunden (soweit nicht anders angegeben)

Y Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des Arbeitsplatzgrenzwertes und des biologischen Grenzwertes (BGW) nicht befürchtet zu werden

Biologische Grenzwerte

Land	Arbeitsstoff	CAS-Nr.	Parameter	Hinweis	Identifikator	Wert	Material	Quelle
DE	4-Methylpentan-2-on	108-10-1	4-Methylpentan-2-on		BLV	0,7 mg/l	Urin	TRGS 903
DE	4-Methylpentan-2-on (Methylisobutylketon)	108-10-1	Methylisobutylketon		BAT	0,7 mg/l	Urin	DFG

Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

Für die menschliche Gesundheit maßgebliche Werte

Relevante DNEL- und andere Schwellenwerte				
Endpunkt	Schwellenwert	Schutzziel, Expositionsweg	Verwendung in	Expositionsdauer
DNEL	83 mg/m ³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen
DNEL	208 mg/m ³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	akut - systemische Wirkungen
DNEL	83 mg/m ³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - lokale Wirkungen
DNEL	208 mg/m ³	Mensch, inhalativ	Arbeitnehmer (Industrie)	akut - lokale Wirkungen
DNEL	11,8 mg/kg KG/Tag	Mensch, dermal	Arbeitnehmer (Industrie)	chronisch - systemische Wirkungen

Für die Umwelt maßgebliche Werte

Relevante PNEC- und andere Schwellenwerte				
Endpunkt	Schwellenwert	Organismus	Umweltkompartiment	Expositionsdauer
PNEC	0,6 mg/l	Wasserorganismen	Süßwasser	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	0,06 mg/l	Wasserorganismen	Meerwasser	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	27,5 mg/l	Wasserorganismen	Kläranlage (STP)	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	8,27 mg/kg	Wasserorganismen	Süßwassersediment	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	0,83 mg/kg	Wasserorganismen	Meeresediment	kurzzeitig (einmalig)
PNEC	1,3 mg/kg	terrestrische Organismen	Boden	kurzzeitig (einmalig)

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Individuelle Schutzmaßnahmen (persönliche Schutzausrüstung)

Augen-/Gesichtsschutz



Schutzbrille mit Seitenschutz verwenden.

Hautschutz



Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

• Handschutz

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Geeignet ist ein nach EN 374 geprüfter Chemikalienschutzhandschuh. Es wird empfohlen, die Chemikalienbeständigkeit der oben genannten Schutzhandschuhe für spezielle Anwendungen mit dem Handschuhhersteller abzuklären. Die Zeitangaben sind Richtwerte aus Messungen bei 22 °C und dauerhaftem Kontakt. Erhöhte Temperaturen durch erwärmte Substanzen, Körperwärme etc. und eine Verminderung der effektiven Schichtstärke durch Dehnung können zu einer erheblichen Verringerung der Durchbruchzeit führen. Im Zweifelsfall Hersteller ansprechen. Bei einer ca. 1,5-fach größeren/kleineren Schichtdicke verdoppelt/halbiert sich die jeweilige Durchbruchzeit. Die Daten gelten nur für den Reinstoff. Bei Übertragung auf Substanzgemische dürfen sie nur als Orientierungshilfe angesehen werden.

• Art des Materials

PE: Polyethylen, Butylkautschuk

• Materialstärke

0,7mm

• Durchbruchzeit des Handschuhmaterials

>480 Minuten (Permeationslevel: 6)

• Spritzschutz - Schutzhandschuhe

• Art des Materials: Butylkautschuk

• Materialstärke: 0,7mm

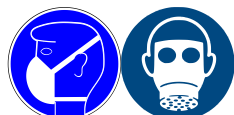
• Durchbruchzeit des Handschuhmaterials: >240 Minuten (Permeationslevel: 5)

• sonstige Schutzmaßnahmen

Erholungsphasen zur Regeneration der Haut einlegen. Vorbeugender Hautschutz (Schutzcremes/Salben) wird empfohlen.

Flammschutzkleidung.

Atemschutz



Atemschutz ist erforderlich bei: Aerosol- oder Nebelbildung. Typ: A (gegen organische Gase und Dämpfe mit Siedepunkt > 65 °C, Kennfarbe: Braun).

Die Tragezeitbegrenzungen nach GefStoffV in Verbindung mit den Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten (DGUV-Regel 112/190) sind zu beachten.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Das Eindringen in die Kanalisation oder in Oberflächen- und Grundwasser verhindern.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aggregatzustand	flüssig
Farbe	farblos
Geruch	charakteristisch
Geruchsschwelle	0,04 – 0,08 ppm
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt	-84 °C
Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	114 – 118 °C bei 1.013 hPa
Entzündbarkeit	entzündbare Flüssigkeit gemäß GHS-Kriterien

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: **0338**

Untere und obere Explosionsgrenze	1,2 Vol.-% (UEG) - 8 Vol.-% (OEG)
Flammpunkt	14 °C (c.c.)
Zündtemperatur	460 °C (DIN 51794)
Zersetzungstemperatur	nicht relevant
pH-Wert	nicht bestimmt
Kinematische Viskosität	0,7375 mm ² /s bei 20 °C
<u>Löslichkeit(en)</u>	
Wasserlöslichkeit	14,1 g/l bei 20 °C (ECHA)
<u>Verteilungskoeffizient</u>	
Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert):	1,9 (pH-Wert: 6,7, 20 °C) (ECHA) (OECD Prüfrichtlinie 117)
Organischer Kohlenstoff im Boden/Wasser (log KOC)	2,008 (ECHA)
Dampfdruck	20 hPa bei 20 °C
Dichte	0,8 g/cm ³ bei 20 °C
Relative Dampfdichte	3,46 (Luft = 1)
Partikeleigenschaften	nicht relevant (flüssig)
<u>Weitere sicherheitstechnische Kenngrößen</u>	
Oxidierende Eigenschaften	keine
9.2 Sonstige Angaben	
Angaben über physikalische Gefahrenklassen:	Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.
Sonstige sicherheitstechnische Kenngrößen:	
Temperaturklasse (EU gem. ATEX)	T1 Maximal zulässige Oberflächentemperatur der Betriebsmittel: 450°C

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Es handelt sich um einen reaktiven Stoff. Entzündungsgefahr. Dämpfe können zusammen mit Luft ein explosives Gemisch bilden. Kann explosionsfähige Peroxide bilden.

Bei Erwärmung

Entzündungsgefahr.

10.2 Chemische Stabilität

Zersetzung bei längerer Lichteinwirkung möglich.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Heftige Reaktion mit: starkes Oxidationsmittel, Aldehyde, Salpetersäure

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen sowie anderen Zündquellenarten fernhalten. Nicht rauchen. Direkte Lichteinstrahlung. Peroxidbildung möglich mit Luftsauerstoff.

10.5 Unverträgliche Materialien

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Gefährliche Verbrennungsprodukte: siehe Abschnitt 5. Peroxide.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Einstufung gemäß GHS (1272/2008/EG, CLP)

Akute Toxizität

Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

Akute Toxizität					
Expositions- weg	Endpunkt	Wert	Spezies	Methode	Quelle
oral	LD50	2.080 mg/kg	Ratte		TOXNET
dermal	LD50	3.000 mg/kg	Kaninchen		TOXNET
inhalativ: Dampf	LC50	11,6 mg/l/4h	Ratte		ECHA

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Ist nicht als hautätzend/-reizend einzustufen.

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Verursacht schwere Augenreizung.

Sensibilisierung der Atemwege oder der Haut

Ist nicht als Inhalations- oder Hautallergen einzustufen.

Keimzellmutagenität

Ist nicht als keimzellmutagen (mutagen) einzustufen.

Karzinogenität

Kann vermutlich Krebs erzeugen.

Reproduktionstoxizität

Ist nicht als reproduktionstoxisch einzustufen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Kann die Atemwege reizen. Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Ist nicht als spezifisch zielorgantoxisch (wiederholte Exposition) einzustufen.

Aspirationsgefahr

Ist nicht als aspirationsgefährlich einzustufen.

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

- **Bei Verschlucken**

Erbrechen, Übelkeit, Magen-Darm-Beschwerden

- **Bei Kontakt mit den Augen**

Verursacht schwere Augenreizung

- **Bei Einatmen**

Reizung der Atemwege, Müdigkeit, Narkosewirkung, Husten, Atemnot

- **Bei Berührung mit der Haut**

wiederholter Kontakt kann zu spröder oder rissiger Haut führen

- **Sonstige Angaben**

Leber- und Nierenschäden, Kopfschmerzen, Narkosewirkung, Übelkeit, Schwindel, Rauschzustand

11.2 Endokrinschädliche Eigenschaften

Nicht gelistet.

11.3 Angaben über sonstige Gefahren

Es liegen keine zusätzlichen Angaben vor.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Gemäß 1272/2008/EG: Ist nicht als gewässergefährdend einzustufen.

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV):
WGK 1, schwach wassergefährdend (Deutschland)

(Akute) aquatische Toxizität				
Endpunkt	Wert	Spezies	Quelle	Expositionsdauer
LC50	>179 mg/l	Fisch	ECHA	96 h
EC50	>200 mg/l	wirbellose Wasserlebewesen	ECHA	48 h

(Chronische) aquatische Toxizität				
Endpunkt	Wert	Spezies	Quelle	Expositionsdauer
EC50	3.623 mg/l	wirbellose Wasserlebewesen	ECHA	24 h

Biologische Abbaubarkeit

Der Stoff ist leicht biologisch abbaubar.

12.2 Prozess der Abbaubarkeit

Theoretischer Sauerstoffbedarf: 2,715 mg/mg
Theoretisches Kohlendioxid: 2,636 mg/mg

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

Prozess der Abbaubarkeit		
Prozess	Abbaurrate	Zeit
biotisch/abiotisch	83 %	28 d
Sauerstoffverbrauch	83 %	28 d

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Reichert sich in Organismen nicht nennenswert an.

n-Octanol/Wasser (log KOW)	1,9 (pH-Wert: 6,7, 20 °C) (ECHA) (OECD Prüfrichtlinie 117)
----------------------------	--

12.4 Mobilität im Boden

Henry-Konstante	18,75 Pa m ³ /mol bei 20 °C (ECHA)
Der auf organischen Kohlenstoff (Organic Carbon) normierte Adsorptionskoeffizient	2,008 (ECHA)

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Es sind keine Daten verfügbar.

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Nicht gelistet.

12.7 Andere schädliche Wirkungen

Es sind keine Daten verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung



Dieses Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen. Inhalt/Behälter in Übereinstimmung mit den lokalen/regionalen/nationalen/internationalen Vorschriften der Entsorgung zu führen.

Für die Entsorgung über Abwasser relevante Angaben

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Abfallbehandlung von Behältern/Verpackungen

Es handelt sich um einen gefährlichen Abfall; es dürfen nur zugelassene Verpackungen (z.B. gemäß ADR) verwendet werden.

13.2 Einschlägige Rechtsvorschriften über Abfall

Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummern/Abfallbezeichnungen ist entsprechend EAKV branchen- und prozessspezifisch durchzuführen. Abfallverzeichnis-Verordnung (Die AVV ersetzt die EAK-Verordnung/Europäischer Abfallkatalog-Verordnung).

13.3 Anmerkungen

Abfall ist so zu trennen, dass er von den kommunalen oder nationalen Abfallentsorgungseinrichtungen getrennt behandelt werden kann. Bitte beachten Sie die einschlägigen nationalen oder regionalen Bestimmungen.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: **0338**

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer

ADR/RID/ADN	UN 1245
IMDG-Code	UN 1245
ICAO-TI	UN 1245

14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID/ADN	METHYLISOBUTYLKETON
IMDG-Code	METHYL ISOBUTYL KETONE
ICAO-TI	Methyl isobutyl ketone

14.3 Transportgefahrenklassen

ADR/RID/ADN	3
IMDG-Code	3
ICAO-TI	3

14.4 Verpackungsgruppe

ADR/RID/ADN	II
IMDG-Code	II
ICAO-TI	II

14.5 Umweltgefahren

nicht umweltgefährdend gemäß den Gefahrgutvorschriften

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Die Vorschriften für gefährliche Güter (ADR) sind auch innerhalb des Betriebsgeländes zu beachten.

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Die Fracht wird nicht als Massengut befördert.

14.8 Angaben nach den einzelnen UN-Modellvorschriften

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN) - Zusätzliche Angaben

Offizielle Benennung für die Beförderung	METHYLISOBUTYLKETON
Vermerke im Beförderungspapier	UN1245, METHYLISOBUTYLKETON, 3, II, (D/E)
Klassifizierungscode	F1
Gefahrzettel	3



Freigestellte Mengen (EQ)	E2
Begrenzte Mengen (LQ)	1 L
Beförderungskategorie (BK)	2
Tunnelbeschränkungscode (TBC)	D/E

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr 33

Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG) - Zusätzliche Angaben

Offizielle Benennung für die Beförderung METHYL ISOBUTYL KETONE

Angaben im Beförderungsdokument (shipper's declaration) UN1245, METHYL ISOBUTYL KETONE, 3, II, 14°C C.C.

Meeresschadstoff (Marine Pollutant) -

Gefahrzettel 3



Sondervorschriften (SV) -

Freigestellte Mengen (EQ) E2

Begrenzte Mengen (LQ) 1 L

EmS F-E, S-D

Staukategorie (stowage category) B

Internationale Zivilluftfahrt-Organisation (ICAO-IATA/DGR) - Zusätzliche Angaben

Offizielle Benennung für die Beförderung Methyl isobutyl ketone

Angaben im Beförderungsdokument (shipper's declaration) UN1245, Methyl isobutyl ketone, 3, II

Gefahrzettel 3



Freigestellte Mengen (EQ) E2

Begrenzte Mengen (LQ) 1 L

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)

Beschränkungen gemäß REACH, Anhang XVII

Stoffe mit Beschränkungen (REACH, Anhang XVII)				
Stoffname	Name lt. Verzeichnis	CAS-Nr.	Beschränkung	Nr.
Isobutylmethylketon	dieses Produkt erfüllt die Kriterien für die Einstufung gemäß der Verordnung Nr. 1272/2008/EG		R3	3
Isobutylmethylketon	entzündbar / selbstentzündlich (pyrophor)		R40	40
Isobutylmethylketon	Stoffe in Tätowierfarben und Permanent Make-up		R75	75

Legende

R3 1. Dürfen nicht verwendet werden

Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: **0338**

Legende

- in Dekorationsgegenständen, die zur Erzeugung von Licht- oder Farbeffekten (durch Phasenwechsel), z.B. in Stimmungslampen und Aschenbechern, bestimmt sind;
 - in Scherzspielen;
 - in Spielen für einen oder mehrere Teilnehmer oder in Erzeugnissen, die zur Verwendung als solche, auch zur Dekoration, bestimmt sind.
2. Erzeugnisse, die die Anforderungen von Absatz 1 nicht erfüllen, dürfen nicht in Verkehr gebracht werden.
3. Dürfen nicht in Verkehr gebracht werden, wenn sie einen Farbstoff — außer aus steuerlichen Gründen — und/oder ein Parfüm enthalten, sofern — sie als für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmter Brennstoff in dekorativen Öllampen verwendet werden können und — deren Aspiration als gefährlich eingestuft ist und die mit H304 gekennzeichnet sind.
4. Für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte dekorative Öllampen dürfen nicht in Verkehr gebracht werden, es sei denn, sie erfüllen die vom Europäischen Komitee für Normung (CEN) verabschiedete europäische Norm für dekorative Öllampen (EN 14059).
5. Unbeschadet der Durchführung anderer Unionsbestimmungen über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen stellen die Lieferanten vor dem Inverkehrbringen sicher, dass folgende Anforderungen erfüllt sind:
- a) Mit H304 gekennzeichnete und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte Lampenöle tragen gut sichtbar, leserlich und unverwischbar folgende Aufschriften: „Mit dieser Flüssigkeit gefüllte Lampen sind für Kinder unzugänglich aufzubewahren“; sowie ab dem 1. Dezember 2010: „Bereits ein kleiner Schluck Lampenöl — oder auch nur das Saugen an einem Lampendocht — kann zu einer lebensbedrohlichen Schädigung der Lunge führen“;
 - b) flüssige Grillanzünder, die mit H304 gekennzeichnet und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmt sind, tragen ab dem 1. Dezember 2010 leserlich und unverwischbar folgende Aufschriften: „Bereits ein kleiner Schluck flüssiger Grillanzünder kann zu einer lebensbedrohlichen Schädigung der Lunge führen“;
 - c) Mit H304 gekennzeichnete und für die Abgabe an die breite Öffentlichkeit bestimmte Lampenöle und Grillanzünder werden ab dem 1. Dezember 2010 in schwarzen undurchsichtigen Behältern mit höchstens 1 Liter Füllmenge abgepackt.
- R40 1. Dürfen weder als Stoff noch als Gemisch in Aerosolpackungen verwendet werden, die dazu bestimmt sind, für Unterhaltungs- und Dekorationszwecke an die breite Öffentlichkeit abgegeben zu werden, wie z. B. für
- Dekorationen mit metallischen Glanzeffekten, insbesondere für Festlichkeiten,
 - künstlichen Schnee und Reif,
 - unanständige Geräusche,
 - Luftschlangen,
 - Scherzexkremente,
 - Horntöne für Vergnügungen,
 - Schäume und Flocken zu Dekorationszwecken,
 - künstliche Spinnweben,
 - Stinkbomben.
2. Unbeschadet der Anwendung sonstiger gemeinschaftlicher Vorschriften auf dem Gebiet der Einstufung, Verpackung und Etikettierung von Stoffen muss der Lieferant vor dem Inverkehrbringen gewährleisten, dass die Verpackung der oben genannten Aerosolpackungen gut sichtbar, leserlich und unverwischbar mit folgender Aufschrift versehen ist:
„Nur für gewerbliche Anwender“.
3. Abweichend davon gelten die Absätze 1 und 2 nicht für die in Artikel 8 Absatz 1 a der Richtlinie 75/324/EWG des Rates (2) genannten Aerosolpackungen.
4. Die in Absatz 1 und 2 genannten Aerosolpackungen dürfen nur in Verkehr gebracht werden, wenn sie den dort aufgeführten Anforderungen entsprechen.

Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

Legende

- R75
- Dürfen nicht in Gemischen zur Verwendung für Tätowierungszwecke in Verkehr gebracht werden, und Gemische, die solche Stoffe enthalten, dürfen nach dem 4. Januar 2022 nicht für Tätowierungszwecke verwendet werden, wenn der fragliche Stoff oder die fraglichen Stoffe unter folgenden Umständen vorhanden sind:
 - bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als karzinogene Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 oder als keimzellmutagene Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als reproduktionstoxische Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,001 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als hautsensibilisierend der Kategorie 1, 1A oder 1B eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,001 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, die in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 als hautätzende Stoffe der Kategorie 1A, 1B oder 1C, als hautreizende Stoffe der Kategorie 2, als schwer augenschädigende Stoffe der Kategorie 1 oder als augenreizende Stoffe der Kategorie 2 eingestuft sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch
 - bei einer Verwendung ausschließlich als pH-Regulator mindestens 0,1 Gewichtsprozent und
 - in allen anderen Fällen mindestens 0,01 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, die in Anhang II der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 (*1) aufgeführt sind, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, für die in der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 Anhang IV Spalte g (Art des Mittels, Körperteile) der Tabelle mindestens eine der folgenden Bedingungen angegeben ist:
 - abzuspülende Mittel;
 - Nicht in Mitteln verwenden, die auf Schleimhäute aufgetragen werden;
 - Nicht in Augenmitteln verwenden, wenn die Konzentration des Stoffs im Gemisch mindestens 0,00005 Gewichtsprozent beträgt;
 - bei Stoffen, für die in der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 Anhang IV Spalte h (Höchstkonzentration in der gebrauchsfertigen Zubereitung) oder Spalte i (Sonstige) der Tabelle eine Bedingung angegeben ist, wenn der Stoff in einer Konzentration oder auf eine sonstige Weise im Gemisch vorhanden ist, die nicht der in der betreffenden Spalte angegebenen Bedingung entspricht;
 - bei Stoffen, die in der Anlage 13 dieses Anhangs aufgeführt sind, wenn der Stoff im Gemisch in mindestens der Konzentration vorhanden ist, die in der genannten Anlage für diesen Stoff als Grenzwert festgelegt ist.
 - Für die Zwecke dieses Eintrags bedeutet die Verwendung eines Gemisches ‚für Tätowierungszwecke‘ das Injizieren oder Einbringen des Gemisches in die Haut, die Schleimhaut oder den Augapfel eines Menschen mittels eines beliebigen Verfahrens (einschließlich Verfahren, die gemeinhin als Permanent-Make-up, kosmetisches Tätowieren, Mikroblading und Mikropigmentierung bezeichnet werden), mit dem Ziel, eine Markierung oder ein Motiv auf dem Körper der Person zu erzeugen.
 - Treffen auf einen in Anlage 13 nicht aufgeführten Stoff mehrere der in Absatz 1 Buchstaben a bis g genannten Punkte zu, gilt für diesen Stoff der strengste Konzentrationsgrenzwert, der unter den betreffenden Buchstaben festgelegt ist. Trifft auf einen in Anlage 13 aufgeführten Stoff auch mindestens einer der in Absatz 1 Buchstaben a bis g genannten Punkte zu, gilt für diesen Stoff der in Absatz 1 Buchstabe h festgelegte Konzentrationsgrenzwert.
 - Abweichend davon gilt Absatz 1 bis zum 4. Januar 2023 nicht für folgende Stoffe:
 - Pigment Blue 15:3 (CI 74160, EC-Nr. 205-685-1, CAS-Nr. 147-14-8);
 - Pigment Green 7 (CI 74260, EG-Nr. 215-524-7, CAS-Nr. 1328-53-6).
 - Wird Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 nach dem 4. Januar 2021 durch Einstufung oder Neueinstufung eines Stoffs so geändert, dass der Stoff damit unter Absatz 1 Buchstabe a, b, c oder d dieses Eintrags fällt oder er unter einen anderen dieser Buchstaben fällt als vorher, und liegt der Geltungsbeginn dieser ersten Einstufung oder Neueinstufung nach dem je nach Lage des Falls in Absatz 1 oder Absatz 4 dieses Eintrags genannten Datum, wird diese Änderung für die Zwecke der Anwendung dieses Eintrags auf den betreffenden Stoff so behandelt, als würde sie am Geltungsbeginn der Ersteinstufung oder der Neueinstufung wirksam.
 - Wird Anhang II oder Anhang IV der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 nach dem 4. Januar 2021 durch Aufnahme eines Stoffs oder durch Änderung des Eintrags zum betreffenden Stoff so geändert, dass der Stoff unter Absatz 1 Buchstabe e, f oder g dieses Eintrags fällt oder er dann unter einen anderen dieser Buchstaben fällt als vorher, und wird die Änderung nach dem je nach Lage des Falls in Absatz 1 oder Absatz 4 dieses Eintrags genannten Datum wirksam, wird diese Änderung für die Zwecke der Anwendung dieses Eintrags auf den betreffenden Stoff so behandelt, als würde sie 18 Monate nach Inkrafttreten des Rechtsakts wirksam, durch den die Änderung vorgenommen wurde.
 - Lieferanten, die ein Gemisch zur Verwendung für Tätowierungszwecke in Verkehr bringen, stellen sicher, dass es nach dem 4. Januar 2022 mit einer Kennzeichnung versehen ist, die folgende Informationen enthält:
 - die Angabe ‚Gemisch zur Verwendung in Tätowierungen oder Permanent-Make-up‘;
 - eine Referenznummer zur eindeutigen Identifizierung der Charge;
 - das Verzeichnis der Bestandteile entsprechend der im Glossar der gemeinsamen Bezeichnungen von Bestandteilen nach Artikel 33 der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 eingeführten Nomenklatur oder, falls keine gemeinsame Bestandsbezeichnung vorhanden ist, die IUPAC-Bezeichnung. Falls keine gemeinsame Bestandsbezeichnung und keine IUPAC-Bezeichnung vorhanden ist, die CAS- und EG-Nummer. Die Bestandteile sind in absteigender Reihenfolge nach Gewicht oder Volumen der Bestandteile zum Zeitpunkt der Formulierung aufzuführen. ‚Bestandteil‘ bezeichnet jeden Stoff, der während der Formulierung hinzugefügt wurde und in dem Gemisch zur Verwendung für Tätowierungszwecke vorhanden ist. Verunreinigungen gelten nicht als Bestandteile. Muss die Bezeichnung eines als Bestandteil im Sinne dieses Eintrags verwendeten Stoffs nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 bereits auf dem Etikett angegeben werden, muss dieser Bestandteil nicht gemäß der vorliegenden Verordnung ausgewiesen werden;
 - den zusätzlichen Hinweis ‚pH-Regulator‘ für Stoffe, auf die Absatz 1 Buchstabe d Ziffer i zutrifft;
 - den Hinweis ‚Enthält Nickel. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.‘, wenn das Gemisch Nickel unterhalb des Konzentrationsgrenzwertes nach Anlage 13 enthält;
 - den Hinweis ‚Enthält Chrom (VI). Kann allergische Reaktionen hervorrufen.‘, wenn das Gemisch Chrom (VI) unterhalb des Konzentrationsgrenzwertes nach Anlage 13 enthält;
 - Sicherheitshinweise für die Verwendung, soweit sie nicht bereits nach der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 auf dem Etikett angegeben werden müssen. Die Informationen müssen deutlich sichtbar, gut lesbar und dauerhaft angebracht sein. Die Informationen müssen in den Amtssprachen der Mitgliedstaaten, in denen das Gemisch in Verkehr gebracht wird, verfasst sein, sofern die betroffenen Mitgliedstaaten nicht etwas anderes bestimmen. Falls dies aufgrund der Größe der Verpackung erforderlich ist, sind die in Unterabsatz 1 außer Buchstabe a genannten Angaben stattdessen in die Gebrauchsanweisung aufzunehmen.
 - Vor der Verwendung eines Gemisches zu Tätowierungszwecken hat die Person, die das Gemisch verwendet, der Person, die sich dem Verfahren unterzieht, die gemäß diesem Absatz auf der Verpackung oder in der Gebrauchsanweisung vermerkten Informationen zur Verfügung zu stellen.
 - Gemische, die nicht die Angabe ‚Gemisch zur Verwendung in Tätowierungen oder Permanent-Make-up‘ tragen, dürfen

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

Legende

fen nicht zu Tätowierzwecken verwendet werden.

9. Dieser Eintrag gilt nicht für Stoffe, die bei einer Temperatur von 20 °C und einem Druck von 101,3 kPa gasförmig sind oder bei einer Temperatur von 50 °C einen Dampfdruck über 300 kPa erzeugen, mit Ausnahme von Formaldehyd (CAS-Nr. 50-00-0, EG-Nr. 200-001-8).

10. Dieser Eintrag gilt nicht für das Inverkehrbringen eines Gemisches zur Verwendung für Tätowierzwecke oder für die Verwendung eines Gemisches für Tätowierzwecke, wenn es ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts im Sinne der Verordnung (EU) 2017/745 in Verkehr gebracht oder ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts im selben Sinne verwendet wird. Wenn das Gemisch möglicherweise nicht ausschließlich als Medizinprodukt oder Zubehör eines Medizinprodukts in Verkehr gebracht oder verwendet wird, gelten die Anforderungen der Verordnung (EU) 2017/745 und die der vorliegenden Verordnung kumulativ.

Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (REACH, Anhang XIV)/SVHC - Kandidatenliste

Nicht gelistet.

Seveso Richtlinie

2012/18/EU (Seveso III)				
Nr.	Gefährlicher Stoff/Gefahrenkategorien	Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren und oberen Klasse		Anm.
P5c	entzündbare Flüssigkeiten (Kat. 2, 3)	5.000	50.000	51)

Hinweis

51) Entzündbare Flüssigkeiten der Gefahrenkategorie 2 oder 3, nicht erfasst unter P5a und P5b

Decopaint-Richtlinie

VOC-Gehalt	100 % , 800 g/l
------------	--------------------

Richtlinie über Industriemissionen (IE-Richtlinie)

VOC-Gehalt	100 %
VOC-Gehalt	800 g/l

Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS)

nicht gelistet

Verordnung über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters (PRTR)

nicht gelistet

Wasserrahmenrichtlinie (WRR)

Liste der Schadstoffe (WRR)				
Stoffname	Name lt. Verzeichnis	CAS-Nr.	Gelistet in	Anmerkungen
Isobutylmethylketon	Stoffe und Zubereitungen oder deren Abbauprodukte, deren karzinogene oder mutagene Eigenschaften bzw. steroidogene, thyreoide, reproduktive oder andere Funktionen des endokrinen Systems beeinträchtigenden Eigenschaften im oder durch das Wasser erwiesen sind		A)	

Legende

A) Nichterschöpfendes Verzeichnis der wichtigsten Schadstoffe

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

Verordnung über die Vermarktung und Verwendung von Ausgangsstoffen für Explosivstoffe
nicht gelistet

Verordnung betreffend Drogenausgangsstoffe
nicht gelistet

Verordnung über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen (ODS)
nicht gelistet

Verordnung über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien (PIC)
nicht gelistet

Verordnung über persistente organische Schadstoffe (POP)
nicht gelistet

Nationale Vorschriften (Deutschland)

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen(AwSV)

Wassergefährdungsklasse (WGK): 1 (schwach wassergefährdend)

Kennnummer: 137

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (Deutschland)

Nummer	Stoffgruppe	Klasse	Konz.	Massenstrom	Massenkonzentration	Hinweis
5.2.5	organische Stoffe		≥ 25 Gew.-%	0,5 kg/h	50 mg/m ³	3)

Hinweis

3) Der Massenstrom 0,50 kg/h oder die Massenkonzentration 50 mg/m³ darf, jeweils angegeben als Gesamtkohlenstoff, insgesamt nicht überschritten werden (ausgenommen staubförmige organische Stoffe)

Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) (Deutschland)

Lagerklasse (LGK): 3 (entzündliche und desensibilisierende explosive Flüssigkeiten)

Sonstige Angaben

Richtlinie 94/33/EG über den Jugendarbeitsschutz. Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinie (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten.

Nationale Verzeichnisse

Land	Verzeichnis	Status
AU	AICS	Stoff ist gelistet
CA	DSL	Stoff ist gelistet
CN	IECSC	Stoff ist gelistet
EU	ECSI	Stoff ist gelistet
EU	REACH Reg.	Stoff ist gelistet
JP	CSCL-ENCS	Stoff ist gelistet
KR	KECI	Stoff ist gelistet
MX	INSQ	Stoff ist gelistet
NZ	NZIoC	Stoff ist gelistet
PH	PICCS	Stoff ist gelistet

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

Land	Verzeichnis	Status
TR	CICR	Stoff ist gelistet
TW	TCSI	Stoff ist gelistet
US	TSCA	Stoff ist gelistet

Legende

AICS	Australian Inventory of Chemical Substances
CICR	Chemical Inventory and Control Regulation
CSCL-ENCS	List of Existing and New Chemical Substances (CSCL-ENCS)
DSL	Domestic Substances List (DSL)
ECSI	EG Stoffverzeichnis (EINECS, ELINCS, NLP)
IECSC	Inventory of Existing Chemical Substances Produced or Imported in China
INSQ	National Inventory of Chemical Substances
KECI	Korea Existing Chemicals Inventory
NZIoC	New Zealand Inventory of Chemicals
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS)
REACH Reg.	REACH registrierte Stoffe
TCSI	Taiwan Chemical Substance Inventory
TSCA	Toxic Substance Control Act

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Vorgenommene Änderungen (überarbeitetes Sicherheitsdatenblatt)

Anpassung an die Verordnung: Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU

Umstrukturierung: Abschnitt 9, Abschnitt 14

Ab-schnitt	Ehemaliger Eintrag (Text/Wert)	Aktueller Eintrag (Text/Wert)	Sicherheits-relevant
2.1		Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP): Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
2.2		Piktogramme: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
2.2		Gefahrenhinweise: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
2.2		Sicherheitshinweise - Reaktion: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
2.2		Kennzeichnung von Verpackungen bei einem Inhalt von nicht mehr als 125 ml: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
2.2		Kennzeichnung von Verpackungen bei einem Inhalt von nicht mehr als 125 ml: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja
2.2		Kennzeichnung von Verpackungen bei einem Inhalt von nicht mehr als 125 ml: Änderung in der Auflistung (Tabelle)	ja

Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

Abkürzungen und Akronyme

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
2000/39/EG	Richtlinie der Kommission zur Festlegung einer ersten Liste von Arbeitsplatz-Richtgrenzwerten in Durchführung der Richtlinie 98/24/EG des Rates
ADN	Accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures (Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf Binnenwasserstraßen)
ADR	Accord relatif au transport international des marchandises dangereuses par route (Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße)
ADR/RID/ADN	Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße/Schiene/Binnenwasserstraße (ADR/RID/ADN)
AGW	Arbeitsplatzgrenzwert
ATE	Acute Toxicity Estimate (Schätzwert akuter Toxizität)
CAS	Chemical Abstracts Service (Datenbank von chemischen Verbindungen und deren eindeutigen Schlüssel, der CAS Registry Number)
CLP	Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft MAK- und BAT-Werte-Liste, Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe, Wiley-VCH, Weinheim
DGR	Dangerous Goods Regulations (Gefahrgutvorschriften) Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter, siehe IATA/DGR
DNEL	Derived No-Effect Level (abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung)
EC50	Effective Concentration 50 % (Wirksame Konzentration 50 %). Die EC50 entspricht der Konzentration eines geprüften Stoffes, die eine Wirkung (z.B. auf das Wachstum) in einem gegebenen Zeitraum um 50 % ändert
EG-Nr.	Das EG-Verzeichnis (EINECS, ELINCS und das NLP-Verzeichnis) ist die Quelle für die siebenstellige EC-Nummer als Kennzahl für Stoffe in der EU (Europäische Union)
EINECS	European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe)
ELINCS	European List of Notified Chemical Substances (europäische Liste der angemeldeten chemischen Stoffe)
EmS	Emergency Schedule (Notfall Zeitplan)
GHS	"Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" "Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien", das die Vereinten Nationen entwickelt haben
IATA	International Air Transport Association (Internationale Flug-Transport-Vereinigung)
IATA/DGR	Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr)
ICAO	International Civil Aviation Organization (internationale Zivilluftfahrt-Organisation)
ICAO-TI	Technical instructions for the safe transport of dangerous goods by air (Technische Anweisungen für die sichere Beförderung gefährlicher Güter im Luftverkehr)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods Code (internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen)
IMDG-Code	International Maritime Dangerous Goods Code
Index-Nr.	Die Indexnummer ist der in Anhang VI Teil 3 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 angegebene Identifizierungs-Code
IOELV	Arbeitsplatz-Richtgrenzwert
KZW	Kurzzeitwert

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: 0338

Abk.	Beschreibungen der verwendeten Abkürzungen
LC50	Lethal Concentration 50 % (Letale Konzentration 50 %): LC50 ist die Konzentration eines geprüften Stoffes, die in einem vorgegebenen Zeitraum zu einer Letalität von 50 % führt
LD50	Lethal Dose 50 % (Letale Dosis 50 %): LD50 ist die Dosis eines geprüften Stoffes, die in einem vorgegebenen Zeitraum zu einer Letalität von 50 % führt
LGK	Lagerklasse gemäß TRGS 510, Deutschland
Mow	Momentanwert
NLP	No-Longer Polymer (nicht-länger-Polymer)
OEG	Obere Explosionsgrenze (OEG)
PBT	Persistent, Bioakkumulierbar und Toxisch
PNEC	Predicted No-Effect Concentration (abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration)
ppm	Parts per million (Teile pro Million)
REACH	Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals (Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe)
RID	Règlement concernant le transport International ferroviaire des marchandises Dangereuses (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter)
SMW	Schichtmittelwert
SVHC	Substance of Very High Concern (besonders besorgniserregender Stoff)
TRGS	Technische Regeln für Gefahrstoffe (Deutschland)
TRGS 900	Arbeitsplatzgrenzwerte (TRGS 900)
TRGS 903	Biologische Grenzwerte (TRGS 903)
UEG	Untere Explosionsgrenze (UEG)
VOC	Volatile Organic Compounds (flüchtige organische Verbindungen)
vPvB	Very Persistent and very Bioaccumulative (sehr persistent und sehr bioakkumulierbar)

Wichtige Literatur und Datenquellen

Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung (Classification, Labelling and Packaging) von Stoffen und Gemischen. Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH), geändert mit 2020/878/EU.

Beförderung gefährlicher Güter auf Straße, Schiene oder Binnenwasserstraßen (ADR/RID/ADN). Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG). Dangerous Goods Regulations (DGR) for the air transport (IATA) (Regelwerk für den Transport gefährlicher Güter im Luftverkehr).

Liste der einschlägigen Sätze (Code und Wortlaut wie in Abschnitt 2 und 3 angegeben)

Code	Text
H225	Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H332	Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
H335	Kann die Atemwege reizen.
H336	Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.

Sicherheitsdatenblatt

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)



Isobutylmethylketon ROTIPURAN® ≥99 %, p.a., ACS

Artikelnummer: **0338**

Haftungsausschluss

Die vorliegenden Informationen beruhen auf unserem gegenwärtigen Kenntnisstand. Dieses SDB wurde ausschließlich für dieses Produkt zusammengestellt und ist ausschließlich für dieses vorgesehen.

4 Emissionen / Immissionen

4.1 Luftreinhaltung

4.1.1 Emissionsquellen und Emissionen

Innerhalb der Energie- und Verwertungsanlage (EVA2) wird im bestimmungsgemäßen Betrieb Abgas dem Abhitzekeessel über einen Abgaswäscher geführt und anschließend über einen Schornstein an die Umgebung abgegeben.

Die Lage dieser Emissionsquelle (EQ4) kann dem Anlagenlayout im Kapitel 2 entnommen werden.

Für den nicht bestimmungsgemäßen Betrieb wird eine Gasfackel (EQ5) errichtet, welche sich auf dem Dach der geplanten EKA befinden wird. So kann bei Ausfall der EVA2 ein sicheres Abfahren der EKA und GVL gewährleistet werden, indem die der EVA2 zugeführten Stoffe in die Gasfackel eingebracht werden.

An dieser Stelle wird auf den separaten Genehmigungsantrag nach BImSchG für die EKA verwiesen.

4.1.2 Abgaswäsche

Das Abgas aus dem Abhitzekeessel wird in den Rauchgaskanal (Q5010) geführt und mit einer Chlorwasserstoffsäure (10-20 %) gequentscht.

Dadurch wird das Abgas gekühlt, gesättigt und in den unteren Teil des Wäschers (K5000) eingebracht.

Dort kommt das Abgas im Gegenstrom, an der Oberfläche einer Packung, mit der Waschflüssigkeit weiter in Kontakt. Bei der Waschflüssigkeit handelt es sich ebenfalls um 10-20%-ige Chlorwasserstoffsäure. Die flüssige Chlorwasserstoffsäure wird dabei mit dem Chlorwasserstoff aus dem Rauchgas angereichert und nimmt die entstandene Asche auf. Die Waschflüssigkeit wird über den unteren Teil des Wäschers mit einer Rezirkulationspumpe (P5020 A/B) umgewälzt, wo sie durch einen extern liegenden Wärmetauscher (W5030) gekühlt und die von der Waschflüssigkeit aufgenommene Asche, mittels Filter (F5100) herausgefiltert wird.

Von der gefilterten Waschflüssigkeit wird kontinuierlich ein Teil aus dem Wäscher geleitet, um die GVL mit Chlorwasserstoffsäure zu versorgen. Ein anderer Teil der Waschflüssigkeit wird zur Abgasquenche geleitet und der Rest wieder über der Packungskolonnen eingespritzt.

Das Abgas gelangt über einen Flüssigkeitssammler in den oberen Teil des Wäschers, wo verbleibender Chlorwasserstoff und Schwefeldioxid, mit Hilfe dem Waschwasser zugegebener Natronlauge, zu Natriumchlorid/Sulfat neutralisiert und gebunden werden. Das Waschwasser wird mit einer Rezirkulationspumpe (P5040) über den oberen Teil des Wäschers umgewälzt und durch einen extern liegenden Wärmetauscher (W5050) gekühlt.

Abhängig von der Natriumchloridkonzentration des Waschwassers wird Abwasser aus dem Wäscher ausgeschleust. Der für das Absorbieren von sauren Schadgasen erforderliche pH-Wert im Waschwasser, wird mit Dosierung von Natronlauge eingestellt. Nach dem Abgaswäscher wird das Abgas mit dem Saugzug (V5070) in den Schornstein (S5080) gefördert. Aufgrund der Positionierung des Saugzug am Ende der Anlage, herrscht in der gesamten Abgasanlage ein Unterdruck. Das Abgas verlässt den Kamin mit Wasser gesättigt bei ca. 60 °C.

Das Abgas wird voraussichtlich aus folgenden Bestandteilen zusammengesetzt sein:

- Wasser
- Ammoniak
- Kohlendioxid
- Stickoxide
- Chlorwasserstoff
- Sauerstoff
- Stickstoff
- Kohlenmonoxid
- TOC
- Dioxine und Furane
- Staub

Da die EVA2 genehmigungsrechtlich in die Nr. 8.1.1.1 des Anhang 1 der 4. BImSchV zuzuordnen ist, handelt es sich um eine Abfallverbrennungsanlage mit einer von Feuerungswärmeleistung von 13,5 MW, sodass für die Emissionsbegrenzungen die Vorgaben der 17. BImSchV heranzuziehen sind.

Die folgenden Grenzwerte (Halbstundenmittelwerte) für die jeweiligen Luftschadstoffe nach § 8 (1) und (2) sowie in der Anlage 1 werden eingehalten:

Quellen-Nr.	Arbeitsweise	Emissionsbegrenzungen gemäß 17.BImSchV		Volumenstrom Nm ³ /h
		Stoff	Emissionsbegrenzung (Halbstundenmittelwert)	
EQ4	K	Gesamtstaub	20 mg/m ³	ca. 30.000
		Org. Stoffe, angegeben als Gesamt-C	20 mg/m ³	
		Gasförmige anorg. Chlorverb., angegeben als HCl	60 mg/m ³	
		Gasförmige anorg. Fluorverbindungen, angegeben als HF	4 mg/m ³	
		Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als SO ₂	100 mg/m ³	
		Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als NO ₂	400 mg/m ³	
		Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Hg	0,05 mg/m ³	
		Kohlenmonoxid	100 mg/m ³	
		Ammoniak	15 mg/m ³	
		Thallium und seine Verbindungen, angegeben als Tl	0,05 mg/m ³	
		Antimon und seine Verbindungen, angegeben als Sb	0,5 mg/m ³	
		Arsen und seine Verbindungen, angegeben als As	0,5 mg/m ³	
		Blei und seine Verbindungen, angegeben als Pb	0,5 mg/m ³	
		Chrom und seine Verbindungen, angegeben als Cr	0,5 mg/m ³	
		Cobalt und seine Verbindungen, angegeben als Co	0,5 mg/m ³	
		Kupfer und seine Verbindungen, angegeben als Cu	0,5 mg/m ³	
Mangan und seine Verbindungen, angegeben als Mn	0,5 mg/m ³			
Nickel und seine Verbindungen, angegeben als Ni	0,5 mg/m ³			

Quellen-Nr.	Arbeitsweise	Emissionsbegrenzungen gemäß 17.BImSchV		Volumenstrom Nm ³ /h
		Stoff	Emissionsbegrenzung	
EQ4	K	Vanadium und seine Verbindungen, angegeben als V	0,5 mg/m ³	ca. 30.000
		Zinn und seine Verbindungen, angegeben als Sn	0,5 mg/m ³	
		Arsen und seine Verbindungen (außer Arsenwasserstoff), angegeben als As	0,5 mg/m ³	
		Benzo(a)pyren	0,5 mg/m ³	
		Cadmium und seine Verbindungen, angegeben als Cd	0,5 mg/m ³	
		Wasserlösliche Cobaltverbindungen, angegeben als Co	0,5 mg/m ³	
		Chrom (VI) verbindungen (außer Bariumchromat, Bleichromat), angegeben als Chrom insgesamt	0,5 mg/m ³	
		Dioxine, Furane und polychlorierte Biphenyle	0,1 ng/m ³	

Arbeitsweise: D – diskontinuierlich (nicht bestimmungsgemäßer Betrieb); K - kontinuierlich

4.1.3 An- und Abfahrvorgänge

Anfahrvorgang

Für den Anfahrvorgang wird zunächst das Wäschersystem in Betrieb genommen. Dabei werden die Umwälzpumpen (P5020 A/B und P5040) des oberen und unteren Teils des Wäschers (K5000) eingeschaltet, wodurch die Waschflüssigkeit umgewälzt wird und die Quenche (Q5010) mit der Eindüsung von Waschflüssigkeit in den Rauchgaskanal beginnt. Die Wäscherkühler (W5030 und W5050) werden auch in Betrieb genommen und anschließend werden Saugzug (V5070) und Verbrennungsluftgebläse (V1050) eingeschaltet, wodurch das gesamte System von Brennkammer (BK1010), Abhitzeessel (D2090), Quenche, bis Wäscher in leichtem Unterdruck versetzt, und mit Umgebungsluft durchströmt wird.

Nun kann der Zünder mit Erdgas gezündet werden und über die Haupt-Erdgaslanze im Brenner (BR1000) wird langsam die Erdgaszufuhr erhöht, bis Brennkammer und Abhitzeessel auf Betriebstemperatur sind. Die maximale Erdgasmenge, die bei diesem Vorgang gefeuert wird, sind 440 kg/h, was einer Leistung von 6000 kW entspricht. Die dabei entstehenden Verbrennungsprodukte sind Kohlendioxid (CO₂), Wasser (H₂O) und geringe Mengen NO_x. Da der SCR-Katalysator (R2170) auch erst

auf seine Arbeitstemperatur kommen muss, bevor der katalytische Abbau des NO_x am besten funktioniert, ist während des Anfahrvorgang ein erhöhter NO_x-Wert zu erwarten. Wenn der Abhitzekessel und das Dampfsystem ihre Betriebstemperaturen erreicht haben, kann gewährleistet werden, dass keine Kondensation der Verbrennungsprodukte an den Rohren der Wärmetauscher im Abhitzekessel stattfindet und NO_x im SCR-Katalysator abgebaut wird. Somit kann die Einspeisung der Brennstoffe aus EKA und GVL eingeleitet werden. Durch Regelung der Luft- und Erdgaszufuhr können hierbei Parameter wie Temperatur, Verweilzeit oder Restsauerstoffgehalt eingestellt werden, bis ein kontinuierlicher Prozess ohne Erdgas-Feuerung erreicht wird.

Abfahrvorgang

Beim Abfahrvorgang wird zunächst die Brennstoffzufuhr gestoppt. Das Verbrennungsluftgebläse und der Saugzug werden weiterhin betrieben, um die Restwärme aus der Brennkammer und dem Abhitzekessel abzuführen. Auch das Wäschersystem wird noch weiterbetrieben, um etwaige Säuren zu neutralisieren oder Partikel aus der Abluft zu entfernen bevor sie, wie das Rauchgas im Betrieb, aus dem Schornstein (S5080) entweicht. Nach Abkühlen aller heißen Apparate kann auch das restliche Equipment ausgeschaltet werden.

4.1.4 Emissionsquellenhöhen

Die Festlegung der Schornsteinhöhe erfolgte unter Einhaltung der Anforderungen der VDI-Richtlinie 3781, Teil 4. Somit wird der ungestörte Abtransport der Emissionen mit der freien Luftströmung gewährleistet.

Aus dieser Berechnung wurde eine Emissionsquellenhöhe von 30,6 m über Grund ermittelt.

Gemäß der DIN EN 15259:2008-01 muss für die Emissionsmessung ein Messplatz eingerichtet werden. Hierzu gehört eine Messstrecke im Schornstein, welche eine definierte Länge ausweisen muss.

Aufgrund dieser Anforderungen wurde die berechnete Emissionsquellenhöhe von 30,6 m auf 35 m angepasst.

Alle erforderlichen Angaben zu den Emissionsquellen enthält Formular 4.1a.

4.1.4 Emissionsmessungen

Zur Gewährleistung repräsentativer und messtechnisch einwandfreier Emissionsmessungen wird an den Emissionsquellen je ein Messplatz unter Beachtung der Empfeh-

lungen der DIN EN 15259:2008-01 eingerichtet. Danach wird der erforderliche Messplatz ausreichend groß und leicht begehbar gestaltet. Die Messungen an der Emissionsquellen sind als Einzelmessungen nach Inbetriebnahme der Anlage vorgesehen.

4.1.5 Geruchsintensive Stoffe

Als geruchsintensiver Stoff wird Ammoniakwasser (20 %ig) in der EVA2 gehandhabt. Dabei handelt es sich um 2 IBC`s (einer in Verwendung, einer in Reserve).

Die Anschlussstelle hierfür ist technisch dicht ausgeführt. Beim Wechsel des IBC`s kann es zu geringfügigen Emissionen von Ammoniak kommen.

Weiterhin wird Ammoniak nur in geschlossenen Aggregaten bzw. Rohrleitungen gehandhabt, sodass ein Austritt von Ammoniakwasser nicht zu erwarten ist.

4.2 Geräusche

Schon bei der Planung der neuen Anlage werden unter Berücksichtigung der Schutzanforderungen der TA-Lärm alle erforderlichen Maßnahmen sowohl zum Schutz vor unzulässigen Lärmeinwirkungen auf sensible Bereiche in der Nachbarschaft als auch zum Schutz der Arbeitnehmer vor Lärm am Arbeitsplatz entsprechend der Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung ergriffen.

Durch Realisierung einer Reihe dem Stand der Technik entsprechender, lärmindernder Maßnahmen ist es möglich, die grundlegenden Anforderungen zu erfüllen. Dazu gehören unter anderem:

- lärmarme Konstruktion und Ausführung von Schallquellen (Schallschutzhauben an relevanten Ausrüstungen) sowie
- verminderte Körperschallübertragung von lärmintensiven Anlagenteilen.

Die eingesetzten Maschinen und Aggregate entsprechen in ihrer Ausstattung dem Stand der Lärminderungstechnik. So werden beispielsweise Apparate und Fördereinrichtungen, die im Betrieb Schwingungen verursachen können, mit geeigneten Schwingungsdämpfern ausgerüstet, um einen Übertrag der Schwingungen auf das Apparategüst zu verhindern. Maßnahmen zur Vermeidung von tieffrequenten Geräuschen, beispielsweise an Trafostationen, werden nach dem Stand der Technik vorgesehen.

Der anlagenbezogene Verkehrslärm resultiert aus der Anlieferung von Einsatz- und Hilfsstoffen und aus dem Abtransport von End- und Nebenprodukten sowie von Abfällen mittels Straßenfahrzeuge (LKW, Straßentankwagen, Silofahrzeugen) in der Tagzeit (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr).

Dem Genehmigungsantrag liegt eine Schallimmissionsprognose des Ingenieurbüros für Bauakustik Schürer bei (Anhang), in der die von der geplanten EVA2 ausgehenden Schallemissionen und -immissionen bewertet werden.

Auf die Verwendung des Formulars 4.2 wurde verzichtet

4.3 Sonstige Emissionen

Für die EVA2 wird sichergestellt, dass durch Lichtemissionen keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können.

Mögliche Lichteinwirkungen zu den nächstgelegenen Wohnbebauungen in ca. 1.000 m Entfernung sind durch Errichtung und Betrieb der neuen Anlage ebenso wenig zu erwarten, wie Erschütterungen, die geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

Gleichermaßen tritt keine Wärme- oder anderweitige Strahlung mit nachteiliger Wirkung auf für Umwelt und Allgemeinheit auf.

Anhang

Formular 4.1a

Formular 4.1b

Formular 4.1c

Emissionsquellenplan

Schallimmissionsprognose (2023-GIP-134)

Schornsteinhöhenberechnung

Emissionsquellen

								Seite:	1	von:	2
Anlage (HA) / Anlagenteil/Nebeneinrichtung (AN):								HA-Nr. / AN-Nr.:			
Energie- und Verwertungsanlage EVA2								03			
	Emissionsquelle			Geografische Lage		Austrittshöhe		Abmessungen der Quelle			
Betriebs- einheit	Quelle lt. Fließbild	Bezeichnung der Quelle	Art der Quelle (*)	Rechtswert	Hochwert	geometrische Höhe	geodätische Höhe	Punktquelle	Linien- oder Flächenquelle		
BE-Nr.:	QUE-Nr.:			[m]	[m]	[m]	[m]	Fläche [m ²]	Länge [m]	Breite [m]	
05	EQ 4	Schornstein	1	4499050	5687063	35	136	0,8			

*) 1 – vertikaler Abzug mit der freien Luftströmung

**) geodätische Höhe: 101 m ü. NN

Emissionsquellen

						Seite:	2	von:	2
Anlage (HA) / Anlagenteil/Nebeneinrichtung (AN):						HA-Nr. / AN-Nr.:			
Energie- und Verwertungsanlage EVA2						03			
	Emissionsquelle			Geografische Lage		Austrittshöhe		Abmessungen der Quelle	
Betriebs- einheit	Quelle lt. Fließbild	Bezeichnung der Quelle	Art der Quelle (*)	Rechtswert	Hochwert	geometrische Höhe	geodätische Höhe	Punktquelle	Linien- oder Flächenquelle
BE-Nr.:	QUE-Nr.:			[m]	[m]	[m]	[m]	Fläche [m ²]	Länge [m] Breite [m]

Emissionen

Seite:	1	von:	3
--------	----------	------	----------

Anlage (HA) / Anlagenteil / Nebeneinrichtung (AN):

Energie- und Verwertungsanlage EVA2

BE-Nr.:	Emissionsquelle	Emittierte Stoffe					Abgas				Bezeichnung und Dauer des emissionsverursachenden Betriebszustandes	
		QUE-Nr.:	Bezeichnung nach 17. BImSchV	Aggr.-zustand *)	§ nach 17. BImSchV	Konzentration [mg / m ³]	Emissionsmassenstrom [kg / h]	Volumenstrom [N m ³ / h]	Bezugssauerstoffgehalt v. H.	Temperatur [°C]		Feuchte Vol-%
05	EQ4		Gesamtstaub	st	§ 8 (2)	10	0,3	30.000	11	63	25	Normalbetrieb, kontinuierlich (Tagesmittelwerte)
			Organische Stoffe, angegeben als Gesamt-C	st	§ 8 (1)	10	0,3					
			Gasförmige anorganische Chlorverbindungen, angegeben als HCl	g	§ 8 (1)	10	0,3					
			Gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als HF	g	§ 8 (1)	1	0,03					
			Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als SO ₂	g	§ 8 (2)	100	3,0					
			Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als NO ₂	g	§ 8 (1)	200	6,0					
			Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Hg	g	§ 8 (1)	0,03	0,001					
			Kohlenmonoxid	g	§ 8 (1)	50	1,5					
			Ammoniak	g	§ 8 (1)	15	0,5					

Emissionen

Seite:	2	von:	3
--------	----------	------	----------

Anlage (HA) / Anlagenteil / Nebeneinrichtung (AN):

Energie- und Verwertungsanlage EVA2

BE-Nr.:	Emissionsquelle	Emittierte Stoffe					Abgas				Bezeichnung und Dauer des emissionsverursachenden Betriebszustandes
		QUE-Nr.:	Bezeichnung nach 17. BImSchV	Aggr.-zustand *)	§ nach 17. BImSchV	Konzentration [mg / m ³]	Emissionsmassenstrom [kg / h]	Volumenstrom [N m ³ / h]	Bezugssauerstoffgehalt v. H.	Temperatur [°C]	

05	EQ4	Thallium und seine Verbindungen, angegeben als Tl	g	Anlage 1, Punkt b	0,05	0,002	30.000	11	63	25	Normalbetrieb, kontinuierlich (Tagesmittelwerte)
		Antimon und seine Verbindungen, angegeben als Sb									
		Arsen und seine Verbindungen, angegeben als As									
		Blei und seine Verbindungen, angegeben als Pb									
		Chrom und seine Verbindungen, angegeben als Cr			0,5 ¹⁾	0,02					
		Cobalt und seine Verbindungen, angegeben als Co									
		Kupfer und seine Verbindungen, angegeben als Cu									
		Mangan und seine Verbindungen, angegeben als Mn									
		Nickel und seine Verbindungen, angegeben als Ni									

Emissionen

Seite:	3	von:	3
--------	----------	------	----------

Anlage (HA) / Anlagenteil / Nebeneinrichtung (AN):

Energie- und Verwertungsanlage EVA2

BE-Nr.:	Emissionsquelle	Emittierte Stoffe					Abgas				Bezeichnung und Dauer des emissionsverursachenden Betriebszustandes
		QUE-Nr.:	Bezeichnung nach 17. BImSchV	Aggr.-zustand *)	§ nach 17. BImSchV	Konzentration [mg / m ³]	Emissionsmassenstrom [kg / h]	Volumenstrom [N m ³ / h]	Bezugssauerstoffgehalt v. H.	Temperatur [°C]	
05	EQ4	Vanadium und seine Verbindungen, angegeben als V	g	Anlage 1, Punkt b	0,5 ¹⁾	0,02	30.000	11	63	25	Normalbetrieb, kontinuierlich (Tagesmittelwerte)
		Zinn und seine Verbindungen, angegeben als Sn									
		Arsen und seine Verbindungen (außer Arsenwasserstoff), angegeben als As	g	Anlage 1, Punkt c	0,05	0,002					
		Benzo(a)pyren									
		Cadmium und seine Verbindungen, Angegeben als Cd									
		Wasserlösliche Cobaltverbindungen, angegeben als Co									
		Chrom(VI)verbindungen (außer Bariumchromat, Bleichromat), angegeben als Chrom insgesamt	g	Anlage 1, Punkt d	0,1 ng/ m ³	< 0,001					
Dioxine, Furane und polychlorierte Biphenyle											

*) Zustand des emittierten Stoffes im Abgas: **ST** - staubförmig, **FL** - flüssig, **AE** - aerosolförmig, **D** - dampfförmig, **G** – gasförmig

1) Grenzwert für alle Stoffe insgesamt

Abgas- / Abluft- Reinigung

Seite: **1** von: **3**

Quelle	ange- schlossene Betriebseinheit	Bauart / Typ der Reinigungseinrichtung	Reinigungsprinzip	abgeschiedener Stoff	Konzentration [g / N m ³] Abgas		Abscheide- grad	Ermittlungs- art d. Emission
					Rohgas	Reingas		
QUE-Nr.	BE-Nr.:							

EQ4	05	Abgaswäsche	Abgaswäsche	Gesamtstaub	-	0,01	63	S
				Organische Stoffe, angegeben als Gesamt-C	-	0,01	N/A	M(K)
				Gasförmige anorganische Chlorverbindungen, angegeben als HCl	-	0,01	99,9	M(K)
				Gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als HF	-	0,001	N/A	R
				Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als SO ₂	-	0,03	N/A	M(K)
				Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als NO ₂	-	0,15	N/A	M(K)
				Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Hg	-	0,00003	N/A	R
				Kohlenmonoxid	-	0,05	N/A	M(K)
				Cadmium und seine Verbindungen, angegeben als Cd	-	0,00005	N/A	R
				Thallium und seine Verbindungen, angegeben als Tl	-		N/A	R

Abgas- / Abluft- Reinigung

Seite: **2** von: **3**

Quelle	ange- schlossene Betriebseinheit	Bauart / Typ der Reinigungseinrichtung	Reinigungsprinzip	abgeschiedener Stoff	Konzentration [g / N m ³] Abgas		Abscheide- grad	Ermittlungs- art d. Emission
					Rohgas	Reingas		
QUE-Nr.	BE-Nr.:						[Prozent]	*)

EQ4	05	Abgaswäsche	Abgaswäsche	Antimon und seine Verbindungen, angegeben als Sb	-	0,0005	N/A	R
				Arsen und seine Verbindungen, angegeben als As	-		N/A	R
				Blei und seine Verbindungen, angegeben als Pb	-		N/A	R
				Chrom und seine Verbindungen, angegeben als Cr	-		N/A	R
				Cobalt und seine Verbindungen, angegeben als Co	-		N/A	R
				Kupfer und seine Verbindungen, angegeben als Cu	-		N/A	R
				Mangan und seine Verbindungen, angegeben als Mn	-		N/A	R
				Nickel und seine Verbindungen, angegeben als Ni	-		N/A	R
				Vanadium und seine Verbindungen, angegeben als V	-		N/A	R
Zinn und seine Verbindungen, angegeben als Sn	-	N/A	R					

Abgas- / Abluft- Reinigung

Seite: **3** von: **3**

Quelle	ange- schlossene Betriebseinheit	Bauart / Typ der Reinigungseinrichtung	Reinigungsprinzip	abgeschiedener Stoff	Konzentration [g / N m ³] Abgas		Abscheide- grad	Ermittlungs- art d. Emission
					Rohgas	Reingas		
QUE-Nr.	BE-Nr.:						[Prozent]	*)

EQ4	05	Abgaswäsche	Abgaswäsche	Arsen und seine Verbindungen (außer Arsenwasserstoff), angegeben als As	-	0,00005	N/A	R
				Benzo(a)pyren	-		N/A	R
				Cadmium und seine Verbindungen, Angegeben als Cd	-		N/A	R
				Wasserlösliche Cobaltverbindungen, angegeben als Co	-		N/A	R
				Chrom(VI)verbindungen (außer Bariumchromat, Bleichromat), angegeben als Chrom insgesamt	-		N/A	R
				Dioxine, Furane und polychlorierte Biphenyle	-	0,1 ng/ m ³	N/A	S

*) **M (K)** - Messung, kontinuierlich; **M (E)** - Einzel-Messung; **R** - Rechnung; **G** - Garantie des Herstellers; **S** - Schätzung;

Bericht

über die Durchführung von schalltechnischen Untersuchungen zur Ermittlung der zu erwartenden Geräuschimmissionen nach Erweiterung der Anlagen der Firma GLACONCHEMIE GmbH an ihren Standort im Industriegebiet Süd der Stadt Merseburg vor den maßgeblichen Wohnbebauungen

Ingenieurbüro für Bauakustik Schürer

Kattowitzer Straße 2A

06128 Halle/ Saale

Bericht-Nr. 2023-GIP-134

Dipl.-Ing. Heiko Schürer

24.09.2023

Auftraggeber: GLACONCHEMIE GmbH
Beunaer Straße 4
06217 Merseburg

Anlage: Erweiterung der Anlagen zur Herstellung von Glycerin

Standort der Anlage: Industriegebiet Süd der Stadt Merseburg
Beunaer Straße 4
06217 Merseburg
(Sachsen-Anhalt, Saalekreis)

Projektnummer: 2023-GIP-134

Bearbeiter: Dipl.-Ing. H. Schürer
Telefon: 0345/ 550 7585
Handy: 0175/ 759 2290
E-Mail: schuerer@bauakustik-schuerer.de

Auftragsdatum: Juni 2023

Berichtsumfang: 30 Seiten Textteil und 34 Seiten Anhang

Zusammenfassung

Die Firma Glacon Chemie GmbH, plant an ihrem Standort im Industriegebiet Süd der Stadt Merseburg (Grundstück 06217 Merseburg, „Beunaer Straße 4“) die Erweiterung der Anlagen zur Herstellung von Glycerin.

Die von der Erweiterung der Anlage ausgehenden zu erwartenden Geräuschemissionen sollen unter Beachtung der Vorbelastung vor der maßgeblichen und nächstgelegenen Wohnbebauung für den Tages- und Nachtzeitraum bei Betrieb aller immissionsrelevanten Schallquellen der Anlage rechnerisch ermittelt und entsprechend den geltenden Normen und Richtlinien bewertet werden.

Bei Überschreitung der auf Grundlage der immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel ermittelten Immissionspegel bzw. der festgelegten anteiligen Immissionsrichtwerte, sollen Maßnahmen vorgeschlagen werden, durch die die festgelegten Richtwerte oder die festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegel eingehalten werden können.

Die Beurteilung der zu erwartenden Geräuschemissionen wurde nach der TA Lärm [2] vorgenommen.

Im Ergebnis der schalltechnischen Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass im Tageszeitraum und in der lautesten Nachtstunde die festgelegten anteiligen Immissionspegel an den betrachteten Immissionsorten eingehalten werden.

Hierbei sind die Ausführungen im Punkt 7 zu den Stahlskelettbauten der einzelnen Anlagenteil incl. Fassadenelemente und der Einsatz eines Schalldämpfers im Kamin der Energieverwertungsanlage EVA 2 zu berücksichtigen.

In den beiden folgenden Tabellen sind die Ergebnisse dargestellt.

Tabelle 1.1: Ergebnistabelle mit Beurteilungspegel, geplante Erweiterung

Immissionsort	Immissionsrichtwert anteilig	Beurteilungspegel
	Tag / Nacht	$L_{r,Tag}$ / $L_{r,Nacht}$
IO 1/ Merseburg, OT Kötzschen	49 dB(A) / 34 dB(A)	34,2 dB(A) / 30,5 dB(A)
IO 2/ Merseburg, Hochhaus, A.-Scheiber-Str.	54 dB(A) / 39 dB(A)	27,8 dB(A) / 27,7 dB(A)
IO 3/ Merseburg, WG, Geiseltalstraße	54 dB(A) / 39 dB(A)	27,7 dB(A) / 27,6 dB(A)

Die festgelegten anteiligen Immissionsrichtwerte gelten für alle auf dem Areal (Fa. CLACON-CHEMIE GmbH) betriebenen Anlagen. In der folgenden Tabelle werden daher die bestehenden Anlagen mitberücksichtigt und energetisch mit den zu erwartenden Beurteilungspegel adiert.

Tabelle 1.2: Ergebnistabelle mit Beurteilungspegel, Gesamtanlagen Fa. CLACONCHEMIE GmbH

Immissionsort	Immissionsrichtwert anteilig	Beurteilungspegel
	Tag / Nacht	L _{r,Tag} / L _{r,Nacht}
IO 1/ Merseburg, OT Kötzschen	49 dB(A) / 34 dB(A)	38,6 dB(A) / 33,8 dB(A)
IO 2/ Merseburg, Hochhaus, A.-Scheiber-Str.	54 dB(A) / 39 dB(A)	33,8 dB(A) / 30,3 dB(A)
IO 3/ Merseburg, WG, Geiseltalstraße	54 dB(A) / 39 dB(A)	34,1 dB(A) / 30,5 dB(A)

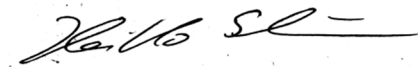
Das Spitzenpegelkriterium nach TA Lärm wird am maßgeblichen Immissionsort eingehalten.

Auf eine Untersuchung des Anlagenzielverkehrs nach 7.4 der TA Lärm auf der öffentlichen Straße wurde wegen der vorhandenen Verkehrsmenge auf den angrenzenden Straßen sowie aufgrund der nicht Erfüllung der drei kumulativ geltenden Kriterien für die öffentliche Straße verzichtet.

Die abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung bleibt der Genehmigungsbehörde vorbehalten.

Halle (Saale), den 24. September 2023

Der Sachverständige



Dipl.-Ing. Heiko Schürer

Inhaltsverzeichnis:

	Zusammenfassung	3
1.	Gegenstand der Untersuchung	6
2.	Mess-, Berechnungs- und Beurteilungsverfahren	6
2.1	Gesetze, Normen und Richtlinien	6
2.2	Beurteilungsmaßstäbe	8
3.	Örtliche Situation und Verhältnisse	9
4.	Immissionsorte und -richtwerte	9
5.	Vorbelastung	13
6.	Geräuschimmissionen der bestehenden Anlagenteil der Firma	14
7.	Anlagen- und Betriebsbeschreibung	16
7.1	Allgemeine Angaben	16
7.2	Schalltechnisch relevante Geräuschquellen	16
7.2.1	GVL-Pilotanlage	17
7.2.2	Container Druckluftstation	18
7.2.3	Energieverwertungsanlage EVA 2	19
7.2.4	Energieverwertungsanlage EVA 2 Bereich Saugzug	20
7.2.5	Energieverwertungsanlage EVA 2 Turbinenhaus	21
7.2.6	EKA Depolymerisation Anlage	22
7.2.7	Freiflächen-Quellen	23
8.	Berechnung der Geräuschimmissionen	24
8.1	Berechnungsverfahren	24
8.2	Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten	26
8.3	Berechnungsergebnisse Beurteilungspegel L _r	26
8.4	Berechnungsergebnisse Spitzenpegel L _{max}	27
9.	Verkehrsbelastung auf den genutzten öffentlichen Straßen	28
10.	Tieffrequente Geräuschemissionen	28
11.	Qualität der Untersuchung	29
	Anhang	30

1. Gegenstand der Untersuchung

Die Firma GLACONCHEMIE GmbH, plant an ihrem Standort im Industriegebiet Süd der Stadt Merseburg (Grundstück 06217 Merseburg, „Beunaer Straße 4“) die Erweiterung der Anlagen zur Herstellung von Glycerin.

Die von der Erweiterung der Anlage ausgehenden zu erwartenden Geräuschimmissionen sollen unter Beachtung der Vorbelastung vor der maßgeblichen und nächstgelegenen Wohnbebauung für den Tages- und Nachtzeitraum bei Betrieb aller immissionsrelevanten Schallquellen der Anlage rechnerisch ermittelt und entsprechend den geltenden Normen und Richtlinien bewertet werden.

Bei Überschreitung der auf Grundlage der immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel ermittelten Immissionspegel bzw. der festgelegten anteiligen Immissionsrichtwerte, sollen Maßnahmen vorgeschlagen werden, durch die die festgelegten Richtwerte oder die festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegel eingehalten werden können.

2. Mess-, Berechnungs- und Beurteilungsverfahren

2.1 Gesetze, Normen und Richtlinien

Bei den folgenden Untersuchungen werden nachfolgend aufgeführte Vorschriften zugrunde gelegt:

- | | | |
|-----|----------------|--|
| [1] | BImSchG | „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen u. ä. Vorgänge“ (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der jeweils aktuellen Fassung |
| [2] | TA Lärm | „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm“
6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998, Gemeinsames Ministerialblatt, herausgegeben vom BMI, 49. Jahrgang, Nr. 26 vom 28. August 1998 |
| [3] | DIN ISO 9613-2 | „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“
Teil 2, Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe Oktober 1999 |

- [4] DIN EN 12354-4 "Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie", April 2001"
- [5] DIN 45691 "Geräuschkontingentierung", Ausgabe Dezember 2006
- [6] RLS 19 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen", Ausgabe 2019

Des Weiteren wurde für die Erstellung der Stellungnahme genutzt:

- [7] Auszug aus Topografischer Karte 1: 10000
- [8] Lageplan der Firma GLACONCHEMIE GmbH, übergeben durch die Firma W.U.P. Consulting GmbH & Co.KG, Maßstab 1 : 500
- [9] Angaben zu den Schallquellenplan der Gesamtanlage, übergeben durch die Firma W.U.P. Consulting GmbH & Co.KG
- [10] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weitere typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten", Autoren Lenkewitz, Müller, J, Herausgegeben Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, Wiesbaden 2005
- [11] „Parkplatzlärmstudie – Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), 6. vollständige überarbeitete Auflage, Ausgabe 2007
- [12] „Lärmimmissionsprognose gemäß TA Lärm – Glacon Chemie GmbH – Projekt Glycerinaufbereitungsanlage, Beunaer Straße 4, 06217 Merseburg-Süd“, erstellt durch das Ingenieurbüro IWATEC GmbH im Juni 2008
- [13] „Bauvorhaben „Neubau Rohglycerindestillation“ der GLACONCHEMIE GmbH, Beunaer Straße 4, 06217 Merseburg“, erstellt durch das Schallschutzbüro Ulrich Diete im Mai 2012

- [14] „Untersuchungsbericht Nr. UB 4.2/16-308-1 – Schallimmissionsmessungen im Einwirkungsbereich GLACONCHEMIE GmbH in D-06217 Merseburg“, erstellt durch MFPA Leipzig GmbH im November 2016
- [15] „Bauvorhaben „Neubau Energieverwertungsanlage EVA“ der GLACONCHEMIE GmbH, Beunaer Straße 4, 06217 Merseburg“, erstellt durch das Schallschutzbüro Ulrich Diete im November 2016

2.2 Beurteilungsmaßstäbe

Nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen vermieden werden. Die Anforderungen zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Lärm werden durch die Ausführungen der "Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm" [2] vom 26. August 1998 konkretisiert (siehe §§ 48 und 66 BImSchG).

Für die Beurteilung der zu erwartenden Geräuschimmissionen werden daher die Ausführungen der TA Lärm zugrunde gelegt.

Unter Punkt 7.4 führt die TA Lärm [2] zu Verkehrsgeräuschen aus:

“Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen bei der Ermittlung der Zusatzbelastung zu erfassen und zu beurteilen.

Geräusche des An- und Abfahrweges auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 2019 - RLS 19 [6], bekannt gemacht im Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr der Bundesrepublik Deutschland (VkB1.).

3. Örtliche Situation und Verhältnisse

Der Standort der Anlage der Firma GLACONCHEMIE GmbH befindet sich im „Industriegebiete Merseburg-Süd“, dass westlich der Bundesstraße B 91 (Merseburg-Weißenfels) liegt. Auf dem Grundstück befinden sich bereits mehrere Anlagen der Firma. Die genaue Lage der geplanten Anlage innerhalb des „Industriegebietes Merseburg-Süd“ ist aus der Anlage 1 und 2.1 sowie den Bildern 1 und 2 ersichtlich. Die Erweiterung schließt sich westlich der bestehenden Anlagen an.

Die nächstgelegenen und maßgeblichen Wohnbebauungen befinden sich in Merseburg, Ortsteil Kötzschen (zweigeschossige Wohnbebauung) und in Merseburg-Süd (zehngeschossiges Hochhaus und sechsgeschossiges Gebäude).

Im Industriegebiet Merseburg -Süd befinden sich weitere industrielle Ansiedlungen. Für diese Industrie- und Gewerbepark liegt keine Lärmkontingentierung vor.

4. Immissionsorte und -richtwerte

Nach der TA Lärm [2] sind als Immissionsorte die vom Lärm am stärksten betroffenen Fenster der zum Aufenthalt von Menschen bestimmten Gebäude zu betrachten.

Auf Grundlage der Ortsbegehung und der vorliegenden schalltechnischen Berichte sowie der Bericht über die durchgeführten Geräuschimmissionsmessungen in der Nachtzeit (ohne An- und Abtransporte werden, die in der Tabelle 2 aufgeführte repräsentativen und maßgeblichen Immissionsorte betrachtet.

Eine abschließende Einstufung bezüglich baulicher Nutzung, obliegt der genehmigungsführenden Behörde. Die Immissionsorte sind in der Anlage 1 gekennzeichnet.



Bild 01: Lage der Firma CLACONCHEMIE GmbH sowie Immissionsorte

Tabelle 2: Immissionsorte, bauliche Nutzung

Bezeichnung	
IO 1/ Merseburg, OT Kötzschen, „Blütenweg“ (zweigeschossig)	Allgemeines Wohngebiet
IO 2/ Merseburg, WG, Hochhaus, Alfred-Scheiber-Straße (zehngeschossig)	Mischgebiet
IO 3/ Merseburg, WG, Geiseltagstraße (sechsgeschossig)	Mischgebiet

Nach TA Lärm [2] sind an den in der Tabelle 3 aufgeführten Immissionsorten die folgenden Immissionsrichtwerte einzuhalten bzw. zu unterschreiten:

„Mischgebiet“:	tags:	60	dB(A)
	nachts:	45 dB(A).	
„Allgemeines Wohngebiet“:	tags:	55	dB(A)
	nachts:	40 dB(A).	

Für das Industriegebiet liegt kein Bebauungsplan vor. Eine Kontingentierung der Industrie- und Gewerbeflächen wurde nicht durchgeführt.

Laut TA Lärm, Punkt 6.4 [2] gelten die Immissionsrichtwerte des Tages für einen Beurteilungszeitraum von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung in der Nacht ist die volle Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende gewerbliche Einrichtung relevant beiträgt.

Ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhten Empfindlichkeiten von 6 dB für erhöhte Störwirkung von Geräuschen für die bauliche Nutzung „Mischgebiet“ nicht erhoben.

Für die die bauliche Nutzung „Allgemeines Wohngebiet“ wird ein Zuschlag in der Tageszeiten von 06:00 Uhr bis 07:00 Uhr, 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr (nur sonn- und feiertags) und 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr erhoben.

Nach Ziffer 6.1 der TA Lärm [2] dürfen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Die zulässigen kurzzeitigen Geräuschspitzen betragen:

„Mischgebiet“ nach [2]:

tagsüber	(06.00 Uhr bis 22.00 Uhr)	90 dB(A),
nachts	(22.00 Uhr bis 06.00 Uhr)	65 dB(A).

„Allgemeines Wohngebiet“ nach [2]:

tagsüber	(06.00 Uhr bis 22.00 Uhr)	85 dB(A),
nachts	(22.00 Uhr bis 06.00 Uhr)	60 dB(A).

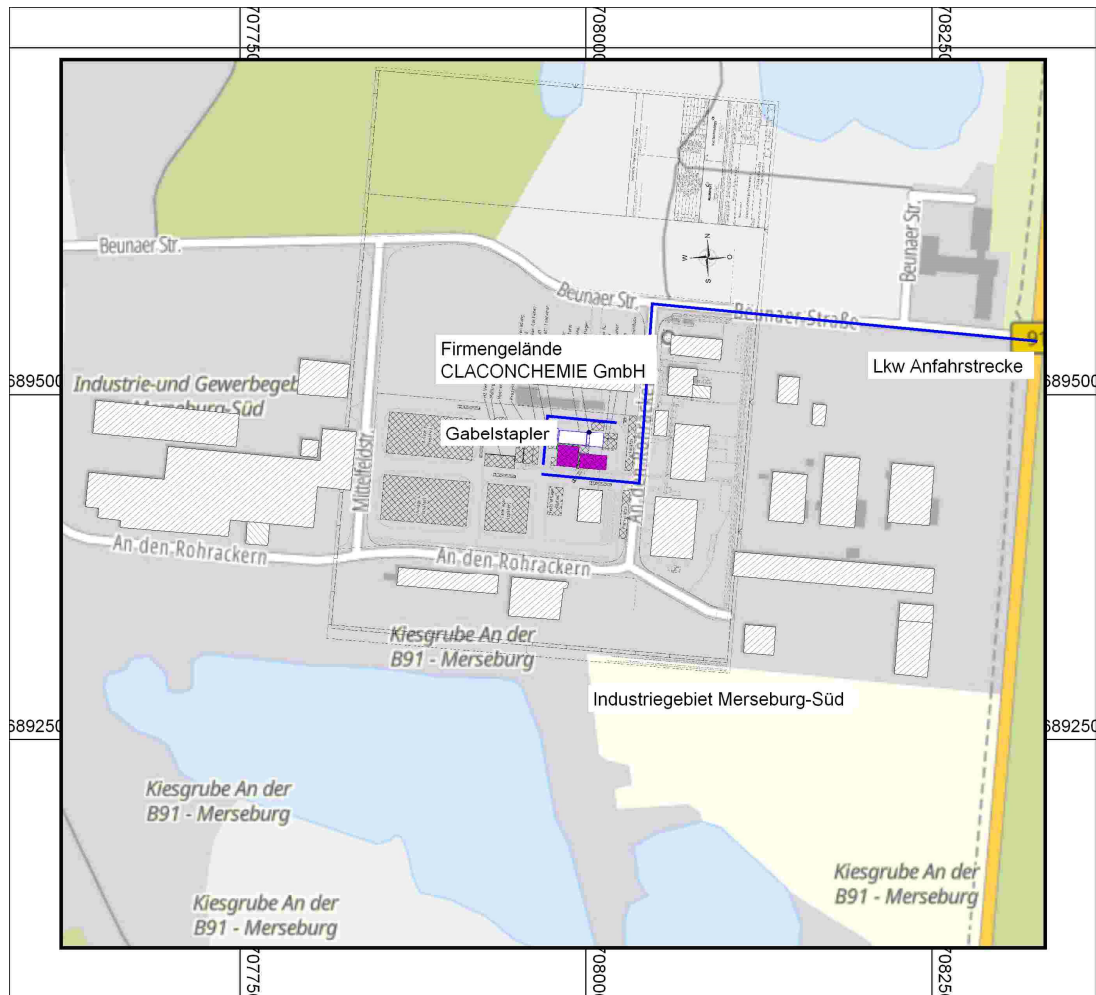


Bild 02: Lage der Firma CLACONCHEMIE GmbH innerhalb des Industriegebietes Merseburg-Süd

5. Vorbelastung

Nach den Bestimmungen der TA Lärm [2] ist auch die Vorbelastung durch andere Anlagen, für die die TA Lärm [2] gilt, im Einwirkungsbereich zu berücksichtigen. Das heißt, dass beim Vergleich der Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten die Summe aller einwirkenden, gewerblich verursachten Geräusche zu betrachten ist. Abgesehen von den Ausnahmestimmungen des Abschnitts 3.2 der TA Lärm [2] dürfen die Immissionsrichtwerte nur dann von der zu beurteilenden Anlage allein ausgeschöpft werden, wenn die Vor- oder Zusatzbelastung anderer Gewerbebetriebe keine pegelerhöhende Wirkung hat.

Nach den Regelungen der TA Lärm [2] in Nr. 2.4 Abs. 1 bis 3 werden mit den Begriffen der Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung die akzeptorbezogene Betrachtung eingeführt. Demnach ist neben der Betrachtung der untersuchten Anlage (meist ‚Zusatzbelastung‘) auch die Vorbelastung durch andere Anlagen im Einwirkungsbereich zu berücksichtigen. Das heißt, dass beim Vergleich der Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten die Summe aller einwirkenden, gewerblich verursachten Geräusche zu betrachten ist (‚Gesamtbelastung‘).

Nach der Regelfallprüfung in Nr. 3.2.1 der TA Lärm [2] darf die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage dann nicht verwehrt werden, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehenden Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreiten. Sofern keine Vorbelastung durch andere gewerbliche Anlagen, für die die TA Lärm [2] anzuwenden ist, vorliegt bzw. zu erwarten ist bzw. kein pegelbeeinflussender Anteil am Gesamtpegel haben, können die Immissionsrichtwerte dann von der zu beurteilenden Anlage allein ausgeschöpft werden.

Im Umfeld des geplanten Standortes befinden sich weitere industrielle Anlagen und Firmen.

Bei einer Unterschreitung des Immissionsrichtwertes durch die zu beurteilende Anlage um mehr als $\Delta L = 6$ dB(A) kann eine Untersuchung der Vorbelastung an den Immissionsorten unterbleiben.

Nach den schalltechnischen Untersuchungen zeigt sich, dass die geplanten und bestehenden Anlagenteile der Firma CLACONCHEMIE GmbH den einzuhaltenden Immissionsrichtwert an den zu betrachtenden und maßgeblichen Immissionsorten am Tage (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und in der lautesten Nachtstunde (im Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) um mehr als 6 dB unterschreiten. Nach TA Lärm kann daher die Durchführung einer Untersuchung der Vorbelastung am Tage unterbleiben.

6. Geräuschimmissionen der bestehenden Anlagenteil der Firma

Die Firma CLACONCHEMIE GmbH betreibt an Standort im Industriegebiet Merseburg-Süd bereits Anlagen zur Herstellung qualitativ hochwertigen pharmazeutischen und technischen Glycerins.

Im Rahmen der schalltechnischen Betrachtungen zur Erweiterung der Anlagen sind die bestehenden Anlagen auf dem Firmengelände mit zu berücksichtigen,

In den vorliegenden Berichten zur Glycerinaufbereitungsanlage [12], zur Rohglycerindestillation [13] und zur Energieverwertungsanlage EVA [15] wurden die zu erwartenden Geräuschimmissionen prognostiziert. Des Weiteren wurden Geräuschimmissionsmessungen in der Nachtzeit [14] durchgeführt. Dabei wurde die Einhaltung, der durch die genehmigungsführende Behörde festgelegten anteiligen Immissionsrichtwert in der lautesten Nachtstunde für den Immissionsort „Starweg 15“ im Ortsteil Kötzschen nachgewiesen (ohne Energieverwertungsanlage).

Für die durchzuführenden schalltechnischen Betrachtungen werden daher die folgenden ermittelten Teilbeurteilungspegel für den Immissionsort IO 1/ Kötzschen, „Blütenweg“ mitberücksichtigt:

Aus Prognosen

- Glycerinaufbereitungsanlage: $L_{r,Tag} = 35,7 \text{ dB(A)}$, $L_{r,Nacht} = 34,3 \text{ dB(A)}$
- Rohglycerindestillation: $L_{r,Tag} = 25,1 \text{ dB(A)}$, $L_{r,Nacht} = 23,0 \text{ dB(A)}$
- Energieverwertungsanlage: $L_{r,Tag} = 27,5 \text{ dB(A)}$, $L_{r,Nacht} = 25,5 \text{ dB(A)}$

Aus Geräuschimmissionsmessungen (Glycerinaufbereitungsanlage und Rohglycerindestillation): $L_{r,Nacht} = 29,6 \text{ dB(A)}$

Unter Beachtung der Entfernung zwischen dem Schwerpunkt der Anlage und den Immissionsorten ergeben sich die in der folgenden Tabelle 3 aufgeführten Beurteilungspegel der bestehenden Anlagen. Die Berechnungen sind aus der Anlage 3 ersichtlich.

Tabelle 3: Beurteilungspegel der bestehenden Anlagenteil

Immissionsort	IRW Tag/ Nacht	Beurteilungspegel	
		$L_{r, Tag}$	$L_{r, Nacht}$
IO 1/ Merseburg, OT Kötzschen	55 dB(A)/ 40 dB(A)	36,6 dB(A)	31,0 dB(A)
IO 2/ Merseburg, Hochhaus, A.-Scheiber-Str.	60 dB(A)/ 45 dB(A)	32,5 dB(A)	26,9 dB(A)
IO 3/ Merseburg, WG, Geiseltalstraße	60 dB(A)/ 45 dB(A)	33,0 dB(A)	27,4 dB(A)

7. Anlagen- und Betriebsbeschreibung

7.1 Allgemeine Angaben

Die Erweiterung der Anlagen umfasst im wesentlichen folgenden Anlagenteile:

- GVL-Pilotanlage incl. Druckluftcontainer,
- Energieverwertungsanlage EVA 2 incl. Turbinenhaus und umbauteer Saugzug mit Kamin und
- EKA Depolymerisation Anlage

Für alle drei Anlagenteile liegen Angaben zu den geplanten Aggregaten etc. vor und werden im 24/7-Betrieb gefahren.

Die Anlagen für die Druckluftherzeugung (zugehörig zu GVL) sind in einem Container untergebracht, ebenso die Turbinen im Turbinenhaus. Des Weiteren werden die beiden Geräuschquellen Saugzug mit Verbrennungsluftgebläse in einem gesonderten Bereich (umbautes Stahlskelett) incl. Kamin (freistehende Quellen mit Schalldämpfer) betrachtet.

Der gesamte Anlagenteil EVA 2 wird ebenfalls eingehaust bzw. umbaut.

Für die logistischen Abläufe innerhalb des Firmengeländes wird ein dieselbetriebener Gabelstapler genutzt. Des Weiteren kann man von einer Erhöhung des Antransportes von Ausgangsstoffen und den Abtransport der hergestellten Erzeugnisse um maximal 5 Lkw (Tankfahrzeuge etc.) ausgehen. Die An- und Abfahrt der Lkw erfolgt direkt von der westlich gelegenen B 91 zu den neuen Produktionsanlagen und zurück.

Ein neues Tanklager ist noch nicht vorgesehen.

Angaben zu den Betriebsabläufen sind den Genehmigungsunterlagen zu entnehmen

7.2 Schalltechnisch relevante Geräuschquellen

Im Folgenden sowie in der Anlage 4 werden die einzelnen Geräuschquellen mit ihren schalltechnischen Daten benannt. Die Lage der einzelnen Anlagen ist aus dem Bild 3 bzw. Anlage 2.1 und 2.2 zu entnehmen.

In der Anlage 4 sind für die einzelnen Anlagenbereich, die relevanten Geräuschquellen mit ihren schalltechnischen Daten (Schalldruckpegel in 1 m Abstand $L_{p(1m)}$, Fläche der Hüllfläche, Schalleistungspegel L_{wA} (ermittelt aus $L_{p(1m)}$ und Hüllfläche)) und ihren Einwirkzeiten in den jeweiligen Beurteilungszeiträumen dargestellt.

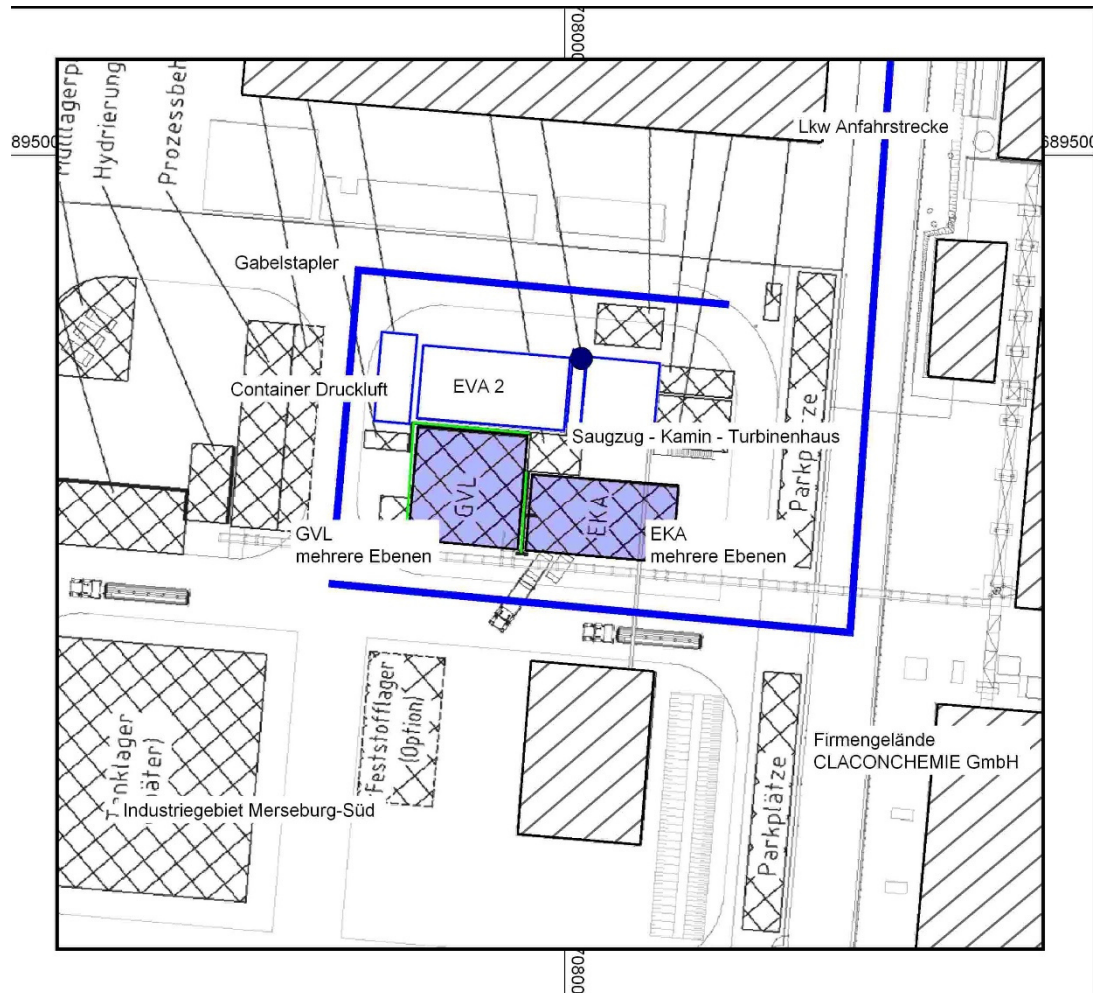


Bild 04: Lageplan/ Geräuschquellen der Firma CLACONCHEMIE GmbH

7.2.1 GVL-Pilotanlage

Die GVL-Pilotanlage befindet sich westlich der bestehenden Anlage und im Erweiterungsreich am westlichen Rand.

In der Anlage 4, Seite 1 bis 3 sind die aus schalltechnischer Sicht relevanten Geräuschquellen aufgeführt. Sie befinden sich einem Stahlskelettbau auf Betonfundamente mit Lichtgitterrostbühne auf verschiedenen Ebenen die Gesamthöhe des Baues beträgt $h = 20 \text{ m}$.

Aufgrund der Bauweise ist es möglich an der West- und Nordseite das Stahlskelettgerüst mit Fassadenelementen auf der Gesamten Höhe zu versehen, die ein Mindestschalldämmmaß von $R'_w = 25$ dB aufweist.

In der folgenden Tabelle 4 sind die immissionswirksamen Schalleistungspegel für den Tageszeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und für die lauteste Nachtstunde (innerhalb des Zeitraumes von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) zusammengefasst.

Tabelle 4: Flächen-Schalleistungspegel L_{wA} der Ebenen der GVL-Pilotanlage

Ebene	Schalleistungspegel L_{wA} Tag	Schalleistungspegel L_{wA} lauteste Nachtstunde
Ebene +/- 0 m	111,6 dB(A)	111,6 dB(A)
Ebene + 4 m	106,0 dB(A)	106,0 dB(A)
Ebene + 8 m	106,2 dB(A)	106,2 dB(A)
Ebene + 12 m	106,1 dB(A)	106,1 dB(A)
Ebene + 16 m	95,0 dB(A)	95,0 dB(A)
Ebene + 20 m	106,6 dB(A)	106,6 dB(A)

In der Ermittlung des Flächen Schalleistungspegel der Ebene +/- 0 m sind auch die Umpumpvorgänge in Tasse für die Anlagen GVL, EKA und EVA 2 enthalten (im Tageszeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr jeweils 1 Stunde).

7.2.2 Container Druckluftstation

Nordwestlich der GVL-Pilotanlage bzw. westlich der Energieverwertungsanlage EVA 2 soll der Container der Druckluftstation mit drei Kompressoren (zwei in 24/7 Betrieb, einer Standby) aufgestellt werden.

Den Berechnungen wird ein Abmaß des Containers von 12 m x 5 m x 5 m (Länge x Breite x Höhe) zugrunde gelegt. Des Weiteren beträgt das Mindestschalldämmmaß der Außenbauteile des Containers $R'_w = 30$ dB

Die Ermittlung des Innenpegels und somit des über die Fläche abstrahlenden Schalldruckpegel (hier Fassaden/ Dach/ Fenster/ Tor)) erfolgt nach der DIN EN 12354-4 [4] und unter Berücksichtigung einer Nachhallzeit von $T_{\max} = 3$ s nach der Formel:

$$L_I = L_{WA} + 14 + (10 \cdot \lg(T/V))$$

Hierbei sind:

L_I	=	Innenpegel in dB(A)
L_{WA}	=	Schalleistungspegel der einzelnen Quelle in dB(A)
T	=	Nachhallzeit
V	=	Volumina des Raumes

In der Anlage 5, Seite 1 dieses Berichtes ist die Ermittlung des Innenpegels zusammengefasst dargestellt. Es ergibt sich ein Innenspiegel pro Nutzungsstunde von $L_I = 103,4$ dB(A) der den Berechnungen zugrunde gelegt wird.

7.2.3 Energieverwertungsanlage EVA 2

Die Energieverwertungsanlage schließt sich nördlich an die GVL-Pilotanlage an.

In der Anlage 4, Seite 4 und 5 sind die aus schalltechnischer Sicht relevanten Geräuschquellen aufgeführt. Sie befinden sich einem Stahlskelettbau auf Betonfundamente mit Lichtgitterrostbühne auf verschiedenen Ebenen die gesamthöhe des Baues beträgt $h = 24$ m.

Das gesamte Stahlskelett incl. Dachfläche wird mit ISO-Paneelen oder ähnliches versehen, welche ein Mindestschalldämmmaß von $R'_w = 25$ dB aufweisen.

In der folgenden Tabelle 5 sind die immissionswirksamen Schalleistungspegel für den Tageszeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und für die lauteste Nachtstunde (innerhalb des Zeitraumes von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) für die Ebenen innerhalb des Stahlskelettes aufgeführt.

Tabelle 5: Flächen-Schalleistungspegel L_{WA} der Ebenen der EVA 2 Anlage innerhalb

Ebene	Schalleistungspegel L_{WA}	Schalleistungspegel L_{WA}
	Tag	lauteste Nachtstunde
Ebene +/- 0 m	108,0 dB(A)	109,0 dB(A)
Ebene + 4 m	106,5 dB(A)	106,5 dB(A)
Ebene + 12 m	105,1 dB(A)	105,1 dB(A)

Ausgehend von diesen Ansätzen wird ein Innenpegel für die EVA 2 Anlage ermittelt.

Den Berechnungen wird ein Abmaß von 20 m x 10 m 24 m (Länge x Breite x Höhe) zugrunde gelegt.

Die Ermittlung des Innenpegels und somit des über die Fläche abstrahlenden Schalldruckpegel (hier Fassaden/ Dach/ Fenster/ Tor)) erfolgt nach der DIN EN 12354-4 [4] und unter Berücksichtigung einer Nachhallzeit von $T_{\max} = 3$ s nach der Formel:

$$L_I = L_{WA} + 14 + (10 \cdot \lg(T/V))$$

Hierbei sind:

L_I	=	Innenpegel in dB(A)
L_{WA}	=	Schalleistungspegel der einzelnen Quelle in dB(A)
T	=	Nachhallzeit
V	=	Volumina des Raumes

In der Anlage 5, Seite 1 dieses Berichtes ist die Ermittlung des Innenpegels zusammengefasst dargestellt. Es ergibt sich ein Innenspiegel pro Nutzungsstunde von $L_I = 93,4$ dB(A) der den Berechnungen zugrunde gelegt wird.

7.2.4 Energieverwertungsanlage EVA 2 Bereich Saugzug

Die Energieverwertungsanlage EVA 2 Bereich Saugzug schließt sich unmittelbar östlich an das EVA 2 Gebäude an.

In der Anlage 4, Seite 5 sind die aus schalltechnischer Sicht relevanten Geräuschquellen aufgeführt. Sie befinden sich einem Stahlskelettbau auf Betonfundamente mit Lichtgitterrostbühne auf verschiedenen Ebenen die gesamthöhe des Baues beträgt $h = 30$ m.

Das gesamte Stahlskelett incl. Dachfläche wird mit ISO-Paneelen oder ähnliches versehen, welche ein Mindestschalldämmmaß von $R'_w = 25$ dB aufweisen.

Den Berechnungen wird ein Abmaß von 10 m x 3 m x 30 m (Länge x Breite x Höhe) zugrunde gelegt.

Die Ermittlung des Innenpegels und somit des über die Fläche abstrahlenden Schalldruckpegel (hier Fassaden/ Dach/ Fenster/ Tor)) erfolgt nach der DIN EN 12354-4 [4] und unter Berücksichtigung einer Nachhallzeit von $T_{\max} = 3$ s nach der Formel:

$$L_I = L_{WA} + 14 + (10 \cdot \lg(T/V))$$

In der Anlage 5, Seite 2 dieses Berichtes ist die Ermittlung des Innenpegels zusammengefasst dargestellt. Es ergibt sich ein Innenspiegel pro Nutzungsstunde von $L_I = 100,8 \text{ dB(A)}$ der den Berechnungen zugrunde gelegt wird.

Für den Kamin wird durch den Auftraggeber ein abstrahlender Schalleistungspegel von $L_{WA} = 110,7 \text{ dB(A)}$ angegeben. In den schalltechnischen Betrachtungen wird zudem ein Schalldämpfer mit einem Einfügungsdämpfungsmaß von $D_E = 15 \text{ dB}$ berücksichtigt. So dass den Berechnungen eine abstrahlender Schalleistungspegel von $L_{WA} = 95,7 \text{ dB(A)}$ zugrunde gelegt wird.

7.2.5 Energieverwertungsanlage EVA 2 Turbinenhaus

Die E5nergieverwertungsanlage EVA 2 Turbinenhaus schließt sich unmittelbar östlich an das EVA 2 Bereich Saugzug an.

In der Anlage 4, Seite 5 sind die aus schalltechnischer Sicht relevanten Geräuschquellen aufgeführt. Sie befinden sich einem Stahlskelettbau auf Betonfundamente mit Lichtgitterrostbühne auf verschiedenen Ebenen die gesamthöhe des Baues beträgt $h = 6 \text{ m}$.

Das gesamte Stahlskelett incl. Dachfläche wird mit ISO-Paneelen oder ähnliches versehen, welche ein Mindestschalldämmmaß von $R'_w = 25 \text{ dB}$ aufweisen.

Den Berechnungen wird ein Abmaß von $10 \text{ m} \times 3 \text{ m} \times 30 \text{ m}$ (Länge x Breite x Höhe) zugrunde gelegt.

Die Ermittlung des Innenpegels und somit des über die Fläche abstrahlenden Schalldruckpegel (hier Fassaden/ Dach/ Fenster/ Tor)) erfolgt nach der DIN EN 12354-4 [4] und unter Berücksichtigung einer Nachhallzeit von $T_{\max} = 3 \text{ s}$ nach der Formel:

$$L_I = L_{WA} + 14 + (10 \cdot \lg(T/V))$$

Hierbei sind:

L_I	=	Innenpegel in dB(A)
L_{WA}	=	Schalleistungspegel der einzelnen Quelle in dB(A)
T	=	Nachhallzeit
V	=	Volumina des Raumes

In der Anlage 5, Seite 2 dieses Berichtes ist die Ermittlung des Innenpegels zusammengefasst dargestellt. Es ergibt sich ein Innenspiegel pro Nutzungsstunde von $L_I = 99,3 \text{ dB(A)}$ der den Berechnungen zugrunde gelegt wird.

7.2.6 EKA Depolymerisation Anlage

Die EKA Depolymerisation Anlage schließt sich östlich an die GVL-Pilotanlage an.

In der Anlage 4, Seite 6 und 7 sind die aus schalltechnischer Sicht relevanten Geräuschquellen aufgeführt. Sie befinden sich einem Stahlskelettbau auf Betonfundamente mit Lichtgitterrostbühne auf verschiedenen Ebenen die gesamthöhe des Baues beträgt $h = 26$ m.

Aufgrund der Bauweise sind bei Erfordernis Verkleidungen der Fassaden möglich.

In der folgenden Tabelle 6 sind die immissionswirksamen Schalleistungspegel für den Tageszeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und für die lauteste Nachtstunde (innerhalb des Zeitraumes von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) zusammengefasst.

Tabelle 6: Flächen-Schalleistungspegel L_{wA} der Ebenen der EKA Anlage

Ebene	Schalleistungspegel L_{wA}	
	Tag	lauteste Nachtstunde
Ebene +/- 0 m	100,8 dB(A)	99,6 dB(A)
Ebene + 1 m	75,1 dB(A)	75,1 dB(A)
Ebene + 4 m	105,6 dB(A)	105,6 dB(A)
Ebene + 8 m	101,0 dB(A)	101,0 dB(A)
Ebene + 12 m	91,1 dB(A)	91,1 dB(A)
Ebene + 16 m	91,1 dB(A)	91,1 dB(A)
Ebene + 20 m	91,4 dB(A)	77,0 dB(A)
Ebene + 26 m	84,7 dB(A)	75,7 dB(A)

7.2.7 Freiflächen-Quellen

In den Berechnungen der zu erwartenden Geräuschimmissionen fließen auch die Immissionen aus den Lkw-Verkehr und dem Gabelstaplerverkehr ein.

Lkw-Verkehr

Auf Grundlage von Messungen an Fahrzeugen während der Praxis sowie unter Berücksichtigung des „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ [10], wurde für den Lkw-Fahrverkehr Emissionsansätze gebildet.

Für Lkw (Leistung > 105 kW) wird ein linienbezogener Schalleistungspegel für ein Fahrzeug in der Stunde nach [10] von $L_{wA',1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$ und für das Rückwärtsfahren ein linienbezogener Schalleistungspegel für ein Fahrzeug in der Stunde von $L_{wA',1h} = 66 \text{ dB(A)/m}$ definiert.

Nach vorliegenden Angaben des Auftraggebers sind maximal mit 5 Fahrzeugen (max. 10 Fahrbewegungen) im Tageszeitraum zu rechnen.

Gabelstaplerverkehr

Die Einwirkzeit des dieselbetriebenen Gabelstaplers mit einem Schalleistungspegel von $L_{wA} = 100 \text{ dB(A)}$ wird entsprechend der vorliegenden Unterlagen mit 5 min pro Stunde für den Tageszeitraum und für die lauteste Nachstunde angegeben.

8. Berechnung der Geräuschimmissionen

8.1 Berechnungsverfahren

Den Ausbreitungsberechnungen für den Gewerbelärm liegen Schalleistungspegel für alle immissionsrelevanten Schallquellen als rechnerische Ausgangsgrößen zu Grunde. Im vorliegenden Fall wurden die immissionsrelevanten Geräusche der aufgezählten Schallquellen berücksichtigt.

Die rechnerische Prognose erfolgte in Anlehnung an die TA-Lärm [2]. Die Schalleistung der Außenquellen wird über Schalldruckpegel, gemessen in definierten Abständen, ermittelt.

$$L_W = L_p + 10 \lg (4 \times r^2 / r_0) + K_0$$

mit :	L_W	Schalleistung in dB(A)
	L_p	Schalldruckpegel in dB(A)
	r	Entfernung Schallquelle - Messpunkt in m
	r_0	Bezugsentfernung 1 m
	K_0	Raumwinkelmaß in dB. Bei halbkugelförmiger Schallausbreitung ist $K_0 = -3$ dB

Für die Digitalisierung der Gebäude und der Topografie wurden die zur Verfügung gestellten Planungsunterlagen herangezogen. Ausgehend von der Schalleistung der einzelnen Anlagen berechnet ein Rechenprogramm unter Beachtung der Ausbreitungsrichtlinien, der Topografie, der Abschirmung und der Reflexionen an den Gebäuden den Immissionspegel der einzelnen Emittenten. In den Berechnungen wurden die Reflexionsanteile so lange berücksichtigt, bis der reflektierte Pegelanteil 15 dB unter dem höchsten Pegelanteil liegt.

Da die Ausbreitungsrichtlinien grundsätzlich von Punktschallquellen ausgehen, wurde dieses Kriterium bei der Ermittlung der Schalleistung der einzelnen Emittenten beachtet. So wurden große Abstrahlflächen programmintern in mehreren kleineren Flächen bzw. längere Fahrtstrecken in kleinere Teilstrecken unterteilt, um damit das Punktschallquellenkriterium einzuhalten.

Ermittlung der Immissionspegel

Entsprechend der DIN ISO 9613-2 [3] wird ausgehend von den ermittelten Schalleistungspegeln jeder einzelnen Quelle, der anteilige Immissionspegel L_{AFT} (DW) jeder Quelle nach folgender Formel berechnet:

$$L_{AFT} (DW) = L_W + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Hierbei sind:

L_{AFT} (DW)	=	A-bewerteter äquivalenter Dauerschalldruckpegel bei Mitwind dB(A)
L_W	=	Oktavband-Schalleistungspegel der einzelnen Quelle in dB
D_c	=	Richtwirkungskorrektur in Db Beschreibt um wie viel der von einer Punktquelle erzeugte äquivalente Dauerschalldruckpegel in einer festgelegten Richtung von dem Pegel einer ungerichteten Punktschallquelle gleicher Schalleistung in gleichem Abstand abweicht
A_{div}	=	Dämpfung auf Grund geometrischer Ausbreitung auf der Grundlage von vollkugelförmiger Ausbreitung
A_{atm}	=	Dämpfung auf Grund des Luftabsorption
A_{gr}	=	Dämpfung auf Grund des Bodeneffektes
A_{bar}	=	Dämpfung auf Grund von Abschirmung
A_{misc}	=	Dämpfung auf Grund verschiedener anderer Effekte (Bewuchs, Industriegelände, Bebauung)

Ermittlung der Beurteilungspegel

Der Beurteilungspegel L_r ist ein Maß für die durchschnittliche Geräuschbelastung entsprechend der TA Lärm [2] mit einer Beurteilungszeit von tagsüber $T_r = 16$ Std. und nachts $T_r = 1$ Std. (volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel). Nach [2] wird der Beurteilungspegel aus dem ermittelten Immissionspegel $L_{AFT,i}$, der meteorologischen Korrektur C_{met} , den Teilzeiten T_i und den Zuschlägen $K_{x,i}$ gebildet.

$$L_r = 10 \lg \left(\frac{1}{T_r} \cdot \sum_{i=1}^n T_i \cdot 10^{0,1 (L_{AFT,i} - C_{met} + K_{T,i} + K_{I,i} + K_{R,i})} \right) \text{ dB(A)}$$

Hierbei bedeuten:

T_r	=	Beurteilungszeitraum tags $T_r = 16$ h von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr und nachts $T_r = 1$ h (volle Nachtstunde) zwischen 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr
N	=	Zahl der gewählten Teilzeiten
$L_{AFT,i}$	=	Mittelungspegel während der Teilzeit T_i in dB(A)
C_{met}	=	Meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2
$K_{T,i}$	=	Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit in der Teilzeit T_i
$K_{I,i}$	=	Zuschläge für Impulshaltigkeit in der Teilzeit T_i
$K_{R,i}$	=	Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in der Teilzeit T_i .

8.2 Berechnungsvoraussetzungen und Eingangsdaten

Sämtliche, den Berechnungen zu Grunde liegenden Emissionsdaten sind in den Anlagen in verschiedenen Tabellen dokumentiert. Es wurden nur die immissionsrelevanten Quellen berücksichtigt.

Die den Berechnungen zu Grunde gelegten Einwirkzeiten berücksichtigen den betriebstechnisch ungünstigsten Fall (maximale Einwirkzeit).

8.3 Berechnungsergebnisse Beurteilungspegel L_r

Auf Grundlage der Ausgangsdaten wurden an dem untersuchten Immissionsort, die in den Anlagen 6 dokumentierten Beurteilungspegel für den Tag und die lauteste Nachtstunde ermittelt. Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit sowie für Impulshaltigkeit wurden nicht vergeben.

Ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhten Empfindlichkeiten von 6 dB für erhöhte Störwirkung von Geräuschen für die bauliche Nutzung „Allgemeines Wohngebiet“ wird entsprechend TA Lärm [2] erhoben und ist in den Berechnungen berücksichtigt worden.

In den folgenden Tabellen 7 ist der Vergleich der Beurteilungspegel der neu geplanten Anlagen am Standort mit den anteiligen Immissionsrichtwerten dargestellt.

Es ist der Beurteilungspegel für das jeweils ungünstigste Geschoss aufgeführt.

Tabelle 7: Ergebnistabelle mit Beurteilungspegel, geplante Erweiterung

Immissionsort	Immissionsrichtwert anteilig	Beurteilungspegel
	Tag / Nacht	L _{r,Tag} / L _{r,Nacht}
IO 1/ Merseburg, OT Kötzschen	49 dB(A) / 34 dB(A)	34,2 dB(A) / 30,5 dB(A)
IO 2/ Merseburg, Hochhaus, A.-Scheiber-Str.	54 dB(A) / 39 dB(A)	27,8 dB(A) / 27,7 dB(A)
IO 3/ Merseburg, WG, Geiseltalstraße	54 dB(A) / 39 dB(A)	27,7 dB(A) / 27,6 dB(A)

Die festgelegten anteiligen Immissionsrichtwerte gelten für alle auf dem Areal (Fa. CLACON-CHEMIE GmbH) betriebenen Anlagen. In der folgenden Tabelle werden daher die bestehenden Anlagen mitberücksichtigt und energetisch mit den zu erwartenden Beurteilungspegel adiiert.

Tabelle 8: Ergebnistabelle mit Beurteilungspegel, Gesamtanlagen Fa. CLACONCHEMIE GmbH

Immissionsort	Immissionsrichtwert anteilig	Beurteilungspegel
	Tag / Nacht	$L_{r,Tag}$ / $L_{r,Nacht}$
IO 1/ Merseburg, OT Kötzschen	49 dB(A) / 34 dB(A)	38,6 dB(A) / 33,8 dB(A)
IO 2/ Merseburg, Hochhaus, A.-Scheiber-Str.	54 dB(A) / 39 dB(A)	33,8 dB(A) / 30,3 dB(A)
IO 3/ Merseburg, WG, Geiseltalstraße	54 dB(A) / 39 dB(A)	34,1 dB(A) / 30,5 dB(A)

Im Tageszeitraum und in der lautesten Nachtstunde werden die festgelegten anteiligen Immissionsrichtwerte an den betrachteten Immissionsorten eingehalten, sowohl für die geplante Anlage als auch für alle auf der Fläche der Firma befindlichen Anlagen.

8.4 Berechnungsergebnisse Spitzenpegel L_{max}

Auf Grundlage der durchgeführten Berechnungen wird für die Ermittlung des zu erwartenden Spitzenpegels an den Immissionsorten folgende Maximalpegel zum Ansatz gebracht:

- am Tage für das Anfahren/ Bremsen eines Lkw mit $L_{W,max} = 110$ dB(A),
- am Tage und in der Nacht Kaminmündung mit $L_{W,max} = 100$ dB(A),
- und LS Dünnschichtverdampfer (GVL Ebene +12 m) mit $L_{W,max} = 110$ dB(A),

In der folgenden Tabelle 9 sind die Ergebnisse zusammengefasst.

Tabelle 9: Ergebnistabelle mit Spitzenpegel in dB(A)

Immissionsort	Quelle	Beurteilungszeitraum	L_{max} , [dB(A)]	$L_{max,zul}$ [dB(A)]
IO 1/ Merseburg, OT Kötzschen	Lkw Verdampfer	Tag	37,8	85
		Nacht	34,8	60
IO 2/ Merseburg, Hochhaus, A.-Scheiber-Str.	Lkw Verdampfer	Tag	32,4	90
		Nacht	29,8	65
IO 3/ Merseburg, WG, Geiseltalstraße	Lkw Verdampfer	Tag	33,0	90
		Nacht	30,2	65

Der Vergleich der ermittelten zu erwartenden Spitzenpegel am betrachteten Immissionsort mit den zulässigen Spitzenpegeln zeigt, dass das Spitzenpegelkriterium nach TA Lärm [2] am Tage und in der Nacht unterschritten wird.

9. Verkehrsbelastung auf den genutzten öffentlichen Straßen

Entsprechend TA Lärm Pkt. 7.4. [2] sind die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m vom Firmengrundstück in Gebieten nach Pkt. Nr. 6.1 Buchstabe c (Misch-/ Dorfgebiete) bis f (Kurgebiete) der TA Lärm zu berücksichtigen.

Nach Verlassen der Anlage erfolgt eine direkte Vermischung des Fahrverkehrs mit dem Straßenverkehr auf der B 91. Die Untersuchung des Anlagenzielverkehrs an den untersuchten Immissionsorten entfällt, weil die im Abschnitt 2.2 genannten drei kumulativ geltenden Kriterien für die öffentliche Straße nicht erfüllt werden.

10. Tieffrequente Geräuschemissionen

Nach vorliegenden Unterlagen entsprechen die einzelnen Geräuschquellen der geplanten Anlage dem „Stand der Technik“. Es ist zu erwarten, dass unter Berücksichtigung einer normgerechten Errichtung der Anlage die vorhandene Geräuschemissionen an den zu betrachtenden Immissionsorten, bei einem normalen und bestimmungsgemäßen Betrieb aller Anlagenteile, die Kriterien gemäß TA Lärm ($L_{Ceq} - L_{Aeq} < 20$ dB) eingehalten werden können.

Genauere Angaben zu tieffrequenten Geräuschen können erst nach Vorlage der schalltechnischen Datenblätter der geplanten und zu installierenden Anlagenteile getroffen werden.

Wesentlich ist, dass die rotierenden Anlagen (Pumpen, Ventilatoren etc.) einer ständigen Wartung zu unterziehen sind und gegebenenfalls auftretenden Vibrationen sofort zu mindern und damit auftretenden zusätzlich Emissionen im tieffrequenten Bereich zu minimieren.

11. Qualität der Untersuchung

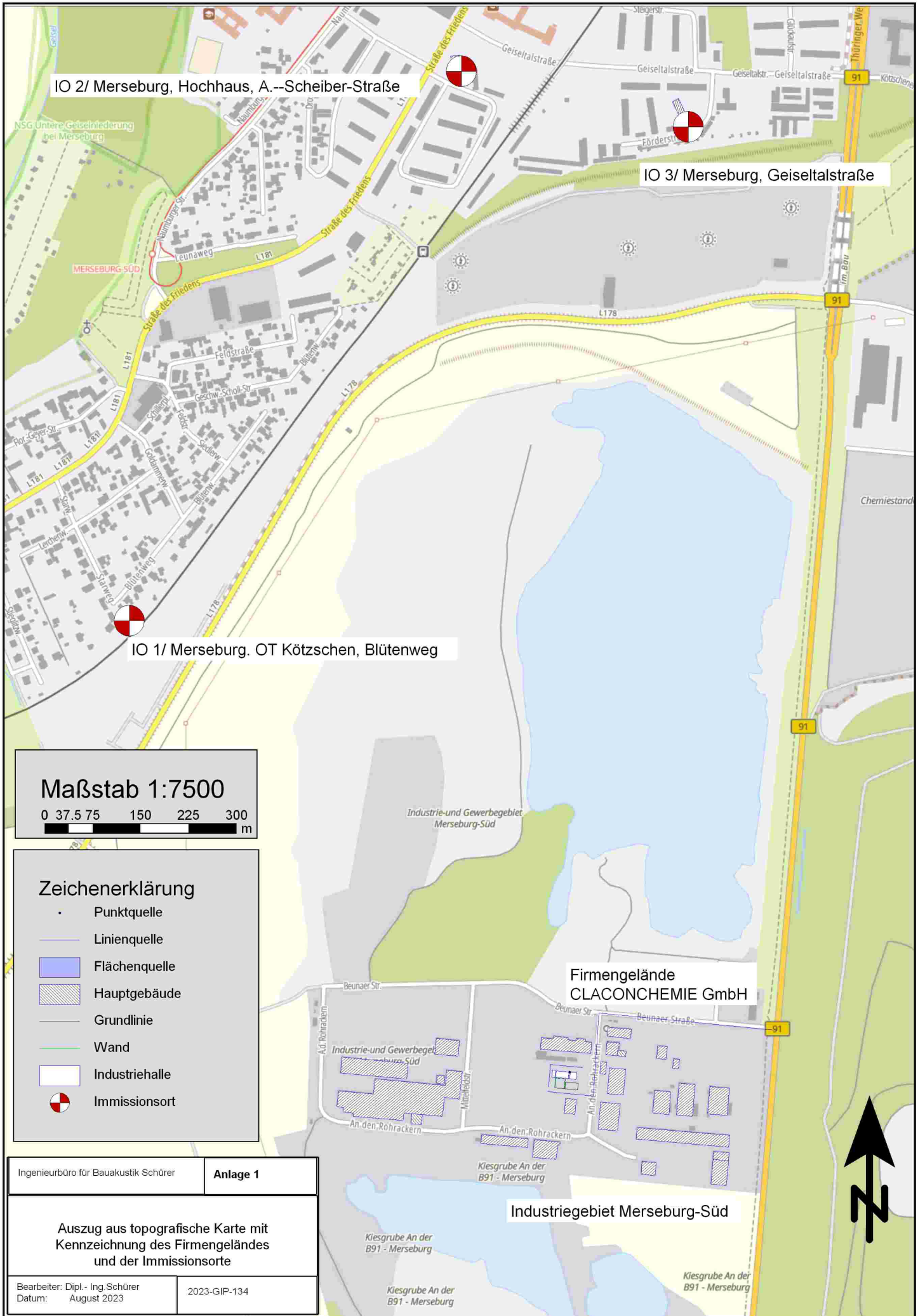
Die durch die Untersuchung ermittelten Aussagen wurden durch folgende Vorgehensweisen versucht, auf die sichere Seite hin abzusichern:

- Berücksichtigung des schalltechnischen maximalen Betriebszustandes bei den Berechnungen.
- Ansatz von maximal möglichen Einwirkzeiten. Diese setzen einen störungsfreien Betrieb voraus. Pausenzeiten blieben unberücksichtigt.
- Keine Schallabsorption der Gebäudefassaden.

- Ende des Textteils –

Anhang

Anlage 1:	Auszug aus Liegenschaftskarte mit Kennzeichnung des Firmengeländes sowie des Immissionsortes	1 Seite
Anlage 2:	Lageplan mit Kennzeichnung der Anlagen und Gebäude	2 Seiten
Anlage 3:	Tabellen der Berechnungen Geräuschbelastung bestehender Anlagen der Fa.	1 Seite
Anlage 4:	Tabellen der relevanten Geräuschquellen	7 Seiten
Anlage 5:	Tabellen der Berechnungen Innenpegel	2 Seiten
Anlage 6:	Tabellen der Berechnungen, Gewerbelärm,	17 Seiten
Anlage 7:	Tabellen der Berechnungen, Spitzenpegelkriterium	2 Seiten
Anlage 8:	Rasterlärmkarten	2 Seiten



IO 2/ Merseburg, Hochhaus, A.-Scheiber-Straße

IO 3/ Merseburg, Geiseltalstraße

IO 1/ Merseburg, OT Kötzchen, Blütenweg

Maßstab 1:7500

0 37.5 75 150 225 300 m

Zeichenerklärung

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- ▨ Hauptgebäude
- Grundlinie
- Wand
- Industriehalle
- ⊗ Immissionsort

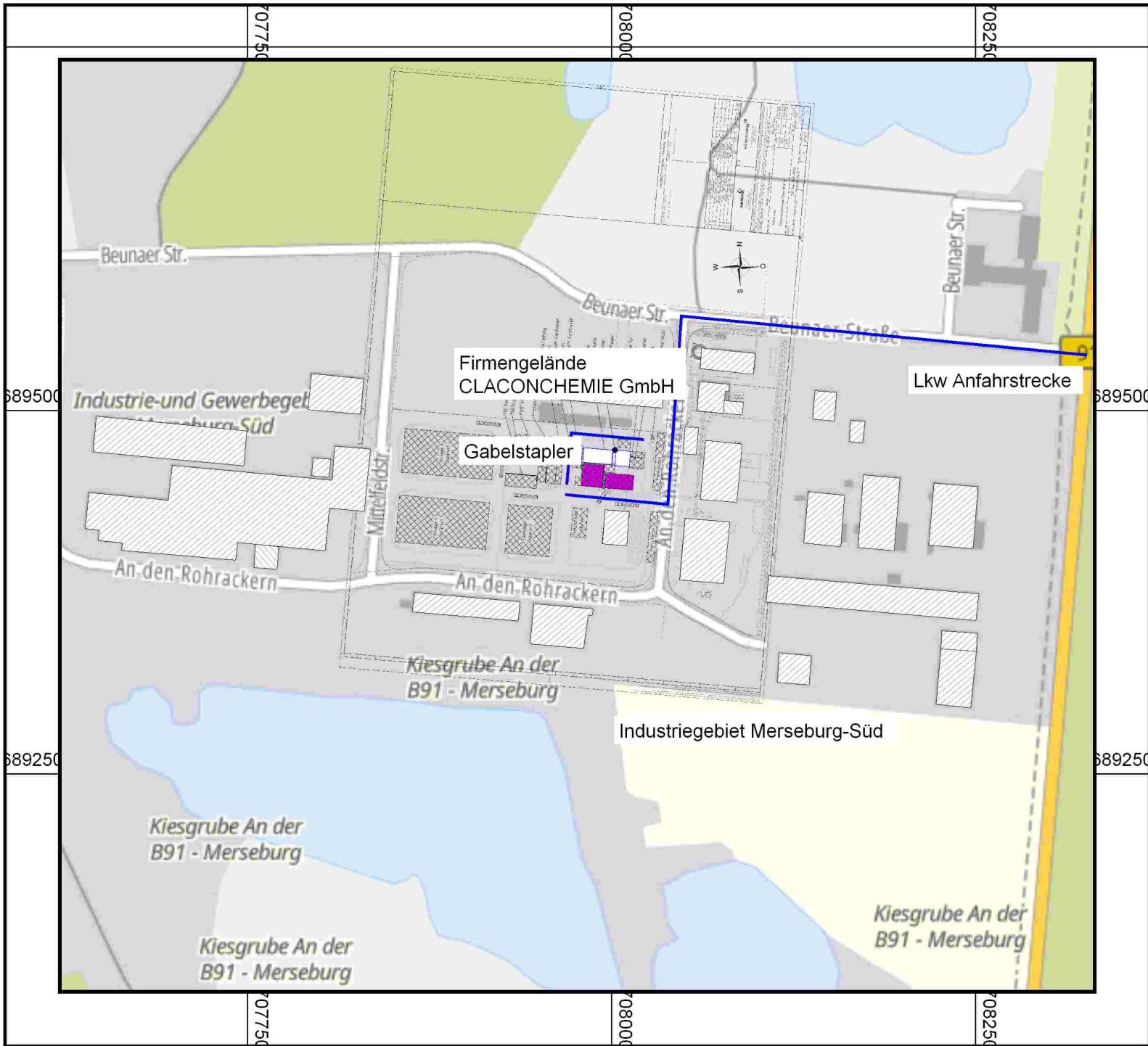
Ingenieurbüro für Bauakustik Schürer **Anlage 1**

Auszug aus topografische Karte mit Kennzeichnung des Firmengeländes und der Immissionsorte












Bearbeiter: Dipl.- Ing.Schürer
Datum: August 2023

2023-GIP-134

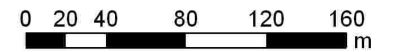




Legende

-  Immissionsort
-  Hauptgebäude
-  Höhenlinie
-  Punktquelle
-  Linienquelle
-  Flächenquelle
-  Industriehalle
-  Linie
-  Höhenpunkt
-  Grundlinie
-  Wand

Maßstab 1:4000



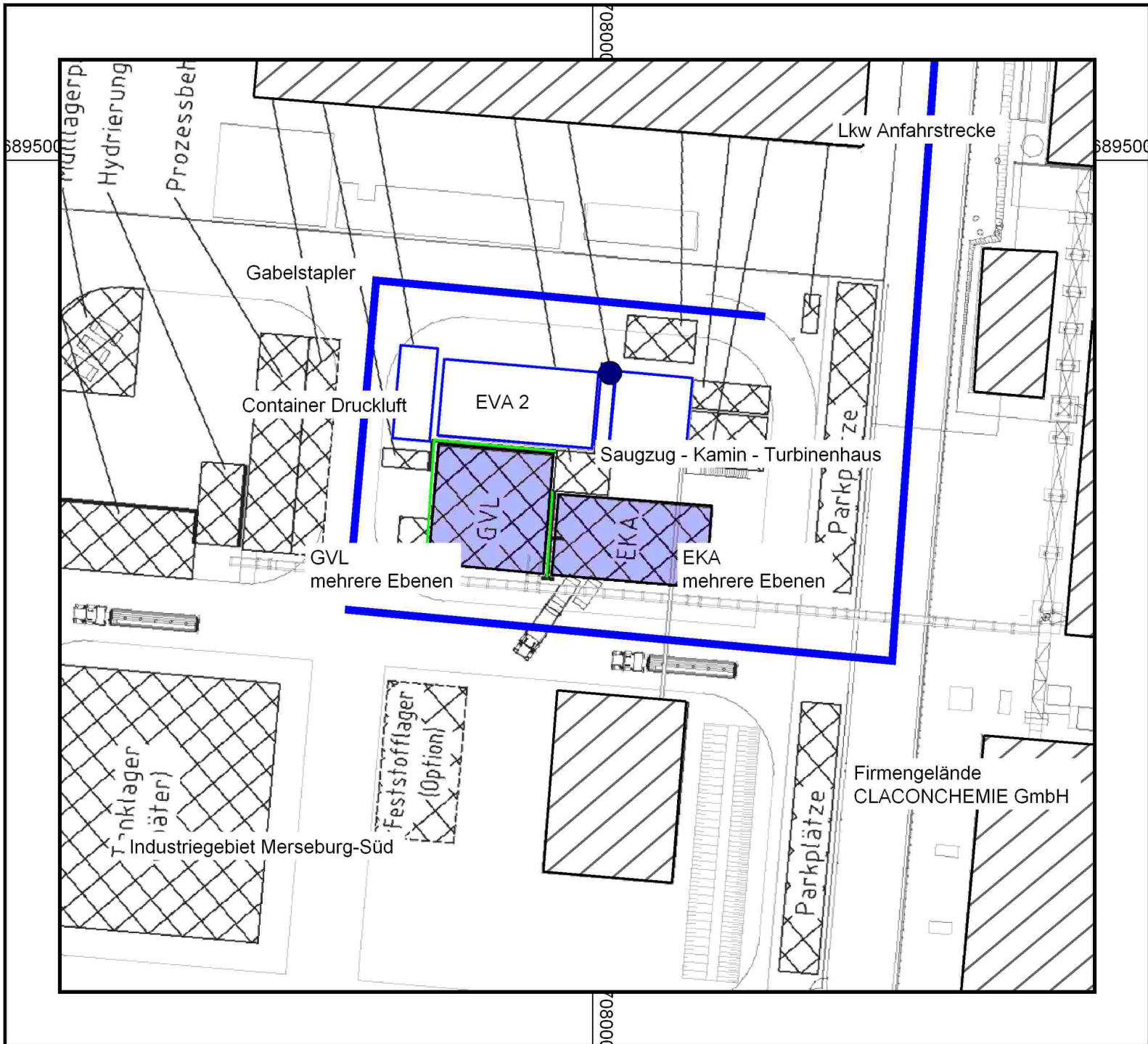
Ingenieurbüro für Bauakustik Schürer

Anlage 2.1












Auszug aus topografische Karte mit
Kennzeichnung des Firmengeländes
und der Linienschallquellen

Bearbeiter: Dipl.- Ing.Schürer
Datum: August 2023

2023-GIP-134

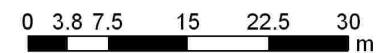


Legende

-  Immissionsort
-  Hauptgebäude
-  Höhenlinie
-  Punktquelle
-  Linienquelle
-  Flächenquelle
-  Industriehalle
-  Linie
-  Höhenpunkt
-  Grundlinie
-  Wand



Maßstab 1:750



Ingenieurbüro für Bauakustik Schürer

Anlage 2.2

Lageplan mit
Kennzeichnung der Anlagenteile

Bearbeiter: Dipl.-Ing.Schürer
Datum: August 2023

2023-GIP-134

Berechnung der Geräuschbelastung der bestehenden Anlagen an den Immissionsorten ausgehend vom Immissionsort IO 1

Ermittlung des Beurteilungspegel am Immissionsort IO 1

Anlagenteile	Beurteilungspegel Tag	Beurteilungspegel Nacht
Glycerinaufbereitungsanlage	35,7 dB(A)	29,6 dB(A)
Rohglycerindestillation	25,1 dB(A)	
Energieverwertungsanlage	27,5 dB(A)	25,5 dB(A)
Beurteilungspegel	36,6 dB(A)	31,0 dB(A)

Ermittlung des Beurteilungspegel an den Immissionsorten

	Abstand zur Anlage	Abstandsmaß	Beurteilungspegel Tag	Beurteilungspegel Nacht
Abstand zwischen Anlage und Immissionsort 1:	950 m	67,6 dB	36,6 dB(A)	31,0 dB(A)
Abstand zwischen Anlage und Immissionsort 2:	1530 m	71,7 dB	32,5 dB(A)	26,9 dB(A)
Abstand zwischen Anlage und Immissionsort 3:	1450 m	71,2 dB	33,0 dB(A)	27,4 dB(A)

Geräuschquellen der GVL-Pilotanlage

Ebene	Bezeichnung	Name	Schalldruckpegel (L _p 1m)	Fläche des Mantels	Schalleistungspegel (L _{WA})	Nutzungszeit		wirksamer Schalleistungspegel	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht
+/- 0	01-50-05-15-P1020	GVL Produkttank Pumpe	85 dB(A)	89 m ²	104,5 dB(A)	16 h	8 h	104,5 dB(A)	104,5 dB(A)
	11.01-15-P1320	Fruktose Pumpe	80 dB(A)	40 m ²	96,0 dB(A)	16 h	8 h	96,0 dB(A)	96,0 dB(A)
	01-50-02-15-P1410	MIBK Pumpe	75 dB(A)	32 m ²	90,1 dB(A)	1 h		78,0 dB(A)	dB(A)
	01-50-02-15-P1420	MIBK Pumpe	80 dB(A)	40 m ²	96,0 dB(A)	16 h	8 h	96,0 dB(A)	96,0 dB(A)
	01-50-02-15-P1620	NaOH Pumpe	75 dB(A)	32 m ²	90,1 dB(A)	16 h	8 h	90,1 dB(A)	90,1 dB(A)
	01-50-01-15-P1630	Dosierpumpe	75 dB(A)	32 m ²	90,1 dB(A)	16 h	8 h	90,1 dB(A)	90,1 dB(A)
	01-50-01-15-P1660	Dosierpumpe	75 dB(A)	32 m ²	90,1 dB(A)	16 h	8 h	90,1 dB(A)	90,1 dB(A)
	01-50-01-15-P1820	HCl Recycle Pumpe	80 dB(A)	40 m ²	96,0 dB(A)	16 h	8 h	96,0 dB(A)	96,0 dB(A)
	01-50-01-15-P2030	Umwälzpumpe	80 dB(A)	40 m ²	96,0 dB(A)	16 h	8 h	96,0 dB(A)	96,0 dB(A)
	01-50-01-15-P2070 A	Umwälzpumpe	80 dB(A)	40 m ²	96,0 dB(A)	16 h	8 h	96,0 dB(A)	96,0 dB(A)
	01-50-01-15-P2070 B	Umwälzpumpe	80 dB(A)	40 m ²	96,0 dB(A)	16 h	8 h	96,0 dB(A)	96,0 dB(A)
	01-50-02-15-P2120	Feedpumpe	80 dB(A)	40 m ²	96,0 dB(A)	16 h	8 h	96,0 dB(A)	96,0 dB(A)
	01-50-02-15-P2180	MIBK Pumpe	80 dB(A)	40 m ²	96,0 dB(A)	16 h	8 h	96,0 dB(A)	96,0 dB(A)
	01-50-02-15-P2240	Sumpfpumpe	85 dB(A)	89 m ²	104,5 dB(A)	16 h	8 h	104,5 dB(A)	104,5 dB(A)
	01-50-02-15-P2280	Kondensat Pumpe Organikphase	80 dB(A)	40 m ²	96,0 dB(A)	16 h	8 h	96,0 dB(A)	96,0 dB(A)
	01-50-02-15-P2320	Feedpumpe	80 dB(A)	40 m ²	96,0 dB(A)	16 h	8 h	96,0 dB(A)	96,0 dB(A)
	01-50-02-15-P2340	Sumpfpumpe	85 dB(A)	60 m ²	102,8 dB(A)	16 h	8 h	102,8 dB(A)	102,8 dB(A)
	01-50-02-15-P2440	Exzenterschneckenpumpe	75 dB(A)	32 m ²	90,1 dB(A)	16 h	8 h	90,1 dB(A)	90,1 dB(A)
	01-50-04-15-P2520	LS Pumpe	75 dB(A)	32 m ²	90,1 dB(A)	16 h	8 h	90,1 dB(A)	90,1 dB(A)
	01-50-04-15-P2560	Produktpumpe	75 dB(A)	32 m ²	90,1 dB(A)	2 h	0,5 h	81,0 dB(A)	87,0 dB(A)
	01-50-05-15-P2620	Feedpumpe	75 dB(A)	32 m ²	90,1 dB(A)	16 h	8 h	90,1 dB(A)	90,1 dB(A)
	01-50-05-15-P2640	Sumpfpumpe	80 dB(A)	40 m ²	96,0 dB(A)	16 h	8 h	96,0 dB(A)	96,0 dB(A)
	01-50-05-15-P2720	Sumpfpumpe	75 dB(A)	32 m ²	90,1 dB(A)	16 h	8 h	90,1 dB(A)	90,1 dB(A)
	01-50-05-15-P2780	Kondensat Pumpe	75 dB(A)	32 m ²	90,1 dB(A)	16 h	8 h	90,1 dB(A)	90,1 dB(A)
	01-50-02-15-P2940	Sumpfpumpe	80 dB(A)	40 m ²	96,0 dB(A)	16 h	8 h	96,0 dB(A)	96,0 dB(A)
	01-50-06-15-P6010	Hochdruckpumpe FA Zersetzung	80 dB(A)	40 m ²	96,0 dB(A)	16 h	8 h	96,0 dB(A)	96,0 dB(A)
	01-50-06-15-P6070	Pumpe	75 dB(A)	32 m ²	90,1 dB(A)	16 h	8 h	90,1 dB(A)	90,1 dB(A)
	01-50-07-15-P7220	Demin Wasser Pumpe	75 dB(A)	40 m ²	91,0 dB(A)	16 h	8 h	91,0 dB(A)	91,0 dB(A)
	01-50-08-15-P8010	Abwasserpumpe	75 dB(A)	40 m ²	91,0 dB(A)	16 h	8 h	91,0 dB(A)	91,0 dB(A)
	01-50-08-15-P8060	Kontaminiertes Prozesswasser Umwälzpumpe	75 dB(A)	40 m ²	91,0 dB(A)	16 h	8 h	91,0 dB(A)	91,0 dB(A)
	01-50-08-15-P8080	Dosierpumpe Prozesswasser Aufbereitebehälter	70 dB(A)	32 m ²	85,1 dB(A)	16 h	8 h	85,1 dB(A)	85,1 dB(A)
	01-50-08-15-P8115	Tassensumpf Pumpe EVA2	75 dB(A)	40 m ²	91,0 dB(A)	1 h		79,0 dB(A)	dB(A)
01-50-08-15-P8125	Tassensumpf Pumpe EKA	75 dB(A)	40 m ²	91,0 dB(A)	1 h		79,0 dB(A)	dB(A)	
01-50-08-15-P8135	Tassensumpf Pumpe GVL	75 dB(A)	40 m ²	91,0 dB(A)	1 h		79,0 dB(A)	dB(A)	
01-50-08-15-P8145	Tassensumpf 2 Pumpe GVL	75 dB(A)	40 m ²	91,0 dB(A)	1 h		79,0 dB(A)	dB(A)	
01-50-09-15-P9060	Kondensatpumpe	75 dB(A)	40 m ²	91,0 dB(A)	16 h	8 h	91,0 dB(A)	91,0 dB(A)	
01-50-01-15-RW2065	Rührwerk B2060	75 dB(A)	60 m ²	92,8 dB(A)	16 h	8 h	92,8 dB(A)	92,8 dB(A)	
01-50-07-15-SE7325	Härtstabilisator und Korrosionsschutz	70 dB(A)	25 m ²	84,0 dB(A)	16 h	8 h	84,0 dB(A)	84,0 dB(A)	
01-50-02-15-W2390	Kühler	65 dB(A)	25 m ²	79,0 dB(A)	16 h	8 h	79,0 dB(A)	79,0 dB(A)	
01-50-08-15-W8020A/B	Abwasserkühler A	65 dB(A)	25 m ²	79,0 dB(A)	16 h	8 h	79,0 dB(A)	79,0 dB(A)	
01-50-08-15-W8020A/B	Abwasserkühler B	65 dB(A)	25 m ²	79,0 dB(A)	16 h	8 h	79,0 dB(A)	79,0 dB(A)	
01-50-09-15-W9010	Thermoölkühler	65 dB(A)	25 m ²	79,0 dB(A)	16 h	8 h	79,0 dB(A)	79,0 dB(A)	
Gesamtschalleistungspegel der Ebene +/- 0 m								111,6 dB(A)	111,6 dB(A)

Ebene	Bezeichnung	Name	Schalldruckpegel (L_p 1m)	Fläche des Mantels	Schalleistungspegel (L_{wA})	Nutzungszeit		wirksamer Schalleistungspegel	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht
+4	01-50-01-15-CE2080	Humine Dekanter	85 dB(A)	61,5 m ²	102,9 dB(A)	16 h	8 h	102,9 dB(A)	102,9 dB(A)
	01-50-09-15-P9110A	Thermoöl Pumpe EKA	80 dB(A)	40 m ²	96,0 dB(A)	16 h	8 h	96,0 dB(A)	96,0 dB(A)
	01-50-09-15-P9110B	Thermoöl Pumpe	80 dB(A)	40 m ²	96,0 dB(A)	16 h	8 h	96,0 dB(A)	96,0 dB(A)
	01-50-09-15-P9120	Thermoöl Pumpe GVL	80 dB(A)	40 m ²	96,0 dB(A)	16 h	8 h	96,0 dB(A)	96,0 dB(A)
	01-50-09-15-P9710	Heißwasserpumpe	80 dB(A)	40 m ²	96,0 dB(A)	16 h	8 h	96,0 dB(A)	96,0 dB(A)
	01-50-04-15-RW2505 A	Rührwerk Hydrierreaktor A	76 dB(A)	40 m ²	92,0 dB(A)	16 h	8 h	92,0 dB(A)	92,0 dB(A)
	01-50-04-15-RW2505 B	Rührwerk Hydrierreaktor B	76 dB(A)	40 m ²	92,0 dB(A)	16 h	8 h	92,0 dB(A)	92,0 dB(A)
	01-50-01-15-W2050 A	Kühler	70 dB(A)	28,5 m ²	84,5 dB(A)	16 h	8 h	84,5 dB(A)	84,5 dB(A)
	01-50-01-15-W2050 B	Kühler	70 dB(A)	28,5 m ²	84,5 dB(A)	16 h	8 h	84,5 dB(A)	84,5 dB(A)
	01-50-01-15-W2050 C	Kühler	70 dB(A)	22 m ²	83,4 dB(A)	16 h	8 h	83,4 dB(A)	83,4 dB(A)
Gesamtschalleistungspegel der Ebene + 4 m								106,0 dB(A)	106,0 dB(A)

Ebene	Bezeichnung	Name	Schalldruckpegel (L_p 1m)	Fläche des Mantels	Schalleistungspegel (L_{wA})	Nutzungszeit		wirksamer Schalleistungspegel	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht
+8	01-50-02-15-P2220	Feedpumpe	80 dB(A)	40 m ²	96,0 dB(A)	16 h	8 h	96,0 dB(A)	96,0 dB(A)
	01-50-07-15-P7360A	Sekundärkühlwasser Zirkulations Pumpe A	74 dB(A)	60 m ²	91,8 dB(A)	16 h	8 h	91,8 dB(A)	91,8 dB(A)
	01-50-07-15-P7360B	Sekundärkühlwasser Zirkulations Pumpe B	74 dB(A)	60 m ²	91,8 dB(A)	16 h	8 h	91,8 dB(A)	91,8 dB(A)
	01-50-07-15-P7370A	Primärkühlwasser Zirkulations Pumpe A	74 dB(A)	60 m ²	91,8 dB(A)	16 h	8 h	91,8 dB(A)	91,8 dB(A)
	01-50-07-15-P7370B	Primärkühlwasser Zirkulations Pumpe B	74 dB(A)	60 m ²	91,8 dB(A)	16 h	8 h	91,8 dB(A)	91,8 dB(A)
	01-50-02-15-W1430	MIBK Kühler	65 dB(A)	27 m ²	79,3 dB(A)	16 h	8 h	79,3 dB(A)	79,3 dB(A)
		Tischkühler, Hydrierung	88 dB(A)	50 m ²	105,0 dB(A)	16 h	8 h	105,0 dB(A)	105,0 dB(A)
Gesamtschalleistungspegel der Ebene + 8 m								106,2 dB(A)	106,2 dB(A)

Ebene	Bezeichnung	Name	Schalldruckpegel (L_p 1m)	Fläche des Mantels	Schalleistungspegel (L_{wA})	Nutzungszeit		wirksamer Schalleistungspegel	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht
+12	01-50-03-15-DV2400	LS Dünnschichtverdampfer	85 dB(A)	126 m ²	106,0 dB(A)	16 h	8 h	106,0 dB(A)	106,0 dB(A)
	01-50-05-15-P2680	Kondensat Pumpe	75 dB(A)	32 m ²	90,1 dB(A)	16 h	8 h	90,1 dB(A)	90,1 dB(A)
Gesamtschalleistungspegel der Ebene + 12 m								106,1 dB(A)	106,1 dB(A)

Ebene	Bezeichnung	Name	Schalldruckpegel (L _p 1m)	Fläche des Mantels	Schalleistungspegel (L _{wA})	Nutzungszeit		wirksamer Schalleistungspegel	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht
+16	01-50-02-15-P2380	Kondensat Pumpe	75 dB(A)	32 m ²	90,1 dB(A)	16 h	8 h	90,1 dB(A)	90,1 dB(A)
	01-50-02-15-P2980	Kondensat Pumpe Wasserphase	75 dB(A)	32 m ²	90,1 dB(A)	16 h	8 h	90,1 dB(A)	90,1 dB(A)
	01-50-02-15-P2990	Kondensat Pumpe Organikphase	75 dB(A)	32 m ²	90,1 dB(A)	16 h	8 h	90,1 dB(A)	90,1 dB(A)
	01-50-01-15-W2040	Kühler	65 dB(A)	24 m ²	78,8 dB(A)	16 h	8 h	78,8 dB(A)	78,8 dB(A)
	01-50-02-15-W2190	Kühler	65 dB(A)	24 m ²	78,8 dB(A)	16 h	8 h	78,8 dB(A)	78,8 dB(A)
Gesamtschalleistungspegel der Ebene + 16 m								95,0 dB(A)	95,0 dB(A)

Ebene	Bezeichnung	Name	Schalldruckpegel (L _p 1m)	Fläche des Mantels	Schalleistungspegel (L _{wA})	Nutzungszeit		wirksamer Schalleistungspegel	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht
+20	01-50-07-15-P7410	Kaltwasser Pumpe	80 dB(A)	60 m ²	97,8 dB(A)	16 h	8 h	97,8 dB(A)	97,8 dB(A)
	01-50-07-15-SE7400	Kaltwassersatz			95,0 dB(A)	16 h	8 h	95,0 dB(A)	95,0 dB(A)
	01-50-02-15-V2290 A	Vakuumboster FA Kolonne	85 dB(A)	32 m ²	100,1 dB(A)	16 h	8 h	100,1 dB(A)	100,1 dB(A)
	01-50-03-15-V2490 A	Vakuumeinheit Regeneration LS	85 dB(A)	32 m ²	100,1 dB(A)	16 h	8 h	100,1 dB(A)	100,1 dB(A)
	01-50-05-15-V2850	Vakuumpumpe Lävulinsäure Trocknung	80 dB(A)	60 m ²	97,8 dB(A)	16 h	8 h	97,8 dB(A)	97,8 dB(A)
	01-50-07-15-W7300	Kühlturm			100,0 dB(A)	16 h	8 h	100,0 dB(A)	100,0 dB(A)
	01-50-05-15-W2870	Kühler	65 dB(A)	25 m ²	79,0 dB(A)	16 h	8 h	79,0 dB(A)	79,0 dB(A)
Gesamtschalleistungspegel der Ebene + 20 m								106,6 dB(A)	106,6 dB(A)

Ebene	Bezeichnung	Name	Schalldruckpegel (L _p 1m)	Fläche des Mantels	Schalleistungspegel (L _{wA})	Nutzungszeit		wirksamer Schalleistungspegel	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht
	01-50-07-15-SE7000 A	Druckluft Kompressor Station	85 dB(A)	138,8 m ²	106,4 dB(A)	16 h	8 h	106,4 dB(A)	106,4 dB(A)
	01-50-07-15-SE7000 B	Druckluft Kompressor Station	85 dB(A)	138,8 m ²	106,4 dB(A)	16 h	8 h	106,4 dB(A)	106,4 dB(A)
	01-50-07-15-SE7000 C	Druckluft Kompressor Station	85 dB(A)	138,8 m ²	106,4 dB(A)	h	h	dB(A)	dB(A)
Gesamtschalleistungspegel Bereich Druckluftcontainer								109,4 dB(A)	109,4 dB(A)

Geräuschquellen der EVA 2-Anlage

Ebene	Bezeichnung	Name	Schalldruckpegel (L _p 1m)	Fläche des Mantels	Schalleistungspegel (L _{wa})	Nutzungszeit		wirksamer Schalleistungspegel	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht
0 m	03-10-01-31-BK1010	Brennkammer	dB(A)	1 m ²	0,0 dB(A)	16 h	8 h	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)
	03-10-02-31-D2090	Abhitzeessel	0 dB(A)	1 m ²	0,0 dB(A)	16 h	8 h	0,0 dB(A)	0,0 dB(A)
	03-10-05-31-K5000	Abgas Wäscher	0 dB(A)	1 m ²	0,0 dB(A)	16 h	9 h	0,0 dB(A)	0,5 dB(A)
	03-10-02-31-P2080	Wasser Rückgewinnungspumpe	77 dB(A)	32 m ²	92,1 dB(A)	16 h	8 h	92,1 dB(A)	92,1 dB(A)
	03-10-03-31-P3020 A/B	Speisewasserpumpe A	85 dB(A)	90 m ²	104,5 dB(A)	16 h	8 h	104,5 dB(A)	104,5 dB(A)
	03-10-03-31-P3020 A/B	Speisewasserpumpe B	85 dB(A)	90 m ²	104,5 dB(A)	h	h		
	03-10-05-31-P5020 A/B	Umwälzpumpe Säure A	90 dB(A)	32,5 m ²	105,1 dB(A)	16 h	8 h	105,1 dB(A)	105,1 dB(A)
	03-10-05-31-P5020 A/B	Umwälzpumpe Säure B	90 dB(A)	32,5 m ²	105,1 dB(A)	h	h		
	Gesamtschalleistungspegel der Ebene +/- 0 m								108,0 dB(A)

Ebene	Bezeichnung	Name	kpegel (L _p 1m)	Fläche des Mantels	Schalleistung spegel (L _{wa})	ngszei t		er Schalleis		
						Tag	Nacht	Tag	Nacht	
4 m	03-10-05-31-W5030	Kühler Säure	70 dB(A)	99 m ²	90,0 dB(A)	16 h	8 h	90,0 dB(A)	90,0 dB(A)	
	03-10-01-31-BR1000	Brenner	dB(A)	m ²	dB(A)	16 h	8 h	dB(A)	dB(A)	
	03-10-02-31-P2110	SCR Ammoniak Wasser Pumpe	70 dB(A)	28 m ²	84,5 dB(A)	16 h	8 h	84,5 dB(A)	84,5 dB(A)	
	03-10-03-31-P3030 A/B	Einspritzkühlwasser Pumpe A	85 dB(A)	32 m ²	100,1 dB(A)	16 h	8 h	100,1 dB(A)	100,1 dB(A)	
	03-10-03-31-P3030 A/B	Einspritzkühlwasser Pumpe B	85 dB(A)	32 m ²	100,1 dB(A)	h	h	dB(A)	dB(A)	
	03-10-03-31-P3120	Ammoniak IBC Pumpe SPW	70 dB(A)	28 m ²	84,5 dB(A)	16 h	8 h	84,5 dB(A)	84,5 dB(A)	
	03-10-03-31-P3150 A/B	Ammoniak Dosierpumpe A	70 dB(A)	28 m ²	84,5 dB(A)	16 h	8 h	84,5 dB(A)	84,5 dB(A)	
	03-10-03-31-P3150 A/B	Ammoniak Dosierpumpe B	70 dB(A)	28 m ²	84,5 dB(A)	16 h	8 h	84,5 dB(A)	84,5 dB(A)	
	03-10-04-31-P4610	Turbinenkondensatpumpe	77 dB(A)	28 m ²	91,5 dB(A)	16 h	8 h	91,5 dB(A)	91,5 dB(A)	
	03-10-05-31-P5110	NaOH IBC Pumpe	70 dB(A)	28 m ²	84,5 dB(A)	16 h	8 h	84,5 dB(A)	84,5 dB(A)	
	03-10-03-31-RW3160	Rührwerk	70 dB(A)	12 m ²	80,8 dB(A)	4 h		74,8 dB(A)	dB(A)	
	03-10-04-31-T4000	Turbinenölkühler	70 dB(A)	20 m ²	83,0 dB(A)	16 h	8 h	83,0 dB(A)	83,0 dB(A)	
	03-10-01-31-V1030	Depolygas Gebläse	82 dB(A)	32 m ²	97,1 dB(A)	16 h	8 h	97,1 dB(A)	97,1 dB(A)	
	03-10-01-31-V1060	Zündluftgebläse	82 dB(A)	90 m ²	101,5 dB(A)	16 h	8 h	101,5 dB(A)	101,5 dB(A)	
	03-10-01-31-V1080	Gebläse Windkessel	82 dB(A)	32 m ²	97,1 dB(A)	16 h	8 h	97,1 dB(A)	97,1 dB(A)	
	03-10-02-31-V2150	Luft für SCR Gebläse	82 dB(A)	40 m ²	98,0 dB(A)	16 h	8 h	98,0 dB(A)	98,0 dB(A)	
	Gesamtschalleistungspegel der Ebene + 4 m								106,5 dB(A)	106,5 dB(A)

Ebene	Bezeichnung	Name	kpegel (L _p 1m)	Fläche des Mantels	Schalleistung spegel (L _{wa})	ngszei t		er Schalleis	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht
+12 m	03-10-05-31-P5040 A/B	Umwälzpumpe Basisch B	90 dB(A)	32,5 m ²	105,1 dB(A)	16 h	8 h	105,1 dB(A)	105,1 dB(A)
	03-10-05-31-P5040 A/B	Umwälzpumpe Basisch A	90 dB(A)	32,5 m ²	105,1 dB(A)	h	h	dB(A)	dB(A)
	03-10-05-31-W5050	Kühler Basisch	65 dB(A)	56 m ²	82,5 dB(A)	16 h	8 h	82,5 dB(A)	82,5 dB(A)
Gesamtschalleistungspegel der Ebene + 12 m								105,1 dB(A)	105,1 dB(A)

Ebene	Bezeichnung	Name	Schalldruckpegel (L _p 1m)	Fläche des Mantels	Schalleistungspegel (L _{wa})	Nutzungszeit		wirksamer Schalleistungspegel	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht
+20 m	03-10-01-31-V1050	Verbrennungsluftgebläse	92 dB(A)	58 m ²	109,6 dB(A)	16 h	8 h	109,6 dB(A)	109,6 dB(A)
+30 m	03-10-05-31-V5070	Saugzug	88 dB(A)	81 m ²	107,1 dB(A)	16 h	8 h	107,1 dB(A)	107,1 dB(A)
Gesamtschalleistungspegel Bereich Saugzug								111,6 dB(A)	111,6 dB(A)

Ebene	Bezeichnung	Name	Schalldruckpegel (L _p 1m)	Fläche des Mantels	Schalleistungspegel (L _{wa})	Nutzungszeit		wirksamer Schalleistungspegel	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht
+35 m	03-10-05-31-S5080	Schornstein (20 m + 15 m) Schalldämpfer	dB(A)	32 m ²	110,7 dB(A) -15,0 dB	16 h	8 h	110,7 dB(A) -15,0 dB(A)	110,7 dB(A) -15,0 dB(A)
Gesamtschalleistungspegel Kaminmündung 35 m								95,7 dB(A)	95,7 dB(A)

Ebene	Bezeichnung	Name	Schalldruckpegel (L _p 1m)	Fläche des Mantels	Schalleistungspegel (L _{wa})	Nutzungszeit		wirksamer Schalleistungspegel	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht
	03-10-04-31-T4000	Turbine Stufe 1	86 dB(A)	170,7 m ²	108,3 dB(A)	16 h	8 h	108,3 dB(A)	108,3 dB(A)
	03-10-04-31-T4000	Turbine Stufe 2	86 dB(A)	170,7 m ²	108,3 dB(A)	h	h		
Gesamtschalleistungspegel Bereich Turbinenhaus								108,3 dB(A)	108,3 dB(A)

Geräuschquellen der EKA Anlage

Ebene	Bezeichnung	Name	Schalldruckpegel (L _p 1m)	Fläche des Mantels	Schalleistungspegel (L _{WA})	Nutzungszeit		wirksamer Schalleistungspegel	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht
0 m	02-10-04-21-H4010	Feststoffkühlschnecke	75 dB(A)	28 m ²	89,5 dB(A)	16 h	8 h	89,5 dB(A)	89,5 dB(A)
	02-10-01-21-P1320	Pumpe MgO Anmischbehälter	70 dB(A)	25 m ²	84,0 dB(A)	16 h	8 h	84,0 dB(A)	84,0 dB(A)
	02-10-03-21-P3320	Produktpumpe 1 DPF	75 dB(A)	32 m ²	90,1 dB(A)	16 h	8 h	90,1 dB(A)	90,1 dB(A)
	02-10-03-21-P3420	Produktpumpe 2 wässrige Phase	70 dB(A)	32 m ²	85,1 dB(A)	16 h	8 h	85,1 dB(A)	85,1 dB(A)
	02-10-03-21-P3920	Pumpe Entleerungsbehälter	75 dB(A)	32 m ²	90,1 dB(A)	h	h	dB(A)	dB(A)
	02-10-05-21-P5020A	Schmelzsalspumpe A	80 dB(A)	60 m ²	97,8 dB(A)	16 h	8 h	97,8 dB(A)	97,8 dB(A)
	02-10-05-21-P5020B	Schmelzsalspumpe B	80 dB(A)	60 m ²	97,8 dB(A)	h	h	dB(A)	dB(A)
	02-10-01-21-RW1310	Rührwerk MgO Anmischung	76 dB(A)	32 m ²	91,1 dB(A)	6 h	1 h	86,8 dB(A)	82,0 dB(A)
	02-10-01-21-V1020	Gebläse Dünnstromförderung Silo 1	82 dB(A)	60 m ²	99,8 dB(A)	5,3 h	0,3 h	95,0 dB(A)	86,0 dB(A)
	02-10-01-21-V1120	Gebläse Dünnstromförderung Silo 2	82 dB(A)	60 m ²	99,8 dB(A)	h	h	dB(A)	dB(A)
Gesamtschalleistungspegel der Ebene +/- 0 m								100,8 dB(A)	99,6 dB(A)

Ebene	Bezeichnung	Name	Schalldruckpegel (L _p 1m)	Fläche des Mantels	Schalleistungspegel (L _{WA})	Nutzungszeit		wirksamer Schalleistungspegel	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht
1m	02-10-01-21-H1010	Zellenradschleuse Silo 1	60 dB(A)	32 m ²	75,1 dB(A)	16 h	8 h	75,1 dB(A)	75,1 dB(A)
	02-10-01-21-H1110	Zellenradschleuse Silo 2	60 dB(A)	32 m ²	75,1 dB(A)	h	h	dB(A)	dB(A)
Gesamtschalleistungspegel der Ebene + 1 m								75,1 dB(A)	75,1 dB(A)

Ebene	Bezeichnung	Name	Schalldruckpegel (L _p 1m)	Fläche des Mantels	Schalleistungspegel (L _{WA})	Nutzungszeit		wirksamer Schalleistungspegel	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht
+4 m	02-10-04-21-SE4000	ThermoDec	85 dB(A)	116 m ²	105,6 dB(A)	16 h	8 h	105,6 dB(A)	105,6 dB(A)
Gesamtschalleistungspegel der Ebene + 4 m								105,6 dB(A)	105,6 dB(A)

Ebene	Bezeichnung	Name	Schalldruckpegel (L _p 1m)	Fläche des Mantels	Schalleistungspegel (L _{wA})	Nutzungszeit		wirksamer Schalleistungspegel	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht
+8 m	02-10-01-21-P1420 A	Pumpe MgO Dosierung A	70 dB(A)	32 m ²	85,1 dB(A)	16 h	8 h	85,1 dB(A)	85,1 dB(A)
	02-10-01-21-P1420 B	Pumpe MgO Dosierung B	70 dB(A)	32 m ²	85,1 dB(A)	16 h	8 h	85,1 dB(A)	85,1 dB(A)
	02-10-02-21-P2020	Umwälzpumpe 1	80 dB(A)	60 m ²	97,8 dB(A)	16 h	8 h	97,8 dB(A)	97,8 dB(A)
	02-10-03-21-P3020	Umwälzpumpe 2	80 dB(A)	60 m ²	97,8 dB(A)	16 h	8 h	97,8 dB(A)	97,8 dB(A)
Gesamtschalleistungspegel der Ebene + 8 m								101,0 dB(A)	101,0 dB(A)

Ebene	Bezeichnung	Name	Schalldruckpegel (L _p 1m)	Fläche des Mantels	Schalleistungspegel (L _{wA})	Nutzungszeit		wirksamer Schalleistungspegel	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht
+12 m	02-10-02-21-RW2010	Rührwerk 1	76 dB(A)	32 m ²	91,1 dB(A)	16 h	8 h	91,1 dB(A)	91,1 dB(A)
Gesamtschalleistungspegel der Ebene + 12 m								91,1 dB(A)	91,1 dB(A)

Ebene	Bezeichnung	Name	Schalldruckpegel (L _p 1m)	Fläche des Mantels	Schalleistungspegel (L _{wA})	Nutzungszeit		wirksamer Schalleistungspegel	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht
+16 m	02-10-03-21-RW3010	Rührwerk 2	76 dB(A)	32 m ²	91,1 dB(A)	16 h	8 h	91,1 dB(A)	91,1 dB(A)
Gesamtschalleistungspegel der Ebene + 16 m								91,1 dB(A)	91,1 dB(A)

Ebene	Bezeichnung	Name	Schalldruckpegel (L _p 1m)	Fläche des Mantels	Schalleistungspegel (L _{wA})	Nutzungszeit		wirksamer Schalleistungspegel	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht
+20 m	02-10-01-21-H1210	Dosierschnecke Rohplastik	60 dB(A)	34 m ²	75,3 dB(A)	16 h	8 h	75,3 dB(A)	75,3 dB(A)
	02-10-01-21-H1260	Eduktschleuse periodischer Stöße	60 dB(A)	32 m ²	75,1 dB(A)	8 h	4 h	72,0 dB(A)	72,0 dB(A)
	02-10-01-21-H1350	BigBag Entleerstation	85 dB(A)	34 m ²	100,3 dB(A)	2 h	0 h	91,3 dB(A)	dB(A)
Gesamtschalleistungspegel der Ebene + 20 m								91,4 dB(A)	77,0 dB(A)

Ebene	Bezeichnung	Name	Schalldruckpegel (L _p 1m)	Fläche des Mantels	Schalleistungspegel (L _{wA})	Nutzungszeit		wirksamer Schalleistungspegel	
						Tag	Nacht	Tag	Nacht
+26 m	02-10-01-21-V1220	Vakuumpumpe Inertisierungsbehälter	75 dB(A)	28 m ²	89,5 dB(A)	5,3 h	0,3 h	84,7 dB(A)	75,7 dB(A)
Gesamtschalleistungspegel der Ebene + 26 m								84,7 dB(A)	75,7 dB(A)

Berechnung der zu erwartenden Innenpegel nach DIN 12354-4

Projekt: CLACONCHEMIE GmbH
 Standort: Merseburg, Beunaer Straße 4, Industriegebiet Merseburg-Süd

Produktionsbereich: EVA 2

Quelle/ Bezeichnung	L _{WA}	Nutzungszeit in h		wirksamer L _{WA}		Summe Gesamt L _{WA}	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Ebene +/- 0 m	108,0	16,00	1,00	108,0	108,0	108,0	108,0
Ebene + 4 m	106,5	16,00	1,00	106,5	106,5	110,3	110,3
Ebene + 12 m	105,1	16,00	1,00	105,1	105,1	111,5	111,5
Summe L _{WA,ges}						111,5	111,5

Ermittlung des Innenpegels nach der Gleichung
 $L_I = 10 * \lg (L_{WA,ges} + 14 + (10 * \lg(T/V))$

		Tag	Nacht
L _{WA,ges}		111,5 dB(A)	111,5 dB(A)
Abmaße des Raumes			
Länge	20 m		
Breite	10 m		
Höhe	24 m		
Raumvolumen	4800 m ³	4800 m ³	4800 m ³
Nachhallzeit	3 s	3 s	3 s
Innenpegel	EVA 2	93,4 dB(A)	93,4 dB(A)

Produktionsbereich: Druckluftcontainer

Quelle/ Bezeichnung	L _{WA}	Nutzungszeit in h		wirksamer L _{WA}		Summe Gesamt L _{WA}	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Druckluftstation 1	106,4	16,00	1,00	106,4	106,4	106,4	106,4
Druckluftstation 2	106,4	16,00	1,00	106,4	106,4	109,4	109,4
Summe L _{WA,ges}						109,4	109,4

Ermittlung des Innenpegels nach der Gleichung
 $L_I = 10 * \lg (L_{WA,ges} + 14 + (10 * \lg(T/V))$

		Tag	Nacht
L _{WA,ges}		109,4 dB(A)	109,4 dB(A)
Abmaße des Raumes			
Länge	12 m		
Breite	5 m		
Höhe	5 m		
Raumvolumen	300 m ³	300 m ³	300 m ³
Nachhallzeit	3 s	3 s	3 s
Innenpegel	Druckluftcontainer	103,4 dB(A)	103,4 dB(A)

Produktionsbereich: Turbinenhaus

Quelle/ Bezeichnung	L _{WA}	Nutzungszeit in h		wirksamer L _{WA}		Summe Gesamt L _{WA}	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Turbine 1	108,3	16,00	1,00	108,3	108,3	108,3	108,3
Summe L _{WA,ges}						108,3	108,3

Ermittlung des Innenpegels nach der Gleichung
 $L_i = 10 * \lg (L_{WA,ges} + 14 + (10 * \lg(T/V))$

		Tag	Nacht
L _{WA,ges}		108,3 dB(A)	108,3 dB(A)
Abmaße des Raumes			
Länge	10 m		
Breite	10 m		
Höhe	6 m		
Raumvolumen	600 m ³	600 m ³	600 m ³
Nachhallzeit	3 s	3 s	3 s
Innenpegel	Turbinenhaus	99,3 dB(A)	99,3 dB(A)

Produktionsbereich: Saugzug

Quelle/ Bezeichnung	L _{WA}	Nutzungszeit in h		wirksamer L _{WA}		Summe Gesamt L _{WA}	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Verbrennungsluftgebläse	109,6	16,00	1,00	109,6	109,6	109,6	109,6
Saugzug	107,1	16,00	1,00	107,1	107,1	111,5	111,5
Summe L _{WA,ges}						111,5	111,5

Ermittlung des Innenpegels nach der Gleichung
 $L_i = 10 * \lg (L_{WA,ges} + 14 + (10 * \lg(T/V))$

		Tag	Nacht
L _{WA,ges}		111,5 dB(A)	111,5 dB(A)
Abmaße des Raumes			
Länge	10 m		
Breite	3 m		
Höhe	30 m		
Raumvolumen	900 m ³	900 m ³	900 m ³
Nachhallzeit	3 s	3 s	3 s
Innenpegel	Saugzug	100,8 dB(A)	100,8 dB(A)

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LrN

**Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn-und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH**

Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN,diff dB(A)	
IO 1/ Kötzschen Blumenweg	WA	EG	SO	55	40	34,1	30,4	---	---	
		1. OG		55	40	34,2	30,5	---	---	
IO 2/ Merseburg, Hochhaus Scheiber-Str.	MI	EG	S	60	45	26,4	26,3	---	---	
		1. OG		60	45	26,5	26,3	---	---	
		2. OG		60	45	26,6	26,4	---	---	
		3. OG		60	45	26,6	26,5	---	---	
		4. OG		60	45	26,8	26,7	---	---	
		5. OG		60	45	26,8	26,7	---	---	
		6. OG		60	45	26,9	26,8	---	---	
		7. OG		60	45	26,9	26,8	---	---	
		8. OG		60	45	27,8	27,7	---	---	
9. OG	60	45	27,8	27,7	---	---				
IO 3/ Merseburg, WG Geiseltalstraße	MI	EG	SO	60	45	27,2	27,1	---	---	
		1. OG		60	45	27,3	27,2	---	---	
		2. OG		60	45	27,4	27,3	---	---	
		3. OG		60	45	27,4	27,3	---	---	
		4. OG		60	45	27,7	27,6	---	---	
		5. OG		60	45	27,7	27,6	---	---	

Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn-und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung

**Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn-und
Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH**

Schallquelle	I oder S	Li	R'w	Lw	KI	KT	Ko
Druckluftcontainer Dach	57,16	103,4	30,0	87,0	0	0	0,0
Druckluftcontainer Nord	14,20	103,4	30,0	80,9	0	0	3,0
Druckluftcontainer Ost	35,63	103,4	30,0	84,9	0	0	3,0
Druckluftcontainer Süd	14,20	103,4	30,0	80,9	0	0	3,0
Druckluftcontainer West	35,63	103,4	30,0	84,9	0	0	3,0
EKA Ebene 0 m	208,97	0,0	0,0	100,8	0	0	0,0
EKA Ebene 1 m	208,91	0,0	0,0	75,1	0	0	0,0
EKA Ebene 4 m	208,91	0,0	0,0	105,6	0	0	0,0
EKA Ebene 8 m	208,91	0,0	0,0	101,0	0	0	0,0
EKA Ebene 12 m	208,91	0,0	0,0	91,1	0	0	0,0
EKA Ebene 16 m	208,91	0,0	0,0	91,1	0	0	0,0
EKA Ebene 20 m Nacht	208,91	0,0	0,0	77,0	0	0	0,0
EKA Ebene 20 m Tag	208,91	0,0	0,0	91,4	0	0	0,0
EKA Ebene 26 m Nacht	208,91	0,0	0,0	75,7	0	0	0,0
EKA Ebene 26 m Tag	208,91	0,0	0,0	84,7	0	0	0,0
EVA 2 Dachfläche	196,05	93,4	25,0	87,3	0	0	0,0
EVA 2 Ebene 35 m Kaminmündung		0,0	0,0	95,7	0	0	0,0
EVA 2 Nordfassade offen	477,01	93,4	25,0	91,2	0	0	3,0
EVA 2 Ostfassade offen	235,98	93,4	25,0	88,1	0	0	3,0
EVA 2 Südfassade offen	477,01	93,4	25,0	91,2	0	0	3,0
EVA 2 Westfassade offen	235,98	93,4	25,0	88,1	0	0	3,0
GVL Ebene 0 m	229,70	0,0	0,0	111,6	0	0	0,0
GVL Ebene 4 m	229,78	0,0	0,0	106,0	0	0	0,0
GVL Ebene 8 m	229,78	0,0	0,0	106,2	0	0	0,0
GVL Ebene 12 m	229,78	0,0	0,0	106,1	0	0	0,0
GVL Ebene 16 m	229,78	0,0	0,0	95,0	0	0	0,0
GVL Ebene 20 m	229,78	0,0	0,0	106,6	0	0	0,0
Gabelstapler	86,19	0,0	0,0	100,0	0	0	0,0
Lkw	480,46	0,0	0,0	63,0	0	0	0,0
Saugzug Dachfläche	18,25	100,8	25,0	84,4	0	0	0,0
Saugzug Nordseite	52,08	100,8	25,0	89,0	0	0	3,0
Saugzug Ostseite	312,85	100,8	25,0	96,8	0	0	3,0
Saugzug Südseite	52,08	100,8	25,0	89,0	0	0	3,0
Saugzug Westseite	312,85	100,8	25,0	96,8	0	0	3,0
Turbinenhaus Dach	103,73	99,3	30,0	85,5	0	0	0,0
Turbinenhaus Nord	58,73	99,3	30,0	83,0	0	0	3,0
Turbinenhaus Ost	63,03	99,3	30,0	83,3	0	0	3,0
Turbinenhaus Süd	58,73	99,3	30,0	83,0	0	0	3,0
Turbinenhaus West	63,03	99,3	30,0	83,3	0	0	3,0

**Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn-und
Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH**

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
R'w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m ²
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
DI	dB	Richtwirkungskorrektur
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Entfernungsminderung
Agr	dB	Mittlerer Bodeneffekt
Amisc	dB	Mittlere sonstige Dämpfung (Bebauung, Bewuchs, ...)
Abar	dB	Mittlere Einfügedämpfung
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur für Zeitbereich Beurteilungspegel Tag
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption
Re	dB(A)	Reflexanteil
Awind	dB	Mittlere meteorologische Korrektur, Windeinfluss
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
dLw(LrT)	dB	Leq Emissionskorrektur für Zeitbereich Beurteilungspegel Tag
dLw(LrN)	dB	Leq Emissionskorrektur für Zeitbereich Beurteilungspegel Nacht
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn-und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

Schallquelle	Q	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder m,m ²	Li dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	DI dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Am dB	Abar dB	Cm dB	Aat dB	Re dB(A)	A dB	Ls dB(A)	dLw(dB)	dLw(dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
IO 1/ Kötzschen Blumenweg		EG		RW,T 55	dB(A)	RW,N 40	dB(A)			LrT 34,1	dB(A)			LrN 30,4	dB(A)										
Druckluftcontainer Dach	FI	87,0	30,00	69,4	57,2	103,4	0	0	3	0,0	968,89	70,7	4,7		0,1	1,8	1,9	-0,5		12,8	0,00	0,00	14,7	11,1	
Druckluftcontainer Nord	FI	80,9	30,00	69,4	14,2	103,4	0	0	6	0,0	967,56	70,7	4,7		0,0	1,8	1,9	1,7		10,3	0,00	0,00	12,1	8,5	
Druckluftcontainer Ost	FI	84,9	30,00	69,4	35,6	103,4	0	0	6	0,0	968,41	70,7	4,7		3,4	1,8	1,9	-12,0		10,2	0,00	0,00	12,1	8,5	
Druckluftcontainer Süd	FI	80,9	30,00	69,4	14,2	103,4	0	0	6	0,0	974,18	70,8	4,7		7,9	1,8	1,9			1,7	0,00	0,00	3,5	-0,1	
Druckluftcontainer West	FI	84,9	30,00	69,4	35,6	103,4	0	0	6	0,0	968,38	70,7	4,7		0,0	1,8	1,9	-10,0		13,6	0,00	0,00	15,5	11,8	
EKA Ebene 0 m	FI	100,8	0,00	77,6	209,0	0,00	0	0	3	0,0	1002,29	71,0	4,8		17,0	1,8	1,9			9,1	0,00	-1,20	10,9	6,1	
EKA Ebene 1 m	FI	75,1	0,00	51,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1002,29	71,0	4,7		17,0	1,8	1,9			-16,6	0,00	0,00	-14,8	-18,4	
EKA Ebene 4 m	FI	105,6	0,00	82,4	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1002,29	71,0	4,7		17,0	1,8	1,9			13,9	0,00	0,00	15,8	12,2	
EKA Ebene 8 m	FI	101,0	0,00	77,8	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1002,30	71,0	4,6		16,6	1,7	1,9			9,9	0,00	0,00	11,8	8,2	
EKA Ebene 12 m	FI	91,1	0,00	67,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1002,44	71,0	4,6		15,0	1,6	1,9			1,6	0,00	0,00	3,6	0,0	
EKA Ebene 16 m	FI	91,1	0,00	67,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1002,89	71,0	4,5		11,5	1,5	1,9			5,1	0,00	0,00	7,2	3,6	
EKA Ebene 20 m Nacht	FI	77,0	0,00	53,8	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1003,06	71,0	4,4		4,6	1,5	1,9			-2,0		0,00		-3,5	
EKA Ebene 20 m Tag	FI	91,4	0,00	68,2	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1003,06	71,0	4,4		4,6	1,5	1,9			12,4	0,00		14,6		
EKA Ebene 26 m Nacht	FI	75,7	0,00	52,5	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1002,56	71,0	4,3		0,1	1,3	1,9			1,4		0,00		0,0	
EKA Ebene 26 m Tag	FI	84,7	0,00	61,5	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1002,56	71,0	4,3		0,1	1,3	1,9			10,4	0,00		12,6		
EVA 2 Dachfläche	FI	87,3	25,00	64,4	196,0	93,40	0	0	3	0,0	978,81	70,8	4,3		0,4	1,4	1,9			12,9	0,00	0,00	15,1	11,5	
EVA 2 Ebene 35 m Kaminmündung	P	95,7	0,00	95,7		0,00	0	0	3	0,0	986,08	70,9	4,2		0,5	1,3	1,9			21,2	0,00	0,00	23,5	19,9	
EVA 2 Nordfassade offen	FI	91,2	25,00	64,4	477,0	93,40	0	0	6	0,0	977,07	70,8	4,5		0,2	1,6	1,9	16,5		21,5	0,00	0,00	23,5	19,9	
EVA 2 Ostfassade offen	FI	88,1	25,00	64,4	236,0	93,40	0	0	6	0,0	969,64	70,7	4,6		1,8	1,6	1,9			15,1	0,00	0,00	17,2	13,5	
EVA 2 Südfassade offen	FI	91,2	25,00	64,4	477,0	93,40	0	0	6	0,0	984,44	70,9	4,5		15,9	1,6	1,9			4,0	0,00	0,00	6,0	2,4	
EVA 2 Westfassade offen	FI	88,1	25,00	64,4	236,0	93,40	0	0	6	0,0	987,85	70,9	4,5		16,7	1,5	1,9			0,1	0,00	0,00	2,2	-1,4	
GVL Ebene 0 m	FI	111,6	0,00	88,0	229,7	0,00	0	0	3	0,0	987,86	70,9	4,8		15,2	1,8	1,9			21,9	0,00	0,00	23,7	20,1	
GVL Ebene 4 m	FI	106,0	0,00	82,4	229,8	0,00	0	0	3	0,0	987,86	70,9	4,7		15,2	1,8	1,9			16,3	0,00	0,00	18,2	14,6	
GVL Ebene 8 m	FI	106,2	0,00	82,6	229,8	0,00	0	0	3	0,0	987,87	70,9	4,6		15,2	1,7	1,9			16,6	0,00	0,00	18,6	14,9	
GVL Ebene 12 m	FI	106,1	0,00	82,5	229,8	0,00	0	0	3	0,0	987,91	70,9	4,5		15,0	1,6	1,9			16,8	0,00	0,00	18,8	15,2	
GVL Ebene 16 m	FI	95,0	0,00	71,4	229,8	0,00	0	0	3	0,0	987,96	70,9	4,5		12,9	1,5	1,9			7,9	0,00	0,00	10,0	6,3	
GVL Ebene 20 m	FI	106,6	0,00	83,0	229,8	0,00	0	0	3	0,0	987,90	70,9	4,4		4,8	1,5	1,9			27,6	0,00	0,00	29,8	26,2	
Gabelstapler	Li	100,0	0,00	80,6	86,2	0,00	0	0	3	0,0	971,62	70,7	4,7		2,2	1,8	1,9	19,6		24,9	-	-	15,9	12,3	
Lkw	Li	63,0	0,00	36,2	480,5	0,00	0	0	3	0,0	1038,72	71,3	4,7		1,4	2,1	2,0	-20,0		-12,6	-2,04		-12,3		
Saugzug Dachfläche	FI	84,4	25,00	71,8	18,2	100,8	0	0	3	0,0	988,52	70,9	4,2		0,5	1,3	1,9			9,9	0,00	0,00	12,2	8,6	
Saugzug Nordseite	FI	89,0	25,00	71,8	52,1	100,8	0	0	6	0,0	984,82	70,9	4,5		0,5	1,5	1,9	14,7		19,2	0,00	0,00	21,2	17,6	

Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn-und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

Schallquelle	Q	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	l oder m,m²	Li dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	DI dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Am dB	Abar dB	Cm dB	Aat dB	Re dB(A)	A dB	Ls dB(A)	dLw(dB)	dLw(dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Saugzug Ostseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	988,92	70,9	4,5		16,1	1,4	1,9	14,1		15,4	0,00	0,00	17,5	13,8
Saugzug Südseite	FI	89,0	25,00	71,8	52,1	100,8	0	0	6	0,0	991,67	70,9	4,5		13,6	1,4	1,9			4,1	0,00	0,00	6,3	2,7
Saugzug Westseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	987,57	70,9	4,5		6,0	1,3	1,9			19,4	0,00	0,00	21,7	18,1
Turbinenhaus Dach	FI	85,5	30,00	65,3	103,7	99,30	0	0	3	0,0	993,10	70,9	4,7		1,0	1,7	1,9	-8,4		10,0	0,00	0,00	11,9	8,3
Turbinenhaus Nord	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	988,58	70,9	4,7		3,7	1,8	1,9	3,2		9,1	0,00	0,00	11,0	7,3
Turbinenhaus Ost	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	997,13	71,0	4,7		16,9	1,8	1,9			-5,2	0,00	0,00	-3,3	-6,9
Turbinenhaus Süd	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	996,66	71,0	4,7		19,4	1,8	1,9			-8,0	0,00	0,00	-6,2	-9,8
Turbinenhaus West	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	989,46	70,9	4,7		19,8	1,8	1,9	-9,2		-5,5	0,00	0,00	-3,7	-7,3

Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn-und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

Schallquelle	Q	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder m,m ²	Li dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	DI dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Am dB	Abar dB	Cm dB	Aat dB	Re dB(A)	A dB	Ls dB(A)	dLw(dB)	dLw(dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
IO 1/ Kötzschen Blumenweg			1. OG		RW,T 55	dB(A)		RW,N 40	dB(A)		LrT 34,2	dB(A)		LrN 30,5	dB(A)										
Druckluftcontainer Dach	FI	87,0	30,00	69,4	57,2	103,4	0	0	3	0,0	968,89	70,7	4,7		0,1	1,7	1,9	-0,4		12,8	0,00	0,00	14,7	11,1	
Druckluftcontainer Nord	FI	80,9	30,00	69,4	14,2	103,4	0	0	6	0,0	967,57	70,7	4,7		0,0	1,8	1,9	1,9		10,3	0,00	0,00	12,2	8,6	
Druckluftcontainer Ost	FI	84,9	30,00	69,4	35,6	103,4	0	0	6	0,0	968,41	70,7	4,7		3,4	1,7	1,9	-11,8		10,3	0,00	0,00	12,2	8,6	
Druckluftcontainer Süd	FI	80,9	30,00	69,4	14,2	103,4	0	0	6	0,0	974,19	70,8	4,7		7,2	1,7	1,9			2,4	0,00	0,00	4,3	0,7	
Druckluftcontainer West	FI	84,9	30,00	69,4	35,6	103,4	0	0	6	0,0	968,38	70,7	4,7		0,0	1,7	1,9	-9,9		13,7	0,00	0,00	15,6	11,9	
EKA Ebene 0 m	FI	100,8	0,00	77,6	209,0	0,00	0	0	3	0,0	1002,30	71,0	4,7		17,0	1,8	1,9			9,1	0,00	-1,20	11,0	6,2	
EKA Ebene 1 m	FI	75,1	0,00	51,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1002,29	71,0	4,7		17,0	1,8	1,9			-16,6	0,00	0,00	-14,7	-18,3	
EKA Ebene 4 m	FI	105,6	0,00	82,4	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1002,29	71,0	4,6		17,1	1,7	1,9			14,0	0,00	0,00	15,9	12,3	
EKA Ebene 8 m	FI	101,0	0,00	77,8	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1002,29	71,0	4,6		16,6	1,6	1,9			9,9	0,00	0,00	11,9	8,3	
EKA Ebene 12 m	FI	91,1	0,00	67,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1002,43	71,0	4,5		15,0	1,6	1,9			1,6	0,00	0,00	3,7	0,1	
EKA Ebene 16 m	FI	91,1	0,00	67,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1002,94	71,0	4,4		11,5	1,5	1,9			5,3	0,00	0,00	7,4	3,8	
EKA Ebene 20 m Nacht	FI	77,0	0,00	53,8	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1003,02	71,0	4,4		4,6	1,4	1,9			-1,9		0,00		-3,3	
EKA Ebene 20 m Tag	FI	91,4	0,00	68,2	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1003,02	71,0	4,4		4,6	1,4	1,9			12,5	0,00		14,8		
EKA Ebene 26 m Nacht	FI	75,7	0,00	52,5	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1002,50	71,0	4,3		0,1	1,3	1,9			1,4		0,00		0,1	
EKA Ebene 26 m Tag	FI	84,7	0,00	61,5	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1002,50	71,0	4,3		0,1	1,3	1,9			10,4	0,00		12,7		
EVA 2 Dachfläche	FI	87,3	25,00	64,4	196,0	93,40	0	0	3	0,0	978,76	70,8	4,3		0,5	1,3	1,9			12,9	0,00	0,00	15,2	11,6	
EVA 2 Ebene 35 m Kaminmündung	P	95,7	0,00	95,7		0,00	0	0	3	0,0	986,01	70,9	4,2		0,6	1,2	1,9			21,2	0,00	0,00	23,6	20,0	
EVA 2 Nordfassade offen	FI	91,2	25,00	64,4	477,0	93,40	0	0	6	0,0	977,05	70,8	4,5		0,2	1,5	1,9	16,6		21,5	0,00	0,00	23,6	20,0	
EVA 2 Ostfassade offen	FI	88,1	25,00	64,4	236,0	93,40	0	0	6	0,0	969,63	70,7	4,6		1,8	1,5	1,9			15,2	0,00	0,00	17,3	13,7	
EVA 2 Südfassade offen	FI	91,2	25,00	64,4	477,0	93,40	0	0	6	0,0	984,42	70,9	4,5		16,0	1,5	1,9			4,0	0,00	0,00	6,1	2,5	
EVA 2 Westfassade offen	FI	88,1	25,00	64,4	236,0	93,40	0	0	6	0,0	987,82	70,9	4,5		16,7	1,5	1,9			0,2	0,00	0,00	2,3	-1,3	
GVL Ebene 0 m	FI	111,6	0,00	88,0	229,7	0,00	0	0	3	0,0	987,87	70,9	4,7		15,2	1,8	1,9			21,9	0,00	0,00	23,8	20,1	
GVL Ebene 4 m	FI	106,0	0,00	82,4	229,8	0,00	0	0	3	0,0	987,86	70,9	4,6		15,2	1,7	1,9			16,3	0,00	0,00	18,3	14,6	
GVL Ebene 8 m	FI	106,2	0,00	82,6	229,8	0,00	0	0	3	0,0	987,86	70,9	4,6		15,2	1,6	1,9			16,6	0,00	0,00	18,6	15,0	
GVL Ebene 12 m	FI	106,1	0,00	82,5	229,8	0,00	0	0	3	0,0	987,89	70,9	4,5		15,0	1,5	1,9			16,8	0,00	0,00	18,9	15,2	
GVL Ebene 16 m	FI	95,0	0,00	71,4	229,8	0,00	0	0	3	0,0	988,01	70,9	4,4		12,7	1,5	1,9			8,1	0,00	0,00	10,2	6,6	
GVL Ebene 20 m	FI	106,6	0,00	83,0	229,8	0,00	0	0	3	0,0	987,85	70,9	4,4		4,8	1,4	1,9			27,6	0,00	0,00	29,9	26,2	
Gabelstapler	Li	100,0	0,00	80,6	86,2	0,00	0	0	3	0,0	971,63	70,7	4,7		2,2	1,8	1,9	19,6		25,0	-	-	16,0	12,4	
Lkw	Li	63,0	0,00	36,2	480,5	0,00	0	0	3	0,0	1038,73	71,3	4,7		1,4	2,1	2,0	-19,9		-12,5	-2,04		-12,2		
Saugzug Dachfläche	FI	84,4	25,00	71,8	18,2	100,8	0	0	3	0,0	988,45	70,9	4,2		0,6	1,2	1,9			9,9	0,00	0,00	12,3	8,7	
Saugzug Nordseite	FI	89,0	25,00	71,8	52,1	100,8	0	0	6	0,0	984,79	70,9	4,4		0,5	1,5	1,9	14,4		19,1	0,00	0,00	21,2	17,6	

**Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn-und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH**

Schallquelle	Q	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder m,m²	Li dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	DI dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Am dB	Abar dB	Cm dB	Aat dB	Re dB(A)	A dB	Ls dB(A)	dLw(dB)	dLw(dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Saugzug Ostseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	988,89	70,9	4,4		16,1	1,4	1,9	14,2		15,4	0,00	0,00	17,6	13,9
Saugzug Südseite	FI	89,0	25,00	71,8	52,1	100,8	0	0	6	0,0	991,64	70,9	4,4		13,6	1,3	1,9			4,1	0,00	0,00	6,4	2,8
Saugzug Westseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	987,54	70,9	4,4		6,0	1,3	1,9			19,5	0,00	0,00	21,8	18,2
Turbinenhaus Dach	FI	85,5	30,00	65,3	103,7	99,30	0	0	3	0,0	993,09	70,9	4,6		1,0	1,7	1,9	-8,4		10,1	0,00	0,00	12,1	8,4
Turbinenhaus Nord	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	988,58	70,9	4,7		3,6	1,7	1,9	3,3		9,2	0,00	0,00	11,2	7,5
Turbinenhaus Ost	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	997,13	71,0	4,7		16,8	1,7	1,9			-5,1	0,00	0,00	-3,2	-6,8
Turbinenhaus Süd	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	996,66	71,0	4,7		19,5	1,7	1,9			-8,0	0,00	0,00	-6,1	-9,7
Turbinenhaus West	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	989,47	70,9	4,7		19,8	1,7	1,9	-9,2		-5,5	0,00	0,00	-3,6	-7,2

**Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn-und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH**

Schallquelle	Q	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder m,m ²	Li dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	DI dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Am dB	Abar dB	Cm dB	Aat dB	Re dB(A)	A dB	Ls dB(A)	dLw(dB)	dLw(dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IO 2/ Merseburg, Hochhaus Scheiber-Str.		8. OG		RW,T 60	dB(A)	RW,N 45	dB(A)		LrT 27,8	dB(A)		LrN 27,7	dB(A)											
Druckluftcontainer Dach	FI	87,0	30,00	69,4	57,2	103,4	0	0	3	0,0	1573,16	74,9	4,5		1,5	1,3	3,0			6,1	0,00	0,00	4,8	4,8
Druckluftcontainer Nord	FI	80,9	30,00	69,4	14,2	103,4	0	0	6	0,0	1567,29	74,9	4,5		3,9	1,3	3,0			0,7	0,00	0,00	-0,6	-0,6
Druckluftcontainer Ost	FI	84,9	30,00	69,4	35,6	103,4	0	0	6	0,0	1573,63	74,9	4,5		16,4	1,3	3,0			-7,9	0,00	0,00	-9,2	-9,2
Druckluftcontainer Süd	FI	80,9	30,00	69,4	14,2	103,4	0	0	6	0,0	1579,10	75,0	4,5		15,8	1,3	3,0			-11,4	0,00	0,00	-12,7	-12,7
Druckluftcontainer West	FI	84,9	30,00	69,4	35,6	103,4	0	0	6	0,0	1572,76	74,9	4,5		2,5	1,3	3,0			6,0	0,00	0,00	4,7	4,7
EKA Ebene 0 m	FI	100,8	0,00	77,6	209,0	0,00	0	0	3	0,0	1594,77	75,0	4,5		11,5	1,3	3,1			9,7	0,00	-1,20	8,4	7,2
EKA Ebene 1 m	FI	75,1	0,00	51,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,76	75,0	4,5		9,9	1,3	3,1			-14,5	0,00	0,00	-15,8	-15,8
EKA Ebene 4 m	FI	105,6	0,00	82,4	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,74	75,0	4,5		3,7	1,3	3,1			22,3	0,00	0,00	21,1	21,1
EKA Ebene 8 m	FI	101,0	0,00	77,8	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,64	75,0	4,4		1,3	1,2	3,1			20,2	0,00	0,00	18,9	18,9
EKA Ebene 12 m	FI	91,1	0,00	67,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,58	75,0	4,4		1,2	1,2	3,1			10,4	0,00	0,00	9,2	9,2
EKA Ebene 16 m	FI	91,1	0,00	67,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,57	75,0	4,4		0,8	1,1	3,1			10,8	0,00	0,00	9,6	9,6
EKA Ebene 20 m Nacht	FI	77,0	0,00	53,8	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,55	75,0	4,3		0,4	1,1	3,1			-2,8	0,00			-3,9
EKA Ebene 20 m Tag	FI	91,4	0,00	68,2	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,55	75,0	4,3		0,4	1,1	3,1			11,6	0,00		10,5	
EKA Ebene 26 m Nacht	FI	75,7	0,00	52,5	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,55	75,0	4,3		0,0	1,1	3,1			-3,7	0,00			-4,7
EKA Ebene 26 m Tag	FI	84,7	0,00	61,5	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,55	75,0	4,3		0,0	1,1	3,1			5,3	0,00		4,3	
EVA 2 Dachfläche	FI	87,3	25,00	64,4	196,0	93,40	0	0	3	0,0	1575,80	74,9	4,3		0,5	1,1	3,0			7,6	0,00	0,00	6,5	6,5
EVA 2 Ebene 35 m Kaminmündung	P	95,7	0,00	95,7		0,00	0	0	3	0,0	1572,96	74,9	4,2		0,6	1,0	3,0			16,0	0,00	0,00	15,0	15,0
EVA 2 Nordfassade offen	FI	91,2	25,00	64,4	477,0	93,40	0	0	6	0,0	1569,99	74,9	4,4		0,5	1,1	3,0			14,4	0,00	0,00	13,2	13,2
EVA 2 Ostfassade offen	FI	88,1	25,00	64,4	236,0	93,40	0	0	6	0,0	1573,90	74,9	4,4		0,5	1,2	3,0			11,2	0,00	0,00	10,1	10,1
EVA 2 Südfassade offen	FI	91,2	25,00	64,4	477,0	93,40	0	0	6	0,0	1579,78	75,0	4,4		13,6	1,2	3,0			1,2	0,00	0,00	0,0	0,0
EVA 2 Westfassade offen	FI	88,1	25,00	64,4	236,0	93,40	0	0	6	0,0	1577,57	75,0	4,4		9,3	1,1	3,0			2,4	0,00	0,00	1,3	1,3
GVL Ebene 0 m	FI	111,6	0,00	88,0	229,7	0,00	0	0	3	0,0	1587,96	75,0	4,5		16,0	1,3	3,1			16,0	0,00	0,00	14,7	14,7
GVL Ebene 4 m	FI	106,0	0,00	82,4	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1587,81	75,0	4,5		15,8	1,3	3,1			10,6	0,00	0,00	9,4	9,4
GVL Ebene 8 m	FI	106,2	0,00	82,6	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1587,61	75,0	4,4		15,7	1,2	3,1			11,0	0,00	0,00	9,7	9,7
GVL Ebene 12 m	FI	106,1	0,00	82,5	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1587,69	75,0	4,4		13,7	1,2	3,1			12,9	0,00	0,00	11,7	11,7
GVL Ebene 16 m	FI	95,0	0,00	71,4	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1587,58	75,0	4,4		10,4	1,1	3,1			5,2	0,00	0,00	4,0	4,0
GVL Ebene 20 m	FI	106,6	0,00	83,0	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1587,81	75,0	4,3		4,3	1,1	3,1			22,9	0,00	0,00	21,8	21,8
Gabelstapler	Li	100,0	0,00	80,6	86,2	0,00	0	0	3	0,0	1568,31	74,9	4,5		4,8	1,3	3,0	12,7		17,5	-	-	5,4	5,4
Lkw	Li	63,0	0,00	36,2	480,5	0,00	0	0	3	0,0	1548,36	74,8	4,5		0,6	1,3	3,0	-24,5		-16,1	-2,04		-19,5	
Saugzug Dachfläche	FI	84,4	25,00	71,8	18,2	100,8	0	0	3	0,0	1576,92	74,9	4,2		0,6	1,0	3,0			4,7	0,00	0,00	3,7	3,7
Saugzug Nordseite	FI	89,0	25,00	71,8	52,1	100,8	0	0	6	0,0	1571,82	74,9	4,4		0,4	1,1	3,0			12,3	0,00	0,00	11,1	11,1

**Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn-und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH**

Schallquelle	Q	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder m,m²	Li dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	DI dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Am dB	Abar dB	Cm dB	Aat dB	Re dB(A)	A dB	Ls dB(A)	dLw(dB)	dLw(dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Saugzug Ostseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	1577,13	74,9	4,4		10,5	1,1	3,0			9,9	0,00	0,00	8,8	8,8
Saugzug Südseite	FI	89,0	25,00	71,8	52,1	100,8	0	0	6	0,0	1582,10	75,0	4,4		15,1	1,1	3,0			-2,5	0,00	0,00	-3,6	-3,6
Saugzug Westseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	1576,78	74,9	4,4		4,5	1,1	3,0			16,0	0,00	0,00	14,9	14,9
Turbinenhaus Dach	FI	85,5	30,00	65,3	103,7	99,30	0	0	3	0,0	1577,61	75,0	4,5		0,4	1,2	3,0			5,6	0,00	0,00	4,3	4,3
Turbinenhaus Nord	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	1574,52	74,9	4,5		2,7	1,3	3,0			3,8	0,00	0,00	2,6	2,6
Turbinenhaus Ost	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	1583,79	75,0	4,5		16,5	1,3	3,0			-9,7	0,00	0,00	-11,0	-11,0
Turbinenhaus Süd	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	1584,27	75,0	4,5		16,3	1,3	3,0			-9,8	0,00	0,00	-11,1	-11,1
Turbinenhaus West	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	1578,10	75,0	4,5		20,0	1,3	3,0			-13,1	0,00	0,00	-14,4	-14,4

Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn-und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

Schallquelle	Q	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder m, m ²	Li dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	DI dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Am dB	Abar dB	Cm dB	Aat dB	Re dB(A)	A dB	Ls dB(A)	dLw(dB)	dLw(dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IO 2/ Merseburg, Hochhaus Scheiber-Str.			9. OG	RW,T 60	dB(A)	RW,N 45	dB(A)	LrT 27,8	dB(A)	LrN 27,7	dB(A)													
Druckluftcontainer Dach	FI	87,0	30,00	69,4	57,2	103,4	0	0	3	0,0	1573,20	74,9	4,5		1,5	1,2	3,0			6,1	0,00	0,00	4,9	4,9
Druckluftcontainer Nord	FI	80,9	30,00	69,4	14,2	103,4	0	0	6	0,0	1567,34	74,9	4,5		3,8	1,3	3,0			0,7	0,00	0,00	-0,5	-0,5
Druckluftcontainer Ost	FI	84,9	30,00	69,4	35,6	103,4	0	0	6	0,0	1573,67	74,9	4,5		16,4	1,3	3,0			-7,9	0,00	0,00	-9,1	-9,1
Druckluftcontainer Süd	FI	80,9	30,00	69,4	14,2	103,4	0	0	6	0,0	1579,15	75,0	4,5		15,8	1,3	3,0			-11,3	0,00	0,00	-12,6	-12,6
Druckluftcontainer West	FI	84,9	30,00	69,4	35,6	103,4	0	0	6	0,0	1572,80	74,9	4,5		2,5	1,3	3,0			6,0	0,00	0,00	4,8	4,8
EKA Ebene 0 m	FI	100,8	0,00	77,6	209,0	0,00	0	0	3	0,0	1594,82	75,0	4,5		11,4	1,3	3,1			9,7	0,00	-1,20	8,5	7,3
EKA Ebene 1 m	FI	75,1	0,00	51,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,80	75,0	4,5		9,9	1,3	3,1			-14,4	0,00	0,00	-15,6	-15,6
EKA Ebene 4 m	FI	105,6	0,00	82,4	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,78	75,0	4,5		3,6	1,2	3,1			22,4	0,00	0,00	21,1	21,1
EKA Ebene 8 m	FI	101,0	0,00	77,8	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,67	75,0	4,4		1,3	1,2	3,1			20,2	0,00	0,00	19,0	19,0
EKA Ebene 12 m	FI	91,1	0,00	67,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,60	75,0	4,4		1,2	1,2	3,1			10,4	0,00	0,00	9,2	9,2
EKA Ebene 16 m	FI	91,1	0,00	67,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,58	75,0	4,3		0,8	1,1	3,1			10,8	0,00	0,00	9,7	9,7
EKA Ebene 20 m Nacht	FI	77,0	0,00	53,8	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,56	75,0	4,3		0,4	1,1	3,1			-2,8		0,00		-3,9
EKA Ebene 20 m Tag	FI	91,4	0,00	68,2	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,56	75,0	4,3		0,4	1,1	3,1			11,6	0,00		10,5	
EKA Ebene 26 m Nacht	FI	75,7	0,00	52,5	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,55	75,0	4,2		0,0	1,0	3,1			-3,6		0,00		-4,7
EKA Ebene 26 m Tag	FI	84,7	0,00	61,5	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1594,55	75,0	4,2		0,0	1,0	3,1			5,4	0,00		4,3	
EVA 2 Dachfläche	FI	87,3	25,00	64,4	196,0	93,40	0	0	3	0,0	1575,81	74,9	4,2		0,5	1,0	3,0			7,6	0,00	0,00	6,5	6,5
EVA 2 Ebene 35 m Kaminmündung	P	95,7	0,00	95,7		0,00	0	0	3	0,0	1572,96	74,9	4,2		0,6	1,0	3,0			16,0	0,00	0,00	15,0	15,0
EVA 2 Nordfassade offen	FI	91,2	25,00	64,4	477,0	93,40	0	0	6	0,0	1570,01	74,9	4,3		0,5	1,1	3,0			14,4	0,00	0,00	13,3	13,3
EVA 2 Ostfassade offen	FI	88,1	25,00	64,4	236,0	93,40	0	0	6	0,0	1573,93	74,9	4,4		0,5	1,1	3,0			11,3	0,00	0,00	10,1	10,1
EVA 2 Südfassade offen	FI	91,2	25,00	64,4	477,0	93,40	0	0	6	0,0	1579,81	75,0	4,4		13,6	1,1	3,0			1,2	0,00	0,00	0,1	0,1
EVA 2 Westfassade offen	FI	88,1	25,00	64,4	236,0	93,40	0	0	6	0,0	1577,60	75,0	4,4		9,3	1,1	3,0			2,5	0,00	0,00	1,3	1,3
GVL Ebene 0 m	FI	111,6	0,00	88,0	229,7	0,00	0	0	3	0,0	1588,00	75,0	4,5		16,0	1,3	3,1			16,0	0,00	0,00	14,8	14,8
GVL Ebene 4 m	FI	106,0	0,00	82,4	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1587,85	75,0	4,5		15,8	1,2	3,1			10,6	0,00	0,00	9,4	9,4
GVL Ebene 8 m	FI	106,2	0,00	82,6	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1587,65	75,0	4,4		15,8	1,2	3,1			11,0	0,00	0,00	9,8	9,8
GVL Ebene 12 m	FI	106,1	0,00	82,5	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1587,72	75,0	4,4		13,7	1,2	3,1			12,9	0,00	0,00	11,8	11,8
GVL Ebene 16 m	FI	95,0	0,00	71,4	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1587,59	75,0	4,3		10,4	1,1	3,1			5,2	0,00	0,00	4,1	4,1
GVL Ebene 20 m	FI	106,6	0,00	83,0	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1587,82	75,0	4,3		4,3	1,1	3,1			22,9	0,00	0,00	21,9	21,9
Gabelstapler	Li	100,0	0,00	80,6	86,2	0,00	0	0	3	0,0	1568,35	74,9	4,5		4,8	1,3	3,0	12,7		17,5	-	-	5,5	5,5
Lkw	Li	63,0	0,00	36,2	480,5	0,00	0	0	3	0,0	1548,40	74,8	4,5		0,6	1,3	3,0	-24,5		-16,1	-2,04		-19,5	
Saugzug Dachfläche	FI	84,4	25,00	71,8	18,2	100,8	0	0	3	0,0	1576,91	74,9	4,2		0,6	1,0	3,0			4,7	0,00	0,00	3,7	3,7
Saugzug Nordseite	FI	89,0	25,00	71,8	52,1	100,8	0	0	6	0,0	1571,84	74,9	4,3		0,4	1,1	3,0			12,3	0,00	0,00	11,2	11,2

Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn-und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

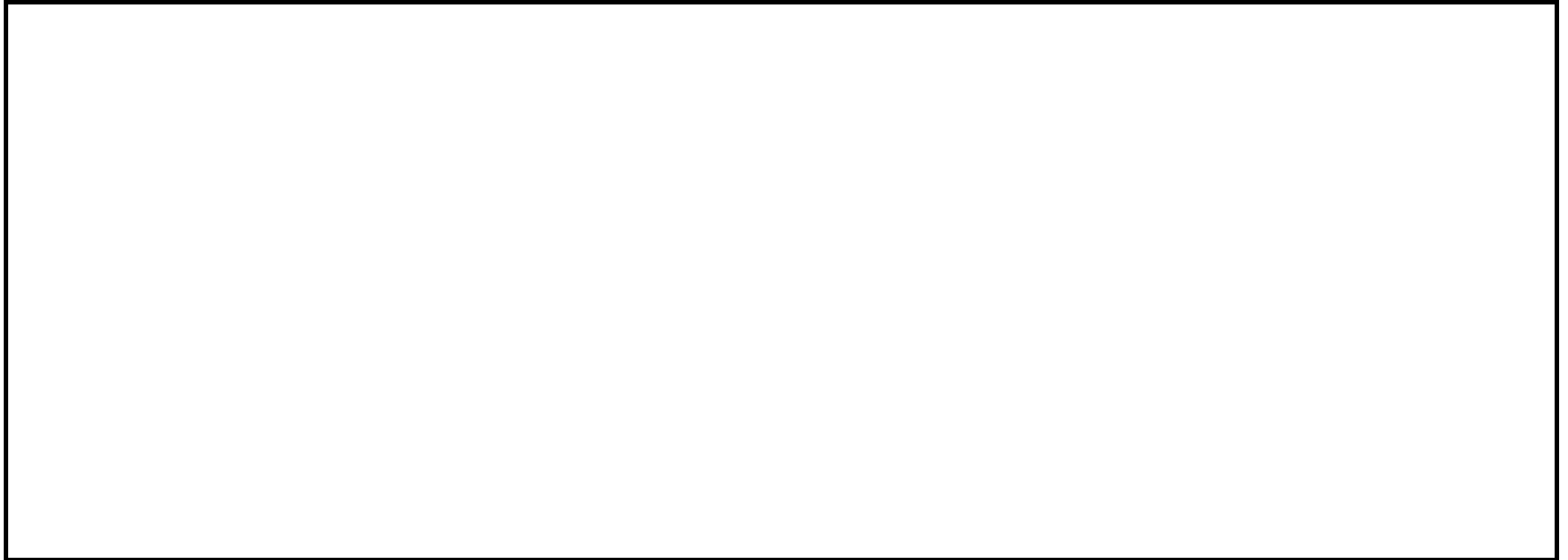
Schallquelle	Q	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder m,m ²	Li dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	DI dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Am dB	Abar dB	Cm dB	Aat dB	Re dB(A)	A dB	Ls dB(A)	dLw(dB)	dLw(dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Saugzug Ostseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	1577,15	74,9	4,3		10,5	1,1	3,0			9,9	0,00	0,00	8,8	8,8
Saugzug Südseite	FI	89,0	25,00	71,8	52,1	100,8	0	0	6	0,0	1582,12	75,0	4,3		15,1	1,1	3,0			-2,5	0,00	0,00	-3,5	-3,5
Saugzug Westseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	1576,79	74,9	4,3		4,5	1,0	3,0			16,0	0,00	0,00	14,9	14,9
Turbinenhaus Dach	FI	85,5	30,00	65,3	103,7	99,30	0	0	3	0,0	1577,65	75,0	4,4		0,5	1,2	3,0			5,6	0,00	0,00	4,4	4,4
Turbinenhaus Nord	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	1574,57	74,9	4,5		2,7	1,2	3,0			3,9	0,00	0,00	2,6	2,6
Turbinenhaus Ost	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	1583,83	75,0	4,5		16,5	1,2	3,0			-9,7	0,00	0,00	-10,9	-10,9
Turbinenhaus Süd	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	1584,31	75,0	4,5		16,3	1,2	3,0			-9,8	0,00	0,00	-11,0	-11,0
Turbinenhaus West	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	1578,14	75,0	4,5		20,0	1,2	3,0			-13,1	0,00	0,00	-14,4	-14,4

Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn-und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

Schallquelle	Q	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder m,m ²	Li dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	DI dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Am dB	Abar dB	Cm dB	Aat dB	Re dB(A)	A dB	Ls dB(A)	dLw(dB)	dLw(dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IO 3/ Merseburg, WG Geiseltalstraße		4. OG		RW,T 60	dB(A)	RW,N 45	dB(A)		LrT 27,7	dB(A)		LrN 27,6	dB(A)											
Druckluftcontainer Dach	FI	87,0	30,00	69,4	57,2	103,4	0	0	3	0,0	1494,21	74,5	4,6		1,8	1,4	2,9			6,2	0,00	0,00	4,8	4,8
Druckluftcontainer Nord	FI	80,9	30,00	69,4	14,2	103,4	0	0	6	0,0	1488,21	74,4	4,6		4,5	1,4	2,9			0,5	0,00	0,00	-0,8	-0,8
Druckluftcontainer Ost	FI	84,9	30,00	69,4	35,6	103,4	0	0	6	0,0	1494,09	74,5	4,6		3,0	1,4	2,9			5,9	0,00	0,00	4,5	4,5
Druckluftcontainer Süd	FI	80,9	30,00	69,4	14,2	103,4	0	0	6	0,0	1500,20	74,5	4,6		16,2	1,4	2,9			-11,3	0,00	0,00	-12,7	-12,7
Druckluftcontainer West	FI	84,9	30,00	69,4	35,6	103,4	0	0	6	0,0	1494,33	74,5	4,6		16,2	1,4	2,9			-7,3	0,00	0,00	-8,7	-8,7
EKA Ebene 0 m	FI	100,8	0,00	77,6	209,0	0,00	0	0	3	0,0	1509,45	74,6	4,6		12,9	1,4	2,9			8,8	0,00	-1,20	7,4	6,2
EKA Ebene 1 m	FI	75,1	0,00	51,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,44	74,6	4,6		11,5	1,4	2,9			-15,5	0,00	0,00	-16,9	-16,9
EKA Ebene 4 m	FI	105,6	0,00	82,4	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,42	74,6	4,6		5,6	1,4	2,9			21,0	0,00	0,00	19,6	19,6
EKA Ebene 8 m	FI	101,0	0,00	77,8	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,38	74,6	4,6		2,3	1,3	2,9			19,7	0,00	0,00	18,4	18,4
EKA Ebene 12 m	FI	91,1	0,00	67,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,37	74,6	4,5		1,2	1,3	2,9			10,9	0,00	0,00	9,6	9,6
EKA Ebene 16 m	FI	91,1	0,00	67,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,37	74,6	4,5		1,0	1,2	2,9			11,2	0,00	0,00	9,9	9,9
EKA Ebene 20 m Nacht	FI	77,0	0,00	53,8	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,38	74,6	4,4		1,0	1,2	2,9			-2,8		0,00		-4,0
EKA Ebene 20 m Tag	FI	91,4	0,00	68,2	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,38	74,6	4,4		1,0	1,2	2,9			11,6	0,00		10,4	
EKA Ebene 26 m Nacht	FI	75,7	0,00	52,5	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,40	74,6	4,3		0,3	1,1	2,9			-3,4		0,00		-4,6
EKA Ebene 26 m Tag	FI	84,7	0,00	61,5	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,40	74,6	4,3		0,3	1,1	2,9			5,6	0,00		4,4	
EVA 2 Dachfläche	FI	87,3	25,00	64,4	196,0	93,40	0	0	3	0,0	1493,24	74,5	4,4		0,4	1,2	2,9			8,2	0,00	0,00	7,1	7,1
EVA 2 Ebene 35 m Kaminmündung	P	95,7	0,00	95,7		0,00	0	0	3	0,0	1488,35	74,4	4,3		0,5	1,1	2,9			16,6	0,00	0,00	15,5	15,5
EVA 2 Nordfassade offen	FI	91,2	25,00	64,4	477,0	93,40	0	0	6	0,0	1488,69	74,4	4,5		0,5	1,3	2,9			14,8	0,00	0,00	13,6	13,6
EVA 2 Ostfassade offen	FI	88,1	25,00	64,4	236,0	93,40	0	0	6	0,0	1494,21	74,5	4,5		7,3	1,2	2,9			4,9	0,00	0,00	3,7	3,7
EVA 2 Südfassade offen	FI	91,2	25,00	64,4	477,0	93,40	0	0	6	0,0	1498,59	74,5	4,5		17,4	1,2	2,9			-2,1	0,00	0,00	-3,3	-3,3
EVA 2 Westfassade offen	FI	88,1	25,00	64,4	236,0	93,40	0	0	6	0,0	1493,28	74,5	4,5		0,5	1,3	2,9			11,8	0,00	0,00	10,6	10,6
GVL Ebene 0 m	FI	111,6	0,00	88,0	229,7	0,00	0	0	3	0,0	1509,13	74,6	4,6		19,4	1,4	2,9			13,1	0,00	0,00	11,7	11,7
GVL Ebene 4 m	FI	106,0	0,00	82,4	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1509,10	74,6	4,6		19,4	1,4	2,9			7,5	0,00	0,00	6,1	6,1
GVL Ebene 8 m	FI	106,2	0,00	82,6	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1509,07	74,6	4,6		18,7	1,3	2,9			8,5	0,00	0,00	7,1	7,1
GVL Ebene 12 m	FI	106,1	0,00	82,5	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1508,83	74,6	4,5		15,3	1,3	2,9			11,8	0,00	0,00	10,5	10,5
GVL Ebene 16 m	FI	95,0	0,00	71,4	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1508,49	74,6	4,5		12,5	1,2	2,9			3,6	0,00	0,00	2,4	2,4
GVL Ebene 20 m	FI	106,6	0,00	83,0	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1508,47	74,6	4,4		5,3	1,2	2,9			22,4	0,00	0,00	21,2	21,2
Gabelstapler	Li	100,0	0,00	80,6	86,2	0,00	0	0	3	0,0	1487,26	74,4	4,6		5,4	1,4	2,9			15,7	-	-	3,5	3,5
Lkw	Li	63,0	0,00	36,2	480,5	0,00	0	0	3	0,0	1431,24	74,1	4,6		0,2	1,4	2,7	-26,0		-15,3	-2,04		-18,7	
Saugzug Dachfläche	FI	84,4	25,00	71,8	18,2	100,8	0	0	3	0,0	1492,46	74,5	4,3		0,5	1,1	2,9			5,3	0,00	0,00	4,2	4,2
Saugzug Nordseite	FI	89,0	25,00	71,8	52,1	100,8	0	0	6	0,0	1487,15	74,4	4,5		0,4	1,2	2,9			12,8	0,00	0,00	11,6	11,6

**Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn-und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH**

Schallquelle	Q	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	l oder m,m²	Li dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	DI dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Am dB	Abar dB	Cm dB	Aat dB	Re dB(A)	A dB	Ls dB(A)	dLw(dB)	dLw(dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Saugzug Ostseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	1492,36	74,5	4,5		0,3	1,2	2,9			20,6	0,00	0,00	19,4	19,4
Saugzug Südseite	FI	89,0	25,00	71,8	52,1	100,8	0	0	6	0,0	1497,63	74,5	4,5		14,2	1,2	2,9			-1,1	0,00	0,00	-2,3	-2,3
Saugzug Westseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	1492,41	74,5	4,5		7,3	1,2	2,9			13,7	0,00	0,00	12,5	12,5
Turbinenhaus Dach	FI	85,5	30,00	65,3	103,7	99,30	0	0	3	0,0	1493,06	74,5	4,6		0,4	1,3	2,9			6,2	0,00	0,00	4,8	4,8
Turbinenhaus Nord	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	1487,79	74,4	4,6		2,6	1,4	2,9			4,5	0,00	0,00	3,1	3,1
Turbinenhaus Ost	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	1492,94	74,5	4,6		1,8	1,4	2,9			5,5	0,00	0,00	4,2	4,2
Turbinenhaus Süd	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	1498,37	74,5	4,6		16,4	1,4	2,9			-9,4	0,00	0,00	-10,7	-10,7
Turbinenhaus West	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	1493,23	74,5	4,6		15,9	1,4	2,9			-8,6	0,00	0,00	-9,9	-9,9

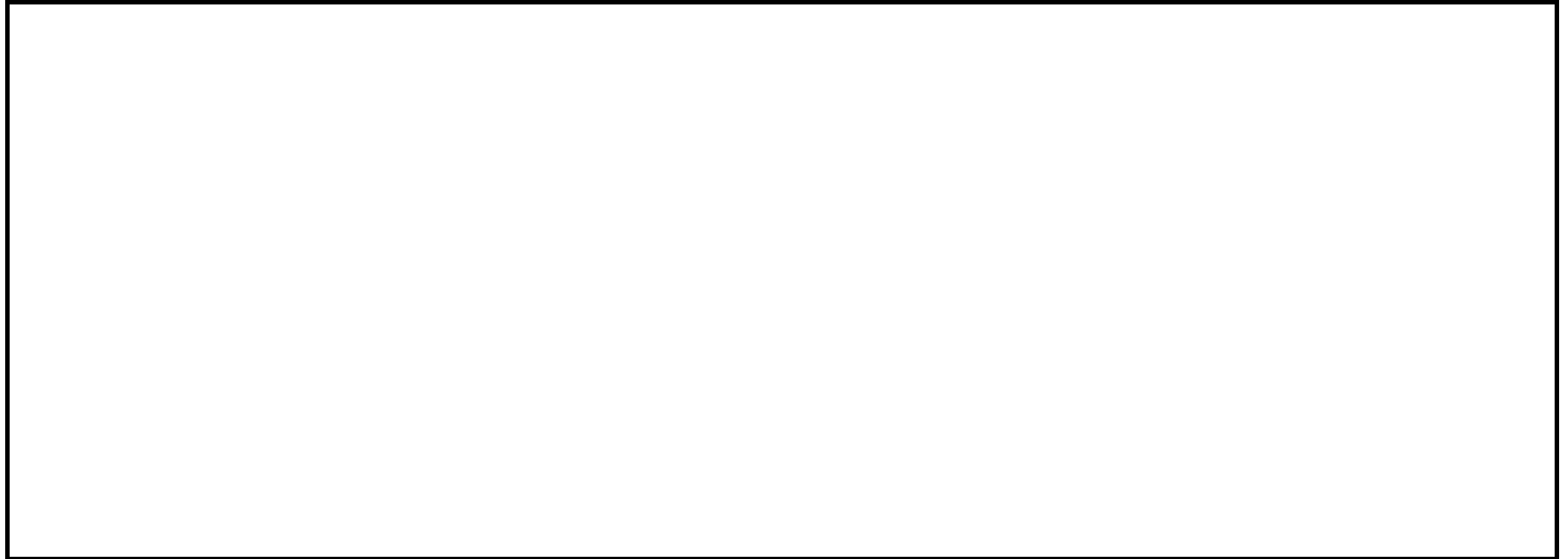


**Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn-und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH**

Schallquelle	Q	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	I oder m,m ²	Li dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	DI dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Am dB	Abar dB	Cm dB	Aat dB	Re dB(A)	A dB	Ls dB(A)	dLw(dB)	dLw(dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
IO 3/ Merseburg, WG Geiseltalstraße		5. OG		RW,T 60	dB(A)	RW,N 45	dB(A)		LrT 27,7	dB(A)		LrN 27,6	dB(A)											
Druckluftcontainer Dach	FI	87,0	30,00	69,4	57,2	103,4	0	0	3	0,0	1494,23	74,5	4,6		1,8	1,3	2,9			6,2	0,00	0,00	4,9	4,9
Druckluftcontainer Nord	FI	80,9	30,00	69,4	14,2	103,4	0	0	6	0,0	1488,24	74,4	4,6		4,4	1,4	2,9			0,6	0,00	0,00	-0,8	-0,8
Druckluftcontainer Ost	FI	84,9	30,00	69,4	35,6	103,4	0	0	6	0,0	1494,11	74,5	4,6		3,0	1,4	2,9			6,0	0,00	0,00	4,6	4,6
Druckluftcontainer Süd	FI	80,9	30,00	69,4	14,2	103,4	0	0	6	0,0	1500,23	74,5	4,6		16,2	1,4	2,9			-11,2	0,00	0,00	-12,6	-12,6
Druckluftcontainer West	FI	84,9	30,00	69,4	35,6	103,4	0	0	6	0,0	1494,35	74,5	4,6		16,2	1,4	2,9			-7,2	0,00	0,00	-8,6	-8,6
EKA Ebene 0 m	FI	100,8	0,00	77,6	209,0	0,00	0	0	3	0,0	1509,48	74,6	4,6		12,8	1,4	2,9			8,9	0,00	-1,20	7,5	6,3
EKA Ebene 1 m	FI	75,1	0,00	51,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,47	74,6	4,6		11,4	1,4	2,9			-15,4	0,00	0,00	-16,8	-16,8
EKA Ebene 4 m	FI	105,6	0,00	82,4	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,44	74,6	4,6		5,5	1,3	2,9			21,1	0,00	0,00	19,7	19,7
EKA Ebene 8 m	FI	101,0	0,00	77,8	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,39	74,6	4,5		2,3	1,3	2,9			19,7	0,00	0,00	18,4	18,4
EKA Ebene 12 m	FI	91,1	0,00	67,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,37	74,6	4,5		1,2	1,3	2,9			10,9	0,00	0,00	9,7	9,7
EKA Ebene 16 m	FI	91,1	0,00	67,9	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,37	74,6	4,4		1,0	1,2	2,9			11,2	0,00	0,00	10,0	10,0
EKA Ebene 20 m Nacht	FI	77,0	0,00	53,8	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,37	74,6	4,4		1,0	1,2	2,9			-2,8		0,00		-4,0
EKA Ebene 20 m Tag	FI	91,4	0,00	68,2	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,37	74,6	4,4		1,0	1,2	2,9			11,6	0,00		10,4	
EKA Ebene 26 m Nacht	FI	75,7	0,00	52,5	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,38	74,6	4,3		0,3	1,1	2,9			-3,4		0,00		-4,5
EKA Ebene 26 m Tag	FI	84,7	0,00	61,5	208,9	0,00	0	0	3	0,0	1509,38	74,6	4,3		0,3	1,1	2,9			5,6	0,00		4,5	
EVA 2 Dachfläche	FI	87,3	25,00	64,4	196,0	93,40	0	0	3	0,0	1493,23	74,5	4,3		0,4	1,1	2,9			8,2	0,00	0,00	7,1	7,1
EVA 2 Ebene 35 m Kaminmündung	P	95,7	0,00	95,7		0,00	0	0	3	0,0	1488,33	74,4	4,3		0,5	1,1	2,9			16,6	0,00	0,00	15,6	15,6
EVA 2 Nordfassade offen	FI	91,2	25,00	64,4	477,0	93,40	0	0	6	0,0	1488,69	74,4	4,5		0,5	1,2	2,9			14,9	0,00	0,00	13,6	13,6
EVA 2 Ostfassade offen	FI	88,1	25,00	64,4	236,0	93,40	0	0	6	0,0	1494,21	74,5	4,5		7,3	1,2	2,9			5,0	0,00	0,00	3,8	3,8
EVA 2 Südfassade offen	FI	91,2	25,00	64,4	477,0	93,40	0	0	6	0,0	1498,59	74,5	4,5		17,4	1,2	2,9			-2,1	0,00	0,00	-3,3	-3,3
EVA 2 Westfassade offen	FI	88,1	25,00	64,4	236,0	93,40	0	0	6	0,0	1493,28	74,5	4,5		0,5	1,2	2,9			11,9	0,00	0,00	10,6	10,6
GVL Ebene 0 m	FI	111,6	0,00	88,0	229,7	0,00	0	0	3	0,0	1509,16	74,6	4,6		19,4	1,4	2,9			13,1	0,00	0,00	11,7	11,7
GVL Ebene 4 m	FI	106,0	0,00	82,4	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1509,12	74,6	4,6		19,5	1,3	2,9			7,5	0,00	0,00	6,2	6,2
GVL Ebene 8 m	FI	106,2	0,00	82,6	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1509,09	74,6	4,5		18,7	1,3	2,9			8,5	0,00	0,00	7,2	7,2
GVL Ebene 12 m	FI	106,1	0,00	82,5	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1508,83	74,6	4,5		15,4	1,3	2,9			11,8	0,00	0,00	10,6	10,6
GVL Ebene 16 m	FI	95,0	0,00	71,4	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1508,49	74,6	4,4		12,4	1,2	2,9			3,7	0,00	0,00	2,5	2,5
GVL Ebene 20 m	FI	106,6	0,00	83,0	229,8	0,00	0	0	3	0,0	1508,46	74,6	4,4		5,3	1,2	2,9			22,5	0,00	0,00	21,3	21,3
Gabelstapler	Li	100,0	0,00	80,6	86,2	0,00	0	0	3	0,0	1487,29	74,4	4,6		5,3	1,4	2,9			15,8	-	-	3,6	3,6
Lkw	Li	63,0	0,00	36,2	480,5	0,00	0	0	3	0,0	1431,26	74,1	4,6		0,2	1,4	2,7	-26,0		-15,3	-2,04		-18,7	
Saugzug Dachfläche	FI	84,4	25,00	71,8	18,2	100,8	0	0	3	0,0	1492,43	74,5	4,3		0,5	1,1	2,9			5,3	0,00	0,00	4,2	4,2
Saugzug Nordseite	FI	89,0	25,00	71,8	52,1	100,8	0	0	6	0,0	1487,15	74,4	4,4		0,4	1,2	2,9			12,8	0,00	0,00	11,6	11,6

Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn-und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH

Schallquelle	Q	Lw dB(A)	R'w dB	Lw' dB(A)	l oder m,m²	Li dB(A)	KI dB	KT dB	Ko dB	DI dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Am dB	Abar dB	Cm dB	Aat dB	Re dB(A)	A dB	Ls dB(A)	dLw(dB)	dLw(dB)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Saugzug Ostseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	1492,36	74,5	4,4		0,3	1,2	2,9			20,6	0,00	0,00	19,4	19,4
Saugzug Südseite	FI	89,0	25,00	71,8	52,1	100,8	0	0	6	0,0	1497,63	74,5	4,4		14,2	1,2	2,9			-1,1	0,00	0,00	-2,3	-2,3
Saugzug Westseite	FI	96,8	25,00	71,8	312,9	100,8	0	0	6	0,0	1492,41	74,5	4,4		7,3	1,2	2,9			13,7	0,00	0,00	12,5	12,5
Turbinenhaus Dach	FI	85,5	30,00	65,3	103,7	99,30	0	0	3	0,0	1493,07	74,5	4,5		0,4	1,3	2,9			6,2	0,00	0,00	4,9	4,9
Turbinenhaus Nord	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	1487,81	74,4	4,6		2,6	1,3	2,9			4,5	0,00	0,00	3,2	3,2
Turbinenhaus Ost	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	1492,96	74,5	4,6		1,8	1,3	2,9			5,6	0,00	0,00	4,3	4,3
Turbinenhaus Süd	FI	83,0	30,00	65,3	58,7	99,30	0	0	6	0,0	1498,39	74,5	4,6		16,3	1,3	2,9			-9,2	0,00	0,00	-10,6	-10,6
Turbinenhaus West	FI	83,3	30,00	65,3	63,0	99,30	0	0	6	0,0	1493,25	74,5	4,6		15,9	1,3	2,9			-8,5	0,00	0,00	-9,9	-9,9



**Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen, Sonn-und Feiertags
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH**

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung für Zeitbereich LN,max

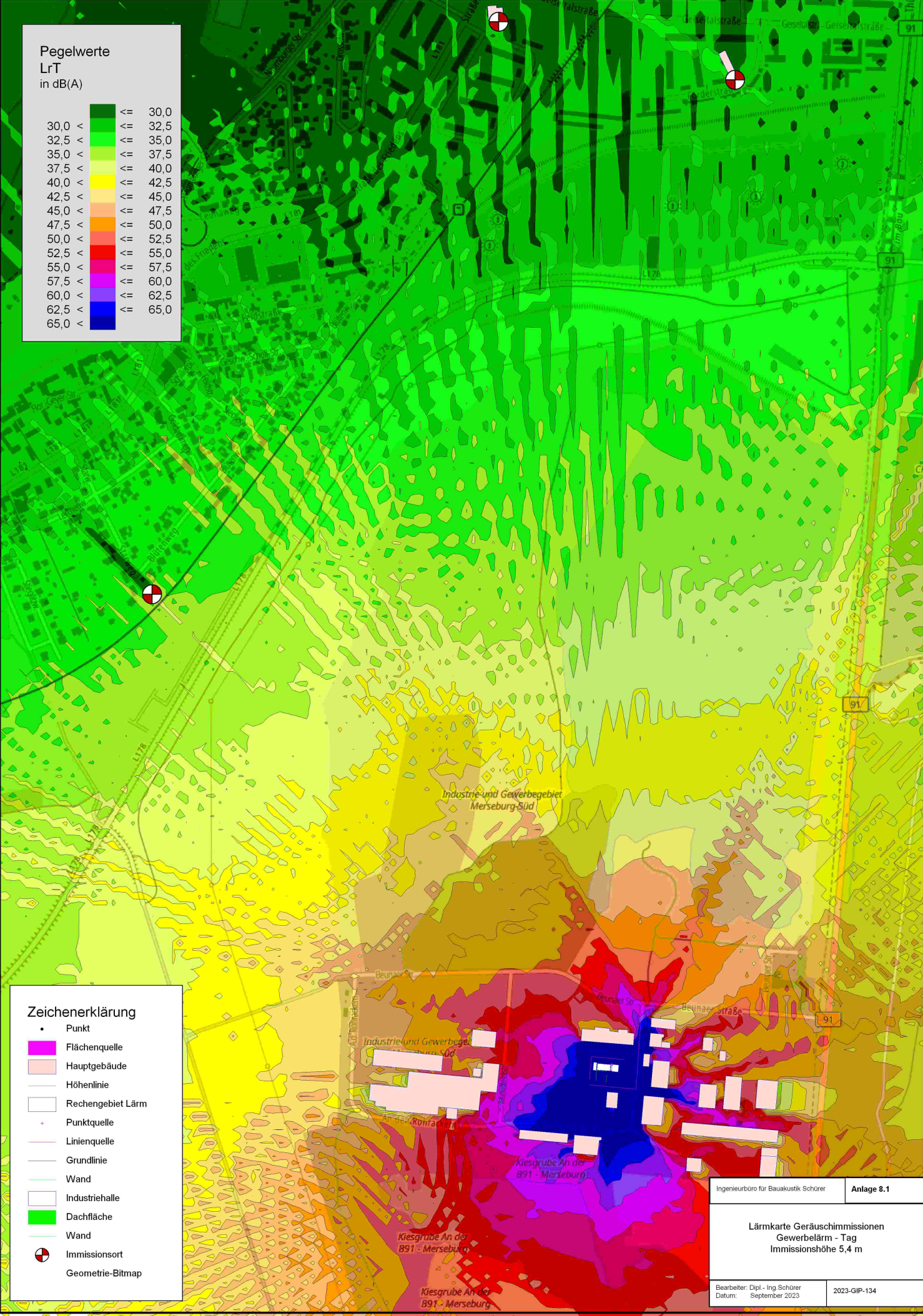
**Berechnung der zu erwartenden Spitzenpegel
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH**

Immissionsort	Nutzung	Geschos	HR	RW,T,ma	RW,N,m	LT,max	LN,max	LT,max,	LN,max	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IO 1/ Kötzschen Blumenweg	WA	EG	SO	85	60	37,6	34,7	---	---	
		1. OG		85	60	37,8	34,8	---	---	
IO 2/ Merseburg, Hochhaus Scheiber-Str.	MI	EG	S	90	65	31,9	29,3	---	---	
		1. OG		90	65	32,0	29,3	---	---	
		2. OG		90	65	32,0	29,4	---	---	
		3. OG		90	65	32,1	29,4	---	---	
		4. OG		90	65	32,1	29,5	---	---	
		5. OG		90	65	32,2	29,6	---	---	
		6. OG		90	65	32,3	29,6	---	---	
		7. OG		90	65	32,3	29,7	---	---	
		8. OG		90	65	32,4	29,7	---	---	
9. OG	90	65	32,4	29,8	---	---				
IO 3/ Merseburg, WG Geiseltalstraße	MI	EG	SO	90	65	32,7	29,9	---	---	
		1. OG		90	65	32,8	30,0	---	---	
		2. OG		90	65	32,8	30,0	---	---	
		3. OG		90	65	32,9	30,1	---	---	
		4. OG		90	65	33,0	30,2	---	---	
		5. OG		90	65	33,0	30,2	---	---	

**Berechnung der zu erwartenden Spitzenpegel
Erweiterung Anlagen CLACONCHEMIE GmbH**

**Pegelwerte
LrT
in dB(A)**

30,0 <	≤	30,0
30,0 <	≤	32,5
32,5 <	≤	35,0
35,0 <	≤	37,5
37,5 <	≤	40,0
40,0 <	≤	42,5
42,5 <	≤	45,0
45,0 <	≤	47,5
47,5 <	≤	50,0
50,0 <	≤	52,5
52,5 <	≤	55,0
55,0 <	≤	57,5
57,5 <	≤	60,0
60,0 <	≤	62,5
62,5 <	≤	65,0



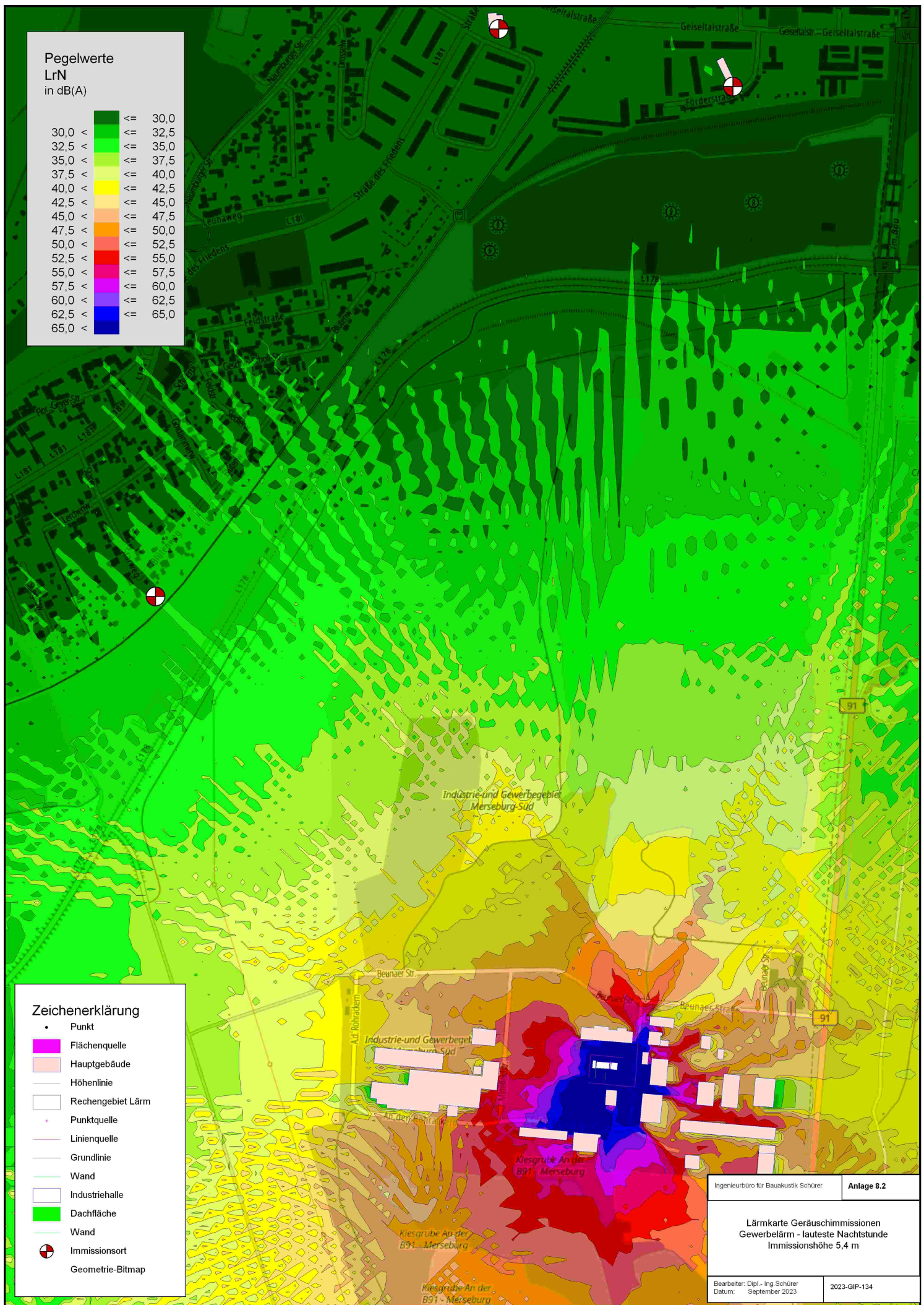
Zeichenerklärung

- Punkt
- Flächenquelle
- Hauptgebäude
- Höhenlinie
- Rechengebiet Lärm
- Punktquelle
- Linienquelle
- Grundlinie
- Wand
- Industriehalle
- Dachfläche
- Wand
- Immissionsort
- Geometrie-Bitmap

Ingenieurbüro für Bauakustik Schörer	Anlage 8.1
Lärmkarte Geräuschimmissionen Gewerbelärm - Tag Immissionshöhe 5,4 m	
Bearbeiter: Dipl.-Ing.Schörer Datum: September 2023	2023-GIP-134

Pegelwerte LrN in dB(A)

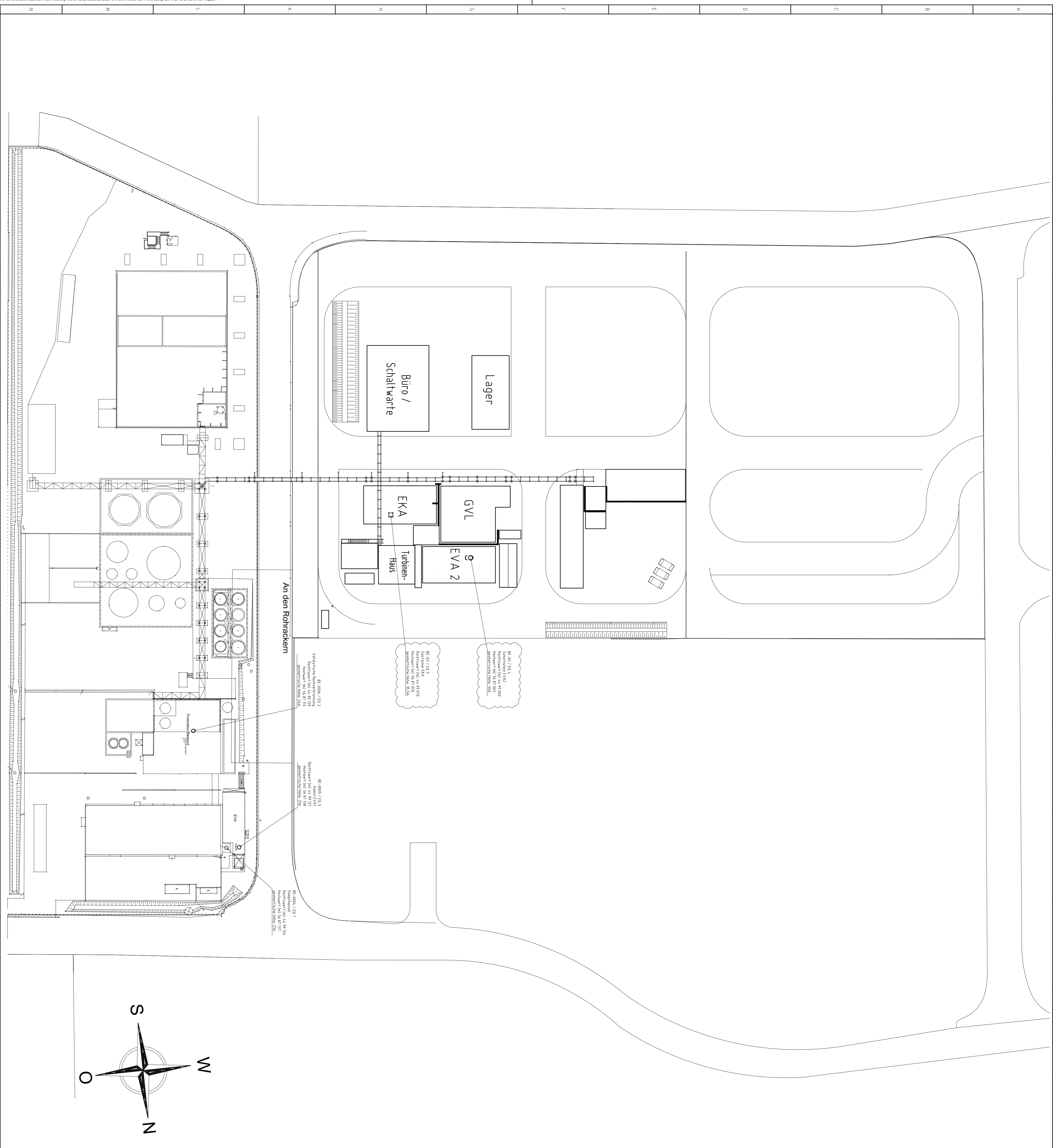
30,0 <	≤	30,0
32,5 <	≤	32,5
35,0 <	≤	35,0
37,5 <	≤	37,5
40,0 <	≤	40,0
42,5 <	≤	42,5
45,0 <	≤	45,0
47,5 <	≤	47,5
50,0 <	≤	50,0
52,5 <	≤	52,5
55,0 <	≤	55,0
57,5 <	≤	57,5
60,0 <	≤	60,0
62,5 <	≤	62,5
65,0 <	≤	65,0



Zeichenerklärung

- Punkt
- Flächenquelle
- Hauptgebäude
- Höhenlinie
- Rechengebiet Lärm
- Punktquelle
- Linienquelle
- Grundlinie
- Wand
- Industriehalle
- Dachfläche
- Wand
- Immissionsort
- Geometrie-Bitmap

Ingenieurbüro für Bauakustik Schörer	Anlage 8.2
Lärmkarte Geräuschimmissionen Gewerbebelärm - lauteste Nachtstunde Immissionshöhe 5,4 m	
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Schörer Datum: September 2023	2023-GIP-134



BR-009 / 10.2
 Lagerhaus
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.3
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

ALLGEMEINE BEMERKUNGEN
 1 Alle Dimensionen sind in mm.
 1 All dimensions are in mm.

Technische Angaben / Technical notes

REV	ÄNDERUNG	REVISIONEN	DATE	BY	CHK	APP	DATE	BY	CHK	APP
1	Emissionsquelle Gas fackel hinzugefügt		21.09.2023	CK	DK	CB				
0	Erststellung für Einreichung		15.09.2023	CK	DK	CB				

BR-009 / 10.2
 Lagerhaus
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.3
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

BR-009 / 10.1
 Schichtwarte EVA2
 Rechteck mit 11,9 x 9,7 m
 Rechteck mit 5,8 x 7,0 m
 Anbauhöhe über 3,5 m

Zeichnung Nr. GVL/244-ML-A-0267
 Zeichner: CK
 Gezeichnet: CK
 Datum: 15.09.2023

General Layout
 Emissionsquellenplan Glaxochemie Erweiterung

Project: Glaxo G-Valerio Anlage
 Project-Nr.: GVL/244

Scale: A1
 Drawing Size: M1500

Revision: 1
 Date: 15.09.2023

Author: CK
 Designer: CK
 Date: 15.09.2023

Project: Glaxo G-Valerio Anlage
 Project-Nr.: GVL/244

Scale: A1
 Drawing Size: M1500

Revision: 1
 Date: 15.09.2023

Author: CK
 Designer: CK
 Date: 15.09.2023

Project: Glaxo G-Valerio Anlage
 Project-Nr.: GVL/244

Scale: A1
 Drawing Size: M1500

Revision: 1
 Date: 15.09.2023

Author: CK
 Designer: CK
 Date: 15.09.2023

Project: Glaxo G-Valerio Anlage
 Project-Nr.: GVL/244

Scale: A1
 Drawing Size: M1500

Revision: 1
 Date: 15.09.2023

Author: CK
 Designer: CK
 Date: 15.09.2023

Project: Glaxo G-Valerio Anlage
 Project-Nr.: GVL/244

Scale: A1
 Drawing Size: M1500

Revision: 1
 Date: 15.09.2023

Author: CK
 Designer: CK
 Date: 15.09.2023

Project: Glaxo G-Valerio Anlage
 Project-Nr.: GVL/244

Scale: A1
 Drawing Size: M1500

Revision: 1
 Date: 15.09.2023

Author: CK
 Designer: CK
 Date: 15.09.2023

Project: Glaxo G-Valerio Anlage
 Project-Nr.: GVL/244

Scale: A1
 Drawing Size: M1500

Revision: 1
 Date: 15.09.2023

Author: CK
 Designer: CK
 Date: 15.09.2023

Project: Glaxo G-Valerio Anlage
 Project-Nr.: GVL/244

Scale: A1
 Drawing Size: M1500

Revision: 1
 Date: 15.09.2023

Author: CK
 Designer: CK
 Date: 15.09.2023

Project: Glaxo G-Valerio Anlage
 Project-Nr.: GVL/244

Scale: A1
 Drawing Size: M1500

Revision: 1
 Date: 15.09.2023

Author: CK
 Designer: CK
 Date: 15.09.2023

Project: Glaxo G-Valerio Anlage
 Project-Nr.: GVL/244

Scale: A1
 Drawing Size: M1500

Revision: 1
 Date: 15.09.2023

Author: CK
 Designer: CK
 Date: 15.09.2023

Project: Glaxo G-Valerio Anlage
 Project-Nr.: GVL/244

Scale: A1
 Drawing Size: M1500

Revision: 1
 Date: 15.09.2023

Author: CK
 Designer: CK
 Date: 15.09.2023

Project: Glaxo G-Valerio Anlage
 Project-Nr.: GVL/244

Scale: A1
 Drawing Size: M1500

Revision: 1
 Date: 15.09.2023

Author: CK
 Designer: CK
 Date: 15.09.2023

Project: Glaxo G-Valerio Anlage
 Project-Nr.: GVL/244

Scale: A1
 Drawing Size: M1500

Revision: 1
 Date: 15.09.2023

Author: CK
 Designer: CK
 Date: 15.09.2023

Project: Glaxo G-Valerio Anlage
 Project-Nr.: GVL/244

Scale: A1
 Drawing Size: M1500

Revision: 1
 Date: 15.09.2023

Author: CK
 Designer: CK
 Date: 15.09.2023

Project: Glaxo G-Valerio Anlage
 Project-Nr.: GVL/244

Scale: A1
 Drawing Size: M1500

Revision: 1
 Date: 15.09.2023

Author: CK
 Designer: CK
 Date: 15.09.2023

Project: Glaxo G-Valerio Anlage
 Project-Nr.: GVL/244

Scale: A1
 Drawing Size: M1500

Revision: 1
 Date: 15.09.2023

Author: CK
 Designer: CK
 Date: 15.09.2023



Wirtschaftlicher Umweltschutz und Produktsicherheit

GLACONCHEMIE GmbH

Standort Merseburg

Schornsteinhöhenberechnung zur geplanten Neuerrichtung einer Energie- und Verwertungsanlage (EQ04)

November 2023





Inhaltsverzeichnis

1. Ableitung über Schornsteine nach Ziffer 5.5.2 TA Luft.....	3
2. Bestimmung der Schornsteinhöhe nach Ziffer 5.5.2.2 TA Luft.....	4
3. Schornsteinhöhenberechnung nach VDI 3781 Blatt 4.....	6
3.1 Mündungshöhen für den ungestörten Abtransport der Abgase	6
3.2 Abluftmündungshöhe aufgrund vorgelagerter Bebauung	7
4. Zusammenfassung.....	9
Anhang 1 Ergebnisprotokoll: Protokolle zur Berechnung der Schornsteinhöhe nach VDI 3781 Blatt 4 mittels dem Berechnungsprogramm WinSTACC.....	10

Schornsteinhöhenberechnung für die geplante Errichtung und den Betrieb der Anlage

Die GLACONCHEMIE GmbH beabsichtigt an ihrem Standort in Merseburg eine neue Energie- und Verwertungsanlage EVA2 zu errichten und zu betreiben.

Die neue Energie- und Verwertungsanlage soll als vollkontinuierlicher Betrieb vorgesehen.

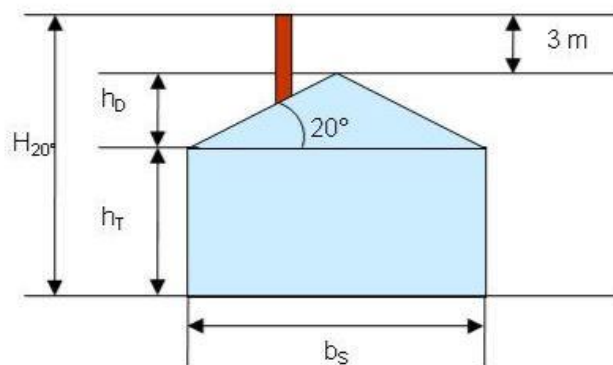
Die Ableitungen der Abluft dieser Anlage erfolgt über einen neu zu errichtenden Schornstein. Aus diesem Grund müssen die Anforderungen an die Ableitung von Abgasen gemäß Nummer 5.5 der TA Luft gewährleistet sein. Nachfolgend ergibt sich die folgende Schornsteinhöhenberechnung.

1. Ableitung über Schornsteine nach Ziffer 5.5.2 TA Luft

Gemäß Ziffer 5.5.2 TA Luft soll der Schornstein mindestens eine Höhe von 10 m über Flur und eine den Dachfirst um 3 m überragende Höhe haben. Demnach würde der Schornstein beim Standort der Emissionsquelle auf der obersten Ebene der EVA2 eine Mindesthöhe von **27 m** (über Grund) aufweisen. In einem Abstand von 50 m von der EVA2 befinden sich keine Fenster und Türen, an denen sich ständig Personen aufhalten. Bei einer Dachneigung von weniger als 20° ist die Höhe des Dachfirstes unter Zugrundelegung der Neigung von 20° zu berechnen.

Berechnung unter Berücksichtigung der Gebäudeform 20° - Regel

Die Stahlkonstruktion der EVA2 ist 20 m lang und 10 m breit. Der Gebäudehöhe First beträgt 24 m. Die Ableitung 3 m über Dach nach der Formel:



H ₂₀	erforderliche Schornsteinhöhe (20°-Regel)
h _T 24,00 [m]	Traufhöhe
h _{D20} 0,00 [m]	Dachhöhe
b _s 10,00 [m]	Gebäudebreite
H ₂₀ = h _T + h _{D20} + 3 m	H ₂₀ = 24,00 m + ($\frac{10}{2}$ * 0,364) + 3 m
h _{D20} = $\frac{b_s}{2}$ * tan(20°)	H₂₀ = 28,8 m

2. Bestimmung der Schornsteinhöhe nach Ziffer 5.5.2.2 TA Luft

Abgase sind nach Nr. 5.5.2.2 so abzuleiten, dass eine ausreichende Verdünnung der Abgase für die maximale bodennahe Konzentration jedes emittierten, in Anhang 6 aufgeführten Stoffes in einer stationären Ausbreitungssituation. Die Schornsteinhöhe ist so zu bestimmen, dass diese Konzentration den S-Wert nicht überschreitet.

Tabelle Emissionswerte

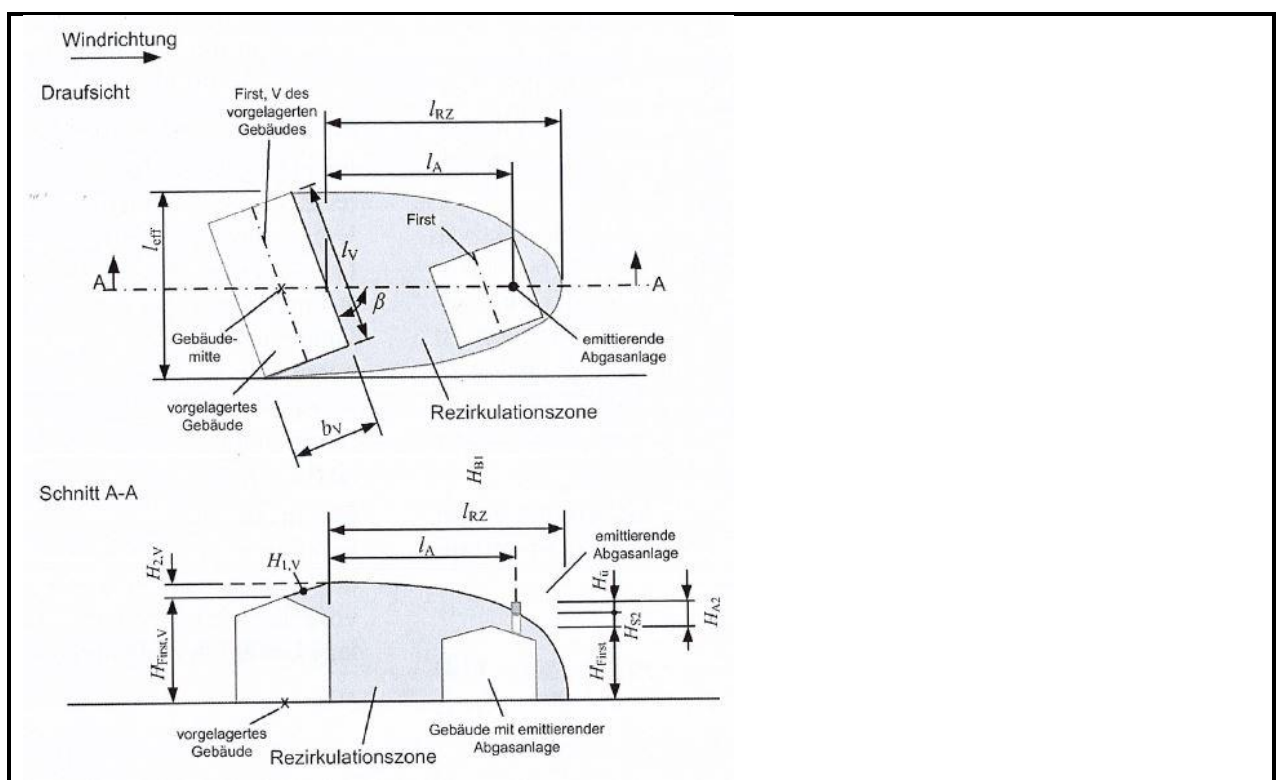
Parameter / Stoff	Einheit	EVA2
Gesamtstaub	mg/m ³	10
	kg/h	0,44
Organische Stoffe, angegeben als Gesamt-C	mg/m ³	10
	kg/h	0,44
Gasförmige anorganische Chlorverbindungen, angegeben als HCl	mg/m ³	10
	kg/h	0,44
Gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als HF	mg/m ³	1
	kg/h	0,04
Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als SO ₂	mg/m ³	100
	kg/h	0,3
Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als NO ₂	mg/m ³	150
	kg/h	6,6
Ammoniak NH ₃	mg/m ³	15
	kg/h	0,45
Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Hg	mg/m ³	0,03
	kg/h	0,0013
Kohlenmonoxid	mg/m ³	50
	kg/h	2,2
Thallium und seine Verbindungen, angegeben als Tl	mg/m ³	0,05
	kg/h	0,0022



Parameter / Stoff	Einheit	EVA2
Antimon und seine Verbindungen, angegeben als Sb	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,02
Arsen und seine Verbindungen, angegeben als As	mg/m ³	0,05
	kg/h	0,022
Blei und seine Verbindungen, angegeben als Pb	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Chrom und seine Verbindungen, angegeben als Cr	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,0022
Cobalt und seine Verbindungen, angegeben als Co	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Kupfer und seine Verbindungen, angegeben als Cu	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,002
Mangan und seine Verbindungen, angegeben als Mn	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Nickel und seine Verbindungen, angegeben als Ni	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Vanadium und seine Verbindungen, angegeben als V	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Zinn und seine Verbindungen, angegeben als Sn	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Arsen und seine Verbindungen (außer Arsenwasserstoff), angegeben als As	mg/m ³	0,05
	kg/h	0,0022
Benzo(a)pyren	mg/m ³	0,05
	kg/h	0,0022
Cadmium und seine Verbindungen, angegeben als Cd	mg/m ³	0,05
	kg/h	0,0022
Wasserlösliche Cobaltverbindungen, angegeben als Co	mg/m ³	0,05
	kg/h	0,0022
Chrom(VI)verbindungen (außer Bariumchromat, Bleichromat) angegeben als Chrom insgesamt	mg/m ³	0,05
	kg/h	0,0022
Dioxine, Furane und polychlorierte Biphenyle	mg/m ³	0,1
	kg/h	4,4

3. Schornsteinhöhenberechnung nach VDI 3781 Blatt 4

Die Umgebung der EVA2 kann ebenfalls den ungestörten Abtransport der Abgase beeinflussen. Das ist bei der Errichtung der geplanten EVA2 der Fall. Die EVA2 hat eine Firsthöhe von 24 m (höchste Ebene). Die Berechnungen in Anlehnung an VDI 3783 Blatt 4 zur maximalen horizontalen Ausdehnung der Rezirkulationszone ab der windabgewandten Gebäudewand des vorgelagerten Gebäudes sind wie folgt:



Nach der VDI 3781 Blatt 4 soll die Höhe der Mündungen von Abgasableitungen so festgelegt werden, dass:

1. der ungestörte Abtransport der gereinigten Abgase mit der freien Luftströmung und
2. eine ausreichende Verdünnung der Abgase

gewährleistet sind.

3.1 Mündungshöhen für den ungestörten Abtransport der Abgase



Die erforderliche Mündungshöhe hängt von den Abmessungen der Rezirkulationszone eines Gebäudes und der Position des Schornsteins ab. Die Mündung des Schornsteins muss außerhalb der Rezirkulationszone eines Gebäudes liegen.

Nach der Nr. 6.2.1.2.3 der VDI-Richtlinie 3781 Blatt 4 ergibt sich für das Einzelgebäude folgende Berechnung (für ein Flachdach).

3.2 Abluftmündungshöhe aufgrund vorgelagerter Bebauung

Die Umgebung des Schornsteins als Ableiteinrichtung für die neue EVA2 kann ebenfalls den ungestörten Abtransport der Abgase beeinflussen. Das ist bei der Errichtung der geplanten Anlage der Fall. Folgende vorgelagerte Gebäude (VG) sind im unmittelbaren Umfeld des neuen Abluftreinigungsanlage vorhanden:

- VG1 –APK AG,
- VG2 –APK AG,
- VG3 – Verwaltungsgebäude Glacon,
- VG4 – Produktionsgebäude Glacon,
- VG5 – Tanklager,
- VG6 – LKW-Verladestelle,
- VG7 – Lagerhalle,
- VG8 –Robatransport Halle,
- VG9 – neue, geplante GVL-Anlage,
- VG10 – Treppenturm,
- VG11 – neue, geplante EKA-Anlage



Gebäude- bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Firsthöhe [m]	Traufhöhe [m]	Dachform
VG1 APK	145	18	9	9	Flachdach
VG2 APK	35	25	9	9	Flachdach
VG3 Verwaltungsgebäude Glacon	37	14	10,5	10,5	Flachdach
VG4 Produktionsgebäude Glacon	31,5	20,5	25	25	Flachdach
VG5 Tanklager	41	26	18	18	Flachdach
VG6 LKW- Verladestelle	19,7	14	8,5	8	Flachdach
VG7 Lagerhalle	43	30	5	5	Flachdach
VG8 Robotransport Halle	80	27	10	10	Flachdach
VG9 GVL	15	15	26,4	26,5	Flachdach
VG10 Treppenturm	7,1	5,3	33	33	Flachdach
VG11 EKA	15	5	28	28	Flachdach

Die Berechnungen in Anlehnung an VDI 3783 Blatt 4 zur maximalen horizontalen Ausdehnung der Rezirkulationszone ab der windabgewandten Gebäudewand des vorgelagerten Gebäudes sind im Anhang dargestellt.

4. Zusammenfassung

Die neue Emissionsquelle der EVA2-Anlage ist keine Quelle von Feuerungsanlagen, so dass gemäß Nr. 5.5.2 TA Luft für andere Quellen mit geringen Emissionsmassenströmen die VDI-Richtlinie 3781 Blatt 4 zur Ermittlung der Emissionsquellenhöhe herangezogen wird.

Die maximale Mindesthöhe der Mündung von Abgasanlagen für den ungestörten Abtransport von Abgasen berechnet sich wie folgt:

$$H_A = \max. (H_{A1}, H_{A2}, H_{A1, DA}, H_{A1, T})$$

H_A - Mindesthöhe der Abgasmündung

H_{A1} - Mindesthöhe für Einzelgebäude mit Abgasanlage

H_{A2} - Mindesthöhe vorgelagerte Bebauung

$H_{A1, DA}$ - Mindesthöhe Dachaufbauten

$H_{A1, T}$ - Mindesthöhe Hanglage

Demnach ergibt sich nach der VDI 3781 eine Abgasmündungshöhe des geplanten Schornsteins der EVA2 von **31,9 m**.

Leuna, 30.11.2023

W.U.P. Consulting GmbH & Co. KG



Dr. Kain



Anhang 1 Ergebnisprotokoll: Protokolle zur Berechnung der Schornsteinhöhe nach VDI 3781 Blatt 4 mittels dem Berechnungsprogramm WinSTACC

WinSTACC - Lohmeyer GmbH

Programmbibliothek VDI 3781 Blatt 4 - Ableitbedingungen für Abgase

Programmversion = 1.0.6.5
dll-Version = 1.0.4.6
Datum Rechnung = 12.11.2023 12:53
Steuerdatei = C:\LOHMEYER\WinSTACC\VDI_Input.ini
Längenangaben = Meter
Winkelangaben = Grad
Leistungsangaben = Kilowatt

[Emittierende Anlage]

Anlagentyp = Keine Feuerungsanlage
Input_R = 50
Input_H_B = 5
Input_H_Ue = 3
H_Ü durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)
H_Ü = 3
R durch Benutzer vorgegeben (keine Feuerungsanlage / andere Anlage)
R = 50

[Einzelgebäude]

Länge_l = 20
Breite_b = 10
Traufhöhe_H_Traufe = 24
Firsthöhe_H_First = 24
Dachform = Flachdach
Dachhöhe_H_Dach = 0
Breite Giebelseite_b = 10
Horizontaler Abstand Mündung First_a = 7.1

Berechnung von H_A1...

Glg. 8
H_A1F = 13.8
a = 0
alpha = 0
Glg. 5
H_1 = 1.8
Glg. 7
f = 0



Glg. 6
H_2 = 1.8

Glg. 3
H_S1 = 1.8

Glg. 4
H_A1 = 4.8

Berechnung von H_E1...
H_E1 = 0

[VorgelagertesGebäude1]

Länge_l = 145

Breite_b = 18

Traufhöhe_H_Traufe = 9

Firsthöhe_H_First = 9

Dachform = Flachdach

Dachhöhe_H_Dach = 0

Breite Giebelseite_b = 18

H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = ja

Höhe Oberste Fensterkante_H_F = 0

Winkel Gebäude Mündung_beta = 23

Abstand Gebäude Mündung_l_A = 170.6

Hanglage = nein

Höhendifferenz Zum Einzelgebäude_Delta_h = 0

Geschlossene Bauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16
l_eff = 73.2

Glg. 15
l_RZ = 42.2

VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude1 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2 = 0

alpha = 0

Glg. 7
f = 0

Glg. 6
H_2V = 3.3

Glg. 8
H_A1F = 8.6



[VorgelagertesGebäude2]

Länge_l	= 35
Breite_b	= 25
Traufhöhe_H_Traufe	= 9
Firsthöhe_H_First	= 9
Dachform	= Flachdach
Dachhöhe_H_Dach	= 0
Breite Giebelseite_b	= 25
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen	= ja
Höhe Oberste Fensterkante_H_F	= 0
Winkel Gebäude Mündung_beta	= 80
Abstand Gebäude Mündung_l_A	= 130.9
Hanglage	= nein
Höhendifferenz Zum Einzelgebäude_Delta_h	= 0
Geschlossene Bauweise	= nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$l_{\text{eff}} = 38.8$$

Glg. 15

$$l_{\text{RZ}} = 32.7$$

VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude2 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$H_{E2} = 0$$

$$\alpha = 0$$

Glg. 7

$$f = 0$$

Glg. 6

$$H_{2V} = 4.5$$

Glg. 8

$$H_{A1F} = 8.6$$

[VorgelagertesGebäude3]

Länge_l	= 37
Breite_b	= 14
Traufhöhe_H_Traufe	= 10.5
Firsthöhe_H_First	= 10.5
Dachform	= Flachdach
Dachhöhe_H_Dach	= 0
Breite Giebelseite_b	= 14
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen	= ja

Höhe Oberste Fensterkante_H_F = 0
Winkel Gebäude Mündung_beta = 53
Abstand Gebäude Mündung_l_A = 95.8
Hanglage = nein
Höhendifferenz Zum Einzelgebäude_Delta_h = 0
Geschlossene Bauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

l_eff = 38

Glg. 15

l_RZ = 34.9

VorgelagertesGebäude3 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude3 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2 = 0

alpha = 0

Glg. 7

f = 0

Glg. 6

H_2V = 2.5

Glg. 8

H_A1F = 9.2

[VorgelagertesGebäude4]

Länge_l = 31.5

Breite_b = 17.8

Traufhöhe_H_Traufe = 20.5

Firsthöhe_H_First = 20.5

Dachform = Flachdach

Dachhöhe_H_Dach = 0

Breite Giebelseite_b = 17.8

H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = ja

Höhe Oberste Fensterkante_H_F = 0

Winkel Gebäude Mündung_beta = 44

Abstand Gebäude Mündung_l_A = 69.3

Hanglage = nein

Höhendifferenz Zum Einzelgebäude_Delta_h = 0

Geschlossene Bauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

l_eff = 34.7



Glg. 15

$$I_{RZ} = 42.7$$

VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude4 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$H_{E2} = 0$$

$$\alpha = 0$$

Glg. 7

$$f = 0$$

Glg. 6

$$H_{2V} = 3.2$$

Glg. 8

$$H_{A1F} = 12.7$$

[VorgelagertesGebäude5]

$$\text{Länge}_l = 26$$

$$\text{Breite}_b = 11.8$$

$$\text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} = 18$$

$$\text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} = 18$$

$$\text{Dachform} = \text{Flachdach}$$

$$\text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} = 0$$

$$\text{Breite Giebelseite}_b = 11.8$$

$$H_{2V_mit_H_{A1F}_begrenzen} = \text{ja}$$

$$\text{Höhe Oberste Fensterkante}_H_F = 0$$

$$\text{Winkel Gebäude Mündung}_\beta = 28$$

$$\text{Abstand Gebäude Mündung}_l_A = 57$$

$$\text{Hanglage} = \text{nein}$$

$$\text{Höhendifferenz Zum Einzelgebäude}_\Delta_h = 0$$

$$\text{Geschlossene Bauweise} = \text{nein}$$

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$I_{\text{eff}} = 22.6$$

Glg. 15

$$I_{RZ} = 30.1$$

VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude5 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

$$H_{E2} = 0$$

$$\alpha = 0$$

Glg. 7



f	= 0
Glg. 6	
H_2V	= 2.1
Glg. 8	
H_A1F	= 11.9
[VorgelagertesGebäude6]	
Länge_l	= 19.7
Breite_b	= 14
Traufhöhe_H_Traufe	= 8.5
Firsthöhe_H_First	= 8.5
Dachform	= Flachdach
Dachhöhe_H_Dach	= 0
Breite Giebelseite_b	= 14
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen	= ja
Höhe Oberste Fensterkante_H_F	= 0
Winkel Gebäude Mündung_beta	= 84
Abstand Gebäude Mündung_l_A	= 81
Hanglage	= nein
Höhendifferenz Zum Einzelgebäude_Delta_h	= 0
Geschlossene Bauweise	= nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16	
l_eff	= 21.1
Glg. 15	
l_RZ	= 22.8

VorgelagertesGebäude6 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude6 wird nicht berücksichtigt, da das Gebäude außerhalb des Einwirkungsbereichs des Schornsteins liegt.

H_E2	= 0
alpha	= 0
Glg. 7	
f	= 0
Glg. 6	
H_2V	= 2.5
Glg. 8	
H_A1F	= 8.4

[VorgelagertesGebäude7]

Länge_l	= 43
Breite_b	= 30



Traufhöhe_H_Traufe	= 5
Firsthöhe_H_First	= 5
Dachform	= Flachdach
Dachhöhe_H_Dach	= 0
Breite Giebelseite_b	= 30
H_2V_mit_H_A1F_begrenzen	= ja
Höhe Oberste Fensterkante_H_F	= 0
Winkel Gebäude Mündung_beta	= 21
Abstand Gebäude Mündung_I_A	= 40.9
Hanglage	= nein
Höhendifferenz Zum Einzelgebäude_Delta_h	= 0
Geschlossene Bauweise	= nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$I_{\text{eff}} = 43.4$$

Glg. 15

$$I_{\text{RZ}} = 24$$

VorgelagertesGebäude7 wird nicht berücksichtigt, da Abstand zur Mündung größer gleich Länge seiner RZ.

H_E für VorgelagertesGebäude7 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude7 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

$$H_{\text{E2}} = 0$$

$$\alpha = 0$$

Glg. 7

$$f = 0$$

Glg. 6

$$H_{\text{2V}} = 5.5$$

Glg. 8

$$H_{\text{A1F}} = 6.8$$

H_2V wird durch Glg. 8(ohne H_Ü) begrenzt

$$H_{\text{2V}} \text{ (begr. durch Glg. 8)} = 3.8$$

[VorgelagertesGebäude8]

$$\text{Länge}_I = 80$$

$$\text{Breite}_b = 27$$

$$\text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} = 10$$

$$\text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} = 10$$

$$\text{Dachform} = \text{Flachdach}$$

$$\text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} = 0$$

$$\text{Breite Giebelseite}_b = 27$$



H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = ja
Höhe Oberste Fensterkante_H_F = 0
Winkel Gebäude Mündung_beta = 76
Abstand Gebäude Mündung_I_A = 38.2
Hanglage = nein
Höhendifferenz Zum Einzelgebäude_Delta_h = 0
Geschlossene Bauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

I_eff = 84.2

Glg. 15

I_RZ = 47.4

Glg. 18

p = 0.59

alpha = 0

Glg. 7

f = 0

Glg. 6

H_2V = 4.9

Glg. 8

H_A1F = 9

Glg. 17

H_S2 = -15.2

Glg. 19

H_A2 = -12.2

H_E für VorgelagertesGebäude8 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude8 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

H_E2 = 0

[VorgelagertesGebäude9]

Länge_l = 15

Breite_b = 15

Traufhöhe_H_Traufe = 26.4

Firsthöhe_H_First = 26.4

Dachform = Flachdach

Dachhöhe_H_Dach = 0

Breite Giebelseite_b = 15

H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = ja

Höhe Oberste Fensterkante_H_F = 0

Winkel Gebäude Mündung_beta = 17

Abstand Gebäude Mündung_I_A = 3.7
Hanglage = nein
Höhendifferenz Zum Einzelgebäude_Delta_h = 0
Geschlossene Bauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

I_eff = 18.7

Glg. 15

I_RZ = 27.8

Glg. 18

p = 0.99

alpha = 0

Glg. 7

f = 0

Glg. 6

H_2V = 2.7

Glg. 8

H_A1F = 14.5

Glg. 17

H_S2 = 4.9

Glg. 19

H_A2 = 7.9

H_E für VorgelagertesGebäude9 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude9 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

H_E2 = 0

[VorgelagertesGebäude10]

Länge_I = 7.1

Breite_b = 5.3

Traufhöhe_H_Traufe = 33

Firsthöhe_H_First = 33

Dachform = Flachdach

Dachhöhe_H_Dach = 0

Breite Giebelseite_b = 5.3

H_2V_mit_H_A1F_begrenzen = ja

Höhe Oberste Fensterkante_H_F = 0

Winkel Gebäude Mündung_beta = 63

Abstand Gebäude Mündung_I_A = 13

Hanglage = nein

Höhendifferenz Zum Einzelgebäude_Delta_h = 0

Geschlossene Bauweise = nein

Berechnung von H_A2

Glg. 16

$$l_{\text{eff}} = 8.7$$

Glg. 15

$$l_{\text{RZ}} = 14.3$$

Glg. 18

$$p = 0.42$$

$$\alpha = 0$$

Glg. 7

$$f = 0$$

Glg. 6

$$H_{2V} = 1$$

Glg. 8

$$H_{A1F} = 16.4$$

Glg. 17

$$H_{S2} = -9.7$$

Glg. 19

$$H_{A2} = -6.7$$

H_E für VorgelagertesGebäude10 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude10 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

$$H_{E2} = 0$$

[VorgelagertesGebäude11]

$$\text{Länge}_l = 15$$

$$\text{Breite}_b = 5$$

$$\text{Traufhöhe}_H_{\text{Traufe}} = 28$$

$$\text{Firsthöhe}_H_{\text{First}} = 28$$

$$\text{Dachform} = \text{Flachdach}$$

$$\text{Dachhöhe}_H_{\text{Dach}} = 0$$

$$\text{Breite Giebelseite}_b = 5$$

$$H_{2V_mit_H_{A1F}_begrenzen} = \text{ja}$$

$$\text{Höhe Oberste Fensterkante}_H_F = 0$$

$$\text{Winkel Gebäude Mündung}_\beta = 37$$

$$\text{Abstand Gebäude Mündung}_l_A = 19.4$$

$$\text{Hanglage} = \text{nein}$$

$$\text{Höhendifferenz Zum Einzelgebäude}_\Delta_h = 0$$

$$\text{Geschlossene Bauweise} = \text{nein}$$

Berechnung von H_A2

Glg. 16



I_{eff}	= 13
Glg. 15	
I_{RZ}	= 20.4
Glg. 18	
p	= 0.31
α	= 0
Glg. 7	
f	= 0
Glg. 6	
H_{2V}	= 0.9
Glg. 8	
H_{A1F}	= 15
Glg. 17	
H_{S2}	= -15
Glg. 19	
H_{A2}	= -12

H_E für VorgelagertesGebäude11 wird nicht berücksichtigt, da für die oberste Fensterkante Null eingegeben wurde.

Es wird damit für VorgelagertesGebäude11 kein Fenster oder Lüftungsschlitz im Einwirkungsbereichs berücksichtigt.

H_{E2}	= 0
----------	-----

[Ergebnis]

Berechnung der Mündungshöhe H_A für den ungestörten Abtransport der Abgase...

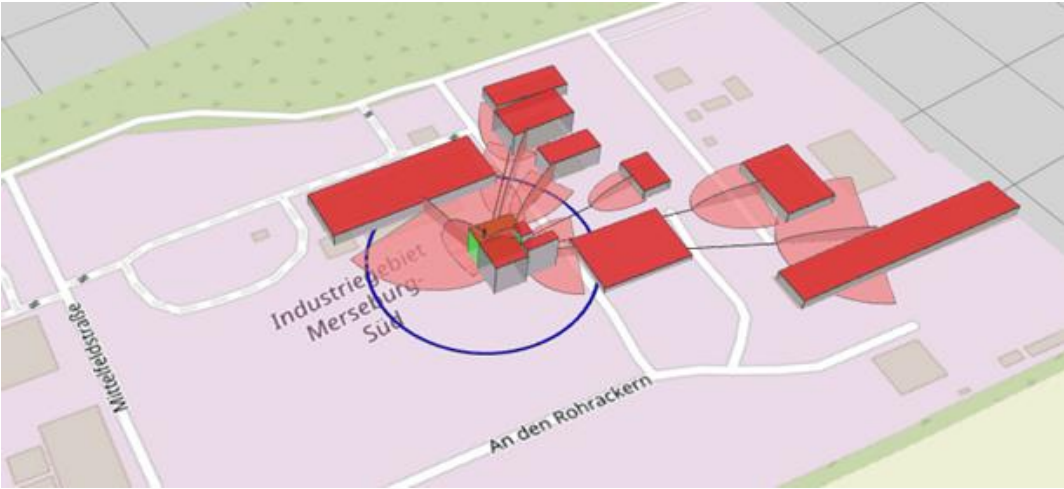
H_A	= 7.9
-------	-------

Berechnung der Mündungshöhe H_E für die ausreichende Verdünnung der Abgase...

H_E	= 0
-------	-----

H_M - Mündungshöhe über First	= 7.9
---------------------------------	-------

----- Mündungshöhe über Grund	= 31.9
-------------------------------	--------





IDU IT+Umwelt GmbH

Lufthygienisches Gutachten

Immissionsprognose

für den Betrieb der Energie- und Verwertungsanlage EVA 2
der GLACONCHEMIE GmbH am Standort Merseburg

Bericht-Nr. L0723-1
Zittau, 28. November 2023

Projektdaten

Projektbezeichnung:

Lufthygienisches Gutachten (Immissionsprognose) für den Betrieb der Energie- und Verwertungsanlage EVA2 der GLACONCHEMIE GmbH am Standort Merseburg

Projektnummer: L0723-1
Erstellt am: 28.11.2023
Seitenzahl mit Anlagen: 59

Anlagenbetreiber:

GLACONCHEMIE GmbH
Beunaer Straße 4
06217 Merseburg

Tel 03461 24480
E-Mail office@GLACONCHEMIE.de

Erstellung Antragsunterlagen:

W.U.P. Consulting GmbH & Co. KG
Rathausstraße 10
06237 Leuna

Ansprechpartner Herr Dr. Kain
Tel 03461 84 26 30
E-Mail wup-leuna@wup-leuna.de

Bearbeitung:

IDU IT+Umwelt GmbH
Goethestraße 31
02763 Zittau

Tel (ZI) 03583 54 99 94 0
Tel (DD) 0351 89 69 69 50
E-Mail umwelt@idu.de



Dipl.-Ing. Bert Schmiechen
Geschäftsführer



Dipl.-Hydrol. Ellen Kunath
Bearbeiterin und fachlich Verantwortliche

Zusammenfassung:

Die GLACONCHEMIE GmbH plant am Industrie- und Gewerbestandort Merseburg die Errichtung einer Produktionsanlage für Gamma-Valerolacton sowie eines dazugehörigen Wasserstofflagers für die Bevorratung und Versorgung. Im Zusammenhang mit diesem Vorhaben ist zudem der Bau einer Energie- und Verwertungsanlage EVA 2 vorgesehen. Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens der Energie- und Verwertungsanlage EVA 2 ist eine lufthygienische Untersuchung erforderlich.

Das lufthygienische Gutachten für die geplante Energie- und Verwertungsanlage EVA 2 umfasst:

- einen Vergleich der Emissionsmassenströme mit den Bagatellmassenströmen sowie
- eine Ausbreitungsrechnung für verschiedene Luftschadstoffe.

Dieses Gutachten stellt eine belastbare Beurteilungsgrundlage für die Genehmigungsfähigkeit der Anlage aus lufthygienischer Sicht dar.

Die Immissionsprognose bezieht sich auf die Untersuchung der anlagenbezogenen Zusatzbelastung, der durch Ferneintrag und der lokalen Situation sich ergebenden Vorbelastung und der Gesamtbelastung. Die vorgenommenen Ausbreitungsberechnungen führen zu dem Ergebnis, dass die Gesamtbelastung der Luftschadstoffkonzentrationen für die relevanten Luftschadstoffe (Feinstaub PM₁₀, PM_{2,5}, Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Fluorwasserstoff, Nickel, Chrom und Kupfer) durch die Energie-Verwertungsanlage keine schädlichen Umweltauswirkungen auf die nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen (Orte mit einem ständigen Aufenthalt von Personen) hervorrufen. Die Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit werden sicher eingehalten.

Der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag ist für die umliegenden Wohngrundstücke sichergestellt. Die Gesamtbelastung überschreitet an keinem Beurteilungspunkt (Wohngebäude) die in der TA Luft festgelegten Immissionswerte.

Für die Deposition von Arsen, Blei, Cadmium, Nickel, Thallium und Benzo(a)pyren ist davon auszugehen, dass die Depositionswerte nach Nr. 4.8 TA Luft, welche als Anhaltspunkte zur Prüfung des Sonderfalls definiert sind, nicht erreicht werden. Schädliche Umweltwirkungen durch eine mittelbare Wirkung auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Lebens- oder Futtermittel sind durch diese Luftschadstoffe nicht zu erwarten.

Die Immissionszusatzbelastung der Stickstoffdeposition unterschreitet an allen Aufpunkten der umliegenden FFH-Gebiete das Abscheidekriterium von 0,3 kg N/ha·a. Der Säureeintrag in die FFH-Gebiete liegt unterhalb des Abscheidekriteriums von 40 eq(N+S)/(ha·a). In den umliegenden Naturschutzgebieten unterschreitet die Gesamtzusatzbelastung der Stickstoffdeposition das Abscheidekriterium von 5 kg N/(ha·a). Aus Sicht des Gutachters kann davon ausgegangen werden, dass durch die Anlage keine Schädigungen der Schutzgüter in der Umgebung durch die Stickstoffdeposition oder den Säureeintrag zu erwarten sind.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Projektdaten	2
1 Sachverhalt und Gegenstand der Prognose	4
2 Beurteilungsgrundlagen	4
2.1 Gesetze und Vorschriften	4
2.2 Unterlagen, Kartenmaterial, sonstige Beurteilungsgrundlagen	5
2.3 Literatur- und Quellenverzeichnis	5
3 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse	5
3.1 Standortbeschreibung	5
3.2 Topografische Struktur im Untersuchungsgebiet.	6
3.3 Nutzungsstruktur der Umgebung	6
3.4 Schutzgüter der Umgebung gegenüber Luftschadstoffimmissionen	6
4 Ausgangsdaten und emissionsseitige Parameter der Anlage	7
4.1 Emissionskenngrößen	7
4.2 Feststellen der Unter- bzw. Überschreitung der Bagatellmassenströme	8
5 Berechnungs- und Prognosemodell zur Ermittlung der Immissionskennwerte	9
5.1 Berechnungs-/Prognosemodell	9
5.2 Meteorologie	10
5.3 Beurteilungsgebiet, Rechengebiet, Wahl maßgeblicher Aufpunkte	11
5.4 Feinstaubemissionen PM ₁₀ und PM _{2,5}	12
5.5 Ermittlung der Stickstoffdeposition und der Schwefeldeposition in AUSTAL	12
6 Luftschadstoffimmissionen	13
6.1 Geltende Immissionswerte	13
6.2 Regelungen für Stickstoffeintrag und Säuredeposition	15
6.2.1 Stickstoffeintrag	15
6.2.2 Säureeintrag	16
6.3 Ermittlung der Kenngrößen der anlagenbezogenen Zusatzbelastung (IJZ/IDJZ)	16
6.4 Kenngrößen der allgemeinen Hintergrundbelastung	18
6.5 Kenngrößen der Gesamtbelastung	19
6.6 Bewertung der Ergebnisse	20
6.6.1 Blei im PM ₁₀	20
6.6.2 Feinstaub PM ₁₀ und PM _{2,5}	20
6.6.3 Schwefeldioxid SO ₂	20
6.6.4 Stickstoffdioxid NO ₂	20
6.6.5 Fluorwasserstoff HF	20
6.6.6 Nickel im PM ₁₀	20
6.6.7 Chrom, gesamt	21
6.6.8 Kupfer	21
6.6.9 Staubdeposition (nicht gefährdender Staub)	21
6.6.10 Arsen im Staubbiederschlag	21
6.6.11 Blei im Staubbiederschlag	21
6.6.12 Cadmium im Staubbiederschlag	21
6.6.13 Nickel im Staubbiederschlag	22
6.6.14 Quecksilber im Staubbiederschlag	22
6.6.15 Thallium im Staubbiederschlag	22
6.6.16 Benzo(a)pyren	23
6.6.17 Dioxine, Furane und PCB	23
6.6.18 Stickstoffdeposition	23
6.6.19 Säureeintrag	23
7 Statistische Unsicherheit der Prognose	24
Anhang	25

1 Sachverhalt und Gegenstand der Prognose

Die GLACONCHEMIE GmbH plant am Industrie- und Gewerbestandort Merseburg-Süd die Errichtung einer Produktionsanlage für Gamma-Valerolacton sowie eines dazugehörigen Wasserstofflagers für die Bevorratung und Versorgung. Im Zusammenhang mit diesem Vorhaben ist der Bau einer Energie- und Verwertungsanlage EVA 2 vorgesehen. Über einen Mehrstoffbrenner werden sowohl staubförmige Humine sowie weitere gasförmige Nebenprodukte (Ameisensäure /HCL /Wasserdampf) aus der GVL-Anlage als auch flüssige und gasförmige Depolymerisat-Zersetzungsprodukte aus den Polyolefinen der EKA der Verbrennung zugeführt. Bei der Verbrennung dieser Stoffe werden verschiedene Luftschadstoffe emittiert.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG ist für dieses Projekt eine Immissionsprognose für verschiedene Luftschadstoffe erforderlich. Dabei sind die Belange des Immissionsschutzes hinsichtlich der Einhaltung bestimmter Immissionswerte an schutzbedürftigen Bebauungen und Bereichen in der Umgebung zu prüfen. Aufgrund der Nähe der Anlage zu den nächstliegenden schutzbedürftigen Bebauungen und Bereichen mit unterschiedlichen Schutzkriterien sind schädliche Umwelteinwirkungen in der Umgebung durch Luftschadstoffe nicht auszuschließen.

Die Immissionsprognose für die geplante Energie- und Verwertungsanlage EVA 2 stellt eine detaillierte Beurteilungsgrundlage für die Genehmigungsfähigkeit aus Sicht der Lufthygiene dar. Gegenstand der Untersuchung ist die Berechnung und die Bewertung der durch die Luftschadstoffemissionen der Anlage in der Umgebung hervorgerufenen Immissionen.

Als Bewertungs- und Beurteilungsgrundlage dienen die TA Luft, die 39. BImSchV, VDI-Richtlinien, Vorschläge des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) und andere Erkenntnisquellen. Für die Qualitätssicherung der Immissionsprognose wird die VDI 3783-13 herangezogen.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Gesetze und Vorschriften

Die Grundlage für diese Untersuchung bilden nachfolgend aufgeführte Gesetze, Verordnungen, Vorschriften und Richtlinien:

- BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist,
- 4. BImSchV - Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1799) geändert worden ist,
- 39. BImSchV - Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 112 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist,
- TA Luft - Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft) vom 18. August 2021 (GMBl. Nr. 48 - 54 vom 14.9.2021, S. 1049),
- NatSchG LSA - Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt vom 10.12.2010 (GVBl. LSA 2010, 569), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Oktober 2019 (GVBl. LSA S. 346),
- Richtlinie VDI 3782 Blatt 1, Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle - Gauß'sches Fahnenmodell zur Bestimmung von Immissionskenngrößen, Januar 2016,
- Richtlinie VDI 3782 Blatt 3, Ausbreitung von Luftverunreinigungen in der Atmosphäre; Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung, September 2022,
- Richtlinie VDI 3782 Blatt 5, Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle, Depositionsparameter, April 2006,
- Richtlinie VDI 3783 Blatt 13, Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, Anlagenbezogener Immissionsschutz, Ausbreitungsberechnung gemäß TA Luft, Januar 2010,
- Richtlinie VDI 3945 Blatt 3, Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle -Partikelmodell, April 2020.

2.2 Unterlagen, Kartenmaterial, sonstige Beurteilungsgrundlagen

Als Unterlagen liegen vor:

- Geodaten Land Sachsen-Anhalt [1] (topographische Karte, Luftbild, FFH-Gebiete),
- Emissionsquellenplan (Stand 15.09.2023),
- Vorhabenbeschreibung.

Mit dem Ersteller der Antragsunterlagen (W.U.P. Consulting GmbH & Co. KG, Frau Seifert) wurden Gespräche zum geplanten Vorhaben geführt.

2.3 Literatur- und Quellenverzeichnis

Folgende Literaturquellen und sonstige fachbezogene Quellen einschließlich Software wurden verwendet:

- [1] Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt (LVermGeo): Datenlizenz Deutschland, Lizenz-ID „dl-de-by-2.0“, www.govdata.de/dl-de/by-2-0
<https://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/gdp-open-data.html> *Zugriff am 27.11.2023*
- [2] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI): Bewertung von Schadstoffen, für die keine Immissionswerte festgelegt sind - Orientierungswerte für die Sonderfallprüfung und für die Anlagenüberwachung sowie Zielwerte für die langfristige Luftreinhalteplanung unter besonderer Berücksichtigung der Beurteilung krebserzeugender Luftschadstoffe, Stand 21. September 2004
- [3] Ingenieurbüro Janicke im Auftrage des Umweltbundesamtes Berlin: Ausbreitungsmodell nach TA Luft AUSTAL, Version 3.2.1, Stand 01.08.2023
- [4] Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG: WinAUSTAL Pro Version 1.3.8.1, Dresden, 2023
- [5] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Grundsatzuntersuchung über die Ermittlung der Korngrößenverteilung im Abgas verschiedener Emittenten (< PM_{2,5} und < PM₁₀), Projekt II: Anlagen der Chemieindustrie, Raffinerien, Automobilindustrie, Holzindustrie und Tierhaltungen, Augsburg, Dezember 2000
- [6] Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt: Immissionsschutzberichte der Jahre 2013 bis 2022.

3 Beschreibung der örtlichen Verhältnisse

3.1 Standortbeschreibung

Der Standort der Energie- und Verwertungsanlage EVA 2 befindet sich

- im Land Sachsen-Anhalt,
- im Landkreis Saalekreis,
- in der Stadt Merseburg,
- Beunaer Str. 4.

Die mittlere Lage der Anlage kann durch folgende Koordinaten (Bezugssystem: DHDN / 3-Grad Gauß-Krüger Zone 4, EPSG 31468) beschrieben werden:

- Ostwert: 4499047,
- Nordwert: 5687069.

Der Anlagenstandort befindet sich im Industrie- und Gewerbestandort Merseburg-Süd. Ringsum sind in mindestens 50 m Entfernung zur geplanten Anlage weitere gewerbliche Anlagen (ROBA Transportbeton, APK AG, MF Mineralöl-Logistik GmbH u.a.) existent. Östlich des Gewerbestandortes ist in ca. 300 m Entfernung die Bundesstraße 91 gelegen, in deren weiteren Verlauf sich die Hochhalde Leuna anschließt. Nach Norden und Süden hin sind Tagebaurestseen in jeweils ca. 300 m Entfernung zum Anlagenstandort vorhanden. Westlich befinden sich landwirtschaftlich Nutzflächen, an welche sich in ca. 1.500 m Entfernung die Wohnbebauung der Ortslage Beuna anschließt.

Die verkehrstechnische Anbindung der Anlage erfolgt über die Straße An den Rohrackern.

3.2 Topografische Struktur im Untersuchungsgebiet.

Das Betrachtungsgebiet befindet sich landschaftlich gesehen an der Grenze zwischen „Querfurter Platte und Untere Unstrutplatten“ und dem städtischen Verdichtungsraum von Merseburg. Die Landschaft wird von flachwelligen bis hügeligen, von lössartigen Sedimenten bedeckten Plateauflächen geprägt. Im Westen befindet sich das Geiseltal.

Das mittlere Höhengniveau des Anlagenstandortes liegt bei etwa 101 m über NHN.

Im Osten des Anlagenstandortes steigt das Gelände durch die Hochhalde Leuna leicht an, nach Westen ist das Gelände weitestgehend eben. Insgesamt ist das Untersuchungsgebiet kaum gegliedert.

3.3 Nutzungsstruktur der Umgebung

Die Anlage ist Teil des Industrie- und Gewerbegebietes Merseburg-Süd, an dem neben der GLACONCHEMIE GmbH auch zahlreiche Unternehmen aus unterschiedlichen Branchen angesiedelt sind.

In nördlicher und nordwestlicher Richtung befindet sich in einer Entfernung von ca. 1.000 m zur Anlage der südliche Rand des Ortsteils Beuna der Stadt Merseburg. Dieser ist großteils dörflich geprägt durch eine lockere Bebauung mit Ein- und Mehrfamilienhäusern. In östlicher Richtung jenseits der Hochhalde ist der Chemiestandort Leuna mit zahlreichen Chemieunternehmen und chemienahen Dienstleistern gelegen. Im Anschluss daran befindet sich in 2 km Entfernung die Stadt Leuna.

In Abbildung 1 sind die Lage der geplanten Anlage sowie die Umgebung dargestellt.

3.4 Schutzgüter der Umgebung gegenüber Luftschadstoffimmissionen

Die nächstliegenden schutzbedürftigen Lebensraumtypen (FFH-Gebiete) sind folgende:

- FFH-Gebiet Geiseltalniederung westlich Merseburg (FFH0144LSA), nordwestlich, in einer Entfernung von ca. 1,4 km zur Anlage
- FFH-Gebiet Wiesengebiet westlich Schladebach (FFH0284LSA), nordöstlich, in einer Entfernung von ca. 7,1 km zur Anlage
- FFH-Gebiet „Saale-, Elster-, Luppe-Aue zwischen Merseburg und Halle“ (FFH0141LSA), nordöstlich, in einer Entfernung von ca. 4,4 km zur Anlage

Des Weiteren befindet sich südwestlich in 5,3 km Entfernung das Naturschutzgebiet „Bergbaufolgelandschaft Kayna-Süd“. In östlicher Richtung in 3 km Entfernung ist zudem das Vogelschutzgebiet „Saale-Elster-Aue südlich Halle“ (SPA0021LSA) gelegen.

Schutzbedürftige Biotope nach § 30 BNatSchG bzw. § 22 NatSchG LSA sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt.

Waldflächen sind im Beurteilungsgebiet nur auf der Hochhalde Leuna in Form von Laub- und Laubmischwald zu finden. Größere landwirtschaftliche Nutzflächen schließen sich an den südlichen Ortsrand von Beuna an.

4 Ausgangsdaten und emissionsseitige Parameter der Anlage

4.1 Emissionskenngrößen

Ausführliche technische Beschreibungen der Anlagenkomponenten sind im Genehmigungsantrag enthalten. An dieser Stelle werden die emissionsrelevanten Informationen der geplanten Energie- und Verwertungsanlage EVA 2 aufgeführt. Weitere gefasste oder diffuse Emissionsquellen der Anlage sind nicht bekannt oder in ihrem zeitlichen Auftreten oder ihrer Intensität vernachlässigbar.

Die angegebenen Emissionskonzentrationen im Abgas werden vom Ersteller der Genehmigungsunterlagen (W.U.P. Consulting GmbH & Co. KG) vorgegeben. Die Anlage wird durchgehend betrieben. Die verwendeten Daten sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Die Lage des Abluftkamins der Anlage ist in der Abbildung 2 dargestellt.

Für die nachfolgenden Berechnungen sind die Emissionen der Stickoxide NO_x weiter zu unterteilen, da ausschließlich der Massenstrom für NO_2 in die Berechnung einfließt. Die prozentuale Verteilung von Stickstoffmonoxiden (NO) und Stickstoffdioxiden (NO_2) ist nicht genau bekannt. Für die Anlage wird ein Anteil von 10 % NO_2 und 90 % NO an den emittierenden Stickstoffoxiden angenommen. Unter einer Zugrundelegung einer Umwandlungsrate von NO zu NO_2 von 60% ergibt sich neben dem primären NO_2 -Anteil ein sekundärer NO_2 -Anteil von 54 %. Es ergibt sich ein effektiver NO_2 -Anteil von 64 %. Von den NO_x -Emissionen werden somit lediglich 36 % als NO emittiert. Für die Bestimmung des Emissionsmassenstromes von NO ist zusätzlich die Änderung der Molmasse durch den Faktor 46/30 zu berücksichtigen.

Bei der untersuchten gefassten Emissionsquelle ergibt sich aufgrund des dynamischen Auftriebes und des Wärmestromes am Kaminkopf eine Abgasfahnenüberhöhung, die bei der Ausbreitungsberechnung Berücksichtigung findet.

Tabelle 1: Emissionswerte und Eigenschaften der zu betrachtenden Emissionsquelle

Parameter	Einheit	EQ 04 - Kamin der Energie- und Verwertungsanlage EVA 2
Lagekoordinaten		
Rechtswert	(GK4) ¹⁾	4499047
Hochwert	(GK4) ¹⁾	5687223
Geländehöhe	NHN	101
Geometrie Kamin		
Austrittshöhe über Grund	m	35
Innendurchmesser d. Kaminzug	m	1
Austrittsoberfläche A	m ²	0,7854
Abgasparameter		
Abgasvolumenstrom	Nm ³ /h	30.000
Abgasgeschwindigkeit	m/s	10,6
Abgastemperatur	°C	63
Emissionskenngrößen		
Gesamtstaub	mg/m ³	10
	kg/h	0,44
Organische Stoffe, angegeben als Gesamt-C	mg/m ³	10
	kg/h	0,44
Gasförmige anorganische Chlorverbindungen, angegeben als HCl	mg/m ³	10
	kg/h	0,44
Gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als HF	mg/m ³	1
	kg/h	0,04
Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid, angegeben als SO ₂	mg/m ³	100
	kg/h	3,0
Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als NO ₂	mg/m ³	200
	kg/h	6,0
Ammoniak NH ₃	mg/m ³	15
	kg/h	0,45

1) Bezugssystem: DHDN / 3-Grad Gauß-Krüger Zone 4

Fortsetzung Tabelle 1

Parameter	Einheit	EQ 01 - Kamin der Energie- und Verwertungsanlage EVA 2
Emissionskenngrößen		
Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Hg	mg/m ³	0,03
	kg/h	0,0013
Kohlenmonoxid	mg/m ³	50
	kg/h	2,19
Thallium und seine Verbindungen, angegeben als Tl	mg/m ³	0,05
	kg/h	0,0022
Antimon und seine Verbindungen, angegeben als Sb	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,0219
Arsen und seine Verbindungen, angegeben als As	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Blei und seine Verbindungen, angegeben als Pb	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Chrom und seine Verbindungen, angegeben als Cr	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Cobalt und seine Verbindungen, angegeben als Co	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Kupfer und seine Verbindungen, angegeben als Cu	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Mangan und seine Verbindungen, angegeben als Mn	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Nickel und seine Verbindungen, angegeben als Ni	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Vanadium und seine Verbindungen, angegeben als V	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Zinn und seine Verbindungen, angegeben als Sn	mg/m ³	0,5
	kg/h	0,022
Arsen und seine Verbindungen (außer Arsenwasserstoff), angegeben als As	mg/m ³	0,05
	kg/h	0,0022
Benzo(a)pyren	mg/m ³	0,05
	kg/h	0,0022
Cadmium und seine Verbindungen, Angegeben als Cd	mg/m ³	0,05
	kg/h	0,0022
Wasserlösliche Cobaltverbindungen, angegeben als Co	mg/m ³	0,05
	kg/h	0,0022
Chrom(VI)verbindungen (außer Bariumchromat, Bleichromat), angegeben als Chrom insgesamt	mg/m ³	0,05
	kg/h	0,0022
Dioxine, Furane und polychlorierte Biphenyle	ng/m ³	0,1
	µg/h	4,39

4.2 Feststellen der Unter- bzw. Überschreitung der Bagatellmassenströme

Die Bestimmung der Immissions-Kenngrößen ist im Genehmigungsverfahren für den jeweils emittierten Schadstoff nicht erforderlich, wenn die abgeleiteten Emissionen (Massenströme) die im Punkt 4.6.1.1 der TA Luft genannten Bagatellmassenströme nicht überschreiten. Abweichend davon können die besondere örtliche Lage oder besondere Umstände dennoch eine Ausbreitungsrechnung erforderlich machen.

Die Tabelle 2 zeigt den Vergleich zwischen den Emissionsmassenströmen der Energie- und Verwertungsanlage EVA 2 und dem Bagatellmassenstrom für die Schadstoffe Arsen, Benzo(a)pyren, Blei, Cadmium, Fluorwasserstoff, Nickel, Quecksilber, Schwefeloxide, Gesamtstaub, Stickoxide, Thallium und Dioxine.

Tabelle 2: Vergleich der Emissionsmassenströme mit dem Bagatellmassenstrom der TA Luft

Stoff	Bagatellmassenstrom [kg/h]	Emissionsmassenstrom [kg/h]
Arsen und seine Verbindungen angegeben als As	0,0016	0,0219
Benzo(a)pyren	0,00026	0,00219
Blei und seine Verbindungen, angegeben als Pb	0,025	0,022
Cadmium und seine Verbindungen, angegeben als Cd	0,0013	0,0022
Gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als HF	0,018	0,044
Nickel und seine Verbindungen angegeben als Ni	0,0052	0,0219
Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Hg	0,0013	0,0013
Schwefeloxide (angegeben als SO ₂)	15	8,8
Gesamtstaub (ohne Staubinhalstoffe)	1,0	0,4
Stickstoffoxide, angegeben als NO ₂	15	6,6
Thallium und seine Verbindungen, angegeben als Tl	0,0026	0,0022
Dioxine und dioxinähnliche Substanzen	3,5 µg/h	4,4
Ammoniak	0,1	0,45

grau hinterlegt...Bagatellmassenstrom erreicht oder überschritten

Die Emissionsmassenströme der Energie- und Verwertungsanlage EVA 2 unterschreiten die Bagatellmassenströme der TA Luft für Blei, Schwefeloxide, Gesamtstaub, Stickoxide und Thallium. Eine zwingende Anforderlichkeit der Überprüfung der Immissionskenngrößen der aufgeführten Luftschadstoffe ist nicht gegeben. Aufgrund der besonderen örtlichen Lage zu den umliegenden schutzbedürftigen Gebieten werden die Immissionskenngrößen dennoch rechnerisch ermittelt.

5 Berechnungs- und Prognosemodell zur Ermittlung der Immissionskennwerte

5.1 Berechnungs-/Prognosemodell

Für die Ausbreitungsrechnung wird das Modell AUSTAL 3.2.1 [3] verwendet, welches den Anforderungen der TA Luft (Anhang 2) gerecht wird. Die Ausbreitungsrechnung wird auf der Basis einer mehrjährigen Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssimulationen unter Verwendung eines „Langrangeschen Partikelmodells“ gemäß der Richtlinie VDI 3945-3 durchgeführt. Als Benutzeroberfläche dient dabei das Programm WinAUSTAL [4].

Grundlage der Immissionsbeurteilung ist der prognostizierte Stundenmittelwert der Schadstoffkonzentration. Hieraus werden dann die Tages- und Jahresmittelwerte und Überschreitungshäufigkeiten berechnet.

Gemäß der TA Luft, Anhang 2, Kapitel 11 sind Gebäude- und Bewuchshöhen mit Hilfe eines Windfeldmodells für Gebäudeumströmungen zu berücksichtigen. Sofern die Quellhöhe das 1,7-fache der Gebäudehöhen übersteigt, genügt die Berücksichtigung über die Rauigkeitslänge und Verdrängungshöhe. Bei einer Quellhöhe, die zwischen der 1,2-fachen und 1,7-fachen Gebäudehöhe liegt, sind diese Gebäude mittels eines mesoskaligen Windfeldes zur Gebäudeumströmung zu berücksichtigen sofern sie sich in einem Abstand zur Quelle befinden, der geringer als die 6-fache Quellhöhe ist. Für niedrigere Quellen und höhere Gebäude werden durch die TA Luft keine Vorgehensweisen vorgegeben.

Für die Betrachtung der Gebäudehöhen ergibt sich ein Radius von 210 m um die Quelle. Die Bebauung in diesem Bereich weist eine Höhe zwischen 5 m (Lagerhalle) und ca. 25 m (Produktionsgebäude Glacon) auf wodurch das Verhältnis von Quell- zu Gebäudehöhe teils > 1,7 ist. Die Berücksichtigung der Bebauung ist in diesem Fall insbesondere bei den niedrigen Gebäuden nicht durch die TA Luft geregelt. Um den Gebäudeeinfluss nicht unberücksichtigt zu lassen, wird dennoch ein diagnostisches Windfeldmodell für die Gebäudeumströmung verwendet. In der Ausbreitungsberechnung für die Luftschadstoffe werden das Produktionsgebäude der GLACONCHEMIE GmbH (H = 25 m) sowie die Produktionsgebäude der GVL (Gamma-Valerolacton) und EKA (Depolymerisation) (jeweils H = 24 m)

berücksichtigt. Alle anderen im Umkreis befindlichen Gebäude oder Anlagen werden über die Rauigkeitslänge und Verdrängungshöhe im Modell ausreichend berücksichtigt.

Orografische Einflüsse sollen gemäß der TA Luft, Anhang 2, Kapitel 12 mit Hilfe eines mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodells berücksichtigt werden, wenn im Untersuchungsgebiet Steigungen > 1:20 und Höhendifferenzen zum Ort der Emissionsquelle auftreten, die dem 0,7-fachen der Quellhöhe entsprechen. Da das Beurteilungsgebiet relativ eben ist und nur Steigungen von weniger als 0,05 auftreten, können diese geringen Unebenheiten des Geländes vernachlässigt werden.

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch eine mittlere Rauigkeitslänge z_0 beschrieben (TA Luft, Anhang 2, Kapitel 6). Sie ist für ein kreisförmiges Gebiet um die Quelle festzulegen, dessen Radius das 10-fache der Quellhöhe beträgt. Das Gebiet in einem Radius von 350 m um die Anlage setzt sich aus Flächenstücken unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen:

- Industrie- und Gewerbeflächen (46 %): $z_0 = 1,0$ m,
- Wald-Strauch-Übergangsstadien (22 %): $z_0 = 0,5$ m,
- Wasserflächen (11 %): $z_0 = 0,02$ m,
- Laubwälder (11 %): $z_0 = 2,0$ m,
- Grünland (5 %): $z_0 = 0,2$ m,
- Abbaufäche (4 %): $z_0 = 0,05$ m.

Es ergibt sich eine mittlere Rauigkeitslänge von 0,80 m. Dieser Wert ist auf den nächsten Tabellenwert (TA Luft Anhang 2 Tabelle 15) zu runden. Als mittlerer Wert für die Bodenrauigkeit z_0 des Beurteilungsgebietes wird ein Wert von 1,0 m verwendet.

Die Anemometerhöhe wird nicht über die Konfigurationsdatei vorgegeben, sondern von AUSTAL aus der verwendeten AKTerm entnommen. Diese enthält für alle Rauigkeitslängen, die in der TA Luft angegeben sind, eine zugehörige Anemometerhöhe. Somit ist eine entsprechende Anpassung der Windverhältnisse an die Rauigkeitsklasse des Standortes möglich. Für das Rechengebiet wird von AUSTAL eine Anemometerhöhe von 25,9 m verwendet.

Die Verdrängungshöhe gemäß Punkt 9.6 Anhang 2 der TA Luft gibt an, wie weit die theoretischen meteorologischen Profile aufgrund von Bewuchs oder Bebauung in der Vertikalen zu verschieben sind. Die Verdrängungshöhe und die Fortsetzung der meteorologischen Profile innerhalb der Verdrängungsschicht werden gemäß Richtlinie VDI 3783 Blatt 8 festgelegt.

Bei der Ausbreitungsrechnung für Stäube und Staubinhaltsstoffe sind trockene und nasse Deposition zu berücksichtigen. Die Berechnung erfolgt für bestimmte Größenklassen der Korngrößenverteilung. Die Ausbreitungsrechnung für eine Korngrößenklasse wird mit dem Emissionsmassenstrom der betreffenden Korngrößenklasse durchgeführt. Für die Berechnung der Deposition des gesamten Staubes und der Staubinhaltsstoffe sind die Depositionswerte der Korngrößenklassen zu addieren. Die Einzelwerte der Konzentration für PM_{10} bestehen aus der Summe der Einzelwerte der Konzentration der Korngrößenklassen 1 und 2 nach TA Luft.

Die Ausbreitungsrechnung wird mit den Emissionsmassenströmen der Korngrößenklassen 1 bis 4 durchgeführt. Der Feinstaubanteil der Staubemissionen der Anlage kann hinreichend abgeschätzt (siehe Punkt 5.4) und den Korngrößenklassen 1 und 2 zugeordnet werden. Der restliche Staubanteil wird auf die Korngrößenklassen 3 und 4 gleichmäßig aufgeteilt.

Das Berechnungsprotokoll für die Ausbreitungsberechnung ist im Anhang hinterlegt.

5.2 Meteorologie

Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnung nach Anhang 2 der TA Luft ist eine meteorologische Zeitreihe mit einer stündlichen Auflösung zu verwenden, die für den Standort der Anlage charakteristisch ist.

In diesem Fall werden die meteorologischen Daten der Station Leipzig/Halle (Flughafen) des repräsentativen Jahres 2009 herangezogen. Die Niederschlagszeitreihe wird für das Bezugsjahr der meteorologischen Daten vom Umweltbundesamt zur Verfügung gestellt. Diese Daten sind geeignet, die Windrich-

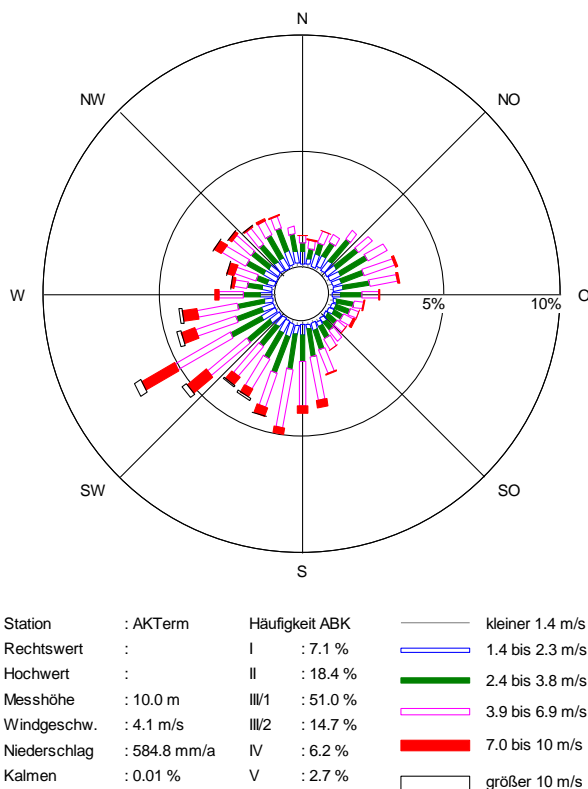
tungs- und Windgeschwindigkeitsverteilungen am Standort Leuna hinreichend zu beschreiben. Der Referenzpunkt der Station Leipzig/ Halle (Flughafen) wird an der Ersatzanemometerposition mit den folgenden Koordinaten festgelegt:

- Rechtswert: 4499741,
- Hochwert: 5687223.

Der Ersatzanemometerstandort befindet sich im Bereich der Hochhalde Leuna und weist eine ähnliche Gelände- und Oberflächenstruktur wie der Standort der Station Leipzig/Halle (Flughafen) auf.

In der folgenden Grafik 1 ist die mittlere jährliche Häufigkeitsverteilung der Windrichtung im Jahr 2009 dargestellt.

Wesentliche Einflüsse durch lokale Windsysteme oder Kaltluftströme sind im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.



Grafik 1: Windrichtungsverteilung der Station Leipzig/Halle (Flughafen) für das repräsentative Jahr 2009

5.3 Beurteilungsgebiet, Rechengebiet, Wahl maßgeblicher Aufpunkte

Das Beurteilungsgebiet stellt nach Nr. 4.6.2.5 TA Luft die Fläche dar, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50-fachen der tatsächlichen Quellhöhe entspricht und in der die Gesamtzusatzbelastung im Aufpunkt mehr als 3 % des Immissions-Jahreswertes beträgt. Bei einer Austrittshöhe der Emission von weniger als 20 m über Flur gilt dies unter der Maßgabe, dass der Radius mindestens 1 km beträgt.

Für die Berechnung wird die Fläche eines Kreises gewählt, dessen Radius mindestens 1.750 m beträgt. Das Raster zur Berechnung von Konzentration und Deposition wird so gewählt, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können.

Die Konzentration an den Aufpunkten wird als Mittelwert über ein vertikales Intervall vom Erdboden bis 3 m Höhe über dem Erdboden berechnet und ist damit repräsentativ für eine Aufpunkthöhe von 1,5 m über Flur.

Es werden vier Referenz-Monitorpunkte für die nächstliegenden schutzbedürftigen Gebiete (Schutz von empfindlichen Pflanzen und Ökosystemen z.B. FFH-Gebiete) ausgewählt (siehe Tabelle 3). Die Lage der Schutzgebiete (FFH-Gebiete, NSG) wurde über den Geodatendienst des Landes Sachsen-Anhalt bestimmt [1].

Tabelle 3: Referenzpunkte für schutzbedürftige Bereiche (Schutzgut Pflanzen/Ökosysteme)

Monitorpunkt	Schutzgebietstyp	Bezeichnung	Rechtswert ¹⁾	Hochwert ¹⁾
M1	FFH-Gebiet	Geiseltalniederung westlich Merseburg (FFH0144LSA)	4498070	5688072
M2	FFH-Gebiet	Wiesengebiet westlich Schladebach (FFH0284LSA)	4506242	5687442
M3	FFH-Gebiet	„Saale-, Elster-, Luppe-Aue zwischen Merseburg und Halle (FFH0141LSA)	4506097	5683647
M4	Naturschutzgebiet	Bergbaufolgelandschaft Kayna-Süd (Gebietsnr.: STNSG0253)	4496915	5682070

1) Bezugssystem: DHDN / 3-Grad Gauß-Krüger Zone 4

Für die nächstliegenden schutzbedürftigen Bereiche (Schutz von menschlicher Gesundheit) werden drei Monitorpunkte ausgewählt. Es handelt sich dabei um die nächstgelegenen Wohngebäude um die Anlage. Tabelle 4 zeigt die ausgewählten Monitorpunkte.

Tabelle 4: Ausgewählte Monitorpunkte für die Immissionsberechnung (Schutz von menschlicher Gesundheit)

Monitorpunkt	Bezeichnung (Adresse)	Nutzung	Rechtswert ¹⁾	Hochwert ¹⁾
M5	Merseburg, OT Beuna, Starweg 17	Wohngebäude	4498405	5687806
M6	Merseburg, Arthur-Schreibner-Straße 25-31	Wohngebäude	4498923	5688470
M7	Merseburg, Förderstraße 7-11	Wohngebäude	4499260	5688531

1) Bezugssystem: DHDN / 3-Grad Gauß-Krüger Zone 4

Eine Übersicht der Monitorpunkte und des Anlagenstandortes geben Abbildung 1 und 2 im Anhang.

5.4 Feinstaubemissionen PM₁₀ und PM_{2,5}

Die in Abschnitt 4 angegebenen Emissionswerte beziehen sich auf den Gesamtstaub als Summe aus Feinstaub und Grobstaub. Für die Ausbreitungsrechnung sind die von der Anlage ausgehenden Staubemissionen in Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}) und Grobstaub zu unterscheiden. Für die Staubemissionen der Energie-Verwertungsanlage wird der Anteil des Feinstaubes (PM₁₀) am Gesamtstaub in Anlehnung an [5] mit 80 % angesetzt. Der Anteil der Feinstaubfraktion PM_{2,5} am PM₁₀ wird mit 50 % abgeschätzt [5].

5.5 Ermittlung der Stickstoffdeposition und der Schwefeldeposition in AUSTAL

Die durch den Betrieb der Anlage entstehenden Gesamtzusatzbelastungen treten in Form von Ammoniak-, Stickoxid- und Schwefeloxidkonzentrationen in der Luft und schlussendlich Stickstoff- bzw. Schwefeldeposition in den Bodenkörper auf. Die Ermittlung der Zusatzbelastungen erfolgt nach den Ausführungen gemäß Punkt 5.1 zum Berechnungsmodell und 5.2 zur Meteorologie.

Die Berechnung der Deposition erfolgt in Anlehnung an die in Kap. 4.6.4 der Richtlinie VDI 3783 Blatt 13 dargestellte Vorgehensweise. In AUSTAL 3.2.1 werden gemäß Anhang 2 Nr. 3 TA Luft folgende Depositionsgeschwindigkeiten v_d verwendet:

- Ammoniak NH_3 : 0,01 m/s,
- Schwefeldioxid SO_2 : 0,01 m/s,
- Stickstoffmonoxid NO : 0,0005 m/s,
- Stickstoffdioxid NO_2 : 0,003 m/s.

Die nasse Deposition wird in AUSTAL 3.2.1 zudem unter Berücksichtigung folgender Auswaschparameter berechnet:

- Ammoniak NH_3 : Auswaschfaktor λ $1,2 \cdot 10^{-4} \text{ s}^{-1}$, Auswaschexponent κ 0,6,
- Schwefeldioxid SO_2 : Auswaschfaktor λ $2,0 \cdot 10^{-5} \text{ s}^{-1}$, Auswaschexponent κ 1,0,
- Stickstoffdioxid NO_2 : Auswaschfaktor λ $1,0 \cdot 10^{-7} \text{ s}^{-1}$, Auswaschexponent κ 1,0.

6 Luftschadstoffimmissionen

6.1 Geltende Immissionswerte

In der TA Luft sind verschiedene Immissionswerte festgelegt. Der Immissions-Jahreswert ist der Konzentrations- oder Depositionswert eines Stoffes, gemittelt über ein Jahr. Der Immissions-Tageswert ist der Konzentrationswert eines Stoffes gemittelt über einen Kalendertag mit der zugehörigen zulässigen Überschreitungshäufigkeit (Anzahl der Tage) während eines Jahres. Der Immissions-Stundenwert ist der Konzentrationswert eines Stoffes gemittelt über eine volle Stunde (z.B.: 8 - 9 Uhr) mit der zugehörigen zulässigen Überschreitungshäufigkeit (Anzahl der Stunden) während eines Jahres.

Als Bewertungsmaßstab gilt der Immissionswert für die Gesamtbelastung. Der

- Schutz vor Gefahren für die menschliche Gesundheit durch luftverunreinigende Stoffe,
- Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen,
- Schutz von Ökosystemen und der Vegetation

ist sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung den jeweils dem Schutzgut zugeordneten Immissionswert gemäß TA Luft an keinem Beurteilungspunkt überschreitet. Als weiterer Bewertungsmaßstab kann die Irrelevanzschwelle herangezogen werden.

Die angegebenen Zielwerte sind Werte, die mit dem Ziel festgelegt werden, schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt insgesamt zu vermeiden, zu verhindern oder zu verringern, und die nach Möglichkeit innerhalb eines bestimmten Zeitraums eingehalten werden müssen.

Für Luftschadstoffe ohne verbindliche Grenzwerte oder Zielwerte wird in der gutachterlichen Praxis als Beurteilungsgröße auch der Wert 1/100 MAK (maximale Arbeitsplatzkonzentration) verwendet. Nach LAI (2004) [2] erscheint es hilfsweise vertretbar, 1/100 des jeweiligen Arbeitsplatzgrenzwertes heranzuziehen, wenn keine anderen Beurteilungsmaßstäbe zur Verfügung stehen. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass Arbeitsplatzgrenzwerte nur sehr eingeschränkt auf den gesundheitsbezogenen Umweltschutz übertragbar sind.

In den Tabellen 5 und 6 sind die Immissionswerte sowie die Zielwerte für die verschiedenen Schutzgüter zusammengefasst.

Tabelle 5: Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit

Schadstoff	Vorschrift	Konzentration	Mittelungszeitraum	zulässige Überschreitungshäufigkeit im Jahr	Verbindlichkeit
Blei im PM ₁₀	TA Luft	0,5 µg/m ³	Jahr	-	Grenzwert
Schwebstaub (PM ₁₀) (ohne Berücksichtigung der Inhaltsstoffe)	TA Luft	40 µg/m ³	Jahr	---	Grenzwert
		50 µg/m ³	24 Stunden	35	Grenzwert
Schwebstaub (PM _{2,5}) (ohne Berücksichtigung der Inhaltsstoffe)	TA Luft	25 µg/m ³	Jahr	---	Grenzwert
Schwefeldioxid SO ₂	TA Luft	50 µg/m ³	Jahr	---	Grenzwert
		125 µg/m ³	24 Stunden	3	Grenzwert
		350 µg/m ³	1 Stunde	24	Grenzwert
Stickstoffdioxid NO ₂	TA Luft	40 µg/m ³	Jahr	---	Grenzwert
		200 µg/m ³	1 Stunde	18	Grenzwert
Fluorwasserstoff HF	TA Luft	0,4 µg/m ³	Jahr	---	Grenzwert
Nickel im PM ₁₀	39. BImSchV	20 ng/m ³	Jahr	---	Zielwert
Chrom, gesamt	LAI [2]	17 ng/m ³	Jahr	---	Zielwert
Kupfer	1/100 des MAK	0,0001 mg/m ³	Jahr	---	---
Vanadium	derzeit keine MAK-Werte definiert	---	---	---	---
Cobalt		---	---	---	---
Antimon		---	---	---	---
Zinn		---	---	---	---

Tabelle 6: Immissionswert zum Schutz vor erheblichen Belästigungen oder Nachteilen sowie schädlichen Umweltwirkungen

Schadstoff	Vorschrift	Deposition	Mittelungszeitraum	Verbindlichkeit
Staubniederschlag (nicht gefährdender Staub)	TA Luft	0,35 g/(m ² ·d)	Jahr	Grenzwert
Arsen im Staubniederschlag	TA Luft	4 µg/(m ² ·d)	Jahr	Grenzwert
Blei im Staubniederschlag	TA Luft	100 µg/(m ² ·d)	Jahr	Grenzwert
Cadmium im Staubniederschlag	TA Luft	2 µg/(m ² ·d)	Jahr	Grenzwert
Nickel im Staubniederschlag	TA Luft	15 µg/(m ² ·d)	Jahr	Grenzwert
Quecksilber im Staubniederschlag	TA Luft	1 µg/(m ² ·d)	Jahr	Grenzwert
Thallium im Staubniederschlag	TA Luft	2 µg/(m ² ·d)	Jahr	Grenzwert
Benzo(a)pyren	TA Luft	0,5 µg/(m ² ·d)	Jahr	Grenzwert
Dioxine, Furane und PCB	TA Luft	9 pg/(m ² ·d)	Jahr	Grenzwert

Werden die in den Tabellen 5 und 6 angegebenen Immissionswerte durch die Gesamtbelastung überschritten, so kann nach TA Luft eine Genehmigung der Anlage nicht versagt werden, wenn folgende in der Tabelle 7 aufgezeigten Immissionswerte durch die Kenngrößen der Zusatzbelastung eingehalten werden (sogenannte Irrelevanzgrenze).

Tabelle 7: Immissionswerte als Irrelevanzgrenze für die anlagenbezogene Zusatzbelastung

Schadstoff	Konzentration/ Deposition	Mittelungszeitraum
Konzentration		
Blei im PM ₁₀	0,015 µg/m ³	Jahr
Schwebstaub (PM ₁₀) (ohne Berücksichtigung der Inhaltsstoffe)	1,2 µg/m ³	Jahr
Schwebstaub (PM _{2,5}) (ohne Berücksichtigung der Inhaltsstoffe)	0,75 µg/m ³	Jahr
Schwefeldioxid SO ₂	1,5 µg/m ³	Jahr
Stickstoffdioxid NO ₂	1,2 µg/m ³	Jahr
Fluorwasserstoff HF	0,04 µg/m ³	Jahr
Deposition		
Staubniederschlag (nicht gefährdender Staub)	0,0105 g/(m ² ·d)	Jahr
Arsen im Staubniederschlag	0,2 µg/(m ² ·d)	Jahr
Blei im Staubniederschlag	5 µg/(m ² ·d)	Jahr
Cadmium im Staubniederschlag	0,1 µg/(m ² ·d)	Jahr
Nickel im Staubniederschlag	0,75 µg/(m ² ·d)	Jahr
Quecksilber im Staubniederschlag	0,05 µg/(m ² ·d)	Jahr
Thallium im Staubniederschlag	0,1 µg/(m ² ·d)	Jahr
Benzo(a)pyren	0,025 µg/(m ² ·d)	Jahr
Dioxine, Furane und PCB	0,45 pg/(m ² ·d)	Jahr

6.2 Regelungen für Stickstoffeintrag und Säuredeposition

Ist nach Anhang 8 der TA Luft eine erhebliche Beeinträchtigung eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung (Gebiete, das durch Arten und Lebensraumtypen der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie gekennzeichnet ist) nicht offensichtlich ausgeschlossen, so soll im Hinblick auf die Stickstoff- oder Schwefeldeposition innerhalb des Einwirkbereiches der Jahresmittelwert der Zusatzbelastung bestimmt werden. Aufgrund der hier vorliegenden lokalspezifischen Randbedingungen ist der Stickstoffeintrag zu bestimmen. Der Einwirkbereich ist definiert als die Fläche um den Emissionsschwerpunkt, in der die Zusatzbelastung mehr als 0,3 kg Stickstoff pro Hektar und Jahr bzw. mehr als 40 eq Säureäquivalente pro Hektar und Jahr beträgt. Liegen Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung innerhalb des Einwirkbereichs, so ist mit Blick auf diese Gebiete eine Prüfung gemäß § 34 BNatSchG durchzuführen (FFH-Verträglichkeitsprüfung).

6.2.1 Stickstoffeintrag

In Bezug auf Stickstoffdepositionen enthält die TA Luft in Anhang 9 weitere Konkretisierungen zur Erforderlichkeit einer Prüfung im Einzelfall. In einem ersten Schritt ist zu prüfen, ob sich empfindliche Pflanzen und Ökosysteme im Beurteilungsgebiet befinden. Analog zur Nummer 4.6.2.5 der TA Luft ist das Beurteilungsgebiet die Fläche, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50-fachen der tatsächlichen Schornsteinhöhe entspricht und in der die Gesamtzusatzbelastung der Anlage im Aufpunkt mehr als 5 kg N/(ha·a) beträgt. Bei einer Austrittshöhe der Emissionen von weniger als 20 m über Flur soll der Radius mindestens 1 km betragen.

Liegen empfindliche Pflanzen und Ökosysteme im Beurteilungsgebiet, so sind geeignete Immissionswerte heranzuziehen, deren Überschreitung durch die Gesamtbelastung hinreichende Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme wegen Stickstoffdeposition liefert. Überschreitet die Gesamtbelastung an mindestens einem Beurteilungspunkt die Immissionswerte, so ist der Einzelfall zu prüfen.

Beträgt die Kenngröße der Gesamtzusatzbelastung durch die Emission der Anlage an einem Beurteilungspunkt weniger als 30 Prozent des anzuwendenden Immissionswertes, so ist in der Regel davon auszugehen, dass die Anlage nicht in relevantem Maße zur Stickstoffdeposition beiträgt. Die Prüfung des Einzelfalles kann dann unterbleiben. Die Gesamtbelastung ergibt sich aus der Summe der lokalen Hintergrundbelastung und der Gesamtzusatzbelastung.

Der Stickstoffeintrag durch die Anlage wird aus dem Stickstoff der Stickoxide und des Ammoniaks (Immissionskonzentration) ermittelt.

6.2.2 Säureeintrag

Unter Versauerung versteht man die Erhöhung der Wasserstoffionen (H^+)-Konzentration in der Umwelt. Säureäquivalente sind ein Ausdruck für die Anzahl an H^+ -Ionen, die durch einen versauernd wirkenden Stoffeintrag potenziell freigesetzt werden. Ein Säureäquivalent entspricht 1 mol H^+ -Ionen. Die Umrechnung von kg in eq erfolgt anhand der molaren Masse:

- Stickstoff (N) hat die Masse von 14,007 g/mol,
- Schwefel hat die Masse von 32,06 g/mol.

Entsprechend der jeweiligen Dissoziierungseigenschaften gilt:

- bei NH_3 -Stickstoff oder NO_x -Stickstoff: 1 mol N = 1 mol H^+ = 1 eq,
- bei Schwefeldioxid SO_2 : 1 mol S = 2 mol H^+ = 2 eq.

6.3 Ermittlung der Kenngrößen der anlagenbezogenen Zusatzbelastung (IJZ/IDJZ)

Im Folgenden werden die

- Immissions-Jahres-Zusatzbelastung der Konzentrationen IJZ und
- Immissions-Jahres-Zusatzbelastung der Deposition IDJZ

für die einzelnen Aufpunkte zusammengestellt und ausgewertet. Untersucht wird der bestimmungsgemäße Normalbetrieb.

Die Tabelle 8 weist die Kenngrößen der anlagenbezogenen Zusatzbelastung als Jahresmittelwert für die ausgewählten Monitorpunkte aus. In den Abbildungen im Anhang sind die jeweiligen Zusatzbelastungen grafisch dargestellt.

Tabelle 8: Kenngrößen der Zusatzbelastung IJZ/IJDZ/IJTZ für ausgewählte Monitorpunkte

Luftschadstoff	Einheit	Immissionswert	Irrelevanzschwelle	M1 - Geiselaiederung westlich Merseburg	M2 - Wiesengebiet westlich Schladebach	M3 - Saale-, Elster-, Luppe-Aue zwischen Merseburg und Halle	M4 - Bergbaufolgelandschaft Kayna Süd	M5 - Merseburg, OT Beuna, Stanweg 17	M6 - Merseburg, Förderstraße 11	M7 - Merseburg, Arthur Schreibner-Straße 25-31	Punkt höchster Beaufschlagung	Verbindlichkeit
Konzentrationen												
Blei im PM ₁₀	µg/m³	0,5	0,015	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,012	Jahresmittelwert
PM ₁₀	µg/m³	40	1,2	0,001	0,000	0,000	0,000	0,003	0,004	0,005	0,065	Jahresmittelwert
PM ₁₀ höchstes Tagesmittel	µg/m³	50	-	0,04	0,01	0,01	0,01	0,06	0,05	0,05	0,5	24-Stunden
PM _{2,5}	µg/m³	25	0,75	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,002	0,003	0,03	Jahresmittelwert
Schwefeldioxid SO ₂	µg/m³	50	1,5	0,06	0,01	0,01	0,01	0,11	0,18	0,21	2,9	Jahresmittelwert
Schwefeldioxid SO ₂ (Tagesmittel)	µg/m³	125	-	1,6	0,4	0,3	0,3	2,5	1,9	2,0	20	24-Stunden-Mittel
Schwefeldioxid SO ₂ (Stundenmittel)	µg/m³	350	-	11	6	7	4	18	12	12	142	1-Stundenmittel
Stickstoffdioxid NO ₂	µg/m³	40	1,2	0,09	0,02	0,02	0,01	0,17	0,28	0,33	3,8	Jahresmittelwert
Stickstoffdioxid NO ₂ (Stundenmittel)	µg/m³	200	-	15,9	9,6	17,4	10,5	25,4	20,7	19,6	204	1-Stundenmittel
Fluorwasserstoff HF	µg/m³	0,4	0,04	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,003	0,03	Jahresmittelwert
Nickel im PM ₁₀	ng/m³	20	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,012	Zielwert nach 39. BImSchV
Chrom, gesamt	ng/m³	17	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,012	Zielwert LAI
Kupfer	µg/m³	0,1	-	0,0002	0,0001	0,0000	0,0000	0,0005	0,0008	0,0009	0,012	1/100 MAK
Deposition												
Staubniederschlag (nicht gefährdender Staub)	g/(m²d)	0,35	0,0105	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0005	Jahresmittelwert
Arsen im Staubniederschlag	µg/(m²d)	4	0,2	0,6	0,1	0,0	0,1	1,6	2,1	1,9	94	Jahresmittelwert
Blei im Staubniederschlag	µg/(m²d)	100	5	0,6	0,1	0,0	0,1	1,6	2,1	1,9	94	Jahresmittelwert
Cadmium im Staubniederschlag	µg/(m²d)	2	0,1	0,06	0,01	0,00	0,01	0,16	0,21	0,19	9	Jahresmittelwert
Nickel im Staubniederschlag	µg/(m²d)	15	0,75	0,65	0,06	0,04	0,07	1,62	2,13	1,90	94	Jahresmittelwert
Quecksilber im Staubniederschlag	µg/(m²d)	1	0,05	0,009	0,002	0,002	0,002	0,017	0,031	0,029	3,1	Jahresmittelwert
Thallium im Staubniederschlag	µg/(m²d)	2	0,1	0,06	0,01	0,00	0,01	0,16	0,21	0,19	9,4	Jahresmittelwert
Benzo(a)pyren	µg/(m²d)	0,5	0,025	0,065	0,006	0,004	0,007	0,162	0,213	0,190	9,4	Jahresmittelwert
Dioxine, Furane und PCB	pg/(m²d)	9	0,45	0,13	0,01	0,01	0,01	0,32	0,43	0,38	18,8	Jahresmittelwert
NO ₂ -Deposition	kg/(ha a)	-	-	0,08	0,02	0,02	0,01	0,16	0,29	0,27	-	Jahresmittelwert
NO-Deposition	kg/(ha a)	-	-	0,005	0,001	0,001	0,001	0,009	0,017	0,016	-	Jahresmittelwert
SO ₂ -Deposition	kg/(ha a)	-	-	0,18	0,03	0,03	0,02	0,34	0,63	0,59	-	Jahresmittelwert
Ammoniak-Deposition	kg/(ha a)	-	-	0,03	0,01	0,01	0,01	0,05	0,10	0,09	-	Jahresmittelwert
N _{gesamt} -Deposition	kg/(ha a)	-	0,3	0,11	0,03	0,02	0,02	0,05	0,10	0,09	-	Jahresmittelwert
Säureeintrag	eq/(ha a)	-	40	19	4	3	3	-	-	-	-	Jahresmittelwert

grün hinterlegt... Irrelevanzschwelle unterschritten
 rot... Überschreitung des Immissionswertes

6.4 Kenngrößen der allgemeinen Hintergrundbelastung

Wird die Irrelevanzschwelle des jeweiligen Luftschadstoffes überschritten, so ist die Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der allgemeinen Hintergrundbelastung zu bestimmen. Die Kenngrößen der Hintergrundbelastung für Arsen, Cadmium, Nickel, Thallium und Blei im Staubbiederschlag sowie für Benzo(a)pyren und Dioxine, Furane, PCB werden aus den Jahresberichten zur Luftqualität in Sachsen-Anhalt [6] entnommen. Dabei wird auf die Werte der Stationen Großkayna, MUEG-Deponie, Leuna AVA, Leuna, Kreypauer Str. sowie Halle/Saale zurückgegriffen. Angaben zur Hintergrundbelastung von Quecksilber im PM₁₀ lagen nicht vor. Die Daten zur Hintergrundbelastung sind in der nachfolgenden Tabellen 9 zusammengestellt.

Tabelle 9: Kenngrößen der Hintergrundbelastung für verschiedene Luftschadstoffe

Luftschadstoff	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Mittelwert	Station
Arsen im PM ₁₀	0,6	0,4	0,4	0,2	0,7	0,7	0,2	0,2	0,3	0,3	0,36	Großkayna, MUEG-Deponie
	0,4	0,3	0,4	0,2	0,4	0,4	0,3	0,2	-	-		Leuna, Kreypauer Str.
	0,4	0,3	0,4	0,2	0,3	0,3	0,5	0,4	0,4	0,4		Leuna, AVA
Cadmium im PM ₁₀	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,06	0,09	Großkayna, MUEG-Deponie
	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-	-		Leuna, Kreypauer Str.
	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,05		Leuna, AVA
Nickel im PM ₁₀	2,1	1	0,9	1	3,3	3,3	1	0,8	0,9	1,1	1,40	Großkayna, MUEG-Deponie
	1,4	1,4	1,7	1,1	1,4	1,4	1,4	1,4	-	-		Leuna, Kreypauer Str.
	1,1	0,8	1	0,9	1,2	1,2	1,6	1,6	1,4	1,2		Leuna, AVA
Thallium im PM ₁₀	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0	0,01	0,01	Großkayna, MUEG-Deponie
	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	-	-		Leuna, Kreypauer Str.
	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0	0,01		Leuna, AVA
Blei im PM ₁₀	4,5	3,2	3	3	2,9	2,9	1,8	1,7	2,4	2,2	2,70	Großkayna, MUEG-Deponie
	2,7	2,4	2,7	3	3	3	2,2	2	-	-		Leuna, Kreypauer Str.
	2,5	2,7	2,5	3,2	3	3	2,9	2,7	2,5	2		Leuna, AVA
Benzo(a)pyren	32	34,1	31,1	23,6	13,8	50,2	105,1	15,5	9,6	16,9	33,19	Halle/Saale
Dioxine	2,6	1,9	1,6	1,4	1,1	1	0,5	0,2	2,6		1,43	Großkayna, MUEG-Deponie

6.5 Kenngrößen der Gesamtbelastung

Die Kenngrößen der Immissions-Gesamtbelastung werden für die Jahresmittel der Schadstoffkonzentration (IJG) und der Deposition (IJDG) bestimmt. Die Ermittlung erfolgt durch Addition:

- der Zusatzbelastung durch die Anlage (aus Punkt 6.3) sowie
- der mittleren allgemeinen Hintergrundbelastung (aus Punkt 6.4)

an den betrachteten Monitorpunkten. Die Gesamtbelastung IJG und IJDG an den Monitorpunkten wird in Tabelle 10 zusammengestellt.

Tabelle 10: Kenngrößen der Gesamtbelastung IJG/IJDG für ausgewählte Monitorpunkte

Luftschadstoff	Einheit	Immissionswert	Hintergrundbelastung	M1 - Geiselaltniederung westlich Merseburg	M2 - Wiesengebiet westlich Schladebach	M3 - „Saale-, Elster-, Luppe-Aue“ zwischen Merseburg und Halle	M4 - Bergbaufolgelandschaft Kayna-Süd	M5 - Merseburg, OT Beuna, Starweg 17	M6 - Merseburg, Förderstraße 7-11	M7 - Merseburg, Arthur-Schreibner-Straße 25-31	Punkt höchster Beaufschlagung	Verbindlichkeit
Arsen im Staubniederschlag	µg/(m²d)	4,00	0,36	1,0	0,4	0,4	0,4	2,0	2,5	2,3	94	Jahresmittelwert
Blei im Staubniederschlag	µg/(m²d)	100	2,70	3,3	2,8	2,7	2,8	4,3	4,8	4,6	96	Jahresmittelwert
Cadmium im Staubniederschlag	µg/(m²d)	2	0,09	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,3	0,3	9	Jahresmittelwert
Nickel im Staubniederschlag	µg/(m²d)	15	1,40	2,0	1,5	1,4	1,5	3,0	3,5	3,3	95	Jahresmittelwert
Thallium im Staubniederschlag	µg/(m²d)	2	0,01	0,08	0,02	0,02	0,02	0,17	0,23	0,20	9	Jahresmittelwert
Benzo(a)pyren	µg/(m²d)	0,5	0,03	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,2	0,2	9	Jahresmittelwert
Dioxine, Furane und PCB	pg/(m²d)	9	0,45	0,58	0,46	0,46	0,46	0,77	0,88	0,83	19	Jahresmittelwert

6.6 Bewertung der Ergebnisse

Die höchsten Immissionskonzentrationen durch die Zusatzbelastung der Anlage ergeben sich in der ermittelten Höhe von 1,5 m über Grund für alle Schadstoffe im Umkreis von ca. 100 m um den Kamin der Energie- und Verwertungsanlage EVA 2 innerhalb des Anlagengeländes bzw. innerhalb des Gewerbe- und Industriegebietes Merseburg Süd.

Für die einzelnen Luftschadstoffe ist die Immissions-Zusatzbelastung sowie die Immissions-Gesamtbelastung in den Abbildungen 3 - 28 im Anhang dargestellt.

6.6.1 Blei im PM_{10}

Die Zusatzbelastung der Bleikonzentration unterschreitet an allen Monitorpunkten und auch am Punkt höchster Beaufschlagung die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. Schädlichen Umweltauswirkungen auf die nächstgelegenen schutzbedürftigen Bebauungen (Orte mit einem ständigen Aufenthalt von Personen) sind nicht zu erwarten.

6.6.2 Feinstaub PM_{10} und $PM_{2,5}$

Die Zusatzbelastung der PM_{10} und $PM_{2,5}$ -Konzentration unterschreitet an allen Monitorpunkten und auch am Punkt höchster Beaufschlagung die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. Es ist davon auszugehen, dass im Untersuchungsgebiet die Gesamtbelastung der Staubkonzentration als Jahresmittelwert durch die betrachtete Anlage nicht relevant beeinflusst wird.

Nach TA Luft dürfen die Immissionswerte für Schwebstaub (PM_{10}) den Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an 35 Tagen im Jahr überschreiten. Der höchste Tagesmittelwert der Zusatzbelastung unterschreitet an allen Punkten im Untersuchungsgebiet den Wert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

6.6.3 Schwefeldioxid SO_2

Die Zusatzbelastung der Schwefeldioxidkonzentration unterschreitet an allen Monitorpunkten die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. Am Punkt höchster Beaufschlagung schöpft die Zusatzbelastung den Immissionswert zu ca. 6 % aus. Die höchste Beaufschlagung ist nordöstlich der Emissionsquelle zu finden, innerhalb des Industrie- und Gewerbegebietes Merseburg Süd.

6.6.4 Stickstoffdioxid NO_2

Die Zusatzbelastung der Stickstoffdioxidkonzentration unterschreitet an allen Monitorpunkten die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. Am Punkt höchster Beaufschlagung schöpft die Zusatzbelastung den Immissionswert zu ca. 10 % aus.

6.6.5 Fluorwasserstoff HF

Die Zusatzbelastung der Fluorwasserstoffkonzentration unterschreitet an allen Monitorpunkten und auch am Punkt höchster Beaufschlagung die Irrelevanzgrenze nach TA Luft.

6.6.6 Nickel im PM_{10}

Die Zusatzbelastung der Nickelkonzentration unterschreitet an allen Monitorpunkten und auch am Punkt höchster Beaufschlagung den Zielwert der 39. BImSchV. Der Zielwert wird an den Monitorpunkten zu maximal 5 % ausgeschöpft, am Punkt höchster Beaufschlagung zu 59 %.

6.6.7 Chrom, gesamt

Die Zusatzbelastung der Chromkonzentration unterschreitet an allen Monitorpunkten und auch am Punkt höchster Beaufschlagung den Zielwert des LAI [2]. Der Zielwert wird an den Monitorpunkten zu maximal 6 % ausgeschöpft, am Punkt höchster Beaufschlagung zu 69 %.

6.6.8 Kupfer

Die Zusatzbelastung der Kupferkonzentration unterschreitet an allen Monitorpunkten und auch am Punkt höchster Beaufschlagung den Beurteilungswert des LAI [2]. Der Beurteilungswert wird an den Monitorpunkten zu 1 % ausgeschöpft, am Punkt höchster Beaufschlagung zu 12 %.

6.6.9 Staubdeposition (nicht gefährdender Staub)

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung für den Staubniederschlag als Jahresmittelwert (Zusatzbelastung) ergeben, dass an den Monitorpunkten M1 bis M7 durch die Zusatzbelastung die Irrelevanzgrenze von $0,0105 \text{ g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ unterschritten wird.

Die Gesamtbelastung hält an allen Aufpunkten den Immissionswert von $0,35 \text{ g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ für Staubniederschlag sicher ein.

6.6.10 Arsen im Staubniederschlag

Die Zusatzbelastung von Arsen im Staubniederschlag unterschreitet an den Monitorpunkten M2 bis M4 (FFH-Gebiete, Naturschutzgebiet) die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. Unter Berücksichtigung der allgemeinen Hintergrundbelastung unterschreitet die Gesamtbelastung an allen Monitorpunkten den Immissionswert nach TA Luft. Der Punkt höchster Beaufschlagung ergibt sich innerhalb des Industrie- und Gewerbegebietes Merseburg Süd. Die Zusatzbelastung beträgt dort maximal $94 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$.

Die Gesamtbelastung überschreitet den Immissionswert von $4 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ auf einer Fläche von ca. 230 ha rund um die Emissionsquelle. Kinderspielflächen oder Wohngebiete sind in diesem Bereich nicht existent. Anhaltspunkte für die Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft ergeben sich, wenn im Bereich von Ackerböden das Jahresmittel von $1.170 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ bzw. im Bereich von Grünland das Jahresmittel von $60 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ überschritten wird. Beides ist im vorliegenden Fall nicht gegeben. Schädliche Umweltwirkungen durch eine mittelbare Wirkung auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Lebens- oder Futtermittel sind nicht zu erwarten.

6.6.11 Blei im Staubniederschlag

Die Zusatzbelastung von Blei im Staubniederschlag unterschreitet an allen Monitorpunkten die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. Der Punkt höchster Beaufschlagung ergibt sich innerhalb des Anlagengeländes. Die Zusatzbelastung beträgt dort maximal $94 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$.

Die Gesamtbelastung überschreitet den Immissionswert von $100 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ an keinem Punkt im Beurteilungsgebiet.

6.6.12 Cadmium im Staubniederschlag

Die Zusatzbelastung von Cadmium im Staubniederschlag unterschreitet an den Monitorpunkten M1 bis M4 (FFH-Gebiete, Naturschutzgebiet) die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. An den Monitorpunkten M5 bis M7 überschreitet die Zusatzbelastung die Irrelevanzgrenze. Der Punkt höchster Beaufschlagung ergibt sich innerhalb des Industrie- und Gewerbegebietes Merseburg Süd. Die Zusatzbelastung beträgt dort maximal $9,4 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$. Unter Berücksichtigung der allgemeinen Hintergrundbelastung unterschreitet die Gesamtbelastung an allen Monitorpunkten den Immissionswert nach TA Luft.

Die Gesamtbelastung überschreitet den Immissionswert von $2 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ auf einer Fläche von ca. 11 ha rund um die Emissionsquelle. Kinderspielflächen oder Wohngebiete sind in diesem Bereich nicht existent. Anhaltspunkte für die Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft ergeben sich, wenn im Bereich von Ackerböden das Jahresmittel von $2,5 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ bzw. im Bereich von Grünland das Jahresmittel von $32 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ überschritten wird. Beides ist im vorliegenden Fall nicht gegeben. Schädliche Umweltwirkungen durch eine mittelbare Wirkung auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Lebens- oder Futtermittel sind nicht zu erwarten.

6.6.13 Nickel im Staubniederschlag

Die Zusatzbelastung von Nickel im Staubniederschlag unterschreitet an den Monitorpunkten M2 bis M4 (FFH-Gebiete, Naturschutzgebiet) die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. Unter Berücksichtigung der allgemeinen Hintergrundbelastung unterschreitet die Gesamtbelastung an allen Monitorpunkten den Immissionswert nach TA Luft. Der Punkt höchster Beaufschlagung ergibt sich innerhalb des Anlagengeländes. Die Zusatzbelastung beträgt dort maximal $94 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$.

Die Gesamtbelastung überschreitet den Immissionswert von $15 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ auf einer Fläche von ca. 26 ha rund um die Emissionsquelle. Kinderspielflächen oder Wohngebiete sind in diesem Bereich nicht existent. Schädliche Umweltwirkungen durch eine mittelbare Wirkung auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Lebens- oder Futtermittel sind nicht zu erwarten.

6.6.14 Quecksilber im Staubniederschlag

Die Zusatzbelastung von Quecksilber im Staubniederschlag unterschreitet an allen Monitorpunkten die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. Der Punkt höchster Beaufschlagung ergibt sich innerhalb des Anlagengeländes. Die Zusatzbelastung beträgt dort maximal $3,1 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$.

Die Zusatzbelastung überschreitet den Immissionswert von $1 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ auf einer Fläche von ca. 0,02 ha rund um die Emissionsquelle. Kinderspielflächen oder Wohngebiete sind in diesem Bereich nicht existent. Anhaltspunkte für die Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft ergeben sich, wenn im Bereich von Ackerböden das Jahresmittel von $30 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ bzw. im Bereich von Grünland das Jahresmittel von $3 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ überschritten wird. Beides ist im vorliegenden Fall nicht gegeben. Schädliche Umweltwirkungen durch eine mittelbare Wirkung auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Lebens- oder Futtermittel sind nicht zu erwarten.

Aussagen zur Gesamtbelastungssituation sind nicht möglich, da Werte der allgemeinen Hintergrundbelastung nicht ermittelt werden konnten.

6.6.15 Thallium im Staubniederschlag

Die Zusatzbelastung von Thallium im Staubniederschlag unterschreitet an den Monitorpunkten M1 bis M4 (FFH-Gebiete, Naturschutzgebiet) die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. An den Monitorpunkten M5 bis M7 überschreitet die Zusatzbelastung die Irrelevanzgrenze. Der Punkt höchster Beaufschlagung ergibt sich innerhalb des Anlagengeländes. Die Zusatzbelastung beträgt dort maximal $9,4 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$. Unter Berücksichtigung der allgemeinen Hintergrundbelastung hält die Gesamtbelastung an allen Monitorpunkten den Immissionswert nach TA Luft ein.

Die Gesamtbelastung überschreitet den Immissionswert von $2 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ auf einer Fläche von ca. 11 ha rund um die Emissionsquelle. Kinderspielflächen oder Wohngebiete sind in diesem Bereich nicht existent. Anhaltspunkte für die Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft ergeben sich, wenn im Bereich von Ackerböden das Jahresmittel von $7 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ bzw. im Bereich von Grünland das Jahresmittel von $25 \mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ überschritten wird. Beides ist im vorliegenden Fall nicht gegeben. Schädliche Umweltwirkungen durch eine mittelbare Wirkung auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Lebens- oder Futtermittel sind nicht zu erwarten.

6.6.16 *Benzo(a)pyren*

Die Zusatzbelastung von Benzo(a)pyren im Staubniederschlag unterschreitet an den Monitorpunkten M2 bis M4 (FFH-Gebiete, Naturschutzgebiet) die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. An den Monitorpunkten M1 sowie M5 bis M7 wird die Irrelevanzgrenze durch die Zusatzbelastung überschritten. Der Punkt höchster Beaufschlagung ergibt sich innerhalb des Anlagengeländes. Die Zusatzbelastung beträgt dort maximal 9,4 µg/(m²·d). Unter Berücksichtigung der allgemeinen Hintergrundbelastung hält die Gesamtbelastung an allen Monitorpunkten den Immissionswert nach TA Luft ein.

Die Gesamtbelastung überschreitet den Immissionswert von 0,5 µg/(m²·d) auf einer Fläche von ca. 154 ha rund um die Emissionsquelle. Kinderspielflächen oder Wohngebiete sind in diesem Bereich nicht existent. Anhaltspunkte für die Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft ergeben sich, wenn im Bereich von Ackerböden das Jahresmittel von 6 µg/(m²·d) überschritten wird. Dies ist im vorliegenden Fall nicht gegeben. Schädliche Umweltwirkungen durch eine mittelbare Wirkung auf Menschen, Tiere, Pflanzen, Lebens- oder Futtermittel sind nicht zu erwarten.

6.6.17 *Dioxine, Furane und PCB*

Die Zusatzbelastung der Deposition von Dioxinen, Furanen und PCB im Staubniederschlag unterschreitet an allen Monitorpunkten die Irrelevanzgrenze nach TA Luft. Der Punkt höchster Beaufschlagung ergibt sich innerhalb des Anlagengeländes. Die Zusatzbelastung beträgt dort maximal 18,8 pg/(m²·d). Unter Berücksichtigung der allgemeinen Hintergrundbelastung hält die Gesamtbelastung an allen Monitorpunkten den Immissionswert nach TA Luft ein.

Die Gesamtbelastung überschreitet den Immissionswert von 9 pg/(m²·d) auf einer Fläche von ca. 0,2 ha um die Emissionsquelle. Da über die überwiegend versiegelte Fläche des Industrie- und Gewerbegebietes kein Eintrag von Dioxinen/Furanen/PCB in den Boden erfolgt, sind keinen Benachteiligungen durch die Deposition von Dioxinen/Furanen/PCB zu erwarten.

6.6.18 *Stickstoffdeposition*

An den Monitorpunkten M1 bis M4 (FFH-Gebiete, Naturschutzgebiete) wird das Abschneidekriterium der Stickstoffdeposition von 0,3 kg N/(ha·a) durch die Gesamtzusatzbelastung eingehalten. Eine Erhöhung der Immissionsgesamtbelastung ist in diesen Bereichen aufgrund des Betriebes der Energie- und Verwertungsanlage EVA 2 nicht zu erwarten. Die Prüfung des Einzelfalls ist somit entbehrlich.

Die gebietsbezogene Bagatellschwelle von 5 kg N/(ha·a) wird innerhalb des Industrie- und Gewerbegebietes auf einer Fläche von ca. 0,1 ha durch die Zusatzbelastung überschritten. Am Punkt höchster Beaufschlagung beträgt die Stickstoffdeposition 8,5 kg N/(ha·a). In diesem Bereich befinden sich keine empfindlichen Pflanzen oder Ökosysteme.

6.6.19 *Säureeintrag*

Die Gesamtzusatzbelastung des Säureeintrages pro Hektar und Jahr unterschreitet an den Monitorpunkten M1 bis M4 den Abschneidewert nach TA Luft von 40 eq/(ha·a). Diese Gebiete befinden sich somit nicht im Einwirkungsbereich der Anlage. Mit negativen Auswirkungen auf die Schutzgebiete ist nicht zu rechnen. Die Prüfung des Einzelfalls ist entbehrlich.

7 Statistische Unsicherheit der Prognose

Es handelt sich bei der Immissionsprognose um eine pessimistische Prognose. Bei der Bestimmung der Emissionswerte wurden maximale bzw. pessimistische Daten verwendet. Das betrifft sowohl die Emissionsfrachten als auch die zeitliche Einwirkung (durchgängiger Betrieb aller Anlagenteile).

Die prognostizierten Ergebnisse besitzen auf Grund der statistischen Natur des in der Richtlinie VDI 3945, Blatt 3 angegebenen Verfahrens eine statistische Unsicherheit. Die modellbedingte statistische Unsicherheit, berechnet als modellbedingte Streuung des berechneten Wertes sollte bei der Ermittlung des Jahres-Immissionskennwertes 3 % des Immissionswertes nicht überschreiten.

Damit darf die statistische Unsicherheit die folgenden Werte nicht überschreiten:

- Blei im PM ₁₀	0,015 µg/m ³ ,
- PM ₁₀ -Konzentration	1,2 µg/m ³ ,
- PM _{2,5} -Konzentration	0,75 µg/m ³ ,
- Schwefeloxide SO ₂	1,5 µg/m ³ ,
- Stickstoffdioxid NO ₂	1,2 µg/m ³ ,
- Fluorwasserstoff HF	0,04 µg/m ³ ,
- Staubniederschlag	0,0105 g/(m ² ·d),
- Arsen im Staubniederschlag	0,12 µg/(m ² ·d),
- Blei im Staubniederschlag	3 µg/(m ² ·d),
- Cadmium im Staubniederschlag	0,06 µg/(m ² ·d),
- Nickel im Staubniederschlag	0,45 µg/(m ² ·d),
- Quecksilber im Staubniederschlag	0,03 µg/(m ² ·d),
- Thallium im Staubniederschlag	0,06 µg/(m ² ·d),
- Benzo(a)pyren	0,015 µg/(m ² ·d),
- Dioxine, Furane, PCB	0,27 pg/(m ² ·d).

Die in den Protokolldateien angegebenen statistischen Unsicherheiten (in Prozent) spiegeln den prozentualen Anteil an der Immissions-Kenngröße, jedoch nicht am Immissionswert wider.

An den betrachteten Monitorpunkten erreicht die statistische Unsicherheit den folgenden Absolutwert:

- Blei im PM ₁₀	0,00002 µg/m ³ ,
- PM ₁₀ -Konzentration	0,0005 µg/m ³ ,
- PM _{2,5} -Konzentration	0,0003 µg/m ³ ,
- Schwefeloxide SO ₂	0,01 µg/m ³ ,
- Stickstoffdioxid NO ₂	0,007 µg/m ³ ,
- Fluorwasserstoff HF	0,00007 µg/m ³ ,
- Staubniederschlag	0,000001 g/(m ² ·d),
- Arsen im Staubniederschlag	0,06 µg/(m ² ·d),
- Blei im Staubniederschlag	0,06 µg/(m ² ·d),
- Cadmium im Staubniederschlag	0,006 µg/(m ² ·d),
- Nickel im Staubniederschlag	0,06 µg/(m ² ·d),
- Quecksilber im Staubniederschlag	0,0016 µg/(m ² ·d),
- Thallium im Staubniederschlag	0,006 µg/(m ² ·d),
- Benzo(a)pyren	0,006 µg/(m ² ·d),
- Dioxine, Furane, PCB	0,012 pg/(m ² ·d).

Damit sind die Anforderungen an die statistische Unsicherheit der Prognose nach Nr. 10 Anhang 2 TA Luft erfüllt. Die gewählte Qualitätsstufe 0 für Luftschadstoffe bei der Ausbreitungsberechnung ist demzufolge ausreichend.

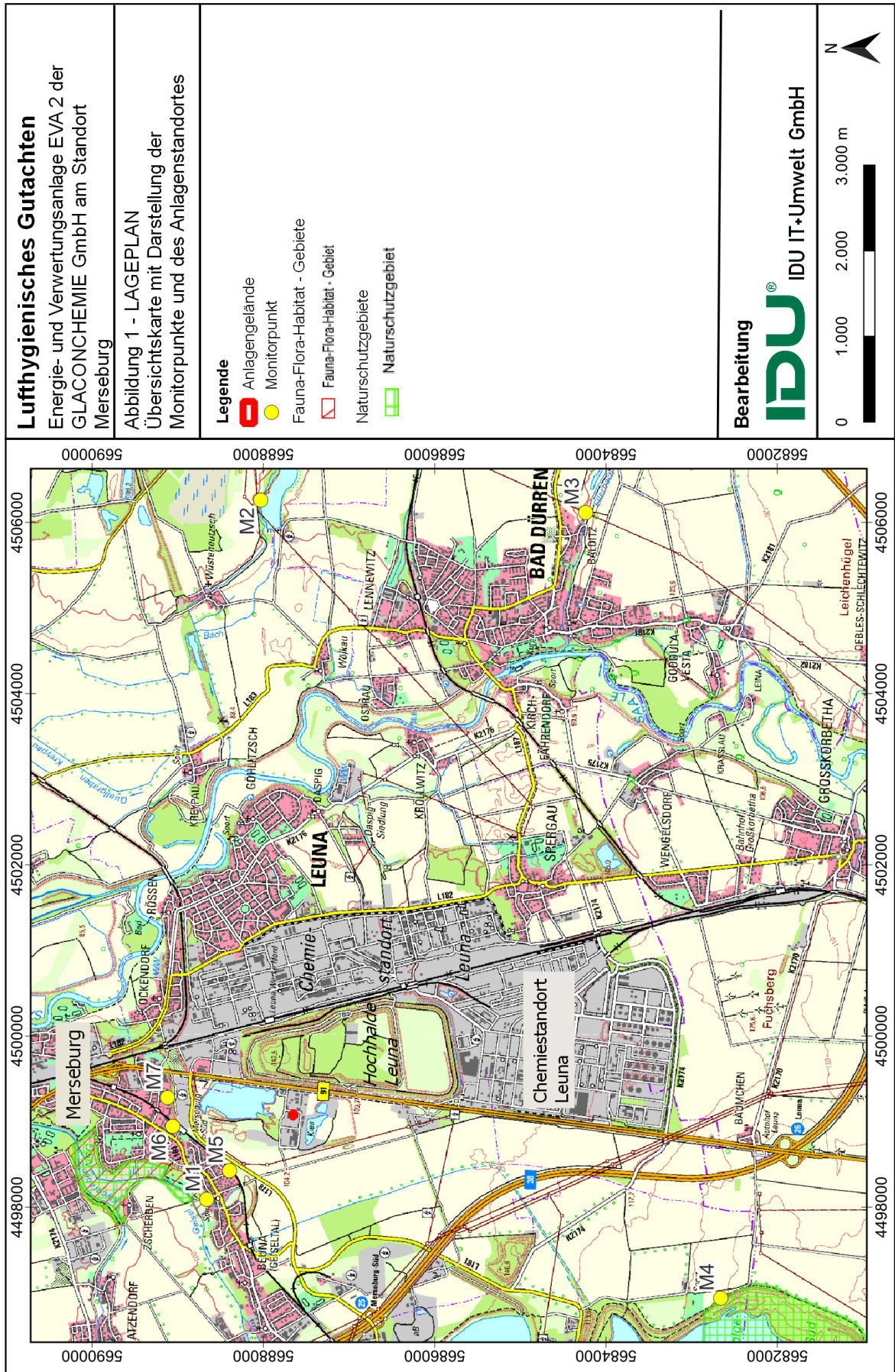
Anhang

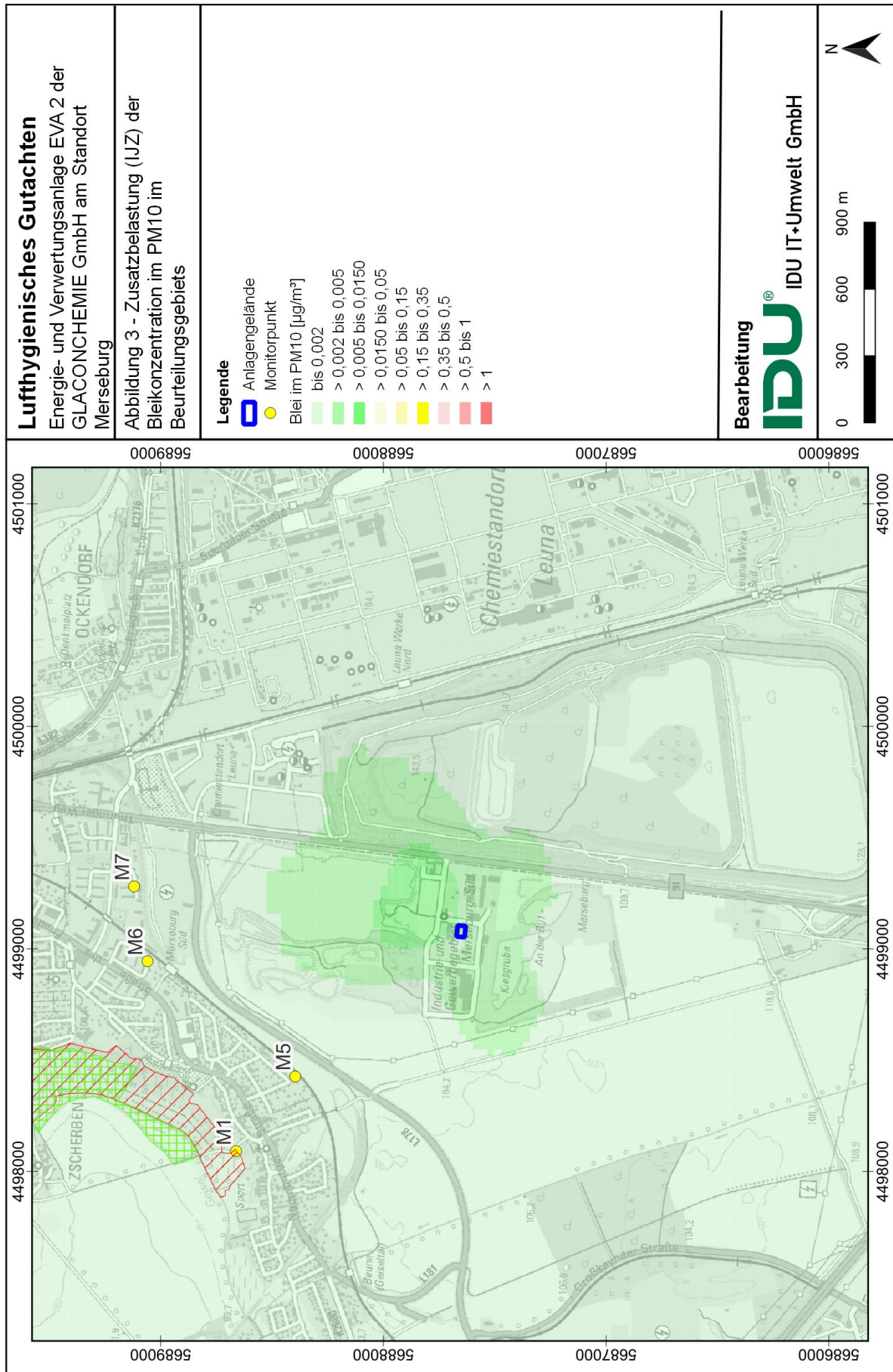
ABBILDUNGEN

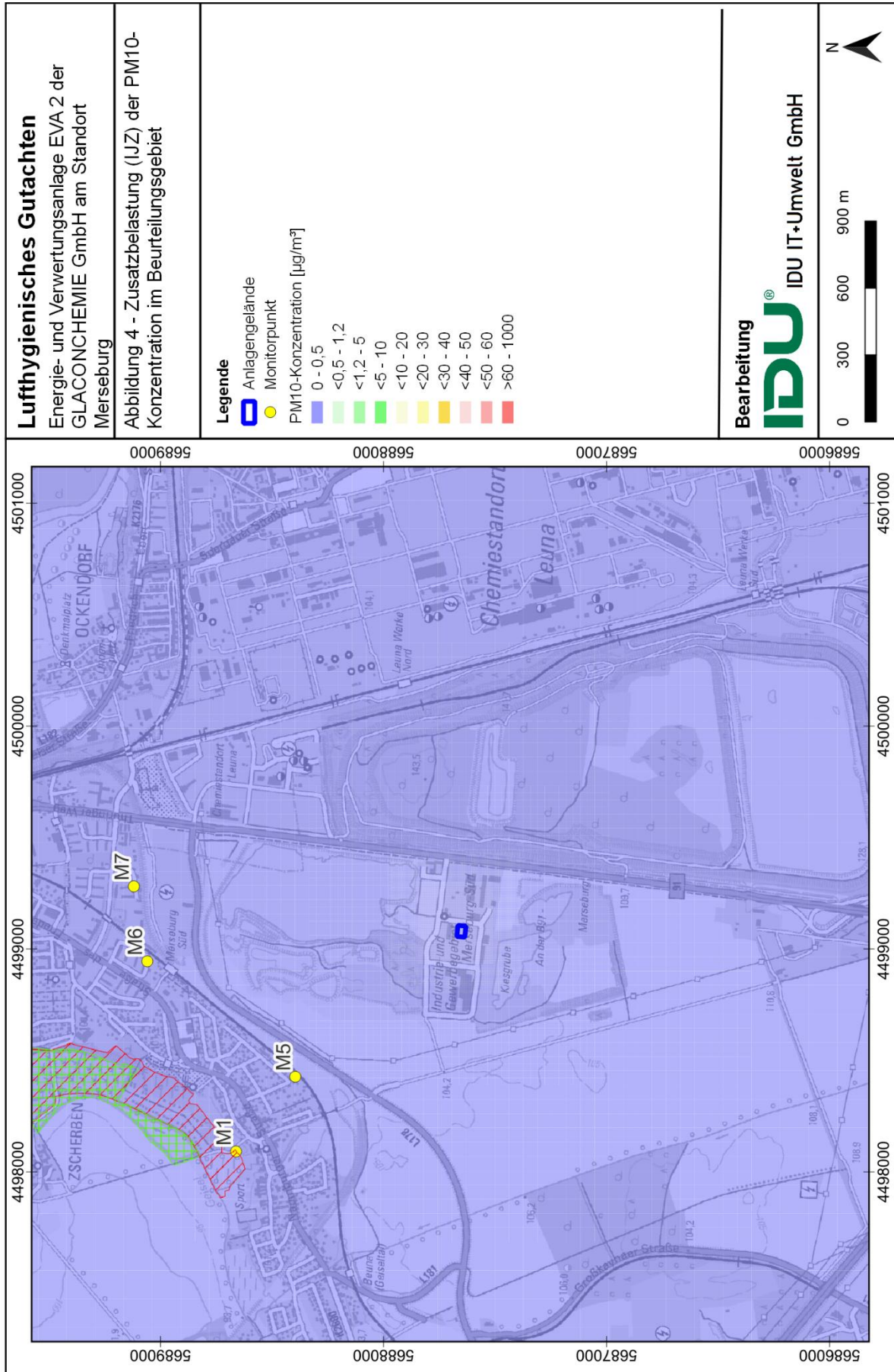
Abbildung 1	LAGEPLAN Übersichtskarte mit Darstellung der Monitorpunkte und des Anlagenstandortes	Seite 26
Abbildung 2	EMISSIONSQUELLENPLAN Darstellung der relevanten Emissionsquellen	Seite 27
Abbildung 3	Zusatzbelastung der Bleikonzentration im PM ₁₀ im Beurteilungsgebiet	Seite 28
Abbildung 4	Zusatzbelastung der PM ₁₀ - Konzentration im Beurteilungsgebiet	Seite 29
Abbildung 5	Zusatzbelastung der PM _{2,5} - Konzentration im Beurteilungsgebiet	Seite 30
Abbildung 6	Zusatzbelastung der Schwefeldioxid - Konzentration im Beurteilungsgebiet	Seite 31
Abbildung 7	Zusatzbelastung der Stickstoffdioxid - Konzentration im Beurteilungsgebiet	Seite 32
Abbildung 8	Zusatzbelastung der Fluorwasserstoff - Konzentration im Beurteilungsgebiet	Seite 33
Abbildung 9	Zusatzbelastung der Nickelkonzentration im PM ₁₀ im Beurteilungsgebiet	Seite 34
Abbildung 10	Zusatzbelastung der Chromkonzentration im PM ₁₀ im Beurteilungsgebiet	Seite 35
Abbildung 11	Zusatzbelastung der Staubdeposition im Beurteilungsgebiet	Seite 36
Abbildung 12	Zusatzbelastung von Arsen im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 37
Abbildung 13	Gesamtbelastung von Arsen im Staubbiederschlag im Nahbereich der Anlage	Seite 38
Abbildung 14	Zusatzbelastung von Blei im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 39
Abbildung 15	Gesamtbelastung von Blei im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 40
Abbildung 16	Zusatzbelastung von Cadmium im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 41
Abbildung 17	Gesamtbelastung von Cadmium im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 42
Abbildung 18	Zusatzbelastung von Nickel im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 43
Abbildung 19	Gesamtbelastung von Nickel im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 44
Abbildung 20	Zusatzbelastung von Quecksilber im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 45
Abbildung 21	Zusatzbelastung von Thallium im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 46
Abbildung 22	Gesamtbelastung von Thallium im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 47
Abbildung 23	Zusatzbelastung von Benzo(a)pyren im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 48
Abbildung 24	Gesamtbelastung von Benzo(a)pyren im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 49
Abbildung 25	Zusatzbelastung von Dioxine, Furane und PCB im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 50
Abbildung 26	Gesamtbelastung von Dioxine, Furane und PCB im Staubbiederschlag im Beurteilungsgebiet	Seite 51
Abbildung 27	Zusatzbelastung der Stickstoffdeposition im Beurteilungsgebiet	Seite 52
Abbildung 28	Zusatzbelastung des Säureeintrages im Beurteilungsgebiet	Seite 53

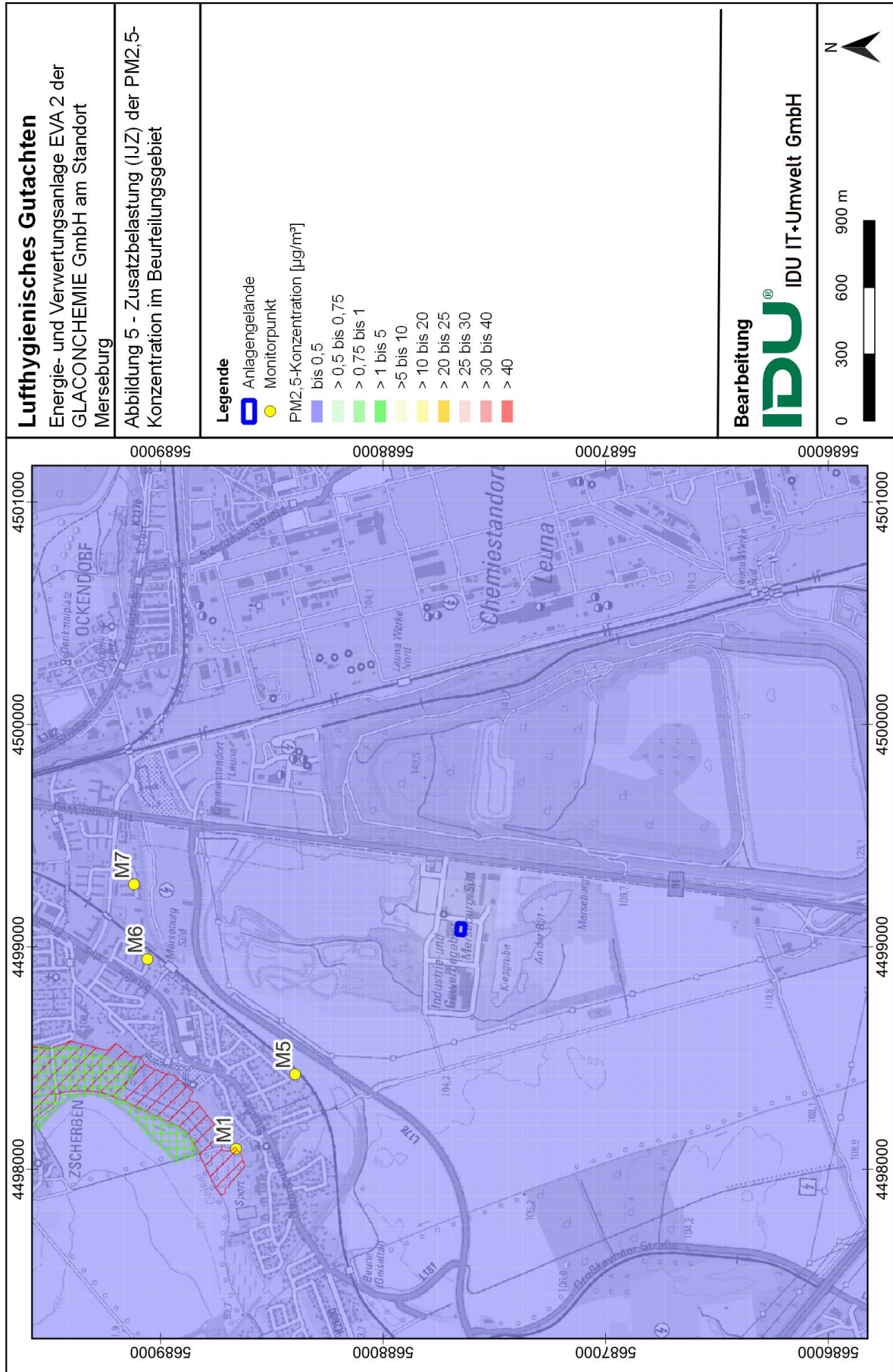
DOKUMENTATION DER AUSBREITUNGSRECHNUNG

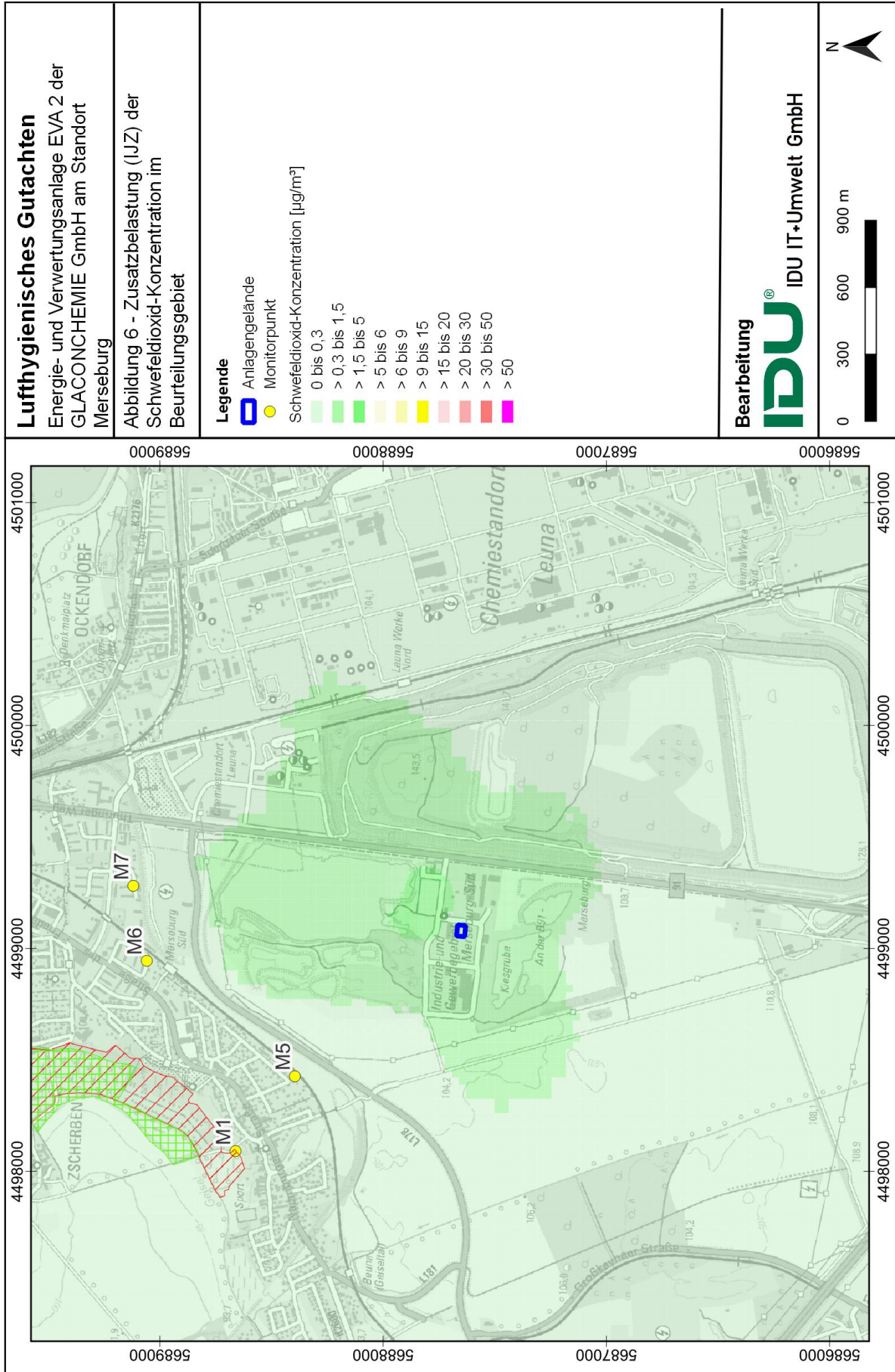
Konfigurationsdatei (AUSTAL) -Zusatzbelastung Luftschadstoffe	Seite 54 - 55
Protokolldatei (AUSTAL) - Zusatzbelastung Luftschadstoffe	Seite 55 - 59

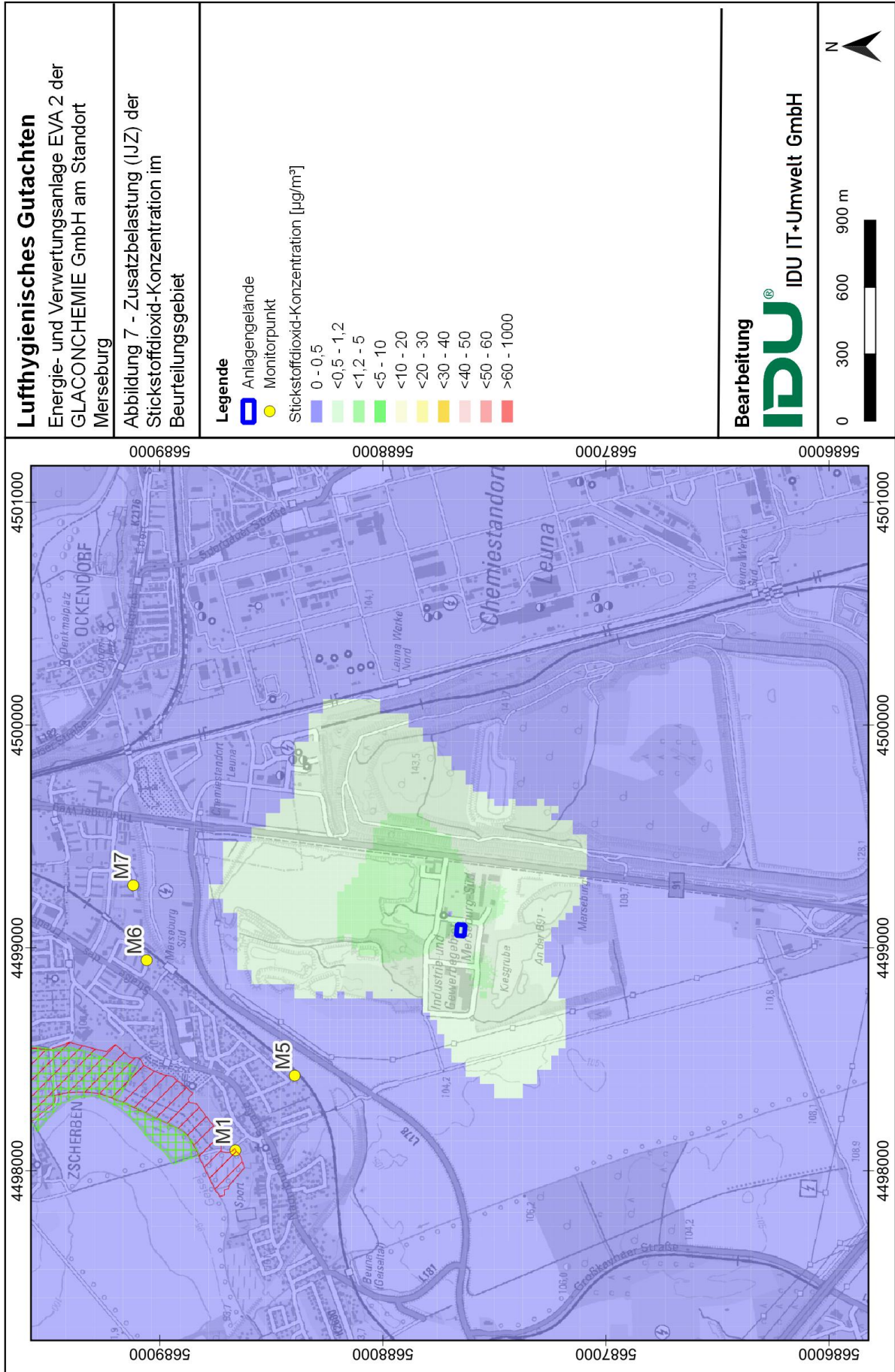


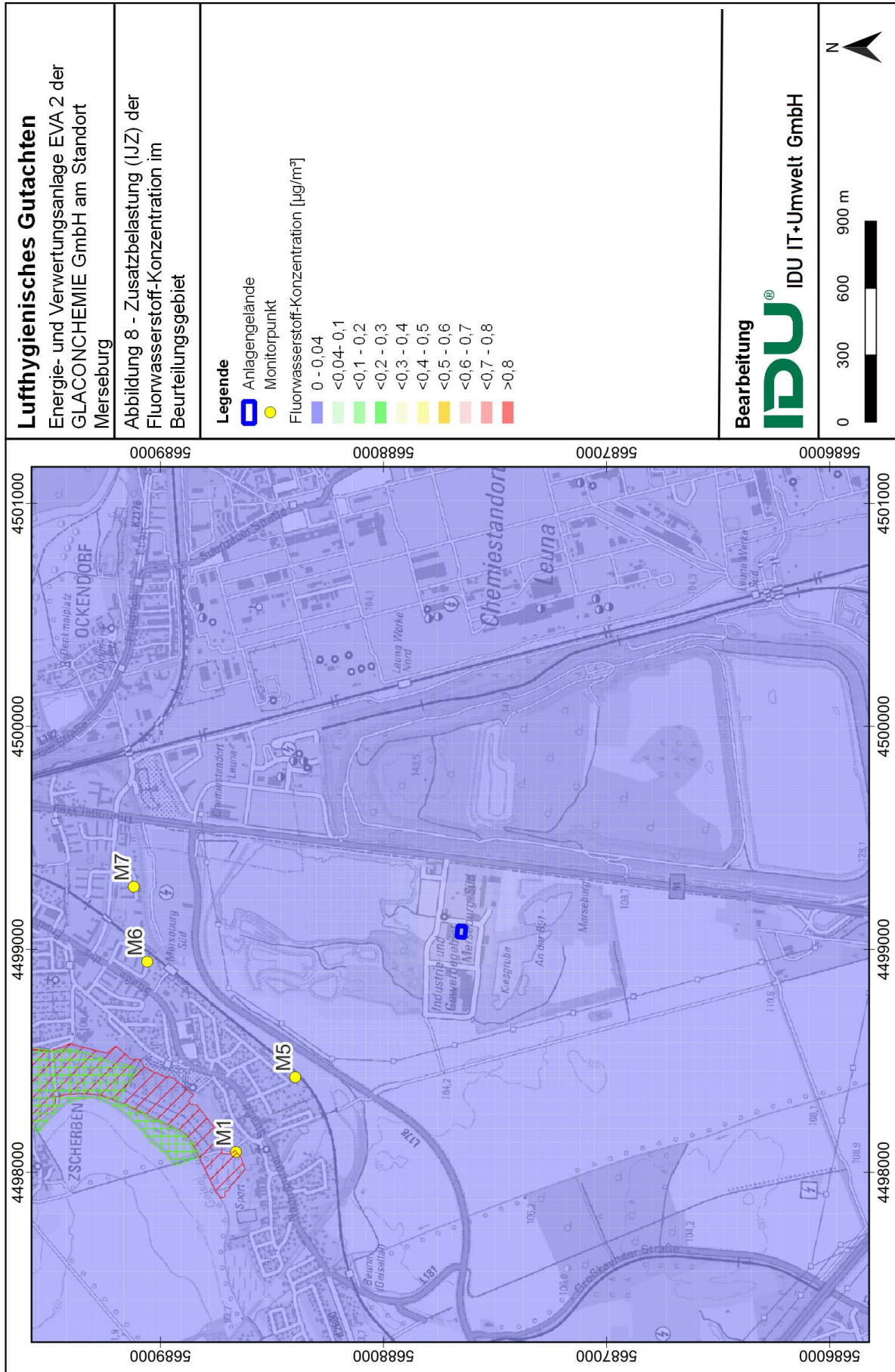


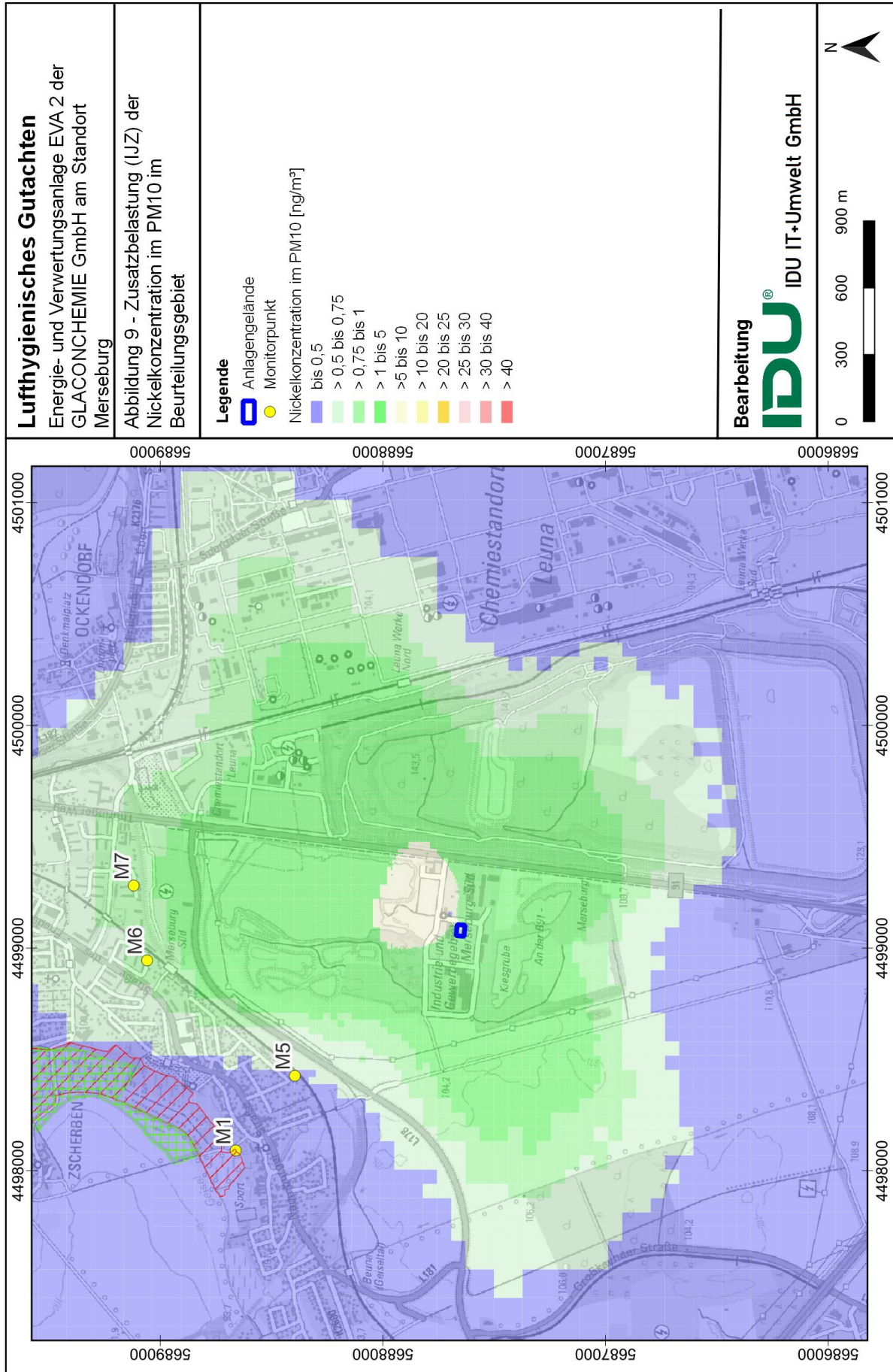


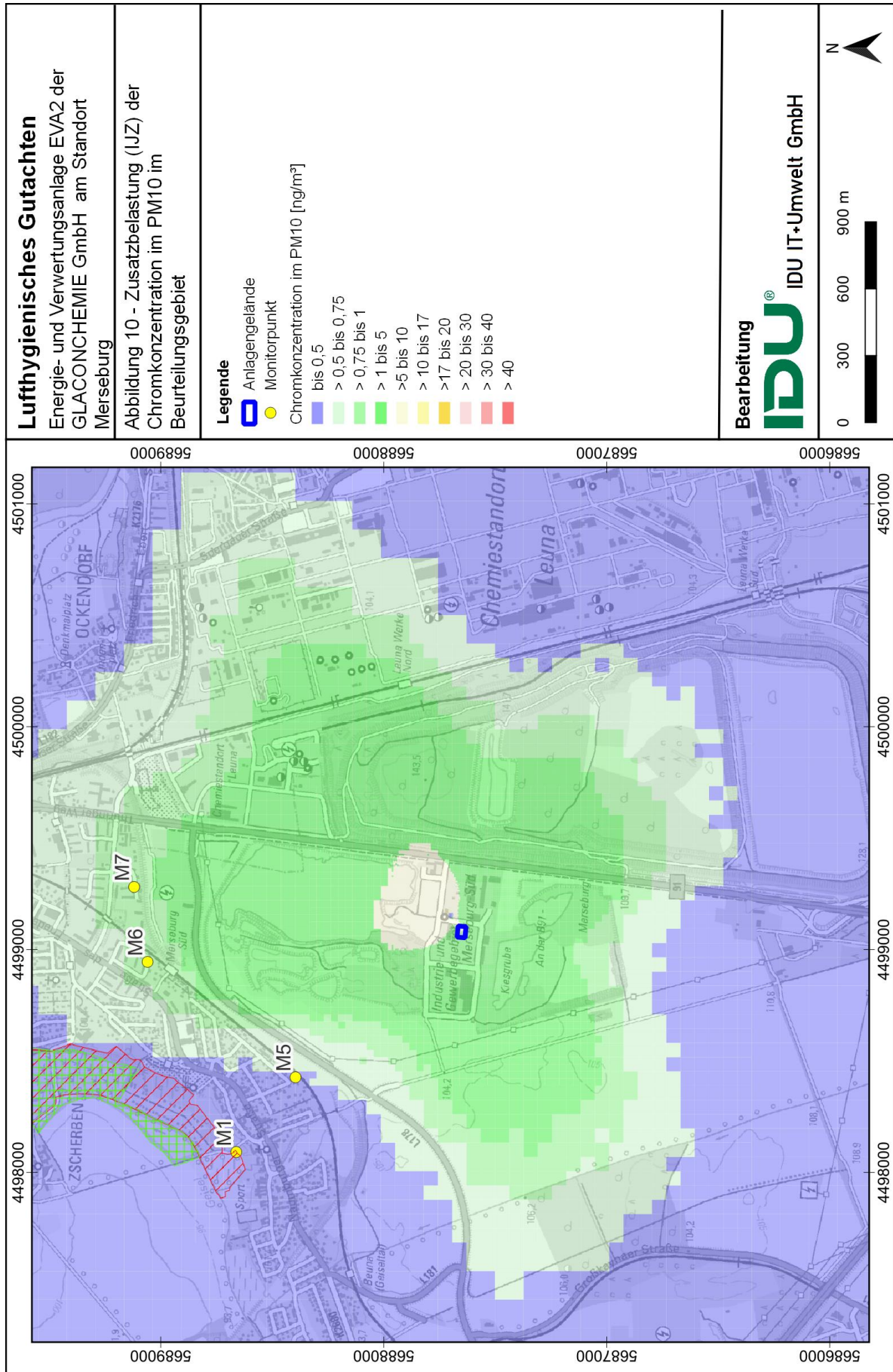


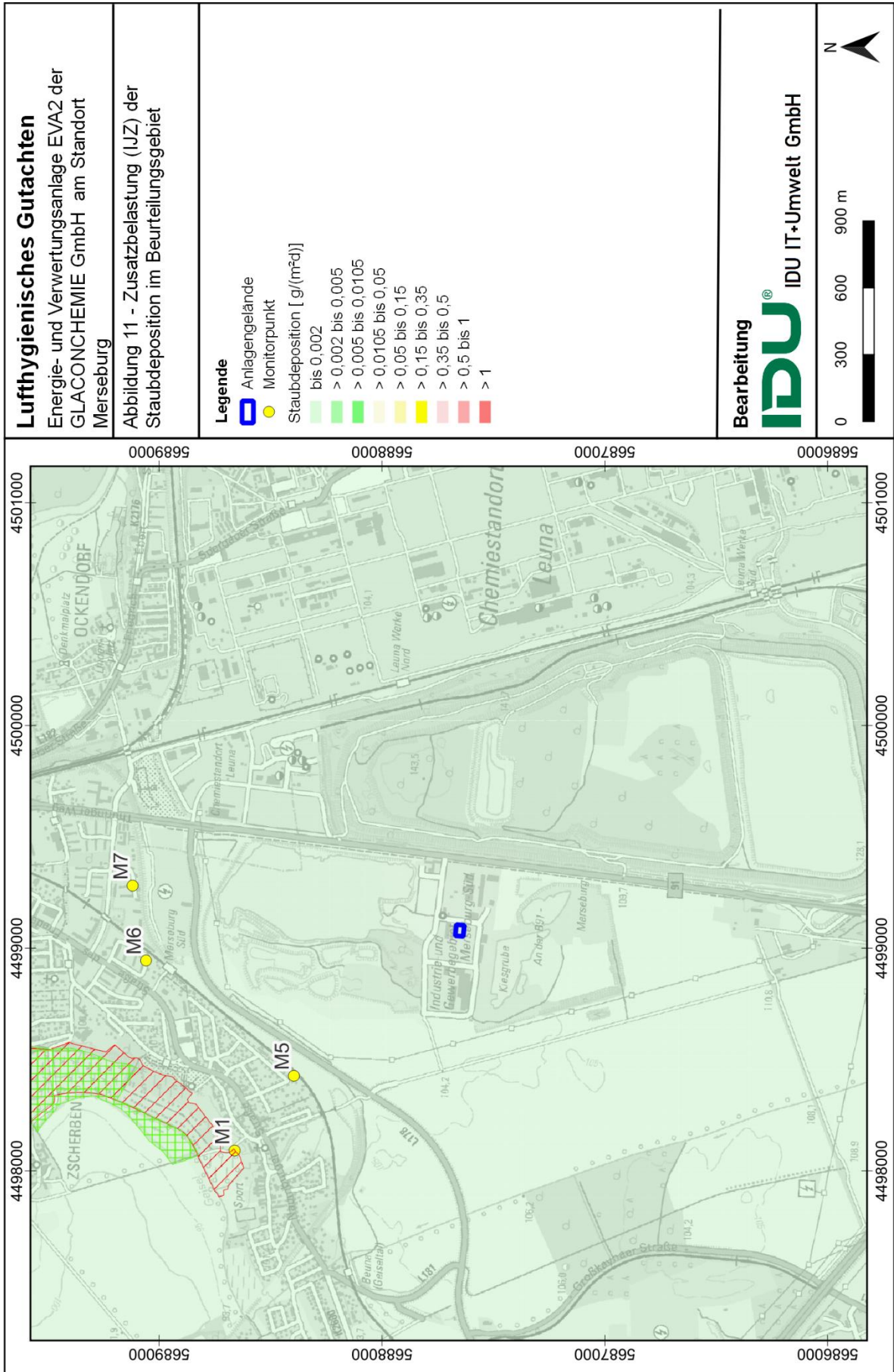


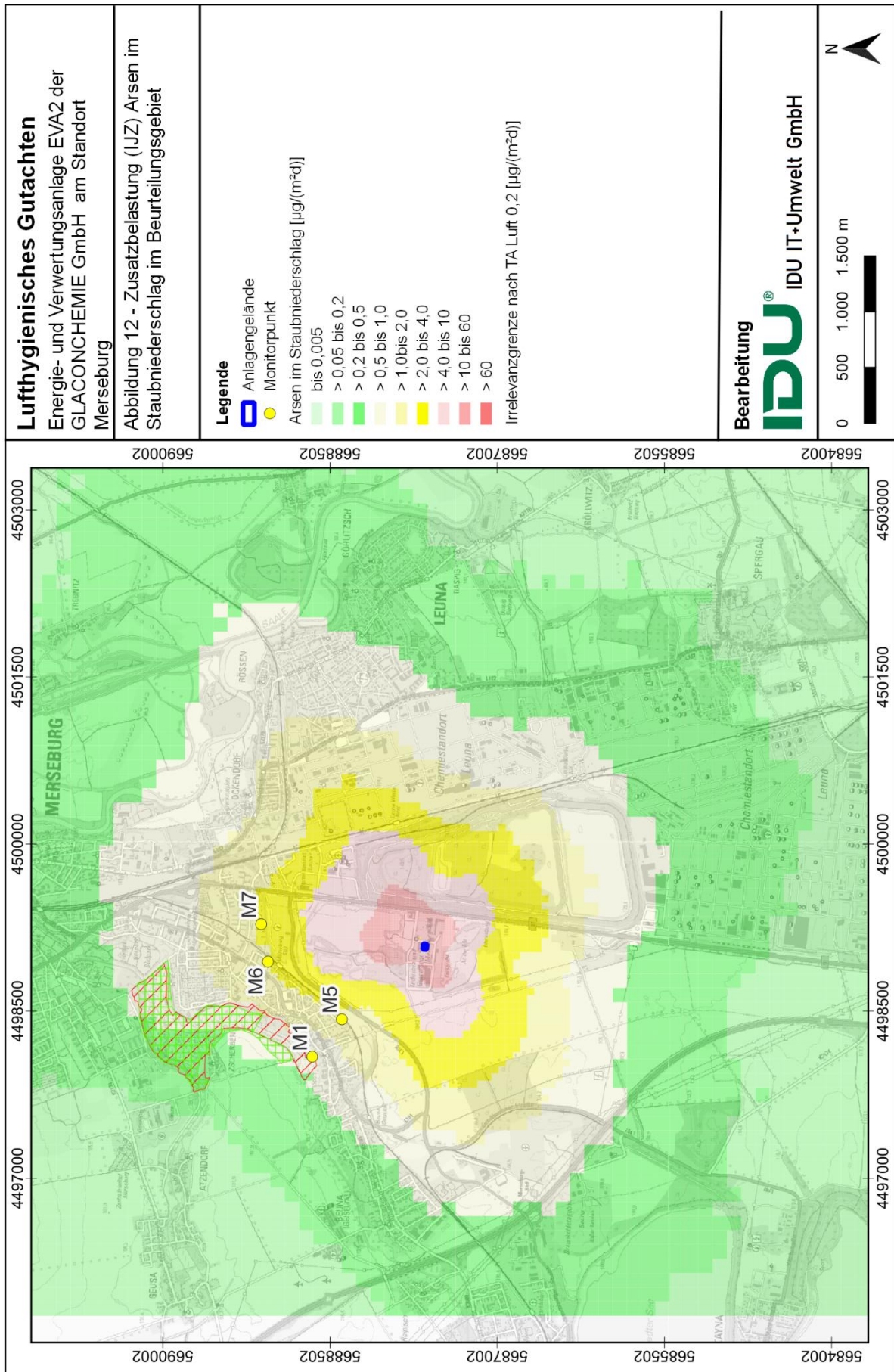


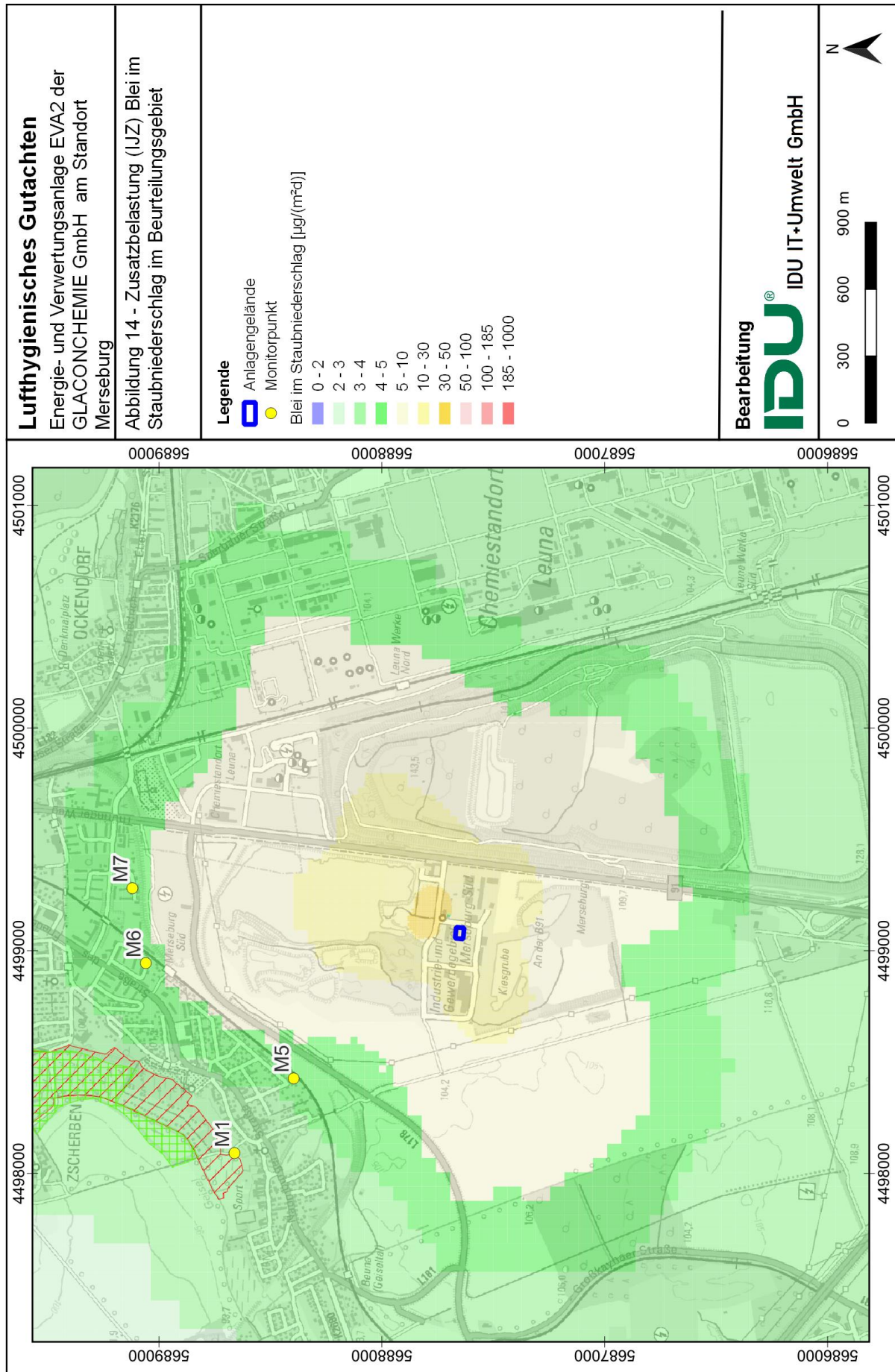


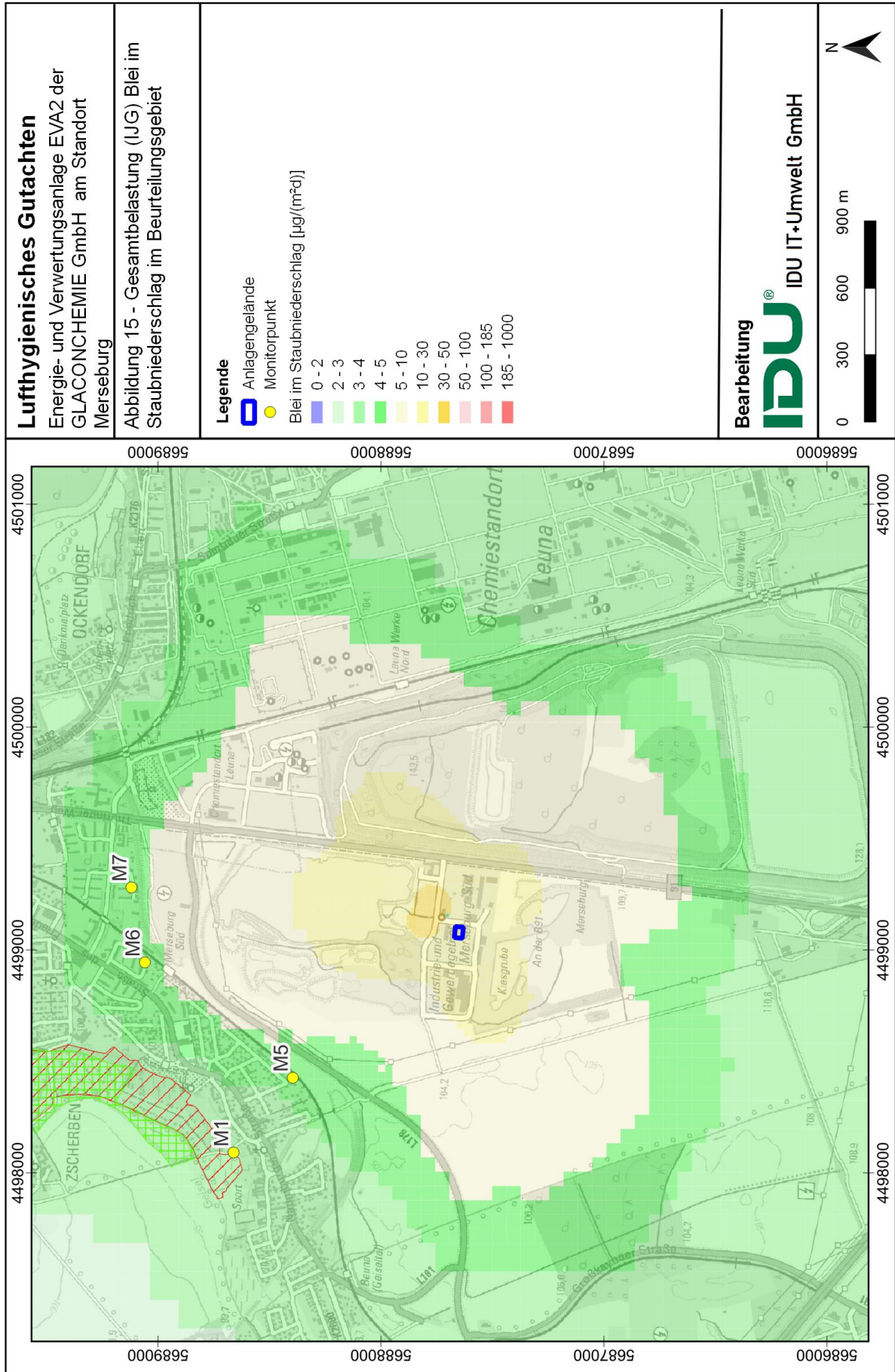


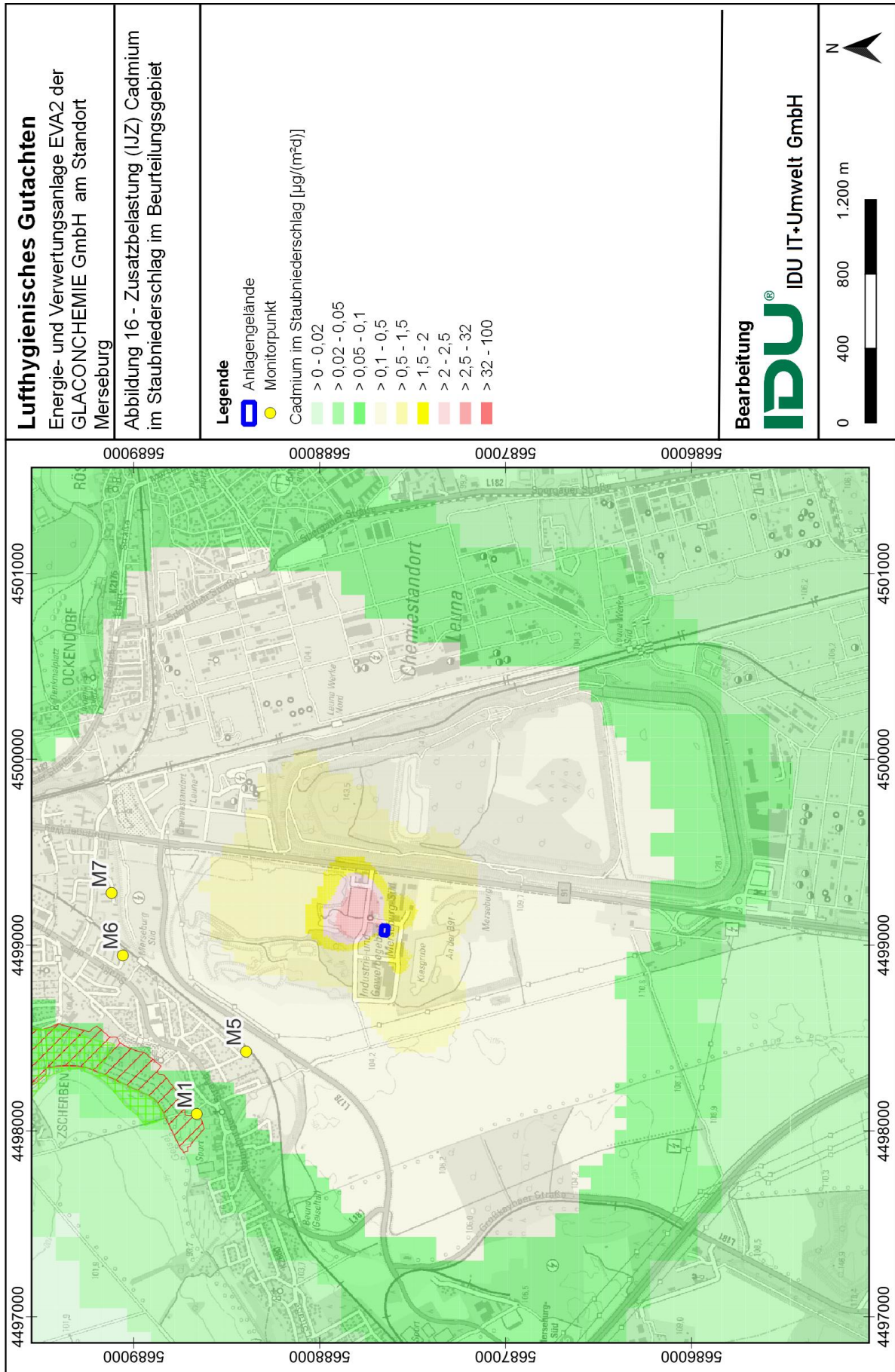


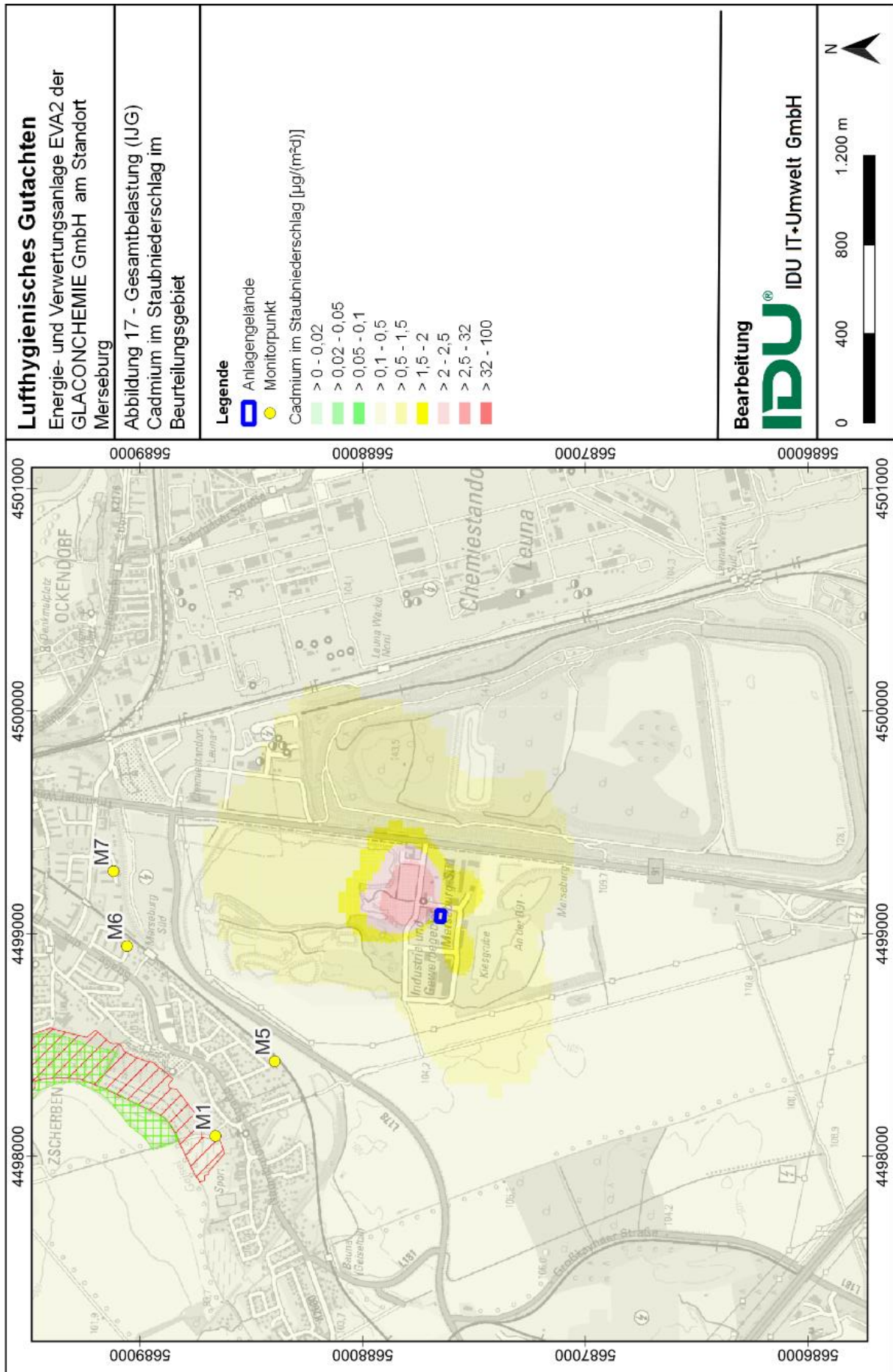


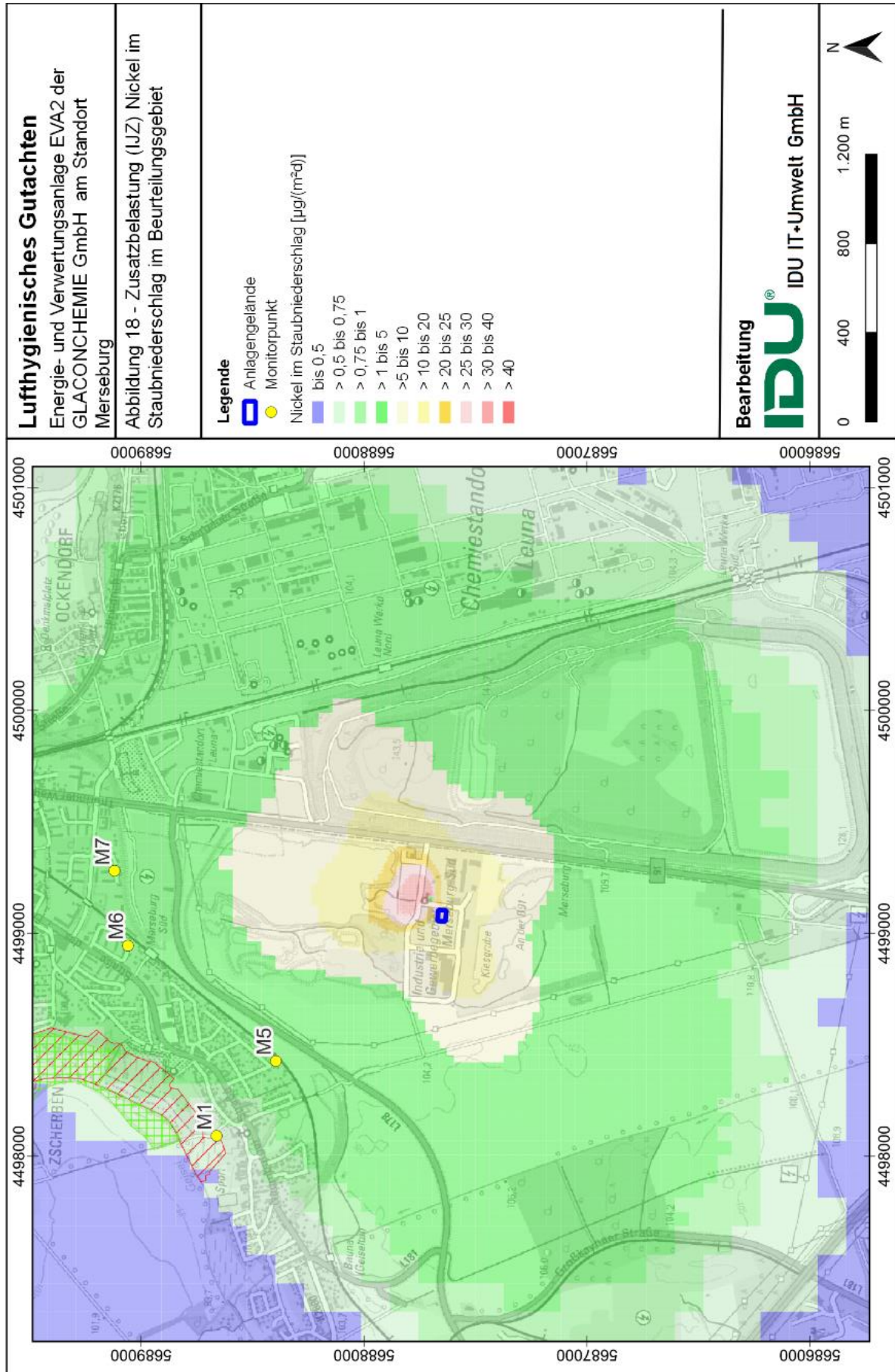


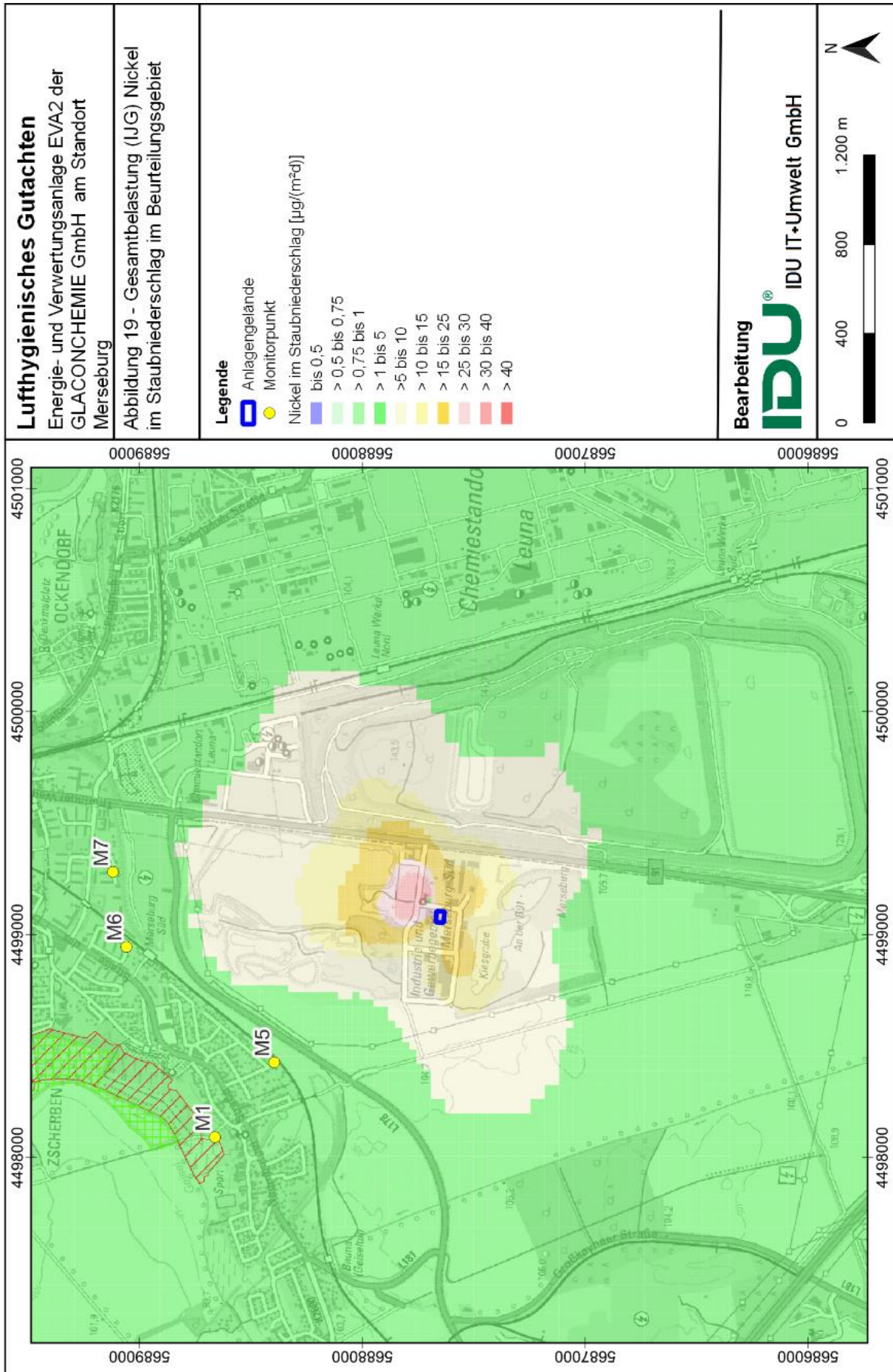


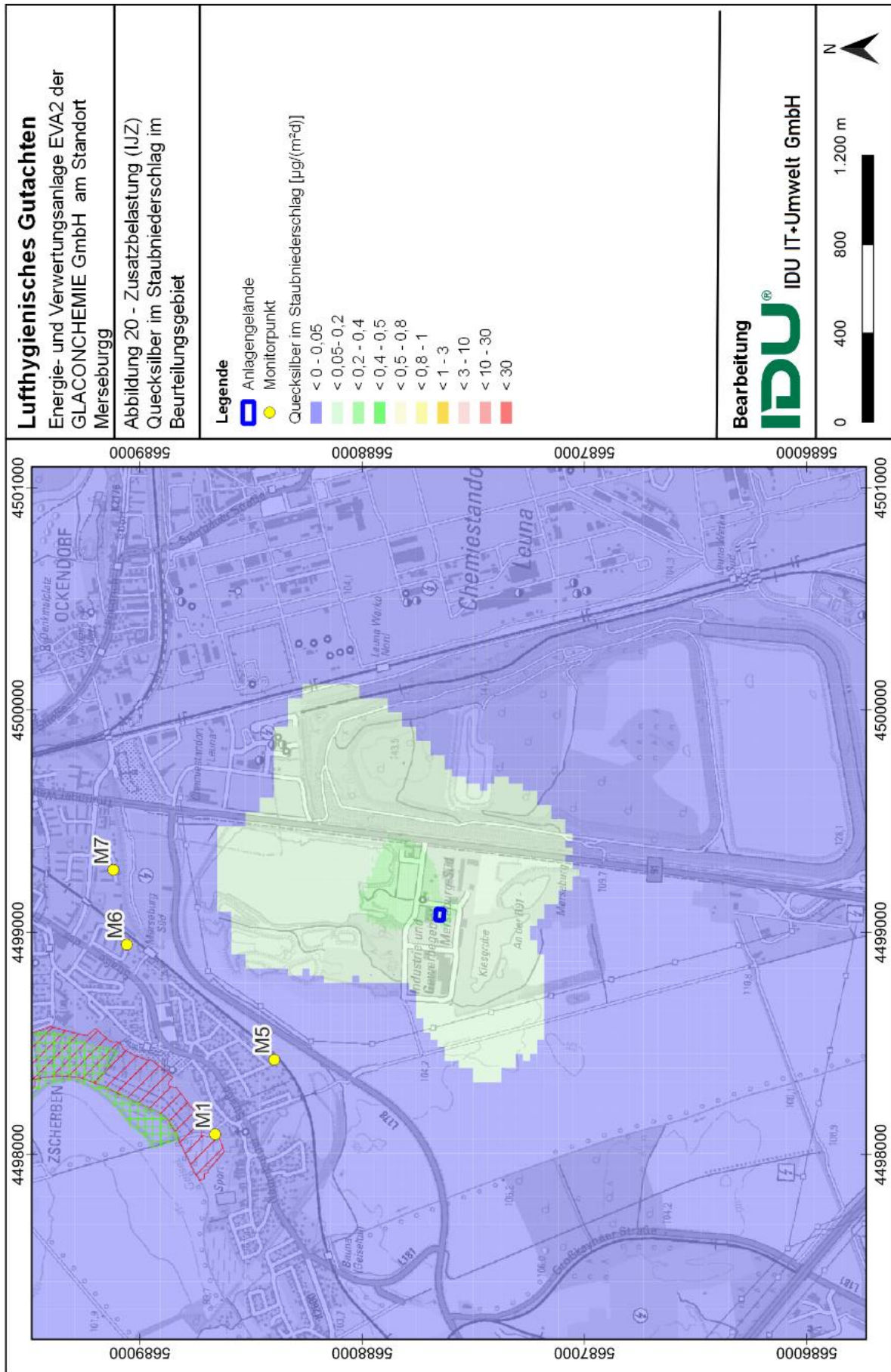


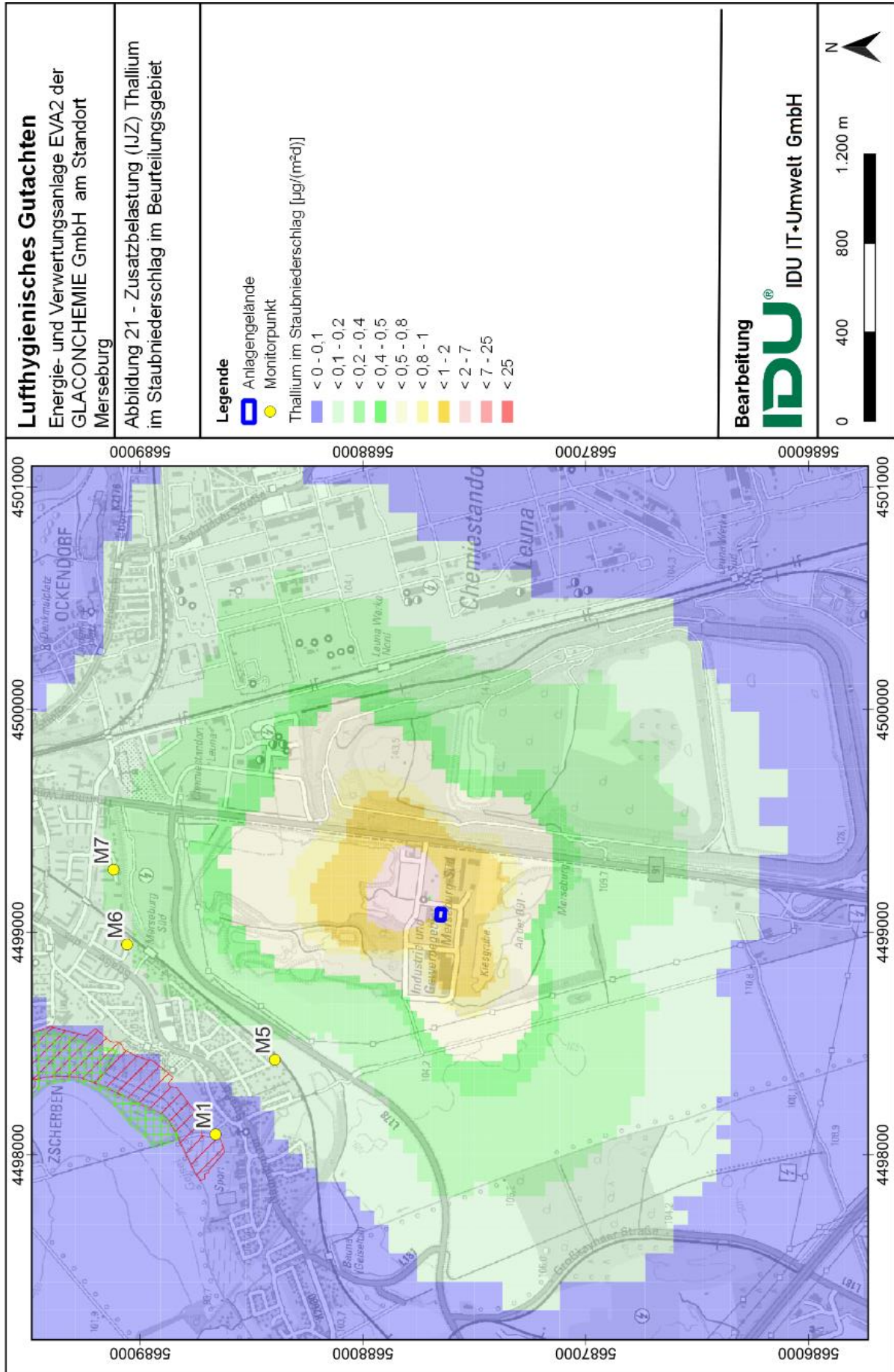


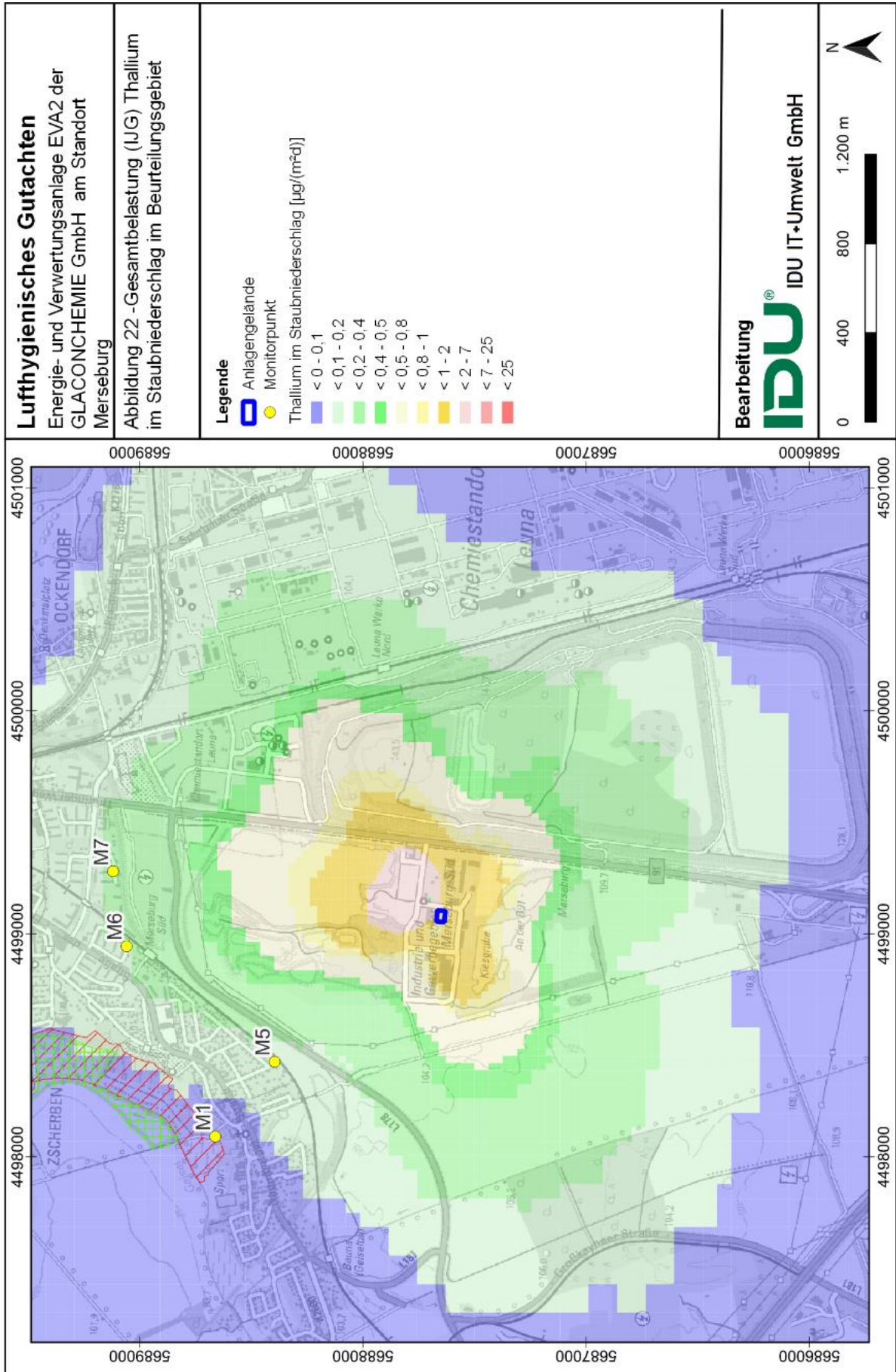


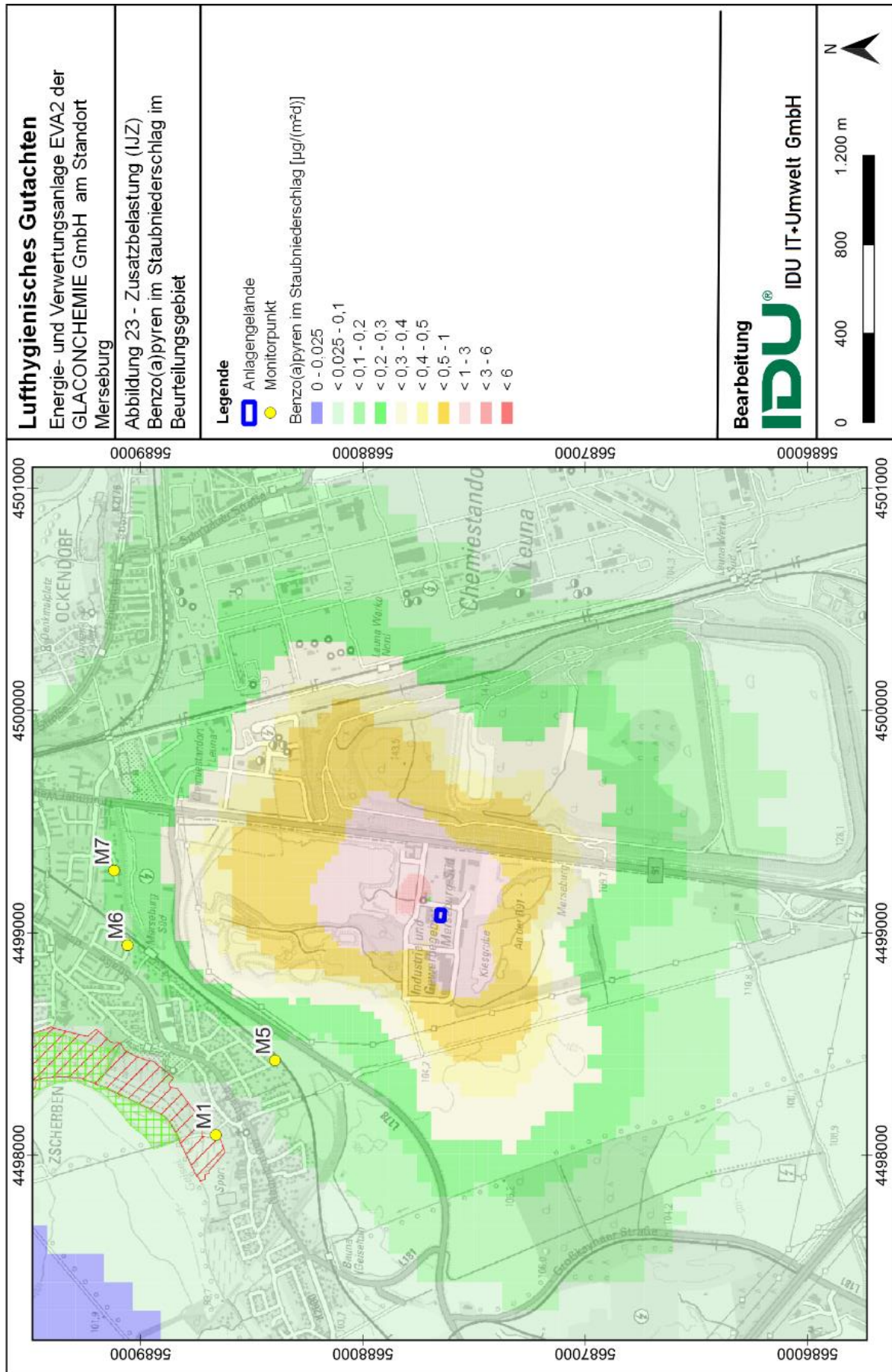


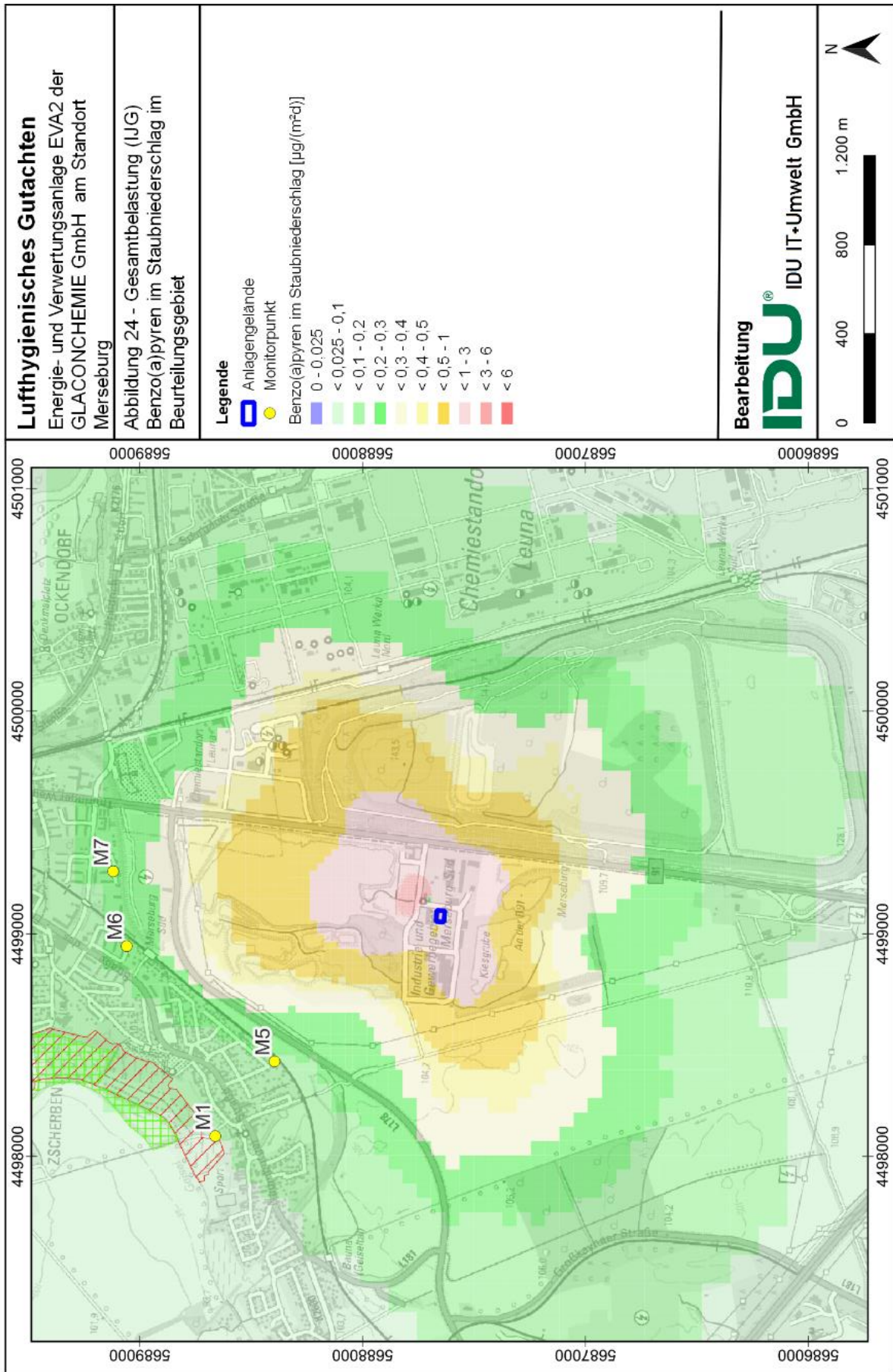


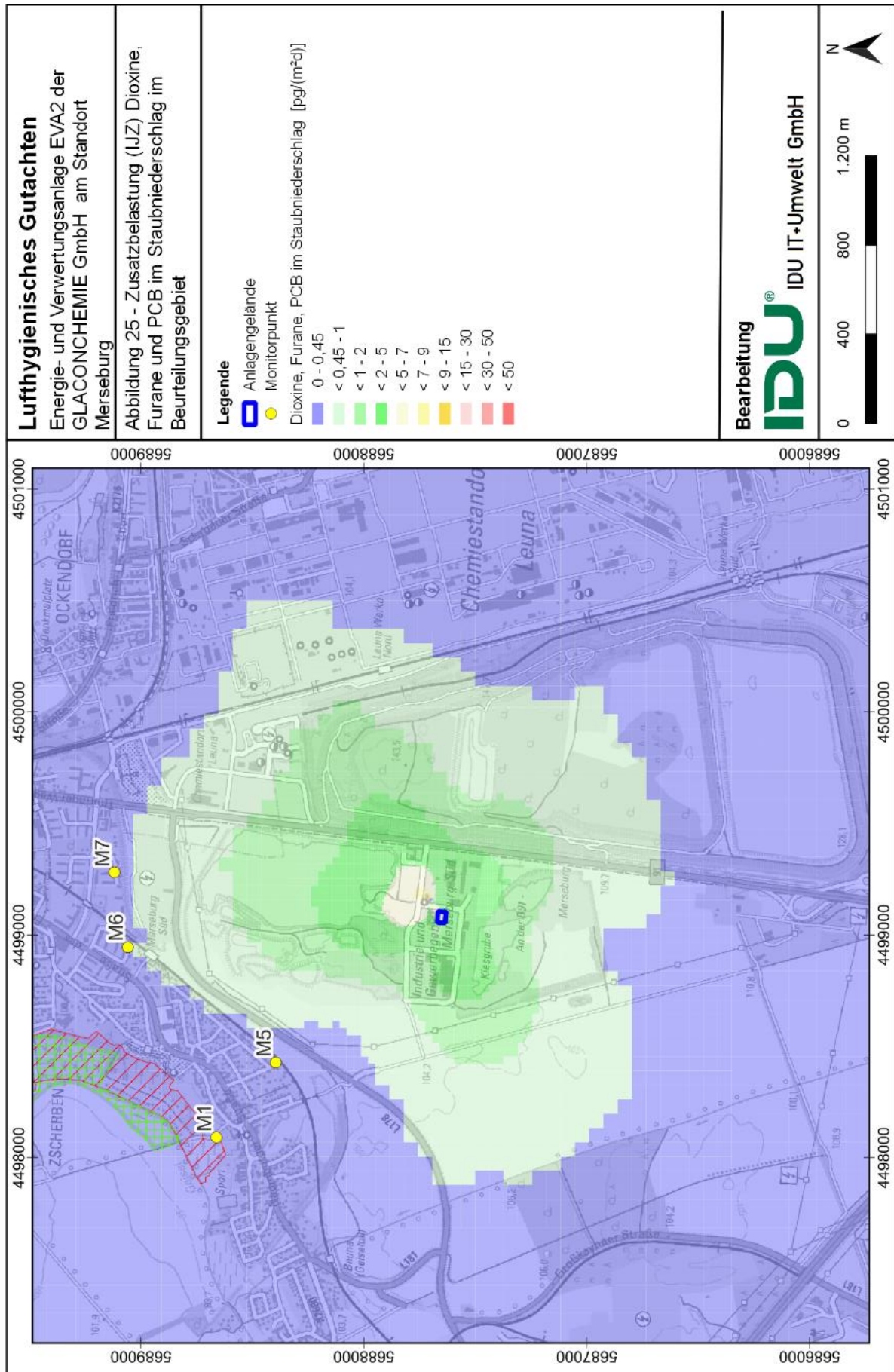


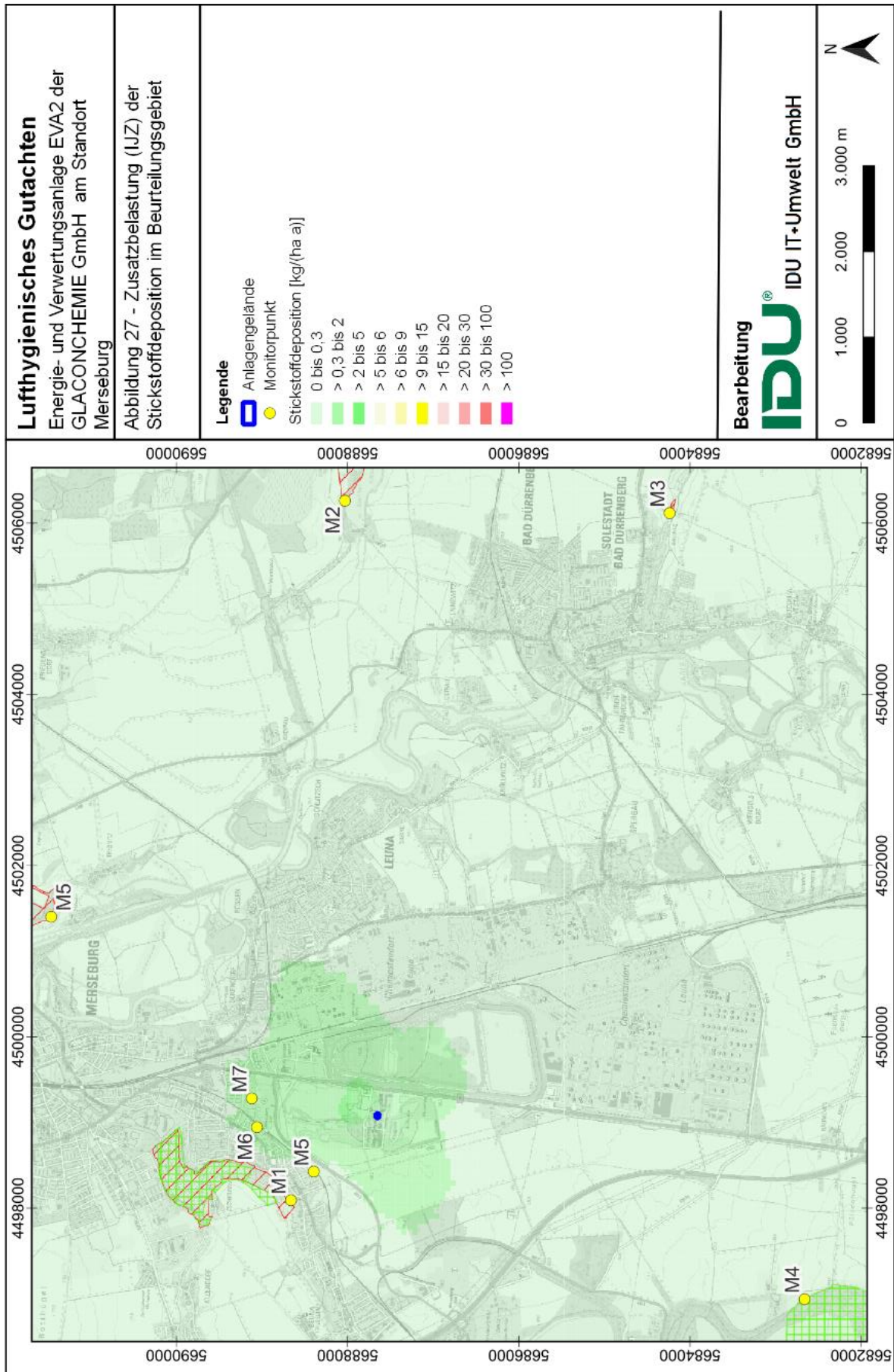


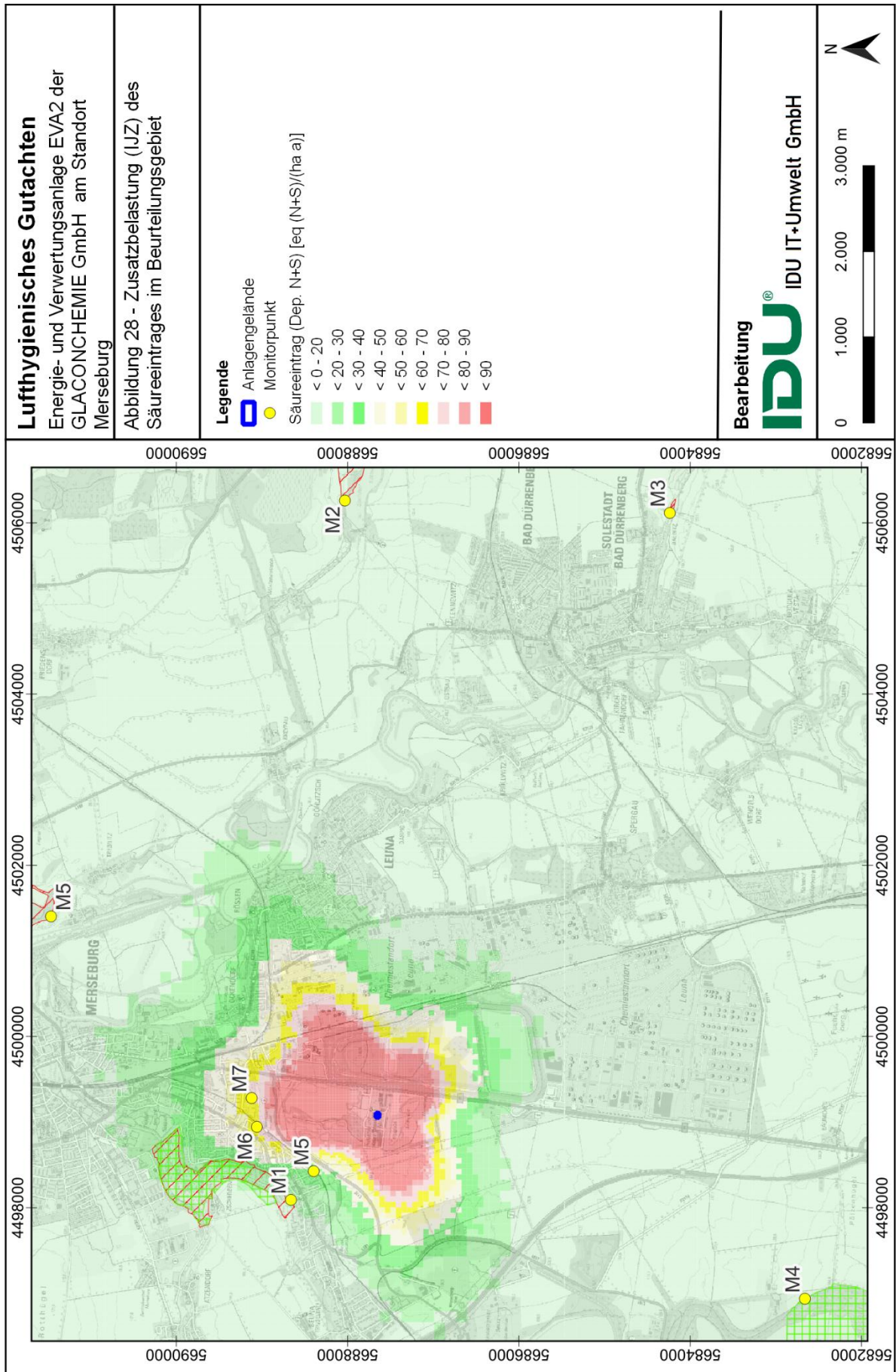












Konfigurationsdatei anlagenbezogenen Zusatzbelastung Luftschadstoffe

```
-----erstellt mit WinAustal Pro 1.3.8.1 -----
----- LOHMEYER GmbH -----
-----Austal-Version vom 01.08.2023-----
ti      "GlaconChemie EVA2"
az      "I:\P_Luft\L0723_Merseburg\AUSTAL\az_Lpz-Halle_2009_Merseburg.akt"
ri      ?
xa      99741
ya      7223
-----Rechengitter-----
gx      4400000
gy      5680000
z0      1
os      "SCINOTAT"
x0      98904      98768      98752      98304      97536      95744
y0      6912      6784      6752      6336      5632      1280
dd      4      8      16      32      64      128
nx      96      82      44      46      46      90
ny      88      76      42      46      46      90
-----Quellkoordinaten-----
-Qname;      EVA2;
hq      35
xq      99047
yq      7069
-----Quellparameter-----
dq      1
vq      10.6
tq      63
-----Quellstärken-----
so2      0.8333333333333333
nox      1.6666666666666667
no      0.3916666666666667
no2      1.0666666666666667
f      0.008333333333333333
nh3      0.125
hg      0.00025
hg0      0.00025
pm25-1      0.00925
pm-1      0.00925
pm-2      0.00925
pm-3      0.002305555555555556
pm-4      0.002305555555555556
as-1      0.001666666666666667
as-2      0.001666666666666667
as-3      0.000416666666666667
as-4      0.000416666666666667
pb-1      0.001666666666666667
pb-2      0.001666666666666667
pb-3      0.000416666666666667
pb-4      0.000416666666666667
cd-1      0.000166666666666667
cd-2      0.000166666666666667
cd-3      4.166666666666667E-5
cd-4      4.166666666666667E-5
ni-1      0.001666666666666667
ni-2      0.001666666666666667
ni-3      0.000416666666666667
ni-4      0.000416666666666667
xx-1      0.000166666666666667
xx-2      0.000166666666666667
xx-3      4.166666666666667E-5
xx-4      4.166666666666667E-5
tl-1      0.000166666666666667
tl-2      0.000166666666666667
tl-3      4.166666666666667E-5
tl-4      4.166666666666667E-5
bap-1      0.000166666666666667
bap-2      0.000166666666666667
bap-3      4.166666666666667E-5
bap-4      4.166666666666667E-5
dx-1      3.3333333333333333E-10
dx-2      3.3333333333333333E-10
dx-3      8.3333333333333333E-11
dx-4      8.3333333333333333E-11
```



```

-----Monitorpunktkoordinaten-----
xp          98070          106242          106097          96915          98405          98923          99260
yp          8072           7442           3647           2070           7806           8470           8531
hp          1.5           1.5           1.5           1.5           1.5           1.5           1.5
-----Gebäudeparameter-----
xb          99144          99054          99075
yb          7100          7048          7046
ab          17.8          10           10
bb          24           20           20
cb          25           24           24
wb          83           83           83
* =====
    
```

Protokolldatei der anlagenbezogenen Zusatzbelastung Luftschadstoffe

2023-11-22 19:30:42 -----
 TalServer:10723_merseburg

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.2.1-WI-x
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2023
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2023

Arbeitsverzeichnis: ./10723_merseburg

Erstellungsdatum des Programms: 2023-08-01 07:39:04
 Das Programm läuft auf dem Rechner "ANNAS".

```

===== Beginn der Eingabe =====
> ti      "GlaconChemie EVA2"
> az      "I:\P_Luft\L0723_Merseburg\AUSTAL\az_Lpz-Halle_2009_Merseburg.akt"
> ri      ?
> xa      99741
> ya      7223
> gx      4400000
> gy      5680000
> z0      1
> os      "SCINOTAT"
> x0      98904          98768          98752          98304          97536          95744
> y0      6912           6784           6752           6336           5632           1280
> dd      4             8             16            32            64            128
> nx      96           82           44            46            46            90
> ny      88           76           42            46            46            90
> hq      35
> xq      99047
> yq      7069
> dq      1
> vq      10.6
> tq      63
> so2     0.8333333333333333
> nox     1.6666666666666667
> no      0.3916666666666667
> no2     1.0666666666666667
> f       0.008333333333333333
> nh3     0.125
> hg      0.00025
> hg0     0.00025
> pm25-1  0.00925
> pm-1    0.00925
> pm-2    0.00925
> pm-3    0.002305555555555556
> pm-4    0.002305555555555556
> as-1    0.001666666666666667
> as-2    0.001666666666666667
> as-3    0.000416666666666667
> as-4    0.000416666666666667
> pb-1    0.001666666666666667
> pb-2    0.001666666666666667
> pb-3    0.000416666666666667
> pb-4    0.000416666666666667
> cd-1    0.000166666666666667
> cd-2    0.000166666666666667
> cd-3    4.166666666666667E-5
> cd-4    4.166666666666667E-5
> ni-1    0.001666666666666667
> ni-2    0.001666666666666667
> ni-3    0.000416666666666667
    
```

```

> ni-4 0.0004166666666666667
> xx-1 0.0001666666666666667
> xx-2 0.0001666666666666667
> xx-3 4.1666666666666667E-5
> xx-4 4.1666666666666667E-5
> tl-1 0.0001666666666666667
> tl-2 0.0001666666666666667
> tl-3 4.1666666666666667E-5
> tl-4 4.1666666666666667E-5
> bap-1 0.0001666666666666667
> bap-2 0.0001666666666666667
> bap-3 4.1666666666666667E-5
> bap-4 4.1666666666666667E-5
> dx-1 3.3333333333333333E-10
> dx-2 3.3333333333333333E-10
> dx-3 8.3333333333333333E-11
> dx-4 8.3333333333333333E-11
> xp 98070 106242 106097 96915 98405 98923 99260
> yp 8072 7442 3647 2070 7806 8470 8531
> hp 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5 1.5
> xb 99144 99054 99075
> yb 7100 7048 7046
> ab 17.8 10 10
> bb 24 20 20
> cb 25 24 24
> wb 83 83 83

```

=====
===== Ende der Eingabe =====

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.

Die maximale Gebäudehöhe beträgt 25.0 m.

Festlegung des Vertikalrasters:

0.0	3.0	6.0	9.0	12.0	15.0	18.0	21.0	24.0	27.0
30.0	33.0	36.0	39.0	42.0	45.0	48.0	51.0	55.0	65.0
100.0	150.0	200.0	300.0	400.0	500.0	600.0	700.0	800.0	1000.0
1200.0	1500.0								

Festlegung des Rechnernetzes:

dd	4	8	16	32	64	128
x0	98904	98768	98752	98304	97536	95744
nx	96	82	44	46	46	90
y0	6912	6784	6752	6336	5632	1280
ny	88	76	42	46	46	90
nz	17	31	31	31	31	31

AKTerm "I:/P_Luft/L0723_Merseburg/AUSTAL/az_Lpz-Halle_2009_Merseburg.akt" mit 8760 Zeilen,
Format 3

Es wird die Anemometerhöhe ha=25.9 m verwendet.

Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

```

Prüfsumme AUSTAL d4279209
Prüfsumme TALDIA 7502b53c
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c
Prüfsumme AKTerm b61aab39
Gesamtniederschlag 585 mm in 900 h.

```

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).

Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

76032 times wdep>1

...

...

...

TMO: Datei "./l0723_merseburg/xx-zbps" ausgeschrieben.

Auswertung der Ergebnisse:

=====

```

DEP: Jahresmittel der Deposition
DRY: Jahresmittel der trockenen Deposition
WET: Jahresmittel der nassen Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

```

Maximalwerte, Deposition

=====

SO2	DEP	:	1.001e+01	kg/(ha*a)	(+/- 1.6%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
SO2	DRY	:	9.193e+00	kg/(ha*a)	(+/- 3.0%)	bei x=99150 m, y= 7122 m (1: 62, 53)
SO2	WET	:	6.670e+00	kg/(ha*a)	(+/- 0.1%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
NO2	DEP	:	3.693e+00	kg/(ha*a)	(+/- 3.0%)	bei x=99150 m, y= 7122 m (1: 62, 53)
NO2	DRY	:	3.692e+00	kg/(ha*a)	(+/- 3.0%)	bei x=99150 m, y= 7122 m (1: 62, 53)
NO2	WET	:	4.271e-02	kg/(ha*a)	(+/- 0.1%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
NO	DEP	:	2.236e-01	kg/(ha*a)	(+/- 3.0%)	bei x=99150 m, y= 7122 m (1: 62, 53)
NO	DRY	:	2.236e-01	kg/(ha*a)	(+/- 3.0%)	bei x=99150 m, y= 7122 m (1: 62, 53)
NH3	DEP	:	7.125e+00	kg/(ha*a)	(+/- 0.3%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
NH3	DRY	:	1.378e+00	kg/(ha*a)	(+/- 3.0%)	bei x=99150 m, y= 7122 m (1: 62, 53)
NH3	WET	:	6.625e+00	kg/(ha*a)	(+/- 0.0%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
HG0	DEP	:	2.384e-02	µg/(m²*d)	(+/- 3.0%)	bei x=99150 m, y= 7122 m (1: 62, 53)
HG0	DRY	:	2.384e-02	µg/(m²*d)	(+/- 3.0%)	bei x=99150 m, y= 7122 m (1: 62, 53)
PM	DEP	:	5.196e-04	g/(m²*d)	(+/- 0.5%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
PM	DRY	:	2.560e-04	g/(m²*d)	(+/- 1.5%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
PM	WET	:	4.183e-04	g/(m²*d)	(+/- 0.0%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
PB	DEP	:	9.379e+01	µg/(m²*d)	(+/- 0.5%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
PB	DRY	:	4.624e+01	µg/(m²*d)	(+/- 1.5%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
PB	WET	:	7.550e+01	µg/(m²*d)	(+/- 0.0%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
AS	DEP	:	9.379e+01	µg/(m²*d)	(+/- 0.5%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
AS	DRY	:	4.624e+01	µg/(m²*d)	(+/- 1.5%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
AS	WET	:	7.550e+01	µg/(m²*d)	(+/- 0.0%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
CD	DEP	:	9.379e+00	µg/(m²*d)	(+/- 0.5%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
CD	DRY	:	4.624e+00	µg/(m²*d)	(+/- 1.5%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
CD	WET	:	7.550e+00	µg/(m²*d)	(+/- 0.0%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
NI	DEP	:	9.379e+01	µg/(m²*d)	(+/- 0.5%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
NI	DRY	:	4.624e+01	µg/(m²*d)	(+/- 1.5%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
NI	WET	:	7.550e+01	µg/(m²*d)	(+/- 0.0%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
HG	DEP	:	3.051e+00	µg/(m²*d)	(+/- 0.2%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
HG	DRY	:	3.873e-01	µg/(m²*d)	(+/- 3.0%)	bei x=99150 m, y= 7122 m (1: 62, 53)
HG	WET	:	2.911e+00	µg/(m²*d)	(+/- 0.0%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
TL	DEP	:	9.379e+00	µg/(m²*d)	(+/- 0.5%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
TL	DRY	:	4.624e+00	µg/(m²*d)	(+/- 1.5%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
TL	WET	:	7.550e+00	µg/(m²*d)	(+/- 0.0%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
BAP	DEP	:	9.379e+00	µg/(m²*d)	(+/- 0.5%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
BAP	DRY	:	4.624e+00	µg/(m²*d)	(+/- 1.5%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
BAP	WET	:	7.550e+00	µg/(m²*d)	(+/- 0.0%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
DX	DEP	:	1.876e+01	pg/(m²*d)	(+/- 0.5%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
DX	DRY	:	9.247e+00	pg/(m²*d)	(+/- 1.5%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
DX	WET	:	1.510e+01	pg/(m²*d)	(+/- 0.0%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
XX	DEP	:	9.379e-06	g/(m²*d)	(+/- 0.5%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)
XX	DRY	:	4.624e-06	g/(m²*d)	(+/- 1.5%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
XX	WET	:	7.550e-06	g/(m²*d)	(+/- 0.0%)	bei x=99050 m, y= 7070 m (1: 37, 40)

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

SO2	J00	:	2.885e+00	µg/m³	(+/- 2.0%)	bei x=99150 m, y= 7118 m (1: 62, 52)
SO2	T03	:	1.327e+01	µg/m³	(+/- 18.5%)	bei x=98998 m, y= 7242 m (1: 24, 83)
SO2	T00	:	2.032e+01	µg/m³	(+/- 17.8%)	bei x=99046 m, y= 7210 m (1: 36, 75)
SO2	S24	:	4.782e+01	µg/m³	(+/- 42.1%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
SO2	S00	:	1.419e+02	µg/m³	(+/- 99.9%)	bei x=99150 m, y= 7118 m (1: 62, 52)
NOX	J00	:	6.031e+00	µg/m³	(+/- 1.9%)	bei x=99150 m, y= 7122 m (1: 62, 53)
NO2	J00	:	3.840e+00	µg/m³	(+/- 2.0%)	bei x=99150 m, y= 7118 m (1: 62, 52)
NO2	S18	:	7.219e+01	µg/m³	(+/- 47.3%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
NO2	S00	:	2.041e+02	µg/m³	(+/- 97.9%)	bei x=99234 m, y= 7202 m (1: 83, 73)
NH3	J00	:	4.325e-01	µg/m³	(+/- 2.0%)	bei x=99150 m, y= 7118 m (1: 62, 52)
F	J00	:	3.015e-02	µg/m³	(+/- 1.9%)	bei x=99150 m, y= 7122 m (1: 62, 53)
PM	J00	:	6.530e-02	µg/m³	(+/- 2.0%)	bei x=99150 m, y= 7118 m (1: 62, 52)
PM	T35	:	1.865e-01	µg/m³	(+/- 15.5%)	bei x=99146 m, y= 7126 m (1: 61, 54)
PM	T00	:	4.690e-01	µg/m³	(+/- 17.9%)	bei x=99046 m, y= 7210 m (1: 36, 75)
PM25	J00	:	3.330e-02	µg/m³	(+/- 2.0%)	bei x=99150 m, y= 7118 m (1: 62, 52)
PB	J00	:	1.177e-02	µg/m³	(+/- 2.0%)	bei x=99150 m, y= 7118 m (1: 62, 52)
CD	J00	:	1.177e-03	µg/m³	(+/- 2.0%)	bei x=99150 m, y= 7118 m (1: 62, 52)
XX	J00	:	1.177e-09	g/m³	(+/- 2.0%)	bei x=99150 m, y= 7118 m (1: 62, 52)

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT	01	02	03	04
05				
xp	98070	106242	106097	96915
98405	98923	99260		
yp	8072	7442	3647	2070
7806	8470	8531		
hp	1.5	1.5	1.5	1.5
1.5	1.5	1.5		

SO2	DEP	1.767e-01	6.6%	3.312e-02	14.1%	2.518e-02	17.0%	2.350e-02	13.9%	3.408e-01
01	7.0%	6.333e-01	3.7%	5.873e-01	3.6%	kg/(ha*a)				
SO2	DRY	1.743e-01	6.7%	3.124e-02	14.9%	2.415e-02	17.7%	2.110e-02	15.5%	3.364e-01
01	7.1%	6.263e-01	3.7%	5.805e-01	3.6%	kg/(ha*a)				
SO2	WET	2.454e-03	4.1%	1.875e-03	3.5%	1.031e-03	4.2%	2.407e-03	4.4%	4.411e-03
03	2.8%	7.084e-03	2.5%	6.767e-03	2.2%	kg/(ha*a)				
SO2	J00	5.645e-02	6.0%	1.045e-02	13.3%	8.429e-03	15.4%	6.589e-03	14.4%	1.114e-02
01	2.9%	1.838e-01	1.8%	2.130e-01	1.6%	µg/m³				
SO2	T03	8.159e-01	32.5%	1.670e-01	83.4%	1.240e-01	43.7%	1.181e-01	78.1%	1.431e+00
12.8%		1.583e+00	14.1%	1.606e+00	10.1%	µg/m³				
SO2	T00	1.639e+00	21.0%	3.922e-01	69.7%	2.738e-01	100%	2.752e-01	45.4%	2.517e+00
10.8%		1.923e+00	8.5%	2.038e+00	9.1%	µg/m³				
SO2	S24	4.666e+00	100%	1.214e+00	100%	1.043e+00	100%	8.041e-01	100%	5.980e+00
30.3%		5.253e+00	32.5%	5.713e+00	34.0%	µg/m³				
SO2	S00	1.065e+01	71.2%	5.547e+00	100%	6.571e+00	100%	3.988e+00	68.1%	1.770e+01
27.6%		1.220e+01	31.6%	1.212e+01	30.3%	µg/m³				
NOX	J00	1.376e-01	6.1%	3.191e-02	13.4%	2.692e-02	18.4%	2.042e-02	14.9%	2.681e-01
01	3.0%	4.533e-01	1.8%	5.244e-01	1.7%	µg/m³				
NO2	DEP	8.199e-02	6.8%	1.825e-02	14.7%	1.549e-02	20.4%	1.206e-02	15.2%	1.562e-01
01	7.4%	2.905e-01	3.8%	2.708e-01	3.7%	kg/(ha*a)				
NO2	DRY	8.197e-02	6.8%	1.824e-02	14.7%	1.548e-02	20.4%	1.204e-02	15.2%	1.561e-01
01	7.4%	2.904e-01	3.8%	2.708e-01	3.7%	kg/(ha*a)				
NO2	WET	1.704e-05	4.1%	1.434e-05	3.5%	8.309e-06	4.7%	1.874e-05	4.7%	3.009e-05
05	2.9%	4.963e-05	2.8%	4.716e-05	2.3%	kg/(ha*a)				
NO2	J00	8.727e-02	6.0%	2.019e-02	13.2%	1.724e-02	17.4%	1.284e-02	14.7%	1.690e-01
01	3.0%	2.837e-01	1.8%	3.280e-01	1.7%	µg/m³				
NO2	S18	8.521e+00	43.0%	2.828e+00	100%	2.368e+00	100%	2.018e+00	100%	9.836e+00
34.8%		9.793e+00	36.1%	9.211e+00	17.9%	µg/m³				
NO2	S00	1.592e+01	54.0%	9.555e+00	100%	1.736e+01	100%	1.048e+01	73.2%	2.543e+01
27.5%		2.070e+01	33.5%	1.958e+01	30.7%	µg/m³				
NO	DEP	4.529e-03	6.8%	7.963e-04	14.9%	6.480e-04	21.3%	5.263e-04	15.0%	8.916e-03
03	7.4%	1.659e-02	3.9%	1.550e-02	3.7%	kg/(ha*a)				
NO	DRY	4.529e-03	6.8%	7.963e-04	14.9%	6.480e-04	21.3%	5.263e-04	15.0%	8.916e-03
03	7.4%	1.659e-02	3.9%	1.550e-02	3.7%	kg/(ha*a)				
NH3	DEP	2.845e-02	6.1%	6.117e-03	11.4%	4.654e-03	13.7%	5.066e-03	9.5%	5.447e-02
02	6.6%	1.005e-01	3.5%	9.299e-02	3.4%	kg/(ha*a)				
NH3	DRY	2.606e-02	6.7%	4.619e-03	15.1%	3.560e-03	17.9%	3.070e-03	15.5%	5.033e-02
02	7.1%	9.380e-02	3.7%	8.691e-02	3.6%	kg/(ha*a)				
NH3	WET	2.391e-03	3.0%	1.498e-03	3.0%	1.093e-03	3.5%	1.996e-03	3.4%	4.146e-03
03	2.1%	6.655e-03	1.8%	6.072e-03	1.9%	kg/(ha*a)				
NH3	J00	8.442e-03	6.0%	1.542e-03	13.4%	1.235e-03	15.5%	9.581e-04	14.3%	1.668e-02
02	2.9%	2.751e-02	1.8%	3.189e-02	1.6%	µg/m³				
HG0	DEP	5.304e-04	6.9%	1.160e-04	14.7%	9.971e-05	21.7%	7.585e-05	15.0%	1.020e-03
03	7.4%	1.898e-03	3.9%	1.775e-03	3.8%	µg/(m²*d)				
HG0	DRY	5.304e-04	6.9%	1.160e-04	14.7%	9.971e-05	21.7%	7.585e-05	15.0%	1.020e-03
03	7.4%	1.898e-03	3.9%	1.775e-03	3.8%	µg/(m²*d)				
F	J00	6.878e-04	6.1%	1.595e-04	13.4%	1.346e-04	18.4%	1.021e-04	14.9%	1.340e-03
03	3.0%	2.266e-03	1.8%	2.622e-03	1.7%	µg/m³				
PM	DEP	3.587e-06	3.2%	3.428e-07	6.8%	2.492e-07	8.3%	3.695e-07	6.6%	8.986e-06
06	2.8%	1.180e-05	1.7%	1.054e-05	1.8%	g/(m²*d)				
PM	DRY	3.466e-06	3.3%	2.824e-07	8.2%	2.088e-07	9.9%	2.924e-07	8.3%	8.761e-06
06	2.9%	1.146e-05	1.8%	1.023e-05	1.8%	g/(m²*d)				
PM	WET	1.203e-07	2.3%	6.037e-08	2.4%	4.033e-08	2.9%	7.709e-08	2.8%	2.245e-07
07	1.5%	3.408e-07	1.4%	3.135e-07	1.3%	g/(m²*d)				
PM	J00	1.371e-03	6.0%	2.808e-04	13.2%	2.314e-04	16.8%	1.758e-04	14.3%	2.691e-03
03	2.9%	4.491e-03	1.8%	5.201e-03	1.6%	µg/m³				
PM	T35	4.975e-03	58.0%	1.071e-03	100%	7.071e-04	100%	3.226e-04	100%	9.779e-03
03	32.9%	1.846e-02	13.1%	1.885e-02	14.9%	µg/m³				
PM	T00	3.994e-02	21.3%	1.110e-02	64.5%	9.367e-03	100%	7.324e-03	49.2%	6.052e-02
02	10.8%	4.605e-02	8.5%	4.936e-02	9.1%	µg/m³				
PM25	J00	7.462e-04	6.0%	1.668e-04	13.3%	1.401e-04	18.0%	1.054e-04	14.6%	1.457e-03
03	3.0%	2.456e-03	1.8%	2.842e-03	1.7%	µg/m³				
PB	DEP	6.478e-01	3.2%	6.186e-02	6.8%	4.497e-02	8.3%	6.670e-02	6.6%	1.623e+00
2.8%		2.131e+00	1.7%	1.904e+00	1.8%	µg/(m²*d)				
PB	DRY	6.261e-01	3.3%	5.098e-02	8.2%	3.770e-02	9.9%	5.280e-02	8.3%	1.583e+00
2.9%		2.069e+00	1.8%	1.847e+00	1.8%	µg/(m²*d)				
PB	WET	2.171e-02	2.3%	1.089e-02	2.4%	7.274e-03	2.9%	1.390e-02	2.8%	4.051e-02
02	1.5%	6.149e-02	1.4%	5.657e-02	1.3%	µg/(m²*d)				
PB	J00	2.470e-04	6.0%	5.060e-05	13.2%	4.170e-05	16.8%	3.168e-05	14.3%	4.850e-04
04	2.9%	8.094e-04	1.8%	9.373e-04	1.6%	µg/m³				
AS	DEP	6.478e-01	3.2%	6.186e-02	6.8%	4.497e-02	8.3%	6.670e-02	6.6%	1.623e+00
2.8%		2.131e+00	1.7%	1.904e+00	1.8%	µg/(m²*d)				
AS	DRY	6.261e-01	3.3%	5.098e-02	8.2%	3.770e-02	9.9%	5.280e-02	8.3%	1.583e+00
2.9%		2.069e+00	1.8%	1.847e+00	1.8%	µg/(m²*d)				

AS	WET	2.171e-02	2.3%	1.089e-02	2.4%	7.274e-03	2.9%	1.390e-02	2.8%	4.051e-
02	1.5%	6.149e-02	1.4%	5.657e-02	1.3%	µg/(m²*d)				
CD	DEP	6.478e-02	3.2%	6.186e-03	6.8%	4.497e-03	8.3%	6.670e-03	6.6%	1.623e-
01	2.8%	2.131e-01	1.7%	1.904e-01	1.8%	µg/(m²*d)				
CD	DRY	6.261e-02	3.3%	5.098e-03	8.2%	3.770e-03	9.9%	5.280e-03	8.3%	1.583e-
01	2.9%	2.069e-01	1.8%	1.847e-01	1.8%	µg/(m²*d)				
CD	WET	2.171e-03	2.3%	1.089e-03	2.4%	7.274e-04	2.9%	1.390e-03	2.8%	4.051e-
03	1.5%	6.149e-03	1.4%	5.657e-03	1.3%	µg/(m²*d)				
CD	J00	2.470e-05	6.0%	5.060e-06	13.2%	4.170e-06	16.8%	3.168e-06	14.3%	4.850e-
05	2.9%	8.094e-05	1.8%	9.372e-05	1.6%	µg/m³				
NI	DEP	6.478e-01	3.2%	6.186e-02	6.8%	4.497e-02	8.3%	6.670e-02	6.6%	
1.623e+00	2.8%	2.131e+00	1.7%	1.904e+00	1.8%	µg/(m²*d)				
NI	DRY	6.261e-01	3.3%	5.098e-02	8.2%	3.770e-02	9.9%	5.280e-02	8.3%	
1.583e+00	2.9%	2.069e+00	1.8%	1.847e+00	1.8%	µg/(m²*d)				
NI	WET	2.171e-02	2.3%	1.089e-02	2.4%	7.274e-03	2.9%	1.390e-02	2.8%	4.051e-
02	1.5%	6.149e-02	1.4%	5.657e-02	1.3%	µg/(m²*d)				
HG	DEP	8.993e-03	6.0%	2.237e-03	10.2%	1.734e-03	13.9%	1.941e-03	8.0%	1.714e-
02	6.5%	3.147e-02	3.4%	2.923e-02	3.3%	µg/(m²*d)				
HG	DRY	7.914e-03	6.8%	1.530e-03	14.8%	1.240e-03	19.4%	1.004e-03	15.1%	1.527e-
02	7.3%	2.844e-02	3.8%	2.645e-02	3.7%	µg/(m²*d)				
HG	WET	1.079e-03	3.2%	7.069e-04	3.1%	4.941e-04	3.7%	9.370e-04	3.6%	1.877e-
03	2.3%	3.024e-03	2.0%	2.780e-03	2.0%	µg/(m²*d)				
TL	DEP	6.478e-02	3.2%	6.186e-03	6.8%	4.497e-03	8.3%	6.670e-03	6.6%	1.623e-
01	2.8%	2.131e-01	1.7%	1.904e-01	1.8%	µg/(m²*d)				
TL	DRY	6.261e-02	3.3%	5.098e-03	8.2%	3.770e-03	9.9%	5.280e-03	8.3%	1.583e-
01	2.9%	2.069e-01	1.8%	1.847e-01	1.8%	µg/(m²*d)				
TL	WET	2.171e-03	2.3%	1.089e-03	2.4%	7.274e-04	2.9%	1.390e-03	2.8%	4.051e-
03	1.5%	6.149e-03	1.4%	5.657e-03	1.3%	µg/(m²*d)				
BAP	DEP	6.478e-02	3.2%	6.186e-03	6.8%	4.497e-03	8.3%	6.670e-03	6.6%	1.623e-
01	2.8%	2.131e-01	1.7%	1.904e-01	1.8%	µg/(m²*d)				
BAP	DRY	6.261e-02	3.3%	5.098e-03	8.2%	3.770e-03	9.9%	5.280e-03	8.3%	1.583e-
01	2.9%	2.069e-01	1.8%	1.847e-01	1.8%	µg/(m²*d)				
BAP	WET	2.171e-03	2.3%	1.089e-03	2.4%	7.274e-04	2.9%	1.390e-03	2.8%	4.051e-
03	1.5%	6.149e-03	1.4%	5.657e-03	1.3%	µg/(m²*d)				
DX	DEP	1.295e-01	3.2%	1.237e-02	6.8%	8.993e-03	8.3%	1.334e-02	6.6%	3.246e-
01	2.8%	4.261e-01	1.7%	3.807e-01	1.8%	pg/(m²*d)				
DX	DRY	1.252e-01	3.3%	1.019e-02	8.2%	7.538e-03	9.9%	1.056e-02	8.3%	3.165e-
01	2.9%	4.138e-01	1.8%	3.694e-01	1.8%	pg/(m²*d)				
DX	WET	4.340e-03	2.3%	2.177e-03	2.4%	1.454e-03	2.9%	2.780e-03	2.8%	8.101e-
03	1.5%	1.230e-02	1.4%	1.131e-02	1.3%	pg/(m²*d)				
XX	DEP	6.478e-08	3.2%	6.186e-09	6.8%	4.497e-09	8.3%	6.670e-09	6.6%	1.623e-
07	2.8%	2.131e-07	1.7%	1.904e-07	1.8%	g/(m²*d)				
XX	DRY	6.261e-08	3.3%	5.098e-09	8.2%	3.770e-09	9.9%	5.280e-09	8.3%	1.583e-
07	2.9%	2.069e-07	1.8%	1.847e-07	1.8%	g/(m²*d)				
XX	WET	2.171e-09	2.3%	1.089e-09	2.4%	7.274e-10	2.9%	1.390e-09	2.8%	4.051e-
09	1.5%	6.149e-09	1.4%	5.657e-09	1.3%	g/(m²*d)				
XX	J00	2.470e-11	6.0%	5.060e-12	13.2%	4.170e-12	16.8%	3.168e-12	14.3%	4.850e-
11	2.9%	8.094e-11	1.8%	9.372e-11	1.6%	g/m³				

2023-11-23 08:34:11 AUSTAL beendet.

5 Anlagensicherheit

5.1 Angaben zu Stoffen und Betriebsbereichen

Die Bestandsanlage der GLACONCHEMIE GmbH stellt bereits einen Betriebsbereich der unteren Klasse dar, für den die Grundpflichten nach § 3 StörfallV gelten und bereits umgesetzt werden.

In der geplanten Energie- und Verwertungsanlage (EVA2) sind der GLACONCHEMIE GmbH auch Gefahrstoffe vorhanden, welche als gefährliche Stoffe im Anhang I der 12. BImSchV genannt sind.

Für die Bewertung des Betriebsbereiches hinsichtlich der Anwendbarkeit der 12. BImSchV auf diesen Betriebsbereich, müssen alle Gefahrstoffe berücksichtigt werden, die in diesem vorhanden sind. Die im Anhang I der 12. BImSchV genannten Mengenschwellen der verschiedenen Gefahrenkategorien bestimmen die Einordnung des Unternehmens in einen Betrieb mit den allgemeinen Betreiberpflichten nach dem Ersten Abschnitt oder mit den erweiterten Pflichten nach dem Zweiten Abschnitt der Störfallverordnung.

Im Betriebsbereich der GLACONCHEMIE GmbH kommen mit der EVA2 folgende gefährliche Stoffe nach Anhang I, 12. BImSchV in folgenden Mengen hinzu:

Gefahrenkategorien nach Anhang I, 12.BImSchV	Stoffbeispiele	Menge in der Anlage [kg]	Mengenschwelle Spalte 4 [kg]	Mengenschwelle Spalte 5 [kg]
2.1 namentlich genannt	Erdgas	2	50.000	200.000

Im Bereich der 3 neu geplanten Anlagen der GLACONCHEMIE GmbH (EKA, EVA2, GVL) sind gefährliche Stoffe nach Anhang I, 12. BImSchV in folgenden Mengen vorhanden:

Gefahrenkategorien nach Anhang I, 12.BImSchV	Stoffbeispiele	Menge in der Anlage [kg]	Mengenschwelle Spalte 4 [kg]	Mengenschwelle Spalte 5 [kg]
H2 Akut toxisch, - Kategorie 2 (alle Expositionswege), - Kategorie 3 (inhalativer Expositionsweg, oraler Expositionsweg)	Ameisensäure	996	50.000	200.000
P8 oxidierende Flüssigkeiten, Kategorie 1, 2, oder 3 oder oxidierende Feststoffe, Kategorie 1, 2 oder 3	Schmelzsatz	18.983	50.000	200.000
P5c Entzündbare Flüssigkeiten der Kategorien 2 oder 3, nicht erfasst unter P5a und P5b	Depolyfuel, MIBK, Ameisensäure	38.471	5.000.000	500.000.000
E1 Gewässergefährdend	Schmelzsatz	18.983	100.000	200.000
E2 Gewässergefährdend	Depolyfuel	17.115	200.000	500.000
2.1 namentlich genannt	Erdgas, Depolygas	19	50.000	200.000
2.3.3 namentlich genannt	Heizöl	45.000	2.500.000	25.000.000
2.44 namentlich genannt	Wasserstoff	960	5.000	50.000

Zusammengefasst mit der Bestandsanlage der GLACONCHEMIE GmbH ergibt sich somit folgende Zusammenstellung:

Gefahrenkategorien nach Anhang I, 12.BImSchV	Stoffbeispiele	Menge in der Anlage [kg]	Mengenschwelle Spalte 4 [kg]	Mengenschwelle Spalte 5 [kg]
H2 Akut toxisch, - Kategorie 2 (alle Expositionswege), - Kategorie 3 (inhalativer Expositionsweg, oraler Expositionsweg)	Ameisensäure	996	50.000	200.000
P8 oxidierende Flüssigkeiten, Kategorie 1, 2, oder 3 oder oxidierende Feststoffe, Kategorie 1, 2 oder 3	Schmelzsatz	18.983	50.000	200.000
P5c Entzündbare Flüssigkeiten der Kategorien 2 oder 3, nicht erfasst unter P5a und P5b	Depolyfuel, MIBK, Ameisensäure	35.471	5.000.000	500.000.000
E1 Gewässergefährdend	Schmelzsatz	18.983	100.000	200.000
E2 Gewässergefährdend	Depolyfuel	17.115	200.000	500.000
2.1 namentlich genannt	Erdgas, Depolygas	19	50.000	200.000
2.3.3 namentlich genannt	Heizöl	45.000	2.500.000	25.000.000
2.24 namentlich genannt	Methanol	1.226.000	500.000	2.000.000
2.44 namentlich genannt	Wasserstoff	960	5.000	50.000

Der Betriebsbereich der GLACONCHEMIE GmbH überschreitet für den namentlich genannten Stoff Methanol die Mengenschwelle der Spalte 4. Methanol befindet sich bereits im genehmigten Bestand der GLACONCHEMIE GmbH, so dass GLACONCHEMIE GmbH bereits einen Betriebsbereich der unteren Klasse darstellt.

Diese Einstufung ändert sich durch die 3 neu geplanten Anlagen (GVL, EVA2 und EKA) nicht.

Zur weiteren Bewertung des Betriebes wurde die Summenformel im Anhang I der 12. BImSchV herangezogen, welche für den gesamten Betriebsbereich anzuwenden ist.

$$1 \leq q_1/Q_{G1} + q_2/Q_{G2} + q_3/Q_{G3} + q_4/Q_{G4} + q_5/Q_{G5} + \dots \text{ mit}$$

- q_x - vorhandenen Menge des gefährlichen Stoffes x (oder gefährlicher Stoffe ein und derselben Kategorie) nach der Spalte 2 der Stoffliste dieses Anhangs I,
 Q_{GX} - die in Spalte 4 angegebene relevante Mengenschwelle für den gefährlichen Stoff oder die Kategorie x.

Die Anwendung der Formel wurde für folgende Gefahrenkategorien ermittelt:

Ergebnisdarstellung		
	Grundpflichten	erweiterte Pflichten
Kategorien-Gruppe H	$\Sigma Q1$ 2,4719	$\Sigma Q2$ 0,2502
Kategorien-Gruppe P	$\Sigma Q3$ 3,0491	$\Sigma Q4$ 0,3619
Kategorien-Gruppe E	$\Sigma Q5$ 0,2934	$\Sigma Q6$ 0,1309
Kategorien O		
O1	0,0000	0,0000
O2	0,0000	0,0000
O3	0,0000	0,0000
Q-Berechnung für Einzelfälle und Einzelstoff-Gruppen		
2.2 - Gruppe	0,0000	0,0000
2.3 - Gruppe	0,0180	0,0018
2.10 - ohne Kategoriezuordnung	0,0000	0,0000
2.11 - Gruppe	0,0000	0,0000
2.31 - Gruppe	0,0000	0,0000

Betriebsbereich der unteren Klasse

In der Gefahrenkategorie H und P ist die Summe ≥ 1 . Somit fallen die Anlagen der GLACONCHEMIE GmbH in deren Anwendungsbereich (siehe Formular 5.1) und bilden einen Betriebsbereich der unteren Klasse nach der 12. BImSchV.

Ausführlichere Angaben zu den Berechnungen sind im Anhang des Kapitels enthalten. Die Quotientenberechnung wurde nach der Berechnungshilfe von Meier (2017, Bezirksregierung Arnsberg) durchführt. Auf die Verwendung des Formulars 5.2b wird deshalb verzichtet.

Ein Konzept zur Verhinderung von Störfällen liegt bereits für die Anlage der GLACONCHEMIE GmbH vor. Dieses wird um die Betrachtung der 3 neuen Anlagen (GVL, EKA und EVA2) erweitert.

5.2 Sicherheitstechnische Betrachtungen

5.2.1 Beschreibung der Anlage

Umfeld der Anlage

Die örtliche Lage der EVA2 der GLACONCHEMIE GmbH ist im **Kapitel 1** des vorliegenden Antrages dargestellt. Es wird darauf verwiesen.

Allgemeines

Eine ausführliche Anlagen-, Verfahrens- und Betriebsbeschreibung für EVA2 ist Bestandteil des Kapitels 2. Auch auf diese Beschreibung wird verwiesen.

Ableitflächen, Auffangräume

Alle Räume, in denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, sind mit den erforderlichen Auffangräumen ausgebildet oder es sind entsprechende Auffangbehälter unter den einzelnen Apparaten vorhanden. Alle sich aus den Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und der Verordnung zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) werden erfüllt.

Auslegung der Anlagenteile

Die Auslegung der Anlagenteile erfolgt entsprechend den jeweils zutreffenden, aktuell gültigen Regelwerken, Gesetzen und Vorschriften sowie harmonisierten Normen / EG-Richtlinien. Hierzu gehören beispielsweise:

- Produktsicherheitsgesetz mit zugehörigen Verordnungen, z.B. 9. ProdSV (Maschinenverordnung),
- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV),
- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) mit den dazugehörigen technischen Regeln (TRGS),
- Arbeitsstättenverordnung (ArbstättV),
- DGUV -Vorschriften, -Regeln und -Informationen
- VDE-Bestimmungen, DVGW-Arbeitsblätter,
- VdS-Vorschriften usw.

Grundlage für die Auslegung ist die Festlegung von prozessbezogenen Auslegungsdaten hinsichtlich der Stoffe, Mengen, Drücke und Temperaturen in den Anlagenteilen. Folgende Anforderungen werden auf der Grundlage der oben genannten Vorschriften bei der Anlagenplanung berücksichtigt:

- vorschriftsmäßige und fachgerechte Dimensionierung von Apparaten und Rohrleitungen entsprechend den verfahrenstechnischen Anforderungen,
- drucktechnische Auslegung der Apparate auf Basis der maximal zu erwartenden Betriebsbedingungen,
- Auswahl von für den Einsatzfall geeigneten Werkstoffen und Materialien,
- Berücksichtigung von mechanischen, thermischen und korrosiven Beanspruchungen.

Werkstoffe

Die Auswahl und Festlegung der Werkstoffe erfolgten nach dem Stand der Technik auf der Grundlage der relevanten technischen Regeln und Richtlinien. Außerdem werden bei der Werkstoffauswahl die Erfahrungen des Anlagenbetreibers beim Betrieb der bestehenden Anlagen im vollen Umfang berücksichtigt.

Auslegungs- und Betriebsdaten

Die Auslegung erfolgt ebenfalls auf der Grundlage des Standes der Technik. Auch die zu erwartenden Beanspruchungen bei den nach der betrieblichen Erfahrung beim Betrieb der bestehenden Anlagen möglichen Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb werden berücksichtigt. Damit wird sichergestellt, dass, soweit auf Grund der gehandhabten Medien notwendig, Apparate, Rohrleitungen und Armaturen den Anforderungen an eine technisch dichte bzw. auf Dauer technisch dichte Ausführung genügen.

Schutzonen

Als Grundlage für die Beurteilung des Umfangs der Schutzmaßnahmen sind explosionsgefährdete Bereiche, nach der Wahrscheinlichkeit des Auftretens gefährlicher explosionsfähiger Atmosphäre, in Zonen unterteilt. Die Schutzzone ist ein gedachter Raum, deren äußere Begrenzung von Flächen gebildet wird, deren Abstände zu den Armaturen, Rohranschlüssen, Stutzen und Behälteranschlussstellen den jeweiligen Schutzabständen entsprechen.

Die Anlagen der GLACONCHEMIE GmbH werden nach den Explosionsschutz-Regeln beurteilt und, soweit erforderlich, Ex-Zonen festgelegt. Eine diesbezügliche Gefährdungsbeurteilung wurde für die Bestandsanlage bereits vom Betreiber vorgenommen und wird für die 3 geplanten Anlagen noch vorgenommen. Ein Explosionsschutzdokument wird bis zur Inbetriebnahme erstellt.

Zugänglichkeit

Die Anlagen der GLACONCHEMIE GmbH ist so in das Betriebsgelände eingebunden, dass die erforderliche Zufahrt und Zugänglichkeit gegeben sind. Für die Zufahrt zum

Betriebsgelände der GLACONCHEMIE GmbH stehen öffentliche Straßen zur Verfügung (siehe **Kapitel 1.4.1**). Die Straßen verfügt über ausreichende Breite und Durchfahrthöhen. Rettungs- und Feuerwehrfahrzeuge haben dadurch eine einwandfreie Zu- und Abfahrt zu und von der Anlage.

5.2.2 Stoffe nach Störfall-Verordnung

Die in den Anlagen der GLACONCHEMIE GmbH gehandhabten gefährlichen Stoffe nach Störfall-Verordnung und deren Stoffmengen sind unter Punkt 5.1 und im **Formular 5.2a** dargestellt.

Im **Kapitel 3** dieses Antrages sind die Stoffidentifikationen sowie die Sicherheitsdatenblätter der antragsrelevanten Stoffe für die neue EVA2 zusammengestellt, aus denen die Stoff- und Reaktionskenndaten entnommen werden kann.

Für die relevanten Stoffe der GVL und EKA wird auf das jeweilige Kapitel 3 der separaten Genehmigungsanträge verwiesen.

5.2.3 Sicherheitsrelevante Betriebseinrichtungen

Sicherheitsrelevant im Sinne der Störfall-Verordnung sind unter anderem solche Anlagenteile, die im Falle eines Versagens bzw. einer Störung über die Freisetzung von gefährlichen Stoffen nach Störfall-Verordnung unmittelbar oder mittelbar zu einer ernsten Gefahr führen können.

Insbesondere sind dies Anlagenteile (Apparate, Maschinen, Systeme, Ausrüstungsteile und Einrichtungen) von deren Auslegung, Beschaffenheit und Funktionsweise in besonderem Maße die Sicherheit der Anlage und die Begrenzung der Störfallauswirkungen abhängen.

Anlagenteile sind sicherheitsrelevant:

- auf Grund des besonderen Stoffinhaltes,
- auf Grund ihrer Funktion (Schutzeinrichtungen) sowie
- sonstige für die Betriebssicherheit der Anlage erforderliche Anlagenteile.

Alle sicherheitsrelevanten Anlagenteile mit besonderem Stoffinhalt werden im Rahmen der Fortschreibung des anlagenbezogenen Sicherheitsberichtes einer systematischen Gefahrenanalyse (PAAG-Verfahren) unterzogen.

Da die Anlage der GLACONCHEMIE GmbH bereits einen Betriebsbereich der unteren Klasse darstellt, wurde die Betrachtung der sicherheitsrelevanten Anlagenteile bereits durchgeführt. An dieser Stelle wird auf die Bestandsunterlagen verwiesen.

Im Rahmen der geplanten Erweiterung kommen keine weiteren Überschreitungen von Mengenschwellen hinzu.

5.2.3.1 Schutzeinrichtungen

Die EVA2 wird durch folgende Schutzeinrichtungen abgesichert:

- Brandschutzanlagen und -einrichtungen,
- Explosionsschutzeinrichtungen und -maßnahmen.

Brandschutzanlagen und -einrichtungen

Ein mit der Feuerwehr abgestimmtes Brandschutzkonzept für die gesamten Anlagenbereich der GLACONCHEMIE GmbH liegt vor. Dieses ist in den Bauunterlagen enthalten. Es wird darauf verwiesen.

Einrichtungen und Maßnahmen zum Schutz vor Explosionswirkungen

Im Rahmen des Detailengineering für EVA2 werden Gefährdungsbeurteilungen nach § 6 GefStoffV durchgeführt. In deren Ergebnis werden für diese Anlage Ex-Zonen festgelegt. Das Explosionsschutz-Dokument für alle 3 neuen Anlagen (EKA, EVA2 und GVL) liegen bis zur Inbetriebnahme vor.

Zusätzlich zu den technisch dichten Ausrüstungen stellt die EVA2 eine Freianlage dar, sodass die Bildung einer gefährlichen explosionsfähigen Atmosphäre außerhalb der Apparate soweit wie möglich verhindert wird.

Die Ausrüstungen, in denen Erdgas vorhanden ist, sind entsprechend dem Stand der Technik so ausgelegt und errichtet, dass diese als auf Dauer technisch dicht zu bewerten sind. Damit kann es nicht zur Ausbildung einer explosionsfähigen Atmosphäre außerhalb dieser Ausrüstungen kommen.

5.2.3.2 Sonstige für die Betriebssicherheit erforderliche Anlagenteile

Zu den sonstigen für die Betriebssicherheit erforderlichen Anlagenteilen zählen:

- Sicherstellung, Regelung und Steuerung des Stoff- und Materialflusses,
- Sicherstellung, Regelung und Steuerung der Energiezufuhr und -abfuhr,
- Anlagenteile zur Ableitung, Beseitigung oder Rückhaltung von gefährlichen Stoffen.

Die zur Aufrechterhaltung, Regelung und Steuerung der Stoffströme in der EVA2 eingesetzten Maschinen und Ausrüstungen werden entsprechend den zu erwartenden

Einsatzbedingungen (Stoffinhalt, Betriebsparameter, technologische Besonderheiten etc.) ausgewählt. Grundlage dafür sind neben den zu beachtenden Vorschriften, Normen und technischen Regeln und Richtlinien (BetrSichV, DIN, TRGS etc.) die langjährigen Betreibererfahrungen der Mitarbeiter beim Betrieb der vorhandenen Anlagen.

Die Bereitstellung und Sicherung aller für den Betrieb der Anlagenteile benötigten Energien und Betriebsmittel wird mit hoher Zuverlässigkeit gewährleistet. Im Kapitel 2 sind bereits wesentliche Hilfs- und Nebeneinrichtungen beschrieben, die u.a. auch für die Betriebssicherheit von Bedeutung sind.

5.2.4 Gefahrenquellen und getroffene Gegenmaßnahmen

Gefahrenquellen sind Ereignisse oder Zustände, die für sich allein oder im Zusammenwirken mit anderen Vorkommnissen in der Lage sind, Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb jeglicher Art auszulösen.

Es werden die folgenden Gefahrenquellen beschrieben:

- betriebliche Gefahrenquellen,
- umgebungsbedingte Gefahrenquellen,
- Eingriffe Unbefugter.

5.2.4.1 Betriebliche Gefahrenquellen

Die betrieblichen Gefahrenquellen lassen sich in zwei inhaltlich unterschiedliche Gruppen einteilen:

- Gefahrenquellen, resultierend aus der Beschaffenheit von Anlagenteilen oder aus Fehlfunktionen (technische Gefahrenquellen) und
- Gefahrenquellen, resultierend aus sicherheitswidrigen Handlungen (Fehlbedienungen).

Folgende Gefahrenquellen sind für die EVA2 relevant:

Ausfall von Energien oder Betriebsmitteln

Die Absicherung gegen Stromausfall wird so realisiert, dass immer zwei unabhängige Energiequellen zur Verfügung stehen.

Bei Ausfall der Instrumentenluft setzen sich die Ventile selbstständig in eine sichere Position. Bei Ausfall von Kühl- und/oder Heizmedien ist zu jeder Zeit ein sicheres Abfahren der Anlagen möglich.

Die Anlage ist so konzipiert und in die Versorgungssysteme des Industriegebietes eingebunden, dass eine hohe Verfügbarkeit aller Energien und Betriebsmittel gewährleistet ist. Die vorhandenen Absicherungen (Redundanzen, Umschaltungen, Ruhestromprinzip) gewährleisten die gefahrlose Außerbetriebnahme von Anlagenteilen.

Stoffbezogene Gefahrenquellen

Die Freisetzung von gefährlichen Stoffen nach Gefahrstoff-Verordnung und die unmittelbare Wirkung dieser Stoffe auf die Arbeitnehmer stellt die wesentliche stoffbezogene Gefahrenquelle dar. Vor allem die technisch dichte Ausführung der Anlage verhindern das Wirksamwerden dieser Gefahrenquelle.

Die EVA2 wird auf verschiedenen Ebenen als Freianlage errichtet, deren Fußböden als freisetzungsbegrenzende Einrichtung und als flüssigkeitsdichter Auffangraum gestaltet werden. Die Auffangräume sind dicht und aus stoffundurchlässigem Beton gefertigt. Der Auffangräume sind so dimensioniert, dass sowohl der Inhalt eines Behälters als auch bei einem Brand anfallendes Löschwasser zurückgehalten werden können.

Die Gestaltung der EVA2 sichert die Einhaltung der Grundsatz- und der besonderen Schutzerfordernungen nach AwSV. Auf die Aussagen in den **Kapiteln 6** (Wassergefährdende Stoffe/Löschwasser) wird an dieser Stelle verwiesen.

Fehlbedienungen

Die wichtigsten Gefahrenquellen, resultierend aus sicherheitswidrigen Handlungen, sind Fehler bei Bedienung, Überwachung und Instandhaltung. Zur Vermeidung von Fehlbedienungen oder Fehlverhalten werden die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen getroffen, wie z.B.:

- Kennzeichnung der ortsfesten Apparate und Rohrleitungen,
- Erstellung und Aktualisierung ausführlicher Betriebsanweisungen,
- Anleitung des Bedienungspersonals beim Anfahren, Abstellen, Betreiben und Beherrschen von Betriebsstörungen.

Neben diesen Maßnahmen wird durch:

- Einsatz von qualifiziertem Betriebspersonal sowie
- regelmäßige Schulungen und Unterweisungen der betroffenen Personen hinsichtlich ihres Verhaltens bei potentiellen Gefahren und deren Bekämpfung

einem Fehlverhalten des Betriebspersonals vorgebeugt.

Brände und Explosionen

Eine Ursache von Bränden oder Explosionen kann beispielsweise das Freisetzen von brennbaren Stoffen sowie die Bildung eines explosionsfähigen Gas-/ Luft-Gemisches und dessen Zündung durch eine Zündquelle sein. Durch die technisch dichte Gestaltung der Anlage sowie entsprechende technische Sicherheitsmaßnahmen wird die Freisetzung von Stoffen wirksam verhindert.

5.2.4.2 Umgebungsbedingte Gefahrenquellen

Nachbaranlagen

Als benachbarte Anlagen sind die eigenen Anlagen, sowie die Anlagen der APK AG und die Buchen UmweltService GmbH vorhanden. Der Abstand der benachbarten Unternehmen zur EVA2 gewährleistet, dass nach menschlichem Ermessen keine Gefährdungen der Belegschaften oder der Anlagen hervorgerufen werden.

Verkehrsanlagen

Aufgrund der Einfriedung des Betriebsgeländes und ausreichender Sicherheitsabstände der Anlage zur Betriebsumzäunung kann eine Gefährdung durch einen Unfall auf öffentlichen Straßen in der Nähe des Betriebsgeländes praktisch ausgeschlossen werden. Innerbetriebliche Verkehrswege sind ausreichend dimensioniert.

Eine weitere potenzielle Gefahrenquelle besteht durch das Überfliegen des Betriebsgeländes durch Flugzeuge. Die Wahrscheinlichkeit eines Flugzeugabsturzes auf die Anlage ist jedoch äußerst gering. Das Betriebsgelände liegt nicht im Anflugbereich eines Verkehrsflugplatzes.

5.2.4.3 Naturbedingte Einwirkungen

Erdbeben, Erdabsenkungen

Das Betriebsgelände der GLACONCHEMIE GmbH liegt außerhalb einer Erdbebenzone. Erdbeben und Bodenabsenkungen hat es bisher im Bereich des Geländes nicht gegeben.

In einer Entfernung von < 500 m nördlich liegt der Kiessee. Hierbei handelt es sich um ein stillgelegtes Tagebaurestloch, welches vor Jahren mit Wasser gefüllt wurde. Seither gab es keine Veränderungen in der Geländeoberfläche. Daher ist zukünftig eine Änderung nicht zu erwarten, sodass die Anlagensicherheit nicht negativ beeinträchtigt wird.

Hochwasser

Ebenso kann eine Gefährdung durch Hochwasser der Saale außer Betracht bleiben, da das Werksgelände im Mittel 22 m über dem Wasserstand der Saale liegt.

5.2.5 Eingriffe Unbefugter

Eingriffe Unbefugter sind nicht mit Sicherheit auszuschließen, können aber nur in Extremfällen (Sabotage, Bombenattentate o.ä.) zu wirklichen Gefahrenquellen werden, die den betrieblichen Gefahrenquellen gleichkommen bzw. diese übertreffen.

Die Zugangstore zum Betriebsgelände sind geschlossen. Der Zutritt zum Betriebsgelände für Betriebsfremde ist nur möglich, nachdem die Anmeldung über eine Klingel mit Sprechverbindung erfolgt ist.

Der Zutritt zur Anlage ist Unbefugten nicht gestattet. Betriebsfremde dürfen die Anlage nur nach vorheriger Anmeldung betreten.

5.2.6 Organisatorische und störfallverhindernde Maßnahmen

Neben der Umsetzung der notwendigen technischen Maßnahmen werden in der EVA2 alle erforderlichen organisatorischen und störfallverhindernden Maßnahmen realisiert. Dazu zählen insbesondere:

- Prüfung der Errichtung und des Betriebes der für die Anlagensicherheit relevanten Anlagenteile (Prüfung während des Betriebes). Alle Ergebnisse von Prüfungen werden in Prüfdokumenten festgehalten und bei der zuständigen Führungskraft aufbewahrt.

- Maßnahmen zum Personenschutz (Schutzkleidung/Persönliche Schutzausrüstung, spezielle Einrichtungen, medizinische Betreuung, organisatorische Sicherheitsmaßnahmen, Kennzeichnung, Schutzvorkehrungen für Betriebsfremde).
- Die Anlage wird so ausgelegt, dass Fehlbedienungen und Abweichungen vom bestimmungsgemäßen Betrieb sofort vom Bedienungspersonal erkannt werden und nicht zu einer Gefährdung von Personal und Anlage führen.
- Durch qualifizierte Fachkräfte werden eine intensive Überwachung der Anlage und die fachgerechte Ausführung der Arbeiten sichergestellt.

Für das Betreiben der Anlage gibt es entsprechende Bedienungs- und Betriebsvorschriften, die bei Bedarf aktualisiert werden. Über den Inhalt werden die Mitarbeiter regelmäßig aktenkundig belehrt.

- Regelmäßige Schulung des Bedienungspersonals u.a. zu den Themen:
 - sicherheitsgerechte Bedienung der Anlage,
 - sicherer Umgang mit den in der Anlage gehandhabten Stoffen,
 - Maßnahmen zur Verhinderung von Störungen,
 - richtiges Verhalten bei Störungen und Bränden,
 - Einsatz und Handhabung von Personenschutzmitteln und Feuerlöscheinrichtungen.

Ein wesentlicher Bestandteil der Schulung des Bedienungspersonals bilden regelmäßig durchgeführte Sicherheitsunterweisungen.

Anhang

Formular 5.1
Formular 5.2a
Formular 5.2b

Angaben zum Anwendungsbereich Störfall-Verordnung (12. BImSchV)

Zutreffendes ankreuzen

Prüfschritte zum Anwendungsbereich der 12. BImSchV		Prüfergebnis		Erforderliche Unterlagen	
1	Stoffe nach Anhang 1 vorhanden	<input type="checkbox"/>	nein	Anlage unterliegt nicht der 12. BImSchV	
		<input checked="" type="checkbox"/>	ja	weiter mit 2	
2	Ausnahme nach § 1 Abs. 5 / Ausnahme nach Artikel 2, Abs. 2	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/> a <input type="checkbox"/> b <input type="checkbox"/> c <input type="checkbox"/> d <input type="checkbox"/> e <input type="checkbox"/> f <input type="checkbox"/> g	Angaben, allgemein, zur Anlagensicherheit (in Abstimmung)
		<input type="checkbox"/>	nein	weiter mit 3	

Betrieb nach § 1 Abs. 1 Satz 2

3	Mengenschwelle Spalte 5 / Mengenschwelle Spalte 3 überschritten	<input type="checkbox"/>	ja	Anlage ist (Teil eines) Betriebsbereich(es) mit erweiterten Pflichten / Anlage ist (Teil eines) Betrieb(es) oberer Klasse	Formular 5.2a - Angaben zur Einhaltung der Grundpflichten nach §§ 3-8a, - Sicherheitsbericht gemäß § 4b (2) der 9. BImSchV - Betrachtungen zum Domino-Effekt
		<input checked="" type="checkbox"/>	nein	weiter mit 4	
4	Summe der Quotienten q/Q-Spalte 5 \geq 1 / Summe der Quotienten q/Q-Spalte 3 \geq 1	<input type="checkbox"/>	ja	Anlage ist (Teil eines) Betriebsbereich(es) mit erweiterten Pflichten / Anlage ist (Teil eines) Betrieb(es) oberer Klasse	Formular 5.2a Formular 5.2b - Angaben zur Einhaltung der Grundpflichten nach §§ 3-8a, - Sicherheitsbericht gemäß § 4b (2) der 9. BImSchV - Betrachtungen zum Domino-Effekt
		<input checked="" type="checkbox"/>	nein	weiter mit 4	

Betrieb nach § 1 Abs. 1 Satz 1

4	Mengenschwelle Spalte 4 überschritten / Mengenschwelle Spalte 2 überschritten	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	Anlage ist (Teil eines) Betriebsbereich(es) mit Grundpflichten / Anlage ist (Teil eines) Betrieb(es) unterer Klasse	Formular 5.2a - Angaben zur Einhaltung der Grundpflichten nach §§ 3-8a, - Betrachtungen zum Domino-Effekt
		<input type="checkbox"/>	nein	weiter mit 5	
5	Summe der Quotienten q/Q-Spalte 4 \geq 1 / Summe der Quotienten q/Q-Spalte 2 \geq 1	<input checked="" type="checkbox"/>	ja	Anlage ist (Teil eines) Betriebsbereich(es) mit Grundpflichten / Anlage ist (Teil eines) Betrieb(es) unterer Klasse	Formular 5.2a Formular 5.2b - Angaben zur Einhaltung der Grundpflichten nach §§ 3-8a - Betrachtungen zum Domino-Effekt
		<input type="checkbox"/>	nein	weiter mit 6	
6	Anhaltspunkte für Domino-Effekt	<input type="checkbox"/>	ja		Betrachtungen zum Domino-Effekt
		<input type="checkbox"/>	nein	Anlage ist nicht (Teil eines) Betriebsbereich(es) i. S. v. § 3 (5a) BImSchG /	

Angaben zu Betriebsbereichen / Stoffen nach Störfall-Verordnung (12. BImSchV)

(Das Formular ist für jeden Betriebsbereich i. S. v. § 3 Abs. 5a BImSchG der 12. BImSchV separat auszufüllen)

Seite:	1	von:	1
--------	---	------	---

Bezeichnung des Betriebsbereiches: GLACONCHEMIE GmbH										
Angaben zu Stoffen nach Anhang I					Betriebsbereich nach § 1 Abs. 1 Satz 1		Betriebsbereich nach § 1 Abs. 1 Satz 2			
Stoffstrom-Nr. lt. Fließbild / lfd. Nr. lt. Formular 3.1b	Bezeichnung des Stoffes / der Zubereitung	im Normalbetrieb maximal tatsächlich vorhandene oder vorgesehene Menge q	im Fall eines außer Kontrolle geratenen Verfahrens maximal vorhandene Menge q,	Nummer nach Stoffliste Anhang I	Mengenschwelle Q-Spalte 4 erreicht oder überschritten		Quotient: Menge q / Mengenschwelle Q-Spalte 4	Mengenschwelle Q-Spalte 5 erreicht oder überschritten		Quotient: Menge q / Mengenschwelle Q-Spalte 5
					ja	nein		ja	nein	
		[kg]	[kg]	*)			**)			**)
	Schmelzsatz (EKA)	18.983	18.983	1.2.8 1.3.1		X	0,38 0,19		X	0,1 0,1
	Depolyfuel (EKA)	17.115	17.115	1.2.5.3 1.3.2		X	0,003 0,09		X	0,0003 0,03
	Depolygas (EKA)	14	14	2.1		X	0,0003		X	0,00007
	Erdgas (EVA 2)	5	5	2.1		X	0,0001		X	0,00003
	MIBK (GVL)	20.360	20.360	1.2.5.3		X	0,003		X	0,0003
	Ameisensäure (GVL)	996	996	1.1.2 1.2.5.3		X	0,02 0,0002		X	0,005 0,00002
	Wasserstoff (GVL)	960	960	2.44		X	0,2		X	0,02
	Heizöl (GVL-Nebenanlagen)	45.000	45.000	2.3.3		X	0,018		X	0,0018
	Methanol (Bestandsanlage)	1.226.000	1.226.000	2.24	X		2,5		X	0,25

*) fällt der gefährliche Stoff unter mehrere Einstufungen der Stoffliste nach Anhang I, sind hier alle zutreffenden Nummern anzugeben

) werden im Betriebsbereich bei den einzelnen gefährlichen Stoffen die Mengenschwellen Q des Anhang I Spalte 4 oder 5 jeweils nicht erreicht, ist für jeden Stoff der **Quotient q / Q zu bilden. Dem Formular ist in diesem Fall die Berechnung der Summe aller Quotienten gemäß Anhang I Nr. 5 (Formular 5.2b) beizufügen.

Die Quotientenberechnung wurde nach der Berechnungshilfe von Meier (2017, Bezirksregierung Arnsberg) durchführt. Das Ergebnis sieht wie folgt aus:

Ergebnisdarstellung			
		Grundpflichten	erweiterte Pflichten
Kategorien-Gruppe H	Σ Q1	2,4719	Σ Q2 0,2502
Kategorien-Gruppe P	Σ Q3	3,0497	Σ Q4 0,3620
Kategorien-Gruppe E	Σ Q5	0,2934	Σ Q6 0,1309
Kategorien O			
O1		0,0000	0,0000
O2		0,0000	0,0000
O3		0,0000	0,0000
Q-Berechnung für Einzelfälle und Einzelstoff-Gruppen			
2.2 - Gruppe		0,0000	0,0000
2.3 - Gruppe		0,0180	0,0018
2.10 - ohne Kategoriezuordnung		0,0000	0,0000
2.11 - Gruppe		0,0000	0,0000
2.31 - Gruppe		0,0000	0,0000

Betriebsbereich der unteren Klasse



Wirtschaftlicher Umweltschutz und Produktsicherheit

**Gutachten
zur Bestimmung des
angemessenen Sicherheitsabstandes**

**für die
GLACONCHEMIE GmbH
Merseburg**



Bestimmung des angemessenen Sicherheitsabstandes

1 Grundsätzliches

Die Ermittlung von angemessenen Abständen eines Betriebsbereiches zu schützenswerten Bereichen, wie:

- Wohngebieten,
- öffentlich genutzten Gebäuden und Gebieten,
- wichtigen Verkehrswegen,
- Freizeitgebieten und
- unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvollen bzw. besonders empfindlichen Gebieten

ist unter Berücksichtigung des Leitfadens der Kommission für Anlagensicherheit „Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzwürdigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung - Umsetzung § 50 BImSchG“ (KAS-18 [1]) durchzuführen.

Dieser Leitfaden fand bis zu den Entscheidungen des Europäischen Gerichtshofes (EuGH) vom 15.09.2011 und des Bundesverwaltungsgerichtes (BVerwG) vom 20.12.2012 keine Anwendung bei:

- Genehmigungen von Einzelvorhaben innerhalb von Betriebsbereichen,
- vorhandenen Bebauungen und
- externer Notfallplanung.

In ihrer Sitzung am 06.11.2013 hat die Kommission für Anlagensicherheit unter Berücksichtigung der aufgeführten gerichtlichen Entscheidungen die Änderung des Kapitels 2.1.3 des Leitfadens KAS-18 (1. Korrektur des Leitfadens KAS-18) beschlossen. Danach kann es auch in Genehmigungsverfahren nach §§ 4 und 16 BImSchG notwendig sein, angemessene Abstände zu ermitteln. Dazu heißt es unter anderem unter Punkt 2.1.3 der KAS-18:

„Da die Ermittlung angemessener Abstände in der Planung und im Genehmigungsverfahren grundsätzlich nach der gleichen Vorgehensweise erfolgen sollte, kann der Leitfaden, insbesondere Kap. 3.2, für diese Fälle ebenfalls herangezogen werden.“

Die Anlagen und Einrichtungen der GLACONCHEMIE GmbH bilden auf Grund der Art und Menge der vorhandenen gefährlichen Stoffe einen gemeinsamen Betriebsbereich

nach §3 Abs. 5 BImSchG, der der „Unteren Klasse“ gemäß § 2 Nr.1 der 12.BImSchV zuzuordnen ist.

Im Rahmen von Genehmigungsverfahren nach §§ 4 und 16 BImSchG wird seitens des Landesverwaltungsamtes Sachsen-Anhalt ein Gutachten zur Bestimmung angemessener Abstände zwischen dem Betriebsbereich der GLACONCHEMIE GmbH und benachbarten schutzbedürftigen Gebieten gefordert.

Die Bestimmung des angemessenen Abstandes zu Schutzobjekten erfolgt entsprechend den Anforderungen der KAS-18.

2 Umgebung des Betriebsbereiches und schützenswerte Bereiche

Der Betriebsbereich der GLACONCHEMIE GmbH befindet sich im Industriegebiet Merseburg Süd und erstreckt sich über die in der folgenden Abbildung gekennzeichnete Fläche.



Abbildung 1: Betriebsbereich der GLACONCHEMIE GmbH, rot gekennzeichnet (Quelle Karte: Google Maps).

Im Sinne der Störfallverordnung sind angemessene Sicherheitsabstände nur zu benachbarten Schutzobjekten im Umfeld des Betriebsbereiches auszuweisen. Als benachbarte Schutzobjekte definiert das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete, öffentlich genutzte Gebäude und Gebiete, Freizeitgebiete, wichtige Verkehrswege und unter dem

Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete.

Darüber hinaus befinden sich im Industrie- und Gewerbegebiet Merseburg-Süd weitere industrielle Ansiedlungen, wie das Betriebsgelände der APK Aluminium und Kunststoffe AG, welches seit Jahrzehnten industriell genutzt wird.

Bei dem Gebiet handelt es sich um ein traditionelles Industriegelände, das bauplanungsrechtlich zum Innenbereich der industriellen Splittersiedlung zählt und als unbeplanter Innenbereich nach §34 BauGB beurteilt wird.

Der Anlagenstandort liegt nicht innerhalb eines Wasserschutz- oder eines Überschwemmungsgebietes. Die nächsten naturschutzrechtlich geschützten Areale liegen auf der sich östlich der Bundesstraße B 91 erstreckenden Hochhalde Leuna und nördlich des Anlagenstandortes im Bereich des Kiessees.

Im Umkreis von 1,5 km befinden sich folgende Schutzobjekte aber keine Freizeit-, FFH-Schutz- und Natura-2000-Gebiete.

Tabelle 1: Abstände zu benachbarten Schutzobjekten

Objekt	Richtung	Abstand
Wohnbebauung		
Merseburg, OT Kötzschen	nordwestlich	ca. 1.000 m
Merseburg, WG, Geiseltalstraße	nördlich	ca. 1.400 m
öffentlich genutzte Gebäude und Gebiete		
Bahnhof Leuna Nord	nordöstlich	ca. 1.110 m
wichtige Verkehrswege		
Bundesstraße B91	östlich	ca. 280 m
Eisenbahnlinie Halle - Erfurt	östlich	ca. 1.110 m

Für öffentlich genutzte Gebäude und Anlagen wird die gleichzeitige Anwesenheit 100 betriebsfremder Personen als Richtwert zur Beurteilung der Schutzwürdigkeit genutzt [6].

Somit ist der Bahnhof Leuna Nord zu betrachten, die Bushaltestellen im Industriegebiet aber nicht.

Im Umkreis befinden sich verschiedene Verkehrswege, welche nicht alle den wichtigen Verkehrswegen zugeordnet werden können. Im Punkt 2.1.2 der KAS-18 heißt es unter c):

„Wichtige Verkehrswege, wie z.B. Autobahnen, Hauptverkehrsstraßen, ICE-Trassen. Was wichtige Verkehrswege sind, hängt letztendlich von deren Frequentierung ab.“

Nach Ref. Nr. B-18 der „Fragen und Antworten zur Richtlinie 96/82/EG (Seveso-II-Richtlinie)“ [2] gelten Straßen mit weniger als 10.000 PKW in 24 Stunden und Schienenwege mit weniger als 50 Personenzügen in 24 Stunden nicht als wichtiger Verkehrsweg.

Die Straßen im Industriegebiet und die Regionalbahnstrecke Frankleben-Querfurt fallen nicht in diese Kategorie. Dagegen werden die Eisenbahnlinie Halle - Erfurt sowie die Bundesstraße B91 als wichtige Verkehrswege betrachtet.

Somit stellt die Bundesstraße B91 das nächstgelegene Schutzobjekt im Sinne der §3, Abs. 5d, BImSchG dar.

3 Relevante Stoffe und Anlagen

Für die Betrachtung des Stoffinventars sind sowohl die Stoffinhalte der Produktionsanlagen als auch die gelagerten Chemikalien zu berücksichtigen.

Hinsichtlich der Ausweisung angemessener Sicherheitsabstände im Sinne der KAS-18 sind die grundlegenden Gefährdungen,

- durch die luftgetragene Ausbreitung von Gasen
- Brandgefahren und
- durch die Ausbildung explosionsgefährlicher Atmosphären

zu berücksichtigen.

Von den am Standort gehandhabten Stoffen sind auf Grund der von ihnen ausgehenden Gefährdungen und der gehandhabten Mengen Methylisobutylketon, Methanol und Wasserstoff für eine Betrachtung nach KAS-18 geeignet.

Tabelle 2: EU-GHS-Einstufung der betrachteten Gefahrstoffe

Stoff	Gefahrenhinweis	Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie
Methanol	H225	Entzündbare Flüssigkeit,	Kat. 2
	H301	Akute Toxizität (oral)	Kat. 3
	H311	Akute Toxizität (Haut)	Kat. 3
	H331	Akute Toxizität (Einatmung)	Kat. 3
	H370	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)	Kat. 1
Methylisobutylketon	H225	Entzündbare Flüssigkeit,	Kat. 2
	H332	Akute Toxizität (Einatmung)	Kat. 4
	H319	Augenreizung	Kat. 2

Stoff	Gefahrenhinweis	Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie
	H336	Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)	Kat. 3
	H351	Karzinogenität	Kat. 2
Wasserstoff	H220	Entzündbare Gase	Kat. 1
	H280	Gase unter Druck, verdichtetes Gas	

Methanol wird derzeit in größeren Mengen im Tanklager vorgehalten und in Tankwagen umgefüllt.

Methylisobutylketon wird als Edukt verwendet, in IBC angeliefert und gelagert.

Wasserstoff soll in einer Wasserstofftankstelle mit 2 Lagertanks a 41 m³ bereitgestellt und per Tankwagen angeliefert werden.

4 Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstandes

4.1 Randbedingungen

Die Randbedingungen für die Ermittlung des angemessenen Abstandes ergeben sich aus Punkt 3.2 der KAS-18:

- Der Verlust des gesamten Inventars, der Verlust der größten zusammenhängenden Menge, Behälterbersten und der Abriss sehr großer Rohrleitungen sind nicht zu berücksichtigen, da sie bei Einhaltung des Standes der Sicherheitstechnik zu unwahrscheinlich sind.
- Bei Lagerung in Transportgebinden und Lagerung in Druckgefäßen ist mit der Freisetzung des Inhalts eines Transportgebindes oder eines Druckgefäßes (z.B. einer Gasflasche) zu rechnen. Dabei ist bei Druckgefäßen der Abriss des Ventils (Leckgröße 80 mm²) und bei Transportgebinden mit Flüssigkeit (Leckgröße 490 mm²) die völlige Entleerung mit anschließender Lachenverdunstung zu unterstellen.
- Auswirkungsbegrenzende Maßnahmen werden berücksichtigt, soweit sie durch die zugrunde liegenden Ereignisse nicht gestört sind.
- Der Massenstrom für den Stoffaustritt wird unter Berücksichtigung eines scharfkantigen Lecks (Ausflussziffer: 0,62) berechnet.

- Die Umgebungstemperatur wird mit 20 °C angesetzt und es wird eine mittlere Ausbreitungssituation nach VDI 3783 mit einer indifferenten Temperaturschichtung und ohne Inversion betrachtet. Es wird die Windgeschwindigkeit von 3 m/s für eine indifferente Temperaturschichtung am Standort des Betriebsbereiches für die Berechnung verwendet.
- Als Beurteilungswerte werden gemäß Punkt 3.2 der KAS-18 zur Bewertung der Toxizität die ERPG-2-Werte verwendet.

Der ERPG-2-Wert ist die maximale luftgetragene Konzentration, bei der davon ausgegangen wird, dass unterhalb dieses Wertes beinahe sämtliche Personen bis zu einer Stunde lang exponiert werden könnten, ohne dass sie unter irreversiblen oder sonstigen schwerwiegenden gesundheitlichen Auswirkungen oder Symptomen leiden bzw. solche entwickeln, die die Fähigkeit einer Person beeinträchtigen, Schutzmaßnahmen zu ergreifen.

Sind keine ERPG-Werte für die gewählten Stoffe vorhanden so können im Einzelfall auch andere Werte zur Beurteilung Gesundheitsgefährdung herangezogen werden (beispielsweise AEGL-, TEEL- oder PAC-Werte).

PAC-Werte (Protective Action Criteria for Chemicals) sind keine Störfallbeurteilungswerte im eigentlichen Sinne, sondern bieten den jeweils geeignetsten, verfügbaren Wert aus der Gruppe der AEGL-, ERPG- und TEEL-Werte an.

- Brandszenarien werden in der KAS-18 unter dem Aspekt der Wärmestrahlungsbelastung betrachtet. Die Erfahrung zeigt, dass bei Bränden toxische Effekte durch Brandgase in der Regel vernachlässigbar sind. Als Immissions-Toleranzwert für die Wärmestrahlung wird mit einem Wert von 1,6 kW/m² als Grenze für den Beginn nachteiliger Wirkungen für den Menschen gerechnet.
- Gaswolkenexplosionen mit unmittelbarer Zündung werden in der KAS-18 unter dem Aspekt der Druckwelle und der durch sie bedingten Auswirkungen betrachtet. Dabei wird als mittlerer Grenzwert für irreversible Gesundheitsschäden ein Spitzenüberdruck von 0,1 bar angesetzt.

4.2 Szenarienauswahl

Für die Bestimmung des angemessenen Sicherheitsabstandes werden auf Grund ihres hohen Gefahrenpotentials folgende Stoffe und Vorgänge betrachtet.

Auf Grund ihrer Toxizität wird für Methylisobutylketon und Methanol die **Gefährdung durch eine luftgetragene Ausbreitung** beschrieben.

Die **Gefährdung durch Brandereignisse** resultiert vor allem aus Schädigungen durch die Wärmestrahlung. Als Maß für die, bei der Verbrennung von Stoffen, freiwerdende Energie dient der untere Heizwert.

Methylisobutylketon, Methanol und Wasserstoff sind brennbar. Den höchsten unteren Heizwert besitzt Wasserstoff (120 MJ/kg). Es wird daher für Berechnung eines Brandszenarios verwendet. Im Sinne einer abdeckender Betrachtung wird zusätzlich auch für Methylisobutylketon ein Brandszenario berechnet.

Im Fall des Brandes von Wasserstoff bzw. Methylisobutylketon entstehen als Brandgase H_2O bzw. CO_2 und H_2O . Eine Gefährdung durch luftgetragene Ausbreitung ist für die Brandgase somit auszuschließen.

Die **Gefährdung durch Druckwellen** wird vor allem durch Detonationen explosionsfähiger Atmosphären verursacht. Explosionsfähige Gemische mit Luft werden durch ihre Explosionsgrenzen beschrieben.

Von Methylisobutylketon, Methanol und Wasserstoff gehen Explosionsgefahren aus. Obwohl die Explosion im Falle von freigesetztem Wasserstoff als abdeckend zu werten ist, wurde zur Bestätigung dieser Annahme die Berechnung für alle 3 Substanzen durchgeführt.

Tabelle 3: Betrachtete Szenarien

Szenarium		Gefährdung	Beurteilungswert
1.	Freisetzung von Methanol beim Befüllen eines Tankwagens aus einem Lagertank		
1.a	Ausbreitung von Methanol	Gesundheitsgefahr	1000 ppm (ERPG-2-)
1.b	Explosion eines Methanol -Luft-Gemisches	Explosion	0,1 bar
2	Freisetzung von Methylisobutylketon aus einem IBC bei Transportvorgängen im Freien		
2.a	Ausbreitung von Methylisobutylketon	Gesundheitsgefahr	500 ppm (PAC-2-)
2.b	Lachenbrand von Methylisobutylketon	Brand	1,6 kW/m ²
2.c	Explosion eines Methylisobutylketon-Luft-Gemisches	Explosion	0,1 bar
3	Freisetzung von Wasserstoff beim Befüllen der Lagertanks aus einem Tankwagen		
3.a	Brand von Wasserstoff	Brand	1,6 kW/m ²

3.b	Explosion eines Wasserstoff-Luft-Gemisches	Explosion	0,05 bar
-----	--	-----------	----------

4.3 Berechnungen und Ergebnisse

Die folgenden Berechnungen erfolgten mit dem Programm ProNuSu (Version 9.46.0).

4.3.1 Szenarium 1: Freisetzung von Methanol beim Befüllen eines Tankwagens aus einem Lagertank

Auf dem Gelände der GLACONCHEMIE GmbH befindet sich ein Lagertank in dem Methanol (99,7 %) vorgehalten wird und von dem aus bei Bedarf an der zugehörigen Befüll- und Entleerestelle in Tankwagen abgefüllt werden kann. Die Befüll- und Entleerestelle ist vollständig überdacht.

Szenarium 1a: Ausbreitung von Methanoldämpfen

Die Freisetzung von Methanol wird bei der Betankung eines TKW, beispielsweise durch Fehlpassung eines Flanschanschlusses unterstellt.

Für die Freisetzung werden entsprechend den Gegebenheiten und der Empfehlungen der KAS-18, ein Pumpenüberdruck von 2 bar und eine Leckfläche von 80 mm² angenommen. Da im vorliegenden Fall von Freisetzungen unterhalb der Siedetemperatur auszugehen ist, wird das Spray-Modell von Papadourakis verwendet. Der Exponent des Windprofiles wird für indifferente Temperaturschichtung mit 0,28 gewählt, die Windgeschwindigkeit mit 3 m/s.

Nach Entspannung des unter Druck stehenden Alkohols auf Umgebungsdruck verdampft das gesamte Methanol. Es entsteht keine Lache. Der freigesetzte Massenstrom beträgt 0,90 kg/s.

Der nach KAS-18 empfohlene Freisetzungszeitraum für die Ausbreitung von 10 min wird durch die unterstellte Verwendung der vorhandenen Aufmerksamkeitstaste und der Not-Aus-Betätigung (ANA-Sicherung) auf 45 Sekunden beschränkt.

Die Betrachtung der Ausbreitung von gasförmigem Methanol erfolgt entsprechend den Vorgaben der KAS-18 nach der VDI-Richtlinie 3783 (Blatt 1).

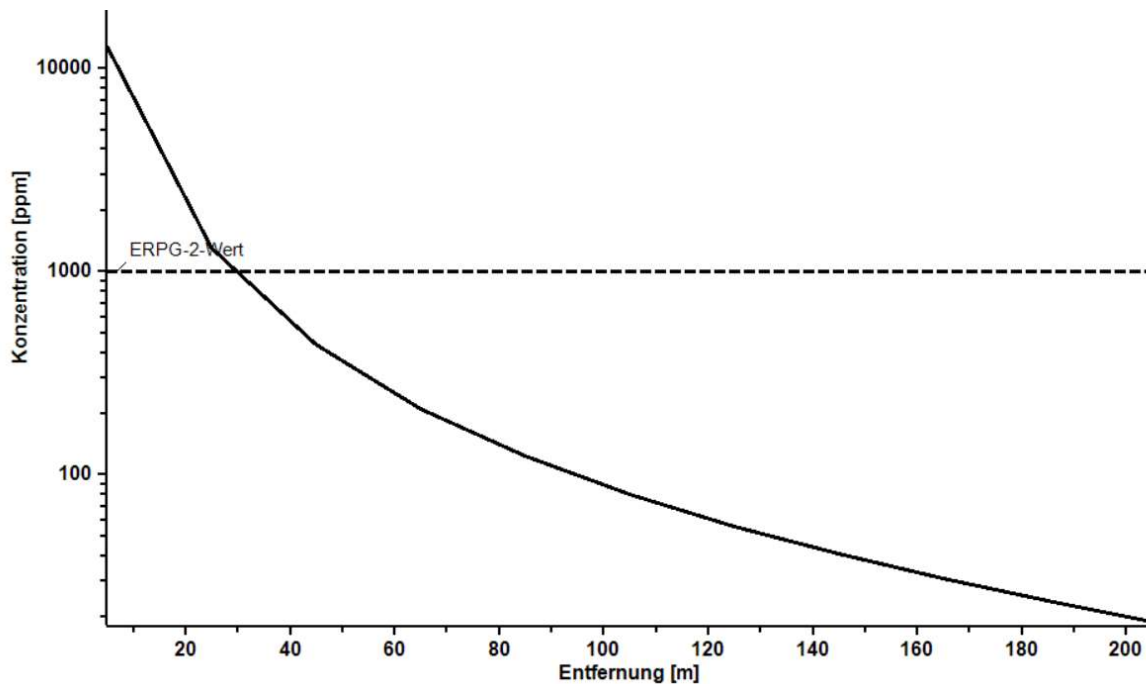


Abbildung 2: Verlauf der Methanol-Konzentration in Abhängigkeit der Entfernung zum Freisetzungsort (mittlere Ausbreitungssituation).

Wie aus Abbildung 2 ersichtlich, wird bei der luftgetragenen Ausbreitung von Methanol der ERPG-2-Wert (1000 ppm) bereits in einer Entfernung von 35 m unterschritten. Durch standortspezifische Merkmale, wie die vorhandene Überdachung, wird die Ausbreitung erschwert, weshalb das erhaltene Ergebnis als konservativ zu betrachten ist.

Szenarium 1b: Explosion eines Methanol-Luft-Gemisches

Methanol kann mit Luft explosionsfähige Gemische ausbilden. Es wird die ursachenunabhängige Zündung des Gemisches unterstellt.

Für die Bestimmung der explosionsfähigen Atmosphäre kann nicht die VDI-Richtlinie 3783 – Blatt 2 herangezogen werden, da nach dem Austritt aus dem Leck eine turbulente Vermischung mit der Umgebungsluft erfolgt.

Daher erfolgt die Abschätzung der explosionsfähigen Masse (40,509 kg) entsprechend der Freisetzungsberechnung (Produkt aus freigesetztem Massenstrom und Freisetzungsdauer).

Als Mittelpunkt der Gaswolke wird die Austrittsstelle angenommen. Zur Berechnung wird das BST(Baker-Strehlow-Tang)-Modell verwendet.

Lt. Berechnung wird während der Explosion ein Explosionsüberdruck von 0,1 bar (Beurteilungswert für eine mittlere Ausbreitungssituation) nicht erreicht.

4.3.2 Szenarium 2: Freisetzung von Methylisobutylketon aus einem IBC bei Transportvorgängen im Freien

Die Freisetzung von Methylisobutylketon wird während Transportvorgängen eines IBC auf den Außenflächen der GLACONCHEMIE GmbH unterstellt. Es wird eine Leckage des IBC in Bodennähe durch die Beschädigung mit einem Gabelstapler (490 mm² Leckfläche) und damit eine Flüssigkeitssäule von 0,9 m über der Leckage unterstellt.

Der freigesetzte Massenstrom beträgt 1,022 kg/s (Spraymodell Fauske). Davon bilden 1.020 kg/s als flüssiger Massenstrom die Lache, 0,023 kg/s des freigesetzten Methylisobutylketon verdampfen. Bis zur vollständigen Entleerung des IBC vergehen 783 s.

Es wird unterstellt, dass sich die Lache auf befestigtem Untergrund (Beton) ausbreitet und nicht begrenzt wird.

Die Berechnung der instationäre Verdunstung erfolgt mit dem Verdunstungsmodell von Deutsch und dem Lachenausbreitungsmodell von Briscoe-Shaw. Das Windgeschwindigkeitsprofil wird mit dem Potenzprofil nach VDI 3783 Blatt 1 berechnet. Da sich der Standort am Rande des Industriegebietes befindet, wird für den Exponenten des Geschwindigkeitsprofils der Wert 0,28 verwendet.

Es wird ein maximaler Verdunstungsmassenstrom von 0,063 kg/s bestimmt.

Szenarium 2a: Ausbreitung von Methylisobutylketon-Dämpfen

Die Betrachtung der Ausbreitung von gasförmigem Methylisobutylketon erfolgt entsprechend den Vorgaben der KAS-18 nach der VDI-Richtlinie 3783 (Blatt 1 und 2).

Da Methylisobutylketon eine Normdichte von 4,57 kg/m³ aufweist und damit deutlich schwerer als Luft (1,2 kg/m³) ist, sind der Ausbreitungsbetrachtung nach Blatt 1 der VDI-Richtlinie 3783 auch Betrachtungen nach Blatt 2 voranzustellen. Diese berücksichtigen die anfängliche Ausbreitung von Schwergaswolken, bis diese hinreichend verdünnt sind und sich wie „leichte Gase“ ausbreiten. Als Freisetzungsort wurde eine innerbetrieblichen Freifläche westlich des Lagers für die neue Prozessanlage und südlich der neuen Prozessanlage und damit das Ausbreitungsgebiet IV („Massive Wand in Lee, fern“) gewählt.

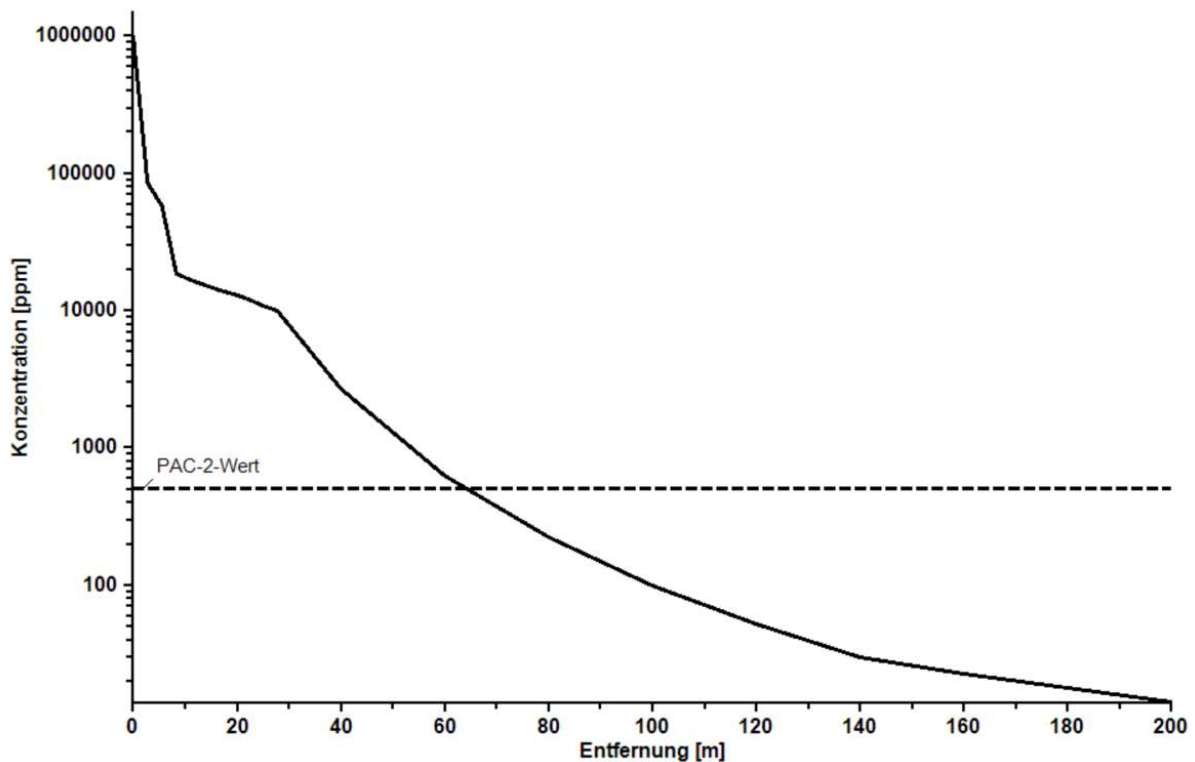


Abbildung 3: Verlauf der Methylisobutylketon-Konzentration in Abhängigkeit der Entfernung zum Freisetzungsort (mittlere Ausbreitungssituation).

Wie aus Abbildung 3 ersichtlich, wird bei der luftgetragenen Ausbreitung von Methylisobutylketon der PAC-2-Wert (500 ppm) in einer Entfernung von 65 m sicher unterschritten.

Szenarium 2b: Lachenbrand von Methylisobutylketon

Ausgehend von den Vorgaben der KAS-18 ist eine ursachenunabhängige Entzündung der Lache von Methylisobutylketon zu unterstellen. Um die größtmöglichen Auswirkungen zu erreichen, wird eine Entzündung der Lache zum Zeitpunkt ihrer größten Ausdehnung (196 m², Durchmesser 15,8 m) entsprechend der Freisetzungsberechnung unterstellt. Als Untergrund wird Beton angenommen, für welchen eine Schichtdicke von 5 mm zu berücksichtigen ist.

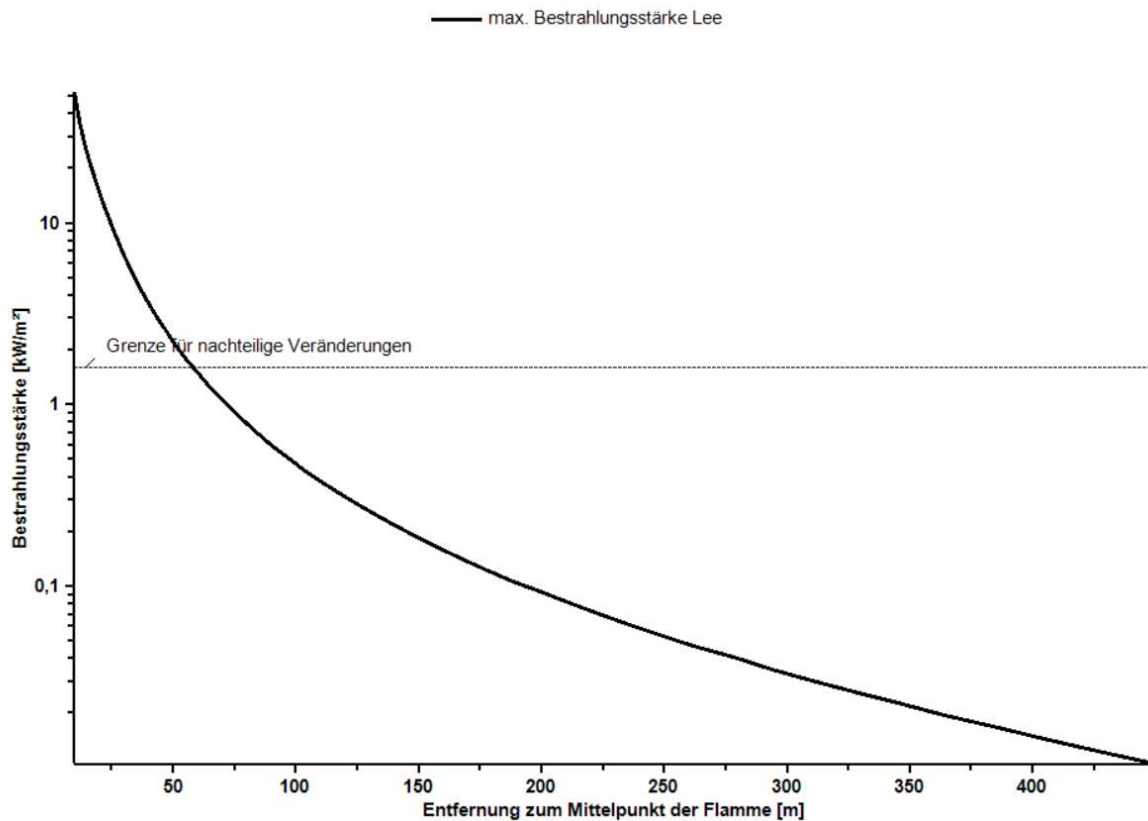


Abbildung 4: Verlauf der Intensität der Wärmestrahlung in Abhängigkeit der Entfernung zum Mittelpunkt der Methylisobutylketonlache.

Die sichere Unterschreitung des Beurteilungswertes gemäß KAS-18 von $1,6 \text{ kW/m}^2$ ist in einer Entfernung von 60 m gewährleistet. Dieser Beurteilungswert bezieht sich auf die schädigenden Auswirkungen von Wärmestrahlung auf Personen.

Szenarium 2c: Explosion eines Methylisobutylketon-Luft-Gemisches

Methylisobutylketon weist einen Flammpunkt von $< 14 \text{ °C}$ auf, weshalb der untere Explosionspunkt nicht unterschritten wird (siehe Punkt 3.2 Nr. (7) TRGS 721) und die Ausbildung explosionsgefährlicher Atmosphären nicht auszuschließen ist. Infolge der Ausbildung der Lache verdunstet Methylisobutylketon und kann mit Luft explosionsfähige Gemische ausbilden. Nach der Freisetzung wird eine hinreichend lange Verdunstungszeit (1.800 s) sowie die ursachenunabhängige Zündung des Gemisches unterstellt.

Unter Verwendung der explosionsfähigen Masse und der unteren Zünddistanz aus der Ausbreitungsberechnung nach VDI 3783 Blatt 2 wird der Verlauf des Explosionsüberdruckes für eine Gaswolkenexplosion am Boden nach dem Modell von Wiekema berechnet.

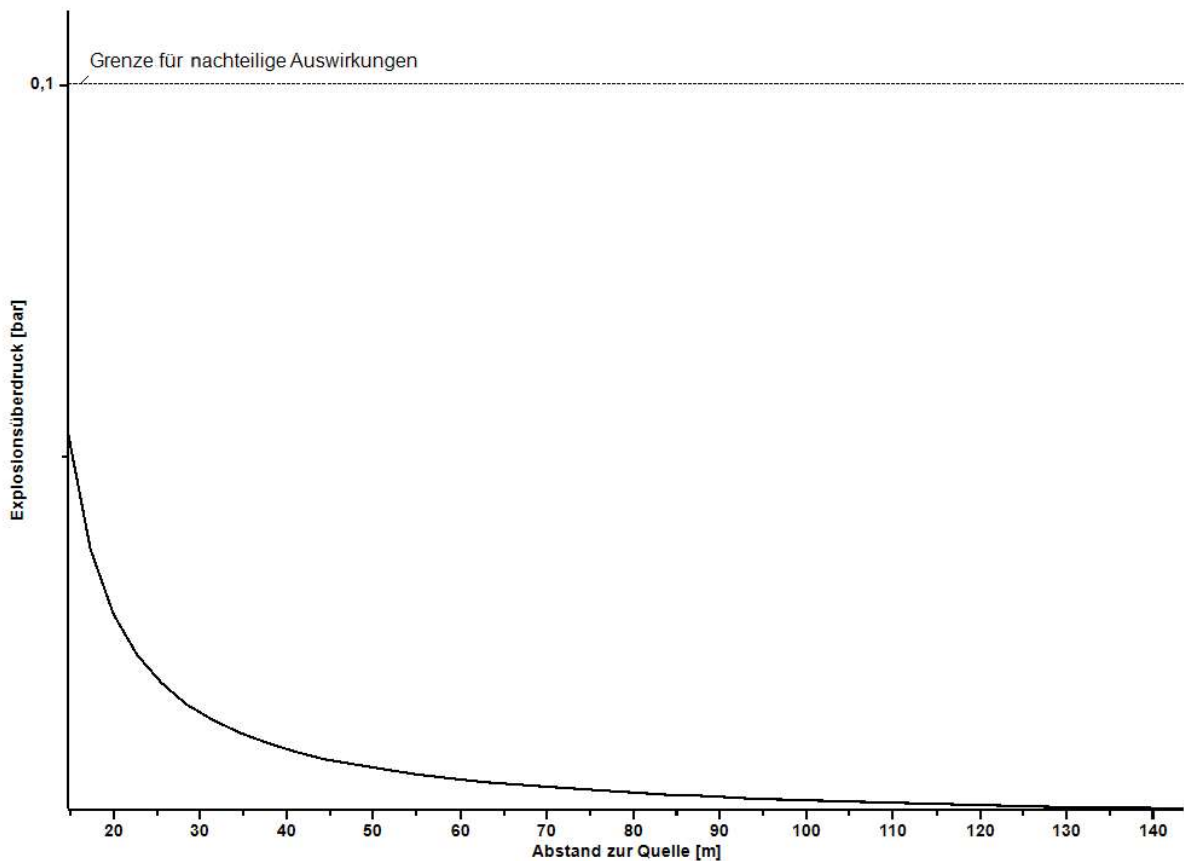


Abbildung 5: Verlauf des Explosionsüberdruckes bei der Detonation eines Methylisobutylketon-Luft-Gemisches

Wie Abbildung 5 zeigt, wird bei der Explosion der Beurteilungswert von 0,1 bar nicht überschritten.

4.3.3 Szenarium 3: Freisetzung von Wasserstoff an Lager- und Abfüllanlagen

Wasserstoff wird in Trailern mit einem Druck von 200 bar angeliefert. Der angelieferte Wasserstoff wird über den Befüllschrank bis zum Druckausgleich in den Wasserstoffspeicher überströmt.

Die Verbindungsleitungen zwischen Befüllschrank, Wasserstoffdruckgasbehälter und Druckregleinheit sind in DN25 ausgelegt. In der Druckregleinheit wird der Wasserstoffdruck von bis zu 200 bar auf einen Druck von ca. 30 bar reduziert. Die Anlage ist mit einer Sicherheitseinrichtung (Ansprechdruck 200bar) gegen Drucküberschreitung abgesichert.

Für die Betrachtung nach KAS-18 wäre z.B. ein von Ursachen unabhängiges Gasleck am Umfüllschlauch zu unterstellen.

Bei der Freisetzung des gasförmigen Wasserstoffes wird sich aufgrund des Betriebsüberdrucks ein Freistrahls ausbilden. Bei einer unterstellten Zündung kommt es zunächst zu einer Explosion und anschließend zu einem Brand des Freistrahls [5]. Die Einflussgrößen auf dieses Szenario wurden in der KAS-63 [5] konservativ abgeschätzt und so eine pauschalisierte Betrachtungsweise ermöglicht.

Nach KAS-63 werden zwei Fälle unterschieden:

- Fall 1: Es befinden sich keine turbulenz erzeugenden Hindernisse in der Gaswolke und die Explosion wird nicht durch Hindernisse begrenzt.
- Fall 2: Es befinden sich turbulenz erzeugenden Hindernisse in der Gaswolke und es kommt zu einer Detonation. Die Explosion wird einseitig durch Hindernisse begrenzt.

Im Sinne einer konservativen Betrachtung wird für das vorliegende Gutachten Fall 2 angenommen.

Entsprechend der Dimensionierung der Verbindungsleitungen ist eine Leckfläche von 490 mm² anzusetzen.

Für diese Annahmen werden in KAS-63 bei einem Überdruck von 200 bar pauschal folgende Berechnungsergebnisse und angemessene Sicherheitsabstände ausgewiesen:

	Entfernung bis zur Unterschreitung der Beurteilungswerte	Empfohlener angemessener Sicherheitsabstand
Explosion	107 m	110 m
Brand	78 m	

Daher wird für die Freisetzung von Wasserstoff pauschal und ohne Betrachtung der baulichen örtlichen Gegebenheiten konservativ ein angemessener Sicherheitsabstand von 110 m ausgewiesen.

4.4 Zusammenfassung und Bewertung der Ergebnisse

Da der Standort der GLACONCHEMIE GmbH als Betriebsbereich der unteren Klasse in den Anwendungsbereich der Störfallverordnung fällt, sind den zuständigen Behörden auf Verlangen Informationen zu liefern, die notwendig sind, damit die Behörde Entscheidungen über die Ansiedlung oder die störfallrelevante Änderung von Betriebsbereichen sowie über Entwicklungen in der Nachbarschaft von Betriebsbereichen treffen kann (§ 6 Abs. 3 Nr. 3 StörfallV).

Eine wichtige Entscheidungsgrundlage für die zuständige Behörde stellt dabei der angemessene Sicherheitsabstand im Sinne des § 3 Abs. 5c BImSchG dar. Dieser ist anhand störfallspezifischer Faktoren zu ermitteln. Die Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstandes erfolgt daher durch die Betrachtung von ausgewählten Dennoch-Störfall-Szenarien auf Basis des Leitfadens KAS-18. Bei Bewertung des ermittelten Sicherheitsabstandes sind die umliegenden Schutzobjekte (§ 3 Abs. 5d BImSchG) zu berücksichtigen.

Aufgrund der Gefährdungen, welche vom Betriebsbereich der GLACONCHEMIE GmbH ausgehen, wurden auf Basis der Vorgaben des Leitfadens KAS-18 und unter Berücksichtigung des stofflichen Gefährdungspotentials Dennoch-Störfallszenarien betrachtet, welche die Ausweisung angemessener Sicherheitsabstände erlauben. Dabei wurden geeignete Referenzstoffe ausgewählt, welche die Gefahrenpotentiale des Betriebsbereiches abdeckend beschreiben können.

In der nachfolgenden Tabelle sind die gewählten Szenarien mit den dazugehörigen ermittelten Abständen bis zum Unterschreiten der Beurteilungswert aufgeführt.

Tabelle 4: Distanzen bis zur Unterschreitung des Beurteilungswertes für die berechneten Szenarien

Szenarium	Gefährdung	Beurteilungswert	Distanz bis zur Unterschreitung des Beurteilungswertes
1.	Freisetzung von Methanol beim Befüllen eines Tankwagens aus einem Lagertank		
1.a	Ausbreitung von Methanol	Gesundheitsgefahr 1000 ppm (ERPG-2-)	35 m
1.b	Explosion eines Methanol - Luft-Gemisches	Explosion 0,1 bar	-
2	Freisetzung von Methylisobutylketon aus einem IBC bei Transportvorgängen im Freien		

Szenarium		Gefährdung	Beurteilungswert	Distanz bis zur Unterschreitung des Beurteilungswertes
2.a	Ausbreitung von Methylisobutylketon	Gesundheitsgefahr	500 ppm (PAC-2-)	65 m
2.b	Lachenbrand von Methylisobutylketon	Brand	1,6 kW/m ²	60 m
2.c	Explosion eines Methylisobutylketon-Luft-Gemisches	Explosion	0,1 bar	-
3	Freisetzung von Wasserstoff beim Befüllen der Lagertanks aus einem Tankwagen			
3.a	Brand von Wasserstoff	Brand	1,6 kW/m ²	78 m
3.b	Explosion eines Wasserstoff-Luft-Gemisches	Explosion	0,05 bar	107 m

Die Auswirkungen der Explosion eines Wasserstoff-Luft-Gemisches sind für den Betriebsbereich als bestimmend anzusehen.

In der KAS-63 wird für Anlagen zur Erzeugung, Lagerung, Abfüllen, Umschlagen und Verwendung von gasförmigem Wasserstoff mit Rohrleitungen mit Innendurchmessern von über 25 mm (Leckfläche: 490 mm²) pauschal und ohne Betrachtung der baulichen örtlichen Gegebenheiten ein angemessener Sicherheitsabstand von 110 m empfohlen.

Daher wird der angemessene Sicherheitsabstand für den Betriebsstandort mit 110 m angegeben.

Die maximalen Distanzen bis zur Unterschreitung des Beurteilungswertes wurden in Abbildung 6 farblich dargestellt. Der angemessene Sicherheitsabstand wurde als roter Radius um den Freisetzungsort markiert.

Es ist festzustellen, dass die Abstände zwischen möglichen Ereignisorten und umliegenden Schutzobjekten im Sinne des § 3 Abs. 5d BImSchG größer als die ausgewiesenen Sicherheitsabstände sind.



Abbildung 6: Graphische Darstellung des angemessenen Sicherheitsabstandes (Wasserstoff Explosion - rot) sowie der maximalen Distanzen bis zur Unterschreitung der Beurteilungswerte (MIBK Ausbreitung – blau, MIBK Lachenbrand -grün, Methanol Ausbreitung-gelb).

Leuna, den 12. April 2024

W.U.P. Consulting GmbH & Co. KG

Dr. Jens Kain
Geschäftsführer

5 Literatur

- [1] KAS-18 Leitfaden der Kommission für Anlagensicherheit „Empfehlungen für Abstände zwischen Betriebsbereichen nach der Störfall-Verordnung und schutzwürdigen Gebieten im Rahmen der Bauleitplanung - Umsetzung § 50 BImSchG“, November 2010
- [2] Fragen und Antworten zur Richtlinie 96/82/EG (Seveso-II-Richtlinie) von 2008
- [3] Programm PRONUSS, Version 9.46.0
- [4] Homepage - American Industrial Hygiene Association (ERPG/ AEGL-Werte)
- [5] KAS-63 Leitfaden der Kommission für Anlagensicherheit „Ermittlung des angemessenen Sicherheitsabstands für Anlagen mit gasförmigem Wasserstoff“, November 2023
- [6] Arbeitshilfe - Berücksichtigung des neuen nationalen Störfallrechts zur Umsetzung des Art. 13 Seveso-III-Richtlinie im baurechtlichen Genehmigungsverfahren in der Umgebung von Störfallbetrieben, Fachkommission Städtebau der Bauministerkonferenz, 04/2018

6 Anhänge

Report der Berechnungsergebnisse

Report der Berechnungen
zur
Ausweisung angemessener Sicherheitsabstände

Betreiber: GLACONCHEMIE GmbH

Bearbeiter: Dr.K.Beiner, Dr.J.Kain

Inhaltsverzeichnis

1	MethanolFreisetzung bei Betankungsvorgängen, Ausbreitung und Explosion	3
1.1	Stoffdaten	4
1.2	Flüssige Freisetzung	5
1.3	VDI 3783 Blatt 1	6
1.4	Gasexplosion im Freien	8
2	MethylisobutylketonFreisetzung aus einem IBC und Ausbreitung	9
2.1	Stoffdaten	10
2.2	Flüssige Freisetzung	11
2.3	Lachenverdunstung/ -verdampfung	12
3	MethylisobutylketonFreisetzung aus einem IBC, Brand	14
3.1	Stoffdaten	15
3.2	Wärmestrahlung	16
4	MethylisobutylketonFreisetzung aus einem IBC, Explosion	18
4.1	Stoffdaten	19
4.2	VDI 3783 Blatt 2	20
4.3	Gasexplosion im Freien	21
5	Titel Szenario	22
5.1	Stoffdaten	23
5.2	Flüssige Freisetzung	24
5.3	Lachenverdunstung/ -verdampfung	25

Methanol

Freisetzung bei Betankungsvorgängen, Ausbreitung und Explosion

Stoffdaten

Methanol Freisetzung bei Betankungsvorgängen, Ausbreitung und Explosion

Stoff und Betriebszustand

Stoffname: Methanol

CAS-Nr.: 67-56-1

Temperatur: 20,00 °C

Absolutdruck: 0,1287 bar

Allgemeine Stoffdaten

Normdichte: 1,43 kg/m³

Molare Masse: 32,04 g/mol

Siedetemperatur: 64,6 °C

Schmelztemperatur: -97,6 °C

Verdampfungsenthalpie: 1183,95 kJ/kgK

Realgasfaktor: 1 -

Isentropenexponent: 1,217 -

Unterer Heizwert: 22,569 MJ/kg

Oberflächenspannung: 22,61 · 10⁻³ N/m

Stoffdaten Gasphase

Dichte: 1,33 kg/m³

Wärmekapazität: 1,4566 kJ/kgK

kin. Viskosität: 70,78 · 10⁻⁷ m²/s

Wärmeleitfähigkeit: 15,13 · 10⁻³ W/m K

Stoffdaten Flüssigphase

Dichte: 795,46 kg/m³

Wärmekapazität: 2,5034 kJ/kgK

kin. Viskosität: 7,22 · 10⁻⁷ m²/s

Wärmeleitfähigkeit: 201,33 · 10⁻³ W/m K

Flüssige Freisetzung

MethanolFreisetzung bei Betankungsvorgängen, Ausbreitung und Explosion

Vorgaben

Angaben zum Leck / Sicherheitsventil

Leckfläche:	80	mm ²
Ausflussziffer:	0,62	-
Anzahl der Austrittsöffnungen:	1	-
Flüssigkeitshöhe über Leckhöhe:	0,9	m
Zusätzlicher Druck:	2	bar

Keine Zweiphasenströmung

Spray-Modell: Papadourakis

Leckhöhe über Erdgleiche:	0,1	m
Windgeschwindigkeit:	3	m/s
Exponent des Windprofils:	0,28	-
Umgebungstemperatur:	20	°C

Ergebnisse

Durchmesser:	10,09	mm
Gesamtdruckdifferenz:	2,07	bar
flüssiger Massenstrom Lachenbildung:	0,00E+00	kg/s
Gasförmiger Massenstrom:	0,900	kg/s

VDI 3783 Blatt 1

MethanolFreisetzung bei Betankungsvorgängen, Ausbreitung und Explosion

Vorgaben

Standortparameter

mittlere Windgeschwindigkeit: 3 m/s
Bebauungshöhe / Inversionshöhe: 20 m
Bodenrauigkeit: sehr rau

Quellgeometrie

Höhe: 0 m
Breite: 0 m
Tiefe: 0 m
Freisetzungshöhe: 1 m
Freistrahllänge: 0 m

Emissionsverlauf

Freigesetzter Massenstrom in kg/s	Zeitdauer in s
0,900099992752075	45

VDI 3783 Blatt 1

MethanolFreisetzung bei Betankungsvorgängen, Ausbreitung und Explosion

Ergebnisse

mittlere Ausbreitungssituation

x	y	z	c	c	Dosis	W
in m	in m	in m	in mg/m³	in ppm	in mg s / m³	-
20,00	0,00	2,00	2,63E+03	1,94E+03	1,18E+05	0,00
40,00	0,00	2,00	7,48E+02	5,52E+02	3,35E+04	0,00
60,00	0,00	2,00	3,41E+02	2,51E+02	1,54E+04	0,00
80,00	0,00	2,00	1,91E+02	1,41E+02	8,80E+03	0,00
100,00	0,00	2,00	1,21E+02	8,92E+01	5,76E+03	0,00
120,00	0,00	2,00	8,29E+01	6,12E+01	4,11E+03	0,00
140,00	0,00	2,00	6,02E+01	4,45E+01	3,11E+03	0,00
160,00	0,00	2,00	4,54E+01	3,35E+01	2,44E+03	0,00
180,00	0,00	2,00	3,50E+01	2,58E+01	1,96E+03	0,00
200,00	0,00	2,00	2,76E+01	2,03E+01	1,59E+03	0,00

ungünstige Ausbreitungssituation

x	y	z	c	c	Dosis	W
in m	in m	in m	in mg/m³	in ppm	in mg s / m³	-
20,00	0,00	2,00	1,12E+04	8,27E+03	5,02E+05	0,00
40,00	0,00	2,00	3,35E+03	2,47E+03	1,53E+05	0,00
60,00	0,00	2,00	1,48E+03	1,09E+03	7,34E+04	0,00
80,00	0,00	2,00	8,11E+02	5,99E+02	4,45E+04	0,00
100,00	0,00	2,00	5,26E+02	3,88E+02	3,18E+04	0,00
120,00	0,00	2,00	3,90E+02	2,88E+02	2,89E+04	0,00
140,00	0,00	2,00	3,11E+02	2,30E+02	2,52E+04	0,00
160,00	0,00	2,00	2,56E+02	1,89E+02	2,26E+04	0,00
180,00	0,00	2,00	2,15E+02	1,59E+02	2,05E+04	0,00
200,00	0,00	2,00	1,84E+02	1,36E+02	1,87E+04	0,00

berechnet mit: ProNuSs 9.46.0 am 05.04.2024

Gasexplosion im Freien

MethanolFreisetzung bei Betankungsvorgängen, Ausbreitung und Explosion

Vorgaben

Modell: Baker-Strehlow-Tang Modell (über Erdgleiche)

Explosionsfähige Masse: 40,509 kg
Höhe des Mittelpunktes der Gaswolke: 0 m
horizontaler Abstand zum Freisetzungsort / Mittelpunkt der Gaswolke: 0 m
Höhe Aufpunkt: 2 m
Umgebungstemperatur: 20 °C
Verdämmung: 3D Flammenausbreitung
Verblockung: gering
Reaktivität: mittel
Mach-Zahl der Flamme: 0,11 -

Ergebnisse

Abstand in m	Überdruck in bar	Überdruck mit Reflexion in bar
0	0,0494	0,1010
11,0	0,0284	0,0574
22,0	0,0146	0,0294
33,0	0,0099	0,0199
44,0	0,0075	0,0150
55,0	0,0060	0,0121
66,0	0,0050	0,0101
77,0	0,0043	0,0087
88,0	0,0038	0,0076
99,0	0,0034	0,0068

berechnet mit: ProNuSs 9.46.0 am 05.04.2024

Methylisobutylketon

Freisetzung aus einem IBC und Ausbreitung

Stoffdaten

MethylisobutylketonFreisetzung aus einem IBC und Ausbreitung

Stoff und Betriebszustand

Stoffname: 4-Methyl-2-pentanon

CAS-Nr.: 108-10-1

Temperatur: 20,00 °C
Absolutdruck: 0,0161 bar

Allgemeine Stoffdaten

Normdichte: 4,47 kg/m³
Molare Masse: 100,16 g/mol
Siedetemperatur: 116,5 °C
Schmelztemperatur: -84 °C
Verdampfungsenthalpie: 426,9 kJ/kgK
Realgasfaktor: 1 -
Isentropenexponent: 1,045 -
Unterer Heizwert: 34,816 MJ/kg
Oberflächenspannung: 24,02 · 10⁻³ N/m

Stoffdaten Gasphase

Dichte: 4,17 kg/m³
Wärmekapazität: 1,9478 kJ/kgK
kin. Viskosität: 14,88 · 10⁻⁷ m²/s
Wärmeleitfähigkeit: 10,98 · 10⁻³ W/m K

Stoffdaten Flüssigphase

Dichte: 800,96 kg/m³
Wärmekapazität: 2,1082 kJ/kgK
kin. Viskosität: 7,87 · 10⁻⁷ m²/s
Wärmeleitfähigkeit: 144,21 · 10⁻³ W/m K

berechnet mit: ProNuSs 9.46.0 am 11.04.2024

Donnerstag, 11. April 2024

Flüssige Freisetzung

Methylisobutylketon Freisetzung aus einem IBC und Ausbreitung

Vorgaben

Angaben zum Leck / Sicherheitsventil

Leckfläche:	490	mm ²
Ausflussziffer:	0,62	-
Anzahl der Austrittsöffnungen:	1	-
Flüssigkeitshöhe über Leckhöhe:	0,9	m
Zusätzlicher Druck:	0	bar

Keine Zweiphasenströmung

Spray-Modell: Fauske

Leckhöhe über Erdgleiche:	0,1	m
Umgebungstemperatur:	20	°C

Ergebnisse

Durchmesser:	24,98	mm
Gesamtdruckdifferenz:	0,071	bar
flüssiger Massenstrom Lachenbildung:	0,999	kg/s
Gasförmiger Massenstrom:	0,023	kg/s

Lachenverdunstung/ -verdampfung

MethylisobutylketonFreisetzung aus einem IBC und Ausbreitung

Vorgaben

Angaben zur Lache

Berechnung: instationär

Verdunstungsmodell: Deutsch

Lachenausbreitungsmodell: Briscoe-Shaw mod

Zeitdauer: 1800 s

Umgebungsbedingungen

Freisetzung: Auf dem Land

Bodenmaterial: Beton

Schichtdicke Lache: 5 mm

Geschwindigkeitsprofil: Potenzprofil nach VDI 3783 Blatt 1

Windgeschwindigkeit: 3 m/s

Anemometerhöhe: 10 m

Geschwindigkeitsexponent: 0,28

Umgebungstemperatur: 20 °C

Wärmeeinstrahlung: 1 kW/m²

Massenstromvorgabe

Massenstrom flüssig in kg/s	Massenstrom gasförmig in kg/s	Zeitdauer in s
0,999	0,0233	783

berechnet mit: ProNuSs 9.46.0 am 11.04.2024

Lachenverdunstung/ -verdampfung

MethylisobutylketonFreisetzung aus einem IBC und Ausbreitung

Ergebnisse

Instationärer Verlauf der Massenströme

Zeit	Lachenradius	Verdunstungsmassenstrom	Gesamtmassenstrom
in s	in m	in kg/s	in kg/s
0	0	0,00E+00	0,023
176,0	3,73	0,011	0,035
356,0	5,30	0,022	0,046
536,0	6,48	0,033	0,057
716,0	7,47	0,044	0,068
896,0	7,79	0,052	0,052
1076,0	7,74	0,055	0,055
1256,0	7,69	0,058	0,058
1436,0	7,64	0,060	0,060
1800,0	7,53	0,062	0,062

berechnet mit: ProNuSs 9.46.0 am 11.04.2024

Methylisobutylketon

Freisetzung aus einem IBC, Brand

Stoffdaten

MethylisobutylketonFreisetzung aus einem IBC, Brand

Stoff und Betriebszustand

Stoffname: 4-Methyl-2-pentanon

CAS-Nr.: 108-10-1

Temperatur: 20,00 °C

Absolutdruck: 0,0161 bar

Allgemeine Stoffdaten

Normdichte: 4,47 kg/m³

Molare Masse: 100,16 g/mol

Siedetemperatur: 116,5 °C

Schmelztemperatur: -84 °C

Verdampfungsenthalpie: 426,9 kJ/kgK

Realgasfaktor: 1 -

Isentropenexponent: 1,045 -

Unterer Heizwert: 34,816 MJ/kg

Oberflächenspannung: $24,02 \cdot 10^{-3}$ N/m

Stoffdaten Gasphase

Dichte: 4,17 kg/m³

Wärmekapazität: 1,9478 kJ/kgK

kin. Viskosität: $14,88 \cdot 10^{-7}$ m²/s

Wärmeleitfähigkeit: $10,98 \cdot 10^{-3}$ W/m K

Stoffdaten Flüssigphase

Dichte: 800,96 kg/m³

Wärmekapazität: 2,1082 kJ/kgK

kin. Viskosität: $7,87 \cdot 10^{-7}$ m²/s

Wärmeleitfähigkeit: $144,21 \cdot 10^{-3}$ W/m K

berechnet mit: ProNuSs 9.46.0 am 05.04.2024

Donnerstag, 11. April 2024

Wärmestrahlung

MethylisobutylketonFreisetzung aus einem IBC, Brand

Vorgaben

Modellangaben

Brandszenario: Lachenbrand

Strahlungsmodell: Zylinderstrahlungsmodell

Modell für die Einstrahlzahl: Mudan

Modell für die Flammenhöhe: Thomas; Holzgitter; mittlere Höhe

Energiebilanz: Energiebilanz wird berücksichtigt

Modell für die Abbrandrate: Berechnung nach Burges

Windgeschwindigkeitsprofil: kein Wind

Angaben zur Brandfläche

Feste Brandfläche

Lachendurchmesser: 15,8 m

Modellparameter

Strahlungsintensität: 100 kW/m²

Höhe (Mittelpunkt) des Empfängers: 1 m

Emissionsverhältnis des Strahlers: 1 -

Emissionsverhältnis des Empfängers: 0,9 -

Wärmeabsorption der Luft wird berücksichtigt.

Umgebungstemperatur: 20 °C

relative Luftfeuchtigkeit: 75 %

Ergebnisse

Abbrandrate: 0,055 kg/s m²

Abbrandgeschwindigkeit: 6,87E-05 m/s

Flammenhöhe: 21,7 m

berechnet mit: ProNuSs 9.46.0 am 05.04.2024

Donnerstag, 11. April 2024

Wärmestrahlung

MethylisobutylketonFreisetzung aus einem IBC, Brand

Abstand in m	Wärmestrahlung in Lee in kW/m ²	Wärmestrahlung quer in kW/m ²	Wärmestrahlung in Luv in kW/m ²
9,90	50,83	50,83	50,83
24,18	11,74	11,74	11,74
43,33	3,90	3,90	3,90
68,98	1,45	1,45	1,45
103,35	0,59	0,59	0,59
149,42	0,25	0,25	0,25
199,57	0,13	0,13	0,13
263,58	0,06	0,06	0,06
345,27	0,03	0,03	0,03
449,53	0,01	0,01	0,01

berechnet mit: ProNuSs 9.46.0 am 05.04.2024

Methylisobutylketon

Freisetzung aus einem IBC, Explosion

Stoffdaten

MethylisobutylketonFreisetzung aus einem IBC, Explosion

Stoff und Betriebszustand

Stoffname: 4-Methyl-2-pentanon

CAS-Nr.: 108-10-1

Temperatur: 20,00 °C
Absolutdruck: 0,0161 bar

Allgemeine Stoffdaten

Normdichte: 4,47 kg/m³
Molare Masse: 100,16 g/mol
Siedetemperatur: 116,5 °C
Schmelztemperatur: -84 °C
Verdampfungsenthalpie: 426,9 kJ/kgK
Realgasfaktor: 1 -
Isentropenexponent: 1,045 -
Unterer Heizwert: 34,816 MJ/kg
Oberflächenspannung: 24,02 · 10⁻³ N/m

Stoffdaten Gasphase

Dichte: 4,17 kg/m³
Wärmekapazität: 1,9478 kJ/kgK
kin. Viskosität: 14,88 · 10⁻⁷ m²/s
Wärmeleitfähigkeit: 10,98 · 10⁻³ W/m K

Stoffdaten Flüssigphase

Dichte: 800,96 kg/m³
Wärmekapazität: 2,1082 kJ/kgK
kin. Viskosität: 7,87 · 10⁻⁷ m²/s
Wärmeleitfähigkeit: 144,21 · 10⁻³ W/m K

berechnet mit: ProNuSs 9.46.0 am 05.04.2024

Donnerstag, 11. April 2024

VDI 3783 Blatt 2

Methylisobutylketon Freisetzung aus einem IBC, Explosion

Vorgaben

Freisetzungsbedingungen

Form der Freisetzung: gasförmig

Prozesstemperatur: 20 °C

Emissionsverlauf

Freigesetzter Massenstrom in kg/s	Zeitdauer in s
1,0777	1800

Ergebnisse

Ausbreitungsgebiet I: Ebenes Gelände ohne Hindernisse

Art des Störfalls: kontinuierlich

untere Zünddistanz: 57,79 m
maximale untere Zünddistanz: 79,66 m
explosionsfähige Masse: 17,32 kg
maximale explosionsfähige Masse: 29,06 kg
Abstand: 0,0 m
Mindesthöhe: 0,0 m

Ausbreitungsgebiet IV: Massive Wand in Lee fern

Art des Störfalls: kontinuierlich

untere Zünddistanz: 17,27 m
maximale untere Zünddistanz: 27,68 m
explosionsfähige Masse: 4,2 kg
maximale explosionsfähige Masse: 8,4 kg
Abstand: 6,85 m
Mindesthöhe: 0,69 m

berechnet mit: ProNuSs 9.46.0 am 05.04.2024

Gasexplosion im Freien

Methylisobutylketon Freisetzung aus einem IBC, Explosion

Vorgaben

Modell: Wiekema

Explosionsfähige Masse: 4,197 kg

Wolkendurchmesser (UZD): 17,3 m

Laminare Flammengeschwindigkeit: 0,5 m/s

Ergebnisse

Abstand in m	Überdruck in bar	Überdruck mit Reflexion in bar
14,8	0,0530	0,1084
25,6	0,0193	0,0389
37,7	0,0113	0,0226
51,4	0,0077	0,0154
66,7	0,0056	0,0113
79,5	0,0046	0,0093
93,5	0,0039	0,0077
108,7	0,0033	0,0066
125,4	0,0028	0,0056
143,6	0,0024	0,0049

berechnet mit: ProNuSs 9.46.0 am 05.04.2024

Titel Szenario

Beschreibung:

Stoffdaten

Titel Szenario

Stoff und Betriebszustand

Stoffname: 4-Methyl-2-pentanon

CAS-Nr.: 108-10-1

Temperatur: 20,00 °C
Absolutdruck: 0,0161 bar

Allgemeine Stoffdaten

Normdichte: 4,47 kg/m³
Molare Masse: 100,16 g/mol
Siedetemperatur: 116,5 °C
Schmelztemperatur: -84 °C
Verdampfungsenthalpie: 426,9 kJ/kgK
Realgasfaktor: 1 -
Isentropenexponent: 1,045 -
Unterer Heizwert: 34,816 MJ/kg
Oberflächenspannung: 24,02 · 10⁻³ N/m

Stoffdaten Gasphase

Dichte: 4,17 kg/m³
Wärmekapazität: 1,9478 kJ/kgK
kin. Viskosität: 14,88 · 10⁻⁷ m²/s
Wärmeleitfähigkeit: 10,98 · 10⁻³ W/m K

Stoffdaten Flüssigphase

Dichte: 800,96 kg/m³
Wärmekapazität: 2,1082 kJ/kgK
kin. Viskosität: 7,87 · 10⁻⁷ m²/s
Wärmeleitfähigkeit: 144,21 · 10⁻³ W/m K

berechnet mit: ProNuSs 9.46.0 am 11.04.2024

Donnerstag, 11. April 2024

Flüssige Freisetzung

Titel Szenario

Vorgaben

Angaben zum Leck / Sicherheitsventil

Leckfläche:	490	mm ²
Ausflussziffer:	0,62	-
Anzahl der Austrittsöffnungen:	1	-
Flüssigkeitshöhe über Leckhöhe:	0,9	m
Zusätzlicher Druck:	0	bar

Keine Zweiphasenströmung

Spray-Modell: Fauske

Leckhöhe über Erdgleiche:	0,1	m
Umgebungstemperatur:	20	°C

Ergebnisse

Durchmesser:	24,98	mm
Gesamtdruckdifferenz:	0,071	bar
flüssiger Massenstrom Lachenbildung:	0,999	kg/s
Gasförmiger Massenstrom:	0,023	kg/s

Lachenverdunstung/ -verdampfung

Titel Szenario

Vorgaben

Angaben zur Lache

Berechnung: instationär

Verdunstungsmodell: Deutsch

Lachenausbreitungsmodell: Briscoe-Shaw mod

Zeitdauer: 1800 s

Umgebungsbedingungen

Freisetzung: Auf dem Land

Bodenmaterial: Beton

Schichtdicke Lache: 5 mm

Geschwindigkeitsprofil: Potenzprofil nach VDI 3783 Blatt 1

Windgeschwindigkeit: 3 m/s

Anemometerhöhe: 10 m

Geschwindigkeitsexponent: 0,28

Umgebungstemperatur: 20 °C

Wärmeeinstrahlung: 1 kW/m²

Massenstromvorgabe

Massenstrom flüssig in kg/s	Massenstrom gasförmig in kg/s	Zeitdauer in s
0,999	0,0233	783

berechnet mit: ProNuSs 9.46.0 am 11.04.2024

Donnerstag, 11. April 2024

Lachenverdunstung/ -verdampfung

Titel Szenario

Ergebnisse

Instationärer Verlauf der Massenströme

Zeit	Lachenradius	Verdunstungsmassenstrom	Gesamtmassenstrom
in s	in m	in kg/s	in kg/s
0	0	0,00E+00	0,023
176,0	3,73	0,011	0,035
356,0	5,30	0,022	0,046
536,0	6,48	0,033	0,057
716,0	7,47	0,044	0,068
896,0	7,79	0,052	0,052
1076,0	7,74	0,055	0,055
1256,0	7,69	0,058	0,058
1436,0	7,64	0,060	0,060
1800,0	7,53	0,062	0,062

berechnet mit: ProNuSs 9.46.0 am 11.04.2024

6 Wassergefährdende Stoffe / Löschwasser

6.1 Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

In der Energie- und Verwertungsanlage (EVA2) werden flüssige und feste, wassergefährdende Stoffe der WGK 1, 2 und 3 eingesetzt oder entstehen. Diese Stoffe werden gelagert und in den verschiedenen Anlagenbereichen ab- oder umgefüllt sowie hergestellt, behandelt und verwendet.

Die EVA2 befindet sich nicht innerhalb eines Wasserschutz-, Überschwemmungs- bzw. Heilquellenschutzgebietes. Die Betriebsorganisation der GLACONCHEMIE GmbH gewährleistet eine ständige Kontrolle und Überwachung der Anlage sowie den Einsatz betriebseigener Einrichtungen und Kräfte sowie die der örtlichen Feuerwehr zur Bekämpfung von Schadensfällen.

6.1.1 Anlagen zum Lagern fester wassergefährdender Stoffe

Im Zuge der Errichtung der EKA, EVA2 und GVL wird südlich dieser Anlagen ein neues Lager errichtet. In diesem werden verschiedene feste und flüssige wassergefährdende Stoffe für alle drei Anlagen gelagert. Dieses Lager ist der EVA2 zugeordnet.

Bei den gelagerten Stoffen handelt es sich um maximal 60 t Magnesiumoxid (WGK1) in Big Bags, die in der EKA verwendet werden. Weiterhin werden auch wassergefährdende Flüssigkeiten in diesem Lager gelagert (siehe 6.1.2).

In der EVA 2 fällt während der Produktion ein Filterkuchen im Säurefilter an, der regelmäßig in einen Absetz-/ Abrollcontainer (ca. 6 m³) abgeführt wird. Ist der Container gefüllt, so wird dieser auf dem betonierten Reststofflagerplatz (EVA2 zugeordnet), bis zur Abholung durch einen Fachbetrieb, gelagert. Auf diesem Lagerplatz werden max. 2 Container mit Filterkuchen (WGK 1) gelagert (max. 12 m³).

Weiterhin werden auf diesem Reststofflagerplatz max. 12 m³ Stoff B aus der EKA gelagert.

Mit einer Lagermenge von max. 24 m³ Feststoff (WGK 1, aus EKA und EVA2) wird der Reststofflagerplatz der Gefährdungsstufe A nach § 39 AwSV zugeordnet.

6.1.2 Anlagen zum Lagern flüssiger wassergefährdender Stoffe

Innerhalb des neu zu errichtenden Lagers wird neben Feststoffen auch max. 8 t MIBK (WGK 1; GVL) und 8 t Ammoniakwasser (WGK 2, EVA2) in Gebinden zwischengelagert, bis diese in der Anlage verwendet werden. MIBK und Ammoniakwasser wird in IBC gelagert, welche auf einer separaten Auffangwanne stehen.

Der Boden dieses Lagers besteht aus einer Betonplatte mit Aufkantung. 3 Seiten des Lagers sind geschlossen und damit einen Schutz vor Witterungseinflüssen dar. Ein Austritt von möglichen Leckagen in die Umwelt wird durch die Aufkantung und eine medienbeständige Bodenplatte verhindert. Ausgetretene Flüssigkeiten werden in einem Pumpensumpf gesammelt und von dort fachgerecht als Abfall entsorgt.

In diesem Lager werden für alle drei Anlagen etwa 68 t der Stoffe mit der Wassergefährdungsklasse 1 und etwa 8 t mit der Wassergefährdungsklasse 2 gelagert. Gemäß § 39 (10) ist somit die Wassergefährdungsklasse 2 maßgebend. Das Lager ist somit der Gefährdungsstufe B nach § 39 AwSV zuzuordnen.

6.1.3 Anlagen zum Abfüllen / Umschlagen wassergefährdender Stoffe

Für die geplante EVA2 ist das Abfüllen und Umschlagen von wassergefährdenden Stoffen nicht vorgesehen.

Die Dosierung von Ammoniakwasser erfolgt im Additivcontainer (siehe 6.1.4).

Die notwendigen flüssigen und gasförmigen Medien werden per Rohrbrücke aus der Bestandsanlage der GLACONCHEMIE GmbH bezogen.

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

Im Erdgeschoss der EVA2 sind zwei Auffangwannen vorgesehen, in der alle Leckagen der gesamten HBV-Anlage EVA2 aufgefangen werden.

Die grafische Darstellung der Auffangwannen kann dem Lageplan im Anhang zu diesem Kapitel entnommen werden.

In der Auffangwanne 1 (Tasse 1) befindet sich der Speisewasserbehälter als Behälter mit dem größten Volumen (27 m³). Durch den Zusatz von Ammoniakwasser in das Speisewasser entsteht eine Lösung, die in die Wassergefährdungsklasse 1 einzustufen ist.

In dieser Auffangwanne steht ebenfalls ein Tank für Thermoöl (WGK 1). Dieser Thermoöltank (V = 3 m³) gehört zu den Nebenanlagen und ist somit der GVL zugeordnet. Aufgrund der angegebenen Volumina (27 m³ + 3 m³, WGK1) der verwendeten Stoffe (Thermoöl und Speisewasser mit NH₄OH-Zusatz) wird die Auffangwanne 1 in Gefährdungsstufe A nach § 39 AwSV eingestuft.

In der Auffangwanne 2 (Tasse 2 – HCl-Bereich) besitzt der Abgaswäscher mit einem Volumen von ca. 160 m³ das größte Volumen aller Aggregate in dieser Tasse. In diesem Gaswäscher sind 16 m³ Salzsäure enthalten (WGK 1).

Weiterhin befindet sich in dieser Auffangwanne ein Tank (5 m³) mit 5 %iger NaCl-Lösung (WGK1).

Aufgrund des gehandhabten Volumens (16 m³ + 5 m³, WGK1) der verwendeten Stoffe (HCl und NaCl) wird die Auffangwanne 2 in die Gefährdungsstufe A nach §39 AwSV eingestuft.

Additivcontainer: Dosierung Ammoniakwasser

Die Dosierung von Ammoniakwasser wird im Additivcontainer durchgeführt. Die Dosierung in die Anlage erfolgt über den Anschluss des IBC's an die entsprechenden Leitungen. Die IBC (ca. 2 Stück) stehen hierfür auf mobilen Auffangwannen.

In diesem Additivcontainer werden auch Wasserbehandlungsmittel und Biozid in die Nebenanlagen (GVL zugeordnet) dosiert.

6.1.5 Rohrleitungsanlagen zum Transport wassergefährdender Flüssigkeiten

Rohrleitungen zwischen der Bestandsanlage und der geplanten EVA2, in denen wassergefährdende Stoffe transportiert werden, sind nicht vorgesehen. Die Rohrleitungen innerhalb der EVA2 sind Teil der beantragten HBV-Anlagen. Auf die Verwendung des Formulars 6.1e wird daher verzichtet.

Für Rohrleitungen, in denen wassergefährdende Stoffe gefördert werden, wird nach § 21 Abs. 1, Satz 3 AwSV eine Gefährdungsabschätzung durchgeführt. Die Gefährdungsabschätzung erfolgt auf der Grundlage des Arbeitsblattes DWA-A 780-1 – Oberirdische Rohrleitungen, Teil 1: Rohrleitungen aus metallischen Werkstoffen. Dabei wird nachgewiesen, dass durch technische und organisatorische Maßnahmen ein gleichwertiges Sicherheitsniveau wie mit Rückhalteeinrichtungen erreicht wird.

6.1.6 Darstellung der allgemeinen Schutzmaßnahmen für Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (Grundsatzforderungen)

Die Grundsatzanforderungen gemäß § 17 AwSV werden für alle Anlagenteile zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen erfüllt. Dies wird durch die Verwendung von Werkstoffen und Materialien, die korrosionsbeständig und beständig gegenüber den gehandhabten wassergefährdenden Stoffen sind, gewährleistet.

Die eingesetzten wassergefährdenden Stoffe befinden sich in geschlossenen Gebinden und Apparaten. Sie stehen auf medienbeständigen, dichten Bodenflächen innerhalb des jeweiligen Anlagenbereiches, welche über ein ausreichendes Rückhaltevermögen verfügt. Alle Anlagenteile und Rohrleitungen (oberirdisch verlegt) sind gut einsehbar, so dass Undichtigkeiten schnell erkannt und beseitigt werden können. Dabei eventuell austretende wassergefährdende Stoffe werden in den Stoffkreislauf der

Mehrzweckanlage zurückgeführt bzw. wenn dies nicht möglich ist, als Abfall an autorisierte Entsorgungsunternehmen übergeben.

6.2 Löschwasser

Die Rückhaltung bei Brandereignissen regelt § 20 der AwSV. Danach müssen Anlagen so geplant, errichtet und betrieben werden, dass die bei Brandereignissen austretenden wassergefährdenden Stoffe, Lösch-, Berieselungs- und Kühlwasser sowie entstehende Verbrennungsprodukte mit wassergefährdenden Eigenschaften nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zurückgehalten werden.

Bei der Planung der EVA2 wurden diese Anforderungen berücksichtigt. Das bauliche Rückhaltevermögen der Auffangräume, in denen mit entzündbaren wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, berücksichtigt die Anforderungen an die Löschwasserrückhaltung in vollem Umfang (siehe Anhang, Grundlegende Hinweise).

Für Angaben zur Löschwasserrückhaltung wird auf den Anhang zu diesem Kapitel verwiesen.

Anhang:

Formular 6.1a
Formular 6.1b
Formular 6.1c
Formular 6.1d
Formular 6.1e
Formular 6.2
Konzept zur Löschwasserrückhaltung

Lageranlagen für wassergefährdende feste Stoffe / feste Abfälle

Seite: 1 von: 2	
Bezeichnung des Lagers: Reststofflagerplatz	BE-Nr.: ersichtlich in Zeichnung-Nr.:
Ausführung der Bodenfläche: Betonfußboden (medienbeständig)	Löschwasser- Rückhalteeinrichtung: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Angaben zum Schutz vor Witterungseinflüssen / vor Beschädigungen (wenn keine Silolagerung): Geschlossene Container	

Gelagerte Stoffe

lfd. Nr. nach Formular 3.1b	Bezeichnung des gelagerten Stoffes	Lagermenge [kg]	Art der Lagerung			
			Silo	lose	verpackt	Verpackungs- material
14	Filterkuchen aus Säurefilter	Max. 12 m ³			x	Absetz- /Abrollcontainer
	Stoff B (aus EKA)	Max. 12 m ³			x	Absetz- /Abrollcontainer

Lageranlagen für wassergefährdende feste Stoffe / feste Abfälle

Bezeichnung des Lagers:		BE-Nr.:	Seite: 2	von: 2
Lager		06	ersichtlich in Zeichnung-Nr.:	
Ausführung der Bodenfläche:		Löschwasser-Rückhalteeinrichtung:		
Betonfußboden (medienbeständig)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> nein
Angaben zum Schutz vor Witterungseinflüssen / vor Beschädigungen (wenn keine Silolagerung):				
Überdachtes Lager mit 3 geschlossenen Wänden				

Gelagerte Stoffe

lfd. Nr. nach Formular 3.1b	Bezeichnung des gelagerten Stoffes	Lagermenge [kg]	Art der Lagerung			
			Silo	lose	verpackt	Verpackungs- material
5	Ammoniakwasser	8.000			x	IBC
	Methylisobutylketon (aus GVL)	8.000			x	IBC
	Magnesiumoxid (aus EKA)	60.000			x	Big Bag

Lageranlagen wassergefährdender flüssiger Stoffe / flüssiger Abfälle

(Das Formular ist für jeden nicht baugleichen Behälter / Gebinde gesondert auszufüllen)

		Seite:	1	von:	2
Bezeichnung des Lagers:	BE-Nr.:	ersichtlich in Zeichnungs-Nr.:			
Lager	06	GVL244-MLA-0265			

Behälter / Gebinde

Anzahl baugleicher Behälter im Auffangraum:	Behälter- / Gesamtvolumen: [m ³]	Behälterwerkstoff:
2 x 8	16	PP

Behälter-Nr.:	Bezeichnung gemäß Aufstellungsplan	gelagerter Stoff:	lfd. Nr. Formular 3.1b:
		Ammoniakwasser	5
		Methylisobutylketon	Aus GVL

Behälterausführung:							
<input checked="" type="checkbox"/>	einwandig	<input checked="" type="checkbox"/>	mit Auffangraum	<input type="checkbox"/>	ohne Auffangraum		
<input type="checkbox"/>	doppelwandig						
<input type="checkbox"/>	Flachbodentank	<input type="checkbox"/>	Behälterboden kontrollierbar	<input type="checkbox"/>	Behälterboden nicht kontrollierbar		
Aufstellung:							
<input checked="" type="checkbox"/>	oberirdisch	<input type="checkbox"/>	im Freien	<input checked="" type="checkbox"/>	im Gebäude / überdacht	<input type="checkbox"/>	unterirdisch

Brauchbarkeitsnachweise des Behälters / Gebindes

<input type="checkbox"/>	DIN 6608 – 6625	<input type="checkbox"/>	DIN 28020 – 28022	<input type="checkbox"/>	Eignungsfeststellung *)
<input type="checkbox"/>	DIN	<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	verkehrsrechtliche Zulassung nach GGVEB
<input type="checkbox"/>	wasserrechtliche/ gewerbliche Bauartzulassung *)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Konstruktions- / Standsicherheitsnachweise *)
<input type="checkbox"/>	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung *)	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	Nachweis der Korrosionsbeständigkeit der Werkstoffe und der Verträglichkeit mit dem Lagermedium *)

Brauchbarkeitsnachweis der Schutzvorkehrungen

Schutzvorkehrung	wasserrechtliche Zulassung *)	gewerbliche Bauartzulassung *)	allg. bauaufsichtliche Zulassung *)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ausführung des Auffangraumes

Maßgebliches Volumen des größten Behälters / Gebindes im Auffangraum	1	[m ³]
Maßgebliches Volumen aller Behälter / Gebinde im Auffangraum	16	[m ³]
Rückhaltevolumen des Auffangraumes	20	[m ³]

Werkstoff des Auffangraumes: **)			Beschichtung / Auskleidung: **)			
<input checked="" type="checkbox"/>	Beton		<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
<input type="checkbox"/>	Stahl / Werkstoff-Nr.:		<input type="checkbox"/>	Stahl / Werkstoff-Nr.:		
<input type="checkbox"/>	Kunststoff / Material:		<input type="checkbox"/>	Kunststoff / Material:		
<input type="checkbox"/>	Sonstiges / Material:		<input type="checkbox"/>	Sonstiges / Material:		
<input type="checkbox"/>	Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis *)		<input type="checkbox"/>	Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis *)		
Auffangraum mit Bauwerksfuge:						
<input checked="" type="checkbox"/>	nein	<input type="checkbox"/>	ja	Material der Fugendichtung: **)		

*) Bescheide, Nachweise beifügen

***) Nachweise der Dichtheit und Beständigkeit des Materials beifügen

Anlagen zum Abfüllen/ Umschlagen von wassergefährdenden flüssigen Stoffen
 (Das Formular ist für jede Abfüll- / Umschlaganlage gesondert auszufüllen)

- **Nicht erforderlich** -

		Seite:	1	von:	3
Bezeichnung des Anlagenteiles / der Nebeneinrichtung (AN):		AN- Nr.:			
Bezeichnung der Abfüllanlage / Umschlaganlage:	BE-Nr.:	ersichtlich in Zeichnung-Nr.:			
Bezeichnung der Umfüll-Stoffe / Umschlag-Stoffe (Ifd. Nr. aus Formular 3.1) :					

Anlagenzweck			
<input type="checkbox"/>	Befüllen von ortsbeweglichen Behältern	<input type="checkbox"/>	Umladen von Flüssigkeiten in Verpackungen, die den gefahrgutrechtlichen Anforderungen entsprechen
<input type="checkbox"/>	Entleeren von ortsbeweglichen Behältern	<input type="checkbox"/>	Umladen von Flüssigkeiten in Verpackungen, die den gefahrgutrechtlichen Anforderungen nicht entsprechen
<input type="checkbox"/>	Umfüllen von flüssigen Stoffen	<input type="checkbox"/>	
Maximale Größe der zu befüllenden / zu entleerenden Behälter bzw. Füllvolumen der Umladeeinheit:			[m ³]
Maximaler Volumenstrom beim Befüllen / Entleeren / Umfüllen:			[Liter /s]
Sicherheitsvorkehrungen gegen Überfüllung ortsbeweglicher Behälter:			

Befestigung und Abdichtung der Bodenfläche:			
<input type="checkbox"/>	Asphaltdecke	<input type="checkbox"/>	Betondecke / Querschnitt s. Zeichn.-Nr.:
Zusätzliche Maßnahmen bei WGK 2 und WGK 3: *)			
<input type="checkbox"/>	Dichtungsbahnen / Material:		
<input type="checkbox"/>	Beschichtung / Material:		
<input type="checkbox"/>	Stahlwanne / Werkstoff-Nr.:		
<input type="checkbox"/>	Sonstiges / Material:		
<input type="checkbox"/>	wasserrechtliche Bauartzulassung **)	<input type="checkbox"/>	allgemeine bauaufsichtliche Zulassung **)

*) Nachweise der Dichtigkeit und Beständigkeit des Materials beifügen,
 **) Bescheide, Nachweise beifügen

Schutzmaßnahmen bei Austreten wassergefährdender Flüssigkeiten	
Ausführung der Rückhaltemaßnahme:	Rückhaltevolumen [m ³]:

Maßnahmen zu Ableitung von Niederschlagswasser (soweit die Anlage nicht überdacht ist)

Anlagen zum Herstellen / Behandeln / Verwenden wassergefährdender Stoffe

(Das Formular ist für jede HBV-Anlage gesondert auszufüllen)

		Seite:	1	von:	1
Bezeichnung der HBV-Anlage:		BE-Nr.:	ersichtlich in Lageplan-Nr.:		
EVA2-Anlage, Tasse 1		05	GVL244-MLA-0265		
Aufstellung der HBV-Anlage					
<input type="checkbox"/>	im Freien	<input checked="" type="checkbox"/>	im Gebäude / überdacht (vor Schlagregen geschützt)		

Wassergefährdende Stoffe, die hergestellt / behandelt / verwendet werden			
Bezeichnung des Stoffes	lfd. Nr. aus Formular 3.1a	Maßgebendes Volumen gemäß §14 Abs. 6 AwSV in [m ³]	größtes Volumen, das bei Betriebsstörung freigesetzt werden kann in [m ³]
Speisewasser mit NH₄OH-Zusatz	18/5	27	27
Thermoöl	*	3	3

* Die Thermoölanlage stellt eine Nebenanlage dar und ist der GVL-Anlage (separater Antrag nach BImSchG) zugeordnet.

Ausführung des Auffangraumes / der Ableitfläche mit Auffangraum

Rückhaltevolumen des Auffangraumes (gemäß Definition § 18 AwSV) :	
R ₁ [m ³] :	32,8
R ₂ [m ³] :	32,8
Werkstoff des Auffangraumes: *)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Beton nach DIN 1045 oder DAfStb-Richtlinie (FD oder FDE)
<input type="checkbox"/>	Stahl / Werkstoff-Nr.:
<input type="checkbox"/>	Kunststoff / Material:
<input type="checkbox"/>	Sonstiges / Material:
Beschichtung / Auskleidung des Auffangraumes: *)	
<input type="checkbox"/>	Stahl / Werkstoff-Nr.:
<input type="checkbox"/>	Kunststoff / Material:
<input type="checkbox"/>	Sonstiges / Material:
<input type="checkbox"/>	keine Beschichtung
<input type="checkbox"/>	Auffangraum mit Bauwerksfugen / Material der Fugendichtung :
<input type="checkbox"/>	Auffangraum ohne Bauwerksfugen

*) Nachweise der Dichtheit und Beständigkeit des Materials beifügen

Maßnahmen zu Ableitung von Niederschlagswasser (soweit die Anlage nicht überdacht ist)
Überdacht, Witterungsschutz

Anlagen zum Herstellen / Behandeln / Verwenden wassergefährdender Stoffe

(Das Formular ist für jede HBV-Anlage gesondert auszufüllen)

		Seite:	1	von:	1
Bezeichnung der HBV-Anlage:		BE-Nr.:	ersichtlich in Lageplan-Nr.:		
EVA2-Anlage, Tasse 2		05	GVL244-MLA-0265		
Aufstellung der HBV-Anlage					
<input type="checkbox"/>	im Freien	<input checked="" type="checkbox"/>	im Gebäude / überdacht (vor Schlagregen geschützt)		

Wassergefährdende Stoffe, die hergestellt / behandelt / verwendet werden			
Bezeichnung des Stoffes	lfd. Nr. aus Formular 3.1a	Maßgebendes Volumen gemäß §14 Abs. 6 AwSV in [m ³]	größtes Volumen, das bei Betriebsstörung freigesetzt werden kann in [m ³]
Salzsäure 20%	24	16	16
Natriumchloridlösung 5% (Prozesswasser)	15	5	5

Ausführung des Auffangraumes / der Ableitfläche mit Auffangraum

Rückhaltevolumen des Auffangraumes (gemäß Definition § 18 AwSV) :	
R ₁ [m ³] :	18,7
R ₂ [m ³] :	18,7
Werkstoff des Auffangraumes: *)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Beton nach DIN 1045 oder DAfStb-Richtlinie (FD oder FDE)
<input type="checkbox"/>	Stahl / Werkstoff-Nr.:
<input type="checkbox"/>	Kunststoff / Material:
<input type="checkbox"/>	Sonstiges / Material:
Beschichtung / Auskleidung des Auffangraumes: *)	
<input type="checkbox"/>	Stahl / Werkstoff-Nr.:
<input checked="" type="checkbox"/>	Kunststoff / Material:
<input type="checkbox"/>	Sonstiges / Material:
<input type="checkbox"/>	keine Beschichtung
<input type="checkbox"/>	Auffangraum mit Bauwerksfugen / Material der Fugendichtung :
<input type="checkbox"/>	Auffangraum ohne Bauwerksfugen

*) Nachweise der Dichtheit und Beständigkeit des Materials beifügen

Maßnahmen zu Ableitung von Niederschlagswasser (soweit die Anlage nicht überdacht ist)
Überdacht, Witterungsschutz

Anlagen zum Herstellen / Behandeln / Verwenden wassergefährdender Stoffe

(Das Formular ist für jede HBV-Anlage gesondert auszufüllen)

		Seite:	1	von:	1
Bezeichnung der HBV-Anlage:		BE-Nr.:	ersichtlich in Lageplan-Nr.:		
Additivcontainer			GVL244-MLA-0265		
Aufstellung der HBV-Anlage					
<input type="checkbox"/>	im Freien	<input checked="" type="checkbox"/>	im Gebäude / überdacht (vor Schlagregen geschützt)		

Wassergefährdende Stoffe, die hergestellt / behandelt / verwendet werden			
Bezeichnung des Stoffes	lfd. Nr. aus Formular 3.1a	Maßgebendes Volumen gemäß §14 Abs. 6 AwSV in [m ³]	größtes Volumen, das bei Betriebsstörung freigesetzt werden kann in [m ³]
Biozid (aus GVL)		1	1
Wasserbehandlungsmittel (aus GVL)		1	1
Ammoniakwasser	5	1	1

Ausführung des Auffangraumes / der Ableitfläche mit Auffangraum

Rückhaltevolumen des Auffangraumes (gemäß Definition § 18 AwSV) :	
R ₁ [m ³] :	3 x 1 m ³
R ₂ [m ³] :	3 x 1 m ³
Werkstoff des Auffangraumes: *)	
<input type="checkbox"/>	Beton nach DIN 1045 oder DAfStb-Richtlinie (FD oder FDE)
<input type="checkbox"/>	Stahl / Werkstoff-Nr.:
<input checked="" type="checkbox"/>	Kunststoff / Material:
<input type="checkbox"/>	Sonstiges / Material:
Beschichtung / Auskleidung des Auffangraumes: *)	
<input type="checkbox"/>	Stahl / Werkstoff-Nr.:
<input type="checkbox"/>	Kunststoff / Material:
<input type="checkbox"/>	Sonstiges / Material:
<input type="checkbox"/>	keine Beschichtung
<input type="checkbox"/>	Auffangraum mit Bauwerksfugen / Material der Fugendichtung :
<input type="checkbox"/>	Auffangraum ohne Bauwerksfugen

*) Nachweise der Dichtheit und Beständigkeit des Materials beifügen

Maßnahmen zu Ableitung von Niederschlagswasser (soweit die Anlage nicht überdacht ist)
Anlage ist überdacht

Rohrleitungsanlagen zum Transport wassergefährdender flüssiger Stoffe

(Das Formular ist für jede Verbindungsleitung, die die Anlagengrenze nicht überschreitet, auszufüllen.)

Nicht erforderlich

	Seite:		von:	
Bezeichnung der Betriebseinheiten, die durch die Rohrleitung verbunden werden:	BE-Nr.:			

Angaben zur Rohrleitung

Bezeichnung der Rohrleitung:	Nr. der Rohrleitung	siehe Zeichnung-Nr.:
Bezeichnung des Stoffes:	Ifd. Nr. des Stoffes nach Formular 3.1 a:	

Ausführung der Rohrleitung

(Zutreffendes ankreuzen bzw. eintragen)

Leitungsführung	<input type="checkbox"/>	unterirdisch	<input type="checkbox"/>	oberirdisch	<input type="checkbox"/>	fest	<input type="checkbox"/>	flexibel
Ausführung der Rohrleitung:								
<input type="checkbox"/>	als Saugleitung			<input type="checkbox"/>	als Druckleitung – max. Betriebsdruck [bar] :			
<input type="checkbox"/>	einwandig, frei einsehbar							
<input type="checkbox"/>	einwandig, nicht frei einsehbar							
<input type="checkbox"/>	einwandig mit flüssigkeitsdichtem Schutzrohr			<input type="checkbox"/>	mit Kontrolleinrichtung – Auffangvolumen [m3] :			
<input type="checkbox"/>	einwandig im flüssigkeitsdichten Kanal			<input type="checkbox"/>	mit Kontrolleinrichtung – Auffangvolumen [m3] :			

Werkstoff der Rohrleitung:			Werkstoff des Schutzrohres:		
<input type="checkbox"/>	DIN		<input type="checkbox"/>	DIN	
<input type="checkbox"/>	Stahl – Werkstoff-Nr.:		<input type="checkbox"/>	Stahl – Werkstoff-Nr.:	
<input type="checkbox"/>	Kunststoff – Material:		<input type="checkbox"/>	Kunststoff – Material:	
<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	Sonstiges – Material:	
<input type="checkbox"/>	allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis *)		<input type="checkbox"/>	allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis *)	
<input type="checkbox"/>	Bedingungen gemäß § 12 Abs. 3 VAwS LSA werden eingehalten		<input type="checkbox"/>		

*) Bescheide, Nachweise beifügen

Sicherheitsvorkehrungen:	
<input type="checkbox"/>	Bruchsicherung mit automatischer Meldung
<input type="checkbox"/>	Bruchsicherung mit Schnellschluss der Schieber

Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen

nicht erforderlich

	Seite:	1	von:	1
Bezeichnung der Löschwasser-Rückhalteeinrichtung:		ersichtlich in Aufstellungsplan / Zeichnung-Nr.:		
Bezeichnung der Anlagen / der Anlagenteile aus denen Löschwasser zurückgehalten werden soll:		maximale Mengen wassergefährdender Stoffe nach WGK 1, 2, 3 je Lagerabschnitt:		

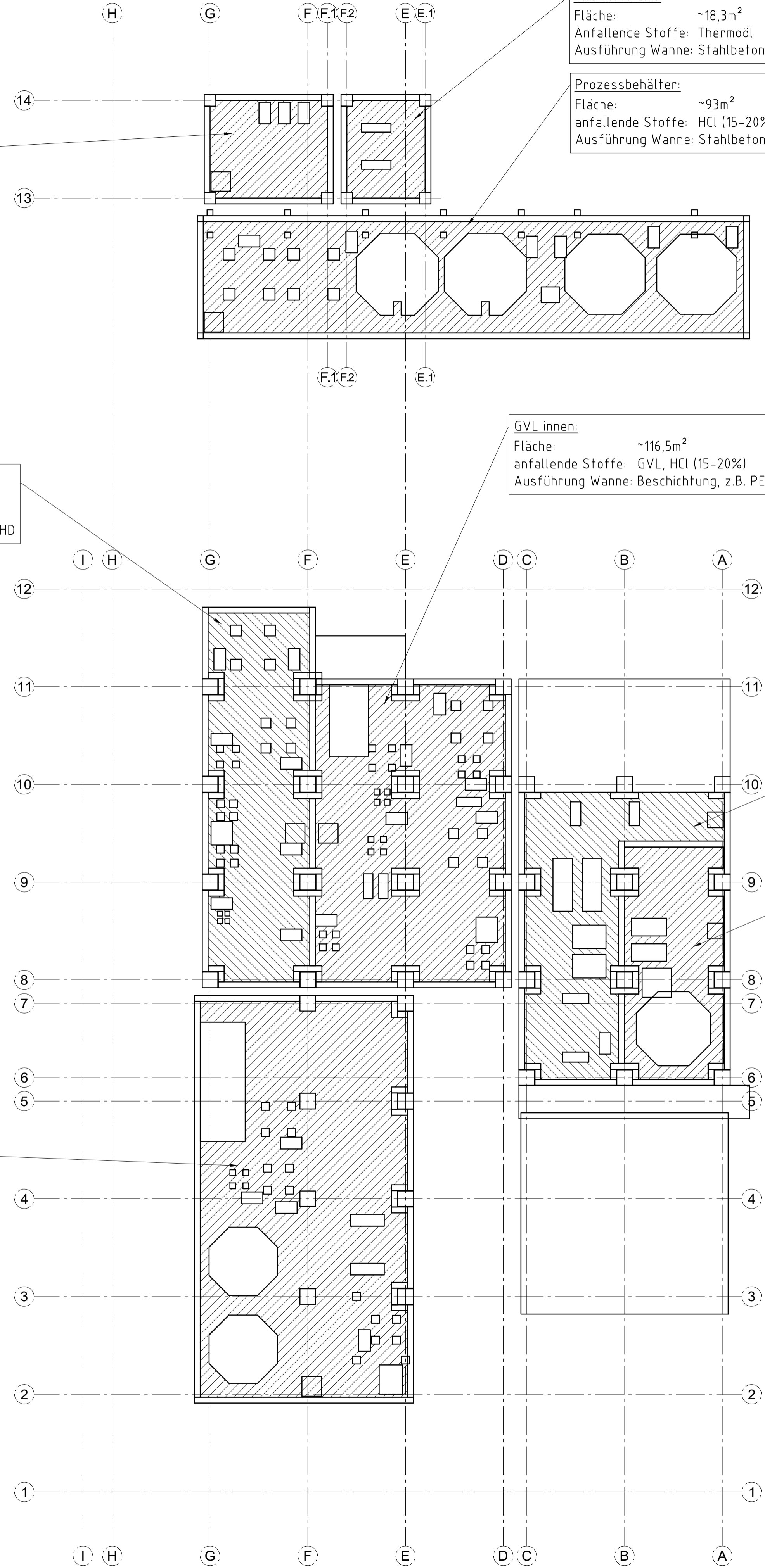
Löschwasser-Rückhalteeinrichtung als Auffangraum für wassergefährdende Stoffe:				
<input type="checkbox"/>	nein	<input type="checkbox"/>	ja / für welche Stoffe (Ifd. Nr.) lt. Formular 3.1a:	
Maximal zu berücksichtigende Löschwassermenge [m ³] :				
Berechnung:	Abgestimmt mit Feuerwehr bzw. Brandschutzingenieur		<input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>		
nein				

Ausführung der Löschwasser-Rückhalteeinrichtung:				
Volumen [m ³] :				
Baustoff:				
Bauart:	<input type="checkbox"/>	geschlossen	<input type="checkbox"/>	offen *)
Verbundleitungen zwischen Auffangraum und Löschwasser-Rückhalteeinrichtung:	<input type="checkbox"/>	nein	<input type="checkbox"/>	ja <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		oberirdisch	<input type="checkbox"/>
		unterirdisch		
Länge der Leitung [m] :				
Werkstoff der Leitung:				

*) Erläuterungen zur Ableitung des Niederschlagwassers beifügen

Sonstige Angaben / Ergänzungen:

A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
N



Hydrierung:
Fläche: ~27,7m²
anfallende Stoffe: GVL
Ausführung Wanne: Stahlbeton

Thermoöltank:
Fläche: ~18,3m²
Anfallende Stoffe: Thermoöl
Ausführung Wanne: Stahlbeton

Prozessbehälter:
Fläche: ~93m²
anfallende Stoffe: HCl (15-20%), GVL
Ausführung Wanne: Stahlbeton mit Beschichtung, z.B. PE-HD

GVL außen: EX-Zone
Fläche: ~79,5m²
anfallende Stoffe: MIBK, HCl (15-20%)
Ausführung Wanne: Stahlbeton mit Beschichtung, z.B. PE-HD

GVL innen:
Fläche: ~116,5m²
anfallende Stoffe: GVL, HCl (15-20%)
Ausführung Wanne: Beschichtung, z.B. PE-HD

EVA:
Fläche: ~65,7m²
anfallende Stoffe: Wasser, Thermoöl
Ausführung Wanne: Stahlbeton

EVA HCl Bereich:
Fläche: ~37,4m²
anfallende Stoffe: HCl (20,5%), NaCl (5%)
Ausführung Wanne: Stahlbeton mit Beschichtung, z.B. PE-HD

Lager:
Fläche: ~200m²
anfallende Stoffe: Ammoniakwasser (20%)
Ausführung Wanne: Stahlbeton

EKA:
Fläche: ~164,5m²
anfallende Stoffe: Pyrolyseöl, Kunststoffschmelze,
Schmelzsatz, Wasser
Ausführung Wanne: Stahlbeton

Allgemeine Angaben / general notes

Technische Angaben / technical notes

Bemerkungen / comments

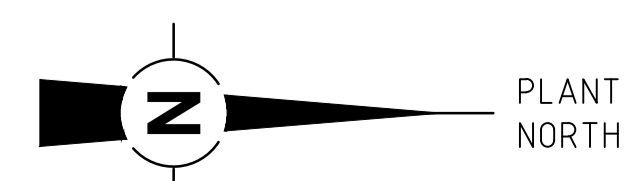
REV	REVISIONSBEMERKUNG REVISION DESCRIPTION	DATUM DATE	BEARBEITER EDITOR	PRÜFUNG CHECK	KVT FREIGABE / APPROVAL	CLIENT
C	Lager hinzugefügt; Infos zur Ausführung Wanne ergänzt	17.10.2023	CK	BY, MDON, MGAB	CB	
B	Ersterstellung	14.09.2023	CK			

<p>GLACONCHEMIE Glaconchemie GmbH Bauernstraße 4 06277 Merseburg - Germany</p>	<p>kvT.technology Kanzler Verfahrenstechnik GmbH Ragnitzstraße 115 8047 Graz - Austria</p>
---	---

Diese Zeichnung ist Eigentum der Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. und darf ohne unsere schriftliche Genehmigung weder kopiert noch vervielfältigt, noch dritten Personen zugänglich gemacht werden. Das Urheberrecht verbleibt bei Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. Ein Zuwiderhandeln hat zivil- und strafrechtliche Folgen. Die Zeichnung ist auf unser Verlangen zurückzugeben.
This drawing is property of Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. and it must not be copied, nor duplicated, nor be made available to third parties without our prior written consent. Copyright by Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. Contravening this will be prosecuted under civil and criminal law. The drawing has to be returned on our request.

Projekt-Name / project-title Glacon G-Valero Anlage		Projekt-Nr. / project-No. GVL/IP/244	
Benennung / title Layout	Ersteller / creator CK	Geprüft / checked ---	Freigegeben / approval ---
Tassenflächen		Name / name ---	Datum / date ---

Zeichnung-Nr. drawing No.	GVL244-MLA-0265	Revision / revision C
Dokument-Nr. / document-no. client	Objekt-Nr. / object-no.	Format / size
---	---	A1
M Maßstab / scale	Blatt / sheet	von / of
M1:150	1	1



PLANT NORTH

Diese Zeichnung ist Eigentum der Kanzler Verfahrenstechnik und darf ohne unsere schriftliche Genehmigung weder kopiert noch vervielfältigt, noch dritten Personen zugänglich gemacht werden. Das Urheberrecht verbleibt bei Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. Ein Zuwiderhandeln hat zivil- und strafrechtliche Folgen. Die Zeichnung ist auf unser Verlangen zurückzugeben.
 This drawing is property of Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. and it must not be copied, nor duplicated, nor be made available to third parties without our prior written consent. Copyright by Kanzler Verfahrenstechnik Ges.m.b.H. Contravening this will be prosecuted under civil and criminal law. The drawing has to be returned on our request.

Konzept zur Löschwasserrückhaltung

GVL, EVA2, EKA

Projektname KVT	GVL, EVA2, EKA
Projektnummer KVT	GVL-IP-244
Dokumentnummer KVT	GVL244-STA-0298
Kunde	GLACONCHEMIE GmbH
Projektnummer Kunde	
Dokumentnummer Kunde	

Rev.	Datum	Bezeichnung	Erstellt	Geprüft	Freigabe
0	25.03.2024	Erstausgabe	K. Hänsel	T. Keckstein	D. Kahr

Inhaltsverzeichnis

1. Voraussetzungen und Grundlagen.....	4
1.1. Rechtliche Vorgaben	4
1.2. Bemessungsgrundlage.....	4
2. Gefahren und Risikoanalyse entsprechend der VDS 2557	5
2.1. Beschreibung der Anlagen GVL, EVA2 und EKA	5
2.1.1. Gamma-Valerolacton-Anlage „GVL“	5
2.1.2. Energie- und Verwertungsanlage „EVA2“	5
2.1.3. Depolymerisationsanlage „EKA“	5
2.2. Beschreibung der Brandabschnitte	5
2.3. Matrix zur Gefahren- und Risikoanalyse	7
2.3.1. Auffangraum Hydrierung	7
2.3.2. Auffangraum Thermoöltank.....	9
2.3.3. Auffangraum Prozessbehälter.....	11
2.3.4. Auffangraum GVL außen	14
2.3.5. Auffangraum GVL innen	16
2.3.6. Auffangraum EVA2	18
2.3.7. Auffangraum EVA2 HCl Bereich	21
2.3.8. Auffangraum EKA	23
2.3.9. Auffangraum Lager.....	26
2.4. Bewertungsübersicht zu den Auffangräumen.....	28
3. Abschätzung des anfallenden kontaminierten Löschwassers	29
3.1. Berechnung nach VdS 2557:2013-03 (01) Anhang 3.....	29
3.2. Ergebnisse der Berechnung.....	31
3.3. Konzept Löschwasserrückhaltung	32
3.3.1. Normalbetrieb der AwSV Auffangräume	32
3.3.2. Löschwasserrückhaltung im zentralen Löschwasserrückhaltebehälter.....	32
3.3.3. Bauliche Besonderheiten der Rückhalteeinrichtung.....	33
3.3.4. Einstufung gemäß Explosionsschutz	34
3.3.5. Entleerung und Reinigung nach Nutzung der Löschwasserrückhalteeinrichtung	34
4. Literaturangaben.....	35
5. Anhang	36

5.1. Tabelle der relevanten Chemikalieneigenschaften je Auffangraum 36
5.2. Abschätzung des anfallenden kontaminierten Löschwassers – Berechnung nach VdS 2557:2013-03
(01) Anhang 3 40

1. Voraussetzungen und Grundlagen

1.1. Rechtliche Vorgaben

Das im Brandfall nötige Löschwasser, welches innerhalb der Chemieanlagen mit wassergefährdenden Stoffen kontaminiert werden kann, darf nicht unkontrolliert in Gewässer eingeleitet werden.

Diese Vorgabe findet sich im Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Kapitel 1 § 5 Abs. 1 WHG:

„Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden [...]“

Bei Havarien haftet grundsätzlich der Verantwortliche nach Umweltschadensgesetz § 6 USchadG:

„Ist ein Umweltschaden eingetreten, hat der Verantwortliche

1. die erforderlichen Schadensbegrenzungsmaßnahmen vorzunehmen,
2. die erforderlichen Sanierungsmaßnahmen gemäß § 8 zu ergreifen.“

Auch gemäß der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen Kapitel 3 Abschnitt 2 § 20 (AwSV) wird gefordert:

„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. Satz 1 gilt nicht für Anlagen, bei denen eine Brandentstehung nicht zu erwarten ist, und für Heizölverbraucheranlagen.“

Konkretere Vorgaben aus dem rechtlich bindenden Bereichen gibt es nicht.

1.2. Bemessungsgrundlage

Durch das Zurückziehen der bauaufsichtlich eingeführten „Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe (LÖRÜRL)“ und die Ausgabe einer Entwurfsfassung einer Löschwasserrückhaltung für die AwSV, die jedoch bisher nicht freigegeben wurde, gibt es keine bindenden Vorschriften hinsichtlich der Bemessung von Löschwasserrückhalteeinrichtungen.

In Abstimmung mit dem Antragsteller wurden von der Unteren Wasserbehörde des Landkreis Saalekreis als Bemessungsgrundlage für die Löschwasserrückhalteeinrichtung(en) der Anlagen GVL, EVA2 und EKA der Firma GLACONCHEMIE GmbH die „Leitlinien zur Schadensverhütung der deutschen Versicherer – Planung und Einbau von Löschwasser-Rückhalteeinrichtungen“ VdS 2557:2013-03(01) festgelegt.

In der VdS 2557:2013-03(01) wird Niederschlagswasser nicht separat berücksichtigt. In den vorher beschriebenen, rechtlich ebenfalls nicht bindenden Bemessungsgrundlagen findet sich dieses in den Kalkulationen separat wieder. Daher folgt eine Plausibilitätsüberlegung, ob den Leitlinien des VdS im Bereich Niederschlagsberücksichtigung gefolgt werden kann:

Da die vorliegenden Anlagen mittels Wetterschutz-Einhausung geschützt sind, ist es plausibel, dieses nicht gesondert zu kalkulieren. Im Auffangraum „Prozessbehälter“ beziffert sich der Anteil brennbarer Stoffe auf 22 % (siehe Berechnungs-Tabelle „Löschwasserrückhaltung Berechnung nach VdS 2557-2013-03“. Die Eigenschaften des brennbaren Stoffes lässt eine Vernachlässigung von zusätzlich anfallendem

Niederschlagswasser zu, da von einem Großbrand im Brandabschnitt nicht auszugehen ist. Der Berechnungsgrundlage kann somit auch im Bereich Niederschlagswasser gefolgt werden.

2. Gefahren und Risikoanalyse entsprechend der VDS 2557

2.1. Beschreibung der Anlagen GVL, EVA2 und EKA

2.1.1. Gamma-Valerolacton-Anlage „GVL“

Die GVL der GLACONCHEMIE GmbH hat die Aufgabe den Einsatzstoff Fruktose mit den Hilfsstoffen Salzsäure und Wasserstoff zu Gamma-Valerolacton zu verarbeiten. Letzteres ist weltweit das Erste Lösemittel auf Basis von nachwachsenden Rohstoffen, welches in industriellem Maßstab hergestellt wird. Die Kapazität der Anlage liegt bei ca. 5.000 t/a.

2.1.2. Energie- und Verwertungsanlage „EVA2“

Die EVA2 hat die Aufgabe, diverse Stoffströme aus der GVL und EKA energetisch zu verwerten. Da die EVA2 bei dieser Anlagenkonfiguration aber zwei Prozessanlagen als thermische Verwertungsanlage dient, handelt es sich um eine eigenständige Anlage. Bei den zu verwertenden Stoffströmen handelt es sich teilweise um gefährliche Abfälle mit einem Gesamtinputkapazität von ca. 122 t/d.

2.1.3. Depolymerisationsanlage „EKA“

Die EKA hat die Aufgabe, vorsortierte Kunststoffabfälle zu depolymerisieren. Ziel ist es, mit der EKA den verfahrenstechnischen Schritt der Depolymerisation technisch ausgereift darzustellen, um das Verfahren der Depolymerisation verkaufen zu können. Es handelt sich daher um eine Pilotanlage. Bei den zu verwertenden Kunststoffen handelt es sich um nicht gefährliche Abfälle. Die Kapazität der Anlage liegt bei ca. 14,4 t/d.

2.2. Beschreibung der Brandabschnitte

Die Anlagen GVL, EVA2 und EKA haben jeweils unterschiedliche chemische Stoffe in der Nutzung. Sie sind baulich voneinander durch Stahlbetonwände oder genügend Abstand (Straße) getrennt. Innerhalb der jeweiligen Anlage sind unterschiedliche Abschnitte vorhanden, die entsprechend der stofflichen Zusammensetzung voneinander abgegrenzt sind. Die Trennung innerhalb der Brandabschnitte erfolgt durch permanente Betonaufkantungen zwischen den Auffangräumen. Im Ex-Bereich (GVL) ist als Trennung zusätzlich eine Einhausung des nicht Ex-geschützten Anlagenteils vorgesehen. Durch die Anforderungen nach Wasserhaushaltsgesetz, wurden diese verschiedenen Abschnitte als chemikalienbeständige Auffangräume (auch benannt als „Tasse“) ausgeführt. Daraus geht ein Tassenvolumen hervor, welches für jeden Bereich folgendermaßen aufgelistet werden kann:

Tabelle 1 - Volumen der chemikalienbeständigen Auffangräume nach AwsV und Zuordnung zur betreffenden Anlage

Auffangraum [Anlage]	Fläche [m ²]	Aufkantungshöhe [m]	Tassenvolumen [m ³]	Chemikalien
Hydrierung [GVL]	27,7	0,3	8,31	Gamma-Valerolacton (GVL), Raney-Nickel-Katalysator, H ₂
Thermoöltank [GVL]	18,3	0,3	5,49	Thermoöl

Prozessbehälter [GVL]	93	0,8	74,4	Prozesswasser, HCl-Recycle (zurückgewonnene HCl), Gamma-Valerolacton (GVL)
GVL außen (Ex) [GVL]	79,5	0,5	39,8	MIBK, HCl 20%
GVL innen [GVL]	116,5	0,5	58,3	Fructosesirup, Lävulinsäure, Gamma-Valerolacton (GVL), HCl 20%, NaOH, Humine
EVA2 [EVA2]	65,7	0,5	33	Thermoöl, Schmelzsalz, Depolyfuel, Depolygas, feste Humine, Beatmungsleistungen der Anlagen, Erdgas, Ammoniakwasser, NaOH, Heizöl, N ₂
EVA2 HCl Bereich [EVA2]	37,4	0,5	18,7	HCl 20,5%, NaCl 5%
EKA [EKA]	164,5	0,5	82,25	Vorsortierte Kunststoffe/Rohplastik, Depolygas, Depolyfuel, Kunststoffschmelze, Schmelzsalz, MgO, N ₂ , Heizöl, Stoff B
Lager [EVA2]	200	0,1	20	Ammoniakwasser, MIBK, MgO

Die Auffangräume sind durch permanente Aufkantungen und Wände voneinander getrennt. Daher wird im Folgenden jede dieser Auffangräume für sich bewertet (siehe Anlage 1 – GVL244-MLA-0265 revD). Im Anhang sind die Sicherheitsdatenblätter der Chemikalien zu finden. In Tabelle 12 - relevante Chemikalieneigenschaften je Auffangraum (im Anhang) werden die für den Brandfall wichtigen Informationen der Chemikalien zusammengefasst, wobei nicht brennbare Stoffe bei der Löschmittelauswahl keine Priorität erhalten. Daher wird nur die Beschreibung „Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen“ für nicht brennbare Stoffe angegeben. In der Tabelle werden auch die zu erwartenden Volumina im Bereich der Auffangräume jeweils mit angegeben.

2.3. Matrix zur Gefahren- und Risikoanalyse

2.3.1. Auffangraum Hydrierung

Im Auffangraum „Hydrierung“ wird die entstandene Lävulinsäure mit Wasserstoff hydriert. Für die Reaktion wird Katalysator als Schüttung in den beiden Reaktoren genutzt. Die beiden Katalysatorfässer stehen nur bei einem Katalysatorwechsel in dem Auffangraum. Sonst ist der Lagerbereich in der Lagerhalle des GLACONCHEMIE Bestandsgeländes geplant. Die relevanten Mengen und Chemikalieneigenschaften sind in Tabelle 12 - relevante Chemikalieneigenschaften je Auffangraum im Anhang aufgelistet.

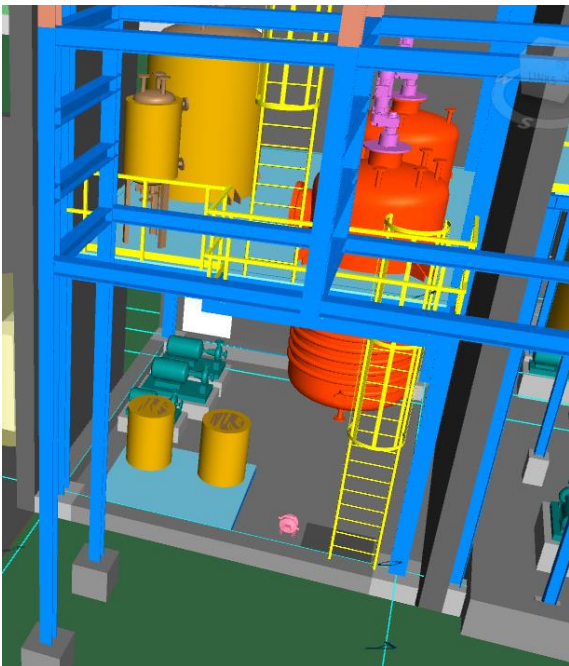


Abbildung 1 - Ansicht Auffangraum "Hydrierung"

Tabelle 2 - Matrix zur Gefahren- und Risikoanalyse – Auffangraum „Hydrierung“

Kriterium	Risikoindices RI			Begründung der Einstufung
	RI 1 - niedrig	RI 2 - mittel	RI 3 - hoch	
A stoffliches Gefahrenpotential				
Wassergefährdung Betriebsstoffe	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheitsschädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheitsschädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheitsschädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	GVL mit max. 12 t WGK1 und Katalysator mit max. 0,4t WGK2 (WGK1 äquivalent =4t) ergibt ein WGK 1 Äquivalent Menge >10 t (16 t). GVL und Katalysator sind keine giftigen bzw. sehr giftigen Stoffe.
Wassergefährdung Verbrennungsprodukte (Betriebsstoffe/ Baustoffe)	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheitsschädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheitsschädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheitsschädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	Isolierung der Behälter. Sonstige Baustoffe der Anlage sind feuerfest. Isolierungen werden abgeschätzt: 1t Verbrennungsprodukte von GVL sind bisher unbestimmt als „gefährliche Stoffe“ bezeichnet. (Information aus GESTIS-Stoffdatenbank). Daher wird von >1t giftiger WGK1 äquivalente ausgegangen.

Wassergefährdung Löschmittel	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits- schädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits- schädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits- schädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	Es wird von Wasser als Löschmittel ausgegangen.
Sonstige gefährliche Eigenschaften entsprechend Anhang A 2.3 von Verbrennungs- produkten, Betriebs- und Lagergütern/ Vorräten (Mengen- schwellen s. Tabelle 3 zu Anhang A2.3)	weniger gefährlich	gefährlich	Sehr gefährlich	Es wird kein Sonderlöschmittel benötigt. Gefährliche Eigenschaften können nicht ausgeschlossen werden. → gefährlich
B Brandeigenschaften				
Brennbarkeit/ Menge Betriebsstoffe und Betriebshilfs- stoffe (s. Anhang A2.2)	Schwer brennbar (F3) > 0,1 t/m ² „F1-Äquivalent“	Entzündlich (F2) > 1 t/m ² „F1-Äquivalent“	Hoch entzündlich (F1) > 10 t/m ² „F1-Äquivalent“	In Auffangraum gehandhabte Stoffe: hoch entzündlich
Brennbarkeit/ Menge Baustoffe (s. Anhang A2.2)	Schwer brennbar (B1) > 0,1 t/m ² „F1-Äquivalent“	Normal entflammbar (B2) > 10 t „F1-Äquivalent“	Leicht entflammbar (B3) > 100 t „F1-Äquivalent“	In Auffangraum gehandhabte Stoffe: leicht entflammbar
Brandlast von Betriebsstoffen, Betriebshilfs- stoffen und Baustoffen	Gering/niedrig <30 kWh/m ²	Mittel 30 – 200 kWh/m ²	Hoch > 200 kWh/m ²	Baukörper ist nicht brennbar ausgeführt. Isolierung kann brennen (ca. 1 t Brennstoff aus Isolierung). GVL ist brennbar kWh nicht bekannt. Aus Kumulation von Wasserstoff und GVL wird „hoch“ gewählt.
C weitere Kriterien				
Brandabschnitte	< 1.600 m ²	1.600 bis 6.400 m ²	> 6.400 m ²	27,7 m ² (GVL244-MLA-0265 revD Tassenflächen)
Umgebungs- bedingungen	Gewerbe- und Industriegebiete	Wohngebiete; Vogelschutz- gebiete nach Natura-2000-RL	Wasserschutzgebiet Zonen 1 bis 3; Flora- Fauna-Habitat- Schutzgebiete nach Natura-2000-RL	Flächennutzungsplan Merseburg
Größe, Art der Kläranlage	ARA verkraftet kontaminiertes Löschwasser	ARA verkraftet kontaminiertes Löschwasser nach Absprache mit zusätzl. Maßnahmen	ARA ist i.d.R überfordert	Kläranlage der GELSENWASSER AG für stark verschmutzte Industrieabwässer geeignet; Rohrleitungsnetz am Limit. Nach Probenahme und Abstimmung mit AZV Merseburg ist eine kontinuierliche Abgabe möglich. (Puffer nötig)
Brandschutz- technische Infrastruktur (z.B. Brandschutz-	BS 4	BS 3	BS 1	Bauliches Konzept: keine besonderen Anforderungen an die Brandmeldung

standard, s. Abschnitt 4, Tabelle 1)				
Bauliche Voraussetzungen	Externe, dichte Auffangmöglichkeiten vorhanden	Flüssigkeitsdichte Bodenflächen	Nicht flüssigkeitsdichte Bodenfläche	Auffangraum entsprechend WHG für wassergefährdende Stoffe
Vorschäden, Beinahe-Unfälle und Bagatellereignisse i.Z. mit der Freisetzung von kontaminiertem Löschwasser	keine	Geringfügige Auswirkungen	Gravierende Auswirkungen	

Der Auffangraum „Hydrierung“ beinhaltet Chemikalien, die einen Brand durch Brennbarkeit und Entzündbarkeit nicht ausschließen können. Ein Löschvorgang muss in Betracht gezogen werden. Bei einem Löschvorgang muss Löschwasser, welches dann mit WGK1 und WGK2 Chemikalien sowie Verbrennungsprodukten kontaminiert sein kann, zurückgehalten werden, da die zuständige Kläranlage anfallendes Löschwasser nur „schrittweise“ übernehmen kann. Das Volumen ist für das zusätzliche Löschwasser zu ermitteln. Das vorhandene Volumen des WHG-Auffangraumes „Hydrierung“ ist dabei zu berücksichtigen.

2.3.2. Auffangraum Thermoöltank

Der Treppenturm stellt die Zugänglichkeit für den Auffangbereich „Hydrierung“, der brandschutztechnisch abgegrenzt ist, von diesem Bereich. Für die thermische Regulierung der Hydrierung wird Thermoöl genutzt. Der Thermoöltank steht im Auffangraum „Thermoöltank“. Die relevante Menge und Chemikalieneigenschaft des Thermoöls ist in Tabelle 12 - relevante Chemikalieneigenschaften je Auffangraum im Anhang aufgelistet.

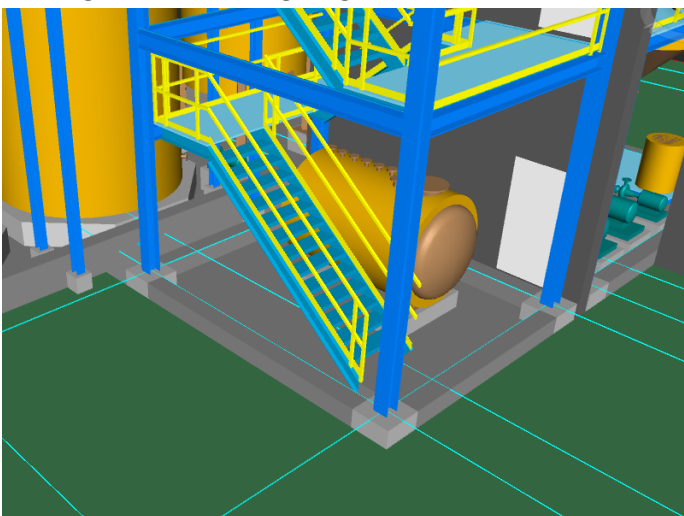


Abbildung 2 - Ansicht Auffangraum "Thermoöltank"

Tabelle 3 - Matrix zur Gefahren- und Risikoanalyse – Auffangraum „Thermoöltank“

Kriterium	Risikoindices RI			Begründung der Einstufung
	RI 1 - niedrig	RI 2 - mittel	RI 3 - hoch	
A stoffliches Gefahrenpotential				
Wassergefährdung Betriebsstoffe	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	Der Thermoöltank 15-B1550 hat 2,5 m ³ Volumen. Thermoöl ist kein gefährlicher Stoff nach GHS.
Wassergefährdung Verbrennungsprodukte (Betriebsstoffe/ Baustoffe)	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	Isolierung des Behälters. Sonstige Baustoffe der Anlage sind feuerfest. Verbrennungsprodukte von Thermoöl können gesundheitsschädlich sein.
Wassergefährdung Löschmittel	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	Es wird von Wasser als Löschmittel ausgegangen.
Sonstige gefährliche Eigenschaften entsprechend Anhang A 2.3 von Verbrennungsprodukten, Betriebs- und Lagergütern/ Vorräten (Mengenschwellen s. Tabelle 3 zu Anhang A2.3)	weniger gefährlich	gefährlich	Sehr gefährlich	Es wird kein Sonderlöschmittel benötigt. Gefährliche Eigenschaften können nicht ausgeschlossen werden. → gefährlich
B Brandeigenschaften				
Brennbarkeit/ Menge Betriebsstoffe und Betriebshilfsstoffe (s. Anhang A2.2)	Schwer brennbar (F3) > 0,1 t/m ² „F1-Äquivalent“	Entzündlich (F2) > 1 t/m ² „F1-Äquivalent“	Hoch entzündlich (F1) > 10 t/m ² „F1-Äquivalent“	In Auffangraum gehandhabte Stoffe: brennbar
Brennbarkeit/ Menge Baustoffe (s. Anhang A2.2)	Schwer brennbar (B1) > 0,1 t/m ² „F1-Äquivalent“	Normal entflammbar (B2) > 10 t „F1-Äquivalent“	Leicht entflammbar (B3) > 100 t „F1-Äquivalent“	In Auffangraum gehandhabte Stoffe: leicht entflammbar.

Brandlast von Betriebsstoffen, Betriebshilfsstoffen und Baustoffen	Gering/niedrig <30 kWh/m ²	Mittel 30 – 200 kWh/m ²	Hoch > 200 kWh/m ²	Baukörper ist nicht brennbar ausgeführt. Isolierung kann brennen (ca. 0,5 t Brennstoff aus Isolierung). Thermoöl ist brennbar.
C weitere Kriterien				
Brandabschnitte	< 1.600 m ²	1.600 bis 6.400 m ²	> 6.400 m ²	18,3 m ² (GVL244-MLA-0265 revD Tassenflächen)
Umgebungsbedingungen	Gewerbe- und Industriegebiete	Wohngebiete; Vogelschutzgebiete nach Natura-2000-RL	Wasserschutzgebiet Zonen 1 bis 3; Flora-Fauna-Habitat-Schutzgebiete nach Natura-2000-RL	Flächennutzungsplan Merseburg
Größe, Art der Kläranlage	ARA verkraftet kontaminiertes Löschwasser	ARA verkraftet kontaminiertes Löschwasser nach Absprache mit zusätzl. Maßnahmen	ARA ist i.d.R. überfordert	Kläranlage der GELSENWASSER AG für stark verschmutzte Industrieabwässer geeignet; Rohrleitungsnetz am Limit. Nach Probenahme und Abstimmung mit AZV Merseburg ist eine kontinuierliche Abgabe möglich. (Puffer nötig)
Brandschutz-technische Infrastruktur (z.B. Brandschutzstandard, s. Abschnitt 4, Tabelle 1)	BS 4	BS 3	BS 1	Bauliches Konzept: keine besonderen Anforderungen an die Brandmeldung
Bauliche Voraussetzungen	Externe, dichte Auffangmöglichkeiten vorhanden	Flüssigkeitsdichte Bodenflächen	Nicht flüssigkeitsdichte Bodenfläche	Auffangraum entsprechend WHG für wassergefährdende Stoffe
Vorschäden, Beinahe-Unfälle und Bagatellereignisse i.Z. mit der Freisetzung von kontaminiertem Löschwasser	keine	Geringfügige Auswirkungen	Gravierende Auswirkungen	

Der Auffangraum „Thermoöltank“ beinhaltet eine Chemikalie, die brennbar ist. Ein Löschvorgang muss daher in Betracht gezogen werden. Bei einem Löschvorgang muss Löschwasser, welches dann mit einer WGK1 Chemikalie sowie Verbrennungsprodukten kontaminiert sein kann, zurückgehalten werden, da die zuständige Kläranlage anfallendes Löschwasser nur „schrittweise“ übernehmen kann. Das Volumen ist für das zusätzliche Löschwasser zu ermitteln. Das vorhandene Volumen des WHG-Auffangraumes „Thermoöltank“ ist dabei zu berücksichtigen.

2.3.3. Auffangraum Prozessbehälter

Im Auffangraum „Prozessbehälter“ werden über die Rohrbrücke Chemikalien und Betriebsstoffe (Prozesswasser, Stadtwasser) geleitet und zwischengelagert. Die relevanten Mengen und Chemikalieneigenschaften sind in Tabelle 12 - relevante Chemikalieneigenschaften je Auffangraum im

Anhang aufgelistet. Das Gesamt-Volumen aller Chemikalien im Auffangraum wird anhand der Aggregate-Größen abgeschätzt (siehe Tabelle im Anhang: Löschwasserrückhaltung Berechnung nach VdS 2557-2013-03). Für Rohrleitungen (10%) und weitere Aggregate wie Pumpen und Wärmetauscher (10%) wird ein Sicherheitsaufschlag von gesamt 20% in der Tabelle hinzugerechnet.

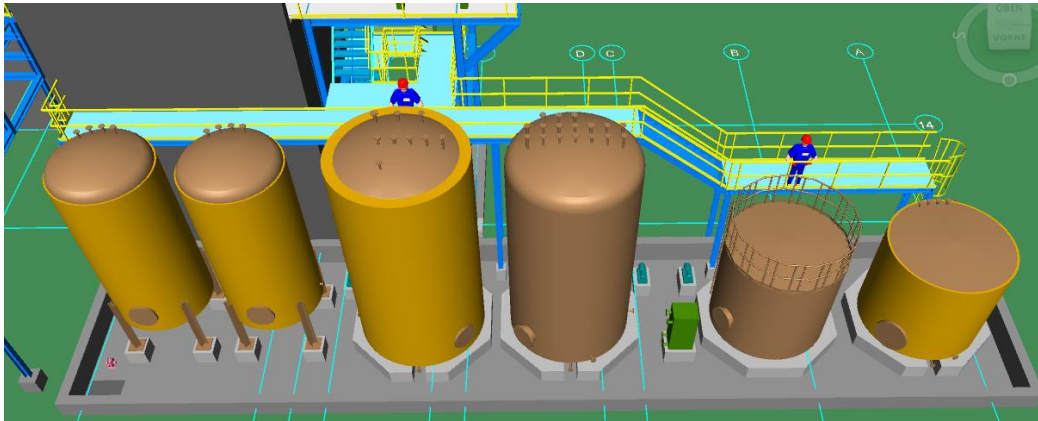


Abbildung 3 - Ansicht Auffangraum "Prozessbehälter"

Tabelle 4 - Matrix zur Gefahren- und Risikoanalyse – Auffangraum „Prozessbehälter“

Kriterium	Risikoindices RI			Begründung der Einstufung
A stoffliches Gefahrenpotential	RI 1 - niedrig	RI 2 - mittel	RI 3 - hoch	
Wassergefährdung Betriebsstoffe	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	$2 \times 26,8 \text{ m}^3 + 63,7 \text{ m}^3 = 117,3 \text{ m}^3$ Menge an WGK1 Chemikalie entspricht RI 3 - hoch
Wassergefährdung Verbrennungs-produkte (Betriebsstoffe/ Baustoffe)	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	Isolierung des Behälters. Sonstige Baustoffe der Anlage sind feuerfest. Verbrennungsprodukte von GVL können gesundheitsschädlich sein.
Wassergefährdung Löschmittel	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	Es wird von Wasser als Löschmittel ausgegangen.
Sonstige gefährliche Eigenschaften entsprechend Anhang A 2.3 von Verbrennungs-produkten,	weniger gefährlich	gefährlich	Sehr gefährlich	Es wird kein Sonderlöschmittel benötigt. Gefährliche Eigenschaften können nicht

Betriebs- und Lagergütern/ Vorräten (Mengen- schwellen s. Tabelle 3 zu Anhang A2.3)				ausgeschlossen werden. → gefährlich
B Brandeigenschaften				
Brennbarkeit/ Menge Betriebsstoffe und Betriebshilfs-stoffe (s. Anhang A2.2)	Schwer brennbar (F3) > 0,1 t/m ² „F1-Äquivalent“	Entzündlich (F2) > 1 t/m ² „F1- Äquivalent“	Hoch entzündlich (F1) > 10 t/m ² „F1-Äquivalent“	Wasser und HCl nicht brennbar. GVL ist nicht entzündlich. Bei Betrachtung des gesamten Auffangraumes „Prozessbehälter“ wird die Gesamtschau „schwer brennbar“
Brennbarkeit/ Menge Baustoffe (s. Anhang A2.2)	Schwer brennbar (B1) > 0,1 t/m ² „F1-Äquivalent“	Normal entflammbar (B2) > 10 t „F1- Äquivalent“	Leicht entflammbar (B3) > 100 t „F1-Äquivalent“	Baukörper ist nicht brennbar ausgeführt. Isolierung kann brennen (ca. 3 t Brennstoff aus Isolierung).
Brandlast von Betriebsstoffen, Betriebshilfs-stoffen und Baustoffen	Gering/niedrig <30 kWh/m ²	Mittel 30 – 200 kWh/m ²	Hoch > 200 kWh/m ²	Baukörper ist nicht brennbar ausgeführt. Wasser als Hilfsstoffe (60 m ³ + 32 m ³ + 32m ³)
C weitere Kriterien				
Brandabschnitte	< 1.600 m ²	1.600 bis 6.400 m ²	> 6.400 m ²	93 m ² (GVL244-MLA-0265 revD Tassenflächen)
Umgebungs-bedingungen	Gewerbe- und Industriegebiete	Wohngebiete; Vogelschutz- gebiete nach Natura-2000- RL	Wasserschutzgebiet Zonen 1 bis 3; Flora- Fauna-Habitat- Schutzgebiete nach Natura-2000-RL	Flächennutzungsplan Merseburg
Größe, Art der Kläranlage	ARA verkräftet kontaminiertes Löschwasser	ARA verkräftet kontaminiertes Löschwasser nach Absprache mit zusätzl. Maßnahmen	ARA ist i.d.R überfordert	Kläranlage der GELSENWASSER AG für stark verschmutzte Industrieabwässer geeignet; Rohrleitungsnetz am Limit. Nach Probenahme und Abstimmung mit AZV Merseburg ist eine kontinuierliche Abgabe möglich. (Puffer nötig)
Brandschutz-technische Infrastruktur (z.B. Brandschutz-standard, s. Abschnitt 4, Tabelle 1)	BS 4	BS 3	BS 1	Bauliches Konzept: keine besonderen Anforderungen an die Brandmeldung
Bauliche Voraussetzungen	Externe, dichte Auffang- möglichkeiten vorhanden	Flüssigkeits- dichte Bodenflächen	Nicht flüssigkeitsdichte Bodenfläche	Auffangraum entsprechend WHG für wassergefährdende Stoffe
Vorschäden, Beinahe- Unfälle und Bagatellereignisse i.Z. mit der Freisetzung von kontaminiertem Löschwasser	keine	Geringfügige Auswirkungen	Gravierende Auswirkungen	

Der Auffangraum „Prozessbehälter“ beinhaltet eine Chemikalie, die einen Brand nicht ausschließen kann. Innerhalb des Auffangraumes bestehen geringe Brandpotentiale, die ggf. durch eine Separierung der brennbaren Flüssigkeit zu einer optimierten Gestaltung des nötigen Löschwasserrückhaltevolumens führen kann.

Ein Löschvorgang muss in Betracht gezogen werden. Bei einem Löschvorgang muss Löschwasser, welches dann mit einer oder zwei verschiedenen WGK1 Chemikalien sowie Verbrennungsprodukten kontaminiert sein kann, zurückgehalten werden, da die zuständige Kläranlage anfallendes Löschwasser nur „schrittweise“ übernehmen kann. Das Volumen ist für das zusätzliche Löschwasser zu ermitteln. Das vorhandene Volumen des WHG-Auffangraumes „Prozessbehälter“ ist dabei zu berücksichtigen.

2.3.4. Auffangraum GVL außen

Der Auffangraum „GVL außen“ ist Teil der Prozessanlage zur Herstellung des Lösungsmittel Gamma-Valerolacton. Innerhalb des Auffangraumes stehen viele Aggregate, in denen keine Chemikalien lagern oder gepuffert werden, sondern in denen Prozesse ablaufen (Reaktoren, Equipment wie Wärmetauscher oder Pumpen). Das Gesamt-Volumen aller Chemikalien im Auffangraum wird anhand der Aggregate-Größen abgeschätzt (siehe Tabelle im Anhang: Löschwasserrückhaltung Berechnung nach VdS 2557-2013-03). Für Rohrleitungen (10%) und weitere Aggregate wie Pumpen und Wärmetauscher (10%) wird ein Sicherheitsaufschlag von gesamt 20% in der Tabelle hinzugerechnet.

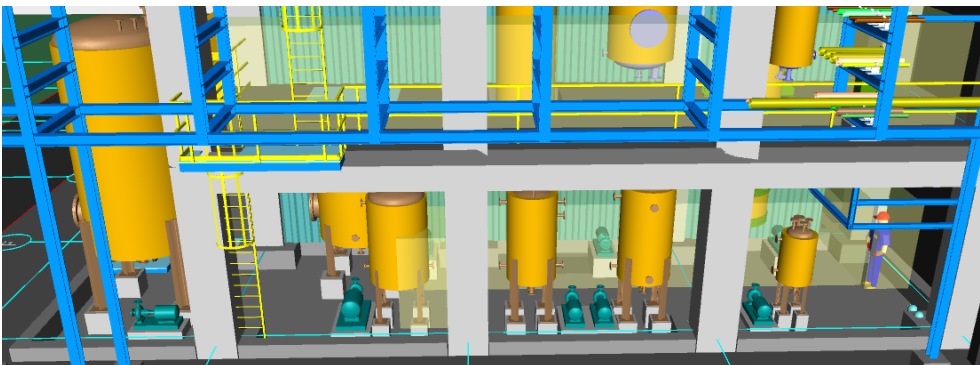


Abbildung 4 - Ansicht Auffangraum "GVL außen"

Tabelle 5 - Matrix zur Gefahren- und Risikoanalyse – Auffangraum „GVL außen“

Kriterium	Risikoindices RI			Begründung der Einstufung
	RI 1 - niedrig	RI 2 - mittel	RI 3 - hoch	
A stoffliches Gefahrenpotential				
Wassergefährdung Betriebsstoffe	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	63,72 m ³ WGK1 Chemikalien mit gesundheitsschädlicher Einstufung: MIBK, HCl nicht giftig
Wassergefährdung Verbrennungsprodukte (Betriebsstoffe/	WGK 1 Äquivalent bzw.	WGK 1 Äquivalent bzw.	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich:	Isolierung der Behälter. Sonstige Baustoffe der Anlage sind feuerfest.

Baustoffe)	gesundheits-schädlich: Menge > 1 t	gesundheits-schädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	Verbrennungsprodukte können gesundheits-schädlich sein. HCl-Gas kann entweichen, wenn Behälter auslaufen sollte. Dieses ist gesundheitsschädlich.
Wassergefährdung Löschmittel	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	Es wird von Wasser als Löschmittel ausgegangen.
Sonstige gefährliche Eigenschaften entsprechend Anhang A 2.3 von Verbrennungs- produkten, Betriebs- und Lagergütern/ Vorräten (Mengen-schwellen s. Tabelle 3 zu Anhang A2.3)	weniger gefährlich	gefährlich	Sehr gefährlich	Es wird kein Sonderlöschmittel benötigt. Gefährliche Eigenschaften können nicht ausgeschlossen werden. → gefährlich
B Brandeigenschaften				
Brennbarkeit/ Menge Betriebsstoffe und Betriebshilfsstoffe (s. Anhang A2.2)	Schwer brennbar (F3) > 0,1 t/m ² „F1-Äquivalent“	Entzündlich (F2) > 1 t/m ² „F1- Äquivalent“	Hoch entzündlich (F1) > 10 t/m ² „F1-Äquivalent“	MIBK ist leicht entzündlich.
Brennbarkeit/ Menge Baustoffe (s. Anhang A2.2)	Schwer brennbar (B1) > 0,1 t/m ² „F1-Äquivalent“	Normal entflammbar (B2) > 10 t „F1- Äquivalent“	Leicht entflammbar (B3) > 100 t „F1-Äquivalent“	Baukörper ist nicht brennbar ausgeführt. Isolierungen können brennen.
Brandlast von Betriebsstoffen, Betriebshilfs-stoffen und Baustoffen	Gering/niedrig <30 kWh/m ²	Mittel 30 – 200 kWh/m ²	Hoch > 200 kWh/m ²	Baukörper ist nicht brennbar ausgeführt. Chemikalien sind entzündlich (MIBK).
C weitere Kriterien				
Brandabschnitte	< 1.600 m ²	1.600 bis 6.400 m ²	> 6.400 m ²	79,5 m ² (GVL244-MLA-0265 revD Tassenflächen)
Umgebungsbedingungen	Gewerbe- und Industriegebiete	Wohngebiete; Vogelschutz- gebiete nach Natura-2000- RL	Wasserschutzgebiet Zonen 1 bis 3; Flora-Fauna- Habitat- Schutzgebiete nach Natura-2000-RL	Flächennutzungsplan Merseburg
Größe, Art der Kläranlage	ARA verkraftet kontaminiertes Löschwasser	ARA verkraftet kontaminiertes Löschwasser nach Absprache mit	ARA ist i.d.R überfordert	Kläranlage der GELSENWASSER AG für stark verschmutzte Industrieabwässer geeignet; Rohrleitungsnetz am Limit. Nach Probenahme und Abstimmung mit AZV Merseburg ist eine

		zusätzl. Maßnahmen		kontinuierliche Abgabe möglich. (Puffer nötig)
Brandschutz-technische Infrastruktur (z.B. Brandschutzstandard, s. Abschnitt 4, Tabelle 1)	BS 4	BS 3	BS 1	Bauliches Konzept: keine besonderen Anforderungen an die Brandmeldung
Bauliche Voraussetzungen	Externe, dichte Auffangmöglichkeiten vorhanden	Flüssigkeitsdichte Bodenflächen	Nicht flüssigkeitsdichte Bodenfläche	Auffangraum entsprechend WHG für wassergefährdende Stoffe
Vorschäden, Beinahe-Unfälle und Bagatelereignisse i.Z. mit der Freisetzung von kontaminiertem Löschwasser	keine	Geringfügige Auswirkungen	Gravierende Auswirkungen	

Der Auffangraum „GVL außen“ beinhaltet eine Chemikalie, die einen Brand nicht ausschließen kann. Ein Löschvorgang muss in Betracht gezogen werden. Bei einem Löschvorgang muss Löschwasser, welches dann mit einer oder zwei verschiedenen WGK1 Chemikalien sowie Verbrennungsprodukten kontaminiert sein kann, zurückgehalten werden, da die zuständige Kläranlage anfallendes Löschwasser nur „schrittweise“ übernehmen kann. Das Volumen ist für das zusätzliche Löschwasser zu ermitteln. Das vorhandene Volumen des WHG-Auffangraumes „GVL außen“ ist dabei zu berücksichtigen.

2.3.5. Auffangraum GVL innen

Der Auffangraum „GVL innen“ ist Teil der Prozessanlage zur Herstellung des Lösungsmittel Gamma-Valerolacton. Innerhalb des Auffangraumes stehen viele Aggregate, in denen keine Chemikalien lagern bzw. gepuffert werden, sondern in denen Prozesse ablaufen (Reaktoren, Equipment wie Wärmetauscher oder Pumpen). Das Gesamt-Volumen aller Chemikalien im Auffangraum wird anhand der Aggregate-Größen abgeschätzt (siehe Tabelle im Anhang: Löschwasserrückhaltung Berechnung nach VdS 2557-2013-03). Für Rohrleitungen (10%) und weitere Aggregate wie Pumpen und Wärmetauscher (10%) wird ein Sicherheitsaufschlag von gesamt 20% in der Tabelle hinzugerechnet.

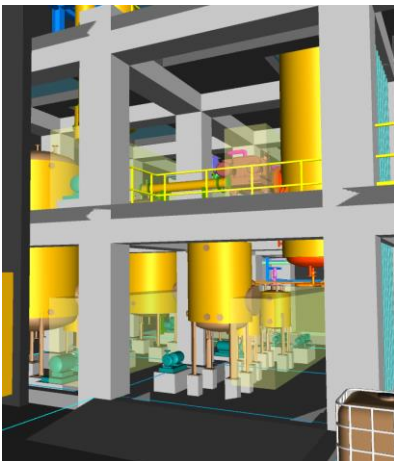


Abbildung 5 - Ansicht Auffangraum "GVL innen"

Tabelle 6 - - Matrix zur Gefahren- und Risikoanalyse – Auffangraum „GVL innen“

Kriterium	Risikoindices RI			Begründung der Einstufung
A stoffliches Gefahrenpotential	RI 1 - niedrig	RI 2 - mittel	RI 3 - hoch	
Wassergefährdung Betriebsstoffe	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	Gesamtvolumen der Behälter > 100 t; alle Chemikalien weisen gesundheitliche Risiken auf. WGK1 und WGK2 Stoffe.
Wassergefährdung Verbrennungsprodukte (Betriebsstoffe/ Baustoffe)	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	Isolierung der Behälter. Sonstige Baustoffe der Anlage sind feuerfest. Verbrennungsprodukte der Chemikalien können gesundheits-schädlich sein.
Wassergefährdung Löschmittel	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	Es wird von Wasser als Löschmittel ausgegangen.
Sonstige gefährliche Eigenschaften entsprechend Anhang A 2.3 von Verbrennungsprodukten, Betriebs- und Lagergütern/ Vorräten (Mengenschwellen s. Tabelle 3 zu Anhang A2.3)	weniger gefährlich	gefährlich	Sehr gefährlich	Es wird kein Sonderlöschmittel benötigt. Gefährliche Eigenschaften durch die Chemikalien sind bekannt. → sehr gefährlich
B Brandeigenschaften				
Brennbarkeit/ Menge Betriebsstoffe und Betriebshilfsstoffe (s. Anhang A2.2)	Schwer brennbar (F3) > 0,1 t/m ² „F1-Äquivalent“	Entzündlich (F2) > 1 t/m² „F1-Äquivalent“	Hoch entzündlich (F1) > 10 t/m ² „F1-Äquivalent“	Die Chemikalien sind brennbar.
Brennbarkeit/ Menge Baustoffe (s. Anhang A2.2)	Schwer brennbar (B1) > 0,1 t/m ² „F1-Äquivalent“	Normal entflammbar (B2) > 10 t „F1-Äquivalent“	Leicht entflammbar (B3) > 100 t „F1-Äquivalent“	Baukörper ist nicht brennbar ausgeführt. Isolierungen können brennen.
Brandlast von Betriebsstoffen, Betriebshilfsstoffen und Baustoffen	Gering/niedrig <30 kWh/m ²	Mittel 30 – 200 kWh/m²	Hoch > 200 kWh/m ²	Baukörper ist nicht brennbar ausgeführt. Chemikalien sind brennbar.
C weitere Kriterien				

Brandabschnitte	< 1.600 m ²	1.600 bis 6.400 m ²	> 6.400 m ²	116,5 m ² (GVL244-MLA-0265 revD Tassenflächen)
Umgebungsbedingungen	Gewerbe- und Industriegebiete	Wohngebiete; Vogelschutzgebiete nach Natura-2000-RL	Wasserschutzgebiet Zonen 1 bis 3; Flora-Fauna-Habitat-Schutzgebiete nach Natura-2000-RL	Flächennutzungsplan Merseburg
Größe, Art der Kläranlage	ARA verkraftet kontaminiertes Löschwasser	ARA verkraftet kontaminiertes Löschwasser nach Absprache mit zusätzl. Maßnahmen	ARA ist i.d.R überfordert	Kläranlage der GELSENWASSER AG für stark verschmutzte Industrieabwässer geeignet; Rohrleitungsnetz am Limit. Nach Probenahme und Abstimmung mit AZV Merseburg ist eine kontinuierliche Abgabe möglich. (Puffer nötig)
Brandschutz-technische Infrastruktur (z.B. Brandschutzstandard, s. Abschnitt 4, Tabelle 1)	BS 4	BS 3	BS 1	Bauliches Konzept: keine besonderen Anforderungen an die Brandmeldung
Bauliche Voraussetzungen	Externe, dichte Auffangmöglichkeiten vorhanden	Flüssigkeitsdichte Bodenflächen	Nicht flüssigkeitsdichte Bodenfläche	Auffangraum entsprechend WHG für wassergefährdende Stoffe
Vorschäden, Beinahe-Unfälle und Bagatelldereignisse i.Z. mit der Freisetzung von kontaminiertem Löschwasser	keine	Geringfügige Auswirkungen	Gravierende Auswirkungen	

Der Auffangraum „GVL innen“ beinhaltet Chemikalien, die einen Brand nicht ausschließen können. Ein Löschvorgang muss in Betracht gezogen werden. Bei einem Löschvorgang muss Löschwasser, welches dann mit verschiedenen WGK1 und WGK2 Chemikalien sowie Verbrennungsprodukten kontaminiert sein kann, zurückgehalten werden, da die zuständige Kläranlage anfallendes Löschwasser nur „schrittweise“ übernehmen kann. Das Volumen ist für das zusätzliche Löschwasser zu ermitteln. Das vorhandene Volumen des WHG-Auffangraumes „GVL innen“ ist dabei zu berücksichtigen.

2.3.6. Auffangraum EVA2

Der Auffangraum „EVA2“ ist Teil der Prozessanlage zur Erzeugung von Energie aus den Stoffströmen der Anlagen EKA und GVL. Innerhalb des Auffangraumes stehen viele Aggregate, in denen keine Chemikalien lagern bzw. gepuffert werden, sondern in denen Prozesse ablaufen (Reaktoren, Equipment wie Wärmetauscher oder Pumpen). Das Gesamt-Volumen aller Chemikalien im Auffangraum wird anhand der Aggregate-Größen abgeschätzt (siehe Tabelle im Anhang: Löschwasserrückhaltung Berechnung nach VdS 2557-2013-03). Für Rohrleitungen (10%) und weitere Aggregate wie Pumpen und Wärmetauscher (10%) wird ein Sicherheitsaufschlag von gesamt 20% in der Tabelle hinzugerechnet.

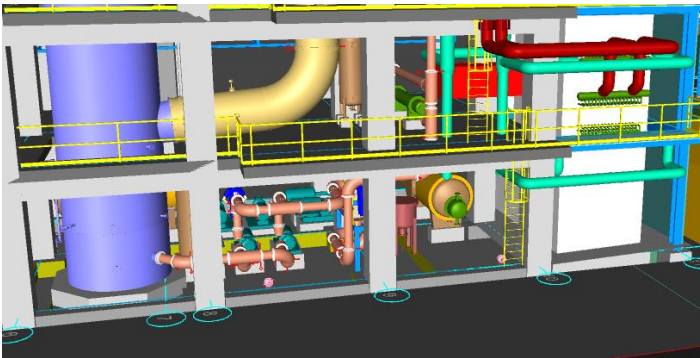


Abbildung 6 - Ansicht Auffangraum "EVA2"

Tabelle 7 - Matrix zur Gefahren- und Risikoanalyse – Auffangraum „EVA2“

Kriterium	Risikoindices RI			Begründung der Einstufung
	RI 1 - niedrig	RI 2 - mittel	RI 3 - hoch	
A stoffliches Gefahrenpotential				
Wassergefährdung Betriebsstoffe	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits- schädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits- schädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits- schädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	Chemikalien in relevanten Volumenströmen in WGK 1-3 und gesundheitlichen Risiken
Wassergefährdung Verbrennungs- produkte (Betriebsstoffe/ Baustoffe)	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits- schädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits- schädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits- schädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	Isolierung des Behälters. Sonstige Baustoffe der Anlage sind feuerfest. Verbrennungsprodukte sind gesundheitsschädlich.
Wassergefährdung Löschmittel	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits- schädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits- schädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits- schädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	Es wird von Wasser als Löschmittel ausgegangen.
Sonstige gefährliche Eigenschaften entsprechend Anhang A 2.3 von Verbrennungs- produkten, Betriebs- und Lagergütern/ Vorräten (Mengen- schwellen s.	weniger gefährlich	gefährlich	Sehr gefährlich	Es wird kein Sonderlöschmittel benötigt. Gefährliche Eigenschaften können nicht ausgeschlossen werden. → gefährlich

Tabelle 3 zu Anhang A2.3)				
B Brandeigenschaften				
Brennbarkeit/ Menge Betriebsstoffe und Betriebshilfs- stoffe (s. Anhang A2.2)	Schwer brennbar (F3) > 0,1 t/m ² „F1- Äquivalent“	Entzündlich (F2) > 1 t/m ² „F1- Äquivalent“	Hoch entzündlich (F1) > 10 t/m ² „F1-Äquivalent“	In Auffangraum gehandhabte Stoffe: brennbar und hoch entzündlich.
Brennbarkeit/ Menge Baustoffe (s. Anhang A2.2)	Schwer brennbar (B1) > 0,1 t/m ² „F1- Äquivalent“	Normal entflammbar (B2) > 10 t „F1- Äquivalent“	Leicht entflammbar (B3) > 100 t „F1-Äquivalent“	Baustoffe nicht brennbar, Isolierungen brennbar.
Brandlast von Betriebsstoffen, Betriebshilfs- stoffen und Baustoffen	Gering/niedrig <30 kWh/m ²	Mittel 30 – 200 kWh/m ²	Hoch > 200 kWh/m ²	Baukörper ist nicht brennbar ausgeführt. Isolierung kann brennen.
C weitere Kriterien				
Brandabschnitte	< 1.600 m ²	1.600 bis 6.400 m ²	> 6.400 m ²	56,7 m ² (GVL244-MLA-0265 revD Tassenflächen)
Umgebungs- bedingungen	Gewerbe- und Industriegebiet e	Wohngebiete; Vogelschutz- gebiete nach Natura-2000- RL	Wasserschutzgebiet Zonen 1 bis 3; Flora- Fauna-Habitat- Schutzgebiete nach Natura-2000-RL	Flächennutzungsplan Merseburg
Größe, Art der Kläranlage	ARA verkraftet kontaminiertes Löschwasser	ARA verkraftet kontaminiertes Löschwasser nach Absprache mit zusätzl. Maßnahmen	ARA ist i.d.R überfordert	Kläranlage der GELSENWASSER AG für stark verschmutzte Industrieabwässer geeignet; Rohrleitungsnetz am Limit. Nach Probenahme und Abstimmung mit AZV Merseburg ist eine kontinuierliche Abgabe möglich. (Puffer nötig)
Brandschutz- technische Infrastruktur (z.B. Brandschutz- standard, s. Abschnitt 4, Tabelle 1)	BS 4	BS 3	BS 1	Bauliches Konzept: keine besonderen Anforderungen an die Brandmeldung
Bauliche Voraussetzungen	Externe, dichte Auffang- möglichkeiten vorhanden	Flüssigkeits- dichte Bodenflächen	Nicht flüssigkeitsdichte Bodenfläche	Auffangraum entsprechend WHG für wassergefährdende Stoffe
Vorschäden, Beinahe-Unfälle und Bagatelldereignisse i.Z. mit der Freisetzung von kontaminiertem Löschwasser	keine	Geringfügige Auswirkungen	Gravierende Auswirkungen	

Der Auffangraum „EVA2“ beinhaltet Chemikalien, die einen Brand nicht ausschließen können. Ein Löschvorgang muss in Betracht gezogen werden. Bei einem Löschvorgang muss Löschwasser, welches dann mit verschiedenen WGK1 bis WGK3 Chemikalien sowie Verbrennungsprodukten kontaminiert sein kann, zurückgehalten werden, da die zuständige Kläranlage anfallendes Löschwasser nur „schrittweise“ übernehmen kann. Das Volumen ist für das zusätzliche Löschwasser zu ermitteln. Das vorhandene Volumen des WHG-Auffangraumes „EVA2“ ist dabei zu berücksichtigen.

2.3.7. Auffangraum EVA2 HCl Bereich

Der Auffangraum „EVA2 HCl Bereich“ ist Teil der Prozessanlage zur Erzeugung von Energie aus den Stoffströmen der Anlagen EKA und GVL. Innerhalb des Auffangraumes stehen viele Aggregate, in denen keine Chemikalien lagern bzw. gepuffert werden, sondern in denen Prozesse ablaufen (Reaktoren, Equipment wie Wärmetauscher oder Pumpen). Das Gesamt-Volumen aller Chemikalien im Auffangraum wird anhand der Aggregate-Größen abgeschätzt (siehe Tabelle im Anhang: Löschwasserrückhaltung Berechnung nach VdS 2557-2013-03). Für Rohrleitungen (10%) und weitere Aggregate wie Pumpen und Wärmetauscher (10%) wird ein Sicherheitsaufschlag von gesamt 20% in der Tabelle hinzugerechnet.

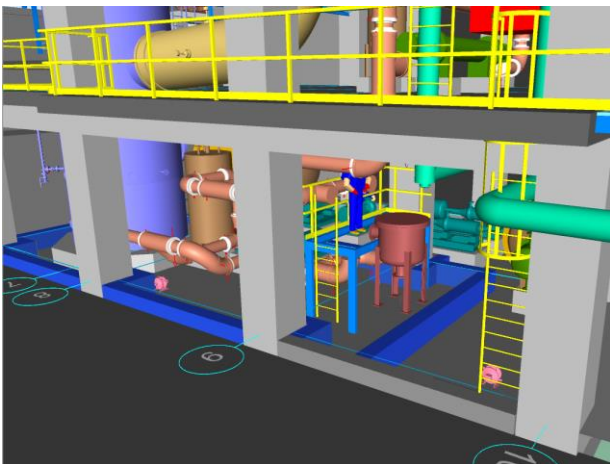


Abbildung 7 - Ansicht Auffangraum "EVA2 HCl Bereich"

Tabelle 8 - Matrix zur Gefahren- und Risikoanalyse – Auffangraum „EVA2 HCl Bereich“

Kriterium	Risikoindices RI			Begründung der Einstufung
A stoffliches Gefahrenpotential	RI 1 - niedrig	RI 2 - mittel	RI 3 - hoch	
Wassergefährdung Betriebsstoffe	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheitsschädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheitsschädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheitsschädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	WGK1 Stoffe in Verdünnung, HCl gesundheitsschädlich.
Wassergefährdung Verbrennungsprodukte (Betriebsstoffe/	WGK 1 Äquivalent bzw.	WGK 1 Äquivalent bzw.	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheitsschädlich: Menge > 100 t oder	Isolierung der Behälter. Sonstige Baustoffe der Anlage sind feuerfest. Verbrennungsprodukte sind gesundheitsschädlich.

Baustoffe)	gesundheits-schädlich: Menge > 1 t	gesundheits-schädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	
Wassergefährdung Löschmittel	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	Es wird von Wasser als Löschmittel ausgegangen.
Sonstige gefährliche Eigenschaften entsprechend Anhang A 2.3 von Verbrennungs- produkten, Betriebs- und Lagergütern/ Vorräten (Mengen- schwellen s. Tabelle 3 zu Anhang A2.3)	weniger gefährlich	gefährlich	Sehr gefährlich	Es wird kein Sonderlöschmittel benötigt. Gefährliche Eigenschaften können nicht ausgeschlossen werden. → gefährlich
B Brandeigenschaften				
Brennbarkeit/ Menge Betriebsstoffe und Betriebshilfs- stoffe (s. Anhang A2.2)	Schwer brennbar (F3) > 0,1 t/m ² „F1- Äquivalent“	Entzündlich (F2) > 1 t/m ² „F1- Äquivalent“	Hoch entzündlich (F1) > 10 t/m ² „F1-Äquivalent“	In Auffangraum gehandhabte Stoffe: nicht brennbar.
Brennbarkeit/ Menge Baustoffe (s. Anhang A2.2)	Schwer brennbar (B1) > 0,1 t/m ² „F1- Äquivalent“	Normal entflammbar (B2) > 10 t „F1- Äquivalent“	Leicht entflammbar (B3) > 100 t „F1-Äquivalent“	Baustoffe nicht brennbar, Isolierungen brennbar.
Brandlast von Betriebsstoffen, Betriebshilfs- stoffen und Baustoffen	Gering/niedrig <30 kWh/m ²	Mittel 30 – 200 kWh/m ²	Hoch > 200 kWh/m ²	Baukörper ist nicht brennbar ausgeführt. Isolierung kann brennen.
C weitere Kriterien				
Brandabschnitte	< 1.600 m ²	1.600 bis 6.400 m ²	> 6.400 m ²	37,4 m ² (GVL244-MLA-0265 revD Tassenflächen)
Umgebungs- bedingungen	Gewerbe- und Industriegebiet e	Wohngebiete; Vogelschutz- gebiete nach Natura-2000- RL	Wasserschutzgebiet Zonen 1 bis 3; Flora- Fauna-Habitat- Schutzgebiete nach Natura-2000-RL	Flächennutzungsplan Merseburg

Größe, Art der Kläranlage	ARA verkraftet kontaminiertes Löschwasser	ARA verkraftet kontaminiertes Löschwasser nach Absprache mit zusätzl. Maßnahmen	ARA ist i.d.R überfordert	Kläranlage der GELSENWASSER AG für stark verschmutzte Industrieabwässer geeignet; Rohrleitungsnetz am Limit. Nach Probenahme und Abstimmung mit AZV Merseburg ist eine kontinuierliche Abgabe möglich. (Puffer nötig)
Brandschutz-technische Infrastruktur (z.B. Brandschutzstandard, s. Abschnitt 4, Tabelle 1)	BS 4	BS 3	BS 1	Bauliches Konzept: keine besonderen Anforderungen an die Brandmeldung
Bauliche Voraussetzungen	Externe, dichte Auffangmöglichkeiten vorhanden	Flüssigkeitsdichte Bodenflächen	Nicht flüssigkeitsdichte Bodenfläche	Auffangraum entsprechend WHG für wassergefährdende Stoffe
Vorschäden, Beinahe-Unfälle und Bagatellereignisse i.Z. mit der Freisetzung von kontaminiertem Löschwasser	keine	Geringfügige Auswirkungen	Gravierende Auswirkungen	

Der Auffangraum „EVA2 HCl Bereich“ beinhaltet Chemikalien, die einen Brand ausschließen können. Ein Löschvorgang muss jedoch durch den direkt angrenzenden Auffangraum „EVA2“ in Betracht gezogen werden. Bei einem Löschvorgang muss Löschwasser, welches dann mit verschiedenen WGK1 Chemikalien sowie Verbrennungsprodukten kontaminiert sein kann, zurückgehalten werden, da die zuständige Kläranlage anfallendes Löschwasser nur „schrittweise“ übernehmen kann. Das Volumen ist für das zusätzliche Löschwasser zu ermitteln. Das vorhandene Volumen des WHG-Auffangraumes „EVA2 HCl Bereich“ ist dabei zu berücksichtigen.

2.3.8. Auffangraum EKA

Der Auffangraum „EKA“ ist Auffangraum für die Prozessanlage „Depolymerisation EKA“. Innerhalb des Auffangraumes stehen viele Aggregate, in denen keine Chemikalien lagern bzw. gepuffert werden, sondern in denen Prozesse ablaufen (Reaktoren, Equipment wie Wärmetauscher oder Pumpen). Das Gesamt-Volumen aller Chemikalien im Auffangraum wird anhand der Aggregate-Größen abgeschätzt (siehe Tabelle im Anhang: Löschwasserrückhaltung Berechnung nach VdS 2557-2013-03). Für Rohrleitungen (10%) und weitere Aggregate wie Pumpen und Wärmetauscher (10%) wird ein Sicherheitsaufschlag von gesamt 20% in der Tabelle hinzugerechnet.

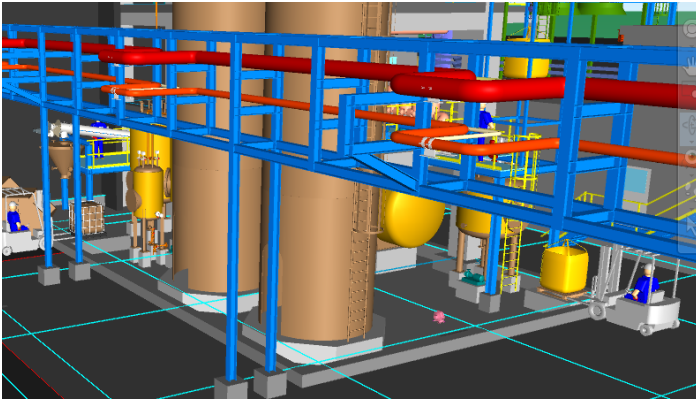


Abbildung 8 - Ansicht Auffangraum "EKA"

Tabelle 9 - Matrix zur Gefahren- und Risikoanalyse – Auffangraum „EKA“

Kriterium	Risikoindices RI			Begründung der Einstufung
	RI 1 - niedrig	RI 2 - mittel	RI 3 - hoch	
A stoffliches Gefahrenpotential				
Wassergefährdung Betriebsstoffe	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	Handhabung von WGK1 bis WGK 3 Stoffen, gesundheitsschädlich, sehr giftig und giftig; WGK3 Schmelzsatz 10,2 t → 1020 t WGK1 Äquivalente
Wassergefährdung Verbrennungsprodukte (Betriebsstoffe/ Baustoffe)	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	Isolierung der Behälter. Sonstige Baustoffe der Anlage sind feuerfest. Verbrennungsprodukte sind gesundheitsschädlich.
Wassergefährdung Löschmittel	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	Es wird von Wasser als Löschmittel ausgegangen. Die Feuerwehr kann ggf. situativ auf Sonderlöschmittel zurückgreifen.
Sonstige gefährliche Eigenschaften entsprechend Anhang A 2.3 von Verbrennungsprodukten, Betriebs- und Lagergütern/ Vorräten (Mengen-schwellen s. Tabelle 3 zu Anhang A2.3)	weniger gefährlich	gefährlich	Sehr gefährlich	Es wird kein Sonderlöschmittel benötigt. Die Feuerwehr kann ggf. situativ auf Sonderlöschmittel zurückgreifen. Freisetzung von Pyrolyseöl <25t → Einstufung „mittel“ gemäß A2.3 VdS 2557:2013-03

B Brandeigenschaften				
Brennbarkeit/ Menge Betriebsstoffe und Betriebshilfs-stoffe (s. Anhang A2.2)	Schwer brennbar (F3) > 0,1 t/m ² „F1-Äquivalent“	Entzündlich (F2) > 1 t/m ² „F1-Äquivalent“	Hoch entzündlich (F1) > 10 t/m ² „F1-Äquivalent“	In Auffangraum gehandhabte Stoffe: entzündbar, brandverstärkend, brennbar.
Brennbarkeit/ Menge Baustoffe (s. Anhang A2.2)	Schwer brennbar (B1) > 0,1 t/m ² „F1-Äquivalent“	Normal entflammbar (B2) > 10 t „F1-Äquivalent“	Leicht entflammbar (B3) > 100 t „F1-Äquivalent“	Baustoffe nicht brennbar, Isolierungen brennbar.
Brandlast von Betriebsstoffen, Betriebshilfs-stoffen und Baustoffen	Gering/niedrig <30 kWh/m ²	Mittel 30 – 200 kWh/m ²	Hoch > 200 kWh/m ²	Baukörper ist nicht brennbar ausgeführt. Isolierung kann brennen.
C weitere Kriterien				
Brandabschnitte	< 1.600 m ²	1.600 bis 6.400 m ²	> 6.400 m ²	164,5 m ² (GVL244-MLA-0265 revD Tassenflächen)
Umgebungsbedingungen	Gewerbe- und Industriegebiete	Wohngebiete; Vogelschutzgebiete nach Natura-2000-RL	Wasserschutzgebiet Zonen 1 bis 3; Flora-Fauna-Habitat-Schutzgebiete nach Natura-2000-RL	Flächennutzungsplan Merseburg
Größe, Art der Kläranlage	ARA verkräftet kontaminiertes Löschwasser	ARA verkräftet kontaminiertes Löschwasser nach Absprache mit zusätzl. Maßnahmen	ARA ist i.d.R überfordert	Kläranlage der GELSENWASSER AG für stark verschmutzte Industrieabwässer geeignet; Rohrleitungsnetz am Limit. Nach Probenahme und Abstimmung mit AZV Merseburg ist eine kontinuierliche Abgabe möglich. (Puffer nötig)
Brandschutz-technische Infrastruktur (z.B. Brandschutzstandard, s. Abschnitt 4, Tabelle 1)	BS 4	BS 3	BS 1	Bauliches Konzept: keine besonderen Anforderungen an die Brandmeldung
Bauliche Voraussetzungen	Externe, dichte Auffangmöglichkeiten vorhanden	Flüssigkeitsdichte Bodenflächen	Nicht flüssigkeitsdichte Bodenfläche	Auffangraum entsprechend WHG für wassergefährdende Stoffe
Vorschäden, Beinahe-Unfälle und Bagatellereignisse i.Z. mit der Freisetzung von kontaminiertem Löschwasser	keine	Geringfügige Auswirkungen	Gravierende Auswirkungen	

Der Auffangraum „EKA“ beinhaltet Chemikalien, die einen Brand verstärken und selbstentzündlich sind. Ein Löschvorgang muss daher in Betracht gezogen werden. Bei einem Löschvorgang muss Löschwasser,

welches dann mit verschiedenen WGK1 bis WGK3 Chemikalien sowie Verbrennungsprodukten kontaminiert sein kann, zurückgehalten werden da die zuständige Kläranlage anfallendes Löschwasser nur „schrittweise“ übernehmen kann. Das Volumen ist für das zusätzliche Löschwasser zu ermitteln. Das vorhandene Volumen des WHG-Auffangraumes „EKA“ ist dabei zu berücksichtigen.

2.3.9. Auffangraum Lager

Der Auffangraum „Lager“ ist Auffangraum für die drei Prozessanlagen. Es werden Ammoniakwasser 20% für die EVA2, MIBK für die GVL und MgO (Feststoff) für die EKA gelagert.

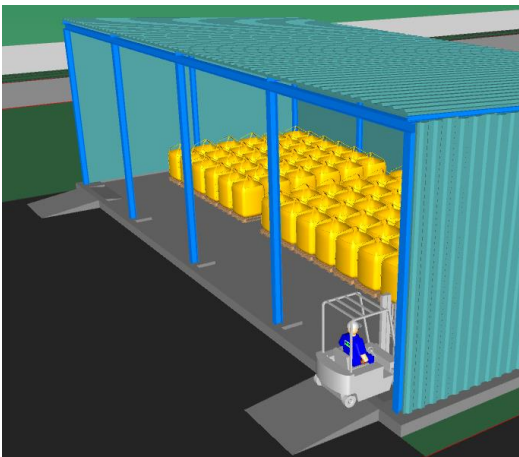


Abbildung 9 - Ansicht Auffangraum "Lager"

Tabelle 10 - Matrix zur Gefahren- und Risikoanalyse – Auffangraum „Lager“

Kriterium	Risikoindices RI			Begründung der Einstufung
	RI 1 - niedrig	RI 2 - mittel	RI 3 - hoch	
A stoffliches Gefahrenpotential				
Wassergefährdung Betriebsstoffe	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	68 t WGK1, 8 t WGK2
Wassergefährdung Verbrennungs-produkte (Betriebsstoffe/ Baustoffe)	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 10 t Oder Giftig > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	Baustoffe der Anlage sind Feuerfest. Verbrennungsprodukte von MIBK und Ammoniakwasser 20% sind gesundheitsschädlich (16 t).
Wassergefährdung Löschmittel	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 1 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 10 t	WGK 1 Äquivalent bzw. gesundheits-schädlich: Menge > 100 t oder Sehr giftig > 1 t oder Giftig > 10 t	Es wird von Wasser als Löschmittel ausgegangen. Die Feuerwehr kann ggf. situativ auf Sonderlöschmittel zurückgreifen.

		Oder Giftig > 1 t		
Sonstige gefährliche Eigenschaften entsprechend Anhang A 2.3 von Verbrennungsprodukten, Betriebs- und Lagergütern/ Vorräten (Mengen-schwellen s. Tabelle 3 zu Anhang A2.3)	weniger gefährlich	gefährlich	Sehr gefährlich	Es wird kein Sonderlöschmittel benötigt. Die Feuerwehr kann ggf. situativ auf Sonderlöschmittel zurückgreifen.
B Brandeigenschaften				
Brennbarkeit/ Menge Betriebsstoffe und Betriebshilfsstoffe (s. Anhang A2.2)	Schwer brennbar (F3) > 0,1 t/m ² „F1-Äquivalent“	Entzündlich (F2) > 1 t/m ² „F1-Äquivalent“	Hoch entzündlich (F1) > 10 t/m ² „F1-Äquivalent“	In Auffangraum gehandhabte Stoffe: nicht brennbar und entzündlich.
Brennbarkeit/ Menge Baustoffe (s. Anhang A2.2)	Schwer brennbar (B1) > 0,1 t/m ² „F1-Äquivalent“	Normal entflammbar (B2) > 10 t „F1-Äquivalent“	Leicht entflammbar (B3) > 100 t „F1-Äquivalent“	Baustoffe nicht brennbar.
Brandlast von Betriebsstoffen, Betriebshilfsstoffen und Baustoffen	Gering/niedrig <30 kWh/m ²	Mittel 30 – 200 kWh/m ²	Hoch > 200 kWh/m ²	Baukörper ist nicht brennbar ausgeführt. Nur MIBK ist entzündbar.
C weitere Kriterien				
Brandabschnitte	< 1.600 m ²	1.600 bis 6.400 m ²	> 6.400 m ²	200 m ² (GVL244-MLA-0265 revD Tassenflächen)
Umgebungsbedingungen	Gewerbe- und Industriegebiete	Wohngebiete; Vogelschutzgebiete nach Natura-2000-RL	Wasserschutzgebiet Zonen 1 bis 3; Flora-Fauna-Habitat-Schutzgebiete nach Natura-2000-RL	Flächennutzungsplan Merseburg
Größe, Art der Kläranlage	ARA verkräftet kontaminiertes Löschwasser	ARA verkräftet kontaminiertes Löschwasser nach Absprache mit zusätzl. Maßnahmen	ARA ist i.d.R überfordert	Kläranlage der GELSENWASSER AG für stark verschmutzte Industrieabwässer geeignet; Rohrleitungsnetz am Limit. Nach Probenahme und Abstimmung mit AZV Merseburg ist eine kontinuierliche Abgabe möglich. (Puffer nötig)
Brandschutz-technische Infrastruktur (z.B. Brandschutz-standard, s. Abschnitt 4, Tabelle 1)	BS 4	BS 3	BS 1	Bauliches Konzept: keine besonderen Anforderungen an die Brandmeldung
Bauliche Voraussetzungen	Externe, dichte Auffangmöglichkeiten vorhanden	Flüssigkeitsdichte Bodenflächen	Nicht flüssigkeitsdichte Bodenfläche	Auffangraum entsprechend WHG für wassergefährdende Stoffe
Vorschäden, Beinahe-Unfälle und Bagatellereignisse i.Z. mit	keine	Geringfügige Auswirkungen	Gravierende Auswirkungen	

der Freisetzung von kontaminiertem Löschwasser				
--	--	--	--	--

Der Auffangraum „Lager“ beinhaltet eine Chemikalie, die einen Brand nicht ausschließen kann. Ein Löschvorgang muss daher in Betracht gezogen werden. Bei einem Löschvorgang muss Löschwasser, welches dann mit verschiedenen WGK1 und WGK2 Chemikalien sowie Verbrennungsprodukten kontaminiert sein kann, zurückgehalten werden da die zuständige Kläranlage anfallendes Löschwasser nur „schrittweise“ übernehmen kann. Das Volumen ist für das zusätzliche Löschwasser zu ermitteln. Das vorhandene Volumen des WHG-Auffangraumes „Lager“ ist dabei zu berücksichtigen.

2.4. Bewertungsübersicht zu den Auffangräumen

Auffangraum	Löschwasserrückhaltung erforderlich
Hydrierung	Ja
Thermoöltank	Ja
Prozessbehälter	Ja
GVL außen	Ja
GVL innen	Ja
EVA2	Ja
EVA2 HCl Bereich	Ja
EKA	Ja
Lager	Ja

3. Abschätzung des anfallenden kontaminierten Löschwassers

3.1. Berechnung nach VdS 2557:2013-03 (01) Anhang 3

Um die Berechnungsformel nachvollziehen zu können, wird nachfolgend aus der Leitlinie zitiert. Für die vollständige Berechnungsanleitung wird auf den Anhang 3 der Leitlinie verwiesen.

Die Formel zur Abschätzung des anfallenden kontaminierten Löschwassers setzt sich wie folgt zusammen:

$$V = \frac{\{[A_{tat} \cdot SWL \cdot BAF \cdot BBF) + M\}}{BSF}$$

Tabelle 11 – Erläuterungen und Faktoren zur Abschätzung des Löschwassers nach VdS 2557:2013-03 (01)

V [m ³]	Berechnetes kontaminiertes Löschwasser-Rückhaltevolumen	„Sofern aufgrund der Gefahren- und Risikoanalyse Löschwasser-Rückhaltung erforderlich ist, ist das Volumen nach obenstehender Formel zu ermitteln, mindestens sind jedoch 100 m ³ Löschwasser-Rückhaltevolumen anzusetzen.“
A _{tat} [m ²]	Tatsächliche Brandabschnittsfläche	„Die tatsächliche Brandabschnittsfläche entspricht dem jeweiligen Brandabschnitt für den eine Abschätzung der kontaminierten Löschwassermenge erfolgen soll. [...]“
SWL [m ³ /m ²]	Spezifische Wasserleistung	„Es wird angenommen, dass bei der angesetzten Löschzeit eine spezifische Wasserleistung SWL innerhalb des Brandabschnittes eingesetzt wird. Die spezifische Wasserleistung SWL beträgt bei einer angenommenen Löschzeit von 240 min: SWL[m ³ /m ²]=1(l/m ² *min)*t*(1,0m ³ /1000l)=0,24m ³ /m ² (t=240 min)“
BAF	Brandabschnittsflächenfaktor	Der Brandabschnittsflächenfaktor wird erst bei großen Flächen relevant. Unser Chemieanlagenpark hat keine Brandabschnitte über 4000 m ² ; daher ist in der vorliegenden Kalkulation stets dieser Faktor BAF = 1.
BBF	Brandbelastungsfaktor	„Für das Ereignis „Brand“ ist die Brandbelastung eine wesentliche Größe, die in die Bemessungsgrundlage einbezogen werden muss. In diesen Leitlinien fließt die Brandlast in den dimensionslosen Brandbelastungsfaktor BBF ein, der sich aus der Brandbelastungsklasse BBK und der Brandlast q _R ergibt. [...]“ $BBF = \frac{4}{BBK + 0,1 \cdot BBK^2}$ Im vorliegenden Fall ist die Brandlast q _R je Brandabschnitt nicht bekannt.
BBK	Brandbelastungsklasse	„Sofern keine Brandlastberechnung vorliegt, kann näherungsweise unter Berücksichtigung des

		<p>Raumausnutzungsfaktors RAF und des Anteils brennbarer Stoffe (AbS) gemäß nachstehender Formel ermittelt werden: [...]“</p> <p>Hier die zusammengesetzte Formel für die Brandbelastungsklasse:</p> $BBK = 7 - (\sqrt{0,1 \cdot 600 \cdot RAF \cdot AbS})$ <p>Der RAF wird in der Leitlinie mit verschiedenen Faktorwerten belegt. Im vorliegenden Fall trifft stets „Produktion mit dichter Belegung: 0,5“ bzw. für das Lager „Bereitstellungs-/Kommissionierlager: 0,7“ zu.</p> <p>„AbS – Anteil brennbarer Stoffe Der Anteil brennbarer Stoffe an der Gesamtstoffmenge wird über den Faktor AbS berücksichtigt.</p> <table border="1" data-bbox="679 898 1327 1155"> <thead> <tr> <th>AbS</th> <th>Faktor</th> <th>Bemerkung</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>> 75%</td> <td>1,0</td> <td>Vollständig</td> </tr> <tr> <td>> 50%</td> <td>0,7</td> <td>Hoch</td> </tr> <tr> <td>> 30%</td> <td>0,5</td> <td>Erhöht</td> </tr> <tr> <td>> 10%</td> <td>0,3</td> <td>mittel</td> </tr> <tr> <td>< 10%</td> <td>0,1</td> <td>gering</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tabelle 8: Anteil brennbarer Stoffe,„</p>	AbS	Faktor	Bemerkung	> 75%	1,0	Vollständig	> 50%	0,7	Hoch	> 30%	0,5	Erhöht	> 10%	0,3	mittel	< 10%	0,1	gering
AbS	Faktor	Bemerkung																		
> 75%	1,0	Vollständig																		
> 50%	0,7	Hoch																		
> 30%	0,5	Erhöht																		
> 10%	0,3	mittel																		
< 10%	0,1	gering																		
M[m ³]	Menge aller flüssiger Produktions-, Betriebs- und Lagerstoffe	<p>„In diesen Leitlinien wird die Stoffmenge aller flüssigen Produktions-, Betriebs- und Lagerstoffe im jeweils betrachteten Brandabschnitt additiv in die Menge des kontaminierten Löschwasservolumens mit eingerechnet. Dabei gilt die Näherung: 1 t = 1 m³. Dies erfolgt unabhängig von einer eventuell vorhandenen WGK-Klasse, da bei Freisetzung lediglich der Volumenzuwachs an Rückhaltevolumen maßgeblich ist.</p> <p>Bei Vorhandensein von Lagertanks in Brandabschnitten sind diese bei der Abschätzung des notwendigen Löschwasservolumens ebenfalls zu berücksichtigen. [...]“</p>																		
BSF	Brandschutzfaktor	<p>„Der dimensionslose Brandschutzfaktor BSF wird durch den brandabschnittsbezogenen Brandschutzstandard bestimmt. Es wird vorausgesetzt, dass die Schutzmaßnahmen wie</p> <ul style="list-style-type: none"> - Öffentliche Feuerwehr - Kleinlöschgeräte (z.B. Handfeuerlöscher, Wandhydranten) - Alarmeinrichtung (Telefon, Handtaster) - Instruiertes Personal - Ausreichende Löschwasserversorgung <p>In allen Fällen vorhanden sind. [...]“</p>																		

		Gemäß den vier Brandschutzstandards BS1 bis BS4 ergeben sich folgende Brandschutzfaktoren (BSF):		
		Konzept	Brand- schutz- standard BS	Brand- schutz- faktor BSF
		Bauliches Konzept Keine besonderen Anforderungen an die Brandmeldung	BS1	0,93
		Überwachungskonzept Automatische Brandmeldeanlage mit automatischer Alarmübermittlung an eine ständig besetzte Stelle der öffentlichen Feuerwehr; Eingreifzeit der Feuerwehr kleiner 10 min!	BS2	1,22
		Überwachungskonzept mit Werkfeuerwehr Automatische Brandmeldeanlage mit automatischer Alarmübermittlung an ständig einsatzbereite Werkfeuerwehr; Eingreifzeit der Werkfeuerwehr kleiner 3-5 min!	BS3	1,93
		Löschanlagenkonzept Automatische Löschanlage mit automatischer Alarmübermittlung an eine ständig besetzte Stelle der Feuerwehr	BS4	3,64
		Tabelle 9: Definition des Brandschutzstandards.“		
		Im vorliegenden Fall trifft in der Regel BS1 mit einem Faktor 0,93 zu.		

Die vorliegende Planung der Auffangräume ist in der Anlage GVL244-MLA-0265 revD Tassenflächen ersichtlich. Diese Aufkantungshöhen wurden gemäß der AwSV Regeln kalkuliert. Es wird jeweils eine Beschichtung gemäß Wasserhaushaltsgesetz eingesetzt. Die Nachweisführung und Beschichtungsauswahl ist nicht Inhalt des vorliegenden Konzeptes. Zusätzlich anfallendes Löschwasser muss betrachtet werden. Die Berechnung dafür finden Sie in der Excel-Tabellenkalkulation im Anhang „Löschwasserrückhaltung Berechnung nach VdS 2557-2013-03“.

3.2. Ergebnisse der Berechnung

Tasse	Löschwasserrückhaltung erforderlich	Löschwasserrückhaltevolumen gesamt aus Berechnung [m ³]	Auffangvolumen gemäß AwsV Anlagenplanung [m ³]	Zusätzlich notwendiges Rückhaltevolumen, (jedoch min. 100) [m ³]
Hydrierung	Ja	39	8,31	92 (gesamt min. 100)
Thermoöltank	Ja	14	5,49	95 (gesamt min. 100)
Prozessbehälter	Ja	323,3	74,4	248,9
GVL außen	Ja	95,9	39,75	60 (gesamt min. 100)
GVL innen	Ja	171,7	58,25	113,4
EVA2	Ja	113,1	32,85	80
EVA2 HCl Bereich	Ja	67,5	18,7	81 (gesamt min. 100)
EKA	Ja	151,1	82,25	100
Lager	Ja	61,7	20	80 (gesamt min. 100)

Nach der vorliegenden Berechnung ist als größtes zusätzlich erforderliches Rückhaltevolumen aus dem Auffangraum „Prozessbehälter“ ein zusätzliches Löschwasserrückhaltevolumen von 248,9 m³ zu erstellen. In diesem Auffangraum sind lediglich 53,6 m³ brennbares GVL enthalten, sonst sind die weiteren Chemikalien und Prozesswässer nicht brennbar. Mit einer Separierung dieser beiden GVL-Behälter könnte die Löschwasserrückhaltung größenoptimiert gestaltet werden.

3.3. Konzept Löschwasserrückhaltung

Die Löschwasserrückhaltung der Anlagen ist zweigeteilt aufgebaut. Sie besteht aus der primären Rückhaltung von anfallenden Löschwasser in den jeweiligen Auffangräumen. Sollte das dort vorhandene Auffangvolumen nicht ausreichen wird, bevor die Auffangräume überlaufen, das Löschwasser über Überläufe in einen unterirdischen, zentralen Löschwasserrückhaltebehälter geleitet, dessen Volumen mit 250 m³ das in Kapitel 3.2 ermittelte maximale zusätzlich notwendiges Rückhaltevolumen übersteigt.

3.3.1. Normalbetrieb der AwsV Auffangräume

Solange die Auffangräume nicht überfüllt werden, läuft auch keine Flüssigkeit in den Rückhaltebehälter über, sodass eine Befüllung durch Regenwasser nicht betrachtet werden muss. Die AwsV Auffangräume müssen dafür mit folgenden Messeinrichtungen ausgestattet werden:

- Füllstandswarnung bezüglich niedrigem Wasserstand im Tassensumpf (Funktionstüchtigkeit des Wehrs)
- Füllstandswarnung bezüglich Regenwasser-Abpumpung (Arbeiten/Laufen im Auffangraum: max. 2 cm Regenwasser zulässig)

Nicht kontaminiertes Regenwasser aus den AwsV-Auffangräumen wird entsprechend den Vorschriften nach der Füllstandswarnung mittels ortsfester Pumpen in den Schmutzwasserkanal des örtlichen Abwassernetzbetreibers geleitet. Im Brandfall müssen die Pumpen der Pumpensümpfe aus einer Messwarte heraus schaltbar sein.

3.3.2. Löschwasserrückhaltung im zentralen Löschwasserrückhaltebehälter

Es wird ein zentraler Löschwasserrückhaltebehälter (Volumen: 250 m³) als unterirdischer Tank positioniert. Alle Auffangräume erhalten einen freien Überlauf um in diesen überzuleiten. Das Ausführungsprinzip ist in Abbildung skizziert.

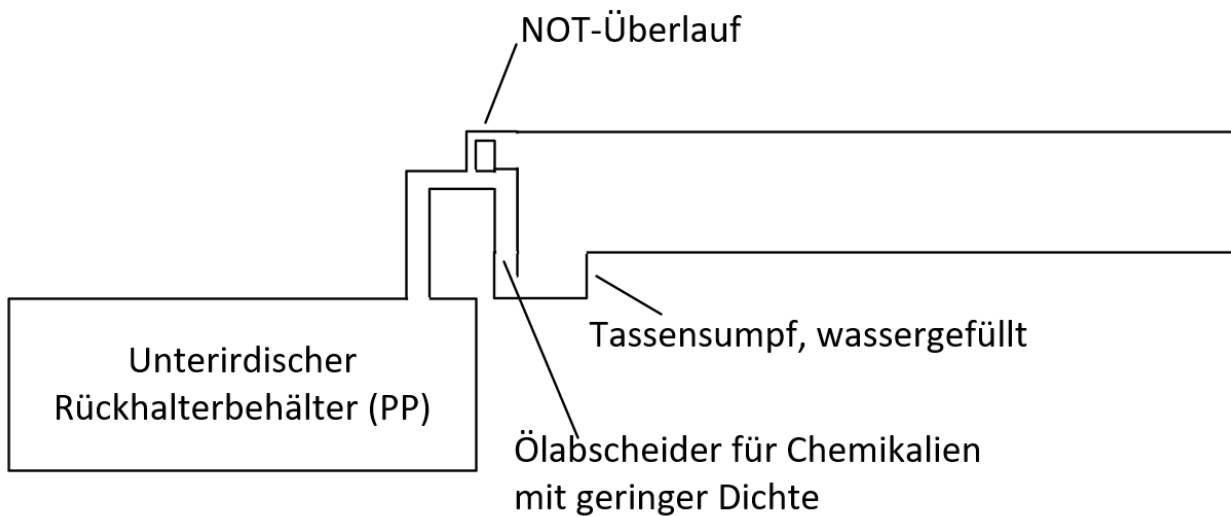


Abbildung 6 - Skizze des Überlaufes in die Löschwasserrückhalteeinrichtung

Die verschiedenen AwSV-Auffangräume haben einen wassergefüllten Tassensumpf, in dem ein Steigwehr als Leichtflüssigkeitsabscheider fungiert. Dadurch soll verhindert werden, dass brennende, aufschwimmende Flüssigkeiten in den unterirdischen Rückhaltebehälter gelangen. Über diesen Abscheider läuft das schwere, kontaminierte Löschwasser in den Rückhaltebehälter über. Aufschwimmende Flüssigkeiten verbleiben im AwSV-Auffangraum und können durch Einsatzkräfte mit entsprechendem Löschmittel gelöscht und anschließend aus dem Auffangraum direkt abgepumpt oder durch Saugwagen abgesaugt werden.

3.3.3. Bauliche Besonderheiten der Rückhalteeinrichtung

Bei der baulichen Ausführung muss darauf geachtet werden, dass die Überläufe aus den Auffangräumen und die Zuläufe in den Löschwasserrückhaltebehälter ausreichend groß dimensioniert werden, sodass ein Abfließen des kontaminierten Löschwassers sichergestellt werden kann. Es muss beachtet werden, dass der Überlauf das Auffangvolumen der einzelnen Auffangräume nicht verringert, bzw. entsprechend die Aufkantungen der Überlauf-Gestaltung angepasst werden.

Die Beschichtung des Rückhaltebehälters muss gegen alle einlaufenden Chemikalien beständig sein, bis zu dem Zeitpunkt, zu dem eine Entsorgung des kontaminierten Löschwassers erfolgt.

Die Anforderung gemäß VdS 2557:2013-03 (01) 6.1.2 schreibt vor: „Löschwasser-Rückhalteinrichtungen nebst Abdichtungsmitteln müssen auch bei der gegebenenfalls im Brandfall vorliegenden thermischen Belastung flüssigkeitsdicht sein und dem aufgestauten Löschwasser bis zum Zeitpunkt der Entsorgung standhalten.“

Da die Leitungen und der Behälter sehr selten mit aggressiven Chemikalien in Berührung stehen, ist eine doppelwandige Ausführung nicht zielführend: eine möglich vorhandene Leckage kann im Vorhinein durch die Sensoren nicht erkannt werden, da kein Medium vorhanden ist.

Es ist jedoch nötig, nach erfolgter Nutzung, Leerung und Reinigung des Behälters eine Prüfung der Beschichtung durchführen zu lassen. Damit kann gewährleistet werden, dass der Behälter für eine erneute Nutzung flüssigkeitsdicht ist. Dies ist mittels einer Organisationsanweisung sicherzustellen.

Eine Nachweisführung zur Beständigkeit der Beschichtung der Auffangräume, der Rohrleitungen und des Rückhaltebehälters muss erfolgen, sowie eine Angabe, in welchem Zeitintervall eine Entsorgung erfolgen muss, damit die Beständigkeit sichergestellt werden kann.

3.3.4. Einstufung gemäß Explosionsschutz

Der Behälter hat bis zur ersten Nutzung keine Einstufung gemäß Explosions-Zonen, da Zuleitungen und Behälter leer sind. Nach der ersten Nutzung kann nicht ausgeschlossen werden, dass kontaminiertes Löschwasser zur Gas-, Dampf- oder Nebelbildung führt, welches eine explosionsfähige Atmosphäre bildet. Dabei ist zu beachten, dass in den Auffangräumen nicht alle Chemikalien ein Explosionspotential mitbringen. Daher herrscht im Behälter mit der ersten Nutzung ggf. eine Ex-Zone 1. Die Ex-Zonen-Auswahl wurde über den Ausschluss der relevanten Zeit getroffen: Zonendefinition auf der Basis der Richtlinie 1999/92/EG

Zone 0: „[...] ständig, für lange Zeiträume oder häufig [...]“ → „zeitlich überwiegend“

Zone 1: „[...] gelegentlich [...]“

Zone 2: „[...] normalerweise nicht oder aber nur kurzzeitig [...]“ → maximal 30 min

Der Löschwasserrückhaltebehälter erhält jedoch keine Ex-Zonen-Einstufung, solange kein explosionsfähiges Gemisch in den Behälter oder dessen Zuleitungen gelangt. Bei Nutzung des Behälters sollte daher mittels Explosimeter auf die Konzentration des brennbaren Anteils der Atmosphäre gemessen werden, um sich entsprechend der örtlichen Gefahrenabwehr zu verhalten.

Um die Öffnung der Entlüftungsleitung ist eine Zone 2 zu definieren. Die Entlüftungsleitung sollte so hoch sein, dass bei Befüllung des Behälters nichts überläuft. Der Rückhaltebehälter bzw. ggf. darin befindliche Einrichtungen sind für die Zone 1 nach ATEX auszulegen.

Der Tank und die entsprechende Zuführungsleitung müssen nach der Nutzung gereinigt werden. Ohne eine Reinigung gelten im Tank und in den Zuleitungen Ex-Zone 0, da eine explosionsfähige Atmosphäre ohne Reinigung nicht sichergestellt werden kann. Daher muss eine entsprechende Organisationsanweisung zur Reinigung vorliegen, wenn der Löschwasserrückhaltebehälter im Normalbetrieb keine Einstufung nach ATEX erhalten soll. Im Vorfeld einer Absaugung muss mittels Explosimeter auf die Konzentration des brennbaren Anteils der Atmosphäre gemessen werden, wenn explosionsfähige Chemikalien in den Rückhaltebehälter geflossen sein könnten. Dies muss in Form einer Organisationsanweisung sichergestellt werden.

3.3.5. Entleerung und Reinigung nach Nutzung der Löschwasserrückhalteeinrichtung

Die Entleerung des unterirdischen Rückhaltebehälters erfolgt, entsprechend der Entleerung der Auffangräume und Tassensümpfe, per Absaugung durch Tankwagen. Eine Reinigung von Auffangräumen und Rückhaltebehälter muss nach einer Kontamination dieser erfolgen. Eine entsprechende Organisationsanweisung muss vorliegen (siehe 3.3.3, sowie 3.3.4).

4. Literaturangaben

Berechnungsgrundlage:

Leitlinien zur Schadensverhütung der deutschen Versicherer, VdS Schadenverhütung GmbH; VdS 2557:2013-03(01)

Gesetze:

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts Kapitel 1 § 5 Abs. 1 WHG

Umweltschadensgesetz § 6 USchadG

Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen Kapitel 3 Abschnitt 2 § 20 (AwSV)

Explosionsschutz: [2.8 Was sind Zonen? - BG RCI](#) abgerufen am 25.03.2025

Stoffdaten:

Gestis Stoffdatenbank: [GESTIS-Stoffdatenbank \(dguv.de\)](https://www.dguv.de/gestis)

Ist jedes Öl brennbar?: [Flammpunkt von Öl – Definition und Wissenswertes \(addinol.de\)](#)

Sicherheitsdatenblätter gemäß Anhang

5. Anhang

5.1. Tabelle der relevanten Chemikalieneigenschaften je Auffangraum

Tabelle 12 - relevante Chemikalieneigenschaften je Auffangraum

Tasse	Chemikalie	WGK	Brandeigenschaft	Zu löschen mit	H-Sätze
Hydrierung	GVL (2 x 6 m ³)	1	Brennbar ³	Sprühwasser, CO ₂ , Trockenlöschmittel, alkoholbeständiger Schaum	Kein gefährlicher Stoff nach GHS
	Raney Nickel Katalysator (2 x 0,2 m ³)	2	Selbsterhitzend, trocken besteht Explosionsgefahr	Sprühwasser, CO ₂ , Trockenlöschmittel, Chemikalienschaum	H251 - Selbsterhitzungsfähig; kann in Brand geraten H317 - Kann allergische Hautreaktionen verursachen H351 - Kann vermutlich Krebs erzeugen H372 - Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition H412 - Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung
	Wasserstoff (Rohrleitung)	-	Extrem entzündbares Gas	Wasser, trockenes Pulver, Schaum	H220: Extrem entzündbares Gas. H280: Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
Thermo- öltank	Addinol Wärmeträger öl (2,5 m ³)	1	Brennbar ⁴	CO ₂ , Löschpulver, Sprühwasser, Schaum	Kein gefährlicher Stoff nach GHS
Prozess- behälter	HCl (15-20%) (63,7 m ³)	1	Nicht brennbar	Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen	H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden H335 Kann die Atemwege reizen
	GVL (2 x 26,8 m ³)	1	Brennbar ³	Sprühwasser, CO ₂ , Trockenlöschmittel, alkoholbeständiger Schaum	Kein gefährlicher Stoff nach GHS
GVL außen (Ex)	MIBK (16,7 m ³)	1	Leicht entzündbar	Sprühwasser, alkoholbeständiger Schaum, Trockenlöschpulver, BC-Pulver, CO ₂	H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar H319 Verursacht schwere Augenreizung H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen H335 Kann die Atemwege reizen H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen
	HCl 20% (im Gesamtolum enstrom enthalten)	1	Nicht brennbar	Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen	H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden H335 Kann die Atemwege reizen

Tasse	Chemikalie	WGK	Brandeigenschaft	Zu löschen mit	H-Sätze
GVL innen	Fructosesirup (auf Rohrbrücke)	-	brennbar	Wasser, Schaum, alkoholbeständiger Schaum, Trockenlöschpulver, ABC-Pulver	Kein gefährlicher Stoff nach GHS
	Lävulinsäure (entsteht in R2000)	2	brennbar	Wasser, Schaum, alkoholbeständiger Schaum, Trockenlöschpulver, ABC-Pulver	H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen H318 Verursacht schwere Augenschäden
	HCl 20% (als Katalysator im Volumenstrom)	1	Nicht brennbar	Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen	H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden H335 Kann die Atemwege reizen
	NaOH (1,1 m ³)	1	Nicht brennbar ³	Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen	H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden H318 Verursacht schwere Augenschäden.
	Humine (fallen nach R2000 aus)	1	brennbar	CO ₂ , Löschpulver, Wassersprühstrahl	H228 Entzündbarer Feststoff
	GVL (2,7 m ³)	1	Brennbar ³	Sprühwasser, CO ₂ , Trockenlöschmittel, alkoholbeständiger Schaum	Kein gefährlicher Stoff nach GHS
EVA2	Heizöl (Rohrbrücke)	2	brennbar	Schaum (nur geschultes Personal), Wasserdampf (nur geschultes Personal), CO ₂ , Andere Inertgase (gemäß den Vorschriften), Sand, Erde, Trockenes Pulver	H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar. H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. H315 Verursacht Hautreizungen. H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen. H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen (bei Hautkontakt). H373 Kann die Organe schädigen (Knochenmark, Thymus, Leber) bei längerer oder wiederholter Exposition. H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
	Addinol Wärmeträger öl (3 m ³)	1	Brennbar ⁴	CO ₂ , Löschpulver, Sprühwasser, Schaum	Kein gefährlicher Stoff nach GHS
	Schmelzsatz (Rohrbrücke)	3	Kann Brand verstärken	Wasserdampf, Trockenlöschmittel, Schaum, keine Pulverlöcher mit Ammoniumsalzen, kein CO ₂	H272 Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken H319 Verursacht schwere Augenreizung H400 Sehr giftig für Wasserorganismen

Tasse	Chemikalie	WGK	Brandeigenschaft	Zu löschen mit	H-Sätze
EVA2	Depolyfuel (Rohrbrücke)	2	entzündbar	Schaum (nur geschultes Personal), Wassernebel (nur geschultes Personal), CO ₂ , Andere Inertgase (gemäß den Vorschriften), Sand, Erde, Trockenes Pulver	H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar. H340 Kann genetische Defekte verursachen H350 Kann Krebs erzeugen H373 Kann die Augen, das Blut, das Nervensystem und das Gehirn schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Einatmen/Inhalation
	Depolygas (Rohrbrücke)	2	Extrem entzündbares Gas	Schaum (nur geschultes Personal), Wassernebel (nur geschultes Personal), CO ₂ , Andere Inertgase (gemäß den Vorschriften), Sand, Erde, Trockenes Pulver	H220 Extrem entzündbares Gas H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen H373 Kann die Augen, das Blut, das Nervensystem und das Gehirn schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Einatmen/Inhalation H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung H332 gesundheitsschädlich beim Einatmen H315 Verursacht Hautreizungen H280 enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
	Humine (Rohrleitung)	1	brennbar	CO ₂ , Löschpulver, Wassersprühstrahl	H228 Entzündbarer Feststoff
	Erdgas (Direktbezug)	-	Extrem entzündbares Gas	Gut: Trockenlöschmittel Weniger gut: CO ₂ , Wasser mit geeigneter Löschtechnik	H220 Extrem entzündbares Gas H280 Enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
	Ammoniaklösung 20% (in Rohrleitung)	2	Nicht brennbar ³	Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen	H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden H335 Kann die Atemwege reizen H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung
	NaOH (Rohrbrücke)	1	Nicht brennbar ³	Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen	H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden H318 Verursacht schwere Augenschäden.
EVA2 HCl Bereich	HCl 20,5% (Rohrbrücke)	1	Nicht brennbar	Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen	H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden H335 Kann die Atemwege reizen
	NaCl 5% (entsteht)	1	Nicht brennbar	Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen	Kein gefährlicher Stoff nach GHS

Tasse	Chemikalie	WGK	Brandeigenschaft	Zu löschen mit	H-Sätze
EKA	Depolyfuel (7 m ³)	2	entzündbar	Schaum (nur geschultes Personal), Wassernebel (nur geschultes Personal), CO ₂ , Andere Inertgase (gemäß den Vorschriften), Sand, Erde, Trockenes Pulver	H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar. H340 Kann genetische Defekte verursachen H350 Kann Krebs erzeugen H373 Kann die Augen, das Blut, das Nervensystem und das Gehirn schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Einatmen/Inhalation
	Depolygas (Rohrleitung)	2	Extrem entzündbares Gas	Schaum (nur geschultes Personal), Wassernebel (nur geschultes Personal), CO ₂ , Andere Inertgase (gemäß den Vorschriften), Sand, Erde, Trockenes Pulver	H220 Extrem entzündbares Gas H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen H373 Kann die Augen, das Blut, das Nervensystem und das Gehirn schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition. Expositionsweg: Einatmen/Inhalation H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung H332 gesundheitsschädlich beim Einatmen H315 Verursacht Hautreizungen H280 enthält Gas unter Druck; kann bei Erwärmung explodieren.
	Schmelzsatz (10,2 m ³)	3	Kann Brand verstärken	Wassernebel, Trockenlöschmittel, Schaum, keine Pulverlöcher mit Ammoniumsalzen, kein CO ₂	H272 Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken H319 Verursacht schwere Augenreizung H400 Sehr giftig für Wasserorganismen
	MgO (2 m ³)	1	Nicht brennbar	Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen	Kein gefährlicher Stoff nach GHS
	Heizöl (Rohrbrücke)	2	brennbar	Schaum (nur geschultes Personal), Wassernebel (nur geschultes Personal), CO ₂ , Andere Inertgase (gemäß den Vorschriften), Sand, Erde, Trockenes Pulver	H226 Flüssigkeit und Dampf entzündbar. H304 Kann bei Verschlucken und Eindringen in die Atemwege tödlich sein. H315 Verursacht Hautreizungen. H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen. H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen (bei Hautkontakt). H373 Kann die Organe schädigen (Knochenmark, Thymus, Leber) bei längerer oder wiederholter Exposition. H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
	Stoff B	1	entzündbar	Schaum (nur geschultes Personal),	H228 Entzündbarer Feststoff

Tasse	Chemikalie	WGK	Brandeigenschaft	Zu löschen mit	H-Sätze
EKA	(Austrag direkt in Container)			Wasserdampf (nur geschultes Personal), CO ₂ , Andere Inertgase (gemäß den Vorschriften), Sand, Erde, Trockenes Pulver	H251 Selbsterhitzungsfähig; kann in Brand geraten.
Lager	Ammoniakwasser 20% 8 m ³	2	Nicht brennbar ³	Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen	H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden H335 Kann die Atemwege reizen H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung
	MIBK 8 m ³	1	Leicht entzündbar	Sprühwasser, alkoholbeständiger Schaum, Trockenlöschpulver, BC-Pulver, CO ₂	H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar H319 Verursacht schwere Augenreizung H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen H335 Kann die Atemwege reizen H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen H351 Kann vermutlich Krebs erzeugen
	MgO 60 t	1	Nicht brennbar	Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen	Kein gefährlicher Stoff nach GHS

³Information aus GESTIS-Stoffdatenbank

⁴Information vom Hersteller: Ist jedes Öl brennbar?

5.2. Abschätzung des anfallenden kontaminierten Löschwassers – Berechnung nach VdS 2557:2013-03 (01) Anhang 3

Es handelt sich um eine Berechnungstabelle in Excel. Diese ist in der digitalen Fassung als Excel Datei (inkl. der einzelnen Berechnungsformeln) erhältlich.

Abschätzung des anfallenden kontaminierten Löschwassers - Berechnung nach VdS 2557:2013-03 (01) Anhang 3

$$V = \{(A_{\text{tat}} * SWL * BAF * BBF) + M\} / BSF$$

Tasse	Hydrierung	Thermoöltank	Prozessbehälter	GVL außen	GVL innen	EVA2	EVA2 HCl Bereich	EKA	Lager
Fläche (m²)	27,7	18,3	93	79,5	116,5	65,7	37,4	164,5	200
Aufkantungshöhe (m)	0,3	0,3	0,8	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,1
Tassenvolumen (m³)	8,31	5,49	74,4	39,75	58,25	32,85	18,7	82,25	20
A _{tat}	27,7	18,3	93	79,5	116,5	65,7	37,4	164,5	200
SWL	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24	0,24
BAF (bis 4000 m² = 1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BBK	1,522774425	1,522774425	4	2,417424305	2,417424305	1,522774425	4	1,522774425	3,45035213
AbS	1	1	0,3	0,7	0,7	1	0,3	1	0,3
AbS – Begründung der Einstufung	Katalysator, Wasserstoff, GVL sind brennbar	Thermoöl brennbar	GVL brennbar 53,6/241,3=0,22	MIBK, Lävulinsäure brennbar --> 50-74,99% brennbare Stoffe	GVL, Fructosesirup, Lävulinsäure, Humine brennbar --> 50-74,99% brennbare Stoffe	Zufuhr von Abfällen und Brennstoffen zum Brenner --> 75% und mehr	Abgaswäscher --> keine brennbaren Stoffe; Angrenzend an Brenner --> Berücksichtigung als "mittel" (0,3)	alle gehandhabten Medien brennbar	MIBK brennbar: 8/76=0,105
BBF = 4/(BBK+0,1-BBK^2)	2,279645713	2,279645713	0,714285714	1,332525675	1,332525675	2,279645713	0,714285714	2,279645713	0,86191198
M (m³)	21,12	3	284,76	63,72	122,4	69,24	56,4	50,52	16
BSF	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
V=	39,0	14,0	323,3	95,9	171,7	113,1	67,5	151,1	61,7
zusätzlich nötiges Rückhaltevolumen für eine zentrale Rückhaltevorrückung	30,7	8,5	248,9	56,1	113,4	80,3	48,8	68,8	41,7

15-B2560_ Katalysator Fass verbraucht (0,2 m³)	15-B2550_ Katalysator Fass frisch (0,2 m³)	15-R2500A,B_ Hydrierreaktoren (2x6=12 m³)	15-B2580_ Entspannungsbehälter (5 m³)	15-2565_ Pumpenvorlage (0,2 m³)	15-B1550_ Thermoöltank (2,5 m³)	15-B1000_GVL Tagesbehälter (26,8 m³)	15-B1050_GVL Tagesbehälter (26,8 m³)	15-B1800_HCl Recycle Tank (63,7m³)	15-B8000_Prozesswasserbehälter (60m³)	15-B8050_Prozesswasser-Aufbereitungsbehälter (32m³)	15-B8400_Stadtwasser Puffertank (32m³)	15-B1400-MIBK Tank (16,7 m³)	15-B1450-MIBK IBC (1 m³)	15-B2110-Pufferbehälter (4,5 m³)	15-B2910-Pufferbehälter (1,5 m³)	15-B2170-Pufferbehälter (1,1 m³)	15-B2160-Pufferbehälter (1,4 m³)	15-B2270-Kondensatbehälter (0,2 m³)	15-K2100-Carbonsäure LLE Kolonne (11,3 m³)	15-K2200-MIBK Stripper (9,3 m³)	15-K2900-Prozesswasser Stripper (1,9 m³)	15-K2150-Regeneration LLE Kolonne (4 m³)	15-B2970-Kondensatbehälter (0,2 m³)	15-B2510_LS Pufferbehälter (15,7 m³)	15-B2730_Rückstand Sammelbehälter (1,1 m³)	15-B2610_Pufferbehälter (11,1 m³)	15-B2310_Pufferbehälter (1,5 m³)	15-B2770_Kondensatbehälter (3 m³)	15-B2020_Pufferbehälter (0,5 m³)	15-B2060_Pufferbehälter (0,5 m³)	15-B8200_NaOH Puffertank (1,1 m³)	15-R2000A-D_LS Synthese (46 m³)	15-FV2700_GVL Fallfilmverdampfer (1,7 m³)	15-DV2400_LS Dünnschichtverdampfer (13 m³)	15-K2300_HCl-Kolonne (2,4 m³)	15-B2670_Kondensatbehälter (0,2 m³)	15-B2370_Kondensatbehälter (0,2 m³)	15-B2410_Pufferbehälter (0,5 m³)	15-K2600_GVL-Kolonne (1 m³)	15-B2710_Sammelbehälter (2,3 m³)	15-B2670_Kondensatbehälter (0,2 m³)	15-B9000_Kondensatbehälter 3 barg (6.3m³)	15-B9050_Kondensatbehälter 0.2 barg (10m³)	15-B9100_Thermoöl Tank (3m³)	31-B5130_Druckluft Vorhaltebehälter (1m³)	31-B3000_Speisewasserbehälter (27m³)	15-B9700_Heißwasserbehälter (2.1m³)	31-B3010_Entgaser (2.3m³)	31-B1020_Windkessel (1m³)	31-B5090_Not-Quench-Tank (5m³)	21-B3400_Produktbehälter wässrige Phase (1 m³)	21-B3900_Notentleerungsbehälter (7 m³)	21-B3300_Produktbehälter DPF (7 m³)	21-B5000_Schmelzsalttank (10,2 m³)	21-B1300_MgO Anmischbehälter (3,2 m³)	21-B1400_MgO Vorlagebehälter (3,2 m³)	21-B3200_Phasantrenner (1 m³)	21-R3000_Rührkessel 2 (5,3 m³)	21-R2000_Rührkessel 1 (3,1 m³)	21-B3500_Notentlüftungsbehälter (0,6 m³)	21-B2150_Gas Sammelbehälter (0,5m³)	8 IBCs Ammoniaklösung	8 IBCs MIBK
--	--	---	---------------------------------------	---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------	---	--	------------------------------	--------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	--	---------------------------------	--	--	-------------------------------------	--------------------------------------	--	-----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	---	--	-------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	----------------------------------	-----------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	---	--	------------------------------	---	--------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------------	--	--	-------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------	--------------------------------	--------------------------------	--	-------------------------------------	-----------------------	-------------

7 Abfälle

Aufgabe der Energie- und Verwertungsanlage (EVA2) ist es, die Anforderungen aus § 5 Abs.1 Nr. 3 des BImSchG – Abfälle zu vermeiden und anfallende Nebenprodukte energetisch zu verwerten – zu erfüllen.

Alle in der EVA2 behandelten Input-Materialien stellen Nebenprodukte der GVL und der EKA dar, die energetisch verwertet werden.

Nach Durchlaufen der Anlage wird das eingesetzte Schmelzsalz erwärmt und in die EKA geführt, um dort Wärme abzugeben.

Folgende Abfälle, die fachgerecht an externe Entsorgungsunternehmen übergeben werden müssen, entstehen in der Energie-Verwertungsanlage bzw. werden in dieser gelagert:

Filterrückstand Säurefilter	AVV 19 01 05*
Stoff B	AVV 19 01 17*

Die im Unternehmen anfallenden hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle:

- Restmüll (schwarze Tonne),
- Papier (blaue Tonne),
- Bioabfall (braune Tonne) und
- Abfall „Grüner Punkt“ (gelbe Tonne)

werden durch das kommunal beauftragte Entsorgungsunternehmen entsorgt.

Auf das Ausfüllen von Formular 7.2 wird verzichtet, da dieses nicht relevant ist.

Abfallart und vorgesehene Entsorgung des Abfalls

(Dieses Formular ist für jeden anfallenden Abfall gesondert auszufüllen)

- siehe Abnahmeerklärung im Anhang-

Anfallstelle des Abfalls

		Seite: 1	von: 2
Bezeichnung der Anlage:	AN-Nr.: / BE-Nr.:	ersichtlich in Zeichnung-Nr.:	
Name / Firmenbezeichnung des Betreibers:			
Anschrift des Betreibers:		Standort der Anlage:	

Abfallcharakteristik

Lfd. Nr. aus Formular 3.1a	Bezeichnung des Abfalls:	Konsistenz bei 20 °C *)	Abfallschlüssel:

Menge [kg / d]:	Menge [t / a]:	Heizwert **) [kJ / kg]:

*) F- fest, SF-stichfest, FL- flüssig, Z-zähflüssig, P- pastös
 **) Angabe nur erforderlich, wenn energetische Verwertung erfolgen soll

Zusammensetzung des Abfalls	
Komponenten	Gewichts -%

Entsorgung des Abfalls

(Zutreffendes ankreuzen)

<input type="checkbox"/>	Vorbehandlung	Art der Vorbehandlung	
<input type="checkbox"/>	Vermeidung	Angabe der Maßnahme	
<input type="checkbox"/>	Verwertung	Art der Verwertung:	<input type="checkbox"/> stofflich <input type="checkbox"/> stofflich
<input type="checkbox"/>	Beseitigung	Art der Beseitigung:	<input type="checkbox"/> oberirdische Deponie <input type="checkbox"/> Untertagedeponie
<input type="checkbox"/>	Vermeidung oder Verwertung nicht vorgesehen, weil: *)		<input type="checkbox"/> thermische Behandlung
<input type="checkbox"/>	technisch nicht möglich		<input type="checkbox"/> chemisch / physikalische Behandlung
<input type="checkbox"/>	nicht zumutbar		<input type="checkbox"/> biologische Behandlung
<input type="checkbox"/>	keine geeignete Anlage vorhanden oder verfügbar		<input type="checkbox"/> Beseitigung als Abwasser (siehe Formular 10)

*) Begründung beifügen

Angaben zur Art der Verwertung / Art der Beseitigung

<input type="checkbox"/>	Verwertung	<input type="checkbox"/>	Beseitigung
Bezeichnung der Verwertungsanlage / Beseitigungsanlage			
Art der Verwertung / Beseitigung:			
Standort der Verwertungsanlage / Beseitigungsanlage:			

Abfall

Bezeichnung des Abfalls	Abfallschlüssel	Menge [t / a]

Angabe des Verwertungsunternehmens / Beseitigungsunternehmens

Name, Firma	Anschrift:

Erklärung des Verwertungsunternehmens / Beseitigungsunternehmens

<input type="checkbox"/>	Verwertungs- / Beseitigungsanlage für o. g. Abfall zugelassen lt. Bescheid / Aktenzeichen / Behörde:	
<input type="checkbox"/>	Anlagenkapazität lässt Annahme u. ordnungsgemäße Verwertung / Beseitigung der o. g. Abfallmenge zu	
<input type="checkbox"/>	Annahme des Abfalls gewährleistet ab (Monat/Jahr):	
<input type="checkbox"/>	Verwertung / Beseitigung gesichert mind. bis (Monat/Jahr):	
Ort, Datum		Unterschrift, Firmenstempel

Wirtschaftsdünger – Flächennachweis

nicht erforderlich

(Dieses Formular ist nur zum Genehmigungsantrag für Tierhaltungsanlagen auszufüllen)

Antragsteller [1]

Antragsteller / Bezeichnung der Tierhaltungsanlage:	Standort der Tierhaltungsanlage:

Tierhaltung [2]

Tierart	Tierplatzzahl	Dungart*)	Dunganfall [Menge/Jahr]	Lagerart **)	Lagerkapazität

*) G - Gülle, J - Jauche, F - Festmist, G – Geflügeltrockenkot

**)

Eigene landwirtschaftliche Fläche [3]

	Ackerland	Grünland	Gesamtfläche
Eigentumsfläche [ha]			
Pachtfläche (Verpächter A) [ha]			
Pachtfläche (Verpächter B) [ha]			
Davon Stilllegungsflächen [ha] ohne Ausbringung von Wirtschaftsdünger			
gesamte für Dungausringung zur Verfügung stehende Fläche [ha]			

keine eigene Fläche

landwirtschaftliche Fläche des Abnehmers für den Wirtschaftsdünger

Landwirtschaftlicher Betrieb:	Ackerland	Grünland	Gesamtfläche

Antragsformular 5.4: Annahmeerklärung für einen Abfall zur Beseitigung/Verwertung in einer gemäß § 4 BImSchG bzw. § 35 KrWG genehmigungsbedürftigen Anlage zum Zeitpunkt der Antragstellung

1. Angaben zum Abfallerzeuger ¹

Name, Firma GLACONCHEMIE GmbH	Telefon
Anschrift (Straße, Nr., PLZ, Ort) Industriegebiet Süd Beunaer Str. 4 D-06217 Merseburg NLSA18525	004917618590601
Bezeichnung der Anlage, in der der Abfall erzeugt wird Verbrennungsanlage	

2. Angaben zum Abfall (weitere Angaben ggf. als Anlage beifügen!) ¹

Stoff Nr. ²	Abfallbezeichnung ²	Abfallschlüssel gemäß AVV ³	Volumen m ³ /a	Menge t/a
1	Filterkuchen aus der Abgasbehandlung	190105*	1000	t

Erklärung des Abfallverwerters/-entsorgers ⁴

Der Verwerter/Entsorger erklärt hiermit, dass seine Verwertungs-/Entsorgungsanlage für die unter Punkt 2 aufgeführten Reststoffe/Abfälle zugelassen ist und die Anlagenkapazität ausreicht, die unter Punkt 2 aufgeführte Menge zu verwerten/zu entsorgen.

Art der Anlage, in der der Abfall entsorgt wird (z. B. Sortieranlage, Verbrennungsanlage, Deponie)
Anlage zum Umschlagen und zur Behandlung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen

Bescheid vom	Zulassungsbehörde	Aktenzeichen
13.04.2015	Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt	402.3.-44008/13/44

Die Anlieferung der unter Punkt 2 aufgeführten Abfälle kann erfolgen (bei verschiedenen Angaben zu einzelnen Abfällen gegebenenfalls als Anlage):

frühestens ab	sofort	sichergestellt bis	2029
ab Inbetriebnahme der unter 1. aufgeführten Anlage		für mindestens (Jahre)	5

Ansprechpartner/Telefon:
Martin Lorenz 03913003027

Firmenstempel (mit vollständiger Anschrift)

STORK
UMWELTDIENSTE GMBH
Parehauser Str. 3 · 39126 Magdeburg
Unterschrift: 0391 300 3027 Fax: 0391 / 300 3020

¹ vom Erzeuger auszufüllen

² gemäß den Angaben in F 5.1 Spalte 1

³ gemäß den Angaben in F 5.2 Spalte 5

⁴ vom Verwerter/Entsorger auszufüllen

Antragsformular 5.4: Annahmeerklärung für einen Abfall zur Beseitigung/Verwertung in einer gemäß § 4 BImSchG bzw. § 35 KrWG genehmigungsbedürftigen Anlage zum Zeitpunkt der Antragstellung

1. Angaben zum Abfallerzeuger ¹

Name, Firma GLACONCHEMIE GmbH	Telefon
Anschrift (Straße, Nr., PLZ, Ort) Beunaer Straße 4, 06217 Merseburg NLSA18525	
Bezeichnung der Anlage, in der der Abfall erzeugt wird Pyrolyse Anlage	

2. Angaben zum Abfall (weitere Angaben ggf. als Anlage beifügen!) ¹

Stoff Nr. ²	Abfallbezeichnung ²	Abfallschlüssel gemäß AVV ³	Volumen m ³ /a	Menge t/a
1	Pyrolyseabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten	190117*	2000	t

Erklärung des Abfallverwerters/-entsorgers ⁴

Der Verwerter/Entsorger erklärt hiermit, dass seine Verwertungs-/Entsorgungsanlage für die unter Punkt 2 aufgeführten Reststoffe/Abfälle zugelassen ist und die Anlagenkapazität ausreicht, die unter Punkt 2 aufgeführte Menge zu verwerten/zu entsorgen.			
Art der Anlage, in der der Abfall entsorgt wird (z. B. Sortieranlage, Verbrennungsanlage, Deponie) Anlage zum Umschlagen zur zeitweiligen Lagerung und Behandlung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen			
Bescheid vom	Zulassungsbehörde	Aktenzeichen	
13.04.2015	LvWA Sachsen Anhalt	402. 3.8-44008Z13Z44	
Die Anlieferung der unter Punkt 2 aufgeführten Abfälle kann erfolgen (bei verschiedenen Angaben zu einzelnen Abfällen gegebenenfalls als Anlage):			
frühestens ab	sofort	sichergestellt bis	2029
ab Inbetriebnahme der unter 1. aufgeführten Anlage		für mindestens (Jahre)	5

Ansprechpartner/Telefon: Martin Lorenz 0391 3003027
--

Firmenstempel (mit vollständiger Anschrift)  Parchauer Str. 3 · 39126 Magdeburg Tel.: 0391 / 300 300 · Fax: 0391 / 300 3020
Unterschrift des Verwerters/Beseitigers

¹ vom Erzeuger auszufüllen

² gemäß den Angaben in F 5.1 Spalte 1

³ gemäß den Angaben in F 5.2 Spalte 5

⁴ vom Verwerter/Entsorger auszufüllen

8 Abwasser

Beim Betrieb der Energie- und Verwertungsanlage (EVA2) fallen Prozessabwässer in Form von Waschwasser aus dem Abgaswäscher, Sanitärab- und Niederschlagswasser an.

8.1 Prozesswasser aus Gaswäscher

Hierbei handelt es sich um Prozesswasser, das aus dem Gaswäscher ausgeschleust wird. Dieses wird in den Prozesswasserbehälter 15-B8000, zusammen mit anderen Prozesswässern aus den Nebenanlagen der GLACONCHEMIE GmbH, geleitet und anschließend kontinuierlich in das Kanalsystem des Abwasserzweckverbandes Merseburg geleitet.

Die anfallende Abwassermenge liegt bei 0,5 m³/h und fällt in den Anwendungsbereich des Anhangs 33, Teil D, der AbwV.

Eine mündliche Abnahmeerklärung vom Abwasserzweckverband Merseburg liegt gemäß der Besprechung vom 27.03.2023 zwischen dem AZV Merseburg und der GLACONCHEMIE GmbH vor.

Der Prozesswasserbehälter 15-B8000 ist der GVL zugeordnet und somit nicht Bestandteil dieses Genehmigungsantrages.

An dieser Stelle wird auf den Änderungsgenehmigungsantrag der GVL verwiesen.

Ein Antrag auf Indirekteinleitergenehmigung ist dem Änderungsgenehmigungsantrag der GVL beigelegt.

8.2 Sanitärabwasser

Für die EVA2 fällt kein Sanitärabwasser an. Die Mitarbeiter werden in einer Schaltwarte untergebracht, in welcher insgesamt 3 Anlagen überwacht werden (EVA2, GVL und EKA). Im Gebäude für die Schaltwarte befinden sich auch verschiedene Büros (z.B. Verwaltung) und die Sanitäreinrichtungen.

In diesem Gebäude fällt daher Sanitärabwasser an. Dies ist allerdings nicht Teil dieses Genehmigungsantrages.

8.3 Niederschlagswasser

Für das anfallende Niederschlagswasser ist eine Versickerungsmulde vorgesehen. Hierfür wurde bereits eine wasserrechtliche Erlaubnis beantragt und erteilt (Az.: 67.4.220.53.23.090.al). An dieser Stelle wird darauf verwiesen. Niederschlagswasser aus den Tassensümpfen der Anlagen ist davon nicht betroffen. Wässer aus den Tassensümpfen werden fachgerecht entsorgt.

Abwasser - Anfall / Behandlung / Ableitung

Seite: 1 von: 1

Abwasser-anfallstelle	Stoffstrom-Nr. lt. Fließbild	Abwasserart *)	Abwassermenge		Charakteristik des Abwassers vor der Behandlung			Betriebliche Abwasserbehandlung	Charakteristik des Abwassers nach der Behandlung			Abwasser-einführung **)
			[m ³ / h] ***)	[m ³ / d] ***)	Parameter	Max. Konzentration [mg / Liter]	Max. Fracht [kg / h]		Parameter	Max. Konzentration [mg / Liter]	Max. Fracht [kg / h]	
Prozesswasser aus Abgaswäscher	31-S5204	33	0,5		Siehe Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung [D]			n				A

*) nach Anhang gemäß Abwasserverordnung (ggf. mit Herkunftsbereich)
) **G - Gewässer, **A** - öffentliche Abwasseranlage / Kanalisation
 ***) bei diskontinuierlichem Anfall (Chargenbetrieb) können abweichende Mengenangaben (z. B. l/s oder m³/Ereignis) in der betreffenden Zeile eingetragen werden



9 Arbeitsschutz

9.1 Angaben zum Arbeitsschutz

In der Energie- und Verwertungsanlage (EVA2) der GLACONCHEMIE GmbH werden keine separaten ständigen Arbeitsplätze entstehen.

Die Überwachung der Anlage erfolgt über eine Messwarte, die 24 h am Tag, 7 Tage die Woche besetzt ist. Im 4-Schichtsystem wird es pro Schicht 4 Mitarbeiter geben (siehe **Formular 9**).

In dieser Messwarte erfolgt auch die Überwachung der GVL und EKA.

Für die verschiedenen Arbeitsbereiche, Tätigkeiten und den Einsatz von Arbeitsmitteln zum Betrieb der Anlage werden die erforderlichen Gefährdungsbeurteilungen durchgeführt. Die für die Arbeitnehmer vorhandenen Gefährdungs- und Belastungsfaktoren werden erfasst, die daraus resultierenden Maßnahmen umgesetzt und die erforderlichen Betriebsanweisungen erarbeitet. Die Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung stehen den Arbeitnehmern jederzeit zur Verfügung. An Hand der erstellten Betriebsanweisungen werden die Arbeitnehmer zu ihren Aufgaben und Tätigkeitsfeldern wiederkehrend unterwiesen.

Alle den Arbeitsschutz betreffenden Maßnahmen ergeben sich aus den Eigenschaften der im Unternehmen gehandhabten Stoffe, der Betriebsweise, den eingesetzten Arbeitsmitteln, den örtlichen Gegebenheiten und den daraus möglicherweise entstehenden Gefährdungen für die Beschäftigten. Die sich aus der BetrSichV ergebenden Anforderungen in der GLACONCHEMIE GmbH umgesetzt. Für überwachungsbedürftige Anlagenteile werden Prüffristen für wiederkehrende Prüfungen entsprechend § 16 BetrSichV festgelegt und die Prüfungen dokumentiert. Der Einsatz von Arbeitsmitteln in der Anlage entspricht den Anforderungen der §§ 4 bis 7 BetrSichV.

Für die GLACONCHEMIE GmbH sind eine externe Fachkraft für Arbeitssicherheit (Fa. SUQ) mit den erforderlichen Qualifikationen und ein Betriebsarzt (InfraLeuna) bestellt, die das Unternehmen entsprechend den Anforderungen betreuen.

Unterweisungen des Betriebspersonals erfolgen mindestens 1x jährlich und vor Beginn neuer Tätigkeiten nach einem aktuellen Unterweisungsplan. Die Kontrolle der Einhaltung der Vorschriften zum Arbeitsschutz erfolgt durch das Leitungspersonal in Zusammenarbeit mit der Fachkraft für Arbeitssicherheit.

Neben der üblichen Arbeitskleidung stehen allen Betriebsangehörigen geeignete persönliche Schutzausrüstungen (PSA) im benötigten Umfang zur Verfügung. Die Auswahl und Anwendung von persönlichen Schutzausrüstungen pro Arbeitsplatz richtet

sich nach den in der Gefährdungsanalyse festgestellten Gefährdungen der Arbeitnehmer und den daraus resultierenden Maßnahmen. Generell werden von den Beschäftigten Sicherheitsschuhe in allen Arbeitsbereichen getragen.

Die Nutzung weiterer PSA (z. B. Schutzbrille, Gesichtsschutz, Schutzhandschuhe) ist von der Tätigkeit und den Eigenschaften der Arbeitsstoffe abhängig. In den Betriebsanweisungen und durch Hinweisschilder wird auf die Benutzung der PSA hingewiesen. Der Einsatz bzw. das Tragen der vorgeschriebenen Schutzausrüstung wird durch das Führungspersonal überwacht.

9.2 Arbeitsstättenverordnung

Die Forderungen der Arbeitsstättenverordnung werden in der geplanten Anlage eingehalten. Die Ausgestaltung der Arbeitsplätze (Büro, Messwarte – sind nicht Bestandteil dieses Änderungsgenehmigungsantrages) erfolgt entsprechend der zutreffenden Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR), Regeln der Berufsgenossenschaften (DGUV-R) und zugehörigen Vorschriften. Im Folgenden wird auf wesentliche Einzelanforderungen eingegangen:

Lüftung und Raumtemperatur

Die EVA2 stellt eine Freianlage dar, sodass eine permanente natürliche Lüftung dauerhaft gegeben ist. Nur das Turbinenhaus stellt ein Gebäude dar, in welchem jedoch keine permanenten Arbeitsplätze vorhanden sind.

Die Mindestwerte für Raumtemperaturen gemäß Arbeitsstätten-Richtlinie ASR A3.5 werden für das Bürogebäude und die Messwarte eingehalten. Die Arbeitnehmer müssen sich lediglich für

- die Reinigung der Filter am Wäscher,
- regelmäßige Kontrollgänge,
- die Nachführung von Ammoniakwasser,
- die Beprobung von Speise- und Kesselwasser, sowie Frischdampfqualität und
- die Beprobung von HCl und Prozesswasser aus dem Wäscher

kurzzeitig in der Produktionsanlage aufhalten.

Beleuchtung (künstliche Beleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung)

Die Beleuchtung in der Anlage wird über künstliche Beleuchtung sichergestellt.

Die geltenden Anforderungen an Nennbeleuchtungsstärken werden in allen Arbeits-Sanitär- und Büroräumen (Bürogebäude) sicher eingehalten. In der EVA2 befinden sich keine permanenten Arbeitsplätze.

Die zusätzliche Beleuchtung (Beleuchtung in der Nacht) in der Anlage wird gemäß ASR A3.4 sichergestellt.

Die Sicherheitsbeleuchtung insbesondere für Rettungswege beträgt > 1 Lux. Sie wird durch batteriegestützte Leuchtmittel realisiert. An Rettungswegen wird eine Orientierungsbeleuchtung über Batterie realisiert.

Schutz gegen Absturz und herabfallenden Gegenständen (ASR A2.1)

Alle Anforderungen an erforderliche Umwehungen und deren Gestaltung (Höhe mindestens 1,00 m, bei Absturzhöhen > 12 m, 1,10 m Umwehrungshöhe) werden eingehalten.

Schutz vor thermischer Gefährdung

Alle Apparate und Rohrleitungen, in denen heiße Medien gehandhabt werden, sind mit einer Isolierung bzw. einem Berührungsschutz versehen, so dass diese keine Gefahr für das Bedienpersonal darstellen.

Verkehrswege / Flucht- und Rettungswege

Verkehrswege sind eben und trittsicher gestaltet. Schutz vor Absturz in den Treppenhäusern ist durch die Installation von Umwehungen gegeben. Die Verkehrswege entsprechen den Vorgaben der ASR A 1.8. Die Ausführung und Kennzeichnung der Flucht- und Rettungswege entsprechen den Vorgaben der ASR A 2.3.

Feuerlöscheinrichtungen

Die geltenden Anforderungen an Feuerlöscheinrichtungen werden erfüllt. Art, Anzahl und Aufstellungsorte der notwendigen Feuerlöscher werden nach ASR A2.2 und in Abstimmung mit der Feuerwehr festgelegt (siehe auch **Kapitel 10**, Brandschutz).

Löschwasserversorgung kann über den Oberflurhydranten in der Straße „An den Rohackern“ des Gewerbegebietes Merseburg-Süd, sowie der Löschwasserzisternen der GLACONCHEMIE GmbH erfolgen. (siehe Feuerwehrplan, **Brandschutzkonzept**).

Umkleieräume, Waschräume, Toilettenräume

Für die Arbeitnehmer wird ein neues Bürogebäude mit Umkleide- und Waschräumen für Männer und Frauen errichtet. In diesem Gebäude werden die Mitarbeiter für die

drei neuen Anlagen (GVL, EKA und EVA2) untergebracht. Daher kann das Gebäude nicht einer Anlage allein zugeordnet werden.

Hierfür wird ein separater Bauantrag eingereicht.

Arbeitsplatzgestaltung

Die gesetzlichen Forderungen bezüglich Arbeitsplatzgestaltung (Größe, Beleuchtung, Heizung und Belüftung, ergonomische und anthropometrische Gesichtspunkte) gemäß Arbeitsstätten-Verordnung werden eingehalten.

Ständige Arbeitsplätze sind in der Produktionsanlage nicht vorhanden.

Nichtraucherschutz

In allen Räumen des Unternehmens besteht Rauchverbot. Ausnahmsweise ist das Rauchen nur an gekennzeichneten Stellen zulässig.

9.3 Gefahrstoffverordnung, Produktsicherheitsgesetz, Einsatz von Gefahrstoffen

Einsatz von Gefahrstoffen

Gemäß dem Grundsatz der Gefahrstoffverordnung werden Gefahrstoffe nur dann verwendet, wenn ein Austausch gegen weniger gefährliche Stoffe auf Grund des Verfahrens oder der Technologie nicht möglich ist. Die erforderlichen Angaben zu den eingesetzten Gefahrstoffen enthalten in **Kapitel 3** die **Formulare 3.2 - 3.5** sowie die Sicherheits- und Stoffdatenblätter im **Kapitel 3**, Anhang 3.

Die eingesetzten Gefahrstoffe sind aus chemischen und verfahrenstechnischen Gründen erforderlich und können, ohne dass daraus Produkt-, Verfahrens- oder Umweltrisiken entstehen, nicht durch solche mit geringerem Gefährdungspotential ersetzt werden. Die Handhabung der relevanten Gefahrstoffe gehörte auch bisher schon zum Betrieb der Bestandsanlage auf dem Betriebsgelände der GLACONCHEMIE GmbH. Das Betriebspersonal verfügt über die entsprechenden Qualifikationen und besitzt die notwendigen Erfahrungen im Umgang mit diesen Gefahrstoffen.

Bei Einhaltung der technologischen Bedingungen und der vorgesehenen Maßnahmen zum Personenschutz kann bei Handhabung dieser Stoffe eine Gesundheitsgefährdung von Beschäftigten ausgeschlossen werden.

Rangfolge der Schutzmaßnahmen

Die Umsetzung technischer und organisatorischer Schutzmaßnahmen steht an erster Stelle. Bei verbleibenden Restgefährdungen beim Umgang mit Gefahrstoffen kommt der Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen zum Tragen. Die in der Gefahrstoffverordnung vorgegebenen Schutzmaßnahmen werden eingehalten.

Die Handhabung der verwendeten Gefahrstoffe erfolgt unter Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften und entsprechend der einschlägigen Technischen Regeln. Technische Ausrüstungen, in denen Gefahrstoffe gehandhabt werden, entsprechen dem Stand der Technik und den Vorschriften des Produktsicherheitsgesetzes.

Die Arbeitnehmer werden vor unzulässigen Belastungen durch Gefahrstoffe geschützt (z.B. persönliche Schutzausrüstung).

Es sind an exponierten Stellen Not- und Augenduschen installiert, die vorschriftsmäßig gemäß ASR 1.3 gekennzeichnet sind. Der Umgang mit Gefahrstoffen wird im Unternehmen unter anderem reglementiert durch:

- Gefahrstoffverordnung (GefStoffV),
- Technische Regeln Gefahrstoffe (TRGS),
- DGUV-Vorschriften, -Regeln,
- schriftliche Bedienungsanweisungen,
- Betriebsanweisungen nach GefStoffV,
- Unterweisungen,
- Schulungen.

In der Anlage werden u.a. folgende wesentliche DGUV-Vorschriften beachtet:

- DGUV-V1 Grundsätze der Prävention,
- DGUV-V3 Elektrische Anlagen und Betriebsmittel.

Folgende wesentliche DGUV-Regeln werden u. a. eingehalten:

- DGUV-R 100-001 - Grundsätze der Prävention,
- DGUV-R 113-001 - Explosionsschutz-Regeln,
- DGUV-R 112-189 - Einsatz von Schutzkleidung,
- DGUV-R 112-192 - Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz,
- DGUV-R 112-193 - Benutzung von Kopfschutz,
- DGUV-R 112-195 - Benutzung von Schutzhandschuhen und
- DGUV-I- 212- 017 - Allgemeine Präventionslinie Hautschutz.

9.4 Sonstige spezielle Arbeitsschutzvorschriften

Die Kennzeichnung der Ausrüstungen (Rohrleitungen, Behälter) erfolgt gemäß Gefahrstoffverordnung und DIN 2403.

Zur Absicherung der Ersten Hilfe stehen ausgebildete Ersthelfer sowie Erste-Hilfe-Kästen in ausreichender Menge zur Erstversorgung bei Unfällen zur Verfügung. Jede Verletzung wird behandelt und in das Verbandbuch eingetragen.

Die Alarmierung der Feuerwehr und Notarzt/Rettungsdienst erfolgt über Telefone. Wichtige Telefonnummern, wie die der Ersthelfer, des Betriebsleiters, der Feuerwehr und des Sanitätsrettungsdienstes hängen in Listen an den Telefongeräten vor Ort aus. Durch die Brandschutzordnung und Vorgaben zum Verhalten bei Unfällen im Unternehmen werden Sofortmaßnahmen, Meldung und Anzeige bei Unfallereignissen geregelt.

Anhang

Formular 9

Angaben zum Arbeitsschutz

Voraussichtlicher Personaleinsatz

		insgesamt	max. gleichzeitig anwesend
Männer	über 18 Jahren	57	22*
Männer	unter 18 Jahren	3	2*
Frauen	über 18 Jahren	32	10*
Frauen	unter 18 Jahren	3	2*

Die Anzahl der Mitarbeiter bezieht sich auf alle 3 neuen Anlagen (EKA, EVA2 und GVL). Die Mitarbeiter unter 18 Jahren werden Auszubildende sein.

* siehe auch Bauantrag „Bürogebäude Technologiepark GLACONCHEMIE GmbH“

Im Schichtbetrieb mindestens anwesende Personenzahl:	3
Sicherheitsmaßnahmen für Einzelarbeitsplätze:	Keine Einzelarbeitsplätze

Gefährdungsbeurteilung nach Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)

Dokumentation zur Gefährdungsanalyse gemäß § 5 ArbSchG:	
<input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja

Wird vor Inbetriebnahme erstellt

Arbeitszeitregelungen

Anzahl der Schichten:	Wochenarbeitstage:	täglicher Beginn:	tägliches Ende:
4	7	0	24
Zusätzliche Erläuterungen zum Schichtplan / beigefügt siehe:			

Sozialräume – § 6 der Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV)

Werden in bereits vorhandenen Gebäuden des Unternehmens genutzt	ausreichend für Personenzahl:	gelegen in Gebäude:	Stockwerk:
Umkleideräume (§ 6 Abs. 2 / Anh. 4.1)	Männer	51 Spinde	Bürogebäude
	Frauen	23 Spinde	Bürogebäude
Waschräume (§ 6 Abs. 2 / Anh. 4.1)	Männer	4 Duschen/ 2 Hand-waschbecken	Bürogebäude
	Frauen	2 Duschen/ 1 Handwaschbecken	Bürogebäude
Toilettenräume (§ 6 Abs. 2 / Anh. 4.1)	Männer	4 Toiletten/ 4 Urinale/ 4 Handwaschbecken	Bürogebäude
	Frauen	6 Toiletten/ 3 Handwaschbecken	Bürogebäude
Pausenräume (§ 6 Abs. 3/ Anh. 4.2)		Bürogebäude	2. OG
Bereitschaftsräume (§ 6 Abs. 3/ Anh. 4.2)		-	-
Erste-Hilfe-Räume (§ 6 Abs. 4/ Anh. 4.3)		-	-
Unterkünfte (§ 6 Abs. 5/ Anh. 4.4)		-	-

[ASR A4.1, ASR A4.2, ASR A4.3, ASR A4.4] sind zu berücksichtigen

Besonderheiten: (z.B. Schwarz-Weiß-Umkleideräume)	nein
Darstellung der Sozialräume und deren Ausstattung siehe Zeichnung-Nr.:	Es wird auf den Bauantrag für das Bürogebäude verwiesen
Angaben zu Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe beigefügt siehe:	Flucht- und Rettungsplan, liegt vor Inbetriebnahme vor

Raumtemperaturen – § 3 (1) und Anhang 3.5 ArbStättV

Raumtemperaturen gemäß Anhang 3.5 ArbStättV [ASR A3.5]*:	
<input type="checkbox"/> Pausenräume / Sanitärräume:	Nicht Bestandteil dieses Genehmigungsantrages
<input type="checkbox"/> Arbeitsräume:	

Besonderheiten (z. B. Hitze-, Kältearbeitsplätze, Arbeitsplätze im Freien):
nein
Raumtemperaturen werden durch folgende technische Einrichtungen sichergestellt:

Beleuchtung und Sichtverbindungen – § 3 (1) und Anhang 3.4 ArbStättV

künstliche Beleuchtung / Sichtverbindung nach außen gemäß Anhang 3.4 (1) ArbStättV [ASR A3.4]*:	Räume:
	Keine Dauerarbeitsplätze in der EVA2

Darstellung der Lage und Abmessung der Fenster, Türen, Wandflächen	
Zeichnung-Nr.:	

Sicherheitsbeleuchtung gemäß Anhang 3.4 (3) ArbStättV [ASR A3.4/3]*:	dargestellt in Zeichnung-Nr.:
<input type="checkbox"/> Rettungswege	Siehe Bauantrag für das Bürogebäude
<input type="checkbox"/> Arbeitsplätze mit besonderer Gefährdung	

Energiequelle für Sicherheitsbeleuchtung / Einschaltverzögerung:

Lüftung – § 3 (1) und Anhang 3.6 ArbStättV

Gebäude:	Arbeitsraum / Arbeitsbereich, für den raumluftechnische Anlagen vorgesehen sind:	Mindestluftwechsel pro Stunde / pro Außenluftstrom:
Natürliche Lüftung		

Die EVA2-Anlage ist eine Freianlage. Dadurch ist eine natürliche Lüftung permanent gegeben.

Fluchtwege und Notausgänge – § 4 (4) und Anhang 2.3 ArbStättV

		siehe Zeichnung-Nr.:
<input checked="" type="checkbox"/>	Fluchtwege und Notausgänge – Anh. 2.3 (1)	siehe Flucht- und Rettungswegeplan im Brandschutzkonzept
<input checked="" type="checkbox"/>	Türen im Verlauf von Fluchtwegen – Anh. 2.3 (2)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Türen von Notausgängen – Anh. 2.3 (2)	

[ASR A2.3]*

Flucht- und Rettungsplan nach § 4 (4) Satz 2, 3 ArbStättV:		
<input checked="" type="checkbox"/>	wird aufgestellt und ausgehängt	<input type="checkbox"/> findet keine Anwendung

Lärm in Arbeitsstätten – § 3 (1) und Anhang 3.7 ArbStättV

Räume:	max. Beurteilungspegel dB (A)
Büroräume	
Sozialräume	
Messwarten/ Labore	
maschinengebundene Arbeitsplätze:	

Beschreibung der Lärmschutzmaßnahmen:
Siehe Schallprognose im Kapitel 4

Umgang mit Gefahrstoffen nach GefStoffV, TRGS 905 / 907 / biologischen Arbeitsstoffen nach BioStoffV

Es werden Stoffe / Zubereitungen mit Gefahrenklassen nach § 3 GefStoffV eingesetzt:	
<input type="checkbox"/>	nein
<input checked="" type="checkbox"/>	ja – siehe Formular 3.5
<input type="checkbox"/>	Verzeichnis nach § 7 Abs. 8 GefStoffV beigelegt mit Blatt:
Darlegung der Schutzmaßnahmen gemäß den §§ 7 bis 11 GefStoffV (Gefährdungsbeurteilung):	
<input checked="" type="checkbox"/>	beigelegt mit Blatt: Siehe Textteil Kapitel 9
Prüfung der Möglichkeit eine Substitution von Gefahrstoffen gem. § 9 Abs. 1 GefStoffV durchzuführen:	
<input type="checkbox"/>	beigelegt mit Blatt: Verfahrens- und prozessbedingt nicht möglich

Es werden biologische Arbeitsstoffe nach § 2 BioStoffV eingesetzt:	
<input checked="" type="checkbox"/>	nein
<input type="checkbox"/>	ja – siehe Formular 3.5
Gefährdungsbeurteilung nach § 6 bzw. § 7 BioStoffV:	
<input type="checkbox"/>	beigelegt mit Blatt:
Darlegung der Schutzmaßnahmen nach § 10 i. V. m. Anhang II oder III BioStoffV:	
<input type="checkbox"/>	beigelegt mit Blatt:

Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) / Technische Regeln für biologische Arbeitsstoffe (TRBA), die bei der Planung zugrunde gelegt wurden:							
<input type="checkbox"/>	TRGS 300	<input type="checkbox"/>	TRGS 500	<input type="checkbox"/>	TRGS 905	<input type="checkbox"/>	TRGS
<input type="checkbox"/>	TRGS 420	<input checked="" type="checkbox"/>	TRGS 510	<input type="checkbox"/>	TRGS 907	<input type="checkbox"/>	TRGS
<input type="checkbox"/>	TRGS 440	<input checked="" type="checkbox"/>	TRGS 509	<input type="checkbox"/>	TRGS	<input type="checkbox"/>	TRGS
<input type="checkbox"/>	TRBA 100	<input type="checkbox"/>	TRBA 105	<input type="checkbox"/>	TRBA 400	<input type="checkbox"/>	TRBA 500
<input type="checkbox"/>	TRBA	<input type="checkbox"/>	TRBA	<input type="checkbox"/>	TRBA	<input type="checkbox"/>	TRBA
Beschreibung, wie TRGS / TRBA im Einzelnen eingehalten wird, beigelegt mit Blatt:							

Schadstoffbelastung der Luft am Arbeitsplatz

Wird schadstoffbelastete Luft aus Absauganlagen in Arbeitsräume / Arbeitsbereiche zurückgeführt?			
<input type="checkbox"/>	ja (TRGS 560 beachten)	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
Wenn ja, welche Schadstoffe:		maximale Konzentration in der zurückgeführten Luft [mg / m ³]:	

Maßnahmen bei Betriebsstörungen

Vorgesehene Maßnahmen (z.B. Alarmierung, Körperschutzmittel, Erste Hilfe):	Beschreibung der Arbeitsschutzmaßnahme beigelegt mit Blatt:
Siehe Textteil zum Kapitel 9	

10 Brandschutz

Für die Energie- und Verwertungsanlage (EVA2) wurde ein Brandschutzkonzept erarbeitet. Die erforderlichen Angaben zum:

- baulichen Brandschutz,
- anlagentechnischen Brandschutz,
- organisatorischen Brandschutz und,
- abwehrenden Brandschutz

sind in diesem Dokument enthalten (siehe Bauantrag Kapitel 15). Das Konzept ist mit der Feuerwehr abgestimmt.

Die Flucht- und Rettungspläne werden erstellt und in der neuen Anlage ausgehängt.

Da alle erforderlichen Angaben im Brandschutzkonzept enthalten sind, wurde das **Formular 10** nicht ausgefüllt beigefügt.

Anhang

- Formular 10
- Stellungnahme zur Löschwasserrückhaltung
- Brandschutzkonzept

Brandschutzmaßnahmen

- nicht erforderlich -

Beschreibung des Gebäudes / des Anlagenteils				Seite:	1	von:	1
Bezeichnung des Gebäudes/ des Anlagenteils:				ersichtlich in Zeichnung-Nr.:			
Grundfläche: [m ²]	Höhe der obersten Arbeitsbühne [m]	Anzahl der Geschosse	Anzahl der Brandabschnitte je Geschoss	Anzahl der Treppen und Notausgänge	Anzahl der Rauch- abzugsöffnungen		

Feuerwiderstandsfähigkeit nach DIN 4102			
Tragkonstruktion (Material):	Deckenkonstruktion (Material):	Außenwände (Material):	Dachkonstruktion (Material):
Sonstige Erläuterungen:			

Branderkennung und Brandmeldung

<input type="checkbox"/>	Stündliche Kontrolle mit Meldemöglichkeit (wie Telefon, Funkgerät, Feuermelder etc.)
<input type="checkbox"/>	Automatische Brandmeldung / Art: <input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Schaltung zu einer ständig besetzten Alarmzentrale des Werkes / der Werksfeuerwehr
<input type="checkbox"/>	Schaltung zur ständig besetzten Zentrale des Brand- und Katastrophenschutzes
<input type="checkbox"/>	Sonstige Einrichtung: <input type="text"/>

Löscheinrichtungen

<input type="checkbox"/>	Halbstationäre Löschanlage
<input type="checkbox"/>	Automatische Löschanlage (einschl. automatische Brandmeldung) / Art: <input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Sonstige Einrichtung: <input type="text"/>
Unzulässige Löschmittel / Bereich:	

Löschwasserversorgung

Für einen Zeitraum vom mindestens 2 Stunden stehen zur Verfügung:					
<input type="checkbox"/>	L1 ≥ 800 l/min	<input type="checkbox"/>	L2 ≥ 1600 l/min	<input type="checkbox"/>	L3 ≥ 3200 l/min
Sammelwasserleitung		Durchmesser:	[mm]	Leistung:	
				[l/min]	
<input type="checkbox"/>	Verästlungssystem	<input type="checkbox"/>	Überflurhydranten		
<input type="checkbox"/>	Ringsystem	<input type="checkbox"/>	Unterflurhydranten		
		Bezeichnung::	Kapazität:		
<input type="checkbox"/>	stehendes offenes Gewässer			[m ³]	
<input type="checkbox"/>	fließendes offenes Gewässer			[l/min]	

Ingenieurbüro Schilling GmbH • Wielandstraße 16 • 04177 Leipzig

GLACONCHEMIE GmbH
Beunaer Straße 4
06217 Merseburg

Wielandstraße 16
04177 Leipzig

Tel.: + 49 (341) 55 01 88 80
Fax: + 49 (341) 55 01 88 855
E-Mail: info@ib-schilling.de

Bankverbindung:
Stadt- und Kreissparkasse Leipzig
IBAN: DE50 8605 5592 1100 9607 55
BIC: WELADE8LXXX

Steuernummer:
232 / 111 / 05526
Finanzamt Leipzig I

Ust-Id-Nr: DE 263226524
HRB Leipzig: 24651

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Tom Schilling

Auftragsnummer	Ansprechpartner	Telefonnummer	Datum
459 BS 2305-09	Herr Schilling Frau Weise	0341 550 188 80	13.11.2023

Bauvorhaben: Errichtung einer Prozessanlage, GLACON GC24 GVL-Pilotanlage in 06217 Merseburg
Stellungnahme zur Löschwasserrückhaltung für das geplante Bauvorhaben

Auf Grund des Entfalls der Löschwasserrückhalterichtlinie in der VV TB gibt es derzeit keine eingeführte Rechtsgrundlage zur Bemessung einer Löschwasserrückhaltung für o. g. Bauvorhaben. Weiterführende Anforderungen nach privatrechtlichen Anforderungen sowie Auflagen durch etwaige Sachversicherer sind hier nicht berücksichtigt.

Die durch den Bauherrn veranlasste Einschätzung erfolgt in Anlehnung an die Muster LÖRÜRL (Stand 2000).

1 Bewertung nach dem Muster einer Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteanlagen beim Lagern wassergefährdender Stoffe (Muster-LÖRÜRL)

1.1 Bemessungsgrundlagen

Ziel der Richtlinie ist der Schutz der Gewässer vor verunreinigtem Löschwasser, das beim Brand eines Lagers wassergefährdender Stoffe anfällt.

Die Löschwasserrichtlinie gilt für bauliche Anlagen, in oder auf denen wassergefährdende Stoffe gelagert werden. Hierzu ist die Menge der gelagerten wassergefährdenden Stoffe maßgeblich:

- der Wassergefährdungsklasse WGK 1 mit mehr als 100 t je Lagerabschnitt oder
- der Wassergefährdungsklasse WGK 2 mit mehr als 10t je Lagerabschnitt oder
- der Wassergefährdungsklasse WGK 3 mit mehr als 1t je Lagerabschnitt.

Werden wassergefährdende Stoffe unterschiedlicher Wassergefährdungsklasse zusammen gelagert, so gilt für die Feststellung, ob die bauliche Anlage dem Geltungsbereich unterliegt,

- 1 t WGK 3-Stoff als 10 t WGK 2-Stoff und
- 1 t WGK 2-Stoff als 10 t WGK 1-Stoff.

Die auf eine Wassergefährdungsklasse umgerechneten Mengen sind zu addieren. (vgl. Muster-LöRüRL Kapitel 2.1).

Gemäß Muster-LöRüRL Kapitel 2.2 findet diese Richtlinie keine Anwendung

- auf die Bereitstellung zur Beförderung, wenn diese binnen 24 Stunden oder am darauffolgenden Werktag erfolgt; ist dieser Werktag ein Sonnabend, so endet die Frist mit Ablauf des nächsten Werktages,
- auf transportbedingtes Zwischenlagern (zeitweilige Aufenthalte im Verlauf der Beförderung an Stellen, die nicht für ein regelmäßiges Bereitstellen bestimmt sind),
- auf Stoffe, die sich im Produktionsgang (umfasst das gesamte Herstellungsverfahren einschließlich Be- und Verarbeitung innerhalb eines Betriebes oder Werksgeländes. Dazu gehört auch das Bereitstellen der für den Fortgang der Arbeit erforderlichen Ausgangsprodukte, das kurzfristige Abstellen von Zwischen- und Endprodukten sowie die innerbetriebliche Beförderung) befinden.
Eine Überschreitung der hier genannten Mengen und Zeiträume erfüllt den Begriff des Lagerns.
- auf Stoffe, die sich im Arbeitsgang (umfasst Gebrauchen, Verbrauchen, Bearbeiten, Abfällen oder Umfüllen, sofern diese Tätigkeiten nicht Bestandteil des Produktionsganges sind) befinden.
Eine Überschreitung der erforderlichen Menge an Stoffen, die über den Bedarf eines Arbeitstages hinausgeht, erfüllt den Begriff des Lagerns.

Lagern ist das Vorhalten von Stoffen zur weiteren Nutzung, Abgabe oder Entsorgung (vgl. Muster-LöRüRL Kapitel 3.4).

Ein Lager ist ein Gebäude, ein Bereich oder ein Raum in einem Gebäude oder ein Bereich im Freien, das/der dazu bestimmt ist, Stoffe sowie Stoffe in Verpackungen, in ortsbeweglichen Gefäßen und in ortsfesten oder ortsbeweglichen Behältern zum Lagern aufzunehmen (vgl. Muster-LöRüRL Kapitel 3.8).

Die Lagermenge ist die Menge aller wassergefährdenden Stoffe zuzüglich aller zur Brandbelastung beitragenden Stoffe in einem Lagerabschnitt (vgl. Muster-LöRüRL Kapitel 3.10).

Die Lagerguthöhe ist der Abstand zwischen dem Fußboden und der Oberkante der obersten Lagerguteinheit (vgl. Muster-LöRüRL Kapitel 3.11).

Löschwasser-Rückhalteinrichtungen sind Anlagen, die dazu bestimmt und geeignet sind, das bei einem Brand anfallende verunreinigte Löschwasser bis zu einer Entsorgung aufzunehmen.

Als Löschwasser-Rückhalteinrichtungen gelten offene oder geschlossene Becken, Gruben oder Behälter sowie sonst anders genutzte Räume und Flächen sowie Einrichtungen (wie Teile von Grundstücksentwässerungsanlagen), sofern diese geeignet sind, verunreinigtes Löschwasser aufzunehmen (vgl. Muster-LöRüRL Kapitel 3.412).

Die neue Prozessanlage wird in die Sicherheitskategorie 1 (öffentliche Feuerwehr und keine besondere Anforderung an die Brandmeldung, vgl. Muster-LöRüRL Kapitel 3.13) eingeordnet.

Gemäß der vorliegenden Unterlagen werden in den einzelnen Bereichen folgende Mengen wassergefährdender Stoffe gelagert:

Bereich	Stoff	Max. Lagermenge	Lagerart	WGK	Lager/ Produktionsgang/ Arbeitsgang
<i>Reststofflager</i>	Feststoffaustrag	12 t	Container 7m ³	1	Lager
<i>Prozessbehälter- lager</i>	Gamma- Valerolacton	2 x 26,8 m ³ = ca. 54 m ³ = ca. 57 t	Tank	1	Lager
<i>Lager</i>	MgO	10 t	BigBag	1	Lager
	MIBK	5 t	IBC	1	Lager
	Ammoniaklösung	5 t	IBC	2	Lager

Tabelle 1: Lagermengen und Orte

Alle weiteren wassergefährdenden Stoffe, die als Rohstoff oder Hilfsmedium der Prozessanlage GVL/EKA/EVA2 zugeführt bzw. als Produkt abgeführt werden, fallen gemäß Kapitel 2.2 in Verbindung mit den Kapiteln 3.5, 3.6 und 3.7 der Muster-LöRüRL nicht in deren Anwendungsbereich und werden hier nicht betrachtet.

Weiterführende Angaben dazu sind den Planungsunterlagen zum Bauantrag bzw. zum BlmSCHG-Genehmigungsverfahren der W.U.P. Consulting GmbH & Co. KG zu entnehmen.

1.2 Löschwasserrückhaltung

Werden im Zuge der Gebäudenutzung folgende Mengen von Stoffen mit Wassergefährdungsklasse überschritten, so ist nach M-LöRüRL eine Löschwasserrückhaltung vorzusehen:

- Wassergefährdungsklasse WGK 1 mit mehr als 100 t je Lagerabschnitt oder
- Wassergefährdungsklasse WGK 2 mit mehr als 10 t je Lagerabschnitt oder
- Wassergefährdungsklasse WGK 3 mit mehr als 1 t je Lagerabschnitt.

Aus den Mengenangaben der lagernden wassergefährdenden Stoffe in Tabelle 1 ergeben sich die Gesamt mengen der WGK 1 in Tabelle 2.


Bereich		Lagermenge WGK 1
Reststofflager	Feststoffaustrag	12,0 t
Gesamtmenge WGK 1-Stoff Reststofflager = 12,0 t < 100 t		
Prozessbehälter- lager	Gamma-Valerolacton	57,0 t
Gesamtmenge WGK 1-Stoff Prozessbehälterlager = 57,0 t < 100 t		
Lager/Stofflager	MgO 10 t + MIBK 5,0 t	15,0 t
	Ammoniaklösung 5,0 t \cong 50,0 t WGK 1-Stoff (vergl. Kapitel 2.1.M-LöRüRL)	50,0 t
Gesamtmenge WGK 1-Stoff Lager/Stofflager = 65,0 t < 100 t		

Tabelle 2: Übersicht über die Lagermenge wassergefährdender Stoffe der WGK 1

Die festgestellten Lagermengen von 12 t bzw. 65 t. je Lager für WGK 1 nach Muster-LöRüRL Kapitel 2.1 werden **nicht überschritten**.

Eine Löschwasserrückhaltung für die Lagerbereiche nach M-LöRüRL ist **nicht** erforderlich.

Weitere wasserrechtliche Belange gemäß den Anforderungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) bzw. Anforderungen an erforderliche Auffangräume nach AwSV (Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen) bleiben hiervon unberührt und sind entsprechend zu beachten.


i.A. Dipl.-Ing. Kristina Weise
Ingenieurbüro Schilling GmbH

Wielandstraße 16
04177 Leipzig

Tel.: + 49 (341) 55 01 88 80
Fax: + 49 (341) 55 01 88 855
E-Mail: info@ib-schilling.de

Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Tom Schilling

Brandschutzkonzept

zur Genehmigungsplanung

Auftragsnummer: 459 BS 2305-09

Bauvorhaben: Errichtung einer Prozessanlage
GLACON GC24 GVL – Pilotanlage in 06217 Merseburg

Grundstück: Beunaer Straße 4
06217 Merseburg
Flur 9
Flurstücke 96, 97, 103, 2201, 2203, 2189

Bauherr: GLACONCHEMIE GmbH
Beunaer Str. 4
06217 Merseburg

Auftraggeber: Siehe Bauherr

Entwurfsverfasser: IPROconsult GmbH
Lindenthaler Hauptstraße 145
04158 Leipzig

Auftragnehmer: Ingenieurbüro Schilling GmbH
Wielandstraße 16
04177 Leipzig

Das Brandschutzkonzept umfasst 36 Seiten Text, 3 Anlagen (25 Seiten) und wurde in 14-facher
Papierausfertigung und zusätzlich als PDF-Dokument erstellt.

Leipzig, 22.03.2024

Dipl.-Ing. (FH) Tom Schilling
Sachverständiger Brandschutz



Dipl.-Ing. Kristina Weise
Bearbeiterin Brandschutz

Hinweise und Vorbemerkungen

Im nachfolgenden Brandschutzkonzept werden ausschließlich die bauordnungsrechtlichen Mindestanforderungen zum Brandschutz benannt.

Das Brandschutzkonzept ist in seiner Gesamtheit mit seinen Anlagen vollumfänglich zu beachten. Die textliche Ausarbeitung hat dabei Vorrang. Die Brandschutzpläne im Anhang dienen der Übersicht und gelten nur in Verbindung mit dem schriftlichen Teil des Brandschutznachweises.

Das vorliegende Brandschutzkonzept darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Im Rahmen von Baugenehmigungsverfahren (LPH 1-4, HOAI) und für die Bauabwicklung (LPH 5-9, HOAI) sind Vervielfältigungen ohne Rücksprache möglich. Jede anderweitige Vervielfältigung ist nur mit Genehmigung des Verfassers gestattet.

Eine Veröffentlichung des Brandschutzkonzeptes bzw. Verwendung von Textteilen bedürfen in jedem Fall der schriftlichen Genehmigung des Verfassers.

Bei Änderungen (Gesamt oder in Teilen) der zur Begutachtung zugrunde liegenden Planung, können Aussagen des Brandschutzkonzeptes teilweise oder insgesamt unwirksam werden. In derartigen Fällen ist vor einer Weiterverwendung des Brandschutzkonzeptes eine Abstimmung mit dem Verfasser notwendig

Die getroffenen Aussagen und empfohlenen Maßnahmen des vorliegenden Brandschutzkonzeptes gelten nur für das im Deckblatt aufgeführte Objekt. Eine Anwendung auf andere Objekte ist nicht zulässig und wird hiermit ausdrücklich untersagt.

Die nachfolgend beschriebenen brandschutztechnischen Forderungen basieren auf den bauordnungsrechtlichen Grundlagen des Bundeslandes **Sachsen-Anhalt**.

Weiterführende Anforderungen aus dem Arbeitsstättenrecht, sowie höher gestellte privatrechtliche Brandschutzanforderungen und Auflagen durch etwaige Sachversicherer sind hier nur bei gesonderter Benennung berücksichtigt!

Objektkonkrete Anforderungen aus dem Arbeitsstättenrecht (ArbStättV i. V. mit den ASR A) und der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV i. V. mit den Technischen Regeln, u. a. TRBS, TRGS etc.) können sich ergeben. Sofern hierauf durch den Verfasser konkret auf Teile dieser Vorschriften eingegangen wird, werden diese in einzelnen Punkten der Ausarbeitung explizit benannt. Die gesamten Regeln sind nicht Bestandteil der vorliegenden brandschutztechnischen Bewertung.

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	6
2	Beurteilungsunterlagen	7
2.1	Planungsgrundlagen	7
2.2	Besprechungs- und Ortstermine	7
2.3	Rechtliche Grundlagen	8
2.4	Technische Richtlinien und weitere Literatur	8
3	Beschreibung des Bauvorhabens	9
3.1	Grundstück / Lage / Erschließung	9
3.2	Bauliche Anlage, Gebäude, Nutzung	9
3.2.1	Hauptanlage, Technische Anlage:	10
3.2.2	Nebenanlagen:	12
4	Zweck des Brandschutzkonzeptes und Schutzziele	14
4.1	Brandgefährdungspotential	15
5	Baurechtliche Einordnung des Bauvorhabens	15
6	Anforderungen an die Technischen Anlagen	17
6.1	Allgemeine Anforderungen	17
6.1.1	Brandwände	17
6.1.2	Trennwände	18
6.1.3	Rettungswege	18
6.1.4	Umwehrungen	19
7	Bautechnischer Brandschutz Gebäude	20
7.1	Tragende Wände, Stützen	20
7.2	Außenwände	20
7.3	Trennwände	21
7.4	Brandwände / Gebäudeabschlusswände	21
7.5	Decken	22
7.6	Dächer	23
7.7	Treppen	23
7.8	Notwendige Treppenräume	23
7.9	Fenster, Türen, sonstige Öffnungen	24
8	Rettungswege	24

9	Anlagentechnischer Brandschutz	25
9.1	Leitungsanlagen, Installationsschächte und -kanäle	25
9.2	Leitungsanlagen mit Funktionserhalt	25
9.3	Lüftungsanlagen	26
9.4	Feuerungsanlagen	26
9.5	Blitzschutzanlagen	26
9.6	Feuermelde- und Alarmierungseinrichtungen	26
9.7	Sicherheitsbeleuchtung, Ersatzstromversorgung	28
9.7.1	Technische Haupt- und Nebenanlagen, Lagerbereiche	28
9.7.2	Treppenraum	28
9.8	Rettungswegkennzeichnung	28
9.9	Feuerlöscheinrichtungen	29
9.9.1	Handlöschgeräte	29
9.9.2	Trockensteigleitungen	29
9.10	Rauchableitung	30
9.10.1	Technische Anlage	30
9.10.2	Treppenraum	30
9.10.3	Turbinenhaus, Schaltanlagegebäude, Trafocontainer, Additiv-Container, Stickstoff-Druckluft-Container	30
10	Abwehrender und organisatorischer Brandschutz	31
10.1	Löschwasserbereitstellung	31
10.2	Flächen für die Feuerwehr	31
10.3	Unterweisungen	32
10.4	Flucht- und Rettungspläne	32
10.5	Feuerwehrplan, Brandschutzordnung	32
10.6	Prüfung sicherheitstechnischer Anlagen	33
10.7	Brandschutzbeauftragter	33
10.8	Pflichten des Betreibers	34
11	Hinweise zum Explosionsschutz	34
13	Zusammenfassung und Schlussfolgerung	35
14	Erklärung des Entwurfsverfassers	36

Anlagenübersicht:

Anlage 1:	Allgemeine Anforderungen an Bauteile und Baustoffe	1 Seite
Anlage 2:	Brandschutzpläne	9 Seiten
Anlage 3:	Allgemeine Anlagenbeschreibung, kvf.technology	15 Seiten

Änderungsdokumentation

Fassung	Datum	Änderung	Freigabe / Rücklauf
1	25.10.2023	Lesefassung	Kommentierung Kanzler Verfahrenstechnik GmbH
2	07.11.2023	Urfassung	Überarbeitung auf Nachforderung Landesverwaltungsamt vom 20.02.2024
3	22.03.2024	Urfassung	

1 Anlass und Aufgabenstellung

Anlass für die Erarbeitung eines Brandschutzkonzeptes für den vorbeugenden baulichen Brandschutz ist die geplante Errichtung einer neuen Prozessanlage auf dem Gelände der Firma GLACONCHEMIE GmbH im Industrie- und Gewerbegebiet Merseburg-Süd.

In einem späteren Genehmigungsverfahren soll die Errichtung zusätzlicher Lagerflächen sowie der Neubau eines Bürogebäudes beantragt werden.

Bauherr und Auftraggeber ist die GLACONCHEMIE GmbH, Beunaer Straße 4, 06217 Merseburg. Entwurfsverfasser ist die IPROconsult GmbH, Lindenthaler Hauptstraße 145, 04158 Leipzig. Die Planung der Anlagentechnik obliegt der kvf.technology - Kanzler Verfahrenstechnik GmbH, Ragnitzstraße 115, 8047 Graz.

Im Zuge der Beantragung einer Baugenehmigung ist ein Brandschutzkonzept zu erarbeiten, welches Maßnahmen für den vorbeugenden baulichen Brandschutz festlegt, um die bauordnungsrechtlichen Erfordernisse zu erfüllen. **Mit Datum vom 07.11.2023 wurde von der Ingenieurbüro Schilling GmbH ein Brandschutzkonzept zur Genehmigung eingereicht. Zu diesem Dokument wurden Nachforderungen seitens Landesverwaltungsamt Leipzig aufgestellt, die im Rahmen dieser Überarbeitung eingearbeitet werden.**

Das hier vorliegende Dokument ersetzt vollumfänglich das Brandschutzkonzept vom 07.11.2023.

Zur besseren Nachverfolgung sind die geänderten/ergänzten Textteile in „blauer“ Textfarbe dargestellt.

Die für die Errichtung der technischen Anlagen notwendigen Richtlinien und Erfordernisse werden im Rahmen der Anlagenplanung durch die zuständigen Fachplaner der Kanzler Verfahrenstechnik GmbH beachtet und umgesetzt. Die erforderlichen bauordnungsrechtlichen Maßgaben wurden in den vorgelagerten Besprechungen kommuniziert und in der Planung beachtet.

Im Rahmen des Brandschutzkonzeptes wird das geplante Bauvorhaben mit den bestehenden Forderungen abgeglichen, bewertet und soweit notwendig, Abweichungen von Vorschriften dargestellt, begründet und Ersatzmaßnahmen erläutert.

2 Beurteilungsunterlagen

2.1 Planungsgrundlagen

Grundlage für die Beurteilung des Bauvorhabens bilden folgende Planungsunterlagen, die vom Auftraggeber sowie vom Entwurfsverfasser zur Verfügung gestellt wurden:

- Allgemeine Anlagenbeschreibung GVL, EVA2, EKA – kvt.technology, Stand 15.09.2023
- Bauantragsunterlagen, IPROconsult GmbH, Stand 15.09.2023
- GVL244-BZE-1100_0 - Lageplan, M1:500, IPROconsult GmbH, Stand 28.09.2023
- GVL244-BZE-1220_0 - Grundrissübersichten, M1:200, IPROconsult GmbH, Stand 28.09.2023
- GVL244-BZE-1221_0 - Grundrissübersichten, M1:200, IPROconsult GmbH, Stand 28.09.2023
- GVL244-BZE-1228_0 – Prozessbehälterlager und Hydrierung, M1:200, IPROconsult GmbH, Stand 28.09.2023
- GVL244-BZE-1229_0 – Turbinenhaus und Schaltanlagegebäude, M1:200, IPROconsult GmbH, Stand 28.09.2023
- GVL244-BZE-1235_0 - Rohrbrücke, M1:100, IPROconsult GmbH, Stand 28.09.2023
- GVL244-BZE-1320_0 – Schnitte AA/BB/CC, M1:100, IPROconsult GmbH, Stand 28.09.2023
- GVL244-BZE-1321_0 - Ansichten, M1:200, IPROconsult GmbH, Stand 28.09.2023

2.2 Besprechungs- und Ortstermine

Es fanden u. a. folgende Besprechungs- und Vororttermine zur Bearbeitung des Brandkonzeptes statt:

- Besprechungstermin am 06.02.2023
Teilnehmer: Herr Schilling Ingenieurbüro Schilling GmbH
 Frau Weise Ingenieurbüro Schilling GmbH
 Herr Kahr KVT Technology GmbH
 Frau Hänsel KVT Technology GmbH
 Herr Kanzler Kanzler Verfahrenstechnik GmbH
 Herr Sorge GLACONCHEMIE GmbH
- Besprechungstermin am 10.03.2023
Teilnehmer: Herr Schilling Ingenieurbüro Schilling GmbH
 Frau Weise Ingenieurbüro Schilling GmbH
 Herr Kahr KVT Technology GmbH
 Frau Hänsel KVT Technology GmbH
 Herr Seyberth GLACONCHEMIE GmbH
 Herr Kanzler Kanzler Verfahrenstechnik GmbH
 Herr Donauer Kanzler Verfahrenstechnik GmbH
 Herr Krenn Kanzler Verfahrenstechnik GmbH

- Besprechungstermin am 30.06.2023
Teilnehmer: Herr Schilling Ingenieurbüro Schilling GmbH
 Frau Weise Ingenieurbüro Schilling GmbH
 Herr Kahr KVT Technology GmbH
 Herr Ruggaber IPROconsult GmbH
 Herr Baumann Kanzler Verfahrenstechnik GmbH
 Herr Krenn Kanzler Verfahrenstechnik GmbH
- und weitere, auch telefonisch

2.3 Rechtliche Grundlagen

Als rechtliche Grundlagen und technische Richtlinien sind insbesondere zu beachten:

- BauO LSA - Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt vom 10. September 2013
- TAnIVO - Verordnung über technische Anlagen und Einrichtungen nach Bauordnungsrecht, Sachsen-Anhalt vom 29. Mai 2006
- EItBauVO - Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen, Sachsen-Anhalt, vom 19. Oktober 2009
- VV TB - Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen, Sachsen-Anhalt, vom 20. April 2022
- FeuVO – Feuerungsverordnung Sachsen-Anhalt vom 27. März 2006
- BetrSichV – Betriebssicherheitsverordnung vom 3. Februar 2015
- GefStoffV – Gefahrstoffverordnung vom 26. November 2010

2.4 Technische Richtlinien und weitere Literatur

- MIndBauRL - Muster-Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau, Stand Mai 2019
- MLAR - Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie, Stand 03. September 2020
- M-LüAR - Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie vom 29. September 2005, Stand 11. Dezember 2015
- TRGS 800 – Brandschutzmaßnahmen, Technische Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) vom 17. Dezember 2010
- TRGS 509 - Lagern von flüssigen und festen Gefahrstoffen in ortsfesten Behältern sowie Füll- und Entleerstellen für ortsbewegliche Behälter, Ausgabe Juni 2022

3 Beschreibung des Bauvorhabens

3.1 Grundstück / Lage / Erschließung

Das Grundstück der GLACONCHEMIE GmbH, auf dem die neue Prozessanlage errichtet werden soll, befindet sich in dem bestehenden Industrie- und Gewerbegebiet Merseburg-Süd.

Die Erschließung des Gebietes erfolgt über die Bundesstraße 91.

Eine Grundstücks- sowie Anlagenübersicht sind im Übersichtslageplan in der Anlage 2 zu diesem Brandschutzkonzept dargestellt.



Quelle: Google Maps, Stand 27.09.2023

Das Gelände wird vollständig eingezäunt und besitzt auf der Ostseite eine Toranlage als Grundstückszufahrt.

Auf dem Betriebsgelände der GLACONCHEMIE GmbH ist ständig Betriebspersonal (24h-Betrieb ohne Unterbrechungen) anwesend. Dadurch ist im Gefahrfall die Zufahrt auf das Gelände dauerhaft sichergestellt.

Die öffentliche Straße „An den Rohrackern“ und die Verkehrsflächen auf dem Grundstück sind ausreichend befestigt (Asphaltdeckschicht, Pflasterflächen) und für die Befahrung durch LKW und somit auch für Feuerwehr-Einsatzfahrzeuge geeignet (siehe auch Punkt 10.2).

3.2 Bauliche Anlage, Gebäude, Nutzung

Die hier bewertete Prozessanlage untergliedert sich in einen Hauptanlagenkomplex, die zugehörigen Nebenanlagen sowie einen Lagerbereich für benötigte Prozessstoffe (> 24 h Lagerung).

Alle Anlagen, die der neuen Prozessanlage zugehörig sind (Technische Anlagen, Lager, Prozessbehälter, Stromversorgung, Rohrleitungen, etc.) bilden einen Brandabschnitt.

Um die Lager und Handlingflächen entzündlicher bzw. explosionsgefährdender Stoffe von der eigentlichen Prozessanlage abzutrennen, werden diese Nebenanlagen mit einem Abstand von > 10,00 m im westlichen Bereich des Baufeldes 1 angeordnet.

Aus Sachschutzgründen und um einen Komplettausfall der Anlage in einem Havarie-/Brandfall zu verhindern, werden verschiedene Anlagenteile zusätzlich durch feuerbeständige Schutzwände (Trennwände nach §28 sowie Brandwände nach §29 BauO LSA) brandschutztechnisch voneinander getrennt. Aussagen zur Ausführung dieser Wände folgen im Kapitel 7.3 sowie 7.4 dieses Dokumentes.

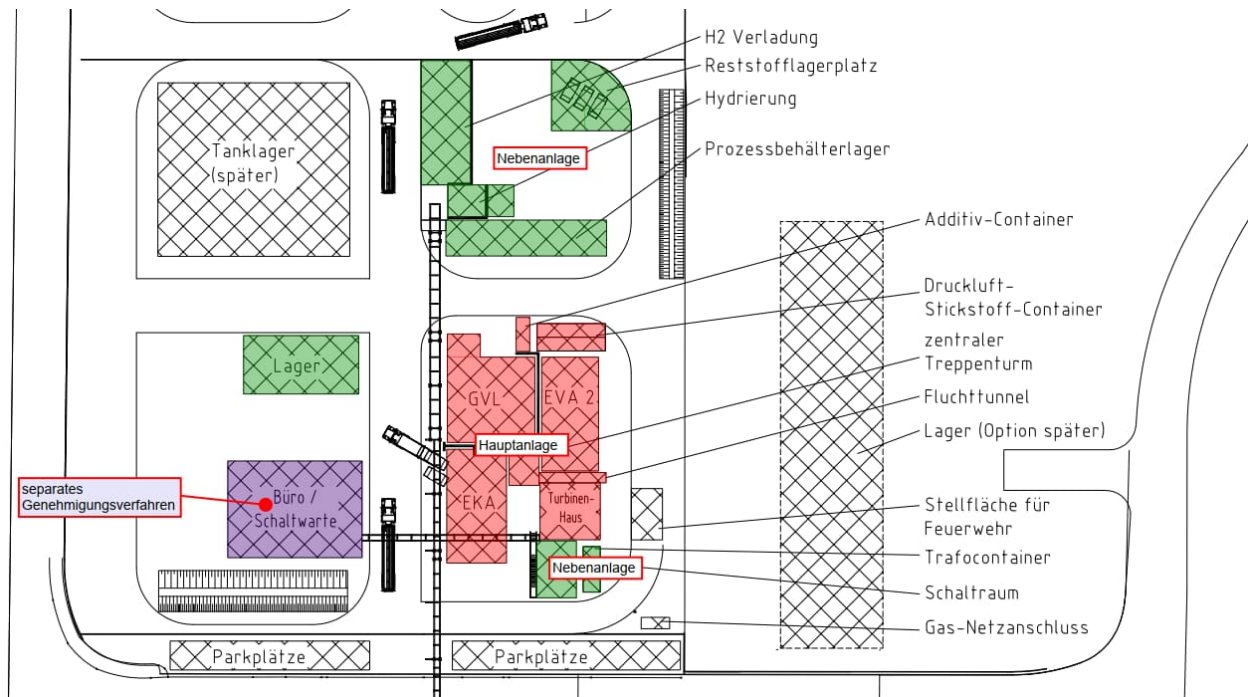


Abbildung: Verteilung Haupt- und Nebenanlagen, Quelle: Anlagenplanung, Kanzler Verfahrenstechnik GmbH, 21.04.2022

3.2.1 Hauptanlage, Technische Anlage:

- Die GVL-(Gamma-Valerolacton-)Anlage soll den Grundstoff Fruktose mit den Hilfsstoffen Salzsäure und Wasserstoff zu Gamma-Valerolacton (Grundchemikalie aus nachwachsenden Rohstoffen) verarbeiten.

Das Produkt wird in einen der beiden Tagesbehälter im Prozesslager geleitet, wo es auf Reinheit untersucht und in Tankwagen abgefüllt wird.

Der im Prozess benötigte Wasserstoff wird in der westlich gelegenen Verladestation angeliefert und in Puffertanks gelagert. Diese Verladestation wird von einem externen Planungsbüro separat geplant. Weiterführende Unterlagen liegen dem Konzeptersteller dazu nicht vor.

Weitere untergeordnete Anlagenteile sind die Lävulinsäure-Hydrierung, das Prozessbehälterlager sowie die Druckluft/Stickstoffherzeugung und der Additiv-Container westlich der GVL-Anlage.

- Die EVA2-(Energie- und Verwertungs-)Anlage soll die Nebenprodukte aus der GVL-Anlage sowie der Depolymerisationsanlage (EKA) thermisch verwerten. Ziel dieser Verwertung ist die Versorgung des Standortes mit Schmelzsatz zu Heizzwecken und mit Satteldampf für Prozess- und Heizzwecke sowie der Betrieb einer Dampfturbine mit Generator zur Stromversorgung.
- Die EKA-(Depolymerisations-)Anlage soll die Produktion von Depolymerisat aus Polyolefinen ermöglichen, welches energetisch sowie für chemisches Recycling genutzt wird. Die hierfür benötigten Kunststoffgranulate werden in 2 Silos mit 80m³ Volumen gelagert.
- Der zentrale Treppenraum mit Fluchttunnel verbindet die 3 Hauptanlagenteile und dient als 1. Rettungsweg aus der Hauptanlage (vgl. auch Kapitel 7.8).

Die neue **Prozessanlage** stellt bauordnungsrechtlich eine bauliche Anlage nach §2 Abs. 1 BauO LSA dar und wird wie folgt errichtet:

Tabelle 1: Prozessanlage

	GVL-Anlage	EVA2-Anlage	EKA-Anlage
<i>Außenabmessungen</i>	16,20 m x 16,15 m	20,81 m x 10,80 m	21,20 m x 11,20 m
<i>Grundfläche</i>	261,63 m ²	224,75 m ²	237,44 m ²
<i>Ebenen</i>	-0,50 m	-0,50 m	-0,50 m
	+4,00 m	+4,00 m	+4,00 m
	+8,00 m	+8,00 m	+8,00 m
	+12,00 m	+12,00 m	+12,00 m
	+16,00 m	+16,00 m	+16,00 m
	+20,00 m	+20,00 m	+20,00 m
		+24,00 m	+24,00 m
		+28,00 m	+28,00 m
<i>Ausführung Tragwerk</i>	E+4 und E+8 Stahlbeton mit STB-Decken, E+12-E+20 Stahltragwerk mit Blechböden	westl. Bereich Stahltragwerk alle Ebenen / östl. Bereich E+4 und E+8 Stahlbeton mit Stahlbetondecken, E+12-E+24 Stahltragwerk mit Blechböden	E+4 und E+8 Stahlbeton mit Stahlbetondecken, E+12-E+28 Stahltragwerk mit Blechböden
<i>Bedachung</i>	Keine, Blechabdeckung als Wetterschutz	Keine, Blechabdeckung als Wetterschutz	Keine, Blechabdeckung als Wetterschutz
<i>Aufenthaltsräume</i>	keine	keine	keine
	Die Anlagen werden ausschließlich zu Kontroll-, Wartungs- und Instandhaltungszwecken durch eingewiesenes und ortskundiges Betriebspersonal betreten.		
<i>Zugänge</i>	über notwendigen Treppenraum bzw. direkt von außen	über notwendigen Treppenraum bzw. direkt von außen	über notwendigen Treppenraum bzw. direkt von außen
<i>Ausrüstung</i>	Geräte, Apparate, Anlagentechnik lt. Planung Kanzler Verfahrenstechnik GmbH		

3.2.2 Nebenanlagen:

- **Turbinenhaus:** zur EVA2 gehörig, beinhaltet Dampfturbine (Erzeugung der benötigten Energie zum Anlagenbetrieb), Demiwasser-Anlage, Luftkondensator, Abschlammbehälter, Wasseranalyse-Station
- **Schaltanlagegebäude:** enthält Schaltschränke zur Anlagensteuerung sowie Wartungsplatz
- **Trafocontainer:** vorkonfektionierter Industriecontainer mit integrierter Trafostation und der Umwandlung von Hochspannung in Mittel- und Niederspannung
- **Auffangtassen:** für jeden der Anlagenteile ist mind. eine Auffangtasse für Niederschlagswasser, Leckagevolumen bzw. Löschwasser vorgesehen.
- **Rohrbrücke:** Verbindung der neuen Prozessanlagenteile mit der Bestandsanlage sowie den Nebenanlagen, Transport von Rohstoffen zu und von der geplanten Anlage
- **Prozessbehälterlager:** Bereitstellung der für den Arbeitsprozess eines Arbeitstages erforderlichen Ausgangsprodukte bzw. Zwischenlagerung von Produkten und Abfallstoffen, Tagesbehälter GVL (Lagerung > 24h)
- **Reststofflager:** Feststoffaustrag aus der Hauptanlage, Lagerung in geschlossenen Containern, Lagerung > 24 h
- **Lager:** Lager Prozessstoffe (Magnesiumoxid, Ammoniaklösung, Methylisobutylketon – MIBK) in Freilager mit Wetterschutzeinhausung, Lagerung > 24 h, Verbrauch und Anlieferung wöchentlich
- **Büro- und Laborgebäude:** beinhaltet die Aufenthaltsräume (Büros, Sozialräume, Labors, Werkstätten, Lager und Schaltwarte) für die Mitarbeiter der neuen Prozessanlage, Bewertung des Gebäudes in einem gesonderten Bauantragsverfahren

Das **Turbinenhaus**, das **Schaltanlagegebäude** sowie der **Trafocontainer** stellen bauordnungsrechtlich ein **Gebäude** nach §2 Abs. 2 BauO LSA dar und werden wie folgt errichtet:

Tabelle 2: Gebäudeübersicht Nebenanlagen

	Turbinenhaus	Schaltanlagen- gebäude	Trafocontainer
<i>Außenabmessungen</i>	10,00 m x 10,60 m	10,20 m x 7,20 m	8,00 m x 3,00 m
<i>Grundfläche</i>	106,00 m ²	73,44 m ²	24,00 m ²
<i>Geschossigkeit</i>	eingeschossig	zweigeschossig	eingeschossig
<i>Ausführung Tragwerk</i>	KS-Mauerwerk	KS-Mauerwerk, Stahl- betondecke	Stahltragwerk mit Tra- pezblechabdeckung

	Turbinenhaus	Schaltanlagen- gebäude	Trafocontainer
<i>Bedachung</i>	Stahlbetondecke, ggf. nichtbrennbare Dämmung, Bitumenbedachung	Stahlbetondecke, ggf. nichtbrennbare Dämmung, Bitumenbedachung	Trapezblech
<i>Aufenthaltsräume</i>	keine	keine	keine
	Die Gebäude werden ausschließlich zu Kontroll-, Wartungs- und Instandhaltungszwecken durch eingewiesenes und ortskundiges Betriebspersonal betreten.		
<i>Zugänge</i>	jeweils Tor mit Schlupftür in nördlicher und südlicher Gebäudewand	Zugang zu EG und OG (über Außentreppe) jeweils über Türen in östlicher Gebäudewand	Zugangstüren von Norden und Osten

Der **Additiv-Container** sowie die **Stickstoff-Druckluft-Container** stellen bauordnungsrechtlich ein **Gebäude** nach §2 Abs. 2 BauO LSA dar und werden wie folgt errichtet:

Tabelle 2: Gebäudeübersicht Prozessanlage

	Additiv-Container	Stickstoff-Druckluft-Container
<i>Außenabmessungen</i>	6,00 m x 2,40 m x 2,60 m	2 x 12,192 m x 2,438 m x 2,896 m
<i>Grundfläche</i>	14,40 m ²	2 x 29,72 m ² = 59,44 m ²
<i>Volumen</i>	ca. 37,50 m ³	172,10 m ³
<i>Geschossigkeit</i>	eingeschossig	eingeschossig
<i>Ausführung Tragwerk</i>	Stahltragwerk mit Trapezblecheindeckung	Stahltragwerk mit Trapezblecheindeckung
<i>Bedachung</i>	Trapezblech	Trapezblech
<i>Aufenthaltsräume</i>	keine	keine
	Die Gebäude dienen ausschließlich als frostsicherer Aufstellungsort für die technischen Anlagen. Sie werden ausschließlich zu Kontroll-, Wartungs- und Instandhaltungszwecken durch eingewiesenes und ortskundiges Betriebspersonal betreten.	
<i>Zugänge</i>	Tür auf Stirnseite des Containers	Tür auf Stirnseite des Containers

4 Zweck des Brandschutzkonzeptes und Schutzziele

Ziel des Brandschutzkonzeptes ist es, das geplante Bauvorhaben so einzuordnen, zu errichten und zu verändern, dass den bauordnungsrechtlichen Schutzziele nach § 14 Abs. 1 SächsBO entsprochen wird.

Bei den Schutzziele handelt es sich konkret um:

- Errichtung der baulichen Anlagen, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird.
- Sicherstellung der Rettung von Menschen im Brandfall (Anordnung von sicheren Fluchtwegen etc.)
- Sicherstellung wirksamer Löscharbeiten (Zugangsmöglichkeiten für die Feuerwehr usw.)

Höchstes Augenmerk gilt daher objektkonkret folgenden Aspekten, um den Schutzzieleanforderungen zu entsprechen:

- die Feuerwiderstandsfähigkeit der Bauteile und die Brennbarkeit der Baustoffe
- Behinderung der Rauch- und Brandausbreitung durch qualifizierte Raumabschlüsse (Abschottungsprinzip)
- Anordnung von technischen Einrichtungen zur schnellen Branderkennung und Alarmierung
- Anordnung von technischen Einrichtungen wie Sicherheitsbeleuchtung, Rauchabzugsanlagen sowie Brandmeldeanlage, die eine geordnete und rechtzeitige Evakuierung der Personen ermöglichen und die Ausbreitung von Feuer und Rauch verhindern.
- Einrichtungen vorhalten, die wirksame Lösch- und Rettungsmaßnahmen der Feuerwehr ermöglichen
- Einrichtung eines funktionierenden organisatorischen Brandschutzes
- Sicherung der Gebäude- bzw. Anlagenstabilität im Brandfall

Abweichungen und Einschränkungen von den brandschutztechnischen Erfordernissen sind durch wirksame Maßnahmen zu kompensieren.

4.1 Brandgefährdungspotential

Das Risiko eines Brandereignisses ergibt sich hauptsächlich durch elektrische Spannung sowie durch das Vorhandensein brennbarer Flüssigkeiten und Gase.

Besonders sind hierbei Anlagenteile zu betrachten, von denen eine Gefahr durch Selbstzündung ausgeht.

Gleichfalls muss das nicht nur kurzfristige Lagern (> 24h) von Produktvorräten in den einzelnen Lagerbereichen bewertet werden.

Durch die Planung der Anlage durch ein fachlich geeignetes Büro unter Beachtung der einschlägigen Regeln und Normen sowie die sicherheitstechnische Anlagenausstattung erfolgt bereits in der Entstehungsphase einer Störung eine Alarmierung bzw. Notabschaltung bzw. wird dafür gesorgt, dass die vorgehaltenen Produkte und Stoffe entsprechend ihrer Gefährdungseigenschaften gelagert werden.

Entsprechend der anlagentechnischen Sicherheitsüberwachung (automatisch und Überwachung durch Leitwarte) und der Lagerung in entsprechenden Lagerbereichen ist das Brandgefährdungspotential als gering zu bewerten.

5 Baurechtliche Einordnung des Bauvorhabens

Bei dem geplanten Bauvorhaben handelt es sich um eine **bauliche Anlage** im Sinne des § 2 Abs. 1 BauO LSA.

[Alle technischen und baulichen Anlagen sowie die Gebäude des Baufeldes 1 befinden sich in einem Brandabschnitt.](#)

Die technischen Anlagen (Prozessanlage, Hydrierung, Lagerbehälter, Rohrbrücke) stellen nach Bauordnungsrecht kein Gebäude dar. [Die Prozessanlage ist kein selbstständig nutzbare, überdeckte bauliche Anlage, die dazu bestimmt ist, dem Schutz von Menschen, Tieren oder Sachen zu dienen. Auf Grund dieser Tatsache ist auch die Einbeziehung der MIndBauRL in eine Bewertung der Prozessanlage nicht möglich.](#) Somit ergeben sich die brandschutztechnischen Anforderungen im Wesentlichen aus der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), den Technischen Regeln für den Umgang mit Gefahrstoffen (TRGS) etc.

Bei den geplanten Lagerflächen (Reststofflager, Lager) handelt es sich um bauliche Anlagen im Sinne des § 2 Abs. 1 Nr. 2 BauO LSA. Es werden geschlossene Behälter für Abfallprodukte (Reststofflager) bzw. eine befestigte Fläche zur Aufnahme und Lagerung von BigBags sowie IBCs (Lager) errichtet.

Die Überdachung und 3-seitige Einhausung des Stofflagers dient dem Wetterschutz, wird nicht-brennbar ausgeführt und besteht aus einer Stahlkonstruktion mit Trapezblecheindeckung und Ummantelung. Die Wetterschutzeinhausung ist nicht wärmegeklämt.

Der Fertigteilcontainer (Trafostation), das Turbinenhaus und das Schaltanlagegebäude sind überdeckte bauliche Anlagen und stellen somit Gebäude im Sinne des § 2 Abs. 2 BauO LSA dar. [Weiterhin sind auch der Additiv-Container sowie die Stickstoff-Druckluft-Container als Gebäude zu betrachten.](#)

Die Grundflächen der Gebäude betragen

Trafocontainer	24,00 m ² < 400 m ²
Turbinenhaus	106,00 m ² < 400 m ²
Schaltanlagegebäude	73,44 m ² < 400 m ²
Additiv-Container	14,40 m ² < 400 m ²
Stickstoff-Druckluft-Container	59,44 m ² < 400 m ²

Sie werden ebenerdig errichtet. **Additiv-Container**, **Stickstoff-Druckluft-Container**, **Trafocontainer** und **Turbinenhaus** sind eingeschossig, das **Schaltanlagegebäude** wird 2geschossig errichtet (OKF OG +4,70m).

Aufenthaltsräume werden nicht vorgesehen.

Trafocontainer, **Turbinenhaus** sowie **Schaltanlagegebäude** werden formal als einzelne freistehende Gebäude errichtet. Auf Grund der Tatsache, dass sie mit Ihren äußeren Umfassungswänden unmittelbar aneinandergrenzen, werden sie wie ein Gebäude betrachtet und gemäß § 2 Abs. 3 Nr. 2 BauO LSA wie ein Gebäude der **Gebäudeklasse 2** bewertet.

Additiv-Container und **Stickstoff-Druckluft-Container** bilden ebenfalls freistehende Gebäude mit jeweils < 400 m² Grundfläche und werden gemäß § 2 Abs. 3 Nr. 1.a BauO LSA wie Gebäude der **Gebäudeklasse 1** bewertet.

Das Bauvorhaben „Errichtung einer Prozessanlage“ mit seiner ggf. bestehenden Explosions- oder Brandgefahr wird parallel im Rahmen eines fachgesetzlichen Anlagenzulassungsverfahrens (BlmschG) geprüft. Es wird nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zur Errichtung der einzelnen Komponenten errichtet und betrieben. Diese sind im BlmschG-Antrag zum Bauvorhaben beinhaltet und müssen zusätzlich zum hier vorliegenden Dokument beachtet werden.

Die bauliche Anlage ist wegen der Nutzung (u. a. Energieverwertung) entsprechend § 2 Abs. 4 Nr. 19 BauO LSA als **bauliche Anlage besonderer Art und Nutzung** (Sonderbau) zu betrachten.

Der **Trafocontainer** fällt gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 1.a nicht unter die Musterverordnung über den Bau und Betrieb von elektrischen Anlagen, da er als ausschließlich zu diesem Zweck genutztes freistehendes Gebäude zählt.

Allerdings führt aus Sicht des Konzepterstellers der geplante Aufstellungsort unmittelbar neben **Turbinenhaus** und **Schaltanlagegebäude** und der daraus folgenden gemeinsamen Bewertung mit dem angrenzenden **Turbinenhaus** und **Schaltanlagegebäude** zu einer Beachtung bezüglich der baulichen Ausführung, um das Schutzziel der Verhinderung einer Brandausbreitung zu erfüllen (vgl. auch Kapitel 7.2).

Für die weitere Bearbeitung wird die **Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA)** herangezogen. Des Weiteren sind brandschutztechnische Anforderungen aus der Betriebssicherheitsverordnung (**BetrSichV**) zu beachten.

6 Anforderungen an die Technischen Anlagen

Die Maßnahmen, die sich aus den allgemein anerkannten Regeln der Technik für die Errichtung und den Betrieb der Technischen Anlagen ergeben, sind grundsätzlich zu berücksichtigen.

Bei nachfolgenden Festlegungen handelt es sich um die Mindestanforderungen entsprechend Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt. Höhere Forderungen, die sich aus den technischen Regeln für Gefahrstoffe (u. a. TRGS 509, TRGS 510, GefStoffV) ergeben, bleiben hiervon unberührt. Es wird davon ausgegangen, dass der Anlagenplaner diese Grundlagen in seiner Planung berücksichtigt hat.

6.1 Allgemeine Anforderungen

Das Tragwerk der GVL/EVA2/EKA-Anlage sowie der Hydrierungsanlage ist als nichtbrennbare Stahlkonstruktion geplant. Brandschutztechnische Anforderungen bezüglich des Feuerwiderstandes des Tragwerkes sind gemäß BauO LSA nicht ableitbar. Die geplante Tragwerkskonstruktion ist nach BauO LSA ohne Feuerwiderstand zulässig.

Aus statischen Gründen zur Aussteifung der angeordneten Brandwände sowie zur Ermöglichung der Begehbarkeit der Anlage in einem Havarie- / Brandfall durch die Feuerwehr wird das Tragwerk der unteren beiden Ebenen als Stahlbetonkonstruktion (feuerbeständig) ausgeführt.

Gemäß vorliegender Planungsunterlagen wird die Gesamtanlage durch eine begehbare Blechkonstruktion geschützt (Witterungsschutz). Diese [Abdeckung](#) ist aus nichtbrennbaren Baustoffen herzustellen.

6.1.1 Brandwände

Das Baufeld, auf welchem die Prozessanlage und ihre Nebenanlagen errichtet werden, bildet einen Brandabschnitt. Die Anordnung von inneren Brandwänden ist nicht erforderlich.

Die [Prozessanlage einschließlich ihrer unmittelbaren Nebenanlagen](#) wird in einem Abstand von mind. 2,50 m von der Grundstücksgrenze und in einem Abstand von mind. 5,00 m (konkret ca. 14,50m) von [anderen](#) benachbarten Gebäuden und baulichen Anlagen errichtet.

Aus Gründen des Sachschutzes und um einen Komplettausfall der Anlage in einem Havarie-/ Brandfall zu verhindern, werden die Hauptanlagenteile GVL, EVA2 und EKA durch Brandwände voneinander getrennt. Im Bereich der Achsen 11/D-E erfolgt zusätzlich die Abtrennung der GVL-Anlage vom Additiv- und Stickstoff-Druckluft-Container durch eine Brandwand über Eck.

Gemäß §29 BauO LSA müssen Brandwände auch unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung feuerbeständig sein und aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen. Brandwände müssen bis zur Bedachung durchgehen und in allen Geschossen übereinander angeordnet sein. Sie sind mind. 0,30 m über die Bedachung zu führen. Über Brandwände dürfen Bauteile aus brennbaren Baustoffen nicht hinweggeführt werden. Öffnungen in inneren Brandwänden sind nur zulässig, wenn sie auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind und Öffnungsabschlüsse haben, die feuerbeständig, dicht und selbstschließend sind.

Laut vorliegender Planung werden die Brandwände aus Stahlbeton hergestellt und mind. 0,3m über die Ebene +28,0m geführt, so dass sie die Anforderungen nach §29 BauO LSA erfüllen.

6.1.2 Trennwände

Trennwände i. S. des § 28 Abs. 2 sind bauordnungsrechtlich nicht erforderlich.

Wie zuvor beschrieben, werden aus Sachschutzgründen die Anlagenteile GVL, EVA2 und EKA voneinander durch Brandwände getrennt.

Aus Sachschutzgründen und um im Havarie- bzw. Brandfall einen gleichzeitigen Ausfall der Anlagenteile zu verhindern, werden zwischen den einzelnen Anlagenteilen

- Lager- / Verladebereich Wasserstoff und Hydrierung sowie
- zwischen Hydrierung und Prozeßbehälterlager

feuerbeständige Schutzwände aus Stahlbeton (EI90) in Höhe der Anlagenteile errichtet. Sie haben eine Wirkungsweise wie raumabschließende Trennwände und verhindern das Übergreifen von Feuer und Wärme mindestens bis zum Eintreffen der Feuerwehr und dem Beginn des Löschangriffs.

6.1.3 Rettungswege

Neben Wartungs- und Kontrollzwecken ist mit einem längerfristigen Aufenthalt von Personen innerhalb der Anlagen nicht zu rechnen. Der Betrieb der Anlage erfolgt vollautomatisch. Die Behälter, Pumpen und weiteren Aggregate sind mit den dafür notwendigen Überwachungs- und Messinstrumenten ausgerüstet. Beim Überschreiten vorgegebener Parameter werden Störfallprogramme aktiviert, manuelles Eingreifen in den Produktionsablauf ist nicht notwendig. Die Betriebszustände der Anlage werden in der neu geplanten Schaltwarte überwacht, welche in einem weiteren Genehmigungsverfahren gemeinsam mit dem geplanten Büroneubau für die überwachenden Mitarbeiter betrachtet wird.

Die Wartungsebenen der einzelnen Anlagen (-0,50 m bis +28,00 m) werden über die notwendige Treppe im notwendigen Treppenraum sowie durch Verbindungstreppen (Leitern mit Rückenschutz entsprechend DIN EN ISO 14122-4) untereinander verbunden. Über die notwendige Treppe und die Leitern kann die Geländeoberfläche und weiterführend das sichere Freie erreicht werden.

Von den einzelnen Ebenen führt der erste Rettungsweg jeweils in < 35,0 m in den notwendigen Treppenraum. Von dort erreicht man in Ebene -0,50m über eine Tür direkt das Freie. Für den Havarie- bzw. Brandfall wird zusätzlich ein Rettungstunnel errichtet, der einen sicheren Rettungsweg ins Freie aus der Anlage sowie im Bedarfsfall den Zugang für die Feuerwehr in die Anlage ermöglicht.

Der Nachweis eines zweiten baulichen Rettungsweges ist auf Grund des Fehlens von Aufenthaltsräumen (gemäß §2 Abs. 5 BauO LSA) nicht erforderlich.

Die notwendige Treppe, der notwendige Treppenraum der Hauptanlage sowie der Rettungstunnel werden entsprechend der Vorgaben des § 33 in Verbindung mit § 34 BauO LSA folgendermaßen hergestellt:

- Die Treppe wird in einem Zug zu allen angeschlossenen Geschossen (hier: [Wartungs-/Installationsflächen](#)) geführt.
 - Anforderung ist erfüllt.

- Die tragenden Teile der Treppe müssen feuerhemmend und nichtbrennbar hergestellt werden.
 - Ausführung in Stahlbeton, Anforderung wird erfüllt
- Der notwendige Treppenraum muss einen direkten Ausgang ins Freie haben.
 - Es sind 2 direkte Ausgänge ins Freie geplant.
 - Anforderung ist erfüllt.
- Die Wände des Treppenraumes sowie des Rettungstunnels müssen die Bauart von Brandwänden haben (feuerbeständig auch unter zusätzlicher mechanischer Belastung, REI90-M).
 - Ausführung in Stahlbeton, Nachweisführung über DIN 4102-4, Tragwerksplaner oder Bauartgenehmigung
 - Anforderungen sind erfüllt.
- Die Öffnungsabschlüsse zu den einzelnen Anlagenebenen müssen mind. feuerhemmend, rauchdicht und selbstschließend ausgeführt werden.
 - Anforderungen werden erfüllt.
- Treppenraum und Rettungstunnel müssen zu beleuchten sein.
 - Auf Grund der Höhe der Technischen Anlage (E7 +28,00m) und des Treppenraumes wird die Ausführung einer Sicherheitsbeleuchtung für den Treppenraum (vgl. auch Kapitel 9.7) notwendig.
 - Anforderungen werden erfüllt.
- Der Treppenraum muss belüftet und entraucht werden. Laut Planungsunterlagen werden in jeder Ebene offenbare Fenster mit einem freien Querschnitt von mind. 0,5m² angeordnet. An oberster Stelle des Treppenraumes wird eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mind. 1,0m² angeordnet, welche über Bedienstellen von Ebene -0,50 m sowie vom obersten Treppenabsatz geöffnet werden können.
 - Anforderungen werden erfüllt.
- Die Anordnung der Notduschen innerhalb der Treppenräume bedarf keiner brandschutztechnischen Abtrennung. Die Ausstattung erfolgt ohne Behinderung des Rettungsweges und wird aus nichtbrennbaren Materialien hergestellt.

Alle Türen im Verlauf von Rettungswegen müssen in Fluchrichtung aufschlagen und unverschlossen (nichtabschließbar) bzw. mit einem Notausgangverschluss nach DIN EN 179 (Panikschloss) ausgestattet sein.

Die Anforderungen gemäß den Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR) sind zu berücksichtigen.

6.1.4 Umwehungen

Für die sichere Benutzung der Ebenen sind entsprechende Absturzsicherungen anzuordnen (vgl. §37 BauO LSA).

Entsprechend der möglichen Absturzhöhe sind Umwehungen (Geländer o. ä.) mit folgender Höhe anzuordnen:

Absturzhöhe < 12m	Umwehrungshöhe	mind. 0,90m
Absturzhöhe > 12m	Umwehrungshöhe	mind. 1,10m

Mit Umsetzung dieser Forderungen bestehen keine Bedenken.

7 Bautechnischer Brandschutz Gebäude

Wie in Kapitel 5 beschrieben, sind Trafocontainer, Turbinenhaus sowie Schaltanlagegebäude nach § 2 Abs. 2 BauO LSA als **ein** Gebäude zu bewerten. **Gleichfalls als jeweils ein Gebäude sind Additiv-Container und Stickstoff-Druckluft-Container zu bewerten.**

Bei den nachfolgenden Festlegungen handelt es sich um Mindestanforderungen entsprechend Bauordnung Sachsen-Anhalt.

7.1 Tragende Wände, Stützen

Entsprechend § 26 Abs. 1 BauO LSA bestehen bei Gebäuden der Gebäudeklasse 1 keine bauordnungsrechtlichen Anforderungen an die tragenden und aussteifenden Wände und Stützen der Gebäude und Container/Raumzellen. **Für Gebäude der Gebäudeklasse 2 müssen sie feuerhemmend sein.**

V. g. Wände und Stützen werden aus Mauerwerk bzw. Stahlbeton (Turbinenhaus und Schaltanlagegebäude) hergestellt bzw. bestehen aus einer Stahlrahmenkonstruktion (Trafocontainer, Additiv- und Stickstoff-Druckluft-Container).

Somit erfüllen die tragenden und aussteifenden Bauteile des Trafocontainers nicht die Anforderungen an mind. feuerhemmende Bauteile (vgl. § 26 Abs. 1 Nr. 3 BauO LSA). Dies bedeutet eine Erleichterung nach § 50 BauO LSA.

Aus Sicht des Bearbeiters kann dieser Erleichterung aus folgenden Gründen zugestimmt werden:

- Die tragenden und aussteifenden Bauteile des Trafocontainers bestehen aus nichtbrennbarem Stahl. Durch die modulare Bauweise von Trafocontainer, Turbinenhaus und Schaltanlagenhaus sind die einzelnen Nutzungsbereiche voneinander abgetrennt, selbsttragend sowie jeweils einzeln ausgesteift. Durch die Einzelaufstellung kann ein statisches Gesamtversagen der baulichen Anlage ausgeschlossen werden.
- Es wird eine Brandmelde- und Alarmierungsanlage mit Aufschaltung auf die örtliche Feuerwehr errichtet, so dass eine frühzeitige Alarmierung ermöglicht wird.
- Der Trafocontainer wird als modulares Einzelelement errichtet, um ihn je nach betriebstechnischen Erfordernissen an verschiedene Bestimmungsorte auf dem Betriebsgelände umsetzen zu können. Bei Versetzen des Containers an einen Aufstellort ohne angrenzende Bebauung können die Abweichungstatbestände entfallen.

Die Anforderungen sind **mit Genehmigung der Erleichterung erfüllt**.

7.2 Außenwände

Nach § 27 Abs. 1 BauO LSA sind Außenwände so auszubilden, dass eine Brandausbreitung auf und in diesen Bauteilen ausreichend lang begrenzt ist.

Die Außenwände von Turbinenhaus, Schaltanlagegebäude, Trafostation, **Additiv-Container sowie Stickstoff-Druckluft-Container** werden aus nichtbrennbaren Baustoffen hergestellt (Wände aus Mauerwerk oder Stahlbeton bzw. Stahlblech, Türen aus Stahlblech) und **erfüllen** die bauordnungsrechtlichen Mindestanforderungen.

Es ist darauf zu achten, dass die Fassade im gesamten Bereich der Außentreppe aus nicht-brennbaren Baustoffen hergestellt wird.

Auf Grund der Anordnung des Trafocontainers in unmittelbarer Nähe des Schaltanlagegebäudes und des Turbinenhauses muss in Anlehnung an § 4 und § 5 der Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen in Sachsen-Anhalt (EltBauV) die dem Trafocontainer und der Schaltanlagegebäude zugewandte Außenwand des Turbinen- und Schaltanlagehauses feuerbeständig ausgeführt werden. Der Verlauf dieser Wand ist der schematischen Darstellung in Anlage 3 dieses Dokumentes zu entnehmen.

Mit Umsetzung dieser Forderung sind die Anforderungen erfüllt.

7.3 Trennwände

Trennwände i. S. des § 28 Abs. 2 BauO LSA sind bauordnungsrechtlich nicht erforderlich.

Aus Sachschutzgründen und um im Brandfall einen gleichzeitigen Ausfall der Anlagenteile zu verhindern, werden zwischen einzelnen Anlagenteilen

- Lager und Verladung Wasserstoff und Hydrierung
- Hydrierung und Prozessbehälterlager
- Turbinenhaus bzw. Schaltanlagegebäude und dem Trafocontainer

feuerbeständige Schutzwände aus Stahlbeton (EI90) in Höhe der Anlagen errichtet. Diese haben eine Wirkungsweise wie raumabschließende Trennwände und verhindern das Übergreifen von Feuer und Wärme mindestens bis zum Eintreffen der Feuerwehr und dem Beginn des Löschangriffs. [Diese Ausführung entspricht der Planung mit einzelnen Modulen für die jeweiligen Nutzungsbereiche.](#)

7.4 Brandwände / Gebäudeabschlusswände

Brandwände sind als raumabschließende Bauteile zum Abschluss von Gebäuden (Gebäudeabschlusswand) oder zur Unterteilung von Gebäuden in Brandabschnitte (innere Brandwand) erforderlich (vgl. § 29 Abs. 1 BauO LSA).

Der Abstand zu den umliegenden Grundstücksgrenzen beträgt jeweils mehr als 2,50 m. Gebäudeabschlusswände sind bauordnungsrechtlich nicht erforderlich.

Die äußeren Abmessungen der Gebäude sind Tabelle 2 in Kapitel 3.2.2 zu entnehmen. Im Übersichtslageplan in Anlage 2 ist die Anordnung der Gebäude dargestellt.

Die Anordnung von inneren Brandwänden ist bauordnungsrechtlich nicht erforderlich.

[Die Nebengebäude Additiv-Container und Stickstoff-Druckluft-Container haben einen Abstand von < 5,00 m. Beim Additiv-Container wird keine Gebäudeabschlusswand angeordnet, da diese gemäß § 29 Abs. 2 Nr. 1 BauO LSA bei Gebäuden ohne Aufenthaltsräume und ohne Feuerstätten mit nicht mehr als 50 m³ Brutto-Rauminhalt \(trifft hier zu\) nicht erforderlich ist.](#)

Der Stickstoff-Druckluft-Container ist ein freistehendes Gebäude ohne Aufenthaltsräume. Auch hier wird auf die Ausbildung einer Gebäudeabschlusswand verzichtet. Dies bedeutet eine Erleichterung nach § 50 BauO LSA von den Anforderungen des § 29 Abs. 2 Nr. 1 BauO LSA, nachdem ein Abstand von mind. 5 m zu bestehenden bzw. geplanten Gebäuden (Additiv-Container) nicht gesichert und deshalb formal eine Gebäudeabschlusswand notwendig ist. Aus Sicht des Bearbeiters kann dieser Erleichterung aus folgenden Gründen stattgegeben werden:

- Die Gebäudehüllen von Additiv-Container und Stickstoff-Druckluft-Container dienen ausschließlich als Wetterschutzhülle für die in den Containern befindliche Technik.
- Die technischen Anlagen sind Teil der Anlagentechnik der neuen Prozessanlage EKA/EVA2/GVL und werden auf Grund der stofflogistischen Planung an den bezeichneten Stellen errichtet.
- Ohne den Anspruch an eine frostsichere Aufstellung können die Anlagen sowohl neben als auch innerhalb der Prozessanlage errichtet werden. Allein durch das Erfordernis der Wetterschutzhülle lassen sich keine höheren Anforderungen zur Ausbildung einer Gebäudeabschlusswand ableiten.
- Das Schutzziel der Vorbeugung einer Brandentstehung wird durch eine ordnungsgemäße Errichtung entsprechend der für die Anlagen geltenden Technischen Regeln eingehalten.
- Die Gebäude sind so konzipiert, dass sie vorbehaltlich der Leitungsanschlüsse bei Bedarf auch an anderen Orten innerhalb des Betriebsgeländes errichtet werden können. Wenn diese Aufstellorte einen Abstand von 5,00 m um die Außenhülle aufweisen, können auch die Abweichungstatbestände entfallen.

Die Anforderungen sind mit Zustimmung zur Erleichterung erfüllt.

7.5 Decken

Geschossdecken müssen nach § 30 Abs. 1 BauO LSA als tragende und raumabschließende Bauteile zwischen den Geschossen in Gebäuden der Gebäudeklasse 2 ausreichend lang stand-sicher und widerstandsfähig gegen Brandausbreitung sein.

Eine Geschossdecke im Sinne der Bauordnung wird nur im Schaltanlagegebäude über dem EG angeordnet. Die Anforderung an eine feuerhemmende Ausführung wird durch die Errichtung als Stahlbetondecke erfüllt.

Die Anforderungen sind erfüllt.

7.6 Dächer

Bedachungen sind nach § 31 Abs. 1 BauO LSA so auszubilden, dass diese gegen eine Brandbeanspruchung von außen durch Flugfeuer und strahlende Wärme ausreichend lang widerstandsfähig sind (harte Bedachung; DIN 4102-4).

Gemäß der vorliegenden Planungsunterlagen wird das Dach von Schaltanlagegebäude und Turbinenhaus als **feuerbeständige** Stahlbetonplatte mit Bitumenabdeckung bzw. als Blechkonstruktion (Trafocontainer, **Additiv-/Stickstoff-Druckluft-Container**) ausgeführt.

Aus Sachschutzgründen erfolgt die Errichtung aus nichtbrennbaren Baustoffen. Sollte eine Dämmung (z. B. aus Schallschutzgründen) ausgeführt werden, ist auch diese aus nichtbrennbaren Baustoffen herzustellen.

Den Anforderungen gemäß § 31 BauO LSA wird entsprochen.

7.7 Treppen

Treppen, welche den vertikalen Teil des Flucht- und Rettungsweges darstellen, sind im Sinne des § 33 Abs. 1 BauO LSA als notwendige Treppen auszubilden.

Die im Bereich des Schaltanlagegebäudes geplante Außentreppe ist formal nicht als notwendige Treppe im Sinne der BauO LSA zu werten, da hierdurch keine dauerhaft genutzten Aufenthaltsbereiche bzw. Arbeitsplätze angebunden sind.

Festlegungen zur Ausbildung der Fassade im Bereich der Außentreppe sind in Kapitel 7.2 beschrieben. Unterhalb der Außentreppeanlage (einschließlich Podeste) ist die Lagerung jeglicher Materialien untersagt.

Die Treppe besteht lt. Planungsunterlagen aus einer Stahlkonstruktion und ist nichtbrennbar.

Treppen müssen einen festen und griffsicheren Handlauf haben (vgl. § 33 Abs. 6 BauO LSA). Die Verkehrssicherheit der Außentreppe ist für alle Witterungsverhältnisse zu gewährleisten. Die Außentreppe ist in den Winterdienst einzubeziehen.

Die Anforderungen gemäß § 33 BauO LSA werden mit Umsetzung der Anforderungen erfüllt.

In Turbinenhaus und Trafocontainer sind keine Treppen vorhanden.

7.8 Notwendige Treppenräume

Die Außentreppe am Schaltanlagegebäude ist ohne eigenen Treppenraum zulässig (vgl. § 34 Abs. 1 Nr. 3 BauO LSA).

Es ist sicherzustellen, dass ihre Nutzung ausreichend sicher ist und im Brandfall nicht gefährdet werden kann.

7.9 Fenster, Türen, sonstige Öffnungen

Innerhalb Schaltanlagegebäude, Turbinenhaus und Trafocontainer werden keine dauerhaft genutzten Aufenthaltsräume vorgesehen. Die Gebäude und Technischen Anlagen werden überwiegend zu Kontroll-, Wartungs- und Instandhaltungszwecken durch eingewiesenes Betriebspersonal begangen.

Brandschutzanforderungen an die jeweiligen Türen sind in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben worden.

Alle Türen im Verlauf von Rettungswegen müssen in Fluchtrichtung aufschlagen und während der Betriebszeit unverschlossen (nichtabschließbar) bzw. mit einem Notausgangverschluss nach DIN EN 179 (Panikschloss) ausgestattet sein.

Fenster werden objektkonkret nicht angeordnet.

8 Rettungswege

Wie bereits beschrieben, werden in Turbinenhaus, Schaltanlagegebäude sowie [den Containern](#) keine dauerhaft genutzten Aufenthaltsbereiche vorgesehen.

Der erste Flucht- und Rettungsweg aus [den Containern](#), Turbinenhaus und dem Erdgeschoss des Schaltanlagegebäudes führt aus den Ausgangstüren in < 35,0m direkt ins Freie.

Aus dem Obergeschoss des Schaltanlagegebäudes führt der erste Flucht- und Rettungsweg über die Außentreppe ebenfalls ins Freie. Die Rettungsweglänge aus dem OG beträgt max. 14,5m < 35,0m.

Der Nachweis eines zweiten unabhängigen Rettungsweges ist baurechtlich nicht erforderlich (kein Aufenthaltsraum im Sinne des § 2 Abs. 5 BauO LSA).

Die Anforderungen werden erfüllt.

Die Anforderungen gemäß den Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR) sind zu berücksichtigen.

9 Anlagentechnischer Brandschutz

9.1 Leitungsanlagen, Installationsschächte und -kanäle

Leitungsanlagen im Sinne der Vorschrift sind vorwiegend elektrische Leitungen oder Befüll-, Saug- und Druckleitungen sowie Rohrleitungen einschließlich der zugehörigen Armaturen und Dämmstoffe. Datenkabel gelten als elektrische Leitungen.

Die Technische Hauptanlage wird über nichtbrennbare Rohrleitungsanlagen auf Rohrbrücken mit den zugehörigen Prozessbehältern der Nebenanlagen sowie mit anderen Gebäuden bzw. Lagern in anderen Brandabschnitten (hier: GLACON-Bestandsanlage) versorgt. Gleichzeitig werden Stoffe zur neuen Anlage geliefert.

Rohrleitungen zur Beförderung brennbarer Flüssigkeiten müssen so installiert, montiert und ausgerüstet sowie so unterhalten und betrieben werden, dass die Sicherheit Beschäftigter und Dritter, insbesondere vor Brand- und bei der Beförderung brennbarer Flüssigkeiten zusätzlich vor Explosionsgefahren, gewährleistet ist.

Die Festlegungen und Vorgaben der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) sind bei der Planung und Bauausführung vollumfänglich zu beachten.

Zusätzlich sind bei Planung und Ausführung die Anforderungen an Sicherheit, funktionale Sicherheit, Betriebssicherheit sowie Transportsicherheit, welche aus den einschlägigen TRGS, der BetrSichV, der GefStoffV sowie die Anlagenplanung der Kanzler Verfahrenstechnik GmbH zu beachten und umzusetzen.

Entsprechend § 39 BauO LSA dürfen Leitungen durch raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur hindurchgeführt werden, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist oder Vorkehrungen hiergegen getroffen sind.

Brandgefahren können objektkonkret durch mangelhafte und fehlende Abschottungen von Leitungsanlagen durch feuerwiderstandsfähige Wände entstehen.

Geplante Kabel- und Rohrdurchführungen durch die feuerbeständigen Schutzwände zwischen Turbinenhaus, Schaltanlagegebäude und Trafocontainer sind in der entsprechenden Feuerenschutzqualität (Kabelschott S90 DIN 4102, Rohrabschottung R90 DIN 4102) zu schotten. Brennbar Baustoffe dürfen nicht durch feuerwiderstandsfähige Bauteile, wie Wände und Decken, hindurchgeführt werden.

Es sind die Zulassungsbedingungen der Verwendbarkeitsnachweise zu beachten und umzusetzen sowie durch den Errichter bzw. Bauherrn zu dokumentieren.

9.2 Leitungsanlagen mit Funktionserhalt

Für folgende Anlagen sind Leitungsanlagen mit Funktionserhalt mit einer Feuerwiderstandsdauer von mind. 30 Minuten vorzuhalten:

- Brandmeldeanlage einschl. Alarmierungseinrichtung (siehe Kapitel 9.6)

Die Anforderungen an die Leitungsverlegung sind der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) zu entnehmen und zu beachten. Erleichterungen sind dabei möglich.

9.3 Lüftungsanlagen

Lüftungsanlagen müssen betriebs- und brandsicher sein (vgl. § 40 BauO LAS).

Lüftungsleitungen sowie deren Bekleidungen und Dämmstoffe müssen aus nichtbrennbaren Baustoffen bestehen; brennbare Baustoffe sind zulässig, wenn ein Beitrag der Lüftungsleitung zur Brandentstehung und Brandweiterleitung nicht zu befürchten ist. Lüftungsleitungen dürfen raumabschließende Bauteile, für die eine Feuerwiderstandsfähigkeit vorgeschrieben ist, nur überbrücken, wenn eine Brandausbreitung ausreichend lang nicht zu befürchten ist oder wenn Vorkehrungen hiergegen getroffen sind (vgl. § 40 Abs. 2 BauO LSA).

Lüftungsleitungen sind an Durchführungen durch Bauteile mit Feuerwiderstand mit brandschutzklappen auszustatten bzw. in klassifizierten Kanälen mit Feuerwiderstand zu führen.

Die Festlegungen der Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie (M-LüAR) vom 29.09.2005 (Stand 11.12.2016, eingeführte Technische Baubestimmung in Sachsen-Anhalt VV TB Anlage A2.2.1.11) sind entsprechend zu beachten und umzusetzen.

Mit Umsetzung der Maßnahme sind die Anforderungen erfüllt.

9.4 Feuerungsanlagen

Feuerungsanlagen im Sinne der FeuVO sind nicht geplant und nicht vorhanden.

9.5 Blitzschutzanlagen

Gemäß § 45 BauO LSA sind bauliche Anlagen, bei denen Blitzschutz leicht eintreten oder zu besonders schweren Folgen führen kann, mit dauerhaft wirksamen Blitzschutzanlagen zu versehen.

Die neue Prozessanlage wird mit einer Blitzschutzanlage ausgestattet. Diese muss der DIN EN 62305 / VDE 0185-305 entsprechen und über einen Äußeren und inneren Blitzschutz (Überspannungsschutz) verfügen.

Die Blitzschutzanlage ist durch einen Fachplaner zu planen und eine dafür geeignete Firma herzustellen.

Die Anlage ist auf Grund der für sie geltenden Normen vor Inbetriebnahme und wiederkehrend durch Sachkundige oder zertifizierte Firmen zu überprüfen, zu warten und ggf. instandzuhalten. Das Protokoll der letzten Sachkundigenprüfung ist auf Verlangen vorzuzeigen.

9.6 Feuermelde- und Alarmierungseinrichtungen

Bauordnungsrechtlich ist die Anordnung von automatischen Feuermelde- und Alarmierungseinrichtungen nicht erforderlich.

Die technischen Anlagen werden prozessgesteuert betrieben und über eine dauerhaft besetzte Stelle (Schaltanlagegebäude im neu geplanten Bürogebäude) überwacht. Die Betriebszeiten sind von 0:00 Uhr bis 24:00 Uhr einschließlich Sonn- und Feiertage. Durch die ständige Anwesenheit von Betriebspersonal ist eine frühzeitige Branderkennung und Meldung sichergestellt.

Laut Planungsunterlagen wird der Neubau des Bürogebäudes mit Schaltwarte (separates Genehmigungsverfahren) mit einer automatische Brandmelde- und Alarmierungsanlage ausgestattet.

Schutzziele der Brandmeldeanlage:

- Entdeckung von Entstehungsbränden
- Eindeutige Lokalisierung des Gefahrenbereiches und dessen Anzeige
- Schnelle Gefahrenmeldung an alle im Gebäude befindlichen Personen
- Schnelle Alarmierung der Feuerwehr

Zur Brandfrüherkennung werden folgende Bereiche der Anlage überwacht:

	automatische Melder	Nichtautomatische Melder (Druckknopfmelder)
<i>Hauptanlage GVL/EVA2/EKA</i>	--	--
<i>Treppenraum/Fluchttunnel</i>	--	1 DKM am Ausgang ins Freie
<i>Turbinenhaus</i>	--	mind. 1 DKM am Ausgang ins Freie
<i>Trafocontainer</i>	Kenngroße „Rauch“	1 DKM am Ausgang ins Freie
<i>Schaltanlagegebäude</i>	Mehrsensorenmelder	1 DKM jeweils am Ausgang ins Freie
<i>Hydrierung</i>	--	1 DKM an der Treppe
<i>Lager</i>	--	1 DKM

Die o.g. Melder werden mit der Brandmeldeanlage verbunden. Diese wird auf die Leitstelle der Feuerwehr aufgeschaltet. Somit sind eine schnelle Brandmeldung und Brandbekämpfung sichergestellt.

Eine Ansteuerung von sicherheitstechnischen Anlagen (Brandfallsteuerung) ist objektkonkret nicht erforderlich.

Die Alarmierung der in den Anlagen und Gebäuden befindlichen Personen ist über akustische Signalgeber sicherzustellen. Die akustische Alarmierung muss in jedem Raum an jeder Stelle wahrnehmbar sein. Vorhandene Geräuschpegel, z.B. durch Maschinenbetrieb o.ä., sind zu berücksichtigen. Der Störschallpegel muss um mind. 10 dB überschritten werden.

Die Brandmeldeanlage ist durch eine zertifizierte Fachfirma nach DIN 14675 in Verbindung mit der VDE 0833 zu planen, zu installieren, instandzuhalten und regelmäßig zu warten und zu prüfen.

9.7 Sicherheitsbeleuchtung, Ersatzstromversorgung

9.7.1 Technische Haupt- und Nebenanlagen, Lagerbereiche

Eine Sicherheitsbeleuchtung ist bauordnungsrechtlich nicht erforderlich.

Sofern durch eine Gefährdungsanalyse, welche durch den Betreiber auf Grund des Arbeitsstättengesetzes durchzuführen ist, die Ausstattung der mit einer Sicherheitsbeleuchtung erforderlich wird, ist dies entsprechend umzusetzen.

9.7.2 Treppenraum

Zur Sicherstellung des Hauptfluchtweges wird mindestens der Treppenraum mit dem zugehörigen Rettungstunnel mit einer Sicherheitsbeleuchtung nach DIN EN 50172 / DIN VDE 0108-100 ausgestattet.

Bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung und zur Sicherung des Rettungsweges muss die Sicherheitsbeleuchtung über eine sich selbsttätig innerhalb von 15 Sekunden einschaltende Ersatzstromversorgung für eine Dauer von mind. 1 Stunde weiterbetrieben werden können.

Die Beleuchtungsstärke der Sicherheitsbeleuchtung muss für Fluchtwege mind. 1 Lux betragen. Leitungsanlagen für die Sicherheitsbeleuchtung müssen entsprechend den Festlegungen und Vorgaben der Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR), Abschnitt 5 ausgeführt werden. Erleichterungen in der Ausführung sind dabei möglich.

Mit Umsetzung der Maßnahmen sind die Anforderungen erfüllt.

9.8 Rettungswegkennzeichnung

Die Kennzeichnung der Flucht- und Rettungswege muss entsprechend den Anforderungen nach ASR A1.3 und DIN EN ISO 7010 vorgenommen werden.

Auf Grund des 24-Stunden-Betriebes der Anlagen müssen die Flucht- und Rettungswege innerhalb der Anlagen bzw. Treppenraum und Fluchttunnel ausreichend mit hinterleuchteten Sicherheitszeichenleuchten mit Angabe der Fluchtrichtung gekennzeichnet werden.

Sie müssen von jeder Stelle im Bereich der Ebenen einsehbar sein und zu den Ausgängen (Treppe, Leitern usw.) führen.

Die Kennzeichenleuchten sind so auszustatten, dass sie mindestens 1 h über eine Batteriestrom- oder Ersatzstromversorgung betrieben werden. Die Größe der Kennzeichen ist nach der Sichtweite zu bemessen.

Dabei gilt für „angestrahlte“ Zeichen: $E = 100 \times h$ (E – Erkennungsweite, h – Höhe des Piktogramms)
Auf dem angestrahlten Zeichen muss die Beleuchtungsstärke mind. 50 Lux betragen.

Für „hinterleuchtete“ Zeichen gilt: $E = 200 \times h$ (E – Erkennungsweite, h – Höhe des Piktogramms)
Mittelwert der Leuchtdichte mind. 200 cd/m²

Auf Grund der vorhandenen Raumabmessungen, der günstigen übersichtlichen und relativ kurzen Rettungswege innerhalb Turbinenhaus, Schaltanlagegebäude und **den Containern** genügen hier Sicherheitskennzeichnungen durch langnachleuchtende Produkte.

Diese müssen der DIN 67510 entsprechen und von jeder Stelle des betreffenden Raumes einsehbar sein und zu den Ausgängen führen.

Mit Umsetzung der Maßnahmen sind die Anforderungen erfüllt.

9.9 Feuerlöscheinrichtungen

9.9.1 Handlöschgeräte

Um Entstehungsbrände in der Anfangsphase wirkungsvoll zu bekämpfen, sind Handfeuerlöscher vorzusehen.

Die Geräte müssen der DIN EN 3 entsprechen. Die Grundausrüstung bezüglich Art und Anzahl ist nach Tabelle 3 der ASR A2.2 (Technischen Regeln für Arbeitsstätten – Maßnahmen gegen Brände) vorzunehmen.

Demnach sind in einer Arbeitsstätte bis 1.000m² mind. 36 LE (mind. 6 Handfeuerlöscher) vorzuhalten. Je weitere 250m² müssen weitere 6 LE bereitgestellt werden. Wir empfehlen, Handfeuerlöscher mit einem Volumen von mind. 12 LE anzuordnen.

Die Feuerlöscher müssen in höchstens 20m Entfernung erreichbar sein. Dadurch kann sich eine Mehrausstattung an Feuerlöschern ergeben.

Feuerlöscher müssen für den Einsatzzweck, also den entsprechend vorhandenen Brandklassen, geeignet sein. Als Löschmittel kommen demnach Wasser, Löschschaum, ABC-Löschpulver und CO₂ zum Einsatz.

Für das Schaltanlagegebäude sowie den Trafocontainer wird empfohlen, zusätzlich einen CO₂-Löcher anzuordnen. Dieser wird bei den ermittelten Löschmitteleinheiten nicht berücksichtigt.

Für die Grundausrüstung dürfen nur Feuerlöscher angerechnet werden, die jeweils über mind. 6 Löschmitteleinheiten (LE) verfügen.

Feuerlöscher müssen an gut sichtbaren und im Brandfall leicht zugänglichen Stellen angebracht sein, an denen sie vor Beschädigungen und Witterungseinflüssen geschützt sind. Die Standorte müssen mit Hinweiszeichen nach DIN EN ISO 7010 bzw. ASR A1.3 dauerhaft gekennzeichnet sein.

Die Feuerlöscher sind vor der Bereitstellung und anschließend nach den Wartungsrichtlinien der Hersteller durch einen Sachkundigen zu prüfen.

Mit Umsetzung der Maßnahmen sind die Anforderungen erfüllt.

9.9.2 Trockensteigleitungen

Im Bereich des Fluchttunnels und des Treppenraumes wird eine trockene Steigleitung mit Entnahmestellen in jeder Anlagenebene vorgesehen.

Diese dient zur Unterstützung der Brandbekämpfung innerhalb der Technischen Anlage. Die Trockensteigleitung ist keine Selbsthilfeeinrichtung und dient ausschließlich der Löschwasserförderung durch die Feuerwehr. Die Anlage ist in der DIN 14462 geregelt und besteht aus einer Löschwassereinspeisung, Leitungsrohren und Entnahmestellen. Sie muss eine erhöhte Zuverlässigkeit mit einer Entnahme von 200l/min bei 4,5 bar und der Gleichzeitigkeit von 3 haben.

Die Entnahmestellen sind im Treppenraum in jeder Anlagenebene vorzusehen und müssen eine Schlauchanschlussarmatur nach DIN 14461-5 haben. Sie sind etwa 1,20m über dem OK Fertigfußboden anzuordnen und können in einem Schrank nach DIN 14461-2 angeordnet werden.

Die Entnahmestellen sind deutlich mit einem Schild „Steigleitung trocken für Feuerwehr“ nach DIN 4066 zu kennzeichnen.

Die Löschwassereinspeisung ist so anzuordnen, dass diese von der Feuerwehr von der öffentlichen Verkehrsfläche gut zugänglich ist.

Die Einspeisung muss nach DIN 14462-2 Einspeisearmaturen mit 2 2B-Anschlüssen und einer Entleerungsleitung haben. Sie ist mit einem Schild „Löschwassereinspeisung“ nach DIN 4066 deutlich sichtbar zu kennzeichnen und in den Feuerwehrplan aufzunehmen.

Steigleitungen sind keine ortsfesten, nicht-selbstständigen Feuerlöschanlagen, so dass sie nicht der Prüfpflicht durch Prüfsachverständige unterliegen.

Die Einspeisestelle wird am Eingang zum Fluchttunnel an der Außenfassade angeordnet.

Mit Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen sind die Anforderungen erfüllt.

9.10 Rauchableitung

9.10.1 Technische Anlage

Auf Grund der offenen Bauweise der technischen Anlage(n) sind ausreichende Öffnungsflächen vorhanden, die eine ausreichende Belüftung und Rauchableitung sicherstellen.

9.10.2 Treppenraum

Im Treppenraum stehen auf jeder Ebene unmittelbar ins Freie führende Fenster mit einem freien Querschnitt von mind. je 0,50m² sowie an oberster Stelle eine Öffnung zur Rauchableitung mit einem freien Querschnitt von mind. 1m² zur Verfügung.

9.10.3 Turbinenhaus, Schaltanlagegebäude, Trafocontainer, [Additiv-Container](#), [Stickstoff-Druckluft-Container](#)

Die o.g. Gebäude werden den betrieblichen Anforderungen entsprechend belüftet und gleichsam entraucht. Es stehen die jeweiligen Türen und Tore zur Rauchableitung zur Verfügung.

10 Abwehrender und organisatorischer Brandschutz

10.1 Löschwasserbereitstellung

Unter Berücksichtigung der geplanten Bebauung auf dem Grundstück ist ein Löschwasserbedarf von 192 m³ / h für die Dauer von 2 Stunden vorzuhalten. Diese Forderung ergibt sich aus dem DVGW-Arbeitsblatt W 405, eigenverantwortlicher Risikoanalyse der GLACONCHEMIE GmbH sowie der Stellungnahme des Brandschutzprüfers des Landkreises Saalekreis.

Für die Sicherstellung der Löschwasserversorgung dürfen alle Löschwasserentnahmestellen im Umkreis von 300m angerechnet werden.

Folgende Löschwasserentnahmestellen stehen der Feuerwehr objektkonkret zur Verfügung:

1. Hydrantennetz der MIDEWA:	47 m ³ /h für 2 Std.
2. Löschwasserzisterne Gewerbegebiet:	100 m ³ für 1 Std.
3. Unterirdischer Löschwasserbehälter nach DIN 14230 auf dem GLACON-Bestandsgelände (2x133 m ³)	133 m ³ für 2 Std.
<u>Gesamtmenge vorhandenes Löschwasser für 2 Stunden</u>	<u>460 m³</u>

Die Anforderungen werden erfüllt.

Der Nachweis der Entnahmestellen wurde mit Schreiben der MIDEWA vom 08.03.2021, der Stellungnahme des Brandschutzamtes Stadtverwaltung Merseburg vom 24.03.2021 sowie den Errichterbescheinigungen der Firma GLACONCHEMIE GmbH zur Errichtung der Löschwassertanks erbracht.

10.2 Flächen für die Feuerwehr

Das Grundstück befindet sich in einem bestehenden Industriegebiet (Industriegebiet Süd) der Stadt Merseburg. Die Erschließung des Gewerbegebietes erfolgt über die Beunaer Straße, die von Osten über die Bundesstraße 91 (B91) befahrbar ist.

Das Grundstück selbst wird über die Straße „An den Rohrackern“ erschlossen. Das Gelände ist einschließlich seiner zukünftigen Erweiterungsflächen vollständig eingezäunt und besitzt auf der Ostseite eine Toranlage als Grundstückszufahrt.

Durch die ständige Anwesenheit von Betriebspersonal (24-h-Betrieb ohne Unterbrechungen) ist im Gefahrenfall die Zufahrt auf das Gelände sichergestellt. Das Schiebetor muss über eine Entriegelungsvorrichtung verfügen, die bei einem eventuellen Stromausfall das manuelle Öffnen der Tore ermöglicht.

Die Anforderungen an Zufahrten und Bewegungsflächen für die Feuerwehr sind entsprechend der Richtlinie über Flächen für die Feuerwehr (vgl. Anlage A 2.2.1.1/1 zur VV TB) zu beachten und umzusetzen.

Die Zufahrten und Bewegungsflächen müssen so beschaffen sein, dass sie von Fahrzeugen mit einer Achslast bis 10 t und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 16 t befahren werden können.

Aufstellflächen für Rettungsgeräte der Feuerwehr sind nicht erforderlich.

Die öffentlichen Straßen des Industriegebietes sind ausreichend befestigt (Asphaltdeckschicht, Pflasterflächen) und für die Befahrung von LKW und somit auch für Feuerwehr-Einsatzfahrzeuge geeignet.

Innerhalb des Grundstückes ist eine befestigte Umfahrung der Hauptanlage geplant. Die Nebenanlagen im westlichen Grundstücksbereich sowie die Lagerfläche sind mindestens von einer Seite für die Feuerwehr erreichbar.

Laut Planungsunterlagen sind die Anforderungen ausreichend erfüllt.

Die Feuerwehrflächen sind ständig freizuhalten.

Die Bewegungsflächen sind im Übersichtslageplan in Anlage 2 beispielhaft dargestellt.

10.3 Unterweisungen

Die Betriebsangehörigen sind bei Beginn des Arbeitsverhältnisses und danach in Abständen von höchstens 2 Jahren über die Führung der Rettungswege, Lage und Bedienung der Feuerlöschgeräte und sonstiger sicherheitstechnischer Einrichtungen und Anlagen sowie über die Brandschutzordnung nachweislich zu belehren.

Weiterführende Anforderungen können sich aus dem Arbeitsstättenrecht und der Betriebssicherheitsverordnung ergeben.

10.4 Flucht- und Rettungspläne

Auf die Anordnung von Flucht- und Rettungswegplänen innerhalb Turbinenhaus, Schaltanlagengebäude und Trafoscontainer kann auf Grund der Überschaubarkeit der Räume verzichtet werden.

Im Objekt sind ausschließlich ortskundige Personen tätig, die regelmäßig über das Verhalten im Brand- und Gefahrenfall belehrt werden (vgl. Kapitel 10.3).

Die Rettungswege werden deutlich durch Rettungswegzeichen gekennzeichnet (vgl. Kapitel 9.8) und sind für die Beschäftigten von jeder Stelle einsehbar. Daher kann in den weiteren Anlagenanteilen aus Sicht des Bearbeiters auch hier auf die Anordnung von Flucht- und Rettungswegplänen verzichtet werden.

10.5 Feuerwehrplan, Brandschutzordnung

Für das Betriebsgelände (Bestand und Neubau) der GLACONCHEMIE GmbH ist ein Feuerwehrplan nach DIN 14095 zu erstellen.

Der bestehende **Feuerwehrplan** ist entsprechend **zu erweitern bzw. zu ergänzen** und der zuständigen Brandschutzdienststelle auszuhändigen.

Die vorhandene **Brandschutzordnung** nach DIN 14096 ist entsprechend der neuen Gefahren bzw. sicherheitstechnischen Anlagen bezüglich des Neubaus **zu prüfen und zu ergänzen**.

10.6 Prüfung sicherheitstechnischer Anlagen

Alle sicherheitstechnischen Anlagen für brandschutztechnische Belange sind nach der Verordnung über technische Anlagen und Einrichtungen nach Bauordnungsrecht (TAnIVO) zu warten und zu überprüfen.

Die gesamten elektrischen Anlagen sind gemäß den technischen Bestimmungen für Elektroanlagen (VDE Richtlinien) in regelmäßigen Abständen zu prüfen.

Durch einen anerkannten Prüfsachverständigen sind folgende Anlagen auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit zu prüfen:

- Automatische Brandmeldeanlagen einschließlich ihrer Übertragungs- und Alarmiereinrichtungen
- Sicherheitsbeleuchtung mit Ersatzstromversorgung und Kennzeichnung der Rettungswege.

Durch Sachkundige sind folgende Anlagen auf ihre Wirksamkeit und Betriebssicherheit zu überprüfen:

- Blitzschutzanlage
- Feuerlöschgeräte.

Die technischen Anlagen der Hauptanlage sind nach Hersteller- und Betreiberangaben aktenkundig zu warten und instandzuhalten.

Die Anlagen sind vor Erstinbetriebnahme, nach wesentlichen Änderungen sowie in den regelmäßig vorgeschriebenen Abständen zu prüfen. Die zugehörigen Prüfberichte sind aufzubewahren und auf Verlangen vorzuzeigen.

Mit Umsetzung der Maßnahmen sind die Anforderungen erfüllt.

10.7 Brandschutzbeauftragter

Auf dem Betriebsgelände der GLACONCHEMIE GmbH (Neubau und Bestand) befinden sich mehrere Gebäude und bauliche Anlagen.

Ein Brandschutzbeauftragter ist benannt (Stand 18.10.2023):

Herr Chris Vogler Telefon 03461 / 2448-39

Brandschutzbeauftragte haben die Aufgabe, die Einhaltung des genehmigten Brandschutzkonzeptes und der sich daraus ergebenden betrieblichen Brandschutzanforderungen zu überwachen und dem Betreiber festgestellte Mängel zu melden. Die Aufgaben des Brandschutzbeauftragten sind im Einzelnen schriftlich festzulegen.

Der Name des Brandschutzbeauftragten und jeder Wechsel sind der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle auf Verlangen mitzuteilen.

10.8 Pflichten des Betreibers

Um die bauordnungsrechtlichen Schutzziele nach § 14 BauO LSA zu erfüllen, ist das Brandschutzkonzept in seiner Gesamtheit umzusetzen.

Grundlegende Änderungen der Anlagengestaltung, der brandschutztechnischen Infrastruktur, der Rettungswege usw. erfordern eine Überprüfung und ggf. Überarbeitung des Brandschutzkonzeptes.

11 Hinweise zum Explosionsschutz

Im Lagerbereich (> 24h) werden Magnesiumoxid, Ammoniaklösung sowie MIBK (Methylisobutylketon) wochenweise angeliefert und bevorratet. Die Lagerung erfolgt in geeigneten Behältern in folgenden Mengen:

Stoff	Verpackung	Maximale Lagermenge	Brennbarkeit	Explosionsgefahr	Lagerung
Magnesiumoxid	BigBag	10 t	nicht-brennbar	Nein	TRGS 510 (ortsbewegliche Behälter)
Ammoniaklösung	IBC	5 t	nicht-brennbar	ja Dämpfe im Gemisch mit Luft bzw. Reaktion mit anderen Stoffen	TRGS 510 (ortsbewegliche Behälter)
MIBK	IBC	5 t	brennbar	ja Dämpfe im Gemisch mit Luft	TRGS 510 (ortsbewegliche Behälter)

Für die Lagerung der o.g. Stoffe sind die jeweiligen Lagerbedingungen (u. a. bezüglich Lagertemperaturen) gemäß Sicherheitsdatenblatt zu beachten und umzusetzen.

Das Lager selbst wird mit einem Abstand von > 10,0 m von weiteren baulichen Anlagen errichtet.

Für die geplante Technische Anlage ist eine Explosionsschutzbetrachtung erforderlich.

Für die Gebäude bzw. Anlagen innerhalb des Bestandswerksgeländes der GLACONCHEMIE GmbH liegt bereits ein Explosionsschutzdokument vor.

Im Rahmen der Errichtung des Neubaus ist in Zusammenarbeit mit dem Errichter der Anlage das Explosionsschutzgutachten zu prüfen, zu überarbeiten bzw. zu ergänzen. In dem Explosionsschutzdokument werden bauliche, anlagentechnische und organisatorische Maßnahmen zur Verhinderung einer gefährlichen Atmosphäre festgelegt.

Die Anforderungen und Festlegungen des Explosionsschutzdokumentes sind entsprechend zu beachten und umzusetzen.

12 Abweichungen, Erleichterungen

Es wurden nachfolgende bauordnungsrechtlichen Abweichungen/Erleichterungen festgestellt.

Erleichterung nach § 50 BauO LSA:

- Verzicht auf eine Gebäudeabschlusswand beim Stickstoff-Druckluft-Container (vgl. § 29 Abs. 2 Nr. 1 BauO LSA)
 - Siehe Brandschutzkonzept Kapitel 7.4
- Die tragenden und aussteifenden Bauteile des Trafocontainers erfüllen nicht die Anforderungen an mind. feuerhemmende Bauteile (vgl. § 26 Abs. 1 Nr. 3 BauO LSA).
 - Siehe Brandschutzkonzept Kapitel 7.2

13 Zusammenfassung und Schlussfolgerung

In diesem Brandschutzkonzept wurden für die Beantragung einer Baugenehmigung für den geplanten Neubau einer Prozessanlage mit Nebenanlagen und Lagerflächen für die GLACON-CHEMIE GmbH, Beunaer Straße 4 in 06217 Merseburg auf Grundlage der Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA) Maßnahmen für den vorbeugenden baulichen Brandschutz festgelegt, um die geltenden baurechtlichen Erfordernisse zu erfüllen.

Unter Berücksichtigung der Hinweise und Forderungen aus dem Brandschutzkonzept bestehen aus Sicht der Bearbeiter wegen des Brandschutzes keine Bedenken gegen das Bauvorhaben.

Das Brandschutzkonzept ist in seiner Gesamtheit umzusetzen.

Erforderliche Zertifikate zum Nachweis der Inhalte und der brandschutztechnischen Forderungen sind vorzulegen.

14 Erklärung des Entwurfsverfassers

Es wird bestätigt, dass das vorliegende Brandschutzkonzept als bautechnischer Nachweis zu den Bauvorlagen des Bauantrages gehört. Der Inhalt des Brandschutzkonzeptes wird vollständig anerkannt.

Leipzig, 22.03.2024
Ort, Datum


Unterschrift Entwurfsverfasser

Ingenieurbüro Schilling GmbH
Leipzig, 22.03.2024

Anlage 1: Allgemeine Anforderungen an Bauteile und Baustoffe

Die brandschutztechnische Eignung (Brandverhalten) muss für Bauteile und Baustoffe entsprechend DIN EN 13501-1 / DIN 4102 Teil 4 und allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung gegeben sein. Die Bezeichnung der Brandschutzanforderungen entspricht der bauaufsichtlichen Benennung und ist wie folgt zu interpretieren:

Bezeichnung der Brandschutzanforderungen nach DIN EN 13501-2 / DIN 4102-2

Bauaufsichtliche Anforderung	DIN EN 13501-2				DIN 4102-2		
	tragende Bauteile ohne Raumabschluss	tragende Bauteile mit Raumabschluss	nichttragende Innenwände	nichttragende Außenwände	aus nicht-brennbaren Baustoffen	in wesentlichen Teilen aus nicht-brennbaren Baustoffen	aus brennbaren Baustoffen
feuerhemmend	R 30	REI 30	EI 30	E 30 (i→o) EI 30 (i←o)	F 30-A	F 30-AB	F 30-B
hochfeuerhemmend	R 60	REI 60	EI 60	E 60 (i→o) EI 60 (i←o)	F 60-A	F 60-AB	–
feuerbeständig	R 90	REI 90	EI 90	E 90 (i→o) EI 90 (i←o)	F 90-A	F 90-AB	–
Feuerwiderstand 120 Minuten	R 120	REI 120	–	–	F 120-A	–	–
Brandwand	–	REI 90-M	EI 90-M	–	F 90-A+M	–	–

Erläuterungen DIN 13501 (europäische Norm):

R (Résistance) ... Tragfähigkeit
E (Étanchéité) ... Raumabschluss
I (Isolation) ... Wärmedämmung unter Brandeinwirkung
M (Mechanical) ... mechanische Einwirkung auf Wände (Stoßbeanspruchung)
i→o, i←o ... Richtung der klassifizierten Feuerwiderstandsdauer

Erläuterungen DIN 4102 (nationale Norm):

F ... Feuerwiderstandsdauer
M ... mech. Einwirkung (Stoßbeanspruchung)
A ... nichtbrennbare Baustoffe
AB ... in wesentlichen Teilen nichtbrennbar
B ... aus brennbaren Baustoffen

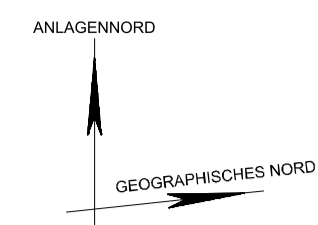
Klassifizierung des Brandverhaltens von Baustoffen, Bauprodukten nach DIN EN 13501-1/DIN 4102-1

Bauaufsichtliche Anforderung	Zusatzanforderung	DIN EN 13501-1			DIN 4102-1
		Bauprodukte	lineare Rohrdämmstoffe	Bodenbeläge	Bauprodukte Baustoffe
Nichtbrennbar	ggf. zusätzlich Schmelzpunkt > 1.000 °C	A2-s1,d0	A2 _L -s1,d0	A3 _{fl} -s1	A 2
Schwerentflammbar	nicht brennend abfallend oder abtropfend, sowie geringe Rauchentwicklung	C-s1,d0	C _L -s1,d0	-	B 1
	nicht brennend abfallend oder abtropfend	C-s3,d0	C _L -s3,d0	-	
	geringe Rauchentwicklung	C-s1,d2	C _L -s1,d2	C _{fl} -s1	
	ohne Zusatzanforderung	C-s3,d2	C _L -s3,d2	C _{fl} -s1	
Normalentflammbar	nicht brennend abfallend oder abtropfend	E	E _L	-	B 2
	ohne Zusatzanforderung	E-d2	E _L -d2	-	
Leichtentflammbar *		F	-	-	B 3

* Leichtentflammbare Baustoffe dürfen nicht verwendet werden.
Dies gilt nicht, wenn sie in Verbindung mit anderen Baustoffen nicht leichtentflammbar sind.

Legende

	Brandwand		Feststellanlage
	feuerbeständig und in Bauart einer Brandwand		Feuerweherschließung
	hochfeuerhemmend und in Bauart einer Brandwand		Rauch- und Wärmeabzugseinrichtung
	raumabschließendes feuerbeständiges Bauteil		Bedienstelle Rauch- und Wärmeabzugseinrichtung
	raumabschließendes hochfeuerhemmendes Bauteil		Zuluftöffnung
	raumabschließendes feuerhemmendes Bauteil		Rauchableitungsöffnung
	notwendige Treppe bzw. Treppenraum		Bedienstelle Rauchableitungsöffnung
	notwendiger Flur		Mechanische Entrauchung
	Sicherheitstreppenraum		Bedienstelle Mech. Entrauchung
	Schleuse		Anleiterstelle
	Hauptgang		Brandmelder, manuell
	Feuerwehr-Verkehrsweg 3,50 m		Feuerlöscher
	Wartungsgang		Überwachungsbereich BMA (Symbolische Darstellung)
	Objektzugang		Wandhydrant
	1. Rettungsweg		Löschwasser-Einspeiseeinrichtung
	2. Rettungsweg		Löschwasserentnahmestelle, trocken
	feuerbeständige, dicht- und selbstschließende Tür		Sprinklerzentrale
	feuerbeständige, rauchdicht- und selbstschließende Tür		Sprinklerbereich / Sprinklerebene
	feuerhemmende, dicht- und selbstschließende Tür		Löschwasserrückhaltung
	feuerhemmende, rauchdicht- und selbstschließende Tür		Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	rauchdicht- und selbstschließende Tür		Hauptzufahrt
	vollwandige, dicht- und selbstschließende Tür		Nebenzufahrt
	Feuerschutzvorhang		Löschwasserbehälter, unterirdisch
	Brandmelderzentrale		Überflurhydrant
	Feuerwehrbedienfeld		Unterflurhydrant
	Feuerwehr-Anzeigetableau		Sammelstelle
	Feuerweherschlüsseldepot		Feuerwehrbewegungsfläche (7x12 m)
	Feuerwehrrohrdepot		Feuerwehraufstellungsfläche (5,5x11 m)
	Freischaltelement		Produktionsflächen
	Blitzleuchte		Bestand
	Information für die Feuerwehr		Änderungen zum ursprünglichen BSK



- Legende:**
- Bestandsgebäude
 - Neubau
 - Container neu
 - Baufeld zukünftige Bauabschnitte
 - Flurstücksgrenzen / Flurstücknummern
 - Straßenfläche, Asphalt
 - Gehweg, gepflastert
 - geplante Straßeneinläufe und Anschlussleitungen
 - Trinkwasserleitung
 - RW-Kanalisation, PP, DN 300
 - Anschlussleitungen RW, PP, DN 150 bis DN 200
 - SW-Kanalisation DN 200 PP
 - Gasleitung

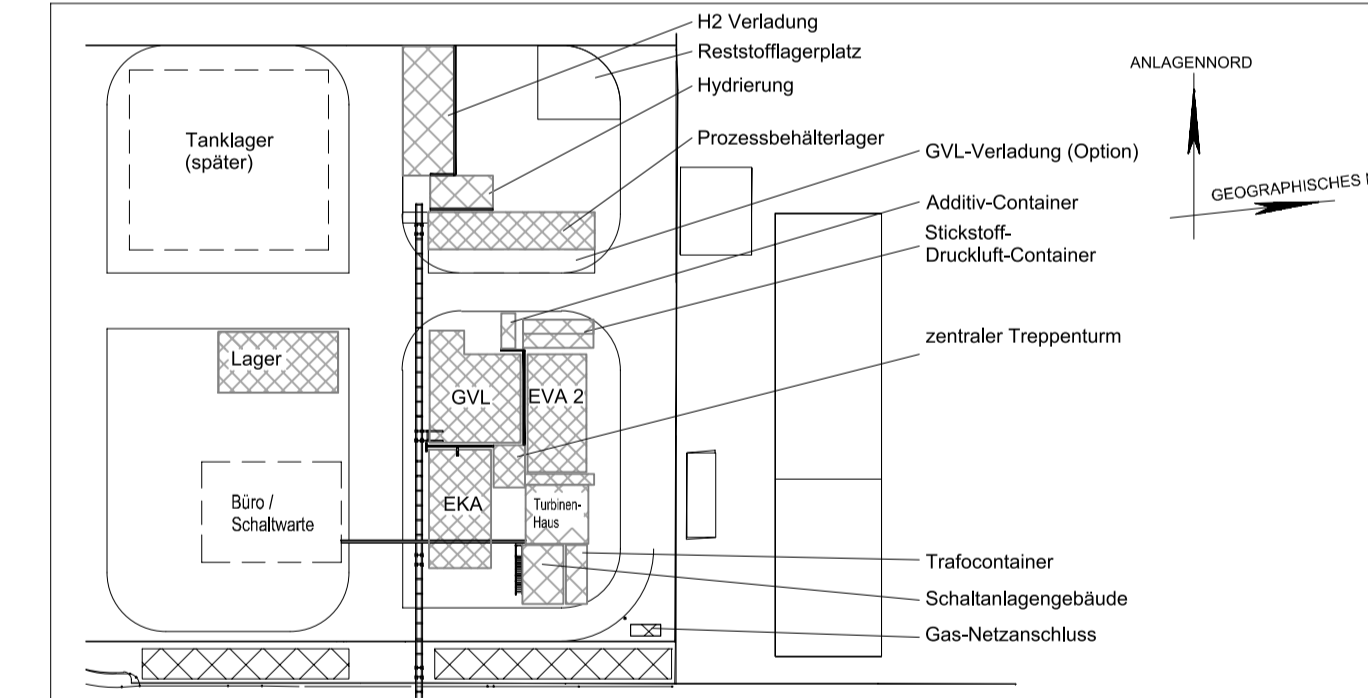
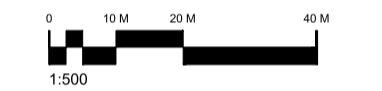
Grundlagen:
 GVL244-MLA-0023 bis rev6 Glaconchemie Erweiterung überarbeitet vom 08.09.2023

Vermesserplan:
 Glacon_Erweit_LP_20180518.dwg vom 18.05.2018

Straßenplanung:
 5991-02-3-VA-200-0.dwg vom 20.09.2023

Rohrbrücken:
 5991_02_GLA_Entwurf_EVA2_Bau_230823.dwg vom 23.08.2023

Gebäude:
 GVL, EVA, EKA, Turbinenhaus, Schaltanlagengebäude, Hydrierung, Prozessbehälterlager aus Revit vom 29.08.2023



± 0,00 = Anlagennull = 101,80 m üNN

ALLGEMEINE BEMERKUNGEN:		GENERAL NOTES:	

Index	Datum	Änderung	gezeichnet	geprüft
0	28.09.23	Erstauslieferung	Wed	Rug

Kunde	Planer	Planer	Planer
GLAONCHEMIE Your Green Chemistry Company Glaconchemie GmbH Beunaerstraße 4 06217 Merseburg	kvt.technology kvt.technology Kanzler Verfahrenstechnik GmbH Ragnitzstraße 115 8047 Graz - Austria	IPROconsult IPROconsult Niederlassung Leipzig Lindenthaler Hauptstraße 145 04158 Leipzig	

Projekt-Name / project title		Projekt-Nr. / project No.	
Glacon G-Valero Anlage		GVL / JP / 244	
Benennung / title		Entwurfs- und Genehmigungsplanung	
Lageplan		Übersichtsplan	
Ersteller / creator	WED	28.09.2023	
Geprüft / checked	AHL	28.09.2023	
Freigegeben / approved	RUG	28.09.2023	
Name / name	Date / date		

Zeichnung-Nr. / drawing No.		Revision / revision	
GVL244 - BZE - 1100		0	
Dokument-Nr. / document-no. / client	Objekt-Nr. / object-no.	Format / size	Mastab / scale
	01 - 50	0,594 x 0,841	1 : 500
Blatt / sheet	Blatt / sheet	Blatt / sheet	Blatt / sheet
	1		1

Brandschutzkonzept

Bauvorhaben: **Glaconchemie - Errichtung einer GVL/EKA/EVA2-Anlage**

Bauort: **An den Rohrackern, Merseburg**

Stand: **22.03.2024** Inhalt: **Lageplan**

Index: **M 1:500** Auftrag: **459 BS 2305-09**

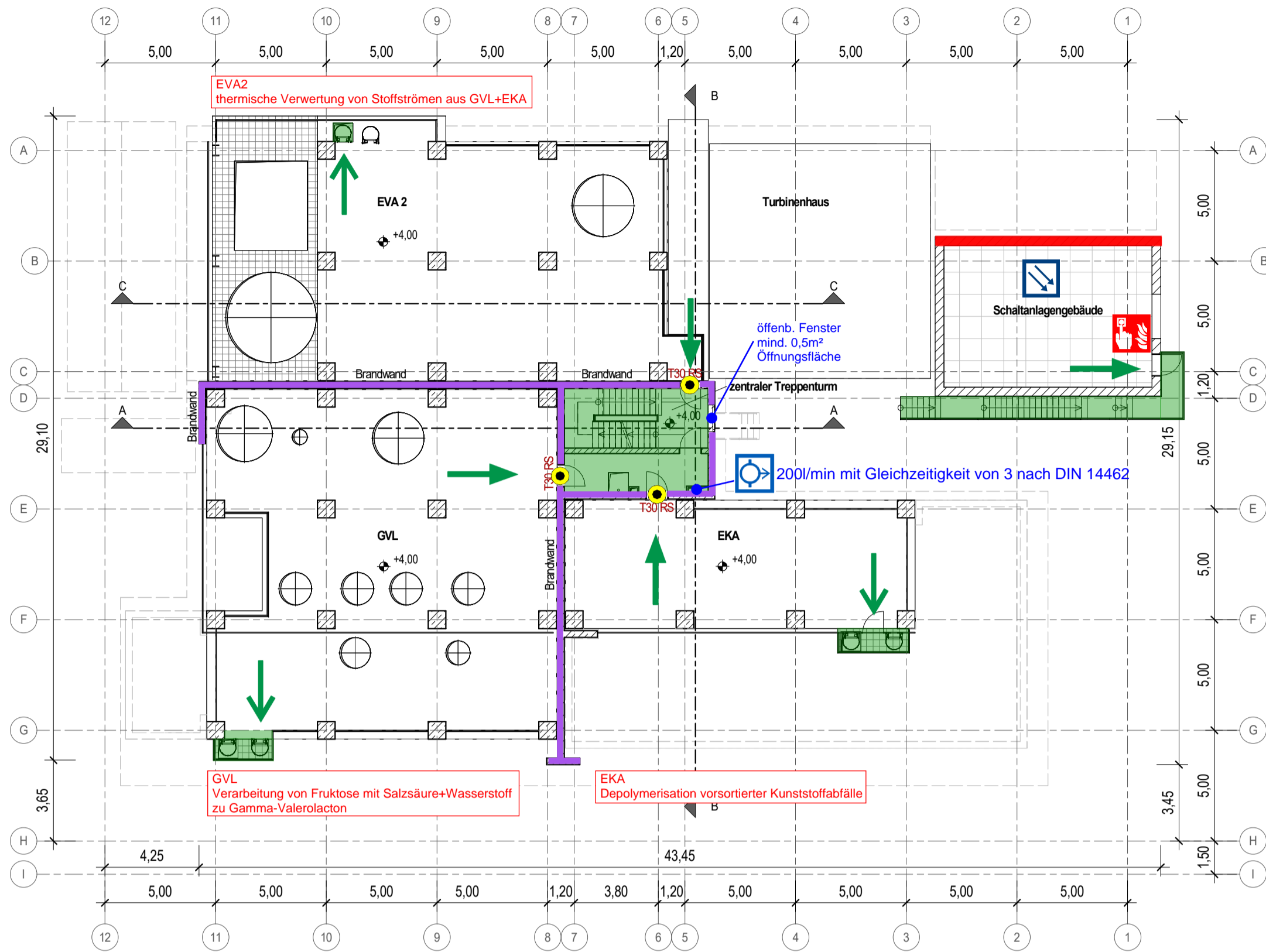
Planersteller: **INGENIEURBÜRO SCHILLING**

Waldenstraße 16
04177 Leipzig
Tel.: 0341 / 5501888-0
Fax: 0341 / 5501888-55
info@schilling.de
www.schilling.de

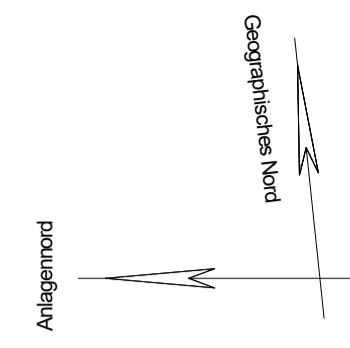
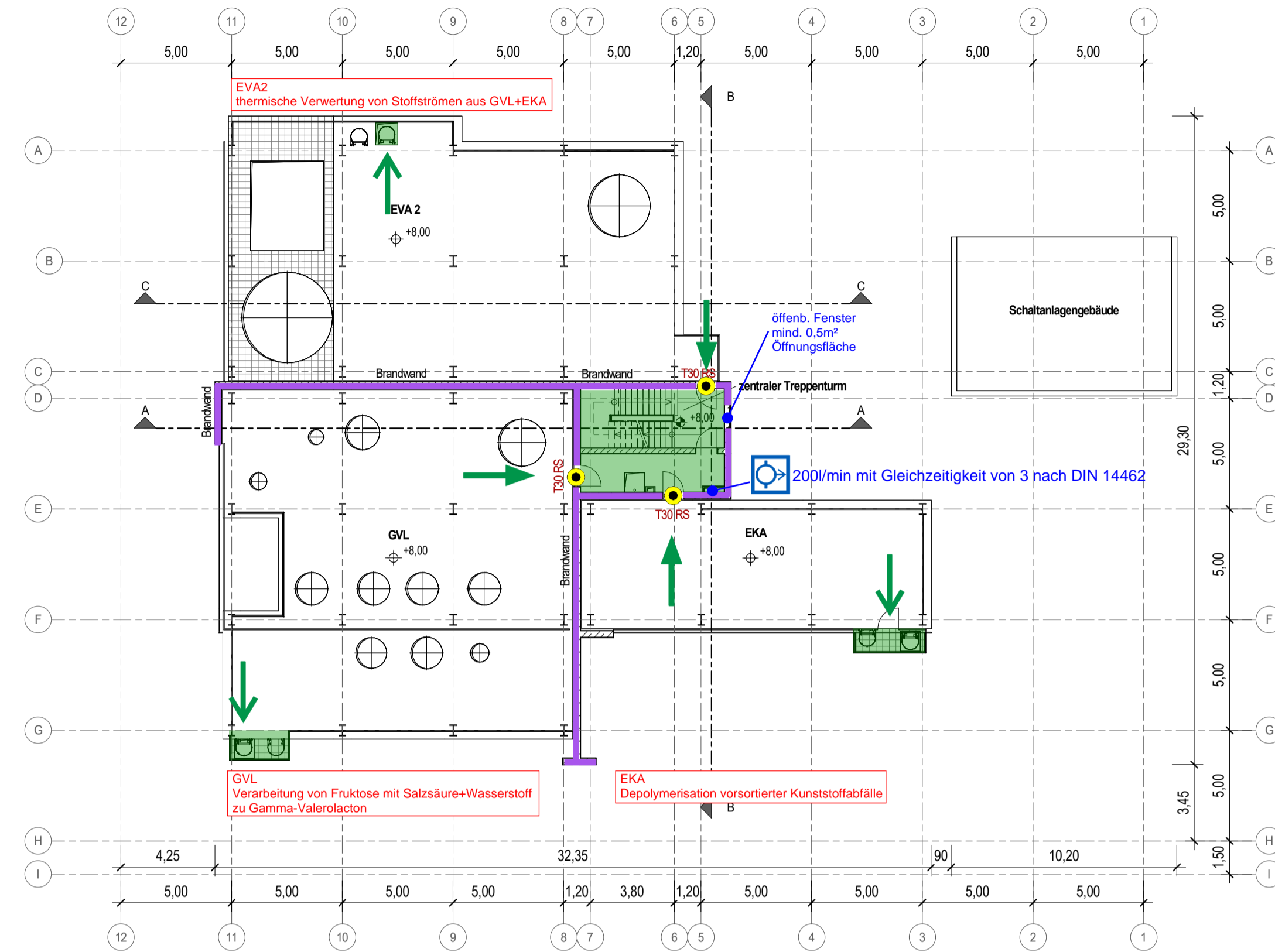
Sicherheitsstrafe für vorübergehenden Brandschutz

Wahrgeben sowie Verweilung dieses Dokuments, Vervielfältigung und Verbreitung ist ohne schriftliche Genehmigung des Ingenieurbüros Schilling. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmackschutzrechte vorbehalten.

Grundrissübersicht Ebene +4,00 m



Grundrissübersicht Ebene +8,00 m

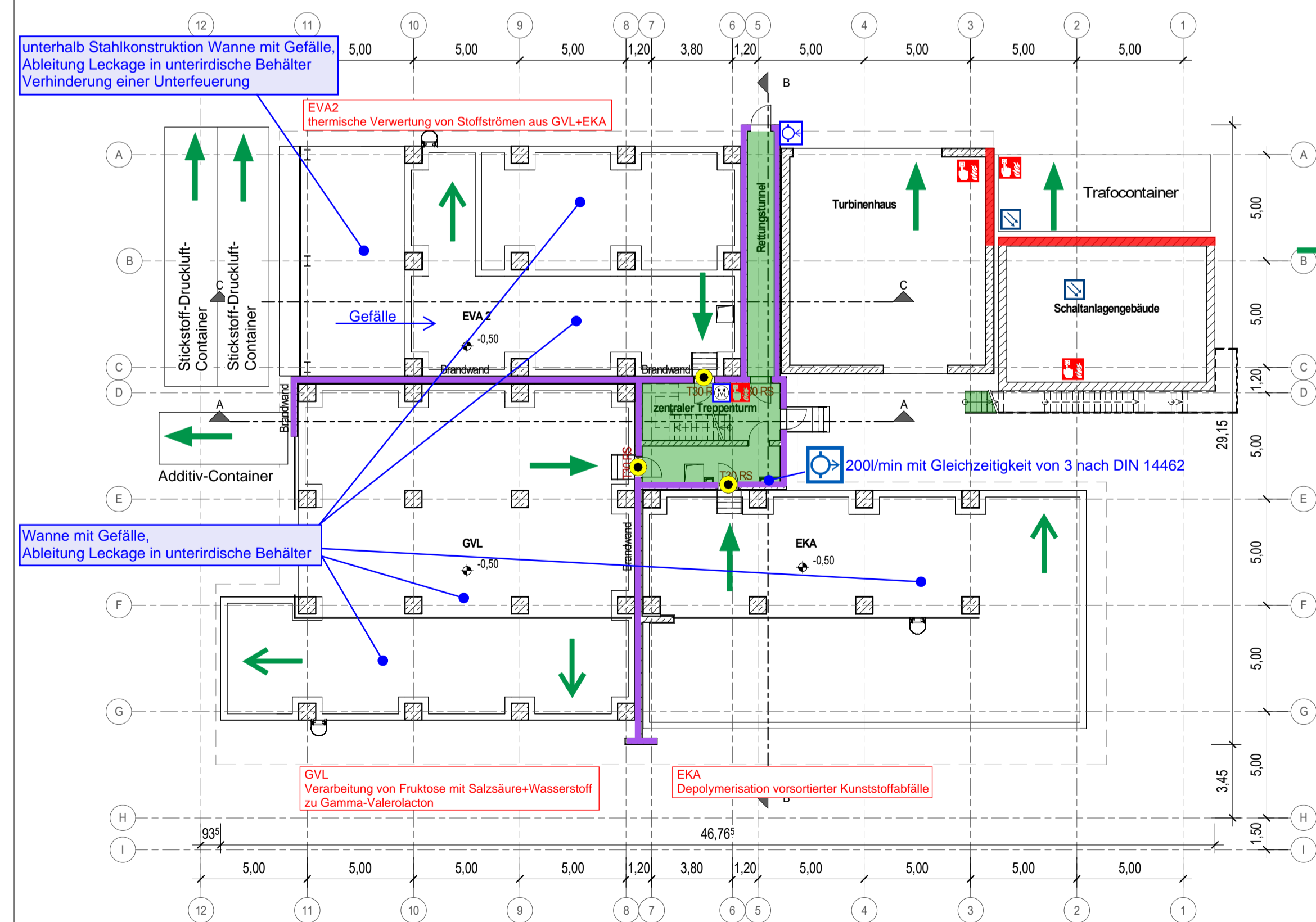


LEGENDE

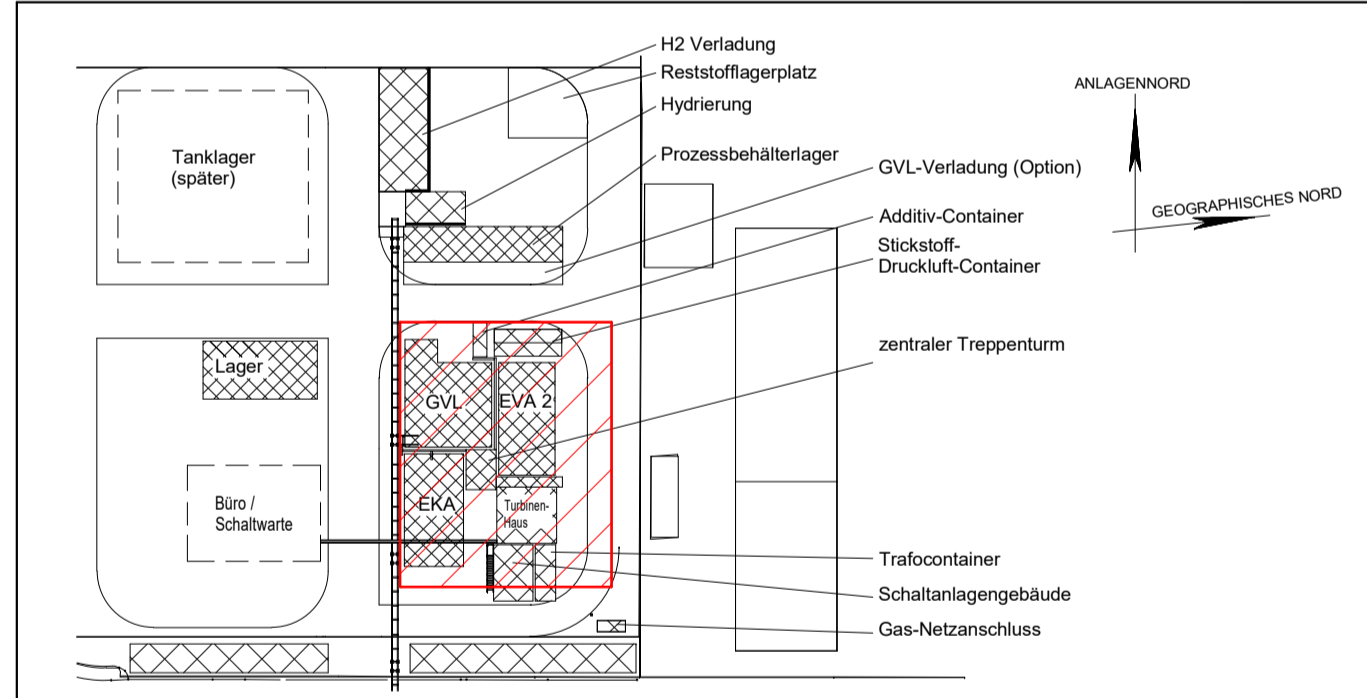
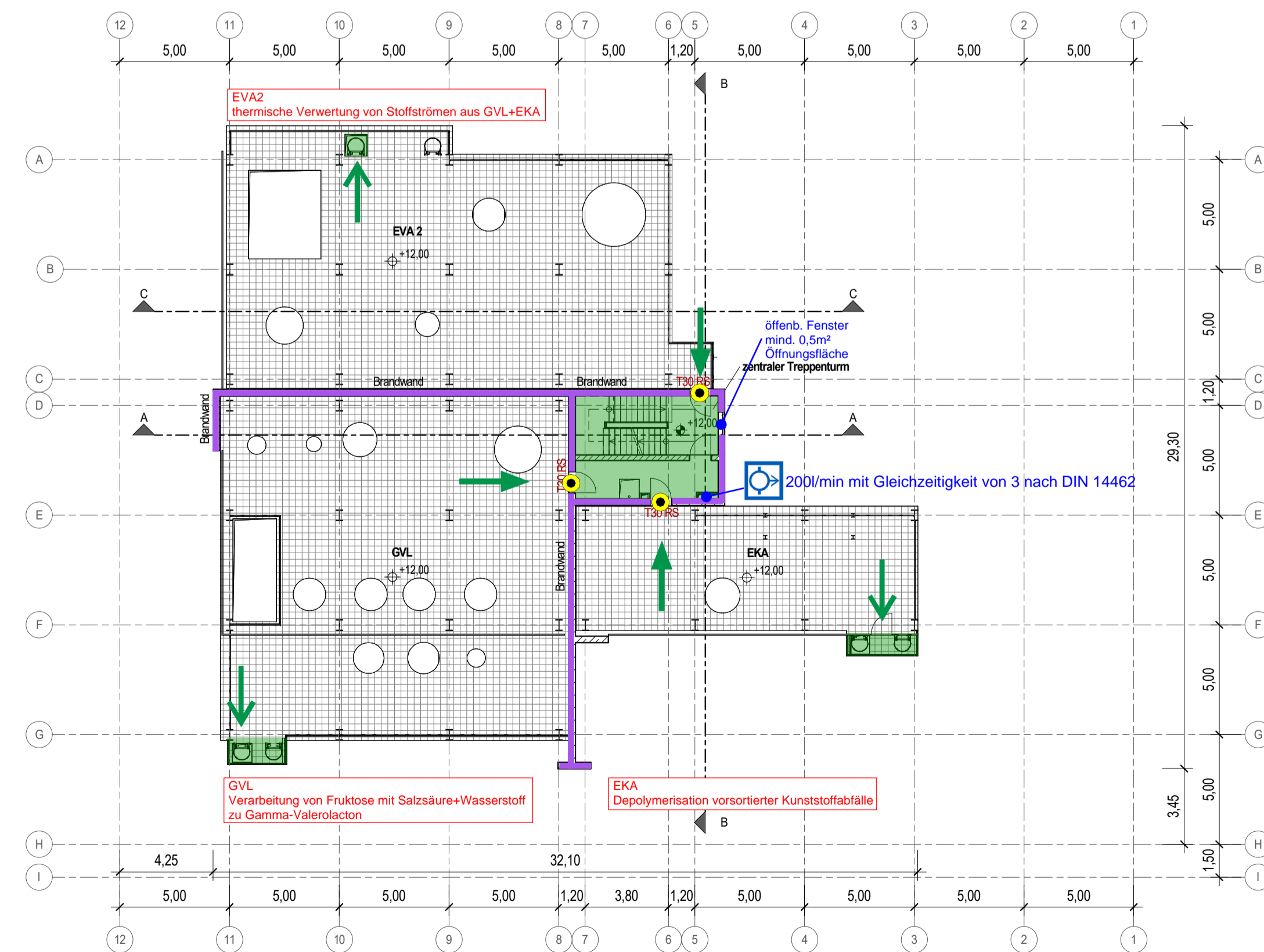
- Stahlbeton (STB)
 - Mauerwerk (MM)
 - Wärmedämmung
 - Gierrost
 - Fertighöhe
 - Rohbauhöhe
 - Grundstücksgrenze
 - Gebäude Achse
 - Schrittschraube
 - Türhöhen
- Brandschutz**
- F90 feuerbeständige Konstruktion
 - F30 feuerhemmende Konstruktion
 - T90 feuerhemmende Tür
 - T30 rauchdichte Tür
 - RD Brandwand, feuerbeständige, aus nicht-brennbaren Baustoffen, mechanisch besetzbar
 - Td dichtschießende Tür
 - T RD Rauchschütturen DIN 18065
 - T30 RD s feuerhemmende Tür mit Rauchschutz (zertifiziert, selbstschließend)
 - T90 RD/Bs feuerbeständige Tür mit Rauchschutz (zertifiziert, im Betrieb offen mit elektr. Offenhalter/Rauchmelder)
 - RA / RWA Rauchabzug / Rauch- und Wärmeabzug

Brandschutzkonzept	
Bauvorhaben:	Glaconchemie - Errichtung einer GVL/EKA/EVA2-Anlage
Bauort:	An den Rohrackern, Merseburg
Stand:	22.03.2024
Inhalt:	Ebenen -0,50/+4,00/+8,00/+12,00m
Index:	M 1: 200
Auftrag:	459 BS 2305-09
Planersteller:	INGENIEURBÜRO SCHILLING
<small>Wielandstraße 16 04177 Leipzig Tel: 0341 / 5501888-0 Fax: 0341 / 5501888-55 mailto:info@schilling.de www.ib-schilling.de</small>	

Grundrissübersicht Ebene -0,50 m



Grundrissübersicht Ebene +12,00 m

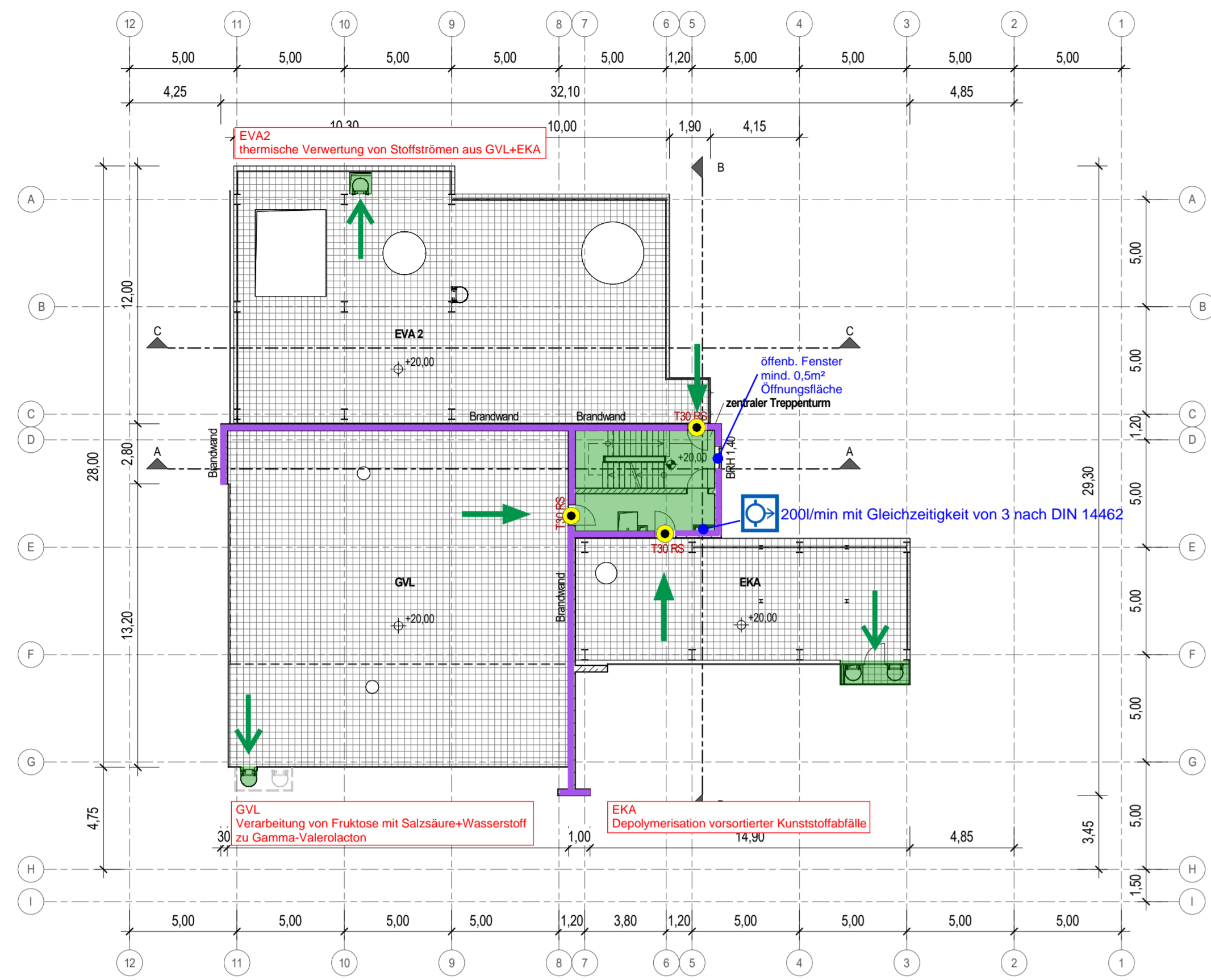


± 0,00 = Anlagennull = 101,80 m üNN

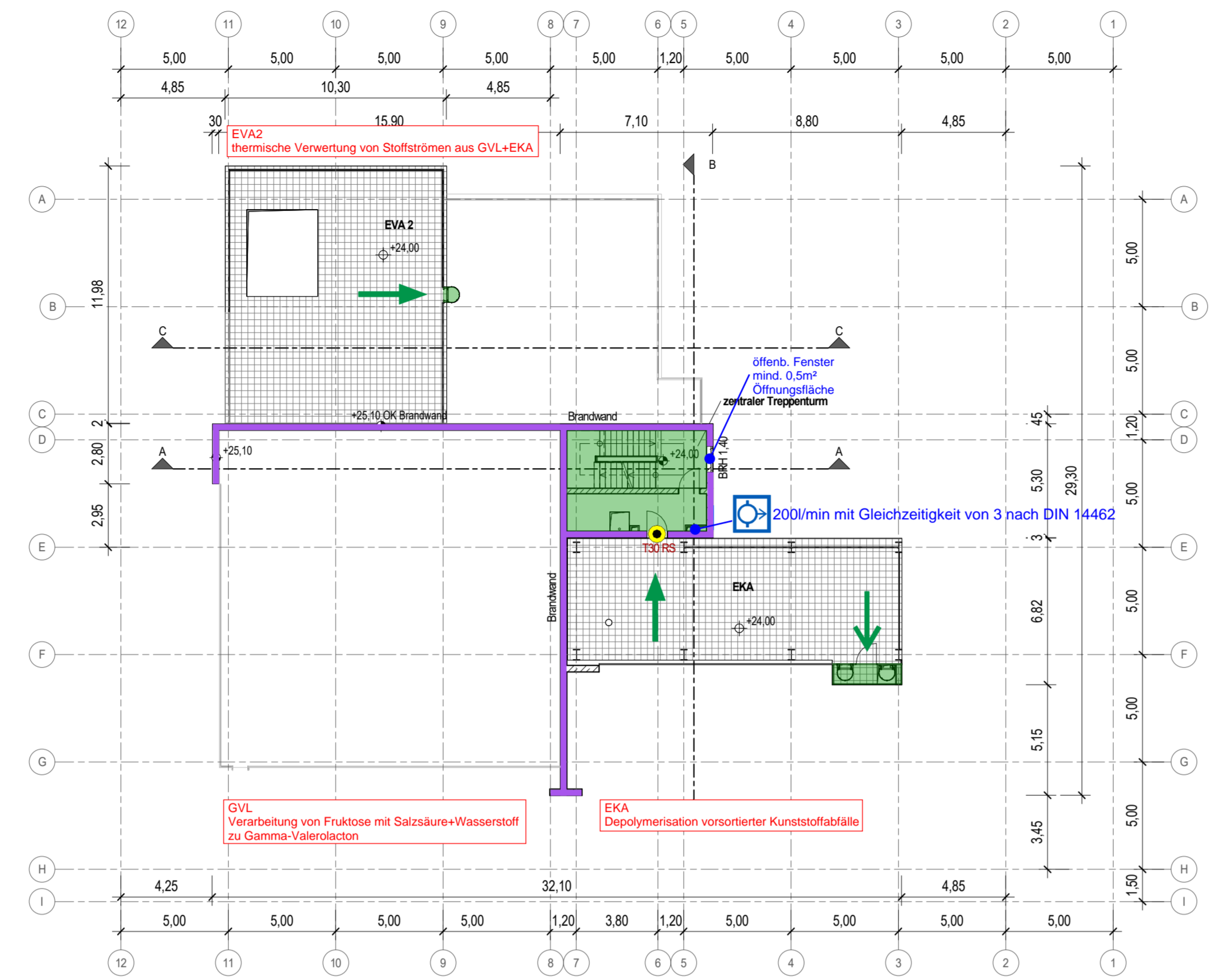
ALLGEMEINE BEMERKUNGEN:		GENERAL NOTES:	
0	28.09.23	Erstauslieferung	Wed Rug
Index	Datum	Änderung	gezeichnet geprüft
Kunde			
client			
Glaconchemie GmbH Beunaerstraße 4 06217 Merseburg		Kanzler Verfahrenstechnik GmbH Ragwitzstraße 115 8047 Graz - Austria	
Niederlassung Leipzig Lindenthaler Hauptstraße 145 04158 Leipzig		Projekt-Nr. / project file Glacon G-Valero Anlage	
Benennung / title Entwurfs- und Genehmigungsplanung Grundrissübersichten OKF Ebene -0,50 m, +4,00 m, +8,00 m und +12,00 m		Projekt-Nr. / project file GVL / IP / 244	
Ersteller / creator DIE		28.09.2023	
Geprüft / checked AHL		28.09.2023	
Freigegeben / approved RUG		28.09.2023	
Name / name GVL244 - BZE - 1220		Revision / revision 0	
Dokumenten-Nr. / document-no. client 01 - 50		Blatt / sheet 1 / 2	
Formel / size 0,594 x 0,841		Maßstab / scale 1 : 200	

Wiedergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmackschutzrechte vorbehalten.

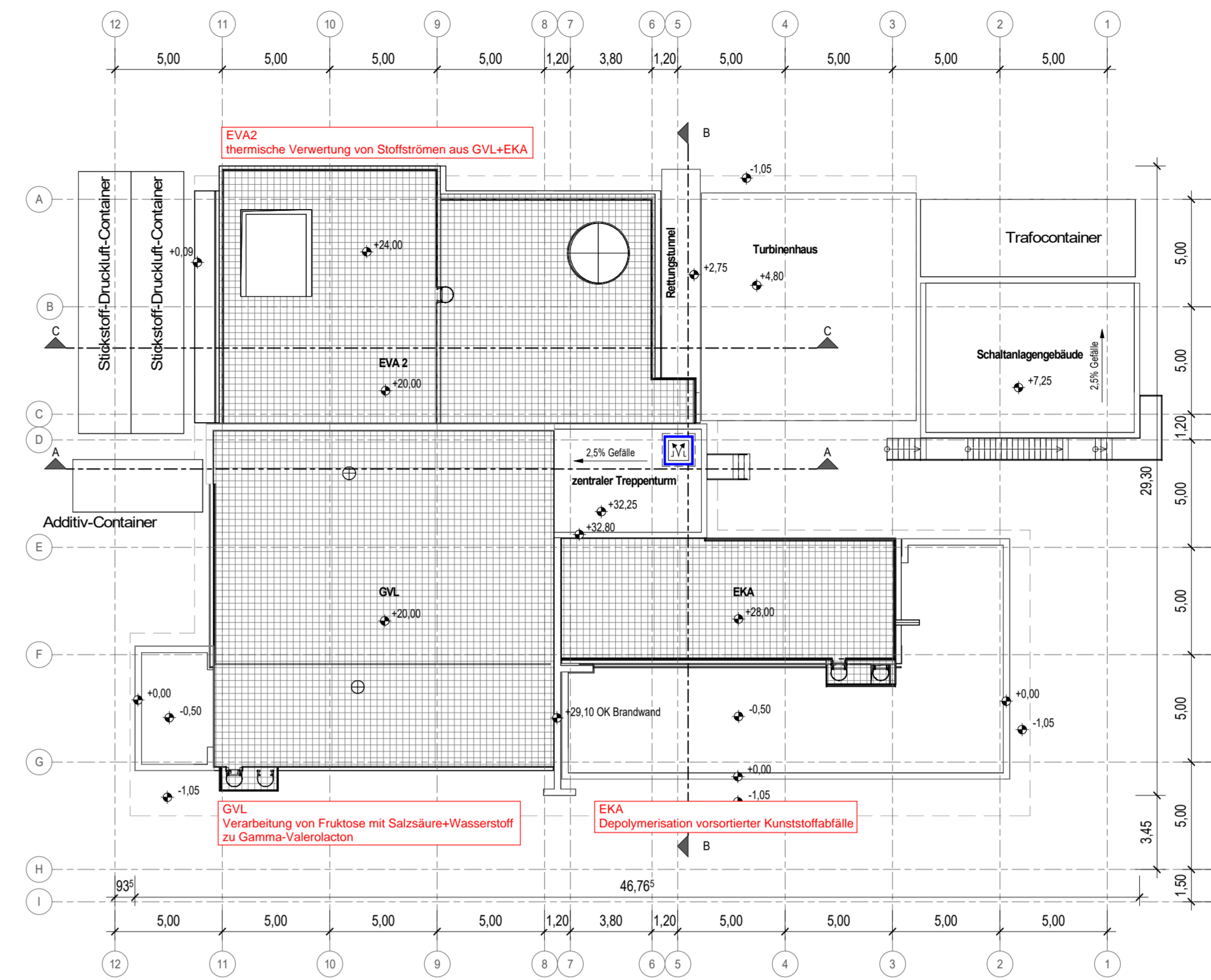
Grundrissübersicht Ebene +20,00 m



Grundrissübersicht Ebene +24,00 m



Grundrissübersicht Aufsicht Anlage und Wetterschutzhäuser



LEGENDE

[Symbol]	Sahibeton (StB)	[Symbol]	Fertigbetonte Schnitt / Grundriss
[Symbol]	Mauerwerk (MM)	[Symbol]	Robuhbetonte Schnitt / Grundriss
[Symbol]	Wärmedämmung	[Symbol]	Grundstücksgrenze
[Symbol]	Gitterrost	[Symbol]	Gebäude Achse
[Symbol]		[Symbol]	Schnittbezeichnung
[Symbol]		[Symbol]	Türen ohne Robbau ab OKFFB

FFB Fertigbeton
RFB Rohbeton
G Gelände
UZ Unterzug (Beton/Holz)
ÜZ Überzug (Beton/Holz)
RR Raumhoch bzw. Raumhöhe
UHD Unterhanghöhe
RR Regenrohr
OK Gipskartensystem
KS Kalksandstein
FB Porenbeton
GA/NA Dach-/Notablauf

FFB Fertigbeton
RFB Rohbeton
G Gelände
UZ Unterzug (Beton/Holz)
ÜZ Überzug (Beton/Holz)
RR Raumhoch bzw. Raumhöhe
UHD Unterhanghöhe
RR Regenrohr
OK Gipskartensystem
KS Kalksandstein
FB Porenbeton
GA/NA Dach-/Notablauf

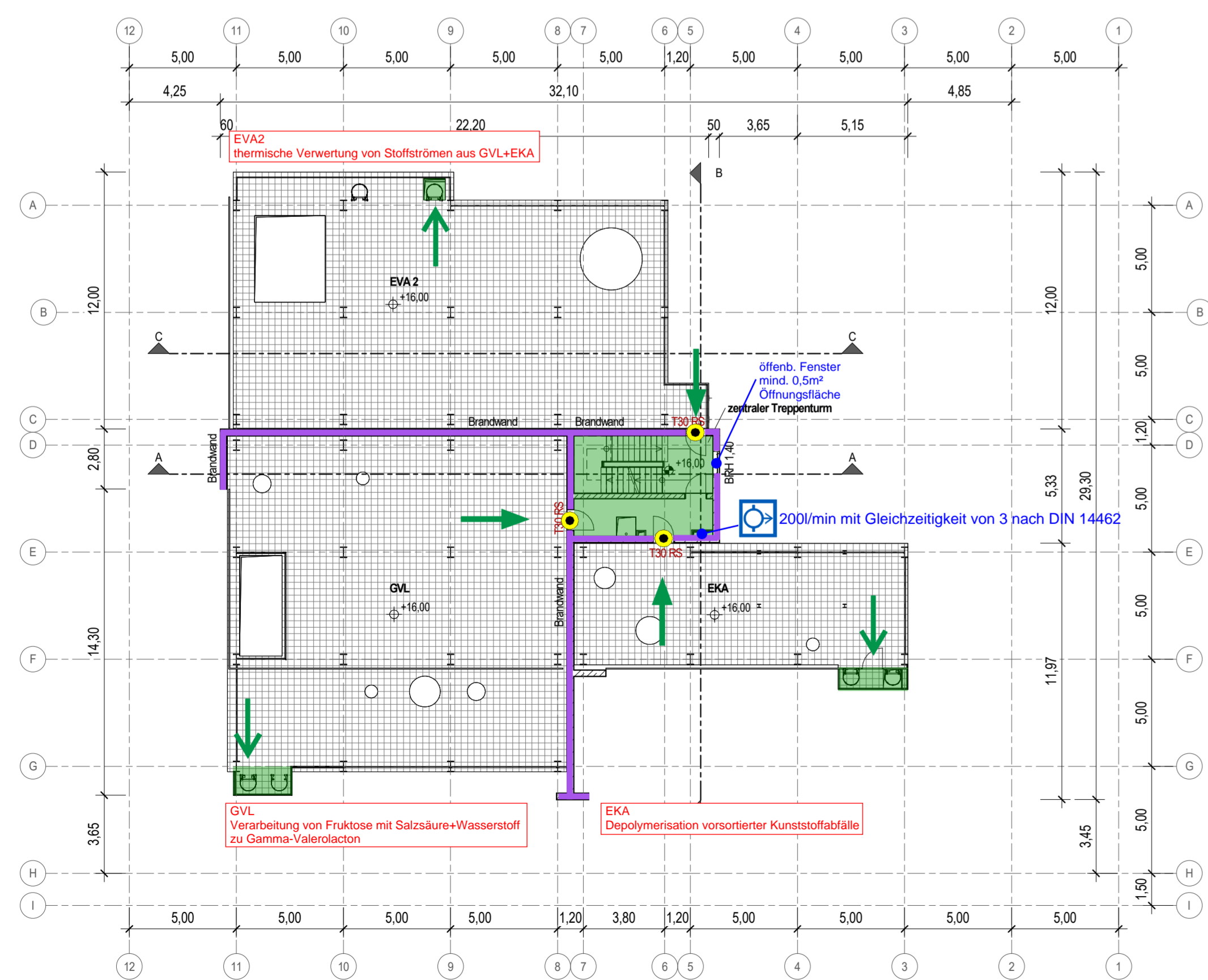
Td dichtschließende Tür
TRD Rauchschutztür DIN 18055
T30 RD feuerverstärkte Tür mit Rauchschutz (zertifiziert, selbstschließend)
T30 RD,Bo feuerverstärkte Tür mit Rauchschutz (zertifiziert), im Betrieb offen (mit elektr. Öffner/Rauchmelder)
RA / RWA Rauchabzug / Rauch- und Wärmeabzug

Brandschutzkonzept

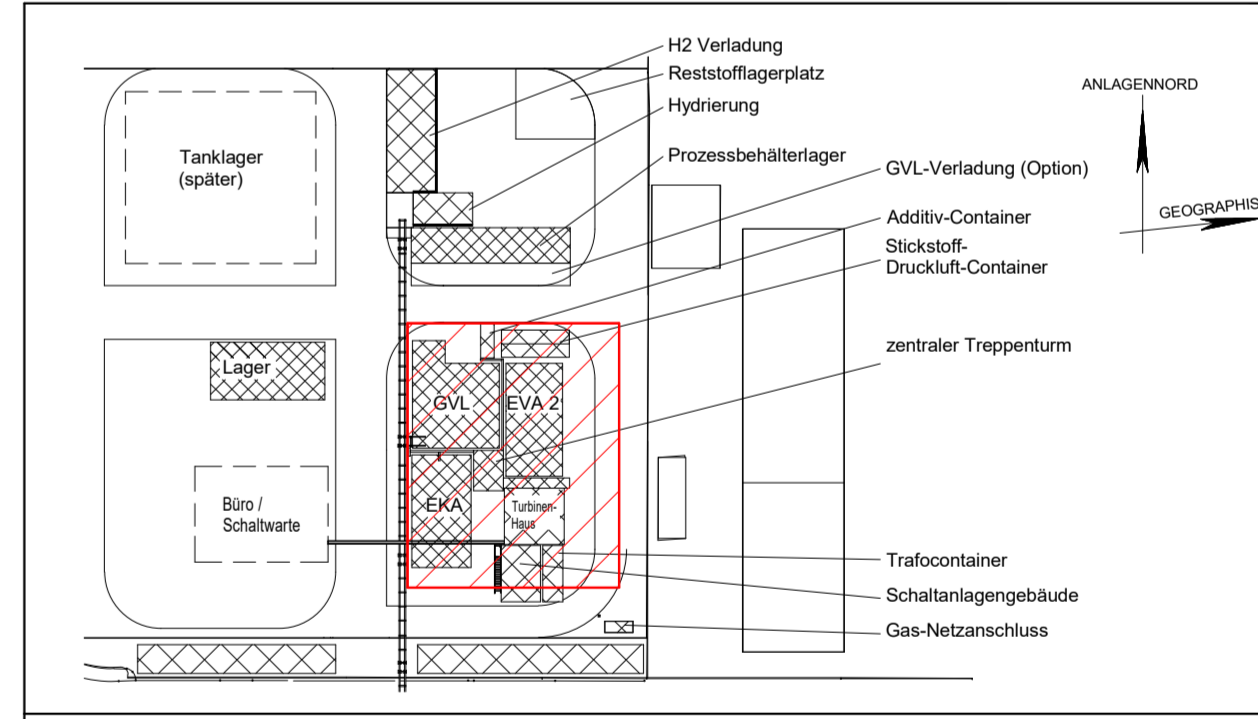
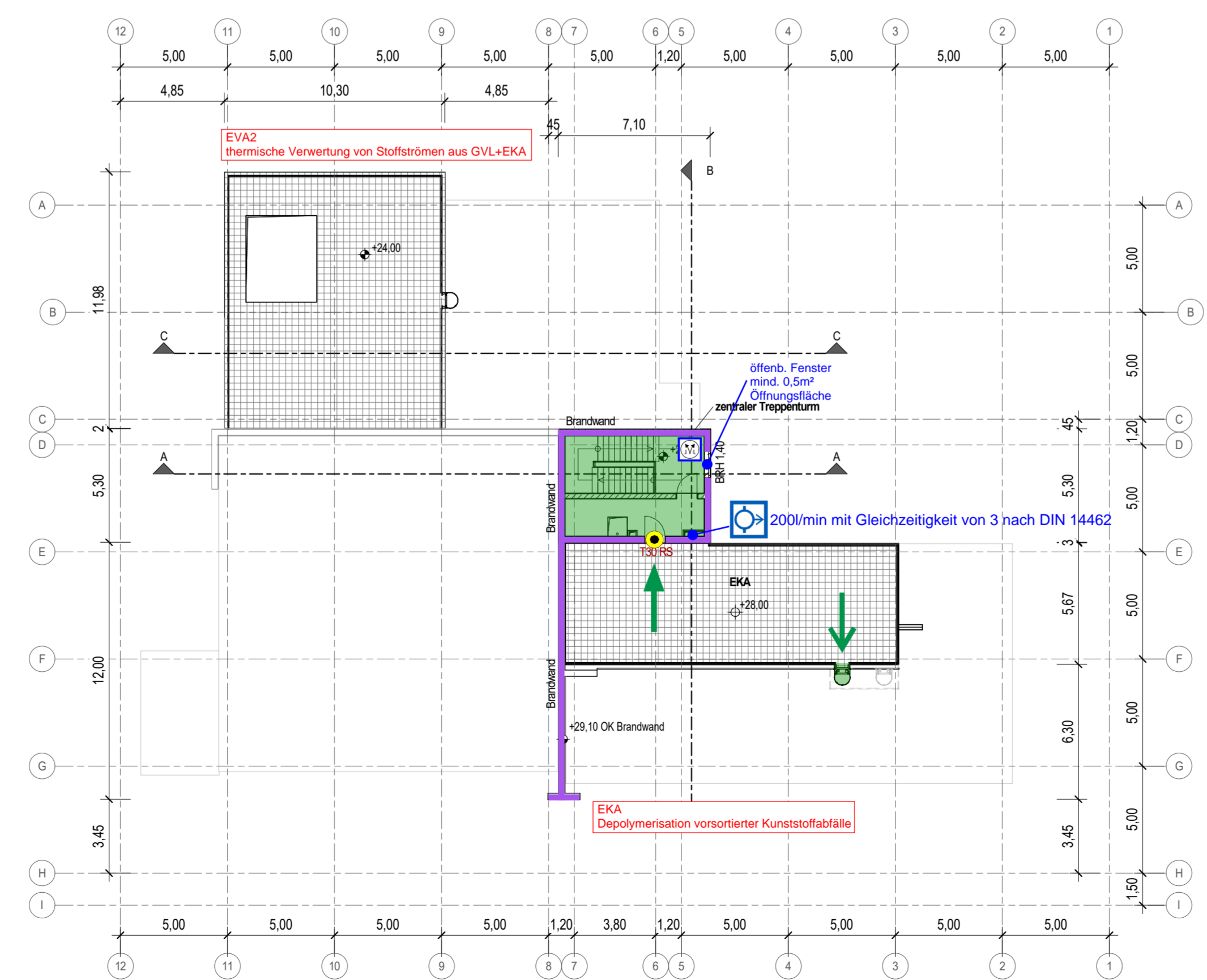
Bauvorhaben: **Glaconchemie - Errichtung einer GVL/EKA/EVA2-Anlage**
 Bauort: **An den Rohracken, Merseburg**
 Stand: **22.03.2024** Inhalt: Ebenen +16,00m/+20,00m/+24,00m/DA
 Index: **M 1: 200** Auftrag: **459 BS 2305-09**

Planersteller: **INGENIEURBÜRO SCHILLING**
 Weidenstraße 16, 04177 Leipzig, Tel: 0341 / 5501888-0, Fax: 0341 / 5501888-50, email: info@schilling.de, www: www.schilling.de

Grundrissübersicht Ebene +16,00 m



Grundrissübersicht Ebene +28,00 m

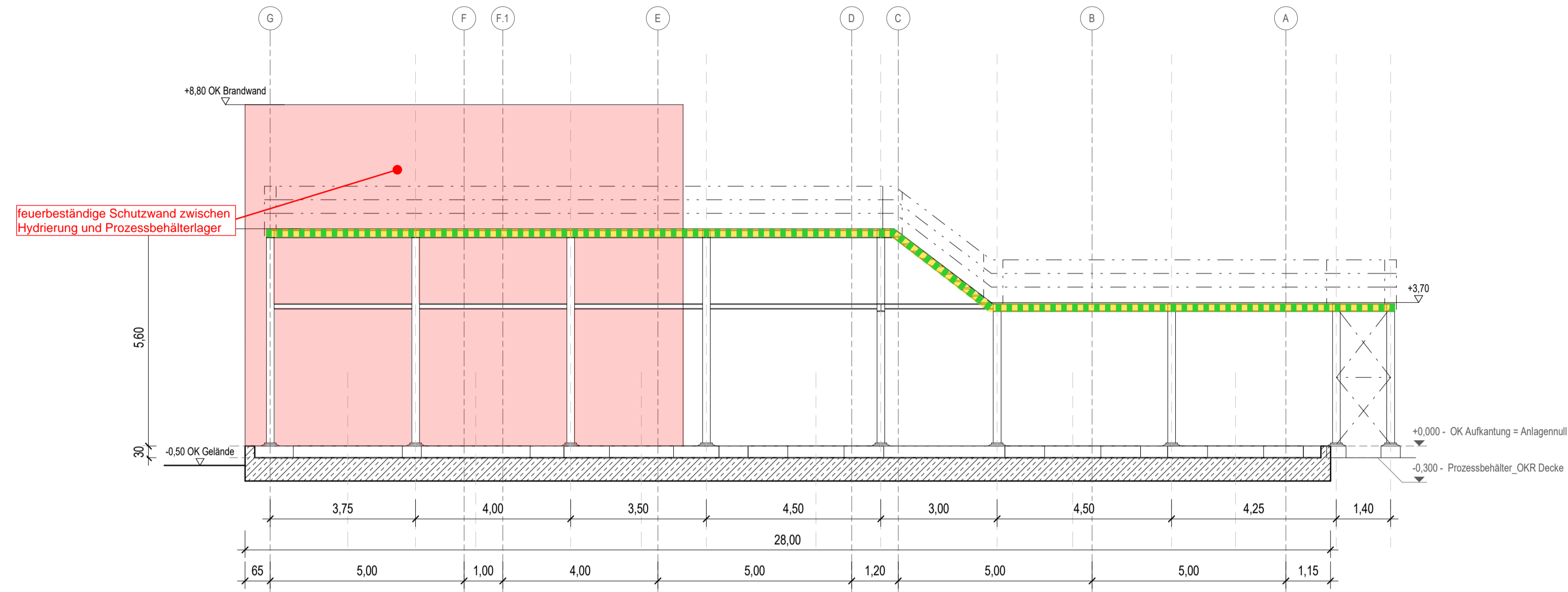


± 0,00 = Anlagen Null = 101,80 m üNN

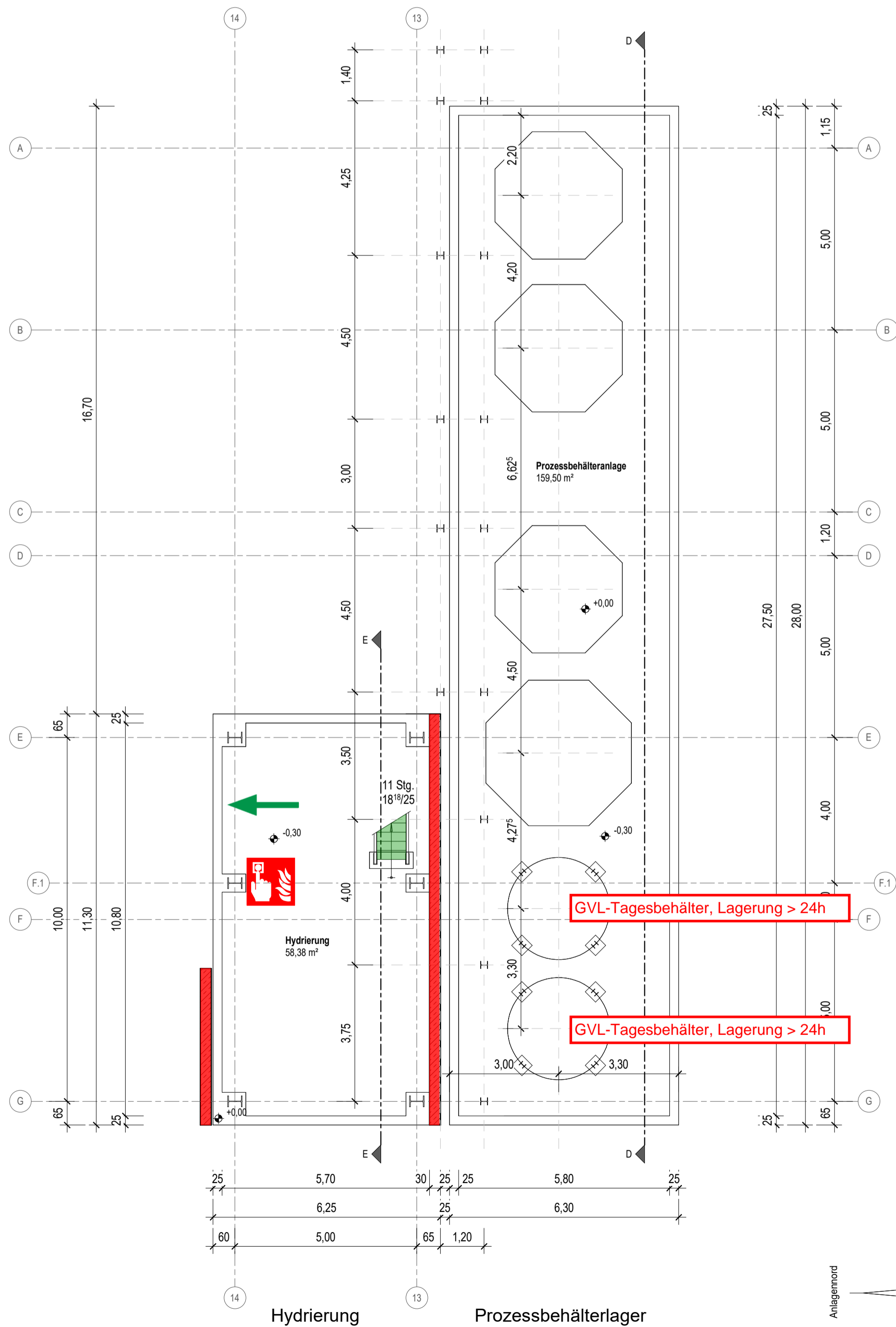
ALLGEMEINE BEMERKUNGEN		GENERAL NOTES	
0	28.09.23	Erstauslieferung	
Index	Datum	Änderung	Wed / Rug gezeichnet / geprüft
Kunde / client	Planer / engineer		Planer / engineer
Glaconchemie GmbH Beurenstraße 4 04217 Merseburg		kvt.technology Kardier Verfahrenstechnik GmbH Ragwitzstraße 115 8047 Graz - Austria	
Projekt-Nr. / project No.		Projekt-Nr. / project No.	
GVL244 - BEZE - 1221		GVL / IP / 244	
Bemerkung / title		Entwurf / revision	
Entwurfs- und Genehmigungsplanung		Entwurf / creator	WED
Grundrissübersichten		Geprüft / checked	AHL
OKF Ebene +16,00 m, +20,00 m, +24,00 m und Aufsicht Anlage		Freigegeben / approved	RUG
Zeichnung Nr. / drawing No.		Datum / date	
GVL244 - BEZE - 1221		0	
Document-Nr. / document No.	Object-Nr. / object No.	Format / size	Medium / scale
01 - 50	01 - 50	0,594 x 1,189	1: 200
Blatt / sheet		Blatt / sheet	
0		2	

Wichtig: Soweit Vervielfältigung dieses Dokuments, Vervielfältigung und Mithaltung selbst initiativ sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwahlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmackschutzverletzung vorbehalten.

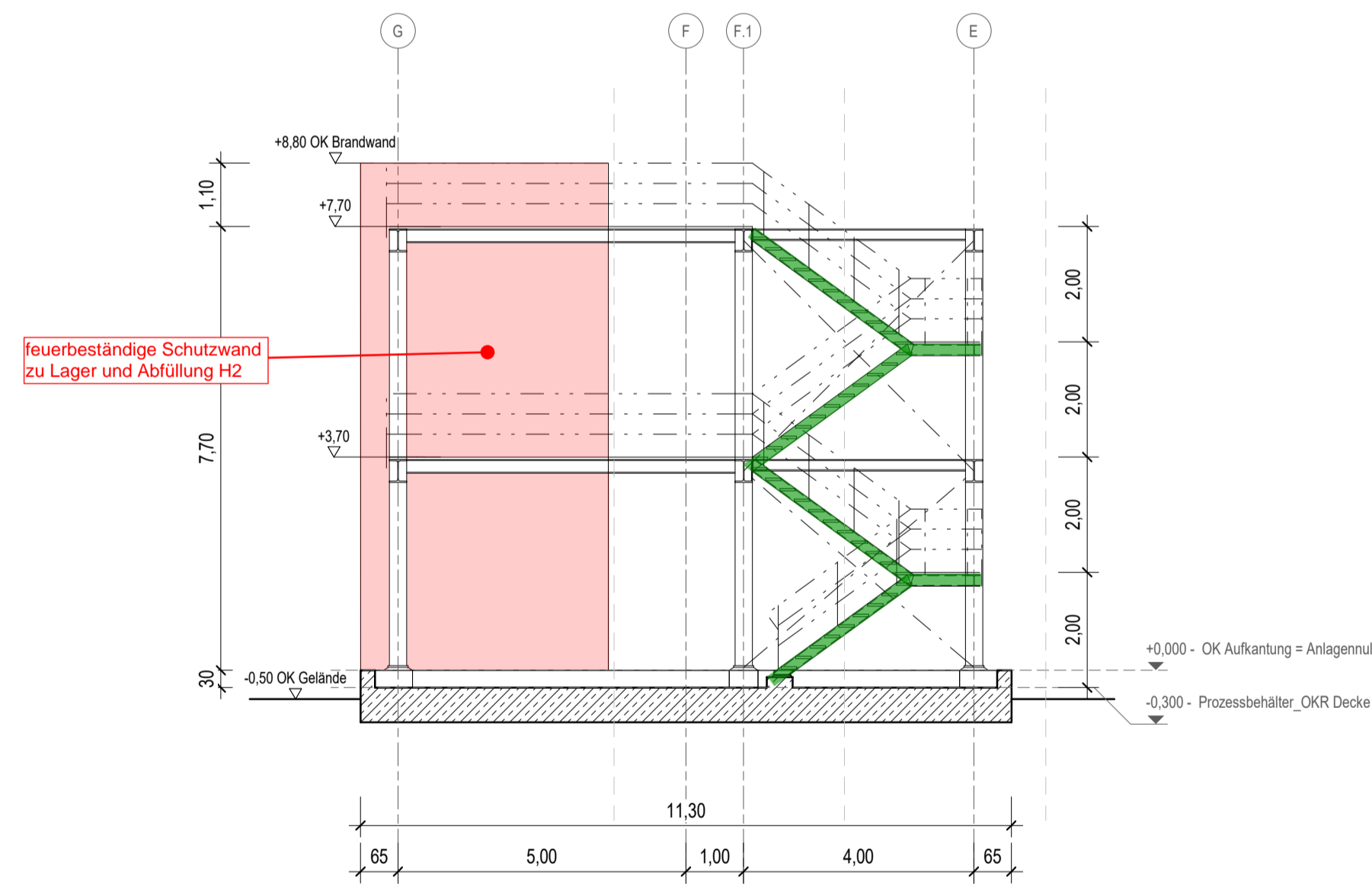
Prozessbehälterlager
Schnitt D



Prozessbehälterlager und Hydrierung
Grundriss Ebene -0,30 m



Hydrierung
Schnitt E



LEGENDE

	Stahlbeton (STB)		Fertighöhenkote Schnitt
	Mauerwerk (MW)		Rohbauhöhenkote Schnitt
	Wärmedämmung		Gebäude Achse
	Gitterrost		Schnittbezeichnung
			Türen Rohbau ab OKFFB

FFB Fertigfußboden
RFB Rohfußboden
G Gelände
UZ Unterzug (Breite/Höhe)
UZ Überzug (Breite/Höhe)
RH Raumhoch bzw. Raumhöhe
UHD Unterhangdecke
FR Riegröhre
OK Gipskartonplatten
KS Kalksandstein
PB Porenbeton
DA / NA Dach- / Notablauf

TÜREN: Alle Türen im Verlauf der 1. Rettungswege haben eine lichte Breite/ lichte Höhe von mindestens 0,90x2,05m
BRÜSTUNGSHÖHE: Angabe ab OKFFB

Brandschutzkonzept

Bauvorhaben: **Glaconchemie - Errichtung einer GVL/EKA/EVA2-Anlage**

Bauort: **An den Rohrackern, Merseburg**

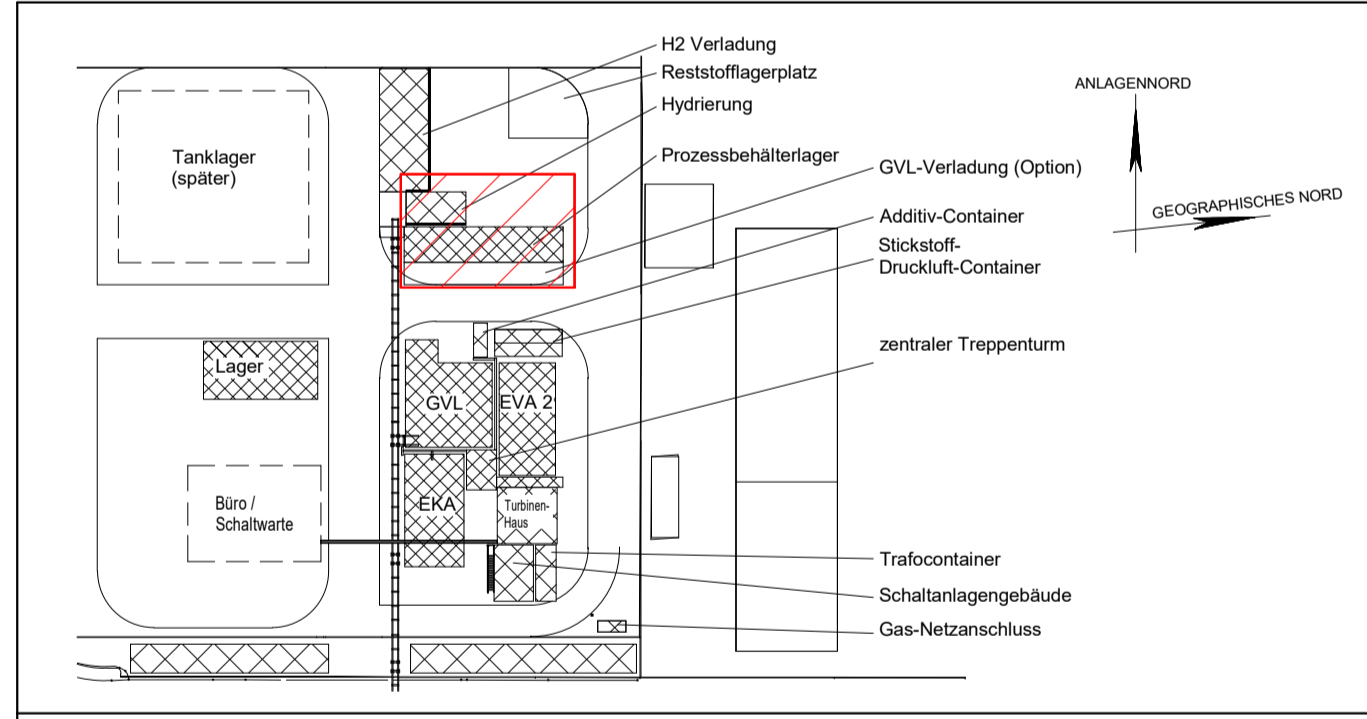
Stand: **22.03.2024** Inhalt: **Prozessbehälterlager und Hydrierung**

Index: **M 1: 100** Auftrag: **459 BS 2305-09**

Planersteller: **INGENIEURBÜRO SCHILLING**

Wielandstraße 16
04177 Leipzig
Tel: 0341 / 5501888-0
Fax: 0341 / 5501888-55
info@ib-schilling.de
www.ib-schilling.de

Sachverständige für vorübergehenden Brandschutz



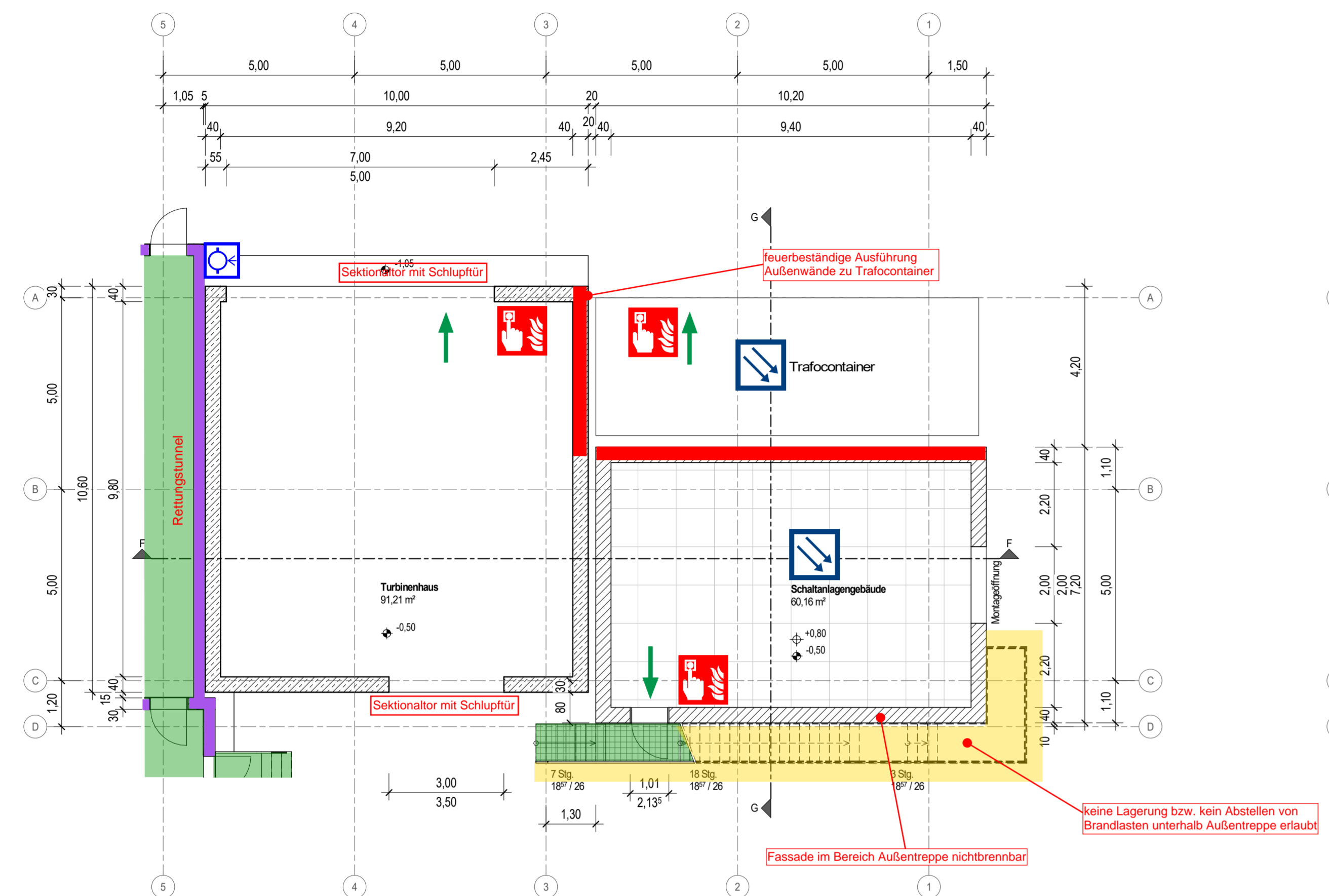
± 0,00 = Anlagennull = 101,80 m üNN

ALLGEMEINE BEMERKUNGEN:	GENERAL NOTES:

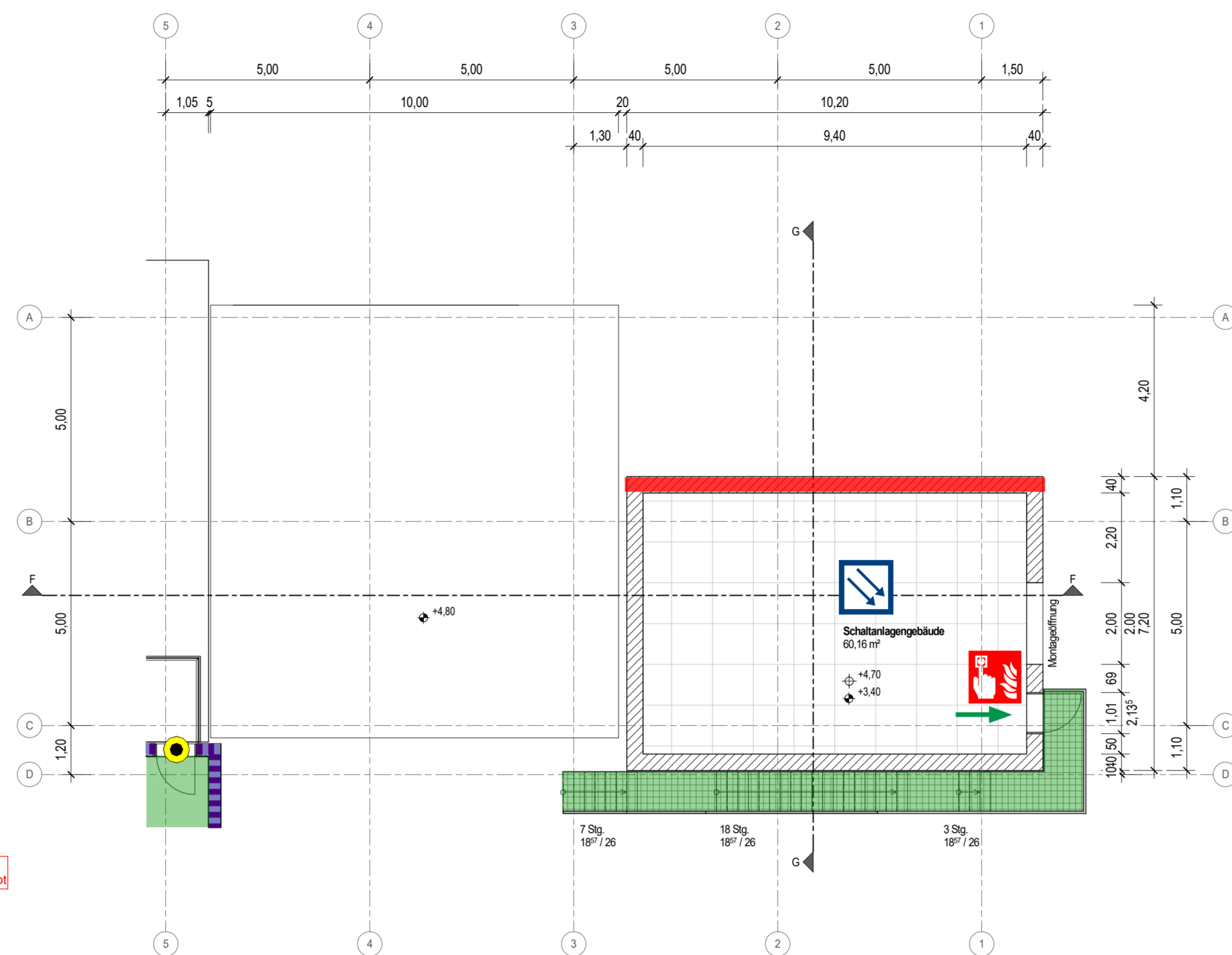
0	28.09.23	Erstauslieferung	Wed	Rug
Index	Datum	Änderung	gezeichnet	geprüft
Kunde client	GLAONCHEMIE Your Green Chemistry Company	Planer engineer kvt.technology	Planer structural engineer IPROconsult	
Glaconchemie GmbH Beunaerstraße 4 06217 Merseburg		Kanzler Verfahrenstechnik GmbH Ragnitzstraße 115 8047 Graz - Austria	Niederlassung Leipzig Lindenthaler Hauptstraße 145 04158 Leipzig	
Projekt - Name / project title Glacon G-Valero Anlage			Projekt - Nr. / project No. GVL / IP / 244	
Benennung / title Entwurfs- und Genehmigungsplanung Prozessbehälterlager und Hydrierung OKF Ebene -0,30 m, Schnitte D - D und E - E			Ersteller creator WED	28.09.2023
			Geprüft checked AHL	28.09.2023
			Freigebe approval RUG	28.09.2023
Zeichnung Nr. / drawing No. GVL244 - BZE - 1228			Revision / revision 0	
Dokumenten-Nr. / document-no. client	Objekt-Nr. / object-no.	Format / size	Maßstab / scale	Blatt / sheet
	01 - 50	0,594 x 0,841	1 : 100	1 / 1

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

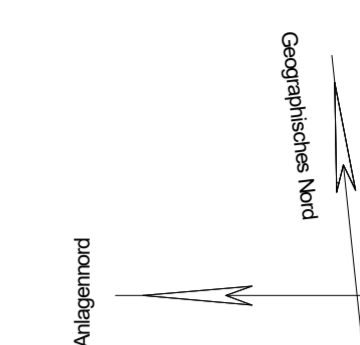
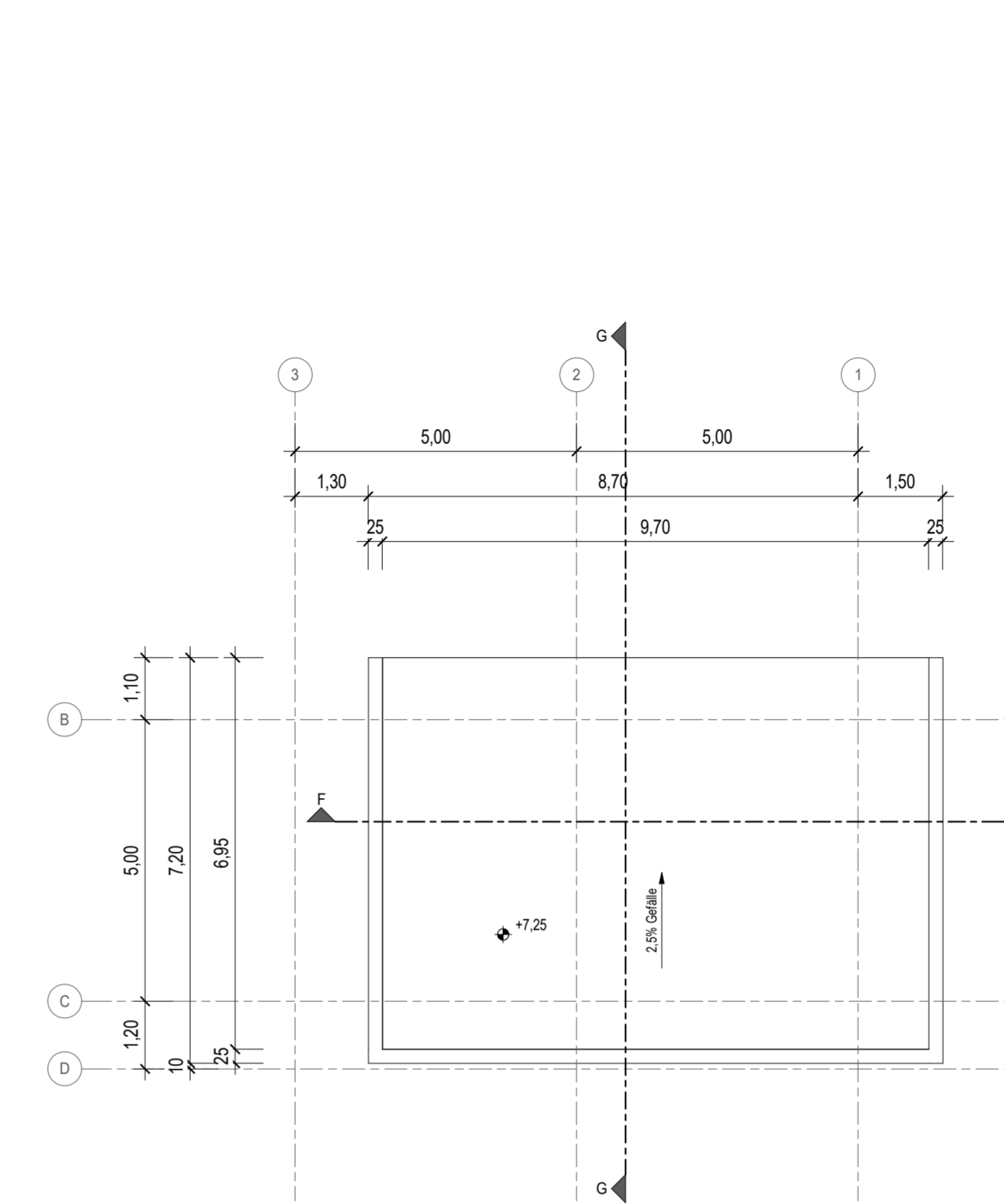
Turbinenhaus und Schaltanlagegebäude
Grundriss Ebene -0,50 m bzw. +0,80 m



Turbinenhaus und Schaltanlagegebäude
Dachaufsicht bzw. Grundriss Ebene +4,70 m



Schaltanlagegebäude
Dachaufsicht



LEGENDE

	Stahlbeton (STB)		Fertigrohrkotte Schnitt
	Mauwerk (MW)		Rohbauherkote Schnitt
	Wärmedämmung		Gebäude Achse
	Gitterrost		Schnittbezeichnung
			Türen Rohbau ab OKFFB

TÜREN: Alle Türen im Verlauf der 1. Rettungsgeige haben eine lichte Breite/ lichte Höhe von mindestens 0,90x2,05m
BRUSTLÄNDSCHÖHE: Angabe ab OKFFB

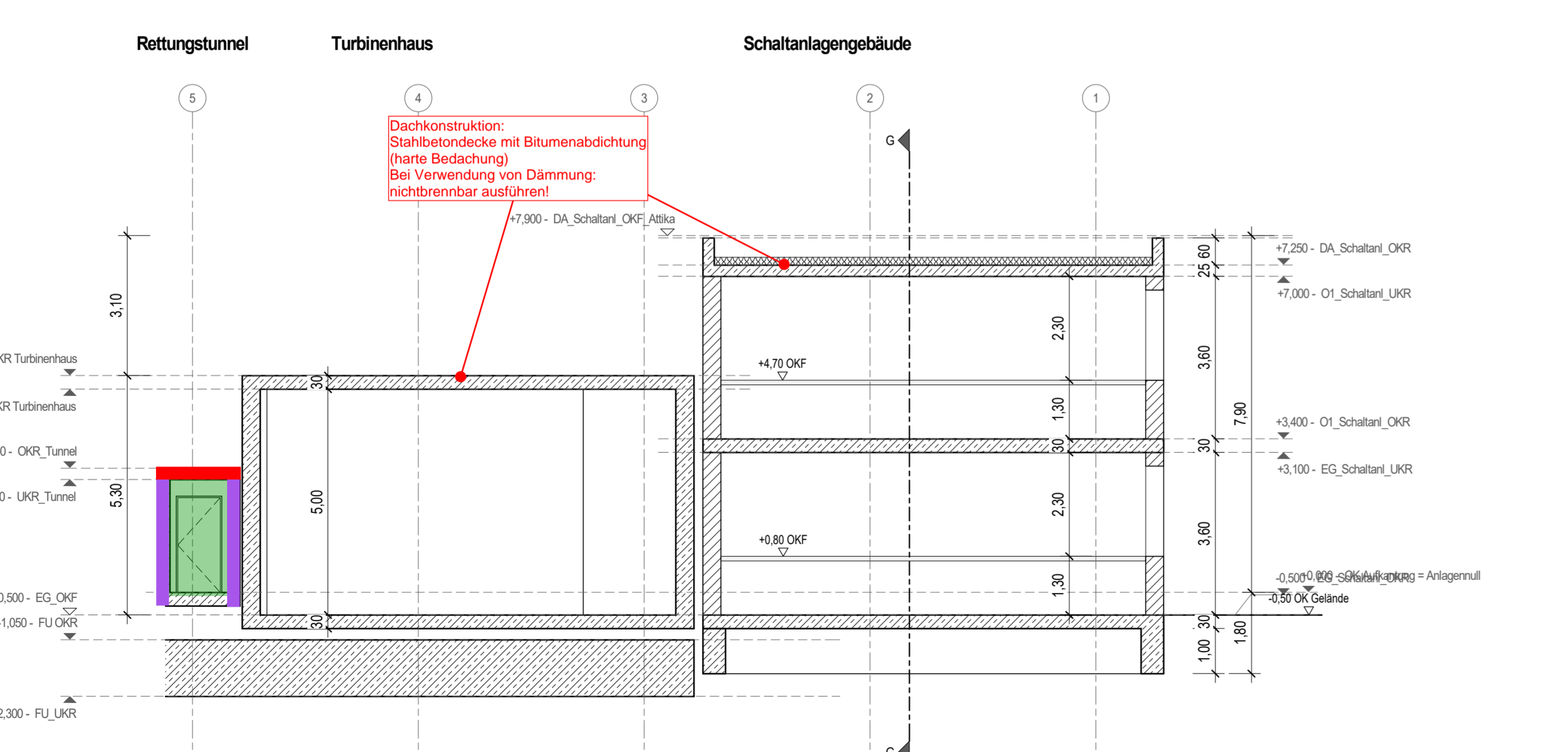
Brandschutzkonzept

Bauvorhaben: **Glaconchemie - Errichtung einer GVL/EKA/EVA2 Anlage**
 Bauort: **An den Rohrackern, Merseburg**
 Stand: **22.03.2024** Inhalt: **Turbinenhaus und Schaltanlagegebäude**
 Index: **M 1: 100** Auftrag: **459 BS 2305-09**

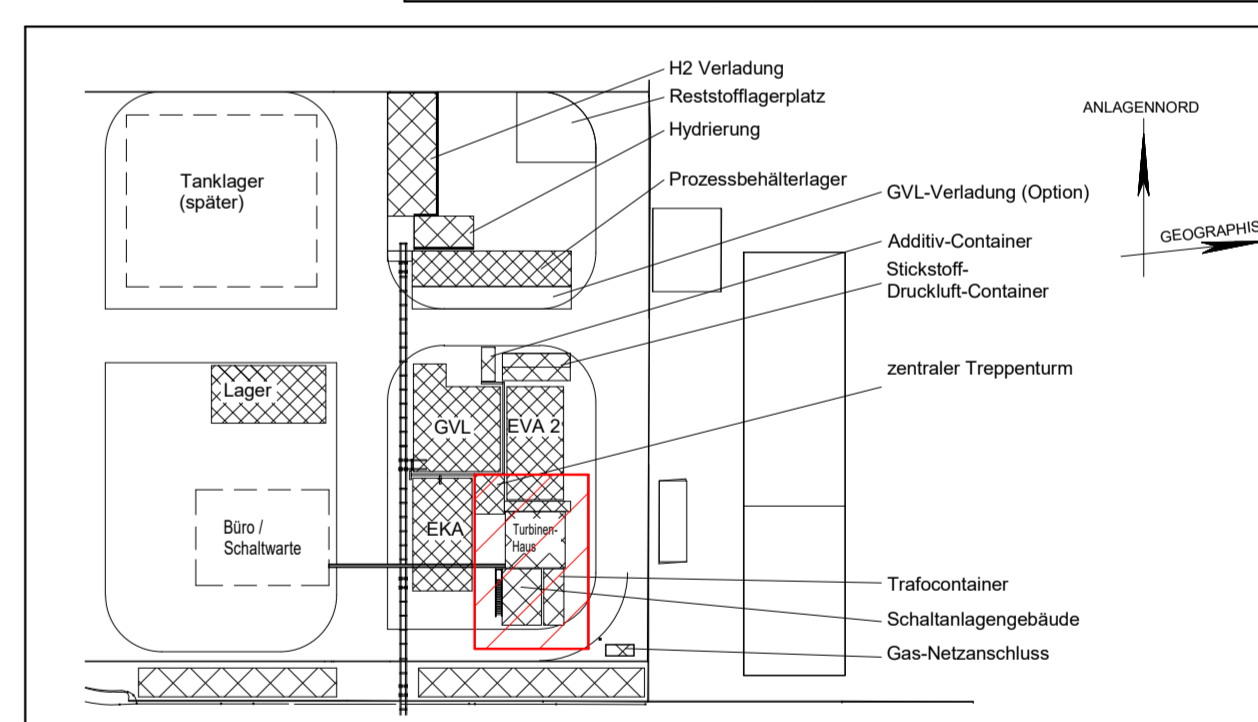
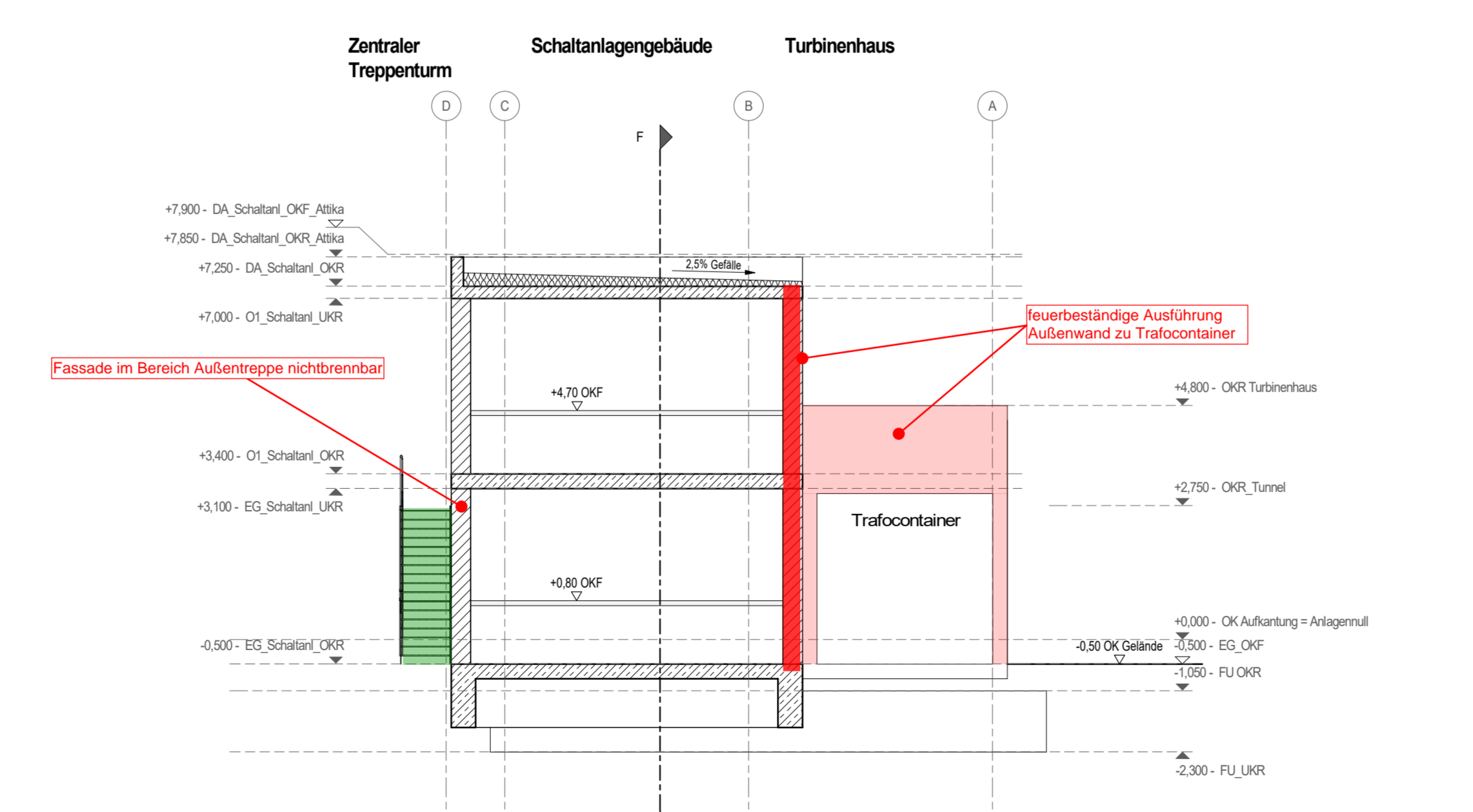
Planer/Ersteller: **INGENIEURBÜRO SCHILLING**
 Wackerstraße 16, 04177 Leipzig, Tel.: 0341 / 5201888-0, Fax: 0341 / 5201888-10, info@ib-schilling.de, www.ib-schilling.de

Bemerkung:
Alle Maße sind Vorlauf vom Auftragnehmer

Turbinenhaus und Schaltanlagegebäude
Schnitt F



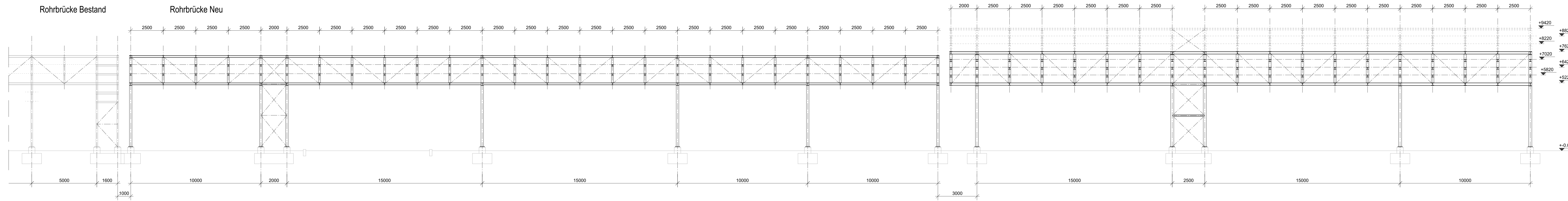
Turbinenhaus und Schaltanlagegebäude
Schnitt G



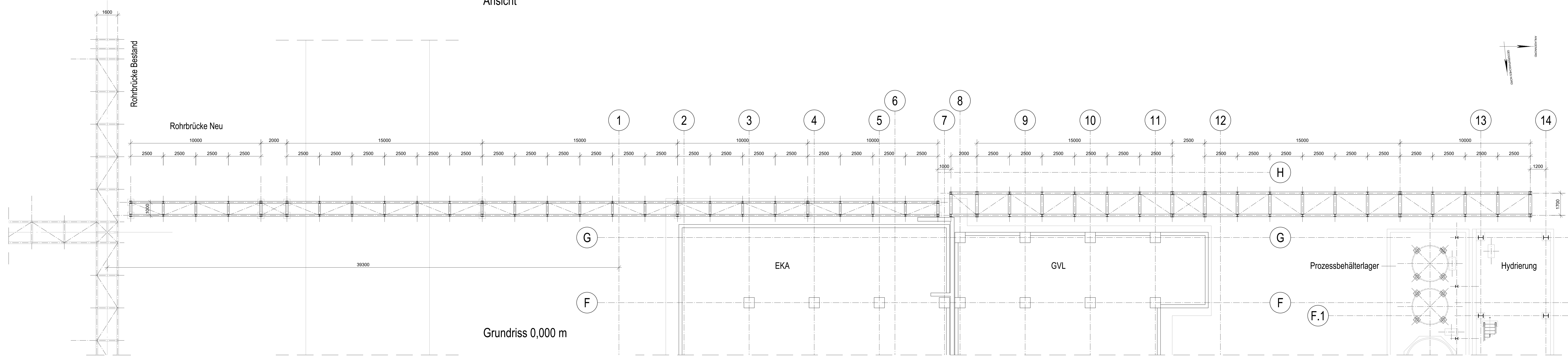
± 0,00 = Anlagennull = 101,80 m üNN

ALGEMEINE BEMERKUNGEN		GENERAL NOTES	
<p>0 28.09.23 Erstausslieferung Wed Rug</p> <p>Index Datum Änderung Planer gezeichnet geprüft</p>			
<p>Kunde: Glaconchemie Glaconchemie GmbH Beurenstraße 4 08217 Merseburg</p>		<p>Planer: kvt.technology kvt.technology Your Green Chemistry Company Kanzler Verfahrenstechnik GmbH Ragnitzstraße 115 08477 Grätz - Austria</p>	
<p>Projekt-Nr. / project title: Glacon G-Valero Anlage</p>		<p>Projekt-Nr. / project title: GVL / IP / 244</p>	
<p>Bemerkung / title: Entwurfs- und Genehmigungsplanung</p>		<p>Ersteller / creator: WED 28.09.2023</p>	
<p>Turbinenhaus und Schaltanlagegebäude</p>		<p>Geprüft / checked: AHL 28.09.2023</p>	
<p>Grundrissebenen, Schnitte F - F und G - G</p>		<p>Freigegeben / approved: RUG 28.09.2023</p>	
<p>Zeichnung-Nr. / drawing No.: GVL244 - BZE - 1229</p>		<p>Revision / relation: 0</p>	
<p>Dokument-Nr. / document-no.: 01 - 50</p>		<p>Format / size: 0,594 x 1,189</p>	
<p>Blatt-Nr. / sheet: 1</p>		<p>Blatt / sheet: 1</p>	

Werkzeug sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmackschutzverletzung vorbehalten.

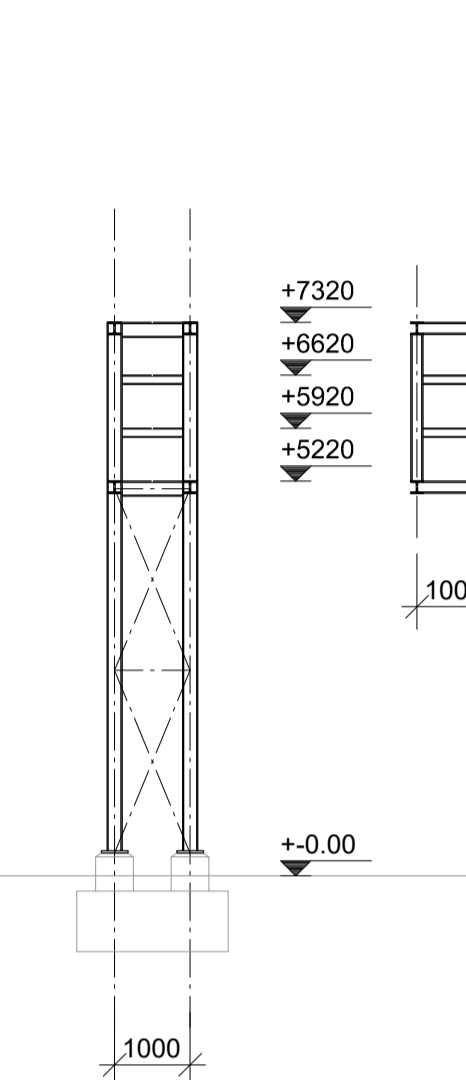


Ansicht

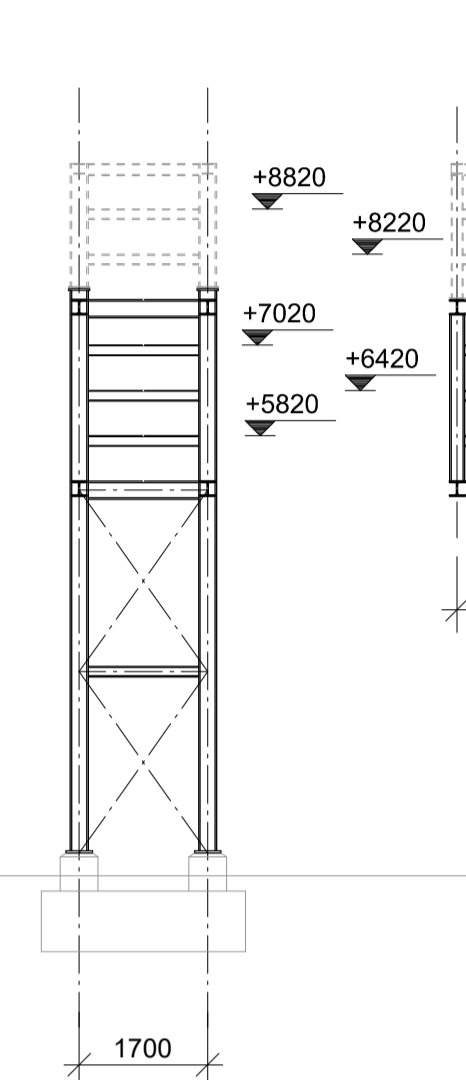


Grundriss 0,000 m

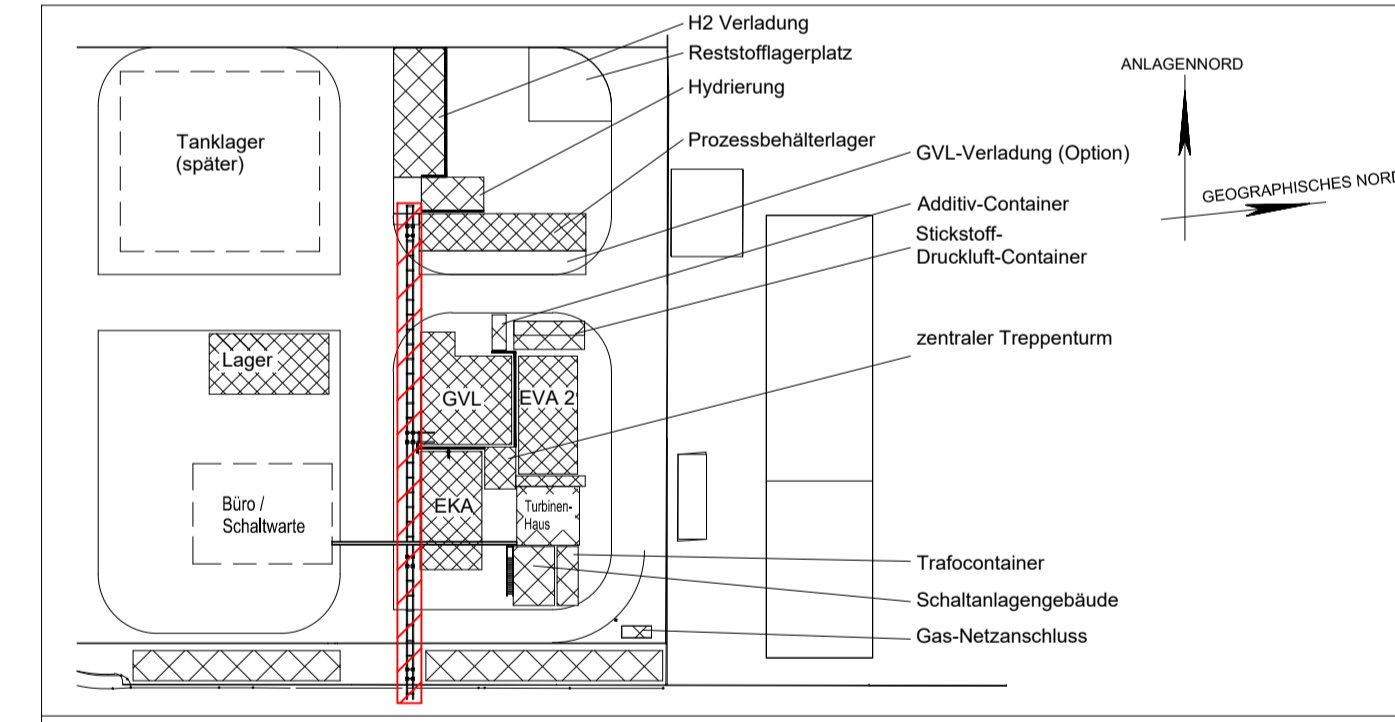
Querschnitt RB Teil 1
Belastungen: 200 kg/m; je Etage 60 kg/m



Querschnitt RB Teil 2
Belastungen: 600 kg/m; je Etage 75 kg/m



Brandschutzkonzept	
Bauvorhaben:	Glaconchemie - Errichtung einer GVL/EKA/EVA2-Anlage
Bauort:	An den Rohrackern, Merseburg
Stand:	22.03.2024
Index:	M 1:100
Inhalt:	Rohrbrücke
Auftrag:	459 BS 2305-09
Planersteller:	INGENIEURBÜRO SCHILLING



± 0,00 = Anlagennull = 101,80 m üNN

ALLGEMEINE BEMERKUNGEN:		GENERAL NOTES:	
0	28.09.23	Erstauslieferung	Wed
Index	Datum	Änderung	Rug
			gezeichnet
			geprüft
Projekt: Glaconchemie GmbH Bauort: Merseburg		Projekt: kvt technology Bauort: Merseburg	
Projekt: Glaconchemie GmbH Bauort: Merseburg		Projekt: IPRoconsult Bauort: Leipzig	
Projekt-Nr. / Projekt-Nr. Glacon G-Valero Anlage		Projekt-Nr. / Projekt-Nr. GVL / IP / 244	
Bemerkung: Entwurfs- und Genehmigungsplanung Rohrbrücke		Entwurf: WED Geprüft: AHL Freigegeben: RUG	
Zeichnung Nr.: GVL244 - BZE - 1235 Blatt: 1		Datum: 28.09.2023	

Schnitt A-A

GVL

Zentraler Treppenturm

Turbinenhaus

Schnitt B-B

EKA

Zentraler Treppenturm

EVA 2

Schnitt C-C

EVA 2

Turbinenhaus

Brandwände mind. 0,3 m über Dach geführt

Sicherstellung wirksamer Löscharbeiten: Ausbildung Ebenen +4,00 und +8,00 als Stahlbetontragwerk, feuerbeständig

Wanne mit Gefälle, Ableitung Leckage in unterirdische Behälter

Wanne mit Gefälle, Ableitung Leckage in unterirdische Behälter

LEGENDE

- Stahlbeton (SB)
- Mauerwerk (MW)
- Wärmedämmung
- Giebelrost
- Ferrihöhenkote Schnitt
- Robauhöhenkote Schnitt
- Gebäude Achse
- Schnittbezeichnung
- Türhöhen Rohbau ab OKFFB

FFB Fertigflüßboden
RFB Rohflüßboden
G Gelände
UZ Unterzug (Breite/Höhe)
UZ Überzug (Breite/Höhe)
RH Raumhoch bzw. Raumhöhe
UHD Unterhangdecke
RR Regenrohr
OK Gipskartentafeln
KS Kalksandstein
PB Porenbeton
DA / NA Dach- / Notablauf

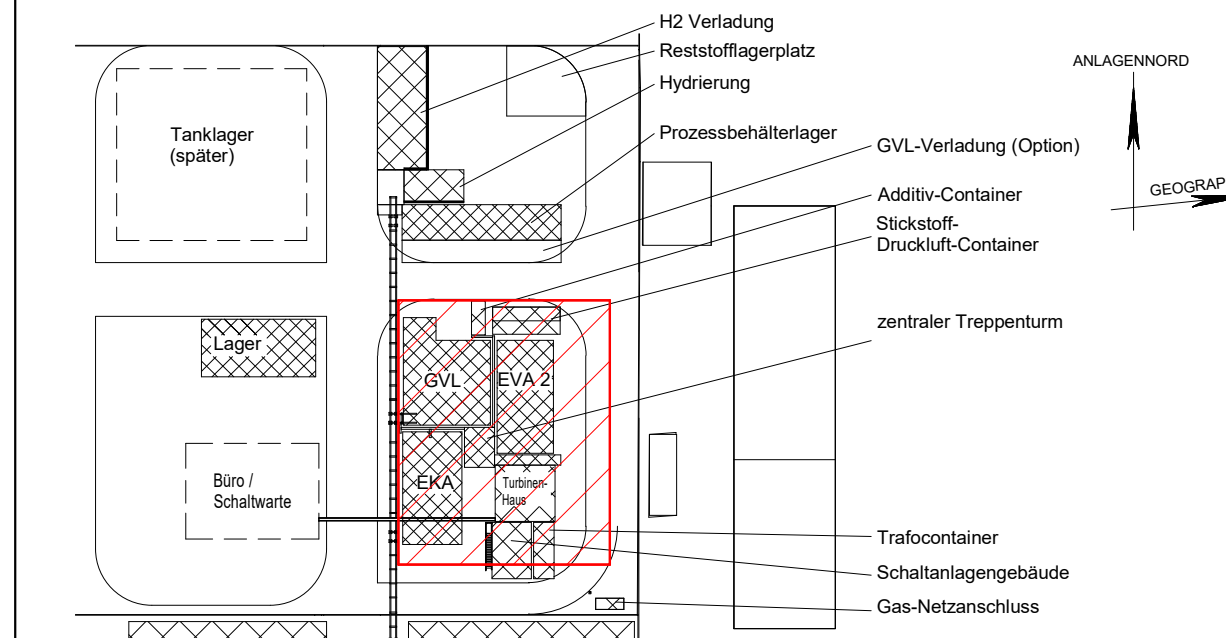
TÜREN: Alle Türen im Verlauf der 1. Rettungswege haben eine lichte Breite/ lichte Höhe von mindestens 0,90x2,05m
BRÜSTUNGSHÖHE: Angabe ab OKFFB

Brandschutzkonzept

Bauvorhaben: **Glaconchemie - Errichtung einer GVL/EKA/EVA2-Anlage**
 Bauort: **An den Rohrackern, Merseburg**
 Stand: **22.03.2024** Inhalt: **Schnitt AA, BB und CC**
 Index: **M 1:100** Auftrag: **459 BS 2305-09**

Planersteller: **INGENIEURBÜRO SCHILLING**
 Sachverständige für vorbeugenden Brandschutz

Wanderstraße 16
 04177 Leipzig
 Tel.: 0341 / 5501888-0
 Fax: 0341 / 5501888-99
 info@ib-schilling.de
 www.ib-schilling.de



± 0,00 = Anlagennull = 101,80 m üNN

ALLGEMEINE BEMERKUNGEN: GENERAL NOTES:

0	28.09.23	Erstauslieferung	Wed	Rug
Index	Datum	Änderung	gezeichnet	geprüft

Kunde: **Glaconchemie** (Your Green Chemistry Company) | **kvt.technology** | **IPROconsult**

Planer: **Glaconchemie GmbH** (Beunaerstraße 4, 06217 Merseburg) | **Kanzler Verfahrenstechnik GmbH** (Ragnitzstraße 115, 8047 Graz - Austria) | **IPROconsult** (Niederflassung Leipzig, Lindenthaler Hauptstraße 145, 04158 Leipzig)

Projekt-Nr. / project title: **Glacon G-Valero Anlage** | Projekt-Nr. / project no.: **GVL / IP / 244**

Benennung / title: **Entwurfs- und Genehmigungsplanung**

Schnitte: **A - A, B - B und C - C**

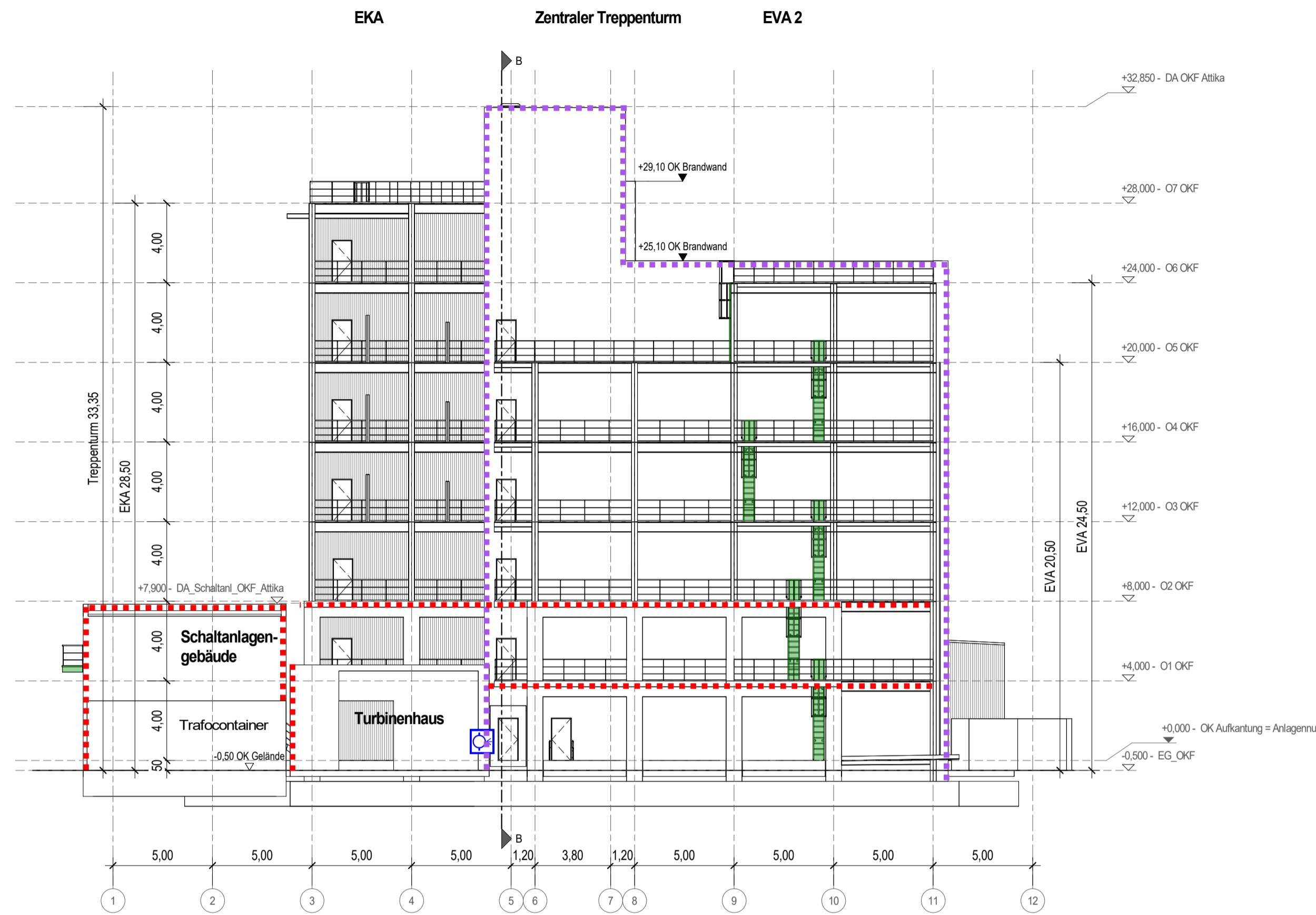
Entwurf	WED	28.09.2023
Geprüft	AHL	28.09.2023
Freigegeben	RUG	28.09.2023

Zeichnung-Nr. / drawing no.: **GVL244 - BZE - 1320** | Blatt / sheet: **01 - 50**

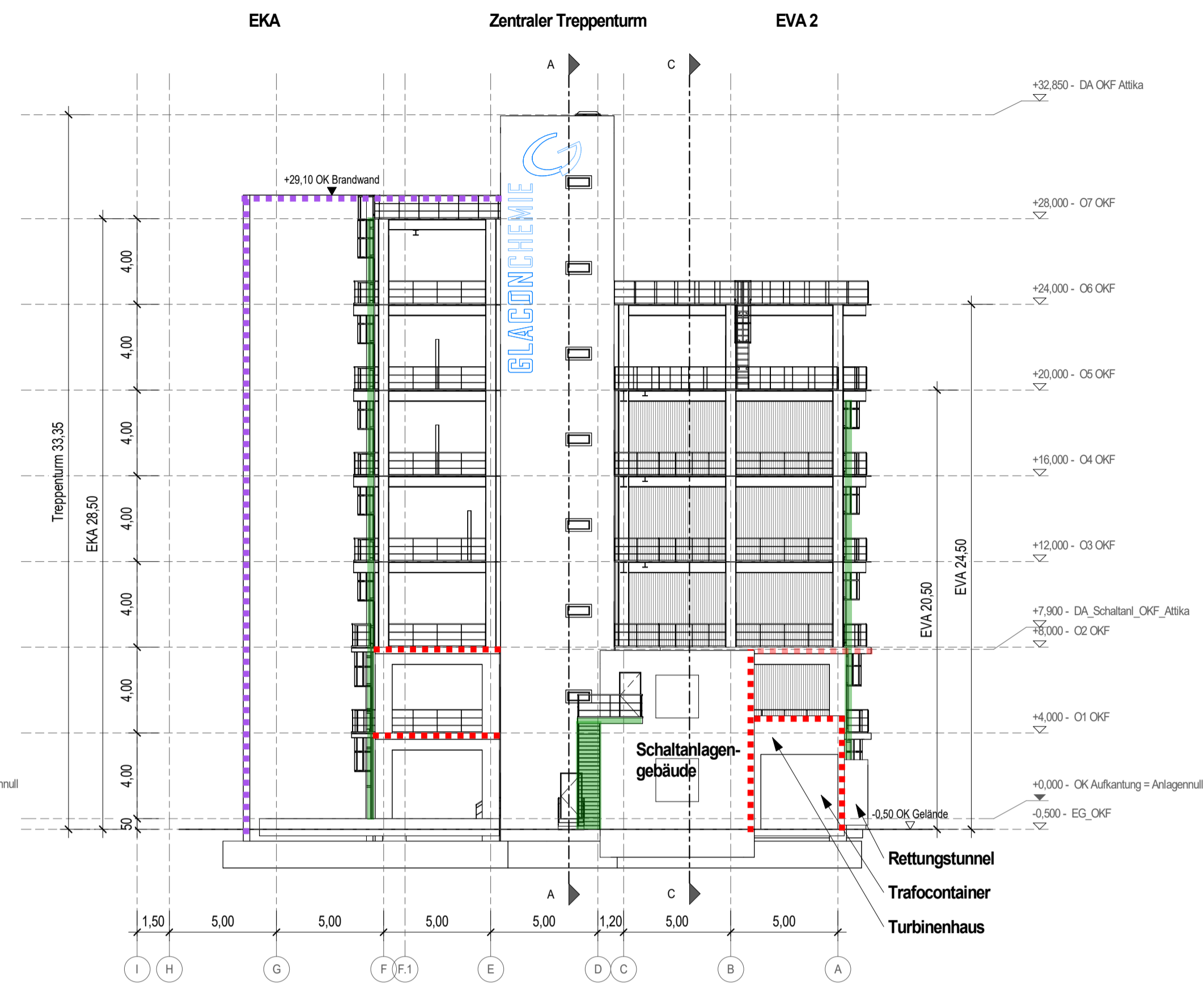
Objekt-Nr. / object-no.: **01 - 50** | Format / size: **0,420 x 1,350** | Maßstab / scale: **1 : 100** | Blatt / sheet: **1** | Blatt / sheet: **1**

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.

Ansicht Nord (geographisch)



Ansicht Ost (geographisch)



LEGENDE

- Stahlbeton (STB)
- Mauerwerk (MW)
- Wärmedämmung
- Gitterrost
- Fertigihörkote Schnitt
- Rohbauhöhenkote Schnitt
- Gebäude Achse
- Schnittbezeichnung
- Türen Rohbau ab OKFFB

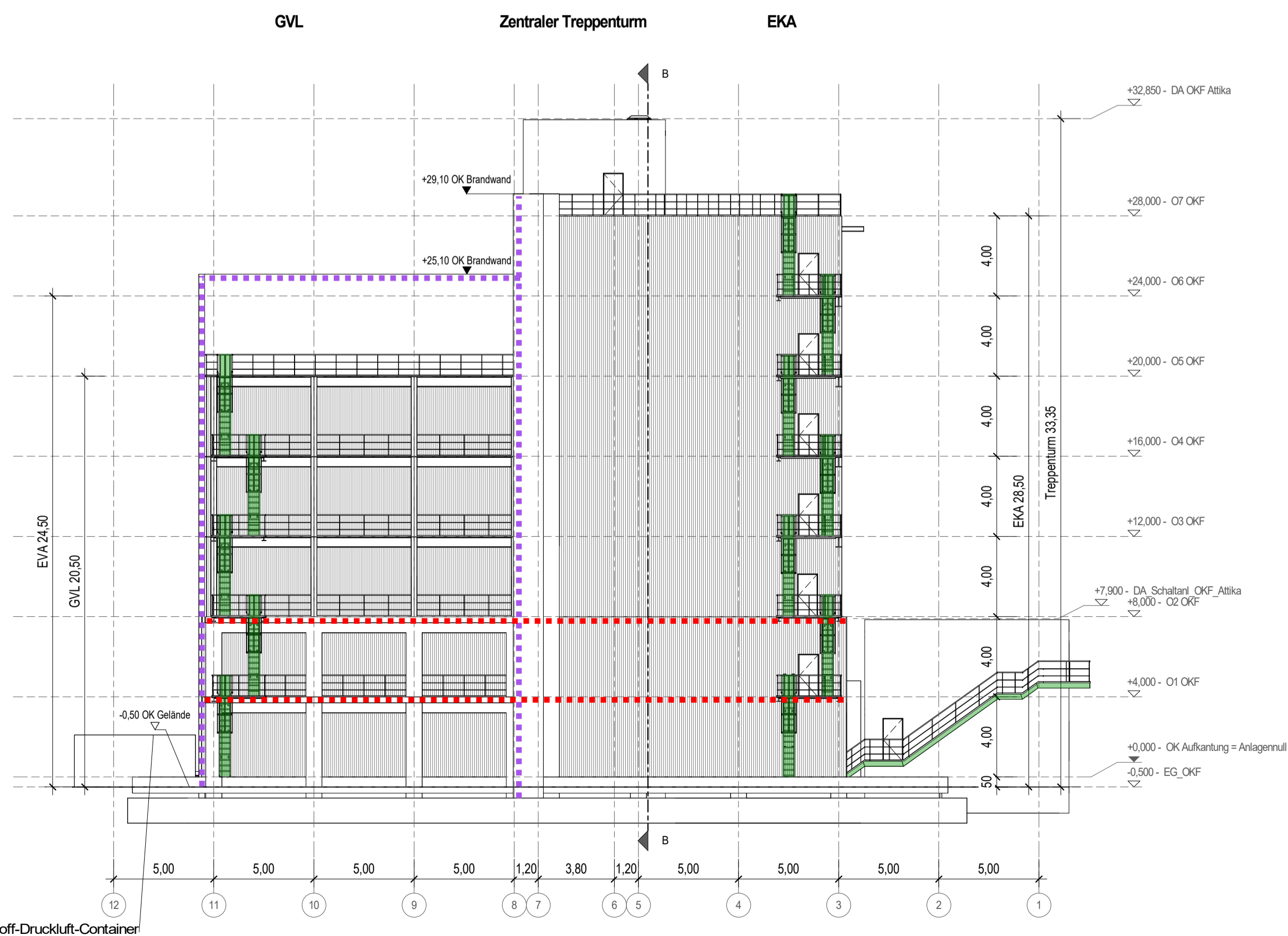
FFB Fertigfußboden
RFB Rohfußboden
G Gelände
UZ Unterzug (Breitehöhe)
UZ Überzug (Breitehöhe)
RH Raumhoch bzw. Raumhöhe
UHD Unterhanglocke
RR Regenrohr
CK Capillarfontänen
KS Kalksandstein
PB Porenbeton
DA/NA Dach-/Notablauf

TÜREN: Alle Türen im Verlauf der 1. Rettungsweg haben eine lichte Breite/ lichte Höhe von mindestens 0,90/2,05m
BRÜSTUNGSHÖHE: Angabe ab OKFFB

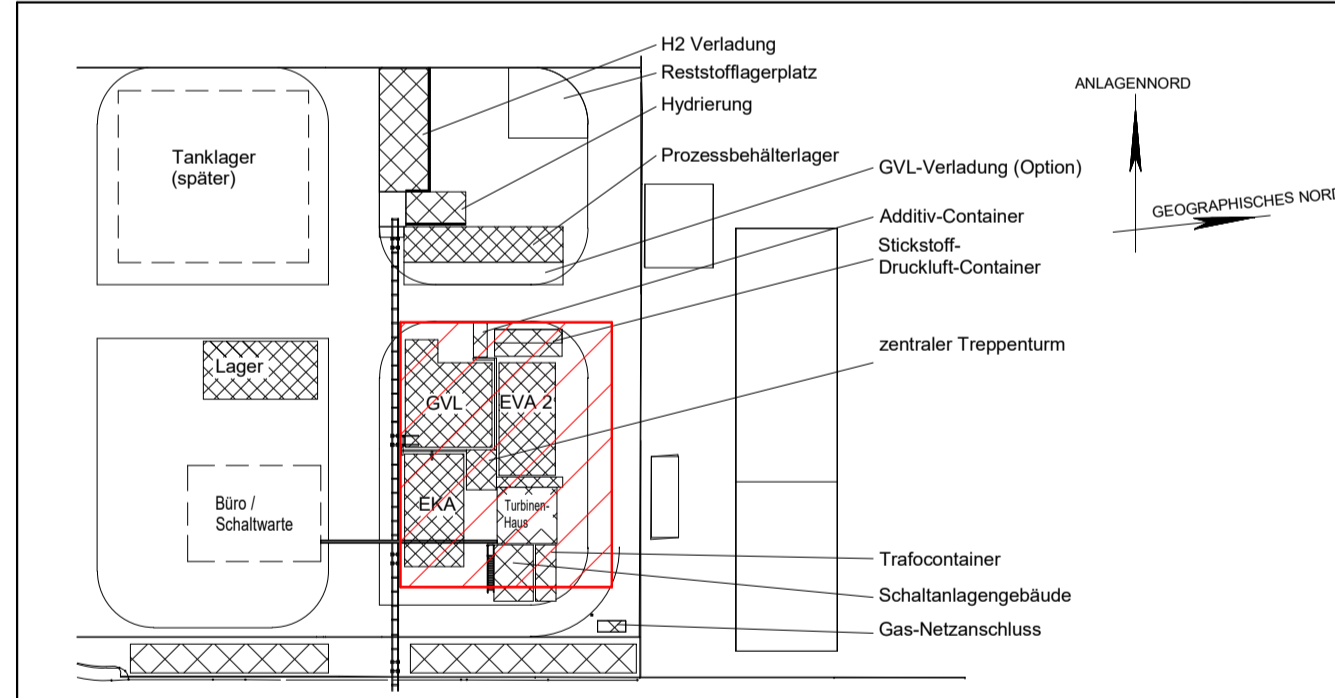
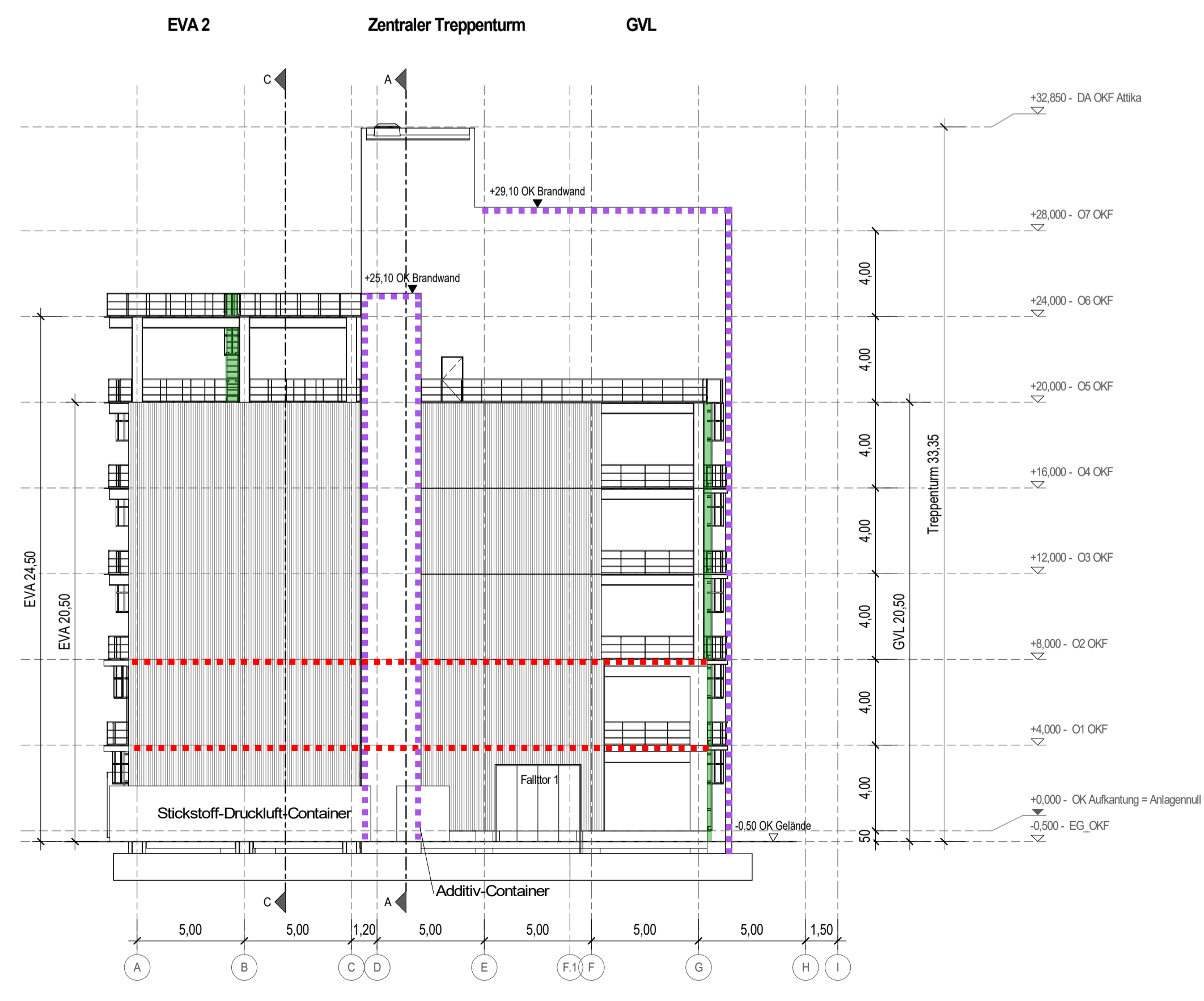
Brandschutzkonzept	
Bauvorhaben:	Glaconchemie - Errichtung einer GVL/EKA/EVA2-Anlage
Bauort:	An den Rohrackern, Merseburg
Stand:	22.03.2024
Inhalt:	Ansichten
Index:	M 1:200
Auftrag:	459 BS 2305-09
Planersteller:	INGENIEURBÜRO SCHILLING GmbH Sachverständige für vorbeugenden Brandschutz
Wielandstraße 16 04177 Leipzig Tel.: 0341 / 55011988-0 Fax: 0341 / 5501988-55 info@schilling.de www.bs-schilling.de	

Bemerkung:
Alle Maße sind Vorort vom Auftragnehmer

Ansicht Süd (geographisch)



Ansicht West (geographisch)



± 0,00 = Anlagennull = 101,80 m üNN

ALLGEMEINE BEMERKUNGEN:		GENERAL NOTES:	
0	28.09.23	Erstauslieferung	Wed
Index	Datum	Änderung	Rug
			gezeichnet
			geprüft

Kunde / client	GLAONCHEMIE Your Green Chemistry Company	Planer / engineer	kvt.technology	Planer / structural engineer	IPROconsult
Glaconchemie GmbH Beunastraße 4 06217 Merseburg		Kanzler Verfahrenstechnik GmbH Ragnitzstraße 115 8047 Graz - Austria		Niederlassung Leipzig Lindenthaler Hauptstraße 145 04158 Leipzig	
Projekt - Name / project title			Glacon G-Valero Anlage		
Benennung / title			Entwurfs- und Genehmigungsplanung		
Zuschreibung / drawing No.			GVL244 - BZE - 1321		
Ersteller / creator			WED		
Geprüft / checked			AHL		
Freigegeben / approved			RUG		
Datum / date			28.09.2023		
Name / name			Revision / revision		
0			0		
Blatt / sheet			1		
Blatt / sheet			1		

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmackschutzrechte vorbehalten.

	Kanzler Verfahrenstechnik Gesellschaft m. b. H.	GVL244-VGL-0109	
		REVISION 0	DATUM 15.09.2023

kvt.technology 

 **GLACONCHEMIE**

Grundlagen

Allgemeine Anlagenbeschreibung GVL, EVA2, EKA

Projektname KVT	GVL, EVA2, EKA
Projektnummer KVT	GVL-IP-244
Dokumentnummer KVT	GVL244-VGL-0109
Kunde	GLACONCHEMIE GmbH
Projektnummer Kunde	
Dokumentnummer Kunde	

Rev.	Datum	Bezeichnung	Erstellt	Geprüft	Freigabe
A	02.02.2023	Erstausgabe intern	BY		
0	15.09.2023	Bauantrag – Design Freeze	BY	KHänsel, JL, AK	CB

Inhaltsverzeichnis

Inhalt

1. Anlagengliederung und Nummerierung	3
2. Standortbedingungen	5
3. Bauliche Beschreibung	6
3.1. Aufstellungsplan und Gebäudebeschreibung	6
3.1.1. Hauptanlagenkomplex	6
3.1.2. Weitere Anlagenteile	8
3.1.3. Außenanlagen	10
3.1.4. Montage-Logistik.....	10
4. Betriebsablauf	11
4.1. Schichtbetrieb	11
4.2. Labortätigkeit	12
4.3. Dauer des Personenaufenthaltes in der Anlage.....	13
4.4. Arbeitsschutz	13
5. Stoff-Logistik.....	14
5.1. Rohrbrücke zur Glaconchemie Bestandsanlage.....	14
5.2. Direkte Verladungen	14
5.3. Lagerkonzept	15
5.4. Weitere Anschlüsse	15
5.5. Interne Transporte	15

1. Anlagengliederung und Nummerierung

Die Neu-Anlagen setzen sich aus den neuen Hauptanlagen 02 (EVA2) und 03 (EKA), sowie der neuen Anlagennummer 50 (GVL) der bestehenden Hauptanlage 01 zusammen. Die Hauptanlagen- und Anlagennummern des Investitionsprojektes sind in folgender Tabelle ersichtlich.:

Name	Hauptanlagen-Nr.	Anlagennummer	Kunde
GVL	01	50	GLACONCHEMIE GmbH
EKA	02	10	GLACONCHEMIE GmbH
EVA2	03	10	GLACONCHEMIE GmbH

Die Glaconchemie-Bestandsanlage besitzt die Hauptanlagennummer 01. Die Neuanlage GVL stellt eine Erweiterung der Hauptanlage dar und ist daher eine Anlage der Hauptanlagennummer 01. Für die Neuanlagen EKA und EVA2 werden neue Hauptanlagennummern vergeben.

Die Anlagen sind in Betriebseinheiten unterteilt, welche in folgender Tabelle ersichtlich sind. Über die Hauptanlagennummer (HA), Anlagennummer (AN) und Betriebseinheit (BE) ist somit die Anlagenkennsystem- Nummer (AKS) definiert.

Betriebseinheit	Betriebseinheit	AKS Bezeichnung
GVL		
Fruktosespaltung und Humin-Abtrennung	01	01-50-01
KAT und Wasser-Abtrennung	02	01-50-02
Regeneration Lävulinsäure	03	01-50-03
Hydrierung Lävulinsäure	04	01-50-04
Produktaufreinigung GVL	05	01-50-05
Wasserstoff	06	01-50-06
Nebenanlagen (Kühlwasser, Kaltwasser, Demiwasser, Druckluft, Stickstoff)	07	01-50-07
Infrastruktur (Prozesswasser, Anlagendrainage, Löschwasserrückhaltung, Stadtwasser)	08	01-50-08
Wärmeträgermedien (Thermoöl, Dampf, Kondensat, Heißwasser)	09	01-50-09
GVL-Lager	10	01-50-10
EKA		
Rohstofflager und -Eintragung	01	02-10-01
Rührbehälter 1	02	02-10-02
Rührbehälter 2	03	02-10-03
ThermoDec	04	02-10-04
Schmelzsatz	05	02-10-05
EKA-Lager	06	02-10-06

EVA2		
Brenner und Brennerstrecke	01	03-10-01
Abhitzeessel/Dampftrommel	02	03-10-02
Speisewasseraufbereitung	03	03-10-03
Dampfturbine	04	03-10-04
Abgas Wäscher	05	03-10-05
EVA2-Lager	06	03-10-06

2. Standortbedingungen

Die Standortbedingungen sind in folgender Tabelle ersichtlich

Parameter	NORM	Daten
Standort		06217 Merseburg, Deutschland
Seehöhe des Baufeldes		101 m
Windlast	EN 1991-1-4	Windzone 2
Windgeschwindigkeit	EN 1991-1-4	25 m/s, Basiswindgeschwindigkeit
Windrichtung	EN 1991-1-4	Südwest
Erdbebenlasten	DIN 4149	Zone 0
Schneelasten	EN1991-1-3	Zone 2, 0,85 kN/m ²
Relative Luftfeuchte		40% (min) / 100% (max) / 75% (Avg)
Luftdruck		1010 mbar(a)
Lufttemperatur min./max.		-20/+40°C

3. Bauliche Beschreibung

3.1. Aufstellungsplan und Gebäudebeschreibung

Abbildung 1 zeigt den Grundriss der Neuanlage. Der genaue Aufstellungsplan der Gesamtanlage ist dem 3D Model zu entnehmen. Die Positionen der in diesem Abschnitt beschriebenen Anlagenteile sind dieser Abbildung zu entnehmen.

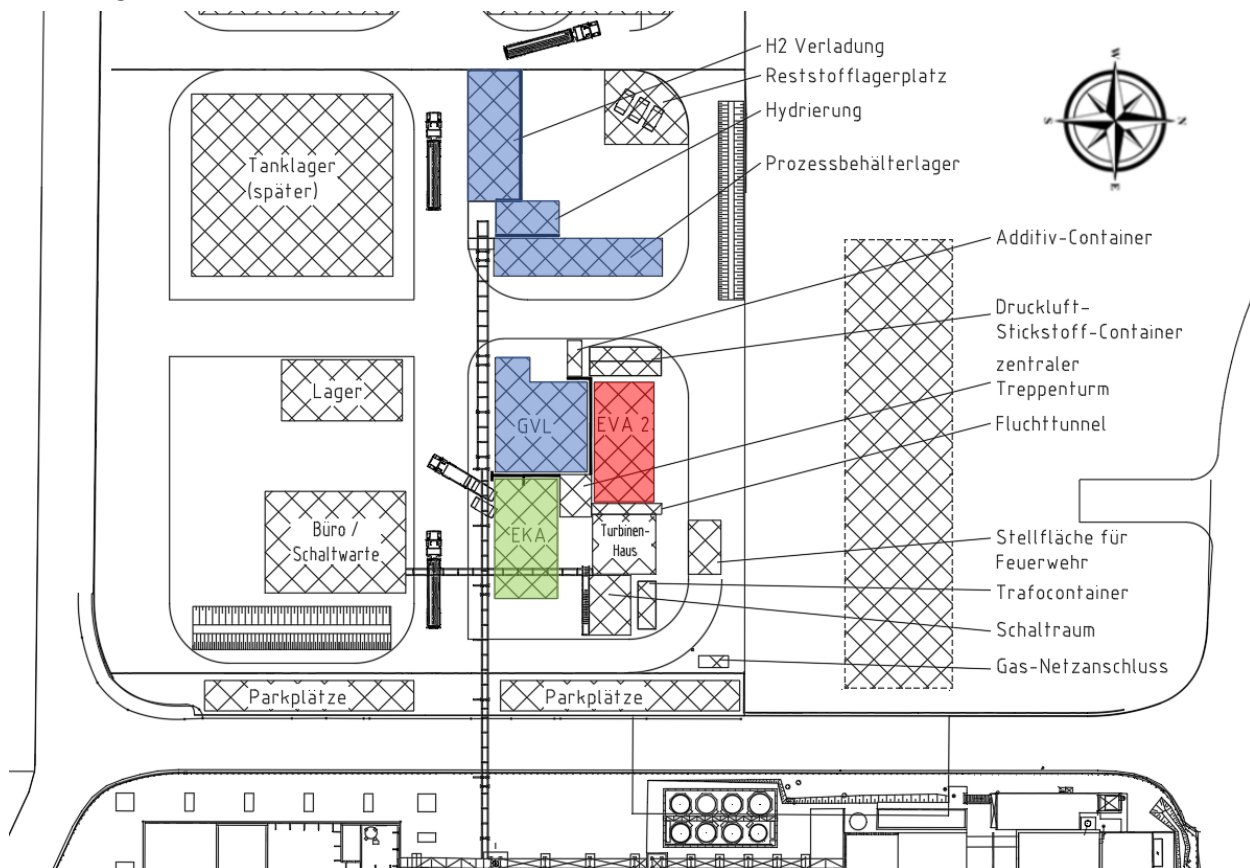


Abbildung 1: Grundriss der Neuanlagen. GVL-Anlage in Blau; EVA2-Anlage in Rot; EKA-Anlage in Grün. Östlich davon befindet sich die GLACON Bestands-Anlage

Die Neuanlagen befinden sich auf dem Baufeld zwischen der Straße "An den Rohrackern" und der "Mittelfeldstraße" westlich von der Bestandsanlage der GLACONCHEMIE. Das Baufeld wird durch Straßen in einzelne Hauptabschnitte getrennt. Süd-östlich befindet sich das Bürogebäude, eine Regenwasser-Entwässerungsmulde und ein Lager, nord-östlich befindet sich der Hauptanlagenkomplex, das Turbinenhaus, die Trafostation, die Schalträume sowie der Gas-Netzanschluss. Nordwestlich ist ein weiteres Baufeld für GVL-Prozessbehälter, die Wasserstoffversorgung und den zugehörigen Reaktionsbereich der Wasserstoffhydrierung positioniert.

Die Bestandteile der Baufelder werden in den folgenden Punkten näher beschrieben:

3.1.1. Hauptanlagenkomplex

Das Baufeld des Hauptanlagenkomplex beinhaltet die drei Anlagen GVL, EVA2 und EKA, sowie Nebenanlagen, Trafostation, Gasreduziereinheit, Turbinenhaus und die Gasreduziereinheit.

Die Anlagen GVL, EVA2 und EKA sind über einen zentralen Treppenturm begehbar welcher mit Brandschutzwänden ausgeführt ist. Sie sind über durchgängige Brandschutzmauern voneinander getrennt und bilden somit jeweils einzelne Brandabschnitte. Jede Anlage verfügt über jeweils einen zweiten Fluchtweg über eine Notleiter. Über diese Notleitern ist das Verlassen der Anlage über jede Ebene möglich.

Der Hauptzugang zum Treppenturm befindet sich auf der Ostseite, zusätzlich ist ein Fluchttunnel angeschlossen, der im Brandfall die Flucht aus dem Gefahrenbereich gewährleistet.

Die ersten beiden Stockwerke der Anlagen sind mit Stahlbeton-Stützen und Böden ausgeführt. Bei den darüberliegenden Ebenen handelt es sich um Stahlkonstruktionen mit Gitterrost- bzw. Riffelblechboden. Die Anlagen sind wetterseitig (west- & südseitig) mit Trapezblech geschützt. Die Ost- & Nordseite ist ohne Fassade ausgeführt. Die oberste Ebenen der Anlagen sind dicht ausgeführt. Anfallendes Regenwasser, welches sich nicht in Auffangwannen sammelt, wird von diesen Ebenen abgeleitet und zu den Versickerungsgruben geführt.

Eine Rohrbrücke verbindet die Neu-Anlagen mit der Glaconchemie Bestands-Anlage im Osten.

GVL

Die GVL-Anlage ist bezüglich Explosionszone in zwei Bereiche geteilt. Der südliche Bereich der GVL-Anlage ist als Explosionszone definiert und ist nicht eingehaust. Der restliche Teil der Anlage ist nicht als Explosionszone definiert und befindet sich im eingehausten Bereich.

Auf der Westseite der GVL-Anlage befindet sich ein Wartungsschacht inkl. Deckenkran, der von Ebene +/- 0 m bis +16 m führt.

Auf der obersten Ebene der GVL-Anlage befindet sich der Kühlturm. Das Kühlwassersystem besteht aus einem Primärkreislauf (offener Kühlturm) und einem geschlossenen Sekundärkreislauf, an welchem die Wärmeabnehmer angeschlossen sind. Die beiden Kreisläufe sind über Plattenwärmetauscher gekoppelt. Zur GVL-Anlage gehört eine Wasserstoffhydrierung, die westlich vom Hauptanlagenkomplex mit einer Straße getrennt wird. Dieser Anlagenbereich ist durch Brandschutzmauern separiert und wird über die Rohrbrücke mit Medien versorgt. Die Prozessbehälterlager sind in einer Auffangwanne ebenfalls über die Rohrbrücke an die GVL-Anlage angeschlossen.

EVA2

Kernstück der EVA2 Anlage sind Brennkammer und Abhitzeturm welche sich im westlichen Teil der Anlage befinden und von Ebene /- 0 m bis zur obersten Ebene erstrecken. Die ersten beiden Ebenen dieses Bereiches werden als reine Stahlkonstruktion (ohne Stahlbeton) ausgeführt.

Auf der obersten Etage der EVA2-Anlage ist ein Schornstein mit Mess-Bühne angebracht. Über diesen werden die gereinigten Verbrennungsabgase abgeleitet.

EKA

Die EKA-Anlage bezieht als Rohstoff postindustrielle Kunststoffgranulate, welche in zwei 80 m³ Silos gelagert werden.

Auf der obersten Ebene der Anlage befindet sich eine Notfackel. Im Falle von Ausfall der EVA2 und für Abblase-Leitungen aus Sicherheitsventilen der EKA werden die gasförmigen brennbaren Ströme der EKA-Anlage über einen Notkondensator geführt und danach über diese Notfackel abgeführt.

3.1.2. Weitere Anlagenteile

Grundsätzlich befinden sich die den Anlagen untergeordneten Betriebseinheiten innerhalb des jeweiligen Anlagenteil im Hauptanlagenkomplex. Im Folgendem Abschnitt werden alle weiteren Anlagenteile beschrieben:

Turbinenhaus

Im betonierten Turbinenhaus befindet sich die Dampfturbine (EVA2 Betriebseinheit 03-10-04) welche elektrische Energie für die gesamte Anlage liefert. Außerdem befindet sich die Demiwasser-Anlage im Turbinenhaus. Am Dach des Turbinenhauses befindet sich ein Luftkondensator.

Fluchttunnel

Zwischen EVA2 und Turbinenhaus befindet sich ein brandsicher ausgeführter Fluchttunnel als Fluchtweg sowie als Zugangsweg für die Feuerwehr. Der Fluchttunnel gewährleistet die Flucht aus dem zentralen Treppenturm aus dem potenziellen Gefahrenbereich und ermöglicht jederzeit die Zugänglichkeit der Feuerwehr in die Mitte des Hauptanlagenkomplexes. Eine markierte Feuerwehr-Stellfläche ist auf der Straße, nördlich des Turbinenhauses vorgesehen.

Schaltraum

Östlich angrenzend zum Turbinenhaus befindet sich das Schaltgebäude. Es ist zweistöckig mit Zwischenböden ausgeführt und über eine außenliegende Treppe begehbar.

Container-Lösungen

Folgende Anlagenteile sind als separat begehbare Container-Lösungen geplant:

- Trafocontainer
- Druckluft/Stickstoff-Erzeugung (Teil von GVL-Betriebseinheit 01-50-07).
- Additiv-Container: Darin befinden sich diverse Chemikalien-Dosierstationen.

Westliches Baufeld

Am Baufeld westlich des Hauptanlagenkomplexes befinden sich weitere Anlagenteile, welche der GVL-Anlage untergeordnet sind. Dazu gehören

- die Lävulinsäure Hydrierung (GVL-Betriebseinheit 01-50-04)
- die Wasserstoff Verladung (GVL-Betriebseinheit 01-50-06).
- das Prozessbehälterlager (beinhaltet diverse Prozessbehälter der GVL)

Diese Anlagenteile sind untereinander per Brandschutzwände getrennt.

Eine Rohrbrücke verbindet dieses Baufeld mit dem Hauptanlagenkomplex.

Die Betriebseinheit *Nebenanlagen (01-50-07)* befindet sich primär in der GVL-Anlage, bzw. in direkter Umgebung: Der Druckluft-Stickstoff-Container befindet sich westlich angrenzend an der GVL-Anlage. Ein Kühlturm sowie Kaltwassersatz befinden sich auf der obersten Ebene der GVL-Anlage. Für das Kühlwassersystem ist ein Primär- sowie ein Sekundärkreislauf vorgesehen, welche über Plattenwärmetauscher miteinander gekoppelt sind.

Die GVL Betriebseinheiten *Hydrierung Lävulinsäure (01-50-04)* und *Wasserstoff (01-50-06)* befinden sich separater Stahlbau am westlich angrenzenden Baufeld, gegenüber der GVL-Anlage.

Die Betriebseinheit *Infrastruktur (01-50-07)* umfasst die Gesamtanlage

Auffangtassen

Für die Drainage von Niederschlagswasser in die Anlage und das Auffangen von Prozessmedien bei Leckagen bzw. Löschwasserrückhaltung ist für jede Anlage bzw. Anlagenteil (EKA, EVA2, GVL mit GVL-Hydrierung, GVL-Prozesswasserbehälter und Lager) eine Auffangtasse vorgesehen. Diese sind als Aufkantungen so ausgeführt, dass sie das Volumen des größten Flüssigkeitsbehälter innerhalb der Tasse, plus zusätzlich 30cm für einen Löschschaumteppich aufgefangen werden kann. Alle Tassen sind mit einer Vertiefung ausgeführt die als Probenahmestelle und Pumpenvorlage dienen.

Zusätzlich zur Löschwasserrückhaltung der Anlagentrassen ist ein Havariebecken unterhalb der Straße westlich des Hauptanlagenkomplexes vorgesehen welches weitere 150m³ Auffangvolumen bereit hält.

Es wird in folgende Anlagentassen unterteilt:

- EVA2 Tasse 1
- EVA2 Tasse 2: HCl Bereich
- EKA Tasse
- GVL Tasse 1: Bereich ohne Explosionszonen
- GVL Tasse 2: Bereich mit Explosionszonen
- GVL Tasse 3: Hydrierung (westliches Baufeld)
- Prozessbehälter Tasse (westliches Baufeld)
- Tasse Lager

Bürogebäude

Das zugehörige Büro- und Laborgebäude wird räumlich getrennt von der Anlage am gleichen Betriebsgelände errichtet. Die Räume befinden sich auf drei Ebenen. In diesem Gebäude befinden sich neben den Büros und Sozialräumen auch Labors, Werkstätten, Sanitärräume, Magazin und Schaltwarte. Das Bürogebäude ist über eine Rohrbrücke inkl. Kabeltrasse mit dem Schaltraum und der Anlage (Heizungswasser) verbunden.

Lager

Das Lager ist überdacht, dreiseitig eingehaust und mit dichtem, aufgekantetem Fundament ausgeführt. Über die offene Seite ist es für Gabelstapler befahrbar. Es dient zur Lagerung von Feststoff in BigBags sowie Flüssigkeiten in IBCs. Die Stoff-Logistik der Gesamtanlage ist in Kapitel 5 näher beschrieben.

Rohrbrücke

Die geplante Neuanlage ist per Rohrbrücke mit der bestehenden GLACON Anlage verbunden. Über diese werden flüssige und gasförmige Rohstoffe transportiert und sie dient als Anschluss für das gemeinsame Dampf- & Kondensatnetz. Die Stoff-Logistik der Gesamtanlage ist in Kapitel 5 näher beschrieben. Der Anlagenteil der Betriebseinheiten *Hydrierung Lävulinsäure (01-50-04)* und *Wasserstoff (01-50-06)* ist ebenfalls über die Rohrbrücke mit Hauptanlagenkomplex verbunden.

3.1.3. Außenanlagen

Für das Niederschlagswasser von Dachflächen sind Versickerungsmulden vorgesehen, da das Gewerbegebiet Süd in Merseburg keine zentrale Regenwasser-Abführung aufweist. Diese befinden sich östlich angrenzend am Bürogebäude sowie nordwestlich an der Grundstücksgrenze.

3.1.4. Montage-Logistik

Da die Errichtung des Bürogebäudes nachträglich stattfindet, sind für die Errichtung der Produktionsanlage Montage-, Container- und Abstellflächen am Baufeld des Bürogebäudes vorgesehen.

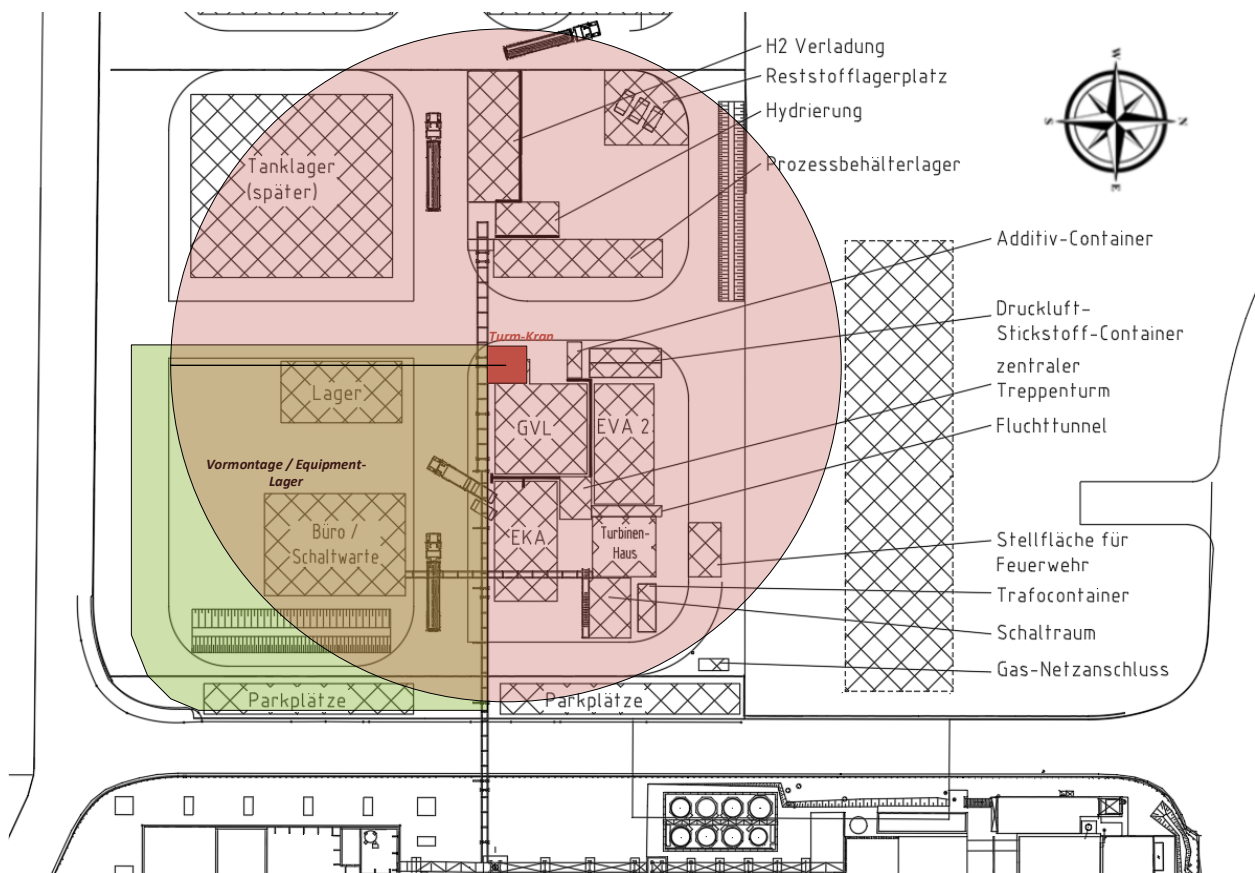


Abbildung 2: Grundriss mit eingetragener Fläche für Vormontage und Equipmentlagerung in grün, sowie Aufstellungsbereich des Turm-Krans.

Die Fläche für die Vormontage und das Equipment-Lager ist befahrbar (LKW bis 38t) und dient der Zwischenlagerung von Stahlbau und dem Equipment sowie der Aufstellung der Baustellen-Containerbüros. Die Fläche ist eingezäunt.

4. Betriebsablauf

Vollautomatischer Betrieb:

Der Betrieb der Anlage erfolgt vollautomatisch. Die Behälter, Pumpen und weiteren Aggregate sind mit dafür notwendigen Überwachungs- und Messinstrumenten, wie Füllstandsmessgeräten, Temperaturmessfühlern, Überfüllsicherung usw. ausgerüstet. Bei Überschreitung eines vom Steuerungsprogramm vorgegebenen Grenzwertes, werden von der Steuereinheit automatisch die entsprechenden Störfallprogramme aktiviert, ein manuelles Eingreifen in den Produktionsablauf ist nicht notwendig.

Da die Produktionsanlage für vollautomatischen Betrieb ausgelegt ist, beschränkt sich die manuelle Arbeit auf etwaige Wartungs- und Kontrollarbeiten. Die Betriebszustände der Anlage werden von der Schaltwarte aus überwacht.

Betriebszustände:

Neben dem Normalbetrieb sind noch Anfahr- und Abfahrbetrieb sowie Störfallbetriebszustände im Steuerungsprogramm vorgesehen. Aus allen Betriebszuständen kann bei Freigabe wieder in den Normalbetrieb umgeschaltet werden. Bei Auftreten einer Störung bzw. Überschreiten eines Grenzwertes wird von der Steuereinheit ein Störfallprogramm aktiviert, das erst bei Erreichen des Normalzustandes wieder verlassen werden kann.

Prozessbeschreibungen der Einzelanlagen sind in folgenden Dokumenten ersichtlich:

- EKA258-VGL-0011 Prozessbeschreibung
- EVA257-VGL-0021 Prozessbeschreibung
- GVL244-VVA-0007 Prozessbeschreibung

4.1. Schichtbetrieb

Die Messwarte wird 24h am Tag, 7 Tage die Woche besetzt sein. Es wird ein 12h Schichtsystem etabliert. Hier wird es 4 Schichten zu je 4 Personen geben.

Kontrollgänge sind in regelmäßigen Abständen durch die Anlagen durchzuführen und zu protokollieren.

GVL:

- Es wird 1 x pro Schicht das Produkt aus den GVL-Tagesbehältern 01-50-05-15-B1000 und 01-50-05-15-B1050 beprobt
- Bei Abnahme des Umsatzes bei der Hydrierung wird der Katalysator im Reaktoren 01-50-04-15-R2500 A/B ersetzt. Dieser Vorgang wird einmal pro Monat erwartet.

EVA2:

- Es erfolgen in regelmäßigem Abstand die Reinigung des Filters 03-10-05-31-F5100 am Wäscher 03-10-05-31-K5000.
- Es erfolgt in regelmäßigen Abstand die Nachführung von Ammoniakwasser.

- Die Speise-, Kesselwasser- und Frischdampf-Qualität wird regelmäßig beprobt.
- HCl und Prozesswasser aus Wäscher 03-10-05-31-K5000 wird regelmäßig beprobt.

EKA:

- Einmal pro Tag wird per Silowagen Kunststoff-Rohstoff angeliefert und in die Silos verladen. Dieser Vorgang wird beaufsichtigt. Der Rohstoff wird vor Anlieferung beprobt und auf Qualität analysiert.
- Das Additiv Magnesiumoxid im BigBag muss im Normalbetrieb 1-2x pro Tag über die BigBag Entleerungsstation 02-10-01-21-H1350 in den MgO-Anmischbehälter 02-10-01-21-B1300 nachgefüllt werden. Dort wird es zusammen mit DPF (EKA-Produkt) per Rührwerk suspendiert und in den MgO Vorlagebehälter 02-10-01-21-B1400 gepumpt.
- Die 7m³ Absetzcontainer in denen der Feststoffaustrag (Stoff-B) gefördert wird, muss ca. alle 2 Tage ausgewechselt werden.

Nebenanlagen:

- Prozesswasser-Qualität von Kühlturm-Abschlammwasser wird regelmäßig bestimmt. Dafür wird die Probe direkt aus der Kühlturmwanne entnommen.

4.2. Labortätigkeit

Das Labor wird Mo-So von 5-22 besetzt sein. Hier kommen 4 Schichten zu je 2 Personen zum Einsatz die jeweils 8h Dienst haben.

Allgemein:

- Die verschiedenen Prozesswässer werden pro Schicht auf TOC bzw. CSB analysiert. Die pH-Werte werden kontinuierlich gemessen. Anfallendes Tassensumpfwasser wird im entsprechendem Pumpensumpf beprobt und analysiert.

GVL:

- Es findet bei Anlieferung eine Eingangskontrolle des Rohstoffs statt
- Einmal pro Schicht wird die Lävulinsäure aus dem Pufferbehälter 01-50-04-15-B2510, sowie das GVL aus dem Tagesbehälter 01-50-05-15-B1000 oder 01-50-05-15-B1050 beprobt und deren Zusammensetzung per GCMS analysiert

EVA2:

- Leitfähigkeitsmessung mittels 03-10-03-31-A3200 von Dampfsystem Proben
- Konzentrationsmessung von HCl Lösung aus Abgaswäscher 03-10-05-31-K5000 TOC-Gehalt im Prozesswasser aus Abgaswäscher 03-10-05-31-K5000

EKA:

- Es findet täglich eine Eingangskontrolle des Rohstoffs vor Anlieferung statt. Diese beinhaltet Probenahme, Zerkleinerung (Schneidmühle), und Analyse (Verbrennungsanalyse oder XRF, NIR).
- Weiters werden regelmäßig (einmal je Schicht) Proben des Produktdestillats entnommen und deren Zusammensetzung per GCMS analysiert.

- Einmal je Schicht werden Proben des Feststoffes aus ThermoDec entnommen und deren Deponieklasse analysiert.

4.3. Dauer des Personenaufenthaltes in der Anlage

Die Anlage wird voll automatisiert werden, sodass es in der Anlage keinen regulären Arbeitsplatz geben wird. Es werden lediglich Inspektionsrundgänge und Wartungsarbeiten durchgeführt. Vorlagebehälter für Hilfs- und Reststoffe werden so dimensioniert, dass sie maximal 1x/Schicht gewechselt werden müssen.

4.4. Arbeitsschutz

Allgemein:

- Es ist pro Stockwerk eine Notdusche und Augenspülvorrichtung im Treppenturm vorgesehen.
- In allen Anlagen gilt die Pflicht zum Tragen der PSA. Wechselkleidung wird im Bürogebäude zur Verfügung gestellt. Für z.B. das Turbinenhaus ist ein Gehörschutz erforderlich.
- Feuerlöscher werden entsprechend dem Brandschutzkonzept aufgestellt, mindestens jedoch 1x je Etage im Treppenturm
- Für das Be- und Entladen von staubförmigen Stoffen ist ein entsprechender Staub- und Augenschutz zu tragen.

5. Stoff-Logistik

Das Gelände der GLACONCHEMIE ist über die Bundesstraße B91 erreichbar.

5.1. Rohrbrücke zur Glaconchemie Bestandsanlage

Folgende Medien werden zur Glaconchemie Bestandsanlage angeliefert, gelagert und über die Rohrbrücke bezogen.

- Heizöl
- Fructose-Sirup
- Salzsäure 32%
- NaOH 30%

Das GVL-Produkt „Gamma-Valerolacton“ wird über die Rohrbrücke zur Glaconchemie Bestandsanlage geleitet und über die dortige Verladestation in Tankwagen abgefüllt.

Weiters ist für die Neuanlage ein Dampfverteilungs-Netz sowie ein Kondensat-Netz für 16 barg und 3 barg geplant, welches über die Rohrbrücke mit der bestehenden GLACON Anlage verknüpft ist.

5.2. Direkte Verladungen

Der für die GVL-Anlage benötigte Wasserstoff wird gasförmig per LKW angeliefert und bei der Wasserstoff-Verladestation in einen Puffertank entladen.

Der EKA Rohstoff Kunststoff-Pellets (4800 t/a) wird täglich per Kipp-Silowägen angeliefert. Diese werden über integrierter Druckluftförderung in die Silos (2x80m³) entladen.

Der EKA-Feststoffaustrag (Stoff-B, 50-100 kg/h) wird in geeignete Absetzcontainer direkt bei der EKA-Anlage ausgetragen. Diese werden vom Entsorger ausgewechselt und abgeholt, bzw. gegebenenfalls am Reststoff-Lagerplatz gelagert.

5.3. Lagerkonzept

Das Lager dient zur Lagerung von festen Stoffen (BigBags) und Flüssigkeiten (IBC). Das Lager beinhaltet im örtlichen Verbund die Betriebseinheiten EVA2-Lager (EVA2 Betriebseinheit 03-10-06), EKA-Lager (EKA Betriebseinheit 02-10-06) und GVL-Lager (GVL Betriebseinheit 01-50-10)

Folgende Tabelle zeigt das Lagerkonzept, welches alle zu lagernde Stoffe inkl. deren Lagerort auflistet. Das Lager ist in zwei Abschnitte eingeteilt, um entsprechende Zusammenlagerungsklassen der Stoffe einhalten zu können. Es werden außerdem bestimmte Stoffe in der Glaconchemie Bestands-Lagerhalle gelagert.

Stoff	Art	maximale Lagermenge [t]	Lagerklasse	Lagerort				
				LAGER (Abschnitt 1)	LAGER (Abschnitt 2)	Reststoff-Lagerplatz	Glaconchemie Bestands-Lagerhalle	EKA Betriebseinheit 02-10-01 "Rohstofflager und -Eintragung"
MgO	BigBag	10	10-13	x				
Stoff-B (Feststoffaustrag)	Absetzcontainer max. 7m ³	12	4.2			x		
Filterrückstand	Filterbeutel in Absetzcontainer		13			x		
Ammoniaklösung	IBC	5	8B	x				
MIBK	IBC	5	3	x				
Biozid	20L Kanister Palette	1	8B				x	
Härtestabilisator	IBC	1	8B				x	
Katalysator GVL	Fässer 200L	1,44	4.2				x	
Kunststoff-Pellets	Silo	130	10-13					x

5.4. Weitere Anschlüsse

- Stadtwasser wird über das Stadtwassernetz von den Stadtwerken Merseburg bezogen.
- Anfallende Prozesswässer werden beprobt und gegebenenfalls auf unter 35 °C gekühlt, bevor diese als kontinuierlicher Strom in den Schmutzwasser-Kanal geleitet werden.
- Erdgas wird von den Stadtwerken Merseburg bezogen und wird am „Gas-Netzanschluss“ eingebunden.

5.5. Interne Transporte

Betriebsmittel in IBCs, Paletten oder BigBags werden mit Gabelstapler und/oder Elektrohubwagen transportiert.

11 Energieeffizienz / Angaben zur Wärmenutzung

Beim Betrieb der Energie- und Verwertungsanlage (EVA2) werden, soweit dies technologisch möglich und sinnvoll ist, die Anforderungen gemäß § 5 Abs. 1 Nr. 4 BImSchG, Energie sparsam und effizient zu verwenden, erfüllt.

Bei der technologischen Auslegung der Anlagenteile sowie der Auswahl der Heiz- und Kühlmedien wurde entsprechend des Verfahrensablaufs eine optimale Wärmenutzung zu Grunde gelegt. Dies bedeutet u.a. die Realisierung kurzer Leitungswege, hochwertiger Wärmeisolierungen und das teilweise Arbeiten unter Vakuum zur Minimierung des Energieeinsatzes usw.

Die Anforderungen der Energiesparverordnung (EnEV) werden, soweit zutreffend, erfüllt.

12 Angaben bei Eingriffen im Sinne von § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes

Nach § 14 des Bundesnaturschutzgesetzes sind Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können. Als Eingriffe kommen insbesondere in Betracht die Errichtung, Erweiterung oder wesentliche Änderung baulicher Anlagen aller Art.

Bei der Energie- und Verwertungsanlage (EVA2) der GLACONCHEMIE GmbH handelt es sich um eine Anlage, die auf dem Gelände des Industrie- und Gewerbegebietes Merseburg-Süd errichtet werden soll. Gemäß Flächennutzungsplan handelt es sich hierbei um gewerbliche Bauflächen. An diesem Standort betreibt die GLACONCHEMIE GmbH bereits eine Glycerinaufbereitungsanlage.

Auf Vorhaben im Innenbereichen nach § 34 des Baugesetzbuches, sind ausgehend von § 18 Abs. 2 BNatSchG die §§ 14 bis 17 BNatSchG nicht anzuwenden. Das ist hier der Fall, so dass es sich bei der Errichtung der EVA2 im Gewerbegebiet Merseburg-Süd nicht um einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des BNatSchG handelt.

Weder die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts noch das Landschaftsbild werden durch die neue Anlage erheblich beeinträchtigt. Die Baumaßnahme hat keinen nachweisbaren Einfluss auf den Grundwasserspiegel. Die von der EVA2 ausgehenden Emissionen unterschreiten die Bagatellschwellen der TA-Luft und führen zu keinen nachweisbaren Immissionen in der Umgebung der Anlage. Die Neuanlage wirkt sich im Vergleich zum bereits bestehenden Anlagenbestand nicht nachweisbar auf die Umgebung aus.

Die nächstgelegenen FFH-Gebiete sind weit entfernt vom Anlagenstandort (siehe Karte der nächstgelegenen FFH-Gebiete im Anhang):

- | | | |
|---|--------------|-------------|
| - Landschaftsschutzgebiet Geiselaue | nordwestlich | ca. 1,6 km; |
| - FFH-Gebiet Geiselniederung westlich Merseburg | nordwestlich | ca. 1,7 km; |
| - Naturschutzgebiet
Untere Geiselniederung bei Merseburg | nordwestlich | ca. 1,8 km |

Relevante Eingriffe im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes sind sowohl für die FFH-Gebiete als auch für die geschützten Biotope ausgeschlossen. Das zeigt unter anderem die Prognose der IDU IT+Umwelt GmbH (Anhang Kapitel 4), in der die Einhaltung

des Abscheidkriteriums von 0,3 kg/ha*a für die Stickstoffdeposition nachgewiesen wird. In der Prognose wurden die o.g. FFH-Gebiete betrachtet.

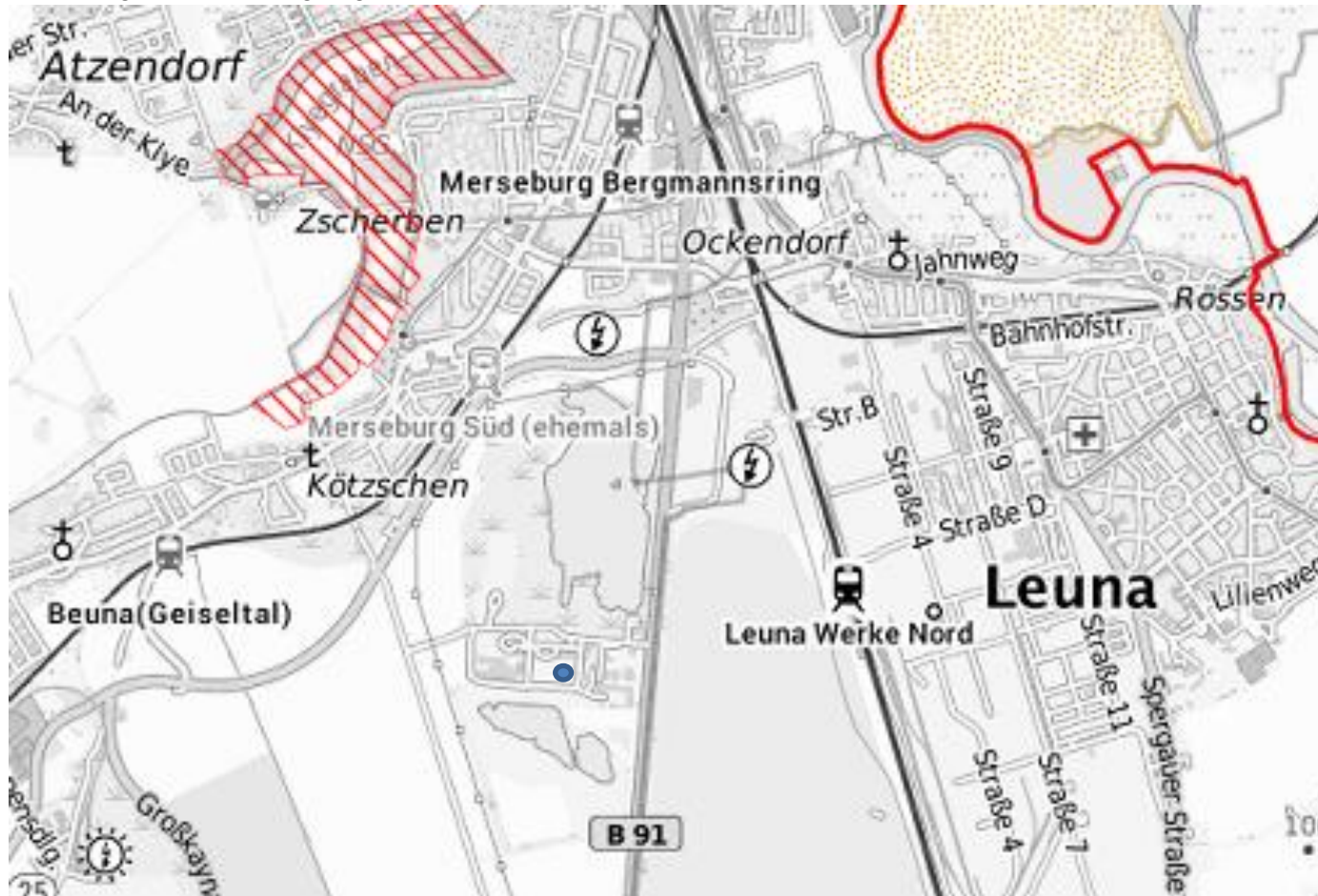
Außerdem wurden im Rahmen einer umweltfachlichen Potentialabschätzung für die Zauneidechsen und den nachfolgenden Flächenkontrollen keine Reptilien festgestellt.

Für weitere ausführliche Angaben zu naturschutzrechtlich relevanten Sachverhalten wird auf den UVP-Bericht (separater Ordner) verwiesen.

Karte der nächstgelegenen FFH-Gebiete

● Geplanter Anlagenstandort

kürzeste Entfernung von der Anlage zum nächstgelegenen FFH-Gebiet ca. 1,6 km



Quelle: Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt,
Interaktive Karte der Natura 2000-Gebiete in Sachsen-Anhalt

13 Angaben zur Prüfung der Umweltverträglichkeit

Bei der Anlage handelt es sich um eine nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigungsbedürftige Anlage, die im Anhang zur 4. BImSchV unter den Nummern 8.1.1.1 „Anlagen zur Beseitigung oder Verwertung fester, flüssiger oder in Behältern gefasster gasförmiger Abfälle, Deponiegas oder anderer gasförmiger Stoffe mit brennbaren Bestandteilen durch thermische Verfahren, insbesondere Entgasung, Plasmaverfahren, Pyrolyse, Vergasung, Verbrennung oder eine Kombination dieser Verfahren mit einer Durchsatzkapazität von 10 Tonnen gefährlichen Abfällen oder mehr je Tag“.

Außerdem ist die EVA2 der Nr. 8.1.1.1 in der Anlage I des UVPG („Errichtung und Betrieb einer Anlage zur Beseitigung oder Verwertung fester, flüssiger oder in Behältern gefasster gasförmiger Abfälle, Deponiegas oder anderer gasförmiger Stoffe mit brennbaren Bestandteilen durch thermische Verfahren, insbesondere Entgasung, Plasmaverfahren, Pyrolyse, Vergasung, Verbrennung oder eine Kombination dieser Verfahren bei gefährlichen Abfällen“) zuzuordnen, die in Spalte 1 mit „X“ gekennzeichnet sind.

Auf Grund der Einordnung der Anlage nach Anlage I des UVPG ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen. Grundlage dafür ist der UVP-Bericht im Anhang zu Kapitel 13.

Anhang

Formular 13

UVP-Bericht (separater Ordner)

Feststellung der Verpflichtung zur Durchführung einer UVP

Vorhaben

Anlagenart / Kapazität der neuen Anlage/ der Änderung:	Anlagenart / Kapazität der vorhandenen Anlage (im Fall der Änderung):
Energie- und Verwertungsanlage (EVA2)	

Standort

Adresse (Straße, PLZ, Ort):		
GLACONCHEMIE GmbH, Beunaer Straße 4, 06217 Merseburg		
Gemarkung:	Flur:	Flurstück(e):
Merseburg	9	96, 97

Verpflichtung zur Durchführung einer UVP ist abhängig von der:

- Art, Größe und Leistung (§6 UVPG)				
<input checked="" type="checkbox"/>	Vorhaben nach Anhang 1 Spalte 1	(X)	<input checked="" type="checkbox"/>	UVPG (§6) – Nr.: 8.1.1.1
	Vorhaben soll gleichzeitig mit anderen Vorhaben derselben Art (kumulierende Vorhaben) realisiert werden, die zusammen die maßgeblichen Größen-/Leistungswerte (X) erreichen oder überschreiten (§10 Abs. 1)			
	Vorhaben (bisher nicht UVP-pflichtig) erreicht oder überschreitet durch Änderung/Erweiterung die maßgeblichen Größen-/Leistungswerte (X) erstmalig (§9 Abs. 2 Nr. 1)			
- Vorprüfung des Einzelfalls (§7 UVPG)				
	Vorhaben nach Anhang 1 Spalte 2	(A)	<input type="checkbox"/>	(S) <input type="checkbox"/> UVPG – Nr.:
	Vorhaben nach Anhang 1 Spalte 2 soll gleichzeitig mit anderen Vorhaben derselben Art (kumulierende Vorhaben) realisiert werden, die zusammen die maßgeblichen Größen-/Leistungswerte (A oder S) erreichen oder überschreiten (§10 Abs. 2 und 3)			
	Vorhaben (bisher nicht UVP-pflichtig) erreicht oder überschreitet durch Änderung/Erweiterung die maßgeblichen Größen-/Leistungswerte (A oder S) erstmalig (§9 Abs. 2 Nr. 1)			
- Änderung oder Erweiterung einer UVP-pflichtigen Anlagen (§9 Abs. 1 UVPG)				
	Vorhaben zur Änderung/Erweiterung einer UVP-pflichtigen Anlage; durch die Änderung/Erweiterung selbst werden die maßgeblichen Größen-/Leistungswerte (X) erreicht oder überschritten (§9 Abs. 1 Nr. 1)			
	Vorhaben zur Änderung/Erweiterung einer UVP-pflichtigen Anlage; Änderung/ Erweiterung kann erhebliche nachteilige Auswirkungen haben (§9 Abs. 1 Nr. 2)			
- Bestimmung des Vorhabens zur Entwicklung und Erprobung (§14 UVPG)				
	Vorhaben nach Anhang 1 Spalte 1	(X)	<input type="checkbox"/>	UVPG – Nr.:
	Vorhaben nach Anhang 1 Spalte 2	(A)	<input type="checkbox"/>	(S) <input type="checkbox"/> UVPG – Nr.:
	Entwicklung und Erprobung ist nicht länger als 2 Jahre vorgesehen			

14 Maßnahmen nach Betriebseinstellung

Eine spätere Betriebseinstellung der Energie- und Verwertungsanlage (EVA2) ist ohne Auswirkungen auf die Umwelt und ohne Beeinträchtigung der Wiedernutzung des derzeitigen Betriebsgeländes möglich. Bei einer erforderlichen Stilllegung der Anlage werden durch den Betreiber folgende Maßnahmen eingeleitet:

- sichere Außerbetriebnahme und Entleerung der einzelnen Anlagenteile,
- Reinigung der stillgelegten Anlagenteile,
- Demontage und Abtransport der stillgelegten Anlagenteile und der dazugehörigen Nebeneinrichtungen zur Wiederverwendung an anderer Stelle oder zur stofflichen Verwertung.

Damit wird sichergestellt, dass von den stillgelegten Anlagenteilen keine schädlichen Umwelteinwirkungen, z.B. durch Restemissionen, hervorgerufen werden können.

Die Materialien, die bei einer eventuellen Demontage der Anlagenteile anfallen, zählen nicht zu den gefährlichen Stoffen oder Abfällen und können als Produkt oder als Schrott verkauft werden. Eine Kontamination der Gebäude, von Boden oder Grundwasser mit wassergefährdenden Stoffen ist beim bestimmungsgemäßen Betrieb der Anlage nicht zu erwarten. Besondere Maßnahmen bei Abbruch, Demontage, Verschrottung, Transport oder Entsorgung sind daher nicht erforderlich.

Zur Sicherstellung der Betreiberpflichten nach § 5 Abs. 3 BImSchG werden für die EVA2 Sicherheitsleistungen gemäß § 12 Abs. 1 Satz 2 BImSchG hinterlegt.

Auf das Ausfüllen von **Formular 14.1** und **14.2** wurde verzichtet.

Anhang

Formular 14.1

Formular 14.2

**Sicherstellung der Maßnahmen nach § 5 Abs. 3 BImSchG
 nach einer Betriebseinstellung bei Abfallentsorgungsanlagen**

nicht erforderlich

Seite:		von:	
Bezeichnung der Abfallentsorgungsanlage (HA):		Anlagen-Nr. (HA-Nr.):	

Art und Menge der vorhandenen Abfälle nach Betriebseinstellung

Angabe der vorhandenen Abfälle, die nach Betriebseinstellung zu entsorgen sind:			voraussichtliche Entsorgungskosten [Euro]	Bemerkungen
ASN	Bezeichnung	Menge [kg]		

Wiederherstellung des ordnungsgemäßen Zustandes des Betriebsgeländes nach Betriebseinstellung

Maßnahmen zur Wiederherstellung des ordnungsgemäßen Zustandes	voraussichtliche Kosten [Euro]

**Sicherstellung der Maßnahmen nach § 71 Abs. 3 BauO LSA
nach der Betriebseinstellung bei Windkraftanlagen**

nicht erforderlich

Angaben zu Windkraftanlagen

lfd. Nr.	Typen-Bezeichnung der Windkraftanlage(n):	Standort:	Koordinaten:

Rückbaumaßnahmen und -Kosten

lfd. Nr.	Maßnahmen zur Wiederherstellung des ordnungsgemäßen Zustandes	voraussichtliche Rückbau-Kosten [Euro]

Erklärung der Rückbauverpflichtung

Hiermit wird erklärt,	
Ort, Datum	Unterschrift, Firmenstempel

15 Unterlagen zu den nach § 13 BImSchG eingeschlossenen Entscheidungen

15.1 Bauvorlagen

Die nach der Bauvorlagenverordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauVorIVO LSA) erforderlichen Bauvorlagen werden in separaten Ordnern übergeben.

15.2 Erlaubnis nach BetrSichV

Im Zuge der Errichtung der EVA2 ist auch die Errichtung einer Dampfkesselanlage vorgesehen. In dieser wird Dampf erzeugt, welcher über fest installierte Rohrleitungen zur GVL und zur Bestandsanlage der GLACONCHEMIE GmbH geführt wird.

Bei der Dampftrommel 31-D2000 handelt es sich um ein Druckgerät der Kategorie IV und ist damit nach § 18 Abs. 1 Nr. 1 der BetrSichV erlaubnisbedürftig.

Der Erlaubnisantrag wird nachgereicht, wenn das Detail Engineering abgeschlossen ist und alle notwendigen Unterlagen zur Erstellung der Erlaubnisangebote vorliegen.

15.3 Ausgangszustandsbericht

Gemäß § 10 Abs. 1a BImSchG ist für Anlagen, die der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (IE-RL) unterliegen, ein Bericht über den Ausgangszustand (Ausgangszustandsbericht, AZB) zu erstellen.

Da die Energie- und Verwertungsanlage in den Anwendungsbereich der IE-RL fällt, muss nach § 4a Absatz 4 der 9. BImSchV mit dem gestellten Genehmigungsantrag ein Ausgangszustandsbericht für die gesamte Anlage erstellt werden, soweit relevante gefährliche Stoffe oder Gemische (nachfolgend kurz als „Stoffe“ bezeichnet) in der Anlage in relevantem Umfang vorhanden sein können.

Die Prüfung der Notwendigkeit der Erstellung eines Ausgangszustandsberichtes erfolgte in Anlehnung an die von der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO) in Zusammenarbeit mit der Bund-/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) verfasste Arbeitshilfe zum Ausgangszustandsbericht für Boden und Grundwasser (LABO Arbeitshilfe).

In der EVA2 werden vorwiegend Stoffe gehandhabt, die Prozessströme aus der GVL- und EKA- Anlage der GLACONCHEMIE GmbH darstellen.

Die stoffliche und mengenmäßige Relevanz der gehandhabten Stoffe wurde gemäß „LABO Arbeitshilfe zum Ausgangszustandsbericht für Boden und Grundwasser“ überprüft.

Es wird ein Ausgangszustandsbericht erstellt, der bis zur Inbetriebnahme vorliegt.